

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

Циклова комісія економіки та управління

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

з навчальної дисципліни «Економіка логістики»
обов'язкових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Логістика

За темою № 7 - Опрацювання результатів логістичної діяльності

Харків 2021

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 23.09.21 № 8

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного
коледжу Харківського
національного університету
внутрішніх справ
Протокол від 22.09.21 № 2

ПОГОДЖЕНО

Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з гуманітарних та соціально-
економічних дисциплін
Протокол від 22.09.21 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії економіки та управління, протокол від
31.08.2021 № 1

Розробники: голова циклової комісії економіки та управління, к.е.н., спеціаліст
вищої категорії, викладач – методист, Цимбалістова О.А.

Рецензенти:

1. Викладач циклової комісії економіки та управління КЛК ХНУВС, к.е.н., спеціаліст вищої категорії, викладач – методист, Харченко М.В.
2. Професор кафедри логістики НАУ, доктор економічних наук, професор, експерт Українського логістичного альянсу (УЛА) Смерічевська С.В.

План лекції:

1. Показники оцінювання логістичних систем: ефективність, продуктивність, надійність, гнучкість.
2. Оцінювання витрат утримання запасів.
3. Оцінювання витрат вичерпання запасів продукції.
4. Організація логістичного аудиту.

Ключові терміни та поняття Ефективність, продуктивність, надійність, гнучкість логістичної системи, складові витрат утримання запасів, складові витрат вичерпання запасів, логістичний аудит, Bullwhip – ефект, технологія Logistics Field Audit

Рекомендована література:

Основна:

1. Логістика. Основи теорії: підручник / Є.В. Крикавський.- 2-ге вид. – Львів: Вид-во Нац.ун-ту «Львівська політехніка»(Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ –захід»),2006.-456 с.
2. Тюріна Н.М. Логістика: навчальний посібник. / Н. М.Тюріна, І. В. Гой, І. В. Бабій. - Київ: Центр учбової літератури, 2020. - 392с.
3. Шевців Л. Ю., Петецький І. Логістичні витрати підприємства. Монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. 244 с.
4. Пономаренко В. С., Таньков К. М., Лепейко Т. І. Логістичний менеджмент : Підручник / За ред. д-ра екон. наук проф. В. С. Пономаренка. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2010. – 482 с.
5. Чухрай Н., Гаврись Я., Гірна О. Кадри в маркетингу та логістиці : Монографія / За ред. д-ра екон. наук проф. Н. Чухрай. – Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2010. – 228 с.
6. Посилкіна О.В. Виробнича логістика : Навч. посібник / О.В. Посилкіна, Р.В. Сагайдак-Нікітюк, О.В. Доровський, Г.В. Кубасова. – Харків: Вид-во НФаУ, 2009. – 364 с.
7. Смиринский В.В. Логістика: навч.-метод. посіб. – Тернопіль: ТНЕУ, «Економічна думка», 2009. – 264 с.
8. Сумец А. М. Логистика: Учебное пособие. – К.: «Хай-Тек Пресс», 2008. – 320 с.
9. Алькема В. Г., Сумець О. М. Логістика: теорія та практика: Навч. посібник . – К.: ВД „Професіонал”, 2007. – 216 с.
10. 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. Лековця, проф. Л. І. Михайлової. — К: Центр учбової літератури, 2010. — 336 с.
11. Чухрай Н. І. Логістичне обслуговування: Підручник. - Львів:

Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2006. - 292с.

12. Крикавський Є.В., Чернописька Н.В. Логістичні системи: Навч. посібник. - Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2009. - 264 с.

13. Крикавський Є. В. Маркетинговий менеджмент . Навчальний посібник / Є.В. Крикавський, І.О. Дейнега, О.В. Дейнега, І.Ф. Лорві. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. 380 с.

14. Крикавський Євген, Логістика для економістів. Підручник. Друге видання, виправлене і доповнене. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. 476 с.

15. Є. В. Крикавського, Логістичний менеджмент. Навчальний посібник / О.Є. Шандрівська, В.В. Кузяк, Н.І. Хтей. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 192 с.

16. Є. В. Крикавського, Логістичний менеджмент. Навчально-методичний посібник / О.Є. Шандрівська, В.В. Кузяк, Н.І. Хтей. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 196 с.

17. Є.В. Крикавського, О.А. Похильченко, ЕКОНОМІКА ЛОГІСТИКИ. Навчальний посібник / Є.В. Крикавський, О.А. Похильченко, Н.В. Чернописька, О. С. Костюк, Н. Б. Савіна, С.М. Нікшич, Л.Я. Якимишин. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. 640 с.

18. Чухрай Наталія, Логістичне обслуговування. Підручник. Друге видання. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2006. 292с.

19. Васелевський М. Економіка логістичних систем. Монографія / М. Васелевський, І. Білик, О. Дейнега, М. Довба, О. Костюк, Є. Крикавський, С. Кубів, С. Леонова, П. Малолєпші, О. Мних, С. Нікшич, І. Петецький, О. Попко, І. Рикованова, Н. Савіна, Л. Сопільник, Н. Чернописька, Л. Юрченко, Л. Якимишин, Л. Янковська; За наук. ред. Є. Крикавського та С. Кубіва. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2008. 596 с.

20. Логістика та управління ланцюгами поставок. Крикавський Є. Видавництво Львівська політехніка. 2020. 848с.

Додаткова:

21. Zeng A. Z. Developing a framework for evaluating the logistics costs in global sourcing processes: An implementation and insights / A. Z. Zeng, C. Rossetti // International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. – 2003. – Vol. 33, № 9. – P. 785–803.

22. CSCMP Supply Chain Management | Council of Supply Chain Management Professionals [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://cscmp.org/about-us/supply-chain-management-definitions>.

23. Данько Т. В. Аналіз рівня зрілості ланцюгів постачання українських підприємств високотехнологічного машинобудування / Т. В. Данько, К. Р. Пелюхня, К. С. Зіміна // Вісник НТУ «ХПІ». – 2014. – № 4 (1047). – С. 44–53.

24. Карпенко Г. П. Логістичні термінологічні студії в Україні / Г. П. Карпенко // Педагогічна освіта: теорія і практика. Збірник наукових праць. Кам'янець-Подільський національний університет ім. І. Огієнка. – 2013. – № 14. – С. 191–196.
25. Яковлєв А. І. Удосконалення методичних засад управління витратами на промислових підприємствах / А. І. Яковлєв // Економіка. Фінанси. Право. – 2014. – № 7. – С. 17–19.
26. Сачинська Л. В. Управління логістичними витратами підприємства / Л. В. Сачинська // Маркетинг та логістика в системі менеджменту: тези доповідей IX Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 8–10 листопада 2012 р.). – 2012. – С. 382–383.
27. Окландер М. А. Логістика / М. А. Окландер. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
28. Рета М. В. Логістичні витрати: визначення, класифікація та облік / М. В. Рета // Бізнес Інформ. – 2012. – № 8. – С. 155–158.
29. Помірко Н. М. Класифікація логістичних витрат у формуванні системи управління ними на промисловому підприємстві / Н. М. Помірко // Вісник НУ «Львівська політехніка». – 2010. – № 669. – С. 99–107.
30. Гаврись О. М. Фасетна класифікація логістичних витрат промислових підприємств / О. М. Гаврись, В. І. Ковшик // Економічний аналіз. – 2014. – Vol. 16, № 2. – С. 90–97.
31. Hua S. Logistics cost and supply chain performance evaluation / S. Hua, Y. Kai // Supply Chain Perspectives and Issues in China. – Hong Kong : Fung Global Institute Limited and Fung Business Intelligence Centre, 2013. – P. 127–144..
32. Krajnc J. Activity-based Management of Logistic Costs in a Manufacturing Company: A Case of Increased Visibility of Logistics Costs in a Slovenian Paper Manufacturing Company / J. Krajnc, K. Logožar, B. Korošec // PROMET - Traffic&Transportation. – 2012. – Vol. 24, № 1. – P. 15–24.
33. Крикавський Є. Логістика та управління ланцюгами поставок: Навч. посібник / Є.Крикавський, О.Похильченко, М. Фертч. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. –844 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

34. Офіційний сайт Координаційної ради з логістики. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.madi.ru/logistics>
35. <http://www.management.com.ua/ims/ims002.html> - інформація про систему планування матеріальних потреб виробництва (MRP).
36. Офіційний сайт Міжнародної ради з логістики. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.sole.org> – SOLE.
37. <http://www.management.com.ua/qm.shtml> - концепція загального менеджменту якості.
38. Офіційний сайт Європейської логістичної асоціації. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.elalog.org> - ELA.

39. Supply Chain Digest (новини зі світу управління ланцюгами поставок)
[Електронний ресурс] - Режим доступа : <http://scdigest.com/>. – Назва з екрану.

Текст лекції

1. Показники оцінювання логістичних систем: ефективність, продуктивність, надійність, гнучкість.

Особливості діяльності підприємства у сфері логістичних послуг певною мірою визначаються характером та змістом логістичної діяльності, що потребує відповідної кількісної оцінки (рис. 7.1).

Зображена схема показує, що, як обсяг логістичних робіт, так і необхідні логістичні витрати перебувають під впливом багатьох факторів. Так, транспортування тієї чи іншої продукції потребує врахування не тільки кількості, але і ваги, обсягу, часу, віддалі.

Ефективна оцінка результатів логістичної діяльності та контроль над ними необхідні для правильного розміщення логістичних потужностей і найефективнішого поточного управління. Методологічне забезпечення оцінювання ефективності функціонування логістичної системи є необхідною умовою для досягнення стратегічних цілей підприємства.



Рис. 7.1 Оцінка логістичної діяльності

Використання системи оцінювання логістичної системи покликано розв'язати три **основні задачі**:

- 1 Моніторинг логістичних операцій
- 2 Контроль над ними

3 Оперативне управління

Моніторингові показники дають змогу простежувати за динамікою роботи логістичних систем. До типових моніторингових логістичних показників можна зарахувати:

- Рівень сервісу;
- Елементи структури витрат.

Контрольні показники відображають поточні результати діяльності та необхідні для коректування логістичного процесу в тих випадках, коли він відхиляється від встановлених нормативів (наприклад, відстежування пошкоджених вантажів під час транспортування).

Показники **оперативного управління** призначені для мотивації персоналу.

Показники, які пов'язані із оцінюванням вкладу логістики в діяльність підприємства, можна поділити на дві групи:

1 показники, що характеризують логістичну систему;

2 показники, що характеризують роботу логістичної системи:

- ефективність логістичної системи;
- продуктивність ланок логістичної системи;
- надійність логістичної системи;
- гнучкість логістичної системи.

Показники **ефективності** логістичної системи характеризують здатність приносити ефект, результативність процесу, проекту тощо і визначаються за формулою:

Ефективність = результат/витрати, що забезпечили цей результат

Показники **продуктивності** логістичної системи характеризують, ефективність діяльності людей у логістичних процесах. Продуктивність вимірюється співвідношенням між остаточною результатом роботи в системі «на виході» і обсягом ресурсів «на вході», що використовується системою для отримання цього результату.

Показники **надійності** логістичної системи дають змогу зіставити фактичні результати роботи системи із задекларованими чи встановленими показниками. Для визначення фактичних показників роботи окремих ланок логістичної системи можна використати формулу

Надійність = показник «на виході» / показник «на вході»

Показники **гнучкості** логістичної системи відображають здатність пристосовувати всі ланки логістичної системи до часу, величини, асортименту і способу доставки до індивідуальних запитів споживачів.

На основі уточнених понять, для оцінки роботи логістичної системи доцільно застосовувати низку загальноприйнятих показників оцінки, зокрема ефективності застосовувати низку загальноприйнятих показників оцінки, ефективності у межах економічного аналізу результатів діяльності підприємства, а також низку додаткових показників, що враховують їхню природу (табл. 7.1)

Метою формування такої системи показників на підприємстві є створення бази даних, яку можна використати для оцінювання логістичної системи та її компонентів та виявлення можливостей підвищення ефективності, продуктивності, надійності та гнучкості. Показники оцінювання роботи логістичної системи (таб.7.2)

Таблиця 7.1

Основні складові роботи складу

	Показники	Розмір-ність	Сутність показника
<i>Показники, що характеризують інтенсивність роботи складу</i>			
	Сумарний матеріалопотік складу	т/добу	Показник, що характеризує трудомісткість роботи складу, відповідає кількості тонн, що проходять через усі ділянки складу і між ними за аналізований період часу (доба, місяць, рік)
	Максимальний вантажооборот складу по прибуттю (відправленню)	т/добу	Максимальна кількість тонн вантажів, що прибули (відправлених), за аналізований період часу (доба, місяць, рік)
	Середній вантажооборот складу	т/добу	Середня кількість тонн прибулих (відправлених) вантажів за аналізований період часу (доба, місяць, рік)
	Питомий матеріалопотік складу	т/добу/м ²	Максимальний матеріалопотік складу, який припадає на 1м ² загальної площі складу
	Питомий вантажооборот складу		Середній вантажооборот складу, який припадає на 1м ² площі зони зберігання
	Коефіцієнт нерівномірності завантаження складу	т/добу	Співвідношення вантажообороту самого напруженого періоду до середньодобового вантажообороту складу
	Коефіцієнт оборотності вантажів складу		Відношення середньодобового вантажообороту складу до його місткості
<i>Показники, що характеризують ефективність використання складських приміщень</i>			
	Коефіцієнт використання місткості складу		Кількість вантажу в тоннах, палетах або м ³ на місткість складу в тоннах, палетах або м ³
	Вантажонапруженість складу (за масою вантажу)	т/м ²	Місткість складу в тоннах на 1м ² площі зони зберігання складу
0	Вантажонапруженість складу (за палетомісцями)	ПМ/м ²	Місткість складу в палетах на 1м ² площі зони зберігання

Таблиця 7.2

Показники оцінювання роботи логістичної системи

Назва показника	Формула розрахунку	Сутність показника
<i>Показники, що характеризують ефективність логістичної системи</i>		
Показник економічної ефективності		Показник економічної ефективності визначає скільки одиниць прибутку (балансового,

	<i>економічний ефект від діяльності n – ва (прибуток) витрати, які зумовили отримання n – вом прибутку</i>	чистого, операційного, оподаткованого) отримують на одиницю затрат, пов'язаних з виробництвом і реалізацією товарів/робіт/ послуг, як за окремими видом діяльності, зокрема логістичної, так і загалом. Позитивним є збільшення цього показника.
Оборот логістичних активів	<i>чиста виручка з продаж середня вартість логістичних активів</i>	Показник використання логістичних активів
Рентабельність інвестицій у логістичну інфраструктуру	<i>чистий прибуток інвестиції в логістичні активи</i>	Показник прибутковості інвестиційної діяльності підприємства в логістичну інфраструктуру
Рентабельність каналів збуту (сегментів, клієнтів)	<i>валовий прибуток сумарні витрати на реалізацію продукції</i>	Показник характеризує вигідність та ефективність обслуговування конкретних каналів збуту (сегментів, клієнтів)
Рентабельність продажу	<i>чистий (валовий)прибуток виручка від реалізації продукції</i>	Показник показує, яку суму операційного прибутку одержує підприємство з кожної гривні проданої продукції/робіт/послуг. Інакше кажучи, скільки залишається в підприємства після покриття собівартості продукції. Показник пов'язує оперативну і стратегічну діяльність компанії
Рентабельність капіталу	<i>чистий (валовий)прибуток капітал</i>	Рентабельність капіталу, або економічна рентабельність відображає скільки прибутку приносить одна гривня капіталу (активів) підприємства
Модель Дюпона	Трифакторна модель: $ROE = (ЧП/Op) \cdot (Op/A) \cdot (A/Bк)$ П'ятифакторна модель: $ROE = (ЧП/EBT) \cdot (EBT/EBIT) \cdot (EBIT/Op) \cdot (Op/A) \cdot (A/Bк)$ або через показник фінансового левериджу $ROE = (ЧП/EBT) \cdot (EBT/EBIT) \cdot (EBIT/Op) \cdot$	Модель Дюпона дає змогу визначити, за рахунок яких факторів змінилась рентабельність головного показника прибутковості капіталу

	$\cdot (Op/A) \cdot DFL$ де ROE – рентабельність власного капіталу; ЧП – чистий прибуток; EBT – прибуток до оподаткування; EBIT – прибуток до оподаткування та виплати відсотків; Op – обсяг продажу; A – середньорічна вартість активів; Вк – власний капітал; ЧП/EBT – податковий тягар; EBIT/Op – операційна рентабельність продажу; Op/A – оборотність активів; DFL – ефект фінансового левериджу	з погляду власників підприємства і яких заходів слід вжити, щоб досягти бажаного фінансового стану
Показники, що характеризують ланки логістичної системи		
Кількість розвантажень/ відвантажень на 1 робітника	$\frac{\text{кількість розвантажених відвантажених замовлень}}{\text{кількість вантажників}}$	Показники характеризують ефективність діяльності людей у логістичних процесах. Вимірюється кількістю логістичних операцій, наданих одним робітником за одиницю часу (рік, місяць, тиждень)
Кількість скомплектованих замовлень на 1 робітника	$\frac{\text{кількість скомплектованих замовлень}}{\text{кількість комплектувальників}}$	
Кількість замовлень на 1 торгового агента	$\frac{\text{загальна кількість замовлень}}{\text{кількість торгових агентів}}$	
Показники, що характеризують надійність логістичної системи		
Надійність поставок	$\frac{\text{кількість вчасно виконаних замовлень}}{\text{загальна кількість замовлень}} \cdot 100\%$	Показник характеризує готовність підприємства дотримуватись умов поставок
Готовність до здійснення поставки (ймовірність дефіциту)	$\frac{\text{замовлення, реалізовані зі складу}}{\text{загальна кількість замовлень}} \cdot 100\%$	Показник характеризує готовність підприємства підтримувати базовий рівень обслуговування
Якість поставки	$\frac{\text{кількість рекламцій}}{\text{загальна кількість замовлень}} \cdot 100\%$	Показник характеризує готовність підприємства виявити та усунути недоліки в обслуговуванні
Показники, що характеризують гнучкість логістичної системи		
Гнучкість виконання замовлення	$\frac{\text{кількість виконаних спеціальних замовлень}}{\text{кількість спеціальних замовлень}} \cdot 100\%$	Показник відображає спроможність реагувати на спеціальні або неочікувані потреби споживачів, здатність прискорювати виконання замовлення або його зміну
Гнучкість оплати	$\frac{\text{сума, яка сплачується після отримання товару}}{\text{вартість поставки}} \cdot 100\%$	Показник характеризує здатність підприємства пропонувати споживачам вигідні для них форми оплати за транзакцію, зокрема «товарний кредит або відтермінування оплати»

Основні показники роботи транспорту:

- коефіцієнт завантаженості;
- кількість заїздів;
- тривалість простоїв;
- вартість/кількість фізично доставлених одиниць до кількості відпрацьованих годин;
- витрати на 1 км (загальні витрати доставки на загальний пробіг машин);
- літри пального на 1 км;
- тонно-кілометри (палетто-кілометри) – кількість тонн (палет), перевезених на загальну відстань;
- відсоток повернень.

Проаналізувавши систему показників оцінювання роботи логістичної системи, наступним етапом може бути факторний аналіз прибутку та рентабельності підприємства, зокрема за системою «директ-костинг», а також застосування *бенчмаркетингу* – порівняння розрахованих для конкретного підприємства показників з найкращими показниками у галузі, що дасть можливість виявити: потенціал для удосконалення діяльності підприємства; чинники збільшення капіталізації; джерела прихованих витрат.

2. Оцінювання витрат утримання запасів.

Одним із важелів впливу на показники діяльності підприємства як логістичної системи є запаси, від ефективного управління якими, зокрема залежать як сумарні витрати підприємства, так і його оборотність та ліквідність активів, оцінювання витрат запасів за елементами логістичних витрат є однією із найважливіших передумов побудови ефективної системи управління запасами, а отже, і підвищення ефективності його функціонування.

Найістотнішою складовою витрат запасів є витрати утримання запасів, котрі не сповна деталізовані і обґрунтовані для потреб управління підприємствами.

Порядок розрахунку витрат утримання запасів, можливість їх оцінки та її значення для функціонування підприємства.

Перша складова витрат утримання запасів – *витрати капіталу*, пов'язана із додатковими витратами коштів у часі та/або упущеними фінансово-інвестиційними вигодами. Необхідність обґрунтованого розрахунку і детального аналізу такого виду витрат, зумовлена тим, що кількість і вартість запасів, які є у розпорядженні підприємства, впливають на результати діяльності підприємства та його фінансовий стан.

Витрати капіталу запасів доцільно розраховувати за період перебування товарів на складі, у дорозі (під час транспортування), у маніпуляційних та інших логістичних процесах.

Витрати капіталу запасів «у дорозі» формуються переважно під час постачання, транспортування вхідних запасів на підприємство, а також можуть формуватись під час дистрибуції та транспортування готової продукції, яка продана на умовах товарного кредиту

Витрати капіталу запасів на складі є сенс розраховувати окремо стосовно усіх видів запасів на складах та/чи в місцях зберігання.

Перебування запасів у маніпуляційних процесах слід розглядати окремо від транспортних, складських або виробничих, які можуть відбуватись у проміжках між:

- транспортуванням і складуванням та/або виробництвом;
- складуванням і виробництвом та/або транспортуванням;
- виробництвом і складуванням та/або транспортуванням.

З метою уможливлення розрахунку і оцінювання витрат капіталу у запасах доцільно розраховувати витрати за видами відповідно до певних економічно обґрунтованих класифікаційних ознак (табл. 7.3)

Таблиця 7.3

Класифікація витрат капіталу у запасах

Класифікаційна ознака	Види витрат капіталу у запасах
1 За джерелом фінансування запасів	1) витрати власного капіталу у запасах; 2) витрати позикового капіталу в запасах.
2 За видом запасів	1) витрати капіталу в запасах сировини, матеріалів, продукції, незавершеного виробництва; 2) витрати капіталу готової продукції; 3) витрати капіталу товарів.
3 За ABC – XYZ характеристикою запасів	За дев'ятьма можливими класифікаційними групами
4 За терміном утримання запасів	1) витрати запасів короткострокового утримання; 2) витрати запасів середньострокового утримання; 3) витрати запасів довгострокового утримання.
5 Залежно від місця перебування запасів	1) на складах, місцях тимчасового зберігання; 2) в дорозі під час транспортування; 3) у маніпуляційних процесах; 4) у внутрішньовиробничих логістичних процесах.

Етапи управління фінансуванням запасів:

- аналіз стану фінансування запасів у попередньому періоді;
- вибір політики фінансування запасів підприємства, результати якої відображаються у балансі формування і фінансування запасів;
- оптимізація обсягу поточного фінансування запасів, зважаючи на фінансовий цикл, який формується;
- оптимізацію структури джерел фінансування запасів.

Складські витрати належать до категорії витрат утримання запасів і містять витрати, що пов'язані із зберіганням матеріалів та різної продукції, та де вона перетворюється на запаси і вивільнення із них. Розгляд витрат складування за місцем витрат передбачає планування і розрахунок цих витрат за окремими складами. Їхня перевага полягає в об'єктивному і своєчасному

виявленні відхилень між плановими і фактичними їх видами, що дає підстави впроваджувати заходи із оптимізації складських витрат.

Розглядаючи методи підвищення ефективності функціонування складського комплексу, першочерговим завданням є *дослідження зони зберігання* з метою оптимізації параметрів обладнання, технології та транспортного обслуговування.

Ефективність використання зони зберігання залежить від:

- обсягу продукції, яка зберігається;
- терміну зберігання;
- капітальних витрат на будівлі і обладнання;
- поточних витрат на виконання основних і допоміжних функцій;
- низки інших факторів.

Водночас із аналізом складських витрат можна аргументувати вимогу щодо необхідності аналізу техніко-економічних показників роботи складів, таких як:

- розміри річного вантажообігу складів;
- швидкість складського обороту матеріалів;
- використання складських площ;
- використання підіймально-транспортного обладнання складів і ступінь механізації складських робіт;
- собівартість складської переробки одиниці матеріалів, які зберігаються;
- продуктивність праці працівників складу;
- забезпечення збереження матеріалів на складах;
- забезпечення безперервності постачання матеріалів споживачам;
- скорочення простою автомобільного і залізничного транспорту.

Витрати обслуговування запасів є третьою складовою витрат утримання запасів підприємством. У цій категорії запаси генерують витрати, пов'язані із їхньою належністю до майна підприємства, яке потрібно страхувати та оподатковувати.

Витрати страхування запасів підприємствами в Україні визначають залежно від їх цінності, ймовірного розміру збитку, ймовірності страхового випадку. В основному їх зумовлює страхова премія.

До витрат утримання запасів належать і витрати ризиків, які супроводжують запаси.

Величина витрат ризиків, пов'язаних із утриманням запасів, формується під впливом різних чинників:

- обмеженість в оцінці запасів;
- недостатність матеріальних, фінансових, трудових тощо ресурсів для їх облаштування і використання;
- відсутність необхідної інформації щодо зберігання запасів;
- вплив науково-технічного прогресу;
- низька якість менеджменту запасів.

Витрати ризику враховують вартість непридатних, застарілих, зіпсованих запасів, а також нестачі товарно-матеріальних запасів. Також важливою складовою ризиків утримання запасів є моральне та фізичне старіння запасів.

3. Оцінювання витрат вичерпання запасів продукції.

З логістичного погляду запаси формують для того, щоб вирівняти різницю в інтенсивності переміщення матеріального потоку.

Надбезпечним чинником, що впливає на ефективність роботи підприємства, є вичерпання таких запасів(або їх характеристик), які:

- ❖ є необхідні для виробництва у певних розмірах;
- ❖ є в критичних розмірах для утримання/ продовження виробництва;
- ❖ мають короткотермінове зберігання;
- ❖ мають довготривалий період постачання;
- ❖ характеризуються великими габаритами або масою;
- ❖ мають високі ризики щодо їх утримання;
- ❖ вимагають спеціальних умов і місць зберігання.

Проблеми пов'язані із утриманням запасів, аргументуються такими обставинами:

1. Надлишок запасів часто маскує виробничі проблеми. За наявності запасів менеджери виробництв можуть безпроблемно замінити дефектні деталі запасними і виконати замовлення клієнта за рахунок резерву готових виробів, замість того, щоб зайнятися пошуками джерел проблеми. Якщо запаси відсутні або обсяг їхній невеликий, будь-яка проблема призводить до невиконання замовлення споживача або зупинки виробничої лінії, змушуючи менеджера приймати термінові заходи для її усунення.

2. У сучасних умовах господарювання підприємств як учасників ланцюга поставок нагромадження надмірних запасів може спричинятися існуванням Bullwhip – ефекту. (табл. 7.8)

Ситуація Bullwhip – ефекту полягає в тому, що незначні зміни попиту кінцевого споживача призводять до значних відхилень в планах інших учасників ланцюга поставок (посередників, постачальників), а відтак порушується безперервний рух матеріальних та інформаційних потоків у ланцюгу поставок, що і викликає, своєю чергою, ризик невиконання замовлення клієнта.

Причини виникнення Bullwhip – ефекту:

- помилки у прогнозуванні попиту;
- створення страхових запасів;
- довільне збільшення партії замовлення;
- коливання цін;
- запізнення в отриманні необхідної інформації про потреби;
- відхилення від планових термінів і обсягів виробництва і постачання.

Підходи до зниження Bullwhip – ефекту на основі сучасних технологій

1 підхід	2 підхід		3 підхід
Інформаційна взаємодія	Інформаційна інтеграція за технологією:		Спільне планування, прогнозування і поповнення запасів за технологією:
	VMI (Vendors Managed Inventory)	SMA (Supplier Managed Availability) або VMI +	CPFR (Collaborative, Planning, Forecasting and Replenishment)
Дає змогу проводити автоматизований аналіз кінцевого попиту. Способами згладжування ефекту є: 1 – домовленість із замовником про періодичне надання даних про його попит; спільний із клієнтом розрахунок і управління страховими запасами; відмінність в оформленні замовлень, розміщених для задоволення поточних потреб і для поповнення страхових запасів; критичне осмислення відповідності заявки клієнта його дійсним потребам. 2 – спрощення процедури замовлень; формування асортиментних наборів, що відповідають обсягу повного завантаження транспортного засобу, але які не включають більше номенклатурних позицій; координація заявок. 3 – взаємодія із відділом маркетингу і продажу; виявлення кореляції між коливаннями попиту і змінами цінової політики.	Постачальник управляє запасами клієнта, приймаючи рішення про вміст і величину поставок, а також про час поставок згідно з його потребами на підставі інформації про попит, які передає клієнт. Результатом є зниження загальних логістичних витрат через зменшення рівня запасів; скорочення циклу замовлення, наслідком чого є більша оборотність запасів.	Постачальник управляє запасами клієнта з метою забезпечення доступності продукту. Основною вимогою до постачальника є збільшення його еластичності за утримання низького рівня запасів з боку клієнта.	Це один із найкомплексніших підходів. В основу покладено спільний процес виявлення розходжень і коректування прогнозів, зроблених партнерами.

3. Необхідність фізичного управління запасами:

Фізичне управління запасами можливе через реалізацію функцій виробничо-господарського управління запасами:

- розроблення норм по всій номенклатурі запасів, які використовуються для реалізації чи споживання на підприємстві;
- раціональне розміщення запасів на складах;
- організацію дієвого оперативного контролю за рівнем запасів і прийняття заходів для підтримання їх в належному стані;

- створення необхідної матеріальної бази для розміщення запасів і забезпечення кількісного і якісного зберігання;
- гарантування безперервності виробництва і забезпечення споживачів необхідними запасами в придатному для використання стані і з додатковими вимогами стосовно групування чи комплектації.

4. Необхідність впливу на поточні витрати утримання запасів, потреба в правильному їх оцінюванні, регулюванні і плануванні із урахуванням вибраної стратегії підприємства і економічного середовища.

Усі мотиви на користь запасів та аргументи проти повинні сходитись у площині ефективного управління запасами, яке гарантуватиме доступність запасів:

- у потрібному місці;
- у потрібний час;
- у потрібній кількості;
- необхідної якості;
- на вигідних і акцептованих фінансових та нефінансових умовах (розподілу ризику, повернення товару).

Ефективне управління запасами дає змогу підприємству задовольняти або перевищувати очікування споживачів, створюючи такі запаси кожного товару, які максимізують чистий прибуток. Модель управління запасами (рис.7.2).

Методи визначення необхідного обсягу страхового запасу, які ґрунтуються на підходах:

- визначення обсягу страхового запасу у вигляді проценту від попиту під час виконання замовлення;
- визначення обсягу страхового запасу на основі денного споживання;
- визначення обсягу страхового запасу в «ручному режимі»;
- визначення обсягу страхового запасу на основі середнього відхилення.

4. Організація логістичного аудиту.

Аудит відповідно до ЗУ «Про аудиторську діяльність» трактується як **перевірка офіційної бухгалтерської звітності, обліку первинних документів та іншої інформації щодо фінансово-господарської діяльності з метою визначення достовірності і відповідності чинному законодавству.**

У світовій практиці під **аудитом** розуміють **будь-яку виконану незалежним експертом перевірку певного явища чи діяльності.** Як фінансовий аудит, тобто аудит фінансової чи бухгалтерської звітності, так і операційний, логістичний та екологічний аудити поширені в економічно розвинених країнах.

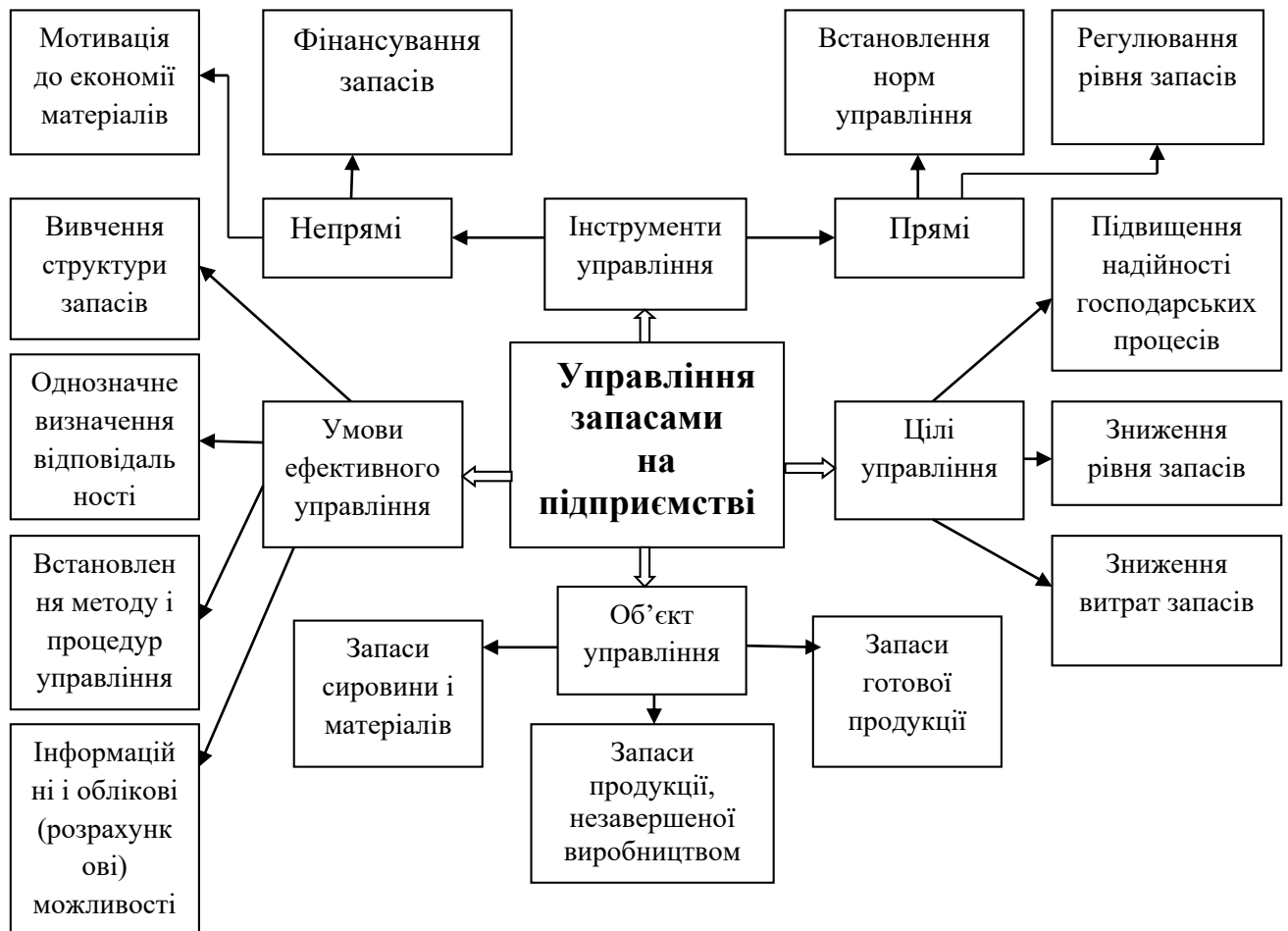
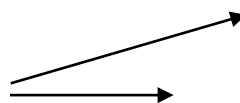


Рис. 7.2 Модель управління запасами

Особливістю проведення *логістичного аудиту* є те, що він дає змогу проаналізувати матеріальні потоки та відповідні ним фінансові та інформаційні, виявити приховані логістичні витрати, чітко визначити випадки невідповідності фінансових показників матеріальним потокам. Він також трактується як перший крок до реінженірингу логістичних процесів, а постійний, систематичний аудит логістики є основою для відстежування вищим керівництвом ефективності управління логістичною діяльністю підприємств, оскільки завдяки йому вдається оцінити рівень оптимальності логістики на підприємстві.

В основу вивчення економіки логістики покладено визначення *логістичного аудиту: це систематичний та незалежний аналіз, який дає можливість запланованим заходам у сфері логістики, а також визначити ефективність упровадження заходів та їх відповідальності встановленим цілям.*

Об'єктом логістичного аудиту є :



логістичні процеси
потенційні можливості логістики
(щодо нових рішень у сфері
Складування і транспортування,
пакування тощо за незмінного
чи зростаючого рівня логістичного

Мета логістичного аудиту: —> підтримка логістичних рішень, які приймаються на підприємстві

Рівні діагностики логістичного аудиту:

➤ аудит бізнес-процесів (внутрішній) для з'ясування чи відповідає практична діяльність офіційній кооперативній стратегії, а також орієнтації на споживача;

➤ аудит рівня обслуговування споживача стосовно отриманих послуг для з'ясування чи поточна логістична практика забезпечує максимальне задоволення клієнта.

Методи реалізації логістичного аудиту спираються на загальноприйняті в аудиті принципи захисту якості і захисту довкілля. Особливою ознакою логістичного аудиту є спосіб розробки і контролю реалізації стратегії. Під час розроблення стратегії логістичного аудиту потрібно врахувати обставини, очікувані результати, об'єкти і критерії планового аудиту.

Загалом логістичний аудит можна здійснювати в трьох напрямках:

➤ фінансовий логістичний аудит, що концентрує увагу на фінансовий та бухгалтерській звітності;

➤ операційний логістичний аудит, що концентрує увагу на параметрах логістичних процесів (витрати, час, надійність, якість);

➤ управлінський логістичний аудит, що досліджує вплив на зв'язок стратегій логістики з іншими функціональними сферами та стратегіями підприємства.

Етапи і завдання логістичного аудиту представлені у табл. 7.9

Таблиця 7.9

Етапи і завдання логістичного аудиту

Етапи	Завдання
Розроблення концепції логістичного аудиту	<ul style="list-style-type: none"> • встановлення передумов проведення аудиту; • визначення цілей аудиту; • вибір аудиторів (створення колективу спеціалістів з досліджуваного підприємства або ззовні); • визначення діапазону досліджень, враховуючи причинно-наслідкові зв'язки між логістикою та діяльністю підприємства у функціональних сферах (завдання аудиторів); • інформування працівників організації, що проходять аудит; • підготовка аудиторської анкети, зміст якої повинен відповідати прийнятому діапазону досліджень і одночасно враховувати такі дослідні об'єкти як: значення логістики у формуванні принципів діяльності підприємства, інфраструктурне забезпечення логістики, співпраця з постачальниками і споживачами, комунікація всередині досліджуваного підприємства, а також в контактах з кооперантами, управління запасами, фінансові розрахунки, господарювання відходами.
Реалізація логістичного аудиту	<ul style="list-style-type: none"> • використання анкети для отримання інформації, яка уможливіє ідентифікацію ключових критеріїв оцінки логістики у досліджуваному підприємстві; • визначення бажаного стану логістичної діяльності;

	<ul style="list-style-type: none"> • ідентифікація актуального стану логістики у досліджуваному підприємстві (поглиблений аналіз за одночасного використання інформації, отриманій завдяки аудиторській анкеті); • порівняння поточного стану зі зразковим (ідеальним) станом, а також ідентифікація різниць на підставі прийнятих критеріїв оцінки використання бенчмаркетингу); • визначення запропонованих дій, які коригують розбіжності; • розробки звіту, який повинен врахувати цілі аудиту, діапазон, перебіг і результати аналізу, а також висновки і рекомендації, які стосуються усунення можливих порушень.
Верифікація результатів аудиту	<ul style="list-style-type: none"> • оцінка правильності перебігу процедури дослідження; • порівняння діапазону нагромадження інформації з потребами, які виникають з прийнятих цілей аудиту; • рекомендації для розвитку аудиту у цій сфері; • моніторинг складових ефекту покращень (на перспективу).

Логістичний аудит різних форм набув неабиякої популярності. Аудит застосовують як великі компанії, які займаються виробництвом, закупівлею та збутом, так і невеликі підприємства. Найпоширенішою технологією, яка отримала визнання багатьох провідних підприємств галузі, є американська технологія Logistics Field Audit (LFA).

Технологія Logistics Field Audit – це методологічне дослідження і аналіз існуючої логістичної системи, її продуктивності, застосовуваних технологій і досягнень. Дані, отримані в результаті проведеного аналізу, порівнюють з кращими показниками в галузі, на основі чого ідентифікується потенціал для удосконалення, фактори збільшення капіталізації, джерела прихованих витрат, подається економічне обґрунтування впровадження удосконалень.

Концептуальна модель логістичного аудиту (рис. 7.3)

В основі LFA – технології закладено три основних принципи побудови ефективної логістичної стратегії.

Принцип LFA №1 «Чітка відповідальність стратегії керування ланцюгом поставок глобальним стратегіям компанії» означає, що щоразу, коли компанія визначає нову стратегію (стратегію продажів, позиціонування на ринку, стратегію клієнтських відносин), необхідно чітко визначати конкретні логістичні стратегії. Визначення логістичних стратегій повинно передбачати вказівку на досягнення точних значень параметрів логістичної функції, що дасть змогу компанії враховувати результативність інновацій.

Принцип LFA №2 «Локалізація логістичних витрат». Зниження операційних витрат – це одна із ключових зон аналізу логістичних витрат і потенційних зон удосконалення логістичних процесів. Основними зонами виявлення прихованих витрат є: складські, інвентаризаційні, транспортні, витрати ЗЕД, витрати забезпечення логістичної функції її структурні логістичні витрати.

Принцип LFA №3 «Визначення і постійний облік логістичних показників». Облік і оцінка логістичних показників стають ключовими факторами постійного поліпшення на шляху до лідерства в галузі. Коли

вартість логістичної функції підрахована, для досягнення стратегічних цілей слід сформулювати конкретні принципово вимірювані параметри операційної діяльності, визначити методологію підрахунків і систему оцінок. Необхідно організувати безперервний моніторинг логістичної функції компанії.

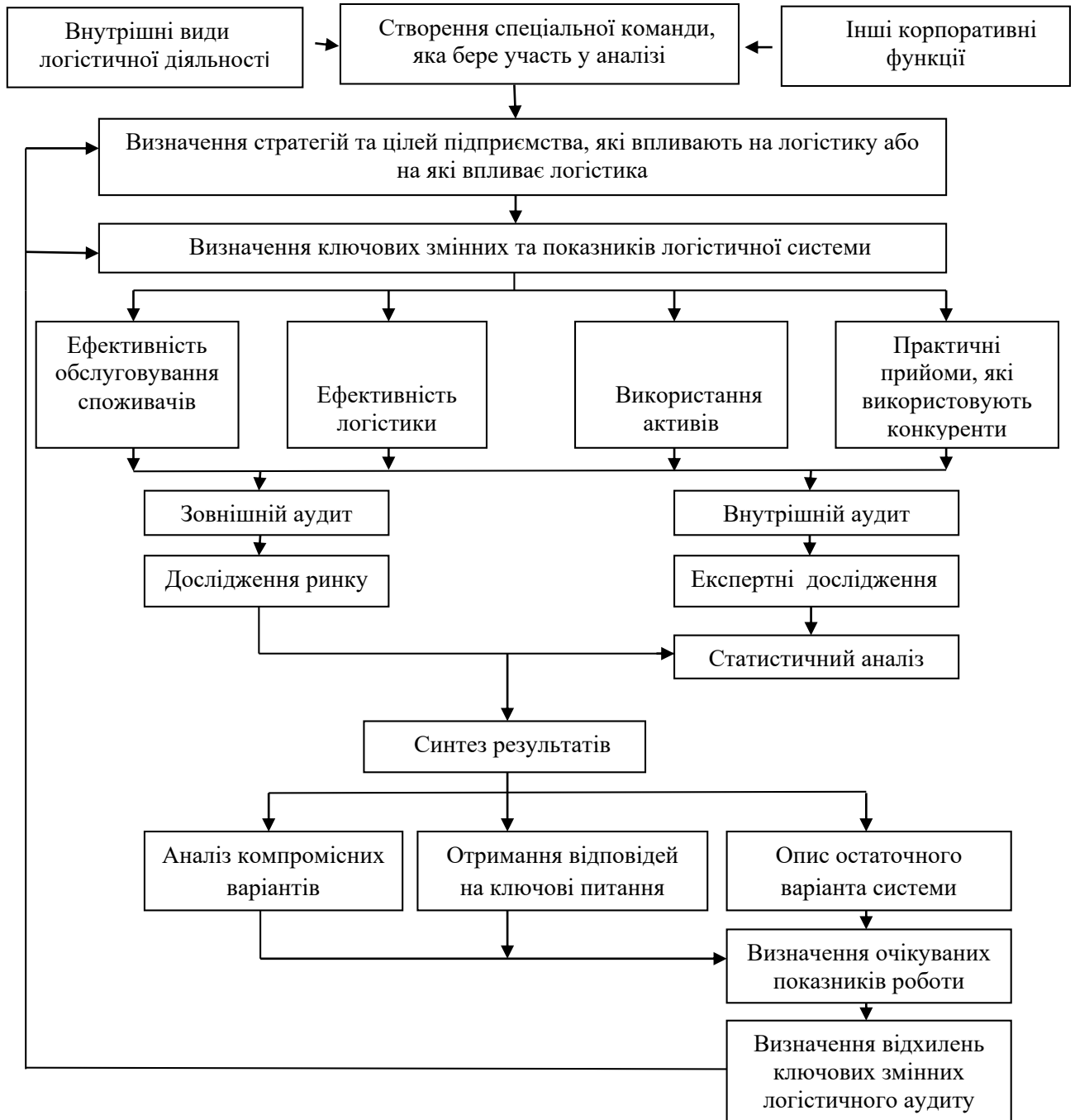


Рис.7.9 Концептуальна модель логістичного аудиту підприємства

Висновки

Необхідною умовою досягнення підприємством як логістичної системи поставлених стратегічних та оперативних цілей є наявність сформованої та ефективної системи оцінювання результатів логістичної діяльності та контроль

над ними. Зокрема показники оцінки вкладу логістики у діяльність підприємства охоплюють дві групи: 1 група – показники, оцінки ефективності використання логістичних активів; 2 група – показники, що характеризують роботу логістичної системи. До остаточної групи показників належать показники ефективності, надійності, гнучкості та продуктивності ланок логістичної системи.

Одним із важелів впливу на показники діяльності підприємства як логістичної системи є запаси, від ефективного управління якими, зокрема, залежать сумарні витрати підприємства та його оборотність, ліквідність активів.

Однією з найістотніших складових витрат є витрати на утримання запасів. Зокрема, під час аналізу витрат капіталу важливим є дослідження політики управління фінансуванням запасів, зокрема, детального обґрунтування потребує вибір відсоткової ставки витрат капіталу, що значною мірою аргументується джерелом їх фінансування. Під час аналізу складських витрат, важливим є їх розгляд за місцями витрат, що передбачає планування і розрахунок цих витрат за окремими складами та аналіз техніко-економічних показників роботи складів. Коректне визначення витрат обслуговування запасів потребує детального розгляду правових аспектів страхування та оподаткування запасів. Для кількісної оцінки остаточної складової витрат утримання запасів – витрат ризику першочергового значення набуває аналіз вартості непридатних, застарілих, зіпсованих запасів, а також аналіз нестач товарно-матеріальних запасів та оцінка морального та фізичного старіння запасів.

Не менш важливою складовою витрат запасів, від якої залежать результати діяльності підприємства, зокрема як учасника ланцюга поставок, є витрати виичерпання запасів. У цьому аспекті важливим є, з одного боку, уникнення ситуації надмірності запасів, зокрема і через існування Bullwhip – ефекту, з іншого, уникнення ситуації, коли попит на запасі, які є предметом постачання/закупівлі, перевищують їх пропозицію. Загалом можна виокремити дві причини появи дефіциту запасів продукції: 1) попит на продукцію у підприємства-продавця зростає швидше ніж пропозиція (в довгостроковому періоді) та за незмінності останньої і зростанні попиту (в короткостроковому періоді); 2) пропозиція продукції скорочується за незмінного (в короткостроковому періоді) або зменшуваного нижчими темпами попиту (в довгостроковому періоді). Перший випадок стосується запасу готової продукції. Другий – дефіциту запасів матеріалів (товарів) у системі спільної (солідарної) відповідальності суміжних підприємств.

Логістичний аудит набуває особливого значення для встановлення чіткої залежності між матеріальним потоком та супроводжуваним його фінансовим потоком, а також для виявлення прихованих логістичних витрат, від яких залежать остаточні результати роботи підприємства як логістичної системи. Результатом такого аудиту є створення бази даних, якою можна скористатися для оцінювання ланок операційної системи, що дає змогу виявляти можливості підвищення їх продуктивності. Серед сучасних інструментів проведення

логістичного аудиту можна виділити технологію Logistics Field Audit (LFA), за якою визначається три основних джерела прихованих логістичних витрат й, відповідно, три основні зони логістичного аналізу, у результаті проведення якого можна підвищити фінансову ефективність компанії через поліпшення логістичної функції: зниження операційних витрат; зменшення оборотного капіталу; поліпшення коефіцієнта повернення на активи.

Питання для самоконтролю

1. За якими показниками можна оцінити роботу логістичної системи?
2. У чому полягає оцінювання витрат утримання запасів? Які показники застосовують?
3. У чому полягає оцінювання витрат вичерпання запасів?
4. Що таке Bullwhip – ефект? Які підходи до зниження цього ефекту ви знаєте?
5. Розкрийте зміст та значення логістичного аудиту в постачанні?
6. Які особливості логістичного аудиту в постачанні?
7. Які особливості логістичного аудиту у сфері дистрибуції?