

УДК 65.012.34:65.012.45

Н.В. Чернописька, І.Є. Матвій, І.В. Марценюк
Національний університет «Львівська політехніка»

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ СИСТЕМАМИ

© Чернописька Н.В., Матвій І.Є., Марценюк І.В., 2002

Розглядається стратегічна роль інформаційних технологій, аналізуються результати досліджень інформаційних систем вітчизняних підприємств, пропонується інформаційна модель логістичної системи, містяться рекомендації щодо втілення запропонованих принципів побудови інформаційних систем підприємств.

The strategic role of information technology is shown. The result of research of information systems Ukraine enterprises are analyses, information model of logistics system is created and recommendations of implementation principles of creation information systems in enterprises are considered.

Вступ

Ринкова орієнтація економіки України, зростання впливу об'єктивних процесів, притаманних світовому господарству, а саме: глобалізація, індивідуалізація, екологізація, інформатизація, актуалізують значення формування логістичних систем різних рівнів, в яких матеріалізується реалізація логістичної ідеї. На мікрорівні – логістична концепція розглядається як дуальна концепція управління підприємством – логістичною системою, яка, з одного боку, є важливим інструментом ринкової стратегії підприємств, що визначається особливостями розвитку вітчизняного ринку і світового економічного простору, а з іншого боку, – є ваговою функціональною сферою підприємства, яка передбачає системне спрямування управління матеріальними потоками з метою оптимізації його в межах цілої логістичної системи (логістичного ланцюга).

Підприємство – логістична система

В економічній енциклопедії подане таке визначення логістичної системи: логістична система – цільово організована інтеграція логістичних елементів в межах певної економічної системи з метою оптимізації процесів трансформації матеріального потоку. Об'єктивною підставою створення логістичних систем є реалізація синергічного ефекту, який може проявлятися, по-перше, у загальному прискоренні матеріального потоку, що адекватно підвищенню реакції на бажання клієнта, по-друге, в зменшенні сукупних витрат за рахунок усунення конфліктів часткових витрат, по-третє, в підвищенні рівня логістичного сервісу (рівня та якості обслуговування), що адекватно збільшенню додаткової вартості (корисності) для клієнта, а отже, формуванню додаткових конкурентних переваг [1].

Розширюючи це поняття на основі структуризації логістичної системи на три площини (детальна характеристика цих площин розглядається в [2]), подамо інформаційну модель логістичної системи на рис. 1.

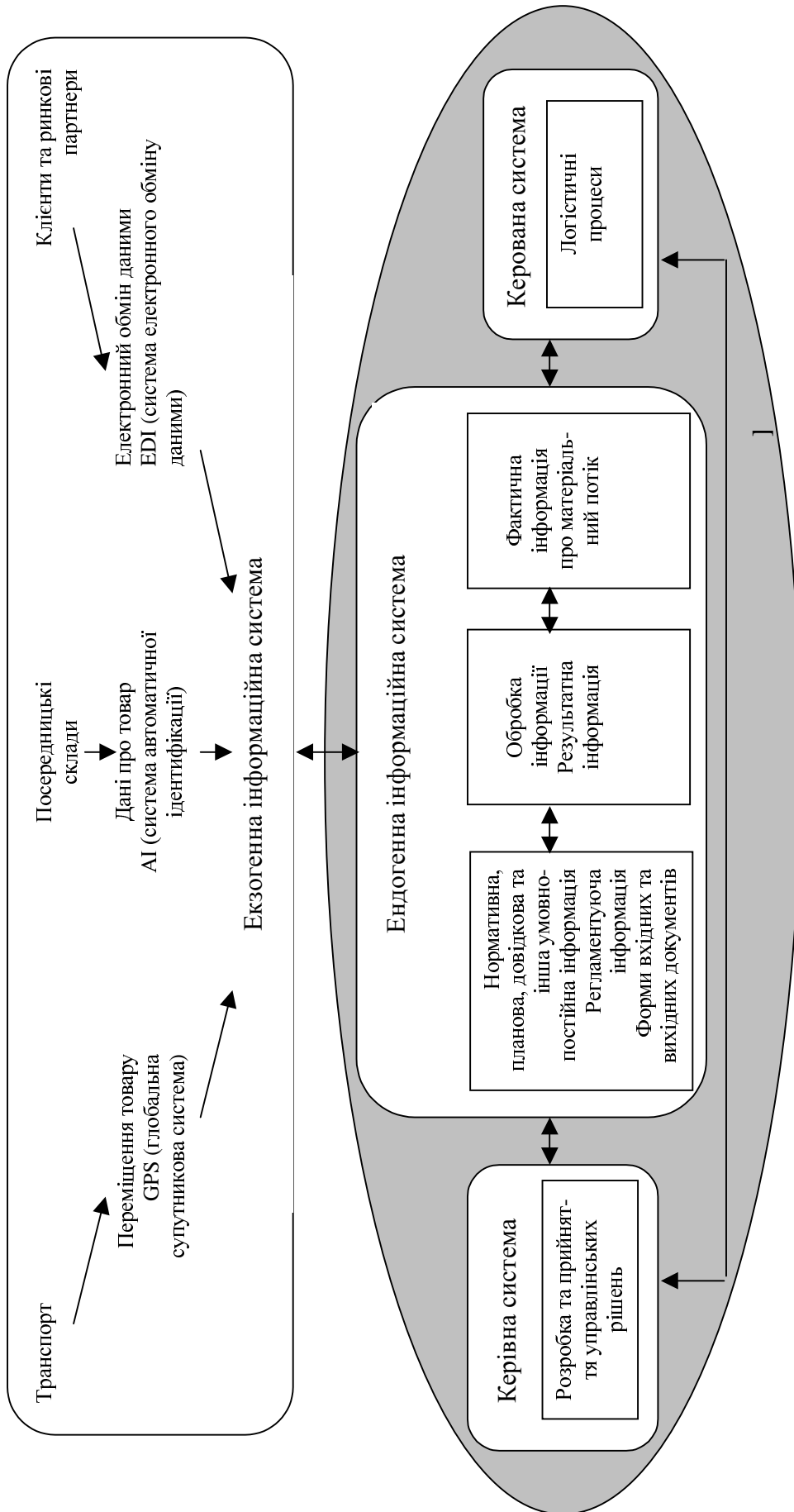


Рис. 1. Інформаційна модель логістичної системи

Стратегічна роль інформаційних технологій в логістичних системах. Реалізація логістичних систем (ЛС) прямо залежить від розвитку інформаційних технологій (ІТ), потенційні можливості яких містить: покращання бізнес-процесів, зв'язок з покупцями та постачальниками, створення гнучких витрат, стимулювання інновацій, створення вхідних бар'єрів, використання стратегічних ІТ платформ, розвиток стратегічної інформаційної бази [3]. Розглянемо детальніше кожен із перерахованих можливостей з метою оцінки їх впливу на конкурентоспроможність підприємств.

А) *покращання бізнес-процесів.* Суть цієї переваги узагальнено в табл.1[4].

Таблиця 1

Вплив ІТ на бізнес-процеси

Можливості	Як ІТ покращують бізнес-процеси
Географічні	Трансформують та транспортують інформацію швидко та легко на великі відстані, сприяє здійсненню процесів, незалежно від географічних особливостей.
Ділові	Перетворює слабоструктуровані проблеми в стандартні.
Автоматизації	Зменшує та заміняє роботу людей в процесі.
Аналітичні	Використання комплексних аналітичних методів для впливу на процес.
Інформаційні	Внесення великої кількості детальної інформації про процес.
Обміну знаннями	Дозволяє прийом транзакції та сприяє покращенню процесу розповсюдження знань та підвищення рівня експертиз.

Б) *зв'язок з покупцями і постачальниками.* Інвестиції ІТ можуть також дозволити підприємству зафіксувати замовників і постачальників (а також блокувати конкурентів), будуючи нові цінні відносини з ними. ІТ можуть утримувати як замовників, так і постачальників від розриву співробітництва з підприємством. Раніше використання технологій інформаційних систем (ІС) фокусувалось на значному покращенні якості обслуговування споживачів і постачальників при здійсненні процесів розподілу, маркетингу, збуту та обслуговування. Зараз підприємці перейшли до більш новаторського використання ІТ, наприклад, автоматичне поповнення запасів у посередників;

В) *створення гнучких витрат.* Основний акцент у стратегічних ІС був спрямований на пошук такого шляху, який би передбачав створення гнучких витрат у відношеннях між виробником, споживачами і постачальниками. Інакше кажучи, інвестиції в ІТ спробували зробити споживачів і постачальників залежними від довгого користування новаторськими взаємовигідними внутрішньоорганізаційними ІС. І, як результат, постачальники і споживачі опинились в ситуації, коли перехід до конкуруючої фірми тягне за собою надто великі витрати часу, коштів і зусиль;

Г) *стимулювання інновацій.* Інвестиції в ІТ можуть підштовхнути розробки унікальних товарів та послуг або процесів. Що сприяє створенню нових ділових можливостей та надає можливість підприємству вийти на нові ринки або охопити нові сегменти ринку;

Д) *створення вхідних бар'єрів.* Здійснюючи інвестиції в ІТ, щоб покращити їх дію або стимулювати інновації, підприємство може також встановлювати вхідні бар'єри, які стримають інші підприємства від входу на ринок. Як правило, вхідні бар'єри встановлюються збільшенням обсягу інвестицій або ускладненням технології виробництва, які необхідні для конкуренції в галузі або на ринковому сегменті. Такі заходи приводять до відлякування конкурентів, які вже існують у галузі і утримують зовнішні підприємства від входу у галузь;

Е) *використання стратегічних ІТ платформ*. ІТ дають можливість підприємству сформувати стратегічну ІТ платформу, яка дозволяє використовувати конкурентні переваги. В багатьох випадках, це відбувається, коли підприємства вкладають капітал в розширення комп'ютерних інформаційних систем, щоб покращити ефективність власних ділових процесів. Наприклад, розвиток внутрішніх і зовнішніх мереж, а також служби інтернету; найм спеціалістів; здійснення навчання кінцевих користувачів мультимедіа – зміцнивши таким чином технологічну платформу, підприємство може розробляти нові товари та послуги, процес розробки яких не можливий без сильної ІТ;

Є) *розвиток стратегічної інформаційної бази*. ІТ також дозволяють підприємствам розробляти стратегічну інформаційну основу, яка може забезпечувати інформацією для реалізації конкурентних стратегій підприємства. Інформація у відомчих базах даних підприємств завжди була цінним активом в стимулюванні ефективних дій і ефективного управління. Однак інформація відносно дій підприємства, споживачів, постачальників і конкурентів, також як й інші економічні та демографічні дані, збережені в інформаційних сховищах та інших загальних базах даних, тепер розглядається як стратегічний ресурс. Інакше кажучи, ця інформація використовується при обґрунтуванні перспективного планування маркетингу, логістики та інших стратегічних ініціатив. Відповідно, інформація відносно кращих ділових рішень та інших ділових знань, збережена у внутрішніх базах даних інформаційного вузла – стратегічна база знань.

Крім того, стратегічне використання ІТ в ЛС пояснюється можливостями ІТ усувати традиційні бар'єри на шляху до успіху. З рис. 2 [3] дві ключові можливості ІТ здаються очевидними. По-перше, комп'ютери і мережі ліній зв'язку усувають часові бар'єри. Телекомунікація – набагато швидша, ніж більшість інших форм зв'язку. По-друге, комп'ютери і передача даних через мережі усувають географічні бар'єри. Мережі ліній зв'язку, такі, як Internet, дають змогу зв'язуватись із людьми майже по всьому світу так, що здається, що ви знаходитесь поряд з ними.

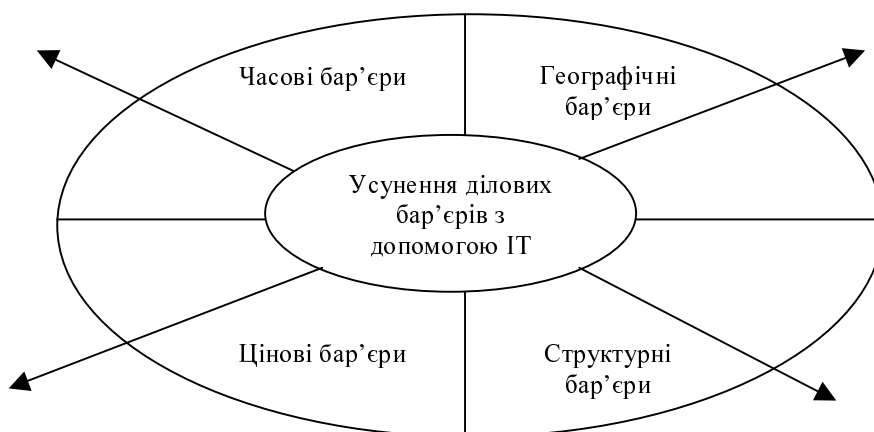


Рис. 2. Усунення ІТ ділових бар'єрів

Дві інші ділові можливості ІТ менш очевидні, їх не так просто встановити. Перша з них: ІТ можуть усувати витратні бар'єри, тобто комп'ютери і мережі ліній зв'язку можуть часто значно зменшувати витрати на ділові дії порівняно з іншими методами обробки інформації і способами зв'язку. По-друге, ІТ може усувати структурні бар'єри. Тобто комп'ютери і мережі ліній зв'язку можуть допомагати в розробці стратегічних відносин встановленням нового електронного зв'язку із споживачами, постачальниками та іншими ринковими партнерами.

Мета використання ІТ полягає в тому, щоб скоротити час відповіді на запит споживача і довести до мінімуму інвестиції в товарно-матеріальні запаси, підвищивши тим самим гнучкість підприємств. Виробники, які постачають свої товари та послуги оперативніше ніж конкуренти, мають вагому конкурентну перевагу. Діяти оперативно – означає діяти без затримки між виникненням і задоволенням потреби споживачів.

Кожне широкомасштабне використання ІТ в основних операціях переміщує підприємство до оперативної системи (оперативне: постачання, збут, розподіл, програмування передач або повідомлень), головною перевагою якої є скорочення часу та обліку.

Багато підприємств сьогодні, маючи декілька філій в різних регіонах, можуть мати споживачів і постачальників, що знаходяться в інших регіонах, а також проявляти ділову активність на регіональному, національному або світовому ринку. ІТ усувають географічні бар'єри, які зменшують потенційний розмір ринку, кратно збільшують вартість процесу ведення торгівлі, зменшують якість обслуговування і щільність потенційних ринків. Саме тому на даний момент мережі ліній зв'язку є основним компонентом ІТ для ЛС.

ІТ роблять можливим процес оптимального розподілу ключових логістичних процесів, тобто є гарантія, що інформація потрапить туди, де вона найбільше необхідна. Ці мережі комунують між собою різні структурні підрозділи підприємства, а також з'єднують його із: постачальниками, споживачами, консультантами і іншим ринковими партнерами. Завдяки ІТ, всі вони можуть співпрацювати, незважаючи на наявність географічних бар'єрів.

Для багатьох підприємств використання внутрішньоорганізаційних та інших мереж ліній зв'язку, що поєднують ключові сфери діяльності, може значно зменшувати щільність витрат виробництва, обліку, розподілу або зв'язку. Так, ІТ допомагають підприємствам зменшувати рівень запасів, скорочувати кількість територіально відокремлених підрозділів і знижувати витрати зв'язку.

ІТ можуть допомогти поповнювати новини в службах доставки, збільшувати можливості проникнення на нові ринки і створювати стратегічні альянси із замовниками, постачальниками і навіть конкурентами. Наприклад, мережі електронного обміну даними (EDI) допомагають створювати стратегічні зв'язки між підприємством, його споживачами і постачальниками. Вони стають "діловими партнерами", сполученими зручністю, ефективністю і зниженням витрат [5].

У сьогоденному динамічному ринковому середовищі створення ЛС на основі використання ІТ має забезпечити: здатність до адаптації ринкового середовища; задоволення потреб споживачів; партнерські відносини на взаємній довірі; використання нових можливостей відразу після їх виникнення; можливість легко та прозоро синтезувати кваліфікацію та ресурси партнерів у інтегровані відносини із споживачами.

Дослідження інформаційних систем вітчизняних підприємств

З метою оцінки інформаційних систем вітчизняних підприємств було проведено опитування на підприємствах ВАТ "Іскра" і АТ "Концерн-Електрон – Завод "Електропобутприлад"". Оцінка інформаційної системи підприємств здійснювалася експертним шляхом. Експерти – працівники відділів маркетингу (5 чол.), збуту (6 чол.), постачання (4 чол.), виробничо-диспетчерського відділу (2 чол.), відділу обробки вантажів (3 чол.). Результати досліджень показують, що існуючі інформаційні системи не відповідають критерію своєчасності, критерію оперативності – відповідають лише на 10 %, критерію об'єктивності – на 10 % та критерію системності – на 5 %. Серед основних причин такої ситуації – відсутність взаємодії в середині організації 50 % респондентів поставили на перше та друге місце. Результати статистичної обробки даних подані на рис. 3 і 4.

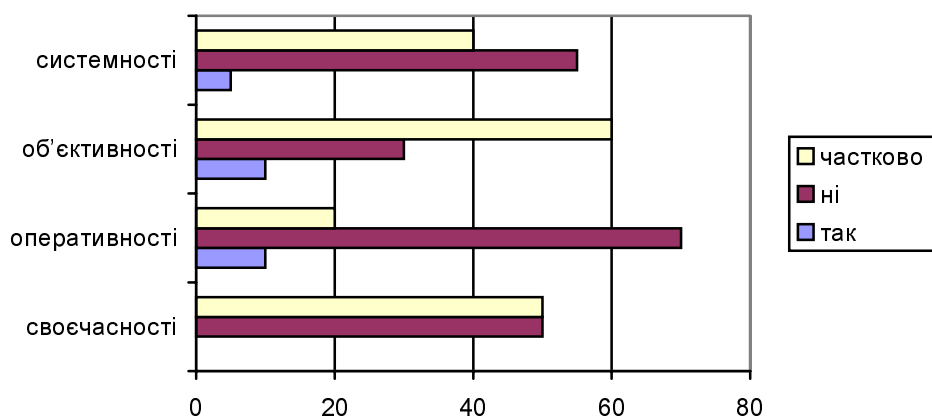


Рис. 3. Структуризація оцінок функціонування інформаційних систем підприємств

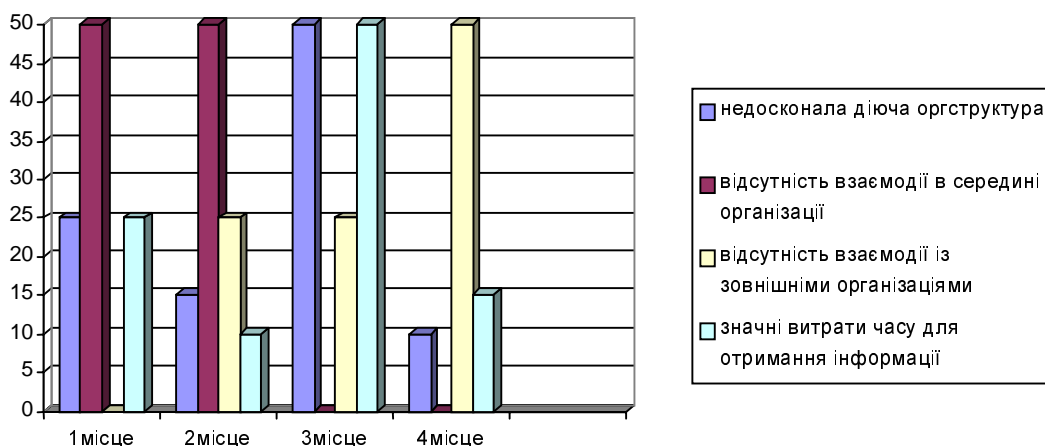


Рис. 4. Структуризація чинників, що впливають на функціонування інформаційних систем підприємств

Викладені оцінки інформаційних систем підприємств та виявлені чинники впливу негативно відбивається на протіканні матеріальних потоків та загалом на ефективності логістичної системи, і це вимагає докорінного удосконалення існуючих інформаційних систем в напрямку налагодження систем автоматизованого збирання й обробки інформації на основі сучасних інформаційних технологій.

Принципи побудови інформаційної системи підприємства

Отже, в основу принципів побудови інформаційної моделі логістичної системи, поданої вище, автор пропонує покласти детермінанти концепції логістики, а саме: необхідний товар (інформація), необхідної якості, необхідної кількості, в необхідний час, в необхідному місці, з мінімальними загальними витратами. З використанням [6] суть реалізації логістичної концепції в інформаційних системах підприємств розкрито в табл. 2.

Принципи побудови інформаційної системи підприємства

№ п/п	Детермінанти логістичної концепції	Реалізація логістичної концепції в інформаційних системах
1	Необхідна інформація	Формування регламентуючої інформації на основі посадових інструкцій, кваліфікаційних вимог тощо менеджерів різних рівнів.
2	Необхідної кількості	Створення масивів умовно-постійної інформації, що характеризує довідкові, нормативні, планові та інші дані. Створення масивів бібліотеки описаних форм первинних і вихідних документів, за якими видається менеджерам різних рівнів необхідна інформація у формах повної, короткої чи довідкової структури, а також бібліотеки описаних типових листів-заготовок текстів.
3	Необхідної якості	Автоматизоване збирання первинної інформації в ритмі виробництва, яка є єдиною, оперативною, всебічною і вірогідною, оскільки вона підтверджується первинними документами, використовується системою об'єктивного інформаційного забезпечення менеджменту як вхідна й обробляється за окремими алгоритмами.
4	В необхідний час	Наявність регламентуючої інформації забезпечує автоматизоване (ознака в якій строк) та автоматичне (ознака критерія втручання) інформування менеджерів.
5	В необхідному місці	Наявність комплексів АРМ користувачів різних рівнів, завдяки яким відбувається збирання первинної інформації на місцях, де вона виникає (масові операції), або де вона оформляється (поодинокі операції), її обробка та зберігання. На екрані комп'ютера користувача або на папері висвітлюється об'єктивна вихідна інформація згідно з регламентуючою інформацією того чи іншого менеджера.
6	З мінімальними загальними витратами	Наявність локальної мережі на об'єкті управління, яка об'єднує АРМ, завдяки якій ефективно використовуються розподілені бази даних при розподіленій обробці інформації та здійснюється оперативне інформаційне забезпечення менеджерів всіх рівнів на підприємстві в повному обсязі. Наявність зв'язку даного підприємства з мережами зовнішнього середовища.

Втілення таких принципів дозволить відслідкувати рух матеріального потоку в режимі реального часу, вчасно реагувати на зміни зовнішнього середовища. Крім того, це позитивно вплине на створення раціональної організаційної структури управління промисловим підприємством, а також дасть змогу застосовувати нові методи управління, використовувати єдину вірогідну інформацію в управлінні всіма ланками, підвищувати продуктивність праці і загальний рівень культури управління. Зокрема, зростуть оперативність і якість управління в цілому за рахунок можливої своєчасної підготовки і прийняття управлінських рішень.

Висновки та рекомендації

Наведемо деякі рекомендації, яких варто дотримуватись на стадіях розробки і впровадження інтегрованих інформаційних систем управління матеріальними потоками на вітчизняних підприємствах з використанням зазначеної моделі та принципів її реалізації:

- автоматизоване збирання первинної інформації в ритмі виробництва на місцях, де вона виникає, передбачає комп'ютеризацію виробництва, що, в свою чергу, позначиться на вартості робочої сили із зміною ролі людини у виробничому процесі із безпосереднього учасника у спостерігача, що несе за собою скорочення кількості робітників і зростання вимог щодо їх кваліфікації, знань, неперервного навчання. Це обов'язково знайде відображення на зростання ціни готової продукції вітчизняних підприємств, що зумовить необхідність позиціонування цієї продукції поряд із світовими лідерами ринку такими, як General Electric, Philips, Osram, що позначиться на зниженні їх конкурентоспроможності. Тому впровадження ІТ передбачає глибоке вивчення та розуміння можливих сфер застосування ІТ, що передбачає зміну процесів протікання матеріального потоку в ланцюгу постачання - виробництво – збут, в протилежному випадку, – використання ІТ зробить “дуже дорогими старі процеси”;

- зазначене вище актуалізує впровадження логістичних принципів управління матеріальним потоком. Для цього необхідне розуміння і підтримка вищого керівництва, постійні зусилля керівників всіх рівнів відшукати кращі способи планування та управління матеріальним потоком в конкретних виробничих умовах, а також встановлення співробітництва на підприємстві та налагодження партнерських відносин із постачальниками, посередниками та іншими зовнішніми організаціями, що обслуговують матеріальний потік;

- слід організувати навчання співробітників, перш ніж поступово вводити нові методи управління, оскільки нове може викликати супротив. Щоб подолати його, швидко досягти перших результатів, а потім утвердити на підприємстві стабільно функціонуючу систему, слід проаналізувати труднощі, які можуть виникнути, їх причини і засоби, що дозволяють протистояти їм. Супротив новим методам може бути індивідуальним і груповим [7]. Серед джерел групового супротиву слід виділити такі:

- ✓ інерція структур, які характеризуються “вбудованою стабільністю”;
- ✓ групова інерція (групові норми і уявлення про ефективність змушують протидіяти змінам);
- ✓ загроза статусу групи (зокрема, може постраждати статус виробничого відділу, який не повинен визначати протікання матеріального потоку – цей привілей надається цілому підрозділу логістики, який планує та регулює матеріальний потік з точки зору загальних витрат);
- ✓ загроза сформованим відносинам влади всередині підприємства і порядку розподілу ресурсів (особливу загрозу становить підвищення прозорості операцій і обмеження можливості зловживань);
- ✓ інформаційний фільтр в організації (пропонований підхід до аналізу роботи в режимі реального часу всієї організації не узгоджується із знаннями і уявленнями працівників всіх підрозділів, підриває роками сформовані стереотипи, руйнує традиційну систему отримання інформації).

- при створенні масивів умовно-постійної інформації, що характеризує довідкові, нормативні, планові та інші дані, та веденні системи автоматизованого збирання та обробки інформації при безпаперовій технології, відповідальні за введення даних повинні бути достатньо мотивовані для усвідомлення того, наскільки важливими є правильність і своєчасність їхньої роботи;

- при розробці механізму регламентуючої інформації слід пам'ятати, що інформаційна система – це не тільки мережа комп'ютерів та “засіб колективної роботи”, а й мережа контактів та людей, які обмінюються своїми знаннями. Проблема полягає в тому, як перетворити це в систему з метою збереження досвіду в межах організації. Цьому може сприяти зміна організаційної культури із традиційної, що базується на розподілі відповідальності чи вини, на таку, що орієнтована на неперервний навчальний процес.

1. *Економічна енциклопедія. У 3 т. Т.2 / Відп. ред.: ...С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2001. – 848 с.* 2. *Чорнописька Н.В. Логістичні інформаційні системи в стратегічному розвитку організацій// Логістика: Зб. наук. пр. – 2001. – №416. – С. 361 – 370.* 3. *O'Brien J.A. Management Information Systems: Managing information technology in the internetworked enterprise. – Irwin MCGraw-Hill Companies, 1999. – 700 p.* 4. *Davenport T. M. Process innovation: Reengineering Work through Information Technology. Ernst&Young. Boston.1993. – P 50 – 55.* 5. *Sosnowski J. Systemy elektroniczne w marketingu. Wydawnictwo Uniwersytetu Lodzkiego. Lodz. 1999. – 227 s.* 6. *Твердохліб М.Г. Інформаційне забезпечення менеджменту: Навч. посібник.- К.: КНЕУ, 2000. – 208 с.* 7. *Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: Пер. с англ. – М.: Дело, 1992. – 702 с.*

УДК 338.47: 658.8

О. Є. Шандрівська, О.В. Пастухова

Національний університет “Львівська політехніка”

ФІНАНСОВІ АСПЕКТИ ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ГАЗОТРАНСПОРТНОЇ КОМПАНІЇ (НА ПРИКЛАДІ ВАТ “ЛЬВІВГАЗ”)

©Шандрівська О. Є., Пастухова О.В., 2002

Проведена інтерпретація фінансових результатів ВАТ "Львівгаз" в контексті оцінки втрат газу комерційного характеру. Рекомендовані положення щодо вдосконалення дистрибуційної політики газотранспортних компаній проведенням аналізу фінансових результатів підприємств.

Interpretation of financial results of activity of open joint-stock company "Lvivgas" in a context of an estimation of losses of gas of commercial character is carried out. Recommendations are given and positions on improvement of a marketing policy of the company through realization of the analysis of financial results of activity are proved

Основною метою збутової діяльності підприємства в ринкових умовах функціонування є отримання максимального прибутку для забезпечення розширеного відтворення виробництва, оновлення капіталу, забезпечення надійності постачання газу споживачеві за першою вимогою з урахуванням потреб як індивідуального споживача, так і суспільства в