

Список використаної та рекомендованої літератури

1. Ващенко І.В. Загальна конфліктологія: навч. посіб.; під заг.ред.І.В.Ващенко, С.П.Гіренка. – 2-ге вид., доп – Х.:Оригінал,2010.
2. Конфліктологія: підручник для студентів вузів юрид. спец.; за ред. Л.М. Герасіної та М.І. Панова. – Харків: Право, 2012. – 256 с.
3. Конфліктологія [Текст]: психотехнології запобігання і управління конфліктами : навч. посібник / І.І. Русинка. – К. : Професіонал , 2007. – 332 с. – С. 8-31.
4. Конфліктологія: навч. посіб. / Л.І. Скібіцька. – К.: Центр навчальної літератури , 2007. – 384 с. – С. 8-38,
5. Конфлікт і згода: Основи когнітивної теорії конфліктів / А.Т. Ішмуратов. – К.: Наук. думка , 2006. – 190 с. – С. 71-83.
6. Конфлікти: Структура, ескаляція, залагодження: навч. посіб. / А.М. Гірник ; А. Ю. Бобро. – 2-ге вид., випр. і доп. – К.: Основи, 2004. – 172 с. – С. 5-68.
7. Пірен М.І. Основи конфліктології. – М.: Пірен. – К., 2007.
8. Словник-довідник термінів з конфліктології: за ред. М.І. Пірен, Г.В. Ложкіна. – Чернівці-Київ, 2005.

Баришнікова В.В.

*к.е.н., доцент кафедри «Менеджмент і маркетинг на морському транспорті»
Одеський національний морський університет*

ЛОГІСТИКА

*Компанія з краще організованою системою постачань
і краще організованим сервісом завоює усі медалі.
Лі Якокка*

1. Історія розвитку логістики

1.1. Вступ до логістики

У кінці 70-х років минулого століття на Заході сформувалася концепція нової науки – логістики, яка стала розвитком ідей системного підходу до організації керування.

Де які фахівці вважають логістику ледве не "новою філософією керування" чи " третім шляхом раціоналізації".

Широке застосування логістики на практиці викликано необхідністю максимально можливого скорочення тимчасових інтервалів між придбанням сировини підприємством і постачанням готової продукції кінцевому споживачу.

Логістика інтерпретується як сфера діяльності, що заснована на чіткій взаємодії наступних елементів: попит, транспорт, розподілення та сервіс.

Логістика дає можливість мінімізувати товарні запаси, а іноді і взагалі їх не використовувати (система "just-in-time"), дозволяє значно скоротити час доставки товарів, підвищує рівень обслуговування клієнтів та прискорює процес обміну інформацією.

На основі логістики матеріальні потоки, транспорт і розподіл вантажів розглядаються у взаємозв'язку і з урахуванням специфічних умов і особливостей підприємств різних галузей.

Як показує закордонний досвід, у багатьох фірмах логістичний підхід забезпечив відчутний ефект у виробничій і комерційній діяльності.

Економічний зміст логістики для керівників складається в керуванні виробництвом у залежності від збуту (тобто швидке реагування на зміну потреб ринку з мінімальними витратами і втратами), у з'єднанні стратегічних і тактичних цілей керування.

Основними сферами логістики є наступні: транспорт, складське господарство, запаси, комерційна діяльність, управління інформаційними системами, кадри та інші.

Принципово нове, що дає логістика, - це органічний взаємний зв'язок, інтеграція перерахованих вище сфер діяльності в єдине матеріально-фінансово-інформаційне провідне середовище.

Мета логістичного підходу - наскрізне керування матеріальними потоками.

Основна об'єктивна причина виникнення такої наукової дисципліни, як логістика, складається в переході від ринку продавця до ринку покупців, що викликало необхідність швидкого реагування виробничих і торгових систем на попит, що швидко змінюється.

Логістика - це наука про керування й оптимізацію матеріальних потоків, потоків послуг і пов'язаних з ними інформаційних і фінансових потоків у визначеній мікро чи макроекономічній системі для досягнення поставлених перед нею цілей.

Логістика - це інтегральний інструмент менеджменту, що сприяє досягненню стратегічних, тактичних чи оперативних цілей організації бізнесу за рахунок ефективного, з погляду зниження загальних витрат і задоволення вимог кінцевих споживачів до якості продуктів і послуг керування матеріальними і (чи) сервісними потоками, а також відповідними їм потоками інформації і фінансових засобів.

Як показує світовий досвід, лідерство в конкурентній боротьбі здобуває сьогодні той, хто володіє логічним підходом.

1.2. Історія термінології

Поняття логістики має свою історію.

Семантика (словникове значення) слова відноситься до Древньої Греції, де «logistike» позначало «рахункове мистецтво» або «мистецтво міркування, обчислення».

У Древній Греції спеціальних державних контролерів називали логістами.

Відповідно до свідчення Архімеда, в IV в. до нашої ери - епохи найвищої могутності Афин, найбільшої демократизації суспільного ладу і розквіту культури - у Древній Греції було 10 логістів.

У Древньому Римі - також використовувалося поняття логістики, хоча в нього і вкладався трохи інший зміст. Там під логістикою розуміли розподіл продуктів і фуражу.

Наукою логістика стала завдяки військовій справі.

Візантійський цар Леон VI (865-912 р. н.е.) у підручнику по військовій справі дав наступне визначення логістики:

"Задача логістики - платити жалування армії, належним чином озброювати і підрозділяти її, постачати зброю і військове майно, вчасно і повною мірою піклуватися про її потреби і відповідним чином готувати кожен акт військового підходу, тобто розраховувати простір і час, робити правильний аналіз місцевості з погляду пересування армії, а також сили опору супротивника і відповідно до цих функцій керувати, одним словом, розпоряджатися рухом і розподілом власних збройних сил".

Завдяки військовій справі логістика виросла в науку. Творцем перших наукових праць по логістиці прийнято вважати французького військового фахівця початку XIX століття, барона А. А. Жомини (1779–1869р.), у яких він визначав логістику як науку про керування при плануванні запасів, перевезеннях і постачанні військ.

Деякі принципи логістики використовувалися армією Наполеона, однак як військова наука логістика сформувалася лише у середині XIX в.

У середині минулого століття в Росії, згідно "Військовому енциклопедичному лексикону", виданому в Санкт-Петербурзі в 1850 р., під логістикою розумілося мистецтво

керування переміщення військ як удалині, так і поблизу від ворога, організація їхнього тилового забезпечення.

Широкий розвиток принципи логістики одержали у роки другої світової війни, і, насамперед, у матеріально-технічному постачанні армії США на європейському театрі воєнних дій, що дозволило вчасно і систематично забезпечувати американську армію постачанням озброєння, пально-мастильних матеріалів і продовольства в необхідних кількостях.

Паралельно з практичним застосуванням у багатьох країнах, насамперед у США і СРСР, розвивається теорія військової логістики, що визначає логістику як науку про планування і керування переміщенням і матеріально-технічним постачанням військ.

Термін "логістика" має і зовсім інше тлумачення - чисте математичне.

Відповідно до пояснення, що приводиться у Великій Радянській Енциклопедії слово "логістика" є або синонім математичної логіки (згідно Г. В. Лейбниці), або один з філософських напрямків математики (що пов'язано з працями Б. Рассела та його школи).

Цей термін за математичною логікою був офіційно закріплений у 1904 р. на філософській конференції в Женеві.

Поступово поняття і методи логістики переносяться з військової області в цивільну, спочатку як нового наукового напрямку про раціональне керування рухом матеріальних потоків у сфері звертання, а потім і у виробництві.

Логістика як наука і як інструмент бізнесу стала формуватися на початку 1950-х років, насамперед у США.

Еволюція логістики тісно зв'язана з історією й еволюцією ринкових відносин у індустріально - розвинутих країнах, причому сам термін «логістика» укоренився в бізнесі і став повсюдно застосовуватися у світі лише з кінця 1970-х років.

1.3. Етапи розвитку логістики

У генезисі логістики ХХ століття можна виділити кілька історичних етапів.

Перший етап - період з 1920-х до початку 1950-х років називається періодом «фрагментаризації». Становлення концепції маркетингу, як наслідок поступового переходу світової економіки від ринку виробника до ринку покупця, з'явилося ключовим фактором, що пояснює появу логістики в бізнесі.

У цей період ідея логістики як інтегруючого інструмента ще не була затребувана, вивчалися окремі функції з погляду зниження витрат.

На основі використання військової теорії і практики й існуючого математичного апарата розроблялися і частково реалізовувалися задачі розрахунку потреби в матеріально-технічних ресурсах, нормативів складських запасів, транспортні задачі.

Другий етап - період із середини 1950-х по 1960-і роки західні фахівці називають періодом становлення (концептуалізації) логістики. Одним із ключових факторів стрімкої експансії (поширення свого впливу) у західному бізнесі з'явилося виникнення в цей період концепції загальних витрат у фізичному розподілі.

У цей період почалося формування загальної концепції логістичного підходу до керування товарорухом, були сформульовані фундаментальні принципи логістики, що почали застосовувати на практиці: "наскрізне керування матеріальними потоками на основі концепції зниження загальних витрат, у фізичному розподілі (зниження витрат на просування товарів від виробника до споживача) і концепції бізнесу-логістики (виділення й аналіз бізнес-процесів).

Наприкінці 1960-х років на Заході була сформульована так звана концепція бізнесу-логістики, як інтегрального інструменту менеджменту. Основний зміст концепції зводилося до наступного: «Логістика – це менеджмент усіх видів діяльності, що сприяють рухові і координації попиту та пропозиції на товари у визначеному місці й у заданий час».

До кінця 1970-х на Заході практично завершилася так звана «тарно-пакувальна революція», що докорінно змінило складський процес, його операційний склад, організацію, технічне і технологічне забезпечення.

Третій етап - з 80-х до початку 21 століття - період "розвитку інтегральної концепції логістики" в індустріальних країнах Заходу.

Цей період характеризується інтеграцією транспортно-складського господарства і ланцюжка «виробництво – дистрибуція – продаж» для досягнення кінцевої мети бізнесу з мінімальними витратами.

Четвертий етап - з початку 21 століття - період глобалізації логістики.

У розглянутий період відбулися істотні зміни у світовій економіці, що пояснюють феномен логістичного «зльоту» (рис. 1).

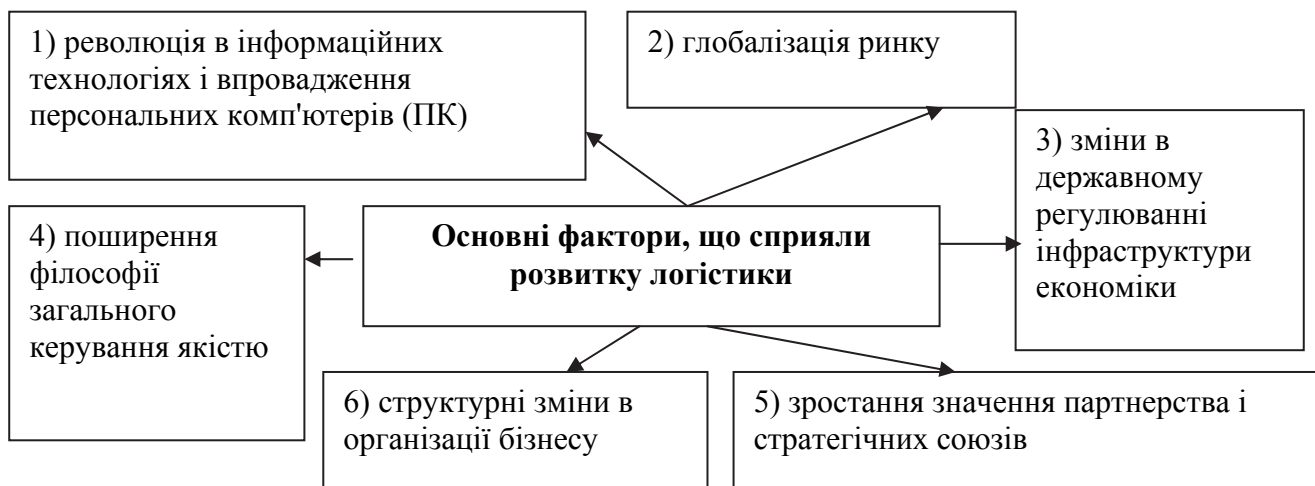


Рис. 1. Феномен логістичного «зльоту»

2. Методологія логістичного підходу

2.1. Поняття матеріального потоку

Поняття матеріального потоку є ключовим у логістиці. Матеріальні потоки утворюються в результаті транспортування, складування і виконання інших матеріальних операцій із сировиною, напівфабрикатами і готовою продукцією – починаючи з первинного джерела сировини аж до кінцевого споживача.

Матеріальні потоки можуть протікати між різними підприємствами або усередині одного підприємства.

На великих оптових базах матеріальні потоки розраховують, як правило, для окремих учасників. Для цього підсумовують обсяг робіт із усіма логістичним операціям, що здійснюються на даній ділянці.

Приклади операцій на ділянці розвантаження залізничних вагонів у порту:

- а) розвантаження вагона й переміщення товарів на склад;
- б) розвантаження вагона й укладання товарів поблизу вагонів;
- в) переміщення сформованих вантажних партій:
 - на ділянці приймання;
 - до зони збереження.

Матеріальним потоком називаються вантажі, деталі, товарно-матеріальні цінності та ін., розглянуті в процесі додатку до них різних логістичних операцій і віднесені до тимчасового інтервалу.

При виконанні деяких логістичних операцій матеріальний потік може розглядатися для заданого моменту часу. Тоді він перетворюється в матеріальний запас. Прикладом служить операція транспортування вантажу судному, залізничним або автомобільним транспортом. У моменти часу, коли вантаж знаходиться на шляху, він є матеріальним запасом, так званим «запасом у шляху».

Щодо конкретної логістичної системи матеріальний потік може бути:

- зовнішнім
- і внутрішнім.

Зовнішній матеріальний потік протікає в зовнішній середовищі, тобто за межами логістичної системи.

Внутрішній матеріальний потік утвориться в результаті здійснення логістичних операцій з вантажем усередині логістичної системи.

Розрізняють також:

- вхідні
- і вихідний матеріальні потоки.

Вхідний матеріальний потік надходить у логістичну систему з зовнішнього середовища. Вихідний матеріальний потік надходить з логістичної системи в зовнішнє середовище.

Приклади вхідних потоків:

- розвантаження залізничних вагонів;
- розвантаження суден;
- розвантаження автомобільного транспорту;
- розстафірування контейнерів.

Приклади вихідних потоків:

- навантаження автотранспорту;
- стафірування контейнерів;
- формування пакетів на піддонах.

При збереженні запасів на підприємстві на одному рівні вхідний матеріальний потік дорівнює вихідному.

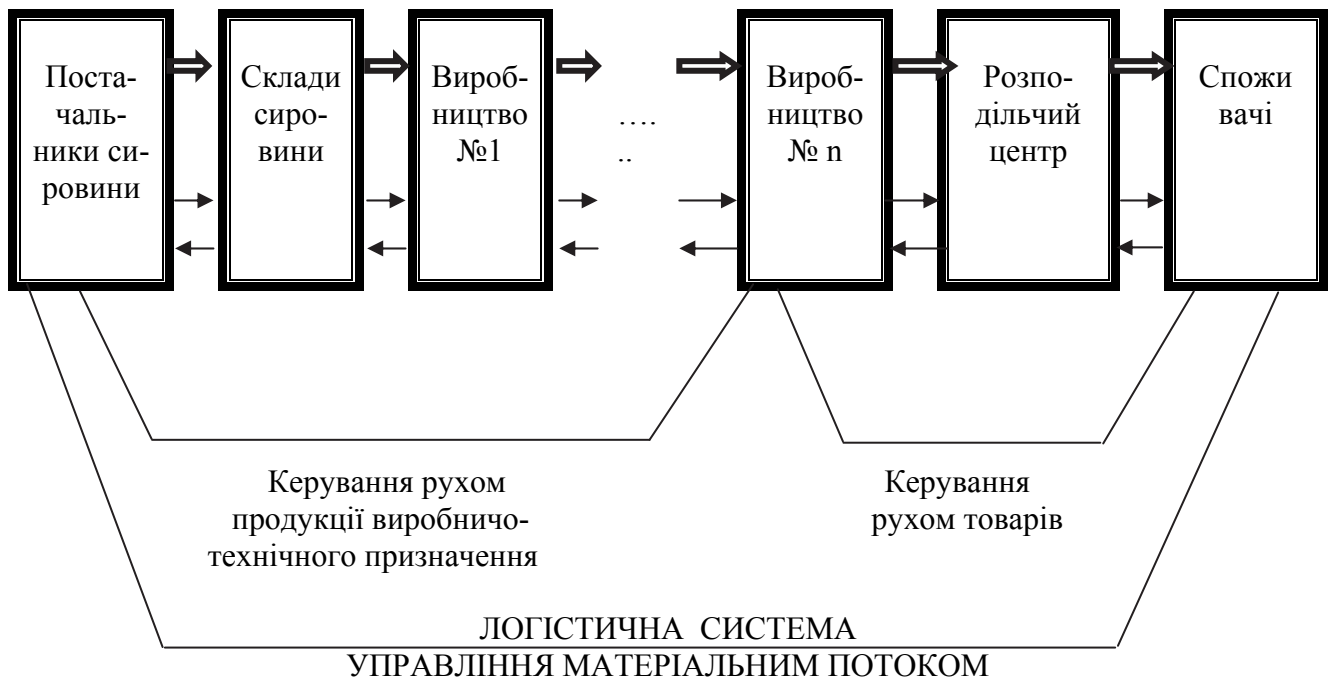
Матеріальні потоки утворюються у результаті діяльності різних підприємств і організацій, що роблять і споживають ту або іншу продукцію, що роблять або користуються тими або іншими послугами. При цьому ключову роль в управлінні матеріальними потоками грають наступні підприємства й організації:

- транспортні підприємства загального користування,
- різні експедиційні фірми;
- підприємства оптової торгівлі;
- комерційно-посередницькі організації;
- підприємства-виготовлювачі, чії склади готової продукції виконують різноманітні логістичні операції.

В основі процесу управління матеріальними потоками лежить обробка інформації, що циркулює в логістичних системах. У зв'язку з цим одним із ключових понять логістики є поняття інформаційного потоку (рис. 2).

Діяльністю наведених підприємств і організацій формуються матеріальні потоки, безпосередньо здійснюється і контролюється процес руху товарів.

У зв'язку з появою на ринку усе більшої кількості різноманітних товарів і послуг підвищується ступінь невизначеності попиту на них. Це призводить до різких коливань якісних і кількісних характеристик матеріальних потоків, що проходять через логістичні системи. У цих умовах істотним фактором стійкого положення на ринку є здатність логістичних систем до адаптації, до змін зовнішнього середовища.



⇨ – матеріальний потік
 → – інформаційний потік

Рис. 2. Загальна схема керування матеріальним потоком

2.2. Логістичні операції

У визначенні матеріального потоку використовувалося поняття логістичної операції, під якою розуміється сукупність визначених дій з матеріальними об'єктами. Однак поняття логістичної операції не обмежується дією лише з матеріальними потоками. Справа в тім, що для керування матеріальним потоком необхідно приймати, обробляти і передавати інформацію, що відповідає цьому потокові. Дії, що при цьому виконуються також відносяться до логістичних операцій.

Логістичні операції – це сукупність дій, спрямованих на перетворення матеріального і/або інформаційного потоку.

Слід зазначити, що витрати на виконання логістичних операцій з інформаційними потоками складають істотну частину логістичних витрат.

Логістичні операції можна класифікувати наступним чином:

За природою потоку:

а) логістичні операції з матеріальним потоком:

- складування;
- транспортування;
- комплектація;
- завантаження;
- розвантаження;
- упакування вантажу;
- укрупнення вантажних одиниць;
- зберігання та ін.

б) логістичні операції з інформаційним потоком:

- збір інформації;
- зберігання інформації;

- обробка інформації;
- передача інформації.

По відношенню до логістичної системи:

а) зовнішні - орієнтовані на інтеграцію логістичної системи із зовнішнім середовищем (операції у сфері постачання і збуту);

б) внутрішні - операції, що виконуються всередині логістичної системи.

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

За характером виконання робіт:

а) операції з доданою вартістю, які змінюють споживчі властивості товарів (розкрій, розфасовка, сушіння і т.д.);

б) операції без доданої вартості (зберігання товарів).

За переходом права власності на товар:

а) односторонні - операції, не пов'язані з переходом права власності на продукцію і страхових ризиків, виконуються всередині логістичної системи;

б) двосторонні - операції, пов'язані з переходом права власності на продукцію і страхових ризиків від однієї юридичної особи до іншої.

Виконання логістичних операцій з матеріальними потоками, що надходять у логістичну систему або покидають її, відрізняється від виконання цих же операцій усередині логістичної системи. Це порозумівається переходом, що має місце, права власності на товар і переходом страхових ризиків з однієї юридичної особи на інше.

Деякі операції змінюють споживчі властивості товару і можуть здійснюватися як у сфері виробництва, так і в сфері обертання (наприклад, розфасовка товару), рис. 3.

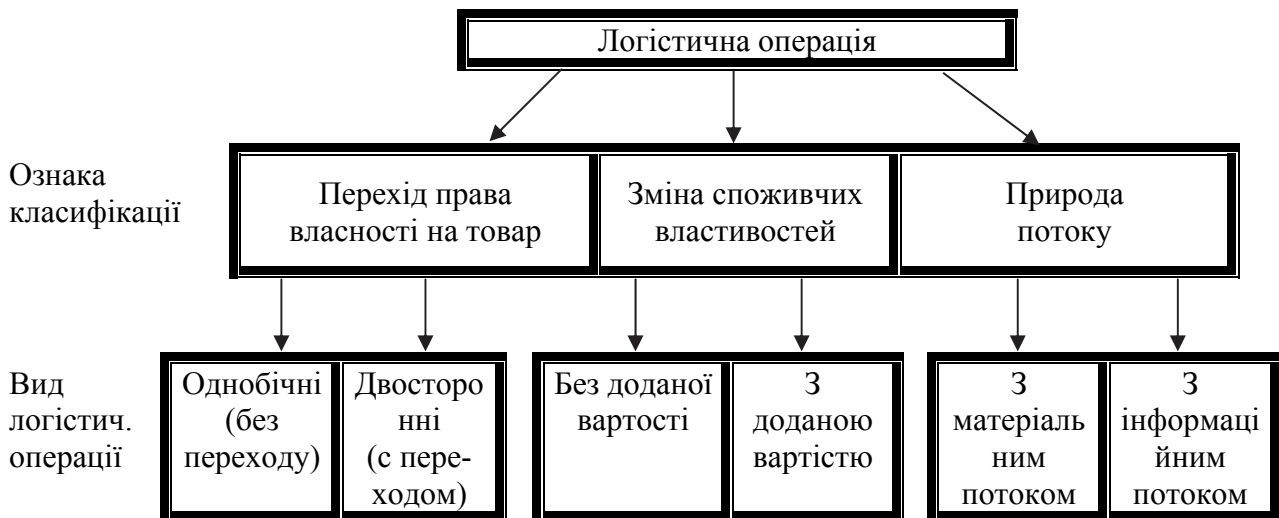


Рис. 3. Логістичні операції

2.3. Завдання та функції логістики

Головна мета логістики конкретизується в її завданнях, які за ступенем значимості розділяють на три групи:

- глобальні;
- загальні;
- часткові (локальні).

Логістика за своєю сутністю в процесі управління господарською діяльністю виконує інтеграційні функції. Тому незалежно від виду логістичної системи до її глобальних завдань відносять:

- створення комплексних інтегрованих систем матеріальних, інформаційних, а якщо можливо, й інших потоків;

- стратегічне узгодження, планування і 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.

Вирішення глобальних завдань не може бути реалізоване без постановки і вирішення загальних завдань. Умовою життєздатності логістичних систем усіх видів є розв'язання таких загальних завдань:

- здійснення наскрізного контролю за потоковими процесами в логістичних системах;
- розробка та удосконалювання способів управління матеріальними потоками;
- багатоваріантне прогнозування обсягів виробництва, перевезень, запасів та ін.;
- виявлення незбалансованості між потребами виробництва і можливостями матеріально-технічного забезпечення, а також потребами у логістичних послугах під час збуту і можливостями логістичної системи;
- стандартизація вимог до якості логістичних послуг і окремих операцій;
- раціональне формування господарських зв'язків;
- виявлення центрів виникнення втрат часу, матеріальних, трудових і грошових ресурсів;
- оптимізація технічної та технологічної структури транспортно-складських комплексів;
- визначення стратегії та технології фізичного переміщення матеріальних ресурсів, напівфабрикатів, готової продукції;
- формалізація актуалізованих (поточних оперативних) логістичних цілей і параметрів функціонування логістичної системи.

Часткові завдання в логістиці мають локальний характер. Вони більш динамічні та різноманітні:

- оптимізація запасів усіх видів і на всіх етапах товароруку;
- максимальне скорочення часу зберігання продукції;
- скорочення часу перевезень;
- швидка реакція на вимоги споживачів;
- підвищення готовності до постачань;
- зниження витрат у всіх ланках логістичного ланцюга;
- раціональний розподіл транспортних засобів;
- гарантування якісного після продажного обслуговування;
- підтримка постійної готовності до прийому, обробки і видачі інформації;
- послідовність і поетапність просування через трансформаційні об'єкти і т.д.

Практична реалізація методології логістики виражається через її функціональні важелі.

Можна визначити наступні загальні функції логістики: прогнозування, планування, керування витратами;

Для реалізації зазначених функцій, насамперед, необхідно мати систему оцінки якості своєї діяльності в цілому, що: необхідна для прийняття рішень, виявлення "слабких" ділянок, тобто тих ділянок, де є тенденція до стабільності чи навіть росту витрат (у той час як система повинна бути побудована таким чином, щоб при постійному обороті витрати мали тенденцію до зменшення; може бути основою для подальшої сертифікації будь-якої компанії по міжнародній системі стандартів.

З концептуальних позицій можна виділити наступні функції логістики.

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

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

Регулююча функція. Логістичне управління матеріальними і супутніми потоками спрямоване на економію всіх видів ресурсів, скорочення витрат живої й упредметненої праці на стику різних організаційно-економічних рівнів і галузей. В широкому значенні управлінський вплив полягає в підтримці відповідності поведінки частини логістичної системи інтересами цілого. Чим вищий ресурсний потенціал будь-якої підсистеми, тим більше вона у своїй діяльності повинна орієнтуватися на стратегію логістичної системи. В іншому випадку за умови припинення підсистемою визначеного, наперед заданого рівня автономності може виникнути небезпека руйнування самої системи.

Результуюча функція. Логістична діяльність спрямована на постачання продукції в необхідній кількості, у зазначений час і місце з заданою якістю (станом), за мінімальних витрат. Логістика прагне охопити всі етапи взаємодії ланцюга “ постачання-виробництво-розподіл-споживання”, інакше кажучи, вона є алгоритмом перетворення ресурсів у постачання готової продукції відповідно до існуючого попиту.

Відсутність реалізації кожної з зазначених функцій може призвести до додаткових витрат.

2.4. Сім правил логістики

Діяльність в області логістики має кінцеву мету, що одержала назву «Сім правил логістики»:

1. Вантаж – потрібний товар.
2. Якість – необхідна якість товару.
3. Кількість – товар у необхідній кількості.
4. Час – товар повинний бути доставлений у потрібний час.
5. Місце – товар повинний бути доставлений у потрібне місце.
6. Витрати – з мінімальними витратами.
7. Споживач - вірно обраний споживач

Ціль логістичної діяльності вважається досягнутою, якщо ці умови виконано.

3. Особливості транспортної логістики

3.1. Застосування логістики на транспорті

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

До задач транспортної логістики в першу чергу відносять задачі, рішення яких підсилює погодженість дій безпосередніх учасників транспортного процесу.

Застосування логістики в транспорті, так само, як і в виробництві або торгівлі, перетворює контрагентів і конкуруючі сторони у партнерів, взаємодоповнюючих один одного в транспортному процесі.

Логістика, як відзначалося, це єдина техніка, технологія, економіка і планування. Відповідно, до задач транспортної логістики варто віднести забезпечення технічної і технологічної спряженості учасників транспортного процесу, узгодження їхніх економічних інтересів, а також використання єдиних систем планування. Коротко охарактеризуємо кожен з цих задач.

Технічна спряженість у транспортному комплексі означає погодженість параметрів транспортних засобів як усередині окремих видів, так і в міжвидовому розрізі. Ця погодженість дозволяє застосовувати модальні перевезення, працювати з контейнерами і вантажними пакетами.

Технологічна спряженість має на увазі застосування єдиної технології транспортування, прями перевантаження, безперевалювальне повідомлення.

Економічна спряженість – це загальна методологія дослідження кон'юнктури ринку і побудови тарифної системи.

Спільне планування означає розробку і застосування єдиних планів графіків. До задач транспортної логістики відносять також:

- створення транспортних систем, у тому числі створення транспортних коридорів і транспортних ланцюгів;
- забезпечення технологічної єдності транспортно-складського процесу;
- спільне планування транспортного процесу зі складським і виробничим;
- вибір виду транспортного засобу;
- вибір типу транспортного засобу;
- визначення раціональних маршрутів доставки та ін.

3.2. Особливості різних видів транспорту

У залежності від стратегії і задач фірми, компанії роблять вибір транспорту для доставки продукції. При цьому враховують розміщення виробництва, техніко-економічні особливості різних видів транспорту, що визначають сфери їхнього раціонального використання. Техніко-економічні особливості різних видів транспорту і їхньої сфери раціонального використання систематизовані в (табл. 1).

Таблиця 1

Техніко-економічні особливості різних видів транспорту і сфери їхнього раціонального використання

Вид транспорту	Особливості транспорту		Сфера застосування
	Достоїнства	Недоліки	
1. Залізничний	Висока провізна і пропускна здатність; регулярність перевезень; невисока собівартість перевезень	Великі капіталовкладення на спорудження шляху; великі витрати металу	Практично не обмежена
2. Морський	Забезпечує масові міжконтинентальні перевезення вантажів; низьку собівартість; практично необмежену пропускну здатність	Залежність від природно-географічних і навігаційних умов, створення портового господарства	Практично не обмежена
3. Річковий	Висока провізна спроможність; невисока собівартість перевезень; невеликі капіталовкладення на організацію судноплавства	Нерівномірність глибин, сезонність роботи, невелика швидкість перевезення	Практично не обмежена
4. Автомобільний	Велика маневреність і рухливість; висока швидкість доставки вантажу; невеликі капіталовкладення в освоєння малого вантажообігу на короткі відстані	Низька продуктивність праці; низький рівень експлуатаційних показників; поганий стан дорожньої мережі	На короткі відстані до 300 км
5. Повітряний	Висока швидкість доставки; самий короткий шлях проходження	Висока собівартість перевезення	Практично не обмежена

В даний час в Україні інтенсивно формується ринок транспортних і транспортно-експедиційних послуг. Якщо проаналізувати ситуацію по видах транспорту, як по вантажообігу, так і по обсязі перевезень, то спостерігається тенденція до зниження по усіх видах транспорту.

Можна зробити три висновки:

- по-перше, не працює промисловість;
- по-друге, йде перерозподіл перевезень;
- і по-третє, відсутні приписки на перевезену продукцію.

До цього варто додати, що парк транспортних засобів знаходиться в незадовільному стані. Технічні характеристики експлуатованих транспортних засобів і систем значно відстають від сучасного світового рівня і, у першу чергу, по економічності, безпеці, технічному станові й іншим показникам. Ступінь зносу транспортних засобів у цілому по транспортному комплексі складає понад 50%, а по повітряних судах - 70%. Спад виробництва, ріст цін, інфляція і зниження платоспроможності клієнтури сприяє зниженню інвестицій у розвиток транспорту. Тому різко зменшені запуски і відновлення транспортних засобів.

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

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

Таким чином, ранжирування критеріїв при виборі виду транспорту можна представити в наступному виді (табл. 2).

Таблиця 2

Ранжирування критеріїв при виборі показників транспорту

Критерій (показник)	Вид транспорту			
	залізничний	водний	автомобільний	повітряний
Витрати, пов'язані з транспортуванням	2-3	1-2	4	5
Час доставки	3	4	2	1
Надійність	2	4	1	3
Потужність	1	4	2	3
Приступність	2	4	1	3
Безпека	3	4	1	2

Загальний алгоритм організації транспортування може бути представлений у наступному виді:

- Вибір виду транспортування
- Вибір виду транспорту.
- Вибір основних і допоміжних логістичних посередників у транспортуванні.

3.3. Основні види систем транспортування

Основні види систем транспортування наступні.

1. Унімодальна (одновидова) система транспортування.

Здійснюється одним видом транспорту, наприклад автомобільним. Звичайно застосовується, коли задані початковий і кінцевий пункт транспортування логістичного ланцюга без проміжних операцій складування і вантажопереробки. Критеріями вибору виду транспортування в такому перевезенні є вид вантажу, обсяг відправлення, час доставки вантажу, витрати на перевезення. Наприклад, при великотоннажних відправленнях і при

наявності під'їзних колій доцільніше застосовувати залізничний транспорт, при дрібнопартиїних відправленнях на короткі відстані – автомобільний.

2. Змішана система транспортування.

Здійснюється звичайно двома видами транспорту, наприклад, залізнично-автомобільний, річково-автомобільний, морській-залізничний та ін. при цьому вантаж доставляється першим видом транспорту в так званий пункт перевалки або вантажний термінал без збереження або з короткочасним збереженням з наступним перевантаженням на інший вид транспорту. Типовим прикладом змішаного перевезення є обслуговування автотранспортними фірмами залізничних станцій або морського (річкового) порту транспортного вузла. Ознаками змішаного роздільного перевезення є наявність декількох транспортних документів, послідовна схема взаємодії учасників транспортного процесу.

3. Комбінована система транспортування.

Це перевезення відрізняється від змішаної наявністю більш ніж двох видів транспорту. Її використання обумовлено структурою логістичних каналів постачання. Коли, наприклад, відправлення великих партій з заводу-виготовлювача на оптову базу залізничним транспортом (з метою максимального зниження витрат), а розвезення з оптової бази в пункти роздрібної торгівлі здійснюються автомобільним транспортом.

4. Інтермодальна система транспортування.

Це перевезення вантажу декількома видами транспорту, при якому один з перевізників організують усю доставку від одного пункту відправлення через один або більш пунктів призначення й у залежності від розподілу відповідальності за перевезення видаються різні види транспортних документів.

5. Мультимодальна система транспортування.

У цьому випадку є особа, що організує перевезення, несе за неї відповідальність на всьому шляху проходження незалежно від кількості видів транспорту, що приймають участь у перевезенні та при оформленні єдиного перевізного документа.

Ознаки інтермодальних і мультимодальних перевезень:

- Наявність оператора доставки від початкового до кінцевого пункту логістичного ланцюга
- Єдина наскрізна система фрахту
- Єдиний транспортний документ
- Єдина відповідальність за вантаж і виконання договору перевезення.

Отже, до основних критеріїв при виборі способу перевезення і виду транспорту відносяться:

- Мінімальні витрати на транспортування
- Заданий час транзиту (доставки вантажу)
- Максимальна надійність і безпека
- Мінімальні витрати (збиток), пов'язані з запасами у дорозі
- Потужність і доступність виду транспорту
- Продуктова диференціація

4. Складська логістика

4.1. Визначення складу

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

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

Розповсюдженою є думка про те, що склади утворюються винятково для зберігання матеріальних цінностей. Однак на складах не створюються нові матеріальні цінності, додаткова споживча вартість, тому зберігання як самоціль не приносить ніякої користі. Як правило, якість вантажів може тільки погіршуватися від зберігання на складі, а у фінансовому відношенні цілеспрямоване зберігання вантажів на складі може призвести тільки до збитків, оскільки:

по-перше, матеріальні цінності, які зберігаються на складі, тимчасово виключені з фінансового обігу, хоча на їх придбання та виготовлення витрачено деякі ресурси;

по-друге, саме складування вантажів вимагає певних витрат.

Насправді жоден вид матеріальних ресурсів не виробляється для того, щоб потім зберігати їх на складах. І все ж таки склади є широко розповсюджені у всіх галузях економіки, у промисловості, на транспорті, в оптовій і роздрібній торгівлі, будівництві, сільськогосподарському виробництві тощо. Це пояснюється тим, що в сучасних умовах склади виконують ряд істотних функцій:

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

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

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

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

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

Під параметрами розуміють розміри і склад транспортних партій вантажів, тип і спосіб упакування, кількість найменування вантажів у транспортних партіях, час прибуття і відправлення транспортних партій та інше.

Об'єктивна необхідність у спеціально обладнаних місцях для зберігання запасів існує на всіх стадіях руху матеріального потоку, починаючи від первинного джерела сировини і закінчуючи кінцевим споживачем. Цим пояснюється досить велика номенклатура складів, основними класифікаційними ознаками яких є такі:

1) по відношенню до функціональних базисних сфер логістики: склади постачання; склади виробництва; склади розподілу;

2) за видом продукції, яку зберігають: склади сировини, матеріалів, комплектуючих; склади незавершеного виробництва; склади готової продукції; склади тари; склади зворотних відходів;

3) по відношенню до логістичних посередників: власні склади підприємств; склади логістичних посередників (торгових, транспортних, експедиторських, вантажопереробних і т.п.);

4) за функціональним призначенням: склади буферних запасів, призначені для забезпечення виробничого процесу (склади матеріальних ресурсів і незавершеного виробництва, виробничих, страхових, сезонних та інших видів запасів); склади перевалки вантажів (термінали) у транспортних вузлах, при виконанні змішаних, комбінованих,

інтермодальних та інших перевезень; склади комісіонування, призначені для формування замовлень відповідно до специфічних вимог клієнтів; склади зберігання, які забезпечують збереження і захист складованих виробів; спеціальні склади (митні склади, склади тимчасового зберігання, тари, зворотних відходів і т.п.);

5) за продуктовою спеціалізацією – вузькоспеціалізовані (для одного або декількох найменувань продукції); обмеженого асортименту; широкого асортименту.

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

4.2. Типи й види складів

Різні типи й види складів класифікуються за багатьма ознаками.

1) За розмірами склади варіюються від невеликих приміщень, загальною площею в кілька сотень квадратних метрів, до складів - гігантів, що покривають площі в сотні тисяч квадратних метрів.

2) За висотою укладання вантажів. В одних складах може зберігатися вантаж, що не перевищує ріст людини, в інші необхідні спеціальні пристрої, здатні підняти й точно укласти вантаж в осередок на висоті 24 м і більше.

3) За конструктивними ознаками склади поділяються на закриті (тобто розміщуються в окремих приміщеннях), напівзакриті (що мають лише дах і одну, дві або три стіни) і відкриті, у яких вантажі зберігаються взагалі поза приміщеннями на спеціально обладнаних площадках.

4) За режимом. У закритому складі може створюватися й підтримуватися спеціальний режим, наприклад; температура й вологість.

5) За ступеням механізації складських операцій розрізняють немеханізовані, комплексно-механізовані, автоматизовані й автоматичні.

6) За можливостями зберігання товарів одного або декількох власників: індивідуального користування або колективного користування (лізинг, оренда різними фізичними або юридичними особами).

7) За можливістю доставки й вивозу вантажу за допомогою залізничного або водного транспорту. Відповідно до цієї ознаки розрізняють пристанційні або портові склади (розташовані на території залізничної станції або порту,) прирейкові (що мають підведену залізничну вітку для подачі й прибирання вагонів) і глибинні. Для доставки вантажу від станції, причалу або порту в глибинний склад, необхідно скористатися автомобільним або іншим видом транспорту.

8) За широтою асортименту вантажу, що зберігається, виділяють спеціалізовані склади, склади зі змішаним або з універсальним асортиментом.

Розглянемо більш докладно класифікацію складів за ознакою місця в загальному процесі руху матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживача готової продукції (рис. 4).

За цією ознакою склади можна розділити на дві основні групи:

1) Склади на ділянці руху продукції виробничо-технічного призначення.

2) Склади на ділянці руху товарів народного споживання.

У свою чергу, перша група складів підрозділяється на склади готової продукції підприємств-виготовлювачів, склади сировини й вихідних матеріалів підприємства-споживачів продукції виробничо-технічного призначення й склади сфери обігу продукції виробничо-технічного призначення.

Склади другої групи підрозділяються на склади підприємств оптової торгівлі товарами народного споживання, що перебувають у місцях виробництва цих виробів, і склади, що перебувають у місцях їхнього споживання. Склади торгівлі в місцях виробництва належать так званім вихідним оптовим базам. Склади в місцях споживання - торговельним оптовим базам.



Рис.4. Класифікація складів за ознакою місця в загальному процесі руху матеріального потоку

4.3. Сучасні підходи до класифікації складів

Сектор складської нерухомості є один з найбільш потенційно привабливих в Україні. Саме потенційним тому що сьогодні він не користується особливою увагою зі сторони інвесторів. Очевидно, що саме з цієї причини загальноприйнята класифікація складської нерухомості на Україні сьогодні відсутня, і здебільшого при будівництві нових об'єктів користуються запозиченою. Проте, використовуючи її потрібно враховувати особливості українського ринку та місцеві – регіональні, місце розташування міста та його населеність, наближеність до транспортних магістралей, економічний стан регіону, тощо. Такі ознаки в майбутньому можуть суттєво впливати на майбутній об'єкт.

Адже, найбільш вживаними є класифікація від таких компаній як Knight Frank, Swiss Realty Group, Penny Lane Realty.

Дві перші наведені нижче.

Класифікація складських приміщень від Knight Frank

Клас А+

Обов'язкові критерії:

- Сучасна одноповерхова складська будівля з легких металокаркасних і сендвіч-панелей, переважно прямокутної форми, без колон або з кроком колон не менше 12 метрів, з відстанню між прольотами не менше 24 метрів.
- Площа забудови – 40-45%.
- Рівна бетонна підлога з антипиловим покриттям, з навантаженням не менше 5 тонн на 1 кв.м, на рівні 1,2 метра від рівня землі.
- Висота стель - не менше 13 метрів, що дозволяє установку багаторівневого стелажного устаткування (6-7 ярусів).
- Регульований температурний режим.
- Система пожежної сигналізації і автоматична система пожежогасіння.
- Система вентиляції.

- Система охоронної сигналізації і відео спостереження.
 - Автономна електропідстанція і тепловий вузол.
 - Достатня кількість автоматичних воріт докового типу (dock shelters) з навантажувально-розвантажувальними майданчиками регульованої висоти (dock levelers) не менше 1 на 500 кв.м.
 - Майданчики для відстою великовантажних і парковки легкових автомобілів.
 - Майданчики для маневрування великовантажних автомобілів.
 - Офісні приміщення при складі.
 - Допоміжні приміщення при складі (туалети, душові, підсобні приміщення, роздягальні для персоналу).
 - Система обліку і контролю доступу співробітників.
 - Оптико-волоконні телекомунікації.
 - Обгороджена упорядкована територія, що цілодобово охороняється, освітлена.
 - Розташування поблизу центральних магістралей.
 - Професійна система управління.
- Необов'язкові критерії:
- Залізнична вітка.

Клас А. Аналогічний Класу А+ за винятком наступних пунктів:

Обов'язкові критерії:

- Крок колон повинен складати не менше 9 метрів.
- Площа забудови - 45-55%.
- Висота стель - не менше 10 метрів.

Необов'язкові критерії:

- Система обліку і контролю доступу співробітників.
- Автономна електропідстанція і тепловий вузол.
- Залізнична вітка.

Клас В+. Аналогічний Класу А+ за винятком наступних пунктів:

Обов'язкові критерії:

- Одноповерхова складська будівля, переважно прямокутної форми, побудоване або реконструйоване.
- Площа забудови - 45-55%.
- Відсутні посилення до кроку колон і відстані між прольотами.
- Висота стель – від 8 метрів.
- Кількість автоматичних воріт докового типу (dock shelters) – не менше 1 на 1000 кв.м.
- Пандус для розвантаження автотранспорту.

Необов'язкові критерії:

- Професійна система управління.
- Система обліку і контролю доступу співробітників.
- Автономна електропідстанція і тепловий вузол.
- Залізнична вітка.

Клас В

Обов'язкові критерії:

- Одно-, двоповерхова складська будівля, переважно прямокутної форми, знов побудована або реконструйована промислова будівля.
- У разі двоповерхової будови необхідна наявність достатньої кількості вантажних ліфтів (підйомників) вантажопідйомністю не менш 3-х тонн, не менше 1 на 2000 кв.м.
- Висота стель - від 6 метрів.
- Пол - асфальт або бетон без покриття.
- Система опалювання.
- Пожежна сигналізація і система пожежогасінні.
- Пандус для розвантаження автотранспорту.

- Майданчики для відстою і маневрування великовантажних автомобілів.
- Охорона по периметру території.
- Телекомунікації.
- Система охоронної сигналізації і система відео спостереження.
- Допоміжні приміщення при складі.

Необов'язкові критерії:

- Система вентиляції.
- Офісні приміщення при складі.
- Система обліку і контролю доступу співробітників.
- Автономна електропідстанція і тепловий вузол.
- Залізнична вітка.

Клас С

Обов'язкові критерії:

- Капітальне виробниче приміщення або утеплений ангар.
- Висота стель – від 4 метрів.
- Пол – асфальт або бетонна плитка, бетон без покриття.

Необов'язкові критерії:

- Залізнична вітка.
- У разі багатоповерхової будови – вантажні ліфти/підйомники.
- Ворота на нульовій відмітці.
- Майданчики для відстою і маневрування великовантажних автомобілів.
- Система вентиляції.
- Система опалювання.
- Пожежна сигналізація і система пожежогасінні.
- Офісні приміщення при складі.
- Пожежна сигналізація і система пожежогасінні.
- Пандус для розвантаження автотранспорту.
- Охорона по периметру території.
- Телекомунікації.
- Допоміжні приміщення при складі.

Клас D

Обов'язкові критерії:

- Підвальні приміщення або об'єкти ГО, неопалювальні виробничі приміщення або ангари.

Необов'язкові критерії:

- Залізнична вітка.
- Майданчики для відстою і маневрування великовантажних автомобілів.
- Пожежна сигналізація і система пожежогасінні.
- Система опалювання.
- Система вентиляції.
- Офісні приміщення при складі.
- Телекомунікації.
- Охорона по периметру території.

Класифікація складських приміщень від Swiss Realty Group.

Клас A1:

– Сучасні приміщення, що будувалися з урахуванням майбутньої складської діяльності. Розташування, обробка і устаткування відповідають наступним принципам сучасної складської логістики: близькість основних транспортних артерій, можливість адаптації під будь-які види вантажів, висока швидкість вантажообігу і гарантії збереження вантажів.

- Рік споруди: пізніше 1994.

- Розташування: на основних транспортних магістралях в 10-40 км. від міста. Прямий доступ на територію складу безпосередньо з траси або по зручних дорогах-сателітах;
- Одноповерхова будівля з високими стелями, що дозволяє встановити будь-яке стелажне (конвеєрне і т.п.) устаткування, у тому числі і багатоповерхові (мезонінні) стелажні системи.
- Плоскі бетонні підлоги з антипиловим покриттям, що забезпечують високу швидкість і безпеку руху вантажної техніки.
- Високе проектне навантаження на поверхню підлоги (від 4 тонн на 1 м), що дозволяє застосовувати важку вантажну техніку (висотні штабелери) і, як наслідок, максимально використовувати висоту стелажів.
- Рідкісна сітка колон (не менше 12 на 18 метрів), що дозволяє варіювати розміщення рядів стелажів і оптимізувати організацію руху механізмів і складських працівників.
- Наявність офісних, адміністративних і побутових приміщень в будівлі складу.
- Не менше одних вантажно-розвантажувальних воріт на 1 тисяча м складу, а також відосблена зона вантаження/розвантаження і комплектації замовлень, що дозволяє максимально швидко розвантажувати і завантажувати вантажний транспорт.
- Система пожежної сигналізації і автоматична система пожежогасінні.
- Регульована температура і вологість в приміщеннях складу.
- Автономні системи тепло- і водопостачання.
- Аварійні системи електроживлення.
- Центральне кондиціонування і вентиляція.
- Сучасні системи охоронної сигналізації і відео спостереження.
- Навантажувально-розвантажувальні ворота, обладнані гідравлічними апарелями.
- Розвинена транспортна інфраструктура, наявність зручних під'їзних шляхів, майданчиків розворотів, парковок для всіх видів транспорту, покажчиків і світлофорів.
- Упорядкована прилегла територія.
- Привабливий зовнішній вигляд (обробка сучасними фасадними системами, сучасне скління та ін.).

Клас А2. Аналогічний Класу А1 за винятком наступних пунктів:

- Повністю реконструйовані із застосуванням сучасних матеріалів і технологій складські або виробничі площі 20-30-річної споруди.
- Склади часто знаходяться в межі міста, в промзонах.
- Роки споруди: 1970-1980.
- Капітальна одноповерхова (іноді двоповерхова) будівля, залізобетонна або збірна металева конструкція).

Клас В1:

- Складські приміщення доперестроєчного періоду. Побудовані відповідно до канонів логістики, властивих плановій економіці, такі приміщення вимагають деяких (незначних) додаткових капітальних вкладень і змін для здійснення складської діяльності: зміна статевого покриття, установка сучасних охоронних систем і ін.
- Роки споруди: 1970-1980.
- Капітальна одно- або багатоповерхова будівля (залізобетонна конструкція).
- Центральне опалювання (власні котельні).
- Висота стель – 6-9 метрів.
- Бетонна підлога (стягування або плити).
- Пожежна сигналізація і пожежні крани/рукави.
- Критий пандус або рампа для вантаження/розвантаження транспорту.

Клас В2:

- Складське приміщення недавньої споруди, з ряду причин не відповідне 2-3 параметрам, необхідним складам класу А: недостатня кількість воріт, незручність під'їзних шляхів та ін.
- Рік споруди: з початку 1990-х.

Клас C1:

– Колишні виробничі приміщення, парки таксомоторів і автобази, що спочатку не пристосовані під складську обробку і вимагають значних будівельних і технічних змін: урізування додаткових воріт, створення рамп/пандусів, заміна скла та вітражів капітальними стінами, модернізація статевого покриття і систем опалювання і пожежогасінні. В більшості випадків необхідний демонтаж встановленого устаткування.

– Роки споруди: 1950-1990.

– Капітальне одно- або багатопверхова будівля (залізобетонна конструкція) .

– Висота стель - від 7 до 18 метрів.

– Бетонна або асфальтована підлога.

– Пожежна сигналізація і рукавна система пожежогасінні.

– Низьке співвідношення кількості воріт до площі приміщення, відсутність пандусів.

– Розташування в промзонах в межах міста.

Клас C2:

– Старі і сильно зношені складські приміщення радянського періоду, багато з яких будувалося ще в 1930-60 роках. До цього ж класу відносяться більшість овочесховищ і продуктових оптових баз.

– Склади даного класу часто не відповідають сучасним нормам пожежної безпеки і екологічності, а також вимогам сучасних логістичних компаній по можливостях вантажообігу і, відповідно, вимагають значних додаткових вкладень в капітальний ремонт і модернізацію.

– Роки споруди: 1930-1980.

– Капітальне одно- або багатопверхова будівля (залізобетонні конструкції), часто з великим цокольним поверхом.

– Центральне опалювання.

– Висота стель - від 4-5 метрів.

– Бетонна або асфальтована підлога.

– Закритий/відкритий пандус або рампа для розвантаження транспорту.

– Розташування в промзонах в межах міста.

– Обмежені прилеглі території, недолік місця для парковки і маневру великовантажних машин.

– Застарілі системи охорони і пожежогасінні.

Клас D:

– Непристосовані під складські потреби гаражі, підвали, бомбосховища, холодні ангари, сільськогосподарські споруди. Такі приміщення недоцільно модернізувати або реконструювати, оскільки з фінансової точки зору для підвищення класу складу, як правило, вигідніше знести такий об'єкт і побудувати на його місці нову будівлю, чим здійснювати реконструкцію.

Кількісне та якісне зберігання має забезпечувати матеріали від механічних ушкоджень, забруднення, зміни фізико-хімічних властивостей, шкідливого впливу один на одного. Все це потребує відповідних умов та техніки збереження.

Під умовами зберігання матеріалів розуміють зовнішнє середовище (температура, вологість та освітлення). Під технікою зберігання – порядок і способи розміщення матеріалів на складі.

Узагальнивши данні по класифікаціям від Knight Frank та Swiss Realty Group, ми знайшли спільні характеристики між відповідними класами та навели їх в табл. 3.

Таблиця 3

Спільні ознаки між класифікаціями від Knight Frank та Swiss Realty Group

Класифікація від Knight Frank	Спільні ознаки класифікацій	Класифікація від Swiss Realty Group
1	2	3
Клас A+	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сучасна одноповерхова складська будівля з легких металоконструкцій і сендвіч-панелей, без колон або з кроком колон не менше 12 метрів. 2. Регульований температурний режим. 3. Система пожежної сигналізації і автоматична система пожежогасінні. 4. Система охоронної сигналізації і відео спостереження. 	Клас A1
Клас A+	<ol style="list-style-type: none"> 5. Автономна електропідстанція і тепловий вузол. 6. Навантажувально-розвантажувальні ворота, обладнані гідравлічними апарелями. 7. Розвинена транспортна інфраструктура, наявність зручних під'їзних шляхів, майданчиків розворотів, парковок для всіх видів транспорту, покажчиків і світлофорів. 8. Наявність офісних, адміністративних і побутових приміщень в будівлі складу. 9. Обгороджена упорядкована територія, що цілодобово охороняється, освітлена. 	Клас A1
Клас A	<p>Аналогічні попереднім класам A+ та A1 за винятком наступних пунктів:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повністю реконструйовані із застосуванням сучасних матеріалів і технологій складські або виробничі площі. 2. Крок колон повинен складати не менше 9 метрів. 	Клас A2
Клас B+	Складське приміщення недавньої споруди, з ряду причин не відповідне 2-3 параметрам, необхідним складам класу A: недостатня кількість воріт, незручність під'їзних шляхів та ін.	Клас B2
Клас B	<ol style="list-style-type: none"> 1. Капітальна одно- або багатоповерхова будівля. 2. Висота стель від 6 метрів. 3. Пожежна сигналізація і система пожежогасінні. 4. Пандус для розвантаження автотранспорту. 	Клас B1
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знов побудована або реконструйована промислова будівля. 2. Капітальна одно- або багатоповерхова будівля. 3. Пожежна сигналізація і система пожежогасінні. 4. Бетонна або асфальтована підлога. 	Клас C1
Клас C	<ol style="list-style-type: none"> 1. Капітальне виробниче приміщення або утеплений ангар. 2. Висота стель – від 4 метрів. 3. Бетонна або асфальтована підлога. 	Клас C2
Клас D	1. Непристосовані під складські потреби гаражі, підвали, бомбосховища, холодні ангари, сільськогосподарські споруди.	Клас D

5. Нові логістичні концепції

5.1. Тенденції розвитку логістики

Структура логістичних витрат індустріально розвинутих країн може бути представлена наступним чином:

- керування запасами (20-40%),
- транспортні витрати (15-35%),
- витрати на адміністративно-управлінські функції (9-14%)!

Останнім часом помітне зростання логістичних витрат на такі комплексні логістичні функції, як

- транспортування,
- обробка замовлень,
- інформаційно-комп'ютерна підтримка,
- адміністрування.

До основних тенденцій розвитку логістики відносяться наступні фактори:

1. Швидке зростання витрат на перевезення. Традиційні методи розподілу стали більш дорогими в зв'язку з ростом товарних цін і інфляцією. Підвищення рівня керування припускає розгляд суміжних з перевезеннями аспектів логістики (виробництво, постачання продукції, розподіл, фінанси).

2. Досягнення межі ефективності виробництва. Стає усе складніше досягти істотного зниження виробничих витрат, тому що з виробництва вже «знято усі вершки». З іншого боку, логістика залишається областю, де ще зберігаються значні потенційні можливості скорочення витрат для організації.

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

4. Створення продуктових ліній як прямий результат впровадження концепції маркетингу (надання кожному споживачеві тієї продукції, що йому необхідна).

5. Комп'ютерні технології. Логістичне керування пов'язано з обробкою величезного масиву даних. Сама можливість керування припускає володіння інформацією щодо: місця розташування кожного споживача; розміру кожного замовлення; місця розташування засобів виробництва, складів і центрів розподілу; витрат на перевезення від кожного складу або заводу кожному споживачеві; доступних видів транспорту і передбачуваного рівня обслуговування; місця розташування постачальників; рівня запасів на кожному складі та центрі розподілу. Розвиток комп'ютерних технологій дозволяє здійснити на практиці концепцію логістики.

6. Зростання використання комп'ютерів постачальниками (продавцями) і споживачами. Це дозволяє організаціям систематично вивчати якість послуг різних постачальників. На основі такого аналізу можна досить точно визначити рівень обслуговування, що надається постачальниками. Результати аналізу призводять багато організацій до усвідомлення необхідності модернізації систем розподілу, що використовуються. Деякі виробничі організації використовують систему постачання матеріальних ресурсів «точно в термін», що пред'являє дуже високі вимоги до постачальників.

5.2. Використання системи «just in time»

Розвиток логістики вплинуло на транспортну політику і структурні зміни в характері діяльності підприємств багатьох галузей. Все більше розповсюдження отримало створення логістичних центрів на базі транспортних, виробничих та розподільчих підприємств.

З метою досягнення синхронізації роботи транспорту і виробництва в господарській діяльності фірм широко застосовуються системи «канбан» і «точно вчасно» («точно в термін», «just in time»). Суть їх у застосуванні до транспорту полягає в наступному: якщо в основному виробництві використовується «строго за графіком» без інформації про зміст істотних обсягів запасів необхідному матеріалу, сировини, напівфабрикатів і комплектуючих виробів, то в закупівельній і збутовій логістичні перевезення здійснюються відповідно через короткі інтервали (система «канбан») і в строго визначений час (система «точно в термін»).

За зазначеною технологією подача вантажів і тонунаж клієнтурі в необхідних випадках ведеться з точністю до хвилин. При цьому, наприклад, автомобіль з головного конвеєра автоскладального заводу надходить не на склад, а у вагон, і одночасно спеціальний навантажувальний пристрій, керований ЕОМ, забезпечує постановку наступного вагона під чергову партію автомашин.

Така технологія дозволяє обходитися без громіздкого і дорогого складського господарства і прискорювати оборотність капіталу. У результаті нормативи запасів матеріальних цінностей різко скорочуються. Наприклад, у Японії вони складають 2 і 5-добову потребу, а на автоскладальному заводі «Нисан» запас комплектуючих деталей розрахований усього на 2 години роботи головного конвеєра.

Своєчасне задоволення потреб галузей, що вимагають гарантій доставки вантажів до визначеного терміну, досягається також організацією руху вантажних потягів на мережі залізниць за твердим розкладом.

Під впливом логістичних систем «канбан» і «точно в термін» користувачі транспортних послуг стали віддавати перевагу таким критеріям, як дотримання тимчасових графіків доставки вантажів, у залежності від тривалості планованого постачання припустимими вважаються наступні відхилення:

- для 8-12 тижнів – 25%
- від 4 –до 8 тижнів – 10%
- менше 4 тижнів -1%

Таким чином, можна затверджувати, що з 70-80 р. починається органічне з'єднання транспорту з обслуговуючим виробництвом, що перетворює його в ланку єдиної системи «виробництво-транспорт-розподіл».

Упровадження логістичної концепції в практику світо господарських зв'язків дозволяє збільшити обсяг перевезених вантажів морським і особливо повітряним транспортом у міжконтинентальному повідомленні.

1.3. Автоматизація інформаційних потоків

Автоматизація інформаційних потоків, що супроводжують вантажні потоки, - це один з найбільш істотних технічних компонентів логістики. Сучасні тенденції керування інформаційними потоками складаються в заміні паперових перевізних документів електроніки.

При бездокументній технології, традиційні методи виконання вантажних і комерційних операцій на станціях відправлення, прибуття й у шляху проходження стали анахронізмом – вони є бар'єром на шляху створення принципово нових технологій перевізного процесу.

Починаються спроби спрощення перевізних документів вантажних тарифів, системи взаємних розрахунків за перевезення між відправниками, одержувачами і транспортними організаціями. Але, по суті справи, що застаріла технологію комерційної роботи накладають на сучасні технічні засоби автоматизації.

Природно, при розробці нової технології необхідно орієнтуватися не тільки на існуючі технічні засоби автоматизації, але і враховувати подальші перспективи їхнього розвитку. Технічною базою створення прогресивних технологій і побудови транспортної логістичної системи є:

- багатопроцесорні ЕОМ, міни- і макроевм п'ятого покоління;

- канали зв'язку;
- оснащення персональними комп'ютерами посадкових осіб вантажних станцій.

Крім застосування прогресивної технічної бази, при створенні принципово нової технології необхідно здійснити комплекс наступних організаційно-технологічних заходів:

- розробити уніфіковану для усіх видів транспорту систему кодування вантажів, відправників вантажу і вантажоодержувачів, вагонів і інших транспортних засобів, а також залізничних станцій, портів, автостанцій. Усі види інформації на вантажних одиницях, включаючи відправницьке і залізничне маркірування, повинні наноситися способом, зручним для автоматичного зчитування сучасними пристроями розпізнавання зразків;
- побудувати банки даних з нормативно-довідкової й оперативної інформації, що містять всю інформацію, необхідну для рішення задач автоматизації вантажних і комерційних операцій спостереження і розшуку вантажів у границях станції, доріг і залізничної мережі. Основна мета розробки перспективної принципово нової технології – цілком автоматизувати процеси прийому, розшуку й обліку вантажів, спостереження за рухом на всіх етапах процесу перевезень, у тому числі на фазах обслуговування матеріальних потоків вантажної станції практично без паперових документів. У результаті скасування роботи з оформлення перевізних документів і канцелярських звітів істотно спрощується процедура прийому і видачі вантажів, відпадає безліч операцій, у тому числі складання комплексу перевізних документів і вагонного місця; візування в накладній у формі дозволу на перевізному документі; оформлення накладній після прийому вантажів до перевезення прийомоздавачем; заповнення книги приймання вантажу до відправлення; ведення відомостей подачі і прибирання вагонів і безномерного обліку; складання фінансових звітів; реєстрація прибулих вантажів у станційному технологічному центрі і товарній конторі; складання оперативної звітності про навантаження і вивантаження вантажів; складання декадних заявок і декадних наказів завдань на навантаження вантажів; складання банківських і фінансових документів при централізованих розрахунках за перевезення; ведення архіву вантажної станції й ін.

1.4. Принцип безпаперової технології

Головний принцип безпаперової технології вантажної і комерційної роботи при здійсненні перевізного процесу полягає в тому, що з моменту надходження вантажів на залізницю до моменту видачі вся необхідна інформація знаходиться в пам'яті ЕОМ.

Процес переміщення вантажів по залізниці моделюється рухом даних по масивах пам'яті на станціях відправлення, призначення, сортувальних станціях в інформаційно-обчислювальних центрах і головних обчислювальних центрах, тобто будується глобальна динамічна модель руху матеріального потоку.

Гіпотетична безпаперова технологія обслуговування матеріальних потоків і супровідних інформаційних потоків проводиться в такий спосіб.

Заявка на перевезення вантажу у виді запиту передається відправником по каналах зв'язку обчислювального центру (ОЦ) станції. При одержанні візи на перевезення в пам'яті ЕОМ записується інформація про вантаж. Рух інформації з мережі обслуговування матеріального потоку на вантажній станції може здійснюватися за принципом «Регістра – рух вантажу».

Вантаж доставляється на транспортно-складський комплекс. Після його прийому і розміщення в зоні збереження інформація про вантаж знову передається оператором в ОЦ станції, порівнюється з записами і при їхньому збігу надходить у наступний масив пам'яті – «Чекання навантаження». З цього моменту починається електронний матеріальний облік прийнятого вантажу. Сигнал про зміну стану вантажу передається в ЕОМ у виді коду. Додаткова інформація при прийманні вантажу, автоматично зчитується з маркірування, нанесеної на вантаж у виді штрихового коду.

Усі вантажно-розвантажувальні і складські операції виконуються на транспортно-складському комплексі (ТСК) автоматично. Лінійно-штрихової код дозволяє здійснити автоматичне адресування вантажів по секціях і осередкам зони збереження.

У момент початку навантаження в ЕОМ надходить сигнал і інформація про вантаж передається з масиву пам'яті «Чекання навантаження» у масив «Навантаження». По сигналі завершення навантаження дані передаються з масиву «Навантаження» у масив «Чекання збирання». Автоматичний пристрій зчитує шифр-номер вагона й інформація за посередництвом відеотерміналу одночасно із сигналом про закінчення навантаження передається в ЕОМ. Вона доповнює інформацію, раніше записану в пам'яті. Якщо у вагон занурені дрібні відправки, то інформація містить перелік усіх вантажів, що знаходяться у вагоні, і є безпаперовим аналогом вагонного місця.

По сигналу про закінчення прибирання вагонів, що поступили від машиніста маневрового локомотива, інформація про вагон і вантаж передається з масиву «Чекання збирання» у масив «Чекання формування». Тут сигнал представляє номер вагона.

У підсумку всієї описаної процедури завершується матеріальний облік вантажів на ТСК. При виконанні операції по прямому варіанті адресування вантажів виробляється безпосередньо з вагонів в автомобілі по найкоротшому шляху відповідно до програми, що відпрацьовується ЕОМ. Після завершення формування поїзда від бригади маневрового локомотива надходить в ЕОМ сигнал, по якому передається інформація про вантаж у наступний масив пам'яті «Чекання відправлення». Після відправлення зі складу, у якому знаходиться вагон із прийнятим вантажів, завершується безпаперовий облік прийнятого відправлення в ОЦ станції. Інформація про нього стирається в оперативній пам'яті ЕОМ, але її зміст переноситься на довгострокові носія інформації, що зберігаються в архіві станції.

Якщо вантаж приймається на станції, де відсутній ОЦ, то вся інформація про послідовний стадіях обробки вантажу передається через інтелектуальний термінал в ОЦ колективного користування вантажною станції. Моменти прийому і відправлення вантажу на станції навантаження й основні дані про відправлення також передаються в ІОЦ дороги відправлення і в головний інформаційний центр. Тут формується узагальнена інформаційна модель, що характеризує стан вантажу на окремих етапах перевізного процесу.

Для здійснення принципів без паперової технології необхідно вирішити наступні задачі:

- Реконструювати існуючі правові норми, зв'язані зі скасуванням перевізних і інших документів, що мають у даний час важливе юридичне значення.
- Виконувати ергономічні та психологічні дослідження діяльності посадових осіб, що були традиційно зв'язані з документуванням перевезень і будуть працювати в умовах повної автоматизації і постійного діалогу з ЕОМ.
- Розробити раціональну помехостійку уніфіковану систему кодування вагонів, вантажів, вантажоодержувачів, відправників вантажу, виробничих об'єктів – елементів транспортної мережі – з урахуванням мінімальної надмірності цієї системи.
- Побудувати структуру машиночитаного коду, що наноситься вантажі і вагони, для автоматичного зчитування інформації.

Список використаної та рекомендованої літератури

1. Гаджинский А.М. Логистика: Підручник / А.М. Гаджинский. – М.: Дашков і К, 2006. – 432 с.
2. Крикавський Є.В. Логистика. Основи теорії: підруч. для ВНЗ / Нац. ун-т "Львівська політехніка". – Л.: Інтеллект-Захід, 2004. – 414 с.
3. Ларина Р.Р. Логистика: учеб. пособ. – Д.: ВОЗРАСТ, – 2005. – 311 с.
4. Логистика: Учебное пособие под ред. проф. Б.А.Аникина. – М.: ИНФРА-М, 1999.
5. Неруш Ю.М. Логистика: учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
6. Основы логистики: учеб. пособ.; под ред. Л.Б.Миротина и В.И.Сергеева. – М.: ИНФРА-М, 1999.