

Міністерство освіти і науки України

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

До видавництва й у світ дозволяю
Проректор з НПР

Д.М. Клец

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять з дисципліни
«Логістика»

для студентів денної форми навчання
спеціальностей 051 «Економіка»,

076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Всі цитати, цифровий,
фактичний матеріал та
бібліографічні довідки
перевірені, напис одиниць
відповідає стандартам

Затверджено
методичною радою
університету
Протокол №
від « ____ » _____

Укладачі:

Федорова В.О.

Відповідальний за випуск:

Іванілов О.С.

Харків
ХНАДУ
2018

Міністерство освіти і науки України

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять з дисципліни
«Логістика»
для студентів денної форми навчання
спеціальностей 051 «Економіка»,
076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

2018

Міністерство освіти і науки України

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять з дисципліни

«Логістика»

для студентів денної форми навчання

спеціальностей 051 «Економіка»,

076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Затверджено методичною
радою університету
протокол №
від «___» _____

Харків
ХНАДУ
2018

Укладачі: Федорова В.О.

Кафедра економіки і підприємництва

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Методичні вказівки призначені для підготовки бакалаврів денної форми навчання в галузі знань 05 – «Соціальні та поведінкові науки» за спеціальністю 051 – «Економіка» та в галузі знань 07 – «Управління та адміністрування» за спеціальністю 076 – «Підприємство, торгівля та біржова діяльність».

Практичні завдання складені відповідно до робочої навчальної програми й розраховані на 16 годин.

Метою розробки методичних вказівок є закріплення студентами знань, одержаних на лекційних заняттях і придбання навичок вирішування конкретних практичних завдань.

В процесі вивчення дисципліни «Логістика» передбачається виконання практичних робіт з відповідних тем курсу та самостійна робота студентів. Для вирішення завдань потрібно попередньо опрацювати і вивчити лекційний матеріал та літературні джерела.

При проведенні практичних робіт передбачається індивідуальний характер виконання розрахунків. Вихідні дані для виконання практичних робіт видаються викладачем на відповідному занятті. В спеціальному зошиті повинні бути записані умови завдання, вихідні дані для її виконання, порядок виконання та результати розрахунків. Кожна розрахункова операція повинна мати назву, призначення та пояснення. Формули, які використовуються для розрахунків, повинні мати пояснення умовних позначень.

Кожне виконання роботи треба супроводжувати узагальнюючими висновками. Залік з кожної роботи здійснюється шляхом представлення в зошиті оформленої згідно з вимогами практичної роботи та співбесіди викладача зі студентом у процесі проведення аудиторних занять. Складання заліку з усіх практичних завдань є необхідною умовою допуску студента до заліку з курсу.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1

ВИЗНАЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ПОТРЕБИ В МАТЕРІАЛЬНИХ РЕСУРСАХ

Мета: набути практичні навички визначення потреби в матеріальному ресурсі на наступний рік різними методами.

Завдання 1

Визначити потребу в матеріалі методом прямого розрахунку.

Порядок виконання завдання

1. Базові вихідні дані для визначення загальної потреби в матеріальному ресурсі методом прямого розрахунку наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Базові вихідні дані для визначення загальної потреби у матеріалі методом прямого розрахунку

№ виду роботи	Норма витрат матеріалу на виробництво одиниці робіт, кг/1 т	Плановий обсяг виробництва, т
1	2	3
1	6,5	120
2	4,0	210
3	7,5	140
4	4,5	115
5	5,0	180
6	6,0	140
7	7,0	160

Щоб отримати дані для свого варіанту, слід помножити кожен цифру третього стовпця базового варіанту на поправочний коефіцієнт $1,0XY$, де X та Y – відповідно передостання та остання цифри залікової книжки.

2. Визначити планові витрати матеріалу на виконання кожної роботи (V_p) за формулою:

$$V_p = \sum_{z=1}^z H_z \cdot Q_z, \quad (1.1)$$

де H_z – норма витрат матеріалу на виробництво одиниці z -го виду робіт, кг/1 т;

Q_z – плановий обсяг виробництва z -го виду робіт, т;

z – номенклатура виконуваних робіт для яких використовується даний матеріал, од. ($z = 1, 2, \dots, 7$).

3. Відповідно до планових витрат матеріалу визначити планову потребу в ньому.

Завдання 2

Визначити потребу у матеріальному ресурсі індексним методом.

Порядок виконання завдання

1. Базові вихідні дані для визначення загальної потреби в матеріальному ресурсі індексним методом наведено в табл. 1.2.

Таблиця 1.2 – **Базові вихідні дані для визначення загальної потреби у матеріалі індексним методом**

№ виду роботи	Витрати матеріалу за минулий період, т	Індекс зміни обсягу виробничої програми	Індекс середнього зниження норм витрат матеріалів
1	2	3	4
1	504	1,05	0,98
2	683	1,07	0,96
3	998	1,02	1,06
4	462	1,04	0,93
5	809	1,03	1,02
6	872	0,96	0,99
7	1029	1,02	0,97

Щоб отримати дані для свого варіанту, слід помножити кожен цифру другого стовпця базового варіанту на поправочний коефіцієнт

ент 1,0ХУ, де Х та У – відповідно передостання та остання цифри залікової книжки.

2. Визначити планову потребу в матеріалі індексним методом за формулою:

$$V_p = \sum_{z=1}^z V_z \cdot I_{ВПz} \cdot I_{НВz}, \quad (1.2)$$

де V_z – фактичні витрати матеріалу за минулий період при виконанні z-тої роботи, т;

$I_{ВПz}$ – індекс зміни обсягу виробничої програми для z-тої роботи;

$I_{НВz}$ – індекс середнього зниження норм витрат матеріалу у плановому періоді для z-тої роботи.

Завдання 3

Визначити потребу в матеріалі методом простої та ковзної середньої.

Порядок виконання завдання

1. Базові вихідні дані для визначення загальної потреби в матеріалі методом простої та ковзної середньої наведено в табл. 1.3.

Таблиця 1.3 – Базові вихідні дані для визначення загальної потреби в матеріалі методом простої та ковзної середньої

Роки	Фактичні витрати матеріалу, т
1	2
1	6750
2	7425
3	7650
4	7050
5	7200
6	7575
7	7650

Щоб отримати дані для свого варіанту, слід помножити кожен цифру базового варіанту на поправочний коефіцієнт $1,0XY$, де X та Y – відповідно передостання та остання цифри залікової книжки.

2. Визначити очікуване значення потреби в матеріалі в плановому періоді методом простої середньої за формулою:

$$V_p = \frac{\sum_{k=0}^k V_k}{K}, \quad (1.3)$$

де V_k – фактичні витрати матеріалу за k -тий період, т;

K – кількість попередніх періодів ($K = 7$).

3. На основі вихідних даних розрахувати планові витрати матеріалу методом ковзної середньої на основі інформації про його розмір за три попередні роки. Тобто прогнозом на восьмий рік вважати середнє значення витрат матеріалу за п'ятий, шостий та сьомий роки. При цьому середнє значення визначити за формулою:

$$V_{p_{t+1}}^{\text{прогн}} = (V_t + V_{t-1} + V_{t-2}) / n, \quad (1.4)$$

де $V_{p_{t+1}}^{\text{прогн}}$ – прогноз витрат матеріалу для року $(t + 1)$;

V_t, V_{t-1}, V_{t-2} – фактичні значення показника в році $t, (t - 1), (t - 2)$;

n – кількість досліджуваних періодів (в роботі прийняти $n = 3$).

Завдання 4

Визначити потребу в матеріалі методом експоненційного згладжування.

Порядок виконання завдання

1. Завдання виконати, використовуючи вихідні дані табл. 1.3.
2. Розрахувати планові витрати матеріалу. При цьому прогноз на сьомий рік прийняти рівним фактичному значенню витрат мате-

ріалу в даному році. Прогноз на восьмий рік здійснити з використанням формули:

$$V_{p_{t+1}}^{\text{прогн}} = \alpha \cdot V_{p_t} + (1 - \alpha) \cdot V_{p_t}^{\text{прогн}}, \quad (1.5)$$

де V_{p_t} – фактичний обсяг витрат матеріалу в момент часу t ;

$V_{p_t}^{\text{прогн}}$ – прогноз, зроблений в момент часу t ;

α – константа згладжування ($0 < \alpha < 1$).

В роботі прийняти $\alpha = 0,2$.

Завдання 5

Визначити потребу в матеріалі методом середніх темпів росту.

Порядок виконання завдання

1. Завдання виконати, використовуючи вихідні дані табл. 1.3.

2. Встановити темпи росту витрат матеріалу упродовж семи років. Для цього темп росту витрат матеріалу для першого року прийняти рівним одиниці. Темпи росту для наступних років визначити за формулою:

$$T_{pk} = \frac{V_k}{V_{k-1}} \quad (1.6)$$

3. Розрахувати середньорічний темп росту витрат матеріалу за формулою:

$$T_p = \sqrt[k-1]{\prod_{k=1}^k T_{pk}} \quad (1.7)$$

4. Визначити планову потребу в матеріалі відповідно до методу середніх темпів росту за формулою:

$$V_p = V_7 \cdot T_p, \quad (1.8)$$

Завдання 5

Визначити потребу в матеріалі методом найменших квадратів.

Порядок виконання завдання

1. Завдання виконати, використовуючи вихідні дані табл. 1.3.
2. Встановити лінійну функцію з розрахунку загальної потреби у матеріалі. Відповідно до методу найменших квадратів планова потреба у матеріалі визначається за наступною лінійною функцією:

$$V_p = a_0 + a_1 \cdot t \quad , \quad (1.9)$$

де a_0, a_1 – параметри лінійного рівняння.

Параметри лінійного рівняння визначити з наступної системи:

$$\begin{cases} a_0 \cdot K + a_1 \cdot \sum_{k=1}^k t_k = \sum_{k=1}^k V_k, \\ a_0 \cdot \sum_{k=1}^k t_k + a_1 \cdot \sum_{k=1}^k t_k^2 = \sum_{k=1}^k V_k \cdot t_k \end{cases} \quad (1.10)$$

Отримані параметри лінійного рівняння підставити до формули 1.9 та розрахувати загальну потребу в матеріалі.

Порівняти отримані різними методами результати.

Література [1].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 2

ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ВЛАСНОГО ЧИ НАЙМАНОГО СКЛАДУ

Мета: набути практичні навички визначення графічним методом «вантажобігу байдужості» та прийняття обґрунтованого рішення щодо використання власного чи найманого складу.

Завдання

На основі використання вихідних даних (табл. 2.1) визначити графічним методом «вантажобіг байдужості» та прийняти обґрунтоване рішення щодо використання власного чи найманого складу.

Таблиця 2.1 – Вихідні дані

Показники	Значення
Питома вартість вантажопереробки на власному складі, грн./т	$14+0,1 \cdot (X+Y)$
Умовно-постійні витрати власного складу, грн./рік	$40000+1000 \cdot (X+Y)$
Тариф на послуги найманого складу, грн. за 1 м^2 на добу	$1,4+0,1 \cdot (X+Y)$
Розмір запасу в днях обігу, дні	$60+(X+Y)$
Кількість робочих днів на рік, дні	$300+(X+Y)$
Навантаження на 1 м^2 площі при збереженні на найманому складі, т/ м^2	$7+0,1 \cdot (X+Y)$
Вантажобіг змінюється прямолінійно від 1000 до 9000 т/рік	

В табл. 2.1: X та Y – передостання та остання цифри залікової книжки відповідно.

Порядок виконання завдання

1. Визначити витрати на зберігання вантажу на власному складі. Для цього розрахувати:

1.1. Витрати на вантажопереробку на власному складі (F_1) за формулою:

$$F_1 = C_{\text{вант}} \cdot Q \quad (2.1)$$

де $C_{\text{вант}}$ – вартість вантажопереробки на власному складі, грн./т;
 Q – річний обсяг зберігання вантажу, т/рік (прийняти рівним 1000, 3000, 5000, 7000 та 9000 т).

1.2. Витрати на зберігання вантажу на власному складі за формулою:

$$F_3 = F_1 + F_2 \quad (2.2)$$

де F_2 – річні умовно-постійні витрати власного складу, грн./рік.

2. Визначити витрати на зберігання вантажу на найманому складі. Для цього розрахувати:

2.1. Потрібну площу найманого складу (S_H):

$$S_H = \frac{3 \cdot Q}{D \cdot \eta} \quad (2.3)$$

де 3 – розмір запасу в днях обороту, дні;

D – кількість робочих днів на рік, дні;

η – навантаження на 1 м^2 площі при зберіганні вантажу на найманому складі, т/м².

2.2. Витрати на зберігання вантажу на найманому складі (Z):

$$Z = \alpha \cdot S_H \cdot 365 \quad (2.4)$$

де α – добова вартість використання вантажної площі найманого складу (тариф на послуги найманого складу), грн./м²;

365 – кількість днів зберігання вантажу на найманому складі за рік, дні.

Результати розрахунку витрат підприємства на зберігання вантажу у власному та найманому складах для декількох варіантів розміру вантажообігу необхідно представити у вигляді табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Результати розрахунку витрат на зберігання вантажу різного обсягу

Показники	Значення для різного обсягу вантажу, т/рік				
	1000	3000	5000	7000	9000
Витрати на вантажопереробку на власному складі, тис. грн.					
Витрати на зберігання вантажу на власному складі, тис. грн.					
Необхідна площа найманого складу, м ²					
Витрати на зберігання на найманому складі, тис. грн.					

3. Побудувати графік залежності витрат на власний чи найманний склад від розміру вантажообігу (рис. 2.1).

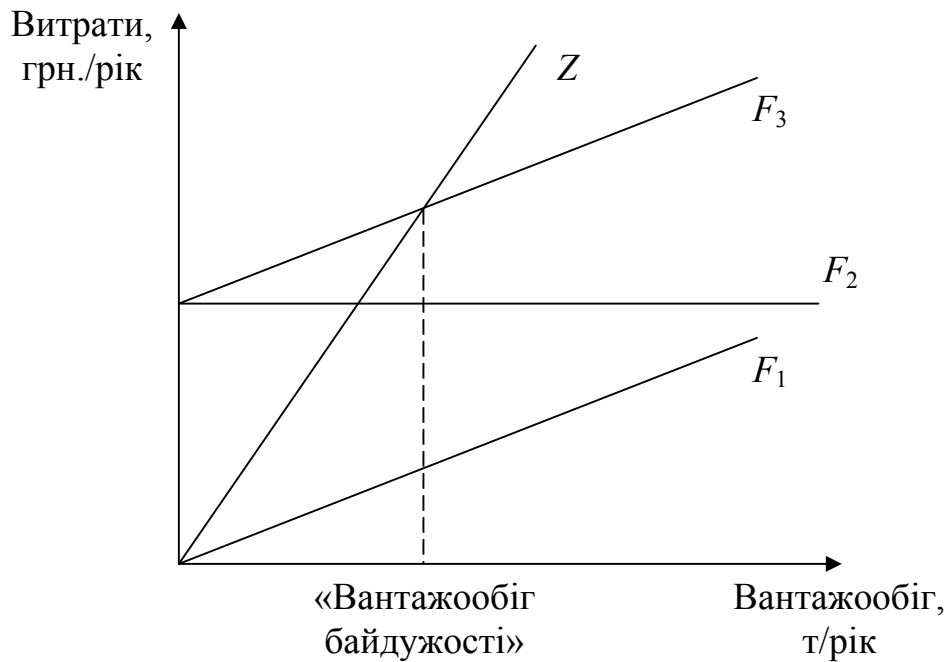


Рисунок 2.1 – **Прийняття рішення щодо використання власного чи найманого складу**

На підставі побудованого графіку знайти значення «вантажобігу байдужості», при якому витрати на використання власного і найманого складу співпадають, і для виробника немає значення, який склад використовувати.

4. Прийняти обґрунтоване рішення щодо використання власного складу чи користування послугами найманого складу.

Література [1, 2].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 3

ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЯ РОЗТАШУВАННЯ РОЗПОДІЛЬНОГО СКЛАДУ

Мета: набути практичні навички знаходження орієнтовного місця для розташування розподільчого складу методом визначення центру ваги вантажопотоків.

Завдання

На основі вихідних даних щодо координат магазинів, що обслуговуються, а також місячного обсягу перевезень за їх замовленням знайти орієнтовне місце розташування розподільчого складу методом визначення центру ваги вантажопотоків. Базові вихідні дані для виконання завдання представлено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Обсяг перевезень і координати магазинів, що обслуговуються

№ магазину	Координата X , км	Координата Y , км	Обсяг перевезень, т/міс.
1	12	14	17
2	25	45	14
3	50	63	22
4	38	31	9
5	62	38	12
6	69	24	24
7	83	33	47
8	108	49	34

Щоб отримати дані для свого варіанту, слід помножити кожен цифру базового варіанту на поправочний коефіцієнт $1,0XU$, де X та U – передостання та остання цифри залікової книжки відповідно.

Порядок виконання завдання

Карта району обслуговування для базового варіанту відображена на рис. 3.1.

1. Користуючись вихідними даними – координатами магазинів, на околицях, де рекомендується організувати роботу розподільчого складу, побудувати креслення. Для цього треба нанести координатні осі, а потім точки, в яких розміщено магазини.

2. Визначити координати центру ваги вантажних потоків ($X_{\text{склад}}, Y_{\text{склад}}$), тобто точки, в межах яких може бути розміщено розподільчий склад за формулами:

$$X_{\text{склад}} = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_i \cdot X_i)}{\sum_{i=1}^n Q_i}, \quad (3.1)$$

$$Y_{\text{склад}} = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_i \cdot Y_i)}{\sum_{i=1}^n Q_i}, \quad (3.2)$$

де Q_i – обсяг перевезень за замовленням i -го споживача;
 X_i, Y_i – координати i -го споживача;
 n – кількість споживачів.

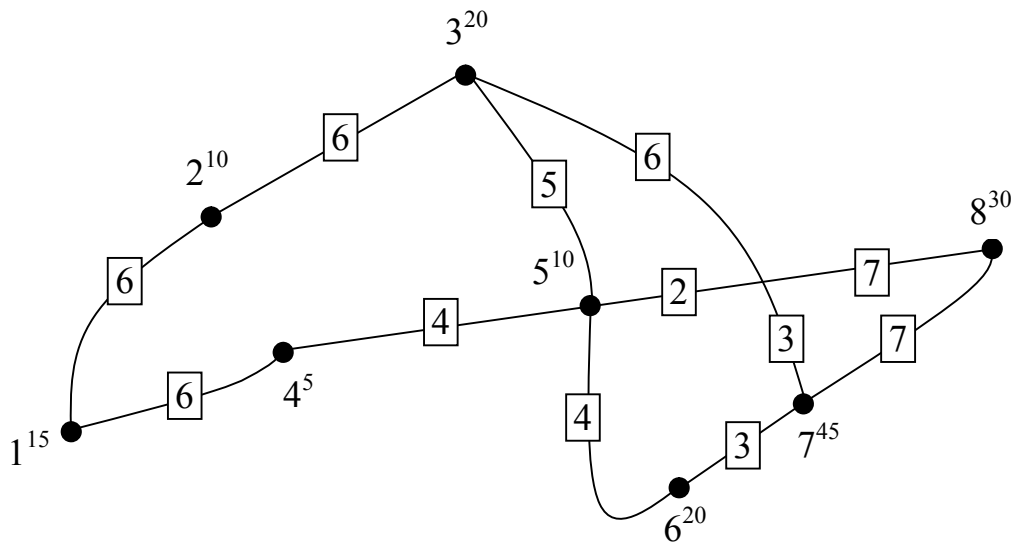


Рисунок 3.1 – Карта району обслуговування (для базового варіанту)

Умовні позначення:

$\boxed{6}$ – відстань між магазинами;

• – споживачі матеріального потоку, км;

6^{20} – № магазину та його вантажообіг (наприклад, магазин № 6, вантажообіг – 20 т/міс.);

— – автомобільні дороги

3. Нанести на кресленні точку – центр ваги вантажних потоків.

4. Підібрати прийнятне місце для розміщення розподільчого складу та нанести його на креслення.

Даний метод має два обмеження. По-перше, відстань від пункту споживання вантажного потоку до місця розміщення розподільного центру враховується за прямою. По-друге, розраховане розташування складу може виявитися не придатним для його будівництва.

Література [1].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4

ОЦІНКА ВАРТОСТІ ЗАПАСІВ ТА ВИТРАТ МАТЕРІАЛУ

Мета: набути практичні навички оцінки вартості запасу та витрат матеріалу за місяць методами простої середньої собівартості, середньозваженої собівартості, FIFO та LIFO.

Завдання

На основі даних про залишки матеріалів на 01.02, їх надходження та витрати, оцінити вартість запасу та витрат матеріалу за лютий методами простої середньої собівартості, середньозваженої собівартості, FIFO та LIFO. Базові вихідні дані для виконання завдання представлено в табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – Вихідні дані

Рух матеріалу	Кількість (v), од.	Ціна (s), грн.
Залишок на 01.02	80	100
Закупка:		
03.02	100	105
08.02	130	110
16.02	210	115
24.02	160	120
Усього надходжень з урахуванням залишку	680	–
Витрати матеріалу (V_B)	360	–
Залишок на 01.03 (V_3)	320	–

Щоб отримати дані для свого варіанту, слід помножити кожен цифру базового варіанту на поправочний коефіцієнт $1,0XY$, де X та Y – відповідно передостання та остання цифри залікової книжки.

Порядок виконання завдання

1. Визначити вартість залишку запасу та витрат матеріалу методом простої середньої собівартості. Для цього розрахувати:

1.1. Середню вартість одиниці матеріалу (s_c) за формулою:

$$s_c = \frac{\sum_{i=1}^5 v_i \cdot s_i}{\sum_{i=1}^5 v_i}, \quad (4.1)$$

де s_i – ціна одиниці матеріалу, грн.;
 v_i – кількість матеріалу, од.

1.2. Вартість залишку запасу (C_3):

$$C_3 = V_3 \cdot s_c, \quad (4.2)$$

де V_3 – залишок запасу, од.

1.3. Вартість витрат матеріалу (C_B):

$$C_B = V_B \cdot s_c, \quad (4.3)$$

де V_B – витрати матеріалу, од.

2. Визначити вартість залишку запасу та витрат матеріалу методом середньозваженої собівартості, який передбачає перерахунок середньої вартості одиниці матеріалу після кожної нової закупки. Результати розрахунків відобразити в табл. 4.2.

2.1. Визначити середню фактичну собівартість $v_{\text{сер}}$ одиниці залишку матеріалу на 25.02 в табл. 4.2.

2.2. Розрахувати вартість витрат матеріалу за формулою:

$$C_B = v_{\text{сер}} \cdot V_B \quad (4.4)$$

Таблиця 4.2 – Визначення вартості залишку запасу методом середньозваженої собівартості

Рух матеріалу	Кількість, од.	Ціна, грн.	Сума, грн.	Середня фактична собівартість одиниці, грн.
Залишок на 01.02	80	100		
Закупка 03.02	100	105		
Залишок на 04.02		–		
Закупка 08.02	130	110		
Залишок на 09.02		–		
Закупка 16.02	210	115		
Залишок на 17.02		–		
Закупка 24.02	160	120		
Залишок на 25.02		–		
Витрати	360	–		
Залишок на 01.03	320	–		

2.3. Розрахувати вартість залишку запасу на 01.03:

$$C_3 = v_{\text{сеп}} \cdot V_3 \quad (4.5)$$

3. Визначити вартість залишку запасу та витрат матеріалу методом FIFO, згідно з яким собівартість матеріалів, закуплених першими, відноситься на запаси, які списуються в розхід першими. Для цього розрахувати:

3.1. Вартість витрат матеріалу:

$$C_B = \sum_{i=1}^n v_i \cdot s_i, \quad (4.6)$$

за умови, що $\sum_{i=1}^n v_i \cdot s_i = V_B$.

3.2. Вартість залишку запасу:

$$C_3 = \sum_{i=1}^5 v_i \cdot s_i - C_B. \quad (4.7)$$

4. Визначити вартість залишку запасу та витрат матеріалу методом LIFO, згідно з яким собівартість запасів, що залишаються в

наявності, визначається за собівартістю перших закупок. Аналогічно методу FIFO визначити вартість залишку запасу та вартість витрат матеріалу.

5. Результати розрахунків за всіма методами занести до табл. 4.3.

Таблиця 4.3 – Порівняння результатів розрахунку вартості залишку запасів та витрат матеріальних ресурсів різними методами

Показники, грн.	Методи розрахунку запасів матеріальних ресурсів			
	метод простотої середньої собівартості	метод середньозваженої собівартості	метод FIFO	метод LIFO
Вартість витрат				
Вартість запасів				

Порівняти отримані результати, вказати переваги та недоліки усіх розглянутих методів оцінки вартості запасу та витрат матеріалів.

Література [3].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 5

ABC-АНАЛІЗ ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ

Мета: набути практичні навички здійснення *ABC*-аналізу виробничих запасів.

Завдання

На основі вихідних даних здійснити *ABC*-аналіз виробничих запасів з метою зниження витрат на їх зберігання та вивільнення фінансових коштів. Базові вихідні дані для виконання завдання представлено в табл. 5.1. Щоб отримати дані для свого варіанту, слід помножити кожен цифру базового варіанту на поправочний ко-

ефіцієнт $1,0XU$, де X та U – відповідно передостання та остання цифри залікової книжки.

Порядок виконання завдання

1. На основі вихідних даних щодо вартості одиниці сировини та її річного споживання (табл. 5.1) визначити вартість кожного виду запасів.

Таблиця 5.1 – Вихідні дані

Вид сировини	Вартість одиниці сировини, грн.	Річне споживання сировини, од.
1	28,75	1100000
2	63,25	44000
3	92,00	8800
4	46,00	15400
5	40,25	105600
6	86,25	28600
7	115,00	374000
8	23,00	6600
9	51,75	110000
10	69,00	8800

2. Ранжувати запаси за ступенем зниження суми витрат.
3. Розрахувати загальну кількість та вартість запасів.
4. Визначити питому вагу вартості кожного виду запасів у загальних витратах.
5. Ранжувати запаси на групи залежно від їх питомої ваги в загальних витратах.
6. Розподілити виробничі запаси на три категорії:
 - категорія *A* – запаси, що мають високу вартість і відносно невелику питому вагу у фізичному обсязі запасів. Величина витрат на видачу і оформлення замовлень, зберігання даної категорії запасів переглядаються кожного разу при розміщенні чергового замовлення. Встановлюється строгий контроль і регулювання даних запасів, а також контроль розрахунку періоду випередження;
 - категорія *B* – запаси, що являють собою менш цінні сировину й матеріали. Визначаються економічні розміри і момент видачі по-

вторного замовлення. Здійснюється звичайний контроль і збір інформації про запаси, що дозволяє своєчасно виявити основні зміни у використанні виробничих запасів;

– категорія *C* – найменш цінні запаси. Для цієї категорії розмір повторного замовлення встановлюється так, щоб постачання здійснювалися впродовж одного-двох років. Поповнення запасів реєструється, але поточний облік рівня запасів не ведеться.

Середньостатистичне процентне співвідношення груп *A*, *B* та *C* представлено в табл. 5.2.

Таблиця 5.2 – Середньостатистичне процентне співвідношення груп *A*, *B* та *C*

Група	Вартісна частка сировини, %	Кількісна частка сировини, %
<i>A</i>	80	20
<i>B</i>	15	30
<i>C</i>	5	50

Результати розрахунків представити у вигляді табл. 5.3.

Таблиця 5.3 – *ABC*-аналіз запасів матеріальних ресурсів

Номер виду сировини, впорядкованої за ознакою частки в загальних витратах	Річне споживання сировини, грн.	Частка сировини, % у загальних витратах	Частка сировини в загальних витратах наростаючим підсумком	Група
			100	
Разом		100	–	–

7. Здійснити класифікацію запасів матеріальних ресурсів за *ABC*-категоріями і представити в табл. 5.4.

Таблиця 5.4 – Класифікація запасів за *ABC*-категоріями

Категорія	Номер виду сировини	Кількісна частка, %	Вартісна частка, %
<i>A</i>			
<i>B</i>			
<i>C</i>			

8. Побудувати криву *ABC*-аналізу. Для цього на графіку за горизонталлю відмітити частку сировини в загальній кількості, а за вертикаллю – частку сировини в загальних витратах (рис. 5.1).

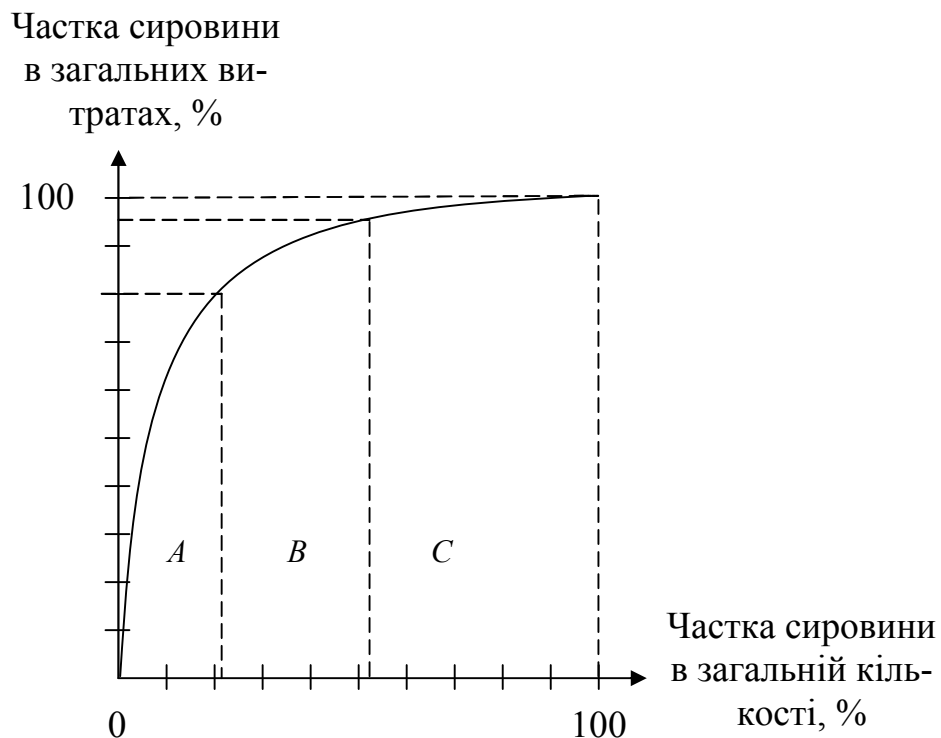


Рисунок 5.1 – Крива *ABC*-аналізу

9. Визначити періодичність поставок кожного виду сировини. Зробити висновки, зниження закупочної ціни якого виду сировини дозволить максимально знизити собівартість створюваної продукції.

Література [1, 4, 5].

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 6

XYZ-АНАЛІЗ ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ

Мета: набути практичні навички здійснення XYZ-аналізу виробничих запасів.

Завдання

На основі вихідних даних здійснити XYZ-аналіз виробничих запасів в залежності від характеру їх споживання і точності прогнозування змін в їх потреби протягом певного циклу. Базові вихідні дані для виконання завдання представлено в табл. 6.1. Щоб отримати дані для свого варіанту, слід помножити кожен цифру базового варіанту на поправочний коефіцієнт $1,0XY$, де X та Y – відповідно передостання та остання цифри залікової книжки.

Порядок виконання завдання

1. На основі вихідних даних щодо коливання матеріальних запасів за кварталами року (табл. 6.1) визначити середній запас за кварталами ($\overline{q_{zi}}$) за кожним видом сировини.

Таблиця 6.1 – Вихідні дані

Вид сировини	Споживання ресурсу в кварталі, од.			
	1	2	3	4
1	80	60	40	50
2	20	40	50	50
3	100	110	130	100
4	300	200	700	800
5	600	200	300	400
6	100	250	150	300
7	300	500	200	400
8	300	150	750	500
9	650	250	200	400
10	850	950	850	700

Для цього використати формулу:

$$\overline{q_{zi}} = \frac{\sum_{j=1}^m q_{zij}}{m} \quad (6.1)$$

2. Результати розрахунків представити у вигляді табл. 6.2.

Таблиця 6.2 – Дані для проведення XYZ-аналізу

Вид сировини	Середній запас за квартал за видом сировини	Споживання ресурсу в кварталі, од.			
		1	2	3	4
1					
2					
3					
...					
10					
Разом	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ

3. Коефіцієнт варіації споживання за окремими видами сировини (v_i) розрахувати за формулою:

$$v_i = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (q_{zij} - \overline{q_{zi}})^2}{m}}}{\overline{q_{zi}}} \cdot 100, \quad (6.2)$$

де q_{zij} – j -е значення споживання за i -тим оцінюваним видом сировини, од.;

m – число кварталів, за які зроблено оцінку;

$\overline{q_{zi}}$ – середньоквартальне значення споживання за оцінювальним видом сировини, од.

4. За даними розрахунку коефіцієнта варіації скласти впорядкований список видів сировини, в якому розмітити їх в порядку зростання значення коефіцієнта варіації. Новий список представити в табл. 6.3.

Таблиця 6.3 – XYZ-аналіз

Вид сировини за списком, впорядкованим за коефіцієнтом варіації	Значення коефіцієнта варіації	Група
1		
2		
3		
...		
10		
Разом		

5. Розподілити виробничі запаси на три категорії:

– категорія *X* – ресурси, які характеризуються стабільною величиною споживання (наприклад, якщо мова йде про сировину, то існують норми витрат кожного виду сировини), незначними коливаннями в їх витраті і високою точністю прогнозу;

– категорія *Y* – це ресурси, потреба в яких характеризується відомими тенденціями (наприклад, сезонними коливаннями) і середніми можливостями їх прогнозування;

– категорія *Z* – ресурси, що споживаються нерегулярно, точність їх прогнозування невисока.

Для цього використати дані табл. 6.4.

Таблиця 6.4 – Пропонований спосіб поділу сировини на групи *X*, *Y* і *Z*

Група	Інтервал	Група	Інтервал	Група	Інтервал
<i>X</i>	$0 < v_i < 10\%$	<i>Y</i>	$10 < v_i < 25\%$	<i>Z</i>	$25 < v_i < \infty\%$

6. За даними знову побудованого списку побудувати графік залежності коефіцієнта варіації споживання від номера виду сировини в списку, побудованому в порядку зростання значення коефіцієнта варіації (рис. 6.1).

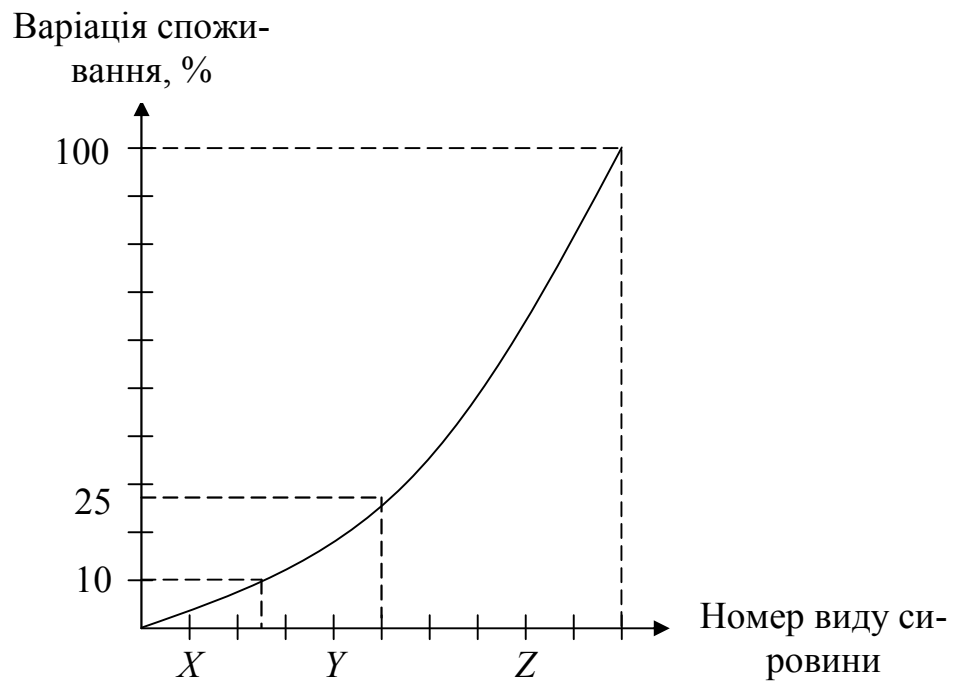


Рисунок 6.1 – Крива XYZ-аналізу

Література [1, 6].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гаджинский А.М. Практикум по логистике / Гаджинский А.М. – 8-е изд. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. – 312 с.
2. Дудар Т.Г. Основи логістики: [навч. посіб.] / Т.Г. Дудар, Р.В. Волошин. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 176 с.
3. Волгин В.В. Склад: логистика, управление, анализ / Волгин В.В. – [10-е изд., перераб. и доп.]. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2010. – 736 с.
4. Правук О. Применение ABC-анализа для сырья и материалов / О. Правук // Конъюнктура товарных рынков. – 2015. – № 1. – С. 39-40.
5. Антошкина А.В. Практикум по логистике: [учеб. пособ.] / А.В. Антошкина, Е.М. Вершкова. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 130 с.
6. Наумов В.Н. Организация предпринимательства: [учеб. пособ.] / Наумов В.Н. – СПб.: Питер, 2010. – 384 с.

Навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять

з дисципліни «Логістика»
для студентів денної форми навчання
спеціальностей 051 «Економіка»,
076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Укладач: ФЕДОРОВА Вікторія Олександрівна

Відповідальний за випуск Іванілов О.С.

Редактор

Комп'ютерна верстка

План _____, поз. _____
Підписано до друку _____ Формат 60x84 1/16. Папір газетний.
Гарнітура Times New Roman Cug. Віддруковано на різнографі.
Ум. друк. арк. _____ Обл.-вид. арк. _____.
Зам. № _____. Тираж _____ прим. Ціна договірна.

ВИДАВНИЦТВО

Харківського національного автомобільно-дорожнього університету

Видавництво ХНАДУ, 61002, Харків-МСП, вул. Ярослава Мудрого, 25.

Тел./факс: (057)700-38-64; 707-37-03, e-mail: rio@khadi.kharkov.ua

Свідоцтво Державного комітету інформаційної політики, телебачення та радіомовлення України про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції, серія ДК № 897 від 17.04.2002 р.