

19. *Wack P. Scenarios: The Gentle Art of Re-perceiving, A Thing or Two Learned while Developing Planning Scenarios for Royal Dutch/Shell.* — Cambridge: Harvard Business School, Division of Research, 1984. — 77 p.

20. www.realoptions.com

Статтю подано до редакції 21.04.12 р.

УДК 338.656

*А. В. Осокіна, канд. екон. наук,
доцент кафедри менеджменту,
В. А. Савенков, магістр з менеджменту,
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»*

ЕВОЛЮЦІЯ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ ПІДПРИЄМСТВА

АНОТАЦІЯ. Визначено основні етапи еволюції розвитку логістичних систем підприємства. Сформульовано відмінності між базовими інформаційними системами, а також переваги та недоліки кожної з них. Обґрунтовано недосконалість найсучасніших програмних продуктів управління логістичною функцією, що вимагає їх подальшої розробки та модернізації.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: логістика, логістична система, корпоративна інформаційна система, матеріальний потік, запас ресурсів, MRP, MRP II, ERP

АННОТАЦИЯ. Определены основные этапы эволюции развития логистических систем предприятия. Сформулированы различия между базовыми информационными системами, а также преимущества и недостатки каждой из них. Обосновано несовершенство современных программных продуктов управления логистической функцией, что требует их дальнейшие разработки и модернизацию.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: логистика, логистическая система, корпоративная информационная система, замкнутый цикл, материальный поток, запас ресурсов, MRP, MRP II, ERP

ANNOTATION. The main stages of development the logistic system's evolution are determined. The distinctions between basic informational systems, their advantages and disadvantages are formulated. It is grounded the imperfection of up to date software products of management a boolean function which demands further development and modernization.

KEY WORDS: logistics, logistic system, corporate informational system, material flow, margin of recourses, MRP, MRP II, ERP.

Постановка проблеми. Становлення менеджменту як системи наукових знань відбувалося у контексті загального розвитку суспільних відносин і пізнання тих законів і закономірностей, які відображають економічну поведінку суб'єктів господарювання. Така поведінка, з одного боку, підпадає під вплив загальних економічних законів, а з іншого — зумовлюється особливостями і закономірностями взаємодії суб'єктів економічної діяльності, які значною мірою визначаються мотиваційними пріоритетами та історичним контекстом конкретного соціуму. Формування ринкових відносин виводить на перший план завдання утримання конкурентоспроможності усіма учасниками ринку через побудову ефективної системи менеджменту. Вирішення даного завдання тісно пов'язано із забезпеченням ефективного управління ресурсами підприємства в межах побудови логістичної системи. Ідея логістичного управління матеріальними потоками промислового підприємства спрямована на досягнення таких видів організаційно-економічного ефекту підприємств:

- оптимальну організацію всіх видів запасів матеріальних ресурсів у сферах виробництва та обігу;
- адаптацію до умов сучасних цільових ринків;
- ефективність просування та управління просуванням наскрізного матеріального потоку;
- оптимізацію загальних логістичних витрат.

Для досягнення зазначених видів організаційно-економічного ефекту необхідне формування логістичної системи управління матеріальними потоками підприємства. Становлення такої системи є можливим за умов застосування логістичного підходу до управління матеріальними потоками, які в своєму розвитку пройшли ряд етапів. Виокремлення загальних закономірностей розвитку логістичних систем дає змогу сформувати науково обґрунтовані рекомендації щодо побудови ефективних систем управління матеріальними ресурсами на діючих підприємствах. Потреба у цьому зумовлена значними проблемами із організацією управління ресурсами підприємства і втратами бізнесу, які мають місце у логістичному ланцюгу суб'єктів господарювання.

Аналіз останніх публікацій з теми дослідження. Питаннями підвищення ефективності управління ресурсами підприємства займаються багато науковців пострадянського простору, зокрема, А. Глінських [4], С. А. Дзюба [5], В. Казарін [6], А. Г. Кальченко [7], Р. Р. Ларіна [8], А. В. Рязанов [12], В. І. Сер-

гесів [13] та ін. Проте методичні основи побудови ефективної системи управління матеріальними ресурсами на основі логістичного підходу є недостатньо сформованими і потребують передусім релевантного теоретичного підґрунтя для адекватного відображення тих особливостей функціонування сучасних бізнес-організацій, які детермінують можливості ефективного управління. Вирішення даного завдання є актуальним як для національної економіки в цілому, так і для окремих учасників ринку, які за умов посилення глобалізаційних процесів особливо гостро відчують потребу в ефективному менеджменті. Аргументом на користь необхідності управління матеріальними запасами говорять результати аналізу структури логістичних витрат у різних галузях промисловості економічно розвинених країн. Відповідно найбільшу частку в них займають витрати на управління матеріальними запасами (20—40 %), транспортні витрати (15—35 %), витрати на адміністративно-управлінські функції (9—14 %) [13, с. 105]

Мета дослідження — виявити основні закономірності і принципи побудови логістичних систем підприємств і виокремити ті з них, які є особливо важливими для підвищення ефективності менеджменту в сучасних бізнес-організаціях, їх конкурентоспроможності на глобальних ринках.

Виклад основного матеріалу дослідження. Під логістичною системою розуміється організаційно-господарський механізм управління матеріальними та інформаційними потоками, який включає матеріальні засоби, що забезпечують рух товарів по логістичному ланцюгу (склади, вантажно-розвантажувальні механізми, транспортні засоби), виробничі запаси та засоби управління усіма ланками ланцюга. Логістична система є адаптивною системою зі зворотним зв'язком, яка виконує певні логістичні функції та операції [8, с. 128]. Як правило, вона складається з кількох підсистем і має розвинуті зв'язки із зовнішнім середовищем (рис. 1).

Будова і функціонування логістичної системи ґрунтується на реалізації принципу системного підходу, що виявляється передусім в інтеграції та чіткій взаємодії усіх елементів системи. При створенні логістичної системи та проектуванні її окремих елементів, однією з обов'язкових умов є врахування сукупності витрат по всьому логістичному ланцюгу з орієнтацією на ринок, надання послуг на рівні сучасних вимог, гнучкість, надійність і високу якість робіт.

Варто зазначити, що логістичний підхід суттєво відрізняється від традиційного підходу до управління матеріальними потоками. Порівняльну характеристику даних підходів наведено в табл. 1 [12, с. 132].

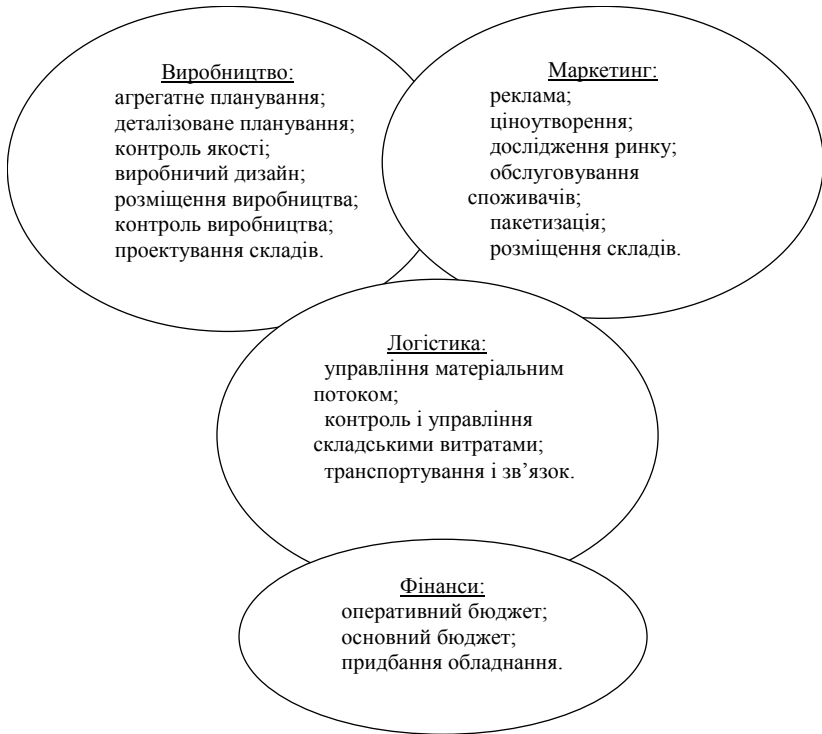


Рис. 1. Функції логістичної системи [7, с. 26]

Дані табл. 1 свідчать, що за інших рівних умов попит на ринку покупця є нестійким, імовірнісним, тому утримання великих партій продукції та матеріальних запасів виробництва є недоцільним. Водночас, чим вищий рівень адаптивності підприємства до вимог ринку, тим вища ймовірність задоволення попиту та досягнення стійкої ринкової позиції.

Однією з найпопулярніших у світі концепцій, на основі якої розроблено і функціонує велика кількість КІС (корпоративних інформаційних систем), що мають програмні модулі логістики, є

концепція RP (Requirements/resource planning «Планування потреб ресурсів»). Базовими підсистемами, заснованими на концепції RP у виробництві та постачанні (матеріальному менеджменті), стали системи MRP I (*Material Requirements Planning — планування потреб у матеріалах*) та MRP II (*Manufacturing Resource Planning — планування потреби у виробничих ресурсах*), які поступово розвивались у часі, сформувавши підґрунтя для сучасних логістичних систем.

Таблиця 1

**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАДИЦІЙНОГО
ТА ЛОГІСТИЧНОГО ПІДХОДІВ ДО УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ
ПОТОКАМИ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА***

Критерій порівняння	Підхід	
	Традиційний	Логістичний
Переважаючий спосіб управління підприємством	Функціональний	Процесний
Рівень матеріальних запасів виробництва	Високий	Низький
Переважаючий характер відносин з постачальниками матеріальних запасів	Короткостроковий, антагоністичний	Довгостроковий, партнерський
Ступінь завантаження основного виробничого обладнання	Якнайвищий	Оптимальний, відповідно до замовлень клієнтів
Розміри партій продукції, що виробляється	Переважно великі	Оптимальні, відповідно до замовлень клієнтів
Орієнтир управлінських зусиль	Зниження витрат виробництва шляхом досягнення ефекту масштабу виробництва	Оптимізація логістичних витрат виробництва відповідно до концепції загальних логістичних витрат
Тип ринку, на якому доцільно застосування даних підходів	Ринок продавця	Ринок покупця
Переважаючий тип ринкової кон'юнктури	Дефіцит	Надлишок
Переважаючий характер попиту	Високий, стійкий	Нестійкий, імовірнісний
Адаптивність підприємства до вимог ринку	Низький рівень	Високий рівень

*Узагальнено авторами

Розглянемо основні принципи побудови та особливості функціонування логістичних систем підприємства на підґрунті різних концепції планування потреб у ресурсах.

Перший етап розвитку логістичних систем (кінець 60-х—середина 70-х років) характеризувався появою можливості використання обчислювальної техніки для планування виробничих процесів. Основною причиною затримок у процесі виробництва було запізнення надходження окремих комплектуючих, в результаті чого, як правило, паралельно зі зменшенням ефективності виробництва, на складах виникав надлишок матеріалів, що надійшли вчасно або раніше зазначеного терміну. З метою запобігання подібних проблем, була розроблена методологія планування потреби в матеріалах MRP (Material Requirements Planning) [10].

Відповідно до визначення американського спеціаліста Дж. Орліскі, одного з головних розробників системи MRP I, MRP-система у вузькому значенні складається з ряду логічно пов'язаних процедур, правил і вимог, що перекладають виробничий графік у «ланцюг вимог», синхронізованих у часі, та запланованих «покриттів» цих вимог для кожної одиниці запасу компонентів, необхідних для виконання графіка виробництва [2].

В оптимальному випадку, якщо механізм постачання вважати бездоганим, MRP-система не орієнтується на обов'язкову наявність страхового запасу, для підтримання якого потрібно відволікати відповідні кошти. Процес планування в MRP-системі містить функції автоматичного створення проектів закупівлі матеріалів або внутрішнього виробництва необхідних комплектуючих, що значно підвищує ефективність виробництва. Вхідні та вихідні параметри системи MRP наведено на рис. 2.

Основними *цілями* систем MRP є: задоволення потреби в матеріалах, компонентах і продукції для планування виробництва і доставки споживачам; підтримання низького рівня запасів матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва, готової продукції; планування виробничих операцій, графіків доставки, закупівельних операцій.

Основні переваги використання MRP-системи у виробництві такі:

— гарантована наявність необхідних матеріалів і комплектуючих виробів у виробництві, зменшення тимчасових затримок у їх доставці, а отже, забезпечення ритмічного випуску продукції;

- наскрізне планування і диспетчеризація виробництва за рахунок формування збалансованого за ресурсами плану;
- безперервний контроль витрат і собівартості продукції;
- упорядкування виробництва через контроль статусу кожного матеріалу.

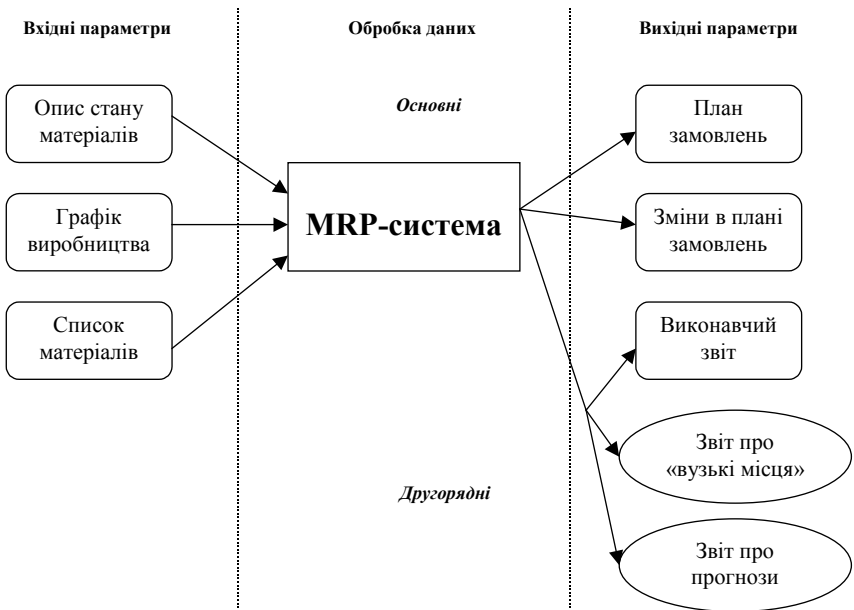


Рис. 2. Блок-схема модуля MRP I [10]

MRP-система забезпечує синхронну роботу виробничого циклу з доставкою матеріалів і створення кінцевого продукту без додаткових затримок. Вона прискорює доставку першочергових матеріалів і затримує передчасність надходження в такий спосіб, щоб усі матеріали й комплектуючі надходили у виробництво одночасно відповідно до технологічного ланцюжка.

До основних *недоліків та обмежень* MRP-систем слід віднести такі:

- значний обсяг обчислень, підготовки і попередньої обробки великого обсягу вихідної інформації, що збільшує тривалість логістичного циклу;

— зростання логістичних витрат на обробку замовлень і транспортування при прагненні фірми зменшити рівень запасів або перейти на випуск готової продукції в малих обсягах з високою періодичністю;

— нечутливість до короткострокових змін попиту, тому що вони засновані на контролі і поповненні рівня запасів у фіксованих точках проходження замовлення;

— значна кількість відмов у системі через її великий розмір і перевантаженість.

Зрозуміло, що ідеальна реалізація методології MRP у реальному житті майже неможлива, наприклад, через імовірність зриву термінів постачань з різних причин і внаслідок цього через зрив виробництва продукції. Тому в життєвих ситуаціях використання MRP-системи на кожний передбачений заздалегідь випадок визначається страховим запасом матеріалів і комплектуючих (safety stock), обсяг якого встановлює керівництво компанії.

Другий етап (кінець 70-х — початок 90-х років) розпочався після того, як американські вчені О. Уайт і Дж. Просл запропонували ідею відтворення замкнутого циклу (closed loop) у MRP-системах через введення для розгляду ширшого спектра факторів і функцій під час планування.

Основна особливість модифікації системи на основі замкнутого циклу полягала в тому, що створені в процесі її роботи звіти аналізуються і враховуються на подальших етапах планування, змінюючи в разі потреби програму виробництва, а отже, і план замовлень, у такий спосіб здійснюючи зворотний зв'язок у системі, що забезпечує гнучкість планування стосовно зовнішніх факторів, таких як рівень попиту, стан справ у постачальників та ін. Так було розроблено друге покоління логістичних систем, що отримало назву MRP II (Manufactory Resource Planning), які представляють собою інтегровані мікрологістичні системи.

У термінологічному словнику *ELA MRP II* визначається як «інструмент ефективного планування всіх ресурсів промислової фірми. У загальному випадку він дозволяє здійснювати операційне планування в натуральних одиницях, а фінансове планування — у грошовому вираженні. Він дозволяє моделювати можливості підприємства, відповідаючи на питання типу «Що буде, якщо?». Цей метод базується на ряді взаємопов'язаних функцій: бізнес-плануванні, виробничому плануванні, плануванні потреби

в матеріалах (MRP I), плануванні виробничих потужностей (модуль CRP) і системах прийняття рішень. Виходи цих підсистем повинні бути взаємопов'язані з такими фінансовими показниками, як бюджет, плановані інвестиції і т. д.» [3].

Перевагою систем MRP II перед системами MRP I є більш повне задоволення споживчого попиту, що досягається шляхом скорочення тривалості виробничих циклів, зменшення запасів, кращої організації постачань, швидкої реакції на зміни попиту. Системи MRP II забезпечують велику гнучкість планування і сприяють зменшенню логістичних витрат на управління запасами.

Система MRP I є основною складовою частиною системи MRP II. Важливе місце в системі MRP II займають алгоритми прогнозування попиту, потреби в матеріальних ресурсах, рівня запасів. У порівнянні з системою MRP I додатково вирішується комплекс завдань контролю і регулювання рівня запасів матеріальних ресурсів, обсягу незавершеного виробництва і готової продукції на ЕОМ: вибір стратегії поповнення запасів, розрахунок критичних точок і точок замовлення, аналіз структури запасів, наднормативних запасів та ін.

Основними *обов'язковими модулями* системи MRP II є наступні (згідно з Дарріл Ландватер і Крістофером Грєм):

- планування продажів і операцій (Sales & Operations Planning);
- управління попитом (Demand Management);
- головний календарний план виробництва (Master Production Schedule);
- планування потреби в матеріалах (Material Requirements Planning);
- підсистема специфікацій (Bill of Material Subsystem);
- підсистема операцій із запасами (Inventory Transaction Subsystem);
- підсистема запланованих надходжень за відкритими замовленнями (Scheduled Receipts Subsystem);
- оперативне управління виробництвом (Shop Floor Control or Production Activity Control);
- планування потреби в потужностях (Capacity Requirements Planning);
- управління вхідними/вихідними матеріальними потоками (Input/Output Control);

- управління постачанням (Purchasing);
- планування ресурсів розподілу (Distribution Resource Planning);
- інструментальне забезпечення (Tooling);
- інтерфейс з фінансовим плануванням (Financial Planning Interfaces);
- моделювання (Simulation);
- оцінка діяльності (Performance Measurement). [1]

У 1980-х роках значно ускладнилася організаційна структура гігантів світової індустрії, що поширили на весь світ свої віддалені виробничі та невиробничі об'єкти управління. В свою чергу це призвело до зростання управлінських витрат на підтримання складних логістичних структур управління бізнесом. MRP II-система вже була не спроможна задовольнити зростаючі потреби великих корпоративних систем, розподілених у світовому просторі. Тим більше, що вона мала низку істотних *недоліків*:

- відсутність розвиненої інтегрованої системи управління фінансовими ресурсами й кадровим потенціалом;
- недостатньо розвинена система управління витратами і прибутком за місцем їх виникнення;
- слабка інтеграція із системами проектування технологічних процесів і автоматизації виробництва;
- складність прийняття рішень на довгострокову перспективу.

MRP II поступово трансформується в ERP-систему.

Третій етап (початок 90-х — до сьогодні). На відміну від MRP II в ERP-системі (*Enterprise Resource Planning — планування потреб у ресурсах підприємства*) більше уваги приділяється фінансам підприємства, додаються механізми управління транснаціональними корпораціями, включаючи підтримку кількох часових поясів, мов, валют, систем бухгалтерського обліку і звітності. Ці відмінності більшою мірою зачіпають не логіку й функціональність системи, а її інфраструктуру (Internet/Intranet) і масштабність — до кількох тисяч користувачів. Тому вимоги до гнучкості, надійності та продуктивності програмного забезпечення й обчислювальних платформ невпинно зростають.

ERP система є поліпшеною модифікацією MRP II. Її мета — інтегрувати управління всіма ресурсами підприємства, а не тільки матеріальними, як у MRP II. Таке розширення системи, підвищуючи ефективність управління, разом з тим збільшує і масш-

таби системи, що ускладнює характер робіт по створенню автоматизованої системи управління підприємством [13, с. 326].

Відмінності у функціональності систем MRP II та ERP наведено в табл. 2 [5, с. 138].

Таблиця 2

**НАПОВНЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОСТІ MRP II
ТА ЇЇ РОЗШИРЕННЯ В МЕЖАХ ERP***

Функціональність	MRP II	ERP
Управління матеріальними ресурсами	Формування замовлень постачальникам на основі виробничої програми, складських запасів та умов постачання. Відправлення матеріалів у виробництво, надходження готової продукції	Планування виробничої програми на основі попиту, реалізації готової продукції, розрахунки з постачальниками та споживачами, облік затрат
Управління виробничими ресурсами	Планування завантаження виробничого обладнання для виконання виробничої програми	Планування інвестицій у виробниче обладнання, облік його використання
Управління людськими ресурсами	Планування людино-годин у розрізі спеціальностей для виконання виробничої програми	Управління рухом і затратами на персонал
Управління фінансовими ресурсами	Планування фінансових потреб для забезпечення виконання плану виробництва	Управління зведеними бюджетами розподілу фінансових ресурсів

**Узагальнено авторами*

Згідно AMR щорічний приріст світового ринку систем ERP склав 30 % — від 5,2 млрд доларів у 1996 р. до 19 млрд доларів в 2001 р. і досягне об'єму в 67,8 млрд доларів до 2015 року, згідно даних дослідження Global Industry Analysts. Основним драйвером зростання стане збільшення потреби підприємств у всьому світі в інтеграції всіх функцій бек-офісу воедино, щоб отримати повноцінний контроль над інформаційними потоками. Своєчасна обробка замовлень і управління інформацією про продукцію за допомогою ERP дозволять компаніям утриматися на плаву в умовах конкуренції, що загострюється [9].

ERP системи стали настільки важливі для діяльності підприємств, що при будь-яких збоях у їх роботі у користувачів виникали чималі проблеми. Наприклад, за даними опитування 886 IT-менеджерів низки провідних світових фірм (проведеного компанією MERIT Project), їх підприємства зазнали такі збитки через

вимушені простої встановлених на них ERP-систем: від \$ 359 000 до \$ 1,07 млн — 43,8 %; від \$ 2,5 млн до \$ 5 млн — 35,3 %; від \$ 9,3 млн до \$ 10,7 млн — 20,9 %. Також цікаві дані були отримані AMR Research після вивчення 13 галузей американської промисловості і 800 компаній. Метою дослідження було з'ясування питання, яку частку свого бюджету витрачають підприємства на ERP-системи. Результати дослідження виглядають наступним чином: високотехнологічні компанії — 28 %; фармацевтичні компанії — 20 %, фінансові компанії — 15 % [4].

Незважаючи на незаперечні переваги, ERP системи не позбавлені суттєвих *недоліків*. Розглянемо найважливіші серед них.

1) Неєфективність впровадження. Ця проблема є основною і свідчить про те, що будь-яка технологія буде корисна тільки у випадку її грамотного впровадження і використання. Слід сказати, що за даними зарубіжних аналітиків, до 70 % проектів впровадження ERP-систем завершуються невдало. [6, с. 12—18]. У західній практиці відомі випадки, коли компанії подавали багатомільйонні позови на найбільших постачальників ERP систем через збитки, спричинені невдалими проектами впровадження. Так причиною банкрутства авторемонтної фірми Auto Windscreens (друга в Англії на цьому ринку, 1100 співробітників) у 2010 році, стала низька дохідність, що наклалася на тривале впровадження Oracle, що виконувалося силами Deloitte [11].

2) Складність ефективної інтеграції із зовнішніми програмами. Особливо важливою є інтеграція з додатками електронного бізнесу. Якщо раніше створені ERP-системи були призначені для інтеграції тільки внутрішніх бізнес-процесів підприємства (наприклад, проходження замовлень або проведення платежів), то в даний час все більше число користувачів хочуть об'єднати свою внутрішню систему (так звану систему back-office) з зовнішньою системою front-end, через яку здійснюється взаємодія з клієнтами та партнерами.

3) Низька продуктивність. Ця особливість ERP-систем проявляється при інтеграції їх з додатками електронного бізнесу (B2B), в ситуаціях, коли необхідно оперативно обробляти одночасні запити багатьох тисяч користувачів про стан своїх замовлень.

4) Обмежені аналітичні можливості. ERP-системи добре справляються з отриманням і зберіганням даних, коли ж справа доходить до аналізу й обробки інформації, то можливості ERP-систем виявляються досить обмеженими. Схема даних, що використо-

вуються для управління ресурсами підприємства, дуже складна. Усі корпоративні дані перебувають «всередині» ERP-системи, але вони залишаються «прихованими» і витягти їх для аналізу досить складно. Крім того, ERP-системи недостатньо повно інтегровані з іншими програмами та зовнішніми джерелами інформації, звідки надходять дані для обробки.

5) Слабкі можливості по генерації звітів. У більшості ERP-систем реалізовані можливості отримання тільки статичних (хоча і комплексних) звітів. Існуючі генератори звітів мають дуже обмежені можливості «занурення» вглиб даних по вертикалі і абсолютно не дозволяють переміщатися між даними по горизонталі. Комплексні масиви структур даних в ERP-системах змушують створювати комплексні запити на генерацію звітів.

Висновки з проведеного дослідження. Логістичні системи пройшли досить суттєву еволюцію. Причиною цього є все нові потреби в управлінні компаній-замовників, продиктовані зміною ситуацією на ринку, глобалізацією економікою, новими можливостями електронного бізнесу і т.д.

Залежно від можливостей логістичних систем у різні періоди можна виділити три основні етапи їх еволюції. Кожна нова система витісняла попередню через неспроможність останньої задовольняти все нові потреби бізнесу. Таким чином від управління лише матеріальними ресурсами, як це було в системі MRP I, системи еволюціонували до всеохоплюючого управління всіма ресурсами підприємства в ERP.

Не дивлячись на безперечні переваги, що надають сучасні логістичні системи, вони не позбавлені ряду суттєвих недоліків. Одним з найголовніших серед них є — неможливість абсолютно точно пристосувати систему до потреб і специфіки підприємства. Таким чином, завдання у розробників залишається таке, як і на першому етапі — розробити програмні продукти, що будуть максимально ефективно, надійно та раціонально вирішувати питання управління логістичною функцією на підприємстві.

Література

1. MRP II [Електронний ресурс] // «Вікіпедія. Вільна енциклопедія». — режим доступу : http://uk.wikipedia.org/wiki/MRP_II.
2. Orlicky J. Materials Requirements Planning. — N.Y. : McGraw-Hill, 1975.

3. Terminology in Logistics. ANNEX Dictionary // European Logistics Association, 1994. — Р. 58.
4. Глинских А. Мировой рынок ERP-систем // Информационный бюллетень «Jet Info». — 2002. — № 2(105). — С. 1—36.
5. Дзюба С.А. ERP-системы — мейнстрим или тупик? // ЭКО. — 2009. — № 4. — С. 134—146.
6. Казарин В. Разговорник ERP // Стратегии менеджмента. — 2007. — № 2. — С. 12—18.
7. Кальченко А. Г. Основы логістики: навч. посібник / Кальченко А. Г. — К. : Знання, 1999. — 135 с.
8. Ларіна Р.Р. Логістика: навч. посібник / Ларіна Р.Р. — Д. : ВІК, 2005. — 335 с.
9. Мировой ERP-рынок вырастет до 67,8 млрд долларов
10. [Електронний ресурс] // «INTERFACE.RU». — режим доступу : <http://www.interface.ru/home.asp?artId=23945>
11. Обзор основных логистических концепций/технологий [Електронний ресурс] // «Sike. Корпоративные системы». — режим доступу : <http://sike.ru/articles/obzor-osnovnykh-logisticheskikh-kontseptsiiitekhnologii>
12. Провальные ERP-проекты: всё по старому
13. [Електронний ресурс] // «PCWEEK». — режим доступу : <http://www.pcweek.ru/idea/blog/idea/852.php>
14. Рязанов А.В. Організація системи управління матеріальними потоками промислового підприємства // Економіка та управління підприємствами. — 2009. — № 11. — С. 131—136
15. Сергеев В.И. Корпоративна логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / Сергеев В.И. — М. : ИНФРА-М, 2005. — 976 с.

Статтю подано до редакції 21.03.12 р.

УДК

Ю. В. Вдовенко, аспірант,
ДЗ «Луганський національний університет
ім. Тараса Шевченка»

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ РЕГІОНУ

АНОТАЦІЯ. У статті представлено результати статистичного аналізу інноваційної діяльності підприємств харчової промисловості на рівні окремого регіону, з'ясовано проблеми впровадження інновацій та наведені рекомендації щодо їх вирішення.