

# ІНФОРМАЦІЙНА ЛОГІСТИКА

---

# План

---

1. Інформаційні потоки у логістиці
2. Принципи організації логістичної інформації
3. Логістичні інформаційні системи

# 1. Інформаційні потоки у логістиці

---

- **Інформаційна логістика** організовує потік даних, що супроводжують матеріальний потік, і є тією суттєвою для підприємства ланкою, яка пов'язує постачання, виробництво і збут. Вона охоплює управління всіма процесами переміщення і складування реальних товарів на підприємстві, дозволяючи забезпечувати своєчасну доставку цих товарів у необхідних кількостях, комплектації, якості з точки їх виникнення в точку споживання з мінімальними витратами й оптимальним сервісом. Інформація є рушієм діяльності логістичної системи і тримає її **відкритою** – спроможною пристосовуватися до нових умов. У зв'язку з цим одним із ключових понять логістики є поняття інформаційного потоку. У загальному вигляді інформаційний потік є переміщенням у деякому середовищі даних, виражених у структурованому вигляді.
- Щодо **логістики інформаційний потік** – це сукупність циркулюючих у логістичній системі, між логістичною системою і зовнішнім середовищем повідомлень, необхідних для управління і контролю за логістичними операціями.

Зростання ролі інформаційних потоків у сучасній логістиці обумовлено такими основними причинами :

- для споживача інформація про статус замовлення, наявність товару, терміни постачання, відвантажувальні документи тощо є необхідним елементом споживчого логістичного сервісу;
- з позицій управління запасами в логістичному ланцюзі наявність повної та достовірної інформації дозволяє скоротити потребу в запасах і трудових ресурсах за рахунок зменшення невизначеності рівня попиту;
- інформація збільшує гнучкість логістичної системи щодо того, як, де і коли можна використовувати ресурси для досягнення конкурентних переваг.

У логістиці виділяють такі види інформаційних потоків .

1. Залежно від виду систем, які пов'язуються потоком: - горизонтальний, який належить до одного рівня ієрархії логістичної системи; - вертикальний – від верхнього рівня логістичної системи до нижнього.
2. Залежно від місця проходження: - зовнішній, що циркулює між логістичною системою і зовнішнім середовищем; - внутрішній, що циркулює всередині логістичної системи або її окремого елемента.
3. Залежно від напрямку стосовно логістичної системи: - вхідний; - вихідний.
4. За видом носіїв інформації: - на паперових носіях; - на магнітних носіях; - електронні; - інші.
5. Залежно від призначення: - директивні (управляючі); - нормативно-довідкові; - обліково-аналітичні; - допоміжні.

Векторна взаємовідповідність матеріальних та інформаційних потоків також має специфічну особливість, яка полягає в тому, що вони можуть бути як односпрямовані, так і різноспрямовані:

- випереджаючий інформаційний потік у зустрічному напрямі містить, як правило, відомості про замовлення;
- 
- випереджаючий інформаційний потік у прямому напрямі – це попередні повідомлення про майбутнє прибуття вантажу;
  - одночасно з матеріальним потоком йде інформація в прямому напрямі про кількісні та якісні параметри матеріального потоку;
  - - услід за матеріальним потоком у зустрічному напрямі може проходити інформація про результати приймання вантажу за кількістю або за якістю, різноманітні претензії, підтвердження.

Шлях, яким рухається інформаційний потік у загальному випадку, може не збігатися з маршрутом переміщення матеріального потоку.

Вимірюється інформаційний потік кількістю обробленої або переданої інформації за одиницю часу. Інформаційний потік ґрунтується на переміщенні паперових або електронних документів.

Інформаційний потік характеризується такими параметрами:

- джерело виникнення;
- - напрям руху потоку;
- - періодичність;
- - вид існування;
- - швидкість передавання та приймання;
- - інтенсивність потоку та ін.

Управління інформаційним потоком можна здійснювати таким чином:

- змінюючи напрям потоку;
  - - обмежуючи швидкість передавання до відповідної швидкості приймання;
  - - обмежуючи обсяг потоку до величини пропускної здатності окремого вузла або ділянки шляху.
-

## 2. Принципи організації логістичної інформації

Для того, щоб інформація ефективно підтримувала логістичні процеси побудова логістичної інформаційної системи, вона має опиратися на шість основних принципів :

1. Повнота і придатність інформації для користувача. Логістична інформаційна система має подавати інформацію в тому місці, того виду і повноти, що потрібна для виконання відповідних логістичних функцій і операцій. Особа, яка приймає рішення, має володіти необхідною і достатньою інформацією для прийняття рішень у центрі своєї відповідальності, до того ж в необхідному їй вигляді.
2. Точність вихідної інформації має принципове значення для прийняття правильних рішень. Наприклад, інформація про рівень запасів у розподільчій мережі в сучасних логістичних системах допускає не більше 1% помилок або невизначеності для прийняття ефективних рішень у фізичному розподілі, створенні запасів і задоволенні запитів споживачів. Важливе значення має точність і достовірність вихідних даних для прогнозування попиту, планування потреб у матеріальних ресурсах та ін.



3. Своєчасність. Логістична інформація має надходити в систему менеджменту вчасно, як цього вимагають багато логістичних технологій, особливо заснованих на концепції «точно у термін». Своєчасність інформації важлива практично для всіх комплексних логістичних функцій. Крім того, багато завдань у транспортуванні, операційному менеджменті, управлінні замовленнями і запасами вирішуються у режимі реального часу. Вимога своєчасності надходження й оброблення інформації реалізується сучасними логістичними технологіями сканування, штрихового кодування, електронного обміну даних.

4. Орієнтованість. Інформація в логістичній інформаційній системі має бути орієнтована на виявлення додаткових можливостей поліпшення якості продукції, сервісу, зниження логістичних витрат. Способи отримання, передачі, відображення і попереднього оброблення інформації мають сприяти виявленню «вузьких» місць, резервів економії ресурсів тощо.

5. Гнучкість. Інформація, яка циркулює в логістичній інформаційній системі, має бути пристосованою до конкретних користувачів і мати найзручніший для них вигляд. Це стосується як персоналу фірми, так і логістичних посередників, і кінцевих споживачів.

6. Придатний формат даних. Формат даних і повідомлень, застосовуваний у комп'ютерних і комунікаційних мережах логістичної інформаційної системи, має максимально ефективно використовувати продуктивність технічних засобів (обсяг пам'яті, швидкодію, пропускну здатність та ін.). Види і форми документів, розташування реквізитів на паперових документах, розмірність даних та інших параметрів мають полегшувати машинне оброблення інформації. Крім того, необхідна інформаційна сумісність комп'ютерних і телекомунікаційних систем логістичних посередників та інших користувачів за форматами даних у логістичній інформаційній системі.

### 3. Логістичні інформаційні системи

Логістику по праву можна вважати суттєвим фактором реалізації заходів, спрямованих на збільшення економічної ефективності виробництва і збуту. Значний прогрес у справі раціоналізації цих сфер діяльності може бути досягнутий шляхом максимальної координації матеріальних й інформаційних потоків під час їх об'єднання, що і є одним із основних завдань логістики. Для її вирішення необхідні: широке застосування електронного оброблення даних; стандартизація матеріально-технічних зв'язків; організація роботи на основі наукового функціонального аналізу і структуризації; застосування нових технологій, що ведуть до автоматизації операцій. У основній ланці (на фірмовому рівні) логістична система розпадається на низку структур, які можна представити у вигляді горизонтальних функціональних підсистем в області закупівель, виробництва і збуту. У свою чергу в рамках кожної з підсистем знаходяться структури функціонального характеру – складське господарство, транспортування, виробництво, послуги, забезпечення й оброблення інформації. Кожний з цих елементів неминуче присутній на будь-якому виробництві, а логістика об'єднує їх в систему з єдиною метою і завданнями, які лежать в області мінімізації витрат усього виробництва, а не окремо взятого елемента.

Інструментом подібного об'єднання є інформаційне забезпечення процесів виробництва, починаючи із закупівлі і закінчуючи збутом продукції. У зовнішній сфері діяльності фірми причиною успіху або невдачі на ринку можуть служити: а) оперативне отримання інформації про ту або іншу подію, або комерційну ситуацію, що склалася на ринку; б) отримання запиту на постачання або відмову від неї. І в тому, і в іншому випадках також першорядну роль відіграє комплекс інформаційного забезпечення.



Традиційно у практиці західних компаній пошук шляхів раціоналізації матеріально-технічного забезпечення обмежується в основному фізичним рівнем підприємства. Аналізуються технічні засоби організації матеріального потоку, що мають відношення до ефективності й економічної виживаності і, за необхідності, проводиться їх модернізація. Одержувана величина можливої економії, як правило, незначна, особливо для малих і середніх підприємств. Тут, наприклад, в основному застосовують незначну кількість транспортних засобів усередині і поза підприємствами, а наявні засоби складування реально удосконалити надто важко. Один із виходів – застосування логістичного підходу до створення моделі, а потім і реальної системи організації інформаційного потоку на взятому, як єдине ціле, підприємстві. Для цього потрібна достатня кількість детальних даних, які можуть бути отримані тільки за допомогою інтегрованої інформаційної системи матеріально-технічного постачання. Інформаційна система тут є суттєвим компонентом логістичної структури, що пов'язує її воедино і яка служить для координації постачань, виробництва і збуту. Суть системи координації постачань полягає, по-перше, у розбитті фізичних потоків на незалежні періоди транспортування і складування, по-друге, – в підготовці інформації про фазу і стан потоку в реальному масштабі часу. Інформаційна логістика добре укладається в рамки комп'ютерних технологій.

Комп'ютерна система передавання і зберігання постачальницької інформації приносить двояку користь.

По-перше, така система покращує управління матеріально-технічним постачанням, що все більш ускладнюється. Для компактних і високоорганізованих систем виробництва, таких як синхронне виробництво і постачання «точно у термін», управління рухом матеріалів, що надходять, стає все більш важливими.

По-друге, завдяки діяльності інформаційної логістики під час обміну постачальницькими даними підвищується ефективність управління запасами.

Визначені таким чином групи передаваних даних мають включати такі дев'ять інформаційних елементів, які, як вважається, створюють базу для інформаційного контролю над усією структурою матеріально-технічного постачання:

1. Тип предмета постачання.
2. Кількість або його обсяг.
3. Походження предмета постачання.
4. Його місце розташування (розміщення).
5. Час прибуття в пункт розміщення.
6. Час відправки з пункту розміщення.
7. Система транспортування.
8. Час транспортування.
9. Резервування.

Найтипівіша інформаційна система логістики, що функціонує на окремо взятому виробництві. Ця система має низку особливостей: - по-перше, вона всепроникаюча – для неї немає закритих зон; її каналами зв'язку і датчиками пронизані всі рівні по горизонталі і вертикалі; - по-друге, вона суворо ієрархічна, рівні, що управляють, точно окреслені і несуть відповідальність за ввірені їм функції; - по-третє, функції зовнішніх зв'язків додані лише певному рівню ієрархії

Основні контрольовані параметри – час обробки, обслуговування постачань, запаси, продуктивність. На нижній сходинці розташовані системи, що входять безпосередньо в контакт з робочими місцями і функціонально керують виробництвом і подачею матеріально-технічного постачання. Тут контрольованими параметрами є: виробничі потужності, кількість і маршрути проходження продукції, терміни виробництва. Окремо виділяється «рівень автономних підсистем», що складаються з локальних інформаційних мереж. Локальна інформаційна мережа, пов'язана з конвейєром, збирає і передає дані про розміщення предметів постачання, контроль їх якості, стан засобів навантаження, маркіровку й ідентифікацію продукції, надходження її на склад.

Найчастіше інформаційні системи поділяють на дві підсистеми: функціональну і забезпечувальну.

Функціональна підсистема складається із сукупності вирішуваних завдань згрупованих за ознакою спільності мети. Забезпечувальна підсистема, у свою чергу, включає такі елементи: - технічне забезпечення, тобто сукупність технічних засобів, які забезпечують оброблення і передавання інформаційних потоків; - інформаційне забезпечення, яке містить у собі різні довідники, класифікатори, кодифікатори, засоби формалізованого опису даних; - математичне забезпечення, тобто сукупність методів вирішення функціональних завдань.

Логістичні інформаційні системи, як правило, є автоматизованими системами управління логістичними процесами. Тому математичне забезпечення в логістичних інформаційних системах – це комплекс програм і сукупність засобів програмування, які забезпечують вирішення завдань з управління матеріальними потоками, обробку текстів, отримання довідкових даних і функціонування технічних засобів. Інформаційні системи в логістиці можуть створюватися для управління матеріальними потоками як на мікро-, так і на макрорівнях. На рівні окремого підприємства інформаційні системи, у свою чергу, поділяють на три групи: - планові; - диспозитивні (або диспетчерські); - виконавчі (або оперативні). Логістичні інформаційні системи, які входять у різні групи, відрізняються як своїми функціональними, так і забезпечувальними підсистемами. Функціональні підсистеми відрізняються складом розв'язуваних завдань. Забезпечувальні підсистеми можуть відрізнитися всіма своїми елементами, тобто технічним, інформаційним і математичним забезпеченням. Зупинимось докладніше на специфіці окремих інформаційних систем. Планові інформаційні системи створюються на адміністративному рівні управління і служать для прийняття довгострокових рішень стратегічного характеру. Серед розв'язуваних завдань можуть бути такі: - створення й оптимізація ланок логістичного ланцюга; - управління малозмінними даними; - планування виробництва; - загальне управління запасами; - управління резервами та інші завдання. У планових інформаційних системах найвищий рівень стандартизації під час розв'язання задач, що дозволяє з найменшими труднощами адаптувати тут стандартне програмне забезпечення.



Розрізняють вертикальну і горизонтальну інтеграцію. Вертикальною інтеграцією вважається зв'язок між плановою, диспозитивною і виконавчою системами за допомогою вертикальних інформаційних потоків.

Горизонтальною інтеграцією вважається зв'язок між окремими комплексами завдань у диспозитивних і виконавчих системах за допомогою горизонтальних інформаційних потоків. У цілому переваги інтегрованих інформаційних систем можна сформулювати так: - зростає швидкість обміну інформацією; - зменшується кількість помилок в обліку; - зменшується обсяг непродуктивної, «паперової» роботи; - поєднуються раніше розрізнені інформаційні блоки. Проаналізовані раніше інформаційні потоки функцій логістичного менеджменту вже дають уявлення про складність, різноманіття і велику розмірність інформаційних потоків у логістичній системі. Головний принцип створення інформаційної системи полягає в тому, що, по-перше, дані повинні збиратися на найнижчому рівні агрегації, і, по-друге, вони повинні бути порівнюваними. Важливість інформаційної логістичної системи перш за все полягає в тому, що на ній базується підсистема управління організацією відповідного рівня. І від ступеня наповнення інформаційної системи, якості і своєчасності інформації залежить ефективність системи управління загалом. Завдяки функціонуванню системи управління організацією (фірмою) досягається виконання мети організації певного рівня. Звичайно прийнято виділяти чотири рівні «сходинок цілей» організації (природно, для досягнення мети кожного рівня необхідна певна інформація).

Відповідно, інформаційну піраміду організації доцільно представити у вигляді чотирирівневої піраміди. Найнижчий рівень піраміди відноситься до окремих операцій і запитів.

