

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ОЦЕНКИ И РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ

ХАРТАНОВИЧ Е.А.¹, ЛАПКОВСКАЯ П.И.²

¹магистрант специальности 1-27 80 01 «Инженерный бизнес»

²кандидат экономических наук, доцент

Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

Повышение эффективности хозяйственной деятельности организации является одним из факторов, определяющих уровень конкурентоспособности компании на рынке. Использование логистической концепции позволяет рационально управлять потоковыми процессами, способствуя снижению издержек и повышая эффективность хозяйственной деятельности предприятия.

В связи с этим возникает потребность во всесторонней экономической оценке функционирования и развития транспортно-логистической системы организации.

Обычно эффективность деятельности логистической системы, как и предприятия, оценивается многими частными показателями, причем меняющееся значение каждого из них весьма трудно использовать на практике управления системой. Перед руководителями и менеджерами формируется сложная картина, состоящая из множества взаимосвязанных показателей. Ее многомерность не позволяет получить объективную общую оценку эффективности логистической системы и выбрать адекватные этой оценке решения при управлении потоковыми процессами.

Поэтому возникает потребность в создании универсального механизма оценки и развития транспортно-логистической системы организации.

Ключевые слова: оценка логистической системы, логистические затраты, логистические риски, производительность логистической системы.

ECONOMIC MECHANISM FOR ASSESSMENT AND DEVELOPMENT OF TRANSPORTATION AND LOGISTICS SYSTEM OF THE ORGANIZATION

KHARTANOVICH E.A.¹, LAPKOVSKAYA P.I.²

¹undergraduate

²candidate of economic sciences, associate professor

Belarusian National Technical University, Minsk, Republic of Belarus

Increasing the efficiency of the organization's economic activity is one of the factors that determine the level of the company's competitiveness in the market. The use of the logistic concept allows you to rationally manage flow processes, helping to reduce costs and increasing the efficiency of the enterprise's business.

In this regard, there is a need for a comprehensive economic assessment of the functioning and development of the organization's transport and logistics system.

Usually, the efficiency of the logistics system, like that of an enterprise, is assessed by many particular indicators, and the changing value of each of them is very difficult to use in the practice of managing the system. A complex picture is formed for leaders and managers, consisting of many interrelated indicators. Its multidimensionality does not allow to obtain an objective general assessment of the efficiency of the logistics system and to choose solutions adequate to this assessment when managing flow processes.

Therefore, there is a need to create a universal mechanism for assessing and developing the transport and logistics system of the organization.

Key words: assessment of the logistics system, logistics costs, logistics risks, productivity of the logistics system.

ВВЕДЕНИЕ

Эффективность функционирования транспортно-логистической системы в значительной мере зависит от способности наметить на ранних стадиях процесса обслуживания потенциальные результаты.

К настоящему времени накоплено большое количество примеров негативных последствий применения системы показателей, приведенных в вышеизложенных методах и приемах. Они связаны с возможностью локальной субоптимизации функционирования отдельных логистических элементов в ущерб эффективности системы как целого. Это привело к попыткам поиска альтернативных подходов, таких как директ-костинг, система учета транзакционных затрат.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В процессе разработки авторской методики оценки были исследованы методика оценки эффективности информационно-логистической системы управления предприятием И. В. Бурцева [1], методика оценки эффективности системы логистики промышленного предприятия В. Я. Швец и Л. В. Швец [2], подходы к оценке эффективности функционирования логистических систем И. А. Мифтяндинова [3], алгоритм оценки логистической системы предприятия Н. В. Дашкевича [4], методика оценки эффективности логистических систем А. А. Яшина и М. Л. Ряшко [5] методика GAP-анализа для оценки эффективности логистической системы распределения В. А. Марковского [6], механизм оценки экономической эффективности транспортно-логистической системы Р. Р. Валиуллина [7], методика оценки логистических систем предприятий промышленности строительных материалов П.И. Лапковской [8], подходы к показателям оценки логистических систем В. И. Сергеева [9].

Разработанная авторская методика оценки логистических систем транспортных предприятий состоит из пяти этапов.

1. Определения уровня эффективности логистических затрат

В таблице 1 представим данные о функционировании различных подсистем логистической системы Гродненского филиала РУП «Белтаможсервис».

Таблица 1 - Выручка от функционирования подсистем логистической системы организации

Подсистема логистической системы организации	Выручка от функционирования подсистем логистической системы организации, тыс.руб.		
	2020 год	2019 год	2018 год
Снабжение	10 521	8 564	8 768
Распределения	17 987	13 591	12 569
Складирование	20 592	18 754	18 251
Транспортировка	2 532	2 287	1 879
Транспортно-экспедиционная-деятельность	2 159	1 947	1 873
Итого	53 791	45 173	43 340

Общие логистические затраты за 2020 год составляют 47 597 тыс. руб., за 2019 год – 42 532 тыс. руб., за 2018 год - 38 153 тыс. руб.

Основываясь на данных таблицы 1, определим уровень эффективности логистических затрат.

$$E_{\log 2020} = 1,13$$

$$E_{\log 2019} = 1,06$$

$$E_{\log 2018} = 1,14$$

Из полученных показателей уровня эффективности логистических затрат по годам следует, что в 2018-2020 годах темп роста выручки был более высоким нежели темп роста затрат. По показателю уровня эффективности логистических затрат предприятие более эффективно сработало в 2018 году, в 2019 темпы роста выручки и темпы роста затрат практически были на одном уровне, однако в 2020 году предприятию снова удалось увеличить темпы роста выручки по сравнению с темпами роста затрат.

2. Определение уровня логистического сервиса

Показатели логистического сервиса имеют прямое отношение к обслуживанию потребителей. Эти показатели характеризуют относительную способность предприятия удовлетворять запросы потребителей.

Рассчитаем показатели оценки уровня логистического сервиса [10, с. 287; 13, с.237]. После подсчета частных показателей предлагается рассчитать интегральный показатель уровня качества логистического сервиса на основе средней арифметической взвешенной.

Данные с расчетом показателей качества логистического сервиса приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Значения показателей качества логистического сервиса

Наименование показателя	Период		
	2020 год	2019 год	2018 год
Надежность логистического сервиса	0,93	0,92	0,93
Степень удовлетворения ожиданий потребителя по времени выполнения заказа	0,87	0,85	0,78
Гибкость логистического сервиса	0,91	0,93	0,87
Вероятность дефицита товаров или услуг	0,74	0,65	0,7
Уровень рекламаций	0,15	0,2	0,17
Бесперебойность логистического сервиса	0,9	0,78	0,8
Коэффициент выполнения заказа	0,95	0,93	0,92
Полнота логистического сервиса	0,78	0,7	0,65

В таблице 3 представим результаты экспертных оценок показателей качества логистического сервиса Гродненского филиала РУП «Белтаможсервис». В качестве экспертов выступали специалисты отделов Гродненского филиала.

Таблица 3 - Результаты экспертных оценок показателей качества логистического сервиса Гродненского филиала РУП «Белтаможсервис»

Эксперт	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈
1	9	7	7	6	7	6	7	7
2	6	7	8	5	7	5	6	6
3	7	6	6	7	8	4	8	7
4	7	5	6	6	6	7	5	5
5	6	8	7	4	7	4	7	6
6	6	5	8	5	6	4	5	6
7	6	8	7	5	8	5	6	7
8	7	7	8	4	7	6	6	6
9	7	5	6	6	6	5	7	6
10	7	7	6	5	7	5	7	7
Итого	68	65	69	53	69	51	64	63

Расчет интегральных показателей уровня качества логистического сервиса исследуемых предприятий сведены в таблицу 4.

Таблица 4 – Оценка уровня качества логистического сервиса предприятия в 2020, 2019 и 2018 годах

Показатель	2020 год		2019 год		2018 год	
	Значение показателя	Вес (рейтинг)	Значение показателя	Вес (рейтинг)	Значение показателя	Вес (рейтинг)
K ₁	0,93	0,135	0,92	0,135	0,92	0,135
K ₂	0,87	0,129	0,85	0,129	0,85	0,129
K ₃	0,91	0,138	0,93	0,138	0,93	0,138
K ₄	0,74	0,106	0,65	0,106	0,65	0,106
K ₅	0,15	0,137	0,2	0,137	0,2	0,137
K ₆	0,9	0,102	0,78	0,102	0,78	0,102
K ₇	0,95	0,127	0,93	0,127	0,93	0,127
K ₈	0,78	0,126	0,7	0,126	0,7	0,126
Уровень качества логистического сервиса	0,7713		0,7427		0,7427	

Как видно из таблицы 4 уровень качества логистического сервиса значительно вырос в 2020 году и составил 0,7713, что на 103,85%, выше чем в 2019 и 2018 годах.

3. Определение уровня производительности в логистической системе

В таблице 5 представим данные о продолжительности логистических процессов

Таблица 5 - Продолжительность логистических процессов Гродненского филиала РУП «Белтаможсервис»

Показатель	Расчетное значение, ч		
	2020 год	2019 год	2018 год
T _p – время на закупку товаров	3,2	2,8	2,9
T ₁ – время на погрузочно-разгрузочные операции	9,8	7,4	7,3
T _w – время складирования товаров	17,4	16,9	16,2
T _s – время перевозки товаров	10,7	8,4	7,6
Продолжительность логистических процессов	41,1	35,5	34

Уровень производительности в логистической системе будет равен:

$$P_{2020 \text{ год}}=0,2603$$

$$P_{2019 \text{ год}}=0,2366$$

$$P_{2018 \text{ год}}=0,2235$$

Можно сделать вывод о том, что система более развита в 2020 году, и тенденция по годам говорит о положительной динамике роста данного показателя. Но данный вывод еще не позволяет говорить об оценке всей логистической системы.

4. Определение уровня устойчивости системы к логистическим рискам

Данные для оценки уровня устойчивости системы к логистическим рискам представим в таблице 6.

Таблица 6- Оценка уровня устойчивости системы к логистическим рискам

Область логистики	Поток	Сумма потерь по логистическому риску, руб		
		2020 год	2019 год	2018 год
Закупочная	Материальный	1587,98	1875,4	1347,25
	Информационный	391,63	257,98	300,74
	Финансовый	2873,4	1964,52	2004,5
Итого		4853,01	4097,52	3652,49
Транспортная	Материальный	3578,32	3687,51	4002,31
	Информационный	358,2	164,7	405,31
	Финансовый	2184,02	2241,32	2874,6
Итого		6120,54	6093,53	7282,22
Транспортно-экспедиционная деятельность	Материальный	1987,32	3284,3	4251,9
	Информационный	396,35	458,62	453,1
	Финансовый	2987,6	3547,12	4987,64
Итого		5371,27	7317,04	9692,64
Складская	Материальный	5989,3	6547,3	4962,74
	Информационный	1497,3	1784,67	1987,35
	Финансовый	364	521,7	461,5
Итого		7850,6	8853,67	7411,59
Распределительная	Материальный	1967,99	1749,6	1985,21
	Информационный	498,3	591,2	364,8
	Финансовый	2963,47	3911,2	2997
Итого		5429,76	6252	5347,01
Максимально возможная сумма потерь по логистическому риску		29625,18	32613,76	33385,95

Объем собственного капитала в 2020 году составлял 19 874,32 тыс. руб., в 2019 году – 17 659,71 тыс. руб., в 2018 году – 16 989,64 тыс. руб.

Соответственно, уровень устойчивости системы к логистическим рискам:

$$R_{2020} = 0,9985$$

$$R_{2019} = 0,9981$$

$$R_{2018} = 0,9980$$

Исходя из полученных значений, можем сделать вывод, что предприятие характеризуется высоким уровнем устойчивости к рискам. Положительная динамика уровня устойчивости по годам говорит о правильности выбранной политики деятельности предприятия.

5. Определение интегрального показателя для оценки и развития транспортно-логистической системы организации.

Результаты оценки логистической системы представим в таблице 7. Чтобы интерпретировать результаты оценки и развития транспортно-логистической системы организации предлагается воспользоваться шкалой для интерпретации результатов оценки и развития транспортно-логистической системы организации [10, с.237].

Таблица 7 - Показатели оценки логистической системы Гродненского филиала РУП «Белтаможсервис»

Показатель	Значение		
	2020 год	2019 год	2018 год
Уровень эффективности логистических затрат	1,13	1,06	1,14
Уровень логистического сервиса	0,7713	0,7427	0,7427
Уровень производительности в логистической системе	0,2603	0,2366	0,2235

Уровень устойчивости системы к логистическим рискам	0,9985	0,9981	0,9980
Интегральный показатель	0,6899	0,6531	0,6592
Оценка логистической системы	Хорошо	Удовлетворительно	Удовлетворительно

ВЫВОДЫ

Полученные данные в результате апробации разработанной методики оценки и развития транспортно-логистической системы организации говорят о том, что по итогам работы в 2020 году предприятие смогло увеличить эффективность функционирования логистической системы в сравнении с 2019 и 2018 годом. Данные результаты также позволяют определить направления развития деятельности организации, что в свою очередь позволит выйти на еще более высокие показатели эффективности функционирования логистической системы.

С помощью данной методики становится возможным:

- проводить оценку различных транспортно-логистических систем по годам;
- определять значение каждого элемента в формировании всей логистической системы предприятия;
- выявлять слабые элементы логистической системы предприятия с точки зрения логистических затрат, логистического сервиса, производительности в логистической системе и логистических рисков;
- находить резервы роста путем сравнения результатов работы элементов системы.

Данная методика позволяет проводить оценку логистических систем транспортных и транспортно-экспедиционных организаций, а также проводить сравнительный анализ развития логистических систем указанных организаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурцев, И. В. Оценка эффективности информационно-логистической системы управления предприятием / И. В. Бурцев // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2013. – № 1. – С. 183–190.
2. Швец, В. Я. Оценка эффективности системы логистики промышленного предприятия / В. Я. Швец, Л. В. Швец // Экономика промышленности. – 2011. – № 4. – С. 135–138.
3. Мифтяхетдинов, И. А. Оценка эффективности функционирования логистических систем / автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. — М., 2014. — 24 с.
4. Дашкевич, Н. В. Алгоритм оценки логистической системы предприятия / Н. В. Дашкевич // Управление в социальных и экономических системах: мат-лы XXII международной научно-практической конференции, Минск, 17 мая 2013 г. / Минский ин-т управления; редкол.: Н. В. Суша [и др.]. – Минск, 2013. – С. 134–135.
5. Яшин, А. А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем / А. А. Яшин, М. Л. Ряшко. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. – 2014. – 52 с.
6. Марковский, В. А. Использование методики GAP-анализа для оценки эффективности логистической системы распределения [Электронный ресурс]. – Современные исследования социальных проблем. – № 2(10). – 2012. – Режим доступа: <http://masters.donntu.org/2013/iem/ivanilova/library/2.pdf> – Дата доступа: 15.01.2021.
7. Валиуллин, Р. Р. Разработка механизма оценки экономической эффективности транспортно-логистической системы [Электронный ресурс]. – Интернет-журнал «Мир науки». – № 2. – 2015. – Режим доступа: <https://mir-nauki.com/PDF/18EMN215.pdf> – Дата доступа: 17.09.2021.

8. Лапковская, П. И. Развитие логистических систем в промышленности строительных материалов Республики Беларусь: монография / П. И. Лапковская. – Минск: БНТУ, 2020. – 222 с.
9. Сергеев, В. И. Ключевые показатели эффективности логистики / В.И. Сергеев // Финансовый директор. – 2011. – № 5–6. – С. 36–40.
10. Лапковская, П. И. Система логистического сервиса организации как инструмент продвижения продукции на рынке / П. И. Лапковская // Экономические и финансовые механизмы инновационного развития цифровой экономики: сб. науч. ст. В 2 ч. Ч. 2 / под науч. ред. В. В. Пузикова, М. Л. Зеленкевич. – Минск: Институт бизнеса БГУ, 2019. – С.235–239.

REFERENCES

1. Burtsev, I.V. Evaluation of the efficiency of the information and logistics enterprise management system [Otsenka effektivnosti informatsionno-logisticheskoi sistemy upravleniia predpriatiem] / I. V Burtsev // Bulletin of the Tula State University. Economic and legal sciences. – 2013. – No. 1. – P. 183–190.
2. Shvets, V. Ya. Evaluation of the efficiency of the logistics system of an industrial enterprise [Otsenka effektivnosti sistemy logistiki promyshlennogo predpriatiia] / V. Ya. Shvets, L.V. Shvets // Industrial Economics. – 2011. – No. 4. – P. 135–138.
3. Miftyakhedinov, I. A Assessment of the effectiveness of the functioning of logistics systems [Otsenka effektivnosti funktsionirovaniia logisticheskikh sistem] / thesis abstract for the degree of candidate of economic sciences. – M., 2014. – 24 p.
4. Dashkevich, N. V. Algorithm for assessing the logistics system of an enterprise [Algoritm otsenki logisticheskoi sistemy predpriatiia] / N. V. Dashkevich // Management in social and economic systems: materials of the XXII international scientific and practical conference, Minsk, May 17, 2013 / Minsk Institute of Management; editorial board: N. V. Susha [and others]. – Minsk, 2013. – P. 134–135.
5. Yashin, A. A. Logistics. Basics of planning and evaluating the effectiveness of logistics systems [Osnovy planirovaniia i otsenki effektivnosti logisticheskikh sistem] / A. A. Yashin, M. L. Ryashko. – Yekaterinburg: Ural Publishing House. un-that. – 2014. – 52 p.
6. Markovsky, V. A. Using the GAP-analysis method for assessing the effectiveness of the logistics distribution system [Ispol'zovanie metodiki GAP-analiza dlia otsenki effektivnosti logisticheskoi sistemy raspredeleniia] [Electronic resource]. – Modern research of social problems. - No. 2 (10). – 2012. – Access mode: <http://masters.donntu.org/2013/iem/ivanilova/library/2.pdf> – Access date: 15.01.2021.
7. Valiullin, R. R. Development of a mechanism for assessing the economic efficiency of the transport and logistics system [Razrabotka mekhanizma otsenki ekonomicheskoi effektivnosti transportno-logisticheskoi sistemy] [Electronic resource]. – Internet magazine "World of Science". – No. 2. – 2015. – Access mode: <https://mir-nauki.com/PDF/18EMN215.pdf> – Access date: 17.09.2021.
8. Lapkovskaya, P. I. Development of logistics systems in the building materials industry of the Republic of Belarus [Razvitie logisticheskikh sistem v promyshlennosti stroitel'nykh materialov Respubliki Belarus'] / P. I. Lapkovskaya. – Minsk: BNTU, 2020. – 222 p.
9. Sergeev, V. I. Key indicators of logistics efficiency / V. I. Sergeev // Financial Director. – 2011. – No. 5–6. – P. 36–40.
10. Lapkovskaya, P. I. The system of logistic service of the organization as a tool for promoting products on the market [Sistema logisticheskogo servisa organizatsii kak instrument prodvizheniia produktsii na rynke] / P. I. Lapkovskaya // Economic and financial mechanisms of innovative development of the digital economy: collection of articles. scientific. Art. At 2 o'clock, Part 2 / under the scientific. ed. V. V. Puzikova, M. L. Zelenkevich. – Minsk: Institute of Business BSU, 2019. – P. 235–239.