

УДК 339.9

Р. О. Мадяр,

к. е. н., доцент, доцент кафедри економічної теорії,

ДВНЗ "Ужгородський національний університет", м. Ужгород

DOI: 10.32702/2306-6806.2018.12.31

## КОНТРОЛЬ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

R. Madiar,

Ph.D in Economics, Associate Professor, the lecturer of economic theory department,

Uzhhorod National State University, Uzhhorod

MONITORING OF LOGISTIC WORK PROCESS IN ENTERPRISES IN TERMS OF GLOBALISATION

*У статті здійснено теоретичний аналіз оптимізації ланцюгів постачання, що передбачає комплексність цього процесу та має маркетинговий, логістичний, інформаційно-комунікаційний та інші виміри. Доведено, що сучасне уявлення про логістику сильно відрізняється від оригінального. Якщо раніше термін описував фізичний рух сировини і товарів, то тепер він включає планування, закупки, транспортування, зберігання тощо. Констатовано, що функціонування логістичної системи в умовах динамічного зовнішнього середовища пов'язане із виникненням проблемних ситуацій, наприклад, через невідповідність до заявлених показників надійності та якості поставок готової продукції, виникнення комерційних та технологічних втрат товару тощо. Зазначено, що подальшим перспективним розвитком логістики є контроль і управління ланцюгами постачання, що є свідченням зростаючого розуміння компаніями важливості координації всіх функцій і бізнес-процесів. Вельми важливим напрямом підвищення конкурентоспроможності підприємств України, в умовах глобалізації, є виробництво якісних і доступних за ціною товарів. Досягнення цієї мети без впровадження на підприємствах системи реєстрації, обліку та контролю логістичних витрат, неможливо. Контроль у логістичних системах має важливе значення у стратегічному і оперативному управлінні підприємством, ґрунтується на аналізі переваг логістичних проектів, вимог споживачів, умов конкуренції, співвідношень можливостей цільових ринків та витрат на їх забезпечення і вимагає регулярного узгодження цілей планування, управління та контролю за сферами діяльності підприємства. Сформовані схеми управління логістичними системами надають широкі можливості для використання в логістичній практиці.*

*The author of the article sheds the light on the theoretical approach of supply chain optimisation that foresees the complexity of this process and includes marketing, logistic, informative communicative and other dimensions. It is proved that modern definition of logistics differs greatly from the original one. Formerly the term only described the physical movement of raw materials and goods. At present it also includes planning, purchase, transportation, keeping etc. The author states that logistic workflow system in terms of dynamic environment is connected to problem raising situations, for instance, the discrepancy in declared indices of reliability and quality of final goods, commercial and technological loss of goods etc. It is mentioned that the further perspective development of logistics is monitoring and management of supply chain. It proves that companies must understand the importance of coordination of all functions and business processes. Moreover, the author states that production of high-quality and available goods is an important approach of competitiveness of enterprises in terms of globalisation in Ukraine. The author believes that the achievement of these goals is impossible without the implementation of enterprise registration system and the monitoring of logistic expenses. The monitoring of logistic systems plays an important role in strategic and operations managing. It is also based on the preference analysis of logistic projects, consumers' needs, competitive environment, correlation of target market facilities and expenses on their maintenance. The author sums up that the monitoring of logistic systems needs regular coordination of planning targets, management and control of enterprise. Besides, the existing schemas of logistic systems provide great opportunities for implementation in logistics.*

*Ключові слова: логістика, оптимізація ланцюгів постачання, контроль, логістична система, підприємство, глобальна економіка*

*Key words: logistics, supply chain optimisation, monitoring, logistic system, enterprise, global economics.*

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Підвищення конкурентоспроможності української промисловості є одним з найважливіших завдань вход-

ження національної економіки до глобальної. Глобалізація світу і активний розвиток інтернаціональної співпраці призводить до значного зростання обсягів руху товару і, відповідно, вантажних потоків як внутрішніх, так і міжнародних, у тому числі транзитних, тому

підвищення ефективності функціонування логістичних систем входить до пріоритетних напрямів скорочення витрат промислових підприємств, торгівлі, сфери послуг тощо. Сьогоднішній стан автомобільної індустрії країни залишає бажати кращого. Вживання застарілих технологій, високі матеріальні і трудові витрати призводять до завищеної вартості виробленої продукції з низькими якісними і технічними характеристиками. В сучасних нестабільних умовах дуже часто підприємство зіштовхується з проблемою недосконалої операційної діяльності, яка призводить до недоотримання прибутку, незадоволення потреб клієнтів та досягнення мети функціонування самого підприємства. Питання уникнення цієї проблеми та боротьби з нею, якщо вона вже існує, є важливими і актуальними для будь-якого підприємства.

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Безліч науковців як закордонних, так і вітчизняних, в своїх дослідженнях схилилися до того, що за допомогою реорганізації ланцюгів постачання компанії може досягти конкурентних переваг, стати більш ефективною та налагодити свої бізнес-процеси в ланцюгах постачання найбільш прийнятним та продуктивним шляхом.

Концепція ланцюга постачання ґрунтовно викладена у працях зарубіжних авторів — М. Крістофера, Г.Х. Пфоля, Д. Ламберта, С. Абта, К. Рутковського. Адаптували цю концепцію до потреб сучасного українського ринку вітчизняні дослідники М.І. Долішній, М.А. Козоріз, Є.В. Крикавський, О.М. Тридід, Н.І. Чухрай. Методологічні основи проблеми оптимізації процесів закупівель і збуту добре висвітлені такими авторами, як А.М. Гаджинський, А.А. Грешилов, А.Н. Стерлігова, К. Лайсонс, М. Крістофер, М.Р. Ліндерс, Х.Е. Фірон, В.Р. Кігель. Методів прогнозування логістичних процесів стосуються праці Д.Е. Ханка, Д.У. Уічерна, Дж. Райтса. Проте впровадження сучасного підходу до управління логістичною системою підприємства гальмується слабким концептуальним і методичним обґрунтуванням, а також недостатнім рівнем адаптації практики і теорії створення логістичних систем до сучасних умов, що і обумовило актуальність даного дослідження.

## ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Головною метою статті є розкриття сутності та основних засад формування системи управління логістичною системою логістичного підприємства, з точки зору адаптації до негативних змін у зовнішньому та внутрішньому середовищах.

## ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

"...Вагомим внеском у мотивацію формування логістичних поставок є очікування "матеріалізації" потенціалу зовнішніх чинників загальнопідприємницького характеру, до яких відносимо базові мегатенденції сучасності, серед яких глобалізація, індивідуалізація, інформатизація та екологізація..." — зазначає Є.В. Крикавський [1, с. 154].

У працях Н.І. Чухрай можна побачити твердження: "...що формування ланцюга поставок передбачає комплексне забезпечення цього процесу, яке має маркетинговий, логістичний та інформаційно-комунікаційний вимір, а налагодження діяльності сучасних ланцюгів поставок ґрунтується на виявленні та ліквідації "вузького місця" у ланцюгу поставок..." [2, с. 94].

Автори Джеймс Р. Сток та Дуґлас М. Ламберт [3, с. 52] стверджують, що управління ланцюгом поставок — це інтеграція бізнес-процесів, починаючи з кінцевого користувача та всіх постачальників товарів, послуг і інформації, додаючи цінність для споживача та інших зацікавлених осіб. Д. Уотерс виносить таке твердження щодо поняття "ланцюг поставок" — "...ланцюг поста-

вок складається із сукупності видів діяльності і організацій, через які матеріали проходять під час свого переміщення від постачальника початкового рівня до кінцевого споживача..." [4, с. 69]. Таким чином, основною ціллю управління логістичним ланцюгом поставок є мінімізація загальних логістичних витрат при задоволенні потреб споживачів.

Кожний продукт має свій власний унікальний ланцюг постачань. Деякі з них можуть бути досить довгими та складними. Наприклад, ланцюг постачання компанії Cadbury починається з зерен какао, які вирощують на плантаціях, а закінчується доставкою плиток шоколаду до споживачів.

Планування та моделювання ланцюга поставок становить практичний інтерес для українських фахівців, пов'язаних з вирішенням логістичних проблем своїх підприємств, з таких причин:

1) складні, багатофакторні, нестаціонарні поточкові процеси (матеріальні, інформаційні, фінансові тощо) вимагають для свого опису і подальшої оптимізації управлінських рішень залучення адекватних джерел інформації, потужного аналітичного апарату і сучасних комп'ютерних технологій;

2) розробка достовірної та надійної стратегії розвитку підприємства не може бути виконана підсумовуванням простих рішень окремих логістичних завдань. Складність і суперечливість протікань соціально-економічних процесів вимагають координації, інтеграції та взаємодії трьох напрямків в сучасній економічній науці: менеджменту, маркетингу та логістики.

Покладаючи в основу поняття логістичного ланцюга триєдине розуміння, що, по-перше, філософія управління цілісним потоком в каналі трансформації матеріалів від джерела сировини до кінцевого клієнта, по-друге, стратегічна концепція максимізації доданої вартості для кінцевого клієнта, по-третє, інтегрована діяльність з ефективного обслуговування кінцевого клієнта, можемо відслідковувати такі стратегічні зміни [1, с. 208]:

1) зміцнення площини конкуренції від окремих фірм до цілих ланцюгів поставок;

2) управління ланцюгом поставок як єдиним цілим радикально вплине на реакційну здатність та час виконання замовлення, прискорюючи процеси проектування, виробництва і дистрибуції товарів;

3) управління ланцюгом поставок видозмінює стратегію управління якістю, розширюючи її сферу зацікавлення, поза виробничі межі, вимогами кінцевого клієнта щодо рівня обслуговування;

4) у логістичному ланцюгу поставок уможливується істотне зменшення рівня запасів як за рахунок їх цілісної оптимізації, так і за рахунок повноцінної заміни частин цих запасів своєчасною інформацією, що підвищить і рентабельність капіталу;

5) управління ланцюгом поставок видозмінює системний підхід до оптимізації організації, в напрямі поглиблення спеціалізації, за рахунок логістичного "аутсорсингу", обмеження числа перевізників, укрупнення постачальників тощо.

Оптимізація управління ланцюгом постачань покликана вирішити такі задачі:

1) скорочення циклу планування і збільшення горизонту планування за рахунок отримання надійної і своєчасної інформації;

2) оптимізація витрат за рахунок можливості визначення стратегічних контрагентів, оптимального вибору закупаваних виробів і їх постачальників, підтримки взаємодії з ними в режимі реального часу;

3) зниження виробничих витрат через оптимізацію потоків продукції і оперативну організацію обміну інформацією між контрагентами;

4) зниження складських витрат за рахунок приведення обсягів виробництва у відповідність з попитом. Це завдання відповідає концепції управління постачанням Just-In-Time ("точно вчасно");

Таблиця 1. Показники ідентифікації системи внутрішнього контролю матеріальних ресурсів

| Показники   | Система внутрішнього контролю матеріальних ресурсів  |
|---|--|
| Сутність  | Постійна перевірка дотримання вимог чинних нормативних актів та внутрішніх розпорядчих документів щодо організаційно-технологічних процесів підприємства з метою попередження та вчасного реагування на прояви небажаних явищ  |
| Мета  | Постійне впровадження, пошук та використання сучасних засобів контролю, націлених на попередження та усунення негативних явищ під час зберігання, транспортування та використання ресурсів; щоденне вдосконалення організаційно-технічних особливостей контрольних операцій, пов'язаних із матеріальним забезпеченням  |
| Завдання  | Дотримання вимог чинного законодавства; визначення причин і умов утворення порушень; своєчасне інформування керівництва про наявність «вузьких місць»  |
| Організація   | Виокремлення підрозділу контролю у межах планово-економічного відділу, підрозділу запасів і руху матеріальних ресурсів у відділі матеріально-технічного постачання   |
| Рівень централізації організації системи              | Централізація /децентралізація – для середніх підприємств; із залученням аудиторської фірми або утриманням фахівця із внутрішнього контролю – для невеликих підприємств  |
| Деталізація типових форм документів та точки контролю | На стадіях придбання та зберігання матеріальних ресурсів – розрахунок потреби у матеріальних ресурсах; визначення часткових та загальних коефіцієнтів повернення за окремими групами товарів; методика переведення повернених товарів у матеріальні ресурси; оцінка ризиків контролю матеріальних ресурсів, утворених з повернених товарів; критерії оцінки постачальників; перевірка отримання від постачальників матеріальних ресурсів; методика формування первісної вартості матеріальних ресурсів (зокрема, транспортно-заготівельних витрат); методика перевірки операцій з давальницькою сировиною; перевірки роботи матеріально-відповідальних осіб із занесенням у Відомість розрахунку матеріальних ресурсів, утворених з повернених товарів.<br>На стадії використання матеріальних ресурсів – дослідження господарських операцій з підлою на групи – звичайний відпуск у межах доведених норм та позалімітний відпуск.<br>На стадії реалізації матеріальних ресурсів – перевірка реалізації матеріальних ресурсів та вибуття матеріальних ресурсів внаслідок надзвичайної ситуації з занесенням до Тестування системи понад лімітного відпуску матеріальних ресурсів; результати перевірки матеріальних ресурсів, які вибули внаслідок надзвичайної події.<br>На стадії підсумкового контролю за станом і рухом матеріальних ресурсів – результати перевірки вжитих заходів на підставі даних попередніх форм контролю |

5) підвищення якості обслуговування споживачів досягається за рахунок оперативності та гнучкості процесу постачання.

А. Харрисон і Р.В. Хоук пропонують використовувати вісім показників оцінки ефективності ланцюгів поставок [5, с. 262]:

1) вхідний потік: вчасно та в повному обсязі — критерій оцінки отриманих поставок — у повній мірі, вчасно та у відповідності до вимог;

2) вихідний потік: вчасно і в повному обсязі — критерій оцінки виконання замовлень клієнта — в повній мірі, вчасно, та у відповідності до вимог;

3) внутрішній відсоток браку: критерій відповідності процесу технічним вимогам і контролю якості;

4) коефіцієнт введення нової продукції: критерій оцінки чутливості ланцюга поставок до нової продукції;

5) скорочення витрат: критерій оцінки беззбитковості розробки продукції та процесів;

6) швидкість обороту товарних запасів: критерій оцінки потоку товарів у ланцюгу поставок;

7) час із моменту замовлення до моменту доставки: критерій чутливості ланцюга поставок до процесів;

8) гнучкість бюджету: критерій, що показує, наскільки структурувати ланцюг поставок для отримання фінансових переваг.

Контроль у логістичних системах — це циклічний процес оброблення логістичних даних для виявлення відхилень або розбіжностей між плановими і фактичними значеннями логістичних показників, а також аналіз цих відхилень для виявлення причин розбіжностей [6, с. 211].

Функціонування логістичної системи в умовах динамічного зовнішнього середовища пов'язане із виникненням проблемних ситуацій, наприклад, через невідповідність до заявлених показників надійності та якості поставок готової продукції, виникнення комерційних та технологічних втрат товару тощо [7, с. 145]. За таких обставин актуалізується уміння виконувати логістичним персоналом контролюючої функції, оскільки її основне спрямування — забезпечення стійкості та стабільності функціонування підприємства. Контроль у логістичних системах має важливе значення у стратегічному і оперативному управлінні підприємством, ґрунтується на аналізі переваг логістичних проектів, вимог споживачів, умов конкуренції, співвідношень можливостей цільових ринків та витрат на їх забезпечення вимагає регулярного узгодження цілей планування, управління і контролю за сферами діяльності підприємства.

Підвищення ефективності застосування контролюючої функції у логістичних системах можливе у разі [8, с. 182—184]:

- встановлення стратегічних цілей підприємства;
- формування тактичних цілей, підпорядкованих досягненню стратегічних цілей;
- вибору показників виміру, які відповідають конкретним цілям підприємства (наприклад, ефективність використання матеріальних ресурсів, часу тощо);
- визначення нормованих показників у вибраних одиницях (наприклад, терміну виконання замовлення чи його сумарної трудомісткості у нормо— годинах);

- порівняння інформації про керований процес зі стандартними нормами чи контрольними цифрами;
- прийняття рішення щодо коригувальних дій за результатами порівняння;
- проведення контролю результатів управлінських впливів.

Контроль починається з вибору параметрів оцінки логістичної діяльності. Важливим моментом є вибір найважливіших критеріїв щодо оцінки її ефективності. Може виникати ситуація, за якої стикаються професійні інтереси різних фахівців щодо однієї і тієї самої проблеми.

Основними етапами логістичного контролю є:

- визначення планових значень логістичних показників;
- розрахунок фактичних значень логістичних показників;
- порівняння фактичних і планових показників (виявлення відхилень);
- аналіз виявлених відхилень;
- розроблення коригувальних заходів щодо усунення відхилень.

Показники ідентифікації системи внутрішнього контролю на прикладі матеріальних ресурсів наведено у таблиці 1 [9, с. 164].

Контроль логістичних операцій — це одне з нових перспективних напрямків нашої діяльності дозволяє забезпечити раннє виявлення та ефективне вирішення проблемних ситуацій на складах, базах зберігання і т.д. (недостачі, надлишки, недовкладання, перевкладання, псування, знищення ТМЦ). Вельми важливим напрямом підвищення конкурентоспроможності підприємств України в нинішніх умовах є виробництво якісних і доступних за ціною товарів. Досягнення цієї мети без впровадження на підприємствах системи реєстрації, обліку та контролю логістичних витрат неможливо. І це обґрунтовується тим, що частка логістичних витрат у структурі собівартості продукції, що виробляється на вітчизняних підприємствах, достатньо велика.

Реєстрація, облік і контроль логістичних витрат на підприємстві повинен проводитися безпосередньо на місцях виконання логістичних операцій (процесів). Цей вид обліку логістичних витрат повинен бути строго документований, тобто кожен запис у ньому повинен виконуватися на основі правильно складених і оформле-

них документів. Облік є важливим засобом систематичного контролю зберігання товарно-матеріальних цінностей, грошових коштів, правильності їх використання і виявлення додаткових резервів зниження собівартості. При цьому також здійснюється контролювання обґрунтованості господарчих операцій, додержання платіжної і фінансової дисципліни, а також контролювання витрат на здійснення логістичних активностей на підприємстві (функції стандарт-коста).

Контроль логістичних витрат орієнтується на точні результати логістичної діяльності й пов'язаний з перевіркою документів і необхідністю "виходу" на місце здійснення господарчих актів і логістичних операцій. Система контролю особливо доцільна в тих випадках, коли функція управління підприємством делегована на відділи і служби. Тоді він допомагає їм у досягненні максимально можливого загального результату діяльності.

Таким чином, процес контролю — це діяльність, що спрямована на гарантії досягнення найбільш ефективним способом поставлених цілей організації шляхом ліквідації "вузьких місць", що виявлені в ході операцій контролю. У нашому випадку під "вузькими місцями" будемо розуміти досить високі логістичні витрати в центрах відповідальності.

При виконанні оперативного контролю логістичних витрат та управління ними можна застосовувати і АВС—аналіз, і аналіз критичної точки й інші відомі економіко-математичні методи. А якщо системно підходити до аналізу логістичних витрат з метою грамотного їх управління, то необхідно користуватися результатами моніторингу логістичних витрат диференційовано за кожним центром відповідальності (центром витрат).

## ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК

У системі оперативного контролю логістичних витрат на підприємстві ключова роль повинна відводитися відділу логістики підприємства. Згідно з цією місією одним із завдань відділу логістики повинне бути облікування, аналіз і контроль витрат на здійснення логістичної діяльності підприємства. Таким чином, відповідно до цього завдання на відділ логістики підприємства повинно бути покладена функція ведення обліку і контролю логістичних витрат на виконання логістичних операцій, процесів.

Учасники ланцюгів постачання все більше усвідомлюють необхідність не тільки внутрішньої інтеграції поточкових процесів, а й налагодження зв'язків і координації між процесами інших господарюючих одиниць ланцюга: постачальниками, клієнтами і самим підприємством. Саме тому, при управлінні ланцюгом постачання виникає завдання об'єднання ринку, збутової мережі, виробничого процесу та закупівельної діяльності таким чином, щоб забезпечити обслуговування клієнтів на більш високому рівні і з меншими витратами.

Підприємства, які співпрацюють в єдиному ланцюгу поставок мають можливість якісніше та швидше задовольнити потреби споживача, а також зробити це за нижчими цінами, що в результаті дозволить утвердити свої конкурентні переваги на ринку. Хоча провідні компанії приділяють велику увагу плануванню своїх ланцюгів постачання, але науково підтвердженні свідчення дозволяють висунути припущення, що навіть у них ланцюжок постачання цілеспрямовано не проектувався, а формувався з часом, свого роду, органічним шляхом.

Управління ланцюгами постачання представляє собою стратегію бізнесу, що забезпечує ефективне управління матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками для забезпечення їх синхронізації в розподілених організаційних структурах.

Логіст-аналітик повинен орієнтуватися у специфіці виробничо-господарської діяльності підприємства, кон'юнктурі товарного ринку, специфіці логістичної діяльності підприємства, зокрема, розташуванні складів та організації їх діяльності, мати інформацію про транспортні тарифи та систему організації транспортних пе-

ревезень, визначати потребу у товарі (сировини, матеріалів, готової продукції тощо), мати основні навички організації виробництва та виконання технологічних операцій, орієнтуватися у питанні загальногосподарського та логістичного менеджменту, відслідковувати зв'язки логістики з іншими функціями підприємства.

Перспективи подальших розвідок у цьому напрямі можуть полягати в поглибленні обґрунтування основних засад управління кожної із визначених складових механізмів управління логістичною системою логістичних підприємств для підвищення його загальної ефективності роботи.

## Література:

1. Крикавський Є.В. Логістичне управління: підручник. — Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2005. — 684 с.
2. Чухрай Н.І. Логістичне обслуговування: Підручник. — Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2006. — 292 с.
3. Сток Дж.Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой: Пер. с 4-го англ. изд. — М.: ИНФРА-М, 2005, XXXII. — 797 с.
4. Уотерс Д., Логистика. Управление цепью поставок: Пер. с англ. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. — 503 с. — (Серия "Зарубежный учебник").
5. Харрисон А., Хоук Р.В. Управление логистикой. Разработка стратегии логистических операций. — Д.: Баланс Бизнес Букс, 2007. — 368 с.
6. Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. / [Пер. с англ. Н.Н. Барышниковой, Б.С. Пинскера]. — М.: ЗАО "Олимп-Бизнес", 2012. — 640 с.
7. Денисенко М.П., Левковець П.Р., Михайлова Л.І. та ін. Організація та проектування логістичних систем: підручник / За ред. проф. М.П. Денисенка, проф. П.Р. Левковця, проф. Л.І. Михайлової. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 336 с.
8. Неруш Ю.М. Логистика [Текст]: учебник для вузов / Ю.М. Неруш; Моск. гос. ин-т междунар. отношений (Ун-т) МИД РФ. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Проспект, 2014. — 517 с.
9. Окландер М.А. Логістична система підприємства [Текст]: монографія / М.А. Окландер. — Одеса: Астропринт, 2014. — 312 с.

## References:

1. Krykavskiy, Ye.V. (2005), Lohistychne upravlinnia [Logistic management], Vydavnytstvo natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika", Lviv, Ukraine.
2. Chukhray, N.I. (2006), Lohistychne obsluhovuvannia [Logistic service], Vydavnytstvo natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika", Lviv, Ukraine.
3. Stok, J.R. and Lambert, D.M. (2005), Strategicheskoe upravleniie logistikoi [Strategic management of logistics], 4th ed., Infra-M, Moscow, Russia.
4. Waters, D. (2003), Logistika upravleniie tsepi postavok [The management of supply chain], Yuniti-dana, Moscow, Russia.
5. Harrison, A and Hoak, R.V. (2007), Upravleniie logistikoi i razrabotka strategii i logisticheskikh operatsii [Logistics management. Elaboration of strategic logistic operations], Balans biznes buks, Dnipro, Ukraine.
6. Bauersoks, D. J. and Klos, D. J. (2012), Logistika: integrirovanaia tsep postavok [Logistics: integrated supply chain], 2nd ed., ЗАО "Olimp-Biznes", Moscow, Russia.
7. Denysenko, M.P. Levkovets, P.R. and Mykhailova, L.I. (2010), Orhanizatsiia ta proektuvannia lohistychnykh system [projects organisation of logistic systems], Thentr uchbovoi literatury, Kyiv, Ukraine.
8. Nerush, Yu.M. (2014), Logistika [Logistics], 4th ed., Prospekt, Moscow, Russia.
9. Oklander, M.A. (2014), Lohistychna systema pidpriemstva [Logistic system of enterprise], Astroprint, Odessa, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 03.12.2018 р.