

УДК 658.8

**LOGISTIC COST MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF ASSESSMENT
OF RELIABILITY OF LOGISTIC SYSTEM OF AGRARIAN ENTERPRISE**

**УПРАЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ВИТРАТАМИ В КОНТЕКСТІ ОЦІНКИ
НАДІЙНОСТІ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ АГРАРНОГО
ПІДПРИЄМСТВА**

Makarenko N.O. / Макаренко Н.О.

с .e. s., as.prof. / к. е. н., доц.

ORCID: 0000-0001-7354-5122

Sumy National Agrarian University, Sumy, G. Kondratieva 160, 40021

Сумський національний аграрний університет, Суми, вул. Г.Кондратьєва 160, 40021

Анотація. В роботі розглядається процес оцінки надійності логістичної системи аграрного підприємства на основі узагальнення принципів структуризації логістичних витрат за підсистемами логістики: постачання, виробництва, транспортування, складування та збуту. Досліджено питому вагу логістичних витрат в структурі загальновиробничих, адміністративних і збутових витрат за елементами логістичної системи. Надано прикладні рекомендації щодо оптимізації логістичних витрат в їх співвідношенні з результатами господарювання при проведенні інтегральної оцінки логістичних підсистем. Розраховано комплексний показник надійності логістичної системи, який засвідчує рівень ефективності розвитку логістичної діяльності аграрного підприємства.

Ключові слова: логістичні витрати, логістична система, прибуток, аграрне підприємство, інтегральний показник.

Вступ.

Основою ефективності логістичної системи аграрного підприємства є її надійність, для забезпечення якої слід управляти процесами планування логістичних витрат в різних умовах функціонування. Для забезпечення надійності логістичної системи аграрного підприємства її оцінку слід здійснювати за всіма елементами логістичних витрат, що її складають, виділяючи основні підсистеми логістики. Методика оцінки надійності ґрунтується на основі аналізу структури логістичних витрат по відношенню до прибутку, які розраховується шляхом їх виділення за відповідними статтями витрат: загальновиробничі витрати; адміністративні витрати та витрати на збут.

Основний текст.

Основною метою управління логістичною діяльністю аграрного

підприємства є узгодження етапів логістичного процесу через збалансування фізичних складових його матеріального потоку, що, в свою чергу, передбачає їх оптимізацію у відповідних станах згідно з етапами процесу. На підприємстві повинні відслідковувати відхилення від оптимальних траєкторій протікання матеріального потоку за логістичними етапами, визначати величини цих відхилень та видавати попередження настання критичних ситуацій на відповідному ланцюгу логістики на підприємстві [1, с.247].

Дослідження засвідчили, що основним завданням логістики на підприємстві є отримання максимального прибутку шляхом оптимізації логістичних витрат. За координацію взаємодії між усіма її функціональними ланками несе відповідальність логістична система, управління якою дозволяє: зменшити логістичні витрати на 12-25 %; транспортні – на 7-20 %; витрати на навантажувально-розвантажувальні роботи на 15-30 %; прискорити швидкість обігу матеріальних ресурсів на 20-40 %.

Вважаємо за можливе виділити основні етапи оцінки надійності логістичної системи аграрного підприємства [4, с.129]:

- 1) формування системи показників для оцінки надійності;
- 2) формування бази даних за сукупністю показників, обраних для дослідження;
- 3) оцінка надійності роботи підприємства та його логістичної системи;
- 4) розрахунок інтегрального показника надійності логістичної системи.

Основним, показником за яким характеризують надійність роботи підприємства є прибуток. Сума витрат при цьому напряду визначає його величину. Якщо додати аналіз впливу кожної зі складових логістичної системи на відношення зміни прибутку, то можна оцінити їх вагомість, а отримані дані використати як базові при побудові прототипу моделі управління логістичними ризиками господарства [3, с.265].

Залежно від виду діяльності, географічного положення, масштабів підприємства та інших характеристик, підприємство певну частину своїх витрат відносить до групи «логістичних». Їх сума може бути різною, коливаючись у

межах 5-45 % і може зростати під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів. Основні фактори, що впливають на зміну величини логістичних витрат аграрних підприємств залежать від умов середовища і елементів логістичної системи (табл. 1).

Таблиця 1

Фактори впливу на зміну логістичних витрат аграрних підприємств

Фактори	Середовище		Елемент логістичної системи				
	ЗС	ВС	П	В	Т	З	С
Ускладнення ланцюгів постачання		+	+				
Зміна у системі замовлень		+	+				
Зміна вимог споживачів	+	+		+		+	
Зміна цін на пальне	+				+		
Зміна структури логістичного персоналу		+	+	+	+	+	+
Заміна обладнання на більш сучасне		+		+			
Зміна планів виробництва		+		+			
Інші незаплановані витрати	+	+	+	+	+	+	+

Джерело: узагальнено автором на основі дослідження даних підприємства

Примітка: ЗС, ВС – зовнішнє і внутрішнє середовище відповідно; П – постачання; В – виробництво; Т – транспортування; З – збут; С – складування

Доводиться констатувати, що нині відсутня конкретна методика, котра б дозволила в повній мірі виокремити логістичні витрати. Логістичні аналітики зробили суттєвий крок в даному напрямку, дозволивши визначити їх питому вагу в структурі загальних витрат за елементами логістичної системи (табл. 2).

Таблиця 2

Структура логістичних витрат

Статті логістичних витрат	Частка у виручці від реалізації, %	Елемент логістичної системи
Витрати на закупівлю	0,15	П
Виробничі логістичні витрати	0,30	В
Витрати на збут	0,20	З
Складські витрати	3,00	С
Витрати на транспортування	1,00	Т
Витрати на управління матеріальними потоками	0,25	П, В
Витрати на логістичне адміністрування	0,20	П, В, Т, З, С
Витрати на сервіс	0,30	З
Всього	5,40	-

Джерело: узагальнено автором на основі [6]

Оскільки логістична система являє собою сукупність взаємопов'язаних

між собою ланок, то показники для оцінки слід розглядати у розрізі кожного з них. Інтегральний показник надійності логістичної системи підприємства напряду залежатиме від оцінки величини логістичних витрат за підсистемами логістики аграрного підприємства. Формування відповідної бази даних здійснюється згідно з обраними показниками оцінки на підставі основних форм звітності підприємства: балансу та звіту про фінансові результати. [5, с.333].

Адміністративні витрати і витрати на збут містяться у річній звітності підприємства, в той час як переважна частина загальновиробничих витрат міститься в структурі інших операційних витрат (табл. 3).

Таблиця 3

Динаміка обсягу та структури логістичних витрат аграрного підприємства

Показники	2016 р.	2017 р.	2018 р.	Відхилення 2018 р. до 2016 р.	
				абсолютне	відносне
Адміністративні витрати, тис.грн.	1133	3728	2252	1119	198,8
Частка логістичних витрат в складі адміністративних витрат, %	12,1	10,9	11,6	-0,5	-
Витрати на збут, тис.грн	1174	7938	2164	990	184,3
Частка логістичних витрат в складі витрат на збут, %	72,2	70,3	71,6	-0,6	-
Загальновиробничі витрати, тис.грн.	26001	69477	47283	21282	181,9
Частка логістичних витрат в складі загальновиробничих витрат, %	2,9	3,6	3,3	0,4	-
Разом витрат	28308	81143	51699	23391	182,6

Джерело: ф.2, розрахунки автора

Аналіз показав, що найбільше логістичних витрат за часткою формується у витратах на збут підприємства. У 2018 році 71,6% усіх збутових витрат віднесено до складу логістичних, що на 0,6 п. в. менше, ніж у 2016 році. Найменшу питому вагу логістичні витрати посідають у загальновиробничих витратах, лише 3,3% у 2018 році, що на 0,4 п. в. більше, ніж у 2016 році. У складі адміністративних витрат питома вага логістичних витрат становить 11,6%, що на 0,5 п. в. менше, ніж у 2016 році.

Величина логістичних витрат залежить від виду діяльності, якою

займається підприємство і розраховується за одним із методів, що передбачені «Наказом про облікову політику підприємства». У відповідності до встановленої системи управлінського обліку структуризація логістичних витрат в розрізі окремих складових логістичної системи аграрного підприємства можна згрупувати за окремими елементами логістичної системи (табл. 4).

Таблиця 4

Динаміка структури логістичних витрат в межах елементів логістичної системи аграрного підприємства

Показники	2016 р.		2017 р.		2018 р.		Відхилення 2018 р. до 2016 р.	
	тис. грн.	%	тис. грн.	%	тис. грн.	%	величини витрат, %	структури
1. Система постачання	223	12,80	1248	14,70	448	13,30	200,9	0,50
2. Система виробництва	115	6,60	620	7,30	199	5,90	179,0	-0,70
3. Система транспортування	485	27,90	2164	25,50	967	28,70	199,4	0,80
4. Система збуту	603	34,70	3217	37,90	1210	35,90	200,7	1,20
5. Система складування	313	18,00	1238	14,60	546	16,20	174,4	-1,80
Разом	1739	100,00	8487	100,00	3370	100,00	193,8	-

Джерело: розраховано автором на основі даних підприємства ф.2

Аналіз показав, що найбільше логістичних витрат аграрного підприємства формується в системах транспортування та збуту. У 2018 році витрати логістичної системи збуту становили 1210 тис.грн., що вдвічі більше, ніж у 2016 році. У 2018 році витрати логістичної системи транспортування становили 967 тис.грн., що на 99,4% більше, ніж у 2016 році. Найменш задіяною у логістичних процесах є технологічна система виробництва – лише 5,9 % у структурі сукупних логістичних витрат господарства.

Підсумкова оцінка надійності логістичної системи аграрного підприємства здійснюється на основі розрахунку комплексного показника до кожної з ланок логістичної системи підприємства. Інтегральні показники надійності логістичної системи підприємства за кожною зі складових розраховуються як співвідношення валового (чистого) прибутку підприємства до суми логістичних витрат в логістичних підсистемах (постачання,

виробництво, транспортування, складування та збуту). При цьому, комплексний показник надійності логістичної системи аграрного підприємства може розраховуватися за формулою [2, с.130]:

$$R_{LS_n} = \sqrt[n]{I_s \times I_p \times I_c \times I_w \times I_m} \quad (1)$$

де R_{LS_n} – комплексний показник надійності логістичної системи;

I_s, I_p, I_c, I_w, I_m – інтегральні показники надійності логістичної системи підприємства за кожною зі складових (постачання, виробництво, транспортування, складування, збут).

Як наслідок, оцінка надійності логістичної системи аграрного підприємства передбачає формування інтегрального показника (за певний розрахунковий період).

$$R_{LS} = \sqrt[n]{R_{LS1} \times R_{LS2} \times R_{LSn}} \quad (2)$$

де R_{LS} – комплексний показник надійності логістичної системи;

$R_{LS1}, \dots, R_{LSn}$ – показник надійності по кожному з обраних звітних періодів.

Представимо результати розрахунку представлених вище показників надійності логістичної системи в розрізі окремих її елементів та комплексного показника аграрного підприємства (табл. 5).

Таблиця 5

Динаміка показників оцінки надійності логістичної системи аграрного підприємства

Показники	2016 р.	2017 р.	2018 р.	Відхилення 2018 р. до 2016 р. +,-
Чистий прибуток, тис.грн.	8798	7145	10454	1655
Коефіцієнт надійності логістичної системи постачання	39,5	5,7	23,3	-16,2
Коефіцієнт надійності логістичної системи виробництва	76,5	11,5	52,5	-24,0
Коефіцієнт надійності логістичної системи транспортування	18,1	3,3	10,8	-7,3
Коефіцієнт надійності логістичної системи збуту	14,6	2,2	8,6	-6,0
Коефіцієнт надійності логістичної системи складування	28,1	5,8	19,1	-9,0
Комплексний показник надійності логістичної системи	7,4	4,9	4,6	-2,8
Інтегральний показник надійності логістичної системи	5,5			-

Джерело: розраховано автором на основі даних підприємства ф.2

Можна зазначити, що аграрне підприємство характеризується досить високими значеннями показників надійності логістичної діяльності. Значення комплексного показника надійності логістичної системи мало найвище значення у 2016 році – 7,4. У 2017-2018 роках відбулося уповільнення розвитку логістичної системи, що засвідчує скорочення прибутковості логістичної діяльності, а значення зазначеного комплексного показника знизилося до рівня 4,6. Інтегральний показник надійності логістичної системи аграрного підприємства мав значення більше одиниці – 5,5, що засвідчує ефективність розвитку логістичної системи підприємства.

Висновки.

Було визначено, що основою надійності логістичної системи аграрного підприємства є її надійність, для забезпечення якої слід управляти процесами планування логістичними витратами у всіх підсистемах логістики. Для забезпечення надійності логістичної системи господарства її оцінку здійснено за всіма елементами, що її складають, виділяючи основні показники надійності. Була використана відповідна методика інтегральної оцінки надійності логістичної системи аграрного підприємства, яка передбачає оптимізацію логістичних витрат за підсистемами логістики та їх співвідношення з результатами господарювання.

Були одержані результати дослідження щодо ефективності управління логістичними витратами в аграрних підприємствах на основі їх оптимізації в основних напрямках логістичної діяльності – постачання, виробництва, транспортування, складування та збуту, що на пряму впливає на значення інтегральних показників надійності логістичних підсистем і, як наслідок, комплексного показника надійності логістичної системи аграрного підприємства.

Література:

1. Євдокимов А.В. Чорток Ю.В., Родимченко А.О. Логістичні стратегії та логістичні процеси в аграрних підприємствах. Сталий розвиток економіки.

2012. Вип. 1(11). С. 246-249.

2. Колодізева Т. О., Руденко Г. Р. Методичне забезпечення оцінки ефективності логістичної діяльності підприємств: монографія. Харків: Вид-во. ХНЕУ, 2017. 292 с.

3. Крикавський Є.В., Питуляк Н.С., Сокіл Ю.Р. Компатибельність маркетингу і логістики підприємств аграрного сектора України. Науковий вісник ЛНУВМБТ ім.С.З.Гжицького. 2014. №1(58). Т.16. ч.1. С. 263-270.

4. Макаренко Н.О. Мироненко О.О. Логістичні стратегії аграрних підприємств: принципи формування і реалізації. Інфраструктура ринку. 2019. №28. С. 128-134.

5. Мироненко О.О. Оптимізація логістичних процесів в аграрних підприємствах малого бізнесу: Модернізація економіки: сучасні реалії, прогнози сценарії та перспективи розвитку: зб. тез наук. робіт учасн. І Міжнар. наук.-практ. конф. Херсон: ХНТУ, 2019. С.332-334.

6. Чернописька Н.В. Методичні підходи до оцінювання логістичної діяльності підприємства. Вісник НУ «Львівська політехніка» 2015. №608. С.265-271.

References:

1. Evdokimov, A.V., Chortok, Y.V., Rodimchenko, A.O. (2012). Lohistychni stratehiyi ta lohistychni protsesy v ahrarnykh pidpryyemstvakh [Logistic strategies and logistic processes in agricultural enterprises]. Stalyy rozvytok ekonomiky, 1(11), pp. 246-249 [In Ukrainian].
2. Kolodizieva, T.O., Rudenko, G.R. (2017). Metodychne zabezpechennya otsinky efektyvnosti lohistychnoyi diyalnosti pidpryyemstv: monohrafiya. [Methodical support of the estimation of efficiency of logistic activity of the enterprises: a monograph]. Kharkiv: Vydavnytstvo. KHNEU. [In Ukrainian]
3. Krikavsky, E.V., Pitulak, N.S., Sokil, Y.R. (2014). Kompatybilnist marketynhu i lohistyky pidpryyemstv ahrarnoho sektora Ukrayiny [Compatibility of marketing and logistics of agricultural enterprises in Ukraine]. Naukovyy visnyk LNUVMBT im.S.Z.Hzhytskoho, 1(58), pp. 263-270 [In Ukrainian].
4. Makarenko, N.O., Mironenko, O.O. (2019). Lohistychni stratehiyi ahrarnykh pidpryyemstv: pryntsypy formuvannya i realizatsiyi [Logistics strategies of agricultural enterprises: principles of formation and implementation]. Infrastruktura rynku, 28, pp.128-134 [In Ukrainian].
5. Mironenko, O.O. (2019). Optyimizatsiya lohistychnykh protsesiv v ahrarnykh pidpryyemstvakh maloho biznesu [Optimization of logistics processes in agrarian enterprises of small business]. Modernizatsiya ekonomiky: suchasni realiyi, prohnozy stsenariyi ta perspektyvy rozvytku: zbirnyk tez naukovykh robit uchasykiv I Mizhnarodnoyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi. (pp.332-334). Kherson: KhNTU [In

Ukrainian].

6. Chornopiska, N.V. (2015). Metodichni pidkhody do otsinyuvannya lohistychnoyi diyalnosti pidpryyemstva [Methodical approaches to the evaluation of logistic activity of the enterprise]. Visnyk NU «Lvivska politehnika», 608, pp. 265-271 [In Ukrainian]

Abstract.

Introduction. The basis of efficiency of a logistic system of agrarian enterprise is its reliability, for which it is necessary to manage the processes of planning of logistical expenses in different conditions of functioning. To ensure the reliability of the logistics system of an agricultural enterprise, its assessment should be carried out on all elements of logistics costs that make up it, identifying the main logistics subsystems. The methodology for assessing reliability is based on an analysis of the structure of logistics costs in relation to profit, which is calculated by allocating them to the relevant cost items: overhead costs; administrative and sales costs.

The main text. The paper deals with the process of assessing the reliability of the logistics system of an agricultural enterprise on the basis of generalization of the principles of structuring of logistics costs by logistics subsystems: supply, production, transportation, warehousing and sales. The main stages of the reliability assessment of the logistics system of agrarian enterprise are highlighted: formation of a system of indicators for assessing reliability; formation of a database on a set of indicators selected for the study; estimation of reliability of work of the enterprise and its logistic system; calculation of integral reliability index of logistics system. Integral indicator of reliability of the logistic system of the enterprise depends directly on the estimation of the value of logistical expenses for the logistic subsystems of the agrarian enterprise. Formation of the corresponding database was carried out in accordance with the selected valuation indicators based on the basic forms of reporting of the agricultural enterprise. The share of logistical costs in the structure of general production, administrative and sales costs by the elements of the logistics system is investigated. Applied recommendations for optimization of logistics costs in their correlation with the results of management in carrying out integrated evaluation of logistics subsystems. It is determined that the main indicator that characterizes the reliability of the agricultural enterprise is profit, and the amount of costs in this direction determines its value. In the calculation of the complex reliability index of the logistics system, an analysis of the impact of each of the components of the logistics system on the ratio of changes in profit and their value was added, and the obtained data were used as baseline in the construction of a prototype of the logistics management model of the economy. The calculated comprehensive reliability indicator of the logistics system attests to the level of efficiency of development of logistic activity of agrarian enterprise.

Conclusions. It has been determined that the basis of reliability of a logistic system of agrarian enterprise is its reliability, to ensure which it is necessary to manage the processes of planning of logistical expenses in all subsystems of logistics. To ensure the reliability of the logistics system of the economy, its assessment is made on all elements that make up it, highlighting the main indicators of reliability. Appropriate methodology of integral reliability assessment of the logistic system of agrarian enterprise was used, which envisages optimization of logistical costs for logistic subsystems and their correlation with economic results.

The results of the study on the effectiveness of logistics cost management in agricultural enterprises were obtained based on their optimization in the main areas of logistics activity - supply, production, transportation, warehousing and sales, which directly affects the value of integral reliability indicators of logistics subsystems and, as a consequence, a comprehensive indicator of reliability logistic system of agricultural enterprise.

Key words: logistics costs, logistics system, profit, agrarian enterprise, integral indicator.

Стаття відправлена: 15.03.2020 р.

© Макаренко Н.О.