

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Кафедра транспортних систем та логістики

**СТРАТЕГІЯ ФОРМУВАННЯ СКЛАДСЬКОЇ
МЕРЕЖІ ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**до контрольної та розрахунково-графічної роботи
з дисципліни**

«ТРАНСПОРТНИЙ МАРКЕТИНГ ТА ЛОГІСТИКА»

Харків – 2017

Методичні вказівки розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри транспортних систем та логістики 30 січня 2017 р., протокол № 8.

Дані методичні вказівки розроблено для підготовки індивідуальних завдань, які виконуються студентами та слухачами самостійно, при консультуванні з викладачем, з метою закріплення знань з окремих питань дисципліни «Транспортний маркетинг та логістика».

Методичні вказівки призначено для студентів спеціальності «Транспортні технології (залізничний транспорт)», які вивчають курс «Транспортний маркетинг та логістика», денної та заочної форм навчання і слухачів ІППК.

Укладачі:

проф. Є. С. Альошинський,
доц. Ю. В. Шульдінер,
старш. викл. Г. О. Примаченко

Рецензент

проф. О. М. Огар

СТРАТЕГІЯ ФОРМУВАННЯ СКЛАДСЬКОЇ МЕРЕЖІ ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до контрольної та розрахунково-графічної роботи
з дисципліни
«ТРАНСПОРТНИЙ МАРКЕТИНГ ТА ЛОГІСТИКА»

Відповідальний за випуск Примаченко Г.О.

Редактор Буранова Н.В.

Підписано до друку 08.02.17 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 1,25. Тираж 50. Замовлення №

Видавець та виготовлювач Українська державна академія залізничного транспорту,
61050, Харків-50, майдан Фейербаха, 7.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2874 від 12.06.2007 р.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Завдання для виконання контрольної роботи (КР) та розрахунково-графічної роботи (РГР) «Стратегія формування складської мережі та системи управління запасами».....	5
Перелік питань з курсу для виконання КР та РГР.....	22
Послідовність та рекомендації щодо виконання КР та РГР...	23
Вимоги до оформлення КР та РГР.....	37
Список літератури.....	37

ВСТУП

Контрольна робота (КР) та розрахунково-графічна робота (РГР) у структурі кредиту дисципліни належать до змістових модулів 3 – «Транспортна логістика та маркетинг транспортних послуг» і 4 – «Закупівельна та складська логістика».

Мета виконання КР та РГР – вивчення підходів до сутності маркетингу та логістики, що передбачають орієнтацію їх діяльності на задоволення потреб споживачів як єдину можливість досягти цілей, пов'язаних з керуванням матеріальним потоком, одержанням прибутку, проникненням на нові ринки, розвитком виробництва. А також формування системи знань з маркетингової та логістичної діяльності підприємств, спрямованої на спроможність прийняття управлінських рішень та конкретних дій щодо розроблення та управління товаром, ціноутворенням, розподілу та просування матеріальних потоків.

Методичні вказівки складаються зі вступу, що містить загальні положення, завдання для виконання КР та РГР «Стратегія формування складської мережі та системи управління запасами», переліку питань з курсу для виконання КР та РГР, опису послідовності та рекомендацій щодо виконання КР та РГР, опису вимог до оформлення КР і РГР та списку літератури.

Завдання для виконання контрольної роботи (КР) та розрахунково-графічної роботи (РГР) «Стратегія формування складської мережі та системи управління запасами»

Студенти денної форми навчання виконують РГР, що включає задачі 1-9. Студенти заочної форми навчання виконують КР, що включає задачі 1-3.

Варіант РГР обирається згідно з останньою цифрою порядкового номера студента за списком у журналі групи.

Варіант КР обирається згідно з останньою цифрою шифру студента.

Задача 1

Визначити місце розташування складу методом «сітки» при роботі з постачальниками та клієнтами згідно з вихідними даними (таблиця 1). Дані щодо місця розташування постачальників та клієнтів наведені у таблиці 2.

Таблиця 1 – Вихідні дані за варіантами щодо обсягів партій товарів, що поставляються на склад та розвозяться зі складу клієнтам

Показники	Варіант	Постачальники			Клієнти		
		П ₁	П ₂	П ₃	К ₁	К ₂	К ₃
1	2	3	4	5	6	7	8
Розмір поставки партії товарів від виробника на склад і зі складу клієнтам, т	0	400	700	399	759	334	490
	1	404	707	403	767	337	495
	2	408	714	407	774	341	500
	3	412	721	411	782	344	505
	4	416	728	415	789	347	510
	5	420	735	419	797	351	515
	6	424	742	423	805	354	519
	7	428	749	427	812	357	524
	8	432	756	431	820	361	529
	9	436	763	435	827	364	534
Вартість доставки партії товарів від споживача на склад і зі складу клієнтам, умов. од./ ткм	0	5,5	4,8	6,4	4,3	6,2	6,5
	1	5,56	4,85	6,46	4,34	6,26	6,57
	2	5,6	4,9	6,5	4,4	6,3	6,6
	3	5,7	4,9	6,6	4,4	6,4	6,7

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Вартість доставки партії товарів від споживача на склад і зі складу клієнтам, умов. од./ ткм	4	5,72	4,99	6,66	4,47	6,45	6,76
	5	5,78	5,04	6,72	4,52	6,51	6,83
	6	5,83	5,09	6,78	4,56	6,57	6,89
	7	5,89	5,14	6,85	4,6	6,63	6,96
	8	5,91	5,18	6,91	4,64	6,7	7,02
	9	6	5,23	6,98	4,69	6,76	7,09

Таблиця 2 – Координати розташування постачальників та клієнтів складу від умовної точки початку координат, км

Осі координат	Варіант	Постачальники			Клієнти		
		П ₁	П ₂	П ₃	К ₁	К ₂	К ₃
X	0	120	70	30	159	30	90
	1	121	71	30	161	30	91
	2	122	71	31	162	31	92
	3	124	72	31	164	31	93
	4	125	73	31	165	31	94
	5	126	74	32	167	32	95
	6	127	74	32	169	32	95
	7	128	75	32	170	32	96
	8	130	76	32	172	32	97
	9	131	76	33	173	33	98
Y	0	55	80	140	40	20	65
	1	56	81	141	40	20	66
	2	56	82	143	41	20	66
	3	57	82	144	41	21	67
	4	57	83	146	42	21	68
	5	58	84	147	42	21	68
	6	58	85	148	42	21	69
	7	59	86	150	43	21	70
	8	59	86	151	43	22	70
	9	60	87	153	44	22	71

Задача 2

На території району функціонують 10 магазинів, які реалізують сухі будівельні суміші. Методом визначення центру тяжіння вантажопотоків знайти орієнтовне місце для розташування складу з метою обслуговування мережі магазинів згідно з вихідними даними у таблиці 3.

Таблиця 3 – Вихідні дані

Варіант	Номер магазину	Координата X, км	Координата Y, км	Потреби у вантажу, т/міс
1	2	3	4	5
0	1	10	20	80
	2	35	50	70
	3	50	80	55
	4	60	90	45
	5	45	40	70
	6	70	20	20
	7	85	60	10
	8	40	35	15
	9	10	25	45
	10	60	80	80
1	1	10,1	20,2	80,8
	2	35,35	50,5	70,7
	3	50,5	80,8	55,55
	4	60,6	90,9	45,45
	5	45,45	40,4	70,7
	6	70,7	20,2	20,2
	7	85,85	60,6	10,1
	8	40,4	35,35	15,15
	9	10,1	25,25	45,45
	10	60,6	80,8	80,8
2	1	10,2	20,4	81,6
	2	35,7	51	71,4
	3	51	81,6	56,1
	4	61,2	91,8	45,9

Продовження таблиці 3

1	2	3	4	5
2	5	45,9	40,8	71,4
	6	71,4	20,4	20,4
	7	86,7	61,2	10,2
	8	40,8	35,7	15,3
	9	10,2	25,5	45,9
	10	61,2	81,6	81,6
3	1	10,3	20,6	82,4
	2	36,05	51,5	72,1
	3	51,5	82,4	56,65
	4	61,8	92,7	46,35
	5	46,35	41,2	72,1
	6	72,1	20,6	20,6
	7	87,55	61,8	10,3
	8	41,2	36,05	15,45
	9	10,3	25,75	46,35
	10	61,8	82,4	82,4
4	1	10,4	20,8	83,2
	2	36,4	52	72,8
	3	52	83,2	57,2
	4	62,4	93,6	46,8
	5	46,8	41,6	72,8
	6	72,8	20,8	20,8
	7	88,4	62,4	10,4
	8	41,6	36,4	15,6
	9	10,4	26	46,8
	10	62,4	83,2	83,2
5	1	10,5	21	84
	2	36,75	52,5	73,5
	3	52,5	84	57,75
	4	63	94,5	47,25
	5	47,25	42	73,5
	6	73,5	21	21
	7	89,25	63	10,5
	8	42	36,75	15,75
	9	10,5	26,25	47,25
	10	63	84	84

Продовження таблиці 3

1	2	3	4	5
6	1	10,6	21,2	84,8
	2	37,1	53	74,2
	3	53	84,8	58,3
	4	63,6	95,4	47,7
	5	47,7	42,4	74,2
	6	74,2	21,2	21,2
	7	90,1	63,6	10,6
	8	42,4	37,1	15,9
	9	10,6	26,5	47,7
	10	63,6	84,8	84,8
7	1	10,7	21,4	85,6
	2	37,45	53,5	74,9
	3	53,5	85,6	58,85
	4	64,2	96,3	48,15
	5	48,15	42,8	74,9
	6	74,9	21,4	21,4
	7	90,95	64,2	10,7
	8	42,8	37,45	16,05
	9	10,7	26,75	48,15
	10	64,2	85,6	85,6
8	1	10,8	21,6	86,4
	2	37,8	54	75,6
	3	54	86,4	59,4
	4	64,8	97,2	48,6
	5	48,6	43,2	75,6
	6	75,6	21,6	21,6
	7	91,8	64,8	10,8
	8	43,2	37,8	16,2
	9	10,8	27	48,6
	10	64,8	86,4	86,4
9	1	10,9	21,8	87,2
	2	38,15	54,5	76,3
	3	54,5	87,2	59,95
	4	65,4	98,1	49,05

Продовження таблиці 3

1	2	3	4	5
9	5	49,05	43,6	76,3
	6	76,3	21,8	21,8
	7	92,65	65,4	10,9
	8	43,6	38,15	16,35
	9	10,9	27,25	49,05
	10	65,4	87,2	87,2

Задача 3

Визначити оптимальне місце розташування розподільчого складу у випадку прямокутної конфігурації мережі доріг. На ділянці дороги є 10 споживачів матеріального потоку: А, В, С, D, Е, F, G, H, I, J – магазини (згідно з вхідним даним таблиці 3). Оптимальне місце розташування розподільчого складу у межах транспортного вузла прямокутної конфігурації необхідно визначити методом «випробної точки».

Задача 4

Розрахувати параметри системи управління запасами, якщо місце розташування розподільчого складу запасних частин для автомобілів задане координатами (див. таблиці 4-5), а координати станції технічного обслуговування (СТО) автомобілів – корені системи рівнянь. Визначити тривалість доставки запасних частин з розподільчого складу на СТО автомобілів, якщо доставку здійснюють за допомогою вантажних автомобілів із середньою швидкістю $v_{сер.}$. Можлива затримка доставки згідно з договором відповідає $t_{затр.}$. Витрати на постачання однієї запасної частини складають $C_{пост.}$. Потреба СТО у запасних частинах однієї номенклатурної групи на місяць складає N . Витрати на зберігання однієї запасної частини складають $C_{зб.}$. Розрахувати параметри системи управління запасами з фіксованим розміром замовлення і з фіксованим інтервалом часу між замовленнями.

Таблиця 4 – Вихідні дані для варіантів 0-4

Варіант	0	1	2	3	4
Координати розподільчого складу, тис. км	3; 0	3; 5	0; 5	4; 0	6; 0
Координати СТО – корені системи рівнянь, тис. км	$\begin{cases} 3x+2y=1 \\ x+4y=-3 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x+8y=1 \\ x+4y=9 \end{cases}$	$\begin{cases} 5x+2y=8 \\ 4x+4y=1 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x+2y=7 \\ x+4y=-1 \end{cases}$	$\begin{cases} 8x+2y=6 \\ 4x+6y=-8 \end{cases}$
Середня швидкість автомобілів $v_{сер.}$, км/год	45	48	39	40	41
Тривалість затримки доставки запасних частин зі складу на СТО $t_{затр.}$, ГОД	2	5	4	1	0
Витрати на постачання однієї запасної частини $C_{пост.}$, грн/од.	4	8	9	2	1
Потреба СТО у запасних частинах однієї номенклатурної групи на місяць N , од./міс	100	400	200	230	470
Витрати на зберігання однієї запасної частини $C_{зб.}$, грн/од.	45	76	29	30	50
Кількість робочих днів на рік n , доб/р.	256	258	300	315	310

Таблиця 5 – Вихідні дані для варіантів 5-9

Варіант	5	6	7	8	9
Координати розподільчого складу, тис. км	4; 5	8; 9	9; 7	4; 3	9; 4
Координати СТО – корені системи рівнянь, тис. км	$\begin{cases} 4x+4y=2 \\ 4x+6y=-8 \end{cases}$	$\begin{cases} 2x+3y=12 \\ 4x+y=8 \end{cases}$	$\begin{cases} 2x+6y=12 \\ 4x+6y=8 \end{cases}$	$\begin{cases} 2x+y=12 \\ 4x+y=8 \end{cases}$	$\begin{cases} 6x+y=6 \\ 4x+y=8 \end{cases}$
Середня швидкість автомобілів $v_{сер.}$, км/год	37	44	35	49	44
Тривалість затримки доставки запасних частин зі складу на СТО $t_{затр.}$, ГОД	7	8	9	1	2
Витрати на постачання однієї запасної частини $C_{пост.}$, грн/од.	4	9	1	2	1
Потреба СТО у запасних частинах однієї номенклатурної групи на місяць N , од./міс	106	430	250	240	470
Витрати на зберігання однієї запасної частини $C_{зб.}$, грн/од.	49	77	24	30	51
Кількість робочих днів на рік n , доб/р.	280	2,58	305	325	312

Задача 5

Менеджер з вантажоперевезень має визначити, який вид транспорту – автомобільний чи залізничний за умови, що можлива доставка «від дверей до дверей» кожним з них, – вибрати для доставки комплектуючих із заводу, розташованого в місті А, на підприємство остаточного складування, розміщене в місті Б. Потреби виробництва P складають 150 комплектів на місяць. Ціна комплекту C – 50 тис. грн. Витрати на утримання запасів становлять 20 % на рік d від їх вартості. Характеристики поставок залізничним і автомобільним видами транспорту наведені в таблиці 6.

Таблиця 6 – Вихідні дані до задачі 5

Варіант	Вид транспорту	Транспортний тариф T , грн/комплект	Розмір поставки N , комплектів	Координати міста А, км	Координати міста Б, км	Середня швидкість руху, км/год
1	2	3	4	5	6	7
0	Залізничний	200	90	X=20 Y=10	X=60 Y=70	47
	Автомобільний	300	77			58
1	Залізничний	300	100	X=30 Y=40	X=70 Y=80	57
	Автомобільний	400	88			68
2	Залізничний	500	110	X=50 Y=60	X=80 Y=90	77
	Автомобільний	600	87			88
3	Залізничний	700	120	X=70 Y=80	X=100 Y=100	97
	Автомобільний	800	97			98

Продовження таблиці 6

1	2	3	4	5	6	7
4	Заліз- ничний	900	130	X=90 Y=100	X=110 Y=100	107
	Автомо- більний	1000	107			108
5	Заліз- ничний	1100	140	X=110 Y=120	X=90 Y=80	117
	Автомо- більний	1200	97			128
6	Заліз- ничний	1300	130	X=130 Y=140	X=100 Y=90	127
	Автомо- більний	1400	107			138
7	Заліз- ничний	1500	140	X=150 Y=160	X=110 Y=80	147
	Автомо- більний	1600	117			158
8	Заліз- ничний	1700	150	X=200 Y=100	X=30 Y=70	47
	Автомо- більний	1800	177			98
9	Заліз- ничний	2000	230	X=140 Y=110	X=60 Y=70	47
	Автомо- більний	3000	277			88

Задача 6

Компанія дислокована і здійснює свою роботу у місті N, має можливість закуповувати товари для своєї діяльності як у місцевого постачальника товарів, так і у постачальника, що розташований у місті P. Згідно з вихідними даними (таблиця 7) слід визначити та обґрунтувати рішення вибору постачальника товарів.

Таблиця 7 – Вихідні дані до задачі 6

Показник	Варіант	Значення показника
1	2	3
Тариф на доставку 1 м ³ вантажу з міста Р у місто N, грн/м ³	0	400
	1	500
	2	600
	3	700
	4	800
	5	900
	6	100
	7	200
	8	300
	9	1000
Річна відсоткова ставка за кредит для оплати товару, %/р.	0	20
	1	30
	2	40
	3	50
	4	60
	5	70
	6	80
	7	90
	8	10
	9	100
Координати міста N, км	0	X=67, Y=30
	1	X=77, Y=40
	2	X=87, Y=50
	3	X=97, Y=60
	4	X=57, Y=70
	5	X=47, Y=80
	6	X=37, Y=90
	7	X=27, Y=20
	8	X=17, Y=10
	9	X=65, Y=35
Координати міста Р, км	0	X=7, Y=9
	1	X=8, Y=10

Продовження таблиці 7

1	2	3
Координати міста Р, км	2	X=9, Y=11
	3	X=10, Y=12
	4	X=11, Y=13
	5	X=12, Y=14
	6	X=13, Y=15
	7	X=14, Y=16
	8	X=15, Y=17
	9	X=16, Y=18
Середня швидкість руху транспорту, обраного для доставки вантажу з міста Р у місто N, км/год	0	50
	1	60
	2	70
	3	80
	4	90
	5	55
	6	75
	7	85
	8	95
9	45	
Закупівельна вартість 1 м ³ товарів у місті N, грн/м ³	0	10000
	1	20000
	2	30000
	3	40000
	4	50000
	5	60000
	6	70000
	7	80000
	8	90000
9	1000000	
Закупівельна вартість 1 м ³ товарів у місті Р, грн/м ³	0	9000
	1	1000
	2	2000
	3	3000
	4	4000
	5	5000
	6	6000

Продовження таблиці 7

1	2	3
Закупівельна вартість 1 м ³ товарів у місті Р, грн/м ³	7	7000
	8	8000
	9	10000
Додаткові витрати на експедирування вантажу, які компанія отримує при закупівлі товарів у місті Р, грн/м ³	0	120
	1	130
	2	140
	3	150
	4	160
	5	170
	6	180
	7	190
	8	120
Додаткові витрати на страхування вантажу, які компанія отримує при закупівлі товарів у місті Р (у відсотках від вартості вантажу), %	9	200
	0	1,5
	1	1,6
	2	1,7
	3	1,8
	4	1,9
	5	1,4
	6	1,3
	7	1,2
8	1,1	
9	1	

Задача 7

Визначити, наскільки знизяться річні витрати на зберігання запасів у результаті застосування диференційованих норм запасів після поділу асортименту на групи А, В, С за допомогою методу АВС-аналізу згідно з вихідними даними таблиці 8. Група А – 84% реалізації; група В – 12 % реалізації; група С – 4 % реалізації. Норма запасу за групою А – 5 днів; за групою В – 10 днів; за групою С – 20 днів. До цього норма запасу становила 20 днів.

Таблиця 8 – Вихідні дані до задачі 7

Показник	Варіант	Значення показника
1	2	3
Обіг підприємства А, тис. грн / р.	0	1000
	1	2000
	2	3000
	3	4000
	4	5000
	5	6000
	6	7000
	7	8000
	8	9000
	9	1500
Число робочих днів у році	0	245
	1	246
	2	247
	3	248
	4	249
	5	250
	6	251
	7	252
	8	253
	9	254
Річні витрати на зберігання запасів у відсотках від вартості середнього запасу, %	0	15
	1	16
	2	17
	3	18
	4	19
	5	20
	6	21
	7	22
	8	23
	9	24

Задача 8

Компанія займається випуском шампанського у пляшках ємністю 750 мл. Завод компанії працює без вихідних, розливаючи 120 000 л у день. З розливу пляшки надходять на пакувальну ділянку. Місткість упаковок складає 12 пляшок кожна. Пакувальна ділянка працює 5 днів на тиждень. На склад упаковані пляшки доставляє транспортний відділ компанії. У компанії є певна кількість вантажівок, які перевозять за один раз по 300 упаковок кожна. Вони здійснюють 4 поїздки в день 7 днів на тиждень (див. вихідні дані таблиці 9). У компанії є певна кількість складських приміщень, кожне з яких може переробити до 30000 упаковок за тиждень. Зі складу доставка здійснюється силами оптових покупців, разом вони здатні за день вивозити весь вантаж, доставлений на склад транспортним відділом компанії за день. Визначити фактичну потужність логістичної системи і виявити «слабку ланку».

Таблиця 9 – Вихідні дані до задачі 8

Показник	Варіант	Значення показника
1	2	3
Потужність пакувальної ділянки заводу, упаковок	0	1000
	1	2000
	2	3000
	3	4000
	4	5000
	5	6000
	6	7000
	7	8000
	8	9000
	9	1500
Автопарк транспортного відділу компанії, авто	0	5
	1	6
	2	7
	3	8
	4	9

Продовження таблиці 9

1	2	3
Автопарк транспортного відділу компанії, авто	5	10
	6	11
	7	12
	8	13
	9	4
Наявна кількість складських приміщень у компанії, од.	0	4
	1	5
	2	3
	3	4
	4	5
	5	6
	6	7
	7	8
	8	9
	9	10

Задача 9

Прийняти рішення щодо вибору постачальника товарно-матеріальних цінностей (ТМЦ), якщо їх постачають на підприємство три фірми (А, Б і С), що виробляють однакову продукцію, однакової якості (таблиця 10). Характеристики фірм такі: віддаленість від підприємства: А – 236 км, Б – 195 км, С – 221 км; розвантаження: А і С – механізоване, Б – ручне; годинна тарифна ставка робітника, який здійснює розвантаження, – 110 грн / год.

Таблиця 10 – Вихідні дані до задачі 9

Показник	Варіант	Значення показника
1	2	3
Тривалість вивантаження ТМЦ при механізованому / ручному способі, год	0	1,3/4,3
	1	2,3/5,3
	2	3,3/6,3
	3	1,1/3,1

Продовження таблиці 10

1	2	3
Тривалість вивантаження ТМЦ при механізованому / ручному способі, год	4	1,1/4
	5	1,4/2,4
	6	1,6/5
	7	1,9/4
	8	2,3/5,7
	9	2/4
	Транспортний тариф: до 200 км / 200-300 км, умов. од./км	0
1		225/325
2		332/300
3		422/350
4		410/390
5		245/200
6		315/280
7		345/300
8		259/210
9		236/210

Перелік питань з курсу для виконання КР та РГР

- 1 Історія виникнення логістики та етапи її розвитку.
- 2 Історія виникнення маркетингу та етапи його розвитку.
- 3 Мета і сутність ABC-аналізу і порядок його застосування в логістиці.
- 4 Основні види факторів для визначення тарифів на перевезення.
- 5 Принципи організації логістичного інформаційного забезпечення.
- 6 Види маркетингу та приклади маркетингової діяльності для кожного з видів маркетингу.
- 7 Порівняльна характеристика маркетингу і логістики.
- 8 Приклади необхідності взаємодії маркетингу та логістики при розробленні нового продукту.
- 9 Особливості транспортного маркетингу. Особливості маркетингу на залізничному транспорті.
- 10 Фактори внутрішнього і зовнішнього маркетингового середовища при аналізі ринкових можливостей транспортного підприємства.
- 11 Основні ознаки класифікації складів у логістиці.
- 12 Основні функції відділу закупівель у логістичному ланцюзі.
- 13 Особливості штовхальних і тягнучих логістичних систем у виробництві.
- 14 Різновиди логістичних штовхальних систем.
- 15 Різновиди логістичних тягнучих систем.
- 16 Структура каналів розподілу в логістичному ланцюзі.
- 17 Основні етапи встановлення ціни на продукцію чи послуги.
- 18 Поняття логістичного сервісу.

Послідовність та рекомендації щодо виконання КР та РГР

1 Методичні рекомендації до задачі 1

На будь-якому підприємстві в процесі його функціонування може виникнути питання про розширення складської мережі. Вирішення даного завдання здійснюється у два етапи.

На першому етапі (стратегічний рівень) підприємство вирішує завдання формування складської мережі.

На другому етапі (оперативний рівень) вирішуються завдання, що пов'язані з розробленням складського господарства та потрібної інфраструктури.

На стратегічному рівні формування складської мережі вирішуються такі завдання:

- визначення місця розташування складу;
- визначення кількості складів;
- вибір форми власності складу.

При визначенні кількості складів мінімізують сумарні витрати, що пов'язані з функціонуванням складської мережі.

Від розташування складу залежить величина транспортних витрат, пов'язаних з поставкою товарів від постачальника на склад та зі складу споживачеві.

Одним з найбільш простих методів визначення місця розташування складу є метод «сітки».

Сутність даного методу полягає в накладанні на географічну карту сітки координат із зазначенням місць розташування передбачуваних постачальників і споживачів.

Вибір місця під склад здійснюють виходячи з мінімальних транспортних витрат, що пов'язані з доставкою вантажу на склад і зі складу споживачам.

Розглянемо алгоритм визначення місця розташування складу.

Позначимо T_{ni} як транспортний тариф для i -го постачальника на перевезення одиниці вантажу на 1 км (в умовних одиницях (умов. од.));

T_{kj} – транспортний тариф на перевезення одиниці вантажу для j -го клієнта на 1 км (умов. од.);

Q_{ni} – обсяг вантажу, що купується у i -го постачальника на складі, т;

Q_{kj} – обсяг вантажу, що реалізується клієнту зі складу, т.

Визначення місця розташування постачальників та користувачів (клієнтів) по сітці координат:

R_{nix} – відстань від початку координат до місця розташування i -го постачальника по осі X , км;

R_{kix} – відстань від початку координат до місця розташування j -го клієнта по осі X , км;

R_{niy} – відстань від початку координат до місця розташування i -го постачальника по осі Y , км;

R_{kij} – відстань від початку координат до місця розташування j -го клієнта по осі Y , км.

Розрахунок сумарних витрат на транспортування партії товарів від постачальників на склад по осі X та Y відповідно:

$$B_{ix} = \sum_{i=1}^n T_i \cdot R_{ix} \cdot Q_i; \quad (1.1)$$

$$B_{iy} = \sum_{i=1}^n T_{ni} \cdot R_{niy} \cdot Q_{ni}. \quad (1.2)$$

Розрахунок сумарних витрат на транспортування партії товарів зі складу до споживачів (клієнтів) по осях X та Y відповідно:

$$B_{jx} = \sum_{j=1}^k T_{kj} \cdot R_{kix} \cdot Q_{kj}; \quad (1.3)$$

$$B_{jy} = \sum_{j=1}^k T_{kj} \cdot R_{kij} \cdot Q_{kj}. \quad (1.4)$$

Визначення вартості перевезення товару на 1 км від постачальника на склад:

$$B_i^{км} = \sum_{i=1}^n T_{ni} \cdot Q_{ni}. \quad (1.5)$$

Визначення вартості перевезення товару на 1 км зі складу клієнтам:

$$B_j^{км} = \sum_{j=1}^k T_{kj} \cdot Q_{kj}. \quad (1.6)$$

Визначення координат місця розташування складу по осях X та Y відповідно:

$$M_x = \frac{B_{ix} + B_{jx}}{B_i^{км} + B_j^{км}}; \quad (1.7)$$

$$M_y = \frac{B_{iy} + B_{jy}}{B_i^{км} + B_j^{км}}. \quad (1.8)$$

Після розрахунків зробити креслення з позначенням місця розташування усіх клієнтів та постачальників товарів і місця розташування складу у вільному масштабі (див. рисунок 1.1).

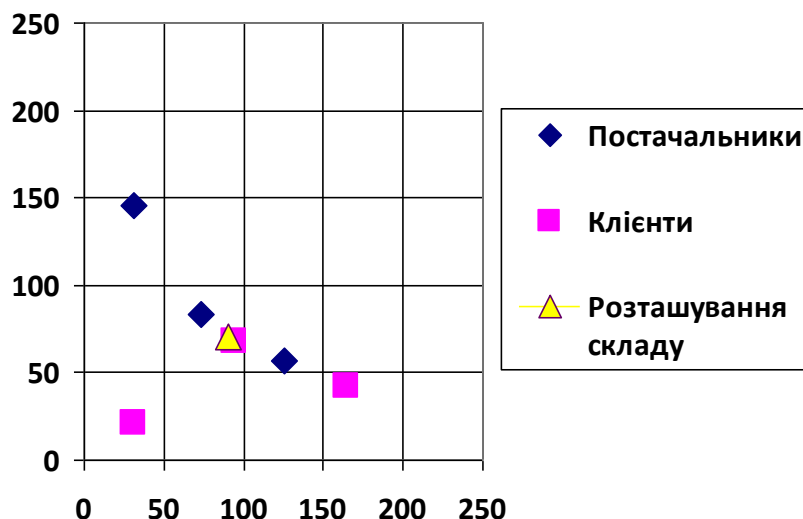


Рисунок 1.1 – Приклад вибору оптимального місця розташування складу по осях X та Y

2 Методичні рекомендації до задачі 2

Розрахунок центру тяжіння вантажних потоків виконується за такими формулами:

$$X_{\text{склад}} = \frac{\sum_{i=1}^n \Gamma_i \cdot X_i}{\sum_{i=1}^n \Gamma_i}; \quad (2.1)$$

$$Y_{\text{склад}} = \frac{\sum_{i=1}^n \Gamma_i \cdot Y_i}{\sum_{i=1}^n \Gamma_i}; \quad (2.2)$$

де Γ_i – потреби у вантажу i -го споживача, т/міс;

X_i, Y_i – координати i -го споживача, км;

n – кількість споживачів.

Точка території, що забезпечує мінімізацію транспортної роботи, пов'язана з доставкою у загальному вигляді, не збігається із знайденим центром тяжіння, але розташовується десь поблизу.

Підібрати оптимальне місце для складу можна за допомогою аналізу можливих місць розташування навколо знайденого центру тяжіння. При цьому необхідно оцінити транспортну доступність місцевості, розмір та конфігурацію можливої ділянки.

Однак застосування даного методу має обмеження. На моделі відстань від пункту використання матеріального потоку до місця розташування розподільчого центру розраховується по прямій. У зв'язку із цим район, що моделюється, повинен мати розвинену мережу доріг, оскільки у протилежному випадку буде порушено основний принцип моделювання – принцип подібності моделі об'єкта, що моделюється.

Після розрахунків необхідно виконати креслення з позначенням розташування усіх 10 магазинів та центру тяжіння вантажних потоків у вільному масштабі (див. рисунок 2.1).

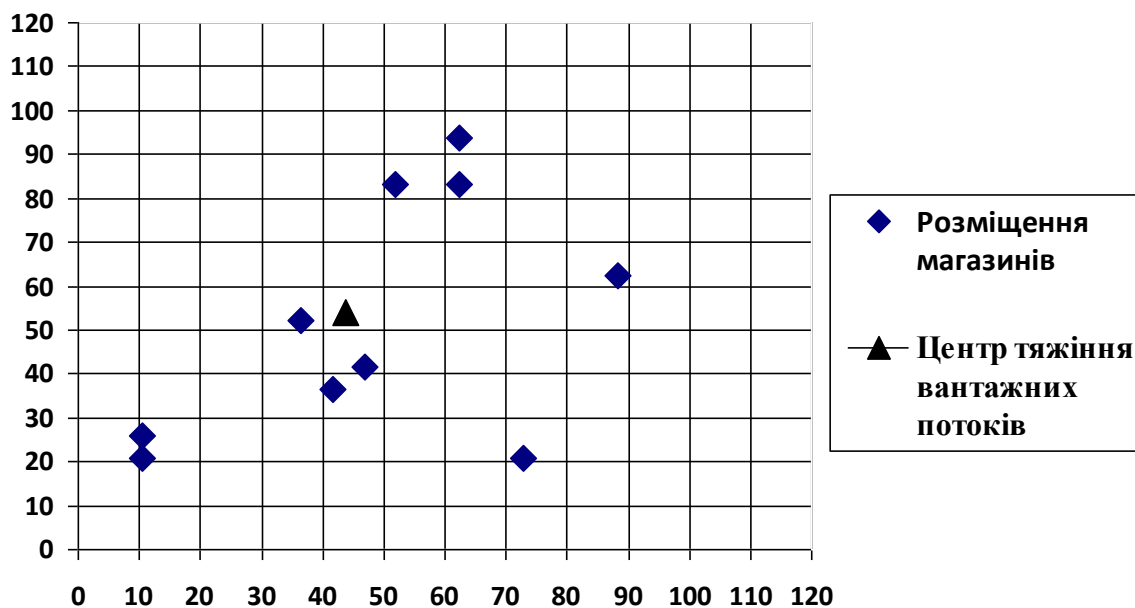


Рисунок 2.1 – Приклад позначення орієнтовного місця розташування складу методом визначення центру тяжіння вантажопотоків

3 Методичні рекомендації до задачі 3

Для освоєння методу визначення оптимального місця розташування розподільчого складу у випадку прямокутної конфігурації мережі доріг розглянемо приклад окремої ділянки транспортної мережі.

На ділянці дороги є 10 споживачів матеріального потоку. Оптимальне місце розміщення розподільчого складу можна визначити методом «пробної точки». Пробною точкою відрізка називають будь-яку точку, що розташована на цьому відрізку і яка не належить його кінцевим значенням.

«Лівий бік» потреб у вантажу пробної точки – потреби у вантажу споживачів, які розташовані на всій ділянці обслуговування ліворуч від пробної точки.

«Правий бік» потреб у вантажу пробної точки – потреби у вантажу споживачів, які розташовані на всій ділянці обслуговування праворуч від пробної точки.

Ділянку обслуговування перевіряють, починаючи з лівого краю. Спочатку аналізують перший відрізок ділянки. На даному відрізку ставиться пробна точка і підсумовуються потреби споживачів у вантажі, що розташовані ліворуч і праворуч від обраної точки. Якщо сума потреб у вантажу споживачів праворуч більше, то перевіряється наступний відрізок.

Перевірка пробних точок продовжується до тих пір, доки не з'явиться точка, для якої сума потреб у вантажу споживачів ліворуч не перебільшить суму потреб у вантажу споживачів праворуч. Рішення про розміщення складу приймається з початку цього відрізка ліворуч від пробної точки.

Якщо сума потреб у вантажу ліворуч і праворуч від пробної точки на відрізку є однаковою, то це означає, що розподільчий центр може бути розміщений у будь-якій точці даного відрізка.

Для визначення методом пробної точки оптимального вузла прямокутної транспортної мережі слід нанести на карту району координати осей, що зорієнтовані паралельно дорогам. Визначивши на кожній з координатних осей відстані, можна знайти методом «пробної точки» оптимальне місце розташування складу (рисунок 3.1).

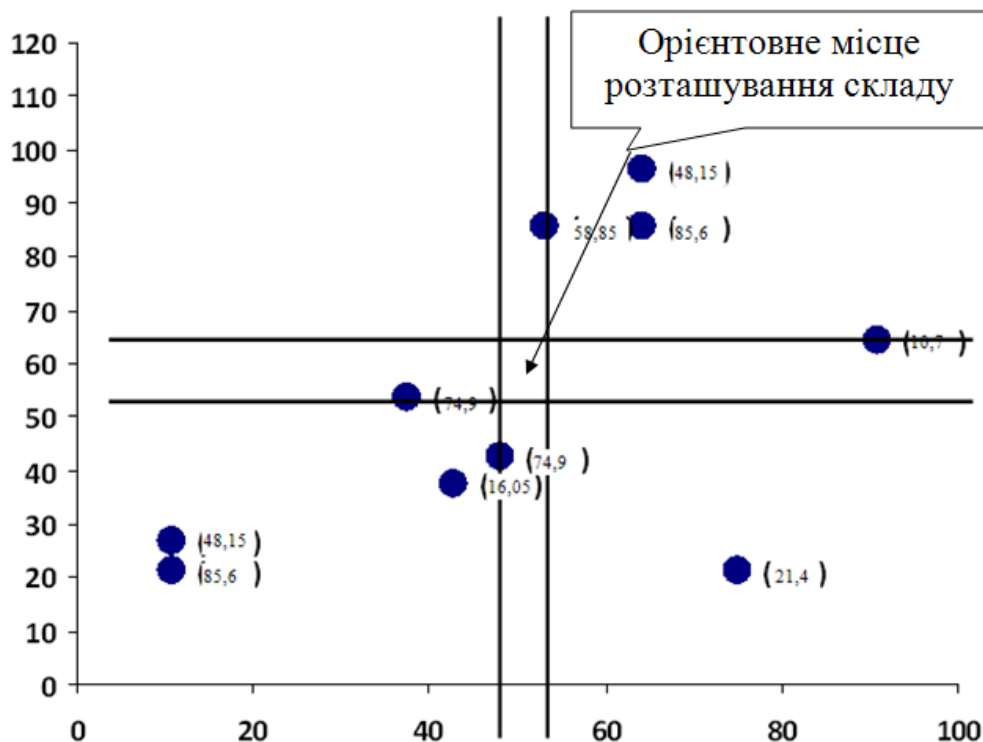


Рисунок 3 – Приклад визначення оптимального місця розташування розподільчого складу методом пробної точки

4 Методичні рекомендації до задачі 4

Задача 4 розв'язується з використанням таблиць 4.1, 4.2 і рисунків 4.1 і 4.2.

Таблиця 4.1 – Порядок розрахунку параметрів системи управління запасами з фіксованим розміром замовлення

Показник	Порядок розрахунків
1 Потреба СТО у запасних частинах однієї номенклатурної групи на рік, од.	Згідно із завданням
2 Оптимальний розмір замовлення, од.	За формулою (4.1)
3 Тривалість доставки запасних частин з розподільчого складу на СТО автомобілів $t_{пост.}$, доб	Розрахунок згідно з вихідними даними
4 Тривалість затримки доставки запасних частин зі складу на СТО, доб	Згідно із завданням
5 Очікуване добове споживання, од./доб	[1] : [n]
6 Термін використання замовлення, доб	[2] : [5]
7 Очікуване споживання за час поставки, од.	[3] x [5]
8 Максимальне споживання за час поставки, од.	([3] + [4]) x [5]
9 Гарантійний запас, од.	[8] - [7]
10 Пороговий рівень запасу, од.	[9] + [7]
11 Максимально бажаний запас, од.	[9] + [2]
12 Термін використання запасів до порогового рівня, доб	([11] - [10]) : [5]

Розрахунок оптимального розміру замовлення виконується за формулою Вільсона:

$$q_0 = \sqrt{\frac{2 \cdot C_{пост.} \cdot N_{річн.}}{C_{зб.}}}, \quad (4.1)$$

де q_0 – оптимальний розмір замовлення, од.;

$N_{річн.}$ – потреба СТО у запасних частинах однієї номенклатурної групи на рік, од.

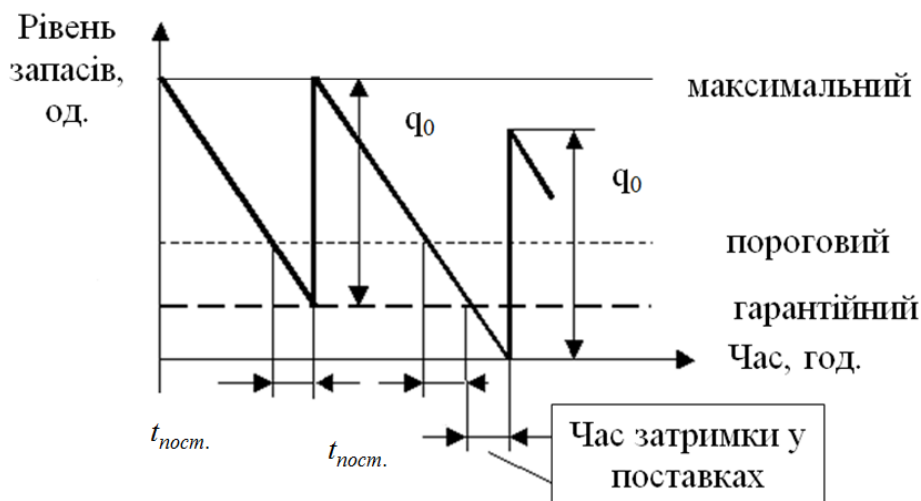


Рисунок 4.1 – Система управління запасами з фіксованим розміром замовлення

Таблиця 4.2 – Порядок розрахунків параметрів системи управління запасами з фіксованим інтервалом часу між замовленнями

Показник	Порядок розрахунків
1	2
1 Потреба СТО у запасних частинах однієї номенклатурної групи на рік, од.	Згідно із завданням
2 Інтервал часу між замовленнями, доб	За формулою (4.2)
3 Тривалість доставки запасних частин з розподільчого складу на СТО автомобілів $t_{носм.}$, доб	Розрахунок згідно з вихідними даними
4 Тривалість затримки доставки запасних частин зі складу на СТО, доб	Згідно із завданням
5 Очікуване добове споживання, од./доб	[1] : [n]
6 Очікуване споживання за час поставки $Z_{спож.}$, од.	[3] x [5]
7 Максимальне споживання за час поставки, од.	([3] + [4]) x [5]
8 Гарантійний запас $Z_{гарант.}$, од.	[7] - [6]
9 Максимально бажаний запас Z_{max} , од.	[8] + [2] x [5]
10 Розмір замовлення, од.	За формулою (4.3)

Розрахунок інтервалу часу між замовленнями для всіх комплектуючих виробів за умови дотримання оптимальної партії поставки здійснюється за формулою, доб:

$$t = \frac{n}{q_0}. \quad (4.2)$$

Розмір замовлення розраховується за такою формулою, од.:

$$q_z = Z_{\max} - Z_{\text{факт.}} + Z_{\text{спож.}}, \quad (4.3)$$

де $Z_{\text{факт.}}$ – фактичний рівень запасів на момент перевірки, од. (приймаємо рівним $Z_{\text{спож.}}$).

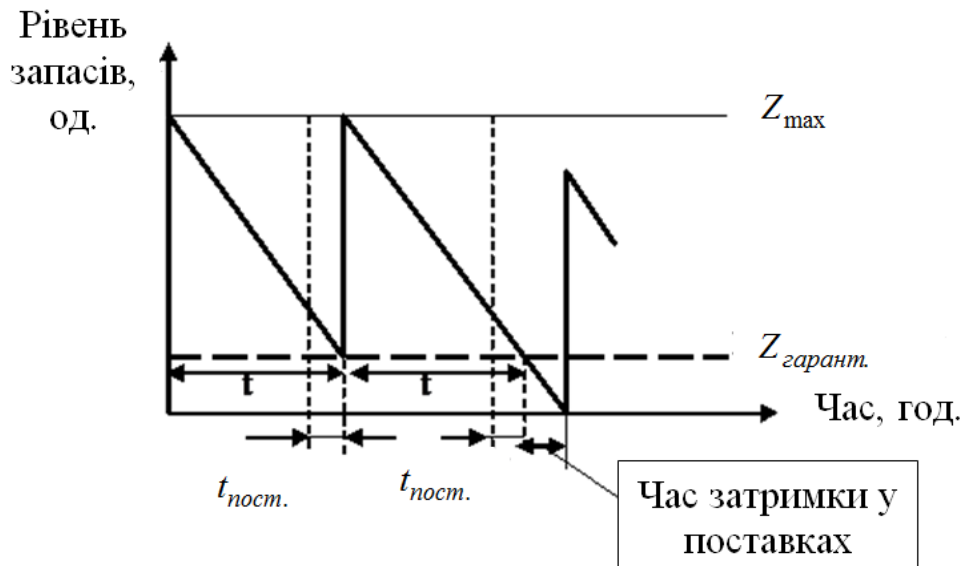


Рисунок 4.2 – Система управління запасами з фіксованим інтервалом часу між замовленнями t

5 Методичні рекомендації до задачі 5

Розрахуємо загальні річні витрати для двох видів транспорту і виберемо для доставки комплектуючих той вид транспорту, при користуванні яким загальні витрати виявляться меншими.

Загальні річні витрати $Z_{річн.}$ за видами транспорту включають:

- витрати на транспортування

$$Z_{тр.} = T \cdot P; \quad (5.1)$$

- витрати на запаси заводів комплектуючих виробів

$$Z_{зан.зав.} = d \cdot C \cdot S, \quad (5.2)$$

де S – середня величина запасів, яка може бути оцінена в половину максимального запасу.

Якщо розмір поставки дорівнює N комплектів, то максимальна величина запасу на заводі комплектуючих також дорівнює N . Ця ж величина складатиме максимальний запас і на складальному підприємстві. Отже, середня величина запасів буде визначатися за формулою:

$$S = \frac{N}{2}; \quad (5.3)$$

- витрати на запаси підприємства складання відповідають запасам заводів виробництва комплектуючих:

$$Z_{зан.зб.} = Z_{зан.зав.}; \quad (5.4)$$

- витрати на запаси в дорозі

$$Z_{дор.} = \frac{d \cdot C}{365} \cdot t \cdot k, \quad (5.5)$$

де t – тривалість доставки (розраховується за вихідними даними), доб;

k – кількість поставок у році, шт.:

$$k = \frac{12 \cdot P}{N}. \quad (5.6)$$

Загальні річні витрати за видами транспорту складатимуть, грн:

$$Z_{річн.} = Z_{тр.} + Z_{зап.зав.} + Z_{зап.зб.} + Z_{дор.} \quad (5.7)$$

6 Методичні рекомендації до задачі 6

Закупівлі у місті Р призводять до додаткових транспортних та інших витрат і будуть обґрунтовані лише при наявності різниці у ціні (в місті Р закупівельна ціна має бути нижчою, ніж у місті N).

Слід зазначити, що транспортний тариф – це лише явно видима частина додаткових витрат. Окрім витрат на транспортування, закупівля у територіально віддаленого постачальника призводить до відволікання грошей покупця у запаси (запаси у дорозі), плати за експедирування, можливо, й до інших витрат. Логістична концепція повної вартості означає, що територіально віддаленому постачальнику слід віддати перевагу лише у тому випадку, якщо різниця у цінах буде вище суми усіх додаткових витрат, що виникають у зв'язку з перенесенням закупівлі у віддалене від місця розташування компанії місто Р.

Усі розрахунки пропонується звести до табличного вигляду (таблиця 6.1).

Таблиця 6.1 – Розрахунок ефекту від закупівлі товарів у віддаленого постачальника (у місті Р)

Найменування показника	Одиниця виміру	Розрахунки
Витрати на доставку товарів з міста Р у місто N	грн/м ³	
Відсотки за кредитування запасів у дорозі	грн/м ³	
Витрати на експедирування	грн/м ³	
Витрати на страхування	грн/м ³	
Всього додаткових витрат	грн/м ³	
Різниця у вартості 1 м ³ вантажу	грн/м ³	
Ефект від закупівлі у місті Р	грн/м ³	
Місто, у якому слід закуповувати товар		

7 Методичні рекомендації до задачі 7

Формула для розрахунку витрат на зберігання запасів $B_{зб}$:

$$B_{зб} = n_з \cdot B_{пит.} / 100 \cdot t_{одн.}, \quad (7.1)$$

де $n_з$ – норма запасу, дн;

$B_{пит.}$ – питомі річні витрати на зберігання запасів, %;

$t_{одн.}$ – одноденний товарообіг, тис. грн / дн.

$$t_{одн.} = O \cdot n; \quad (7.2)$$

де O – оборот, тис. грн / р.;

n – число робочих днів у році, тис. грн / дн.

Наприклад, до проведення АВС-аналізу витрати на зберігання дорівнювали:

$$B_{зб} = 10 \text{ дн} \cdot 0,1 \cdot 2 \text{ тис. грн / дн} = 20,2 \text{ тис. грн / р.}$$

Після проведення АВС-аналізу норма запасу змінилася, наприклад: для 80 % запасів вона стала 7 днів, для 10 % – 8 днів і для 10 % – 10 днів. Отже, середню норму запасу можна розрахувати як

$$n_з = 0,8 \cdot 7 + 0,1 \cdot 8 + 0,1 \cdot 10 = 7,4 \text{ дн.}$$

Тоді витрати на зберігання запасів після проведення АВС-аналізу

$$B_{зб} = 7,4 \text{ дн} \cdot 0,1 \cdot 2 \text{ тис. грн / дн} = 1,48 \text{ тис. грн / р.}$$

Отримуємо, що річні витрати на зберігання в результаті застосування диференційованих норм запасів скоротилися на $\Delta B_{зб} = 20,2 - 1,48 = 18,72$ тис. грн.

8 Методичні рекомендації до задачі 8

Зобразимо ланки логістичного ланцюга поставок: завод, ділянка пакування, транспортний відділ, склади, оптовики. Зазначимо для кожної ланки вихідні дані для розрахунку потужності (рисунок 8.1).



Рисунок 8.1 – Елементи логістичного ланцюга

Встановимо для кожної ланки її потужність, яка визначається кількістю упаковок, що проходять через ланки за тиждень (рисунок 8.2).

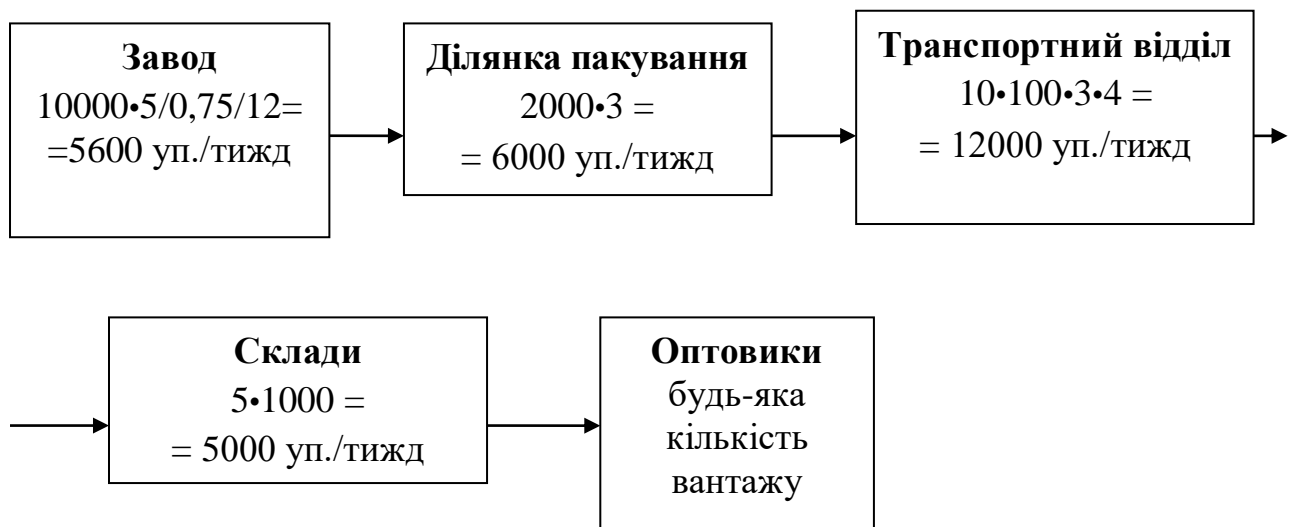


Рисунок 8.2 – Визначення «вузького місця» ланцюга постачання

Потужність логістичної системи визначається потужністю її найслабшої ланки. Як показали розрахунки, склади компанії у змозі переробити лише 5000 упаковок на тиждень. Отже і потужність компанії в цілому складає 5000 упаковок на тиждень, хоча виробнича потужність заводу на 600 уп. вища. Можна порекомендувати компанії розширити складські площі або прискорити оборотність товару на складі, або забезпечити доставку вантажу з ділянки пакування відразу до оптовиків, минаючи склади.

9 Методичні рекомендації до задачі 9

Вибір постачальника будемо здійснювати за критерієм мінімальності сумарних витрат, оскільки якість продукції однакова, а інші дані нам не відомі. За наведеними характеристиками фірм можна визначити тільки витрати на транспортування і витрати на розвантаження транспортного засобу.

Визначимо витрати на транспортування. Вони дорівнюють добутку транспортного тарифу і відстані до постачальника.

Витрати на розвантаження = час вивантаження x тарифна ставка робітника.

Занесемо приклад результатів розрахунків у таблицю 9.1.

Таблиця 9.1 – Приклад розрахунків вибору постачальника послуг

Критерій	А	Б	С
Витрати на транспортування, грн	53100	43875	44200
Витрати на розвантаження, грн	165	495	165
Сумарні витрати, грн	53265	44370	44365

Як видно з таблиці 9.1, мінімальні сумарні витрати відповідають постачальнику С, тому можна рекомендувати підприємству укласти договір на поставку з цим постачальником, але краще було б перейти підприємству на механізоване розвантаження і працювати з постачальником Б – це буде дешевше.

Вимоги до оформлення КР та РГР

За допомогою текстового редактора MS Word скласти звіт про виконану РГР чи КР, що має містити:

- титульну сторінку;
- завдання;
- зміст;
- розрахунки, графіки та аналіз отриманих результатів;
- список використаних літературних джерел.

Текст звіту оформлюється шрифтом Times New Roman розміром 14 кеглів з одиничним інтервалом і має бути вирівняним по ширині з абзацним відступом 1,25 см. Усі сторінки мають бути пронумеровані. Нумерація сторінок проставляється у правому нижньому куті аркуша. Титульна сторінка включається до нумерації сторінок, але номер на ній не проставляється. Звіт має бути оформлений відповідно до вимог оформлення студентської навчальної письмової звітності і роздрукований на аркушах формату А4.

Список літератури

1 Гаджинский, А. М. Логистика [Текст]: учебник / А. М. Гаджинский. – 21-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2013. – 419 с.

2 Данько, М. І. Транспортна логістика. Складові транспортної логістики [Текст] / М. І. Данько, Т. В. Бутько, А. М. Котенко та ін. – Харків: УкрДАЗТ, 2004.

3 Миротин, Л. Б. Транспортная логистика [Текст]: учебник / под ред. Л. Б. Миротина. – М: «Экзамен», 2003.

4 Ломотько, Д. В. Маркетинг і логістика [Текст]: конспект лекцій / Д. В. Ломотько. – Харків: УкрДАЗТ, 2003.

5 Гаджинский, А. М. Практикум по логистике [Текст] / А. М. Гаджинский. – 9-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2015. – 320 с.

6 Гаркавенко, С. С. Маркетинг [Текст]: підручник / С. С. Гаркавенко. – К.: Лібра, 2005. – 746 с.

7 Аникин, В. Практикум по логистике [Текст] / В. Аникин. – СПб., 2001.

8 Кардаш, В. Я. Маркетингова товарна політика [Текст]: навч. посібник / В. Я. Кардаш. – К.: КНЕУ, 1997.

9 Гамильтон, С. Управление цепочками поставок [Текст] / С. Гамильтон. – М.: Альпина бизнес букс, 2005.

10 Линдерс, М. Управление закупками и поставками [Текст] / М. Линдерс, Ф. Джонсон. – М.: Юнити, 2007.

11 Альошинський, Є. С. Транспортний маркетинг та логістика. Ч. 1. Основи транспортного маркетингу та логістики [Текст]: конспект лекцій / Є. С. Альошинський, Є. І. Балака, Ю. В. Шульдінер. – Харків: УкрДАЗТ, 2014.

12 Альошинський, Є. С. Транспортний маркетинг та логістика. Ч. 2. Принципи маркетингової і логістичної діяльності на транспорті й виробництві [Текст]: конспект лекцій / Є. С. Альошинський, Є. І. Балака, Ю. В. Шульдінер. – Харків: УкрДАЗТ, 2014.

13 Смехов, А. А. Маркетинговые модели транспортного рынка [Текст]: учебн. пособие / А. А. Смехов. – М.: Транспорт, 1998.

14 Мороз, Л. А. Маркетинг [Текст]: підручник / Л.А. Мороз, Н. І. Чухрай. – Львів: Львівська політехніка, 2002.

15 Мороз, Л. А. Маркетинг [Текст]: підручник / Л.А. Мороз, Н. І. Чухрай. – Львів: Львівська політехніка, 2005.

16 Методичні вказівки до виконання контрольної роботи та проведення практичних занять з дисциплін «Логістика» і «Транспортний маркетинг та логістика». Матеріальні і фінансові потоки, логістичні операції, методи логістичного аналізу, виробнича логістика, прогнозування в логістиці [Текст] / Укр. держ. акад. залізнич. трансп.; уклад.: Д.В. Ломотько, Є.І. Балака, Ю.В. Шульдінер, С.О. Світлична, О.В. Новікова. – Харків: УкрДАЗТ, 2014. – Ч. 1. – 32 с. (№3755).

17 Методичні вказівки до виконання контрольної роботи та проведення практичних занять з дисциплін «Логістика» і «Транспортний маркетинг та логістика». Транспортна і закупівельна логістика, логістика складування, маркетинг на транспорті та логістика [Текст] / Укр. держ. акад. залізнич. трансп.; уклад.: Д.В. Ломотько, Є.І. Балака, Ю.В. Шульдінер, С.О. Світлична, О.В. Новікова. – Харків: УкрДАЗТ, 2014. – Ч. 2. – 34 с. (№3756).