УДК 334.761

І. В. Петрик
Львівський університет бізнесу і права

РЕІНЖИНІРИНГ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕРЕЖІ ПОСТАВОК

© *Петрик І. В., 2017*

Досліджено умови функціонування мережі поставок та основні її етапи. Встановлено основні почергові кроки в формуванні мережі поставок. Проаналізовано значення реінжинірингу в сучасних етапах роботи мережі поставок. Встановлено зв'язок між ефективністю діяльності мережі поставок та транспортної логістики, робочої сили та місцерозташування мережі. Запропоновано шляхи підвищення ефективності мережі поставок за допомогою реінжинірингу.

Ключові слова: мережа поставок, інноваційність, реінжиніринг, проектування, аутсорсинг.

I. Petryk
Lviv University of Business and Law

REENGINEERING OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE SUPPLY CHAIN

© *Petryk I., 2017*

The conditions of the functioning of the supply chain and its main stages were investigated. The basic steps in the formation of alternate supply chain were established. The importance of reengineering in the present stage of the supply chain was analyzed. The relationship between the efficiency of the supply chain and transport logistics, workforce and location of the network were established. Ways of improving the efficiency of the supply chain by using reengineering were offered.

Key words: supply chain, innovation, reengineering, design, outsourcing.

Постановка проблеми. У сучасних умовах поширення інноваційної та мережної логістичної концепції формування ланцюгів поставок національними підприємствами відбувається відповідно до вимог сучасної парадигми логістики, яка успішно застосовується в розвинених країнах світу. Ефективність логістичної діяльності національних підприємств безпосередньо залежить від вміння пристосуватися до вимог зовнішнього середовища.

Для ефективної діяльності підприємства варто не тільки успішно управляти існуючою мережею поставок, а і враховувати вимоги сучасного ринку, що постійно змінюються. Це складний процес, який визначає актуальність цієї статті. Ефективність мережі поставок залежить від способу управління і вміння змінювати методи керівництва. Часто такі зміни вимагають реінжинірингу існуючої чи створення нової фірми.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблема у підвищенні ефективності мереж поставок буди досліджені багатьма зарубіжними та вітчизняними вченими: Gartner [1], Oliveira, A. and Gimeno, A. [2], Handfield, R.; Straube, F.; Pfohl [3], Fayard, D., L. S. Lee, R. A. Leitch, W. J. Kettinger [6], М.В. Кіндій [9], Є.В. Крикавський [10], [11] та інші. Роль та значення

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua

реінжинірингу в мережі поставок та в підприємництві загалом досліджували Heskett J. L. [4], Albright, T., B. Hudgens, P. E. Juras, B. Petty [5], Hogenboom, A., W. Ketter, J. van Dalen, U. Kaymak, J. Collins, A. Gupta [7], М. Я. Гвоздь [8], О. В. Солодка [12] та інші вчені. Проте ефективність управління мережами поставок ще має багато недосліджених аспектів.

Формулювання цілі статті. Метою статті є оцінювання найефективніших шляхів підвищення ефективності мережі поставок за допомогою реінжинірингу.

Виклад основного матеріалу. Всі сучасні економічні організації працюють в дуже динамічному середовищі. Попит на споживчі товари, технології, конкуренцію, ринки і постачальників постійно змінюються. В результаті компанії можуть пристосовувати свої ресурси по-різному у відповідь на зміни.

Мережа поставок являє собою одну або кілька компаній або окремих осіб, які беруть участь в русі товарів і послуг від виробника до кінцевого користувача або споживача. Вона містить різні типи посередників, зокрема ті, які можуть бути класифіковані як оптові і роздрібні торговці.

Управління мережею поставок вимагає координації і інтеграції маркетингу і логістики компанії, відповідальності роботи загальній корпоративній стратегії. Концепція мережі поставок, пов'язаних з логістикою, використовуваною спеціально для діяльності, здійснюваної в каналах розподілу, таких як фізичне переміщення товарів через канал (оптовиків, роздрібних торговців і т.д.) до кінцевого споживача [8].

Ефективне управління мережею поставок забезпечує злагодженість та точність роботи усіх структурних елементів мережі, їх продуктивність та задоволення потреб клієнтів. Можна виділити три етапи злагодженості мережі поставок та стратегії компанії. Перший етап – дослідження ринку, на якому працює фірма. Другий етап полягає у виявленні сильних сторін і компетенцій фірми та ролі, з якою її бізнес може зіграти на ринку. Третій етап полягає в розвитку необхідного потенціалу фірми у виконанні відведеної ролі.

Реалізація першого етапу може здійснюватися відповідно до наступного опису. Можна визначити наступні складові, необхідні для розуміння вимог клієнтів, якими займається компанія:

– обсяг продукції, потрібної для кожної партії – потрібно розуміти, якою буде поставка: мала чи велика, для гуртової чи роздрібної реалізації;

– час очікування на отримання замовлення – важливим є час, який клієнт може затратити на очікування продукції. Це може бути миттєве отримання продукції чи коротке очікування, а також можливість очікувати на товар довший час;

– необхідний асортимент товарів – потреби у вузькій спеціалізованій продукції чи широкому асортименті;

– необхідний рівень обслуговування клієнтів – можливість пристосуватися до вимог клієнта щодо асортименту і швидкості прийняття рішень;

– ціна продукції – вартість, яку клієнт готовий заплатити за продукцію, швидкість її поставки і якість;

– очікуваний рівень інноваційності продукції – швидкість впровадження нової інноваційної продукції на заміну застарілої.

Наступним етапом є визначення ролі, яку має відігравати компанія в мережі поставок. Чи компанія буде виробником, дистриб'ютором чи іншим учасником мережі, наскільки значним є її внесок у діяльність мережі. Відповіді на ці питання дають змогу визначити роль компанії в мережі поставок [10].

Третім кроком є розвиток відповідних потужностей компанії. Знаючи, як працює ринок, і роль, яку компанія відіграватиме в мережі поставок, потрібно розробити стратегію розвитку потенціалу, необхідного для здійснення ролі в мережі.

Важливою є реорганізація існуючої мережі в умовах змін. Враховуючи темпи змін, важко знайти мережу поставок, яка була б повністю адаптована до поточних ринкових умов. Якщо мережа існує кілька років, то слід переглянути її складові та спосіб дії і впровадити, за необхідності, зміни.

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua

Навіть якщо існуюча система не є функціонально застарілою, мережевий аналіз може показати досі не виявлені можливості скорочення витрат чи підвищення рівня якості обслуговування клієнтів [3].

Необхідність реінжинірингу мережі може бути пов'язана із змінами вимог до обслуговування клієнтів. Деякі клієнти очікують від компаній ефективніших способів задоволення своїх потреб через пристосування цілої мережі чи її складових. Враховуючи той факт, що виробничі та логістичні об'єкти належать до мережі поставок компанії, будь-які зміни на ринках збуту і постачання потребують від компанії переоцінювання своїх сил.

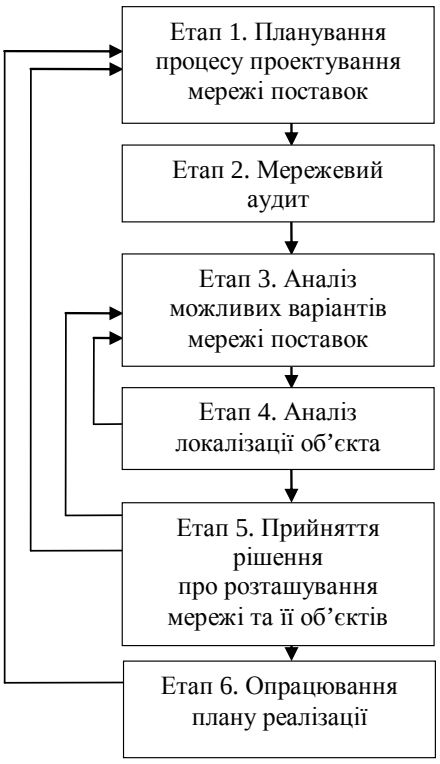
Відносно поширеним явищем в сучасних економічних реаліях є зміна форми власності компанії внаслідок злиття, придбання або продажу акцій. У таких випадках багато компаній вирішують зайняти активну позицію і порівняти нові мережі з попередніми для зміни форми власності. Таке порівняння необхідне для того, щоб гарантувати, що після злиття чи від'єднання від іншої компанії компанія буде в змозі передбачити вплив зміни форми власності на мережу.

Компанія, що розпочинає проектування мережі поставок, змушена брати до уваги безліч чинників. Спочатку важливо зрозуміти, що проектування відповідної мережі має бути тісно скоординовано з розробленням і здійсненням основних стратегій розвитку підприємства. Оскільки процес розроблення нової мережі або реструктуризації існуючих може бути складним, його розглядають як основний процес реінжинірингу в компанії.

Головним пріоритетом для багатьох компаній сьогодні є пошук нових, інноваційних шляхів зниження витрат в основних сферах бізнесу компанії. Повторний аналіз мережі поставок часто допомагає виявити нові джерела економії на експлуатаційних витратах [4].

Для збереження поточних конкурентних позицій на ринку чи отримання нових переваг компанія повинна враховувати розташування своїх об'єктів для поліпшення обслуговування чи скорочення витрат.

На рисунку зображено шість основних етапів комплексного процесу проектування мережі поставок. Перший етап: визначення основних складових проектування мережі поставок.



Основні етапи процесу проектування мережі поставок

На початковому етапі найважливіше сформувати команду, яка займатиметься реінжинірингом мережі та відповідатиме за всі етапи проектування мережі. Команда спочатку має ознайомитися з усіма стратегіями розвитку підприємства, основними потребами компаній у сфері бізнесу і мережі поставок, в якій підприємство бере участь. Крім того, на цьому етапі важливо визначити параметри та цілі процесу проектування або перепроектування мережі. Додаткове питання, яке треба розглянути – потреба у передаванні частини роботи на аутсорсинг послуг, які могли б бути використані для досягнення цілей компанії [1].

Другий етап: мережевий аудит. Мережевий аудит надає членам команди повну інформацію про їх діяльність, а також основну інформацію, корисну в наступних етапах проектування. В результаті цієї перевірки можна отримати важливу інформацію щодо:

– вимог клієнтів і ключові елементи навколишнього середовища;

– найважливіших цілей і завдань логістики;

– поточну конфігурацію мережі і позиції компанії в ній;

– виявлення прогалин між поточними і бажаними результатами (якісними і кількісними).

Третій етап: аналіз можливих варіантів мережі поставок. Наступним кроком є аналіз можливих варіантів мережі, що вимагає дослідження, використовуючи відповідні кількісні моделі

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua

існуючої системи, а також потенціал конкурентоспроможності компанії. Використання різних моделей дає інформацію про принципи роботи та ефективність мережі. Основними методами моделювання є оптимізація та симуляція. В оптимізаційних моделях шукають якнайкращі вирішення проблем, а симуляційні моделі відображають функціональні властивості мережі. Після вибору відповідного методу моделювання його використовують для того, щоб спроектувати мережу, яка допоможе фірмі досягти ключових цілей аудиту. Аудит дасть змогу команді, що займається реінжинірингом, знайти відповіді на важливі питання [9].

Після первісного вибору можливих мережевих проектів треба проаналізувати можливі варіації розвитку сценарію роботи в мережі (“what if”). Результатом вжитих заходів на третьому етапі повинен бути цінний набір варіантів щодо кількості і загального розташування об’єктів у мережі.

Четвертий етап: аналіз локалізації об’єкта. Наступним завданням буде ретельний аналіз переваг і недоліків місць, що були розглянуті як потенційні ділянки для розміщення об’єктів мережі компанії. Це аналіз кількісний та якісний. Якісний аналіз охоплює такі питання, як продуктивність праці, логістична доступність, близькість до ринків і клієнтів, якість життя, податки і стимули для розвитку промисловості, мережі постачальників та інші [5].

Обсяг робіт у четвертому етапі полегшує роботу членів команди щодо вибору місця ведення бізнесу. Збирають дані про якісні аспекти, що характеризують потенційні місця для проведення бізнесу. Крім того, команда повинна мати достатню кваліфікацію для аналізу потенційних місць розташування з погляду топографії, геології та проектування. Компанія може допомогти своїм співробітникам виконати ці завдання, наймаючи професіоналів консалтингової фірми.

Попереднім оглядом зібраних пропозицій, зроблених командою щодо вибору місця розташування, як правило, можна вилучити області, які не підходять для розташування об’єктів компанії з погляду логістики і, як наслідок, зменшити кількість розглянутих варіантів.

П’ятий етап: прийняття рішення про розташування мережі та її об’єктів. Необхідно оцінити мережі і конкретне місцезнаходження логістичних об’єктів, запропонованих на третьому та четвертому етапах, з погляду їх відповідності критеріям, зазначеним на першому етапі. П’ятий етап повинен підтвердити ті зміни, що необхідно внести в мережу компанії, беручи до уваги його положення в ланцюжку поставок. Якщо можливість найму аутсорсингової компанії повинна бути врахована, то треба брати до уваги те, що рішення про участь третіх сторін у реалізації завдань вплине на ціни, технічне обслуговування та бізнес-стратегії розвитку компанії загалом.

Шостий етап: опрацювання плану реалізації. Після визначення загального напряму дій необхідно розробити ефективний план реалізації проекту змін. Цей стратегічний план повинен бути практичним керівництвом до процесу зміни існуючої мережі з новою, оптимальнішою. Ініційований процес реінжинірингу мережі вказує на необхідність серйозних змін, важливих для компанії, щоб виділити достатні ресурси для своєчасного і термінового їх введення [2].

Важливим моментом є правильний вибір місця локації мережі. Чинники, що впливають на вибір, можна поділити на чинники вузького і широкого масштабу дій. Чинниками вузького спектра дій може бути: доступ до транспортної логістики, локалізація в міській чи позаміській зоні, доступ до робочої сили, розмір податків, доступ до інфраструктури. Чинниками широкого спектра можуть бути: вартість робочої сили, транспортна логістика, близьке розташування до ринків збуту і клієнтів, якість життя, розмір податків, пріоритети фірм, доступ до інфраструктури.

Значення основних факторів вибору місця локалізації мережі буде змінюватись залежно від галузі та ролі конкретної компанії в цій галузі. Наприклад, у таких трудомістких галузях, як текстильна чи меблева промисловість, увагу акцентують на наявність та вартість праці як на регіональному, так і на місцевому рівнях. Виробникам високотехнологічних продуктів, таких як програмне забезпечення чи нанотехнології, буде особливо цікавим доступ до висококваліфікованої робочої сили з конкретними технічними навичками. З іншого боку, в таких галузях, як фармацевтика, виробництво харчової продукції чи видавнича справа, де існує жорстка конкуренція і високі витрати на логістику, значення набувають інші чинники [11].

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua

Вартість робочої сили. Відповідальні за вибір місця мають враховувати багато факторів, які визначають зокрема “вартість” робочої сили. Враховуючи трудомісткий характер багатьох чинників, витрати на робочу силу і наявність кваліфікованого персоналу часто знаходяться в центрі уваги. Іншими факторами, які необхідно взяти до уваги, є: ступінь участі працівників у профспілках, рівень кваліфікації та продуктивності праці працівників, трудова етика і ставлення місцевих органів влади. Законодавство, що забезпечує право на працю (незалежно від членства в профспілці), та число працівників, що належать до профспілок у великих компаніях в регіоні, свідчать про ступінь участі місцевої робочої сили у профспілках.

Інший фактор, пов’язаний з вартістю робочої сили, це є рівень безробіття в аналізованому регіоні. Незважаючи на привабливість локалізації з погляду багатьох інших факторів, низький рівень безробіття може змусити компанію значно збільшити погодинну оплату праці з метою залучення кваліфікованих працівників. Команда, що аналізує потенційне місце локалізації, має наочно побачити регіон потенційного розташування. Потрібно зібрати інформацію про місцевих працівників щодо етики їх роботи та відносини між працівниками та керівництвом, а також готовності до співпраці державних та місцевих органів влади [6].

Велике значення для більшості рішень щодо локалізації має можливість забезпечення високої якості транспортної логістики. Залежно від продукту, що буде випускатися, і галузі, в якій працює фірма, її розташування повинне бути вибране відповідно до розташування транспортних мереж, необхідних для відповідної галузі, а також потреби в кількісних одиницях транспорту. Істотно полегшує це завдання той факт, що з кожним роком транспортна мережа стає все більш розгалуженою. Для деяких продуктів з високою вартістю і низькою вагою, таких як комп’ютери, напівпровідники та електронне устаткування, рішення про місце буде пов’язане з загальним розвитком міст чи регіону, в якому ці продукти будуть вироблятися.

Фактор “близькості до ринку”, як правило, містить логістичні зміни і наявність конкуренції. Зміни належать до доступності транспортної логістики, транспортних витрат та географічного охоплення ринку, на якому компанія може доставити вантаж в якнайкоротші терміни. Що більше потенційних клієнтів на даному ринку, то більша компанія.

Хоча багато компаній надає великого значення близькості своїх логістичних комплексів до ринків збуту і клієнтів, надмірна складність логістичної мережі може бути економічно неефективною. Крім того, наявність постачальників, що пропонують високий рівень транспортних послуг та розвиток передових інформаційних технологій, надають можливість освоїти широкі ринки в потрібний час через його основні логістичні об’єкти.

Якість життя в певному регіоні важко оцінити кількісно, однак вона впливає на добробут працівників та якість їх роботи. Фактор “якість життя” особливо важливий для компаній, які наймають і утримують мобільних кваліфікованих і некваліфікованих працівників, які будуть в змозі переміщуватися в будь-яке місце. Це поширена ситуація в галузі високих технологій, особливо, коли справа стосується досліджень і розвитку компанії. Критеріями можуть бути умови життя, витрати на житло, охорона здоров’я і довкілля, рівень злочинності, транспортна інфраструктура, рівень освіти, відпочинку, культури та економічні умови [12].

Для відповідного фінансування важливо, що компанія, плануючи місце локалізації своїх об’єктів, аналізує інформацію про державні і місцеві податки від юридичних і фізичних осіб. Податки впливатимуть на привабливість конкретного регіону або вибору місця діяльності.

Ще одним важливим фактором є стимули для розвитку промисловості, використовуваної для бізнесу у певній галузі. Прикладами таких інструментів є податкові пільги, різноманітні фінансові інструменти, знижені тарифи та лізингові платежі. У більшості держав є спеціальні комітети з питань промислового розвитку, що можуть надати інформацію про можливості, що надаються в їхніх державі або місцевості. Багато корисної інформації і пропозицій для фінансового співробітництва чи надання інших послуг також можуть бути доступні протягом обговорень і дискусій з представниками державних і місцевих банківських установ і фінансових компаній.

У місці розташування нової мережі будуть важливими наявність і вартість сировини і комплектуючих, а також вартість їх транспортування до місця потенційної локації мережі. У разі

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua

розміщення такого центру локалізації важливо, чи буде він адаптований до географічного розташування об'єктів, що належать до ключових постачальників компанії. Крім цього, необхідно враховувати витрати і необхідний рівень логістики в поставках [7].

Питання, пов'язані з вартістю землі і наявністю необхідних комунальних послуг, матимуть важливе значення залежно від типу об'єкта. Слід також брати до уваги такі фактори, як місцеві будівельні норми і витрати на будівництво. Нарешті, у процесі прийняття рішення про місце локації необхідно брати до уваги наявність і вартість комунальних послуг, таких як постачання електроенергії, каналізація та можливість зберігання промислових відходів у спеціально відведених для цього місцях.

Крім цих факторів, існує варіант, за якого компанія вже вибрала певний регіон чи місцевість для розташування мережі. Наприклад, компанія залежатиме від розташування всіх своїх нових об'єктів у сільській місцевості на відстані, не меншій за 50 кілометрів від великих населених пунктів. Компанія може також розташувати свої об'єкти в районах, де її конкуренти вже активно діють. Знову ж таки, в іншому випадку, фірма може віддати перевагу розташуванню в районі, де поряд з іншими компаніями матимуть доступ до кваліфікованої робочої сили, відмінних маркетингових ресурсів або будуть знаходитись поруч з ключовими постачальниками. Цей фактор називається "агломерацією".

У сучасних умовах є кілька тенденцій, які можуть вплинути на рішення, що стосуються розташування об'єктів мережі, зокрема:

- можливість постачання продукції безпосередньо з виробництва компанії клієнту. Якщо постачання виявиться ефективним в економічному і практичному плані, то це дасть змогу компанії знизити кількість використовуваних складів або розподільних центрів;
- постачання товарів клієнтам безпосередньо від постачальників, оминаючи посередників;
- крос-докінг (cross-docking), які можуть передбачати консолідацію вантажів від декількох постачальників в навантаженнях і відправки їх в роздрібні магазини чи місця використання;
- надання постачальникам послуг повної відповідальності за зберігання та розповсюдження всіх або деяких товарів компанії.

Висновки. Багато компаній вбачають необхідність забезпечення гнучкості в системі мереж поставок, що має важливе значення в реалізації програми обслуговування клієнтів. Компанії повинні враховувати вимоги для маніпулювання потребами не тільки окремих підрозділів, а й клієнтів.

Підвищення ефективності мереж поставок можуть впливати на мінімізацію витрат у результаті зростання продуктивності праці, а саме завдяки реінжинірингу існуючих мереж для пристосування до нових вимог часу. Ефективне управління ланцюгами поставок забезпечується такими способами:

- інноваційність методів зниження витрат через застосування новітніх методів організації мережі поставок;
- формування команди професіоналів для координації роботи, або, за потреби, передавання деяких функцій на аутсорсинг;
- ефективне використання наявної інформації в середині фірми та отриманої від зовнішніх джерел (партнери, клієнти);
- створення конкурентоспроможності на ринку;
- оптимізація та стимуляція процесів, що відбуваються в мережі;
- вибір зручного розташування мережі для забезпечення доступу до якісної транспортної логістики, кваліфікованої робочої сили, інфраструктури.

1. Gartner (2014), Gartner Says Worldwide PC Shipments in the Third Quarter of 2014 Declined 0.5 Percent, Newsroom, *October 8, http://www.gartner.com/newsroom/id/2869019, retrieved on February 17, 2015. 2. Oliveira, A. and Gimeno, A. (2014). Managing Supply Chain Networks: Building Competitive Advantage in Fluid and Complex Environments. New York: Pearson. 3. Handfield, R.; Straube, F.; Pfohl,*

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua

H.-Chr.; Wieland, A.(2013). Trends and Strategies in Logistics and Supply Chain Management – Embracing Global Logistics Complexity to Drive Market Advantage, Bremen. 4. Heskett J. L.(2009), Business Logistics, IV Ronald Press, New York. 5. Albright, T., B. Hudgens, P. E. Juras and B. Petty. (2015). Jenny's Cycle Components: Managing a lean supply chain. Student Case Competition. Strategic Finance. pp. 70-77. 6. Fayard, D., L. S. Lee, R. A. Leitch and W. J. Kettinger. (2014). Interorganizational cost management in supply chains: Practices and payoffs. Management Accounting Quarterly.pp. 1–9. 7. Hogenboom, A., W. Ketter, J. van Dalen, U. Kaymak, J. Collins and A. Gupta. (2015). Adaptive tactical pricing in multi-agent supply chain markets using economic regimes. Decision Sciences 46(4). pp. 791–818. 8. Гвоздь М. Я. Реінжиніринг бізнес-процесів як чинник прискореного розвитку економіки / М. Я. Гвоздь // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2013. – № 754: Проблеми економіки та управління. – С. 135–138. 9. Кіндій М. В. Управління ланцюгами поставок торгових мереж на засадах категорійного менеджменту / М. В. Кіндій, Я. В. Малиш, Л. П. Прийма // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія: Логістика: збірник наукових праць. – 2015. – № 833. – С. 143–152. 10. Крикавський Є. В. Конкурентоспроможність ланцюгів поставок промислової продукції [Текст] / Є. В. Крикавський, І. С. Рикованова. – Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2011. – С. 72–76. 11. Крикавський Є. В. Концептуальні орієнтири маркетингово-логістичного управління ланцюгами поставок [Текст] / Є. В. Крикавський, О. А. Похильченко // Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу: збірник тез доповідей X Міжнародної науково-практичної конференції, 29 вересня – 1 жовтня 2016 р. / Відп. за вип. Ю. М. Гладенко. – Суми: Ткачов О. О., 2016. – С. 136–137. 12. Солодка О. В. Реінжиніринг логістичних бізнес-процесів як спосіб їх вдосконалення / О. В. Солодка // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2010. – № 669: Логістика. – С. 317–322.

1. Gartner (2014), Gartner Says Worldwide PC Shipments in the Third Quarter of 2014 Declined 0.5 Percent, Newsroom, *October 8, http://www.gartner.com/newsroom/id/2869019, retrieved on February 17, 2015. 2. Oliveira, A. and Gimeno, A. (2014). Managing Supply Chain Networks: Building Competitive Advantage in Fluid and Complex Environments. New York: Pearson. 3. Handfield, R.; Straube, F.; Pfohl, H.-Chr.; Wieland, A.(2013). Trends and Strategies in Logistics and Supply Chain Management – Embracing Global Logistics Complexity to Drive Market Advantage, Bremen. 4. Heskett J. L.(2009), Business Logistics, IV Ronald Press, New York. 5. Albright, T., B. Hudgens, P. E. Juras and B. Petty. (2015). Jenny's Cycle Components: Managing a lean supply chain. Student Case Competition. Strategic Finance. pp. 70–77. 6. Fayard, D., L. S. Lee, R. A. Leitch and W. J. Kettinger. (2014). Interorganizational cost management in supply chains: Practices and payoffs. Management Accounting Quarterly. pp. 1–9. 7. Hogenboom, A., W. Ketter, J. van Dalen, U. Kaymak, J. Collins and A. Gupta. (2015). Adaptive tactical pricing in multi-agent supply chain markets using economic regimes. Decision Sciences 46(4). pp. 791–818. 8. Nail MJ reengineering of business processes as a factor in accelerating economic development / MJ nail // Proceedings of the National University "Lviv Polytechnic". – 2013. – № 754: Problems of Economics and Management. - S. 135-138. 9. Kindiy MV Supply Chain Management retailers on the basis of Category Management / MV Kindiy, Y. Malish, LP Pryyma // Proceedings of the National University "Lviv Polytechnic". Series: Logistics: technologies. – 2015. – № 833. – P. 143–152. 10. Krykavsky, EV competitiveness of supply chains of industrial production [Text] / E. V. Krykavsky, I. Rykovanova. – Lviv: Publishing House of the National University "Lviv Polytechnic", 2011. – P. 72–76. 11. Krykavsky EV Conceptual targets marketing and logistics supply chain management [Text] / E. V. Krykavsky, O. A. Pohylchenko // Marketing of innovations and innovations in marketing: a collection of abstracts X International Scientific Conference, September 29 – October 1, 2016 / Ans. By Vol. Y. M Gladenko. – Amounts: AA Tkachev, 2016. – P. 136–137. 12. Solodka O.V logistics reengineering of business processes as a way of improving / O. V. Solodka // Proceedings of the National University "Lviv Polytechnic". – 2010. – № 669: Logistics. – S. 317–322.*

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua