### МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**ЛОГІСТИКА**

**Навчальний посібник для студентів галузі знань 0306 «Менеджмент і адміністрування» усіх форм навчання**

Автори \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К. В. Мельникова

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. О. Колодізєва

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О. В. Авраменко

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г. Р. Руденко

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. В. Сисоєв

Відповідальний за випуск \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О. М. Ястремська

**Харків. Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015**

ББК

УДК

Рецензенти: *Докт. екон. наук, професор, завідувач кафедри маркетингу і логістики Національного університету «Львівська політехника»* ***Є. В. Крикавський;*** *докт. екон. наук, професор кафедри менеджментуНаціонального університету водного господарства та природокористування* ***І. Л. Сазонець;*** *докт. екон. наук, завідувач кафедри бухгалтерського обліку Харівського національного економічного університету імені С. Кузнеця* ***А. А. Пилипенко.***

***Рекомендовано до видання рішенням вченої ради Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця.***

***Протокол № 2 від 05.11.2014 р.***

**Авторський колектив:** Мельникова К.В., к.е.н., доцент – вступ, теми 3 ( пункт 3.1.- 3.6.), 8; Колодізєва Т.О., к.е.н., доцент – теми 2, 6, 9, пункт 3.7.; Авраменко О.В., к.е.н., доцент – теми 5, 7; Руденко Г. Р. к.е.н., доцент – теми 4,10; Сисоєв В.В., к.т.н., доцент – тема 1; Ястремська О.М. д.е.н., професор – загальна редакція посібника.

Логістика: навчальний посібник для студентів галузі знань 0306 «Менеджмент і адміністрування» усіх форм навчання / К. В. Мельникова, Т. О. Колодізєва, О. В. Авраменко, Г. Р. Руденко, В.В. Сисоев / під заг. Ред. О.М. Ястремської. ─ Х.: Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. ─ 304 с.

Систематизовано концептуальні засади логістики, функціонально-базові основи управління потоковими процесами на підприємствах, навчальні матеріали для формування у майбутніх менеджерів необхідних компетентностей відповідно до програм підготовки студентів галузі знань 0306 «Менеджмент і адміністрування».

Буде корисним для викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів, а також слухачів навчальних закладів систем підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації за спеціальністю «Логістика».

© Харківський національний

економічний унівеситет імені Семена Кузнеця, 2015

© Ястремська О.М., МельниковаК. В., Колодізєва Т. О., Авраменко О. В.

Руденко Г. Р., Сисоєв В.В., 2015

**Зміст**

|  |  |
| --- | --- |
| Вступ  **Частина 1. Модуль 1. Концептуальні засади логістики**  1. Логістика – інструмент ринкової економіки  1.1. Поняття і сутність логістики. Походження терміну, сучасні визначення логістики. Передумови та етапи становлення логістики.  1.2. Мета і завдання логістики.  1.3. Рівні формування логістики. Досвід зарубіжних країн у застосуванні логістики. Роль логістики у реформуванні України.  Контрольні запитання  2. Концепція і методологічний апарат інтегрованої логістики  2.1. Засади сучасної концепції логістики. Концептуальна основа інтеграції логістики. Інтеграція внутрішніх та зовнішніх матеріальних потоків. Базові характеристики концепції логістики.  2.2. Системний підхід як методологічна база логістики. Логістика як сфера компетенції, що пов’язує компанію з її споживачами та постачальниками і сприяє підвищенню конкурентоспроможності.  2.3. Логістичні канали, ланцюги, мережі і ланки. Логістичні системи та принципи їх утворення. Класифікація логістичних систем (мікро-, мезо- та макрологістичні системи).  Практичні завдання за темою 2  Контрольні запитання  3. Об’єкти логістичного управління та логістичні операції  3.1. Об’єкти логістичного управління та логістична діяльність. Характеристика потокових процесів у логістиці.  3.2. Поняття та показники матеріального потоку. Класифікація матеріальних потоків.  3.3. Інформаційні потоки та їх класифікація.  3.4. Фінансові потоки та їх класифікація.  3.5. Сервісні потоки та їх класифікація.  3.6. Логістичні операції з матеріальними, інформаційними, фінансовими та сервісними потоками.  3.7. Загальні схеми взаємодії потоків. Інтегровані логістичні потоки.  Практичне завдання за темою 3  Контрольні запитання  4. Логістична діяльність та логістичні функції  4.1. Логістичні процеси і логістична діяльність. Основні види логістичної діяльності.  4.2. Організація логістичної діяльності.  4.3. Основні логістичні функції та їх розподіл між різними учасниками логістичного процесу. Основні логістичні функції та їх розподіл між різними службами підприємства.  Практичні завдання за темою 4  Контрольні запитання  5. Логістичний менеджмент у системі загального менеджменту  5.1. Логістична місія там логістичне середовище фірми.  5.2. Визначення та місце логістичного менеджменту. Інтеграція функцій управління бізнес-процесами в рамках логістичного менеджменту.  5.3. Логістичний мікс «7R».  5.4. Взаємодія логістичного менеджменту з маркетингом, з фінансовим та виробничим менеджментом.  5.5. Поняття ланцюга поставок.  5.6. Зв'язок логістики з основними функціональними сферами бізнесу. Види організаційних структур логістичного управління.  Практичні завдання за темою 5  Контрольні запитання  **Частина 2. Модуль 2. Функціонально-базовий поділ логістики**  6. Логістичний підхід до управління матеріальними потоками  у сфері виробництва  6.1. Традиційна і логістична концепції організації виробництва.  6.2. Внутрішньовиробничі логістичні системи та їх роль в удосконаленні управління виробництвом товарів і послуг. Виштовхувальні та витягувальні системи управління матеріальними потоками у виробничій логістиці.  6.3. Мікрологістичні системи MRP, MRP I, MRP II, ERP, Kanban, OPT, «Lean Production».  6.4. Організація постачання матеріальних ресурсів та управління запасами у мікровиробничих логістичних системах.  6.5. Ефективність застосування логістики при управлінні матеріальними потоками на виробництві.  Практичне завдання за темою 6  Контрольні запитання  7. Логістичний підхід до управління матеріальними потоками  у сфері обігу  7.1. Організація дистрибуції матеріалів та готової продукції. Традиційний і логістичний підходи до управління розподілом.  7.2. Логістичні канали та логістичні ланцюжки. Внутрішня структура та принципи функціонування каналів розподілу.  7.3. Логістичні посередники в дистрибуції, їх класифікація та функції. Координація та інтеграція дій логістичних посередників. Проектування дистрибутивних систем.  7.4. Системи планування матеріальних ресурсів у каналах розподілу. Системи DRP та її модифікація DRP ІІ. Системи швидкого реагування на попит DDT, швидкої реакції QP, планування непереривного поповнення CPR, ефективної реакції на запити споживачів ECR та особливість управління матеріальними потоками у них.  Практичні завдання за темою 7  Контрольні запитання  8.Логістичний підхід до обслуговування споживачів  8.1. Поняття логістичного сервісу. Формування сервісних систем. Логістичні принципи обслуговування.  8.2. Залежність витрат на сервіс від рівня сервісу. Методи оцінки рівня логістичного сервісу. Визначення оптимального рівня сервісу.  8.3. Логістика сервісного відгуку – SRL.  Практичні завдання за темою 8  Контрольні запитання  9.Склад і транспорт у логістиці  9.1. Роль складів при виробництві і розподілі продукції. Сучасні тенденції формування складської мережі підприємства. Розподільні центри та їх розміщення.  9.2. Забезпечення єдності складського процесу з транспортним.  9.3. Логістична оцінка видів транспорту. Вибір перевізника.  Практичні завдання за темою 9  Контрольні запитання  10.Економічне забезпечення логістики  10.1. Структура та обсяги логістичних витрат. Вплив логістичних витрат на ринкову вартість продукції. спів залежність складових логістичних витрат.  10.2. Підвищення ефективності виробництва продукції та послуг за рахунок управління логістичними витратами. Ідентифікація конфлікту витрат. Концепція мінімізації загальних витрат підприємства.  10.3. Логістичний фактор підвищення фінансової стійкості та конкурентоспроможності. Вплив логістики на дохідність активів підприємства.  Практичні завдання за темою 10  Контрольні запитання  Глосарій  Використана література | 7  9  9  18  21  31  31  38  40  51  51  55  59  62  67  71  76  80  84  89  96  96  104  110  112  116  121  134  134  134  135  137  145  162  171  171  175  180  186  195  202  205  213  229  235  258  258  267  273  286  295 |

**Вступ**

На сучасному етапі розвитку економіки перед підприємствами стає питання управління та оптимізації потокових процесів. Ефективне управління потоковими процесами з метою задоволення потреб споживачів та оптимізації загальних логістичних витрат є запорукою конкурентоздатності підприємств в сучасних умовах господарювання.

Основним завданням сучасного керівника і менеджера є впровадження логістичних підходів до оптимізації матеріальних і супутніх йому потоків. Це обумовлює актуальність вивчення майбутніми фахівцями з менеджменту і адмістрування особливостей управління матеріальними, інформаційними, фінансовими і сервісними потоками в логістичних системах.

Навчальний посібник «Логістика» складається з двох частин. Перша частина присвячена вивченню концептуальних засад логістики. Матеріал другої частини навчального посібника має більш прикладний характер і присвячений дослідженню функціонально-базових підсистем логістики. У складі навчального посібника наведено глосарій основних термінів, які використовуються у логістиці.

Матеріал посібника викладений у вигляді сукупності тем. У кожній темі викладено теоретичний матеріал, який розкриває сутність актуальних питань. Також до усіх тем наведені практичні вправи та тестові завдання, розв’язання яких допоможе набути навичок у сфері логістиці. До кожної теми наведений перелік питань для самоконтролю, пошук на відповіді яких дозволить студентам більш детально проробити наведений теоретичний матеріал.

Метою навчального посібника є отримання майбутніми фахівцями з менеджменту і адмініструванню теоретичних знань з сутності концептуальних основ логістики, термінології та методології дослідження закономірностей функціонування та розвитку логістичних систем; знання предмету та завдання дисципліни; знання сутності теорії логістичних систем, основної мети та завдання логістики, як методологічної основи теорії та практики проектування складних логістичних систем; розуміння основних положень теорії логістики і логістичного аналізу; усвідомлення значимості логістики у відтворенні сучасного вітчизняного виробництва.

Для вироблення у читача вмінь використовувати теоретичні знання та формування відповідних компетентностей, після кожної теми в посібнику подано практичні завдання, тести і контрольні запитання. Практична складова навчального посібника спрямована на формування у майбутніх фахівців таких вмінь та компетентностей:

1. Визначати основні підходи до підготовки й обґрунтування логістичних рішень в основних сферах функціональної діяльності промислового підприємства (закупівля, виробництво, збут, управління запасами, складування, транспортування).

2. Обирати відповідно до різних функціональних галузей логістики методи, моделі та алгоритми дослідження логістичних систем і підсистем.

3. Застосовувати основні положення методології логістичного аналізу при дослідженнях виробничо-господарської діяльності підприємств, що мають визначену мету і створені людиною для задоволення його потреб.

4. Формувати основні етапи і процедури проведення логістичних досліджень.

5. Визначати та реалізовувати основні процедури проектування логістичної системи підприємства.

Перед вивченням навчальної дисципліни «Логістика» студенти повинні мати студенти повинні мати базові знання та практичні навички в галузі загальної економічної теорії, інформатики і комп’ютерної техніки, макроекономіки, мікроекономіки, фінансів підприємств, маркетингу, основ менеджменту, основ логістики.

У свою чергу, знання з цієї навчальної дисципліни забезпечують успішне виконання курсових і дипломних проектів.

Цей навчальний посібник рекомендовано студентам галузі знань 0306 «Менеджмент і адміністрування» усіх форм навчання, студентам інших економічних спеціальностей вищих навчальних закладів, які опановують дисципліну «Логістика», а також менеджерам усіх ланок, підприємцям, бізнесменам – усім, хто цікавиться проблемами логістики.

**Частина 1. Модуль 1. Концептуальні засади логістики**

**Тема 1. Логістика – інструмент ринкової економіки**

* 1. **Поняття і сутність логістики**

Нові принципи організації та управління, що ґрунтуються на концепції та методі мислення, об’єднаних загальним поняттям «логістика», сьогодні активно впроваджуються в практику діяльності різних суб’єктів господарювання. Будучи відносно молодою наукою, логістика постійно розвивається, що зумовлює уточнення чи зміну її понятійного апарату і термінології, які наповнюються новим змістом.

Однозначного судження про етимологію поняття «логістика» немає. Найбільш поширеними є твердження, що термін «логістика» походить від:

1) грецького logistikos – обчислювати, міркувати;

2) французького loger – постачати;

3) давньогерманського laubja – склад, зберігання.

Семантика поняття «логістика» також неоднозначна. У Стародавній Греції так називали мистецтво міркування та виконання розрахунків, у Римській імперії – правила розподілення продуктів, у Візантії – мистецтво постачання армії та управління її переміщеннями.

Історично склалися два основних підходи до трактування терміну «логістика» з позиції її змісту та практичного використання, перший пов'язаний із застосуванням логістики у військовій справі, другий – у математиці.

В історії людства багато воєн вигравалися або програвалися в залежності від вміння полководців ефективно застосовувати логістику. Автором перших наукових праць з логістики прийнято вважати французького військового фахівця барона А. Жоміні (1779–1869 pp.), який визначив логістику як «практичне мистецтво керування військами, що включало широке коло питань, пов’язаних з плануванням, управлінням і постачанням, визначенням місць дислокації військ, транспортним обслуговуванням армії» [96]. Найбільш активний розвиток військова логістика отримала під час першої та другої світових війн, коли саме формування транспортно-складської інфраструктури, створення запасів матеріально-технічних ресурсів, їх швидка та ефективна доставка, а також переміщення військ стали одними із визначальних чинників перемоги.

Трактування логістики як математичної логіки використовувалося у роботах відомого німецького математика Г. Лейбниця (1646– 1716 рр.). Це визначення терміну було офіційно закріплене в 1904 р. на Женевському філософському конгресі. У даному сенсі логістика широко використовується при вивченні математичних закономірностей, конструюванні технічних систем комп’ютерної техніки, в робототехніці і т.д.

Вказані два основні трактування терміну «логістика» присутні сьогодні майже у всіх європейських мовах: *logistics* –англійська; *logistik –* німецька; *logistique* – французька; *logistica* – італійська, іспанська, португальська; *logistyka -* польська.

Логістика як наука і як інструмент бізнесу в цивільній сфері стала формуватися на початку 1950-х років у США та країнах Західної Європи. В основу логістики, як самостійного напрямку наукових досліджень та форми господарської практики, була покладена ідея інтеграції постачально-виробничо-розподільчих систем, в яких би погоджувалися функції постачання матеріалів і сировини, виробництва продукції, її зберігання та розподілення.

Новизна логістики для підприємницької діяльності полягає у [5]:

зміні пріоритетів в господарській практиці підприємств, що відводить центральне місце в ній управлінню потоковими процесами, а не управлінню виробництвом;

всебічному комплексному підході до питань руху матеріальних цінностей у процесі відтворення;

використанні теорії компромісів у господарській практиці підприємств.

У зв’язку з глибоким проникненням логістики в усі сфери економіки у науковій літературі зустрічається досить велика кількість (біля 50) визначень терміну «логістика», тому для дослідження її сутності доцільно розглядати не окремі її визначення, а підходи до них, що дозволяють систематизувати існуючі дефініції, аналізуючи які можна виділити ряд аспектів, через призму яких розглядається сучасна логістика.

Найбільш поширеним є підхід, в основу якого покладено акцентування авторами уваги на теоретичних або практичних аспектах логістики. Одні вчені вважають, що логістика – це наука, теорія, науковий напрямок, інші трактують це поняття як процес, функцію, сукупність видів діяльності, систему управління, форму взаємовідносин між учасниками ринку. Прикладом теоретичного бачення логістики є визначення, надане в словнику Роднікова А. М.: «Логістика – наука про планування, контроль і управління транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними і нематеріальними операціями, що здійснюються в 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 передачі, збереження й обробки відповідної інформації» [89]. Практична спрямованість відображається у визначенні, даному Американським логістичним товариством «Рада з управління логістикою» (Control of Logistics Management), відповідно до якого логістика – це процес планування, реалізації і контролю економічно ефективного переміщення і складування сировини, запасів незавершеного виробництва, готових виробів та пов’язаних з цим послуг та відповідної інформації з місця походження до місця споживання з метою забезпечення відповідності вимогам клієнта [95].

Іншим розповсюдженим підходом до визначення логістики є підхід, який ґрунтується на виділенні об’єкту управління або масштабі дослідження, що зумовлюють вузький та широкий погляди на логістику з економічної точки зору. У вузькому розумінні основним об’єктом управління логістики виступає виключно матеріальний потік або розглядається окрема організація бізнесу – підприємство (мікрологістика). Зокрема, відомий американський дослідник у сфері логістики Д. Уотерс вважає, що «логістика – це функція, яка відповідає за матеріальний потік, що йде від постачальника в організацію, проходить через операції усередині організації і потім іде до споживачів» [108]. У широкому розумінні в якості об’єктів управління поряд з матеріальним розглядаються і інші супутні йому потоки: сервісний, фінансовий та інформаційний або відображаються системи різних рівнів економіки (макро-, мезо- та мікрологістика). Так, російський вчений Сергєєв В. І. дає таке визначення логістики у широкому сенсі: «Логістика - наука про управління матеріальними потоками, зв’язаними з ним інформацією, фінансами та сервісом у певній мікро-, мезо- або макроекономічній системі для досягнення поставлених перед нею цілей з оптимальними витратами ресурсів» [98].

Третім відомим підходом до визначення логістики є виділення управлінського, економічного та оперативно-фінансового аспектів в її змісті. Так, російський вчений Ніколайчук В. Є., визначаючи сутність логістики, акцентує увагу на управлінському аспекті: «Логістика – особлива система планування, управління і контролю потокових процесів в умовах інтеграції постачання, виробництва, розподілу і збуту корисних ресурсів (матеріальних, інформаційних, фінансових, енергетичних) на базі прогресуючої виробничої, комерційної і комунікаційної інфраструктури з використанням інформаційних технологій» [77]. Французькі вчені віддають перевагу економічному аспекту, визначаючи логістику як сукупність різних видів діяльності з метою отримання з найменшими витратами необхідної кількості продукції в заданий час і в заданому місці, у якому існує конкретна потреба в даній продукції [62]. Вчені, які підкреслюють оперативно-фінансовий аспект у визначенні логістики, трактують її, виходячи із часу розрахунку партнерів за угодою та діяльності, пов’язаної з рухом і зберіганням сировини, напівфабрикатів та готових виробів у господарському обороті з моменту оплати грошей постачальнику до моменту отримання грошей за доставку кінцевої продукції споживачу (принцип уплати грошей – отримання грошей) [4].

Аналіз існуючих визначень логістики дозволяє окреслити такі загальні її риси [49]:

часово-просторова трансформація предмету потоків (майна і вартості);

інтеграція функцій планування, управління, організування і контролювання логістичних процесів;

супроводження потоків товарів потоками інформації;

орієнтація на критерій ефекту і ринкової корисності, зв’язаної з реалізацією поставок, та критерій раціоналізації структури витрат;

виокремлення сфери і структури предмета логістичної діяльності.

В генезисі логістики ХХ-го сторіччя виділяють декілька історичних етапів еволюції (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

**Еволюція логістики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назва етапу еволюції | Роки | Напрямки логістичної діяльності |
| Етап фрагментаризації | 1920-50-і роки | Прогнозування попиту.  Планування потреб.  Закупівля.  Вантажопереробка.  Складування.  Управління запасами у виробництві.  Планування розподілення.  Управління запасами у збуті.  Пакувальна індустрія.  Транспортування.  Обслуговування споживачів |
| Етап становлення | 60-і роки | Матеріальний менеджмент.  Фізичне розподілення.  Виробничий (операційний) менеджмент |
| Етап розвитку | 70-і роки | Бізнес-логістика.  Промислова логістика |
| Етап інтеграції | 80-90-і роки | Інтегрована логістика |
| Етап розповсюдження | з кінця 90-х років | Логістична економіка (банківська логістика, туристична логістика, будівельна логістика і т.д.) |

Доповнена на основі [97]

На етапі фрагментаризації підприємства вирішували локальні логістичні завдання з метою зниження витрат на окремих ділянках чи в окремих сферах виробничо-господарської діяльності. В цей період сформувалися передумови майбутнього упровадження логістичної концепції [97]:

зростання запасів і транспортних витрат в системах дистриб’юції товарів;

зростання транспортних тарифів;

поява та швидке розповсюдження концепції маркетингу;

розвиток теорії та практики військової логістики.

Етап становлення характеризується інтенсивним розвитком теорії та практики логістики. На початку 60-х років резерви підвищення потенціалу конкурентоспроможності підприємств за рахунок розширення та удосконалення виробництва суттєво вичерпалися і підприємці стали приділяти більше уваги не самому товару, а якості його поставки, тобто покращенню роботи у сфері розподілення. Ключовим чинником експансії логістики в сферу бізнесу на даному етапі стала концепція загальних (тотальних) витрат у фізичному розподіленні, спрямована на зниження витрат у процесі просування продукції від виробника до споживача.До інших об’єктивних економічних та технологічних чинників, що прискорили розвиток логістики в цей період відносять:

розвиток олігополістичних ринків, що зумовило зміни в моделях і відносинах споживчого попиту;

тиск витрат на виробництво;

розвиток комп’ютерних технологій, розробка перших універсальних електронно-обчислювальних машин;

зміни в стратегіях формування запасів.

На початку етапу розвитку логістики були сформульовані фундаментальні принципи бізнес-логістики. В умовах енергетичної кризи та суттєвого зростання логістичних витрат ресурсний чинник став головним у конкурентній боротьбі, що зумовило зміщення акцентів на виробництво та дистриб’юцію. Розробка комп’ютерних систем контролю та управління виробництвом й дистриб’юцією, впровадження автоматизованих систем управління технологічними процесами та підрозділами підприємства призвели до створення на основі якісно нової логістичної технології RP (Requirements/resource planning – планування потреб/ресурсів) логістичних систем MRP I (Material requirements planning – система планування потреб в матеріалах) та DRP I (Distribution requirements planning - система планування потреб у розподіленні), які дозволили ефективно планувати, організовувати, координувати і контролювати матеріальні потоки від сировини до готової продукції. В цей період в Японії з’явилася логістична технологія JIT (Just-in-time – точно в строк), на базі якої була розроблена логістична система KANBAN, яка забезпечувала організацію гнучкого безперервного виробництва на підприємствах, що практично не потребувало страхових запасів. Визначною подією на етапі розвитку стала також «тарно-пакувальна революція», яка корінним чином змінила складський процес, його операційний склад, організацію, технічне та технологічне забезпечення.

Домінантною ідеєю розвитку логістики у 80-90-і роки стала максимальна інтеграція усіх видів логістичної діяльності як в окремих підприємствах шляхом міжфункціональної координації та створення їх логістичних систем, так і між підприємствами шляхом міжорганізаційної координації та формування логістичних ланцюгів «закупівля – виробництво – дистриб’юція – продажі» для досягнення цілей бізнесу з мінімальними витратами. В цей період відбулися суттєві зміни у світовій економіці, які зумовили феномен логістичного зльоту:

революція в інформаційних технологіях і впровадження персональних комп’ютерів;

глобалізація ринку;

зміни в державному регулюванні інфраструктури економіки;

повсюдне поширення філософії TQM (Total Quality Management – загальне управління якістю);

зростання партнерства та стратегічних союзів;

структурні зміни в організації бізнесу.

Даний період зробив логістику одним із найважливіших стратегічних інструментів у конкурентній боротьбі для багатьох організацій бізнесу за рахунок її націленості на конкретного споживача.

Наприкінці ХХ-го сторіччя розпочався новий етап еволюції логістики – повсюдне розповсюдження логістики, впровадження логістичного підходу, концепції, принципів, технологій та інструментів логістики в усі сфери економіки з метою підвищення якості обслуговування кінцевих споживачів за рахунок раціоналізації та оптимізації. Сьогодні логістика виступає позитивним чинником, який впливає на розвиток господарської діяльності в цілому і стає одним із суттєвих напрямів економічного прогресу.

Узагальнюючи чинники, що вплинули на розвиток логістики на усіх етапах її еволюції окреслимо головні передумови її становлення та розвитку:

розвиток конкуренції, викликаний переходом від ринку продавця до ринку споживача;

ефективність виробництва досягла максимуму;

енергетична криза, що зумовила підвищення вартості енергоносіїв;

сучасні досягнення науково-технічного прогресу в сферах виробництва та обігу;

розвиток інформаційно-комп’ютерних технологій;

розробка теорії систем та теорії компромісів;

інтеграція економічних процесів та структур;

глобалізація економіки.

Еволюція логістики тісно пов’язана з чотирма логістичними парадигмами [97]:

1. Аналітичною, що представляє собою класичний підхід до логістики як теоретичної науки, яка займається проблемами управління матеріальними потоками у сферах виробництва та товарообігу. Вона ґрунтується на теоретичній базі, яка використовує при дослідженнях методи і моделі теорії управління запасами, дослідження операцій, економічної кібернетики, методів математичної статистики та ін. Характерною особливістю застосування аналітичної парадигми є побудова економіко-математичних моделей, що відображають специфіку вирішуваних логістичних проблем.
2. Технологічною, що тісно пов’язана з розвитком інформаційно-комп’ютерних технологій. Головною метою цієї парадигми є автоматизація тривіальних задач обліку, контролю та комунікації, а також використання інформаційно-комп’ютерної підтримки для вирішення більш складних оптимізаційних логістичних задач управління матеріальним потоком.
3. Маркетинговою, що спрямована на реалізацію стратегічної мети будь-якого підприємства – забезпечення конкурентоспроможності на ринках збуту. Дана парадигма забезпечує вирішення логістичних завдань щодо управління вхідними та вихідними, внутрішніми та зовнішніми матеріальними потоками на різних рівнях економіки шляхом використання механізму маркетингу та інших економічних й соціальних дисциплін.
4. Інтегральною, що ґрунтується на розумінні логістики як синтетичного інструменту менеджменту, інтегрованого матеріальним потоком для досягнення цілей бізнесу усіх учасників логістичної системи: від постачальника до кінцевого споживача. Дана парадигма представляє собою ситуаційну та комбінаційну перспективу для організації бізнесу на різних рівнях економіки.

Сьогодні фахівці виділяють багато видів логістики, які можна згрупувати за трьома ознаками: галузевою, ресурсною та функціональною (рис. 1.1) [2, 109].

Ознаки логістики

Галузева

Ресурсна

Функціональна

матеріального потоку

інформаційна

фінансова

сервісна

військова

промислова

закупівельна

транспортна

комерційна

складська

торгівельна

виробнича

банківська

маркетингова

туристична

розподільча

будівельна

збутова

біржова

митна

фармацевтична

кадрова

Рис. 1.1. **Види логістики**

Окрім даної класифікації в науковій літературі існують і інші підходи до диференціації видів логістики. В залежності від рівня економічної системи виділяють макрологістику, що вивчає процеси, які протікають на регіональному, міжрегіональному, загальнонаціональному і міжнародному рівнях, та мікрологістику, яка вирішує питання управління матеріальними і супутніми потоками з метою оптимізації економічної діяльності усередині одного підприємства [77]. За характером зон управління логістика поділяється на зовнішню, що займається питаннями регулювання потокових процесів, які виходять за рамки діяльності, але перебувають у сфері впливу суб’єкта господарювання, та внутрішню, що спрямована на координацію й удосконалювання господарської діяльності, пов’язаної з управлінням потоковими процесами в межах підприємства або корпоративної групи підприємств [108]. За спрямованістю потокових процесів розрізняють пряму логістику з традиційним напрямком руху матеріальних потоків, та реверсивну, яка охоплює всі потоки товарів, що йдуть від підприємства роздрібної торгівлі назад по каналу постачань (повернення товарів через ушкодження, дефекти або через те, що вони продавалися гірше, ніж очікувалося) [13].

Об’єктом дослідження та управління в логістиці виступають основні та супутні потоки. Основними потоками вважаються матеріальний та сервісний (потік послуг), супутніми – інформаційний, фінансовий та сервісний (для матеріального) потоки.

Предметом дослідження в логістиці є оптимізація ресурсів в певній економічній системі при управлінні основними та супутніми потоками.

Суб’єктами логістики вважаються організації та особи, які представляють сторони угоди: постачальники-виробники, посередники у всьому їх різноманітті (торгівельні, логістичні, маркетингові, фінансові) та споживачі.

Таким чином, логістика є науково-практичним напрямком, що пов’язаний із проблемами управління матеріальними і супутніми їм потоками (інформаційним, фінансовими, сервісними) у просторі і в часі від первинного джерела до кінцевого споживача шляхом узгодження економічних інтересів безпосередніх та опосередкованих учасників товароруху з метою досягнення найбільшої можливої ефективності усього логістичного циклу в цілому.

* 1. **Мета і завдання логістики**

Здебільшого логістика розглядається через призму досягнення стратегічних цілей організації бізнесу, тому у широкому розумінні її метою є забезпечення конкурентоздатних позицій організації на ринку.

При формулюванні мети логістики також можуть відображатися її окремі аспекти, а саме:

оптимізація циклу відтворення шляхом комплексного, орієнтованого на потребу, формування потоку матеріалів та інформації у виробництві та розподілі продукції [56] (економічний аспект);

раціоналізація та удосконалення економічних відносин формування логістичних потоків на принципах системної комплексності бізнес-процесів [109] (організаційний аспект);

зосередження ресурсних можливостей підприємства на отриманні конкурентних переваг у часових і просторових параметрах середовища економічних відносин на основі інтеграції сукупності потокових процесів шляхом максимального задоволення потреб і вимог споживача виробленої продукції [77] (параметричний аспект).

Мету логістики можна сформулювати за допомогою концепції «7R» (від англ. Right – відповідний): зробити доступним *відповідний* продукт, *відповідної* кількості та у *відповідному* стані, у *відповідному* місці у *відповідний* час *відповідному* клієнтові, з *відповідними* витратами. В інших наукових джерелах можна знайти концепції і «5R», і «6R», і «8R», в яких окрім названих «R», зустрічаються в різних комбінаціях також ознаки: «відповідної якості», «відповідного асортименту», з «відповідним сервісом», з «відповідною інформацією». Однак в усіх названих інтерпретаціях завжди присутні такі ключові ознаки як продукт, місце, час, витрати.

Для практичної реалізації цілей логістики необхідно знайти адекватні рішення низки завдань, які за ступенем значущості поділяються на глобальні, загальні та часткові (локальні) табл. 1.2 [32].

Таблиця 1.2

**Перелік завдань логістики за ступенем значущості**

|  |  |
| --- | --- |
| Види завдань | Перелік завдань логістики |
| 1 | 2 |
| Глобальні | Створення комплексних інтегрованих систем матеріальних, інформаційних, фінансових та сервісних потоків;  стратегічне планування, координування та контроль за використанням логістичних потужностей сфер виробництва й обігу;  постійне вдосконалювання логістичної концепції в рамках обраної стратегії в ринковому середовищі;  досягнення високої системної гнучкості шляхом швидкого реагування на зміни зовнішніх і внутрішніх умов функціонування |
| Загальні | Здійснення наскрізного контролю за потоковими процесами в логістичних системах та ланцюгах;  розробка та удосконалювання способів управління матеріальними потоками;  багатоваріантне прогнозування обсягів закупівель, виробництва, реалізації, перевезень, запасів і т.д.;  виявлення незбалансованості між різними сферами діяльності підприємства (матеріально-технічним забезпеченням, виробництвом, збутом), а також потребами в логістичних послугах в процесі діяльності підприємства і можливостями логістичної системи;  стандартизація вимог до якості логістичних послуг і окремих операцій;  раціональне формування господарських зв’язків на товарному ринку;  виявлення центрів виникнення втрат часу, матеріальних, трудових і грошових ресурсів;  оптимізація організаційної, технічної та технологічної структури транспортно-складських комплексів;  визначення стратегії та технології фізичного переміщення матеріальних ресурсів, напівфабрикатів, готової продукції;  формалізація актуалізованих (стратегічних, тактичних, оперативних) логістичних цілей і параметрів функціонування логістичної системи |

Закінчення табл. 1.2

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| Часткові | Оптимізація запасів усіх видів і на всіх етапах товароруху;  максимальне скорочення часу перевезень та зберігання продукції;  швидка реакція на вимоги партнерів по бізнесу та споживачів;  підвищення готовності до постачань;  зниження витрат у всіх ланках логістичного ланцюга;  скорочення втрат продукції при транспортуванні, вантажопереробці та складуванні;  вибір місця розташування розподільчого складу;  визначення виду та розміру складу;  вибір системи контролю та управління запасами;  оптимізація типорозмірних рядів тари, упаковки та вантажомісткості транспортних засобів;  раціональний розподіл транспортних засобів за джерелами постачання та маршрутами;  гарантування якісного до та після продажного обслуговування;  підтримка постійної готовності до прийому, обробки і видачі інформації;  послідовність і поетапність просування через трансформаційні об’єкти;  вибір постачальників, логістичних посередників та транспортних засобів;  визначення ризиків при транспортуванні та зберіганні товарів і т.д. |

Глобальні завдання спрямовані на реалізацію інтеграційної функції логістики та мають стратегічний характер. Розв’язання загальних завдань є умовою життєздатності та ефективності логістичних систем усіх видів і пов’язане з їх організацією та функціонуванням. Часткові завдання в логістиці мають локальний характер, вони більш динамічні й різноманітні та відображають реалізацію конкретних логістичних функцій та операцій.

* 1. **Рівні формування логістики**

В реальній економіці з об'єктивних причин логістика різних підприємств перебуває на різних рівнях розвитку (формування). Існують окремі стадії, через які функції та системи логістики неминуче повинні пройти, перш ніж вони досягнуть високого рівня розвитку.

Виділяють чотири послідовні рівні формування логістики на підприємствах (рис. 1.2) [5].

Перший рівень формування логістики є найменш розвинений і притаманний підприємствам, що працюють на основі виконання змінно-добових планових завдань. Сфера дій логістики охоплює тільки організацію збереження готової продукції та її транспортування замовникам. Система діє за принципом безпосереднього реагування на щоденні коливання попиту та збої в процесі розподілення продукції. Робота системи логістики підприємства на цій стадії її розвитку оцінюється величиною частки витрат на транспортування та інші операції по розподіленню продукції в загальній сумі виручки від продажу.

Для другого рівня формування логістики характерно управління потоком вироблених підприємством товарів від останнього пункту виробничої лінії до кінцевого споживача. Контроль системи логістики розповсюджується на такі функції: обробка замовлень, збереження готової продукції на підприємстві, управління запасами готової продукції, обслуговування замовників, транспортування готової продукції. Для виконання цих завдань використовуються не складні спеціалізовані інформаційні системи на базі комп’ютерів зі спеціальним математичним та програмним забезпеченням. Робота логістичної системи оцінюється виходячи із порівняння кошторису витрат та реальних витрат підприємства.

Системи логістики третього рівня контролюють всі логістичні операції від закупівлі сировини та матеріалів до обслуговування кінцевого споживача готової продукції. Додатковими функціями таких систем є: добування чи закупівля сировини та матеріалів, доставка сировини та матеріалів на підприємство, управління запасами сировини або незавершеного виробництва, виробниче планування, прогнозування збуту готової продукції, проектування функціональних систем логістики. Єдина сфера, яка на цій стадії не контролюється логістикою, – це повсякденне управління підприємством. Робота системи оцінюється шляхом порівняння зі стандартом якості обслуговування. При цьому підприємства намагаються підвищити продуктивність системи, а не знизити витрати, що характерно для другого рівня формування логістики. Управління здійснюється не за принципом безпосереднього реагування, а засновано на прогнозуванні ситуацій та плануванні попереджувального впливу.

Сфера дій в логістичних системах четвертого рівня подібна третьому за винятком того, що тут інтегруються процеси планування та контролю операцій логістики з операціями маркетингу, збуту, виробництва і фінансів. Така інтеграція сприяє тому, що ув’язуються часом протилежні цілі різних підрозділів підприємства.

**1-й рівень**

Сфера закупівель і постачання

Сфера фізичного розподілення

З

а

п

а

с

и

Джерела сировини

Транспортування

Виробництво

Складування

Замовники

З

а

п

а

с

и

Складування

Транспортування

Управління матеріалами в сфері виробництва

**2-й рівень**

Сфера закупівель і постачання

Сфера фізичного розподілення

З

а

п

а

с

и

Джерела сировини

Транспортування

Виробництво

Складування

Замовники

З

а

п

а

с

и

Складування

Транспортування

Управління матеріалами в сфері виробництва

**3-й рівень**

Сфера закупівель і постачання

Сфера фізичного розподілення

З

а

п

а

с

и

Джерела сировини

Транспортування

Виробництво

Складування

Замовники

З

а

п

а

с

и

Складування

Транспортування

Управління матеріалами в сфері виробництва

**4-й рівень**

Сфера закупівель і постачання

Сфера фізичного розподілення

З

а

п

а

с

и

Джерела сировини

Транспортування

Виробництво

Складування

Замовники

З

а

п

а

с

и

Складування

Транспортування

Управління матеріалами в сфері виробництва

Рис. 1.2. **Рівні формування логістики на підприємстві**

Управління системою здійснюється на основі прогнозування, довготривалого планування та координування діяльності усіх підрозділів з метою досягнення загальних цілей підприємства. Робота системи при цьому оцінюється з урахуванням вимог міжнародних стандартів. Підприємства здійснюють свою діяльність, як правило, не тільки на національному або регіональному рівнях, але й на глобальному. Вони виробляють продукцію для світового ринку і управляють часткою світових систем виробництва та розподілення, враховуючи оптимізацію витрат та задоволення потреб замовників: торговельних посередників та кінцевих споживачів. Це вимагає від менеджерів з логістики додаткових знань в різних суміжних сферах діяльності: підприємницького, митного та транспортного права, податкових систем, фінансового менеджменту, електронного документообігу, пакування, маркування та ін.

За кордоном логістика давно стала практичним інструментом бізнесу, а інтегрована логістика є однією з основних комплексних функцій, що характеризують фінансово-виробничу діяльність компаній в промислово розвинених країнах світу. Різні логістичні концепції в стратегічному плануванні та поточному управлінні основними сферами бізнесу вже, принаймні, протягом двадцяти і більше років застосовують провідні закордонні фірми та транснаціональні корпорації, такі як IBM, Procter & Gamble, Coca-Cola, General Motors, Ford Motors, Volvo, Toyota Motors, Electrolux, TNT, Deutsche Telecom, BTL, ASG АВ, Acer Computer, G & F Industries, General Foods, Johnson & Johnson і багато інших. Однак, слід зазначити, що рівень формування логістики на різних підприємствах неоднаковий. Обстеження 500 великий західноєвропейських компаній (26% компаній ФРН, 20% – Голландії, 17% – Великобританії, 16% – Франції, 11% – Бельгії, 10% – Іспанії), які представляють 30 різних галузей економіки, показало, що на першому рівні формування логістики перебувають 57%, на другому – 20%, на третьому і четвертому – лише 23% обстежених компаній [5].

Практичний досвід роботи компаній в різних країнах світу показує, що сходження з нижчого рівня формування логістики до більш високих рівнів відбувається як поступово, так і – за сприятливих умов – стрибкоподібно. Перехід на більш високий рівень формування логістики в кращому випадку триває від шести місяців до двох років, а перехід з першого рівня на четвертий займає майже 20 років. Однак фахівці вважають, що стрімке зростання міжнародної конкуренції та можливість використання досвіду компаній, що вже пройшли цей шлях, зумовлюють скорочення цього терміну до 10 років.

З логістичними системами пов'язане отримання 20-30% валового національного продукту провідних промислово розвинених країн. Як показує зарубіжний досвід, скорочення на 1% логістичних витрат еквівалентно майже 10% збільшення обсягу продажів компанії. Впровадження інтегрованого підходу до управління логістикою в практику бізнесу дозволяє компаніям значно скоротити всі види запасів продукції у виробництві, постачанні та збуті, прискорити оборотність оборотного капіталу, знизити собівартість виробництва і витрати в дистриб’юції, забезпечити найбільш повне задоволення споживачів в якості товарів і сервісу. За оцінками американських фахівців використання методів логістичного управління в процесах виробництва і товарного обігу дає наступні результати: на підставі опитування 1450 бізнесменів США, Японії і 7 західноєвропейських країн встановлено, що обсяги запасів скорочуються на 30–70%, продуктивність праці підвищується на 20–50%, собівартість продукції знижується приблизно на 30%, витрати в сфері товарного обігу – на 20% [109].

Аналіз діяльності зарубіжних компаній з різним рівнем формування логістики також показав їх відмінності в цільовому використанню інвестицій. Як правило, на нижчому рівні великі капітальні вкладення спрямовуються на нейтралізацію негативних впливів, а на більш високих рівнях – переважно на формування логістичної інфраструктури. Так компанії першого рівня формування логістики 44% своїх коштів витрачали на усунення вузьких місць логістичної системи чи окремих її ланок, 32% – на введення нормативної продуктивності праці і 24% – на застосування стимулюючої оплати праці. Компанії, що досягли другого рівня формування логістики, 47% коштів спрямовували на механізацію складських робіт, 30% – на будівництво складів і 23% – на автоматизацію технологічних процесів [5].

В останні роки в країнах з розвиненою ринковою економікою розвиток логістики характеризується передачею певних функцій від виробничих підприємств до спеціалізованих фірм: аналітичної та збутової – до агентств, що надають маркетингові послуги; організації та контролю над розподіленням та продажем готової продукції – до торгівельних посередників (оптова та роздрібна торгівля, посередницькі структури, організатори оптового обороту), виконання логістичних послуг – до логістичних операторів (провайдерів логістичних послуг). Включення в систему логістики таких спеціалізованих фірм-посередників обумовлено, по-перше, тим, що вони мають відповідний досвід роботи у сфері реалізації конкретних послуг, який відсутній у виробничого підприємства; по-друге, прагненням останнього скоротити накладні витрати і сконцентруватися на основних виробничих функціях.

У більшості зарубіжних країн створені та ефективно функціонують логістичні асоціації, організації та спільноти. Зараз тільки в Європі налічується більш 20 національних асоціацій, які є членами Європейської логістичної асоціації (ЕLA). Такі об’єд­нання мають свої дослідницькі центри з добре розвиненою методикою аналізу ситуації в промисловості, консультативні відділи, банки інформації, учбові центри. У світі виходить велика кількість періодичних видань з різних аспектів логістики, наприклад, в США існує близько двадцяти подібних видань. Логістика зробила крок далеко за межі національних кордонів держав. Активно розвиваються міждержавні і транснаціональні макрологістичні системи, покликані полегшити переміщення через кордони інформації, товарів, капіталу і людей. Періодично проводяться всесвітні конгреси з логістики. Найбільш інтенсивний розвиток за кордоном логістика отримала за два останні десятиліття.

Вітчизняна економіка переживає зараз непростий період, коли необхідний пошук шляхів виходу з тривалої кризи. Одним з таких шляхів, як показує світовий досвід, є упровадження логістики у практичну діяльність українських підприємств.

Існуюча нині в Україні система управління матеріальними потоками є традиційною, що характеризується відсутністю технічної, економічної та інформаційної інтеграції суб’єктів господарювання, великими логістичними втратами, відсутністю або низькою якістю логістичних послуг. Щоб прискорити розвиток логістики, важливо врахувати особливості національної економіки та з’ясувати причини, які стримують її практичне застосування.

До основних особливостей української дійсності, що впливають на розробку логістичних моделей в різних галузях економіки слід віднести такі [32]:

1) Велика територія країни ускладнює проектування логістичних моделей, сприяє збільшенню обсягів запасів та транспортно-заготівельних витрат.

2) Нерозвинута інфраструктура, що складається з засобів транспорту різних видів, зв’язку, складів, пакувального та вантажного обладнання, шляхів сполучення, залізничних станцій, портів, аеродромів та багатьох інших складових. Поряд з уповільненням обороту матеріальних потоків, це спричиняє великі фінансові втрати, пошкодження матеріальних цінностей.

3) Високий ступінь концентрації виробництва та споживання на великих підприємствах. З одного боку, це сприяє інтенсифікації матеріальних потоків, а з іншого – уповільнює реакцію та гнучкість у зв’язку зі зміною потреб клієнтів. Малі підприємства мають перевагу у швидкості реагування на зміну попиту ринку, оскільки вони експлуатують здебільшого просте універсальне устаткування та інструмент, а нововведення в них не спричиняють тривалих і збиткових простоїв*.*

4) Високий ступень обмеження самостійності виробничих та постачальницько-збутових підприємств та організацій, необхідність узгоджувати прийняті рішення з вищими органами управління.

5) Низький ступень інтеграції виробництва, що проявляється в об’єднанні багатьох проміжних етапів технологічного циклу з метою досягнення максимального ступеня готовності продукції до кінцевого споживання. На багатьох підприємствах поряд з основною продукцією виготовляються технологічне оснащення, інстру­мент та інші засоби виробництва. При регулюванні матеріальних потоків провідну роль відіграє виробнича логістика як найбільш комплексна ланка логістичної моделі великого підприємства.

6) Слабка насиченість українського ринку товарами та послугами. Дія цього фактора полегшує проектування і функціонування маркетинг-логістики, але створює великі складності для постачальницької логістики.

7) Відсутність резервів виробничих потужностей, що проявляється у нагромадженні великих резервів матеріальних ресурсів у вигляді матеріалів, сировини, що значною мірою перешкоджає гнучкості виробництва і свідчить про низький рівень інтенсивності матеріальних потоків.

8) Відсутність системної інформаційної та методичної підтримки суб’єктів господарювання з питань логістики.

До основних причин, що стримують упровадження логістики на українських підприємствах відносяться:

відсутність належного державного підходу до проблем логістики, що виявляється як у відсутності відповідної бази (логістичної інфраструктури, технологій, технічного та правового забезпечення), так і у відсутності достатньої кількості спеціалістів та центрів їх підготовки;

загальна економічна криза, незавершеність вирішення питання власності, скорочення обсягів виробництва, інфляція та відсутність вільних обігових коштів у підприємств гальмують будь-які новації;

відсутній комплексний облік логістичних витрат, при якому їх зростання у транспортно-складсько­му господарстві перекривається ефективністю, досягнутою за межами цієї сфери господарювання;

більшість суб’єктів господарювання не готові до проведення кардинальних змін у структурі підприємства, переходу до більш гнучких організаційних структур, застосування методів логістичного управління, створення спеціалізованих служб логістики, що вимагає логістичний підхід;

розвиток ідей логістики гальмується недоліками у професійній підготовці кадрів.

Складність поточного моменту розвитку логістики в Україні полягає в тому, що на кожному конкретному українському підприємстві логістика знаходиться на своєму рівні формування, тому слід зазначити нерівномірність розвитку української логістики. За даними Світового банку (Worldbank) Україна у 2012 році посіла 66 місце серед 155 країн світу за індексом логістичної ефективності (Logistics Performance Index) з рейтингом 2,85 з 5 можливих балів.

В умовах, що склалися, особливо важливо виділити найбільш цінне в наявній світовій логістичній практиці і на цій основі запропонувати українським підприємствам механізми вибору таких прийомів та методів логістики, які б дозволили досягнути конкурентних переваг та посилити конкурентні позиції підприємств на ринках збуту.

Науковці виділяють п’ять чинників, що визначають актуальність логістики у реформуванні української економіки:

1. Економічний фактор. В сучасних умовах на перший план висувається пошук можливостей скорочення логістичних витрат у сферах виробництва та обігу заради отримання прибутку. Логістика дозволяє пов'язати економічні інтереси виробника (постачальника) продукції та її споживачів.
2. Організаційно-економічний фактор. В умовах ринку, у міру виникнення і розвитку нових організаційних форм – логістичних систем, ланцюгів та мереж, що реалізують процеси руху товару, все більшого значення набувають інтеграційні форми управління та координації, забезпечення логістичних процесів взаємодії підприємств-виробників, споживачів, посередників, складів і транспорту.
3. Інформаційний фактор. Ринкова економіка сприяє розвитку інформаційних зв'язків, які є причиною і наслідком ринкових відносин, взаємообумовлюють один одного. Інформаційні технології найбільш тісно пов'язують ринок і логістику, оскільки її предметом, засобом і складовою логістичних процесів є інформаційні потоки.
4. Технічний фактор. Цей фактор виявляється в тому, що логістика як система, її суб'єкти та об'єкти управління розвиваються на основі сучасних технічних досягнень в транспортно-складському господарстві та комп'ютеризації управління.
5. Державна підтримка процесів руху товарів та послуг. В сучасних умовах виникає завдання регулювання процесів руху товарів та послуг не тільки на рівні підприємств, але і в масштабах регіонів, а також у національному масштабі.

Для України формування та розвиток логістичних виробничих, торгових, транспортних та інформаційних систем має першорядне значення, тому що дозволить прискорити інтеграцію нашої країни у світовий економічний та інформаційний простір. Уже сьогодні наша країна бере участь у міжнародних проектах TEDIM, UNCTAD, TACIS по створенню регіональних транспортно-логістичних і телекомунікаційних систем, мережі логістичних центрів у торгівлі та на транспорті. З 2005 року в Україні створена та активно функціонує Українська логістична асоціація (УЛА).

Висока актуальність впровадження логістики пов'язана з інтенсифікацією і розширенням в нашій країні товарно-грошових відносин, збільшенням господарських зв'язків між підприємствами, розширенням їх господарської самостійності, розвитком виробничої та логістичної інфраструктури, а також глобалізацією економічних процесів.

Логістика як наукова дисципліна та практика менеджменту має стати надійним помічником в удосконаленні діяльності українських підприємств та завоюванні ними нових ринків збуту.

**Контрольні запитання**

* + - 1. Визначте етимологію терміну «логістика».
      2. Які основні аспекти логістики виділяються при її визначенні у широкому та вузькому розумінні?
      3. Назвіть основні передумови становлення та розвитку логістики.
      4. Назвіть та дайте стислу характеристику етапам розвитку логістики.
      5. В чому сутність інтегральної парадигми логістики?
      6. Сформулюйте мету логістики.
      7. У чому різниця між глобальними та загальними завданнями логістики?
      8. Назвіть цільові ознаки логістики за концепцією «7R».
      9. Назвіть основні ознаки класифікації логістики.
      10. В чому відмінність між макрологістикою та мікрологістикою?
      11. Що означає поняття «реверсивна логістика»?
      12. Дайте характеристику рівням формування логістики.
      13. Сформулюйте основні особливості національної економіки, що впливають на розвиток логістики в Україні.
      14. Назвіть основні причини, що стримують упровадження логістики на українських підприємствах.
      15. Назвіть чинники, що визначають актуальність логістики у реформуванні української економіки.

**Тема 2. Концепція і методологічний апарат інтегрованої логістики**

**2.1. Засади сучасної концепції логістики**

Концепція логістики базується на системі поглядів щодо удосконалення господарської діяльності за рахунок раціоналізації матеріальних потоків [17,42]. Вихідним принципом концепції логістики є принцип системності, згідно з яким процеси матеріально-технічного забезпечення, виробництва та збуту, транспортування та зберігання запасів, вантажопереробки та складування здійснюються інтегровано в межах відповідних підсистем, які утворюють в своїй сукупності цілісну логістичну систему.

Концепція логістики також базується на таких положеннях логістики, як:

комплексність, під якою розуміється формування необхідних видів забезпечення (технічного, економічного, правового, фінансового тощо) управління логістичними потоками;

науковість, відповідно до якої підсилюється значення розрахункового підходу до здійснення управлінського процесу та визнається важливість такого логістичного ресурсу, як кваліфіковані кадри;

конкретність, яка означає необхідність визначення певного результату управління логістичними потоками на підставі розрахунку визначених показників прибутку та витрат з боку обліково-калькуляційних підрозділів;

конструктивність, яка спрямована на постійний моніторинг об’єктів логістичних потоків та процесів;

надійність, яка вимагає від управління логістичними потоками безпеки, багатоваріантності руху та резервування логістичних потужностей для запобігання ризиків на підставі використання сучасних технічних засобів та інформаційної підтримки;

варіантність, як створення умов гнучкого реагування за непередбачувані фактори внутрішнього та зовнішнього логістичного середовища.

Разом з принципами концепції логістики, які було розглянуто, базовими відносно цієї концепції вважаються наступні положення [17,42].

*Гуманізація логістичних процесів.* Удосконалення умов праці логістичного персоналу має першочергове значення, бо там, де відсутні сучасні умови праці, там виникають труднощі з перспективами кар’єрного зростання дисциплінованого, дієздатного, кваліфікованого персоналу. В таких умовах саме трудові ресурси стають «вузьким місцем» в логістичному ланцюзі.

*Врахування всіх логістичних витрат на протязі логістичного ланцюга.* Важливим завданням логістики є оптимізація витрат на протязі логістичного ланцюга на підставі їх обліку та вимірювання, що є можливим лише в умовах створення відповідних систем обліку, які враховують витрати, що виникають у процесі реалізації функцій логістики. На підставі таких систем обліку створюються умови для формування інформації щодо найбільш значимих витрат, про характер їх взаємодії. Саме в таких умовах важливим є отримання такого критерію оптимального варіанта системи, як мінімум сукупних витрат протягом усього логістичного ланцюга.

Удосконалення логістичного сервісу. Поряд з стратегіями підвищення якості товару, випуску інноваційних товарів перспективною є стратегія поліпшення логістичного сервісу, відмінністю якої є відсутність значних капіталовкладень та висока результативність щодо підвищення конкурентоздатності підприємства.

У логістиці поняття «концепція» має два значення:

1) концепція, як парадигма, керівна ідея;

2) логістична технологія ‒ стандартна послідовність виконання логістичного процесу, що втілює певну логістичну парадигму.

В сучасній теорії логістики немає чіткого розмежування між поняттями концепція, стратегія, технологія.

Парадигми логістики тісно пов'язані з етапами її еволюційного розвитку. До них відносяться [73]:

аналітична;

технологічна (інформаційна);

маркетингова;

інтегральна.

Аналітична парадигма заснована на твердій теоретичній базі, що використовує при дослідженнях методи і моделі теорії управління запасами, дослідження операцій, економічної кібернетики, методи математичної статистики.

Технологічна (інформаційна) парадигма з'явилася в 1960-му році і тісно пов'язана з бурхливим розвитком інформаційно-комп'ютерних технологій. Фокус даної концепції зосереджений на конкретних функціях, виконуваних при плануванні, закупівлі матеріальних ресурсів, виробництві, розподілі. У рамках цієї концепції не ставиться завдання оптимізації всього процесу управління потоками.

Маркетингова логістична концепція стала застосовуватися з початку 1980-х років для побудови логістичної системи, що забезпечує конкурентоспроможність за рахунок оптимізації рішень у розподілі продукції. Моделі, що використовують цю парадигму, мають на меті описати і пояснити відносини між логістичною системою і можливостями фірми в конкурентній боротьбі. Проектована логістична система повинна реалізовувати стратегічну мету фірми - стратегію конкуренції на ринку збуту продукції, що потребує вирішення таких маркетингових завдань, як вивчення ринку, визначення конкурентних позицій фірми, прогнозування попиту на продукцію і т. п.

Інтегральна (концепція інтегрованої логістики) стала застосовуватися для наскрізного управління основними і супутніми потоками в інтегрованій структурі бізнесу: «проектування - закупівлі - виробництво - розподіл - продаж - сервіс». Концепція інтегрованої логістики вимагає об'єднання різних функціональних областей та їх учасників у рамках єдиної логістичної системи в цілях її оптимізації. Особливості наведених концепцій наведено в табл.2.1.

Таблиця 2.1.

**Парадигми та концепції/технології логістики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Парадигми логістики | | | |
| Аналітична | Технологічна (інформаційна) | Маркетингова | Інтегральна |
| Побудова економіко-математичної моделі, що відбиває специфіку розв'язуваної логістичної проблеми | Концепція RP (requirements / resource planning) - планування потреб / ресурсів | Концепція DDT (Demand-Driven Techniques) - логістика, орієнтована на попит | Концепція JIT (just-in-time) - точно в строк Концепція TQM (Total Quality Management) - загальне управління якістю Концепція LP (Lean Production) - cтройное виробництво |

Практичне застосування логістичного підходу в сфері виробництва та обігу призвело до реалізації основних логістичних концепцій в наступних логістичних системах (табл. 2.2.) [51,42].

Таблиця 2.2

**Реалізації основних логістичних концепцій в логістичних системах**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Логістична концепція | Реалізація логістичної концепції в логістичних системах |
| 1 | Система „точно, своєчасно” (Just in Time) | система виробництва і постачання деталей, комплектуючих виробів до місця споживання в необхідній кількості і в необхідний час. Система забезпечує пристосування виробництва до змін, обумовлених „порушеннями” в технологічних лініях, а у випадку її використання в масштабі всього підприємства забезпечується ритмічність випуску готової продукції, різко скорочуються виробничі і товарні запаси |
| 2 | Система ПРМ (Physical Resource Manegement) | система управління технічним обслуговуванням основних фондів на основі інтегрованого підходу до їх різноманітних елементів, включаючи збір та обробку інформації, видачу рекомендацій щодо ремонтних робіт, контроль забезпечення запасними частинами тощо. |
| 3 | Система СРП (Service Requirements Plannining) | це автоматизована система управління технічним обладнанням, яка забезпечує оптимізацію профілактики та ремонтного обслуговування, скорочення запасів допоміжних матеріалів, запасних частин, ріст продуктивності обладнання за рахунок скорочення аварійних простоїв |
| 4 | Система ДРП (Distribution Requirement Planning) | система управління розподілом продукції, належить до класу систем, що „штовхають”, виконує важливі функції контролю за станом запасів, формування зв`язків виробництва, постачання та збуту. Система ДРП може служити базою інтегрованого планування логістичних маркетингових функцій, дозволяє прогнозувати ринкову кон`юнктуру, оптимізувати логістичні витрати, планувати поставки і запаси на різних рівнях. |
| 5 | Модифікована система ДРП, ДРПII (DRP II) | є розширеним варіантом ДРП як її друге покоління. В цій системі прогнозування може бути не тільки короткостроковим, а і середньостроковим та довгостроковим. |
| 6 | Система Канбан | система організації виробництва та матеріально-технічного забезпечення, що дозволяє повніше реалізувати принцип „точно своєчасно” належить до класу систем, що тягнуть. Розроблена та практично вперше реалізована фірмою „Тойота” в кінці 60-х на початку 70-х років. Зараз широко використовується як і оновленому виді, так і в комбінації з іншими системами організації виробництва (МРП, МРП –2). За цією системою цех-виготовлювач не має закінченого плану-графіку, а жорстко керується конкретним замовленням цеху-споживача, оптимізуючи в межах цього замовлення свою роботу. Система означає застосування методів управління якістю продукції, тісну співпрацю з постачальником та допомогу йому, що дає значний економічний ефект |
| 7 | Система МРП (Material Requirements Planning) | система організації виробництва,яка належить до класу систем, що „штовхають”. Система МРП -1 була розроблена в 60-х роках. ЇЇ створення було засновано на використанні обчислювальної техніки, коли з`явилась можливість за допомогою досконалих обчислювальних комплексів узгоджувати та оперативно корегувати плани і дії постачальницьких, виробничих та збутових ланок фірми з врахуванням постійних змін в реальному масштабі часу. |
| 8 | Система МРП-2 (Manufacturing Resourus Planning) | система організації виробництва і матеріально-технічного забезпечення, що відрізняється від системи МРП за гнучкістю управління і змістом функцій. Вона включає ряд нових функцій: автоматизоване проектування, управління технічними процесами. |
| 9 | Система ЛРП (Logistic Requirement Planning) | уособлює сучасні досягнення в логістиці, забезпечує інтегрований підхід до: управління виробничими та товарними запасами, незавершеним виробництвом; прогнозування попиту на продукцію підприємства; визначення оптимального складу логістичних ланцюгів та ін. |
| 10 | Система ОПТ (Optimised Production Technology) | система організації виробництва та постачання. Розроблена ізраїльськими та американськими спеціалістами на початку 80-х років та належить до класу, що „тягнуть”. Ця система вважається комп`ютерізованим варіантом Канбан. На відміну від останньої, система ОРП унеможливлює появу „вузьких місць”, її основний принцип – виявлення критичних ресурсів, якими можуть бути запаси сировини і матеріалів, машини і обладнання, технологічні процеси та персонал. |
| 11 | Система КАЛС (Computer – aided Acquisition & Logistic Suppot) | автоматизована система контролю і управління науковими дослідженнями та розробками в галузі створення військової техніки, організації виробництва, технічного обслуговування, забезпечення запасними частинами. |
| 12 | Система ЛП (Lean Production) | є розвитком концепції „точно своєчасно” та включає елементи Канбан та МРП має назву „тоще виробництво”. Таку назву ця концепція організації виробництва має тому, що використовує менше ресурсів, запасів, часу в порівнянні з традиційним, так званим, широким виробничим процесом. Основними принципами цієї концепції є: досягнення високої якості продукції; зменшення розміру партій виробів та часу виробництва; забезпечення низького рівня запасів; Підготовка висококваліфікованого персоналу; використання гнучкого обладнання та коротких термінів його переналадки. |
| 14 | Концепція загального управління якістю (TQM) | управлінський підхід, що ставить в центр уваги завдання підвищення якості та заснований на участі в рішенні цього завдання всіх членів фірми (організації) на всіх стадіях виробництва та просування продукції (послуг). |

Основними передумовами інтегральної парадигми логістики є наступні [73]:

існує нове розуміння механізмів ринку і логістики як стратегічного елементу в реалізації конкурентних можливостей фірми;

є досить широкі перспективи інтеграції між логістичними партнерами, розвитку нових організаційних (структурних) відносин;

технологічні можливості, зокрема в області гнучких автоматизованих виробництв та інформаційно-комп'ютерних технологій, радикально змінилися і відкрили нові горизонти контролю та управління в усіх сферах виробництва та обігу продукції.

Щоб бути конкурентоспроможною на ринку, фірмі необхідні гнучкість і динамічність, тобто швидка адаптація до мінливих умов ринкового середовища та попиту на продукцію. Таким чином, найважливіше значення набуває фактор часу. При цьому повинні скорочуватися всі часові фази життєвого циклу виробу (логістичного циклу): час на науково-дослідні і дослідно-конструкторські розробки, час поставки сировини і матеріалів, час виробництва, час обробки замовлення, час дистрибуції готової продукції і т. д. Для скорочення тривалості виробничого періоду компанії часто прагнуть до вузької спеціалізації, однак при цьому виникає потреба в інтеграції з логістичними посередниками в розподільних системах [73].

Ускладнення ринкових відносин і посилення конкуренції в даний час призводять до трансформації логістичних систем, що виражається в наступних основних моментах:

зростає швидкість матеріальних потоків, збільшуються інтенсивність і складність матеріальних та інформаційних потоків, ускладнюються фінансові взаємовідносини між логістичними посередниками;

скорочується число ланок (агентів) логістичного ланцюга, зменшується число взаємозв'язків у рамках організаційно-економічних відносин в логістичних системах, але складність їх зростає;

зменшується надійність логістичного ланцюга, так як практично зникають матеріальні запаси у виробництві і розподільних мережах.

Наслідком цих тенденцій є збільшення потенційної нестійкості логістичних систем. Для підвищення їх стійкості і надійності при досягненні стратегічних цілей бізнесу необхідна подальша інтеграція як у самій логістичного ланцюга, так і з динамічної зовнішнім середовищем.

Інтегральна парадигма відображає нове розуміння бізнесу, де окремі фірми, організації, системи розглядаються як деякі центри логістичної активності, прямо або побічно пов'язані в єдиному інтегральному процесі управління матеріальним потоком для найбільш повного задоволення запитів покупців у відповідності з цілями бізнесу [73].

**2.2. Системний підхід як методологічна база логістики**

При укрупненому розгляді діяльності будь-яких логістичних систем виділяють два контури процесів керування:

1) керування доходами таким чином, щоб вони залишалися на деякому рівні, що перевищує певний мінімум, що гарантує організації фінансову "безпеку", або фінансову стійкість;

2) керування структурою виробничою програму продукції, що випускається, з погляду її постійної відповідності структурі споживчого попиту (по показниках номенклатури, якості й кількості випускається продукції, що).

Завдяки процесу внутрішнього і зовнішнього інтегрування організації можуть зробити свій ланцюг поставок більш досконалим і, таким чином, максимально задовольняти зростаючі потреби кінцевого споживача.

Під логістичним ланцюгом розуміється сукупність логістичних ланок, впорядкованих за рухом матеріального потоку від початкового постачальника товару до кінцевого його споживача з виділенням наступних основних фаз: постачання матеріалів, сировини й напівфабрикатів, їх зберігання; виробництво та розподіл товарів.

Концепції інтегрованої взаємодії контрагентів (компанії, постачальників, споживачів) дозволяє отримувати оптимальні рішення, в тому числі по:

зменшенню часу виконання замовлення;

підвищенню якості логістичного сервісу;

мінімізації загальних логістичних витрат.

Застосування логістики значно підвищує продуктивність праці як у сфері обігу, так і у сфері виробництва (див. табл.2.3).

Таблиця 2.3.

**Ефект від застосування логістики** [50].

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Складові ефекту | Значення |
| 1 | Зниження рівню запасів | на 30-50% |
| 2 | Скорочення часу руху продукції | на 25-45% |
| 3 | Скорочення повторних складських перевезень | в 1,5-2 раза |
| 4 | Скорочення витрат на автоперевезення | на 7-20% |
| 5 | Скорочення витрат на залізничні перевезення | на 5-12% |

Застосування логістики сприяє підвищенню конкуренто-спроможності компанії, так як за рахунок скорочення витрат на транспортування, складування, управління замовленнями, закупівлями і запасами, упаковку, зменшення логістичних ризиків всередині ланцюга поставок вивільняються фінансові кошти на додаткові інвестиції в складське обладнання, інформаційніно-комп'ютерні системи, рекламу, маркетингові дослідження і т. д.

Науковою й методологічною базою логістики є основні положення загальної теорії систем і системний підхід як головний методологічний принцип логістичної концепції.

Методологічною основою наскрізного управління матеріальним потоком є системний підхід, принцип реалізації якого в концепції логістики поставлений на перше місце.

Системний підхід є напрямком методології наукового пізнання, що базується на розгляді об'єктів як систем та дозволяє на підставі цього досліджувати властивості і відносини в об'єктах, що важко спостерігаються.

Системний логістичний аналізможна визначити яксукупність методів і засобів прийняття й обґрунтування рішень при дослідженні, формуванні й управлінні логістичними системами.

До основних принципів системного підходу відносяться [17]:

послідовне просування по етапах створення логістичної системи;

узгодження інформаційних, ресурсних і інших характеристик проектованої логістичної системи;

відсутність конфліктів між цілями окремих елементів системи й цілями всієї системи.

Треба підкреслити, що системний підхід є не строгою методологічною концепцією, а сукупністю певних пізнавальних принципів, використання яких дозволяє певним чином здійснювати конкретні дослідження.

Сутність системного підходу чітко виявляється при його порівнянні з класичним індуктивним підходом до формування систем (див. табл. 2.4) [17].

Таблиця 2.4.

**Відмінності класичного та системного підходів при формуванні логістичних систем**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № етапу формування логістичної системи | Класичний підхід | Системний підхід |
| **1** | Визначаються цілі функціонування окремих підсистем. | Визначаються й формулюються цілі функціонування системи. |
| **2** | Аналізується інформація, необхідна для формування окремих підсистем. | На підставі аналізу мети функціонування системи й обмежень зовнішнього середовища визначаються вимоги, яким повинна задовольняти система. |
| **3** | Формуються підсистеми, що у сукупності утворять працездатну систему. | На базі вимог (2-ий етап) формуються, орієнтовно, деякі підсистеми. |
| **4** | **Х** | Синтез системи: аналіз різних варіантів і вибір підсистем, організація їх у єдину систему. При цьому використовуються певні критерії вибору. |

**2.3. Логістичні канали, ланцюги, мережі і ланки, логістичні системи**

До основних понять логістики відносяться поняття логістичних каналів, ланцюгів, мереж, ланок та логістичних систем. Найбільш поширеними є наступні визначення цих понять [69].

*Логістичний ланцюг*- сукупність елементів логістичної системи лінійно упорядкована за рухом логістичних потоків з метою аналізу або синтезу визначеної сукупності процедур.

*Логістичний канал*- сукупність суб'єктів, підприємств і організацій, частково упорядкована для доведення потоку від виробника до його споживачів.

*Логістична мережа* – сукупність елементів логістичної системи, пов’язаних матеріальними, сервісними і супутніми їм інформаційними і фінансовими потоками.

*Логістична ланка* являє собою це окремий випадок представлення суб'єкта логістики в складі певного логістичної ланцюга.

*Логістична система* — це адаптивна система зі зворотним зв'язком, яка складається з декількох підсистем, має розвинуті зв'язки із зовнішнім середовищем та виконує ті або інші логістичні функції [1, 17].

*Ціль логістичної системи* — доставка товарів і виробів у задане місце, у потрібній кількості й асортименті, у максимально можливому ступені підготовлених до виробничого або особистого споживання при заданому рівні витрат.

Властивості та принципи логістичних систем наведені в табл.2.5. [69].

Таблиця 2.5.

**Властивості та принципи логістичних систем**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Властивість/  принцип ЛС | Сутність властивості/принципу ЛС |
| Властивості логістичних систем | | |
| 1 | Цілісність | ЛС - цілісна сукупність елементів, взаємодіючих друг c другом. |
| 2 | Інтегративність | Система як упорядкована сукупність елементів із визначеними зв'язками володіє особливими системними властивостями, не властивим окремим елементам, що дозволяє одержати синергетичний ефект. |
| 3 | Організація | Визначена упорядкованість зв'язків між елементами системи. |
| 4 | Рухливість системи | Мінливість елементів і параметрів системи під впливом факторів зовнішнього середовища і за рішенням учасників. |
| 5 | Гранична можливість рішення задач | Унікальність і непередбачуваність системив конкретних умовах і під впливом значної групи факторів зовнішнього середовища. обумовлена ресурсними можливостями учасників і обмеженнями, установлюваними зовнішнім середовищем. |
| 6 | Адаптивність | Здатність змінювати свою структуру і вибирати варіанти поводження, згідно з новими цілями системи і під впливом зовнішнього середовища Здатність протистояти руйнівним тенденціямза рахунок створення резервів і пошуку компромісів Прагнення до саморозвитку і самовдосконаленняшляхом свідомого вибору оптимального варіанта функціонування. |
| Принципи логістичних систем | | |
| 7 | Оптимальність | Характерною рисою розвитку логістичної системи будь-якого об'єкта є вибір найбільш підходящого варіанта логістичної системи. Задача полягає не в тім, щоб знайти рішення краще існуючого, а в тім, щоб знайти саме краще рішення з усіх можливих. |
| 8 | Емерджентність | Властивість системи виконувати задану цільову функцію, реалізована тільки логістичної системою в цілому, а не окремими її елементами. |
| 9 | Системність | Припускає дослідження об'єкта, з одного боку, як єдиного цілого, а з іншого боку, як частини більш великої системи, у якій аналізований об'єкт знаходиться з іншими системами у визначених відносинах. Таким чином, принцип системності охоплює всі сторони об'єкта і предмета в просторі і в часі. |
| 10 | Принцип ієрархії | Необхідність ієрархічної побудови логістичних систем обумовлена тим, що управління в них зв'язане з переробкою і використанням великих масивів інформації, причому на нижчих рівнях використовується більш детальна і конкретна інформація, що охоплює лише окремі аспекти функціонування логістичної системи, а на більш високі рівні надходить узагальнена інформація, що характеризує умови функціонування всієї логістичної системи, і приймаються рішення відносно логістичної системи в цілому. |
| 11 | Принцип інтеграції | Спрямований на вивчення інтегративних властивостей і закономірностей у логістичних системах. Інтегративні властивості виявляються в результаті сполучення елементів до цілого, сполучення функцій у часі й у просторі. |
| 12 | Принцип формалізації | Націлений на одержання кількісних і комплексних характеристик логістичної системи. |

Проблеми класифікації логістичних систем (ЛС) є актуальними як в теоретичному, так і в практичному сенсі. Це обумовлено необхідністю ідентифікації суб’єктами господарювання тих типів логістичних систем, на формування та функціонування яких вони спрямовують свої зусилля. Віднесення до певної класифікаційної групи (або до певного типу) конкретної логістичної системи обумовлює відповідну мету її створення, її завдання, функції, вимоги до її організації та проектування. В той же час, особливістю логістичних систем взагалі, є їх специфічність щодо кожного окремого суб’єкта господарювання, від його правової форми, галузі господарства, виду діяльності та багатьох інших факторів. Таким чином, при формуванні конкретної логістичної системи треба враховувати як загальні, типові, так і специфічні властивості. Ознакою сучасного етапу розвитку логістичних систем є масштабне застосування інноваційних та інформаційних технологій, впровадження логістичної концепції в суспільне життя, що обумовлює виникнення нових властивостей та різновидів логістичних систем та призводить до того, що питання оновлення теоретичних та практичних підходів до класифікації логістичних систем на втрачають своєї актуальності.

Аналіз теоретичних розробок щодо класифікації логістичних систем дозволив виявити велику кількість класифікаційних ознак, що, на наш погляд, викликає необхідність їх групування за певними принципами. В якості принципового поділу класифікаційних ознак пропонується покласти їх відповідність онтологічному і гносеологічному підходам. Розглянемо особливості кожного з підходів.

Онтологічний підхід до дослідження систем враховує реально існуючий взаємозв’язок об’єктів матеріального світу. Тобто, виділення, наприклад, макро- мезо- та мікрологістичних систем за ознакою «рівень логістичної системи» відповідає об’єктивній реальності та демонструє застосування онтологічного підходу до пізнавання та класифікації логістичних систем. В той же час, якщо продовжити розглядати наведений приклад, макро- мезо- та мікрологістичні системи, очевидно мають різну організаційну структуру. Тобто, проявом онтологічного підходу є організаційний підхід до дослідження логістичних систем. Організаційний підхід до класифікації логістичних систем акцентує увагу на особливостях та розбіжностях у їх структурі.

На відміну від онтологічного підходу, гносеологічний(пізнавальний) підхід є відображенням у свідомості людини (суб’єктивним образом) реального матеріального утворення (системи) з метою його пізнання. Наприклад, метою нашого пізнання є процеси транспортування відповідно в макро- мезо- та мікрологістичних системах. Зрозуміло, що ці процеси в реальності не існують відокремлено від інших логістичних процесів, таких як вантажопереробка, реалізація замовлень, пакування, формування запасів та ін. Але мета дослідження дозволяє виокремити логістичну підсистему транспортування, наприклад, мікрологістичної системи. Розглянемо класифікацію логістичних систем, яка б враховувала одночасно два підходи: онтологічний та гносеологічний (Табл.2..6.).

Згідно з наведеною класифікацією, за ознакою «сектор бізнесу», в окрему класифікаційну групу виділяються віртуальні логістичні системи. В умовах «віртуалізації» бізнесу вважаємо за важливе окреслити їх основні особливості та відмінності від класичних логістичних систем. Розглянемо відмінності віртуальних логістичних систем від класичних, що спостерігаються за наступними їх основними характеристиками:

1. Основною метою віртуальних ЛС є швидке реагування на ринкові вимоги та максимізація використання ресурсів підприємств, в той час, як класичні ЛС створюються для оптимізації логістичних процесів з точки зору витрат та покращення сервісу.
2. Віртуальні логістичні системи є, як правило макрологістичними, а класичні створюються на усіх рівнях економіки (мікро-, мезо-, макроекономічному).
3. Віртуальні ЛС не є юридичною особою, класичні, як правило, – юридичні особи.
4. Термін функціонування віртуальних ЛС є обмеженим (вони створюються для виконання певних завдань проекту, замовлення клієнту тощо), класичні ЛС створюються на тривалий період часу.
5. Організаційна структура віртуальних ЛС є нестабільною, тому що ці системи є гнучкими, відповідно і їх організаційна структура повинна бути гнучкою. Класичні ж ЛС характеризуються стабільною організаційною структурою.
6. Виробнича програма віртуальних ЛС – нестабільна (включає окремі проекти, замовлення тощо), для класичних ЛС характерна більш менш стабільна виробнича програма.
7. Витрати на інформаційні технології для віртуальних ЛС є невисокими, що пояснюється менш жорсткими вимогами до них та розподілом витрат між учасниками ЛС. Для класичних ЛС витрати на інформаційні технології, як правило, є дуже високими.
8. До інформаційних систем віртуальних ЛС висуваються менш жорсткі вимоги, порівняно з класичними ЛС. Це пов’язано з менш жорсткими вимогами до звітності віртуальних ЛС та меншим рівнем їх юридичної відпо-відальності.
9. Географічне розташування віртуальних ЛС немає обмежень, для класичних – це визначене місцеположення.
10. Віртуальні ЛС, на відміну від класичних, мають високу здатність до саморегулювання та самоорганізації, бо є гнучкими та незалежними в своїй діяльності.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Онтологічний підхід**  ▼ | | | | | | | | | | | | | | | **Гносеологічний підхід** ▼ ***Поділ за*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***фазами матеріальних потоків*** | | | | | | | ***логістичними функціями*** | | | | | ***функціями управління*** | | | | | | | ***предметно-структу-рним складом потоків*** | | | ***компо-нен-тами ефек-тивно-сті*** | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | **2** | | | | | | | **3** | | | | | **4** | | | | | | | **5** | | | **6** | |
| ***1.Рівень ЛС/ інституціональний поділ*** | | | | | | | | | | | | | | | Логістична підсистема у сфері постачання/ виробництва/ збуту | Логістична підсистема у сфері повернень товарів, упакувань та відходів | Інтегрована підсистема матеріальної доставки | Інтегрована підсистема маркетингової логістики | Інтегрована логістична підсистема постачальників | Інтегрована логістична підсистема споживачів | Інтегрована логістична підсистема у сфері торгівлі | Логістична підсистема транспортування | Логістична підсистема формування запасів | Логістична підсистема складування/ пакування | Логістична підсистема реалізації замовлень | Логістична підсистема обслуговування споживачів | Підсистема логістичного планування / керування | Підсистема організації логістики | Підсистема логістичного контролювання | Підсистема нормативного логістичного управління | Підсистема стратегічного логістичного управління | Підсистема операційного логістичного управління | Підсистема інтегрованого логістичного управління | Підсистема інтегрованих переміщень товарів (фізичні потоки) | Підсистема інтегрованих інформації й управлінських рішень щодо переміщень товарів | Підсистема інформації і страхування логістичних рішень і процесів | Підсистема логістичних витрат | Підсистема послуг і логістичного обслуговування (ефекту) |
| **1.1.Мікрологістична** | | | | | | | | | | | | | | |
| *1.1.1. За об’єктом управління* | | | | | | | | | | | | | | |
| Промис-лових підпри-ємств | | | Торгівель-них підпри-ємств | | | | | | Сервісних компаній | | | | Змішані | |
| *1.1.2. За сектором бізнесу\** | | | | | | | | | | | | | | |
| Галу-  зеві | | B  2  B | | B  2  C | | C  2  C | | B  2  G | | B  2  A | | A2B | G2B | Вірту-альні |
| *1.1.3. По відношенню до підприємства* | | | | | | | | | | | | | | |
| Внутрішні | | | | | Зовнішні | | | | | | | Інтегровані | | |
| **1.2. Металогістична** | | | | | | | | | | | | | | |
| *Зо організацією просування матеріального потоку* | | | | | | | | | | | | | | |
| Штовхаючі | | | | | | | | | Тягнучі | | | | | |
| **1.3.Мезологістична** | | | | | | | | | | | | | | |
| Глобаль-ні | Холдин-гів | | | | | | ТНК | | | | ФПГ | | Груп під-приємств галузі | |

Таблиця 2.5.

**Класифікація логістичних систем (авторське опрацювання на підставі 50,8,17,**Ошибка! Источник ссылки не найден.**,98,**Ошибка! Источник ссылки не найден.**,107)**

Продовження табл.2.5.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | | | | | | | | | | | | | | **2** | | | | | | | **3** | | | | | **4** | | | | | | | **5** | | | **6** | |
| **1.4.Макрологістична** | | | | | | | | | | | | | | Логістична підсистема у сфері постачання/ виробництва/ збуту | Логістична підсистема у сфері повернень товарів, упакувань та відходів | Інтегрована підсистема матеріальної доставки | Інтегрована підсистема маркетингової логістики | Інтегрована логістична підсистема постачальників | Інтегрована логістична підсистема споживачів | Інтегрована логістична підсистема у сфері торгівлі | Логістична підсистема транспортування | Логістична підсистема формування запасів | Логістична підсистема складування/ пакування | Логістична підсистема реалізації замовлень | Логістична підсистема обслуговування споживачів | Підсистема логістичного планування /керування | Підсистема організації логістики | Підсистема логістичного контролювання | Підсистема нормативного логістичного управління | Підсистема стратегічного логістичного управління | Підсистема операційного логістичного управління | Підсистема інтегрованого логістичного управління | Підсистема інтегрованих переміщень товарів (фізичні потоки) | Підсистема інтегрованих інформації й управлінських рішень щодо переміщень товарів | Підсистема інформації і страхування логістичних рішень і процесів | Підсистема логістичних витрат | Підсистема послуг і логістичного обслуговування (ефекту) |
| *1.4.1. Адміністративно-теріторіальна ознака* | | | | | | | | | | | | | |
| Районні | Ре-гіо-нальні | | Міські | | Міжрегі-ональні | | Обласні | | Рес-публікан-ські | | Феде-ральні | | Між-народні |
| *1.4.2. Об’єктно-функціональна ознака* | | | | | | | | | | | | | |
| Галузеві | | Відомчі | | | | Війсь-кові | | Транс-портні | | | | Інфор-маційні | |
| *1.4.3.За зв’язками* | | | | | | | | | | | | | |
| Прямі | | | | Ешелоновані | | | | | | Змішані | | | |
| **1.5. Зовнішньологістична (міжсистема), глобальна** | | | | | | | | | | | | | |
| державна  (транснаціональна) | | | | міждержавна  (міжрайонна) | | | | | | трансконтинентальна | | | |
| ***2.Видовий поділ*** | | | | | | | | | | | | | |
| логістичні системи в промисловості | | | | логістичні системи в дистрибуції | | | | | | логістичні системи в транспорті | | | |
| ***3. Просторовий поділ*** | | | | | | | | | | | | | |
| логістичні системи населених пунктів | | | | логістичні системи регіону | | | | | | логістичні системи країн (групи країн) | | | |

*Примітки:\*-* B2B (бізнес — бізнесу), B2G (бізнес — державі); B2C (бізнес — клієнту), C2C (клієнт-клієнту); G2B (держава — бізнесу). B2A (бізнес — адміністрації); A2B (адміністрація — бізнесу).

1. Поряд з великою кількістю переваг порівняно з класичними ЛС, віртуальні ЛС мають важливий недолік – їх діяльність є високоризикованою, це можуть бути організаційні ризики, ризики втрати ноу-хау та конкурентних переваг та ін.
2. Віртуальні ЛС, на відміну від класичних ЛС, здатні швидко освоювати нові ринки, що пов’язано з відсутністю географічних обмежень.
3. Використання аутсорсингу для віртуальних ЛС є істотним та обов’язковим, що також відрізняє їх від класичних ЛС.
4. Віртуальні ЛС забезпечують більш високий рівень концентрації всіх ресурсів (передусім, фінансових) підприємств, що дозволяє їх мобілізувати для виконання поставлених задач. Класичні ЛС неспроможні забезпечити високу концентрацію та мобільність ресурсів для виконання логістичних планів.
5. Використання концепції SCM для віртуальних ЛС є обов’язковим, для класичних – ні.

Таким чином, вважаємо за доцільне доповнити класифікацію логістичних систем за онтологічним підходом поділом ЛС на дві великі групи: класичні ЛС та віртуальні ЛС.

Виділення віртуальних логістичних систем в окрему групу пояснюється підвищенням їх ролі у формуванні ринку економічної інформації, який є визначальним сегментом сучасного інформаційного ринку. Вважаємо, що віртуальні логістичні системи повинні розглядатися я к теоретичному, так і практичному аспектах як активні учасники сучасного інформаційного ринку

Ще однією ознакою сучасного етапу розвитку логістичних систем є поява та збільшення питомої ваги логістичних систем, створення яких не переслідує комерційні цілі, тобто не пов’язується із скороченням витрат та відповідним збільшенням прибутку. Ці логістичні системи можна об’єднати в одну групу – «логістичні системи суспільної галузі». Сучасний стан розвитку логістики дозволяє виділити ще одну класифікаційну ознаку щодо логістичних систем – «галузь застосування логістики». Згідно з цією ознакою логістичні системи можна поділити на логістичні системи у діловій, військовій та суспільній галузях. Логістичні системи різних галузей застосування логістики переслідують, насамперед, різні цілі: у діловій галузі – це безпека, в економічній – прибуток, в суспільній – якість життя.

**Контрольні запитання**

1. Засади сучасної концепції логістики.

2. У чому полягає ідея у формуванні концепції логістики.

3. У чому проявився еволюційний характер становлення логістичних концепцій?

4.Яка роль концепції логістики у координації відносин виробника із споживачами та постачальниками?

5.Сформулюйте положення основних концепцій логістики.

6.Що являється методологічною основою науки логістики.

7.У чому полягає системний підхід до формування сучасної концепції логістики?

8.Сформулюйте основні положення системного підходу до пізнання методології логістики.

19.Логістичні канали, ланцюги, мережі і ланки.

10.Яка роль формування логістичних систем у оптимізації діяльності підприємства?

11.Які основні положення класифікації логістичної системи?

12.Чим визначається об’єктна декомпозиція логістичних систем?

13.На яких принципах базуються логістичні системи?

**3. Об’єкти логістичного управління та логістичні операції**

**3.1. Об’єкти логістичного управління та логістична діяльність. Характеристика потокових процесів у логістиці.**

Об'єктом дослідження логістики як науки є потокові процеси в логістичних системах. Зокрема, об'єктом управління логістики як сфери підприємництва є логістичні інтегровані потоки – матеріальні, інформаційні, фінансові та сервісні потоки.

В широкому розумінні поняття, потік – це сукупність однорідних об’єктів, які рухаються у просторі і у часі.

Потоки мають розмірність, вони розраховуються в одиницях виміру, які характерні для такого типу потоків та відносно періоду часу за який вони рухалися.

Потік – це один або безліч об'єктів, сприймається як єдине ціле, що існує як процесу в певному часовому інтервалі і вимірюється в абсолютних одиницях [11].

Логістичні потоки в логістиці є окремим випадком узагальнених економічних категорій.

До основних параметрів, що характеризують потік відносять: траєкторію руху, швидкість, інтенсивність і час руху, логістичні ланцюги, які він проходить на шляху, ритмічність руху. На більшість параметрів логістичних потоків впливають замовлення споживачів, а саме, характеристики частоти постачання, об’єму, кількості тощо.

Узагальнюючи різні підходи наведемо загальну диференціацію логістичних потоків (табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

**Диференціація логістичних потоків**

|  |  |
| --- | --- |
| Класифікаційна ознака | Різновид потоку |
| По відношенню до логістичної системи | *Внутрішні потоки* циркулюють усередині логістичної системи;  *Зовнішні потоки* надходять в систему ззовні або покидають її межі. |
| По напрямку руху | *Вхідний* надходить у логістичну систему із зовнішнього середовища.  *Вихідний* надходить з логістичної системи в зовнішнє середовище. |
| За ступенем безперервності | *Постійні потоки* - в кожен момент часу по траєкторії потоку переміщається певну кількість об'єктів;  *Дискретні потоки* - утворюються об'єктами, які переміщуються у часі не постійно. |
| За періодичністю виникнення | *Детерміновані потоки* - характеризуються виразністю параметрів на кожен момент часу;  *Стохастичні потоки* - характеризуються випадковим характером параметрів, які в кожен момент часу приймають певну величину з відомою мірою вірогідності. |
| За ритмічністю | *Ритмічні потоки* – *характеризуються постійністю параметрів потоку заздалегідь заданого ритму*;  Неритмічні потоки - *характеризуються розбалансованістю параметрів потоку стосовно заданого ритму.* |
| За ступенем керованості | керовані потоки - адекватно реагують на керуючий вплив з боку керуючої системи;  некерований потоки - що не реагують на керуючий вплив. |
| *За ступенем періодичності* | періодичні потоки - характеризуються постійністю параметрів або постійністю характеру їх зміни через певний період часу;  неперіодичні потоки - характеризуються відсутністю закономірності зміни параметрів потоку. |
| *За ступенем складності* | Диференційовані (прості) потоки - складаються з об'єктів одного різновиду;  Інтегровані (складні) потоки - об'єднують різнорідні об'єкти. |

У. табл. 3.2. наведено основні суб’єкти в логістичних системах діяльність котрих пов’язана з потоковими процесами та види логістичної діяльності в яких зустрічаються логістичні потоки.

Таблиця 3.2

**Види логістичної діяльності та суб’єкти логістики, діяльність котрих пов’язана з потоковими процесами**

|  |  |
| --- | --- |
| Види логістичної діяльності в яких зустрічаються логістичні потоки | Суб’єкти, діяльність котрих пов’язана з потоковими процесами |
| постачання і закупівлі; зовнішнє та внутрішнє транспортування;  складування;  контроль і зберігання запасів;  комплектування замовлень; вантажопереробка;  управління розподілом; обслуговування. | промислові підприємства;  торгові підприємства;  транспортні підприємства;  експедиційні фірми;  підприємства оптової торгівлі;  комерційно-посередницькі організації. |

Силами цих суб’єктів формуються матеріальні потоки та супутні їм потоки, безпосередньо здійснюється і контролюється процес товаропросування та обміну інформацією. Для кожного суб’єкту характерне свій набір матеріальних, інформаційних, фінансових та сервісних потоків. Кожний з названих учасників логістичного процесу спеціалізується на здійсненні групи логістичних функцій та операцій характерних для його специфіки роботи.

**3.2. Поняття та показники матеріального потоку. Класифікація матеріальних потоків.**

Головним об’єктом у логістиці є матеріальний потік. Матеріальні потоки можуть протікати між різними логістичними системами в макроекономічних утвореннях або усередині однієї логістичної системи в мікроекономічних утвореннях.

Матеріальні потоки починають рух від первинного джерела сировини, матеріалів й закінчуючи кінцевим споживачем. По ходу руху матеріальні потоки проходять скрізь різні логістичні ланцюги й канали, до них запроваджують логістичні операції в результаті чого вони змінюють свою форму, фізико-хімічні параметри тощо.

*Матеріальним потоком*називаються вантажі, деталі, товарно-матеріальні цінності, розглянуті в процесі реалізації стосовно них різних логістичних операцій і віднесені до часового інтервалу [42].

*Матеріальні потоки* – це одноасортиментні або багатоасортиментні матеріальні ресурси (товари), які знаходяться у стані руху і до яких застосовуються логістичні операції в процесі виконання основних логістичних функції.

Головним об'єктом логістики є наскрізнийматеріальний потік, який починається від первинного джерела сировини, матеріалів та закінчується у кінцевого споживача, який замовляв цій товар (послугу).

Якісний та кількісний склад потоку в ходу просування по логістичному ланцюгу змінюється, оскільки на початку просування матеріальний потік у вигляді сировини, матеріалів, в середині ланцюга – напівфабрикати (комплектуючи), а наприкінці руху готові вироби.

Матеріальний потік має одиницю виміру, якаявляє собою дріб, у чисельнику якої зазначена одиниця виміру вантажу (штуки, тонни, літри, кілограми, метри і т.д.), а в знаменнику — одиниця виміру часу (хвилина, година, декада, доба, місяць, рік і т.д.). На період часу, коли матеріальний потік зберігається на складі він розглядається до заданого моменту часу і являє собою запас.

Класифікацію матеріальних потоків надають багато вчених економістів [4; 11; 17; 32; 84; 107].

Загальна класифікація матеріальних потоків в логістичних системах наведена у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

**Загальна класифікація матеріальних потоків**

|  |  |
| --- | --- |
| *Класифікаційний признак* | *Вид потоку* |
| По відношенню до логістичної системи | *Зовнішній* матеріальний потік протікає в зовнішній для підприємства середовищу, але має відношення до нього.  *Внутрішній* матеріальний потік утвориться в результаті здійснення логістичних операцій з вантажем усередині логістичної системи.  *Вхідний* матеріальний потік надходить у логістичну систему із зовнішнього середовища.  *Вихідний* матеріальний потік надходить з логістичної системи в зовнішнє середовище. |
| По кількості | *Масовий потік*  виникає в процесі транспортування вантажів не одиничним транспортним засобом, а їхньою групою.  *Великий* потік виникає в процесі транспортування вантажів в кілька вагонів, автомашин.  *Дрібний потік* утворять кількості вантажів, що не дозволяють цілком використовувати вантажопідйомність транспортного засобу і потребуючі під час перевезення сполучення з іншими, побіжними вантажами.  Середній потік займають проміжок між великими і дрібними. До них відносять потоки, що утворять вантажі, що надходять одиночними вагонами, або автомобілями. |
| *По натурально-речовинному складу* | *Одноасортиментні;*  *Багатоасортиментні.* |
| *По ступені сумісності утворюючий потік вантажів* | *Сумісні потоки це грузи які можливо* транспортувати, зберігати та переробляти разом.  *Несумісні потоки це грузи які не можливо* транспортувати, зберігати та переробляти разом. |
| *По питомій вазі утворюючий потік вантажів* | *Великовантажні* потоки забезпечують повне використання вантажопідйомності транспортних засобів, вимагають для збереження меншого складського обсягу.  *Легковантажні* потоки представлені вантажами, що не дозволяють цілком використовувати вантажопідйомність транспорту. |
| *За ритмічністю* | *Неперервні* – на конвеєрних або автоматизованих лініях у процесі виробництва, транспортування матеріальних ресурсів трубопроводом і т. ін.  *Дискретні* – організація забезпечення потреб у формі складських і транзитних постачань, подача на робочі місця матеріальних ресурсів за умови дрібносерійного і середньосерійного виробництва, постійним контрагентам регулярне відвантаження готової продукції і т. ін.  *Бліц-потоки* – це разові постачання, подача на робочі місця рідковживаних предметів і засобів праці. |
| *По консистенції вантажів* | *Насипні* вантажі перевозяться без тари. Їхня головна властивість — сипкість. Можуть перевозитися спеціалізованих транспортних засобах: вагонах бункерного типу, відкритих вагонах, на платформах, у контейнерах, в автомашинах.  *Навалочні* вантажі (сіль, вугілля, руда і т.п.) — як правило, мінерального походження. Перевозяться без тари, деякі можуть змерзатися, злежуватися, спікатися.  *Тарно-штучні* вантажі мають усілякі хімічні, фізико-хімічні властивості, питома вага, обсяг. Це можуть бути вантажі в контейнерах, шухлядах, мішках, вантажі без тари, довгомірні і негабаритні вантажі.  *Наливні вантажі* — вантажі, перевезені наливом у цистернах і наливних судах. Логістичні операції з наливними вантажами, наприклад, перевантаження, збереження й ін.; виконуються за допомогою спеціальних технічних засобів. |

*Матеріальний потік у логістиці характеризується наступними параметрами* [3; 17; 82; 106](рис.3.1).

|  |  |
| --- | --- |
| ПАРАМЕТРИ, ЯКІ  ХАРАКТЕРІЗУЮТЬ  МАТЕРІАЛЬНІ  ПОТОКИ | номенклатура, асортимент і кількість продукції |
| габаритні характеристики (обсяг, площа, лінійні розміри) |
| вагові характеристики (загальна маса, вага брутто, вага нетто) |
| фізико-хімічні характеристики; |
| характеристики тари (упакування); |
| фінансові (вартісні) характеристики; |
| умови транспортування і страхування |
| умови виконання інших операцій фізичного розподілу і руху товарів. |

Рис. 3.1**. Параметри, які характеризують матеріальні потоки**

Елементарну частку матеріального потоку можна назвати *логістичної одиницею* [34].

Логістична одиниця може бути у різних формах (Рис.3.2)

|  |  |
| --- | --- |
| ЛОГІСТИЧНА ОДИНИЦЯ | матеріально-технічні ресурси (сировина, матеріали і т.д.) |
| незавершене виробництво (напівфабрикати) |
| готова продукція у сфері обігу |
| продукт кінцевого споживання, що залишають на відтворювальний цикл |
| відход виробництва і споживання (рециклінг). |

Рис. 3.2. **Форми логістичної одиниці матеріального потоку.**

Вимоги, яким повинні відповідати матеріальні потоки в логістичних системах:

* відповідність системи оперативного управління виробництвом;
* рівномірність та ритмічність проходження усіх логістичних ланок;
* надійність руху по термінам, кількості та якості складу;

гнучкість та маневреність в реалізації мети при виникненні різних відхилень від плану.

**3.3. Інформаційні потоки та їх класифікація.**

Для прийняття оперативних управлінських рішень в логістичних системах, розробки логістичних стратегій або управлінні матеріальними, фінансовими та сервісними потоками необхідна певна інформація. Інформація акумулюється у інформаційних потоках, які циркулюють між суб’єктами логістиці.

*Інформаційний потік* – це потік повідомлень у документарної (паперової та електронної), мовної й інших формах, супутніх матеріальному, сервісному або фінансовому потоку, який циркулює у логістичній системі або між логістичної системою та зовнішнім середовищем, необхідний для виконання логістичних операцій й прийняття управлінських рішень.

*Інформаційний потік* – це вся сукупність повідомлень (інформації), використовувана логістичною системою й оброблювана нею для виконання операцій (у тому числі із сировиною, матеріальними, комплектуючими виробами і кінцевою продукцією) та віднесена до часового інтервалу [11; 42].

Параметри, які характеризують інформаційний потік це напрямок руху, періодичність передачі, обсяг інформації, швидкість передачі, умови зберігання тощо.

Управління інформаційним потоком полягає в узгодженні швидкості передачі, прийому, обробки інформації, обсягу інформації і величини пропускної здатності окремої логістичної підсистеми.

Інформацій потік має одиницю виміру, якаявляє собою дріб, у чисельнику якої зазначена кількість обробленої та переданої інформації, а в знаменнику — одиниця виміру часу (хвилина, година, декада, доба, місяць, рік і т.д.). При використанні електронно-обчислювальної техніки інформаційні потоки виміряється байтами (кілобайт, мегабайт і гігабайт) в одиницю часу.

Класифікацію інформаційних потоків надають багато вчених економістів [5; 11; 32; 34; 67; 96]. Загальна класифікація інформаційних потоків в логістичних системах наведена у табл. 3.4.

Таблиця 3.4

**Загальна класифікація інформаційних потоків**

|  |  |
| --- | --- |
| *Класифікаційний признак* | *Вид потоку* |
| У залежності *від місця проходження* | *зовнішні;*  *внутрішні.* |
| По відношенню до логістичної системи | *вхідні;*  *вихідні.* |
| У залежності *від виду систем, що зв'язуються потоком* | *горизонтальні* — стосовні до одного рівня ієрархії логістичної системи;  *вертикальні* — від верхнього рівня логістичного менеджменту до нижчого. |
| *За часом виникнення* | *регулярні* — відповідні регламентованої у часі передачі даних;  *періодичні* — із твердим обмеженням на час передачі;  *оперативні* — що забезпечують зв'язок абонентів в інтерактивному і діалоговому режимах «оn line» і «оff line ». |
| *За ступенем відкритості* | *відкриті;*  *закриті.* |
| У залежності *від призначення* | *директивні;*  *нормативно-довідкові;*  *обліково-аналітичні;*  *допоміжні.* |
| *По способу передачі даних* | *кур'єром;*  *поштою;*  *по телефоні, телеграфові, телетайпові;*  *по радіо і телебаченню;*  *електронною поштою;*  *по факсимільній мережі;*  *по телекомунікаційних мережах.* |
| *По виду носія інформації* | *електронні;*  *на паперових носіях;*  *на магнітних носіях.* |
| *По відношенню к логістичним функціям* | *ключові;*  *базисні;*  *елементарні;*  *комплексні.* |

Інформаційний потік відповідає кожному матеріальному, інформаційному або сервісному потокові.

Але інформаційний потік може випереджати логістичні потоки, випливати одночасно з ним або після нього. При цьому інформаційний потік може бути спрямований як в одну сторону з логістичними потоками, так і в протилежну.

Таким чином, інформаційні потоки можуть випереджати, відставати або бути синхронними з відповідними матеріальними потоками. Інформаційний потік може рухатися в тім же напрямку, що і відповідний матеріальний потік, бути зустрічним йому або ж рухатися в незбіжному з ним напрямку.

Будь-який тип інформаційного потоку характеризується своїм сполученням цих двох якостей. Існують наступні *різновиди інформаційних потоків* [4; 42; 98] (рис.3.3)*.*

|  |  |
| --- | --- |
| РІЗНОВИДИ  ІНФОРМАЦІЙНИХ  ПОТОКІВ | випереджальні зі співпадаючим напрямком |
| випереджальні зустрічні |
| випереджальні, що розрізняються по напрямку |
| синхронні зі співпадаючим напрямком |
| синхронні зустрічні |
| синхронні, що розрізняються по напрямку |
| відстаючі зі співпадаючим напрямком |
| відстаючі зустрічні |
| відстаючі, що розрізняються по напрямку |

Рис.3.3**. Різновиди інформаційних потоків**

В економічних системах здійснюються інші операції, що також супроводжуються виникненням і передачею потоків інформації, але вони не пов’язані з рухом матеріальних потоків.

Не менш важливу роль інформаційні потоки виконують в обслуговуванні фінансових та сервісних потоків.

**3.4. Фінансові потоки та їх класифікація.**

У ході логістичної діяльності для руху матеріальних й сервісних потоків необхідне достатньо фінансування. Фінанси акумулюються у фінансових потоках, які супроводжують основні логістичні операції і функції.

Фінансові потоки у різних формах підприємницької діяльності існували завжди. Однак, найбільша ефективність їх руху можлива завдяки впровадженню логістичних принципів управління фінансовими і матеріальними ресурсами.

Ф*інансовий потік* – це цілеспрямований рух акумульованих фінансових коштів, що циркулюють у середині логістичній системі, а також між логістичною системою і зовнішнім середовищем, необхідних для забезпечення ефективного руху матеріального, інформаційного та сервісного потоку.

Фінансові потоки різноманітні по складу, напрямам руху, призначенню і іншим ознакам. Класифікацію фінансових потоків надають багато вчених економістів [11;34; 74].

Загальна класифікація фінансових потоків в логістичних системах наведена у табл. 3.4.

Таблиця 3.4

**Загальна класифікація фінансових потоків**

|  |  |
| --- | --- |
| *Класифікаційний признак* | *Вид потоку* |
| По відношенню до логістичної системи | *Зовнішні* – фінансові потоки, які циркулюють за межами логістичної системи;  *Внутрішні* – фінансові потоки, які циркулюють в межах логістичної системи. |
| За напрямом руху | *Позитивний* (надходження грошових коштів, притока грошових коштів); *Негативний* (виплати грошових коштів, відтік грошових коштів). |
| За методом числення | *Валової* — вся сукупність надходжень і витрачання грошових коштів;  *Чистий грошовий потік* — різниця між позитивним і негативним грошовими потоками. |
| За призначенням | *Закупівельний* — обслуговуючий процес закупівлі товарів; *Виробничий* — обслуговуючий процес виробництва; *Збутової* — обслуговуючий процес збуту готової продукції. |
| За періодичністю виникнення | *Регулярний* — регулярно виникає в господарській діяльності (заробітна платня, податкові платежі і т.д.); *Дискретний* — виникає при здійсненні разових, одиничних операцій (наприклад, покупка нерухомості). |
| За рівнем достатності | *Надмірний* — надходження грошових коштів істотно перевищують реальну потребу підприємства в їх витрачанні; *Дефіцитний* — надходження істотно нижче реальних потреб підприємства в їх витрачанні. |
| *За масштабом* | *По підприємству в цілом*у — акумулює всі види грошових коштів підприємства;  *По окремих видах діяльності підприємства;*  *По окремих структурних підрозділах* (центрам відповідальності) підприємства;  *По окремих господарських операціях.* |
| За видом господарської діяльності | *Супроводжуючий рух продукції* (виплати постачальникам, працівникам, податковим органам, надходження від покупців продукції і ін.);  *Супроводжуючий інвестиційну діяльність* (продаж і покупка основних засобів, нерухомості, нематеріальних активів); *Супроводжуючий фінансову діяльність* (отримання і сплата кредитів, залучення додаткового акціонерного капіталу, виплати дивідендів). |
| За джерелом фінансування | *Власні;*  *Позикові.* |
| За способом переносу авансованої вартості | Основні фонди;  Оборотні кошти. |
| За формою оплати | *Грошова;*  *Натуральна.* |
| Спосіб розрахунку | *Безготівковій;*  *Наявний.* |
| По відношенню до об’єктів логістиці | Вхідні (отримання передоплати, виручка від реалізації та ін.);  Вихідні (оплата за сировину постачальникам, оплата податків і зборів та ін.). |

Найбільше значення має розподіл потоків по напряму руху. Позитивний і негативний потоки взаємопов'язані. Недостатність об'ємів одного виду потоку в конкретний період часу обумовлює скорочення об'ємів іншого вигляду та навпаки.

В логістичних системах управління фінансовими потоками повинно розглядатися як цілісний об'єкт управління.

Найбільш вагомим показником результуючим всю фінансову діяльність підприємства, який забезпечує його фінансову стійкість є чистий грошовий потік, тобто різниця між надходженням і витрачанням коштів.

Головним завдання оптимізації руху фінансових потоків в логістиці є забезпечення руху матеріальних, сервісних та інформаційних потоків фінансовими ресурсами в необхідних об'ємах, в потрібні терміни з використанням найефективніших джерел фінансування, тобто відповідно до логістичного правила «семи Р». Це досягається двома основними шляхами: своєчасним надходженням на підприємство коштів в об'ємі, необхідному для фінансування подальшої його діяльності; забезпеченням ефективного витрачання коштів, які приносять прибуток і узгодженого з місією підприємства.

До основних характеристик фінансового потоку відносяться об'єм, вартість, час та напрям. Додаткові характеристики можуть бути визначені, виходячи із специфіки і потреб підприємства і його місця в логістичній системі [34; 42; 115].

*Об'єм* фінансовогопотоку указується в грошових одиницях в його документарному або електронному документі.

*Вартість* потоку визначають загальними витратами на його організацію.

*Час і напрям* фінансового потоку визначають по відношенню до логістичної системи, яка його організує.

Характеристики фінансових потоків визначають на основі інформації про умови, терміни і характер взаємостосунків учасників логістичного процесу, даних про параметри ресурсів і рух матеріальних і сервісних потоків.

На шляху руху фінансових потоків між об’єктами логістичного процесу розраховують час і об'єм надходжень і вкладень, вартість кредитних засобів, джерела залучення коштів, визначають напрями результуючих потоків, інші необхідні для управління потоками параметри.

Сукупні потоки циркулюючи в логістичних системах взаємопов’язані між собою. Зміни в об’ємі та часі надходження фінансових потоків приводять до зміни схем руху матеріальних і інформаційних потоків та навпаки, вартість, об'єм та строк оплати матеріальних ресурсів визначають параметри фінансових операцій. Така кореляція потокових процесів дає ряд переваг при плануванні, управлінні, організації і контролі за рухом потоків в логістичних системах.

**3.5. Сервісні потоки та їх класифікація.**

У сучасних умовах існування логістичних систем специфічну увагу приділяють логістичному сервісу.

Сервіс у логістиці – це широкий спектр необхідних додаткових послуг, що робиться в процесі виконання замовлення і внаслідок виконання замовлення споживачів [72; 82; 115].

*Сервісні потоки* – це потоки послуг, які генеруються логістичною системою у цілому або її підсистемами з метою задоволення зовнішніх і внутрішніх споживачів.

Природа логістичної діяльності передбачає можливість надання споживачу матеріального потоку різноманітних логістичних послуг [17; 79; 82]. Класифікація сервісних потоків табл. 3.6.

Таблиця 3.6

**Загальна класифікація сервісних потоків**

|  |  |
| --- | --- |
| *Класифікаційний признак* | *Вид потоку* |
| *По масштабу* | *локальні;*  *регіональні;*  *національні;*  *міжнародні.* |
| *По формі організації* | *сервіс, який реалізується власними зусиллями;*  *сервіс, який організовується з залученням третьої сторони;*  *сервіс, організований по принципу самообслуговування.* |
| *В залежності від форми оплати* | *безкоштовний*– це ті види послуг, надання яких є невідривно пов'язане із самим товаром, і вартість яких включається у собівартість товару;  *платний* –це послуги, які надаються при придбанні чи доставці товарів за додаткову плату, про що виставляється додатковий рахунок. |
| *По ступеню адаптивності до споживачів* | стандартизований сервіс – включає в себе типовий пакет послуг, потребу в яких клієнти відчувають найчастіше;  *індивідуальний сервіс* – формуються пакетом послуг, які опираються на специфіку потреб клієнтів. |
| *За змістом робіт* | *жорсткий сервіс* – включає послуги, пов'язані із забезпечен­ням працездатності, безвідмовності й погоджених параметрів експлуатації товару;  *м'який сервіс* – послуги, зв'язані з більш ефективною експлуатацією товару в конкретних умовах роботи споживача, а також розширенням сфери його використання. |
| *По відношенню до споживача* | *прямий сервіс* – включає послуги, спрямовані на безпосереднього споживача;  *непрямий сервіс* – послуги, які безпосередньо не стосуються такого споживача. |
| *За часом здійснення* | *Сервіс передпродажного характеру* – це роботи й операції з формування попиту (тестування, консультації, реклама, надання каталогів та інше);  Сервіс *в процесі реалізації товарів (*наявність товарних запасів на складі, підбір та комплектацію партій постачань, пакування, маркірування, надання інформації тощо);  *Сервіс післяпродажного характеру* (гарантійне обслуговування, послуги із забезпечення запасними частинами, забезпечення зворотних потоків, забезпечення обміну продукції і інше)*.* |

Сервісні потоки в логістичних системах формують логістичні послуги, що робляться спеціалізованими підприємствами й організаціями (транспорт, зв'язок і т.д.) та послуги, що сприяють перетворенню товару в реальному виконанні в товар із підкріпленням.

Сервісні потоки в логістиці включають наступні види сервісного обслуговування [43; 110]:

1. сервіс споживацького попиту;
2. виробничий сервіс;
3. післяпродажне обслуговування;
4. інформаційне обслуговування;
5. фінансово-кредитний сервіс.

*Сервіс споживацького попиту* включає послуги, що надаються на всіх етапах формування та виконання замовлення споживача. При цьому мається на увазі наступне. Одне і те ж замовлення може бути виконаний різними підприємствами в різні терміни. Підприємство, здатне швидко задовольняти замовлення, що поступають від покупців, за інших рівних умов володіє певними перевагами. Сюди ж слід віднести його готовність швидко реагувати на замовлення, що несподівано поступило, і її здатність задовольняти замовлення, що повторюються через короткі періоди часу.

Надійність поставок як одна з основних якостей продукції, з погляду потенційних і фактичних покупців є комплексним поняттям, що означає виконання поставок в обумовленому об'ємі і необхідної якості в договірні терміни без яких би те ні було зривів. Іншими словами, йдеться про безвідмовність і своєчасність поставок при дотриманні вимог до їх комплектності, якості і об'єму.

Для задоволення споживацького попиту важливе значення має також, хто саме – постачальник або покупець – бере на себе роботи по доставці і по вантаженню/вивантаженню. Підприємство-постачальник, здійснююча транспортні і навантажувально-розвантажувальні роботи аж до доставки продукції покупцю, має перевагу перед підприємством, яке продає продукцію на умовах самовивозу.

У ряді випадків вирішальною обставиною є ступінь простоти і форма ухвалення замовлення. Так, прийом замовлень по телефону, факсу або через телемагазин значно розширює круг клієнтів. Продаж продукції по зразках, що є в магазині-салоні, в тих випадках, коли це технологічно можливо, також є певною послугою, направленою на підвищення сервісу споживацького попиту.

*Виробничий сервіс*, або сервіс виробничого призначення, необхідний через те, що для багатьох товарів (в першу чергу для технічно складної продукції виробничого призначення) велике, якщо не визначаюче, значення придбавають послуги, направлені на ефективне використання закупленої продукції і виявлення всіх її можливостей. Сюди в першу чергу відноситься різнопланова робота по доробці і модифікації продукції відповідно до специфічних вимог споживачів [110].

Продукція промислового призначення потребує наладку в умовах вбудовування у виробничий цикл безпосередньо у споживача. Також ряд фірм-продавців бере на себе доставку товарів безпосередньо на будинок до покупця, підключення і настройку (біля телевізорів, наприклад, виробляється настройка всіх каналів стосовно використовуваної антени) і лише після цього виробляється оплата і заповнюються необхідні документи по акту купівлі-продажу.

До виробничого сервісу відносять також навчання постачальником персоналу, який буде подалі працювати на цьому обладнанні. Практика показує, що саме відсутність такого підготовленого персоналу є гальмом на шляху розширення клієнтури і упровадження нової або не використалася раніше даним споживачем продукції.

Продана продукція, в першу чергу технологічного призначення, потребує правильно організованої системи експлуатації, включаючи визначення необхідної періодичності і зміст оглядів і контролю в конкретних умовах споживача, встановлення прерогатив тих або інших служб у виконанні цих операцій, встановлення зв'язків з ремонтними і експлуатаційними службами і ін.

*Сервіс післяпродажного обслуговування* включає багато компонентів. В основному всі види гарантійного обслуговування. Окрім, цього повинні бути організовані постачання запчастинами до продукції, що поставляється, підготовка персоналу споживача до проведення ремонтних робіт, а у разі потреби – і проведення відповідних робіт силами виробника. Післяпродажне обслуговування повинне носити систематичний і організований характер. З цією метою повинна бути організована і створена інфраструктура післяпродажного сервісу.

Велике значення для продукції тривалого користування має проведення модифікації продукції протягом терміну її служби. Необхідність в такій модифікації може виникнути, з одного боку, у зв'язку з технічним прогресом і появою подібної ж продукції з новими експлуатаційними можливостями, а з другого боку – у зв'язку із змінами, що відбуваються у споживача, і з новими вимогами, що пред'являються їм до виробів цього роду. Характерним прикладом такої модифікації є безперервне оновлення комп'ютерних пристроїв, заміна в них блоків, включення в їх склад нових пристроїв, а також розвиток і оновлення їх програмного забезпечення [110].

Необхідно також забезпечити можливість утилізації старої продукції такого ж вигляду. Наприклад, ряд автомобільних фірм при продажу нового автомобіля включає в його продажну ціну певну суму за рахунок старого автомобіля тієї ж фірми, який вона в результаті оформлення операції забирає у покупця.

*Сервіс інформаційного обслуговування* визначається об'ємом і різноманітністю повноти інформації, що надається потенційному покупцю про продукцію фірми і про сервіс, що надається фірмою, а також використовуваними засобами і методами комунікації і інформатизації. Велике значення при цьому придбаває розвиток традиційної рекламної діяльності, підвищення її рівня і ступені дохідливості. Це повинно бути зв'язано з випуском необхідними тиражами досить змістовних каталогів і прейскурантів, що інформують потенційних покупців про можливості продукції, що надається, раціональних областях її застосування і про умови її поставки. Вироби, що поставляються, повинні бути укомплектовані вичерпною технічною документацією, що відноситься як до самих цих виробів, так і до їх експлуатації. Потенційні покупці повинні бути своєчасно забезпечені інформацією про правила приймання і контролю експлуатаційних якостей даного виробу, про процедуру його передачі споживачу і про гарантії, що надаються. Нарешті, для сучасного інформаційного сервісу характерне все зростаюче використання технологічно передових засобів комунікації і міжнародна комп'ютерна мережа типу Інтернет [110].

*Фінансово-кредитний сервіс* є сукупністю всіляких варіантів оплати продукції, системою знижок і пільг, що надається споживачам [110].

Система обслуговування споживачів в логістичних системах складається з окремих підсистем та повинна буди націлена на виконання замовлень клієнтів.

**3.6. Логістичні операції з матеріальними, інформаційними, фінансовими та сервісними потоками.**

В управління потоковими процесами в логістичних системах утворюється сукупності дій які тім чи іншим чином перетворюють потоки. Ці дії називають логістичними операціями. Логістичні операції характерні для всіх логістичних потоків.

*Логістична операція* **–** це відокремлена сукупність дій з реалізації логістичних функцій, спрямована на перетворення матеріального і/або інформаційного потоку [88].

*Логістичні операції* — це окремі операції, чинені з матеріальними, інформаційними, фінансовими та сервісними потоками в функціональних підсистемах логістичной системи, які необхідні для виконання замовлень споживачів.

*Логістичні операції* являють собою сукупність визначених дій з ма­теріальними об’єктами, а також дій *з* прийому, обробки та передачі інфор­мації, яка відповідає матеріальному, фінансовому або кадровому потоку. Усі логістичні операції розподіляються на дві групи [84]:

1) технологічні операції з виробництва, матеріальних благ, тобто операції, у ході яких відбувається якісне перетворення предмета праці;

2) логістичні операції, до яких належать асі інші операції, що забезпечують наявність потрібного предмету або продукту праці в необхідній кількості, в потрібному місці, в необхідний час.

Узагальнюючи існуючи класифікації логістичних операції [7; 17; 34; 84; 107; 115], у табл. 3.6. наведена загальна її класифікація.

Таблиця 3.6.

**Класифікація логістичних операції**

|  |  |
| --- | --- |
| Класифікаційна ознака | Вид операції |
| *По відношенню до логістичної системи* | *зовнішні –* орієнтовані на інтеграцію логістичної системи із зовнішнім середовищем (операції у сфері постачання і збуту);  *внутрішні –* операції, що виконуються всередині логістичної системи. |
| *За природою потоку* | логістичні операції з *матеріальним потоком:*   * складування; * транспортування; * комплектація; * завантаження; * розвантаження; * внутрішні переміщення сировини та матеріалів під час реалізації логістичних функцій виробництва; * упаковування вантажу; * укрупнення вантажних одиниць; * зберігання.   логістичні операції з *інформаційним потоком:*   * збір інформації; * зберігання інформації; * обробка інформації; * передача інформації.   логістичні операції з *фінансовим потоком*:   * збір (акумулювання) коштів для фінансування логістичної діяльності; * перерахунок коштів; * отримання коштів; * різні види виплати.   логістичні операції з *сервісним потоком – це операції з матеріальними, інформаційними, фінансовими потоками у процесі надання послуг.* |
| *За характером виконання робіт* | *операції з доданою вартістю,* які змінюютьспоживчі властивості товарів (розкрій, розфасовка, сушіння і т.д.);  *операції без доданої вартості* (зберігання товарів). |
| *За спрямованістю* | *прямі –* операції, спрямовані від генератора матеріального потоку та інформації до його споживача;  *зворотні –* операції, спрямовані від споживача до генератора матеріального потоку та інформації. |
| *За переходом права власності на товар* | *односторонні –* операції, не пов’язані з переходом права власності на продукцію і страхові ризики, виконуються всередині логістичної системи;  *двосторонні –* операції, пов’язані з переходом права власності на продукцію і страхові ризики від однієї юридичної особи до іншої. |

До логістичних операцій можна також зарахувати такі, як прогнозування, контроль, оперативне управління.

У ході логістичної діяльності логісти виконують багато операцій і процедур з логістичними потоками (Рис.3.4.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| прийом заявок | **Логістичні операцій і процедури з логістичними потоками** | оцінка накладних |
| узгодження термінів одержання і відправлення партій продукції | прийом і збереження продукції на складі підприємства |
| аналіз інформації з транспортних підприємств | відвантаження продукції з або на склад підприємства |
| укладання договорів із транспортними підприємствами | облік продукції, що повертається торговельними організаціями |
| розрахунок оптимального маршруту доставки продукції | оприбуткування продукції, що надійшла на склад підприємства |
| розрахунок показників витрат на транспортування | контроль процесу відправлення продукції в торговельні організації |
| планування доставки партій продукції | контроль процесу повернення продукції на склад |
| інформування контрагентів про час прибуття товару | контроль маршруту руху продукції |

Рис. 3.4. **Логістичні операцій і процедури з логістичними потоками**

Групу логістичних операцій, спрямованих на реалізацію мети логістичної системи, називається логістичною функцією (постачання, виробництво і розподіл).

Перелік основних логістичних операцій у розрізі основних логістичних функцій наведено в табл. 3.7.

Таблиця 3.7.

**Короткий перелік основних логістичних операцій** [17;82]

|  |  |
| --- | --- |
| Логістична  функція | Основні логістичні операції |
| Збут | Координація з планом маркетингу, прогнозування попиту, сервіс, оперативно-календарне планування транспортування готової продукції, оброблення замовлень клієнтури, складування готової продукції, завантажувально-розвантажувальні і транспортні складські роботи з готовою продукцією, постачання готової продукції, облік запасів готової продукції. |
| Виробництво | Координація з планом фізичного розподілу, оперативно-календарне планування переміщення незавершеного виробництва, внутрішньозаводські переміщення матеріалів, завантажувально-розвантажувальні й транспортно-складські роботи з незавершеним виробництвом, оперативне забезпечення виробничих підрозділів сировиною, матеріалами, напівфабрикатами, комплектуючими виробами, складування незавершеного виробництва, облік незавершеного виробництва. |
| Постачання | Координація з оперативно-календарним планом виробництва, вибір і проведення переговорів з постачальниками, планування потреб у матеріалах, складання оперативно-календарного плану постачання, транспортування сировини, матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих виробів, складування виробничих запасів, завантажувально-розвантажувальні й транспортно-складські роботи з предметами постачання. |

Ефективність планування та прийняття рішень в логістичній системі багато в чому визначається правильно побудованої корпоративної базою даних по логістична операція, що є частиною загальної бази даних логістичної системи. На кожну окрему логістичну операцію повинні бути віднесені витрати коштів, часу та праці, що є однією з необхідних умов для ефективного нормування витрат ресурсів в логістичної системі та контролювання логістичних показників ефективності в цілому.

**3.7. Загальні схеми взаємодії потоків. Інтегровані логістичні потоки**

У найзагальнішому розумінні потік – це маса, що рухається, сукупність об'єктів, сприймана як єдине ціле. Більшістю авторів потік розуміється як сукупність однорідних об'єктів, сприйманих як єдине ціле (див. табл. 3.1)[16,78].

Таблиця 3.1.

**Визначення логістичних потоків**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Автор | Визначення логістичних потоків |
| 1 | Дж.Р. Сток і Д.М. Ламберт | У процесі логістичного менеджменту планується, реалізується та контролюється потік товарів, їх запаси, сервіс та пов'язана інформація від точки їх утворення до точки поглинання (споживання) з метою задоволення вимог споживачів. |
| 2 | А.М. Гаджинський | Основний потенціал логістики закладено в раціоналізації управління саме матеріальними потоками, а також пов'язаними з ними інформаційними потоками. |
| 3 | Б.А. Анікін | Основним об'єктом дослідження, управління й оптимізації в логістиці є матеріальний потік, а інформаційні, фінансові, сервісні та інші потоки є підпорядкованими |
| 4 | В.І. Сергєєв | До основних потоків відносяться матеріальні й (або) сервісні (потоки послуг). До потоків, що супроводжують матеріальний потік, – інформаційні, фінансові й сервісні; до потоків, що супроводжують сервісний потік – інформаційні й фінансові потоки |
| 5 | Є.В. Крикавський | Предметом досліджень логістики треба вважати інтегровану систему матеріальних, інформаційних та фінансових потоків на підприємстві. Названі потоки (матеріальні, фінансові, інформаційні, а також людські), об'єднуються єдиною категорією логістичних потоків. |
| 6 | Д. Уотерс | Окреслює функціональні межі логістики як напрям, відповідальний за матеріальний потік, що надходить в організацію, проходить через організацію й виходить із неї. |

Найсучаснішою є концепція триєдності матеріальних, фінансових й інформаційних потоків на підприємстві, яка базується на системній оптимізації потокових процесів на підприємстві. Інтеграція матеріальних і фінансових потоків має наступні ключові аспекти:

фінансовий потік виникає на підставі матеріального потоку;

за допомогою оптимізації фінансового потоку здійснюється оптимізація матеріального потоку ї всієї системи потокових процесів. [16, 14].

Незважаючи на те, що саме матеріальний потік займає центральне в логістичних системах, ефективне управління матеріальним потоком можливе лише за умови його взаємозв'язку з інформаційним, фінансовим й іншими видами логістичних потоків.

При складанні схем взаємодії логістичних потоків треба враховувати наступне [16]:

1. Економічна категорія «потік» характеризується розмаїтістю потоків, які мають широкий діапазон параметрів і характеристик, які потребують поліпшення та моніторингу.

2. Основним в логістиці є саме матеріальний потік, а інформаційний, фінансовий, сервісний, людський вважаються супутніми.

3. Для ефективного управління матеріальними потоками необхідним є урахування їх взаємозв'язку з інформаційним, фінансовим та ін. видами логістичних потоків.

4. До параметрів матеріального потоку відносяться: час, простір, кількість, якість, форма й цінність. В результаті логістичних процесів змінюються параметри простору, часу, форми, властивостей, що практично можна вважати реалізацією комплексу логістичних функцій..

5. До принципів управління логістичними потоками відносяться системність (оптимізація не окремих матеріальних, фінансових, інформаційних потоків, а їхньої сукупності);синергізм (результат управління інтегрованими потоками); гнучкість управління логістичним середовищем.

6. Узгодженість різних потокових процесів один з одним обумовлює рівень ефективності логістичної системи загалом.

При складанні схем потоків доцільно впровадити наступні умовні позначення:

ЛЛС- ланка логістичної системи

Т-м - товарно-матеріальні потоки

Т-нм- товарно-нематеріальні потоки

Ф - Фінансові потоки **-------------→**

І – інформаційні потоки ──────→

ЛЛС3- банк

Підприємства-виробника

-----*Ф1*-------

ЛЛС1- Підприєм-ство виробник

*Ф 2*

ЛЛС2- Підприєм-ство замовник

*---Ф3----*

ЛЛС4- банк

Підприємства-замовника

Рис.3.1. **Приклад складання схеми фінансових потоків**

Формування фінансових потоків (Рис. 3.1) здійснюється в межах логістичного ланцюга: ЛЛС1→ ЛЛС3→ ЛЛС4 → ЛЛС2.

**Практичні завдання за темою 3**

**Завдання 1**

Кросворд «Класифікація та види потоків»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **13** |  |  |  | **14** |  |  |  | **22** |  |  |  |  |  |  |  | **24** |  |  |  |  | **20** |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** |  |  |  |  |  |  | **15** |  |  |  |  |  |  |  |  | **23** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **21** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **9** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **3** |  |  | **16** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **18** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **25** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **12** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **17** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **19** |  | **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **8** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **11** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Розмістить види потоків у кросворді за їх класифікаційною ознакою.

*По горизонталі:* 1.Залежно від натурально речового складу. 2. Залежно від консистенції вантажу. 3.За призначенням. 4. Залежно від кількості вантажу. 5.Залежно від віду ресурсів з яких складається. 6. Залежно від віду ресурсів з яких складається. 7. За ритмічністю. 8. Потіки, які складається з різних видів потоків. 9. За призначенням.10. Залежно від віду ресурсів з яких складається. 11. Залежно від ваги.12. Залежно від натурально речового складу.

*По вертикалі:* 13.Залежно від консистенції вантажу.14. Залежно від віду діяльності, яку супроводжує. 15. Залежно від предмета вивчення. 16. За ритмічністю. 17. Залежно від кількості вантажу. 18. По відношенню до логістичної системи. 19. Залежно від предмета вивчення. 20. По відношенню до логістичної системи. 21. Залежно від предмета вивчення. 22. Залежно від кількості вантажу. 23. Залежно від консистенції вантажу. 24. Залежно від предмета вивчення. 25. Залежно від кількості вантажу.

**Завдання 2** [75]

Необхідно розрахувати граничні витрати, середні та загальні витрати. Визначити оптимальний об’єм матеріального потоку. Вихідні данні у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

**Вихідні данні**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Матеріалопотік, шт. | Витрати, грн | | | | | | |
| Постійні | Перемінні | Загальні | Граничні | Середні перемінні | Середні постійні | Середні загальні |
| 0 | 200 | 0 | 200 | - | - | - | - |
| 1 | 200 | 180 | 380 |  |  |  |  |
| 2 | 200 | 340 | 540 |  |  |  |  |
| 3 | 200 | 480 | 680 |  |  |  |  |
| 4 | 200 | 600 | 800 |  |  |  |  |
| 5 | 200 | 740 | 940 |  |  |  |  |
| 6 | 200 | 900 | 1 100 |  |  |  |  |
| 7 | 200 | 1 080 | 1 280 |  |  |  |  |
| 8 | 200 | 1 300 | 1 500 |  |  |  |  |
| 9 | 200 | 1 560 | 1 760 |  |  |  |  |
| 10 | 200 | 1 860 | 2 060 |  |  |  |  |

Зробити висновок та надати йому графічну інтерпретацію.

**Завдання 3**

Макрологістична функція: розвиток, розміщення й організація складського господарства. Ланками логістичної системи виступають: підприємство гуртової торгівлі; посередницька фірма; банк.

Складіть:

перелік логістичних операцій;

перелік інформаційних та фінансових потоків;

логістичні ланцюги;

схеми взаємодії логістичних ланок за інформаційними та фінансовими потоками.

**Завдання 4**

Макрологістична функція: визначення обсягів і напрямків матеріальних потоків. Ланками логістичної системи виступають: підприємства №1 (виробник); підприємство №2 (замовник); підприємство гуртової торгівлі; посередницька фірма; банк.

Складіть:

перелік логістичних операцій;

перелік інформаційних та фінансових потоків;

логістичні ланцюги;

схеми взаємодії логістичних ланок за інформаційними та фінансовими потоками.

**Завдання 5**

Складіть загальну схему просування товарного, інформаційного та фінансового потоків при здійсненні безготівкових розрахунків. Ланками логістичної системи виступають підприємство-продавець, підприємство-покупець, відділення банка продавця, відділення банка покупця.

**Контрольні запитання**

1. Основні об’єкти логістичного управління.
2. Визначте, що таке потік.
3. Назвить основні параметри логістичних потоків.
4. Основні параметри матеріального потоку.
5. Охарактерізуйте матеріальний потік та його різновиди.
6. Охарактерізуйте інформаційний потік та його різновиди.
7. Охарактерізуйте фінансовий потік та його види.
8. Охарактерізуйте сервісні потік та його різновиди.
9. Назвить логістичні операції з матеріальними, інформаційними,

фінансовими і сервісними потоками.

1. Концепція триєдності матеріальних, фінансових й інформаційних потоків на підприємстві.
2. Що треба враховувати при складанні схем взаємодії потоків.

**Тема 4. Логістична діяльність та логістичні функції**

**4.1. Логістичні процеси і логістична діяльність**

Для забезпечення ефективності господарювання будь-якого під-приємства необхідно ефективно організувати здійснення логістичних процесів. Такі процеси тісно пов’язані з функціонуванням підприємства, вони не формують самостійну сферу діяльності, але повинні відповідати основним цілям підприємства і забезпечувати їх досягнення. У логістичних процесах на підприємстві присутні сировина, матеріали, напівфабрикати, готова продукція, інформація. Інші параметри, задіяні у просуванні матеріальних й інформаційних потоків (у тому числі основні засоби), утворюють інфраструктуру цих процесів. Ступінь складності логістичних процесів на підприємстві залежить від його галузевої спрямованості. Цей фактор визначає характер закупівельних, виробничих та збутових процесів, застосовуваних технологій, асортимент і обсяг матеріальних постачань, різноманітність виробничих, складських і транспортних операцій, перелік реалізованих готових виробів та складність їх структури.

З урахуванням характеру виробничих процесів і застосовуваних технологій можна виділити такі підприємства [49]:

1. Підприємства з апаратним характером виробництва – виробничі процеси орієнтовані на випуск широкого асортименту кінцевих продуктів з невеликого переліку сировинних ресурсів (наприклад, хімічне вироб-ництво).

2. Підприємства з монтажно-оброблювальним характером виробництва, навпаки, з великого переліку сировинних ресурсів, матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих виробляється відносно невеликий асортимент готових виробів (наприклад, в автомобільній промисловості).

Позитивні результати упровадження процесного управління на підприємстві [109]:

а) повний контроль за здійсненням діяльності підприємства;

б) прозора діяльність підприємства;

в) ефективна структура організації діяльності підприємства;

г) зниження залежності функціонування підприємства від збоїв у роботі персоналу;

д) можливість тиражування бізнесу;

е) автоматизація обліку;

є) підвищення вартості підприємства на ринку.

Основні шляхи удосконалення якості логістичних процесів на під-приємствах [50]:

1. Розробка, формування і впровадження інтегрованої системи якості здійснюваних логістичних процесів.

2. Формування і реалізація загальної стратегії удосконалення якості здійснюваних логістичних процесів.

3. Внутрішня й зовнішня  інтеграція процесів удосконалення якості.

4. Формування ефективних робочих стосунків між співробітниками усіх функціональних підрозділів, які забезпечували б досягнення мети системи якості та організацію їх спільної роботи.

5. Координація виконуваних дій у функціональних областях, на підприємстві та у логістичних ланцюгах.

6. Контроль за виконанням поставлених завдань.

У цьому контексті, використовуються такі поняття [70].

Основні процеси  – це такі технологічні процеси, у ході яких відбуваються зміни геометричних форм, розмірів і властивостей продукції на фізичному і хімічному рівнях.

Допоміжні процеси  – це такі процеси, які забезпечують безперебійне здійснення основних процесів (наприклад, виготовлення і ремонт інструментів і оснащення, ремонт обладнання, забезпечення електроенергією, теплом, парою, водою, стисненим повітрям і т. ін.).

Обслуговуючі процеси  – це такі процеси, які пов’язані з обслуговуванням основних і допоміжних процесів, та не беруть участь у створенні продукції (наприклад, зберігання, транспортування, [технічний конт-роль](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8C) тощо).

Глобальні логістичні процеси дозволяють підприємствам [50]:

а) досягти ринкового зростання та значної економії за рахунок збільшення масштабів діяльності і підвищення рівня прибутковості. При цьому логістика повинна відповідати зусиллям, спрямованим на виявлення наявних ринкових можливостей та удосконалювання системи прийняття рішень;

б) створювати можливості гнучкого реагування на зміни середовища, використовуючи методи відстрочення і локалізації, що нерозривно пов’язане з прозорістю логістичних каналів і дозволяє краще управляти потоком товарів оптимізувати виробничі, транспортні та складські потужності, зберігаючи запаси на мінімальному рівні. Значною перевагою повної прозорості ланцюжка постачань є можливість виявити й усунути вузькі місця і надлишки резервних запасів, створених через нестачу інформації.

Розроблена технологічна карта здійснення логістичних процесів на промислових підприємствах представлена у табл. 4.1 [50, 102].

Таблиця 4.1

**Технологічна карта здійснення логістичних процесів на промислових підприємствах**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Початкові  умови | Ділянка  виконання робіт | Виконавці, відповідальні особи | Зміст робіт | Форми  документів | Використовувані механізми |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Процес постачання | | | | | |
| Товар чи сировина надійшли від постачальника | Автомо-більна рампа | Водій-експе-дитор, вантажник відділу експедиції | Вивантажен-ня товару з автомобіля і укладання на піддон відповідно до номенклатури | Видаткова накладна постачальника | Рокла, на-вантажувач електричний, під-дони |
| Процес виробництва | | | | | |
| Товар доставлений на склад в автомашині | Автомо-більна рампа | Водій-експе-дитор, вантажник відділу експедиції | Вивантажен-ня товару з автомобіля і укладання на піддон відповідно до номенклатури | Видаткова накладна постачальника | Рокла, на-вантажувач електричний, під-дони |
| Товар на піддоні вивезений з кузова автомобіля і знаходи-ться на автомо-більній рампі | Автомо-більна рампа | Комірник і товарознавець відповідного складу збері-гання і комп-лектації,  вантажник експедиції  водій-експе-дитор, представник постачальника | Ідентифіка-ція і приймання товару по кількості місць і візуальний огляд фізич-ного стану упаковки | Видаткова накладна постачаль-ника | Навантажувач електричний, піддони |
| Невідпо-відність кількості місць даним то-варно-супро-відних документів або пору-шення упаковки | Автомо-більна рампа | Начальник складу, опе-ратор складу,  комірник, перевізник, експедитор, товарозна-вець | Складання акту про не-відповідність кількості місць даним товарно-супровідних документів | Акт про не-відповідність кількості місць товару даним то-варно-супровідних документів | Комп’ютер |
| Закінчення приймання товарів по кількості місць | Автомо-більна рампа – ділянка приймання | Вантажник відділу експедиції | Переміщення сформованого вантажного пакету на ді-лянку прий-мання | Видаткова накладна постачаль-ника | Рокла, на-вантажувач елект-ричний |
| Процес збуту | | | | | |
| Товар відвантажено для до-ставки споживачу | Автомо-більна рампа | Водій-експе-дитор, вантажник відділу експедиції | Вивантаження товару з автомобіля і укладання на піддон відповідно до номенклатури | Видаткова накладна підприєм-ства-вироб-ника | Рокла, на-вантажувач елект-ричний, під-дони |

Необхідно відокремити поняття логістичної діяльності від поняття логістичні процеси та надати йому визначення.

Логістична діяльність промислового підприємства – це діяльність щодо здійснення системного удосконалення постачальницької, виробничої, збутової, складської, транспортної, сервісної, фінансової й інформаційної діяльності підприємства з метою скорочення його витрат та підвищення рівня обслуговування споживачів.

Основу системного підходу, на якому базується логістична діяльність, складають ефективна організація та інтеграція функціональних і забезпечуючих інформаційних процесів у логістиці; орієнтація логістичної стратегії підприємства на його загальну систему управління; формування та виконання логістичного плану підприємства, забезпечення його фінансування і стимулювання [68].

У цьому контексті йдеться, у першу чергу, про забезпечення оптимізації ланцюга «постачання – виробництво – збут». Системний підхід охоплює усі функціональні сфери: постачання, виробництва, збуту, складування, транспортування, управління запасами, обмін інформацією та здійснення взаєморозрахунків. Отже, системний підхід в управлінні структурно поєднує три блоки: раціональна закупівля сировини і матеріалів; ритмічне виробництво продукції; своєчасна доставка готової про-дукції споживачу. Ефект системного підходу полягає в інтегровaній логістичній aктивності, спрямованій нa оптимaльне просування сировини, нaпівфaбрикaтів тa готової продукції між логістичними лaнкaми до кінцевих споживaчів.

Для промислових пiдприємств основними видaми дiяльності є упрaвлiння постaчaльницькою й виробничою дiяльнiстю, упрaвлiння зaпaсaми, збутовою, склaдською i трaнспортною дiяльнiстю. З метою розуміння сутності здійснення таких видів діяльності підприємств дослідимо визначення цих понять [79].

Постачальницька діяльність – це процес переміщення сировини і матеріалів від постачальників до підприємства з метою стабільної під-тримки його матеріально-технічного забезпечення та підготовки ресурсів до виробничого споживання.

Виробнича діяльність – це процес переміщення матеріалів і комплектуючих усередині підприємства.

Управління запасами – це процес забезпечення та координації рівнів запасів товарів і матеріалів, які зберігаються з метою подальшого ефективного використання у виробничій сфері.

Збутова діяльність – це процес переміщення готової продукції від підприємства-виробника до її споживача.

Складська діяльність – це процеси приймання, зберігання, сортування матеріальних запасів, їх підготовки до виробничого споживання, контролю за їх споживанням та відвантаження готової продукції споживачам.

Транспортна діяльність – це процес переміщення запасів чи готової продукції від підприємства-виробника до місця призначення або до споживача.

Структуризацію логістичної діяльності промислового підприємства представлено на рис. 4.1 [41].

Управлінська діяльність – це діяльність, яка спрямована на досягнення ефективного розвитку постачальницької, виробничої, збутової, складської, транспортної, фінансової, інформаційної, інвестиційної, маркетингової, інноваційної та інших видів діяльності на підприємстві, а також на ефективне управління персоналом [50].

Логістичне обслуговування – це практичне втілення окремих послуг або їх певного сполучення, зумовлене виробничо-технологічними умовами виробництва чи замовленням споживача [79].

Структуризація логістичної діяльності промислового підприємства включає основні види його діяльності: постачальницьку, виробничу, збутову, транспортну, управління запасами, складську, а також логістичне обслуговування. Ці види діяльності здійснюються завдяки ефективній управлінській діяльності.

Логістична діяльність є результатом упровадження логістичного підходу до управління матеріальними, фінансовими, інформаційними потоками підприємства. Логістичний підхід вчені пов’язують з вирішенням загальноекономічних проблем. У працях Крикавського Є. В. цей підхід розглядається через взаємозв’язок логістичних завдань та функцій [50]. Вихідним пунктом є визначення певного кола логістичних завдань та окреслення блоків логістичного управління на підприємстві. Логістичний підхід включає такі напрямки: оптимізацію матеріальних потоків, удосконалення інформаційних процесів та процесів прийняття рішень, оптимізацію запасів та формування інфраструктури логістичних процесів. Ці напрямки надають підприємству можливість реалізувати переваги логіс-тичного ланцюга.

Логістична діяльність

Логістична діяльність

Забезпечуючі процеси

Управлінська діяльність (інформаційні логістичні системи)

Забезпечуючі процеси

Управлінська діяльність (інформаційні логістичні системи)

Поста-чальницька діяльність

Виробни-ча діяльність

Збутова діяль-

ність

Тран-спортна діяльність

Запаси

Склад-

ська

діяльність

Логістич-не обслугову-

вання

Функціональні процеси

Рис. 4.1. **Структуризація логістичної діяльності промислового підприємства**

Зважаючи на такий підхід, Крикавський Є. В. обґрунтовує завдання логістичної діяльності підприємства стосовно операцій з матеріалами, контролю запасів, реалізації замовлень та закупівель, сервісного обслуговування клієнта [50].

Порівняльну характеристику традиційного і логістичного підходів до управління матеріальними потоками надають Канке А. А. та Кошева І. П. [34]. За традиційним підходом кожна функціональна ланка ланцюга постачань має свою підсистему управління, яка орієнтується на певні цілі та критерії ефективності, а за логістичним підходом вихідними є загальні цілі та критерії ефективності логістичного ланцюга взагалі. У цілому принципова відмінність логістичного підходу до управління матеріальними потоками підприємств полягає у системному підході до управління наскрізним матеріальним потоком. На цій основі досягається організація та управління не окремими потоками, а їх сукупністю [34].

Семененко А. І. та Сергєєв В. І. розглядають логістичний підхід з огляду на оптимальне підприємництво [95, 100]. На погляд авторів даної роботи, логістичний підхід повинен включати системну оптимізацію виробничих та соціальних потреб. Логістичний підхід полягає в тому, щоб перенести центр ваги на якісне обслуговування споживачів через планування, стимулювання та управління цими потребами.

Таким чином, було досліджено поняття «логістичні процеси» і «логістична діяльність», представлено технологічну карту здійснення логістичних процесів на промислових підприємствах та здійснено структуризацію логістичної діяльності промислового підприємства.

**4.2. Організація логістичної діяльності**

Основу впливу масштабу підприємства на рівень впровадження логістики та ефективність логістичної діяльності складають такі чинники: термін окупності впровадження логістики; можливість створення посади менеджера з логістики чи відділу логістики на підприємствах різного масштабу бізнесу; можливість попередження та уникнення ризиків під-приємницької діяльності за рахунок логістичних заходів (на великих під-приємствах ризики значно більші); підвищення конкурентоспроможності готової продукції підприємства; своєчасне застосування оптимізаційних заходів; розробка організаційних заходів та підвищення ефективності господарської діяльності.

У сучасних умовах упровадження логістики у господарську діяльність вітчизняних підприємств є об’єктивною необхідністю, реалізація якої є можливою за наступними варіантами [41]:

а) створення окремого вiддiлу логiстики;

б) введення посади менеджера з логiстики на даному пiдприємствi;

в) запрошення спеціаліста зі сторонньої логістичної компанії (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

**Можливі варіанти організації логістичної діяльності на підприємстві згідно масштабу підприємства**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Масштаб підприємства | Варіанти організації логістичної діяльності на підприємстві | | | |
| Відповідальний | | | |
| заступник генерального директора з економічних питань | відділ логі-стики | менеджер з логістики | спеціаліст, запрошений зі сторонньої організації |
| 1. Малі підприємства | – | – | + – | + |
| 2. Середні підприєм-ства | – | + – | + | – |
| 3. Великі підприємства | + | + | + | – |
| Характеристика запропонованих заходів | | | | |
| Щодо малих підприємств, то нагальної потреби у створенні відділу логістики чи окремої посади менеджера з логістики немає. У разі необхідності доречно буде скористатися послугами логістичної компанії чи оператора. Середні ж підприємства в основному потребують запровадження посади менеджера з логістики або, в окремих випадках, створення відділу логістики. | | | | |
| На даний момент через високу вартість сторонніх логістичних послуг більшість українських підприємств не можуть ними скористатися і це деякою мірою зумовлює необхідність введення посади менеджера з логістики або відділу логістики на власних підприємствах. | | | | |
| На думку автора, на великих підприємствах у залежності від обсягу виробництва, номенклатури продукції та чисельності працівників може вводитися посада менеджера з логістики або відділ логістики. Пропонується наступне уточнення: якщо необхідно оптимізувати конкретний процес на підприємстві (транспортування, складування, виробничий процес, процеси постачання, збуту та ін.), вважаємо за доцільне ввести посаду менеджера з логістики. Якщо ж необхідно оптимізувати декілька процесів (в залежності від цілей підприємства), пропонується створити відділ логістики. | | | | |
| Зрозуміло, що разом з існуючою думкою про доцільність використання сторонніх логістичних послуг, краще за логістичні компанії знати і орієнтуватися у завданнях оптимізації потокових процесів на власному підприємстві можуть саме менеджер з логістики чи відділ логістики цього підприємства. | | | | |
| Відділ логістики повинен управляти матеріальними потоками та оптимізувати їх, починаючи з моменту формування договірних відносин з постачальником і закінчуючи доставкою споживачеві готової продукції. Отже, спрощуватиметься координація між транспортуванням, складуванням, контролем матеріальних запасів, виробництвом, сервісом та іншими функціями. За таких умов логістика стане однією з основних функцій господарської діяльності на підприємстві. У цьому напрямку висловлюються різні практичні рекомендації. Теоретично створення відділу логістики можливе, але на практиці необхідно розглядати ситуацію в кожному конкретному випадку, на кожному конкретному підприємстві. | | | | |
| Найголовнішим для керівників підприємства має бути визначення місця та ролі логістики у господарській діяльності, а також виявлення можливих альтернатив щодо організації та управління відділом логістики. Тим більше, що створення такого відділу потребує додаткових витрат: виділення окремого приміщення, об-лаштування робочих місць, заробітна плата, витрати на підвищення кваліфікації, на оргтехніку (комп’ютери, телефон тощо). Обов’язково необхідно розрахувати окупність створення відділу логістики. | | | | |

На думку автора, переваги менеджера з логістики, який працює на даному підприємстві, полягають у наступному:

а) в його професійній орієнтації, професійних знаннях та професійному підході до вирішення проблем у господарській діяльності даного підприємства;

б) у безпосередньому зв’язку з конкретними службами підприємства;

в) у підвищенні рівня логістичної діяльності на даному підприємстві;

г) у посиленні впливу фактора оптимізації на господарську діяльність підприємства у цілому;

д) у посиленні почуття причетності до загальних справ підприємства і до його успіху;

е) у накопиченні досвіду та його передачі;

є) у взаємній зацікавленості у кінцевих результатах праці.

Завданнями відділу логістики є [17]:

1. Збір, обробка та аналіз організаційної, технічної і фінансової інформації про діяльність українських та іноземних  організацій, що пра-цюють у сфері інтересів підприємства.

2. Планування, організація, управління і контроль за логістичними операціями, здійснюваними у процесі руху сировини, матеріалів і готової продукції до замовника чи споживача відповідно до їх інтересів та вимог, а також обробка, аналіз і збереження відповідної інформації.

Основними напрямами діяльності для забезпечення високої ефективності логістики є [17]:

а) інтеграція процесів складування, транспортування і створення запасів у єдину систему;

б) [економічне](http://ua-referat.com/%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B0) забезпечення процесів постачання, виробництва і збуту;

в) формування ефективних схем складування і плану поповнення запасів;

г) визначення оптимальних розмірів відвантажень;

д) вибір способів та маршрутів перевезень;

е) вибір видів транспорту.

Напрямки підвищення ефективності логістичної діяльності промислових підприємств через управління матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками представлено на рис. 4.2 [41].

Ефективність логістичної діяльності на промисловому підприємстві може виявлятися:

а) в оптимальній організації постачальницької, виробничої і збутової діяльності підприємства;

б) у скороченні логістичних витрат;

в) у виробництві якісної продукції та виході на нові ринки збуту;

г) в оптимізації матеріальних, фінансових та інформаційних потоків;

д) у науково-технічних досягненнях та інноваціях.

Проте, на практиці інтегрувати всю логістику у межах підприємства може виявитися достатньо важко з декількох причин: велика різноманітність видів логістичної діяльності та логістичних операцій; географічний розкид підрозділів підприємства; відсутність фахівця, який має потрібні знання і здібності; відсутність якісного контролю і недоступність інтегрованої інформації.

Напрямки підвищення ефективності логістичної діяльності промислових під-приємств через управління

інформаційними потоками

фінансовими потоками

матеріальними потоками

1. Розширення інформаційної мережі

1. Фінансово-еконо-мічна стабільність

1. Оптимальна спів-праця з постачальниками

2. Збільшення обсягу інформації про логі-стику

2. Досягнення ста-більних взаємороз-рахунків

2. Досягнення безперебійності виробництва

3.Оптимальне налагодження прямих і зворотних комуніка-ційних зв’язків

3. Зменшення фінан-сових ризиків

3. Оптимальна спів-праця зі споживачами

4. Досягнення опти-мального рівня всіх витрат на підприєм-стві

4. Підвищення ефективності використання фінансових ресурсів

4. Підвищення ефективності використання інформаційних ресур-сів

5. Підвищення ефективності використання матеріальних ресурсів

Рис. 4.2. **Напрямки ефективної логістичної діяльності промислових підприємств з управління матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками**

Важливими критеріями оцінки рівня впровадження логістики та ефективності логістичної діяльності на підприємстві є [41]:

а) бюджетування логістичних витрат за місцями їх виникнення, їх порівняння із логістичними витратами у звітному періоді, контроль за логістичними витратами;

б) використання на підприємстві програм для відображення логістичних витрат;

в) рентабельність логістичних витрат;

г) проведення порівняльного аналізу логістичних витрат підприємства з логістичними витратами інших підприємств;

д) проведення вертикального та горизонтального аналізу логістичних витрат;

е) визначення ступеню впливу логістичних витрат підприємства на кінцеву вартість продукції;

є) проведення аудиту логістичних витрат за місцями їх виникнення;

ж) виявлені резерви зниження логістичних витрат за місцями їх виникнення;

з) ранжування логістичних витрат.

Тaким чином, було визнaчено можливі вaріaнти оргaнізaції логіс-тичної діяльності нa підприємстві згідно мaсштабу підприємствa і запропоновaно нaпрямки підвищення ефективності логістичної діяльності промислових підприємств через упрaвління мaтеріальними, фінaнсовими тa інформaційними потокaми. Визначено зaвдaння відділу логістики тa перешкоди щодо впровaдження логістики у діяльність вітчизняних підприємств. Встaновлено критерії оцінки рівня впровaдження логістики тa ефективності логістичної діяльності нa підприємстві.

**4.3. Основні логістичні функції та їх розподіл між різними учасниками логістичного процесу**

Аналізуючи логістичну діяльність підприємств, необхідно дослідити логістичні функції. На логістичну діяльність спрямовані оперативні та координаційні функції управління [7]. Оперaтивний хaрактер функцій, у першу чергу, пов’язaний з ефективним упрaвлінням руху сировини, матеріaлів тa готової продукції у сферaх постaчaння, виробництвa і збуту.

До функцій у сфері постaчaння нaлежить упрaвління рухом сировини, матеріалів, напівфaбрикaтів, зaпaсів та готової продукції від поста-чaльникa до виробничих підприємств, склaдів, проміжних і кінцевих споживачів тощо. До функцій у сфері виробництва – управління запасами, контроль за рухом напівфабрикатів та компонентів через усі стадії ви-робничого процесу. Його сутність полягає у тому, що на основі прогнозу попиту складаються графіки перевезення, загальний порядок управління запасами готової продукції, який визначає ефективність планування виробництва, і здійснюється розробка програм забезпечення його сировиною та комплектуючими. Прогноз попиту може пізніше корегуватися після надходження реальних замовлень.

До функцій управління збутом продукції відноситься оперативна організація руху кінцевої продукції від підприємства-виробника до споживача.До функцій логістичної координації належать [7]:

а) оперативне виявлення та аналіз потреб у матеріальних ресурсах усіх фаз і стадій виробництва;

б) аналіз внутрішніх та зовнішніх ринків, на яких діє підприємство;

в) аналіз поведінки інших суб’єктів цих ринків;

г) збір та обробка даних щодо вимог, замовлень та потреб споживачів.

Логістична діяльність підприємства включає [7, 70]:

а) розробку та узгодження логістичної стратегії підприємства із загальною стратегією;

б) розробку й виконання логістичного плану підприємства;

в) організацію, координацію й інтеграцію функціональних процесів на підприємстві;

г) управління процесами закупівлі сировини, матеріалів та напівфабрикатів;

д) інтеграцію логістичних функцій у виробничу систему управління (лінійні, координаційні, лінійно-координаційні структури);

е) контроль за матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками на підприємстві;

є) збереження цілісності товарів під час транспортування та здійснення навантажувально-розвантажувальних робіт;

ж) створення й управління інститутом логістичних посередників;

з) системний логістичний аналіз;

и) формування партій вантажів, їх пакування й маркування;

і) скорочення логістичних витрат і оптимізацію загальних витрат підприємства;

ї) оптимізацію матеріальних, фінансових та інформаційних потоків;

й) оптимізацію кінцевої вартості готової продукції;

к) інтегроване управління запасами;

л) оперативне реагування на зміни в економічному середовищі.

Процес управління включає такі функції: планування, бюджетування, організацію, регулювання, облік, аналіз, аудит, контроль та мотивацію. Ці функції управління поєднані процесами комунікації та прийняття рішень. Зазначені функції повинні якісно виконуватися на будь-якому підприємстві.

Пропонується така систематизація складових елементів функцій управління логістичними процесами на промислових підприємствах (табл. 4.3) [41].

Таблиця 4.3

**Систематизація складових елементів функцій управління логістичними процесами на промислових підприємствах**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № з/п | Функції управління логістичними процесами на промислових підприємствах | Складові елементів цих функцій |
| 1 | Планування | розробка загальних цілей;  визначення конкретних цілей на даний період із наступною їх деталізацією;  визначення шляхів і способів досягнення цілей;  контроль за процесом досягнення поставлених цілей шляхом співставлення планових показників із фактичними та корегування цілей |
| 2 | Бюджетування | * визначення структури статей бюджетів; * встановлення складу операційних бюджетів, враховуючи специфіку діяльності підприємства; * розподіл статей за бюджетами; * розробка функціональної схеми бюджетів підприємства; * призначення відповідальних осіб за планування та виконання бюджетів |
| 3 | Організація | збір і передача інформації про об'єкт;  її обробка й аналіз, вироблення на основі цього аналізу управ-лінського рішення;  передача рішення на об'єкт управління і його реалізація цим об'єктом;  порівняння отриманих внаслідок реалізації рішення показників з їх планованими величинами |
| 4 | Регулювання | регулювання витрат на постачальницьку діяльність та її опти-мізацію;  регулювання витрат на виробничу діяльність та її оптимізацію;  регулювання витрат на збутову діяльність та її оптимізацію;  регулювання витрат на транспортування та його оптимізацію;  регулювання витрат на складування та його оптимізацію |
| 5 | Облік | * формування основних принципів управлінської облікової по-літики; * розробка принципів обліку та реалізації готової продукції; * розробка принципів формування собівартості продукції; * розробка принципів обліку майна; * розробка принципів обліку дебіторської / кредиторської заборгованості; * визначення принципів лімітування та нормування |
| 6 | Аналіз | вертикальний та горизонтальний аналіз логістичних витрат за кожним видом продукції;  розрахунок коефіцієнтів рентабельності логістичних витрат за кожним видом продукції;  розрахунок логістичних витрат за місцями виникнення та структурний аналіз цих витрат;  порівняльний аналіз логістичних витрат за місцями виникнення з логістичними витратами інших підприємств, які здійснюють аналогічні види діяльності;  виявлення резервів зниження логістичних витрат за місцями виникнення та розробка заходів щодо їх використання в логістичній діяльності в наступному періоді |
| 7 | Аудит | перевірка правильності віднесення постійних, змінних, прямих і непрямих витрат на конкретний вид продукції;  виявлення недоліків у кошторисах та невідповідності статей витрат оптимальним значенням;  перевірка правильності розрахунку коефіцієнтів рентабельності логістичних витрат за кожним видом продукції |
| 8 | Контроль | контроль за витратами в місцях їх виникнення;  виявлення резервів скорочення витрат через зменшення різновидів діяльності (зайвих процедур, робіт, операцій);  контроль витрат основних конкурентів |
| 9 | Мотивація | формування у працівників стимулів до праці;  вплив на працівника з метою зміни його ціннісних орієнтацій;  утворення мотиваційного ядра організації;  розвиток трудового потенціалу;  забезпечення підвищення продуктивності та якості праці;  формування сприятливого соціально-психологічного клімату у колективі;  визнання результатів праці співробітника;  розповсюдження позитивного досвіду досягнення успіху;  формування організаційної культури |

Організація ефективної командної роботи є одним з основних підходів до організації роботи служби якості на промислових підприємствах, у процесі якої працівники різних функціональних підрозділів підприємства працюють над вирішенням загальних завдань підприємства. Перевагами такої роботи є: об’єднання знань та умінь працівників різних підрозділів підприємств; перехресне володіння існуючими завданнями і проблемами; підвищення ефективності прийняття управлінських рішень; підвищення рівня взаємодії між працівниками різних підрозділів та розвиток згуртованості персоналу підприємства; прискорення формування логістичних стратегій та ін.

Логістичне завдання для виробничого підприємства полягає у двоетапному перетворенні потоків товарів та пов’язаних з ними потоків інформації [17].

На першому етапі наступає трансформація потоків сировини, упаковок тощо, які входять до підприємства від постачальників, у потоки товарів, які входять до виробництва, у такий спосіб, щоб уможливити неперервність і ритмічність виробничого процесу, трактоване як постачання.

Натомість на другому етапі здійснюється перетворення потоків товарів і супутньої їм інформації, що виходить з виробництва, на потоки готової продукції, що виходять з підприємства, у такий спосіб, щоб виконати вимоги одержувачів. Таким чином, було досліджено основні логістичні функції та їх розподіл між різними учасниками логістичного процесу, а також систематизовано складові елементи функцій управління логістичними процесами на промислових підприємствах.

**Практичне завдання за темою 4**

Складіть технологічні карти процесів закупівлі сировини і матеріалів, виробництва та збуту готової продукції, вкажіть відповідальних осіб та вхідні і вихідні документи на кожному етапі. Результати необхідно представити у табл. 4.4, 4.5 та 4.6.

Таблиця 4.4

**Технологічна карта процесу закупівлі сировини і матеріалів**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Алгоритм виконання етапів процесу закупівлі сировини і матеріалів | Функції | Результати | Відповідальні особи | Задіяний персонал | Посадовці, яких інформують про результати | Вхідні документи | Вихідні документи |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Таблиця 4.5

**Технологічна карта процесу виробництва готової продукції**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Алгоритм виконання етапів процесу виробництва готової продукції | Функції | Результати | Відповідальні особи | Задіяний персонал | Посадовці, яких інформують про результати | Вхідні документи | Вихідні документи |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Таблиця 4.6

**Технологічна карта процесу збуту готової продукції**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Алгоритм виконання етапів процесу збуту готової продукції | Функції | Результати | Відповідальні особи | Задіяний персонал | Посадовці, яких інформують про результати | Вхідні документи | Вихідні документи |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Охарактеризуйте етапи кожного з процесів.

Зробіть загальні висновки.

**Контрольні запитання**

1. Що таке логістичний процес?

2. Якими є класифікаційні ознаки логістичного процесу?

3. Який зміст якісного аналізу логістичних процесів?

4. Який зміст кількісного аналізу логістичних процесів?

5. Назвіть суб’єктів здійснення логістичних процесів.

6. Що таке логістична система?

7. Якими є основні положення класифікації логістичної системи?

8. Чим визначається об’єктна декомпозиція логістичних систем?

9. Які основні науково визначені проблеми має вирішувати ме-неджер з логістики?

10. У чому полягає сутність логістичної діяльності підприємства?

11. Назвіть проблеми і стереотипи, з якими стикаються працівники підприємства при здійсненні логістичної діяльності.

12. Визначте напрямки розвитку логістичної діяльності підприємств.

13. Що таке логістична функція?

14. Назвіть функції, які виконує менеджер з логістики.

15. Назвіть функції, які виконує відділ логістики.

16. Назвіть завдання, які виконує менеджер з логістики.

17. Назвіть завдання, які виконує відділ логістики.

18. Охарактеризуйте службові обов’язки менеджера з логістики.

19. Назвіть структурні підрозділи, з якими взаємодіє відділ логістики.

20. Назвіть фактори, які впливають на здійснення логістичної діяльності підприємств.

**Тема 5. Логістичний менеджмент в системі загального менеджменту**

**5.1 Логістична місія та логістичне середовище фірми**

На сучасному етапі розвитку економіки більшість фірм розглядають завдання логістики у взаємодії зі своїми стратегічними цілями бізнесу, та часто використовують поняття "місія" чи "місія фірми", що визначає філософію фірми на ринку збуту її продукції/послуг [67].

Наявність місії життєво необхідно не тільки для людини, а також і для організацій та фірм, що прагнуть до успіху. А щоб стати ефективною, така місія повинна неодмінно виходити з надр самої фірми. До неї повинен бути причетний в тій чи іншій формі кожен співробітник фірми, а не тільки стратеги з вищої управлінської ланки. Те, що фірма збирається робити, і чим вона хоче стати, в загальному сенсі є призначенням або місією фірми. Всяка система має своє призначення, тобто свою місію. Будь-яке підприємство прагне виробляти таку продукцію, яка була б доступна всім верствам населення, задовольняла б всі запити і була б високоякісною.

Для досягнення своєї місії будь-яка фірма повинна ставити певні цілі, які б регулювали її діяльність. Ці цілі повинні бути спільними як для управлінського, так і для виконавчого складу.

У менеджменті термін "місія" застосовується в трохи зміненому значенні – як головна ідея, якій підпорядкована діяльність підприємства, своєрідна філософія бізнесу. Насправді слово місія, стосовно до економіки, означає "відповідальне завдання, доручення, роль в якійсь справі, призначення".

Під логістичної місією слід розуміти використання/підключення логістичного потенціалу для виконання стратегічного завдання підприємства.

Потенціал логістики дозволяє реалізувати цільові установки підприємства в рамках заявленої ним місії, наприклад, взявши на себе роль стратегічного фактора в підвищенні конкурентних переваг підприємства на ринку [10].

Забезпечення наявності потрібного продукту в необхідній кількості й заданої якості в потрібному місці та встановлений час для конкретного споживача з найменшими витратами це і є логістичною місією.

Логістична місія фірми має такі характерні риси як: якість продукції, час і витрати. Кожна фірма повинна розробляти таку логістичну місію, яка не буде суперечить загальній маркетинговій та виробничій стратегії. Метою логістики на фірмі має бути забезпечення загального менеджменту матеріальних і сервісних потоків, як основи для досягнення довготривалого успіху в бізнес-процесах.

Логістична місія повинна забезпечити фірмі систему бачення високої якості її продукції та сервісу, конкурентоспроможності, інтеграції постачальницької, виробничої та маркетингової стратегії, бути кредо фірми, позиціонувати її щодо ринку і конкурентів [54].

Процеси, що протікають у логістичній системі і характеризують її взаємодію із зовнішнім середовищем, розкривають зміст логістики, як виду практичної діяльності. Для більш чіткого розуміння місця логістичного менеджменту у фірмі необхідно розглянути її оточення, тобто навколишнє середовище.

Вся сукупність факторів зовнішнього середовища може бути розділена на дві групи, оскільки вони мають різну силу впливу на організацію: фактори мікросередовища (прямого впливу) і фактори макросередовища (непрямого впливу). На рис. 5.1 представлені основні і вельми нестабільні фактори зовнішнього середовища, які необхідно враховувати в логістичній діяльності.

Як ми бачимо, мікросередовище включає всі зацікавлені групи, які прямо впливають на основну діяльність підприємства або залежать від її результатів. До факторів макросередовища входять загальні фактори, що не мають впливу на короткострокову діяльність підприємства, але можуть впливати на його довгострокові рішення. Це економічні, політичні, демографічні, науково-технічні, природно-кліматичні, соціальні, екологічні та ін. фактори.

Отже, найголовнішеце визначити, як позначаться на запланованих логістичних операціях темпи і напрямок змін цих факторів. Зовнішні по відношенню до компанії сили, здатні обмежувати її гнучкість.

**Фактори впливу зовнішнього**

**середовища**

**Фактори макросередовища (непрямого впливу**)

**Фактори мікросередовища (прямого впливу)**

економічні

держава

політичні

поставка сировини і матеріалів

споживачі

правові

соціальні

конкуренти

демографічні

торговельні та громадські організації

науково-технічні

постачальники

технологічні

трудові ресурси

природно-кліматичні

екологічні

Рис 5.1. **Фактори зовнішнього середовища, які впливають   
на діяльність логістичної системи** [112]

*Зовнішні фактори прямого впливу* безпосередньо і прямо впливають на темпи і масштаби розвитку підприємства, на ефективність його діяльності. Весь спектр цих факторів виступає своєрідною системою обмежень.

Держава, як один із найважливіших факторів прямого впливу, виступає регулюючей, захищаючей і керівною (в першу чергу, для державних підприємств) ланкою для підприємств. ЇЇ роль проявляється у наступному:

у встановленні податкової системи;

державного захисту будь-якого підприємства незалежно від форми власності та організаційно-правової його форми;

в регулюванні ставки відсотка по кредитах;

в організації юридичного контролю на нерегульованому ринку (антимонопольне законодавство) та ін.

Особливе місце у впливі мікросередовища належить фактору - поставка сировини, матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих, енергії, палива, обладнання та інших ресурсів. Вплив цього фактора на результати виробничо-господарської діяльності може проявлятися через рівень цін на дані ресурси, якість, обсяги і терміни їх поставки. У цьому зв'язку, логістична система підприємства не повинна залишатися пасивним спостерігачем, а повинна розробляти і реалізовувати стратегію і тактику вибору постачальників, шляхом аналізу та оцінки можливих альтернативних варіантів поставки необхідних ресурсів.

Успішна реалізація головної мети функціонування підприємства, а саме максимізація прибутку і задоволення ринкової потреби, багато в чому залежить від такого фактора прямого впливу, як споживачі.

Споживачі – це особи, які зацікавлені або можуть бути зацікавлені виробленими фірмою чи підприємством товарами або послугами. Відомий фахівець у галузі управління П. Друкер вважав, що єдина справжня мета будь-якого бізнесу – це створення споживача. Необхідність задовольняти потреби покупця впливає на процеси всередині фірми, так як кількість споживачів визначає, в кінцевому підсумку, необхідні виробничі ресурси, а характеристика споживачів (які вони) – необхідний асортимент товарів і послуг та їх якість [112]. Вивчення ринкового попиту, постійний пошук можливостей розширення сегментів ринку споживачів, з встановленням найбільш раціональної цінової політики – це основний шлях успішного вирішення усіх завдань підприємства.

Ще однією важливою складовою зовнішнього середовища є конкуренти. І якщо кожен керівник підприємства чи фірми не буде усвідомлювати, що якщо не будуть задовольнятися потреби своїх споживачів також ефективно (з певними якістю і ціною), як і його конкурентами, то довго підприємство в ринкових умовах існувати не зможе. Конкуренти – це не тільки компанії, які пропонують аналогічну продукцію, але з іншою маркою, а й компанії, що випускають замінники цих товарів [112]. Тобто, у будь-якого підприємства чи фірми існують два типи конкурентів: прямі конкуренти – виробники аналогічних товарів (наприклад, Fanta і Mirinda); непрямі конкуренти – виробники замінників (наприклад, чипси Lays і сухарики Flint).

Конкуренти, як фактор прямого впливу, мають свій вплив на інше підприємство не тільки на ринку аналогічної продукції, а ще і на постачальників різних ресурсів, і на посередників. Конкуренція, як головна умова розвитку ринкової економіки, характеризується наступними силами свого впливу:

загроза появи нових конкурентів;

загроза появи нових товарів-замінників;

спроможність підприємств-постачальників торгуватися, відстоюючи свої інтереси;

здатність і можливість покупців торгуватися;

суперництво на ринку вже наявних конкурентів між собою.

Внаслідок дії цих сил, підприємства заради збереження своїх сегментів ринку несуть додаткові витрати на вдосконалення організації збуту, на науково-дослідні та дослідно-конструкторські розробки, та на рекламу. А інакше підприємство буде змушене, в цілях реалізації вироблених товарів, знижувати ціни на них, віддаючи тим самим частину свого прибутку споживачеві.

Ведення господарської діяльності будь-якого підприємства чи компанії супроводжується необхідними зовнішніми поставками сировини, матеріалів, а також трудовими ресурсами та капіталу. Отже виникає пряма залежність між компаніями та мережею постачальників, які забезпечують ці поставки. Ринок закупівель найбільше цікавлять умови отримання ресурсів, такі як ціна, якість і умови поставки (терміни, обсяги, умови платежу і т. д.). Саме ці тенденції впливають на загальний товарообіг підприємства.

В останні роки на діяльність підприємств дуже впливовими є деякі громадські організаці, профспілкові організації, які борються за права працівників, тим самим встановлюючи баланс відносин між власниками та найманими робітниками. Поширюється вплив організацій, що борються за права споживачів і за екологічну чистоту. Так, наприклад, в Україні було прийнято Закон про захист прав споживачів, який посилив позиції громадських організацій, що захищають права споживачів на покупку якісних товарів і на отримання достовірної інформації [112].

*До зовнішніх факторів непрямого впливу (факторів макросередовища)* відносяться фактори, які можуть не надавати безпосереднього і негайного впливу на діяльність, але, в перспективі можуть позначатися на ній. Це економічні, правові, науково-технічні, технологічні, соціальні, демографічні, природно-кліматичні, політичні та інші фактори.

Стан економічного мікрооточення підприємства впливає на багато аспектів діяльності підприємства, в тому числі на рівень економічної ефективності та можливості розвитку підприємства.

Оскільки стан економіки впливає на цілі фірми і способи їх досягнення, то економічні фактори в навколишньому середовищі повинні постійно оцінюватися. До них відносять: темпи інфляції, міжнародний платіжний баланс, реальні доходи населення, рівні зайнятості населення, ставки кредитування бізнесу і т.п. Ці фактори можуть або загрожувати, або надати нову можливість для підприємства. Наприклад, коливання курсу долара відносно валют інших країн, можуть стати причиною набуття або втрати великих сум грошей [112].

Політичні фактори мають дуже важливу роль, визначають політичну обстановку і ступінь стабільності в суспільстві. Зовнішньополітична обстановка, стабільність політичної ситуації всередині країни мають велике значення для підприємств, як з точки зору залучення інвестицій, в тому числі і зарубіжних, та іншого роду ресурсів в певний регіон, так і з позицій розвитку зовнішньоекономічної діяльності підприємства. Політичні чинники, відображаючи загальну політичну ситуацію в країні і світі, справляють істотний вплив на організації бізнесу, визначаючи їх стратегічну/логістичну поведінку, наприклад в плані прийняття стратегічних рішень щодо розширення або згортання бізнесу, інвестиційної та фінансової політики, політики дистрибуції, експортно-імпортних операцій і т.п. Ставлення адміністративних органів влади до бізнесу виражається у встановленні різних пільг або мит, які або розвивають бізнес в регіоні, або витісняють його, створюючи нерівноправні умови для різних організацій. Також використовуються прийоми лобіювання інтересів певних промислових груп в урядових установах, що також впливає на весь бізнес в цілому.

Правові чинники визначаються законодавчими нормами. Основою правової бази логістики в Україні є Конституція, Цивільний кодекс, податкове, митне законодавство, закони про банки, біржи і т. д.

Група технологічних факторів, що мають важливе значення для логістики, характеризує як загальний рівень науково-технічного потенціалу країни, так і технологічний рівень окремих галузей та інфраструктури економіки. Важливу роль для просування логістичної концепції відіграє рівень розвитку транспортних та телекомунікаційних, інформаційно-комп'ютерних систем, гнучких автоматизованих і роботизованих виробництв, транспортних та вантажопереробних засобів, електроніки та мікропроцесорної техніки і т.д. Принципове значення має впровадження нових (інноваційних) технологій і технічних засобів, що забезпечують ефективну реалізацію логістичних функцій.

Науково-технічні фактори макросередовища, що є факторами непрямого впливу, мають вирішальне значення для появи технологічних інновацій в галузі логістики. Розвиток та ефективне функціонування підприємства чи фірми можливо тільки на умовах, що вони повною мірою використовують всі досягнення науково-технічного прогресу, що в свою чергу, дає змогу підвищувати ефективність виробництва, а, отже, ефективність способів задоволення споживачів. Щоб фірма могла бути конкурентоспроможною, необхідно збирати, зберігати і розподіляти великі обсяги інформації про новації, що виникають в середовищі [112].

Пріоритетним для розвитку логістики мають соціальні фактори. До соціальних факторів зовнішнього середовища непрямого впливу належать організаційна і споживча культура населення, моральні норми його поведінки, професійні та особистісні якості працівників підприємства, рівень охорони здоров'я. Соціальна середа визначає номенклатуру, обсяги виробництва і, часом, якість продукції, яку купує населення.

Демографічні фактори непрямого впливу відносяться до числа найважливіших факторів макросередовища, оскільки населення, динаміка зміни його чисельності багато в чому визначає, з одного боку, реальні можливості забезпечення підприємства трудовими ресурсами, а з іншого - формує рівень і масштаби ринкових потреб. Для врахування впливу даних факторів на результативність роботи підприємства і своєчасного реагування на зміну їх впливу, керівництво підприємства повинно відслідковувати:

динаміку населення міста (селища), де розташоване підприємство, регіону та країни в цілому;

вікову структуру і етнічний склад населення;

рівень смертності і народжуваності;

міграційні процеси;

рівень освіти;

регіональні особливості та структуру домашніх господарств.

В процесі прийняття будь-якого управлінського рішення, повинні обов'язково враховуватися природно-кліматичні умови, в яких здійснюється діяльність підприємства. До цих факторів відносяться геологічні умови видобутку сировинних ресурсів, наявність енергоресурсів, води, транспортних комунікацій, кліматичні умови. Всі вони роблять прямий вплив на розміщення підприємства, а отже, на витрати підприємства на видобуток, транспортування, матеріально-сировинних і паливно-енергетичних ресурсів і ціну робочої сили.

Особливе місце серед факторів впливу зовнішнього середовища на перспективи розвитку та ефективність діяльності підприємства займають екологічні чинники. Механізм дії їх на підприємства настільки складний і багатогранний, що вони в рівній мірі є як факторами прямого, так і непрямого впливу. Важливість і значимість вивчення впливу екологічних чинників визначається природою цих факторів і ростом сили їх впливу в сучасних умовах суспільного виробництва. Найчастіше екологічні чинники виступають в якості обмежень, як з точки зору можливостей використання первинної природної сировини, так і з позицій забруднення навколишнього середовища відходами, викидами і скидами, що утворюються в процесі виробництва. Також екологічні фактори, пов'язані насамперед з розвитком транспорту та транспортних комунікацій в плані зменшення їх шкідливого впливу на навколишнє середовище. Не менш важливе значення, з точки зору ефективності діяльності та перспектив розвитку будь-якого підприємства, мають встановлювані державними органами досить жорсткі обмеження по забрудненню навколишнього природного середовища діючими виробництвами [112].

В останні роки серед факторів впливу зовнішнього середовища з'явилися і міжнародні фактори. Якщо раніше вважалося, що міжнародна середа є об'єктом уваги лише тих організацій, які працюють на експорт, то тепер зміни в світовому співтоваристві зачіпають практично всі підприємства. У сучасному світі присутня тенденція глобалізації ринку. Це значить, що стираються межі між бізнесом в різних країнах, розвиваються транснаціональні корпорації, все більший вплив мають міжнародні економічні та політичні організації. До факторів, що обумовлює розвиток міжнародного бізнесу, відносяться: більш низькі витрати ведення бізнесу за кордоном, прагнення піти від торгових обмежень усередині країни, а також інвестиційні та виробничі можливості інших країн.

Для ефективного планування логістичним менеджерам потрібно розбиратися в тенденціях зміни різних зовнішніх факторів, а це вимагає добре налагодженої системи збору та оцінки даних і прогнозування напрямку і швидкості змін. Отже, існує взаємозв'язок факторів середовища або сила впливу, з якою зміна одного фактора буде діяти на інші. Середа представлена ​​великою кількістю різноманітних факторів, які впливають на організацію, що показує її складність. Середа характеризується великим ступенем мінливості або рухливості. Велика кількість факторів та їх мінливість призводять до того, що втрачається точність інформації про процеси, які відбуваються в середовищі, що підвищує невизначеність середовища і ускладнює процеси прийняття рішень [112].

**5.2. Визначення та місце логістичного менеджменту**

Розвиток ринкових процесів в Україні обумовлює пошук підприємствами інноваційних моделей розвитку й ефективного управління. Найбільш результативною з них є застосування логістичного менеджменту в діяльності підприємства, як фактора підвищення рівня конкурентоспроможності на ринку.

Логістичний менеджмент – це процес формування стратегії, планування, управління і контролю за переміщенням і складуванням сировини, матеріалів, виробничих запасів, готових виробів та формуванням інформації від пункту виникнення до пункту споживання, з метою ефективного пристосування та задоволення потреб споживачів.

Логістичний менеджмент фірми це синергія основних управлінських функцій, до яких відносять організацію, планування, регулювання, координацію, контроль, облік й аналіз, з комплексними логістичними активностями [48].

При побудові сучасних мікрологістичних систем велике значення має визначення місця логістичного менеджменту в загальній структурі управління фірмою й визначення галузей взаємодії з іншими сферми менеджменту (рис.5.2).

*Особливістю логістичного менеджменту* є те, що він як за стратегічними, так і за тактичними/оперативними цілями і задачами тісно пов'язаний з усіма функціональними областями менеджменту, а саме: з інвестиційним, інноваційним, виробничим, фінансовим, управлінським та інформаційним. Наявність зв’язку спостерігається в управлінні закупівлями матеріальних ресурсів, виробництві та розподілу готової продукції.

Стратегічні цілі

Місія фірми

Логістична місія

Тактичні, оперативні цілі

Логістичний менеджмент

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Менеджмент | Інвестиційний |  | Функціональний | Менеджмент |
| Інноваційний | Закупівлі |
| Виробничий | Виробництво |
| Фінансовий |
| Персоналу | Збут |
| Інформаційний |

Рис. 5.2 **Логістичний менеджмент у системі менеджменту фірми** [48]

Обєктом логістичного менеджменту є потоки, будь-які процеси, що повязані з переміщенням сировини, матеріалів, незавершеної продукції і товару.

Система логістичного менеджменту фірми включає наступні підсистеми:

управління рухом товарів (включає управління закупівлями продукції, робота з постачальниками; управління розподілом товарів);

управління інформаційним забезпеченням та документобігом (включає управління інформаційним забезпеченням; управління документообігом, тобто тих видів документації, які зачіпають процес обслуговування клієнтів; управління програмним забезпеченням);

управліня логістичною інфраструктурою (забезпечує функціонування системи закупівель, поставок, зберігання і доставку до споживача);

управління логістичними витратами;

управління обслуговуванням споживачів (операції, що зачіпають роботи з клієнтами і замовленнями).

На рівні фірми чи підприємства виділяють наступні задачі логістичного менеджменту (рис.5.3).

**Задачі логістичного менеджменту**

виконання стратегічного, тактичного та оперативного логістичного плану

відповідність логістичного плану маркетинговому і виробничому

підвищення якості продукції та логістичного сервісу

аналіз ступеня задоволеня запитів споживачів

підвищення ефективності виконання окремих логістичних функцій і роботи окремих підсистем, ланок і елементів логістичної системи

аналіз складових логістичних витрат

вплив логістичної стратегії фірми на її становище на ринку

аналіз логістичних ризиків і розробка заходів щодо їх зниження

аналіз рівня координації, інтеграції та взаємодії фірми і логістичних посередників

Рис.5.3 **Задачі логістичного менеджменту на рівні фірми**

Отже, вміла організація логістичного менеджменту призводить до підвищення ефективності виробництва, зниженню втрат матеріалів, розвитку системи управління підприємством.

*Основним завданням логістичного менеджменту* в умовах бізнесу є сприяння виконанню стратегічних цілей фірми й створення конкурентних переваг. Ключові фактори конкурентної переваги у світовій економіці наступні (рис 5.4).

**Ключові фактори конкурентної переваги**

лідерство як продуктів, так і послуг

лідерство у витратах

диференціація

(означає позиціювання на ринку збуту продукції/послуг, де фірма стверджує себе, як єдину у своєму роді перед наявними й потенційними покупцями)

стратегічний фокус

(означає прагнення фірми досягти конкурентної переваги в одному або декількох сегментах ринку за рахунок концентрації зусиль (фокусування) на певних стратегічних напрямках)

Рис. 5.4 **Ключові фактори конкурентної переваги у світовій економіці** [21]

Виділяють три групи функцій логістичного менеджменту:

1. плануваня та координація діяльності учасників логістичного процесу. В ході реалізації цієї функції складаються плани ті графіки руху матеріальних потоків, здійснюється ув’язка планів підрозділів, розробляються цілі управління і формуються критерії оцінки їх досягненя, координується робта підрозділів по виконанню намічених планів та графіків;
2. регулювання ходу робіт з виконання отриманих замовлень. В ході реалізації функції регулювання здійснюється спостереження за рухом матеріальних потоків, приймаються заходи по усуненню проблем, що виникають у разі відхилень від планів та графіків, виробляється ув’язка дій підрозділів, що відповідають за рух матеріальних потоків та розробляються заходи по ліквідації виникаючих порушень;
3. контроль за рухом матеріальних потоків. При реалізації цієї функції здійснюється оцінка рівня забезпеченості виробництва матеріалами та ефективності їх використання. Аналізуються витрати, що пов’язані з рухом товарів, виробляються рішення щодо підвищення ефективності логістичного управліня.

В системі стратегічного плануваня існує принципова відмінність логістичного підходу до управління матеріальними потоками від традиційного і полягає вона у виділенні єдиної функції управліня розрізненими вхідними, вихідними і внутрішніми матеріальними потоками, об’єднаними в єдину систему, яка забезпечує ефективне управління.

Логістичний менеджмент або управління логістичними процесами необхідно для зменшення логістичних витрат на всіх ланках ланцюга поставок і в сполучних їх точках. А зниження логістичних витрат, в свою чергу, створює основу для побудови стратегії отримання додаткового прибутку, що також сприяє створенню додаткових можливостей у вивченні нових методів, моделей та технологій в управлінні підприємством. Наукове обґрунтування необхідності застосування та впровадження логістичного менеджменту на підприємстві чи фірмі може сприяти зниженню логістичних витрат.

Підприємства, що здійснюють інтегральне управління логістикою, досягають гарних фінансових результатів [115]:

1. зростає прибуток;
2. зростають продажі за рахунок підвищення рівня обслуговування;
3. досягається більш продуктивне використання логістичних ресурсів;
4. поліпшуються результати виробничої і маркетингової діяльності;
5. поліпшуються балансові показникі, внаслідок скорочення обсягу запасів, зменшення дебіторської заборгованості і збільшення грошового потоку.

Через процедуру, що називають реінжинирінгом або реорганізацією логістичного процесу пролягає типовий шлях до системної інтеграції. Основна ідея полягає в наступному: для оцінки можливих і необхідних масштабів інтеграції в першу чергу, потрібно виявити і вивчити етапи виконання конкретних дій. Не існує ніяких загальних правил, які б визначали ідеальну або хоча б мінімальну ступінь реінжинирінга, все залежить від рішень і намірів керівництва.

Усі програми логістичного реінжинирінгу поєднують чотири загальних властивості (рис. 5.5).

**Загальні властивості, що поєднують**

**програми логістичного реінжинирінгу**

1. Ціль складається в підвищенні рівня інтеграції деяких або всіх аспектів розглянутої діяльності. Аналітичними підставами інтеграції є принципи системного аналізу

2. Важливим елементом реорганізації є критичне порівняння наявної системи з кращими зразками

галузевої практики і сприйняття передового досвіду

3. Для досягнення потрібного ефекту інтеграції варто провести декомпозицію, для цього необхідно налагодити оцінку ефективності і витрат по видах діяльності

4. Реінжинирінг припускає постійну роботу над підвищенням якості

Рис. 5.5 **Загальні властивості, що поєднують програми логістичного реінжинирінгу** [47]

Основу реорганізації логістики складають принципи системного аналізу, цей підхід прийнято називати системною інтеграцією*.*

Оптимізація логістичного процесу передбачає застосування підходу системної інтеграції, який найбільш доцільно реалізувати шляхом використання реінжинірингу, адже це дозволить одночасно удосконалити такі підсистеми як постачання, виробництво, збут, транспортування та складування. В свою чергу, це створює умови для підвищення надійності логістичної системи підприємства в цілому завдяки більш надійного функціонування окремих її логістичних бізнес-процесів, забезпечуючи досягнення синергетичного ефекту [47].

Реінжиніринг логістичних бізнес-процесів і систем в сучасному нестабільному економічному середовищі є одним із таких інструментів, що здатен самостійно забезпечити підприємству реальне, відчутне зростання ефективності логістичної діяльності завдяки кардинальним змінам в організації, а також завдяки активному впровадженню ІТ, нових методів управління, розвитку маркетингу. Сучасне становище, в якому перебуває безліч українських підприємств спонукає до застосування реінжинірингу логістичних бізнес-процесів. Практика функціонування логістичних бізнес-процесів і систем вітчизняних підприємств показує, що саме перехід від функціонального управління до управління на засадах підходу системної інтеграції забезпечить оптимізацію строків постачання, підвищення якості виготовленої продукції та надання логістичних послуг, оптимізацію збуту, підвищення рівня надійності транспортування, удосконалення системи складування.

В результаті здійснених досліджень можна зробити висновки, що застосування реінжинірингу у логістичних бізнес-процесах дасть змогу:

за рахунок ефективності управління знизити собівартість продукції;

мінімізувати час реакції підприємства для забезпечення швидкого оброблення замовлень клієнтів і швидкого розроблення нової продукції;

уніфікувати операції ділового циклу;

ефективно використовувати складні системи класу MRP/ERP, та простіші системи автоматизації управління підприємством;

ефективніше виявляти та задовольняти потреби споживачів, а саме – переглянути процеси виконання замовлень з метою покращен-ня показників системи обслуговування, а також розробити систему обслуговування по процесах створення доданої вартості для споживачів [47].

**5.3 Логістичний мікс "7R"**

Одним із найваживішх завдань розвитку теорії та практики маркетингу є дослідженя складових маркетингового комплексу. Зі збільшенням можливостей маркетингу, до його сфери почали відносити і такі елементи підприємницької діяльності як матеріальне оточення, людей (персонал) і процеси, необхідні для продажу. Вчені Б.Бумс і Дж. Бітнер запропонували додати до концепції маркетингу, що містила чотири складові, додаткові складові, таким чином сприяли розподілу засобів маркетингу на сім взаємозалежних груп [113].

Потенціал логістики дозволяє реалізувати цільові установки фірми, підприємства та галузі в межах їхньої місії, яка є стратегічним фактором в умовах посилення конкуренції. У цьому плані логістичну місію за кордоном часто трактують як правило "семи R", або логістичний мікс [74] - "забезпечення наявності потрібного продукту в необхідній кількості та заданої якості в потрібному місці в установлений час для конкретного споживача з найкращими (оптимальними) витратами" (рис.5.6).

at the

right

cost

for the right

customer

of the

right time

of the

right place

and the right condition

in the

right quantity

ensuring the availability of the right

product

Рис. 5.6 **Логістичний мікс "7R"**

Це правило відображає суттєві риси логістичної місії організації бізнесу. Головними з них вважаються якість, час та витрати. В результаті діяльності підприємств та організацій, що виробляють і споживають різну продукцію та надають або користуються різноманітними послугами, утворюються матеріальні потоки. Отже, важливу роль в управлінні матеріальними потоками становлять транспортні підприємства загального користування та експедиційні фірми, підприємства оптової торгівлі, комерційні та посередницькі організації, підприємства-виробники, склади готової продукції, які виконують різні логістичні операції.

Кожен із названих учасників логістичного процесу спеціалізується на здійсненні будь-якої групи логістичних функцій, які мають сукупність дій, однорідних із точки зору мети, які помітно відрізняються від іншої сукупності дій, що мають також певну мету.

Логістична функція – це укрупнена група логістичних операцій, направлених на реалізацію цілей логістичної системи [94].

Основні логістичні функції представлені на рис. 5.7.

формування, розвиток та корегування господарських зв'язків щодо поставок товарів

визначення обсягів матеріальних потоків та їх напрямів

прогнозування оцінки потреби в перевезеннях

визначення послідовності руху товарів через місця складування, визначення оптимального коефіцієнта ланковості при організації товароруху

розвиток, розміщення й організація складського господарства

управління запасами у сфері обігу

здійснення перевезень та необхідних при цьому, супутніх операцій

виконання операцій, що передують і завершують перевезення (маркування, підготовка до навантаження, вантажо-розвантажувальні роботи й ін.)

управління складськими операціями (здавання і прийом вантажів за кількістю і якістю, збереження, підсортування, підготовка необхідного асортименту для споживача, організація доставки дрібними партіями і т.д.).

Рис. 5.7 **Основні логістичні функції**

Усі перераховані функції підпорядковані єдиній меті, взаємопов'язані та спрямовані на управління матеріалопотоками.Отже, критерієм ефективності реалізації логістичних функцій є ступінь досягнення кінцевої мети логістичної діяльності, виражених логістичним міксом або правилом "семи R".

Виконання логістичних координаційних функцій можливо тільки при тісному взаємозв'язку логістичної служби підприємства з маркетинговою, виробничою, фінансовою та іншими службами [94].

**5.4 Взаємодія логістичного менеджменту з маркетингом, фінансовим та виробничим менеджментом**

У сучасних ринкових умовах актуальні процеси інтеграції логістики та маркетингу, що утворюють взаємодію двох концепцій управління.

Взаємодія логістики як концепції управління (планування, організація, контроль), орієнтованої на матеріальний та інформаційний потоки, і маркетингу як концепції, орієнтованої на попит, створює можливості підвищення матеріальної та інформаційної корисності і цінності продукту, оцінюваних покупцем або клієнтом. Така інтеграція формує в загальній структурі логістики маркетингову логістику, яка забезпечує задоволення потреб споживачів.

В економічній літературі йде дискусія з питання взаємозв'язку маркетингу і логістики. Три підходи до взаємодії маркетингу і логістики [94] наведено у табл. 5.1.

Таблиця 5.1

Підходи до взаємодії маркетингу і логістики

|  |  |
| --- | --- |
| Підходи | Взаємодія підходів |
| *Перший підхід* | маркетинг як розділ теорії та практики логістики. Доводом є те, що логістика займається вивченням та управлінням матеріальними, інформаційними та іншими потоками в їх русі від джерела до споживача і назад. Маркетинг допомагає логістиці у вирішенні цих завдань.  Однією з невід'ємних частин загальної логістичної системи є збутова/розподільна логістика, яка забезпечує більш ефективну організацію розподілу виробленої продукції. Маркетинг спільно з транспортуванням, складуванням та ін. входить в ланцюг системи розподілу, тобто включається в розподільну логістику в якості її складової частини і служить одним з найбільш ефективних шляхів вдосконалення збутової діяльності. |
| *Другий підхід* | логістика і маркетинг як самостійні напрямки виробничо-господарської діяльності тісно інтегровані між собою. Вони являють собою незалежні одна від іншої концепції управління але між маркетингом і логістикою в управлінні всією господарською діяльністю підприємства діє певна модель відносин.  Сутність концепції логістики полягає в управлінні матеріальними та супутніми їм потоками, орієнтованими на ефективне використання потенційних можливостей, засобів і зусиль щодо вирішення комплексу задач по фізичному переміщенню продукції, як всередині підприємства так і в зовнішньому середовищі, для задоволення потреб споживачів в посачанні, збуті та транспортно-експедиційних послугах.  Сутність концепції маркетингу полягає в управлінні виробництвом, просуванні на ринок і реалізації продукції на потреби споживачів. |
| *Третій підхід* | відповідає сучасній концепції управління - логістика як складова і доповнення теорії маркетингу.  Логістика доповнює і розвиває маркетинг, пов'язуючи споживача, транспорт і постачальника в мобільну, узгоджену систему з єдиною технікою і технологією і контролем над їх проходженням. Якщо маркетинг розглядає ринкові позиції підприємства (контрольовані сегменти ринку і динаміку розвитку, доступ до джерел фінансування та сировини, позицію в галузевій конкурентній боротьбі і т.д.), то предметом вивчення логістики є ресурсний потенціал, яким володіє підприємство (виробничий і кадровий потенціал, фінансові кошти, стійкі господарські зв'язки, портфель замовлень, доступ до різного роду інформації).  Разом маркетинг і логістика зумовлюють вибір стратегічної лінії розвитку підприємства. Якщо такі функції маркетингу, як дослідження ринку, реклама, психологічний вплив на покупця, вирішуються тільки маркетинговою службою підприємства, то функція розробки і планування асортименту продукції ставить перед службою логістики вирішення завдань щодо забезпечення виробництва сировиною, управлінню запасами, транспортуванні готової продукції.  Інша функція маркетингу з організації післяпродажного обслуговування вимагає організації відповідної системи обслуговування - строгих вимог логістичного сервісу. Зростання конкурентоспроможності фірми-виробника, викликаний зростанням рівня обслуговування, супроводжується збільшенням попиту на ринку, а також підвищенням витрат на післяпродажне обслуговування. Задача логістичного сервісу полягає в пошуку оптимальної величини рівня обслуговування.  Задачі упаковки продукції також вирішуються маркетингом з обов'язковим використанням логістичних прийомів. Маркетинг ставить вимогу до оригінальної кінцевої упаковці, значно впливає на обсяг продажів. Логістика визначає розміри упаковки, її захисні властивості і, відповідно, транспортний засіб для повного використання обсягу. Ось чому рішення про упаковку, що прийнято під впливом маркетингових передумов, але яке не враховуює логістичних вимог, ускладнює просування товару на ринок.  Сучасна концепція маркетингу дозволяє розробити концепцію збуту, виходячи з неї - стратегію розвитку виробництва, а потім - стратегію постачання виробництва. Служба логістики в залежності від вимог, виявлених при вивченні ринку збуту готової продукції, дозволяє вирішувати завдання технічної та технологічної узгодженості з постачальниками, тобто дозволяє реалізувати концепцію маркетингу, істотно розширюючи і доповнюючи її за принципом "маркетинг формує попит, а логістика його реалізує" [94]. |

Таким чином, логістика, будучи інструментом реалізації стратегії маркетингу, дозволяє створити інтегровану матеріалопроводящу систему, яка забезпечує потужний економічний ефект за рахунок якісної зміни управління матеріальним потоком.

У табл. 5.2 наведено принципи взаємодії логістики та виробничого і фінансового менеджменту.

Таблиця 5.2

**Взаємодія логістики та економічних дисциплін**

|  |  |
| --- | --- |
| Економічні дисципліни | Взаємозв’язок з логістикою |
| Планування виробництва | по-перше, логістика забезпечує виробництво сировиною, матеріалами та комплектуючими і бере участь у прийнятті рішень щодо запуску продукції у виробництво. По-друге, логістика займається розподілом готової продукції і бере участь у формуванні графіків випуску готової продукції. Важливою функцією служби логістики є поставка безпосередньо до робочих місць в цеху сировини, матеріалів та комплектуючих та переміщення готової продукції на склади підприємства. Отже, якщо взаємозв'язок між виробництвом та логістикою низкий, це може призвести до збільшення запасів на різних ділянках логістичного ланцюга та створити додаткове навантаження на виробництво. Також, спільним завданням служби логістики підприємства та служби планування виробництва є визначення та контроль за дотриманням оптимального рівня якості. |
| Виробничий/операційний менеджмент | проблемою взаємодії інтересів логістики та виробничого менеджменту є тривалість виробничого циклу чи періоду, для скорочення якого використовуються сучасні логістичні концепції та модифікації мікрологістичних систем.  Також логістичний і операційний менеджмент вирішують проблеми обліку сезонного попиту при виробництві продукції. Виробники при цьому, прагнуть максимізувати обсяг випуску продукції і запаси, для страхування ризику втрати продажів при зміні сезонного попиту. Логісти повинні оптимізовувати загальні витрати у виробництві та збуті, для створення сезонних запасів готової продукції.  Управління закупівлями матеріальних ресурсів і збут готової продукції мають визначальне значення для виробництва. Дефіцит сировини, матеріалів і напівфабрикатів або відсутність їхнього гарантійного запасу можуть перервати виробничий цикл, викликати недовантаження виробничих потужностей. Для управління закупівлями більшість фірм використовують логістичні концепції постачання "точно в термін" і мінімізації рівнів матеріальних запасів у виробництві, а логісти відповідають за підтримку необхідних рівнів їхніх запасів.  Логістика і виробничий менеджмент взаємодіють також в питанні упакування. Логістичний підхід до виробництва акцентує увагу на застосуванні упакування і на її захисних властивостях від ушкоджень.  Логістика впливає на виробництво вирішеням завдань розміщення складських підрозділів підприємства, складів готової продукції, вибору способів транспортування, процедур збереження і управління запасами готової продукції. Логістика забезпечує ефективну систему логістичного сервісу: доставку, передпродажне і післяпродажне обслуговування покупців. |
| Фінанси підприємства | діяльність по управлінню матеріальними потоками на підприємстві, невід’ємно пов'язана з великими витратами. Отже діяльність служби логістики тісно пов'язана з діяльністю служби фінансів. Визначаючи оптимальні обсяги запасів, служба логістики виходить не тільки з економічних розрахунків, а й з реальних фінансових можливостей підприємства. Спільні рішення служб логістики та фінансів приймаються також при закупівлях обладнання для забезпечення логістичних процесів. Спільно здійснюється контроль і управління транспортними, а також складськими витратами. |
| Фінансовий менеджмент | по-перше, в обсязі й оборотності оборотного капіталу підприємства, наприклад, вкладених в запаси матеріальних ресурсів і готової продукції;  по-друге, у спільному пошуку шляхів зниження витрат, зв'язаних із закупівлями і збутом, у тому числі шляхом оптимізації транспортування, вантажопереробки і т.п.[4].  проявляється також в обсязі і оборотності оборотного капіталу фірми. Так як значну долю оборотного капіталу складають грошові засоби, що вкладені в запаси матеріальних ресурсів, готової продукції, то ефективність логістичних рішень по управлінню запасами (наприклад, зниження їх обсягів у виробництві і дистрибуції) прямо зв'язана з прискоренням оборотності і вивільненням фінансових засобів для інвестування у виробництво або сервіс [22]. |

Отже,логістичний менеджмент за стратегічними і за оперативними цілями і задачами тісно пов'язаний з усіма функціональними областями менеджменту, а саме: з операційним / виробничим менеджменом, фінансовим менеджментом та ін.

**5.5 Поняття ланцюга поставок**

Постачальники і споживачі готової продукції та послуг виступають основними суб'єктами ринкової активності. У загальному випадку, вони представляють собою дві системи, які зв'язані каналом збуту або так званим логістичним каналом. Канал збуту на ринку представлений деякою безліччю різних ланок, через які проходить рух матеріального потоку від місця його походження і до місця призначення.

Після того, як конкретні учасники процесу просування матеріального потоку від постачальника до споживача визначені, канал збуту перетворюється в логістичний ланцюг або ланцюг поставок.

*Ланцюг поставок* – це об'єднання всіх видів бізнес-процесів (проектування, виробництво, збут, сервіс, закупівля, дистрибуція, управління ресурсами, підтримуючи функції), необхідних для задоволення попиту на продукцію або сервіс - від початкового моменту отримання вихідної сировини або інформації до доставки кінцевому споживачеві.

В термінологічному словнику АPICS наводиться два трактування *терміна "ланцюга поставок":* процес від придбання сировини і матеріалів до кінцевого споживання готової продукції, пов'язаний компаніями: постачальник-споживач; функції всередині і поза компанією, необхідні в ланцюзі доданої вартості для поставки продукції та сервісу споживачам. Таким чином, акцент при розгляді логістичного ланцюга або ланцюга поставок в якості об'єкта дослідження або управління, зроблений на тому, що ланцюг - це взаємопов'язана послідовність пар ланок (підрозділів компанії та/або її логістичних партнерів) типу "постачальник-споживач", за якими товар або сервіс доставляється кінцевому споживачеві, організована таким чином, щоб виконувалася задана бізнес-мета. При цьому не накладається ніяких жорстких умов на лінійну впорядкованість ланок логістичного ланцюга [89].

Більшість дослідників дотримуються думки, що *логістичний ланцюг* - це лінійно-впорядкований набір ланок. В термінологічному словнику Родникова А.Н. [89] вказується, що "логістичний ланцюг - лінійно-впорядкована безліч фізичних та/або юридичних осіб (постачальників, посередників, перевізників та ін.), що безпосередньо брали участь у доведенні конкретної партії продукції до споживача."

*Вибір логістичного ланцюга* - це вибір конкретного учасника процесу, тобто контрагента або партнера. Таким чином, логістичний ланцюг що є системою, являє собою самостійний об'єкт управління. Однак, кожна з логістичних функцій у різних ланках ланцюга також може бути об'єктом управління.

Загальний ланцюг поставок охоплює різні логістичні функції: закупівлі і матеріально-технічне постачання; управління матеріальними запасами; технологічний процес виробництва; збут і розподіл готової продукції; виробниче споживання. На рис.5.8 наведено найпростіший логістичний ланцюг.

Покупець

Склад фірми

Перевізник

Постачальник

Рис.5.8 **Логістичний ланцюг**

Фірма отримує товар від постачальника. Для доставки товару на склад фірми використовується логістичний посередник - перевізник. Дана компанія поставляє свою продукцію оптом споживачеві - інший торговії компанії, в результаті отримуємо лінійно пов'язані між собою ланки ланцюга.

*Управління ланцюжком поставок передбачає* планування і контроль всіх стадій починаючи від видобутку сировини до продажу готової продукції та переробки відходів. Задача планування - визначити, яка кількість і яких товарів потрібно закуповувати, виробляти, розповсюджувати і продавати кожен день, кожен тиждень, кожен місяць. Контроль необхідний для того, щоб стежити за тим, щоб працювати велися за планом незалежно від того, які складнощі при цьому виникнуть [19].

Таким чином, *під ланцюгом поставок розуміється* планування і контроль всіх бізнес-процесів (від продажів кінцевим покупцям до поставок сировини і матеріалів), які з'єднують партнерів в єдиний ланцюжок поставок для задоволення потреб кінцевого покупця. "Задоволення потреб кінцевого покупця" може мати різний зміст. Так, у разі некомерційної діяльності, такий як система державної охорони здоров'я або місцевого самоврядування, це означатиме "постійне поліпшення якості послуг", "на більш високому рівні, ніж в інших регіонах, країнах", "оптимальне значення" і т.д.

У комерційній діяльності задоволення потреб означатиме "краще, ніж у конкурентів", "краще співвідношення ціни і якості" і т.д. Але в будь-якому випадку управління ланцюжком поставок об'єднує діяльність партнерів таким чином, щоб вона була максимально орієнтованою на кінцевого покупця. Насправді, саме кінцевий покупець запускає весь процес ланцюжка поставок, купуючи кінцевий продукт і будучи головним стимулом для руху товарів. Ступінь задоволеності покупця готовим продуктом безпосередньо залежить від управління матеріальним та інформаційним потоками в ланцюжку поставок. Якщо поставка запізнюється або товар не поставлений повністю, то весь ланцюг поставок програє конкурентам, які можуть впоратися з логістичним завданням краще.

Логістика - це найважливіший інструмент управління ланцюгами поставок, тобто логістика - це діяльність з координації руху матеріального та інформаційного потоків по ланцюгу поставок [19].

*Ланцюг поставок* - це глобальна мережа, яка перетворює вхідну сировину в продукти і послуги, необхідні кінцевому споживачеві, керує потоками інформації, матеріальними цінностями та грошовими коштами. Дослідники виділяють шість основних областей, на яких фокусується увага управління ланцюгами поставок:

виробництво - поставки - місцеположення - запаси - транспортування - інформація.

Усі *рішення з управління ланцюгами поставок* діляться на дві категорії: стратегічні (strategic) і тактичні (operational).

*Ключові галузі управління ланцюгами поставок*:

Виробництво (Production). Компанія вирішує, що саме і як виробляти. Стратегічні рішення щодо виробництва продукції (торгівля і надання послуг - це теж вид виробництва) приймаються на основі вивчення споживчого попиту. Тактичні рішення зосереджені на плануванні обсягів виробництва, робочого завантаження та обслуговування обладнання, контролю якості та ін.

Поставки (Supply). При прийнятті принципового рішення про побудову або вхід в ланцюг поставок компанія повинна визначити, що вона вироблятиме самостійно, а які комплектуючі, товари або послуги буде купувати у сторонніх фірм. Стратегічні рішення на цьому етапі, як правило, стосуються переліку придбаних компонентів і вимог до їх постачальників відносно швидкості, якості та гнучкості поставок. Тактичні відносяться до поточного управління постачаннями для забезпечення необхідного рівня виробництва.

Місце розташування (Location). Рішення про місце розташування виробничих потужностей, центрів складування та джерел поставок повністю відносяться до числа стратегічних. Вони залежать від характеру ринку, галузевої специфіки, а також від політичної та економічної ситуації в регіоні.

Запаси (Inventory). Основна мета управління запасами - страхування від непередбачених випадів, таких як сплеск попиту або затримка поставок.

Прогнозування поведінки споживачів, організація безперебійного постачання і гнучкість виробництва, хоча, на перший погляд, і не пов'язані з рівнем запасів, але насправді чинять на нього безпосередній вплив. Тому, на цьому етапі стратегічні рішення спрямовані на вироблення політики компанії відносно запасів. Середньостатистичне підприємство вкладає в запаси близько 30 % всіх своїх активів (до 90 % обігових коштів), а витрати на утримання запасів обходяться в 20-40 % їх вартості. Тактичні рішення зосереджені на підтримці оптимального рівня запасів в кожному вузлі мережі для безперебійного задоволення коливань споживчого попиту.

Транспортування (Transportation). Рішення, пов'язані з транспортуванням, в основному є стратегічними. Вони залежать від місця розташування учасників ланцюжка поставок, політики у відношенні запасів і необхідного рівня обслуговування клієнтів. Важливо визначити правильні способи і ефективні методи оперативного управління транспортуванням, бо ці операції становлять близько 30 % загальних витрат на постачання, і саме з запізненнями у доставці пов'язано в середньому більше 70% помилок у розподілі товарів.

Інформація (Information). Ефективне функціонування ланцюжка поставок неможливо без оперативного обміну даними між усіма її учасниками. Стратегічні рішення стосуються джерел інформації, її змісту, механізмів і засобів розподілу, а також правил доступу. Тактичні рішення спрямовані на інтеграцію інформаційних систем учасників ланцюжка поставок в загальну інфраструктуру.

Управління ланцюгами поставок (або ланцюгами цінностей і ланцюгами попиту) складається у співпраці компаній, з метою поліпшення стратегічних позицій і збільшення ефективності операцій. Для кожної залученої компанії взаємини в ланцюзі відображають стратегічний вибір. Стратегія ланцюгів поставок реалізується в організації каналу, заснованої на усвідомленні залежностей та управління відносинами між компаніями. Операції в ланцюгах поставок вимагають управлінських процесів, котрі простираються крізь функціональні області окремих компаній і зв'язують торгових партнерів і споживачів за межами їхніх організацій.

Логістика, на відміну від управління ланцюгами поставок, - це робота, яка необхідна для переміщення запасів крізь ланцюг поставок і їх розміщення. У цій якості, логістика проявляє себе в більш широких рамках ланцюгів поставок. Логістика є процесом, який створює цінності "місця" і "часу" по відношенню до запасів; це комбінація управління замовленнями, запасами, транспортуванням, складуванням, упаковкою та інтегрована в рамки інфраструктури компанії.

Інтегрована логістика служить сполучною ланкою, що забезпечує синхронізацію всього ланцюга поставок, як безперервного процесу та істотно важлива для ефективних комунікацій всередині ланцюга поставок.

В рамках ланцюга поставок підприємство чи організація об’єднують зусилля зі своїми постачальниками, щодо ефективного доведення продукції до потенційних споживачів.

Управління ланцюжком поставок зв’язує різнорідні бізнес-одиниці в едину, чітку систему, яка направлена на ефективне задоволення вимог кінцевого споживача та синхронізує ці операції.

Суть аналізу ланцюжків поставок зводиться до положень, які наведені на рис. 5.9.

Постачання

Постачальники

Підтримка виробництва

Внутрішньо-виробнича логістика

Споживачі

• вартість товару формується впродовж усього ланцюжка поставок, позначаючись критичним чином тільки на останній стадії – стадії продажу кінцевому споживачу;

• на вартості товару на пункті конкретного продажу критичним чином позначається загальна ефективність операцій по всьому ланцюжку поставок;

• найбільш керованими, з погляду вартості, є початкові стадії виробництва товару, а найчутливішими – останні стадії продажів.

Розподіл

Рис 5..9 **Суть аналізу ланцюжків поставок**

Всередині ланцюжка поставок особлива увага приділяється скороченню тих видів діяльності чи робіт, які не служать створенню доданої вартості. Всі ці витрати в області логістики необхідно звести до мінімуму, щоб скоротити загальні витрати.

**5.6 Зв'язок логістики з основними функціональними сферами бізнесу. Види організаційних структур логістичного управління**

В процесах управління замовленнями, закупівлями матеріальних ресурсів, виробництвом та розподілом готової продукції логістичний менеджмент по своїм стратегічним та тактичним цілям і завданням, зв'язаний майже зі всіма функціональними областями менеджменту. Буває дуже важко розділити сфери дії логістичного та інших видів менеджменту, тому за звичай виділяють координаційну і інтегруючу функції логістичного менеджменту на вищих рівнях ієрархії управління у фірмі, органах регіональної і місцевої влади та галузі [22].

Функціональний рівень системи логістики характеризує групи процесів, які різнохарактерні по змісту, принципам і методам управління матеріальними потоками. Цей комплекс систем включає підсистеми, кожна з яких вирішує свої завдання (рис.5.10).

вирішує завдання визначення числа і виду складів, виконуваних ними функцій, контролю і обліку матеріалів

Підсистема організації роботи складів

покликана вирішувати завдання визначення типу і кількості транспортних засобів, встановлення транспортних маршрутів і схеми руху, оптимізації вантажних потоків.

Підсистема організації роботи транспорту

покликана вирішувати завдання встановлення сфери діяльності цих підрозділів, виконуваних ними функцій, кадрового забезпечення процесу логістики

Підсистема організації функціонування підрозділівлогістики

Рис. 5.10 **Підсистеми, що входять до комплексу системи логістики**

У сфері матеріального виробництва встановити чіткі межі компетенції логістичного менеджменту по формальним ознакам доволі складно, проте у сфері комерційного посередництва - це зробити значно простіше, оскільки практично все комерційне посередництво по суті, має логістичний характер (прямо або побічно воно зв'язано з матеріальними, фінансовими, інфомаційними і іншими економічними потоками в процесі розподілу і товарного обміну).

Технічна і технологічна політика підприємства погоджує *інтереси логістики та інвестиційного і інноваційного менеджменту:*

інвестиції у виробничі технології скорочують тривалість виробничого циклу й обумовлюють варіації внутрівиробничих логістичних операцій;

інвестиції в складське устаткування, транспортні засоби, обчислювальну техніку підвищують можливості прийняття ефективних логістичних рішень.

**На рис. 5.11 наведено взаємодію логістики з операційним менеджментом.**

**Взаємодія логістики з операційним менеджментом**

**проявляється у проблемі довжини виробничого періоду - виробничо-технологічного циклу - (lead-time) (завдання логістики складається із скорочення цього часу)**

проявляється в проблемі обліку сезонного попиту при виробництві готової продукції. Прогноз такого попиту не завжди можливий, і тому для страхування ризику втрати продажів, виробники прагнуть максимізувати обсяг випуску готової продукції, що призводить до зростання затрат на збереження і підтримку запасів готової продукції як у виробника, так і в дистрибутивній мережі. Завданням логістичного менеджменту, у цьому випадку, є оптимізація загальних витрат у виробництві і дистрибуції для створення сезонних запасів готової продукції

прослідковується у проблемах **керування закупівлями матеріальних ресурсів - завдання логістики складається з забезпечення необхідного рівня запасів;**

**"виробляти або купувати" - завдання логістики полягає у визначенні доцільності виробництва тих або інших компонентів товарів;**

**розміщення виробничих підрозділів підприємства - завданнями логістики є визначити дислокацію складів готової продукції, способи транспортування, процедури зберігання й керування запасами готової продукції;**

**споживчого сервісу - завдання логістики забезпечити сервіс доставки, передпродажний і післяпродажний набір послуг й інш.**

прослідковується у питанні про упакування **- завдання логістики складається з визначення захисних властивостей упакування від ушкоджень**, яку більшість фірм трактує як логістичну активність не тільки в збуті, але і у виробництві

**Рис. 5.11 Взаємодія логістики з операційним менеджментом**

***Взаємодія логістики із системою бухгалтерського обліку й звітності* полягає у виділенні, аналізі й контролі основних складових витрат у логістичних каналах і ланцюгах для прийняття адекватних управлінських рішень.**

***Взаємодія логістики з менеджментом персоналу* полягає у формуванні нової системи взаємин між працівниками різних підрозділів підприємства.**

Для ефективного функціонування логістики повинна бути створена організація, в якій здійснюється діяльність персоналу, керуючого логістичним процесом.

Поділ фахівців з логістики по своїй ролі в управлінській ієрархії фірми та організаційних рівнях логістичної системи подано в табл. 5.3 [54].

Таблиця 5.3

**Поділ фахівців з логістики в управлінський ієрархії**

|  |  |
| --- | --- |
| Фахівці | Їх роль в управлінській ієрархії |
| top management | вищий управлінський персонал, наприклад віце- президент компанії з логістики, директор з логістики, інтегральний логістичний менеджер, начальник відділу (служби) логістики, члени виконавчої дирекції фірми, що виконують функції вищих логістичних менеджерів і т.п .; |
| middle management  (supervisors) | середній управлінський персонал – керівники структурних підрозділів відділу (служби) логістики компанії, логістичні менеджери середньої ланки з великим досвідом роботи, супервайзери (координатори) функціональних областей логістики компанії або ключових логістичних функцій, аналітики, провідні логістичні менеджери і т.п .; |
| lower management | управлінський персонал нижчої ланки служби логістики фірми: логістичні менеджери з невеликим стажем роботи, інженери-логісти, аналітики-статистики, допоміжний персонал і т.п. |

*Призначення логістичного менеджменту* – це підтримка корпоративної стратегії фірми з оптимальними витратами ресурсів, а також забезпечення системної стабільності фірми на ринку за рахунок згладжування внутрішньофірмових протиріч між підрозділами закупівель, виробництва, маркетингу, фінансів і продажів і оптимізації міжорганізаційних взаємин з постачальниками, споживачами та логістичними посередниками.

Логістична організація представляє собою модель, що показує взаємовідносини внутрішніх змінних (цілі, структура, завдання, технологія і люди) та її зв'язок з навколишнім середовищем. Щоб будь-яка організація успішно працювала, нею необхідно управляти. Управління це циклічний процес, до якого входять конкретні види управлінських робіт або функцій управління.

Отже, функцією управління є конкретний вид управлінської діяльності, який здійснюється різними прийомами і способами, а також відповідна організація робіт [54].

В табл. 5.4 подано функції менеджменту, які життєво важливі для організації: планування, організація, мотивація та контроль.

Таблиця 5.4

**Функції менеджменту**

|  |  |
| --- | --- |
| Функції менеджменту | Характеристика функцій |
| *Планування*  *Стратегічне планування (вищий рівень)*  *Тактичне планування*  *Оперативне планування* | функція, яка припускає рішення про те, які повинні бути цілі логістичної організації і що повинні робити її члени, щоб досягти цих цілей, тобто підготовка сьогодні до визначення того, що потрібно до завтрашнього дня і як цього домогтися.  План повинен представляти соціально-економічну модель майбутнього стану логістичної організації.  План - це карта шляху, по якому повинна пройти логістична організація за конкретний період часу.  Плани можуть бути стратегічними, тактичними й оперативними.  це спроба глянути в довгострокову перспективу, оцінити тенденції, які розвиваються як всередині організації, так і в зовнішньому оточенні.  Процес стратегічного планування складається з наступних фаз: оцінка, постановка задачі, встановлення пріоритетів та впровадження.  ним займаються на середньому рівні управління, визначаються проміжні цілі на шляху досягнення стратегічних цілей і завдань в логістичній системі.  це основа для розробки логістичної системи. В оперативних планах розробляються стандарти логістичної діяльності, опис робіт і т.п .; вони вписуються в таку систему, при якій кожен направляє свої зусилля на досягнення загальних і головних цілей логістичної організації [55]. |
| *Організація* | функція організації полягає у встановленні постійних і тимчасових взаємин між усіма підрозділами логістичної організації, визначення порядку та умов функціонування.  Це процес об'єднання людей і засобів, для досягнення поставлених логістичної організацією цілей.  Для побудови логістичної структури можна використовувати одну з *типових оргструктур*: лінійну, функціональну, матричну, дивизиональную та ін. Класики менеджменту вказували, що в організації кожна функціональна одиниця (відділення, відділ або сектор) зобов'язана виконувати частину загальної роботи. А кожна така частина необхідна для досягнення спільних цілей організації.  *Організаційна структура логістичної компанії* може бути побудована лінійно або на основі діяльності функціональних груп. Може бути обрана і матрична структура, коли функції логістики будуть пронизувати всю діяльність компанії по горизонталі [55]. |
| *Мотивація* | це процес спонукання себе й інших до діяльності для досягнення особистісних цілей і цілей організації. Поведінка людини завжди мотивована. Він може старанно працювати, з натхненням і ентузіазмом, а може ухилятися від роботи. Для використання цієї функції необхідно застосовувати існуючі сучасні теорії та методи мотивації.  Після складання плану роботи логістичної організації, створення її структури, заповнення робочих місць і визначення мотивів поведінки співробітників, необхідно додати ще одну функцію управління [55]. |
| *Контроль* | упорядкований і по можливості безперервний процес обробки даних з метою виявлення відхилень або розбіжностей між плановими та фактичними значеннями показників, а також аналіз цих відхилень і виявлення причин невідповідності. Контроль може проводитися на різних етапах функціонування логістичної системи - від етапу здійснення закупівель до етапу реалізації продукції. Може здійснюватися контроль як всієї логістичної системи підприємства в цілому, так і окремих її підсистем. Щоб логістична система працювала ефективно і постійно вдосконалювалася, треба здійснювати постійний контроль за діяльністю всіх функціональних підрозділів і всієї системи [55]. |

Планування як функція управління забезпечує основу для інших функцій і вважається найголовнішою з них, функції ж організації, мотивації і контролю орієнтовані на виконання тактичних і стратегічних планів організації.

Успішне управління матеріальними потоками на окремому підприємстві можливе тільки в разі виділення відповідної функції. Динамічні зміни создають об'єктивну потребу у створенні на підприємстві служби логістики, бо її відсутність призводить до безсистемності та неузгодженості у закупівлях, управлінні запасами, організації виробництва та організації збуту, в складському господарстві.

Реалізація функцій управління матеріальними потоками в історично сформованих структурах управління, подано на рис. 5.12 [76].

ДИРЕКТОР

ПОСТАЧАННЯ

ЗБУТ

ВИРОБНИЦТВО

Управління та контроль запасами готового продукту.

Виконання операцій на складах готової продукції.

Транспортування готового продукту.

Розміщення складів у збутовой мережі.

Підготовка бюджету збуту.

Контроль і керування запасами на всіх стадіях технологічного процесу виробництва.

Виробниче планування.

Виробниче складування.

Внутрішньовиробниче транспортування сировини, матеріалів і напівфабрікатів.

Підготовка бюджету виробництва.

Контроль стану запасів матеріальних ресурсів.

Транспортування сировини.

Виконання вантажно-розвантажувальних і транспортно-складських робіт.

Розміщення складів постачання.

Підготовка бюджету закупівель

Рис. 5.12 **Традиційна система управління матеріальними потоками на підприємствах**

Принциповим недоліком цієї структури є те, що перераховані групи логістичних операцій з'єднані в матеріалопроводящу функцію по класичному, але ні по системному методу. У розрізі чотирьох властивостей системи (елементи, зв'язки, організація, інтегративні властивості) дану можна представити схематично (рис 5.13).

елементи

елементи є, однак склад їх складається випадково, не виключено, що при проектуванні наскрізного логістичного процесу якісь операції доведеться додати, а якісь виключити;

зв'язки

зв'язки між операціями чітко не визначені і встановлюються найчастіше за випадковим законом;

організація цих операцій в єдину функцію спеціально не здійснюється, немає і носія цієї функції на підприємстві;

організація

інтегративні властивості взаємозалежної і організованою сукупності операцій в результаті не забезпечують можливості оптимізації управління матеріальними потоками на підприємстві.

інтегративні властивості

Рис. 5.13 **Чотири властивості системи**

В практичній діяльності це означає, що логістична функція "розтягується" по різним службам. Наприклад, один підрозділ виробничого підприємства займається закупівлями матеріалів, інший - змістом запасів, третій - збутом готової продукції. При цьому підрозділ, метою якого була б раціоналізація наскрізного матеріального потоку, який проходить через підприємство, відсутній.

Можлива структура органу управління наскрізним матеріальним потоком на підприємстві представлена на рис. 5.14 [76].

ДИРЕКТОР

КЕРУЮЧИЙ МАТЕРІАЛЬНИМ ПОТОКОМ

Управління запасами

Управління операціями

Планування і контроль

Прогнозування попиту.

Управління та контроль запасів сировини, напівфабрікатів і готового продукту

Управління операціями на складах.

Управління операціями на транспорті.

Управління операціями в процесі обслуговування виробничих процесів

Оперативно-календарне планування випуску готової продукції.

Планування транспортних процесів.

Планування складської мережі.

Контроль бюджету.

Інформаційні системи.

Рис. 5.14 **Структура та функції органу управління наскрізним ма**

**теріальним потоком на підприємстві**

Пропонована структура дозволяє виділити на підприємстві єдину функцію управління наскрізним матеріальним потоком.

На підприємстві можуть мати місце й інші структури, що дозволяють реалізовувати функцію логістики [76].

В процесі розвитку теорії управління виробництвом і різних аспектів менеджменту, стосовно до сучасного рівня ринкових відносин, виділяють такі основні організаційні структури управління: лінійну, функціональну, лінійно-функціональну (штабну), лінійно-штабну.

Для забезпечення гнучкості управління складними економічними об'єктами, основні організаційні структури доповнюються програмно-цільовими формами управління у вигляді різних матричних структур: управління по проекту, управління по продукту, координаційні комісії, інтегральне управління і т.д. [60].

Приклад лінійної оргструктури логістичної системи наведено на рис. 5.15.

Логістична служба

Менеджер   
з транспорту­вання

Менеджер по спожив­чому сервісу

Менеджер по упаковці

Менеджер запасів

Менеджер зі складування та вантажопе­реробки

Рис. 5.15 **Приклад лінійної оргструктури логістичної системи** [60]

Приклад штабної оргструктури логістичної системи наведено на рис. 5.16.

Логістична служба

Планування

Підтримка

Аналіз

Координація

Попиту

Логістичної інфраструктури

Складських потужностей

Бюджету

Розвитку продукту

Операційних витрат

Споживчого сервісу

Запасів

Транспортних тарифів

і т.д.

Зі службами

- маркетингу

- продажів

- виробничої

- фінансів

- закупівель

Транспортуван­ня

Вантажопере­робка

Складування

Упаковка

Системи та процедури

Рис. 5.16 Приклад штабної оргструктури логістичної системи [60]

На рис. 5.19 наведено приклад лінійно-штабної оргструктури логістичної системи.

Логічний менеджер

Проектування і дислокація інфраструк­тури ЛЗ

Планування і аналіз

Розвиток системи

Координація ланок ЛС

Вантажо­переробка

Менеджер з транспо­ртування

Контроль запасів

Упаковка

Складу­вання

Проце­дури замовлень

Рис. 5.19 Приклад лінійно-штабної оргструктури логістичної системи [60]

У сучасному західному бізнесі формування організаційних структур йде переважно від вертикальної до горизонтальної організації. При цьому формуються матричні, програмно-орієнтовані, процесно-орієнтовані організаційні структури. На рис. 5.20 наведено приклад матричної оргструктури логістичної системи.

В матричних структурах інтегральний логістичний менеджер відповідає за організацію логістичної системи, координацію дій логістичної системи з функціональними сферами бізнесу і формування горизонтального потоку управління та прийняття рішень.

Розвиток функціональної та інформаційної інтеграції в логістиці призвело до підвищення ролі координуючих і інтегруючих функцій, які в організаційних структурах логістичної системи стали виконувати спеціально створювані відділи логістики і так звані інтегральні логістичні менеджери, що входять в персонал вищого керівного менеджменту фірми.

Інтегральні менеджери узгоджують логістичну стратегію фірми з маркетинговою, відповідають за розробку та виконання стратегічного логістичного плану фірми.

Логістика

Управ­ління закупі­влями МР

Підтри­мка вироб­ництва

Спожи­вчий сервіс

Захисна упаков­ка

Управлі­ння фінан­совими потоками

Виробниче розклад

Дизайн продук­ту

Прогно­зування прода­жів

Управ­ління транс­портуван­ням

Інфор­маційна підтри­мка

Виробництво

Фінанси

Транспор­тування

Інжиніринг

Маркетинг

Інтегральний менеджер

Визначення потреби   
в МР

Горизонтальний потік проектних повноважень

Вертикальні потоки функціональних повноважень

Рис. 5.20 **Приклад матричної оргструктури логістичної системи [60]**

Однією з найважливіших задач інтегрального менеджера стало узгодження інтересів і цілей функціонування логістичних посередників у логістичній системі, усунення виникаючих конфліктів для найбільш ефективної реалізації глобальної мети управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками [60].

**Практичне завдання за темою 5**

Керівництво підприємства доручило відділу логістики розробити заходи по переведенню на аутсорсинг транспортних функцій у каналах розподілу. Існуючий обсяг виробництва продукції складає 12 000 од./рік. Собівартість одиниці продукції складає 1 800 грн./од. Попередні розрахунки показують таке.

Собівартість одиниці продукції у випадку передачі на аутсорсинг транспортних функцій складатиме 1 300 грн./од. При цьому обсяг випуску продукції зросте до 120 000 од./рік. При переведені на аутсорсинг транспортних функцій додаткові вкладення зростуть з 50 млн. грн. до 300 млн. грн. Нормативний коефіцієнт економічної ефективності складає 0,15. Нормативний час окуповування витрат – 6,7 року.

Розрахувати річний економічний ефект від переведення на аутсорсинг транспортних функцій.

Розрахувати термін скуплення додаткових вкладень, що пов'язані з переведенням на аутсорсинг транспортних функцій.

Сформулювати основні організаційно-управлінські рішення по переведенню на аутсорсинг транспортних функцій.

**Контрольні запитання**

1. Що таке місія та логістична місія?

**2.** Назвіть фактори зовнішнього середовища, які впливають на діяльність логістичної системи?

**3.** Що повинна забезпечувати (реалізовувати) логістична місія?

**4.** Назвіть види організаційних структур логістичного управління.

**5.** Назвіть внутрішні та зовнішні фактори, що впливають на організаційну структуру логістичної системи.

**6.** Яке місце занімає логістичний менеджмент в загальній структурі керування фірмою?

**7.** Розкрийте поняття ланцюга поставок.

8. У чому полягає сутність і зміст концепції управління ланцюгами поставок.

9. Розкрийте поняття «логістичний мікс».

10. Охарактеризуйте взаємодію логістики з операційним менеджментом.

**11.** Охарактеризуйте взаємодію логістики з операційним менеджментом.

**12.** Охарактеризуйте взаємодію логістики з інвестиційним і інноваційним менеджментом та виробничим менеджментом.

**13.** Охарактеризуйте взаємодію логістики з фінансовим менеджментом, із системою бухгалтерського обліку й звітності.

**14.** Охарактеризуйте взаємодію логістики з маркетингом

**15.** Охарактеризуйте основні організаційні структури управління логістичної компанії.

**Частина 2. Модуль 2. Функціонально-базовий поділ логістики**

**Тема 6. Логістичний підхід до управління матеріальними потоками у сфері виробництва**

**6.1. Традиційна і логістична концепції організації виробництва**

Виробнича логістика оптимізує потоки та процеси в сфері матеріального виробництва [17]. Мета виробничої логістики - оптимізація часових та вартісних параметрів, характеристик матеріальних потоків підприємств, діяльність яких пов’язана із створенням матеріальних благ або наданням матеріальних послуг (як збереження, фасування, укладання ін.).

Об’єктами виробничої логістики є територіально обмежені підприємства, а також логістичні потоки та процеси, учасників яких пов’язують внутрівиробничі відносин. Це відрізняє виробничу логістику від логістик збуту та розподілу, в центрі уваги яких – комерційні, тобто товарно-грошові відносини між учасниками логістичних процесів [17].

Логістична концепція організації виробництва має низку відмінностей від традиційної концепції (табл. 6.1.).

Таблиця 6.1.

**Порівняння логістичної та традиційної концепцій організації виробництва (опрацьовано на підставі [17])**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Логістична концепція організації виробництва | Традиційна концепція організації виробництва |
| 1 | Відмовлення від надлишкових запасів | Наявність запасів, прагнення мати максимально великий запас матеріальних ресурсів "про усякий випадок". |
| 2 | Відмовлення від виготовлення серій деталей, на які немає замовлення покупців. | Виготовлення продукції як можна більш великими партіями. |
| 3 | Відмовлення від завищеного часу на виконання основних і транспортно-складських операцій. | Спрямованість на скорочення часу на виконання основних і транспортно-складських операцій. |
| 4 | Усунення простоїв устаткування; | Прагнення ніколи не зупиняти основне устаткування і підтримувати будь-що-будь високий коефіцієнт його використання. |
| 5 | Обов'язкове усунення браку. | Наявність браку. |
| 6 | Усунення нераціональних внутрішньозаводських перевезень. | Допущення нераціональних внутрішньозаводських перевезень. |
| 7 | Перетворення постачальників в доброзичливих партнерів. | Постачальники розглядаються як конфронтуюча сторона. |
| 8 | Пристосована для умов "ринку покупця". | Пристосована для умов "ринку продавця". |

**6.2. Внутрішньовиробничі логістичні системи**

До внутрівиробничих логістичних систем відносять промислові, торговельні, транспортні, інфраструктурні підприємства та підприємства сфери матеріальних послуг.

Внутрівиробничі логістичні системи мають різне призначення на макро- та мікроекономічному рівнях.

Так, на макрорівні внутрівиробничі логістичні системи в якості елементів, підсистем входять в макрологістичні системи галузей економіки, міст, регіонів, країн та виступають своєрідними джерелами, генераторами матеріальних потоків. Конкурентоспроможність та гнучкість макрологістичних систем визначаються рівнем адаптації матеріалних потоків, що є вихідними стосовно внутрішньовиробничих логістичних систем, до змін зовнішнього середовища.

На мікрорівні внутрівиробничі логістичні системи складаються з елементів, підсистем, які є пов’язаними та в своїй сукупності утворюють цілісну систему. Такими підсистемами є підсистеми закупівлі, складування, транспортування, дистрибуції, обслуговування виробництва та управління трудовими ресурсами. Завдяки цим підсистемам забезпечується входження матеріального потоку, його просування між цехами підприємства та вихід із системи.

Побудова внутрівиробничих логістичних систем повинна бути здійсненна таким чином, щоб забезпечувати можливість постійного відстеження планів і дій ланок підприємства.

Управління матеріальними потоками в рамках внутрівиробничих логістичних систем можездійснюватися різними способами, з яких виділяють два основних: виштовхуючий та що тягне, які принципово відрізняються друг від друга (див. табл.6.2) [17].

Таблиця 6.2

**Особливості систем управління матеріальними потоками в рамках внутрівиробничих логістичних систем**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характеристики систем | "Система, що штовхає" | "Система, що тягне" |
| Визначення системи | являє собою систему організації виробництва, у якій предмети праці, що надходять на виробничу ділянку, безпосередньо цією ділянкою в попередньої технологічної ланки не замовляються. | являє собою систему організації виробництва, у якій деталі і напівфабрикати подаються на наступну технологічну операцію з попередньої у міру необхідності. |
| Роль центральної системи управління підприємства | матеріальний потік "виштовхується" одержувачеві по команді, що надходить на передавальну ланку з центральної системи управління виробництвом. | центральна система управління не втручається в обмін матеріальними потоками між різними ділянками підприємства, не встановлює для них поточних виробничих завдань. Виробнича програма окремої технологічної ланки визначається розміром замовлення наступної ланки. Центральна система управління ставить задачу лише перед кінцевою ланкою виробничого технологічного ланцюга. |
| Практична реалізація | MRP-1, MRP-2, ERP\* | «Канбан», OPT, «Lean Production»\* |

Примітка: \* - сутність цих систем розглянута в розділі 6.3.

**6.3. Мікрологістичні системи MRP, MRP I, MRP II, ERP, Kanban, OPT, «Lean Production»**

До концепцій «планування потреб/ресурсів» у виробництві, що реалізують систему управління матеріальними потоками, «що штовхає» відносяться :

*система управління матеріальними потребами MRP 1 (materials requirements planning);*

*система управління виробничими ресурсами MRP 2 (manufacturing resource planning).*

Система MRP 1 отримала поширення в 70-і р.р завдяки розвитку інформаційних технологій та комп’ютерної техніки, але вперше була розроблена в середині 50-х (США). Системи, аналогічні MRP 1застосовувались також і у радянському військово-промисловому комплексі.

Замовлення

споживачів

Прогнози

попиту

База даних матеріальних ресурсів

Програмний комплекс MRP1

Вихідні машино- та відеопрограми

База даних запасів

Рис 6.1. **Блок-схема системи MRP1** [108]

Блок-схема містить у собі наступну інформацію [108]:

1. Вхідна інформація, яка складається із замовлень споживачів, прогнозу попиту на готову продукцію, графіку виробництва.
2. Внутрішня інформація, яка включає базу даних про матеріальні ресурси (номенклатура й параметри сировини, напівфабрикатів і т.д.; норми витрати матеріальних ресурсів на одиницю продукції, що випускається; час їхніх постачань для виробничих операцій) та базу даних про запаси (обсяг запасів на складах; відповідність наявних запасів необхідній кількості; постачальники; параметри постачань).
3. Програмний комплекс, який використовує систематизовані виробничі розклади та алгоритми. Програмні модулі системи переводять попит на готову продукцію в необхідну потребу в матеріальних ресурсах. Даля обчислюються вимоги на матеріальні ресурси, обсяг незавершеного виробництва з урахуванням наявних запасів, розміщуються замовлення на обсяги матеріальних ресурсів для виробництва з урахуванням специфікацій виробів, часу доставки та вже розміщених замовлень.
4. В результаті система отримує вихідні машинограми, які є вихідними документами для виробничих і логістичних менеджерів, включаючи вимоги на матеріальні ресурси, виробничі розклади, схеми доставки матеріальних ресурсів, обсяги замовлень, скориговані вимоги на поставку готової продукції і т.д.

Джерелами інформації, що використовує MRP є наступні [108]:

основний графік, де вказується обсяг кожного продукту, що виготовляється в певний період часу;

відомості/специфікації матеріалів, які є упорядкованим списком усіх складових, необхідних для виробництва конкретного продукту;

облікова документація відносно запасів, де показана наявність матеріалів.

*У відомості/специфікації матеріалів* вказуються матеріали, запасні частини і комплектуючі, а також послідовність, у якій вони використовуються. Приклад специфікації на матеріали для виготовлення столу приведена на рис. 6.2. Згідно із специфікацією, кожній деталі/виробу відповідає свій номер згідно з рівнем деталізації. Так, стіл має рівень «0», складовим, з яких він безпосередньо складається (ніжки. стільниця) присвоєний рівень «1», і т.д. В дужках наведено число деталей/виробів рівня N, необхідних для виробництва кожної одиниці продукції рівня N-1 [108].

Стіл

Рівень 0

Ніжки (4)

Стільниця (1)

Рівень 1

Набір деталей (1)

Набір деталей (1)

Кріплення

(1)

Кріплення (1 ком-плект)

Рівень 2

Дубові планки (4)

Бокові панелі (4)

Ящики (2)

Рівень 3

Рис. 6.2. **Частина специфікації на матеріали для виготовлення столу [108]**

*Повною специфікацією на матеріали* є розгорнутий перелік різних рівнів матеріалів, які організація завжди закуповує у постачальників. Загальна кількість різновидів матеріалів для складних виробів може складати сотні, а інколи й тисячі одиниць.

При застосуванні MRP для кожного рівня (наприклад, стіл, ножки, стільниці) складається наступна таблиця [108]:

Таблиця 6.3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Неділя | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Валова потреба |  |  |  |  |  |  |  |
| Вихідний запас |  |  |  |  |  |  |  |
| Чиста потреба |  |  |  |  |  |  |  |
| Початок зборки |  |  |  |  |  |  |  |
| Планове завершення |  |  |  |  |  |  |  |

Порядок розрахунку показників наведено в табл. 6.4.

Таблиця 6.4.

**Розрахунок показників для складання виробничого розкладу при застосуванні процедури MRP**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показник | Крок процедури | Порядок розрахунку |
| Валова потреба в одиницях рівня 0 | 1 | Використати основний графік |
| Чиста потреба в одиницях рівня 0 | 2 | Підняти від валової потреби будь-який наявний запас і обсяг замовлень, що повинні надійти |
| Час початку робіт для одиницях рівня 0 | 3 | Використати час складання/виробництва/виконання замовлення і будь-яку іншу значиму інформацію, щоб визначити час початку робіт |
| Валова потреба рівня 1 | 4 | Скористатися специфікацією на матеріали, щоб перетворити чисту потребу попереднього рівня і визначити валову потребу наступного рівня |
| Чиста потреба в одиницях рівня 1 | 5 | Відняти наявний запас і заплановане постачання, щоб визначити необхідний додатковий обсяг матеріалів |
| Час початку робіт для одиниць рівня 1 | 6 | Використати час складання/виробництва/виконання замовлення і будь-яку іншу значиму інформацію, щоб визначити час початку робіт |
| ……. |  | ……… |
| Валова потреба рівня N | K | Скористатися специфікацією на матеріали, щоб перетворити чисту потребу попереднього рівня і визначити валову потребу наступного рівня |
| Чиста потреба в одиницях рівня N | K+1 | Відняти наявний запас і заплановане постачання, щоб визначити необхідний додатковий обсяг матеріалів |
| Час початку робіт для одиниць рівня N | K+2 | Використати час складання/виробництва/виконання замовлення і будь-яку іншу значиму інформацію, щоб визначити час початку робіт |
| Планове завершення | K+3 | Скласти остаточний розклад, додавши до нього необхідні вимоги |

Важливим недоліком систем, типу, що штовхають, є жорсткість виробничих розкладів, що призводить до можливих збоїв у виробничих процесах. Запобігання таких збоїв (наприклад, в зв’язку із коливаннями попиту) можна здійснювати лише за рахунок створення надлишкових запасів, це ж, в свою чергу, сповільнює оборотність оборотних коштів та підвищує собівартість продукції.

Прагнення до усунення вказаних недоліків стимулювало розробку другого покоління систем MRP, що з початку 80-х років одержало втілення в системі *MRP 2.*

Перевагою системи MRP 2 є більш повне в порівнянні з MRP 1задоволення споживчого попиту, що досягається шляхом скорочення тривалості виробничих циклів, зменшення запасів, кращої організації постачань, більш швидкої реакції на зміну попиту.

Система MRP 1 є складовою частиною системи MRP 2. Крім неї до складу системи MRP 2 входять:

1. Блок прогнозування і управління попитом;
2. Розрахунок виробничого розкладу;
3. Розрахунок плану завантаження виробничих потужностей;
4. Блок розміщення замовлень і контролю закупівель матеріальних ресурсів;
5. Інші блоки.

Важливе місце в системі MRP 2 займають алгоритми прогнозування попиту, потреби в матеріальних ресурсах, рівня запасу.

*MRP II* дозволяє створювати плани для всіх видів діяльності і переміщень усіх матеріальних ресурсів в організації. Відповідно до загальної тенденції інтегрування ланцюгів постачання ми можемо розширити цей варіант планування і перенести його й на інші організації. Це дає основу для планування потреб підприємства (*enterprise* *requirements planning*, *ERP*). Припустимо, система *MRP* виробника вважає, що на початку червня необхідно доставити 100 одиниць певного матеріалу. Ця інформація використовується для планування графіків закупівель. Однак *EDI* (електронний обмін даними) може зв'язати систему *MRP* з системою постачальника, і тому постачальник заздалегідь знає, коли він повинен доставити цей матеріал, коли може почати складати графіки для своїх операцій таким чином, щоб гарантувати готовність цього матеріалу до заданого терміну. Якщо постачальники другого рівня пов'язані з системою *MRP* постачальника першого рівня, вони також можуть почати свої приготування. Таким чином, вихідне повідомлення переміщується за ланцюгами постачання назад, забезпечуючи інтегроване планування в їхніх межах.

Вільний потік інформації, необхідний при *ERP*, організувати за допомогою електронного обміну даними (*EDI*), електронного перекладу коштів (*EFT*), *Іnternet* та інших інструментів електронного бізнесу відносно легко. Набагато складніше домогтися повної довіри між організаціями, навіть коли вони готові створювати союзи один із одним. Цілком зрозумілі ускладнення можуть викликати і необхідність наявності деяких систем, а також проблеми, що виникають на практичному рівні реалізації. Проте цей підхід має значний потенціал і призводить до наступного етапу, який називається “розподілом віртуальних ресурсів підприємства”.

Концепція *Just-in-time (JIT, точно в термін***)** є сучасною концепцією побудови логістичної системи у виробництві (операційному менеджменті), постачанні і дистрибуції, що базується на синхронізації процесів доставки матеріальних ресурсів і готової продукції в необхідній кількості і в той час, коли ланки логістичної системи цього вимагають, з метою мінімізації витрат, зв'язаних із створенням запасів.

Логістична концепція JIT характеризується наступними основними рисами:

- мінімізація запасів матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва та готової продукції;

- скорочення виробничих і логістичних циклів;

- невеликі партії (внутрішні замовлення) виробництва готової продукції й поповнення запасів (постачань);

- скорочення числа постійних та надійних постачальників і перевізників;

- наскрізна інформаційна підтримка;

- забезпечення високої якості готової продукції і логістичного сервісу.

Логістична концепція JIT з'явилась у Японії на початку 50-х років та продовжує розвиватися і в теперішній час.

Подальшим розвитком логістичних системи типу, що тягне, є микрологістична система „КАНБАН”. Реалізувати концепцію JIT на практиці уперше вдалося в 1972 р. корпорацією Тоуота Мотор у вигляді системи „КАНБАН”, сутність якої полягає в тім, що за допомогою руху карток «Канбан» усі виробничі підрозділи заводу, включаючи лінії кінцевої зборки, забезпечуються матеріальними ресурсами тільки в тієї кількості і в той час, як це є необхідним для виконання замовлення, заданого підрозділом-споживачем.Організація роботи структурного підрозділу виробника здійснюється не за загальним графіком виробництва, а відповідно до замовлення підрозділу фірми, що здійснюють операції на наступній стадії виробничо-технологічного циклу [1].

Розлянемо детальніше модель руху картки «Канбан». Використовують два види карток – картки замовлення (пересування) та відбору (виробництва). При виготовленні продукції **А** на складальній лінії застосовуються деталі **а,** які виготовляються на попередній технологічній стадії (потокової лінії). Деталі **а**, виготовлені на попередній стадії, складують на місці зберігання запасів в контейнерах, прикріплюючи до них картки відбору (виробництва) «Канбан». Робітник зі складальної лінії, що виготовляє продукцію **А**, на автонавантажувачі або з технологічним візком прибуває з пустими контейнерами, до яких прикріплена картка замовлення на місце складування деталі **а**, щоб узяти визначену кількість контейнерів з деталями **а** з прикріпленими до них картками відбору (виробництва). На місці складування робітник завантажує навантажувач/технологічний візок необхідною кількістю контейнерів з деталями **а**, відповідно до картки відбору, знімаючи при цьому із пустих контейнерів раніше прикріплені до них картки замовлення та прикріплюючи їх до повних контейнерів. Потім робітник доставляє отримані деталі на складальну лінію з картками замовлення „Канбан”. У той же час картки відбору (виробництва) залишаються на місці складування деталей прикріплені до пустих контейнерів в потокової лінії, показуючи кількість узятих деталей. Вони формують замовлення на виготовлення нових деталей **а**, кількість яких буде строго відповідати кількості, зазначеному в картці виробничого замовлення «Канбан».

В системі підтримується мінімальний рівень поточних запасів, та забезпечується безперервна робота виробничо-технологічних ділянок та робочих. Для цього розраховується середня денна потреба в кожній деталі, необхідна кількість контейнерів (для кожної деталі) й визначається відповідне число карток „Канбан”. Коли матеріальні ресурси витрачені, картка замовлення „Канбан” відправляється постачальникам, щоб поповнити резерви. Прогнозовані кількості і час постачання невеликі, що обумовлює невеликі розміри замовлених партії. Запас, що зберігається впродовж періоду постачання, підтримується на мінімально необхідному рівні.

Перевагами мікрологістичної системи „Канбан” і її модифікованих версій є:

значне поліпшення якості продукції;

скорочення логістичних циклів та підвищення оборотність оборотного капіталу;

зниження собівартості виробництва;

практичну відмову від страхових запасів і значне зменшення обсягу запасів незавершеного виробництва (на 50 %) та готової продукції (на 8 %)[1].

Подальшим розвитком микрологістичних систем служить концепція *«ненасиченого виробництва» („lean prodaction”),* яка є розвитком концепції «точно в термін» і містить у собі елементи системи „Канабан” і МRP . Таку назву система отримала в зв’язку з тим, що використовує менше ресурсів, запасів, часу при організації виробництва. Ця концепція вважає «марними» та забезпечує практичну відмову від операцій складування; чекання і затримки у виробничому циклі; вхідного контролю; транспортування на склад сировини і матеріалів. (реалізація цього є можливим за умови загального контролю якості на всіх рівнях виробничого циклу).

Система *ОПТ (Optimized Production Technologies* - оптимізовані виробничі технології*)* у західноєвропейській літературі відома як „ізраїльський „Канбан”. Система розроблена на початку 80-х ізраїльськими й американськими фахівцями. Головним принципом системи є усунення «вузьких місць», якими вважаються критичні ресурси. До критичних ресурсів можуть бути віднесені матеріальні запаси, машини, обладнання й устаткування, персонал та технологічні процеси.

Для ліквідації недоліків, властивих системам MRP2 та «Канбан». у 90-і р.р. у багатьох країнах були створені комбіновані системи, такі, як інтегрована система MRP3. В цій системі паралельно використовують систему MRP (для планування і прогнозування попиту) та систему «Канбан» (для оперативного управління виробництвом) [1].

**6.4. Організація постачання матеріальних ресурсів та управління запасами у мікровиробничих логістичних системах**

*Матеріальні запаси —* продукція виробничо-технічного призначення, вироби народного споживання й інші товари, що знаходяться на різних стадіях виробництва й обігу та очікують вступу в процес особистого або виробничого споживання [17].

І створення, і відсутність запасів призводить до певних витрат (табл.6.5).

Таблиця 6.5

**Витрати, пов’язані із створенням та відсутністю запасів [**17]

|  |  |
| --- | --- |
| Основні види витрат, зв'язаних із створенням та утриманням запасів | Основні вид утрат, зв'язаних з відсутністю запасів |
| заморожені фінансові засоби;  витрати на утримання спеціально обладнаних приміщень;  оплата праці спеціального персоналу;  постійний ризик псування, розкрадання. | утрати від простою виробництва;  утрати від відсутності товару на складі в момент пред'явлення попиту;  утрати від закупівлі дрібних партій товарів по більш високих цінах і ін. |

До *основних мотивів створення матеріальних запасів можна віднести [17]:*

1) Непередбачувані коливання попиту або зниження інтенсивності вихідного матеріального потоку.

2) Сезонність попиту деяких видів товарів.

3) Спекулятивні мотиви.

4) Економія на витратах, зв'язаних із розміщенням і доставкою більш крупного замовлення (витрати адміністративного характеру, зв'язані з пошуком постачальника, проведенням переговорів із ним, відрядженнями, міжміськими переговорами,витрати на транспортування замовлення).

5) Можливість порушення встановленого графіка постачань, яке може призвести до зниження інтенсивності вхідного матеріального потоку).

6) Зниження витрат, зв'язаних із виробництвом одиниці виробу завдяки ефекту масштабу.

7) Можливість рівномірного здійснення операцій по збуту.

8) Необхідність згладжування коливань в постачаннях сировини й напівфабрикатів, забезпечення рівномірності процесу виробництва за рахунок створення виробничих запасів.

9) Отримання можливісті негайного обслуговування покупців із наявних запасів.

10) Зведення до мінімуму простоїв виробництва через відсутність запасних частин.

11) Спрощення процесу управління виробництвом (наявність запасів знижує вимоги до рівня менеджменту та управлінські витрати).

Основні види матеріальних запасів наведені в табл.6.6. І виробничі, і товарні запаси поділяють на поточні, страхові, сезонні перехідні, підготовчі, неліквідні, запаси в шляху й ін. [17].

Таблиця 6.6

**Основні види матеріальних запасів**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вид запасів | Визначення |
| 1 | Виробничі | Запаси, що знаходяться на підприємствах усіх галузей сфери матеріального виробництва, призначені для виробничогоспоживання. |
| 2 | Товарні | Запаси готової продукції в підприємств виготовлювачів, а також запаси на шляху проходження товару від постачальника до споживача, тобто на підприємствах оптової,дрібнооптової і роздрібної торгівлі, у заготівельних організаціях і запаси в шляху. Запаси товарні підрозділяється, у свою чергу, на запаси товарні засобів виробництва і запаси товарні предметів споживання. |
| 3 | Поточні | Основна частина виробничих і товарних запасів. Ця категорія запасів забезпечує безперервність виробничого або торговельного процесу між черговими постачаннями. Величина поточних запасів постійно міняється (запас як би "випливає", забезпечуючи потреби виробничого або торговельного процесу). |
| 4 | Страхові | Призначені для безперервного забезпечення матеріалами або товарами виробничого або торговельного процесу у випадку різних непередбачених обставин (відхилення в періодичності і величині партій постачань від передбачених договором; у випадках можливих затримок матеріалів або товарів у шляху при доставці; у випадку непередбаченого зростання попиту). |
| 5 | Сезонні | Утворюються при сезонному характері виробництва, споживання або транспортування. |
| 6 | Перехідні | Залишки ресурсів матеріальних засобів на кінець звітного періоду. Даний вид запасів забезпечує безперервність виробничого або торговельного процесу від початку періоду, що випливає за звітним, до моменту чергового постачання. |
| 7 | Підготовчі | Частина виробничих запасів, що вимагають додаткової підготовки перед використанням їх у виробничому процесі. |
| 8 | Неліквідні | Довгостроково невикористовувані виробничі або товарні запаси. Утворюються в зв'язку з погіршенням якості товарів у процесі збереження, а також унаслідок морального зносу. Також невикористовувані запаси, що утворюються в результаті припинення випуску продукції, для виготовлення якої вони призначалися. |
| 9 | Запаси в шляху | Запаси, що знаходяться на момент обліку в процесі транспортування. Час перебування запасів у шляху, тобто час транспортування, визначається з моменту навантаження на транспорт до прибуття вантажу до місця призначення. Показник часу транспортування регламентується договорами, а також затвердженими для різних видів транспорту нормативами термінів доставки вантажів. |

Розмір замовлення для утворення запасів визначається з умови мінімуму сумарних середньорічних витрат матеріально-технічного постачання.

Витрати, що враховуються:

1. Витрати постачання

Витрати постачання = вартість товару + вартість замовлення + транспортні витрати + витрати реєстрації.

Впост = А+ С(Q) (6.1)

де: А - постійні витрати (вартість замовлення партії);

С - розмір партії (кількість одиниць закуповуваного товару);

С(Q) - перемінні витрати постачання.

2. Витрати збереження

Витрати збереження = страховка + податки + псування + дрібні розкрадання + вартість експлуатації складу + сховані втрати (капітал не працює)

Витрати збереження (Взб) точно врахувати дуже важко. Звичайно їх оцінюють по наближеній формулі:

Взб=i\*с\*x (6.2)

де: i - коефіцієнт пропорційності (у загальному випадку: 0<i<1, звичайно: i ≈ 0,2 ÷ 0,3);

с- середня вартість постачання товару;

x - наявний запас товару на складі.

3. Витрати дефіциту (відсутності) товару на складі

Розглядаються два випадки. 1-ий випадок – заявки на необхідний товар реєструються і задовольняються після поповнення запасу. У цьому випадку витрати дефіциту – це витрати, зв'язані з реєстрацією вимог. 2-ий випадок – заявки на необхідний товар не реєструються. У цьому випадку витрати носять непрямий характер і зв'язані з утратою клієнтів.

*Визначення розміру партії при миттєвому поповненні запасу і постійному темпі споживання*

Цикл зміни запасів на складі зображений на малюнку . Абсолютне значення тангенса кута α дорівнює інтенсивності споживання (λ):

λ =Q/T=tgα (6.3)

Q

α

T

х

Середній рівень

t

Рис.6.2. **Цикл зміни запасів нв складі**

Вріч= i \* с\*Q/2 + A\* λ/Q + с\* λ (6.4.)

Формулу для визначення сумарних річних витрат можна одержати і шляхом простих логічних міркувань. Перший доданок у формулі (річні витрати на збереження запасів) являє собою витрати на збереження одиниці запасів (i\*с), помножене на середній рівень запасів протягом року (Q/2). Другий доданок – це річні витрати на замовлення партій, що обчислюється як вартість замовлення однієї партії (А), помножена на кількість замовлень за роки (λ/Q). Третій доданок – це вартість придбаних за рік запасів, розрахований як середня вартість постачання одиниці товару (с), помножена на річне споживання товару (λ).

Розмір оптимальної партії для поповнення запасу (Q) визначається з умови, що Вріч → min. Ця умова виконується, якщо

d Вріч (Q)/dQ = 0 (6.5.)

З останнього вираження можна одержати формулу для визначення оптимального розміру партії для поповнення запасів (Q), що у літературі часто називають *формулою Уілсона* або моделлю EOQ (економічного розміру замовлення).

 (6.6.)

Розглянемо дві основні системи управління запасами.

*1. Система з фіксованим розміром замовлення*

Точки замовлення

Фіксований размір партії замовлення

Х

t

t3

t1

t2

Гарантійний запас

Рис.6.3**. Система з фиксованим розміром замовлення**

При системі з фіксованим розміром замовлення наявний запас на складі контролюється в момент, коли наявний запас на складі дорівнює темпові споживання, що спостерігається, помноженому на час виконання замовлення.

*2. Система з фіксованим інтервалом між замовленнями*

Точки замовлення

Максимально бажаний запас

Х

t

t3

t1

t2

Гарантійний запас

Макс. запас в момент замовлення

Рис.6.4. **Система с фіксованим інтервалом між замовленнями**

Обсяг замовлення в системі з фіксованим інтервалом між замовленнями = максимально бажаний запас + споживання за час виконання замовлення – наявний запас на складі – зроблені, але не отримані замовлення.

3. Визначення розміру гарантійного запасу

У системі з фіксованим розміром замовлення гарантійний запас – це різниця між максимально можливим і очікуваним споживанням за час виконання замовлення.

У системі з фіксованим інтервалом між замовленнями гарантійний запас – це різниця між максимальним і очікуваним споживанням за час виконання замовлення й час між замовленнями.

Таким чином, розмір гарантійного запасу для системи з фіксованим інтервалом між замовленнями завжди більше, ніж для системи з фіксованим розміром замовлення.

*Яка система управління запасами переважніше?*

1. Якщо витрати збереження великі, то переважніша система з фіксованим розміром замовлення.

2. Якщо витрати збереження незначні, то переважніша система з фіксованим інтервалом меду замовленнями.

3. Якщо є обмеження на розмір партії замовлення, то переважніша система з фіксованим розміром замовлення.

4. Якщо є обмеження на використання транспортних засобів, то переважніша система з фіксованим інтервалом між замовленнями.

5. Якщо є обмеження по термінах постачання, то переважніша система з фіксованим інтервалом між замовленнями.

*Управління запасами передбачає організацію контролю їхнього фактичного стану.*

*Контроль стану запасів* — це вивчення й регулювання рівня запасів виробничо-технічного призначення, виробів народного споживання й ін. з метою виявлення відхилень від норм запасів і вживання оперативних заходів до ліквідації відхилень [17].

На практиці застосовуються різні методи контролю, які можна класифікувати по наступних ознаках:

- порядок перевірки: періодична або безперервна;

- граничний рівень запасу: наявність або відсутність;

- величина партії, що замовляється: однакова або різна

*Контроль стану запасів і формування замовлення постачальникові може здійснюватися по одній із представлених нижче систем (*табл. 6.7) *[17].*

Таблиця 6.7

**Системи управління запасами на фірмах і в організаціях**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Порядок перевірки/ граничний рівень запасу | Величина партії, що замовляється - однакова | Величина партії, що замовляється - різна |
| Періодична перевірка/ наявність граничного рівень запасу | *Система з фіксованим розміром замовлення при періодичній перевірці фактичного рівня запасу (із граничним рівнем запасу).* Фактичний рівень запасів перевіряється через рівні проміжки часу. Рішення про замовлення постійного обсягу товару приймається за умови, що товарний запас у момент перевірки виявляється менше або дорівнює встановленому граничному рівневі товарних запасів. У противному випадку приймається рішення "не замовляти". | *Система з двома рівнями при періодичній перевірці**фактичного* рівня запасу (із граничним рівнем запасу).Фактичний рівень товарних запасів перевіряється через рівні проміжки часу. Якщо він виявляється менше мінімального або дорівнює йому, то приймається рішення замовляти партію, рівну різниці максимального товарного запасу і фактичного запасу на момент перевірки зі збільшенням на очікувану реалізацію за час виконання замовлення. Якщо фактичний товарний запас більше мінімального, то приймається рішення «не замовляти». |
| Періодична перевірка/ відсутність граничного рівень запасу | *Система рівномірного постачання.* Через рівні проміжки часу замовляється постійна кількість одиниць товару. | *Система оперативного управління.* Через визначені проміжки часу приймається оперативне рішення: "замовляти" або "не замовляти", якщо замовляти, та яка кількість одиниць товару.  *Система поповнення запасу до максимального рівня.* При цьому через рівні проміжки часу замовляється партія, обсяг якої, тобто число одиниць товару, дорівнює різниці встановленого максимального рівня запасів і фактичного рівня запасів на момент перевірки. Розмір замовлення збільшується на величину запасу, що буде реалізований за період виконання замовлення. |
| Безперервна перевірка/ наявність граничного рівень запасу | *Система з фіксованим розміром замовлення при безперервній перевірці фактичного рівня запасу (із граничним рівнем запасу).* У момент досягнення запасом граничного значення замовляється партія постійного обсягу. | *Система з двома рівнями при безперервній перевірці фактичного рівня запасу (із граничним рівнем запасу).* Рішення замовити партію приймається при досягненні граничного запасу. Розмір партії, що замовляється, приймається рівним різниці максимального товарного запасу і граничного рівня, із збільшенням на очікувану реалізацію за час виконання замовлення. |
| Безперервна перевірка/ відсутність  граничного рівень запасу | Х | Х |

*Розмір замовлення* в системі зі встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня має вигляд:

РЗ = МБЗ – ГР + ОС, (6.7)

де РЗ – розмір замовлення, шт.;

МБЗ – максимальний бажаний запас, шт.;

ГР – граничний рівень запасу, шт.; ОС – очікуване споживання за час поставки, шт.

*Порівняльна характеристика основних систем контролю стану запасів*

Вибір систем контролю стану запасів є діючим механізмом підвищення ефективності функціонування логістичної системи. Рішення даної задачі вимагає досвіду, уміння моделювати процес поповнення і витрати запасу, знання комерційної ситуації і повинне грунтуватися на розумінні експлуатаційних розходжень між описаними системами.

Системи з безперервною перевіркою фактичного рівня запасів дозволяють функціонувати підприємству в умовах порівняно низького запасу (захищаючи. у той же час від дефіциту). Отже**,** *умовами застосування цих систем є:*

- великі утрати від відсутності запасів;

- великі витрати по зберіганню запасу;

-високий ступінь коливань попиту (тобто попит на товар погано прогнозується).

Застосування даних систем *дозволяє* заощаджувати витрати по змісту запасів за рахунок скорочення фінансових ресурсів, що відволікаються в запаси, а також скорочуючи потребу в складських площах і людських ресурсах.

До *недоліків* систем з безперервною перевіркою запасів відносять необхідність постійного контролю розміру запасів.

Системи з періодичною перевіркою стану запасів (з фіксованим інтервалом) *дозволяють* проводити облік залишків лише періодично. *Платою за це буде*, як правило, більш високої, у порівнянні з попередньою системою, середній рівень запасу. Застосовують них при низьких питомих витратах на збереження.

Дані системи добре працюють в умовах, коли можна з достатнім ступенем впевненості угадати розмір попиту. У противному випадку зненацька зрослий попит у період між замовленнями може повести логістичну систему в дефіцитний стан.

*Основні умови застосування систем з періодичною перевіркою стану запасів [17]:*

- низькі витрати по утриманню запасу;

- гарна передбачуваність попиту.

До*переваг* системи відносять відсутність необхідності в постійному контролі наявності запасів на складі. До *недоліків* — порівняно високий рівень середнього запасу.

Системи, що передбачають можливість замовлення різних по величині партій товарів, застосовуються, коли умови постачання дозволяють одержувати товари різними по величині партіями. В інших випадках застосовуються системи з фіксованим розміром партії, що замовляється.

Великий вплив на результати бізнесу робить розподіл асортиментного складу запасів у різних ешелонах логістичнихсистем [17].

*Диференціюємо весь асортимент по двох ознаках: по частки товарної групи в загальному обсязі обороту і по частці товарної групи в загальному прибутку. Получимо чотири групи запасів товарів:*

Запаси товарів, що *користуються високим попитом і мають високою* *часткою в прибутку підприємства* , необхідно розміщати максимально близько до клієнта. По цих товарах варто мати глибокий асортимент, створювати страхові запаси.

*Товари, що користуються низьким попитом*, розміщають вище по ланцюзі руху товарів, тобто в центральних складах. При цьому, чим нижче значення коефіцієнта варіації попиту по окремому товарі, тим спокійніше можна передавати його збереження в центральний склад.

Постачання тієї *частини товарів цієї групи, що приносить високий прибуток*, повинна організовуватися за принципом "точно в термін".

Роботу з *товаром, що користується високим попитом, але приносить* *невеликий прибуток* необхідно критично аналізувати і реорганізовувати з метою скорочення витрат і відповідного збільшення прибутку.

Великий вплив на сукупні витрати системи розподілу має *кількість використовуваних складів*. Збільшення кількості складів є вираженням прагнення фірм бути представленими безпосередньо на місцевому ринку. Широка мережа складів дозволяє фірмі підтримувати необхідний рівень обслуговування клієнтів. У той же час розвита мережа складів це більш високі сукупні запаси, особливо страхові, і, відповідно, більш висока ціна одиниці товару на складі.

Очікувана економія за рахунок зниження кількості складів може бути розрахована за допомогою правила, відомого як закон квадратного кореня [17]. Відповідно до цього закону розмір страхового запасу, а отже і сума витрат по його змісту, зростає пропорційно кореневі квадратному з числа складів, тобто

**Зn1/Зn2=√n 1 / √n2** (6.8)

де З**n**1 і 3**n**2 — розмір страхового запасу;

**n 1**  і **n2**— початкова і кінцева кількість складів у системі розподілу.

*Зміна обсягу запасів*, що виникло в результаті в результаті зміни числа складів у системі розподілу, визначиться по формулі [17]:

**∆З= 3n2 - Зn1** (6.9)

або, виражене у відсотках :

**∆З** **=(√n 1 / √n2 -1)х100%** (6.10)

Можливості скорочення товарних запасів, що відкриває впровадження технології швидкого реагування, показані на рис 6.5.

Поточний запас скорочується, тому що в логістичних системах запас, що забезпечує безперервність виробничого або торговельного процесу між черговими постачаннями, не повинний перевищувати величини, що витрачається за час, протягом якого розміщається і виконується замовлення.

Поточний запас скорочується, тому що в логістичних системах запас, що забезпечує безперервність виробничого або торговельного процесу між черговими постачаннями, не повинний перевищувати величини, що витрачається за час, протягом якого розміщається і виконується замовлення.

Логістика за допомогою методу швидкого реагування дозволяє стійко працювати без виникнення дефіциту в умовах збільшення дисперсії попиту. При цьому страховий запас, як правило, знижується.На рис. 6.5. наведено схему скорочення запасів за допомогою методу швидкого реагування.

Керувати усіма видами запасів підприємства в переважній більшості випадків економічно недоцільно, тому що витрати на управління можуть перевищити економію, що досягається раціональним управлінням. Види запасів, що підлягають обов'язковому керуванню, можна визначити, застосувавши до запасів аналіз Вильфредо Паретто.

Номенклатура видів складованих запасів класифікується в порядку убування вартості споживання в зазначеному періоді. При підрахунку споживання стає очевидним, що невелике число складованих товарів відповідає значному відсоткові споживання, тобто потреб.

Близько 10% найменувань охоплюють 60% споживання.

Близько 40% найменувань охоплюють 30% споживання.

Близько 50% найменувань охоплюють 10% споживання.

Скорочення

терміну

постачання

Скорочення загального запасу в торгівельній мережі

Скорочення страхового запасу

Скорочення похибки при прогнозуванні

Скорочення поточного запасу внаслідок зменшення партії постачань за збильшення частоти постачань

Рис.6.5. **Скорочення запасів, що складаються, при використанні технології швидкого реагування [17]**

Таким чином, отримана класифікація товарів, що знаходяться на складі, по трьох категоріях, позначеними буквами А, В, С; це так називана класифікація АВС, або метод АВС. За допомогою такого ж аналізу можливе виявлення тільки двох груп:

Близько 20% усіх найменувань охоплюю 80% споживання.

Близько 80% усіх найменувань охоплюю 20% споживання.

Це так називаний метод Паретто або правило «20-80»

Таким чином, досить щонайкраще керувати найменуваннями категорії А и частиною категорії В, якщо застосовується метод АВС, або ж 20%-тами, якщо застосовується правило «20-80».

Допускається навіть мати надлишкові запаси по інших найменуваннях, тому що вони складають лише незначну частину споживання.

Задача тепер полягає в пошуку найкращого способу управління товарами категорії А (метод АВС) або 20% найменувань товарів (правило 20-80).

ABC- і XYZ-аналіз є важливим інструментом, використовуваним для визначення ключових виробів, клієнтів, постачальників і пріоритетів. Він дозволяє проводити коригувальні заходи, спрямовані на підвищення якості логістичного процесу, виявляючи його ключові елементи.

При проведенні ABC- і XYZ- аналізу зіставляються показники товарного потоку у фізичному (об'ємно-ваговому) і вартісному вираженні за визначений проміжок часу (1 місяць). Відносно невеликі величини в об'ємно-ваговому вираженні, приносять відносно великі вартісні результати. Тому необхідно виявити ті невеликі величини в натуральному вираженні, яким відповідають великі вартісні значення. Тоді можна відносно швидко впливати на всю сукупність величин відповідно до цільових задач.

Результати ABC- і XYZ- аналізу дозволяють прийняти обґрунтоване рішення щодо зменшення терміну збереження того або іншого товару на складі, і, отже, знизити витрати на утримання і обробку запасів, витрати на іммобілізацію коштів у запасах. Розмір витрат на іммобілізацію звичайно визначається розміром втраченого через омертвляння в запасах прибутку.

У цьому зв'язку необхідно по можливості як можна об'єктивніше провести ранжирування товарних позицій за допомогою ABC- і XYZ- аналізу, що полегшує їхню класифікацію відповідно до їхніх часток внеску в товарному потоку.

*Методика проведення ABC- аналізу [17].*

|  |
| --- |
| *Формулювання мети аналізу*  (скорочення загального обсягу коштів, омертвлених у запасах) |
| ⇓ |
| *Ідентифікація об'єктів керування, аналізованих методом АВС*  (окрема позиція номенклатури) |
| ⇓ |
| *Виділення ознаки, на основі якого буде здійснена класифікація об'єктів керування*  (середній запас за період) |
| ⇓ |
| *Оцінка об'єктів керування по виділеній класифікаційній ознаці*  (розрахунок середнього запасу за період) |
| ⇓ |
| *Угруповання об'єктів керування в порядку убування значення ознаки*  (у порядку убування величини середнього запасу) |
| ⇓ |
| *Побудова кривій АВС* |
| ⇓ |
| *Поділ сукупності об'єктів керування на три групи:*  *група А, група В и група С (табл..6.1).* |

Рис. 6.6. **Порядок проведення аналізу АВС**

Таблиця 6.8

**Можливий алгоритм поділу сукупності об'єктів керування на три групи:**

**група А, група В и група С**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Група | Частка в асортименті, % | Частка в сумарному запасі, % |
| А | 20 | 80 |
| В | 30 | 15 |
| С | 80 | 5 |

*Методика проведення XYZ-аналізу[17].*

|  |
| --- |
| *Визначення коефіцієнтів варіації по окремих позиціях асортименту* |
| формула для розрахунку:  ,  де *хi —* значення попиту по оцінюваній позиції за *i-*тий квартал,  — середнє значення попиту по оцінюваній позиції ,  *п —* число кварталів, за які зроблена оцінка. |
| ⇓ |
| *Угруповання об'єктів керування в порядку зростання коефіцієнта варіації* |
| ⇓ |
| *Побудова кривій ХУ* |
| ⇓ |
| *Поділ сукупності об'єктів керування на три групи:*  *група Х, група Y і група Z* |

Рис. 6.7.**Порядок проведення аналізу ХУZ**

Таблиця 6.9.

**Можливий алгоритм поділу сукупності об'єктів керування на три групи: група Х, група Y і група Z**

|  |  |
| --- | --- |
| Група | Інтервал коефіцієнта варіації |
| Х | *0% < v < 10%* |
| **Y** | *10% < v < 25%* |
| **Z** | *25%* < *v* < *∞* |

Матриця ABC – XYZ складається за формою таблиці 6.4.

Таблиця 6.10.

***Матриця ABC – XYZ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AX | AY | AZ |
| BX | BY | BZ |
| CX | CY | CZ |

Запаси – це оборотні фонди підприємства. Їхнє використання характеризується *системою показників.*

Для кількісного аналізу показників оборотності оборотних фондів уведемо наступні позначення:

Р - реалізація (виторг) продукції;

Ос - середньорічні залишки оборотних фондів (засобів);

Д - тривалість звітного періоду (звичайно рік).

В аналізі оборотності обігових коштів використовуються наступні відношення:

коефіцієнт оборотності

Коб = Р/Ос; (6.11)

коефіцієнт закріплення

Кз = 1/Коб = Ос/Р; (6.12)

середня тривалість одного обороту в днях

Спо = Д / Коб =Д х Кз=Д х Ос/Р (6.13)

Якщо підприємство споживає різні матеріальні ресурси, тоді завдання нормування запасів або визначення межового рівня запасів на 1 гривню реалізації може бути вирішена за співвідношенням:

Σ3пі < ΣКмі х Р/Коб, (6.14)

де Коб – коефіцієнт оборотності;

Кмі – вартість і-го матеріального ресурсу в 1 грн. реалізації;

Зпі – запас і-го матеріального ресурсу.

Якщо Кз =1 / Коб = Ос / Р, то

ΣЗпі < ΣКмі х Р х Кз (6.15)

Норматив межового рівня запасів на 1 грн. реалізації продукції і послуг буде виконувати свою функцію бар'єра надмірному росту запасів, якщо в момент видачі замовлення на поставку ресурсу будуть визначені:

1. залишки ресурсу на складі;
2. середньодобове споживання ресурсу;
3. коефіцієнт оборотності обігових коштів у запасах як величина зворотна нормативові граничного рівня запасів.

**6.5. Ефективність застосування логістики при управлінні матеріальними потоками на виробництві**

Високі темпи змін зовнішнього середовища та посилення конкуренції обумовлюють зростання ролі та значення виробничої логістики як фактора підвищення конкурентоспроможності промислових підприємств. Доведеною є висока залежністю кінцевих результатів діяльності промислових підприємств від ефективності управління їх матеріальними ресурсами. Від організації поставок, своєчасності надходження матеріальних ресурсів у виробництво залежить рівномірний, ритмічний випуск продукції, її якість та ефективність діяльності.

Логістика є інтегрованою функцією управління матеріалопотоками, та потоками інформації на ґрунті комп'ютеризації, яка дозволяє значно підвищити ефективність руху матеріальних ресурсів та їх використання у виробництві. Відсутність науково організованих логістичних процесів є стримуючим чинником підвищення ефективності виробництва та реалізації продукції.

Логістичний підхід до управління матеріальними потоками на підприємстві дозволяє максимально оптимізувати виконання комплексу логістичних операцій. За даними фірм "Бош", "Сименс", "Мицубиси", "Дженерал моторс", 1% скорочення витрат на виконання логістичних функцій мав той же ефект, що і збільшення на 10% обсягу збуту [17].

Системи типу MRP покращують загальні показники діяльності організації: коефіцієнта використання устаткування, продуктивності праці, якості обслуговування споживачів, швидкості реагування на ринковий попит, оборотності запасів і т.д.

Системи типу Kanban забезпечують зниження запасів майже на 90%, скорочення виробничих площ на 40%, зменшують витрати на постачання на 15%, використовують менше інвестицій в запаси і т.д.

Перелічимо *складові сукупного ефекту* від застосування логістичного підходу до управління матеріальним потоком на підприємстві [17].

1. Орієнтація виробництва на ринок дає можливість здійснити перехід на дрібносерійне й одиничне виробництво.

2. Відносини постачальниками з конфліктуючих перетворюються в партнерські.

3. Простої устаткування зменшуються, що пояснюється наявністю на робочих місцях необхідних для роботи матеріалів.

4. Поліпшується якість продукції підприємства..

5. Знижуються витрати та скорочується виробничий цикл.

Розглянемо причини зниження витрат виробництва, що обумовлені впровадженням логістичного підходу в практику господарювання.

Перша причина — оптимізація запасів. Саме збереження запасів відволікає значні фінансові кошти, потребує використання значної частини трудових та матеріально-технічних ресурсів.

Друга причина — зменшення необхідної кількості допоміжних робітників, бо збільшується рівень системності, більш визначеним стає трудовий процес, що знижує потребу в допоміжному персоналі для виконання пікових обсягів робіт.

Третя причина — скорочення втрат матеріалів**,** бологістичні операції завжди несуть підприємству потенційні втрати. Завдяки оптимізації логістичних операцій досягається скорочення втрат.

Четверта причина — більш ефективне використання виробничих і складських площ. Зниження невизначеності потокових процесів усуває необхідність резервувати великі додаткові площі.

П’ята причина — зниження травматизму та підвищення безпеки праці за рахунок реалізації гуманізації технологічних процесів на виробництві.

**Практичні завдання за темою 6**

**Завдання 1**

ВАТ “ЛАЗ” належить до типу підприємств з вагомою сферою постачання, зважаючи на його багатономенклатурність. На сучасному етапі розвитку товариства актуальним стало питання оптимізації рівня спеціалізації, тобто передачі виробництва деяких складових частин автобуса іншим підприємствам, які спеціалізуються на виробництві саме цих частин. Які логістичні моделі, методи чи алгоритми ви можете запропонувати для вирішення цієї проблеми? Опішить їх сутність та процедуру застосування. Проілюструйте ці методи на підставі вихідних даних таблиці.

Таблиця 6.11.

**Вихідні дані**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Частини | Місячний обсяг заготовок, грн. | Частка (за вартістю) в загальному обсязі заготовок, % | Частка від загальної кількості, % | Коефіцієнт варіації, % |
| ТІ | 615 |  | 15.7 | 28 |
| Т2 | 950 |  | 7.5 | 35 |
| тз | 1065 |  | 5.4 | 13 |
| Т4 | 730 |  | 10.8 | 5 |
| Т5 | 530 |  | 18.0 | 40 |
| Т6 | 450 |  | 10.5 | 17 |
| Т7 | 2010 |  | 6.2 | 11 |
| Т8 | 2640 |  | 7.0 | 4 |
| Т9 | 350 |  | 6.6 | 12 |
| Т10 | 675 |  | 12.3 | 2 |
|  |  | 100 | 100 |  |

**Завдання 2**

Побудувати матрицю ABC – XYZ – аналізу використовуючи наступну табл.. 6.9.

Таблиця 6.12

**Вихідні дані**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Результати аналізу АВС:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | № об’єкта | Група | № об’єкта | Група | | 14 | А | 8 | С | | 9 | 17 | | 1 | 2 | | 20 | В | 16 | | 3 | 10 | | 7 | 4 | | 11 | 6 | | 15 | 12 | | 5 | 13 | | 18 | 19 | | Результати аналізу XYZ:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | № об’єкта | Група | № об’єкта | Група | | 19 | X | 1 | Y | | 5 | 20 | | 4 | 7 | | 17 | 9 | | 8 | 18 | | 11 | 10 | | 3 | 12 | Z | | 6 | 15 | | 13 | 14 | | 16 | 2 | |

**Завдання 3 [108]**

Фірма “Прогрес” здійснює виробництво меблів як із власних комплектуючих, так і закуповуючи велику кількість напівфабрикатів та комплектуючих у субпідрядників. Фірма використовує традиційний підхід до планування потреб в матеріалах та комплектуючих, але в останній час керівництво фірми усвідомило необхідність впровадження логістичного підходу до планування матеріальних потреб. Який поход до планування потреб в матеріалах ви можете запропонувати? Чим він відрізняється від традиційного? Які його сильні та слабкі сторони? Опишіть процедуру його застосування та застосуйте на прикладі зборки фірмою кухонних столів, якщо для цього фірма закуповує ніжки (4 шт. на стіл) і стільниці. Час виконання замовлень на ніжки й стільниці становить відповідно 1 й 2 тижня, а зборка - один тиждень. В квітні фірма одержала замовлення на 30 столів, які повинні бути доставлені на початку травня (в 5-ий тиждень періоду планування), і 50 столів – наприкінці травня (в 7-ий тиждень). У цей час у неї в запасі є 7 готових столи, 35 ніжок й 20 стільниці. Коли компанія повинна відправляти замовлення на поставку їй комплектуючих?

**Завдання 4 [9]**

ВАТ “ЛАЗ” належить до типу підприємств з вагомою сферою постачання, зважаючи на його багатономенклатурність. Складальний цех цього підприємства здійснює складання автомобільних агрегатів (А) із комплектуючих власного та стороннього виробництва. Загальний час виготовлення агрегату складає 10 днів. Для складання агрегату необхідно виготовити три одиниці (С1, С2, С3) та замовити на іншому підприємстві комплектуючий елемент К, який використовується для складання С2. Складіть виробничий розклад за даними таблиці .

Таблиця 6.13.

**Вихідні дані**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Схема складання агрегату | Елементи агрегату | Наявний запас,шт | Чиста потреба,  шт | Тривалість виробничого періоду | |
| днів | розшифровка |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| К,  1шт  С3,3шт  С2,1шт  С1,2шт.  А,  1шт | А | 1 | 0 | 1 | Складання та доставка |
| С1 | 0 | 2 | 5 | Виготовлення |
|  | С2 | 2 | 0 | 1 | Виготовлення |
| С3 | 1 | 2 | 1 | Виготовлення |
| К | 0 | 1 | 4 | Виконання замовлення |

**Завдання 5 [9]**

Річна потреба в комплектуючих 2280 один., число робочихднів у році — 240 днів, оптимальний розмір замовлення — 65 один., час постачання — 16 днів, можлива затримка постачання — 3 дні. Розрахувати параметри системи з фіксованим розміром замовлення. Порядок цього розрахунку представлено в табл. 6.14.

Таблиця 6.14

**Розрахунок параметрів системи управління запасами з фіксованим розміром замовлення**

|  |  |
| --- | --- |
| Показник | Порядок розрахунку |
| 1. Потреба, натур. один. | вихідна інформація |
| 2. Оптимальний розмір замовлення, натур.один. | формула Уілсона |
| 3. Час постачання, дн. | вихідна інформація |
| 4. Можлива затримка постачання, дн. | вихідна інформація |
| 5. Середньодобове споживання, натур. один. /дн.\* | (1) : кількість робочих днів |
| 6. Строк споживання замовлення, дн. | (2) : (5) |
| Очікуване споживання за час постачання, натур. один. | (3) х (5) |
| 8. Максимальне споживання за час постачання, натур. од. | [(3) + (4)] х (5) |
| 9. Страховий запас, натур. один. | (8) - (7) |
| 10. Граничний рівень запасу, натур. один. | (9) + (7) |
| 11. Максимальний бажаний запас, натур. один. | (9) + (2) |
| 12. Строк витрати запасу до граничного рівня, дн. \*\* | [(11) - (10)] : (5) |

Примітка.

\*Заокруглення проводиться в більший бік.

\*\*Заокруглення проводиться за загальними правилами.

**Завдання 6 [9]**

Розрахувати параметри системи управління запасами з фіксованим інтервалом часу між замовленнями, якщо річна потреба в матеріалах складає 2555 од., число робочих днів у році —225 днів, оптимальний розмір замовлення — 55 од., час постачання — 15 днів, можлива затримка постачання — 3 дні.

Порядок розрахунку параметрів системи управління запасами зфіксованим інтервалом часу між замовленнями представлено в табл. 6.12.

Таблиця 6.15

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

|  |  |
| --- | --- |
| Показник | Порядок розрахунку |
| 1. Потреба, натур. один. | вихідна інформація |
| 2. Інтервал часу між замовленнями, дн. | I = N /(S/ Qопт), (6.1)  де N — кількість робочих днів у році, дні;  S — потреба в продукті, який замовляють, натур. од.;  Qопт — оптимальний обсяг замовлення, натур. од. |
| 3. Час постачання, дн. | вихідна інформація |
| 4.Можлива затримка постачання, дн. | вихідна інформація |
| 5. Середньодобове споживання, натур. один. /дн.1 | (1) : кількість робочих днів |
| 6.Очікуване споживання за час постачання, натур. один. | (3) х (5) |
| 7. Максимальне споживання за час постачання, натур. од. | [(3) + (4)] х (5) |
| 8. Страховий запас, натур. один. | (7) - (6) |
| 9. Максимальний бажаний запас, натур. один. | (8) +[(2) х (5)] |
| 10. Розмір замовлення (партії постачання), натур. один. | формула Уілсона |

**Завдання 7**

Річна потреба в матеріалах 1550 шт., число робочих днів в році - 226 днів, оптимальний розмір замовлення - 75 шт., час поставки - 10 днів, можлива затримка у поставках - 2 дні. Визначити параметри системи управління запасами зі встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня.

Таблиця 6.16

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

|  |  |
| --- | --- |
| Показник | Порядок розрахунку |
| 1.Потреба, шт.  2.Інтервал часу між замовленнями, дні  3.Час поставки, дн.  4.Можлива затримка поставки, дн.  5.Очікуване денне споживання, шт./день  6.Очікуване споживання за час поставки, шт.  7.Максимальне споживання за час поставки, шт.  8.Гарантійний запас, шт.  9.Граничний рівень запасу  10.Максимальний бажаний запас  11.Розмір замовлення | -  (1)  -  -  ст.1: число робочих днів  ст.3∙ст.5  (ст.3 + ст.4) ст.5  ст.7 - ст.6  ст.8 + ст.6  ст.9 + ст.2∙ст.5  (3) |

**Завдання 7**

За даними таблиці 6.8 розрахувати показники обіго-вості запасів з кожного товару — коефіцієнт обіговості (разів) та час обігу запасів (діб).

Таблиця 6.17

**Показники обіговості запасів товару**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Товар | Середньорічний запас | Реалізація |
| А | 5 | 14 |
| Б | 7 | 21 |
| В | 33 | 37 |

**Контрольні запитання**

1. Що таке виробнича логістика?
2. У чому полягає особливість об’єктів вивчення виробничої логістики?
3. Наведіть приклади внутрішньовиробничих логістичних систем.
4. Які завдання вирішуються внутрішньологістичними виробничими системами?
5. Охарактеризуйте логістичну і традиційну концепцію організації виробництва. У чому їх принципова відмінність?
6. Розкрийте сутність штовхаючої (виштовхуючої) і тягнучої (витягучої) систем. У чому полягає їх принципова відмінність?
7. Перелічіть переваги і недоліки штовхаючої (виштовхуючої) і тягнучої (витягуючої) систем.
8. Назвіть інші сфери застосування, крім виробництва, штовхаючого і тягнучого принципу управління матеріальними потоками?
9. Охарактеризуйте основні мікрологічні системи штовхаючого типу: MRP I, MRP II, MRP ІII, ERP
10. Розкрийте принцип роботи систем тягнучого типу: KANBAN і ОПТ.
11. У чому полягає сутність мікрологістичної концепції „ненасичене виробництво”?
12. Дайте визначення поняттю „матеріальний запас”.
13. Назвіть основні причини, які змушують підприємців створювати матеріальні запаси.
14. Перелічіть відомі вам види матеріальних запасів.
15. Опишіть відомі вам системи управління запасами.
16. Розкрийте сутність системи управління запасами з фіксованою періодичністю замовлень.
17. Охарактеризуйте систему управління запасами з встановленою періодичністю поповнення запасів до певного рівня.
18. Розкрийте сутність системи управління запасами „Мінімум-максимум”.
19. Яке застосування методу АВС-аналізу в управлінні запасами?
20. Розкрийте сутність методу XYZ-аналізу.
21. В чому полягає ефективність застосування логістики при управлінні матеріальними потоками на виробництві?

**Тема 7. Логістичний підхід до управління матеріальними потоками у сфері обігу**

**7.1 Організація дистрибуції матеріалів та готової продукції. Традиційний і логістичний підходи до управління розподілом**

Сутність логістичного підходу до управління матеріальними потоками полягає в інтеграції окремих учасників логістичного процесу в єдину систему, яка здатна швидко та економічно доставити необхідний товар в потрібне місце. Учасники логістичного процесу, охопленого єдиною системою управління, відносяться до однієї або до кількох організацій. У іншому випадку завдання логістичного управління суттєво ускладнюється, тому що в рамках єдиної системи необхідно об'єднати різних власників, тобто суб'єктів з різними економічними інтересами.

Ефективність використання логістики при управлінні матеріальними потоками в сфері обігу наведено на рис. 7.1[115].

В умовах фінансової та економічної кризи в Україні значна кількість товаровиробників намагається знизити витрати на дистрибуцію. Основним методом економії є концепція логістики, в якій забезпечується реалізація фізичного руху потоків готової продукції від виробничого підприємства через канали розподілу до пунктів продажу кінцевому споживачеві на основі: оптимізації рішень щодо параметрів товарного потоку, вибору постачальника, процедур закупівель, організації складського господарства, організації процесів зберігання товарів на складах, рівня запасів, управління запасами, забезпечення оптимального транспортування, доставки товарів, системи інформації і т.д.

З погляду логістичного розуміння суті і змісту процесу дистриб`юції, функції, які необхідні для ефективного розподілу, розділяють на *три категорії:* функції обміну, функції фізичного розподілу і допоміжні функції (функції забезпечення).

По-перше, завдяки розширенню інформаційного потоку, створюваного замовленнями, їхніми корегуваннями і графіками відправлень, постачальник одержує більш достовірне представлення про стан і рух запасів у логістичному ланцюгу. Коли відомі дані про обсяги продажів і рівні товарних запасів у роздрібній торгівлі, у розподільних центрах і на заводських складах виробникам і оптовикам легше планувати свої потреби. Коли потік запасів робиться більш "прозорим", постачальник у стані визначити – чи відбиває ріст величини замовлень збільшення споживчого попиту або в логистическом каналі відбувається нагромадження запасів. Якщо в першому випадку йому потрібно швидко реагувати, то в другому він може вжити заходів для підтримки ефективності каналу, змінивши,наприклад, графік відвантаження. Прозорість логістичного каналу дає постачальникові можливість установити пріоритети у виробництві і розподілі, зосередивши зусилля на найбільш перспективних продуктах і споживачах.

По-друге, взаємодії в реальному часі й інформаційному обміні сприяють кращої координації дій всіх учасників логістичного ланцюжка. Союзи, які засновані на обміні інформацією і поділі ризиків, відкривають можливості підвищення ефективності для обох сторін, вони формують довгострокові відносини між учасниками ланцюга постачань. Роздрібні торговці ж можуть без побоювання перекласти частину своїх основних функцій на виробників і оптовиків. Надійне закріплення відповідальності збільшує стабільність логістичного ланцюжка, дасть змогу швидко розв'язувати виникаючі проблеми. Таке співробітництво веде до росту ефективності і зниженню витрат [115].

Рис 7.1 **Ефективність використання логістики при управлінні матеріальними потоками в сфері обігу**

До *функцій обміну* відносять дії, що відносяться до купівлі-продажу та необхідні для передачі власності.

*Функції фізичного розподілу –*це функції з доставки необхідних продуктів у необхідне місце в необхідний час.

До *допоміжних функцій* входять - стандартизація, фінансування ринкових операцій, страхування від ризиків, а також інформаційне і наукове забезпечення маркетингу.

Реалізація функцій зв'язана з наступними поняттями [115]:

Таблиця 7.1

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| *Спеціалізація* | це основний фактор ефективності розподілу. Деякі фірми уміють виконувати важливі функції краще інших і завдяки тому, здатні привнести в логістичний процес ефект економії. Перевага одних перед іншими, в окремих видах діяльності, і складає економічну основу спеціалізації (поділу праці). Спеціалізація утворить основу ефективного бізнесу. На ринку логістичних послуг діє безліч різноманітних типів спеціалізованих фірм. Найбільш численну категорію складають компанії, що надають транспортні і складські послуги. Крім них, існують фірми, що спеціалізуються на вантажопереробці, посередницьких послугах у митних операціях, постачанні стандартних навантажувальних модулів (піддонів), дизайні упакування і т.д. За останні роки виросла галузь допоміжних логістичних послуг, що складають фірми, що спеціалізуються на упакуванні по індивідуальних замовленнях, проведенні маркетингової кампанії стимулювання продажів, викупі товарів за пільговими цінами для перепродажу, наданні інших коштовних послуг з доданою вартістю. Економічний сенс існування цих фірм, полягає в їхній здатності робити споживачам бажані послуги з більшою ефективністю, чим це могли б зробити їхні партнери - основні учасники каналу розподілу.  Отже, в основі тенденції перекладання частини або всіх логістичних операцій на плечи сторонніх фахівців, лежить фактор економії за рахунок масштабів діяльності і накопичений досвід. Спеціалізація є основою і найбільш ефективним механізмом забезпечення асортименту. |
| *Асортимент* | це набір продуктів і послуг, створений і розміщений відповідно до потреб споживача. Типовий канал розподілу складається з незалежних компаній, чиї спільні і погоджені дії націлені на постачання належного асортименту продуктів і матеріалів в потрібне місце й у необхідний час.  Процес створення і розміщення належного асортименту складається з трьох основних етапів: нагромадження продуктів (концентрації запасів), просування їх до споживача (додання продуктам споживчих властивостей) та поширення. |
| *3. Нагромадження* запасів | Запаси одного або декількох продуктів накопичують, щоб продати їх партією. Прикладом тому служить накопичувальний (консолідуючий) склад виробника. Великі відправлення продуктів, зроблених на різних заводах, надходять на такий накопичувальний склад. Після одержання замовлення від споживача, з необхідних продуктів комплектують партію індивідуального асортименту. Така консолідована структура каналу розподілу скорочує загальне число необхідних угод, оскільки в споживача з'являється можливість подати єдине замовлення в накопичувальний склад, замість того щоб розміщати окремі замовлення на кожен продукт серед різних виробничих підприємств. Альтернативна форма організації каналу припускає використання послуг галузевого дистриб'ютора або оптового торговця, що дозволяє виробникам і роздрібним торговцям одержувати ті ж вигоди від консолідації. В основі концентрації запасів полягає принцип - мінімізація загального числа угод, потрібних для остаточного формування асортименту. |
| *4. Просування до споживача* | процес, який зводиться до сортування і групування продуктів в унікальні партії, відповідно до індивідуальних замовлень споживачів. Кожна отримана партія продуктів повинна відповідати запитам споживача по кількісному і по якісному складовим. Також виробники пропонують споживачам змішані або комбіновані постачання з повним завантаженням транспортних засобів, що дозволяє споживачам тримати мінімальні запаси продуктів, одержуваних від даного постачальника, і одночасно заощаджувати на транспортних витратах, завдяки великому обсягу кожного вантажоперевезення. Основою організації логістичного ланцюжка є здатність фірми залучити і зацікавити споживачів.  У сучасному бізнесі задача просування до споживача не обмежується сортуванням продуктів у стандартні набори, вона містить у собі розробку індивідуального упакування, завдяки чому створюється унікальний продукт, призначений для продажу по особливих каналах. З появою спеціальних великогабаритних упакувань, пристосованих до потреб практично всіх типів роздрібної торгівлі, ця тенденція одержує подальший розвиток. Просуванню до споживача сприяє також установка особливих демонстраційних вітрин для стимулювання продажів. Подібні вітрини бувають різних видів і призначення: для сезонних розпродажів (наприклад, вітрина обгорткових і пакувальних матеріалів для святкових подарунків), для впровадження нового продукту, для ринкових тестів спробних моделей, для звичайного оформлення торговельних залів або для підтримки безлічі інших маркетингових заходів. Просування до споживача складає найважливіший етап процесу розподілу, на якому створюється додана вартість. |
| *5. Поширення* | це заключний етап процесу розподілу, на якому індивідуальні позиції асортименту продуктів доставляються споживачам у зазначене місце призначення й у передбачений термін [115]. |

Отже, збутова або розподільна логістика – це частина загальної логістичної системи, що забезпечує найбільш ефективну організацію розподілу виробленої продукції.

**7.2 Логістичні канали та логістичні ланцюжки. Внутрішня структура та принципи функціонування каналів розподілу**

Матеріальні потоки виникають із різних джерел. Це можуть бут постачальники (сировина), виробниче підприємство (готова продукція), розподільний центр. У всіх випадках кінцевою метою матеріального потоку є споживач. Виробник і споживач – це вихідні та кінцеві точки руху матеріального потоку, елементи логістичних відносин, що пов'язані між собою логістичним каналом.

*Логістичний канал* – це частково упорядкований безліч різних учасників, здійснюючих доведення матеріального (і супутніх йому) потоку від виробників початкового рівня до їх кінцевих споживачів [90].

Існує безліч різних визначень даного поняття, що свідчить про процес дослідження даної сфери фахівцями, що представляють різні функціональні напрямки діяльності. За визначенням Ф.Котлера, *канал розподілу* - це сукупність фірм або окремих осіб, які приймають на себе або допомагають передати комусь іншому право власності на конкретний товар або послугу на їх шляху від виробника до споживача [46].

*Логістичний канал розподілу* - це сукупність незалежних юридичних або фізичних осіб у процесі просування товару від виробника до споживача, а також супутній цьому руху сервіс; це система господарських зв'язків між компаніями, які беруть участь в процесі купівлі-продажу продукції і послуг [ ].

*Логістичний канал* може бути забезпечений різними учасниками. Після того, як зроблено вибір конкретних учасників процесу пересування матеріального потоку від постачальника початкового рівня до кінцевого споживача, логістичний канал перетворюється в логістичний ланцюг.

Вибором каналу розподілу є прийняття рішення про реалізацію продукції через агентську фірму і відмова від безпосередньої роботи зі споживачем. Вибіром логістичного ланцюга є вибір конкретної агентської фірми, перевізника та страховика і т.д.

*Логістичний ланцюг* - упорядкована безліч учасників логістичного процесу, які здійснюють логістичні операції з доведення зовнішнього матеріального і супутніх потоків від однієї ланки логістичного ланцюга до іншого. Суттєвим резервом підвищення ефективності логістичних процесів є можливість вибору логістичного каналу розподілу [54].

До учасників логістичного процесу відносяться виробники, споживачі та різного роду посередники.

Посередники, які є ні продавцями, ні агентами (наприклад, забезпечують тільки транспортровку), не є частиною каналу розподілу. Якщо між виробником і споживачем немає посередників, тобто виробник напрямую працює зі споживачем, то такий канал називається каналом нульового рівня. Якщо між ними існує один посередник (наприклад, оптовий продавець), то такий канал називається однорівневим, при наявності оптовика і розничного продавця - дворівневий канал. Найчастіше використовується відразу кілька варіантів збуту, наприклад через однорівневий і дворівневий канали.

*Під рівнем каналу розподілу* розуміється ланка логістичних провайдерів, які виконують певні функції з переміщення продукції і передачі права власності на неї черговій ланці підрядників в напрямку кінцевого споживача продукції. Канал розподілу характеризують його звенность і ширина. Коефіцієнт звенности каналу розподілу показує середнє число ланок, через які проходить продукція від виробника до кінцевого споживача. Ширина каналу розподілу - це число учасників каналу розподілу, чинне на кожному рівні каналу.

Крім цього, *канали розподілу класифікують* на горизонтальні та вертикальні.

*Горизонтальні канали* - утворюються незалежними один від одного виробником і посередниками. Кожна ланка горизонтального каналу являє собою юридичну особу, яка працює на свій страх і ризик та прагне до збільшення прибутку.

*Вертикальні канали* розподілу складаються з ланок, між якими встановлюються ті чи інші взаємозв'язки. Поширеною є ситуація, при якій один з учасників каналу є власником інших. В даному випадку серед учасників процесу розподілу встановлюються відносини підпорядкування, і весь канал може функціонувати як єдине ціле [94].

При виборі каналу розподілу відбувається вибір форми руху товару: *транзитної або складської*, а також загальної структури руху товару. *Транзитна форма* означає використання прямих каналів, а *складська* - ешелонованих каналів.

*В пряміх логістичних каналах* управління рухом матеріальних потоків відбувається без участі посередницьких торговельних структур. Прямі канали можуть складатися з прямих логістичних ланцюгів (лише дві ланки), між якими здійснюється пересування матеріальних потоків (постачальник-споживач) і ешелонованих логістичних ланцюгів (включають три ланки і більш), наприклад пересування матеріальних потоків через склади тимчасового зберігання для накопичення вантажних партій, перевалочні пункти.

Випадки, в яких доцільно використовувати прямі логістичні канали і ланцюги наведено на рис. 7.1.

коли в логістичну систему надійшли

конкретні індивідуальні замовлення,

які відповідають усім її транспортно-переміщуючим вимогам;

коли формується матеріальний потік великої потужності (при великих обсягах вантажних партій)

коли число пунктів призначення

(замовників) невелике і вони поглинають усі матеріальні потоки, які генеруються виробником

коли параметри (потужність,

напруженість) матеріального

потоку виправдовують

витрати на його пересування;

коли товарний потік має вузьку

спеціалізацію (складне устаткування;

продукція, виготовлена ​​за індивідуальним замовленням;

продукція, що вимагає від виробника монтажних, налагоджувальних робіт тощо);

коли матеріальний потік

не потребує складської переробки;

коли виробник має достатні фінансові можливості для створення та експлуатації логістичної системи з прямими зв'язками [90]

Рис 7.1 **Випадки, в яких доцільно використовувати прямі логістичні канали і ланцюги** [90]

Перевагою прямих логістичних каналів і ланцюгів є можливість здійснення більшого концентрування і своєчасних заходів по корегуванню потокових процесів, що дозволяє швидко адаптуватися до вимог споживачів і контролювати весь процес управління товарними та вантажними потоками.

*Ешелоновані логістичні канали* – це переміщення матеріальних потоків від виробників до споживачів через посередницькі стуктури. Складаються вони тільки з ешелонованих ланцюгів, які в якості ланок включають торговельні та транспортні організації, що допомагають трансформувати матеріальні потоки, в залежності від характеру збуту товарної продукції. Ешелоновані логістичні системи також мають свої переваги. Допомога посередницьких торгових і транспортних структур, які в логістичних каналах і ланцюгах відіграють активну роль по пересуванню матеріального потоку, може бути значною. У той же час ці організації дуже неоднорідні за своїм статусом, логістичним потужностям, проведеній політиці і т.д.

В ешелонованих ланцюгах посередники різних типів і видів являють собою взаємопов'язані ланки, які, однак, мають свої інтереси.

При всіх перевагах і недоліках логістичних систем з прямими зв'язками і ешелонованих логістичних систем на практиці все більшого поширення набувають змішані або гнучкі, логістичні системи. В них використовуються як прямі, так і ешелоновані логістичні канали і ланцюги. У гнучких логістичних системах, генеруючих безліч товарних потоків, співвідношення логістичних ланцюгів з прямими зв'язками і ешелонованих залежить від цільових ринків, стратегії організації і власних потенційних можливостей логістичної системи.

Учасники логістичного каналу (по суті, логістичного дистрибутивного ланцюга) виконують такі функції, як [90] :

дослідницька робота по збору інформації, необхідної для аналізу та планування товарно-грошового обміну - проведення логістичних досліджень;

стимулювання збуту і формування попиту - створення і поширення інформації про товар, проведення рекламних акцій та заходів, використання зв'язків з громадськістю та інших засобів просування товарів;

встановлення і підтримання контактів з клієнтами і партнерами - налагодження зв'язків з потенційними клієнтами і партнерами та підтримання контактів з покупцями, постачальниками, діловими партнерами та ін. Це передбачає обмін інформацією та створення інформаційних каналів, комунікацій;

проведення переговорів, укладання договорів - процедури узгодження цін та інших умов для наступного здійснення акту передачі прав власності або володіння, розпорядження матеріальними і нематеріальнимі цінностями;

пристосування товару до запитів споживачів - приведення товару у відповідність до вимог покупців. Це стосується таких видів діяльності, як виробництво, сортування, комплектація, монтаж, регулювання та упаковка, що відносяться до обслуговування споживачів та сервісу (предпродажному, в процесі обміну і післяпродажного);

організація руху товару - транспортування, перевантажувальні операції, складська переробка за допомогою засобів механізації та складування товару;

управління запасами - застосування сучасних моделей в сфері управління запасами готової продукції у виробника, товарними запасами у посередників і у споживачів;

фінансування - вишукування і використання коштів для покриття витрат, пов'язаних з функціонуванням каналу, надання кредитів покупцям і фінансування постачальників шляхом передоплати;

прийняття ризику - прийняття на себе відповідальності за функціонування каналу, специфічних ризиків, притаманних діяльності учасників каналів, а також ризиків, що існують для всіх суб'єктів господарювання.

Виробник може ліквідувати або замінити учасників в логістичному ланцюгу, але жодну функцію не можна виключити. Коли з ланцюга випадає один з учасників, його функції передаються або вже існуючим, або знову створенним суб'єктам господарювання.

Виробник може і не вдаватися до послуг посередників, але в цьому випадку, всі функції він виконуватиме сам. Виконання цих функцій вимагає фінансових ресурсів. Вони можуть бути виконані більш якісно і з найменшими витратами завдяки спеціалізації. Якщо виробник самостійно виконує ці функції, то зростають витрати, значить збільшується ціна товару [90].

Через розмаїття та складності структури каналів розподілу важко узагальнити проблеми, з якими стикаються менеджери при виробленні комплексної стратегії розподілу. На практиці встановленню остаточної структури каналу розподілу передує тривалий процес планування і переговорів. Але навіть коли стратегія розподілу вироблена і прийнята до виконання, цей процес безперервно переглядається, зазнає змін на тих чи інших ділянках каналу. Господарські зв'язки всередині каналів розподілу динамічні, оскільки компанії прагнуть постійно покращувати свої позиції, а хороша структура каналу дає фірмам конкурентні переваги [94].

**7.3 Логістичні посередники в дистрибуції, їх класифікація та функції. Координація та інтеграція дій логістичних посередників. Проектування дистрибутивних систем**

*Канал розподілу характеризується* не тільки числом вхідних в нього елементів і властивістю їх взаємозв'язків, але і видами цих елементів, тобто працюючими на всій його протяжності посередниками. Саме посередники, з точки зору логістики, забезпечують ефективну систему товаропотоків, застосовуючи ринковий механізм саморегулювання.

*Посередник* - це фізична або юридична особа, яка сприяє встановленню ділових зв'язків між виробниками продукції, з одного боку, і споживачами - з іншого, з метою передачі товарів і прав власності на них.

*Функції посередників в логістичному процесі* можна розділити на такі групи [90]:

обміну (купівлі-продажу), що відносяться до базисних функцій логістики;

фізичного розподілу, що відносяться до ключових функцій логістики;

спеціалізовані (стандартизації якості, фінансування, інформаційної підтримки, страхування ризиків і т.п.), що відносяться до підтримуючих функцій логістики.

*Посередниками в процесах обміну* (купівлі-продажу) товарів є торговельні організації, що вчиняють оптові закупівлі, лізингові компанії, агенти, брокери та інші юридичні і фізичні особи, якими укладаються численні угоди купівлі-продажу та виконуються базисні функції логістики. Вони займають центральне місце серед логістичних посередників у дистрибуції.

*Торгові посередники, що виконують* крім базисних функцій і ключові *функції фізичного розподілу*: транспортування, експедирування, вантажопереробки, управління запасами, а також спеціалізовані підтримуючі функції: страхування, кредитно-фінансового обслуговування і т.д., є шірокофункціональнимі посередниками.

*В операціях фізичного розподілу* виділяють узкофункціональних логістичних посередників (виконують вузьке коло функцій фізичного розподілу). До них відносяться: спеціалізовані транспортні компанії, експедитори, транспортно-експедиторські організації, склади загального користування, вантажні термінали і термінальні комплекси, розподільні центри, митні брокери, агенти та ін.

*Серед посередників, що здійснюють підтримуючі функції*, можна назвати [90]:

організації та установи фінансового сервісу (банки, фінансові компанії. страхові компанії, клірингові та розрахункові центри);

організації інформаційного сервісу (обчислювальні центри, організації зв'язку і телекомунікацій, інформаційно-диспетчерські центри);

установи стандартизації та сертифікації, ліцензування, санітарного контролю, які є спеціалізованими логістичними посередниками, які виконують вузькоспеціальні функції.

Багато посередників в дистрибуції виконують всі або більшість логістичних функцій, стаючи *інтегрованими логістичними посередниками* (логістичними операторами, провайдерами комплексних логістичних послуг) - 3 PL, 4 PL, 5 PL провайдерами.

Крім головних учасників логістичного каналу, існують і *допоміжні,* завдяки яким вся система функціонує краще. Вони швидко діють там, де виникають проблеми нестиковки головних учасників каналу (наприклад, важливим посередником у проведенні міжнародних операцій може бути перекладач).

*У каналі приналежності* найпоширенішими посередниками є банки, лізингові та фінансові компанії, які можуть прийняти товари у тимчасове або часткове володіння в ході виконуваної операції.

*В інформаційному каналі* часто звертаються до брокера - посереднику між продавцем і покупцем, працюючому на біржі. Товари народного споживання часто продаються через брокерів.

*Посередники в каналі фінансування* - це банки, які надають кредит, необхідний для здійснення угоди. У ситуаціях, коли договір потрібно застрахувати, посередниками виступають страхові компанії.

*Посередники в каналі просування* - це ті, хто допомагає проведенню рекламних кампаній та інша діяльність у цій галузі. До них відносяться організації, які проектують, створюють і транспортують виставкові зразки для показу на ярмарках і виставках-продажах. Рекламні агентства готують і розміщують рекламні матеріали в засобах масової інформації. У каналі товароруху існують посередники з широким і вузьким діапазоном функцій. Найпоширенішим узкофункціональним посередником є ​​експедиційне агентство, яке організовує перевезення партій вантажів. Воно збирає і об'єднує невеликі партії товарів у великі, потім доставляє їх в вагонах або вантажівках [90] .

Канал розподілу характеризується числом і типом вхідних в нього елементів і особливостями їх взаємозв'язків.

Класифікація функціонуючих в рамках каналу посередників відрізняється різноманітністю. У міжнародній логістиці налічується понад 100 різних типів посередників.

Класифікацію посередників можна провести декількома способами. На рис. 7.2 наведено поділ логістичних посередників за ознакою надаваних послуг.

**Логістичні посередникі**

**за ознакою надаваних послуг**

*Торгові посередники*

*Функціональні посередники*

позбавлені від ризику, пов'язаного з власністю, оскільки виступають тільки як представники продавця або покупця, надаючи необхідні послуги своїм клієнтам і кінцевим споживачам. До них відносяться: торгові (збутові) агенти, промислові агенти, комісійні торговці, брокери, аукціонні компанії.

отримують товари в повну власність і відповідно приймають на себе весь супутній ризик. Серед них виділяють наступні види: регулярні оптові торговці, виробничі дистрибутори, постачальники окремих партій, оптовики типу "плати-й-забирай", роз'їзні торговці, стелажні (стаціонарно-роз'їзні) торговці, комплектуючі оптовики, напівоптовики.

Рис 7.2 **Торгові та функціональні посередники**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Усіх посередники залежно *від обсягів реалізації* поділяють:  оптові продавці (комерційні підприємства), що функціонують з метою придбання великих партій товару, організації їх довгострокового зберігання і наступного перепродажу в меншій кількості від свого імені;  роздрібні торговці, тобто посередники, які реалізують продукцію кінцевим споживачам здебільшого за готівку.  Торгових посередників можна *класіфікувати* *за поєднанням ознак:* від імені кого працює посередник, за чий рахунок посередник проводить свої операції (табл. 7.1) та організаційних форм посередницької діяльності (табл. 7.2) [33].  Таблиця 7.1  **Типи торгових посередників у каналах розподілу**   |  |  | | --- | --- | | Тип посередників | Характеристика | | Дилер | Від свого імені і за свій рахунок. Товар закуповується ними за договором постачання. Таким чином, дилер стає власником продукції після повної оплати поставки. Відносини між виробником і дилером припиняються після виконання усіх умов за договором постачання. Розрізняють два види дилерів. Ексклюзивні дилери є єдиними представниками виробника в наявному регіоні та наділені виключними правами щодо реалізації його продукції. Дилери, які співробітничають із виробником на умовах франшизи, називаються авторизованими | | Дистриб'ютор | Від чужого імені і за свій рахунок. Виробник дає дистриб'ютору право торгувати своєю продукцією на певній території та протягом певного терміну. Таким чином, дистриб'ютор стає власником продукції. За договором він набуває права на продаж продукції. У логістичному ланцюзі дистриб'ютори зазвичай займають позицію між виробником і дилерами | | Комісіонер | Від свого імені і за чужий рахунок. Комісіонер не є власником продукції. Виробник (або комітент у цій операції) залишається власником продукції до її передачі й оплати кінцевим споживачам. Договір про постачання продукції укладається від імені комісіонера. Комісіонер зобов'язаний забезпечити збереження товару | | Агент, брокер | Від чужого імені і за чужий рахунок. Агенти є юридичними особами. За обсягом повноважень агенти поділяються на дві категорії: універсальні агенти здійснюють будь-які юридичні дії від імені принципала; генеральні агенти укладають тільки угоди, зазначені в дорученні. На відміну від агентів, брокери не перебувають у договірних відносинах з жодною зі сторін угоди, і діють лише на основі окремих доручень. Брокерів нагороджують тільки за продану продукцію |   Типи логістичних посередників залежно від організаційних форм посередницької діяльності наведено у табл. 7.2.  Таблиця 7.2  **Типи логістичних посередників залежно від організаційних форм посередницької діяльності**   |  |  | | --- | --- | | Тип посередника | Характеристика | | Комівояжер | Працівник підприємства, що займається пошуком клієнтів. Обсяг його повноважень регулюється керівництвом | | Збутові філії | Організовуються великими підприємствами для забезпечення швидкої доставки товару | | Торгові представники | Юридичні особи, які укладають угоди і ведуть справи декількох фірм. Діють самостійно. Винагорода залежить від обсягів збуту | | Торгові синдикати | Організовуються шляхом виведення відділу збуту зі структури фірми | | Торгові дома | Крупні оптово-роздрібні фірми, які крім торгово-посередницької діяльності займаються ще й інвестуванням капіталу у виробництво |   *Основні причини звернення до логістичних посередників пов'язані:*  з кращим моніторингом ринку запитів споживачів;  зі зниженням логістичних витрат;  з кращого гнучкістю і адаптацією фірми до можливих змін навколишнього логістичної середовища;  з можливістю системних і інтегрованих рішень;  з розширенням доступу до виробництв світового рівня і лідируючим технологіям;  зі зниженням ризиків і тривалості операційних і логістичних циклів;  з отриманням швидкого доступу до сучасних інформаційних технологій, поліпшенням якості і доступності інформації.  Використання логістичних посередників у розподілі дозволяє будувати більш ефективну логістичну мережу. |

Значна кількість різноманітних посередників в розподільчій мережі обумовлює значні проблеми в галузі прийняття ефективних рішень. Основна проблема стосується узгодження локальних завдань і цілей посередників зі стратегічними цілями підприємства виробника. Крім того, в кожній функціональній групі посередників теж є свої складні взаємовідносини. Загалом всі взаємовідносини між посередниками, які формуються навколо цієї проблеми умовно можна розділити на кооперацію, конфлікти і конкуренцію.

Коопераціяпроявляється в тому, що фірми посередники, які виконують однакові або різні логістичні операції в дистрибуції, об'єднують свої зусилля для досягнення спільної цілі.

Конфлікти виникають тоді, коли посередники мають суперечливі цілі, які стосуються однієї і тієї ж самої області розподільчої логістики.

Суперництво між окремими посередниками в межах одного розподільчого каналу, чи між окремими каналами формує конкуренцію.

Переважно невеликі фірми-посередники, які не можуть самотужки змагатися з лідерами все частіше в конкурентній боротьбі використовують нові форми логістичної інтеграції між собою і з товаровиробниками.

Основними формами такої *інтеграції є:*

*подвійна дистрибуція* - виробники досить часто використовують одночасно два розподільчих канали, в яких практикують рух товарів зі змінною інтенсивністю;

*взаємовідносини з ексклюзивними партнерами* - все частіше фі-рми-виробники залучають до співпраці ексклюзивних посередників, яким надають виключне право на здійснення певних логістичних функцій;

*охоплення визначеної групи готової продукції або товарної номенклатури (вертикальна інтеграція)* - в цьому випадку посередники прагнуть захопити весь розподільчий канал, за рахунок виконання всіх функцій логістичного розподілу за рахунок менших витрат, підвищення якості сервісу тощо;

*пов'язані взаємовідносини* - сюди входять позадоговірні домовленості між логістичними партнерами щодо спільних дій проти конкурентів.

Всі види інтеграційних процесів в логістиці перебувають під пильним контролем антимонопольних органів державної влади.

В процесі інтеграції та узгодження дій логістичних партнерів часто виникають проблеми щодо узгодження дій, спрямованих на досягнення спільних цілей. Зважаючи на це, вкрай важливого значення набуває потреба в координації і оптимізації діяльності розподільчої системи, яка полягає у:

координації роботи логістичних посередників;

створенні спільно з виробником інтегрованих розподільчих каналів і ланцюгів, які б дозволяли мінімізувати логістичні витрати при забезпеченні потрібної якості логістичного сервісу в дистрибуції;

оптимізація процесів планування, контролю і регулювання рівнів запасів готової продукції;

оптимізація організаційної структури і кількості ланок логістичної системи;

оптимізація параметрів фізичного розподілу матеріальних потоків в розподільчих каналах [114].

**7.4 Системи планування матеріальних ресурсів у каналах розподілу. Система DRP та її модифікація DRP II. Системи швидкого реагування на попит DDT, швидкої реакції QP, планування непереривного поповнення CPR, ефективної реакції на запити споживачів ECR та особливість управління матеріальними потоками у них**

В управлінні закупівлями знаходять застосування системи типу MRP, а в більш широкому масштабі і з більш високим рівнем комп'ютеризації в дистрибуції застосовують системи типу *DRP (планування розподілу ресурсів)*.

Системи такого типу визначають:

необхідний загальний рівень запасів, рівний об'єму попиту або прогнозу продажів;

мінімальний рівень запасу, що є необхідним для задоволення купівельного сервісного рівня;

точний час виконання чи тривалість виконання замовлень,

структуру та схему розподілу.

При використанні системи типу DRP виходять з того, що загальні потреби визначаються на основі передбачуваного попиту,а чисті потреби визначаються шляхом виявлення наявних запасів і зменшення внаслідок цього, величини загальних потреб. Традиційна мережа відома як витягаюча система, керована зверху або на рівні роздрібної торгівлі, що подає заявки на поповнення запасу. Розміщення здійснюється верхнім рівнем управління виходячи з наявних запасів і після проведення необхідних заходів, що приводять до підвищення економічності вантаження. Ці заходи можуть включати зміни транспортованих кількостей, що завантажуються на вантажний автотранспорт або палети [30].

Найважливішою функцією системи DRP 1 є контроль за станом запасів. Контроль полягає в розрахунку точки замовлення, регулюванні рівнів запасів на базах і складах у власній збутовій мережі та у посередників. Для формування зв'язків виробництва, постачання, збуту й контролю запасів всередині виробничих підрозділів використовується комплекс MRP.

*Система DRP І вирішує наступні задачі*:

планування і координації логістичних і маркетингових функцій;

прогнозування кон'юнктури ринку;

оптимізації логістичних витрат, збереження та управління запасами готової продукції;

скорочення терміну доставки готової продукції;

планування транспортних перевезень та інші.

Наприкінці 1980-х років, у США і Західній Європі з'явилася розширена версія системи DRP - *система DRP ІІ.*

Система DRP ІІ використовує більш сучасні моделі та алгоритми програмування, більш ефективні моделі прогнозування попиту, забезпечує управління запасами для середньострокових і довгострокових прогнозів попиту на готову продукцію. В даній системі комплексно вирішуються питання управління виробничою програмою, виробничими потужностями, персоналом, якістю процесу перевезень і логістичного сервісу [34].

Серед логістичних технологій в дистриб'юції у зарубіжній практиці, велике поширення одержали різні варіанти концепції логістики або *технології DDT (Demand-driven Techniques/Logistics)*, орієнтованої на попит. Вона була розроблена, як модифікація концепції RP ("планування потреб") з метою поліпшення реакції системи дистриб'юції фірми на зміну споживчого попиту. Реалізація концепції здійснюється шляхом моніторингу продажів у роздрібній торгівлі та передачі оперативної інформації про обсяги продажів, заданої номенклатури товарів оптовикам, а від них виробникам.

Для того, щоб DDT-технологія ефективно працювала необхідна достовірна інформація про обсяги продажів, точний прогноз попиту, гнучка виробнича система і надійна доставка товарів в розподільну мережу [90].

У табл. 7.3 наведено найбільш відомі варіанти концепції DDT: rules based reorder (RBR), quick response (QR), continuous replenishment (CR) і automatic replenishment (AR).

Таблиця 7.3

**Чотири варіанти концепції DDT**

|  |  |
| --- | --- |
| Назва логістичної техології | Характерисика технології |
| *Логістична технологія RBR (Rules Based Reorder)* | спирається на одну з найстаріших методик контролю і управління запасами, яка була заснована на концепції точки відновлення замовлення - reorder point (ROP) і статистических параметрах попиту продукції. Ця технологія застосовується для визначення та оптимізації страхових запасів з метою вирівнювання коливань попиту. Ефективність методу значною мірою залежить від точності прогнозування попиту. Оскільки прогнози споживчого попиту на готову продукцію не відрізнялися високою точністю, практичного застосування технологія RBR в логістиці не знайшла. Коли сталася революція в інформаційних технологіях, коли з'явилася можливість отримувати і обробляти інформацію про попит з кожної точки продажів в реальному масштабі часу за допомогою сучасних телекомунікаційних та інформаційно-комп'ютерних систем, тоді сталося відродження цього методу. Цьому ж сприяли нові гнучкі виробничі технології, які значно скоротили тривалість виробничо-логістичних циклів.  Технологія RBR використовується в основному для регулювання страхових запасів. Стандартний метод визначення споживчого попиту грунтується на деяких статистичних формах контролю, в тому числі на частоті й обсязі повторних замовлень. Виробничий рівень запасів знижується до певної точки - ROP.  Логістична технологія RBR базується на обчисленні очікуваного часу виконання замовлення. Обсяг замовлення при цьому розраховується, як правило, за формулою економічного (оптимального) розміру замовлення EOQ. Альтернативні методи включають регулярний огляд рівня запасів за фіксовані інтервали часу між замовленнями, коли обсяг замовлення визначається виходячи із запланованого рівня поповнення запасів. Методологія та техніка поповнення запасів у дистриб'юції з використанням точки відновлення замовлення або стандартних систем контролю параметрів замовлення відпрацьовувалася впродовж багатьох років. Також існують численні варіанти програмного забезпечення цих методів. Проте всі вони мають один суттєвий недолік - вони залежать від точності прогнозування попиту. Це часто відбувається тоді, коли попит на один продукт залежить від попиту на інший продукт, куди перший входить як складова частина другого продукту. Наприклад, попит на комплектуючі для складання телевізорів залежить від попиту на готові телевізори [30,90]. |
| *Логістична технологія QR (Quick Response) - метод "швидкого реагування"* | дозволяє встановлювати логістичну координацію між роздрібними магазинами і оптовиками, з метою поліпшення просування готової продукції в дистрибутивних мережах у відповідь на передбачувану зміну попиту. Реалізується технологія шляхом моніторингу продажів в роздрібній торгівлі (наприклад, за допомогою сканування штрих-кодів) і передачі інформації про обсяги продажів по специфікованої номенклатурі і асортименту оптовикам і від них - виробникам готової продукції. Інформаційна підтримка забезпечує поділ QR-процесу між роздрібними торговцями (ритейлерами), оптовиками і виробниками. Удосконалення інформаційних технологій сприяють зниженню невизначеності в термінах доставки готової продукції, виробництві та поповненні запасів, відкриваючи можливості для максимальної гнучкості взаємодії партнерів в інтегрованих логістичних мережах. Технології QR дозволяє скорочувати запаси готової продукції до необхідного рівня, але не нижче величини, що дозволяє швидко задовольняти споживчий попит, і в той же час значно прискорити оборотність запасів. |
| *Логістична технологія CR*  *(Continuous Replenishment)* -"безперервного поповнення запасів" | це модифікація технології QR і призначена для усунення необхідності в замовленнях на поповнення запасів готової продкции.  Метою CR є створення ефективного логістичного плану, спрямованого на безперервне поповнення запасів готової продукції у рітейлерів. Щоденна обробка інформації про обсяги продажів у рітейлерів і відправок готової продукції у оптовиків дозволяє постачальникові продукції розраховувати сумарну потребу по кількості і асортименту. Потім між постачальником, оптовиками і ритейлерами досягається угода на поповнення їх запасів готової продукції, про що підписується зобов'язання про закупівлі. Постачальник на основі обробки інформації про продажі і прогнози попиту безперервно (або достатньо часто) сам або через оптових посередників поповнює запаси у рітейлерів [30,90].  В деяких випадках для скорочення часу поповнення запасу застосовується метод наскрізного фрахту або прямої доставки готової продукції ритейлерам, минаючи оптовиків. Для ефективної роботи CR-орієнтованих логістичних систем необхідно виконувати дві основні умови:  по-перше, повинна бути забезпечена достовірна інформація від рітейлерів і надійна доставка готової продукції;  по-друге, розміри вантажних відправлень повинні максимально відповідати грузовместимости транспортних засобів. |
| *Логістична технологія* *AR – (Automatic Replenishment) -* метод "автоматичного поповнення запасів" | забезпечує постачальників (виробників) готової продукції набором необхідних правил для прийняття рішень по товарних атрибутах і категоріях. Категорія містить інформацію про розміри, кольори і супутні товари, зазвичай представлених одночасно в певній торговій точці роздрібної мережі.  Застосовуючи метод AR, постачальник може задовільнити потреби рітейлера в товарній категорії, усунувши необхідність стежити за одиничними продажами і рівнем запасів для швидко реалізованих товарів. Облік по товарній категорії дозволяє постачальникам підвищувати гнучкість і ефективно поповнювати запаси. Управління постачальниками запасів рітейлерів підвищує їх відповідальність за надійність поставок і підтримку рівня запасів у відповідності з попитом.  З позиції рітейлерів результатом впровадження технології AR є програма поповнення страхових запасів, що дозволяє максимізувати обсяг продажів по кожній товарній категорії. Ця стратегія дозволяє також знизити витрати ритейлерів, пов'язані з поділом запасів і забезпеченням надійності їх поповнення [30,90]. |

Логістичні технології QR, CR і AR базуються на методології "швидкого реагування" на передбачуваний попит, шляхом концентрації або швидкого поповнення запасів у точках ринку, близьких до прогнозованого попиту. Націлені ці технології на максимальне скорочення часу реакції логістичної системи на зміну попиту, в них також передбачені запобіжні дії з управління запасами готової продукції, предвосхищающие динаміку попиту [90].

Не дивлячі на те, що дані методи поповнення запасів спрямовані більшою мірою на задоволення запитів рітейлерів, вони також вигідні і виробникам, і оптовикам, що встановили двосторонні відносини між собою. Коли виробники і оптовики знають обсяги продажів і рівні запасів готової продукції у рітейлерів, в дистрибутивних центрах і на виробництві, то можуть надійніше планувати поставки. Це допомагає постачальникам швидше реагувати на зміну попиту, вирішувати питання про організацію збору замовлень, розміщенню складів і виробничих підрозділів. Інформованість в інтегрованих логістичних каналах дає змогу постачальникам встановлювати виробничі і розподільні пріоритети між товарами та споживачами.

Логісична концепція Effective Customer Response (ECR) - "ефективна реакція на запити споживачів", часто розглядається фахівцями з логістики, як синонім концепції JIТ в дистрибуції споживчих товарів. Ця концепція є розвитком методу "швидкого реагування" (QR) і припускає використання виробниками і роздрібними магазинами комп'ютеризованих систем для автоматичного оброблення замовлень при виконанні однотипних операцій, що дозволяє стежити за переміщенням товарів в дистрибутивної мережі. Ефективна реакція на запити споживачів включає метод QR і фокусується на розподілі, просуванні та продажу товарів [98].

Галузеві дослідження з оцінки ефективності використання концепції ECR в США показали, що вона дозволяє заощадити до 10,8% споживчої ціни. Системи ECR широко застосовуються в США в бакалійної промисловості, а також в інших галузях, де виробляється продукція масового попиту. Зазвичай дані про продажі магазинів безпосередньо використовувалися для поповнення запасів в дистрибутивної мережі.

Системи ECR пропонують нові підходи до роботи з каналами розподілу та організації оптової торгівлі. Отже, угоди, які були укладені раніше за низькими цінами, пропонувалися роздрібним магазинам при закупівлі великих обсягів продукції, для подальшого продажу за зниженою роздрібною ціною. Роздрібний магазин міг затримати розміщення замовлення або зробити нове замовлення на дрібні обсяги в очікуванні нової пропозиції. Системи ECR дозволяють більш точно виконувати замовлення, товарні потоки стають регулярними, а обсяги запасів – меншими [98].

В галузях сфери услуг існують системи, схожі на системи поповнення запасів. Уявімо скорочено опис системи планування безперервного поповнення запасів (Continuous Replenishment Planning — CRP), використовуваної Kendall Healthcare Products Company для організації поставок продовольства до лікарень. Дані про складські запаси і поточні замовлення покупців передаються в спеціальну інформаційну систему компанії окремо по кожному магазину та продукту. Дані про продажі товарів за попередній день, що надходять з лікарні, використовуються для прогнозування щоденного споживання продукції і передаються в інформаційну систему. Після формування замовлення по системі CRP і його відправки в розподільний центр для обробки та виконання, він посилається в систему обробки отриманих замовлень, де формується маршрутний лист відправки найближчим рейсом автомобіля. На наступний день, після того, як замовлення доставляється з розподільного центру компанії Кендалл в лікарню, надходить спеціальне посвідчення про доставку (Advance Shipment Notification). Коли замовлення отримано, надсилається спеціальний чек для підтвердження кількості та поповнення буферних запасів розподільного центру [98].

**Практичні завдання за темою 7**

**Завдання 1**

Виберіть для впровадження систему розподілу з 3х запропонованих, якщо для кожної із систем відомі наступні значення.

Таблиця

**Значення параметрів порівнюваних систем розподілу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показники | Система 1 | Система 2 | Система 3 |
| Річні експлуатаційні витрати, грн.. | 2000 | 9000 | 7350 |
| Річні транспортні витрати, грн.. | 1500 | 6855 | 9000 |
| Одноразові витрати, грн.. | 9000 | 4000 | 2860 |
| Строк окупності системи, роки | 6,3 | 1,5 | 2,9 |

**Завдання 2**

Визначити місце розташування розподільного складу дистрибутиної мережі.Вантажообіг, координати постачальників продукції П1, П2 і споживачів К1, К2, К3, К4, а також транспортні тарифи доставки вантажів представлені в таблиці:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № постачальники/споживачі | Координата Х, км | Координата У, км | Вантажообіг, т/міс. | Транспортний тариф, грн. |
| П1 | 40 | 20 | 425 | 1 |
| П2 | 30 | 25 | 475 | 1 |
| К1 | 15 | 20 | 250 | 1,5 |
| К2 | 25 | 35 | 300 | 2 |
| К3 | 30 | 10 | 150 | 1,5 |
| К4 | 35 | 15 | 200 | 1 |

Як зміниться місце розташування розподільчого складу, якщо транспортний тариф на перевезення вантажів від обох постачальників зросте на 50% у кожного?

**Завдання 3**

Виробнича фірма виробляє п'ять видів продукції умовного найменування А, В,С, Д, Е. Собівартість виробництва, витрати на збут, ціна реалізації одиниці товару вказаної номенклатури наведені в таблиці.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид продукції  Показники | А | В | С | Д | Е |
| Собівартість виробництва одиниці продукції, у.о | 10,50 | 7,40 | 8,80 | 11,50 | 12,00 |
| Витрати на збут, у.о | 1,70 | 1,10 | 1,80 | 2,00 | 2,40 |
| Ціна реалізації,у.о | 15,95 | 10,92 | 10,00 | 16,56 | 17,40 |
| Витрати на транспортування одиниці продукції, у.о за км. | 0,015 | 0,011 | 0,012 | 0,017 | 0,020 |

Виконати диференційовану оцінку зон збуту кожного виду продукції А, В, С, Д, Е за умови фіксованої ціни продажу на ринку.

**Контрольні запитання**

1. Як визначається сучасне поняття логістичного каналу?
2. Як формулюється поняття логістичного ланцюга?
3. Які функції логістичного ланцюга дистрибуції?
4. Які основні характеристики структури логістичного ланцюга?
5. Які основні проблеми управління в логістичних ланцюгах?
6. В чому особливості прямих, ешелонованих і змішаних логістичних каналів?
7. Які основні базові логістичні концепції управління процесами розподілу?

8. Організація дистрибуції матеріалів та готової продукції.

9. Традиційний і логістичний підходи до управління розподілом матеріалів і готової продукції.

10. Структура та принципи функціонування каналів розподілу.

11. Логістичні посередники в дистрибуції, їх класифікація та функції.

12. Система плануванням матеріальних ресурсів у каналах розподілу DRP та їх модифікація DRP-2.

13. Особливості організації систем ефективної реакції на запит споживачів (ECR), систем швидкого реагування на попит (DDT), швидкої реакції (QR), планування неперервного поповнення (CPR) та особливість управління матеріальними потоками в них.

**8. Логістичний підхід до обслуговування споживачів**

**8.1. Поняття логістичного сервісу. Формування сервісних систем. Логістичні принципи обслуговування.**

Донедавна в логістиці основна увага приділялася наданню послуг в процесі руху матеріальних потоків від виробника до споживача. Однак ефективна організація логістичного сервісу повинна охоплювати увесь логістичний ланцюг. Від того, наскільки добре кожний суб’єкт логістичного ланцюгу обслуговує своїх партнерів по бізнесу, значною мірою залежить ефективність руху логістичних потоків і в кінцевому підсумку загальний рівень обслуговування споживачів.

*Логістичний сервіс –* це сукупність логістичних операцій з матеріальними та інформаційними потоками, які забезпечують максимальне задоволення попиту споживачів в процесі управління логістичними потоками та відповідають критерію оптимальності логістичних витрат.

*Логістичний сервіс –* це баланс (розумний компроміс) між пріоритетом високоякісного обслуговування споживачів і відповідними витратами, необхідними для його забезпечення [115].

Основним питанням, яке вирішує логістика в процесі надання послуг споживачам є визначення оптимального співвідношення між витратами на сервіс і отриманням ефекту від нього.

З одного боку, підвищення рівня сервісу збільшує об’єми збуту товарів та підвищує конкурентоздатність логістичної системи, з іншого боку, провокує зріст витрат, що може призвести к зниженню ефективності логістичної системи.

Об'єктами логістичного сервісу виступають конкретні споживачі логістичних потоків, а предметом набір послуг які їм надаються.

На будь-якому етапі руху логістичних потоків сервіс повинен розглядатися з точки зору кінцевого споживача потоку.

Особливі характеристики логістичних послуг наведені у табл. 8.1.

Таблиця 8.1.

**Особливі характеристики логістичних послуг**

|  |  |
| --- | --- |
| **Особливість логістичних послуг** | **Характеристика** |
| Логістичні послуги надаються замовнику безпосередньо. Це відрізняє їх від товару в матеріальному вигляді, який випускається, орієнтуючись, як правило, не на конкретного споживача, а на загальний попит цільового ринку. | *Адресність послуг.* |
| Виявляється у складності специфікації послуг сервісною фірмою, а також у складності їх оцінки покупцем. | *Неможливість відчути послугу «на дотик»* |
| 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). | *Невіддільність від джерела.* |
| Кожна логістична послуга, яка надається, унікальна для одержувача. Інша подібна послуга буде відрізнятися від попередньої за своїми параметрами, термінами, умовами споживання. | *Унікальність для одержувача.* |
| Якість логістичних послуг виявляє тенденцію до коливань залежно від ступеня досконалості логістичної системи, вимог клієнтів, впливу багатьох випадкових факторів. | *Мінливість якості.* |
| У нормальних економічних умовах дуже швидко зростає попит на логістичні послуги зі зниженням на них цін і збільшенням доходів підприємств-споживачів. Причому темпи зростання попиту на логістичне обслуговування значно перевищують його динаміку на матеріальні товари. | *Еластичність попиту на послуги.* |
| На відміну від товарів у матеріальному вигляді або інших видів діяльності, де швидкість і стрімкість виконаних робіт не завжди є позитивними щодо кінцевого результату, логістичні послуги, як правило, дають тим більший економічний ефект, чим швидше відбувається їх реалізація. Дуже часто саме оперативність послуг залучає потенційних замовників. | *Оперативність.* |
| Послуги не можна зробити про запас, їх не можна складувати, тобто накопичення їх "запасу" неможливе. | *Неможливість накопичення послуг.* |

Усі різновиди сервісних послуг можна розділити на три групи в залежності від етапу, на якому вони надаються покупцеві [66; 111]:

- передпродажні, тобто роботи з формування системи логістичного сервісу;

- роботи з надання логістичних послуг, здійснювані в процесі продажу товарів;

- післяпродажний логістичний сервіс.

Логістичне обслуговування – це важлива складова обслуговування споживача, яка дає можливість забезпечити необхідний рівень задоволення потреб клієнтів за якнайнижчих сукупних витрат та гарантованого отримання клієнтом відповідного товару відповідної кількості та асортименту у певному місці, в певний час за певною ціною [111].

Значний діапазон якості та номенклатура логістичних послуг впливають на конкурентоздатність логістичної системи і величину витрат.

На практиці існує послідовність дій, що дозволяють сформувати систему логістичного сервісу [17; 82] (рис.8.1.)

Сегментувaння споживaцького ринку з точки зору особливостей щодо потреб окремих споживaчів послугaх

Визначення переліку найбільш вaжливих для спoживaча послуг

Ранжувaння пoслуг по критерію вaжливoсті для спoживaча

Визначення стандaртів послуг в розрізі окремих сегментів ринку

Визначення рівня сервісу, неoбхідного для забезпечення конкурентоздaтності системи

Встaновлення зворoтного зв`язку з спoживачами пoслуг

Рис.8.1. **Послідовність дій, що дозволяють сформувати систему логістичного сервісу**

Основним споживачем логістичного сервісу є споживач матеріального потоку або інформаційного потоку. Сервісні послуги в основному надаються постачальником, експедиторською фірмою або іншим логістичним посередником.

Логістичний сервіс функціонує на основі принципів наведених на рис. 8.1.

*обов'язковість пропозиції*

*необов'язковість використання*

*еластичність*

*зручність*

*інформаційна віддача*

*раціональна цінова політика*

П

Р

И

Н

Ц

И

П

И

Рис. 8.1. **Принципи логістичного сервісу.**

Формування систем логістичного обслуговування засноване на використанні основних принципів системного аналізу стосовно синтезу системи обслуговування споживачів [66; 72] ( табл. 8.2.)

Таблиця 8.2.

**Принципів системного аналізу стосовно синтезу системи обслуговування споживачів**

|  |  |
| --- | --- |
| Назва принципу | Зміст принципу |
| *Принцип оптимальності.* | Оптимальність означає характеристику рівня якості ухвалених рішень (оптимальне рішення задачі, оптимальний план, оптимальне управління обслуговуванням) та характеристику стану системи обслуговування або її поведінки (оптимальна траєкторія, оптимальний розподіл ресурсів, оптимальне функціонування складської системи). |
| *Принцип ємерджентності*. | Чим більше система обслуговування і чим більше відмінність в розмірах між частиною і цілим, тим вище вірогідність того, що властивості цілої можуть сильно відрізнятися від властивостей частин. Можливе неспівпадання локального оптимуму цілей окремих елементів з глобальним оптимумом мети системи обслуговування. Сума оптимальних рішень, що приймаються співробітниками окремих функціональних підрозділів підприємства, не гарантує досягнення оптимальності системи обслуговування в цілому. Емерджентність - це властивість системи обслуговування виконувати задану цільову функцію, реалізовану тільки системою в цілому, а не окремими її елементами. Будь-яка система обслуговування розглядається спочатку на макрорівні, тобто у взаємодії з навколишнім середовищем, а потім вже на мікрорівні. |
| *Принцип системності.* | Принцип системності припускає підхід до системи обслуговування як до об'єкту, представленого сукупністю взаємозв'язаних приватних елементів (функцій), реалізація яких забезпечує досягнення потрібного ефекту в необхідні терміни при необхідних трудових, фінансових і матеріальних витратах. Принцип системності охоплює всі сторони об'єкту і предмету в просторі і в часі. Система обслуговування споживачів є сукупністю елементів, що взаємодіють один з одним і функціонують в рамках системи. Поза даною системою вони є об'єктами, що володіють лише потенційною здібністю до утворення системи. |
| *Принцип ієрархії.* | Ієрархія є тип структурних відносин в складних багаторівневих системах обслуговування, що характеризуються впорядкованістю і організованістю взаємодій між окремими рівнями по вертикалі. Ієрархічні відносини мають місце в багатьох системах обслуговування, для яких характерна як структурна, так і функціональна диференціація, тобто здібність до реалізації певного круга логістичних функцій. На вищих рівнях здійснюються функції інтеграції і узгодження (координації). Необхідність ієрархічної побудови систем обслуговування обумовлена тим, що управління в них пов'язане з використовуванням і обробкою значних масивів даних. |
| *Принцип інтеграції* | Направлений на вивчення інтеграційних властивостей і закономірностей в системах обслуговування. Інтеграційні властивості виявляються в результаті поєднання елементів до цілого, а також поєднання функцій в часі і в просторі. Система обслуговування як впорядкована сукупність елементів з певними зв'язками володіє особливими системними властивостями, не властивими окремим елементам і дозволяючим одержати синергичеській ефект. Зв'язки між елементами системи обслуговування є сильнішими, ніж зв'язки окремих елементів із зовнішнім середовищем, оскільки інакше система може припинити функціонування. Система обслуговування характеризується наявністю внутрішньосистемних зв'язків і зв'язків із зовнішнім середовищем. Внутрішньосистемні зв'язки при виконанні замовлень споживачів носять циклічний характер, а переробка внутрішнього матеріального потоку здійснюється по схемі послідовного обслуговування, тобто, наприклад, на складі матеріальний потік підсистеми зберігання продукції, службовець її виходом, одночасно є входом для підсистеми роздрібної торгівлі. |
| *Принцип формалізації* | Націлений на отримання кількісних і якісних характеристик функціонування системи обслуговування. |

Існують наступні основні методологічні принципи формування систем обслуговування.

*Принцип системного підходу* полягає в розгляді елементів системи обслуговування як взаємозв'язаних і взаємодіючих для досягнення глобальної мети функціонування системи.

*Принцип глобальної оптимізації, інтеграції і координації.* При оптимізації структури системи обслуговування, що синтезується, необхідне досягнення узгодження локальних цілей функціонування елементів системи обслуговування для досягнення глобального оптимуму. В процесі виконання замовлень споживачів досягається узгоджена участь ланок ланцюга поставок в управлінні потоками за умови реалізації глобальної цільової функції системи.

*Принцип контролю над рівнем обслуговування споживачів* полягає в забезпеченні необхідного рівня логістичного обслуговування для всіх споживачів логістичної системи.

*Принцип узгодження основних характеристик (інформаційних, ресурсних, технічних) системи обслуговування*, що розробляється (наприклад, будь-які дані уніфікуються для всіх елементів системи обслуговування).

*Принцип загальносистемної оптимізації*, тобто при формуванні організаційної структури локальні цілі функціональних елементів системи обслуговування узгоджуються для досягнення глобальних цілей системи.

*Принцип стійкості і адаптивної*. Система обслуговування повинна стійко функціонувати при допустимих відхиленнях параметрів і чинників зовнішнього середовища (коливання попиту, змін умов поставок або транспортних тарифів). При значних стохастичних коливаннях чинників зовнішнього середовища система обслуговування повинна гнучко пристосовуватися до нових умов шляхом зміни показників параметрів функціонування і критеріїв оптимізації.

**8.2. Залежність витрат на сервіс від рівня сервісу. Методи оцінки рівня логістичного сервісу. Визначення оптимального рівня сервісу.**

Основним важливим критерієм, що дозволяє оцінити систему логістичного обслуговування є рівень логістичного сервісу.

Рішення по оптимізації об'єму логістичного сервісу полягає у визначенні кількості та якості надання послуг, рівень якого має оптимальні витрати.

На практиці існує значної кількості інструментів забезпечення відповідного рівня сервісу логістичних операцій та методів його визначення. Однак, ми не можемо отримати максимально точні дані про рівень сервісу в тій чи іншій організації, що пояснюється рядом особливостей логістичного сервісу у порівнянні із продуктовими характеристиками. До них належать [82; 115]:

1. невідчутність сервісу - постачальникам сервісу важко пояснити, що саме вони пропонують покупцям, до моменту покупки, так само як і покупцям важко оцінити рівень сервісу;
2. покупець часто приймає безпосередню участь у виробництві послуг, в деяких випадках виробництво послуги є неможливим без покупця;
3. час і місце виробництва послуг співпадають із часом і місцем споживання послуги, відповідно вони не можуть транспортуватися і складуватися;
4. покупець ніколи не стає власником самої послуги - тільки її результатом;
5. сервіс - це діяльність, яку неможливо спожити до моменту виробництва і купівлі;
6. сервіс часто складається із системи менших (субсервісних) операцій.

При організації логістичного сервісу необхідно враховувати, якій саме рівень сервісу надає логістичній системі максимізацію прибутку та мінімізацію логістичних витрат.

На практиці доведено, що надання повного комплексу логістичного сервісу або незначної його частини є економічно не вигідним.

Показник рівня логістичного сервісу є відносним показником, який виражається у відсотках від всього можливого сервісу, який може бути наданий по окремій товарній позиції.

Розрахунок даного показника виконують по наступній формулі [2; 4; 66; 72; 82; 114]:

**N = m/M х 100%** (8.1)

де N - рівень логістичного сервісу;

m - кількісна оцінка обсягу, логістичного сервісу, що фактично надається;

M - кількісна оцінка теоретично можливого обсягу логістичного сервісу.

Оцінка рівня логістичного сервісу може проводитись по комплексу послуг, або по найбільш вагомим видам послуг.

Рівень сервісу можна оцінювати також і зіставляючи час на виконання послуг, що надаються фактично та часу, яке необхідно було б затратити у випадку надання всього комплексу можливих послуг. Розрахунок виконують по наступній формулі [2; 4; 66; 72; 82; 114]:

**N = (∑t (і=1...n)/ ∑t (і=1...N)) х 100%** (8.2)

де N – кількість послуг, що теоретично може бути надано;

n – кількість послуг, що надаються фактично;

t – час на виконання i-й послуги.

Витрати на сервіс зростають нелінійно зі збільшенням рівня сервісу. Це характеризується тім, що суб'єкт надання логістичних послуг у першу чергу надає найбільш дешеві з них. Збільшуючи рівень сервісу, підприємство тим самим різко збільшує витрати, зв'язані з їх наданням.

На рис 8.2. показана залежність витрат на сервіс від величини рівня обслуговування [42; 114]:

Витрати на сервіс, грн.

Рівень сервісу,%

70% 80% 90% 100%

Рис.8.2. **Крива залежності витрат на сервіс від величини рівня сервісу.**

Починаючи від 70% і вище витрати на сервіс ростуть експоненційно в залежності від рівня сервісу. При підвищенні рівня сервісу від 95 до 97% економічний ефект підвищується на 2%, а витрати зростають на 14%, тобто при рівні 90% і вище сервіс стає невигідним [17; 82].

Застосування логістичного підходу зрушує криву витрат вправо, забезпечуючи в такий спосіб досягнення того ж рівня сервісу при менших витратах на зберігання запасів.

Ріст рівня сервісу супроводжується, з одного боку, підвищенням витрат на сервіс, а з іншого боку — ростом обсягу продажів і, відповідно, зростанням доходів.

Завдання служби логістики полягає в пошуку оптимальної величини рівня сервісу.

Оптимальне значення рівня сервісу можна знайти також склавши криві витрат на сервіс і втрат на ринку, викликаних зниженням рівня сервісу (рис.8.3.). Тут крива F1 показує залежність витрат на сервіс від рівня сервісу, а крива F 2 - залежність у втрат на ринку, викликаних погіршенням сервісу, від величини рівня сервісу [3; 42; 114].

Рис. 8.3. **Визначення оптимального рівня сервісу. Критерій — мінімум сумарних витрат і втрат.**

Витрати на сервіс та утрати, що пов`язані з погіршенням рівня сервісу

Рівень сервісу,%

F1

F2

Зопт.

Завданням служб логістики є оптимізація рівня послуг з позиції загальних витрат та оптимізація з позиції користі для потенційних споживачів. Необхідним є визначення переліку послуг, які обов’язково надаються різним групам клієнтів та витрат на різні види послуг. Також необхідним є ранжування послуг за вартістю та попитом на них. Оптимальним рівень сервісу напряму залежить від рівня конкуренції на ринку даних товарів та від особливих характеристик товару.

Другою важливою ​​закономірністю між попитом на товар і сервісом є те, що хороший сервіс розширює попит на товар, причому саме в тій фірмі, яка надає цей сервіс.

Таким чином, асортимент логістичних послуг та їх якість впливає на конкурентоспроможність логістичної системи.

**8.3. Логістика сервісного відгуку – SRL.**

Одним із напрямків координації логістичних операцій в сфері обслуговування споживачів є логістика сервісного відгуку.

Логістика сервісного відгуку (service response logistic — SRL) це – процес координації логістичних операцій, необхідних для надання послуг найбільш ефективним способом з точки зору витрат та задоволення запитів споживачів [25; 39].

Основ­ним стратегічним елементом менеджменту багатьох закордонних фірм, які надають послуги є логістика сервісного відгуку. Критичними елементами цього підходу є прийом замовлень на послуги і моніторинг надання послуг. 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. [17; 82; 115].

Таку сервісну мережу потрібно побудувати так, щоб вона максимально ефективно задовольняла вимоги клієнтів щодо певного рівня обслуговування.

Ринок чутливо реагує на якість обслуговування, яке в кінцевому результаті істотно впливає на конкурентоспроможність підприємства.

В ході логістичного обслуговування в умовах чистої конкуренції логісти зтикаються з проблемою втримання існуючих клієнтів та залучення нових. Причому збереження постійних клієнтів можливе лише в тому випадку, якщо рівень їх обслуговування постійно підвищується.

Логістичні менеджери підприємства, які надає послуги, можуть використовувати ті ж принципи і методичні підходи при управлінні потоками послуг (SR), що і для других логістичних потоків. Однак необхідно враховувати, що процедури замовлень та моніторингу послуг зазвичай носять більш комплексний характер, ніж аналогічні процедури матеріального логістичного менеджменту.

Основні SR-дії наведені на рис. 8.3.

В процесі оптимізації якості послуг та управління ними необхідно звести до мінімуму розбіжності між очікуваним і фактичним рівнями якості обслуговування споживачів.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| прогнозування обсягу послуг | **SR-дії** | збір інформації про пропоновані послуги |
| наймання персоналу служби сервісу | вибір каналу просування послуг |
| передача інформації про послуги | навчання персоналу служби сервісу |
| розклад роботи персоналу та сервісного обладнання | управління потужностями сервісного обладнання |
| реєстрація клієнтів | ведення баз даних на персональних комп'ютерах |
| взаємодія з клієнтами | оцінка потреб клієнтів |
| планування сервісної мережі | моніторинг доведення послуг до споживача |
| контроль комунікацій | організація виставок |
| ротація кадрів | мережевий контроль |

Рис. 8.3. **Основні SR-дії в системі логістичного сервісу.**

Якість обслуговуванняспоживачів є комплексним показником, обчислювальним по сукупності параметрів, найважливішими з цих параметрів є:

- здатність логістичної системи забезпечити споживачеві задоволення попиту в доставці потрібної продукції в обумовлений термін і необхідне місце;

- здатність системи забезпечити належний рівень виконання замовлень;

- тривалість циклу логістичного обслуговування, включаючи час чекання постановки замовлення на виконання.

Склад параметрів якість обслуговуванняспоживачів може варіюватися і є індивідуальним критерієм для кожного споживача.

Загальні витрати на забезпечення якості логістичного обслуговування можуть бути мінімізовані шляхом аналізу співвідношень між витратами на забезпечення якості і кількістю дефектів (рівнем відповідності властивостей обслуговування вимогам споживачів), як показано на рис. 8.4.

Витрати

Оптимальний варіант

Загальні витрати на якість

Витрати на контроль якості

Витрати внаслідок браку

Рис.8.4. **Визначення оптимального варіанту загальних витрат на забезпечення якості обслуговування**

Коли рівень відповідності властивостей досить високий (мало дефектів), витрати на брак низькі, але високий рівень витрат на забезпечення якості обслуговування. А коли рівень відповідності низький (багато дефектів) – навпаки.

Загальні витрати на забезпечення якості логістичного обслуговування можуть бути представлені як сума наступних витрат [42; 43; 72]:

*Витрати на забезпечення якості =*

*Витрати на контроль якості + Витрати внаслідок надання обслуговування низької якості =*

*Витрати на попередження браку + Витрати на оцінку якості + Внутрішні витрати внаслідок браку + Зовнішні витрати внаслідок браку*

Найбільш важливі параметри оцінки якості послуг наведені на рис. 8.5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Надійність* - послідовність виконання «точно в строк» ​​(доставка товару в зазначений час і місце, а також надійність інформаційних і фінансових процедур, супроводжуючих фізичний розподіл) | **ПАРАМЕТРИ**  **ОЦІНКИ ЯКОСТІ ПОСЛУГ** | *Відчутність* - фізична середа, в якій надаються послуги (інтер'єр, оргтехніка, обладнання, зовнішній вигляд персоналу і т.п.) |
| *Взаєморозуміння з покупцем* - щирий інтерес до споживача, здатність персоналу увійти в роль покупця і знання його потреб |
| *Закінченість* - володіння необхідними знаннями та навичками, компетентність персоналу | *Відповідальність* - бажання персоналу системи обслуговування допомогти покупцеві, гарантії виконання послуг |
| *Доступність* - легкість встановлення контактів з системи обслуговування, зручне для покупця час надання сервісних послуг | *Безпека* - відсутність ризику і недовіри з боку покупця (наприклад, забезпечення схоронності вантажу при фізичному розподілі) |
| *Ввічливість* - коректність, люб'язність персоналу | *Комунікабельність* - здатність персоналу розмовляти мовою, зрозумілою покупцеві |

Рис. 8.5. **Параметри оцінки якості послуг**

Для оцінки якості логістичного сервісу застосовують наступні *критерії* [43; 72; 111; 115]:

- надійність постачання;

- повний час від одержання замовлення до постачання партії

товарів;

- гнучкість постачання;

- наявність запасів на складі постачальника;

- можливість надання кредитів, а також ряд інших.

На практиці існують основні ключові парaметри якості логістичного обслуговування [72; 82] (рис.8.6.)

|  |  |
| --- | --- |
| **Парaметри якості логістичного обслуговування** | чaс від отримання замовлeння постачальником до постачан­ня продукції споживачу (замовнику) |
| гарантовану надійність постачання за будь-яких умов |
| рeaльну можливість достaвки за пeршою вимогою замовникa |
| наявність необхідних запасів у логістичній систeмі |
| стaбільність мaтeріально-технічного зaбезпечення клієнтів |
| максимальнa відповідність виконaння зaмoвлень вимогaм клієнтів |
| прогрeсуючий ступінь дoступності виконaння зaмовлeнь у діючій логістичній системі |
| зручність подaння зaмoвлення в логістичній системі в будь-який чaс |
| якнaйшвидше підтвердження замoвлення, прийнятого постaчальником для виконaння |
| oб’єктивність цін на логістичні послуги |
| рeгулярність інформування клієнтів про рівень і структуру витрaт на логістичне обслуговування |
| наявність у логістичній системі можливостeй надaння постійним клієнтaм товарних кредитів і прихованих знижок у вигляді логістичних послуг, які надaються безкоштовно |
| високу eфeктивність технології вaнтажопереробки на склaдах та інших трансформаційних об’єктах логістичної систeми |
| забeзпeчення високої якості пaкування товарної продукції |
| прoгрeсуючу можливість здійснeння пакeтних і контeйнeрних перевезень |

Рис. 8. 6. **Парaметри якості логістичного обслуговування**

Якість логістичного обслуговування досягається в результаті ретельного планування, підкріпленого професійною підготовкою співробітників функціональних підрозділів логістичної системи, системою оцінки результатів і постійним поліпшенням показників рівня обслуговування.

**Практичні завдання за темою 8**

**Завдання 1**[66]

Оберіть будь-який товар. Надайте до цього товару перелік робіт та операції у сфері логістичного обслуговування, які характеризують три основні категорії:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| передпродажні послуги | логістичні послуги, здійснювані в процесі продажу товарів | післяпродажний логістичний сервіс |
|  |  |  |

**Завдання 2** [66]

Побудуйте графік залежності сукупних витрат на логістичний сервіс від величини рівня обслуговування. Поясніть суть. Дані для побудови графіка оберіть самостійно.

**Завдання 3**

Підприємство оптової торгівлі «Аргус» реалізує запасні частини до автомобілів певної марки. Загальна номенклатура запасних частин для автомобілів даної марки нараховує 1400 видів, з яких на підприємстві постійно наявні 1000 видів. Розрахувати рівень сервісу підприємства «Аргус».

**Завдання 4**[82]

Підприємство займається виробництвом та розподілом товарів промислового призначення. У процесі реалізації своєї продукції надає споживачам послуги. У таблиці 8.2. наведено загальний список послуг, а також необхідний для надання кожної послуги час. Однак фактично підприємство надає послуги № 1, 2, 5, 7, 10.

Таблиця 8.2

**Перелік послуг, які підприємство може надати потенційно**

|  |  |
| --- | --- |
| Номер послуги | Час, необхідний для надання послуги, люд./год. |
| 1 | 8,2 |
| 2 | 5 |
| 3 | 2 |
| 4 | 1,6 |
| 5 | 9 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 3,5 |
| 9 | 0,5 |
| 10 | 4 |

Розрахуйте рівень сервісу підприємства та зробить висновок.

**Завдання 5**

Компанія „Біола” виробляє та реалізує безалкогольні напої. В процесі своєї роботи вона надає слідуючи послуги: дегустація; рекламація; комплектація вантажних одиниць; доставка; упаковка; маркування; презентація; оптові знижки; оплата з відстрочкою; створення номенклатури; надання документації; реклама на телебаченні і у пресі; надання прайсів; варіантність упаковки; варіантність засобів транспортування.

З наведеного переліку робіт та операції у сфері логістичного обслуговування, які надає компанія „Біола” саме характеризують три основні категорії: передпродажні послуги, тобто роботи з формування системи логістичного сервісу; роботи з надання логістичних послуг, здійснювані в процесі продажу товарів; післяпродажний логістичний сервіс.

**Контрольні запитання**

1. Дайте визначення логістичному сервісу.
2. Охарактерізуйте предмет і об’єкт логістичного сервісу.
3. Перелічіть специфічні характеристики послуг.
4. Охарактерізуйте алгоритм комплексних дій з формування підсистеми логістичного сервісу.
5. Перелічіть основні принципи логістичного сервісу.
6. Охарактеризуйте метод кількісної оцінки рівня логістичного обслуговування.
7. Дайте визначення оптимального рівня логістичного сервісу.
8. Назвить способи розрахунку рівня логістичного сервісу.
9. Охарактеризуйте «логістику сервісного відгуку».
10. Назвить критерії за якими визначається якість логістичного сервісу.

**Тема 9. Склад і транспорт у логістиці**

**9.1. Роль складів при виробництві і розподілі продукції**

Проектування наскрізних процесів у більшості випадків дає оптимальне рішення за умови нагромадження сировини, напівфабрикатів, готових виробів у тій або іншій ланці логістичної ланцюга на якийсь час. З цією метою в логістичної системі організується склад.

*Склади — це будинки, спорудження і різноманітні пристрої, призначені для приймання, розміщення і збереження товарів, що надійшли на них, підготовки їх до споживання й відпустки споживачеві [17].*

Склади в логістиці розглядають як елементи систем руху товарів, і, у той же час, як самостійні системи. *Відповідно, виділяють дві групи задач:*

- задачі, зв'язані зі складами, що виникають при проектуванні систем руху товарів;

- задачі по складах, як по самостійних системах.

Види складів наведено в табл. 9.1 [17].

Таблиця 9.1.

**Види складів**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Ознака | Різновиди складів |
| 1 | Розмір складу | Від невеликих приміщень, загальною площею в кілька сотень квадратних метрів, до складів-гігантів, що покривають площі в сотні тисяч квадратних метрів |
| 2 | Висота укладання вантажів | На складах вантаж може зберігатися не вище людського росту, в інших випадках необхідні спеціальні пристрої, здатні підняти і точно укласти вантаж в осередок на висоті 24 м і більш. |
| 3 | Конструкція | Окремі приміщення (закриті); склади, що мають лише дах або дах і одну, дві або три стіни (напівзакриті); спеціально обладнані площадки (відкриті склади) |
| 4 | Кількість власників товару, що зберігається на складі | склад індивідуального користування, склад колективного користування або склад готель |
| 5 | Ступінь механізації складських операцій | немеханізовані, механізовані, автоматизовані і автоматичні. |
| 6 | Можливість доставки й вивозу вантажу за допомогою залізничного або водноготранспорту | пристанційні або портові склади (розташовані на території залізничної станції або порту); прирейкові (що мають підведену залізничну вітку для подачі вагонів) і глибинні (для того, щоб доставити вантаж від станції, пристані або порту в глибинний склад, необхідно скористатися автомобільним транспортом). |
| 7 | Широта асортименту збереженого вантажу | спеціалізовані склади, склади зі змішаним або універсальним асортиментом |
| 8 | Місце в загальному процесі руху матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача готової продукції. | 1)склади на ділянці руху продукції виробничо-технічного призначення;  2) склади на ділянці руху товарів народного споживання. |

Розглянемо функції різних складів, що зустрічаються на шляху руху матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача (табл. 9.2).

Таблиця 9.2.

**Функції різних складів, що зустрічаються на шляху руху матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вид складів | Функції складів |
| 1 | Склади готових виробів підприємств-виготовлювачів | складування, збереження, підсортування або додаткова обробка продукції перед її відправленням, маркірування, підготовка до навантаження і навантажувальні операції. |
| 2 | Склади сировини і вихідних матеріалів підприємств-споживачів | приймають продукцію, вивантажують, сортують, зберігають і підготовляють її до виробничого споживання. |
| 3 | Склади оптово-посередницьких фірм у сфері обігу продукціївиробничо-технічного призначення, | приймають продукцію, вивантажують, сортують, зберігають і підготовляють її до виробничого споживання, забезпечують концентрацію товарів, комплектацію її в потрібному асортименті, організують доставку товарів дрібними партіями, як на підприємства-споживачі, так і на склади інших оптових посередницьких фірм, здійснюють збереження резервних партій. |
|  | Склади торгівлі, що знаходяться в місцях зосередженнявиробництва | приймають товари від виробничих підприємств великими партіями, комплектують і відправляють великі партії товарів оптовим покупцям, що знаходяться в місцях споживання. |
|  | Склади, розташовані в місцях споживання, | одержують товари виробничого асортименту і, формуючи різноманітний торговельний асортимент, постачають ними роздрібні торговельні підприємства. |

*Складська мережа є значним елементом логістичних систем.* Побудова цієї мережі впливає на витрати, що виникають у процесі доведення товарів до споживачів, а через них і на кінцеву вартість реалізованого продукту.

*Перелічимо задачі, що найбільше часто виникають при проектуванні логістичних систем і безпосередньо стосовні до складів [17]:*

- скільки складів мати в логістичної системі;

- де розмістити склади;

- мати власний склад, або користуватися найманим;

- які функції покладаються на склад у проектованої логістичної системі.

Поряд з перерахованими задачами, при організації складської підсистеми *вибирають раціональні види тари, навантажувального, розвантажувального, транспортного і складського устаткування, погоджують схеми механізації ВРТС (вантажно-розвантажувального і транспортно-складських) робіт із усього циклу руху вантажів, а також вирішують ряд інших задач.*

Для того щоб з безлічі варіантів вибрати один, необхідно установити критерій вибору, а потім оцінити кожний з варіантів за цим *критерієм. Таким критерієм, як правило, є критерій мінімуму**приведених витрат,* тобто витрат, приведених до єдиного річного виміру.

Величину приведених витрат визначають по наступній формулі [17]:

Зn=∑Вi + К/Т(9.1.)

де Зn — приведені витрати по варіанті;

i – статті витрат ( i= 1 ... m )

m — число прийнятих в увагу статей витрат;

В1 — річні експлуатаційні витрати;

В2 — річні транспортні витрати;

В3 — річні витрати на управління складською системою;

В4 — річні витрати на зміст запасів;

В5 — інші витрати і втрати, зв'язані з функціонуванням логістичної системи і прийняті в увагу при ухваленні рішення по створенню складської підсистеми;

К — повні капітальні вкладення в будівництво й устаткування складів, приведені по факторі часу — по нормі дисконту;

Т — строк окупності варіанта.

Для реалізації приймається той варіант логістичної системи, що забезпечує мінімальне значення приведених (річних) витрат.

У процесі проектування логістичних систем на базі інформації про схему потоків і про плановані запаси визначається оптимальна кількість і потужність складів, розробляється їхня раціональна дислокація в регіоні контрольованого потоку.

Рішення щодо розвитку складської мережі необхідно приймати *на основі аналізу повної вартості, що означає облік усіх економічних змін, що виникають при зміні кількості складів у логістичної системі.*

До основних проблем ефективного функціонування складського господарства відносяться [17]:

1. Прийняття рішення щодо вибору між власним складом або складом загального користування (складом-готелем).

2. Проблема визначення оптимальної кількості складів і варіанта розміщення складської мережі (централізованог або жецентралізованого).

3. Проблема визначення оптимальних розміру й місця розташування складу.

4. Вибір системи складування й організація складського процесу.

*1. Власний склад фірми або склад загального користування.* Існують дві основні альтернативи вирішення цієї проблеми: придбання складів у власність (або лізинг, що за змістом є близьким до придбання складу) або використання складів загального користування (СЗК, складів-готелів).

Ця проблема ̶ одна із самих головних проблем у складуванні. Розглянемо основні фактори, які рекомендується враховувати при виборі певної альтернативи.

Важливим фактором економічності власного складу є стабільно високий оборот. Також, на користь вибору власного складу можна віднести:

постійний попит із високою щільністю ринку збуту на території, що обслуговується складом;

необхідність підтримувати умови збереження і контролю якості й схоронності продукції;

прагнення коректувати стратегію збуту і підвищувати перелік пропонованих клієнтові послуг, що дає певні переваги в конкурентній боротьбі.

Склади загального користування варто краще використовувати коли:

мають місце низькі обсяги обороту фірми або сезонність товару, що зберігається;

освоєння нових ринків, де рівень стабільності продажів або невідомий, або непостійний;

не плануються інвестицій фірми в розвиток складського господарства,

є потреба в скорочення фінансові ризики від володіння своїми власними складами,

критично важливою є гнучкість у споживанні складської площі (можна змінювати орендовані складські потужності й терміни їхньої оренди).

2. Кількість складів і розміщення складської мережі.Якщомалі ісередні фірми, мають, як правило, один склад, то для великих фірм таке питання є дуже складним, бо прийняття правильного рішення є пов’язаним із значними труднощами. В останньому випадку повинний застосовуватися метод пошуку компромісу й аналіз потреби складської площі в різних регіонах збуту.

Найбільш поширеними є два варіанти розміщення складської мережі — *централізоване* (наявність в основному одного великого складу) і *децентралізоване* (розосередження ряду складів у різних регіонах збуту). Порівняння варіантів розміщення складів наведено в таблиці 9.3.

Таблиця 9.3.

**Порівняння варіантів розміщення складської мережі**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Фактори, що враховуються | Централізоване розміщення | Децентралізоване розміщення |
| 1 | Потужність матеріальних потоків | Не висока | Висока |
| 2 | Попит на ринку збуту | Не високий | Високий |
| 3 | Розмір регіону збуту й концентрація в ньому споживачів, | Не великі | Великі |
| 4 | Капіталовкладення | Нижчі | Вищі |
| 5 | Транспортні витрати й вартість упущеної вигоди від продажів | Вищі | Нижчі |
| 6 | Вартість складування та запасів | Нижча | Вища |
| 7 | Рівень обслуговування клієнтів | Нижчий | Вищий |
| 8 | Частота і ритмічність постачань малими партіями | Низка | Висока |

Задача розміщення і формування складської мережі, як і майже будь-яка логістична задача, — оптимізаційна тому треба враховувати весь комплекс вказаних факторів та приймати компромісні рішення для досягнення оптимального варіанту.

3. *Розмір складу і його розташування***.** Ця проблема дуже близька по своїй суті питанню про вибір числа складів і розміщенні складської мережі. Проблема вирішується досить просто, якщо фірма вважає за доцільне скористатися СЗК. До того ж умови оренди можуть коректуватися в залежності від мінливих інтересів фірми, тобто зі зміною ринку збуту можуть вибиратися відповідні склади в даному регіоні і необхідній складській площі.

Найбільш складним є рішення у відношенні власного складу фірми, коли мова йде або про будівництво нового складу, або про покупку діючих. Таке рішення повинне стати результатом досліджень і розрахунків, де визначальне значення має питання про ефективність функціонування складу і його економічної доцільності в процесі подальшої експлуатації.

Для визначення складських потужностей треба враховувати вимоги щодо умов і термінів збереження певного виду сировини, матеріалів, готової продукції і т.д.

Для розрахунку складського треба скласти прогноз попиту на продукцію даного складу й визначити необхідні запасів (у натуральних величинах). Ця задача вирішується за допомогою існуючих комп'ютерних програм, які аналізують можливі варіацій рішень.

При виборі місця розташування складу з числа конкурентоздатних варіантів оптимальним вважається той, котрий забезпечує мінімум сумарних витрат на будівництво і подальшу експлуатацію складу і транспортні витрати по доставці й відправленню вантажів.

4*. Вибір системи й організація процесу складування* є особливо актуальним в умовах експлуатації власного складу підприємства. Вибір оптимальної системи складування дозволяє забезпечити максимальне використання складських потужностей, та, як наслідок, зробити функціонування складу рентабельним. Цю задачу керівництву фірм зіштовхується не тільки в момент будівництва складу, але й у процесі його подальшої експлуатації [17].

*Складський логістичний процес є* досить складним в організації, що пов’язане з необхідністю повної погодженості функцій постачання запасами, переробки вантажу і фізичного розподілу замовлень. Логістичний процес на складі охоплює практично всі основні функціональні області, розглянуті на мікрорівні. Тому складський логістичний процес включає функції, які можна розділити умовно на три частини (табл. 9.4) [17]:

Таблиця 9.4.

**Логістичний процес на складі**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Операції, спрямовані на координацію функцій надходження (закупівлі) | Операції, безпосередньо зв'язані з переробкою вантажу і його документуванням | Операції, спрямовані на координацію функцій відправлення (продажу). |
| постачання запасів;  контроль за постачаннями  розвантаження й приймання вантажів | внутріскладське транспортування й перевалка вантажів  складування й збереження вантажів | комплектація замовлень клієнтів і відвантаження, транспортування й експедиція замовлень  забезпечення обслуговування клієнтів (надання послуг). |
| збір і доставку порожніх товароносіїв, контроль за виконанням замовлень, інформаційне обслуговування складу | | |

У цілому комплекс складських операцій являє собою наступну послідовність (рис. 9.3) [17]:

**Рис. 9.1. Логістичний процес на складі**

*Планування складів. Розрахунок площ основних складських зон [17].*

*Визначення загальної площі складу:*

**  (9.2)

де — вантажна (корисна) площа, тобто площа, зайнята безпосередньо під збереженими товарами (стелажами, штабелями і іншими пристосуваннями для збереження товарів);

 — допоміжна площа, тобто площа, зайнята проїздами і проходами;

 — площа ділянки прийомки;

* —* площа ділянки комплектування;

 — площа робочих місць, тобто площа в приміщеннях складів, що відведена для устаткування робочих місць складських працівників;

 — площа приймальної експедиції;

 — площа відправної експедиції.

Формула для розрахунку вантажної площі складу має вигляд:

 (9.3)

де  — прогноз річного товарообігу, грн/рік;

* —* прогноз величини товарних запасів (середній запас), днів обороту;

* —* коефіцієнт нерівномірності завантаження складу;

** — коефіцієнт використання вантажного обсягу складу;

* —* середня вартість одного кубічного метра збереженого на складі товару, грн./м3;

* – в*исота укладання вантажів на збереження, м;

 — кількість робочих днів у році.

Величини  і  визначаються на основі прогнозних розрахунків.

*Коефіцієнт нерівномірності завантаження складу*визначається як відношення вантажообігу найбільш напруженого місяця до середньомісячного вантажообігу складу. У проектних розрахунках *До* приймають рівним 1,1 – 1,3 (приймання – 1,3; відвантаження – 1,2).

 (9.4)

де  – вантажообіг максимальний;

 – вантажообіг середній.

*Коефіцієнт використання вантажного обсягу складу*характеризує щільність і висоту укладання товару і розраховується за формулою:

 (9.5)

де  — обсяг товару в упакуванні, що може бути покладений на даному обладнанні по всій його висоті, м3;

* —* площа, що займає проекція зовнішніх контурів несущого обладнання на горизонтальну площину, м2;

* —* висота укладання вантажу, м.

Технологічний зміст коефіцієнта  полягає в тому, що обладнання, особливо стелажне, неможливо повністю заповнити збереженим вантажем. Для того, щоб здійснювати укладання і виймання вантажу з місць збереження, необхідно залишати технологічні зазори між вантажем, що зберігається і внутрішніми поверхнями стелажів. Крім того, вантаж найчастіше зберігається на піддонах, що, маючи стандартну висоту 144 мм, також займають частину вантажного обсягу.

Розрахунок  для стелажів марки CT-2M-II показав, що у випадку збереження товарів на піддонах  = 0,64, при збереженні без піддонів = 0,67.

Приблизна вартість одного кубічного метра упакованого товару може бути визначена на основі наступних даних:

1. вартості вантажної одиниці;
2. ваги брутто вантажної одиниці;
3. еталонного значення ваги 1 м3 упакованого товару.

Більш точно вага одного 1 м3 збереженого на складі товару може бути визначена за допомогою вибіркових вимірів, проведених службою логістики складу.

Величина площі проходів і проїздів визначається після прийняття варіанта механізації і залежить від типу використаних у технологічному процесі підйомно-транспортних машин.

*Площі ділянок приймання і комплектування (Sпр і Sкм).*

Площі ділянок приймання і комплектування розраховуються на підставі укрупнених показників розрахункових навантажень на 1 м2 площі на ділянках приймання і комплектації. У загальному випадку в проектних розрахунках виходять з необхідності розміщення на кожніму 1 м2 ділянки приймання і комплектації одного 1 м3 товару.

Площі ділянок приймання і комплектації розраховуються за наступними формулами:

 (9.6)

 (9.7)

де  – частка товарів, що проходять через ділянку приймання складу, % (середньорічний або в залежності від шкали виміру);

 – частка товарів, що підлягають комплектуванню на складі, % (у залежності від шкали виміру);

* –* укрупнені показники розрахункових навантажень на 1 м2 на ділянках приймання і комплектації, т/м3 (середня);

 – кількість днів перебування товару на ділянці приймання;

 – кількість днів перебування товару на ділянці комплектації;

 – еталонна вартість 1 т товару, що зберігається на складі, грн./т.

Треба підкреслити, що бажано мати деякий дефіцит площі на ділянці приймання, тому що з'являється необхідність інтенсивніше обробляти вантажі, що сюди надходять.

*Площа робочих місць (Sрм).*

Робоче місце завідувача складом, розміром у 12 м2, обладнують поблизу ділянки комплектації з можливістю максимального огляду складського приміщення.

Якщо на складі буде перевірятися якість товару, то робочі місця відповідного персоналу обладнають поблизу ділянки приймання, але осторонь від основних вантажопотоків.

*Площа приймальної експедиції (Sпэ).*

Як зазначалося раніше, приймальна експедиція організується для розміщення товару, що надійшов у неробочий час. Тому її площа повинна дозволяти розміщувати таку кількість товару, яка може надійти за вихідні дні. Розмір площі приймальної експедиції визначають за формулою:

 (9.8)

де  — кількість днів, протягом яких товар буде знаходитися в приймальній експедиції;

* —* вага 1 м3, т/м2.

*Площа відправної експедиції (Sое)*

Площа відправної експедиції використовується для комплектування відвантажувальних партій. Розмір площі визначається за формулою:

 (9.9)

де  *—* кількість днів, протягом яких товар буде знаходитися у відправній експедиції.

Складовою логістичних ланцюгів є розподільчий центр, або їх мережа. Структура розподільчих центрів, їх місцезнаходження суттєво впливають на витрати, які виникають у процесі доведення товарів до споживачів, а через них і на кінцеву вартість реалізованого продукту.

Розподільчий центр є складським комплексом, що акумулює товари підприємств-виробників, підприємств оптової торгівлі та здійснює розподіл їх меншими партіями відповідно до замовлень підприємств дрібнооптової, роздрібної торгівлі через товаропровідну мережу [38].

Едгар Гувер розробив є три стратегії розташування розподільчих складів, в межах кожної стратегії можливим є використання централізованої або децентралізованої організації товаропровідної мережі (табл. 9.5)[1]:

Таблиця 9.5

**Стратегії розташування розподільчих складів та організація товаропровідної мережі**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Перша стратегія - поблизу від ринків збуту | Друга стратегія -поблизу від виробництва | Третя стратегія - проміжне розташування |
| Розміщення поблизу ринків збуту характерно для багатьох галузей. Географічне розміщення ринку, який обслуговується таким складом, залежить від бажаної швидкості постачань, від середнього розміру замовлення і від величини питомих витрат на місцеве транспортування. Переваги таких розподільчих центрів полягають у забезпеченні:  належної якості обслуговування або мінімізації логістичних витрат;  найдешевшого способу швидкого поповнення запасів. Недолік: у певні періоди асортимент продукції може бути неповним. | Полегшується нагромадження потрібного для постачання споживачів асортименту продукції. Переваги такого розташування складів:  дає змогу відправляти споживачам змішані вантажі за консолі до-ваними тарифами;  підвищений рівень сервісу поширюється на весь асортимент продукції, яка постача-ється. Недолік: великі транспортні витрати у випадку неможливості відправлення змішаних вантажів. | Склади працюють за тією ж схемою, що і склади, розташовані поблизу виробництва: накопи-чують повний асорти-мент продукції й відправляють замов-никам змішані партії товарів за типовими тарифами. Кількість, потужності, розташу-вання і функції роз-подільчих центрів залежать від розмірів матеріальних потоків, стратегії та фінансового стану підприємства, яке проектує мережу розподільчих центрів. |
| *Централізована товаропровідна мережа* - розподільчий центр відправляє товари, виготовлені підприємством-виробником, кінцевим або проміжним споживачам у різні регіони країни (оптовим посередникам або безпосередньо в роздрібну торгову мережу). Переваги: можна знизити запаси зберігання на складі готової продукції підприємства-виробника, відправляючи відразу всю виготовлену продукцію в розподільчі центри. Недоліки: великі витрати на оформлення замовлень і транспортні витрати та доставку товарів споживачам – замовникам товарів. | | |
| *Децентралізована розподільча система з окремими складами* - в різних регіонах роль центрального розподільчого складу відіграє склад готової продукції підприємства-виробника. Переваги: локальним розподільчим центрам легше вивчати свої регіональні ринки, і вони можуть гнучко реагувати на ситуацію на них; нижчі витрати на оформлення замовлень та їх доставку до кінцевого споживача; більш оперативне оформлення замовлень.Недоліки: важко домогтися такої ж низької собівартості переробки вантажів, як у великому автоматизованому розподільчому центрі;має місце зростання вартості утримання складів. | | |

Треба підкреслити, що найкращою товаропровідною мережею з розподільчими центрами треба вважати ту, яка може забезпечити високий рівень обслуговування споживачів при одночасній мінімізації загальних витрат.

При виборі місця розташування розподільчих центрів ураховують такі умови транспортування, складської переробки та складування вантажів, оформлення замовлень і організації управління, обслуговування клієнтів.

Визначення найбільш оптимальної кількості розподільчих складських центрів потребує прийняття компромісу, бо, при збільшенні кількості розподільчих складів у товаропровідній мережі знижуються витрати на транспорт і оформлення замовлень, але при цьому витрати на утримання складських запасів значно зростають. Сукупні витрати складської системи досягають мінімуму за оптимальної кількості розподільчих центрів.

Однією з важливих передумов вирішення вищезгаданої оптимізаційної задачі є визначення місця розташування розподільчих центрів.

Для цього можуть використовуватися різні методи (табл. 9.6.)[1, 12, 45, 107].

Таблиця 9.6.

**Методи визначення місця розташування розподільчих центрів**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Метод | Сутність методу, сфера застосування, переваги та недоліки |
| 1 | Метод повного перебору | Повний перебір і оцінюванням усіх можливих варіантів розміщення розподільчих центрів, що виконується на ЕОМ методами математичного програмування. Однак на практиці в умовах розгалужених транспортних мереж метод може виявитися непридатним, тому що число можливих варіантів у міру збільшення масштабів мережі, а з ними і трудомісткість вирішення, зростають за експонентою. |
| 2 | Евристичні методи | Ефективні для вирішення великих практичних задач, вони дають гарні, близькі до оптимального результати за невисокої складності розрахунків, однак не забезпечують отримання оптимального рішення. В основі цих методів лежать людський досвід та інтуїція. Метод заснований на правилі Парето, тобто на попередній відмові від великої кількості очевидно неприйнятних варіантів. Таким чином, проблема скорочується до керованих розмірів з погляду кількості альтернатив, які необхідно оцінити. Для цих варіантів ЕОМ виконує розрахунки. |
| 3 | Метод визначення центру ваги | Використовується для визначення місця розташування одного розподільчого центру. Для цього використовується метод накладення мережі координат на карту потенційних місць розташування складів. Система мережі дає можливість оцінити вартість доставки від кожного постачальника до ймовірного складу і від складу до кінцевого споживача, а обирають варіант, який визначається як центр ваги вантажних потоків\*. Головним недоліком цього підходу є нехтування вагою і часом. Застосування описаного методу має ще одне обмеження. На моделі відстань від пункту споживання матеріального потоку до розміщення розподільчого центру обчислюють за прямою. Через це модельований район повинен мати розвинуту мережу доріг. |
| 4 | Метод пробної точки | Дає змогу визначити оптимальне місце розташування розподільчого складу у випадку прямокутної конфігурації мережі автомобільних доріг на ділянці, яка обслуговується. Суть методу полягає у послідовній перевірці кожного відрізка ділянки, яка обслуговується. Пробною точкою відрізка називається будь-яка точка, що розташована на цьому відрізку і не належить до його кінців. Лівий вантажообіг пробної точки – вантажообіг споживачів, розташованих на всій ділянці обслуговування ліворуч від цієї точки. Правий вантажообіг пробної точки – вантажообіг споживачів, розташованих праворуч від неї. Ділянку обслуговування перевіряють, починаючи з крайнього лівого її кінця. Спочатку аналізують перший відрізок ділянки: на цьому відрізку ставиться пробна точка і підраховується сума вантажообігів споживачів, які знаходяться ліворуч і праворуч від поставленої точки. Якщо вантажообіг споживачів, які знаходяться праворуч, більший, то перевіряють наступний відрізок, якщо менший, то приймається рішення про розміщення складу на початку аналізованого відрізка.\*\* |

\*Координати (Хсклад, Yсклад) центра ваги вантажних потоків, або точки, в якій може бути розташований розподільчий склад, визначають за формулами:

 (9.10)

 (9.11)

де Ві – вантажообіг і-го споживача;

Хі, Уі – координати і-го споживача;

n – кількість споживачів.

Розв'язання задачі розташування щодо відстані дає координати географічної точки, від якої сума відстаней до всіх пунктів попиту мінімальна.

\*\* Метод пробної точки може використовуватись для визначення оптимального вузла транспортної мережі прямокутної конфігурації, з метою розташування в ньому розподільчого складу. Для цього треба нанести на карту району координатні осі, зорієнтовані паралельно до доріг. Після визначення координат споживачів, доцільно на кожній осі знайти методом пробної точки оптимальне місце розташування координати X і координати У шуканого вузла [107].

**9.2. Забезпечення єдності складського процесу з транспортним**

Істотним резервом підвищення ефективності функціонування матеріалопровідних систем є перехід від традиційно розрізненого рішення задач складування й транспортування до проектування єдиних транспортно-складських процесів.

Ефективність функціонування транспортно-складської системи можна визначити параметром «тривалість контакту» [24]. Найбільш тісний контакт транспортної та складської підсистем здійснюється при, виконанні операцій з вхідним і вихідним матеріальними потоками, тобто при виконанні вантажно-розвантажувальних і приймально-здавальних робіт. На даній ділянці ланцюга виникає необхідність у спільних технічних і технологічних рішеннях, в інтегрованому плануванні. Традиційна неузгодженість учасників потокових процесів, часто має місце і всередині складу, відкриваючи ресурс підвищення ефективності.

Істотним резервом підвищення ефективності взаємодії транспорту та складу, є перехід від традиційно розрізненого рішення задач складування та транспортування до проектування єдиних транспортно-складських процесів. Спряженість складського і транспортного процесу досягається вирішенням різних завдань, значна частина яких пов'язана з внутрішньоскладською обробкою матеріальних потоків, як на стадії комплектування замовлень, так і на постах розвантаження і приймання товарів [24].

Рішення задачі визначення оптимальних параметрів обслуговуючого центру (термінально-складського комплексу), необхідних для забезпечення обробки вхідних потоків знаходиться в трьох взаємопов'язаних напрямках [24]:

1. Організація спільної роботи підприємств, що знаходяться в одному логістичному ланцюзі (в першу чергу постачальника і покупця), що дозволяє скоротити простій автомобілів і виробничих потужностей складу за рахунок спланованого прибуття рухомого складу точно в час.

2. Оптимальне проектування і розрахунок необхідних складських виробничих потужностей з метою скорочення непродуктивних простоїв транспорту та складських ресурсів.

3. Організація внутрішніх складських технологічних процесів з тією ж метою - скорочення непродуктивних простоїв транспорту та складських ресурсів.

Зв’язок складського процесу з зовнішнім середовищем досягається рішенням різних завдань, значна частина яких пов'язана з обробкою матеріальних потоків на посадах розвантаження і приймання товарів.

*Завдання визначення кількості вантажно-розвантажувальних постів на складі [17].*

При визначенні кількості постів обслуговування транспорту необхідно знаходити компроміс між:

розміром витрат на будівництво й експлуатацію посад обслуговування транспорту;

розміром сумарних витрат на будівництво площадок для чекання і маневрування транспорту і витрат на можливий простій транспортних засобів у чеканні обслуговування.

У загальному вигляді сказане можна виразити формулою:

** (9.12)

де  – сумарні економічні витрати і втрати;

 — витрати, пов'язані з будівництвом і експлуатацією одного посту обслуговування транспорту;

 — кількість постів обслуговування;

* —* витрати і втрати, пов'язані з організацією очікування і можливим простоєм транспорту, що приходяться на одиницю транспортного засобу;

* —* середня кількість одиниць транспорту, що очікують розвантаження.

Очевидно, що при збільшенні кількості посад  черга, тобто значення скорочується. Пропускна здатність вантажно-розвантажувальної зони залежить не тільки від кількості постів, але й від вантажопідйомності транспорту, що надходить. Проведені методом теорії масового обслуговування розрахунки показують, що при заданій кількості постів, наприклад 4, і при заданому значенні черги на розвантаження, наприклад, не більш однієї машини, кількість оброблюваних на ділянці вантажів прямо пропорційна вантажопідйомності транспорту, що обслуговується. Характер залежності має форму кривої, представленої на рис. 9.1.[17].

Пропускна здібність ділянки розванта-ження, т/год

т/ч

Вантажопідйомність використовуваного транспорту, т

Рис. 9.1. **Залежність пропускної здібності ділянки розвантаження складу від кількості вантажу, доставленого одним автомобілем (кількість постів розвантаження – 4, максимальна довжина черги – 1) *[17].***

*автомобиль)*

1

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

2

5

10

15

20

25

30

35

40

*Переваги і недоліки сполучення постів навантаження і розвантаження [17].*

Приймання і відправлення продукції зі складу можуть виконуватися на одній сполученій ділянці, а можуть бути просторово роз'єднані (рис. 9.2).

І той, і інший варіант мають свої переваги і недоліки.

Сполучення ділянок надходження і відвантаження продукції дозволяє: зменшити розмір площі, що є необхідною для виконання відповідної операції; уникнути розкрадань; забезпечити належний контроль операцій розвантаження і навантаження; підвищити коефіцієнт корисного використання обладнання (за рахунок зосередження в одному місці всього обсягу вантажно-розвантажувальних робіт); гнучко використовувати складський персонал.

Основним недоліком сполучення ділянок приймання і відвантаження є поява так званих зустрічних вантажних потоків, з усіма складностями, що випливають, у тому числі і з можливою плутаниною між товарами, що відправляються й одержуваними товарами.

Условні позначення: "гаряча лінія"

"холодна лінія

Рис. 9.2. **Розділення потоків на складі на підставі методу Парето**

"

Організація в одному місці приймання і відправлення буде істотно ускладнена, якщо тип і розміри прибуваючих і транспорту, що відправляється зі складу, різні.

Полегшити організацію сполученої ділянки може поділ за часом операцій надходження і відправлення.

*Розміщення товарів на складі [17].*

Завдання визначення прийнятного варіанта розміщення товарів на складі не є новою для торгівлі і системи матеріально-технічного постачання. Розроблено різні алгоритми, що пропонують вирішувати це завдання за допомогою ЕОМ. Рішення полягає у визначенні оптимальних місць збереження для кожної товарної групи.

Незважаючи на очевидну перевагу, застосування цих методів стримується необхідністю наявності на складах відповідного програмного забезпечення й обчислювальної техніки, а також спеціально підготовленого персоналу.

Названі обмеження можна подолати в результаті застосування методу Парето (20/80), відповідно до якого 20% об'єктів, з якими постійно стикають в діяльності, дають, як правило, 80%-вий результат.

На складі застосування методу Парето дозволяє мінімізувати кількість пересувань за допомогою поділу всього асортименту на групи, що вимагають великої кількості переміщень, і групи, до яких звертаються досить рідко.

Як правило, товари, котрі часто відпускаються, складають лише невелику частину асортименту, і розташовувати їх необхідно в зручних, максимально наближених до зон відвантаження місцях, уздовж так званих «гарячих» ліній (рис. 9.2). Товари, які необхідні не так часто, відсувають на «другий план» і розміщають уздовж «холодних» ліній. Уздовж «гарячих» ліній доцільно також розташовувати великогабаритні товари і товари, переміщення яких пов'язане зі значними труднощами. (наприклад, вони зберігаються без тари).

*Визначення розмірних параметрів навантажувальних і розвантажувальних рамп [17].*

Мінімальна ширина рампи, використовуваної для навантаження і розвантаження транспорту, повинна бути не менше радіуса повороту працюючого на ній навантажувача плюс ще приблизно 1 м. Більшість нових складів мають ширину розвантажувальних рамп 6 м. Відстань між осями дверних прорізів і посад навантаження автомобілів повинне бути не менш 3,6 м. У цьому випадку автомобілі можуть в'їжджати заднім ходом на місця навантаження без особливих труднощів.

Висота рамп повинна бути погоджена з висотою кузова транспорту, що обслуговується. У вантажного автомобільного транспорту висота кузова від рівня дороги коливається в залежності від типу: від 550 до 1450 мм. Крім того, висота кузова залежить від завантаження автомобіля. Кузов цілком навантаженого автомобіля може бути на 30 см нижче не завантаженого. Платформи автомобілів-рефрижераторів звичайно вищі, ніж у автомобілів для далеких перевезень, не обладнаних холодильною камерою. У зв'язку з цим рампи необхідно оснащувати пристроями для прийому автомобілів з різною навантажувальною висотою. Такими пристроями можуть бути стаціонарні або пересувні вантажопідйомні площадки або вантажні містки.

На залізничному транспорті існує тенденція до збільшення габаритів вагонів як рефрижераторних, так і звичайних: дверні прорізи стають ширшими, довжина вагонів збільшується. З'явилася безліч спеціалізованих вагонів.

Незалежно від того, будуть надходити на склад спеціалізовані вагони чи ні, необхідно проектувати ділянку розвантаження таким чином, щоб приймати не тільки невеликі вагони довжиною 12 м із дверима шириною 1,8 м, але й вагони довжиною понад 25 м, ширина дверей у яких значно більша.

**9.3. Логістична оцінка перевезення вантажів**

Транспорт є галуззю матеріального виробництва, підприємства якої надають матеріальні послуги з перевезення людей і вантажів.

*Транспорт як система містить дві підсистеми, до яких відносяться: транспорт загального користування й транспорт не загального користування* [17]*.*

*Транспорт загального користування — це галузь народного господарства, що задовольняє потреби в перевезеннях вантажів і пасажирів всіх галузей народного господарства й населення.* Транспорту загального користування включає залізничний транспорт, водний транспорт (морський і річковий), автомобільний, повітряний транспорт і транспорт трубопровідний [17].

*Транспорт не загального користування — транспортні засоби усіх видів, що належать нетранспортним підприємствам, включаючи внутрішньовиробничий транспорт* [17]*.*

Порівняльна характеристика традиційного і логістичного підходу представлена у виді порівняння змішаної (традиційний підхід) і інтермодального (логістичний підхід) перевезення.

Таблиця 9.7.

**Порівняльна характеристика змішаного та інтермодального перевезення [17]**

|  |  |
| --- | --- |
| Змішане перевезення | Інтермодальне перевезення |
| Два і більш види транспорту | Два і більш види транспорту |
| Відсутність єдиного оператора процесу перевезення | Наявність єдиного оператора процесу перевезення |
| Кілька транспортних документів | Єдиний транспортний документ"" |
| Відсутність єдиної тарифної ставки фрахту | Єдина тарифна ставка фрахту |
| Послідовна схема взаємодії учасників | Послідовно-центральна схема взаємодії учасників |
| Розрізнена й у результаті знижена відповідальність за вантаж | Єдина й у результаті висока відповідальність за вантаж |
| Результат: низька імовірність виконання "шести правил логістики1" | Результат: висока імовірність виконання "шести правил логістики" |

*До ключових задач транспортної логістики відносяться* [17]*:*

*1)Технічна спряженість у транспортному комплексі, яка*  означає погодження параметрів транспортних засобів усередині окремих їх видів, та в міжвидовому розрізі. Це дозволяє застосовувати модальні перевезення, працювати з контейнерами і вантажними пакетами.

*2)Технологічна спряженість* має на увазі застосування єдиної технології транспортування, прямі перевантаження, безпереванта-жувальне сполучення.

*3)Економічна спряженість* — це використання загальної методології дослідження кон'юнктури ринку і побудови тарифної системи.

*4)Спільне планування* означає розробку і застосування єдиних планів графіків.

Основні логістичні рішення в області транспортування приведені на малюнку.

*До задач транспортної логістики відносять також* [17]*:*

- створення транспортних систем, транспортних коридорів і транспортних ланцюгів;

- досягнення технологічної єдності транспортно-складського процесу;

- планування транспортного процесу разом зі складським і виробничим;

- вибір оптимального виду транспортного засобу;

- вибір оптимального типу транспортного засобу;

- раціональна маршрутизація доставки й ін.

*Транспортний коридор* [17]— це частина національної або міжнародної транспортної системи, що забезпечує значні вантажні перевезення між окремими географічними районами. Містить у собі: рухливі транспортні засоби і стаціонарні пристрої усіх видів транспорту, що працюють на даному напрямку, а також сукупність правових умов здійснення цих перевезень.

*Транспортний ланцюг* [17]— етапи перевезень вантажу на визначені відстані, протягом визначеного періоду часу, з використанням транспортних засобів одного або декількох видів транспорту. Весь цей час вантажі залишаються в незмінному виді (наприклад, вантажний пакет або контейнер).

До логістичних процедур вибору при організації транспортування відносять наступні [42]:

* 1. Вибір основних логістичних посередників в транспортуванні (експедиторів, компаній фізичного розподілу, транспортно-логістичні компанії);
  2. Вибір допоміжних логістичних посередників (страхувальні, охоронні, вантажопереробні. Фінансові, інформаційні, фірми; брокери, агенти та ін.);
  3. Вибір виду траспортування (унімодальна, змішана, комбінована, інтермодальна, термінальна, мультимодальна, інш.);
  4. Вибір виду транспорту (залізничий, автомобільний, водний, повітряний, трубопроводний).

Характеристика основних видів транспорту приведена в табл.9.8.

Таблиця 9.8.

**Характеристика основних видів транспорту**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид транспорту | Переваги | Недоліки |
| Залізничний | Висока провізна та пропускна здатність. Незалежність від кліматичних умов, часу року і доби. Висока регулярність перевезень. Відносно низькі тарифи; значні скидки для транзитних відправок. Висока швидкість доставки вантажів на великі відстані | Обмежена кількість перевізників. Великі капітальні вкладення у виробничо-технічну базу. Висока матеріаломісткість и енергоємність перевезень. Низька доступність до кінцевих пунктів продажу Переваги. Недостатньо висока схоронність вантажу |
| Морський | Можливість міжконтинентальних перевезень. Низька собівартість перевезень на далекі відстані. Висока провізна і пропускна здатність. Низька капітало-ємність перевезень | Обмеженість перевезень. Низька швидкість доставки. Залежність від географічних, навігаційних та погодних умов. Необхідність створення складної портової інфра-структури. |
| Внутрішній водний (річковий) | Високі провізні можливості на глибоководних ріках і водойомах. Низька собівартість перевезень. Низька капітало-ємність. | Обмеженість перевезень. Низька швидкість доставки вантажів. Залежність від глибини рік та водойомів, навігаційних умов. Сезонність. Недостатня надійність перевезень і схоронність вантажу. |
| Автомобільний | Висока доступність. Можливість доставки вантажу "від дверей до дверей". Висока маневреність, гнучкість, динамічність. Висока швидкість доставки. Можливість використання різних маршрутів і схем доставки. Висока схоронність вантажу. Можливість відправлення вантажу маленькими партіями. Широкі можливості вибору найбільш підходящого перевізника | Низька продуктивність. Залежність від погодних та дорожніх умов. Відносно висока собівартість перевезень на великі відстані Недостатня екологічна чистота. |
| Повітряний | Найвища швидкість доставки вантажу. Висока надійність. Найвища схоронність вантажу. Найбільш короткі маршрути перевезень | Висока собівартість перевезень, найвищі тарифи серед інших видів транспорту. Висока капіталоємність, маеріало- та енергоємність перевезень. Залежність від погодних умов Недостатня географічна доступність. |
| Трубопроводний | Низька собівартість. Висока продуктивність (пропускна здатність). Висока схоронність вантажу. Низька капіталоємність. | Обмеженість видів вантажу (газ, нафтопродукти, емульсії сировинних матеріалів). Недостатня доступність малих обсягів вантажів, що транспортуються. |

Нижче розглядаються основні форми інтеграції в системі транспортного обслуговування і їхні особливості [69].

1. *Проста* система доставки: прямі контрактні відносини між вантажовласником і перевізником. Це найпростішого форма інтеграції.
2. *Змішана* система доставки: доставка здійснюється звичайно двома видами транспорту, наприклад: залізнично-автомобільна, морськ і залізнична і т.п.
3. *Комбінована* система доставки: доставка виконується декількома перевізниками. При змішаній і комбінованій доставці вантажовласник укладає договори з всіма учасниками транспортного процесу. Кожен учасник робить розрахунки з вантажовласником і несе перед ним матеріальну відповідальність за схоронність вантажу тільки на визначеній ділянці маршруту. Функцію організації доставки виконує вантажовласник.
4. Інтегральна система доставки: організатором процесу доставки є посередник – транспортний організатор (звичайно цю роль виконує експедитор). Вантажовласник укладає контракти тільки з організатором системи доставки, що звільняє його від необхідності вступу в договірні відносини з іншими транспортними підприємствами.

Інтегральна система доставки вантажів має наступні види:

*- унімодальна* (одновидова) доставка: здійснюється одним видом транспорту;

*- інтермодальна доставка:* декількома видами транспорту, при цьому один з учасників процесу організує всю доставку від пункту відправлення до пункту призначення й у залежності від розподілу відповідальності за доставку видаються різні транспортні документи;

*- мультимодальна доставка:* організатор процесу доставки несе повну відповідальність на всьому шляху проходження вантажів. Оформляється єдиний транспортний документ, розрахунки проводяться по єдиних наскрізних ставках.

Вибір способу транспортування, виду транспорту і логістичних посередників виробляється на основі наступних системи критеріїв:

витрати на транспортування;

час доставки вантажу;

дотримання графіку доставки і безпека;

витрати запасів в дорозі;

потужність і доступність виду транспорту;

продуктова диференціація.

У витрати на транспортування входять як безпосередньо транспортні тарифи за перевезення визначеного обсягу вантажу, так і витрати, зв'язані з транспортно-експедиційними операціями.

Вибираючи відповідний вид транспорту, необхідно враховувати показники потужності і доступності транспорту, техніко-експлуатаційні показники і просторової приступності транспорту (конкуренції). Нарешті, важливою умовою вибору є забезпечення збереження вантажу в дорозі, вимог стандартів якості вантажу, міжнародних екологічних вимог.

Центральне місце серед багатьох логістичних процедур прийняття рішень по транспортуванню займає процедура вибору перевізника (чи декількох перевізників). Оцінювання перевізників з метою вибору найліпшого з них передбачає здійснюється за наступною процедурою:

1) визначається значущість того показників та надання кожному рангу;

2) кожен показник оцінюють за 5-бальною шкалою (ступінь важливості зростає від 1 до 5). Рівень задоволення перевізником визначають як відношення фактичної величини оцінки показника (Афакт) до тієї величини, за якої потреба задовольняється максимально. При цьому Амакс дорівнює 5. Таким способом розраховують індекс кожного показника;

3) за всіма показниками обчислюються інтегральні індекси;

4) підсумовуються інтегральні показники, їх порівнюють і потім вибирають найбільш бажаного перевізника.

На рис. 9.3 наведено інший алгоритм вибору логістичного посередника [58, 63].



Рис.9.3 **Алгоритм вибору логістичних посередників [63]**

Згідно цим алгоритмом вибір здійснюється на релейних, кількісних і якісних показниках. До релейних показників відносяться такі, що мають лише два показники: „так” або „ні”.

Наприклад, треба обрати одного перевізника серед трьох. Вважаємо, що транспортні засоби на кожному з підприємств мають однакові характеристики. Вибираються перевізники за наступними критеріями (за експертними оцінками) [58, 63] :

1. Релейні показники – наявність чи відсутність сертифікату.

2. Кількісні показники, до яких відносимо надійність, тарифи, час перевезення (можливе відхилення від запланового часуперевезення, %), фінансова стабільність.

3. Якісні показники, до яких відносимо частоту сервісу, збереженість, кваліфікацію персоналу, готовність до переговорів.

В першу чергу перевіримо релейні показники. В результаті з подальшого розгляду виключають тих перевізників, що мають значення релейного показника „ні”.

Наступним етапом проведемо розрахунок вагових коефіцієнтів для кількісних і якісних показників за наступною формулою [58, 63]:

, (9.12)

де  – ваговий коефіцієнт -го критерію, ;

 – значення рангу -го критерію, ;

 – загальна кількість критеріїв, що враховуються при визначенні інтегральної оцінки (релейні показники не враховують), .

Для даних, наведених в табл. 9.3., на основі оцінки релейного показника з подальшого розгляду виключається перевізник номер три. Значення вагового коефіцієнта для критерію надійність становитиме:



Таким же чином розраховують вагові коефіцієнти для іншихпоказників. Результати розрахунків зводять до таблиць (приклад, табл. 9.3, 9.4).

Таблиця 9.9

**Показники (критерії) для оцінки перевізника**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерій | Перевізники | | | Ранг |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 Наявність сертифікату | так | так | ні | - |
| 2 Надійність | 0,84 | 0,92 | 0,97 | 1 |
| 3 Тариф | 7,75 | 4,8 | 4,85 | 4 |
| 4 Загальний час, % | 24 | 14 | 17 | 3 |
| 5 Фінансова стабільність | 13 | 15 | 12 | 8 |
| 6 Частота сервісу | добре | добре | добре | 7 |
| 7 Збереженість | дуже добре | задовільно | добре | 2 |
| 8 Кваліфікація персоналу | задовільно | відмінно | добре | 5 |
| 9 Готовність до переговорів | дуже добре | задовільно | добре | 6 |

Таблиця 9.10

**Розрахунок кількісних оцінок**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерій | Ваговий коефі-цієнт | Екстремум | Еталонне значення | Перевізник | | | |
| 1 | | 2 | |
| значення без | значення з | значення без | значення з |
| 1 Надійність | 0,222 | max | 0,92 | 0,91 | 0,202 | 1 | 0,222 |
| 2 Тариф | 0,139 | min | 4,8 | 0,62 | 0,086 | 1 | 0,139 |
| 3 Загальний час, % | 0,167 | min | 14 | 0,58 | 0,097 | 1 | 0,167 |
| 4 Фінансова стабільність | 0,028 | max | 15 | 0,87 | 0,024 | 1 | 0,028 |
| Сумарна кількісна оцінка з урахуванням вагового коефіцієнта | | | | 0,409 | | 0,556 | |

Таблиця 9.11

**Розрахунок якісних і інтегральних оцінок**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерій | Ваговий коефіцієнт | Перевізник | | | |
| 1 | | 2 | |
| значення без | значен-ня з | значення без | значення з |
| 1 Частота сервісу | 0,056 | 0,782 | 0,044 | 0,782 | 0,044 |
| 2 Збереженість | 0,194 | 0,913 | 0,177 | 0,53 | 0,103 |
| 3 Кваліфікація персоналу | 0,111 | 0,53 | 0,059 | 0,975 | 0,108 |
| 4 Готовність до переговорів | 0,083 | 0,913 | 0,076 | 0,53 | 0,044 |
| Сумарна якісна оцінка з урахуванням вагового коефіцієнта | | 0,356 | | 0,299 | |
| Інтегральна оцінка | | 0,765 | | 0,855 | |

Для кількісних оцінок розрахунок проведемо в наступній послідовності [58, 63]. Для кожного кількісного показника визначемо, яке максимальне (max) чи мінімальне значення (min) повинен мати критерій. Так, чим більше критерій „надійність”, тим більшою є привабливість перевізника. Тобто, для критерію „надійність” при виборі перевізників екстремальним значенням є „max”. Наступник крок – серед всіх перевізників обираємо найкраще за визначеним екстремумом значення. Аналогічним чином розраховуємо значення для інших критеріїв.

Розрахунок значення кількісного критерію () проводимо за наступними формулами:

- при екстремумі „max”

, (9.12)

- при екстремумі „min”

, (9.13)

де  - еталонне значення для даного критерію;

 - фактичне значення для -го перевізника.

Наприклад, для перевізника 1 за критерієм “надійність”



Аналогічним чином розраховують всі інші критерії та результати зводять до таблиці.

Розрахунок значення кількісного критерію () (з урахуванням вагового коефіцієнта) проведемо за формулою

. (9.14)

Наприклад, для перевізника 1 за критерієм “надійність”



Значення якісного критерію визначимо на основі функції бажаності (табл. 9.6). Наприклад, для критерію „частота сервісу” в першого перевізника експерти визначили як „добре”. Відповідно до цього за табл. 9.6 цій оцінці відповідає значення – 0,782. Розрахунок значень з урахуванням вагового коефіцієнта проводять за аналогією з кількісними оцінками. Результати розрахунку зводять до таблиці.

Значення інтегральної оцінки визначимо на підставі якісних і кількісних оцінок (з урахуванням вагових коефіцієнтів). Для розглянутого прикладу інтегральна оцінка по перевізнику 1 складає – 0,765, по перевізнику 2 – 0,855. В результаті, необхідно обрати в якості транспортного посередника в логістичній системі транспортне підприємство 2.

Таблиця 9.12

**Оцінка якості й відповідні їм стандартні оцінки на шкалі бажаності**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Інтервал | Оцінка якості | Відмітка на шкалі бажаності | |
| діапазон | середнє значення |
| 3-4 | Відмінно | Більш 0,950 | 0,975 |
| 2-3 | Дуже добро | 0,875-0,950 | 0,913 |
| 1-2 | Добре | 0,690-0,875 | 0,782 |
| 0-1 | Задовільно | 0,367-0,690 | 0,530 |
| (-1)-0 | Погано | 0,066-0,367 | 0,285 |
| (-2)-(-1) | Дуже погано | 0,0007-0,066 | 0,033 |
| (-3)-(-2) | Огидно | Менше 0,0007 | - |

У західній логістичній практиці у процесі вибору перевізника часто використовують спеціально розроблені рангові системи показників. Для прикладу наведемо одну з них (табл. 9.7). Найпростіша схема вибору перевізника за допомогою систем критеріїв полягає у безпосередньому порівнянні сумарного рейтингу перевізників.

Таблиця 9.13

**Ранжирування критеріїв вибору перевізника [30]**

|  |  |
| --- | --- |
| Назва критерію (показника) | Ранг |
| Надійність часу доставки (транзиту) | 1 |
| Тарифи (витрати) транспортування «від дверей до дверей» | 2 |
| Загальний час транзиту «від дверей до дверей» | 3 |
| Готовність перевізника до переговорів про зміну тарифу | 4 |
| Фінансова стабільність перевізника | 5 |
| Наявність додаткового устаткування (по вантажопереробці) | 6 |
| Частота сервісу | 7 |
| Наявність додаткових послуг по комплектації і доставці вантажу | 8 |
| Bтрати і розкрадання вантажу (збереження вантажу) | 9 |
| Експедирування відправлень | 10 |
| Кваліфікація персоналу | 11 |
| Готовність перевізника до переговорів про зміну сервісу | 12 |
| Гнучкість схем маршрутизації перевезень | 13 |
| Cервіс на лінії | 14 |
| Процедура заявки (замовлення транспортування) | 15 |
| Якість організації продажів транспортних послуг | 16 |
| Спеціальне устаткування | 17 |

Завдання управління транспортом складаються з наступних:

1. Вибір виду транспорту та визначення видів транспортування.

2. Вибір виду вантажоперевезень та маршрутизація вантажопотоків.

3. Управління та контроль за просуванням транспорту в процесі доставки товарів по логістичному ланцюгу.

Завдання маршрутизації вантажопотоків є особливо актуальним в умовах багатоваріантності розподілення таких потоків. Це є особливо властивим для автомобільного транспорту. Маршрут руху – шлях проходження автомобіля при виконанні перевезень.

Усі маршрути автомобільних перевезень поділяються на маятникові та кільцеві.

*Маятниковий маршрут* – це такий маршрут, при якому пробіг автомобіля між двома кінцевими пунктами багаторазово повторюється. Розрізняють наступні види мятниковых маршрутів: *зі зворотним холостим пробігом, зі зворотним частково навантаженим пробігом, зі зворотним цілком навантаженим пробігом.*

*Кільцевий маршрут* – це пробіг автомобіля по замкнутому контурі, де розташовуються кілька пунктів, які послідовно об'їжджають. Після здійснення кільцевого маршруту автомобіль повертається у вихідний пункт. Розрізняють наступні різновиди кільцевих маршрутів: *маршрут з розвезенням*, коли продукція від одного постачальника доставляється декільком споживачам; *збірний маршрут*, коли продукція від декількох постачальників доставляється одному споживачеві; *збірний маршрут з розвезенням,* коли продукція виходить у декількох постачальників і доставляється декільком споживачам.

Основні елементи маршруту:

*довжина маршруту* – шлях, який проходить автомобіль від початкового до кінцевого пункту маршруту;

*оборот автомобіля* – закінчений цикл руху, тобто рух від початкового до кінцевого пункту й назад;

по*їздка* – цикл транспортного процесу, тобто рух від початкового до кінцевого пункту.

Необхідні показники для розрахунку роботи автомобіля на маршрутах [69, 76, 45] :

te — час поїздки автомобіля, год;

to — час оберту автомобіля, год;

tн — час, витрачений на нульовий пробіг, год;

 — час руху навантаженого автомобіля, год;

tр — час розвантаження автомобіля, год;

tп — час завантаження автомобіля, год;

tx — час руху автомобіля без вантажу, год;

ler — відстань навантаженої їздки, км;

lx — відстань їздки автомобіля без вантажу, км;

Qдоб — добовий обсяг перевезення по масі, т;

Wдоб — добовий вантажообіг, ткм.;

nе — кількість їздок автомобіля за час роботи на маршруті;

*γст* — статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності;

vt — технічна швидкість, км/год;

Ax — кількість автомобілів на маршруті;

Tн — час роботи автомобіля на маршруті, год;

q — вантажопідйомність автомобіля, т;

l'er — відстань перевезення в прямому напрямку, км;

l''er — відстань перевезення у зворотному напрямку, км;

lср — середня відстань перевезення, км;

βо — коефіцієнт використання пробігу автомобіля за 1 оборот;

LM — загальна довжина кільцевого маршруту, км;

no — кількість оборотів.

Маятниковий маршрут зі зворотним холостим пробігом.

Техніко-економічні показники для цього маршруту розраховуються наступним чином:

; (9.12)

. (9.13)

При умові, що 

 (9.14)

 (9.15)

 (9.16)

 (9.17)

 (9.18)

*Маятниковий маршрут зі зворотним неповним навантаженим пробігом.* Основні показники для рішення завдань

Основні показники для рішення завдань:

; (9.19)

 (9.20)

При перевезенні однорідного вантажу:

; (9.21)

; (9.22)

; ; (9.23)

; (9.24)

 (9.25)

Маятниковий маршрут зі зворотним повністю навантаженим пробігом.

Основні показники для рішення завдань:

; (9.26)

 (9.27)

під час перевезення однорідного вантажу:

; (9.28)

; (9.29)

; (9.30)

; (9.31)

; (9.32)

 (9.33)

Кільцевий маршрут. Розрахунок основних показників для рішення завдань:

час обороту рухливого складу на кільцевому маршруті:

; (9.34)

кількість оборотів автомобіля за час роботи на маршруті:

 (9.35)

де Тм- час роботи автомобіля на маршруті, год;

;  (9.36)

*nгр* — кількість навантажених їздець за оборот;

денне вироблення автомобіля, т; т\*км:

 (9.37)

, (9.38)

де середня довжина навантаженої їздки за оборот, км:

; (9.39)

середня відстань перевезення за оборот, км:

; (9.40)

середній час простою під навантаженням-розвантаженням за кожну їздку за оборот, год.:

 (9.41)

середній коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності за оборот:

 (9.42)

або

, (9.43)

де qфі. — маса вантажу, що занурюється в кожному пункті, т;

час обороту автомобіля на маршруті з розвезенням, год.:

, (9.44)

де t3 — час на кожний заїзд, год;

n3 - кількість заїздів.

Практичне керування перевезеннями здійснюється за допомогою правильно організованого документування і документообігу, а також інформатизації і комп'ютеризації всіх транспортних процесів.

Приклади деяких програмних продуктів і інформаційно-комп'ютерних транспортних систем :

MIKRO-SPED (Німеччина) – система забезпечує організацію й оптимізацію перевезень вантажів з урахуванням відстані перевезення, включаючи складську і митну обробку, переробку дрібних партій вантажів. Використовує базу даних відстаней по Європі (більш 70 тисяч пунктів) Упроваджена більш ніж на 1500 підприємств Європи.

Q- Tracks (Бельгія-Голландія) – забезпечує супутниковий зв'язок «Клієнт-перевізник»; обмін інформацією в режимі «on-line» «АТП -водій»; спостереження за транспортним засобом і визначення місця розташування.

Мac Track (Голландія) - забезпечує конкретний контроль витрати палива; режиму праці і відпочинку водія; операцій ремонту й обслуговування; стану шин.

Складний комплекс інформаційних задач логістики підштовхує до розробки інформаційних технологій, особливо їхній автоматизованого варіанта – автоматизованих інформаційних технологій (АІТ). АІТ –*системно-організована для рішення логістичних задач сукупність методів і засобів реалізації операцій збору, реєстрації, передачі, нагромадження, пошуку, обробки і захисти інформації про економічні потоки й учасників логістичних систем на базі застосування розвитого програмного забезпечення, сучасних засобів обчислювальної техніки і зв'язку, а також способів, за допомогою яких інформація пропонується користувачам.*

**Практичні завдання за темою 9**

**Завдання 1 [18]**

Склад лакофарбованих матеріалів магазину оптової торгівлі „Большая стройка” має асортимент, який включає 27 позицій (табл., позиції А, Б, У,..., Я). Товари зберігаються в стелажному устаткуванні на піддонах у пакетированном виді, відпускається цілими вантажними пакетами, і всі операції з ними цілком механізовані. Дані щодо реалізації вантажних пакетів за четвертий квартал 2013 р. наведена у таблиці.

Таблиця 9.14

**Реалізація за 4 кв. 2013 р.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Товар  на група | Кількість відпущених вантажних пакетів | Товарна група | Кількість відпущених вантажних пакетів | Товарна група | Кількість відпущених вантажних пакетів |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| А | 100 | К | 80 | У | 0 |
| Б | 15 | Л | 75 | Ф | 5 |
| В | 15 | М | 150 | Х | 0 |
| Г | 14 | Н | 210 | Ц | 10 |
| Д | 160 | О | 10 | Ч | 50 |
| Е | 250 | П | 51 | Ш | 8 |
| Ж | 60 | Р | 10 | Э | 150 |
| З | 15 | С | 15 | Ю | 0 |
| І | 20 | Т | 10 | Я | 10 |

Розробіть пропозиції щодо оптимізації розміщення товарів на складі.

**Завдання 2 [18]**

Компанія доставляє продукцію 10 основним замовникам, чиї середні середньо тижневі вимоги та координати (x, y) указані нижче. Компанія вирішує відкрити логістичний центр для обслуговування замовників. Визначте координати логістичного центру за допомогою методу „центра ваги”.

Таблиця 9.15

**Вихідні дані**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Замовник | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Попит, тонн | 20 | 11 | 18 | 17 | 10 | 5 | 15 | 10 | 12 | 5 |
| Координати | (10,16) | (30,  9) | (40,  27) | (54,  52) | (29,  62) | (11,  50) | (8,  10) | (12,  69) | (27,  38) | (58,  16) |

**Завдання 3 [61]**

Визначити потрібну складську площу для збереження вантажів за такими даними:

1) річний обсяг надходження вантажів – 225 т;

2) час зберігання вантажів на складі –130 днів.;

3) кількість днів у році – 365;

4) рекомендоване навантаження на 1м2 площі складу (при стелажному і штабельному зберіганні) – 1,2 т/м2;

5) плановий коефіцієнт використання складської площі — 0,6.

**Завдання 4 [61]**

Визначити річний обсяг надходження вантажів на склад, якщо відомо:

1) потрібна складська площа для збереження вантажів – 120 м2;

2) час зберігання вантажів на складі – 100 днів;

3) плановий коефіцієнт використання складської площі – 0,2;

4) кількість днів у році – 365;

5) рекомендоване навантаження на 1м2 площі складу (при стелажному і штабельному зберіганні) – 0,9 т/м2.

**Завдання 5 [61]**

Визначити плановий коефіцієнт використання складської площі, якщо відомо:

1) річний обсяг надходження вантажів на склад – 300 т;

2) потрібна складська площа для збереження вантажів – 200 м2;

3) час зберігання вантажів на складі – 80 днів;

4) кількість днів у році – 365;

5) рекомендоване навантаження на 1 м2 площі складу (при стелажному і штабельному зберіганні) – 2,0 т/м2.

**Завдання 5 [76]**

Автомобіль зробив за день чотири їздки. Вихідні дані (номер ездки-пробіг з вантажем, км - порожній пробіг, км): 1-25-10; 2-30-20; 3-30-15; 4-60-25. Нульовий пробіг: перший - 10, другий -15. Необхідно визначити: загальний пробіг автомобіля за день, коефіцієнт використання пробігу автомобіля за день і за кожну їздку.

**Завдання 6 [76]**

Автомобілі повинні перевести вантажі масою 300т. На маятниковому маршруті із зворотним не повністю навантаженим пробігом: q = 10 т., l'ег = 30км, l'' ег = 20км, γст = 1,0, lк = 01, tп = 20 хв, tр = 25 хв., νt = 30 км / год, tм = 9,3 г. Визначити необхідну кількість автомобілів для перевезення продукції і коефіцієнт використання пробігу автомобіля за 1 оборот.

**Завдання 7 [76]**

Визначити середньотехнічною швидкість автомобіля і кількість їздок, якщо відомо, що час в наряді 14 г., час у русі - 6 год., час простою під навантаженням і розвантаженням - 1 г., загальний пробіг - 240 км.

**Завдання 8 [76]**

Визначити необхідну кількість автомобілів для перевезення 460 т. вантажу другого класу. Автомобілі працюють на маятниковому маршруті із зворотним холостим пробігом: вантажопідйомність автомобіля 6 т., довжина завантаженої їздки і відстань їздки без вантажу - 25 км., статичний коефіцієнт вантажопідйомності - 0,75, час простою під навантаженням і розвантаженням = 40 хв., технічна швидкість = 25 км / год, час роботи автомобіля на маршруті 10 год.

**Завдання 9 [76]**

Автомобіль вантажопідйомність 6 т. здійснив три поїздки: за першу він перевіз 5 т. на 30 км., за другу – 4 т. на відстань 15 км., за третю їздку - 3 т. на відстань 10 км. Визначити статичний коефіцієнт по кожну їздку, статичний і динамічний коефіцієнти за зміну.

**Завдання 10 [76]**

Автомобіль-самоскид працював на маятниковому маршруті з навантаженим пробігом в обох напрямках: q = 5,5 т., lег = 10 км, lн = 10км, γст = 1,0, tпр = 20 хв, νt = 30 км / г., Тм = 9 год. Визначте кількість автомобілів при обсязі перевезень 450т. і коефіцієнт використання пробігу за день.

**Завдання 11 [76]**

Визначити середньотехнічною швидкість автомобіля і кількість їздок, якщо відомо, що час в наряді 16 г., час у русі - 7 год., час простою під навантаженням і розвантаженням - 1 год., загальний пробіг - 320 км.

**Завдання 12 [76]**

Автомобіль-самоскид працював на маятниковому маршруті з навантаженим пробігом в обох напрямках: q = 7,5 т., lег = 18 км, lн = 18 км, γст = 1,0, tпр = 30 хв, νt = 35 км / г., Тм = 8 г. Визначте кількість автомобілів при обсязі перевезень 650 т. і коефіцієнт використання пробігу за день.

**Завдання 13 [63]**

Обрати перевізника за даними таблиці.

Таблиця 9.16

**Показники (критерії) для оцінки перевізника**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерій | Перевізники | | | Ранг |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 Наявність сертифікату | так | так | ні | - |
| 2 Надійність | 0,94 | 0,88 | 0,83 | 6 |
| 3 Тариф | 5,35 | 6,19 | 7,23 | 4 |
| 4 Загальний час, % | 17 | 16 | 22 | 2 |
| 5 Фінансова стабільність | 13 | 14 | 15 | 3 |
| 6 Частота сервісу | дуже погано | дуже погано | дуже добро | 7 |
| 7 Збереженість | погано | задовільно | задовільно | 5 |
| 8 Кваліфікація персоналу | відмінно | погано | дуже добро | 8 |
| 9 Готовність до переговорів | задовільно | погано | дуже погано | 1 |

**Контрольні запитання**

1. Яка роль складування в логістичній системі?
2. Дайте визначення поняттю „склад”.
3. Охарактеризуйте основні функції складів.
4. Яка мета створення складів у логістичних системах?
5. Назвіть відомі вам різновиди складів.
6. Назвіть основні проблеми, успішне рішення яких може гарантувати ефективне функціонування складського господарства.
7. Який зміст логістичного процесу на складі?
8. Яка роль транспорту в системі логістики?
9. У чому полягає специфіка транспортної продукції?
10. В чому полягають особливості основних форм інтеграції в системі транспортного обслуговування?
11. Перелічіть завдання, які розв’язує транспортна логістика.
12. Як можна класифікувати транспортну складову логістичних систем?
13. Охарактеризуйте основні переваги і недоліки залізничного, водного, автомобільного, повітряного і трубопровідного транспорту.
14. Які фактори можуть вплинути на вибір виду транспорту?
15. Зіставте унімодальні, інтермодальні, мультимодальні, термінальні перевезення системи доставки вантажів.
16. Які є альтернативи при виборі способу перевезень?
17. Критерії вибору виду та типу транспорту.
18. Які є види транспортних маршрутів.
19. Які фактори впливають на вибір схеми доставки товарів.
20. Критерії вибору перевізника.
21. Які фактори впливають на ціну транспортної послуги.

**Тема 10. Економічне забезпечення логістики**

**10.1. Структура та обсяги логістичних витрат**

У сучасних умовах господарювання спостерігається тенденція зростання загальних витрат підприємства порівняно з поступовим скороченням його загальних доходів. Таким чином визначається актуальність та необхідність ефективного управління логістичними витратами підприємств з метою підвищення ефективності функціонування логістичних систем.

З поняттям ефективності функціонування логістичних систем тісно пов’язане поняття «логістичні витрати». В економічній літературі використовуються поняття «логістичні витрати» та «логістичні видатки» (російською – «издержки»; немає українського аналогу, тому пропонується перекласти як видатки). На думку вчених Л. Б. Миротіна, И. Е. Ташбаєва, О. Г. Порошиної, логістичні витрати – це витрати трудових, матеріальних, фінансових та інформаційних ресурсів, зумовлених здійсненням підприємствами своїх функцій зі своєчасного виконання замовлень споживачів; а логістичні видатки – це втрати-наслідки відхилень багатьох техніко-економічних факторів від прийнятих при розробці планів [70].

У цьому контексті розглянемо поняття «логістичні витрати» у розрізі запропонованих визначень ученими-спеціалістами. Більшість учених (А. М. Гаджинський [17], Є. В. Крикавський [27], М. А. Окландер, О. П. Хромов [79], Ю. В. Пономарьова [82], О. В. Посилкіна [84], А. М. Родников [88], Л. Б. Миротін, И. Е. Ташбаєв, О. Г. Порошина [70] та ін.) вважають, що логістичні витрати – це витрати, пов’язані з ефективним виконанням логістичних операцій (розміщення замовлення на постачання продукції, закупівля, складування отриманої продукції, внутрішньовиробниче транспортування, проміжне зберігання, зберігання готової продукції та ін.), а також витрати на оплату праці персоналу, утримання обладнання, складські запаси тощо.

На погляд автора, логістичні витрати – це витрати, пов’язані з ефективним управлінням та оптимізацією матеріальних, фінансових та інформаційних потоків з метою економії ресурсів та забезпечення високого рівня сервісу.

Виконання завдань з управління логістичними витратами на промисловому підприємстві здійснюється на основі їх зведеної класифікації (табл. 10.1) [41].

Основним критерієм класифікації логістичних витрат є їх цільове призначення і в залежності від нього – їх ознака, тому витрати диференціюються, виділяються і групуються певним чином.

Таблиця 10.1

**Зведена класифікація логістичних витрат**

**промислового підприємства**

|  |  |
| --- | --- |
| Класифікаційна ознака | Логістичні витрати |
| 2 | 3 |
| За елементами згідно з планом рахунків | Матеріальні витрати, витрати на оплату праці, відрахування на соціальні заходи, амортизація, інші операційні витрати |
| За формами та місцем виникнення | Витрати в постачанні, відділі (постачання, складів, транспорту), витрати у виробництві, відділі (управління виробництвом, внутрішній транспорт), витрати в дистрибуції, відділі (збуту, транспорту, складів) |
| За логістичними функціями | Витрати обслуговування замовлення, витрати транспортування, витрати складування, витрати управління запасами, витрати пакування, витрати обслуговування споживача |
| За сферами переміщення матеріального потоку | Витрати фізичного потоку (тобто рух), витрати запасів, витрати інформаційних процесів (тобто інформація щодо переміщення) |
| За характером змінності | Постійні витрати (амортизація основних засобів, грошові видатки на податки, виплати), змінні витрати (витрати праці, витрати за кредитами, витрати палива та енергії) |
| За джерелом переміщення | Власні витрати, витрати логістичного аутсор-сингу |
| За результативністю | Продуктивні і збиткові |
| За логістичними операціями | Витрати на підтримку логістичного бізнесу і витрати на контроль |
| За формою віднесення | Прямі, непрямі і прямі відносні |
| У залежності від обсягу ви-робництва | Змінні і постійні |
| За ступенем повноти | Повні і часткові |
| За часом | Фактичні і планові |
| За нормативною ознакою | Номінальні і нормальні |
| За етапом руху ресурсів | Витрати на закупівлю, виробництво, збут, транспортування, складування тощо |
| Функціональне призначення | Адміністративні і операційні |
| Вплив на управлінські рі-шення | Релевантні і нерелевантні |
| Відношення до логістичної системи | Внутрішні і зовнішні |
| Рівень організації потокового процесу | Продуктивні і непродуктивні |
| Динаміка потокового процесу | Змінні, постійні і змішані |
| Характер логістичних операцій | Прямі і непрямі |
| Масштаб потокового процесу | Локальні і тотальні |
| Статті витрат | Матеріальні і нематеріальні |
| Витоки реальної вартості | Початкові і відновлювальні |
| Ступінь регульованості | Повністю, частково- і слаборегульовані |
| Частота виникнення | Одноразові і регулярні |
| Відображення в звітності | Явні і неявні |
| Залежність від прийнятого рішення | Додаткові і такі, що не підлягають поверненню |
| За основними фазами потоку | Витрати на фазі процесу закупівлі (постачання), витрати на фазі виробництва,  витрати на фазі дистрибуції (збуту) |
| За основними компонентами логістичних процесів | Витрати на фізичне просування матеріалів,  витрати на запаси,  витрати на інформаційні процеси |
| За видами витрат | Амортизація,  споживання матеріалів, палива, енергії,  сторонні матеріальні послуги, витрати на оплату праці, на нематеріальні послуги,  вартість залучення стороннього капіталу,  грошові виплати у вигляді податків і платежів, інші (форс-мажорні) видатки, які безпосередньо впливають на фінансові показники підприємства |
| За економічним змістом | Вартість спожитих виробничих факторів,  витрати, які відносяться на чисту продукцію,  витрати, які безпосередньо формують фінансовий результат,  втрати прибутку внаслідок невикористаних (втрачених) можливостей,  меморіальні,  альтернативні |
| За впливом на надійність функціонування логістичної системи **(авторська розробка)** | Умовно-постійні витрати, які забезпечують  умовно-змінні витрати, надійність  функціонування  логістичної  підсистеми  умовно-постійні витрати, які не  умовно-змінні витрати забезпечують  надійність  функціонування  логістичної  підсистеми |

Проведений аналіз існуючих класифікацій логістичних витрат дозволив визначити, що кожний автор групує логістичні витрати за певними класифікаційними ознаками, але це не означає, що одна класифікація суперечить іншій або є неправильною (неповною), просто це є відображенням точки зору різних вчених з цього приводу (табл. 10.1). Тому тільки знання структури (табл. 10.2) і факторів, які формують логістичні витрати, дозволить ефективно скорочувати їх [41].

Таблиця 10.2

**Структуризація логістичних витрат за функціональними сферами**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Функціональна сфера | Структуризація логістичних витрат |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Витрати на поста-чання | Витрати на утримання постачальницького персоналу,  командировочні та представницькі витрати працівників постачання,  витрати, викликані затримками у виробництві через постачання,  витрати на приймання продукції і підготовку її до виробничого споживання,  витрати на подання та оформлення замовлень, укладання договорів,  витрати на підтримку контактів з постачальниками,  витрати на вибір і оцінку постачальників,  витрати на контроль за дотриманням умов договору постачання |
| 2 | Витрати на орга-нізацію та управ-ління виробницт-вом | Витрати на переналагодження обладнання і його простоювання внаслідок неякісного управління виробництвом,  витрати на пакування і сортування,  витрати на технічне забезпечення якості продукції,  витрати на складання графіків виробництва,  витрати на внутрішньовиробничі переміщення,  вартість бракованої продукції |
| 3 | Витрати на розподіл | Витрати на обробку замовлень споживачів,  витрати на підтримку контактів із споживачами,  витрати на оплату послуг торгівельних посередників,  витрати на передпродажний і післяпродажний сервіс,  витрати на організацію зворотних матеріальних потоків,  штрафи щодо підприємства за несвоєчасну доставку готової продукції,  втрати у реалізації через невиконання замовлень споживачів |
| 4 | Витрати на транс-портування | Витрати, пов’язані з підготовкою продукції до відвантаження (перевірка кількості, якості, пакування),  витрати на вантажно-розвантажувальні роботи,  оплата вартості транспортування продукції сторонніми організаціями,  витрати на зберігання продукції у пунктах пере-вантаження,  витрати на паливо, мастильні матеріали, електро-енергію, на операції з пересування,  витрати на технічне обслуговування та поточний ремонт рухомого складу,  витрати на утримання водіїв,  амортизація рухомого складу,  витрати на утримання виробничо-технічної бази та інфраструктури різних видів транспорту,  витрати на страхування вантажу,  оплата митних тарифів, податків, зборів під час пере-тину митного кордону |
| 5 | Витрати на утри-мання складів і зберігання запа-сів | Вартість запасів,  орендна плата за складську площу,  витрати на охорону складських приміщень,  експлуатаційні витрати (електроенергія, тепло- і водо-постачання, поточний ремонт),  амортизація складських приміщень та обладнання,  витрати на утримання складського персоналу,  збитки від зберігання запасів (псування продукції, по-гіршення якості, уцінка, списання, природні збитки, мо-ральне старіння, крадіжки),  відсоткові ставки за банківський кредит,  витрати на комплектацію продукції,  витрати, пов’язані з дефіцитом запасів (додаткові ви-трати, викликані затримками у виробництві продукції, штрафи, які накладаються за зрив термінів доставки продукції замовникам та ін.),  втрати від іммобілізації коштів у запасах |
| 6 | Витрати на під-тримку підсистеми інформаційного забезпечення | Витрати на утримання працівників, які здійснюють управління логістичними процесами,  витрати, пов’язані з діловодством (канцелярські, пош-тові, з експлуатації організаційної та обчислювальної техніки, засобів зв’язку та ін.),  амортизація обчислювальних машин, оргтехніки, при-міщень та інвентарю,  витрати на утримання адміністративних приміщень,  витрати на навчання логістичного персоналу всіх рівнів |
| 7 | Логістичні витрати на виробництво | За економічним змістом (на економічні елементи і статті видатків),  за відношенням до технологічного процесу (на основні і накладні),  за єдністю складу (на одноелементні і комплексні),  за способом віднесення на собівартість обслуговування споживача (на прямі і непрямі),  за відношенням до обсягу обслуговування (на змінні і постійні),  за участю в процесі виробництва (на виробничі і поза-виробничі (комерційні)),  за доцільністю витрачання (на продуктивні і непро-дуктивні),  за можливістю охоплення планом (на заплановані і незаплановані),  за відповідністю реальним витратам (на планові (прогнозні) і фактичні),  за періодичністю виникнення (на поточні і одноразові),  за ступенем усереднення (на загальні і середні),  в залежності від порядку віднесення витрат на період розрахунку прибутку (на витрати на продукт і витрати на період),  за можливістю регулювання в центрі відповідальності (на регульовані і нерегульовані) |

Отже, більшість авторів пропонують власний набір ознак, за якими класифікують логістичні витрати. Причому ці ознаки майже не співпадають. Деякі автори за основу класифікації беруть саме логістичні функції, інші – пропонують окремо виділяти логістичні витрати на виробництво і деталізувати їх, треті – пропонують класифікувати логістичні видатки, а логістичні витрати не виділяють. Детальну кількісно-якісну класифікацію логістичних витрат дають Л. Б. Миротін, И. Е. Ташбаєв, О. Г. Порошина, а класифікацію за логістичними функціями пропонують М. А. Окландер та Ю. В. Пономарьова (табл. 10.1).

У досліджених класифікаціях не виявлено таку важливу ознаку класифікації як «вплив на надійність функціонування логістичної системи», тому автором пропонується доповнити класифікацію логістичних витрат, а саме: додатково розподілити їх на умовно-постійні та умовно-змінні витрати, які забезпечують надійність функціонування логістичної підсистеми, і на умовно-постійні та умовно-змінні витрати, які не забезпечують надійність її функціонування (табл. 10.1). Отже, загальні логістичні витрати будуть складатися з витрат, пов’язаних з надійністю функціонування логістичної системи підприємства та витрат, які з фактором надійності функціонування не пов’язані. Це пояснюється тим, що логістична система підприємства має, як відомо, подвійне завдання – мінімізація логіс-тичних витрат при оптимальному рівні обслуговування споживачів. Оптимізація діяльності підприємства передбачає, передусім, мінімізацію логістичних ризиків, тобто підвищення надійності функціонування логістичної системи. Підвищення надійності функціонування логістичних підсистем може призвести до додаткових логістичних витрат, які згодом окупляться. Розподіл логістичних витрат у залежності від впливу на надійність функціонування логістичної системи представлено у табл. 10.3 [41].

Таблиця 10.3

**Приблизний розподіл логістичних витрат у залежності від впливу на надійність функціонування логістичної системи**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Логістична підсистема | Умовно-постійні витрати, які забезпечують надійність функціонування логістичної системи | Умовно-змінні витрати, які забезпечують надійність функціонування логістичної системи |
| Постачання | Витрати на укладання довгострокових угод, створення об’єднань (партнерств) з постачальниками | Додаткові витрати на пошук більш надійного постачальника |
| Виробництво | Витрати на забезпечення наявності резервних виробничих потужностей | Витрати на залучення високо-кваліфікованих робітників, на контроль якості кінцевої продукції |
| Збут | Витрати на укладання довгострокових угод із постійними споживачами | Страхування вантажів |
| Запаси | Витрати на сучасне обладнання складів | Витрати на утримання страхового запасу, витрати на страхування запасів |
| Транспортування | Витрати на створення резерву автомобільного транспорту, на маршрутизацію перевезень і на створення резервних маршрутів перевезення вантажів | Витрати на додаткове пакування продукції для транспортування, витрати на експедирування вантажів, на страхування вантажів |
| Складування | Витрати на організацію обліку та контролю запасів на складі | Витрати на заробітну плату робітників складу, їх матеріальне стимулювання |

Проведений аналіз структури логістичних витрат у розвинутих країнах показує, що найбільша частка в них належить витратам на управління запасами (20–40%), витратам на транспортування (15–35%) та витратам на адміністративно-управлінські функції (9–14%) [70].

Останнім часом на багатьох закордонних підприємствах спостерігається збільшення логістичних витрат на транспортування, обробку замовлень, інформаційно-комп’ютерну підтримку та ін.

Досліджуючи поняття логістичних витрат, також необхідно розкрити сутність їх розподілу на промисловому підприємстві за сферами діяльності (табл. 10.4) [27, 41, 70].

Таблиця 10.4

**Розподіл логістичних витрат на промисловому підприємстві за сферами діяльності**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Логістичні витрати за сферами | | |
| постачання | виробництва | збуту |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. Витрати на пошук опти-мального постачальника | 1. Витрати на оптимізацію виробничого процесу | 1. Витрати на пошук оптимального споживача |
| 2. Витрати на доставку сировини й матеріалів | 2. Витрати на усунення браку | 2. Витрати на утриман-ня облад­нання, аморти-зацію та на попе­ред-ження морального старіння обладнання |
| 3. Витрати на подолання збоїв у постачанні; штраф за несвоє­часне постачання сировини і матеріалів | 3. Витрати на утримання обладнання, амортизацію та на попередження морального старіння обладнання | 3. Витрати на страху-вання про­дукції |
| 4. Витрати на страхування сиро­вини та матеріалів | 4. Витрати на вантажно-роз­вантажувальні роботи та опти­мізацію цього процесу | 4. Витрати на визна-чення опти­мального за-вантаження тран­спорт-них засобів |
| 5. Витрати на запаси сировини і матеріалів, їх закупівлю й зберігання та оптимізацію цих процесів | 5. Витрати на оптимізацію міжцехових та міждільнич-них сполучень | 5. Витрати на вантажно-роз­вантажувальні роботи та опти­мізацію цього процесу |
| 6. Витрати на поповнення де­фіциту запасів | 6. Витрати на транспорту-вання продукції та оптимі-зацію цього процесу | 6. Витрати на транспор-тування продукції та на оптимізацію цього про-цесу |
| 7. Витрати на утримання облад­нання, амортизацію та на попе­редження морального старіння обладнання | 7. Штраф за несвоєчасну до­ставку продукції на склад | 7. Витрати на зберігання готової продукції та оптимізацію процесу зберігання |
| 8. Витрати на вантажно-роз­вантажувальні роботи та опти­мізацію цього процесу | 8. Витрати на проміжне зберіган­ня готової продукції та оптимі­зацію цього процесу | 8. Витрати, пов’язані з реаліза­цією продукції, в т. ч. на рекламу |
| 9. Витрати на транс-портування та оптимізацію цього процесу | 9. Витрати на страхування продукції | 9. Штраф за несвоєчасну до­ставку готової продукції спожи­вачам |
| 10. Витрати на складування і оптимізацію цього процесу | 10. Витрати на оптимізацію організації праці та її оплату | 10. Витрати на забезпе-чення споживачів сер-вісними послугами |
| 11. Витрати на оптимізацію організації праці та її оплату | 11. Втрати від «заморожу-вання» коштів | 11. Витрати на оптимі-зацію організації праці та її оплату |
| 12. Втрати від «заморожу-вання» коштів | Х | 12. Втрати від «заморо-жування» коштів |

Важливою складовою ефективного управління промисловим під-приємством є ефективне управління логістичними витратами.

Таким чином, було досліджено визначення поняття «логістичні витрати», сформовано зведену класифікацію логістичних витрат промислового підприємства, структуризовано логістичні витрати за функціо-нальними сферами, представлено авторський варіант розподілу логіс-тичних витрат у залежності від впливу на надійність функціонування логістичної системи, здійснено розподіл логістичних витрат на машинобу-дівному підприємстві за сферами діяльності.

10.2. Підвищення ефективності виробництва продукції

та послуг за рахунок управління логістичними витратами

Підвищення ефективності виробництва продукції вітчизняними підприємствами та надання ними послуг є можливим, зокрема, за рахунок ефективного управління логістичними витратами.

Ефективність управління логістичними витратами залежить від своєчасно прийнятого оптимального рішення на основі створених матриць «плюси-мінуси» щодо конфліктів витрат, які виникають у сферах постачання, виробництва і збуту.

Конфлікт витрат – це ситуація, коли необхідно збільшити витрати на здійснення певного процесу з метою попередження ще більших витрат при здійсненні іншого процесу. Наприклад, збільшити витрати на додатковий шар обмотування крихкої продукції під час перевезення для попередження повної втрати продукції, якщо вона уся пошкодиться чи поб’ється.

Створення матриць сприятиме своєчасному та ефективному скороченню логістичних витрат, хоча не завжди скорочення певних складових витрат призводить до скорочення загальних витрат підприємства. На основі дослідження праць Є. В. Крикавського [27] були розроблені такі матриці (рис. 10.1, 10.2, 10.3).

|  |  |
| --- | --- |
| Скорочення витрат у сфері постачання («плюси»):  а) низькі витрати на попередження пошкодження сировини, напівфабрикатів, матеріалів тощо;  б) низькі витрати на поповнення запасів;  в) низькі витрати на прогнозування різного терміну постачання і, відповідно, оплати;  г) низькі витрати на розробку графіку постачання і на ліквідацію нестачі робочої сили | Скорочення витрат за межами сфери постачання («плюси»):  а) низькі витрати на оптимізацію кількості сторонніх перевізників;  б) низькі витрати на контроль якості співпраці підприємства з постачальниками;  в) низькі витрати на переговори із сторонніми перевізниками щодо досягнення оптимального співвідношення витрат і отриманих результатів |
| Зростання витрат у сфері постачання («мінуси»):  а) великі витрати на закупівлю високоякісних сировини, напівфабрикатів, матеріалів тощо;  б) великі витрати на утримання запасів;  в) великі витрати на ліквідацію прострочення розрахунків з постачальниками;  г) великі витрати на управління постачальницькою діяльністю | Зростання витрат за межами сфери постачання («мінуси»):  а) великі витрати на утримання сировини, напівфабрикатів, матеріалів тощо в дорозі;  б) великі витрати на попередження пошкоджень сировини, напівфабрикатів, матеріалів тощо в дорозі;  в) великі витрати на ліквідацію несвоєчасності доставки постачальником сировини, напівфабрикатів, матеріалів тощо |

Рис. 10.1. **Матриця «плюси-мінуси» щодо витрат у сфері постачання**

Кожне підприємство повинно формувати власну концепцію управління логістичними витратами з метою здійснення ефективного управління матеріальними та супутніми потоками. Отже, як видно з рис. 10.1 виникають конфлікти витрат, які характеризуються скороченням однієї складової витрат і зростанням іншої складової.

У сфері постачання існують такі конфлікти витрат:

а) низькі витрати на попередження пошкодження сировини, напівфабрикатів, матеріалів тощо призводять до зростання витрат на закупівлю високоякісних сировини, напівфабрикатів, матеріалів тощо;

б) низькі витрати на поповнення запасів призводять до зростання витрат на утримання запасів;

в) низькі витрати на прогнозування різного терміну постачання і, відповідно, оплати призводять до зростання витрат на ліквідацію прострочення розрахунків з постачальниками;

г) низькі витрати на розробку графіку постачання і на ліквідацію нестачі робочої сили призводять до зростання витрат на управління постачальницькою діяльністю;

д) низькі витрати на оптимізацію кількості сторонніх перевізників призводять до зростання витрат на утримання сировини, напівфабрикатів, матеріалів тощо в дорозі;

е) низькі витрати на контроль якості співпраці підприємства з постачальниками призводять до зростання витрат на попередження по-шкоджень сировини, напівфабрикатів, матеріалів тощо в дорозі;

є) низькі витрати на переговори із сторонніми перевізниками щодо досягнення оптимального співвідношення витрат і отриманих результатів призводять до зростання витрат на ліквідацію несвоєчасності доставки постачальником сировини, напівфабрикатів, матеріалів тощо.

Тож прийняття оптимального управлінського рішення у сфері постачання супроводжується урахуванням всіх складових витрат та визначенням можливостей їх скорочення. Крім цього, необхідно враховувати витрати як в логістичний системі, так і за межами системи. Матриця «плюси-мінуси» щодо витрат у сфері виробництва представлена на рис. 10.2.

|  |  |
| --- | --- |
| Скорочення витрат у сфері виробницт-ва («плюси»):  а) низькі витрати на попередження нестачі робочої сили;  б) низькі витрати на попередження нестачі виробничих засобів;  в) низькі витрати на управління виробничої діяльністю | Скорочення витрат за межами сфери виробництва («плюси»):  а) низькі витрати на дослідження виробничої діяльності підприємств-конку-рентів;  б) низькі витрати на планування ра-ціонального розміщення виробництва;  в) низькі витрати на визначення по-треб у сфері виробництва згідно з попитом |
| Зростання витрат у сфері виробництва («мінуси»):  а) великі витрати на усунення браку;  б) великі витрати на перенала-годження виробництва;  в) великі витрати на ліквідацію збоїв у виробництві | Зростання витрат за межами сфери виробництва («мінуси»):  а) великі витрати на виготовлення високоякісної конкурентоспроможної про-дукції;  б) великі витрати на визначення оптимальної виробничої партії в розрізі дій підприємств-конкурентів;  в) великі витрати на вибір оптимальної технології виробництва і на оптимізацію використання технологічного часу в розрізі дій підприємств-конкурентів |

Рис. 10.2. **Матриця «плюси-мінуси» щодо витрат у сфері ви-робництва**

Отже, як видно з наведеного рисунку у сфері виробництва виникають наступні конфлікти витрат:

а) низькі витрати на попередження нестачі робочої сили супроводжуються великими витратами на усунення браку;

б) низькі витрати на попередження нестачі виробничих засобів призводять до великих витрат на переналагодження виробництва;

в) низькі витрати на управління виробничою діяльністю призводять до великих витрат на ліквідацію збоїв у виробництві;

г) низькі витрати на дослідження виробничої діяльності підприємств-конкурентів супроводжуються великими витратами на виготовлення високоякісної конкурентоспроможної продукції;

д) низькі витрати на планування раціонального розміщення виробництва супроводжуються великими витратами на визначення оптимальної виробничої партії у розрізі дій підприємств-конкурентів;

е) низькі витрати на визначення потреб у сфері виробництва згідно з попитом супроводжуються великими витратами на вибір оптимальної технології виробництва і на оптимізацію використання технологічного часу в розрізі дій підприємств-конкурентів.

Матриця «плюси-мінуси» щодо витрат у сфері збуту представлена на рис. 10.3.

Отже, як видно з наведеного рисунку у сфері збуту виникають наступні конфлікти витрат:

а) низькі витрати на ліквідацію пошкоджень під час транспортування призводять до великих витрат на пакування продукції;

б) низькі витрати на розширення збутової мережі супроводжуються великими витратами щодо вибору оптимальних ринків збуту;

|  |  |
| --- | --- |
| Скорочення витрат у сфері збуту («плюси»):  а) низькі витрати на ліквідацію по-шкоджень під час транспортування;  б) низькі витрати на розширення збутової мережі;  в) низькі витрати на планування і узгодження програм збуту | Скорочення витрат за межами сфери збуту («плюси»):  а) низькі витрати на контроль якості співпраці підприємства з посередниками-збутовиками;  б) низькі витрати на планування по-треб у сфері збуту і на дослідження попиту;  в) низькі витрати на планування стратегії збуту і на використання прогресивних технологій |
| Зростання витрат у сфері збуту («мінуси»):  а) великі витрати на пакування продукції;  б) великі витрати щодо вибору оптимальних ринків збуту;  в) великі витрати на управління збутовою діяльністю, на ліквідацію нестачі робочої сили і збоїв у збутовій діяльності | Зростання витрат за межами сфери збуту («мінуси»):  а) великі витрати на страхування перевезення продукції та проходження митного контролю;  б) великі витрати на просування продукції на вітчизняний і закордонний ринки;  в) великі витрати на здійснення якісного обслуговування клієнтів в розрізі дій підприємств-конкурентів |

Рис. 10.3. **Матриця «плюси-мінуси» щодо витрат у сфері збуту**

в) низькі витрати на планування і узгодження програм збуту супроводжуються великими витратами на управління збутовою діяльністю, на ліквідацію нестачі робочої сили і збоїв у збутовій діяльності;

г) низькі витрати на контроль якості співпраці підприємства з посередниками-збутовиками призводять до великих витрат на страхування перевезення продукції та проходження митного контролю;

д) низькі витрати на планування потреб у сфері збуту і на до-слідження попиту супроводжуються великими витратами на просування продукції на вітчизняний і закордонний ринки;

е) низькі витрати на планування стратегії збуту і на використання прогресивних технологій супроводжуються великими витратами на здійснення якісного обслуговування клієнтів в розрізі дій підприємств-конкурентів.

Вважаємо, що попередженню конфлікту витрат сприяють такі чинники:

а) чітка координація складових діяльності підприємства (у т. ч. з узгодженням витрат по кожній ділянці діяльності, а також здійснюючи узагальнюючу оптимізацію цих витрат);

б) виявлення більш дешевого варіанту для свого підприємства через власне чи стороннє виробництво;

в) прогнозування ризикових ситуацій, які дешевше передбачити, ніж їх виправити;

г) забезпечення пріоритету внутрішнього чинника у співставленні з зовнішнім;

д) досягнення оптимального рівня витрат (через комбінацію факторів, частина з яких призводить до збільшення витрат, а інша – до їх скорочення);

е) відповідність цілей логістичної системи та засобів їх досягнення;

є) раціоналізація діяльності підприємства з метою подолання вузьких місць та перешкод;

ж) виявлення та використання резервів у діяльності підприємства;

з) контроль за здійсненими витратами та отриманими результатами;

і) виявлення основних пунктів витрат в межах кожного центру їх концентрації тощо.

Завдання управління логістичними витратами залишається одним із найбільш актуальних для керівництва вітчизняних підприємств. Оптимізацію витрат підприємств можна здійснювати за двома напрямками: через скорочення витрат за умови незмінної ефективності господарювання або через скорочення чи незмінність витрат за умови зростання ефективності господарювання.

Таким чином, логістичні витрати є невід’ємною частиною господарської діяльності промислового підприємства та визначають її ефективність. Підвищення ефективності виробництва продукції та послуг вітчизняних підприємств є можливим за рахунок ефективного управління логістичними витратами. Також було визначено поняття «конфлікт витрат» та створено матриці «плюси-мінуси» щодо конфліктів витрат, які виникають у сферах постачання, виробництва і збуту промислових під-приємств.

10.3. Логістичний фактор підвищення фінансової стійкості та конкурентоспроможності підприємства

Економічна стійкість передбачає довготривалу здатність підприємства зберігати ефективний режим функціонування за найважливішими фінансово-економічними показниками. Однак стійкість підприємства не завжди є наслідком недостатньої ефективності його діяльності.

Конкурентоспроможність промислового підприємства на ринку визначається його функціональною, стабілізаційною та фінансовою стійкістю [81].

Функціонaльнa стійкість – це здaтність підприємствa здійснювaти ефективну роботу у повній єдності його склaдових при зaдaних цілях тa існуючих умовaх зовнішнього і внутрішнього середовищa функціонувaння.

Стaбілізaційнa стійкість – це здaтність підприємствa, гaлузі чи промисловості не відхилятися від зaплановaних пaрaметрів економічного функціонувaння зa незнaчних цінових, товaрних, кон’юнктурних чи інших впливів.

Фінaнсовa стійкість підприємствa – це тaкий його стaн, коли вкладені у діяльність кошти окупaються за рaхунок грошових нaдходжень від господaрювання, a отримaний прибуток дозволяє здійснювaти самофінансувaння тa бути незaлежним від зовнішніх зaлучених джерел формування aктивів.

Основними критеріями, які визначають стійкість вітчизняних під-приємств на ринку є [81]:

а) якість продукції, яка відповідає ринковим потребам і є порівняною з аналогічною продукцією конкурентів у конкретній галузі;

б) показник рівня конкурентоспроможності підприємства та його продукції;

в) ступінь результативності господарської діяльності (структура, внутрішні та зовнішні матеріальні, фінансові та інформаційні потоки, їх взаємозв’язки);

г) рівень підтримки стабілізаційної стійкості підприємства в оточуючому його середовищі, тобто логістичній системі;

д) наявність комплексної системи логістичного сервісу, що забезпечує функціональну стійкість підприємств на національному та міжнародному рівнях;

е) рівень підтримки фінансової стійкості підприємства.

Таким чином, на формування фінансової стійкості будь-якого під-приємства впливає комплексний процес управління та оптимізації матеріальних потоків протягом усіх стадій руху продукції від виробника до споживача із забезпеченням ефективної експлуатації виробу у споживача.

Ефективність функціонування промислових підприємств вимагає формування конкретної стратегії, спрямованої на підвищення їх функціональної, стабілізаційної та фінансової стійкості, зокрема, тому що у недоліках здійснення функції управління виробництвом можуть бути приховані причини низької конкурентоспроможності товару, галузі та економіки у цілому.

Фінансова стійкість підприємства характеризується сукупністю фінансових показників, які розраховуються як відношення абсолютних показників активу і пасиву балансу. Порівняння цих показників з базисними величинами дає можливість встановити рівень фінансової стійкості під-приємства.

Узагальнюючим показником є показник економічної стійкості, а саме: це показник, який характеризує збалансований стан економічних ресурсів підприємства, що забезпечує йому стабільну прибутковість і нормальне господарювання з урахуванням впливу найважливіших зовнішніх факторів.

Економічна стійкість повинна характеризуватися таким станом фінансових, матеріальних та інформаційних потоків, який відповідає ситуації на ринку, а їх розподіл і використання забезпечуватимуть розвиток підприємства через зростання прибутку при збереженні платоспроможності в умовах допустимого рівня ризику. Зміна стану ресурсів і потоків у підприємства, яке характеризується економічною стійкістю, не повинно призводити до зміни використовуваної стратегії.

На рис. 10.4 представлено напрямки оптимізації економічних потоків промислового підприємства щодо підвищення ефективності управління його економічною стійкістю та конкурентоспроможністю [41].

Рис. 10.4 показує, що ефективне управління економічними потоками промислових підприємств забезпечується такими шляхами, як оптимальна співпраця з постачальниками, посередниками та споживачами; досягнення оптимальних рівнів витрат, сервісу; скорочення фінансових ризиків, стабілізація фінансових показників діяльності підприємства; пошук нових джерел фінансування; удосконалення управління вхідною та вихідною інформацією; підвищення рівня об’єктивності інформації; ефективне використання всіх видів ресурсів тощо.

Напрямки підвищення ефективності управління економічною стійкістю та конкурентоспроможністю промислових підприємств

Удосконалення економічних потоків підприємства

інформаційних потоків через:

фінансових потоків через:

матеріальних потоків

через удосконалення управління:

- удосконалення управління фі-нансово-економічною стабільні-стю;

- скорочення логістичних та фінансових ризиків;

- підвищення ефективності ви-користання фінансових ресурсів;

- стабілізацію взаєморозрахунків;

- фінансово-економічний розвиток підприємства;

- стабілізацію фінансових показ-ників діяльності підприємства;

- пошук нових джерел фінан-сування;

- забезпечення наявності фінан-сових і трудових ресурсів для розвитку підприємства

- удосконалення управління вхідною та вихідною інфор-мацією;

- підвищення рівня об’єк-тивності інформації;

- забезпечення співставлю-ваності та своєчасності інформації;

- забезпечення захисту інте-лектуальної власності;

- підвищення ефективності використання інформаційних ресурсів;

- удосконалення комуніка-ційних зв’язків

- закупівельною та постачальницькою діяльністю;

- виробничою діяльністю;

- розподільчою та збутовою діяльністю;

- загальними витратами підприємства;

- сервісними послугами;

- запасами;

- транспортною діяль-ністю;

- складською діяльністю;

- бізнес-процесами

Рис. 10.4. **Оптимізація економічних потоків промислових підприємств щодо підвищення ефективності управління їх економічною стійкістю та конкурентоспроможністю**

На рис. 10.5 відображено взаємодію матеріальних, фінансових та інформаційних потоків промислових підприємств та їх вплив на управління його економічною стійкістю та конкурентоспроможністю [41].

Потоки

Здійснюють відділи постачання, виробничі цехи, маркетингу, логістики, збуту, транспортний відділ та складське господарство

Матеріальні

Здійснюють відділи постачання, виробничі цехи, маркетингу, логістики, збуту, транспортний відділ, складське господарство, планово-економічний, фінансовий, економічний та відділ бухгалтерії

Інформаційні

Здійснюють планово-економічний, фінансовий, економічний та відділ бухгалтерії

Фінансові

1) матеріальний потік у цілому по підприємству

1) вхідна та вихідна інформація у цілому по підприєм-ству

1) фінансовий по-тік по підприєм-ству у цілому

2) закупівля сиро-вини та вироб-ництво готової продукції

2) обмін інформа-цією між струк-турними підрозді-лами підприємства

2) фінансовий по-тік в окремих структурних підрозділах підприємства

3) транспортуван-ня, складування та збут готової продукції

3) якісна вхідна та вихідна інформація за кожною госпо-дарською опера-цією

3) фінансовий по-тік за окремими господарськими операціями

4) здійснення біз-нес-процесів під-приємства

4) якісна вхідна та вихідна інформація за кожним бізнес-процесом

4) фінансовий по-тік по інноваційній діяльності

5) вихід на нові ринки збуту про-дукції

5) залучення інвес-торів

5) фінансовий по-тік по інвестиційній діяльності

6) регулярний збут продукції

6) об’єктивна та своєчасна інформація

6) регулярний фі-нансовий потік

7) нерегулярний збут продукції та залежування про-дукції на складі

7) недостатність ін-формації

7) нерегулярний фінансовий потік

Вплив на управління економічною стійкістю та конкурентоспроможністю промислових підприємств

Рис. 10.5. **Взаємодія матеріальних, фінансових та інформаційних потоків на промислових підприємствах**

Напрямки забезпечення економічної стійкості та конкурентоспроможності промислових підприємств через управління ризиками представлені у табл. 10.5 [104].

Логістичний ризик – це подія, яка призводить до збитків промислового підприємства, або до виникнення неочікуваних ситуацій чи результатів, пов’язаних з рухом матеріальних і супутніх потоків протягом логістичного ланцюга.

Таблиця 10.5

**Напрямки забезпечення економічної стійкості та конкурентоспроможності промислових підприємств через управління ризиками**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Забезпечення економічної стійкості та конкурентоспроможності промислових підприємств через управління ризиками | | | |
| Збитки | Ймовірність настання ризикової ситуації | | Напрямки мінімізації настання ризикової ситуації |
| Висока | Низька |
| Значні | Уникають | Страхують | Попередження ризику, його зовнішнє страхування, встановлення лімітів, диверсифікація, створення резервів і запасів, створення спеціального фінансового резервного фонду, хеджування |
| Незначні | Контролюють | Ризикують | Прийняття ризику, розподіл ризику, диверсифікація, створення резервів і запасів, отримання додаткової інформації, розробка і впровадження системи штрафних санкцій |

Ефективна організація управління фінансовою стійкістю та конкурентоспроможністю промислових підприємств повинна включати такі елементи [100]:

1) підвищення рентабельності фінансової діяльності та ділової активності підприємства;

2) збереження платоспроможності і кредитоспроможності;

3) збільшення інноваційної та інвестиційної активності підприємства;

4) скорочення дебіторської та кредиторської заборгованостей;

5) раціональний розподіл та ефективне використання існуючих фінансових та інформаційних ресурсів;

6) нейтралізацію впливу зовнішніх та внутрішніх факторів, що зумовлює випереджальний розвиток підприємства у майбутньому;

7) зниження впливу фінансових ризиків на результати діяльності підприємства;

8) підвищення якості та конкурентоспроможності продукції;

9) збільшення частки ринку збуту;

10) реалізацію ефективної цінової політики;

11) забезпечення здатності до тривалого здійснення діяльності на основних ринках;

12) удосконалення способів організації сукупності ресурсів як основи формування стійких конкурентних переваг підприємства;

13) збалансування усіх бізнес-процесів;

14) формування умов найбільш повного задоволення вимог споживачів;

15) максимізацію чистого прибутку підприємства та раціоналізації його використання;

16) мінімізацію рівня господарських ризиків;

17) забезпечення зацікавленості персоналу у підвищенні рівня економічної сталості підприємства;

18) визначення стратегічних альтернатив і оперативних заходів щодо підвищення рівня економічної стійкості підприємства.

 Вплив логістики на дохідність активів підприємств виявляється через спроможність активів генерувати певний економічний ефект у процесі їх безпосереднього використання. Джерелами такого ефекту є активи, які можуть використовуватися у господарській діяльності під-приємств. Основними показниками економічного ефекту, які генеруються активами, є дохід та прибуток підприємства, що отримані у процесі їх використання.

Активи підприємства **–** це матеріальне і нематеріальне майно, придбане підприємством за рахунок власних чи залучених коштів, якими воно може розпоряджатися та призначені для використання у господарській діяльності з метою отримання прибутку. Існує три види aктивів [37]:

a) оборотні aктиви – готівкa тa кошти, зaпaси, які можуть бути досить швидко трaнсформовaні у готівку (чaсто протягом року);

б) [основні зaсоби](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D0%B7%D0%B0%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8) з довгим терміном служби, які використовуються підприємством при виробництві товaрів тa нaдaнні послуг (будівлі, споруди, земля, облaднaння тощо);

в) інші aктиви, які включaють тaкі  [немaтеріальні aктиви](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96_%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B8), як [пaтенти](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%82), [торгові знаки](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9_%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA), що можуть не мaти нaтурaльно-речової форми, aле є цінними для підприємствa, кaпітaловкладення в інші підприємствa aбо довготермінові [цінні пaпери](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%96_%D0%BF%D0%B0%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8), «витрaти мaйбутніх періодів» тa різні інші aктиви.

Структура активів підприємства визначається специфікою його діяльності і значно впливає на структуру фінансових ресурсів, а саме на співвідношення власних та залучених ресурсів, довгострокових і поточних зобов’язань підприємства. При стійкому фінансовому стані підприємство може вкладати кошти у розробку нових товарів, надання нових послуг, освоювати нові ринки збуту, сприяти маркетинговій стій­кості, забезпечувати інвести­ційну та інноваційну привабливість, кадро­ву стійкість та ефективний процес управління. Фінансова складова у забезпеченні фінансової стійкості та конкурентоспроможності підприємства є основною тому, що у ринкових умовах господарювання фінанси є рушійною силою будь-якої економічної системи [37]. Це особливо актуально в умовах нестабільного економічного розвитку, що характеризується обмеженістю фінансових ресурсів, відсутністю оборотного капіталу і неможливістю взяти кредити.

Таким чином, було досліджено поняття «функціональна стійкість», «стабілізаційна стійкість», «фінансова стійкість підприємства», «еконо-мічна стійкість», «логістичний ризик» та «активи підприємства». Представлено напрямки оптимізації економічних потоків промислового під-приємства щодо підвищення ефективності управління його економічною стійкістю та конкурентоспроможністю. Відображено взаємодію матеріальних, фінансових та інформаційних потоків промислових підприємств та їх вплив на управління його економічною стійкістю та конкурентоспро-можністю. Також були представлені напрямки забезпечення економічної стійкості та конкурентоспроможності промислових підприємств через управління ризиками.

**Практичне завдання за темою 10**

**Завдання 1**

Розрaхуйте aгрегований покaзник ефективності функціонувaння логістичної системи (aбо рентaбельність логістичних витрaт) (Алог) ПуАТ «Хaрківський мaшинобудівний зaвод «Світло Шaхтаря» за І квартал 2014 року. Для цього необхідно визначити такі показники: прибуток, логістичні витрати, витрати, пов’язані з рухом матеріалів, витрати на зберігання матеріалів, втрати прибутку, обсяг поставок готової продукції та попит на готову продукцію. Вихідні дані та розрахунки представлені в табл. 10.6.

Таблиця 10.6

**Вихідні дaні та розрaхунок aгрегованого покaзника ефективності функціонувaння логістичної системи ПуАТ «Хaрківський машинобудівний зaвод «Світло Шaхтаря»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показник | Умовне позначення показника [41, 79] | Значення показ-ника за І квар-тал 2014 року |
| 1 | 2 | 3 |
| Вихідні дані | | |
| Витрати, пов’язані з рухом матеріалів: | | |
| 1)середні транспортно-заготівельні витрати на одну поставку *і-*го предмета постачання, , тис. грн. | *Зі* | 0,28 |
| 2) середній обсяг закупки *і-*го предмета постачання, натур. од. | *Ді* | 2200 |
| 3) середній розмір однієї партії поставки *і*-го предмета постачання, натур. од. | *Оі* | 550 |
| 4) середні витрати на внутрішньозаводські переміщення, , тис. грн. | *Зj* | 0,45 |
| 5)середній обсяг виробництва *j*-ої деталі, шт. | *Дj* | 980 |
| 6) середній розмір однієї партії виробництва *j*-ої деталі, шт. | *Оj* | 490 |
| 7) кількість видів предметів постачання | *i=1… m* | 608 |
| 8) кількість видів деталей | *j=1…n* | 320 |
| Розрахунок | | |
| Всього витрат, пов’язаних з рухом матеріалів, тис. грн. | Врух= |  |
| Вихідні дані | | |
| Витрати на зберігання матеріалів: | | |
| 1) середній розмір виробничих запасів *і*-го предмета постачання, натур. од. |  | 275 |
| 2) витрати на зберігання, що припадають на одиницю запасу *і*-го предмета постачання, тис. грн. | *Хі* | 0,09 |
| 3)середній розмір запасів незавершеного виробництва *j*-ої деталі, шт. |  | 245 |
| 4)витрати на зберігання, що припадають на одиницю запасу *j*-ої деталі, тис. грн. | *Хj* | 0,09 |

Закінчення табл. 10.6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Розрахунок | | |
| Всього витрат на зберігання матеріалів, тис. грн. | Взбер= |  |
| Вихідні дані | | |
| Втрати прибутку внаслідок невикористаних (втрачених) можливостей, зумовлених наявністю матеріальних запасів: | | |
| 1) рентабельність виробництва, грн. прибутку на 1 грн. виробничих запасів | *Р* | 0,117 |
| 2) ціна одиниці *i*-го предмета постачання, тис. грн. | *Цi* | 0,9 |
| Розрахунок | | |
| Всього втрат прибутку внаслідок невикористаних (втрачених) можливостей, зумовлених наявністю матеріальних запасів, тис. грн. | Вприб= | 17606,16 |
| Розрахунок | | |
| Всього витрат, пов’язаних з попередженням ризиків у матеріальних потоках (до таких витрат належать: витрати на страхування вантажів; на послуги експедиції, охорону; на маршрутизацію перевезень; на транспортне пакування для підвищення безпеки перевезення вантажів; на моніторинг митних процедур, на прискорення проходження митного контролю тощо) в середньому, тис. грн. | Вриз= |  |
| Вихідні дані | | |
| Прибуток від реалізації готової продукції, тис. грн. | П | 15 000,1 |
| Розрахунок | | |
| Влог – логістичні витрати, тис. грн. | Влог = (Врух + Взбер + + Вприб + Вриз) |  |
| Алог – агрегований показник ефективності функціонування логістичної системи (або рентабельність логістичних витрат),  – обсяг поставок готової продукції *l*-го виду *z*-му споживачеві, , шт.  *blz* – попит на готову продукцію *l*-го виду *z*-го споживача, , шт. | Алог = П / Влог → mах  при |  |

Якщо у розрахунках не враховувати витрати, пов’язані з попе-редженням ризиків у матеріальних потоках (Вриз), то агрегований показник ефективності функціонування логістичної системиПуАТ «Харківський мaшинобудівний зaвод «Світло Шaхтаря» за квартал матиме більше значення, що є кращим для підприємства. Але при врахуванні витрат, пов’язаних з попередженням ризиків у матеріальних потоках (Вриз), під-приємство є захищеним від настання ризикових ситуацій, і, тому краще попереджувати їх настання шляхом певних додаткових витрат щомісяця, ніж понести збиток раптово і на велику суму [41].

Зробіть загальні висновки.

**Завдання 2**

Заповніть матриці «плюси-мінуси» щодо витрат у сферах транс-портування, складування і надання сервісних послуг (рис. 10.6, 10.7, 10.8) у залежності від виникнення у них конфліктів витрат.

|  |  |
| --- | --- |
| Скорочення витрат у сфері транспорту-вання («плюси»):  а)  б)  в) | Скорочення витрат за межами сфери транспортування («плюси»):  а)  б)  в) |
| Зростання витрат у сфері транспорту-вання («мінуси»):  а)  б)  в) | Зростання витрат за межами сфери транспортування («мінуси»):  а)  б)  в) |

Рис. 10.6. **Матриця «плюси-мінуси» щодо витрат у сфері транспортування**

|  |  |
| --- | --- |
| Скорочення витрат у сфері складування («плюси»):  а)  б)  в) | Скорочення витрат за межами сфери складування («плюси»):  а)  б)  в) |
| Зростання витрат у сфері складування («мінуси»):  а)  б)  в) | Зростання витрат за межами сфери складування («мінуси»):  а)  б)  в) |

Рис. 10.7. **Матриця «плюси-мінуси» щодо витрат у сфері складування**

|  |  |
| --- | --- |
| Скорочення витрат у сфері надання сервісних послуг («плюси»):  а)  б)  в) | Скорочення витрат за межами сфери надання сервісних послуг («плюси»):  а)  б)  в) |
| Зростання витрат у сфері надання сервісних послуг («мінуси»):  а)  б)  в) | Зростання витрат за межами сфери надання сервісних послуг («мінуси»):  а)  б)  в) |

Рис. 10.8. **Матриця «плюси-мінуси» щодо витрат у сфері надання сервісних послуг**

Охарактеризуйте причини та наслідки виникнення конфліктів витрат.

Зробіть загальні висновки.

**Контрольні запитання**

1. Визначте сутність та методи розподілу логістичних витрат.

2. У чому полягають особливості врахування витрат за видами робіт у ланцюгах поставок?

3. Які існують підходи до класифікації логістичних витрат?

4. Охарактеризуйте носії витрат за логістичними функціями.

5. У чому полягає сутність концепції загальних витрат у логістиці?

6. Яка концепція лежить в основі управління логістичними витратами?

7. Розкрийте зміст витрат утримання запасів у дорозі.

8. Поясність, в якому випадку доцільно збільшувати додаткові логістичні витрати.

9. Назвіть проблеми, які перешкоджають ефективному визначенню, аналізу і контролю логістичних витрат.

10. Які заходи дозволяють підвищити ефективність контролю за логістичними витратами?

11. Що таке аудит логістики?

12. У чому полягає основне завдання аудиту логістики?

13. Поясніть, яким чином здійснюється ідентифікація конфлікту витрат.

14. У чому полягає вагомість логістичного фактору для підвищення фінансової стійкості та конкурентоспроможності підприємства?

15. Визначте вплив логістики на дохідність активів підприємства.

**Глосарій**

**А**

**Автоматизовані інформаційні технології (АІТ)** –системно-організована для рішення логістичних задач сукупність методів і засобів реалізації операцій збору, реєстрації, передачі, нагромадження, пошуку, обробки і захисти інформації про економічні потоки й учасників логістичних систем на базі застосування розвитого програмного забезпечення, сучасних засобів обчислювальної техніки і зв'язку, а також способів, за допомогою яких інформація пропонується користувачам.

**Активи підприємства** **–** це матеріальне і нематеріальне майно, придбане підприємством за рахунок власних чи залучених коштів, якими воно може розпоряджатися та призначені для використання у господарській діяльності з метою отримання прибутку.

**В**

**Вертикальні канали розподілу** складаються з ланок, між якими встановлюються ті чи інші взаємозв'язки

**Вибір ефективного ланцюга розподілу** – це вибір конкретного дистриб'ютора, перевізника, страховика, експедитора, банкіра і т.д.

**Г**

**Горизонтальні канали** - утворюються незалежними один від одного виробником і посередниками

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

**Д**

**Довжина** **каналу розподілу** - визначається кількістю рівнів посередників, які утворюють лінійний ланцюг передачі прав власності та фізичного переміщення товару від виробника до кінцевого споживача.

**Допоміжні процеси**  – це такі процеси, які забезпечують безперебійне здійснення основних процесів (наприклад, виготовлення і ремонт інструментів і оснащення, ремонт обладнання, забезпечення електроенергією, теплом, парою, водою, стисненим повітрям і т. ін.).

**Дистрибуція** ([англ.](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D1%96%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0) distribution) — це поняття у логістиці, іноді позначається як дистрибуційна / розподільча [логістика](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0), яке означає комплекс взаємопов'язаних функцій, які реалізуються в процесі розподілення матеріального потоку між різними, як правило, гуртовими [покупцями](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BF%D0%B5%D1%86%D1%8C).

**Е**

**Економічна стійкість** – це показник, який характеризує збалансований стан економічних ресурсів підприємства, що забезпечує йому стабільну прибутковість і нормальне господарювання з урахуванням впливу найважливіших зовнішніх факторів.

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

**З**

**Запаси виробничі** – запаси, що знаходяться на підприємствах усіх галузей сфери матеріального виробництва, призначені для виробничогоспоживання.

**Запаси товарні** – запаси готової продукції в підприємств виготовлювачів, а також запаси на шляху проходження товару від постачальника до споживача, тобто на підприємствах оптової,дрібнооптової і роздрібної торгівлі, у заготівельних організаціях і запаси в шляху.

**І**

**Інформаційний потік** – це потік повідомлень у документарної (паперової та електронної), мовної й інших формах, супутніх матеріальному, сервісному або фінансовому потоку, який циркулює у логістичній системі або між логістичної системою та зовнішнім середовищем, необхідний для виконання логістичних операцій й прийняття управлінських рішень.

**К**

**Канали розподілу (збуту), маркетингові канали** — це сукупність фірм чи окремих осіб, залучених до процесу переміщення товару від виробника до споживача. Учасниками каналів є [посередники](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA), які перебирають на себе або сприяють переданню права власності на товари у [ланцюгу постачання](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%8E%D0%B3_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F) від виробника до споживача.

**Концепція логістики** ‒ базується на системі поглядів щодо удосконалення господарської діяльності за рахунок раціоналізації матеріальних потоків.

**Концепція загального управління якістю (TQM)** – управлінський підхід, що ставить в центр уваги завдання підвищення якості та заснований на участі в рішенні цього завдання всіх членів фірми (організації) на всіх стадіях виробництва та просування продукції (послуг).

**Концепція Just-in-time (JIT, точно в термін)** є сучасною концепцією побудови логістичної системи у виробництві (операційному менеджменті), постачанні і дистрибуції, що базується на синхронізації процесів доставки матеріальних ресурсів і готової продукції в необхідній кількості і в той час, коли ланки логістичної системи цього вимагають, з метою мінімізації витрат, зв'язаних із створенням запасів.

**Контроль стану запасів** — це вивчення й регулювання рівня запасів виробничо-технічного призначення, виробів народного споживання й ін. з метою виявлення відхилень від норм запасів і вживання оперативних заходів до ліквідації відхилень.

**Конфлікт витрат** – це ситуація, коли необхідно збільшити витрати на здійснення певного процесу з метою попередження ще більших витрат при здійсненні іншого процесу.

**Кільцевий маршрут** – це пробіг автомобіля по замкнутому контурі, де розташовуються кілька пунктів, які послідовно об'їжджають.

**Л**

**Ланцюг поставок** - це глобальна мережа, яка перетворює вихідну сировину в продукти і послуги, необхідні кінцевому споживачеві, керуючи потоками інформації, матеріальних цінностей та грошових коштів.

**Логістика сервісного відгуку (service response logistic — SRL)** – це процес координації логістичних операцій, необхідних для надання послуг найбільш ефективним способом з точки зору витрат та задоволення запитів споживачів.

**Логістична діяльність промислового підприємства** – це діяльність щодо здійснення системного удосконалення постачальницької, виробничої, збутової, складської, транспортної, сервісної, фінансової й інформаційної діяльності підприємства з метою скорочення його витрат та підвищення рівня обслуговування споживачів.

**Логістична функція** – це укрупнена група логістичних операцій, направлених на реалізацію цілей логістичної системи.

**Логістичний ланцюг** ‒ сукупність логістичних ланок, впорядкованих за рухом матеріального потоку від початкового постачальника товару до кінцевого його споживача з виділенням наступних основних фаз: постачання матеріалів, сировини й напівфабрикатів, їх зберігання; виробництво та розподіл товарів.

**Логістичний канал** – сукупність суб'єктів, підприємств і організацій, частково упорядкована для доведення потоку від виробника до його споживачів.

**Логістичний менеджмент** представляє собою синергію основних управлінських функцій (організації, планування, регулювання, координації, контролю, обліку і аналізу) з елементарними і комплексними логістичними функціями для досягнення цілей логістичної системи.

**Логістичний ризик** – це подія, яка призводить до збитків промислового підприємства, або до виникнення неочікуваних ситуації чи результату, пов’язаних з рухом матеріальних і супутніх потоків протягом логістичного ланцюга.

**Логістичний сервіс** *–* це сукупність логістичних операцій з матеріальними та інформаційними потоками, які забезпечують максимальне задоволення попиту споживачів в процесі управління логістичними потоками та відповідають критерію оптимальності логістичних витрат.

**Логістичні витрати** – це витрати, пов’язані з ефективним управлінням та оптимізацією матеріальних, фінансових та інформаційних потоків з метою економії ресурсів та забезпечення високого рівня сервісу.

**Логістична мережа** – сукупність елементів логістичної системи, пов’язаних матеріальними, сервісними і супутніми їм інформаційними і фінансовими потоками.

**Логістична ланка** – окремий випадок представлення суб'єкта логістики в складі певного логістичної ланцюга.

**Логістичні операції**— це окремі операції, чинені з матеріальними, інформаційними, фінансовими та сервісними потоками в функціональних підсистемах логістичної системи, які необхідні для виконання замовлень споживачів.

**Логістична система** – це адаптивна система зі зворотним зв'язком, яка складається з декількох підсистем, має розвинуті зв'язки із зовнішнім середовищем та виконує ті або інші логістичні функції.

**Логістична технологія CR** *(Continuous Replenishment* -«безперервного поповнення запасів») є модифікацією технології QR і призначена для усунення необхідності в замовленнях на поповнення запасів готової продукції.

**Логістична технологія AR** *– (Automatic Replenishment) -* метод «автоматичного поповнення запасів» - забезпечує постачальників (виробників) готової продукції набором необхідних правил для прийняття рішень по товарних атрибутах і категоріях.

**Логістична концепція Effective Customer Response (ECR)** - «ефективна реакція на запити споживачів» є розвитком методу «Швидкого реагування» (QR) і припускає використання виробниками і роздрібними магазинами комп'ютеризованих систем для автоматичного оброблення замовлень при виконанні однотипних операцій, що дозволяє стежити за переміщенням товарів в дистрибутивної мережі.

**Логістичний ризик** – це подія, яка призводить до збитків промислового підприємства, або до виникнення неочікуваних ситуацій чи результатів, пов’язаних з рухом матеріальних і супутніх потоків протягом логістичного ланцюга.

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

**М**

**Мікрологістика** ‒ компетенція поширюється на економічні потоки підприємства.

**Мезологістика** ‒ сфера впливу охоплює сукупність підприємств і організацій у рамках об'єднань корпоративного типу (фінансово-промислові групи, транснаціональні компанії і т.п.).

**Макрологістика** ‒ припускає використання інструментарію логістики при керуванні економічними потоками регіону, галузі, держави і навіть світового співтовариства (міжнародна торгівля, міжнародні перевезення і т.д.).

**Макрологістична система** ‒ це велика система управління матеріальними потоками, що охоплює підприємства й організації, територіально-виробничі комплекси, посередницькі, торговельні і транспортні організації різних відомств, інфраструктуру економіки окремої країни або групи країн

**Матеріальні потоки** – це одноасортиментні або багатоасортиментні матеріальні ресурси (товари), які знаходяться у стані руху і до яких застосовуються логістичні операції в процесі виконання основних логістичних функції.

**Мікрологістичні системи** відносяться до визначеної організації бізнесу і призначені для управління й оптимізації матеріального і супутніх йому потоків у процесі виробництва, постачання і збуту.

**Мезологістичні** системи організаційно базуються на корпоративних структурах.

**Матеріальні запаси** ‒ продукція виробничо-технічного призначення, вироби народного споживання й інші товари, що знаходяться на різних стадіях виробництва й обігу та очікують вступу в процес особистого або виробничого споживання.

**Маятниковий маршрут** – це такий маршрут, при якому пробіг автомобіля між двома кінцевими пунктами багаторазово повторюється.

**О**

**Обслуговуючі процеси**  – це такі процеси, які пов’язані з обслуговуванням основних і допоміжних процесів, та не беруть участь у створенні продукції (наприклад, зберігання, транспортування, [технічний контроль](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8C) тощо).

**Основні процеси**  – це такі технологічні процеси, у ході яких віваються зміни геометричних форм, розмірів і властивостей продукції на фізичному і хімічному рівнях.

**П**

**Посередник** - це фізична або юридична особа, яка сприяє встановленню ділових зв'язків між виробниками продукції, з одного боку, і споживачами - з іншого, з метою передачі товарів і прав власності на них.

**Потік** – це один або безліч об'єктів, сприймається як єдине ціле, що існує як процесу в певному часовому інтервалі і вимірюється в абсолютних одиницях.

**Потужність** **каналу розподілу** - визначається кількістю продукції, яка проходить через канал.

**Прямі логістичні канали** характеризуються тим, що управління рухом матеріальних потоків відбувається без участі посередницьких торговельних структур.

**Р**

**Рівень каналу розподілу** - ланка логістичних провайдерів, що виконують певні функції з переміщення продукції і передачі права власності на неї черговій ланці підрядників в напрямку кінцевого споживача продукції.

**С**

**Сервісні потоки** – це потоки послуг, які генеруються логістичною системою у цілому або її підсистемами з метою задоволення зовнішніх і внутрішніх споживачів.

**Системний підхід** є напрямком методології наукового пізнання, що базується на розгляді об'єктів як систем та дозволяє на підставі цього досліджувати властивості і відносини в об'єктах, що важко спостерігаються.

**Системний логістичний аналіз** – це сукупність методів і засобів вироблення, прийняття й обґрунтування рішень при дослідженні, створенні й керуванні логістичними системами.

**"Система, що штовхає"** іявляє собою систему організації виробництва, у якій предмети праці, що надходять на виробничу ділянку, безпосередньо цією ділянкою в попередньої технологічної ланки не замовляються.

**"Система, що тягне"** являє собою систему організації виробництва, у якій деталі і напівфабрикати подаються на наступну технологічну операцію з попередньої у міру необхідності.

**Система „точно, своєчасно” (Just in Time)** – система виробництва і постачання деталей, комплектуючих виробів до місця споживання в необхідній кількості і в необхідний час.

**Система ПРМ (Physical Resource Manegement)** – система управління технічним обслуговуванням основних фондів на основі інтегрованого підходу до їх різноманітних елементів, включаючи збір та обробку інформації, видачу рекомендацій щодо ремонтних робіт, контроль забезпечення запасними частинами тощо.

**Система СРП (Service Requirements Plannining)** – це автоматизована система управління технічним обладнанням, яка забезпечує оптимізацію профілактики та ремонтного обслуговування, скорочення запасів допоміжних матеріалів, запасних частин, ріст продуктивності обладнання за рахунок скорочення аварійних простоїв.

**Система ДРП (Distribution Requirement Planning)** – система управління розподілом продукції, належить до класу систем, що „штовхають”, виконує важливі функції контролю за станом запасів, формування зв`язків виробництва, постачання та збуту.

**Система КАЛС (Computer – aided Acquisition & Logistic Suppot)** – автоматизована система контролю і управління науковими дослідженнями та розробками в галузі створення військової техніки, організації виробництва, технічного обслуговування, забезпечення запасними частинами.

**Система дистрибуції** - складна економічна система, яка об’єднує в своєму складі виробника готової продукції та різноманітних посередників, які на договірних засадах (на основі дистриб’юторського договору) спільно здійснюють маркетингову, комерційну, логістичну діяльність з переміщення продукції до кінцевого споживача і її продажу відповідно до стратегії суб’єкта господарювання – організатора такої системи з дотриманням встановлених ним умов продажу, цін продажу, стандартів обслуговування і під його контролем.

**Склади** – це будинки, спорудження і різноманітні пристрої, призначені для приймання, розміщення і збереження товарів, що надійшли на них, підготовки їх до споживання й відпустки споживачеві

**Стабілізаційна стійкість** – це здатність підприємства, галузі чи промисловості не відхилятися від запланованих параметрів економічного функціонування за незначних цінових, товарних, кон’юнктурних чи інших впливів.

**Сукупний матеріальний потік** для всього підприємства визначається підсумовуванням матеріальних потоків, що протікають на його окремих ділянках.

**Т**

**Технологія RBR (Rules Based Reorder)** - застосовується для визначення та оптимізації страхових запасів з метою вирівнювання коливань попиту.

**Технологія QR (Quick Response - метод «швидкого реагування»)** дозволяє встановлювати логістичну координацію між роздрібними магазинами і оптовиками з метою поліпшення просування готової продукції в дистрибутивних мережах у відповідь на передбачувану зміну попиту.

**Транспорт** як система містить дві підсистеми, до яких відносяться: транспорт загального користування й транспорт не загального користування

**Транспорт** загального користування – галузь народного господарства, що задовольняє потреби всіх галузей народного господарства й населення в перевезеннях вантажів і пасажирів.

**Транспорт не загального користування** – внутрівиробничий транспорт, а також транспортні засоби усіх видів, що належать нетранспортним підприємствам, є, як правило, складовою частиною яких-небудь виробничих систем

**Ф**

**Фінансова стійкість підприємства** – це такий його стан, коли вкладені у діяльність кошти окупаються за рахунок грошових надходжень від господарювання, а отриманий прибуток дозволяє здійснювати самофінансування та бути незалежним від зовнішніх залучених джерел формування активів.

**Фінансовий потік** – це цілеспрямований рух акумульованих фінансових коштів, що циркулюють у середині логістичній системі, а також між логістичною системою і зовнішнім середовищем, необхідних для забезпечення ефективного руху матеріального, інформаційного та сервісного потоку.

**Функціональна стійкість** – це здатність підприємства здійснювати ефективну роботу у повній єдності його складових при заданих цілях та існуючих умовах зовнішнього і внутрішнього середовища функціонування.

**Функція управління** - конкретний вид управлінської діяльності, який здійснюється різними прийомами і способами, а також відповідна організація робіт

**Ш**

**Ширина** **каналу розподілу** характеризується кількістю посередників на будь-якому рівні переміщення продукції.

**ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Альбеков А.У. Коммерческая логістика / А.У Альбеков., О.А. Митько // Серия «Учебники, учебные пособия» - Ростов-на Дону: Феникс, 2002. – 416 с.
2. Алькема В. Г. Система економічної безпеки логістичних утворень: монографія / В. Г. Алькема. – К. : Університет економіки та права «КРОК», 2011. – 378 с.
3. Алькема В.Г. Логістика. Теорія і приктика. Навчальний посібник. / В. Г. Алькема, О. М. Сумець. – К.: Видавничий дім «Професіонал», 2008. – 272 с.
4. Аникин Б. А. Логистика : учебник / [Аникин Б.А., Дыбская В.В., Колобов А.А. и др.] ; под ред. Б. А. Аникина. – [3-е изд., перераб. и доп.]. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 368 с.
5. Аникин Б. А. Логистика: тренинг и практикумке: Учебн. Пособие / Под ред. Б.А. Аникина., Т. А. Родкиной – М.: Проспект, 2007. – 448 с.
6. Аникин Б. А. Логистика: Учеб. Пособие / Под ред. Б.А. Аникина – М.: ИНФРА-М, 1997. – 327 с.
7. Аникин Б. А. Логистика: Учебник / Под ред. Б.А. Аникина. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 326 с.
8. Аникин Б. А. Практикум по логистике: Учебн. Пособие / Под ред. Б.А. Аникина. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 270 с.
9. Афанасенко И.Д. Практикум по логистике снабжения: вопросы и тесты / Афанасенко И.Д., Борисова В.В. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2011. – 188 с.
10. Бажин И.И. Логистика: Компакт-учебник. – Харьков: Консум, 2003. – 240 с.
11. Бауэрсокс Д. Логистика: интегрированная цепь поставок / Д. Бауэрсокс, Д. Дж. Клосс 2-е изд.; пер. с англ. – М.: ЗАО “Олимп-Бизнес”, 2005. – 640 с.
12. Берман Б. Розничная торговля: стратегический подход / Б. Берман, Дж. Р. Эванс ; [8-е изд.] ; пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1184 с.
13. Василевський М. Економіка логістичних систем / М. Василевський, І. Білик, О.Дейнега та інші; за наук. ред. Є. Крикавського та С. Кубіва. – Львів: Видавництво Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2008. – 596 с.
14. Ваховська М. Ю. Логістичні потоки: визначення, особливості, параметри / М.Ю. Ваховська // Логістика. -Л. : Вид-во Нац. ун-ту "Львів. політехніка", 2008 - С. 22-28.
15. Гаджинский А. М. Логистика : Учебник / А. М. Гаджинский – 11-е изд. перераб. и доп. – М. : ИТК «Дашков и К°», 2005. – 432 с.
16. Гаджинский А.М. Практикум по логистике / А. М. Гаджинский – М.: Информ.-внедренч. Центр «Маркетинг», 1999.
17. Гаррисон А. Логистика. Стратегия управления и конкурирования через цепочки поставок: ученик / Гаррисон А., Ван Гок Р., (науч. Ред.. К.В. Сдчеко); пер. 3-го англ. узд. – М.: Дело и Сервис, 2010. – 368с.
18. Горяїнов О.М. Логістика: Конспект лекцій. – Харків: ХНАМГ, 2009. – 104с.
19. Горяїнов О.М. Теорія і практика дисципліни «Логістика» (для менеджерів): Навчальний посібник. - Харків: НТМТ, 2009. – 522с.
20. Гриньова В. М. Механізм стратегічного управління підприємством на засадах логістики: монографія / В. М. Гриньова, К. М. Таньков, С.О. Огієнко, Т.О. Колодізєва, К.В. Мельникова. – Х.: Вид, ХНЕУ, 2011. – 232 с.
21. Денисенко М. П. Організація та проектування логістичних систем: Підручник / за ред. проф. М. П. Денисенка, проф. П. Р. Левковця, проф. Л. І. Михайлової. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 336 с.
22. Джонсон Дж. Современная логистика, 7-е издание: Пер. с англ./ Дж. Джонсон, Д.Ф. Вуд, Д.Л. Вордлоу, П.Р. Мерфи – М.: Изд. Дом «Вильямс», 2002. – 624 с.
23. Економіка логістичних систем : монографія / М. Васелевський, І. Білик, О. Дейнека та ін.; за заг. ред. Є. Крикавського та І. Кубіва. – Львів : Національний Університет «Львівська політехніка», 2008. – 596 с.
24. Економічна енциклопедія: у трьох томах / Ред. кол. С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – Т.1 – К.: Видавничий центр “Академія”, 2000. – 864 с.
25. Зеваков А.М.Логистика производственных и товарных запасов. Учебник / А.М. Зеваков, В.В.Петров – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2002 г. – 320 с.
26. Зубар Н. М. Логістика у ресторанному господарстві: Навч. посіб. / Н. М. Зубар, М.Ю. Григорак — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 312 с.
27. Иванов В.В. Финансовые потоки в логистических системах / В.В. Иванов, С.П. Кусакин, Е.Ю. Гутарева // Логинфо. – 2001. – №9.
28. Кальченко А. Г. Логістика: підруч. / А. Г. Кальченко– К.:КНЕУ, 2003. – 284 с.
29. Кальченко А.Г. Основи логістики: Навч. посіб. — К.: Т-во "Знання", КОО, 2005. — 230 с.
30. Канке А. А. Логистика : Учебник /А.А. Канке, И.П. Кошевая – М.: Форум: ИНФРА –М, 2005. – 352 с.
31. Кастельс М. Становление общества сетевых структур / М. Кастельс // Новая постиндустриальная волна на Западе: антология (под ред. В.Л. Иноземцева). – М., 1999. – С. 494–505
32. Каточков В.М. Вопросы методологии логистики взаимодействующих потоковых процес сов / В.М. Каточков // Известия Челябинского научного центра. Экономика и менеджмент. – 2005. – Вып. 3 (29).
33. Кизим М. О. Оцінка і діагностика фінансової стійкості підприємства : монографія / М. О. Кизим, В. А. Забродський. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2003. – 144 с.
34. Киршина МЛ. Коммерческая логистика./ М. Л. Киршина— М.: Центр экономики и маркетинга, 2003. — С. 145.
35. Кислий В. М., Біловодська О. А., Олефіренко О. М., Смоляник О. М. Логістика: Теорія та практика: Навч. посіб. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — С. 352-353 (360 с.)
36. Козлов В.К. Логистика фирмы / Козлов В.К., Уваров С.А. – СПб.: СПбГУЭФ, 1998. – 264 с.
37. Колодізєва Т. О. Методичне забезпечення оцінки ефективності логістичної діяльності підприємств : монографія / Т. О. Колодізєва, Г. Р. Руденко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2012. – 292 с.
38. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент. Экспресс-курс., 2-е изд. - СПб: Питер, 2006. – 464с.
39. Кривов’язюк І.В., Кулик Ю.М. // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2013. - №2 (7). – С.87-94.
40. Крикавський Є.В. Логістика. Основи теорії: Підручник – 2-ге вид., доп. і переробл./ Є.В. Крикавський – Львів: Нац. ун-т «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничій центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інститут післядипломної освіти), «Інтелект-Захід», 2004. – 416 с.
41. Крикавський Є. В. Логістика. Для економістів : підручник / Є. В. Крикавський. – Львів : Вид-во Національного університету “Львівська політехніка”, 2004. – 448 с.
42. Крикавський Є. В. Логістичні системи : навч. посібн. / В. Є. Крикавський, Н. В. Чорнописька. – Львів : Вид. Національного університету "Львівська політехніка", 2009. – 264 с.
43. Крикавський Є. Логістика: Навч.посібник./ Є.В. Крикавський – Львів: Вид-во ДУ “Львівська політехніка”, 1999. – 264 с.
44. Кузьменко А. Адепты логики / А. Кузьменко // Бизнес. – 2006. – № 22 (697). – С. 141–143.
45. Ларина Р.Р. Логістика: Навч. посібник./ Р.Р. Ларина – Донецк: «ВІК», 2005. – 335 с.
46. Левкин Г.Г. Логистика: теория и практика. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 222с.
47. Левкин Г.Г. Управление логистикой в организации: Учебное пособие /Сибирский институт бизнеса и информационных технологий. – Омск. - 2007. – 170 с.
48. Леншин И. А. Логистика : учеб. пособие / И. А. Леншин, Ю. Й. Смольняков. В 2 ч. – Ч. 1. – М.: Машиностроение, 1996. – 246 с.
49. Леншин И.А. Основы логистики: Учебное пос./ И.А. Леншин – М.: Машиностроение, 2002. – 464 с.
50. Логистика : учебн. пособие / [Б. А. Аникин, Т. А. Родкина, М. А. Гапонова ; под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной. – М. : ТК “Велби”, Изд-во “Проспект”, 2008. – 408 с.
51. Лукинский В.С. и др. Логистика автомобильного транспорт: Концепция, методы, модели./ В.С. Лукинский - М.: Финансы и статистика, 2002. – 280с.
52. Лукинский В.С. Модели и методы теории логистики / В.С.Лукинский – СПб.: Питер, 2003. – 176 с.
53. Маргунова В.И. Логистика: ответы на екзамен. вопр./ В.И.Маргунова. – 2-е изд., перераб. – Минск: Тетра Системс, 2012. – 144с.
54. Марченко С. М. Задачник з логістики./ С. М. Марченко — К. МАУП, 2006. —68с.
55. Мате Э. Логистика. Пер. с франц. под ред. Н.В. Куприенко. / Э.Мате,  Д.Тиксье – СПб.: Издательский дом «Нева»; М.: «ОЛМА-ПРЕСС Инвест», 2003. – 128 с.
56. Мельникова К. В. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Логістичне обслуговування» для студентів спеціальності 6.050200 «Логістика» всіх форми навчання. / К. В. Мельникова, К. М. Таньков. – Харків: Изд. ХНЕУ, 2006. - 156 с. Укр. мов.
57. Мельникова К. В. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Фінансові потоки в логістичних системах» для студентів спеціальності 8.050208 «Логістика» всіх форми навчання. / К. В. Мельникова – Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. - 84 с. Укр. мов.
58. Методичні вказівки до розрахунково-графічної (контрольної) роботи з дисципліни «Логістика» (для студентів напряму підготовки 0502 «Менеджмент»)/ О.М.Горяїнов. – Харків:ХНАМГ, 2006. – 18с.
59. Методичні рекомендації до виконання практичних завдань з навчальної дисципліни "Управління ланцюгами поставок" для студентів спеціальності "Логістика" усіх форми навчання / Укл. Т. О. Ко­­лодізєва. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2012. – 36 с. (Укр. мов.)
60. Методичні рекомендації до виконання практичних завдань з навчальної дисципліни "Фінансові потоки в логістичних системах" для студентів спеціальності "Логістика" усіх форми навчання / Укл. К. В. Мельникова. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2014. – 36 с. (Укр. мов.)
61. Методичні рекомендації до виконання практичних завдань з навчальної дисципліни "Логістичне обслуговування" для студентів спеціальності "Логістика" усіх форми навчання / Укл. К. В. Мельникова. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2014. – 36 с. (Укр. мов.)
62. Миротин Л. Б. Основы логистики: Учебн. пособие/ Под ред. Л.Б.Миротина, В.И.Сергеева. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 200с.
63. Миротин Л. Б. Системный анализ в логистике : учебник / Л. Б. Миротин, ЬІ. Э. Ташбаев. – М. : Издательство «Экзамен», 2002. – 480 с.
64. Миротин Л. Б. Транспортная логистика: Учеб. Пособие./ Л.Б. Миротин., Ы.Э. Ташбаев – М..: Брандес, 1996. – 211 с.
65. Миротин Л. Б. Эффективная логистика. Учебник / Л. Б. Миротин, Ы. Э. Ташбаев,О. Г. Порошина и др. – М. : Издательство «Экзамен», 2002. – 160 с.
66. Миротин Л. Б. Логистическое администрирование: Учебное пособие./ Л.Б. Миротин , А.Б. Чубуков, Ы.Э.Ташбаев – М.: Издательство «Экзамен», 2003. – 480 с.
67. Миротин Л.Б. Логистика: обслуживание потребителей. Учебник / Л.Б. Миротин, Ы. Э.Ташбаев, А. Г. Касенов – М.: ИНФРА – М, 2002. – 190 с.
68. Миротин Л.Б. Основы логистики: Учебн.пособие / Под ред. Л.Б. Миротина, В.И. Сергеева. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 200 с.
69. Моисеева Н.К. Экономические основы логистики: Учебник. – М.: ИНФРА – М, 2008. – 528 с.
70. Неруш Ю.М. Логистика: учебник для вузов. 4-е узд., перераб. . и доп / Ю.М. Неруш – М.: ТК Велби, Изд- во Проспект, 2006. – 520 с.
71. Неруш Ю.М. Логистика: учебник для вузов./ Ю.М. Неруш – М.: Юнити-Дана, 2000. – 389 с.
72. Николайчук В. Е. Логистика / В. Е. Николайчук. – СПб. : Питер, 2002. – 160 с.
73. Новиков О.А. Логистика: Учеб. пособие. 2-е изд. / О.А. Новиков, С.А. Уваров – СПб.: Бизнес-пресса, 2000. 208 с.
74. Окландер М. А. Логістична система підприємства : монографія / М. А. Окландер. – Одеса : Астропринт, 2004. – 312 с.
75. Пилипенко А. А. Стратегічна орієнтація підприємств: механізм управління та моделювання розвитку: моногр. / А. А. Пилипенко . – Х.: ВД “ІНЖЕК”, 2008. – 408 с.
76. Пономаренко В. С. Логістичний менеджмент:Підручник / В. С. Пономаренко, К. М. Таньков, Т. І. Лепейко. За ред. д-ра екон. наук проф. В. С. Пономаренка – Х. : Видавничий Дім «ІНЖЕК», 2010. – 482 с.
77. Пономарьова Ю. В. Логістика: навчальний посібник / Ю. В. Пономарьова. – Київ: Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
78. Посилкіна О.В. Фармацевтична логістика: / О. В. Посилкіна, Р. В. Сагайдак, Б. П. Громовик. – Х.: Вид-во НФаУ: Золоті сторінки, 2004. – 320 с.
79. Примак Т.О. Маркетинг: Навчальний посібник. – К.: МАУП, 2001. – 200с.
80. Робоча програма навчальної дисципліни «Логістика» для студентів напряму підготовки «Менеджмент» всіх форм навчання / укл. К. М. Таньков, Ю. О. Леонова, С. О. Тридід. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2011. – 49 с. (Укр. мов.)
81. Родионова В.Н. Логистика: Конспект лекций./ В.Н. Родионова, О.Г. Туровец, Н.В. Федоркова – М.: ИНФРА-М, 2002. – 160 с. (Серия «Высшее образование»).
82. Родников А. Н. Логистика : терминологический словарь / А. Н. Родников. – М. : Экономика, 1995. – 252 с.
83. Родников А.Н. Логистика: Терминологический словарь / А.Н. Родников. – 2-е изд., испр. И доп. М.: ИНФРА-М, 2000. – 340с.
84. Розина Т.М. Распределительная логистика: учебн. пособие/ Т.М. Розина. – Минск: Выш. шк., 2012. – 318с.
85. Руденко Г. Р. Логістичні витрати промислового підприємства: їх сутність та класифікація / Г. Р. Руденко // Материалы VIІ научно-практической конференции «Научное обеспечение процессов реформирования экономических отношений в условиях рыночной экономики», (Симферополь, 20–21 марта 2006 г.). – Симферополь : КИБ, 2006. – С. 70–72.
86. Савенкова Т. И. Логистика: учеб. пособие / Т. И. Савенкова. – 2-е изд. – М.: Изд-во «Омега-Л», 2007. – 256 с.
87. Седова Л.Н. Этика личности и этика характера. Учебн. пособие. – Харьков: Изд. ХНЭУ, 2004. – 252с.
88. Секерин В.Д. Логистика: учебное пособие / В.Д. Секерин. – М.: КНОРУС, 2011. – 240с.
89. Семененко А. И. Предпринимательская логистика / А. И. Семененко. – СПб. : Политехника, 1997. – 349 с.
90. Семененко А.И. Логистика. Словарь и библиография / А.И. Семененко– СПб.: СПбУЭФ, 1999. – 67 с.
91. Сергеев В. И. Менеджмент в бизнес-логистике / В. И. Сергеев. – М. : Филинъ, 1997. – 109 с.
92. Сергеев В.И. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / В.И. Сергеева. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 976 с.
93. Сергеев В.И.  Глобальные логистические системы: Учеб. Пособие. / В.И. Сергеев , А.А. Кизим, П.А. Эльяшевич– СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2001. – 240 с.
94. Сергеев В.И. Логистика в бизнесе: Учебник для вузов./ В.И. Сергеев– М.: ИНФРА-М, 2001. – 608 с.
95. Сергеев В.И. Логистические системы мониторинга цепей поставок. Учеб. Пособие./ В.И. Сергеев, И.В.Сергеев – М.: ИНФРА-М, 2003. – 172 с. – (Серия «Высшее образование»).
96. Сковронек Чеслав. Логистика на предприятии: Учеб.-метод. Пособие: пер. С польск. /Ч. Сковронек, З. Сариуш-Вольский. – М. Финансы и статистика, 2004. – 400 с.
97. Скоробогатова Т.Н. Логистические системы предприятий / Т.Н. Скоробогатова // Ученые записки Таврического национального университета. – 2006. – Вып. № 8 (45).
98. Стаханов В.Н. Теоретические основы логистики / В.Н.Стаханов, В.Б. Украинцев – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 160 с.
99. Сток Дж.Р. Стратегическое управление логистикой: Пер. с 4-го англ. изд./ Дж.Р. Сток, Д.М. Ламберт – М.: ИНФРА-М, 2005, XXXII, 797 с.
100. Сумец А. М. Логистика: Теория, ситуации, практические задания: Учебное пособие. – К.: «Хай-Тек Пресс», 2008. – 320 с.
101. Тридід О.М. Конспект лекцій з курсу „Логістика” для студентів спеціальності 8.050201, 8.050206 всіх форми навчання. / О.М.Тридід, Т.О.Колодізєва, І.П.Голофаєва – Харків: Изд. ХДЕУ, 2004. - 170 с. Укр. мов.
102. Тридід О.М. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Функціональна логістика» для студентів спеціальності 6.050200 «Логістика» денної форми навчання / О. М. Тридід, Т. О. Колодізєва, К. В. Мельникова та ін. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2007. – 272 с.
103. Тридід О.М. Логістика : навч. посіб. / О.М. Тридід, Г.М. Азаренкова, С.В. Мішина, І.І. Борисенко. — К. : Знання, 2008. — 566 с.
104. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок / Д. Уотерс; пер.с англ. – М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 502 с.
105. Фролова Л. В. Логістичне управління підприємством: теоретико- методологічні аспекти : монографія / Л. В. Фролова. – Донецьк : ДонДУЕТ ім. М. Туган-Барановського, 2004. – 261 с.
106. Чудаков А. Д. Логистика: Учебник. – М.: Издательство РДЛ, 2003. – 480 с.
107. Чухрай Н. І. Логістичне обслуговування: Підручник. / Н. І. Чухрай – Львів: Вид-во Національного університету «Львівська політехніка», 2006. – 292 с.
108. Ямпольская Д.О. Менеджмент. Учебн. пособ. / Д.О. Ямпольская, М.М. Зонис.- СПб: Издательский дом «Нева», 2004. – 288с.
109. Bitner M.J. Evaluating Service Encounters: The Effects of Physical Surrounding and Employee Responses / M.J. Bitner // Journal of Marketing. – 1990. – Vol. 54, 2. – P. 69 – 82.
110. Бутрин А.Г. Совершенствование управления материальными, финансовыми и информационными потоками на предприятии. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.csu.ru/vch/8/2000_01/036.pdf>.
111. Гегамонов Н. Эта многосторонняя логистика. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.iteam.ru/publications/ logistics/section\_80/article\_2809/.
112. Демин В. А. Организация взаимодействия терминально-складских комплексов и грузового автомобильного транспорта [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dissercat.com/content/organizatsiya-vzaimodeistviya-terminalno-skladskikh-kompleksov-i-gruzovogo-avtomobilnogo -tra#ixzz3CqfF1SND>
113. Поплавська Ж.В., Полянська А.С. Переваги та критерії інтеграції функцій логістики [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0CF8QFjAI&url=http%3A%2F%2Fena.lp.edu.ua%3A8080%2Fbitstream%2Fntb%2F11329%2F1%2F22.pdf&ei=Wue7U7rMJoqC4gTgzoGwBA&usg=AFQjCNHBvlfrmi64spNoD57xm_Zt-06klQ&bvm=bv.70138588,d.bGE>
114. Сайт Навчальні матеріали онлайн. [Електронний ресурс] Режим доступу: http://pidruchniki.com.
115. Сайт Библиофонд. Электронная библиотека. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://bibliofond.ru>.

**Навчальне видання**

**Навчальний посібник з навчальної дисципліни**

**“ЛОГІСТИКА”**

**для студентів галузі знань 0306 «Менеджмент і адміністрування» усіх форм навчання**

#### Загальна редакція Ястремська Олена Миколаївна

**Автори:** **Мельникова Катерина Валеріївна**

**Колодізєва Тетяна Олександрівна**

**Авраменко Олена Володимирівна**

**Руденко Ганна Ростиславівна**

**Сисоєв Володимір Викторович**

Відповідальний за випуск **Ястремська О. М.**

Редактор

Коректор

План 2015 р. Поз. № 31 П

Подп. у печ. Формат 60х90 1/16

Папір TATRA Печатка офсетна

Ум.-печ. арк. Уч.-вид. арк.

Тираж екз. Зам. № Безкоштовно

*Свідчення про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи ДК № 481 від 13.06.2001 р.*

Видавець і виготовлювач – видавництво ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61001, м. Харків, просп. Леніна, 9а