

2. Дані фінансової звітності банків України / Банківський нагляд. – 2016. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/doccatalog/document?id=366148>.
3. Дзюблюк, О.В. Фінансова стійкість банків як основа ефективного функціонування кредитної системи: монографія [Текст] / О.В. Дзюблюк, Р.В. Михайлюк. – Тернопіль, 2009. – 257 с.
4. Мирончук, В.М. Використання функції Харрінгтона при оцінюванні фінансової стійкості банків України [Текст] / В.М. Мирончук // Економіка. Управління. Інновації. – 2014. – № 1. – С. 206 – 211.
5. Яблоков, І.В. Нейромодельовання фінансової стабільності комерційного банку [Текст] / І.В. Яблоков, А.І. Яблоков // Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем: збірник наукових праць. – 2012. – Вип. 17. – С. 324 – 343.

References

1. Bilyk M.D., Savchenko L.V. Design of financial firmness of bank in the condition of crisis. Forming of market relations in Ukraine. 2011, no. 2. pp. 127 – 135. [in Ukrainian].
2. Data of the financial reporting of banks of Ukraine. Are the Bank supervision. 2016. Available at: <http://www.bank.gov.ua/doccatalog/document?id=366148>. [in Ukrainian].
3. Dzubylyk O.V., Myhalyuk R.V. Financial firmness of banks as basis of the effective functioning of the credit system: monograph. Ternopil, 2009. 257 p. [in Ukrainian].
4. Mironchuk V.M. Using of function of Harrington is for the evaluation of financial firmness of banks of Ukraine. Economy. Management. Innovations. 2014. no. 1. pp. 206 – 211. [in Ukrainian].
5. Yablokov I.V., Yablokov A.I. Neuromodelling financial stability of commercial banks. Economic modeling socio-economic systems: technologies. 2012. Vol. 17. pp. 324 – 343.

Отримано 21.11.2016

УДК 330.4

Григорій ТРІЛЬ

УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПОТОКАМИ В ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ ТОРГОВЕЛЬНО-ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА

Львівський торговельно-економічний університет, Львів, Україна

Резюме. Проаналізовано існуючі підходи до побудови логістичної системи та логістичної інформаційної системи. Розглянуто структуру логістичної інформаційної системи та виділено можливі матеріальні, фінансові й інформаційні потоки в логістичній системі торговельно-виробничого підприємства. Запропоновано інформаційно-комунікаційну та імітаційну модель взаємозв'язків між матеріальними й інформаційними потоками в логістичній системі управління.

Ключові слова: логістична система, інформаційні потоки, матеріальні потоки, управління, торговельно-виробниче підприємство, інформаційна система.

Hryhoriy TRIL

INFORMATION FLOWS MANAGEMENT IN LOGISTIC SYSTEM OF A TRADING INDUSTRIAL ENTERPRISE

Lviv Trade and Economic University, Lviv, Ukraine

Summary. Software allows each job to solve complex issues in information processing. This ability of microprocessor technology makes it possible to position the system to match the material management, providing treatment and mutual exchange of large volumes of information between different parties of the logistics process. With the implementation of logistics functions in the company there are the main directions of the work program:

to determine technical means for execution task, clarify requirements for quality characteristics and determine the necessary amount of financial and human resources, define the basic methods of forming the program objectives, select organizational forms of program objectives, identify network models and implementation phases of work, develop evaluation criteria and motivation actions, organize control, accounting and appraisal work. Logistic system for industrial and commercial enterprise is effective only when the conditions for its integration into current production and trade processes. This problem is solved by creating an information base that corresponds to this type of production, its volume and other characteristics of the production structure of enterprises. These include «urgent review» of funds (the existence of actual and planned orders, production maintenance of basic and intermediate warehouses) and terms (delivery, handling, standby, idle, deadlines). To collect the data across the enterprise logistic system has «sensors and measuring tools» that control the amount and timing of current processes. Under this system, all parts of the route at any time, you can receive detailed information about the goods and make management decisions based on it.

Key words: logistic system, information flows, material flows, management, trade and production enterprise, information system.

Постановка проблеми. У світовій економіці перед підприємствами сьогодні постають проблеми гнучкішої реакції на різнобічні бажання споживачів. Це стосується орієнтації на споживача продукції в умовах постійної конкуренції, що ускладнює реалізацію, зумовлює скорочення життєвих циклів товарів і збільшення насиченості товарних ринків. Ринкова орієнтація економіки України дає цьому процесу новий вимір, вимагає нових виробничих і дистрибуційних стратегій. Сформований таким чином попит на ринку більше не задовольняється існуючими системами постачання, виробництва та збуту продукції, її складування та розподілу. Тому потрібні нові підходи, які б відповідали вимогам ринку та були економічно ефективними.

Через мінливість кон'юнктури споживчого ринку, нестабільністю господарських зв'язків з постачальниками й інші причини є неможливим забезпечення необхідного обсягу планового постачання товарів. Тому при плануванні постачання визначаються лише основні джерела закупівлі товарів із урахуванням умов підвищення ефективності комерційної діяльності.

Сучасні інформаційні технології та АІС дозволяють розв'язувати більшість управлінських задач на торговельних підприємствах, у тому числі і логістичних. Якісне удосконалення системи інформаційного забезпечення логістичної діяльності дозволить менеджерам торговельно-виробничого підприємства своєчасно приймати більш обґрунтовані рішення, адекватно реагуючи на динаміку навколишнього середовища і складні процеси у самій системі управління.

Нами запропоновано використати в управлінні логістичними системами системний підхід, який передбачає управління матеріальними, фінансовими й інформаційними потоками на підприємстві як системою. Основними методологічними положеннями такого управління можуть бути:

1. Застосування принципу системного аналізу для визначення вартості цілей, структури та ефективності систем у взаємозв'язку із зовнішнім середовищем. Пошук кращого логістичного рішення починається з визначення вартості та ранжування цілей діяльності системи.

2. Облік сукупності витрат і об'єм усіх логістичних ланцюгів з орієнтацією на ринок.

3. Формування параметрів динаміки зовнішнього і внутрішнього середовищ.

4. Розроблення інструменту оптимізації матеріальних потоків для підвищення темпів та якостей управління фінансовими послугами та інформаційними потоками.

5. Формування завдань управління матеріальними потоками полягає у створенні ефективної інтегрованої логістичної системи, яка забезпечує високу якість постачання продукції в рамках системи матеріальних, фінансових та інформаційних потоків.

6. Наявність можливості оперативного реагування у зміні кон'юнктури ринку з метою обліку всіх запитів споживача. Для цього необхідне забезпечення гнучкості технологічних процесів, безперервності й ритмічності виробництва, взаємозв'язку внутрішніх інформаційних потоків підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В основній ланці (на рівні підприємства) логістична система поділяється на ряд структур, які можна представити у вигляді горизонтальних, функціональних підсистем на ділянці постачання, транспортування, виробництва і торгівлі. Інструментом такої системи є інформаційне забезпечення процесів виробництва і торгівлі, які починаються з процесів постачання і закінчуються процесами реалізації. У зовнішньому середовищі діяльності підприємства причинами успіху або невдачі на ринку можуть бути:

а) оперативне надходження інформації про певну комерційну ситуацію, що склалася на ринку;

б) отримання замовлення на постачання або відмова від нього.

В обох випадках важливу роль відіграє комплекс інформаційного забезпечення. Потоки інформації є тими сполучними «нитками», на які нанизуються всі елементи логістичної системи. При цьому інформаційна мережа припускає створення баз даних, комунікацій усередині фірми, наявність комплексу заходів щодо прийняття оперативних рішень тощо.

Ще кілька років тому основні проблеми, що стояли перед управлінцями логістичних систем, відносилися до сфери матеріальних потоків товарів і сировини. Під інформаційним забезпеченням фізичного процесу прямування товарів від постачальника до споживача мали на увазі лише супровідну інформацію. З розвитком логістичних систем на підприємствах все більш відчутною стала необхідність у практичному впровадженні логістичних інформаційних систем, що дозволило б органічно об'єднати в єдине ціле всі логістичні підсистеми (логістику постачання, виробничу логістику, логістику розподілу, логістику транспорту, торговельну логістику) (рис. 1).

Успішному впровадженню цього підходу сприяло розуміння того, що інформація на сучасному рівні розвитку суспільного виробництва – це самостійний виробничий чинник, потенційні можливості якої відкривають широкі перспективи для зміцнення конкурентоспроможності фірм. Проведені опитування респондентів свідчать про вироблення певних розумінь поняття «інформація». При опитуванні одних логістичних менеджерів виявлено, що не дивлячись на нематеріальність інформації, вони пов'язують її з матеріальними потоками. Інша група респондентів вважає, що інформацією є прибуток підприємства або економічні результати, яких досягає підприємство. Для ефективного аналізу інформаційної діяльності в логістиці необхідно розглядати всю логістичну систему як сукупність функціонально обмежених логістичних підсистем, функціонування яких як єдиного цілого забезпечується інформаційною логістикою на рівні її власних інформаційних підсистем. Звичайно, такий розподіл дуже умовний, оскільки в практичній діяльності їх тісний зв'язок, взаємодія є запорукою успіху комплексу загалом.

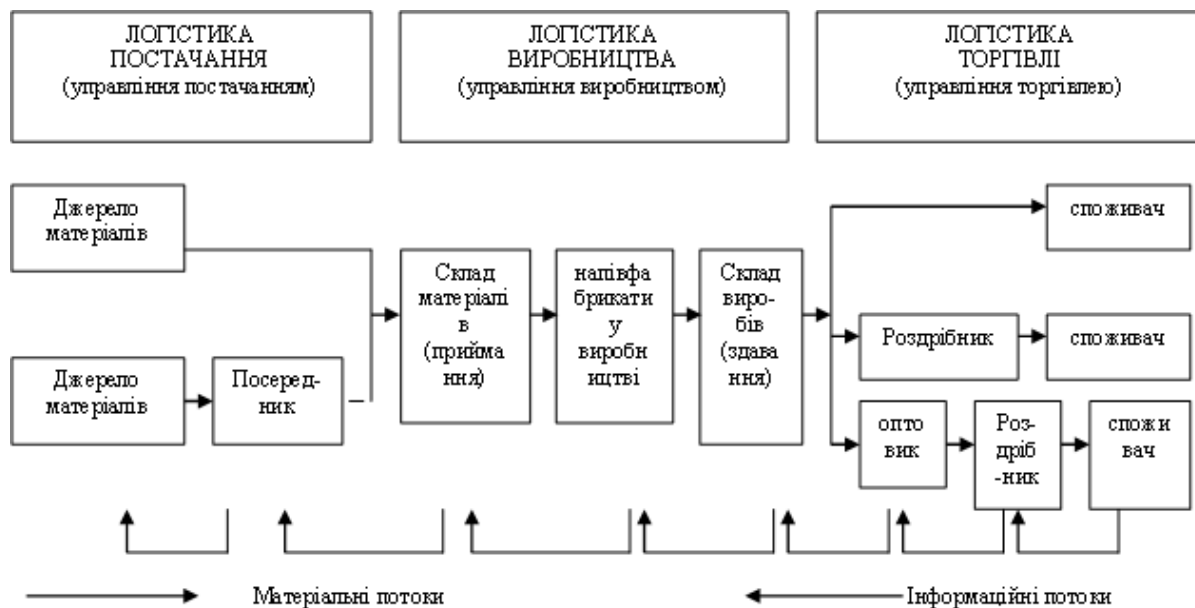


Рисунок 1. Логістична система торговельно-виробничого підприємства

Figure 1. Logistic system of trade and production company

Крім того, логістична система на підприємстві характеризується високим рівнем залежності, а це визначає, що будь-які зміни в одній підсистемі одразу ж впливають на поведінку інших підсистем. Іншим важливим чинником логістичної системи є її ефективність, що виявляється в реагуванні на зміни у виробничих і торговельних процесах, тому вона пов'язана з адаптацією до змін цін, податків, а також інфляції.

Мета статті – дослідження основних структурних одиниць логістичної інформаційної системи, виділення інформаційних потоків у загальній сукупності логістичних потоків. Формалізація процесів управління логістичними процесами та взаємозв'язків та взаємозалежностей між ними.

Виклад основного матеріалу дослідження. Враховуючи структуризовану господарсько-економічну структуру торговельно-виробничого підприємства, доцільно ініціювати формування логістичної структури економічної системи шляхом інтеграції та реструктуризації загального процесу виробництва й торгівлі на підприємстві – від постачання через виробничі процеси до реалізації. Логістична структура може моделюватися у формі функціональної структури логістики підприємства.

Наведена на рис. 2 функціональна структура логістики підприємства є принциповою і стосується підприємств, які самостійно формують процеси постачання та реалізації продукції, а також переробки й утилізації відходів. Виходячи з цього вимагають логістичних рішень функціональні галузі, що відповідають:

- заготівельній логістиці;
- виробничій логістиці;
- торговельній логістиці;
- транспортній логістиці.

Однак локалізований функціональний підхід до прийняття логістичних рішень не гарантує оптимальності підприємницьких рішень. Успіх може забезпечити лише інтегрований підхід. Класична розбудова підприємства організаційно вимагає появи нових функціональних структур дослідження ринку, розвитку товару, технологічної підготовки, регулювання, контролю тощо. В цій схемі виробниче планування та управління системно підпорядковується логістичному плануванню та управлінню як

всеохоплюючому механізму, який не може бути лише сумою всіх активних функціональних управлінь, а саме системно інтегрованим. Іншими словами, логістичне планування та управління інтегрує в собі функціональні сфери постачання, транспортування, виробництва, збуту продукції.

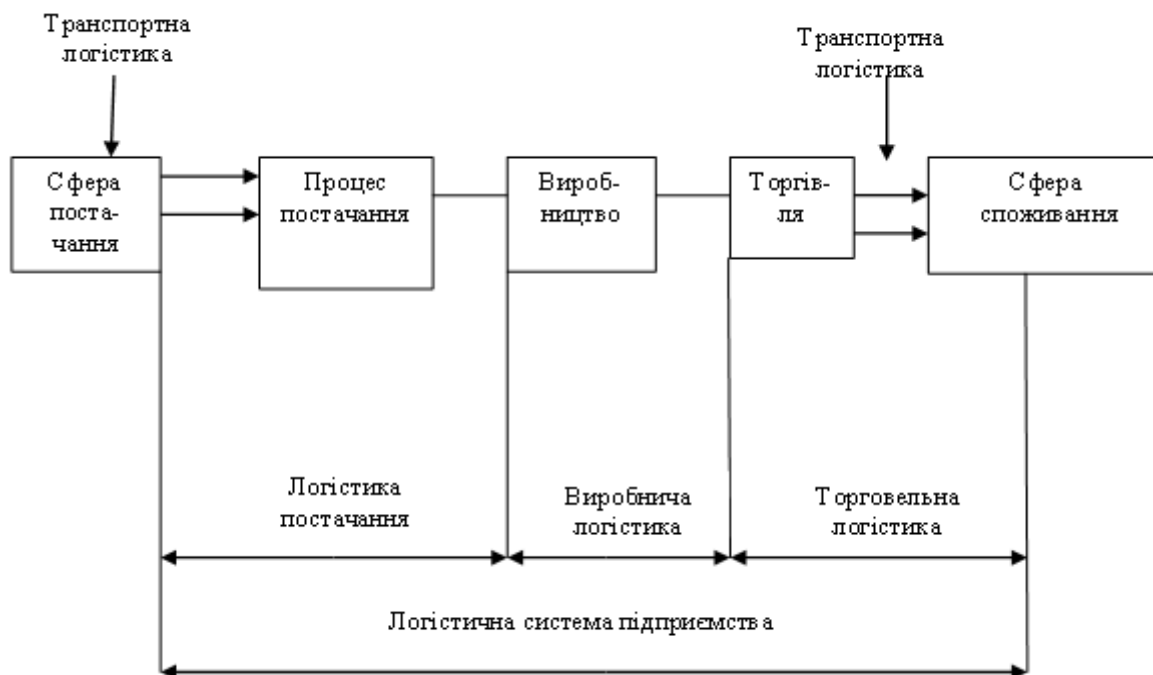


Рисунок 2. Функціональна структура логістичної системи торговельно-виробничого підприємства

Figure 2. The functional structure of the logistics system of trade and production company

Такий загальносистемний підхід до розгляду фізичних та відповідних їм інформаційних потоків вимагає докорінної зміни організаційно-управлінських структур, механізму формування інформації. Викладене означає такий логістичний підхід, при якому ставляться високі суттєві вимоги менеджменту стосовно прийняття управлінських рішень, оптимальних з позицій загальносистемного підходу, оскільки інтегруючий розгляд та прийняття таких загальносистемних логічних рішень уможливує вивільнення та реалізацію синергічних ефектів, притаманних системі в цілому.

Різноманітні інформаційні потоки, які циркулюють всередині й між елементами логістичних інформаційних систем (ЛІС), логістичної системи (ЛС) і зовнішнім середовищем, утворюють своєрідну ЛІС, яка може бути визначена як інтерактивна структура, що складається з персоналу, обладнання і процедур (технологій), об'єднаних зв'язаною інформацією, яка використовується логістичним менеджментом для планування, регулювання, контролю й аналізу функціонування ЛС.

Інформаційний взаємозв'язок структурних підрозділів комерційного підприємства, що передбачений наведеною вище моделлю, дозволяє визначити склад і місце підрозділу, для функціонування якого необхідно розв'язувати конкретні управлінські задачі. При вивченні зовнішніх і внутрішніх інформаційних зв'язків підрозділів комерційного підприємства розкривається його структура і вказується конкретна інформація, яка повинна надходити на вході даного підрозділу і на виході.

Сучасний стан логістики багато в чому сформувався завдяки бурхливому розвитку і впровадженню в усі сфери бізнесу інформаційно-комунікаційних технологій. Реалізація більшості логістичних концепцій була б неможливою без використання швидкодіючих комп'ютерів, локальних обчислювальних мереж, телекомунікаційних систем і інформаційно-програмного забезпечення. Значення інформаційного

забезпечення логістичного процесу настільки важливе, що спеціалісти виділяють особливу інформаційну логістику, яка має самостійне значення в бізнесі й управлінні інформаційними потоками і ресурсами.

Організаційна структура ЛІС формується на базі чотирьох підсистем: управління процедурами замовлень (1), наукових (практичних) досліджень і комунікацій (2), підтримки логістичних рішень (3) і генерування вихідних форм документів і звітів (4). Ці взаємопов'язані підсистеми здійснюють інформаційно-комп'ютерну підтримку всіх функцій логістичного менеджменту і зв'язок з мікро- і макрологістичним оточуючим середовищем. Функціональна структура ЛІС традиційно в літературі з логістичного менеджменту наводиться у вигляді піраміди (рис. 3).

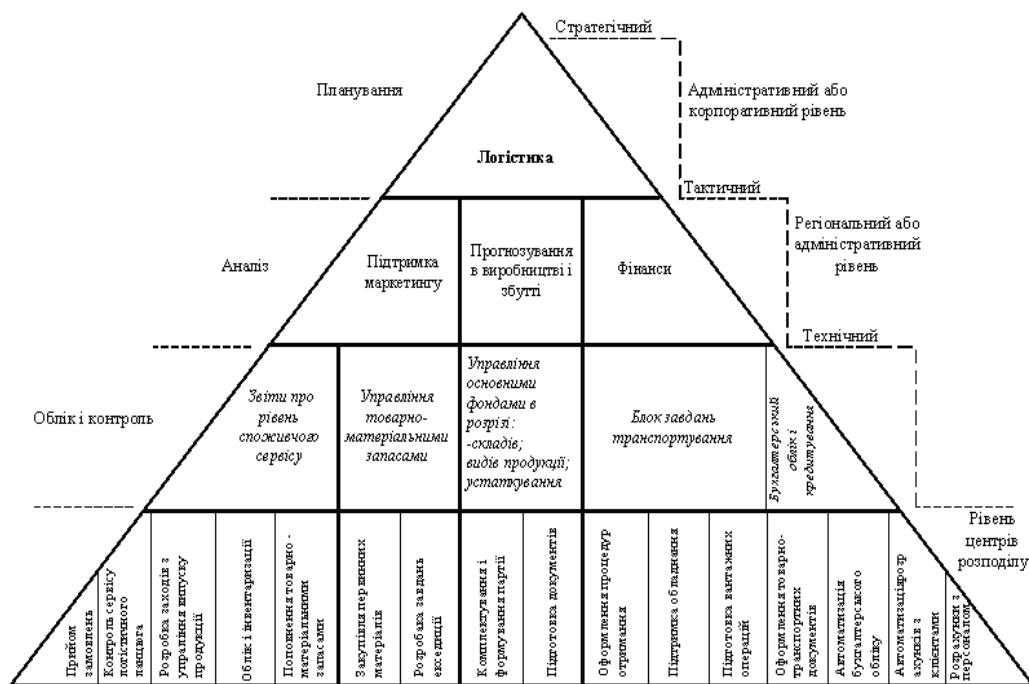


Рисунок 3. Схема управління інформаційними потоками логістичної системи торговельно-виробничого підприємства

Figure 3. Control scheme information flow logistic system of trade and production company

В основі функціональної «піраміди» ЛІС лежить система трансакцій між задачами (складовими елементами логістичної системи), яка визначає взаємовідношення між функціональними підрозділами підприємства в плані реалізації логістичних функцій, логістичними посередниками і споживачами продукції (товарів) підприємства. На схемі наведені тільки ключові функції, пов'язані з другим рівнем інформаційних процедур контролю й обліку. Два функціональних рівні ЛІС, як правило, сильно взаємодіють з системою дистрибуції продукції (товарів) підприємства, зокрема кількістю і дислокацією центрів розподілу прибутків.

На рівні аналізу логістичні регіональні або адміністративні менеджери підприємства в основному використовують інформацію в тактичних цілях для маркетингу, прогнозування фінансових операцій і виробничих показників. На верхньому стратегічному рівні логістика визначає стратегію менеджменту і пов'язана зі стратегічним корпоративним плануванням і ринковою місією підприємства.

Система логістичних функцій формується в процесі аналізу причинно-наслідкового зв'язку в ланцюгу: складові матеріального потоку в постачанні – логістичні функції в постачанні. Мінімізація загальних витрат вимагає мінімізації витрат в

постачанні, в тому числі за рахунок мінімізації транспортних витрат. Останнє вимагає оптимальних рішень щодо вибору транспортних засобів і транспортних технологій, а це складає зміст однієї з логістичних функцій у постачанні.

Логістичний розгляд матеріального потоку в галузі виробництва вимагає концентрації уваги на таких окремих функціях, як внутрішнє транспортування, виробничий контроль та пакування.

Як засвідчив огляд літературних джерел, в яких розкривається сутність поняття «логістика», існує низка різнопланових тлумачень цього терміну. Встановлено, що найбільш прийнятним є трактування логістики як детально продуманої стратегії обслуговування та належно розроблених систем поставок, які дозволяють отримати у відповідному місці, у відповідний час відповідний товар, відповідної якості та асортименту з мінімальними витратами. Узагальнення поглядів науковців та власні дослідження дозволили уточнити принципи логістичного управління, на базі яких гармонізується рух товарних та інформаційних потоків в єдиній системі (рис. 4).

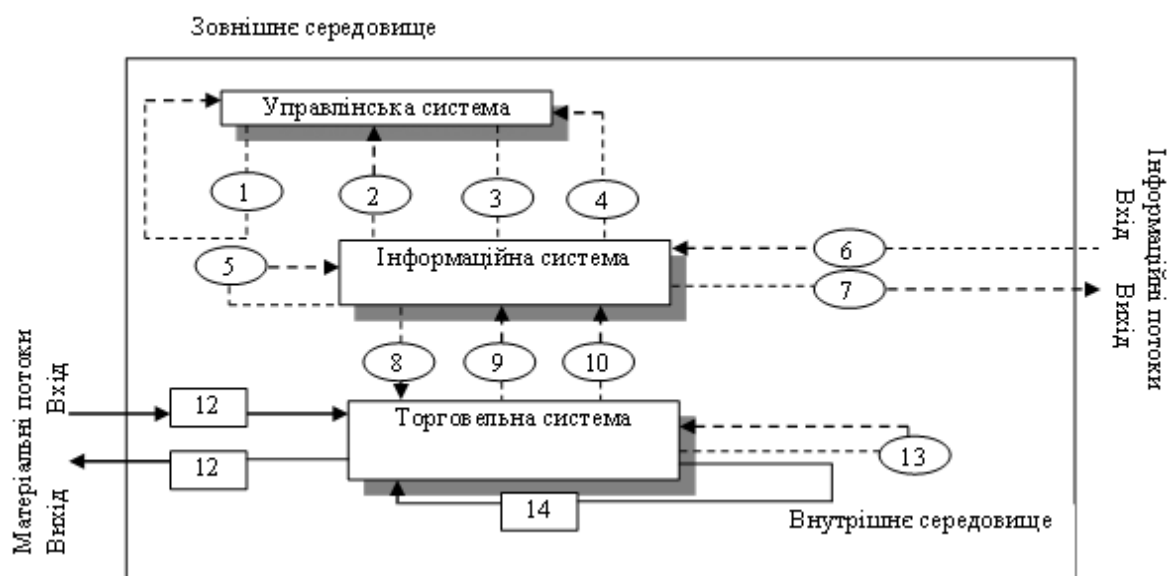


Рисунок 4. Взаємозв'язки матеріальних та інформаційних потоків у торговельних мережах

Figure 4. The relationship of material and information flows in trade networks

На нашу думку, доцільно сконцентрувати увагу на розвитку логістичних систем (ЛС) на мікрорівні, завданням яких є виконання логістичних операцій, пов'язаних з організацією та управлінням процесу товаропросування. В цьому випадку на торговельному підприємстві відбувається гармонізація загальної системи управління, товаропросування та інформаційної системи за рахунок узгодженості всіх складових торговельних бізнес-процесів через інформаційні входи, виходи та послідовність процедур і алгоритмів трансформації інформації.

Для того, щоб інформація була повною, достовірною та своєчасною, потрібен продуманий процес комунікації, завданням якого є адекватне сприйняття отримувачем суті подій та явищ, що відображені при передаванні первинних даних. Схематично його можна подати у вигляді моделі комунікаційного процесу в ЛС торговельного підприємства (рис. 4).

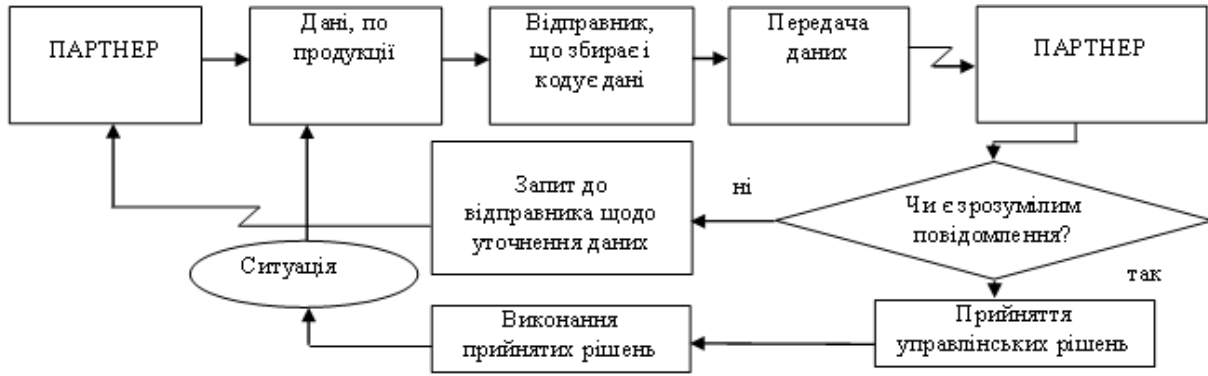


Рисунок 5. Модель інформаційно-комунікативного процесу в логістичній системі торговельно-виробничого підприємства

Figure 5. Model information and communication process in the logistics system of trade and production company

Нами визначено, що організаційно упорядкована множина таблиць бази даних, інформаційних потоків, до яких входять ці дані, каналів зв'язку, технічних і технологічних засобів, що забезпечують взаємозв'язок між компонентами ЛС, складають ЛІС. Її ефективна робота дозволяє досягти компромісу між централізованим та децентралізованим постачанням товарів, що призведе до зниження загальної вартості закупівель, а також дозволить здійснити оптимальний розподіл товарів на складах та зафіксувати обсяг реалізованих товарів.

Типова організаційна структура для функції виробництва і збуту продукції може бути представлена у вигляді висхідних потоків замовлень на товари і відвантаження товарів. Слід зазначити наявність запасів трьох рівнів: на заводі, в гуртовому і роздрібному ланках. Щоб мати можливість визначити динамічні характеристики системи, необхідно також знати затримки в потоках замовлень і товарів. Запізнення вказується, як правило, в днях, тижнях і являє собою звичайну величину для підприємства, яке виготовляє товари тривалого користування. Для ефективної роботи логістичної системи слід знати правила, що регулюють розміщення замовлень і розміри складських запасів у кожній ланці реалізації продукції. У цій моделі виділяють три основних види замовлень:

- 1) замовлення на відшкодування проданих товарів;
- 2) замовлення для поповнення запасів у всіх ланках у зв'язку зі зміною рівня продажів;
- 3) замовлення, необхідні для заповнення каналів забезпечення товарами за інформацією про замовлення, які перебувають в стадії виконання.

Закупівлі в якості вхідних даних і зміни в складських запасах, у виробництві продукції і їх вплив на логістичну систему дозволяють побудувати імітаційну модель потоку товарів і інформації (рис. 6).

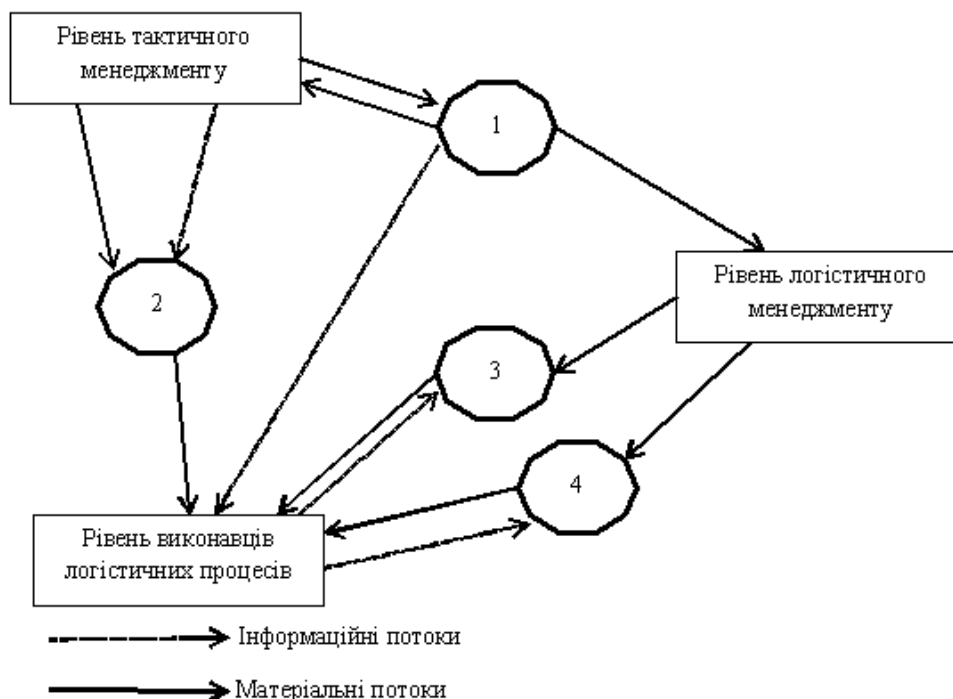


Рисунок 6. Імітаційна модель інформаційних та матеріальних потоків у логістичній системі торговельно-виробничого підприємства

Figure 6. Simulation model information and material flows in the logistics system of trade and production company

Модель складається з трьох елементів: рівнів управління; потоків, які переміщують вміст одного рівня до іншого; управлінських рішень (1, 2, 3, 4), що регулюють темпи потоку між рівнями; каналів інформації, що з'єднують рішення з рівнями. При цьому рівні управління характеризують накопичення всередині системи (товари, наявні на складі, товари в дорозі, складські площі, чисельність працюючих та інші показники), а темпи потоку являють собою інформаційні потоки між рівнями в логістичній системі. Темпи відображають активності в системі.

Управлінські логістичні рішення формують лінії поведінки, що визначають, яким чином наявна інформація про рівні призводить до вибору рішень, пов'язаних з величинами поточних темпів. Чим вищий рівень інформаційної системи, тим вищою є ефективність логістичної системи. Тому якість інформаційної системи дозволяє ефективно вирішувати проблеми управління запасами, транспортування продукції, складування та інших логістичних функціональних областей. На практиці логістична інформаційна система складається з безлічі дискретних, але пов'язаних підсистем.

Висновки. Різноманітні інформаційні потоки, що циркулюють всередині і між елементами логістичної системи, логістичною системою і зовнішнім середовищем, утворюють своєрідну логістичну інформаційну систему, яка може бути визначена як інтерактивна структура, що складається з персоналу, обладнання та процедур (технологій). Вони об'єднані пов'язаною інформацією, яка використовується логістичним менеджментом для планування, регулювання, контролю й аналізу функціонування логістичної системи. Широке проникнення логістики в сферу управління виробництвом і торгівлею пов'язане з комп'ютеризацією управління матеріальними потоками.

Завдяки високотехнологічним інформаційно-комунікаційним технологіям став можливим автоматичний документальний обмін між виробниками товарів і великими

магазинами, що включає обмін накладними і транспортними конторами при прямій відправці товарів від виробника до покупця. За допомогою технології інформаційних потоків покупець може безпосередньо оформити замовлення на покупку. Власне процес реалізації замовлення в базі даних підприємства та його моделювання буде розглянуто в наступних дослідженнях.

Conclusions. Various information flows circulating within and between elements of the logistic system, logistic system and the environment, form a kind of logistic information system that can be defined as an interactive structure, which consists of personnel, equipment and procedures (technologies). They combined related information used by management for logistic planning, management, monitoring and analysis of operation of the logistic system. The widespread penetration of logistic in the management of production and trade associated with the computerization of materials management.

Thanks to high-tech information and communication technologies it can be possible documentary automatic exchange between producers of goods and major stores, including the exchange of invoices and transport offices with direct sending goods from producer to buyer. With the technology information flows a buyer can immediately place an order for the purchase. Actually the process of implementation of an order in a company's database and its simulation done by us will be considered in this study.

Використана література

1. Гаджинский, А.М. Логистика: учебник [Текст] / А.М. Гаджинский. – М.: Маркетинг, 2000. – 375 с.
2. Каточков, В.М. Вопросы методологии логистики взаимодействующих потоковых процессов [Текст] / В.М. Каточков // Экономика и менеджмент. – Вып. 3 (29). – Челябинск: Известия Челябинского научного центра, 2005. – С. 78 – 86.
3. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов; [Текст] / под. общ. и научн. ред. проф. В.И. Сергеева. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 976 с.
4. Крикавський, Є.В. Логістика. Основи теорії: підручник [Текст] / Є.В. Крикавський. – 2-ге вид., доп. і переробл. – Львів: «Інтелект-Захід», 2006. – 456 с.
5. Ларина, Р.Р. Логістика: навч. посібник [Текст] / Р.Р. Ларина. – Донецьк: «ВІК», 2005. – 335 с.
6. Логистика: учебник [Текст] / под ред. Б.А. Аникина. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 326 с.
7. Новиков, О.А. Логистика: учеб. пособие [Текст] / О.А. Новиков, С.А. Уваров. – 2-е изд. – СПб.: Бизнес-пресса, 2000. – 208 с.
8. Сток, Дж.Р. Стратегическое управление логистикой: пер. с 4-го англ. изд. [Текст] / Дж.Р. Сток, Д.М. Ламберт. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 797 с.
9. Уотерс, Д. Логистика. Управление цепью поставок: пер. сангл. [Текст] / Д. Уотерс. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 503 с.

References

1. Hadzhynskyy A.M. (2000). Lohystyka: uchebnyk [Logistics: Textbook]. Moskva: Marketynh. 375 p. [in Russian].
2. Katochkov V.M. (2005). Voprosy metodolohyy lohistyky vzaymodeystvuyushchykh potokovykh protsessov [Methodological issues of logistics interacting flow processes]. Ekonomyka y menedzhment, no. 3 (29), pp. 78 – 86. [in Russian].
3. Serheeva V.Y. (2006). Korporatyvnaya lohistyka. 300 otvetov na voprosyprofessyonalov [Corporate logistics. 300 answers to the questions of professionals]. Moskva: INFRA-M. 976 p. [in Russian].
4. Krykavskyy YE.V. (2006). Lohystyka. Osnovyteoriyi: pidruchnyk [Logistics. Basic theory: Textbook]. Lviv. «Intelekt-Zakhid». 456 p. [in Ukrainian].
5. Laryna R.R. (2005). Lohystyka: navch. Posibnyk [Logistics: teach. Manual]. Donetsk: «VİK». 335 p. [in Ukrainian].
6. Anykyna B.A. (2000). Lohystyka: uchebnyk [Logistics: Textbook]. Moskva: INFRA-M. 326 p. [in Russian].
7. Novykov O.A., Uvarov S.A. (2000). Lohystyka: ucheb. Posobyе [Logistics: Textbook benefit]. SPb.: Byznes-pressa. 208 p. [in Russian].
8. Stok Dzh.R., Lambert D.M. (2005). Stratehycheskoe upravlenye lohistykoy [Strategic logistics management]. Moskva: INFRA-M, 2005. 797 p. [in Russian].
9. Uoters D. Lohystyka. Upravlenye tsepyu postavok [Logistics. Supply Chain Management]. Moskva: UNITY-DANA, 2003. 503 p. [in Russian].

Отримано 05.12.2016