УДК 339.188.4

Н.С. Гронська
Національний університет "Львівська політехніка"

РІВНІ ЛОГІСТИКИ В ЕКОНОМІЧНОМУ ПРОСТОРІ

© Гронська Н.С., 2004

Розглянуто можливості формування економічного простору за логістичними рівнями. Особлива увага акцентується на оптимізації логістичних систем з врахуванням інформаційних відношень на територіальних рівнях логістики.

The opportunities of realization of an economic space are considered agrees of logistical levels. The especial attention addresses on optimization of logistical systems with the account of information relations at territorial levels of logistics.

Постановка проблеми. У підставу розвитку сучасної світової економіки закладаються три нові поняття, що призвели до зміни її якості:

– інформаційна економіка, що визнала інформацію як економічний ресурс;

– інформаціональна економіка (започаткована Мануелем Кастельсом), що стала підставою технології генерування знань, обробки інформації та символічної комунікації;

– інформаціологічна економіка, що є результатом теоретичного бачення економічних процесів через єдину інформаціогенну основу природи суспільства.

У цей же час проводяться дослідження на стику економічних наук: маркетингу, менеджменту, міжнародних відносин з метою формування економічного простору та оптимізації логістичних систем, зумовлених широким використанням інформаційного ресурсу, сфери впливу якого значною мірою залежні від спрямування його логістичних потоків в русло співдії матеріально-інформаційних зв'язків суб'єктів підприємництва різних територіальних рівнів. Виокремлення територіальних рівнів логістики сприяє як з'ясуванню засад оптимізації логістичних систем, так і їх ролі в розширенні економічного простору, в інтеграції та залученню категорій синергетики з врахуванням вимог екологістики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вирішення цієї проблеми започатковане з погляду інформаціології академіком Міжнародної академії інформатизації І.Й. Юзвішиним [1], який розглядає економічний простір як модель сумісного функціонування реального та віртуального світу інформатики.

Методологічну основу динаміки змін в економічному просторі економічного потенціалу, як наслідок переміщення матеріальних, фінансових, інформаційних ресурсів, виклав у теорії логістики доктор економічних наук, проф. Є.В. Крикавський [2].

Гармонійні перетворення в економічному просторі – об'єкт наукового дослідження автора, який спирається на зазначені публікації в ракурсі логістичних рівнів, визначених І.Г. Смирновим [3].

Важливість і актуальність цих теорій очевидні. Вона проявляється у вирішенні проблем управління, у розширенні господарських зв'язків, у переміщенні інтелектуального капіталу, матеріальних ресурсів та використанні інформаційних. Річ не тільки у застосуванні інструментарію логістики, а і в сприйнятті логістичного мислення, як підгрунтя філософії, інформаційного світосприйняття процесу переміщення не тільки майна, але також інформації та її перетворення. На сьогодні ці проблеми ще не набули достатнього набору цінних переконань і технічних рішень стосовно розробки механізмів економічних перетворень в економічному просторі. Для вирішення цієї проблеми необхідне глибше теоретичне узагальнення економічних явищ через призму еволюції територіальних рівнів логістики, головним аспектом яких є врахування економічних та екологічних інтересів економічного простору в процесі оптимізації логістичних систем.

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

Формулювання цілей статті. Метою статті є висвітлення упущених попередніми дослідженнями існуючих фактів та спостережень за структуризацією рівнів логістики, яка надає можливість простежити використання потенціалу логістики, тобто її засобів та методів під час еволюції економічного простору та зумовлює постановку таких завдань:

1. Визначення можливостей застосування концепції реалізації інформаційного ресурсу під час переміщення інформації та управління потоковими процесами на різних рівнях логістики;
2. Простеження впливу категорій синергетики на підвищення мобільності логістичних систем.
3. Підвищення ефективності логістичної системи.
4. Визначення метрики логістичних рівнів в економічному просторі.

Виклад основного матеріалу. З погляду [1,16] умови формування економічного простору та використання економічного потенціалу підготовляють інформаційні відношення. Вони відбивають стан перетворення економічного потенціалу, енергетичний бюджет якого залежить від гармонійної рівноваги між його складовими. Цю рівновагу значною мірою забезпечують генеруючі сили логістичних систем: транспортування, складування, обробки замовлень тощо, що стають першочерговою основою отримання необхідної інформації стосовно вірогідності, повноти та оперативності процесів переміщення товаро-матеріальних цінностей, оптимізації інформаційних, матеріальних, фінансових потоків. Отже, у межах логістичних систем відбуваються невіддільні один від одного процеси, що є наслідком закону інформаційної єдності і при інформаційній сумісності логістичних систем різних логістичних рівнів вони "підживлюють одна одну".

Передача інформації між рівнями логістики характеризує стан кожної логістичної системи зокрема, а механізм передачі інформації – відношення між ними. Так, спосіб передачі інформації стосовно переміщення товарно-фінансових потоків відбиває логістична система транспортування, об’єкти передачі інформації відбивають стан логістичних систем складування, пакування, запасів матеріалів. Предметом передачі інформації є відношення, що виникають у логістичній системі обробки замовлень. У кожній логістичній системі проявляється інформаційна взаємодія між логістичними товарно-матеріальними, фінансовими, інформаційними потоками. Основою кожної логістичної системи є відношення між взаємозв'язками і взаємодією об'єктів підприємництва на територіальних рівнях.

1. До числа основних напрямів територіальних рівнів логістики належать: мікро, мезо, макро, мега, мета [3, с.238]. Особливих розбіжностей в розумінні цих рівнів логістики не існує. Проте [3] сприймає їх винятково на територіальному рівні переміщення товаро-матеріальних вантажів, тоді як логістичні системи ідентифікують матеріально-фінансові потоки з інформаційними і щодо людського виміру останні трансформуються у економічний простір енергоінформаційного обміну. У просторовому аспекті поняття мікрорівня пов'язується з вивченням передачі інформації, невеликої за обсягом, але вагомої за змістом. Поняття мезорівня в просторово-часовому вимірі пов'язане з дослідженням інформаційних, матеріальних, фінансових потоків як за відношенням між різними галузями, так і за регіональними інтересами різних одиниць адміністративного поділу. Макрорівень логістики охоплює поняття передачі інформації та переміщення вантажу як великого обсягу, так і на далекі віддалі.

Мегарівень логістики, як правило, ототожнюється з процесом глобалізації відношень, а метарівень – з економічними перетвореннями, які відбивають відносини, що стосуються зміни якісного стану інформації, примноження інформації, а також породжують нові відношення віртуального характеру. Отже, основу інформаційного підходу логістичних досліджень становлять відношення, порівняння, аналіз та синтез взаємозв’язків та взаємовідношень суб’єктів господарювання як ланок логістичної системи певного логістичного рівня.

На ***мікрорівні*** логістики значна частина інформації пов’язана із збором, аналітично-синтетичною переробкою, збереженням, пошуком, розповсюдженням за режимом руху товаро-матеріальних потоків. Так, відношення за режимом постачання визначаються тут на підставі інформації календарно-планових нормативів, нормативів незавершеного виробництва, інформаційних даних маркетингу mix, що формується за розподільчо-виробничими циклами підприємств. Інформаційне забезпечення переміщення товарів, а також інформаційне забезпечення регулювання мікрологістичних запасів призначене для аналізу ринку постачальників і споживачів, розподілу і

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

вибору транспортних засобів, відображає стан переміщення вантажів за транспортними мережами зв'язку, величину грошових потоків на закупівлю матеріалів і сировини, напівфабрикатів, на оплату праці, маркетингових витрат на рекламу, на заохочення попиту, витрат на оплату податків, відсотків за кредит, а також відбиває індивідуальну схему логістичного управління матеріальними потоками, якій притаманні процеси трансформації матеріального потоку, самоорганізації та саморозвитку. Синергічний ефект на даному рівні проявляється у прискоренні матеріального потоку та формуванні конкурентних переваг товару. Зміна структури самоорганізації зумовлена почасти конфліктними ситуаціями, що виникають між бізнесовими партнерами, а також між факторами, що впливають на гнучкість виробничого профілю.

Мезорівень логістики представляє переміщення логістичних потоків матеріальних, фінансових, інформаційних ресурсів у процесі міжгалузевої кооперації. На мезорівні за відносинами міжгалузевого кооперування формується інформація, що пов'язує економічні інтереси за реалізацією товарів цільового призначення, кон'юнктурою фінансових бірж та кон'юнктурою ринку інформаційних ресурсів. Мезорівень логістики може представляти не тільки міжгалузевий економічний простір, але також регіональний за адміністративним поділом. У такому розумінні на мезорівні логістики управління логістичними потоками здійснюється, як правило, товаропровідними мережами регіону, що приводить до збільшення витрат сфери обігу внаслідок розширення господарських зв'язків.

Логістичний консалтинг мезорівня логістики відображає кластерний характер логістичного управління за структурованим порядком. Організуючим принципом вищої форми порядку на даному рівні є усвідомлення сил творчого імпульсу, які впливають на упорядкованість дії всіх логістичних систем від транспортування до обробки даних. Синергічний ефект даного рівня – це не тільки зменшення сукупних витрат управління за рахунок часткових, але також за рахунок скорочення витрат обігових коштів, підвищення рівня керованості тощо.

Макрорівень логістики порівняно з мезорівнем логістики складніший. Він вимагає концептуальних досліджень інформації за інституціональною перебудовою процесу використання ресурсів економічного потенціалу країни, оскільки головною тенденцією розвитку макросистеми логістики є інтеграційні форми міжнародного співробітництва.

На цьому рівні логістики інформація розглядається поряд із матеріальними об'єктами як продукт споживання, підживлення макрологістичних систем під час реалізації інформаційного ресурсу. При цьому висуваються вимоги когерентності (взаємозв'язку) і взаємодії інфраструктурних ланок, їх структуризації, регулювання попиту і пропозиції на ринку праці.

Логістичні системи макрорівня в пошуку оптимального розподілу й використання економічних ресурсів знаходяться часто в стані стратегічного роздвоєння векторів економічних інтересів, що проявляються під впливом інформаційного дуалізму. За наявності інформаційної мережі, що пов'язує окремі галузі народного господарства, можливим стає поширення й передача інформації електронним способом, а також автоматизований обмін інформацією шляхом застосування стандартів менеджменту та обміну. Синергетичний ефект на макрорівні логістики полягає у підвищенні рівня логістичного сервісу, розширенні ринку праці та сфери надання послуг, збільшенню кількості робочих місць тощо.

Мегарівень логістики об'єднує декомпозиційні структури економічних потенціалів окремих регіонів світу з метою створення єдиної трансмережі постачання, інтеграції ринків збуту, виробництва, робочої сили та капіталу в масштабах міжнародної глобальної системи [4, с.376]. Активізація процесів міжнародної інтеграції зумовлена глобалізацією транснаціональних компаній, фінансово-промислових груп, вільних економічних зон.

На практиці логістична інтеграція виступає у формі логістичних енергоінформаційних систем, що саморозвиваються, в яких кожний елемент оцінюється з погляду відповідної скерованості, направленості системи.

Носієм інформації в межах глобальних міжнародних угрупувань та організацій – суб'єктів глобалізації стає інфраструктурна мережа, що прискорює рух ресурсних потоків на міждержавному рівні, обслуговуючи як виробничу, так і невиробничу сфери економіки (транспорт, зв'язок тощо), визначає внутрішні і зовнішні зв'язки, використовуючи під час торгівлі комп'ютерну мережу Інтернет.

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

Логістичним системам мегарівня властива приваблива здатність притягування учасників та тенденція глобалізації розмірів за прямими та зворотними відношеннями, які виникають під час експлуатації глобальних мереж транспортування та концентрації джерел постачання. У надрах міжнародних відносин виникає інформація за вимогами стандартів міжнародної торгівлі. Інформаційний ресурс логістичних систем мегарівня базується на створенні єдиної трансмережі постачання. А це означає, що локальний ефект кожної локальної інформаційної системи лучиться з іншими в логістичному ланцюгу єдиної мережі і досягає глобального множинного синергічного значення. Визначальною рисою логістичного ланцюга є масове використання інформаційних технологій, як інструмента логістичного управління переміщення товарів в економічному просторі.

Метарівень логістики забезпечує здатність пізнання корисної сутності переміщення логістичних потоків інформації, їх причинно-наслідкового ефекту та досвіду передачі інформації шляхом перетворення інформаційної сфери та зміни технології зв'язку в галузі комунікацій внаслідок трансформацій транспортних мереж на віртуальні.

Перетворення комунікаційних мереж на організаційні структури, що покликані реалізувати стратегічні програми економіки, базується на наявності все більш кваліфікованого персоналу, застосуванні високих технологій, ущільненні відносин по всьому ланцюгу логістичної системи реалізації інформаційного ресурсу. На даному логістичному рівні здійснюється перетворення інформації та знань в активи інтелектуального капіталу, що торує шлях становленню мета-підприємств та інформаціологічної економіки. Тобто на метарівні логістичних досліджень проходить зворотна трансформація інформацій у відношення, що розвиваються на підставі усвідомлення нормалізуючого впливу задоволення потреби.

Логістична система метарівня складна. Вона налагоджена на гармонізацію перетворень в економічному просторі економічних ресурсів за структуризацією інваріантних відношень. На метарівні інформаційні системи трансформуються у інформаціологічні, в яких сили синергічної дії дорівнюють силам протидії.

Таблиця 1

Універсальні властивості логістичних рівнів матеріально-інформаційних зв'язків

№ з/п	Територіальні рівні логістики	Суб'єкти підприємництва	Організаційні структури	Дослідження	Мета	Категорії синергетики	Ступінь узагальнення факторів
1	Мікро	Підприємство	Служби, відділи, підрозділи	Операційні	Оптимальне формування витрат та ефективне управління логістичними потоками	Самоорганізація, саморозвиток	Низький
2	Мезо	Кластер (галузь), регіон	Логістичний консалтинг	Операційно-концептуальні	Забезпечення товарно-інформаційно-фінансових зв'язків	Хаос і порядок	Нескладний
3	Макро	Країна	Логістичні оператори інституціональної перебудови	Концептуальні	Забезпечення товарно-інформаційно-фінансових зв'язків	Біфуркація	Складний
4	Мега	Група країн, регіон світу	Логістичні інститути	Декомпозиційні	Створення єдиної транс мережі постачання	Атрактор	Складний
5	Мета	Планетарні мета-підприємства	ООН, Римський клуб	Невизначеності	Використання сил енерго-інформаційної цілісності Природи	Дисипативність	Найбільш висока

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

Дослідження можливостей застосування інформаційного підходу для визначення логістичних рівнів матеріально-інформаційних зв'язків показало, що:

– на логістичних рівнях функціонують суб'єкти підприємництва та їх організаційні структури, проводяться логістичні дослідження з метою оптимізації логістичних систем під впливом категорій синергетики (див. табл.1);

– на різних рівнях логістики використовується однаковий функціональний, аспектний, людський логістичний потенціал;

– рівням логістики притаманні стадії переміщення і перетворення відносин, відношень та інформації;

– основою оптимізації логістичних систем є відношення між взаємозв'язками і взаємодією логістичних рівнів, що генерують інформацію;

– на ефективність функціонування логістичних систем на різних рівнях логістики однозначно впливають категорії синергетики.

Таблиця 2

Вплив синергетичних категорій на перетворення інформаційних відношень

№ з/п	Територіальний рівень Логістики	Категорія синергетики	Властивість синергетичної дії	Характер логістичного потоку	Вид перетворення відношень
1	Мікро	Самороз-виток	Кооперативність, адаптація, структурна стійкість	Інформаційний, безперервний, регулярний	Еволюційний, стабілізаційний або перетворюючий відбір в процесах диференціації і інтеграції логістичних потоків
		Самоорганізація	Саморух матерії, структурованість, організація	Спонтанно-інформаційний	Функціональне самовідтворення
2	Мезо	Хаос і порядок	Структуризація економічного процесу на керований і некерований	Інформаційний, динамічно детермінований, матеріальний	Прямо пропорційний силі, що діє
3	Макро	Біфуркація (роздвоєння, роздроблення, розмежування)	Роздвоєння, перехід від стану рівноваги до хаосу або порядку	Випадковий: матеріальний, фінансовий, інформаційний	Послідовний розподіл, дихотомічно упорядкований або неупорядкований
4	Мега	Атрактор (відхилення)	Притягування	Неоднорідний, матеріальний	Еволюційний відносно стійкого стану або структури
5	Мета	Дисипативність (розсіювання)	Відкритість, нелінійність	Вихідний, інформаційний	Переносний діапазон стосунків із однієї сфери в іншу, супроводжується втратою енергії, частина якої перетворюється на інші види енергії

2. Синергічний ефект логістики базується на зменшенні товарних запасів, скороченні виробничих та складських площ, зниженню логістичних витрат обслуговування, мінімізації транспортних витрат за рахунок швидкості і своєчасності доставки, на скороченні витрат створення інформації,

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

витрат збереження інформації, витрат ризику інформації, скороченні витрат обігових коштів, на прискоренні оборотності матеріально-фінансових потоків, зменшенні сукупних витрат управління, на підвищенні рівня логістичного сервісу та ступеня синергічності логістичного ланцюга, на розширенні ринку праці та сфери надання послуг тощо. Синергетичні зв'язки забезпечують на рівнях логістики приріст сумарного ефекту кооперованої діяльності за рахунок перевершення суми ефектів окремих видів кооперації, як наслідок логістичної стратегії та координації. Таким чином реалізується принцип "ціле більше суми частин". При цьому чим більше ціле відрізняється від суми частини, тим більше воно організоване, а в неорганізованих комплексах ціле є менше від суми своїх частин. Тому дії, які не скоординовані відповідно до логістичних рівнів, протинаправлені організуючій функції логістичної системи, неефективні. Натомість спільність дій за логістичними рівнями приводить до удосконалення кожної логістичної системи. Тому для попередження значних втрат та збурення стійкого стану логістичної системи необхідно враховувати властивість синергетичної дії, її вплив на характер логістичного потоку відповідно до рівня функціонування логістичної системи. Вибір впливу синергетичної дії доцільно здійснювати за наведеним прикладом відповідно до бажаного перетворення інформаційних відношень (див. табл. 2).

Як видно із табл. 2, категорії синергетики [5, с. 8] впливають на характер логістичних потоків і визначають перетворення відношень у логістичній системі. Вони засвідчують, що логістична синергія спрямовує дії складної системи до еволюції за умови гармонійних перетворень відношень у економічному просторі потокових процесів.

Виступаючи важливою ознакою логістичного рівня, категорії синергетики одночасно впливають на підвищення ефективності логістичного мислення, оскільки кожна із них взаємодіє з іншими і сприяє інтегративному розвитку подій. Не в меншій мірі створенню атмосфери логістичного мислення сприяє все ширше входження в наше життя поняття віртуальності і наука сьогодні все більше користується методами абстракції та віртуальності, зважаючи на підняття загального рівня світосприйняття та наведення цих методів до переваги в економіці обігових процесів. Все в природі в оборотному русі. Продукція і послуги трансформуються у інформацію, інформацію відбивають віртуальні носії, для яких характерними є зниження трансакційних і трансформаційних витрат, асиметрія розподілу інформації, відсутність просторової локалізації, електронний бізнес. Проте застосування віртуального способу співпраці (за посередництвом інтерактивних технологій) залишається віртуальним лише до моменту укладання угоди, а форми його впливу через застосування сучасних систем електронних комунікацій, електронних мереж, систем зв'язку і телекомунікацій на довкілля цілком реальні. З'єднувальною ланкою між реальним і віртуальним світом, інформаційними відношеннями в ньому виступає економічний простір.

3. Економічний простір – це внутрішня структура елементів економічного потенціалу. Основною особливістю економічного простору є органічний взаємозв'язок ресурсів економічного потенціалу як загальної форми існування інформації про стан їх використання.

Сьогодні економічний простір формується в умовах:

– розширення господарських зв'язків за двовимірним простором логістичних площин кооперації та корпоративних інтересів суб'єктів підприємництва;

– поширення сфери логістичних послуг у тривимірному просторі сфер функціональної взаємодії під час переміщення майна та інформації;

– трансформації інформаційного ресурсу у чотиривимірному просторово-часовому вимірі процесу перетворення всіх ресурсів економічного потенціалу.

З погляду математики в кожному просторі відбувається перетворення стану "знаходження назовні" на стан "знаходження внутрі" і навпаки. Цей процес переходу стану в стан виявляє залежність із зворотним зв'язком, коли одна і та сама операція використовується знову і знову, а результат одної стає початковим значенням для наступної і породжує безконечне переплетення подібних структурних елементів різних розмірів і перетинів. Аналогічні явища виникають у сфері надання логістичних послуг використання відходів, їх повторної переробки та створення замкнутих циклів виробництва й обігу оборотних коштів.

Другою залежністю, що виникає в просторово-часовому вимірі, є прискорення оборотності, що зумовлене масштабами простору. Збільшення величини простору паралізує швидкість обертання розміщених у ньому локальних формувань, оскільки чим менший діаметр круга, тим

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

більша його швидкість обертання. Тому окремі обертові елементи повинні для прискорення оборотності поєднуватися для передачі швидкості, а не з'єднуватися в одному загальному крузі, торсійні поля якого все будуть нижчого рівня. Ця помилка допускається під час глобалізації економічного простору і є протиприродною фізичним явищам.

Основою еволюції економічного простору є його нестаціонарність і ця властивість притаманна також всім логістичним системам: транспортування, складування, пакування, запасів матеріалів, обробки замовлень. Вона на перший погляд суперечить прискоренню оборотності, будучи полярною до стійкості. Але, оскільки оборотність є результатом асиметричного руху, а не лінійного, то полярні властивості нестаціонарності і стійкості породжують тотожну їм асиметрію відношень, а значить і інформацію, яку вони породжують, що стає підставою формування торсійного поля економічного простору. З цього приводу посилення синергічного ефекту у глобальній логістичній системі призводить до екологічного дисбалансу, наслідками якого є парниковий ефект, забруднення навколишнього природного середовища, руйнування озонового шару, використання відходів. Тому в умовах екологічного дисбалансу важливо оптимізувати параметри логістичної системи, ефективність якої визначається рівнем торсійності (скручування, оборотність), що зумовлений такими факторами:

– швидкістю оборотності та прискорення темпів оборотності суміжних і полярних елементів логістичної системи;

– гармонійністю відносин та відношень в процесі економічних перетворень на метарівні логістики;

– інваріантність використання ресурсів економічного потенціалу, в тому числі інформаційного.

4. За проведеним дослідженням матеріально-інформаційних зв'язків сформована метрика логістичних рівнів економічного простору, що визначає:

– рівень територіальний – відстань переміщення вантажу, км;

– рівень ідентифікаційний – перетворення логістичних потоків один в одного, індекс;

– рівень просторовий – суміщення внутрішніх і зовнішніх логістичних потоків економічного середовища, тривимірного, чотиривимірного;

– рівень матеріальний – фізичне значення логістичного ресурсу, т, кг, $м^3$, літр;

– рівень інформаційний – кількісна оцінка інформації, біт;

– рівень віртуальний – уявна форма логістичного потоку;

– рівень енергетичний – ступінь перетворення потоку інформації у енергію, Ват;

– рівень торсійності – межі оборотності коштів, засобів логістичної системи тощо, грн/день.

Висновки. Диференціація логістичних рівнів забезпечує істотне розширення сфери логістичних досліджень у напрямі створення умов синхронізації логістичних потоків та координації впливу синергетичних категорій.

Аналіз логістичних рівнів матеріально-інформаційних зв’язків показує, що творення економічного простору починається від інформаційного потоку.

Територіальні рівні логістики взаємодіють у єдиному інформаційному просторі еволюційних перетворень.

Еволюцію інформації як поняття, що відбиває відносини, під час яких вона виникає, забезпечує інтеграція логістичних функцій з економічними діями на різних логістичних рівнях, від підприємства, регіону країни до Всесвітньої мережі передачі інформації.

1. Юзвішин І.Й. Інформаціологія. – Луганськ, 1999, 203 с. 2. Крикавський Є.В. Сучасні аспекти теорії і методології логістики // Тези доп. IV Міжнар. Наук.-практ. конф. "Маркетинг та логістика в системі менеджменту". – Львів. Видав. НУ "Львівська політехніка", 2002, с.182. 3. Смирнов І.Г., Лавренко Т.П., Бородіна О.М. Екологістика: сутність, міжнародний досвід // Збірн. доп. Міжнар. Наук.-практ. конф. "Ринок послуг комплексних транспортних систем та прикладні проблеми логістики". 8–11 жовтня 2003. – К.: Автоекспо, с. 237. 4. Філіпова С.В., Русева О.Н., Черкасова С.А. Роль логістичних систем зовнішньоекономічних операцій в сировинному забезпеченні промисловості України // Тези доп. IV Міжнар. Наук.-практ. конф. – Львів, 7–9 листопада 2002 р., с. 376. 5. Єрохін С.А. Сучасні методологічні проблеми економічної науки // Актуальні проблеми економіки. 2002. – № 5. – С.6–10.

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