

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Гамова О.В. Методичні засади кількісної оцінки ефективності оплати праці на промисловому підприємстві / О.В. Гамова // Економічний вісник Донбасу. – 2010. – № 3. – С. 125–127.
2. Долинина Т.Н. Оценка эффективности использования фонда заработной платы / Т.Н. Долинина // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2008. – № 23. – С. 98–103.
3. Мягких І.М. Перспективні напрями мотивації як засобу підвищення ефективності праці в ринкових умовах України / І.М. Мягких // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 9(123). – С. 208–216.
4. Ковальов В.М., Яковлева Ю.В. Мотиваційний механізм як метод управління машинобудівними підприємствами та персоналом / В.М. Ковальов, Ю.В. Яковлева // Вісник Донбаської державної машинобудівної академії. – 2012. – № 2(27). – С. 210–216.
5. Черненко А.Ф. Корпоративные финансы: учебное пособие / А.Ф. Черненко, А.В. Башарина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – 216 с.
6. Григашкина С.И. Методика оценки эффективности заработной платы / С.И. Григашкина // Вестник Томского государственного университета. – 2009. – № 322. – С. 148–152.
7. Сукач О.О. Показники ефективності витрат на оплату праці / О.О. Сукач // Науковий вісник. – 2012. – № 3(182). – С. 168–176.
8. Офіційна сторінка Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
9. Офіційний веб-сайт річної звітності емітентів (інформаційна база по підприємству «Одескабель») [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://smida.gov.ua>.

УДК 338.242:65.012

Сумець О.М.

*кандидат технічних наук,
доцент кафедри транспортних технологій і логістики
Харківського національного технічного університету
сільського господарства імені Петра Василенка*

**СИСТЕМА ОЦІННИХ ПОКАЗНИКІВ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ
ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

Стаття присвячена проблематиці оцінки результативності логістичної діяльності виробничих підприємств. Наведено визначення категорії «результативність логістичної діяльності». Запропонована система показників для оцінки результативності логістичної діяльності виробничих підприємств. Система в себе включає часткові, узагальнюючі й загальні показники оцінки результативності логістичної діяльності підприємства.

Ключові слова: підприємство, логістична діяльність, результативність, оцінка, показники.

Сумець А.М. СИСТЕМА ОЦЕНОЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Статья посвящена проблематике оценки результативности логистической деятельности производственных предприятий. Приведено определение категории «результативность логистической деятельности». Предложена система показателей для оценки результативности логистической деятельности производственных предприятий. Система в себя включает частичные, обобщенные и общий показатели оценки результативности логистической деятельности предприятия.

Ключевые слова: предприятие, логистическая деятельность, результативность, оценка, показатели.

Sumets A.M. EVALUATION SYSTEM EFFECTIVENESS INDICATORS LOGISTIC ACTIVITIES ENTERPRISES

The article deals issues logistics effectiveness evaluation of the productive enterprises. The definition of the category of « effectiveness of logistics activities». The system of indicators to assess effectiveness logistic activities of industrial enterprises. The system includes a partial, generalized and common indicators to assess the impact of the logistics enterprise.

Keywords: enterprise, logistic activities, effectiveness, evaluation, indicators.

Постановка проблеми. Під результативністю логістичної діяльності (РЛД) підприємства слід розуміти спроможність його логістичної системи (ЛС) досягти установлених зовнішніх цілей, націленість на те, щоб всі її організаційні рішення і дії відповідали критеріям, які встановлені зовнішнім середовищем. У відповідності до цього, основним положенням розробки методики оцінки РЛД підприємства повинно бути те, що остання відображає відношення отриманого результату від здійснення ЛД до поставленої логістичної мети, тобто до мети логістичної діяльності конкретного підприємства. Іншими словами, РЛД повинна оцінюватись системою показників, що базуються на загальноприйнятих основних правилах логістики (логістичного міксу). А тому такі правила повинні бути покладені в основу формування системи оцінних показників (СОП) РЛД підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання оцінки РЛД підприємств розглянуто в роботах

багатьох вітчизняних і закордонних учених: В. Гудкова [4], Д. Кочубей [1], М. Кристофера [2], Л. Міротіна і Й. Ташбаєва [5], С. Осипенко [3], О. Посилкіної [6], Г. Руденко [7], Р. Сагайдак-Нікітюк [8], А. Семеновка і В. Сергєєва [9], Н. Чернописької [12] й ін.

Сутність концепцій науковців щодо переліку оцінних показників РЛД і функціонування логістичної системи, що викладені у відповідних публікаціях, можна розділити на три групи. Першу групу об'єднують ті точку зору, де автори наводять неупорядкований (довільний) перелік як часткових, так і узагальнюючих показників логістичної діяльності, не акцентуючи увагу на їх сутність й складність [3; 7]. У другій групі для розробки узагальнюючого й інтегрального показників оцінки РЛД пропонується, використовуючи метод індукції, побудувати один чи декілька показників оцінки РЛД із сукупності часткових показників [9; 12].

Третя група складається з тих точок зору, де автори прагнуть використовувати для оцінки РЛД тільки узагальнюючі економічні показники діяльності [1; 2; 6; 8].

Зазначене доводить, що системи показників, які пропонуються дослідниками для оцінки РЛД підприємств, потребують подальшого вивчення і удосконалення. Таким чином, проблема створення методики оцінки РЛД підприємств, що базується на основних правилах логістики, існує і потребує нагального рішення.

Постановка завдання. На основі викладеного можна сформулювати завдання дослідження, яке полягає в формалізації системи оцінних показників результативності логістичної діяльності підприємства, що базується на виконанні основних правил логістики.

Виклад основного матеріалу дослідження. Щодо виробничих підприємств, діяльність яких спрямована на задоволення потреб споживачів в продукції й відповідних супутніх послугах, правила логістики (логістичний мікс) формулюються наступним чином: повне забезпечення конкретного споживача певним видом продукції в обсягах, що фактично замовляються, шляхом її своєчасної доставки в зазначене місце зі збереженням належного рівня якості з мінімальними витратами. Таким чином, очевидним є те, що система показників оцінки правил логістики повинна містити певну сукупність відносних показників, які змінюються в інтервалі $0 < k_j \leq 1,0$, хоча не виключена і можливість, що для при виконанні деяких правил значення k_j може бути більше 1,0.

Розглянемо показники, що мають визначати рівень виконання кожного правила логістики.

Правило перше: доставка замовнику необхідного товару.

Відповідно до даного правила замовник повинен одержати саме той товар, який замовляє. Доставка іншого товару є не правилом, а, скоріше за все, виключенням. Але все ж таки випадки недопоставки товару замовнику існують. У такому разі показник, що відображає досягнення логістичної мети – доставки замовнику необхідного товару – буде визначатися за формулою:

$$k_1 = 1 - \frac{\Delta LB_{\text{д}}}{LB_{\text{д.запл.}}}, \quad (1)$$

де k_1 – показник доставки товару замовнику відповідно до замовлення;

$LB_{\text{д.запл.}}$ – величина логістичних витрат на доставку товару відповідно до замовлення, грн;

$\Delta LB_{\text{д}}$ – додаткові логістичні витрати виробника, що пов'язані з заміною товару і його доставкою замовнику, грн.

Зазвичай, показник $k_1 = 1,0$, але існують і випадки, коли $k_1 < 1,0$.

Правило друге: доставка необхідної кількості товару замовнику.

Показник, що дозволяє оцінити доставку необхідної кількості товару замовнику, обчислюється у такий спосіб:

$$k_2 = 1 - \frac{\Delta V_{\text{д}}}{V_{\text{д}}}, \quad (2)$$

де k_2 – показник повноти доставки замовленого товару замовнику;

$V_{\text{д}}$ – обсяг поставки товару відповідно до замовлення, грн;

$\Delta V_{\text{д}}$ – відхилення від замовленого обсягу поставки товару, грн.

Показник k_2 можна також розраховувати і через натуральні одиниці виміру:

$$k_2 = 1 - \frac{\Delta V'_{\text{д}}}{V'_{\text{д}}}, \quad (3)$$

де $V'_{\text{д}}$ – обсяг поставки товару відповідно до замовлення, од. (кг, т);

$\Delta V'_{\text{д}}$ – відхилення від замовленого обсягу поставки товару, од. (кг, т).

На практиці недопоставка товару – це негативний чинник у досягненні результативності ЛД підприємства. Однак при поставці замовнику партії товару, що перевищує замовлення, підприємство саме визначає, як саме враховувати таке відхилення в розрахунках. Якщо товар відноситься до категорії, що не швидко псується, і є відповідне приміщення для його зберігання, відхилення в поставці товару в бік збільшення його обсягу не погіршує результативності функціонування ЛС підприємства.

Правило третє: доставка товару замовнику відповідного рівня якості.

Якість товару, що доставляється замовнику, відповідно до рекомендації проф. Т.М. Скоробогатової [10, с. 177] пропонується оцінювати інтегральним показником (ІП), що відображає декілька групових показників:

$$IP = \prod_{j=1}^m \left(\sum_{i=1}^n P_{ij} \cdot a_i \right), \quad (4)$$

де P_{ij} – показник якості i -го параметру товару в j -й групі показників;

a_i – значимість i -го параметра якості товару;

$i = \overline{1, n}$ – кількість параметрів у групі, за якими оцінюється якість товару;

$j = \overline{1, m}$ – кількість груп показників оцінки якості товару.

У свою чергу, показник оцінки якості товару (k_3), що доставляється замовнику, обчислюється за такою формулою:

$$k_3 = 1 - \frac{\Delta IP}{IP}, \quad (5)$$

де ΔIP – відхилення від рівня якості товару, виготовленого виробником, що утворилося в процесі його доставки замовнику.

Показник k_3 можна визначити і у такий спосіб:

$$k_3 = 1 - \frac{V_{\text{ДЕФ}}}{V_{\text{д}}}, \quad (6)$$

де $V_{\text{ДЕФ}}$ – частка дефектного товару в замовленому обсязі поставки товару замовнику, грн.

Правило четверте: доставка товару в призначений замовником час.

Показник, що характеризує своєчасність доставки товару замовнику (k_4), розраховується за формулою:

$$k_4 = 1 - \frac{\Delta T_{\text{д}}}{T_{\text{д}}}, \quad (7)$$

де $T_{\text{д}}$ – запланований час доставки товару у відповідності до замовлення, год. (дн.);

$\Delta T_{\text{д}}$ – відхилення від запланованого часу доставки товару замовнику, год. (дн.).

На практиці значення k_4 може бути більше одиниці, за умови, що доставка товару здійснена споживачеві раніше вказаного терміну. Якщо замовник приймає товар, то це вказує на високу результативність функціонування ЛС підприємства з точки зору швидкості виконання замовлення. Однак якщо замовник не готовий прийняти товар раніше вказаного в замовленні терміну, то ЛС підприємства буде нести збитки від надмірного простоювання транспортних засобів. Таким чином, при оцінці результативності функціонування ЛС підприємство саме визначає, як таке відхилення прийняти в розрахунок.

Правило п'яте: доставка товару в указане замовником місце.

Показник, що має оцінювати рівень виконання даного правила, залежить від просторового розміщення конкретного споживача чи групи споживачів на логістичному полігоні. Доставка у призначене місце буде виконана однозначно. Однак справа в тому, що в розрахунках часу доставки враховується так звана «геометрична відстань» за мапою, а фактично ця відстань, як правило, може бути більшою. Таким чином, для оцінки рівня виконання даного правила, відповідний показник може бути визначений за такою формулою:

$$k_5 = 1 - \frac{\Delta L_d}{L_d}, \quad (8)$$

де k_5 – показник оцінки доставки замовленого товару замовнику в зазначене місце;

L_d – запланована відстань доставки товару замовникові за мапою, км;

ΔL_d – відхилення від запланованої відстані доставки товару замовнику, км.

За аналогією з показником k_4 значення k_5 на практиці також може бути більше одиниці. Це можливо за умови, коли доставка товару здійснена замовнику за маршрутом, де фактичний шлях руху транспортного засобу менше, ніж розрахунковий. Отже, при оцінці результативності функціонування ЛС підприємство саме визначає, як таке відхилення прийняти в розрахунок.

Правило шосте: доставка товару замовнику повинна бути здійснена за умови мінімальних витрат.

Показник, що характеризує виконання шостого правила, обчислюється у такий спосіб:

$$k_6 = 1 - \frac{\Delta LB'_{д.запл.}}{LB'_{д.запл.}}, \quad (9)$$

де k_6 – показник оцінки виконання вимоги доставки замовленого товару замовнику за оптимальним рівнем логістичних витрат;

$LB'_{д.запл.}$ – величина запланованих логістичних витрат на доставку товару замовнику з одночасовим наданням супутніх логістичних послуг, грн;

$\Delta LB'_{д.запл.}$ – відхилення від величини запланованих логістичних витрат на доставку товару замовнику і надання можливих супутніх логістичних послуг, грн.

Якщо розрахункові значення відносних показників k_4 , k_5 і k_6 більше одиниці, то у подальших розрахунках їх можна приймати $k_4 = k_5 = k_6 = 1,0$.

Логістична діяльність підприємства може вважатися результативною за умови того, що кожен із вище наведених часткових відносних показників ($k_1 - k_6$) буде мати високе значення, а саме $k_i > 0,9$. Однак за умови, якщо один чи більше показників будуть мати значення менше 0,9, то на практиці результативність ЛД підприємства повинна оцінюватися як недостатня. Хоча нижню межу k_i встановлює саме підприємство, виходячи з ситуації, що склалася на ринку чи між окремими замовниками.

Запропоновані вище показники ($k_1 - k_6$) для оцінки виконання логістичної мети і отриманого логістичного результату (тобто виконання ключових правил логістики) достатньо коректно агрегуються і приводяться до інтегрованого – узагальнюючого – показника результативності ЛД підприємства – рівня досягнення запланованого результату функціонування ЛС у відповідності до основних правил логістики ($K_{заг.рез.}$):

$$K_{заг.рез.} = \sqrt[c]{\prod_{i=1}^c k_i}, \quad (10)$$

де c – кількість показників, що приймаються для оцінки результативності функціонування ЛС у кож-

ному конкретному випадку (за умови використання перелічених вище шести правил логістики $c = 6$);

k_i – значення i -го показника оцінки результативності функціонування ЛС підприємства.

Рівень досягнення запланованого результату функціонування ЛС може визначатися в відсотках ($0 < K_{заг.рез.} \leq 100\%$) або у частках від одиниці ($0 < K_{заг.рез.} \leq 1,0$).

У сучасних умовах господарювання з урахуванням вимог, що формуються неоднозначним ринковим середовищем у визначеному секторі економіки, реалізація і повне виконання логістичних правил на практиці можливі тільки за умови організації належного обслуговування споживачів. Логістичне обслуговування (ЛО) нині можна виокремити як окремих вид логістичної діяльності підприємства, а тому для виконання узагальнюючої оцінки РЛД підприємства повинні бути передбачені й враховані критерії та кількісні показники оцінки рівня ЛО споживачів. Однак за певних обставин вони можуть використовуватися при здійсненні оцінки результативності ЛД підприємства як допоміжні показники.

Більшість науковців [4; 5; 6; 10] рівень ЛО пропонує розглядати саме як показник, що характеризує кількість та діапазон зміни якості логістичних послуг:

$$\eta_{ло} = \frac{m}{M} \cdot 100\%, \quad (11)$$

де η – рівень логістичного обслуговування;

m – кількісна оцінка фактично надаваного обсягу логістичного сервісу;

M – кількісна оцінка теоретично можливого обсягу логістичного сервісу.

На думку автора, рівень ЛО являє собою баланс між якістю логістичного обслуговування й відповідними витратами. А тому його важливо враховувати при оцінках результативності ЛД підприємства.

Таким чином, вище зазначене слід прийняти як обґрунтування того, чому рівень ЛО споживачів обраний у якості узагальнюючого оцінного показника РЛД підприємства. Окрім того, вказане підсилюється ще і тим, що за своєю сутністю рівень ЛО є важливим критерієм, який дозволяє оцінити результат логістичної діяльності з позицій як постачальника, так і одержувача послуг, тобто конкретного замовника.

Формування логістичної стратегії підприємств визначеної галузі, що відображає вектор спрямування їх ЛД на майбутній період, здійснюється на основі використання різними авторами великої кількості оцінних показників, які створюють певну інформаційну платформу для відпрацювання логістичних рішень на тактичному і стратегічному рівнях. Отримані автором раніше результати критичного аналізу підходів до оцінки ЛД підприємств, які викладені у публікації [11], дозволяють стверджувати, що у якості загальнопоказника слід застосувати такий комплексний показник, як тривалість логістичного циклу.

У теорії логістики під логістичним циклом розуміють проміжок часу між подачею замовлення і доставкою замовленої продукції або надання відповідного сервісу кінцевому споживачеві. Логістичний цикл, як правило, включає час: прийняття замовлення ($t_{п.}$), аналізу замовлення ($t_{ан.}$), передання до місця його виконання ($t_{пер.}$), безпосереднє виконання замовлення (виробництво) ($t_{вик.}$), тимчасове зберігання продукції ($t_{зб.}$), її комплектування (за необхідності) ($t_{компл.}$), транспортування до замовника ($t_{тр.}$), часу прийому продукції (товару) безпосередньо споживачем ($t_{пр.}$) та час на інші операції виконання замовлення, що пов'язані зі специфікою останнього ($t_{інш.}$).

Тривалість логістичного циклу визначається за такою формулою:

$$T_{\text{лог.ц.}} = t_{\text{п.}} + t_{\text{аф.}} + t_{\text{пер.}} + t_{\text{вик.}} + t_{\text{зб.}} + t_{\text{компл.}} + t_{\text{тр.}} + t_{\text{пр.}} + t_{\text{інш.}} \quad (12)$$

У залежності від рівня використання інформаційних і транспортних технологій, рівня організації логістичного менеджменту на підприємстві та деяких інших чинників логістичної спрямованості тривалість етапів і загальний час логістичного циклу можуть мати різні відхилення.

У процесі виконання оцінки результативності ЛД підприємства розрізняють заплановану (розрахункову) тривалість логістичного циклу ($T_{\text{лог.ц.}}^{\text{пл.}}$) і фактичну ($T_{\text{лог.ц.}}^{\text{факт.}}$). Відношення фактичного значення тривалості логістичного циклу до його запланованого значення характеризує ступінь реалізації останнього, тобто всього комплексу логістичних процесів і операцій з виконання замовлення і може використовуватися як допоміжний частковий показник оцінки результативності ЛД підприємства за часовою ознакою:

$$\lambda_{\text{лог.ц.}} = 1 - \frac{T_{\text{лог.ц.}}^{\text{факт.}}}{T_{\text{лог.ц.}}^{\text{пл.}}} \quad (13)$$

Вибір у якості загального оцінного показника РЛД тривалості логістичного циклу обґрунтовується певним рівнем його унікальності. По-перше, він є інтегративною оцінкою результативності ЛД, яка формується завдяки реалізації функцій в усіх підсистемах логістичної системи підприємства. Тобто цей показник кумулятивно накопичує результати функціонування підсистем ЛС підприємства – закупок, транспортування, складування, виробництва, управління запасами, розподілу, збуту і загального логістичного менеджменту – в часовому аспекті при виконанні конкретного замовлення споживачів. У цьому показникові акумулюється результат використання логістичних технологій і відповідних технічних засобів, комунікацій у межах ланцюга поставок; віддзеркалюється система логістичного управління та рівень професіоналізму фахівців із логістики тощо.

По-друге, $T_{\text{лог.ц.}}$ відображає часову компоненту ЛД підприємства, а значить він може бути віднесений до показників стратегічного рівня прийняття логістичних рішень, а саме формування логістичної стратегії. Цей показник є одним із часових характеристик логістики підприємства.

По-третє, склад показника $T_{\text{лог.ц.}}$ настільки простий, що не викликає труднощів у його визначенні. А це є позитивним моментом для виконання оперативної його оцінки і визначення ефективних заходів для підвищення як результативності, так і ефективності логістичної діяльності підприємств.

По-четверте, результати оцінки окремих складових показника тривалості логістичного циклу можуть використовуватися на нижчих рівнях прийняття логістичних рішень, а саме на операційному та тактичному.

Зважаючи на вищезазначене, слід вказати, що тривалість логістичного циклу є інтегративним загальним оцінним показником ЛД підприємства, який дозволяє оперативно оцінювати необхідність і доцільність коригування логістичної стратегії підприємства.

У залежності від потреби СОП результативності ЛД може бути доповнена й іншими оцінними показниками, наприклад, такими частковими показниками, як час реагування на запити споживачів, комплектність замовлення, частота поставок упродовж визначеного терміну часу й ін. Кожен із наведених показників дозволяє виконувати оцінку певних ха-

рактеристик функціонування ЛС підприємства в залежності від конкретної ситуації, що склалася на певному сегменті ринку. А тому необхідність їх застосування в розрахунках обґрунтовується тільки необхідністю пошуку шляхів підвищення результативності функціонування ЛС підприємства.

Висновки з проведеного дослідження. З наведеного вище можна зробити наступні висновки.

1. Система оцінних показників РЛД у своєму складі повинна мати:

– часткові оцінні показники виконання всіх правил логістики;

– узагальнюючі показники, що агрегуються до системи часткових оцінних показників виконання кожного правила логістики;

– загальний показник оцінки РЛД.

2. Система оцінних показників результативності ЛД повинна включати в себе визначену сукупність допоміжних оцінних показників, що є супутніми у визначенні узагальнюючих і загального показників, і доповнюють її оцінку.

3. Кількість показників оцінки РЛД повинна певним чином обмежуватись, тобто бути оптимізованою. Тобто система оцінних показників повинна містити невеликий їх перелік, але достатній для оперативної та коректної оцінки результативності означеного виду діяльності.

Перспективами подальших досліджень у даному напрямку є формування нормативних показників оцінки РЛД підприємств визначеної галузевої належності.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Кочубей Д. Оцінка ефективності функціонування логістичної системи торговельних підприємств / Д. Кочубей // Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. – 2009. – № 4. – С. 59–66.
2. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок / М. Кристофер ; [под общ. ред. В.С. Лукинського]. – СПб. : Питер, 2004. – 316 с.
3. Осипенко С.М. Управління ефективністю логістичної діяльності підприємства на основі факторно-операційного підходу / С.М. Осипенко // Логистика: проблемы и решения. – 2013. – № 1(44). – С. 85–89.
4. Основы логистики: [учебн. для вузов] / В.А. Гудков, Л.Б. Миротин, С.А. Ширяев, Д.В. Гудков; [под ред. В.А. Гудкова]. – М. : Горячая линия-Телеком, 2004. – 351 с.
5. Миротин Л.Б. Логистика для предпринимателей: [учеб. пособие] / Л.Б. Миротин, Ы.Э. Ташбаев. – М. : Инфра-М, 2003. – 252 с.
6. Посилкіна О.В. Логістичний менеджмент фармацевтичного підприємства: [монографія] / О.В. Посилкіна, Р.В. Сагайдак-Нікітук, Г.В. Загорій, О.Ю. Горбунова, А.П. Юрченко ; [за ред. проф. О.В. Посилкіної]. – Харків : НФаУ, 2011. – 772 с.
7. Руденко Г.Р. Оцінка ефективності логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах на засаді таксономічного аналізу: інноваційний підхід / Г.Р. Руденко // Проблеми науки. – 2009. – №9. – С. 40–43.
8. Сагайдак-Нікітук Р.В. Методика оцінки ефективності логістичної діяльності фармацевтичного підприємства / Р.В. Сагайдак-Нікітук // Логистика: проблемы и решения. – 2011. – № 6(37). – С. 32–39.
9. Семенов А.И. Логистика: основы теории: [учебник для вузов] / А.И. Семенов, В.И. Сергеев. – СПб. : Изд-во «Союз», 2003. – 544 с.
10. Скоробогатова Т.М. Логистические системы в сервисе: [монография] / Т.М. Скоробогатова. – Симферополь : ДОЛЯ, 2007. – 416 с.
11. Сумець О.М. Критичний аналіз підходів до оцінки логістичної діяльності підприємств: препринт / О.М. Сумець. – Харків : КП «Міська друкарня», 2014. – 30 с.
12. Чернописька Н.В. Методичні підходи оцінювання логістичної діяльності підприємства / Н.В. Чернописька // Вісник НУ «Львівська політехніка». – 2008. – № 23 (623). – С. 265–271.