

послуги зв'язку для абонентів можуть взагалі стати безкоштовними. У такому випадку споживачам потрібно залишити вибір: хочуть вони дивитися рекламу чи ні, в останньому випадку ймовірно це стане додатковою платною послугою.

Подальші дослідження доцільно проводити у напрямку перспектив мобільного маркетингу в Україні через можливості вітчизняних операторів стільникового зв'язку.

1. “5 самых эффективных инструментов мобильной рекламы” – <http://itnews.com.ua/analytics/199.html>. 2. “Анализ рынков: Кампании Мобильного Маркетинга. Картина Рынка” <http://www.advertology.ru/article70850.htm>. 3. “Миллиарды долларов принесет мобильная реклама” <http://ru.worldseo.net/blog/3585/message.html>. 4. “Мобільні війни” – <http://www.ut.net.ua/art/166/0/330/>. 5. “Мобільна реклама” – <http://uk.wikipedia.org>. 6. “Мобільний маркетинг” <http://iitp.dp.ua/mobilnyj-marketynng>. 7. “Реклама прозванивается к клиентам” <http://www.burnalljpegs.org/Reklama-prozvanivaetsja-k-klientam/>. 8. “Рынок мобильной рекламы и перспективы его развития” <http://www.proresearch.ru/publish/research2.php>

УДК 658.8

Т.В. Наконечна

Національний університет “Львівська політехніка”

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ЛАНЦЮГОМ ПОСТАВОК ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

© Наконечна Т.В., 2010

Розкрито суть, різновиди та ієрархію систем ланцюгів поставок. Показано необхідність застосування систем ланцюгів поставок в діяльності машинобудівного підприємства, а також описано переваги, які отримає підприємство, використовуючи в своїй діяльності сучасні інформаційні технології, які дають змогу інтегрувати рішення ланцюга поставок з управлінськими обов'язками і рівнями планування.

Essence, varieties and hierarchy of the systems of chains of deliveries, is exposed. The necessity of application of the systems of chains of deliveries is rotined for activity of machine-building enterprise, and also advantages, which will be got by the enterprise of in the activity modern information technologies which will allow to integrate the decision of chain of deliveries with administrative duties and planning levels, are described.

Постановка проблеми. Сьогодні все більшої уваги набуває важливий чинник конкуренції, який полягає у правильному визначенні стратегії управління логістичним ланцюгом поставок. Істотний вплив на тенденції розвитку логістики в практичній діяльності підприємства здійснює інформатизація, яка безпосередньо впливає та істотно формує ефективність логістики та досягнення цілей учасниками логістичного ланцюга поставок.

Управління ланцюгами поставок є порівняно новим напрямом у діяльності підприємств, які працюють на ринку металопластикових конструкцій. Воно відображає концепції інтегрального бізнес-планування, яких дотримуються експерти і практики в галузі логістики. Сьогодні інтегроване планування стало реальністю завдяки розвитку інформаційних технологій, але більшості компаній все ще не вистачає знань про те, як застосовувати і як адаптувати нові аналітичні інструменти для досягнення цих цілей.

Прогрес в області інформаційних технологій останніми роками значно прискорився. Зростання швидкодії персональних комп'ютерів, електронна комерція, а також можливості комп'ютерних програм, розроблених для потреб управління, сприяли розширенню сфери їх практичного застосування. Широке застосування систем планування ресурсів підприємства (ERP) забезпечує створення уніфікованих, транзакційних баз даних, що сприяють забезпеченню ланцюгів поставок. Проте в багатьох підприємств можливості і гнучкість встановлених систем ERP як і раніше недостатні, і їх внесок в інтеграцію управління ланцюгами поставок залишає бажати кращого.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням формування та управління логістичними ланцюгами поставок приділяється велика увага як закордонних, так і вітчизняних науковців. Очевидним є те, що сучасні інформаційні технології можуть бути вагомим інтеграційним чинником в середині самого підприємства та за його межами.

Дж. Шапіро у своїх працях вважає, що ефективне використання інформаційних технологій в управлінні ланцюгами поставок, дасть змогу підприємствам розробити чіткі плани щодо оптимізації своїх ланцюгів поставок і ефективніше управляти ними [1, с. 23].

І. Петецький стверджує, що створення інтегрованих інформаційних систем важливе не тільки з погляду точного виконання замовлення ланцюгом поставок, але із іншої причини – цього вимагають європейські вимоги у сфері моніторингу товарних потоків [2, с. 371].

У працях С.В. Мельниченко можна побачити твердження: "...що сучасні інформаційні технології забезпечують найвищу надійність і оперативність інформації шляхом зменшення неточностей у процесі збору, передачі та обробки; забезпечуючи швидке оновлення інформації і доступу до неї..." [3, с. 23]. В.П. Маслов зазначає, що нові інформаційні технології можуть привести до структурних та організаційних змін у виробництві та конкурентній позиції фірми загалом [4].

"...Власне відкритість інформаційної системи для клієнтів, постачальників, логістичних посередників дає змогу створити інтегровану систему логістичної інформації, завдяки якій можна досягти управління попитом в цілому ланцюгу постачання..." – стверджує вітчизняний науковець Є.В. Крикавський [5, с. 467]. Отже, основною метою застосування новітніх інформаційних технологій у діяльності підприємств є можливість приймати ефективні рішення у сфері управління ланцюгом поставок.

Формулювання цілей статті. Конкурентної переваги не можна досягти простим використанням швидкісного і дешевого процесу передачі інформації. Підприємства повинні знати, що готовий доступ до транзакційних баз даних не приведе автоматично до поліпшення процесу ухвалення рішень. А головний принцип полягає у такому: щоб ефективно застосовувати інформаційні технології в управлінні ланцюгами поставок, підприємства повинні чітко розуміти відмінність між формами і функціями транзакційних і аналітичних інформаційних технологій. В результаті вони прагнуть розвивати або набувати систем для аналізу корпоративних баз даних з метою розробки планів для зміни своїх ланцюгів поставок і ефективнішого управління ними.

Основна мета роботи полягає в докладному дослідженні ролі інформації, моделей і систем моделювання, які дають змогу підприємствам удосконалювати управління своїми ланцюгами поставок.

Виклад основного матеріалу. Швидкий розвиток інформаційних технологій, які складаються із комп'ютеризації і телекомунікації, вносить значні зміни в усі аспекти бізнесу, зокрема на логістику. Сучасна логістика реалізується через тісний зв'язок із інформаційними технологіями, завдяки чому стало можливим глобалізувати ланцюги поставок, інтегрувати логістичні процеси, що в результаті дасть змогу підприємству підвищити конкурентоспроможність.

Система управління будь-якого рівня складності може функціонувати, тільки якщо в ній циркулює інформація, а тому процес управління, зокрема й організування логістичних ланцюгів, – передусім інформаційний процес, який забезпечує виконання функцій із збирання, передавання, оброблення, аналізу даних і прийняття обґрунтованих рішень на основі отриманої інформації.

Інформаційні потреби ланцюга поставок виникають відповідно до почергового виконання стадій реалізації замовлення: попит, замовлення, стан запасів, виробництво, поставка, кваліфікований персонал, відділ закупівлі, контроль виконання замовлення, планування, вирішення операцій-

них проблем, гарантія виконання яких у параметрах “кількість–якість–ціна–місце–час” цілком залежать від наявності інтегрованої інформаційної системи усіх ланок логістичного ланцюга (постачальників, виробників, дистрибуторів, перевізників, логістичних операторів), причому за усіма ресурсами (матеріальними, фінансовими, людськими, інформаційними) [2, с. 369].

Інформаційні технології дають змогу інтегрувати рішення ланцюга поставок з управлінськими обов’язками і рівнями планування, але для повноцінного використання їм не вистачає організаційних змін. Незважаючи на те, що такі зміни на багатьох підприємствах, які виробляють металопластикові конструкції, знаходяться на стадії планування, їх основні властивості залежать від майбутніх інформаційних технологій і розвитку підприємств.

На ринку інформаційних технологій не існує єдиного, якісного системного продукту, який забезпечував би комплексне інформаційне обслуговування логістики підприємств, які працюють на ринку металопластикових конструкцій.

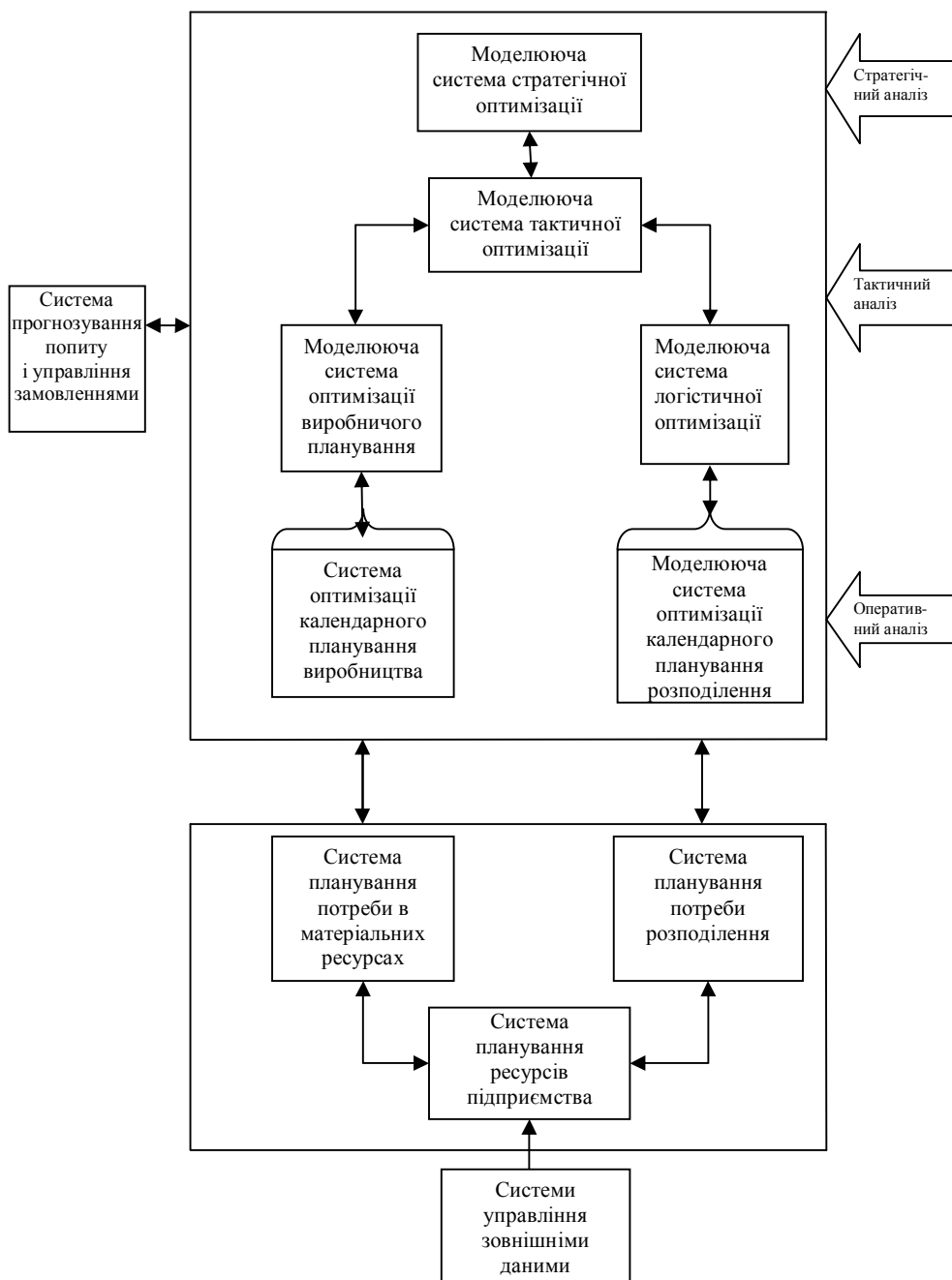


Рис. 1. Ієрархія інформаційних систем ланцюгів поставок

Джерело: [1, с. 70].

Моделювання стратегічної оптимізації в системі ієрархії відображає ціленаправлений напрям в управлінні ланцюгами поставок. Рушійна сила тут – високі управлінські вимоги до стратегічного аналізу, пов'язані з глобалізацією ринків компанії, ланцюгами поставок і конкуренцією. Типове дослідження стратегічного планування проводиться консультантами, які використовують системи моделювання оптимізації.

Як правило, короткотермінове і довготермінове тактичне планування ланцюга поставок ігнорується менеджерами, оскільки це найскладніша сфера для розвитку методів планування, частково заснованих на системах моделювання оптимізації. Незважаючи на велику кількість прикладних програм систем моделювання, не спостерігається у підприємств достатньої кількості спроб переміститися вниз за ієрархією, щоб розвивати і використовувати ці системи для вирішення подібних проблем тактичного планування.

Сучасні прикладні програми демонструють, що підприємства, які виробляють товари, можуть чекати скорочення загальної кількості витрат ланцюга поставок на 5 % і більше, застосовуючи плани, створені за допомогою системи моделювання. Така система незамінна для менеджерів за необхідності улагодити наслідки форс-мажорних обставин, наприклад, пожежа на заводі компанії або страйк у провідного постачальника. Розглянемо ієрархію систем ланцюгів поставок та короткий огляд можливостей кожного виду системи (таблиця).

Характеристика інформаційних систем

№ з/п	Назва	Характеристика системи
1	2	3
1	Система планування ресурсів підприємства (ERP)	Система ERP безперервно управляє транзакційними даними підприємства. Використовуючи різне устаткування і програми, ця система упорядковує дані підприємства і інформаційних систем з надходження замовлень, бухгалтерії, придбанням і багатьох інших функцій. Незважаючи на вимоги, що впливають з терміна ERP, ефективне “планування ресурсів” на підприємстві може бути здійснене тільки з використанням моделей оптимізації
2	Система планування потреб в матеріалах (MRP)	Аналіз в системах MRP починається з основного плану виробництва готових товарів, необхідних для задоволення попиту у певний період планування. Використовуючи ці дані разом з наявним залишком запасів сировини, незавершеного виробництва і готових товарів, специфікаціями матеріалів і продуктових структур підприємства, технологічними показниками устаткування, система МКР формує мережеві вимоги на тій стадії, коли сировина і напівфабрикати повинні бути придбані або замовлені у постачальників, щоб задовольнити попит на готові товари. Товари на усіх стадіях виробництва аналізуються за допомогою системи МКР на рівні одиниці обліку запасів
3	Система планування потреб розподілу (DRP)	Аналіз з системою DRP починається з прогнозів готових товарів для транспортування, визначення наявних залишків цих товарів на заводах і в розподільних центрах, а також даних про управління запасами, таких як вимоги резервного запасу, поповнення запасів, час їх поповнення. Одночасно з системами моделювання оптимізації календарного планування розподілу система DRP складає розклад прибуття, зручний для усіх, і відправки товару через мережу логістичних компаній, зважаючи на багато чинників транспортування, таких як завантаження і визначення маршруту, вибір виду транспорту, вибір каналу розподілу і вибір перевізника. Товари, проходячи через логістичну мережу, аналізуються за допомогою системи DRP на рівні одиниці обліку запасів
4	Система прогнозування попиту і управління замовленнями	Ця система об'єднує дані про поточні замовлення з даними про попередні замовлення для вироблення вимог щодо готових товарів, що задовольняють управлінські, тактичні і стратегічні плани. Для оперативного і короткотермінового тактичного планування важливою проблемою є перехід від прогнозів, які мають значний ступінь невизначеності, до замовлень, які мають значно менше невизначеності. Довгострокове планування вимагає зв'язку даних в галузі з економічними чинниками, які мають високий ступінь невизначеності

1	2	3
5	Моделюючі системи оптимізації календарного планування виробництва	Ці моделюючі системи, розташовані на кожному заводі в ланцюзі поставок компанії, пов'язані з управлінськими рішеннями, такими як розподіл замовлень на машини і устаткування, розрахунок часу заміни устаткування або управління запасами незавершеного виробництва. Мета – мінімізувати короткотривалі витрати, яких можна уникнути, одночасно задовольняючи вимоги споживачів, виконати замовлення в короткий термін. Системи повинні відповідати навколишньому оточенню, якими можуть виступати виробництво окремих частин, процес виробництва загалом, календарне планування або їх поєднання
6	Моделюючі системи оптимізації календарного планування розподілу	Займаючись виробництвом і розподілом, підприємство стикається з безліччю автотранспортних проблем та іншими проблемами календарного і оперативного планування. Окрім послуг місцевої доставки товарів споживачам, деякі підприємства повинні ухвалити рішення про те, які розподільні центри обслуговуватимуть кожен ринок
7	Моделюючі системи оптимізації виробничого планування	Кожне підприємство в системі постачань компанії використовує свої варіанти моделюючої системи оптимізації. Система визначає основний план виробництва для кожної стадії на наступний квартал разом з рівнями розподілу ресурсів на кожен етап, що знизить витрати на виробництво. Вона також визначає запаси незавершеного виробництва, час для переналадження устаткування і для ухвалення рішення “купити або виготовити самим”. Моделі, використовувані цією системою, можуть застосовуватися як для безлічі періодів, так і для безлічі стадій. Тому із-за необхідності обчислення товари об'єднують в товарні групи. Ці об'єднання роз'єднують тоді, коли система передає основний план системам виробничого календарного планування підприємства і MRP
8	Моделююча система логістичної оптимізації	Ця система визначає основний логістичний план для усієї системи постачань, що дає змогу аналізувати попит на готові товари на усіх ринках в наступному кварталі. Тобто план розглядає питання розміщення центрів розподілу та інших засобів обслуговування на ринках. Мета системи — зменшити вартість транспортування, управління, зберігання і ведення обліку в усій системі логістики компанії, одночасно задовольняючи вимогам обслуговування споживачів. Готові товари об'єднують в групи, а ринки — в ринкові зони. Ці об'єднання розривають, коли система передає основний план системам календарного планування розподілу підприємства і DRP. Цей тип моделюючої системи оптимізації ще не дуже широко застосовується
9	Моделююча система тактичної оптимізації	Система визначає інтегрований план постачання-виробництва-розподілення запасів для усієї системи постачання підприємства на наступних 12 місяців. Її мета — зменшити загальні логістичні витрати задоволення фіксованого попиту або збільшити чистий дохід (якщо можна змінювати асортимент товарів). Сировина, напівфабрикати і готові товари об'єднуються в товарні групи — так само ринки об'єднують в ринкові зони. Це ще один тип моделюючої системи оптимізації, який застосовується ще не так широко
10	Моделююча система стратегічної оптимізації	Ця система використовується для аналізу придбаних ресурсів та інших стратегічних рішень, з якими стикається компанія, таких як створення нових виробничих споруд, беззбиткових цін для придбання ресурсів або побудова ланцюга поставок для нового продукту. Її мета — збільшити чистий дохід або прибуток на інвестований капітал. Існує багато готових спеціальних програм з різним ступенем моделюючих можливостей, які можуть бути використані для цього типу прикладних програм

Основною метою системної ієрархії можна вважати можливість приймати рішення про ланцюг поставок як в централізований, так і децентралізований спосіб. Централізоване ухвалення рішень необхідне при реалізації дій, що є результатом інтеграції. Децентралізоване ухвалення рішень необхідне для швидкого і детального виконання операцій.

Слід зазначити, що для ефективного управління ланцюгом поставок підприємству, яке працює на ринку металопластикових конструкцій, необхідно використовувати моделюючу систему тактичної оптимізації з метою визначення короткотривалих виробничих цілей для кожного заводу. Ці цілі (по одній для кожного заводу) передаються як початкові дані для моделюючих систем оптимізації планування виробництва. Вони використовуються керівниками, відповідальними за конструювання, виробництво і реалізацію виробу, для створення детальніших планів (включаючи головний графік робіт і оптимальні рівні виробничих потужностей), яким повинен слідувати завод протягом наступного кварталу. Ці плани, своєю чергою, передаються системам виробничого календарного планування і MRP, які використовуються менеджерами нижчої ланки для визначення детального виконання плану на наступний місяць. Більше того, системи нижчої ланки забезпечують зворотний зв'язок із системами вищої ланки під час корегувань до централізованих планів, які, за потреби, здійснюються відповідно до реалій детальніших операцій. Отже, використання системної ієрархії дасть змогу оптимізувати усі логістичні процеси на підприємстві, що, своєю чергою, дасть можливість отримати конкурентні переваги на ринку.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Глобалізація світової економіки, яка характеризується різким посиленням конкуренції, швидким старінням унікальних продуктів та технологій, виявляє все більший вплив на функціонування сучасних підприємств України. Ці тенденції змушують їх здійснювати перебудову своєї діяльності, інтенсивно розвиватися та впроваджувати нові інформаційні технології. Проникнення комунікаційних технологій створюють світ глобальної конкуренції, де швидкі зміни відбуваються постійно, а інновації стають важливішими, ніж масові продукти. Процеси, які відбуваються в суспільстві, стимулюють зародження нової економіки, де будуть панувати сукупні знання та обмін ними. У цих умовах конкурентоспроможність та життєздатність підприємства залежатиме не стільки від наявності матеріальних ресурсів, скільки від ефективності їх організації та управління, використання та присутності розвинених засобів комунікації та кооперації з клієнтами та партнерами, наявності технологій обміну знаннями. Зрозуміло, що для підприємств стійка ієрархічна організаційна структура, яку вони сьогодні мають, не дає можливості гнучко адаптуватися до зміни кон'юнктури ринку. Особливо гостро стоїть це витання перед великими промисловими підприємствами, які постійно шукають шляхи нового розвитку та оптимізації своєї діяльності за різноманітними критеріями. Але вони не завжди спроможні виграти у конкурентній боротьбі, яка потребує неординарних рішень та організаційних змін. Отже, висока динамічність сучасного бізнесу й вимоги швидкої адаптації до потреб ринку диктують управлінцям нову проблему. Сутність її полягає у розробці ідей та методик організації таких підприємств та їх систем управління, які у реальному часі можуть змінювати свою організаційну структуру та функціонувати залежно від швидкозмінюваних цілей та ресурсів.

1. Шапиро Дж. Моделирование цепи поставок / Пер. с англ.; Под ред. В.С. Лукинського. – СПб.: Питер, 2006. – 720 с. – (Серия “Теория менеджмента”). 2. Василевський М. та ін. Економіка логістичних систем: Монографія / М. Василевський, І. Білик, О. Дейнега, М. Довба, О. Костюк, Є. Крикавський, С. Кубів, С. Леонова, П. Малолетний, О. Мних, С. Нікишич, І. Петецький, О. Попко, І. Рикованова, Н. Савіна, Л. Сопільник, Н. Чернописька, Л. Юрченко, Л. Якимичин, Л. Янковська; За наук. ред. Є. Крикавського та С. Кубіва. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2008. – 596 с. 3. Мельниченко С.В. Інформаційні технології – елемент забезпечення якості туристичних послуг: Збірник тез доповідей Міжнародної наук.-практ. конф. “Управління регіональним розвитком в умовах глобалізації: теорія і практика”. – 2007. – 206 с. 4. Маслов В.П. Інформаційні системи і технології в економіці. – К.: Слово, 2003. – 263 с. 5. Крикавський Є.В. Логістичне управління: Підручник. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2005. – 684 с.