

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ НА ОСНОВІ ТАКСОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ: ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД

Харківський національний економічний університет

УДК 658.7:005.72

Колодізева Т. О.,
к.е.н., доцент кафедри логістики,
Руденко Г. Р.,
викладач кафедри логістики

Анотація. В статті обґрунтовано доцільність розрахунку інтегрального показника ефективності логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах та визначено етапи проведення оцінки ефективності такої діяльності. Розраховано інтегральні показники ефективності логістичної діяльності для десяти харківських машинобудівних підприємств. Розраховано середнє значення цих показників для підприємств, згрупованих за їх масштабом.

Актуальність дослідження виявляється в тому, що оцінка ефективності логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах буде більш повною та достовірною за умови розрахунку інтегрального показника ефективності. Це пояснюється тим, що існуючі методи визначення ефективності логістичної діяльності включають окремі складові, деякі з них спрямовані на визначення ефективності певних функціональних підсистем логістики. Тому обґрунтування доцільності розрахунку інтегрального показника ефективності логістичної діяльності та визначення етапів проведення оцінки ефективності такої діяльності є важливим в сучасних умовах господарювання машинобудівних підприємств.

Мета статті – оцінити ефективність логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах Харківської області на основі таксономічного аналізу.

Постановка проблеми. Проблема полягає в тому, що існуючі методи спрямовані на визначення ефективності логістичної діяльності на підприємствах, але кожний з них включає своєрідний набір складових. Отже, кожний автор по-своєму підходить до виведення кінцевої формули розрахунку ефективності логістичної діяльності, що спонукає до подальшої дослідницької роботи.

Дослідженню таксономічного підходу та визначенню його переваг присвячені праці таких **вчених**: Єнюкова І. С. [1], Сошникової Л. О. [2], Плюти В. В. [3], Кіма Дж. О. [4] та ін. Розробці інтегральних показників ефективності різних видів діяльності підприємств на основі таксономічного підходу присвячені праці **вчених** Посилкіної О. В. [5] та Брусільцевої Г. М. [6].

Інтегральний показник ефективності логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах повинен охоплювати всі функціональні підсистеми логістики: постачання, виробництво, збут, запаси, транспортування, складування. Таким чином, цей показник дозволяє всебічно оцінити ефективність логістичної діяльності та своєчасно визначити напрямки її підвищення. Розрахунок інтегрального показника є важливим не тільки для керівництва машинобудівних підприємств, але і для постачальників, споживачів, інвесторів, кредиторів.

Етапи оцінки ефективності логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах на основі таксономічного аналізу можна представити наступним чином:

1. Розробка системи показників, які характеризують ефективність логістичної діяльності. Нами пропонуються наступні показники:

- а) показник надійності постачальницької діяльності;
- б) показник ефективності виробничої діяльності;
- в) показник надійності збутової діяльності;
- г) показники ефективності використання матеріальних запасів та продуктивності капіталу;
- д) показники ефективності складської діяльності та продуктивності енергоносіїв;

е) показник загальної ефективності логістичної діяльності.

2. Формування й обґрунтування нормативного еталону з урахуванням критеріїв ефективності в кожній сфері діяльності:

а) вибір найкращих значень параметрів як еталонних;

б) формування інформаційної бази для проведення дослідження;

в) проведення порівняльної оцінки із середньогалузевими показниками.

3. Визначення інтегральних показників за ряд періодів для кожного підприємства.

4. Визначення середнього за період значення інтегрального показника для кожного підприємства.

5. Визначення середнього значення інтегрального показника за період для групи підприємств, розподілених за їх масштабом (малі, середні, великі).

6. Виявлення резервів та розробка практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах.

На першому етапі побудови інтегрального показника необхідно обґрунтувати показники, які доцільно використовувати для оцінки ефективності логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах. Деякі автори визначають ефективність логістичної діяльності через продуктивність та надійність. Попередньо дослідивши методи оцінки ефективності логістичної діяльності, пропонується до інтегрального показника включити складові методів, які розроблені вченими А. А. Канке, І. П. Кошевою [7] (розрахунок ефективності виробничої логістики), Д. Уотерсом [8] (розрахунок продуктивності капіталу (через оборотність запасів) та продуктивності енергоносіїв (складська логістика)), А. О. Чеботаєвим, Д. А. Чеботаєвим [9], В. В. Дибською [10] (розрахунок ефективності складської логістики), Л. Б. Миротіним, И. Е. Ташбаєвим [11] (розрахунок надійності постачальницької та збутової діяльності). Ці методи охоплюють окрему функціональну підсистему логістики, що в сукупності надасть змогу повною мірою оцінити ефективність логістичної діяльності на

машинобудівних підприємствах [12 – 15]. Перевага використання цих методів – наявність на підприємствах даних для розрахунку та простота розрахунків.

Для машинобудівних підприємств основними видами діяльності є управління виробничою, складською діяльністю, управління запасами, підвищення загальної та часткової продуктивності, забезпечення надійності постачальницької та збутової діяльності. Тому пропонується включити до розрахунків такі показники:

- а) x_1 – ефективність виробничої діяльності;
- б) x_2 – продуктивність капіталу (через оборотність запасів);
- в) x_3 – ефективність складської діяльності;
- г) x_4 – продуктивності енергоносіїв (складська діяльність);
- д) x_5 – надійність постачальницької діяльності;
- е) x_6 – надійність збутової діяльності.

Інтегральний показник ефективності логістичної діяльності доцільно розраховувати за допомогою таксономічного аналізу. Цей метод є досить простим у використанні та нескладний в інтерпретації отриманих результатів [1 – 3, 5, 6].

Побудова інтегрального показника складається з трьох етапів:

- а) формування матриці вихідних даних;
- б) формування матриці стандартизованих реалізацій ознак;
- в) розрахунок інтегрального показника.

Першим кроком є формування матриці вихідних даних. Ця матриця містить найбільш повну характеристику стану логістичної діяльності на машинобудівному підприємстві і може бути представлена у такому вигляді:

$$x = \begin{matrix} & \begin{matrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} & \dots & x_{1k} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2j} & \dots & x_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} & \dots & x_{ik} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mj} & \dots & x_{mk} \end{matrix} & \begin{matrix} j = \overline{1, k} \\ \\ \\ \\ \\ i = \overline{1, m} \end{matrix} \end{matrix},$$

де x_{ij} – значення показника j для i -го машинобудівного підприємства;

i – кількість періодів, які аналізуються (в даному розрахунку – аналіз проводиться за п'ять років (2004-2008 рр.) поквартально, тобто за двадцять кварталів за кожним машинобудівним підприємством);

j – кількість показників, які характеризують ефективність логістичної діяльності машинобудівного підприємства (в даному розрахунку – шість) [5].

Рядки матриці відповідають номерам кварталів, які аналізуються, за кожним машинобудівним підприємством, стовпчики – показникам, що впливають на ефективність логістичної діяльності, набір яких комплексно її характеризує. Аналіз ефективності логістичної діяльності проводиться на десятих машинобудівних підприємствах.

На другому етапі здійснюється стандартизація показників $x_1 - x_6$, тому що показники, які ввійшли до матриці вихідних даних, – неоднорідні. Такі перетворення здійснюються за формулою (1):

$$X'_{ij} = \frac{X_{ij} - \overline{X_j}}{\sigma_j}, \quad (1)$$

де X'_{ij} – стандартизоване значення j показника для i -го періоду машинобудівного підприємства;

\bar{X}_j – середнє арифметичне значення показника j ;

σ_j – стандартне відхилення показника j (середнє квадратичне відхилення) [5].

Матриця стандартизованих показників може бути представлена у такому вигляді [5]:

$$X' = \begin{matrix} & \begin{matrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} & \dots & x_{1k} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2j} & \dots & x_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} & \dots & x_{ik} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mj} & \dots & x_{mk} \end{matrix} & \begin{matrix} j = \overline{1, k} \\ \\ \\ \\ \\ i = \overline{1, m} \end{matrix} \end{matrix},$$

На наступному етапі здійснюється формування еталонного об'єкту, що дозволяє упорядкувати елементи сукупності за відстанню до нього всіх об'єктів дослідження. Для цього у виділеній сукупності ознак визначаються стимулятори та дестимулятори. Показники, які здійснюють позитивний вплив, розглядаються як стимулятори, негативний – як дестимулятори. В наших розрахунках $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$ – стимулятори (коли, чим вищий показник, тим краще).

Координати еталонної точки можна представити таким чином: серед показників-стимуляторів вибирають найбільші (максимальні) значення, серед дестимуляторів – найменші (мінімальні) значення (формула (2)):

$$P_0 = \{x_{01}; x_{02}; x_{03}\}, \quad (2)$$

де x_{01} , x_{02} , x_{03} – координати еталонної точки [5].

Відстань між окремими точками-об'єктами і точкою P_0 , що представляє об'єкт-еталон, позначається d_i та розраховується за формулою (3) [5]:

$$d_i = \sqrt{\sum (x_{ij}' - x_{0j})^2} \quad (3)$$

Отримані відстані є вихідними величинами, які використовуються для розрахунку інтегрального показника ефективності логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах (ІПЕЛД) (формула (4)) [5]:

$$\text{ІПЕЛД} = 1 - \frac{d_i}{d_0} \quad (4)$$

Відстань d_0 розраховується за формулою (5):

$$d_0 = \bar{d} + 3\sigma_d, \quad (5)$$

де σ_d – стандартні відхилення;

\bar{d} – середнє значення для сукупності d_i [5].

Середнє значення (\bar{d}) для сукупності розраховується за формулою (6) [5]:

$$\bar{d} = \frac{\sum d_i}{m} \quad (6)$$

З економічної точки зору, ІПЕЛД інтерпретується таким чином: чим вища ефективність логістичної діяльності на машинобудівному підприємстві, тим значення ІПЕЛД ближче до одиниці.

Результати розрахунку ІПЕЛД для десяти харківських машинобудівних підприємств представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Результати розрахунку ІПЕЛД для машинобудівних підприємств

№ з/п	Назва підприємства	Масштаб підприємства	Середнє значення ІПЕЛД за 2004-2008 рр. за кварталами	Середнє значення ІПЕЛД для групи підприємств
1	ВАТ „Куп’янський машинобудівний завод”	Мале	0,353418949	0,346575768
2	ВАТ „Харківський завод електротехнічного обладнання”	Мале	0,370174911	
3	ВАТ „Харківський метизний завод”	Мале	0,316133444	
4	ВАТ „Харківський верстатобудівний завод”	Середнє	0,397366931	0,41366342
5	ВАТ „Електромашина”	Середнє	0,410885435	
6	ВАТ „Харківський завод Гідропривід”	Середнє	0,432737894	
7	ВАТ „Харківський тракторний завод ім. С. Орджонікідзе”	Велике	0,420147789	0,430754211
8	ВАТ „Харківський підшипниковий завод”	Велике	0,429755413	
9	ВАТ „Харківський машинобудівний завод „Світло Шахтаря”	Велике	0,450112464	
10	ВАТ „Турбоатом”	Велике	0,423001178	

Як видно з табл. 1, середні значення всіх інтегральних показників знаходяться далеко від одиниці, тому ефективність логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах є невисокою, що підтверджує раніше проведені дослідження. В середньому за 2004 – 2008 рр. за кварталами

найбільші інтегральні показники є у ВАТ „Харківський завод Гідропривід” (середнє підприємство за масштабом) та у ВАТ „Харківський машинобудівний завод „Світло Шахтаря” (велике підприємство за масштабом).

Таким чином, обґрунтовано доцільність та можливість доповнення методичного інструментарію визначення ефективності логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах методом таксономічного аналізу. Використання таксономічного аналізу дозволяє комплексно оцінити ефективність логістичної діяльності на підприємстві, врахувати найбільш істотні функціональні сфери логістичної діяльності, поєднати в інтегральному показнику оцінки логістичної діяльності різні методичні підходи, що вже були запропоновані провідними вченими в галузі логістики. Запропонований інтегральний показник оцінки логістичної діяльності на підприємстві має цілий ряд переваг:

а) відповідає принципам системності та комплексності, тому що системно охоплює найбільш важливі сфери логістичної діяльності підприємства, враховує конфлікт витрат та можливість досягнення синергічного ефекту;

б) відповідає принципу конкретності, тому що дозволяє використовувати доступні інформаційні джерела, оперує кількісно вимірювальними показниками;

в) має універсальний характер, тому що може використовуватися на будь-яких підприємствах машинобудівної галузі;

г) дозволяє проводити всі види порівняльного аналізу: порівнювати ефективність логістичної діяльності самого підприємства за ряд періодів, виявляти динаміку ефективності логістики щодо цього підприємства; порівнювати ефективність логістичної діяльності підприємств-конкурентів; порівнювати ефективність логістики підприємства з лідерами в машинобудівній галузі;

д) враховує вихідні об'єктивні передумови досягнення певного рівня ефективності логістичної діяльності залежно від масштабу підприємства.

Таким чином, обґрунтовано доцільність розрахунку інтегрального показника ефективності логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах та визначено етапи проведення оцінки ефективності такої діяльності. **Подальше дослідження** полягає в поєднанні теорії з практикою і використання цього показника в розрахунку ефективності логістичної діяльності на вітчизняних машинобудівних підприємствах.

Література: 1. Енюков И. С. Методы, алгоритмы, программы многомерного статистического анализа: Пакет ППСА / И. С. Енюков. – М.: Финансы и статистика, 1986. – 232 с. 2. Сошникова Л. А. Многомерный статистический анализ в экономике: [учеб. пос. для студ. вузов] / Л. А. Сошникова, В. Н. Тамашевич. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 598 с. 3. Плюта В. В. Сравнительный многомерный анализ в экономическом моделировании / В. В. Плюта. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 176 с. 4. Ким Дж. О. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / Дж. О. Ким, Ч. У. Мюллер; пер. с англ. Л. Щегловой. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 215 с. 5. Посилкіна О. В. Фармацевтична логістика: Монографія / О. В. Посилкіна, Р. В. Сагайдак, Б. П. Громовик; За ред. О. В. Посилкіної. – Х.: Вид-во НФаУ: Золоті сторінки, 2004. – 320 с. 6. Брусільцева Г. М. Оцінка функціонування інтеграційних структур у машинобудівній промисловості. Автореф. дисерт. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук. – Харків, ХНЕУ, 2008. – 20 с. 7. Канке А. А., Кошечая И. П. Логистика: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 352 с. 8. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок: Пер. с англ. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 503 с. 9. Чеботаев А. А. Логистика и маркетинг (Маркетингологистика). Уч. пособие / А. А. Чеботаев, Д. А. Чеботаев. – М.: ЗАО „Издательство „Экономика”, 2005. – 247 с. 10. Логистика: Учебник / Под ред. Б. А. Аникина: 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 368 с. 11. Миротин Л. Б., Ташбаев Ы. Э. Системный анализ в логистике:

Учебник. / Л. Б. Миротин, Ы. Э. Ташбаев. – М.: Издательство, «Экзамен», 2002. – 480 с. 12. Колодізева Т. О., Руденко Г. Р. Проблеми визначення ефективності логістичної діяльності підприємств України // Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. – Черкаси: ЧДТУ, 2005. – № 13. – С. 59 – 62. 13. Руденко Г. Р. Існуючі методики оцінки ефективності логістичної діяльності на підприємствах // Економіка розвитку. – 2006. – № 4 (40). – С. 64 – 67. 14. Руденко Г. Р. Методика оцінки ефективності логістичної діяльності на промисловому підприємстві // Економіка розвитку. – 2008. – № 1 (45). – С. 66 – 68. 15. Колодізева Т. О., Руденко Г. Р. Розробка інтегрального показника ефективності логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах // Збірник статей Міжнар. науково-практичної конф. „Проблеми та шляхи вдосконалення економічного механізму підприємницької діяльності”. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2009. – С. 30 – 31

К. е. н., доцент
кафедри логістики

Колодізева Т. О.

Викладач
кафедри логістики

Руденко Г. Р.

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ НА ОСНОВІ ТАКСОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ: ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД

Колодізева Тетяна Олександрівна,
Руденко Ганна Ростиславівна

Анотація. В статті обґрунтовано доцільність розрахунку інтегрального показника ефективності логістичної діяльності на машинобудівних підприємствах та визначено етапи проведення оцінки ефективності такої діяльності. Розраховано інтегральні показники ефективності логістичної діяльності для десяти харківських машинобудівних підприємств. Розраховано середнє значення цих показників для підприємств, згрупованих за їх масштабом.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ НА ОСНОВЕ ТАКСОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА: ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД

Колодизева Татьяна Александровна,
Руденко Анна Ростиславовна

Аннотация. В статье обоснована целесообразность расчета интегрального показателя эффективности логистической деятельности на машиностроительных предприятиях и определены этапы проведения оценки эффективности такой деятельности. Рассчитаны интегральные показатели эффективности логистической деятельности для десяти харьковских машиностроительных предприятий. Рассчитаны средние значения этих показателей для предприятий, сгруппированных по их масштабу.

**THE APPRAISEMENT OF THE EFFICIENCY OF THE LOGISTICAL
ACTIVITY AT THE MACHINE-BUILDINGS ENTERPRISES
ON THE BASE THE TACSONOMICAL ANALYSIS: THE INNOVATION
APPROACH**

Kolodizeva Tetyana Oleksandrivna,
Rudenko Ganna Rostyslavivna

The abstract. The necessity of the calculation the integral index of the efficiency of the logistical activity at the machine-buildings enterprises is grounded and the stages of the realize the appraisalment of the efficiency such activity are defined in this article. The integral indexes of the efficiency of the logistical activity for the ten Kharkhiv machine-buildings enterprises are calculated. The average significances of these indexes for the scale grouped enterprises are calculated.

Колодізева Тетяна Олександрівна,
кандидат економічних наук, доцент кафедри логістики Харківського
національного економічного університету

Дом. адреса: 61 024, м. Харків – 24, пр. Перемоги, буд. 62 – В, кв. 9

Дом. тел.: (8 057) 336 41 08

Моб. тел.: 8 050 635 79 25

Руденко Ганна Ростиславівна,
викладач кафедри логістики Харківського національного економічного
університету

Дом. адреса: 61 171, м. Харків – 171, Салтівське шосе, буд. 254, кв. 17

Дом. тел.: (8 057) 711 24 98

Моб. тел.: 8 067 714 03 03

E-mail: anna07081981@rambler.ru