ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТРАНСПОРТУ

Кафедра «Економіка, організація та управління підприємством»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**до практичних занять і
завдання до самостійної роботи
з дисципліни**

«СТРАТЕГІЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА»

**для студентів спеціальності «Економіка підприємства»
освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр»**

Частина 2

Харків 2012

Методичні вказівки розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри «Економіка, організація і управління підприємством» 28 грудня 2010 р., протокол № 8.

У методичних вказівках розглянуто питання формування собівартості, доходів та прибутку, а також економічної оцінки організаційно-технічних заходів оновлення активної частини основних виробничих фондів підприємства промислового транспорту.

Рекомендується для студентів спеціальності 8.100501 «Економіка підприємства» освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр».

Укладач

проф. Ю.Є. Калабухін

Рецензент

доц. О.І. Зоріна

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять і
завдання до самостійної роботи
з дисципліни

«СТРАТЕГІЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА»

для студентів спеціальності «Економіка підприємства»
освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр»

Частина 2

Відповідальний за випуск Калабухін Ю.Є.

Редактор Ібрагімова Н.В.

Підписано до друку 25.01.11 р.

Формат паперу 60х84 1/16 . Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 1,25. Тираж 100. Замовлення №

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

Українська державна академія залізничного транспорту

Факультет «Економіка транспорту»

Кафедра «Економіка, організація і управління підприємством»

Методичні вказівки
до практичних занять і завдання до самостійної роботи
з дисципліни «Стратегія транспортного забезпечення підприємства»
для студентів спеціальності «Економіка підприємства»
освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр»

Частина 2

2012

Методичні вказівки розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри «Економіка, організація і управління підприємством» 28 грудня 2010 р., протокол №8.

У методичних вказівках розглянуто питання формування собівартості, доходів та прибутку, а також економічної оцінки організаційно-технічних заходів оновлення активної частини основних виробничих фондів підприємства промислового транспорту.

Рекомендується для студентів спеціальності 8.100501 «Економіка підприємства» освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр».

Укладач

проф. Ю.Є. Калабухін

Рецензент

доц. О.І. Зоріна

ЗМІСТ

Вступ …… 4
Тема 4. Експлуатаційні витрати та собівартість продукції підприємства промислового транспорту …… 4
Тема 5. Тарифи, доходи, прибуток та рентабельність робіт і послуг підприємства промислового транспорту ……..... 28
Тема 6. Техніко-економічне обґрунтування розвитку тягового рухомого складу підприємства промислового транспорту ……. 34
Список літератури ……... 41

ВСТУП

Промисловий транспорт являє собою не тільки складову частину засобів виробництва та технологічних процесів тих підприємств, які обслуговує, а й складову частину витрат цих підприємств на виробництво та реалізацію. Частка витрат на промисловий транспорт у загальних витратах на виробництво промислової продукції коливається у межах 10-60 %. Тому одним з важливих завдань підприємства є розроблення досконалої стратегії транспортного забезпечення, основною метою якої є скорочення цих витрат за рахунок більш ефективного використання промислового транспорту.

Мета другої частини практичних завдань – закріпити теоретичні знання з тем дисципліни «Стратегія транспортного забезпечення підприємства»: «Експлуатаційні витрати та собівартість продукції підприємства промислового транспорту», «Тарифи, доходи, прибуток та рентабельність робіт і послуг підприємства промислового транспорту», «Техніко-економічне обґрунтування розвитку рухомого складу підприємства промислового транспорту» і одержати практичні навички відповідних розрахунків.

Для індивідуалізації практичних завдань декотрі дані необхідно помножувати на коефіцієнт варіанта

$$k_{вар} = 1 + \frac{N}{100},$$

де N – номер за журналом викладача.

ТЕМА 4
Експлуатаційні витрати та собівартість продукції підприємства промислового транспорту

Скласти калькуляцію повної собівартості по ВАТ "Черкаське ППЗТ" та визначити витратну ставку 1 ткм перевізної роботи для станцій обслуговування Рафінадна, Змагайлівка та Заводська.

Калькулювання собівартості – визначення розміру витрат у грошовій формі на виконання одиниці певного виду робіт (послуг) за окремими видами витрат. За допомогою калькулювання визначається собівартість одиниці робіт (послуг), собівартість робіт (послуг) по окремих структурних підрозділах підприємства, за різними виробничими процесами і в цілому по підприємству.

4.1 Визначення матеріальних витрат

4.1.1 Визначення витрати на паливо та мастильні матеріали

Ці витрати включають вартість паливних та мастильних матеріалів, витрачених на технологічні цілі за відпускними цінами з урахуванням транспортно-заготівельних видатків, а також витрати, пов'язані зі зберіганням паливно-мастильних матеріалів, бункеруванням і навантаженням у транспортні засоби.

Річні витрати палива на роботу механізмів розраховуються згідно з питомими витратами дизельного палива та бензину у табличній формі (таблиця 4.1).

Таблиця 4.1 – Розрахунок річної витрати палива по ВАТ «Черкаське ППЗТ»

Найменування механізмів	Вид палива	Кількість, од.	Норма витрат на 1 год (100 км), л	Годинна робота (пробіг, км)* одиниці	Загальні витрати	
					дизельне паливо,	бензин, л
1	2	3	4	5	6	7
Переробка						
1 Кран на залізничному ходу КДЕ-251	дизельне паливо	2	9,1	2048 год		
2 Кран на залізничному ходу КДЕ-163	дизельне паливо	2	8,6	2081 год		
РАЗОМ						

Продовження таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6	7
Інша діяльність						
1 Екскаватор	дизельне паливо	1	5,3	373 год.		
2 Газель	бензин	1	16,5	26810 км		

3 Автокран КС-2571	бензин	1	5,7	-		
4 ЗІЛ 450850	дизельне паливо	1	39	9240 км		
5 ГАЗ-53	бензин	1	26	18709 км		
6 ЗІЛ-130	бензин	2	32,5	10234 км		
7 ЛАЗ-695	бензин	1	43	1940 км		
8 ГАЗ-31029 Волга	бензин	1	13,5	14655 км		
9 Опель	бензин	1	10,5	6495 км		
РАЗОМ:						
Перевезення						
1 Тепловози	дизельне паливо	8	19,10 кг/год	2510 год		
2 МСШу-3	дизельне паливо	1	5,3	13 год		
3 ДГКу	дизельне паливо	1	18,4	82 год		
4 АБ-4	дизельне паливо	1	28	262 год		
5 Кущоріз	бензин	1	0,5	608 год		
6 СМ-2	бензин	1	27,3	7 год		
РАЗОМ:						
*Примітка – дані 5 стовпця помножити на коефіцієнт варіанта $k_{вар} = 1 + \frac{N}{100}$						

У розрахунках витрат на паливно-мастильні матеріали прийняти:

- ціна 1 т дизельного палива 7000 грн, бензину 6800 грн, мастила 8400 грн;

- коефіцієнт переведення в кілограми 1 л дизельного палива – 0,84, 1 л бензину – 0,75.

Річні витрати на дизельне паливо, дизельне мастило та бензин за видами діяльності визначаємо у табличній формі (таблиця 4.2), за загальновиробничими та адміністративними витратами – таблиця 4.3.

4.1.2. Визначення витрат на змащувальні матеріали

Витрати на змащувальні матеріали для роботи кранів на залізничному ходу з переробки та для роботи автомобілів за іншою діяльністю виконаємо у табличній формі (таблиці 4.4 та 4.5).

Результати розрахунку витрат на паливно-мастильні та змащувальні матеріали загальним підсумком та за видами діяльності зведемо до таблиці 4.6.

Таблиця 4.4 – Визначення витрат на змащувальні матеріали для роботи кранів на залізничному ходу на переробці

Показник	Тип крана на залізничному ходу	
	КДЕ-251	КДЕ-163
Витрата солідолу, кг	56,5	68,0
Ціна 1 кг, грн	4,48	4,48
Сума витрат, грн		
Витрата канатного мастила, кг	34,0	36,0
Ціна 1 кг, грн	7,68	7,68
Сума витрат, грн		
Витрата індустріального масла, кг	18,9	20,1
Ціна 1 кг, грн	3,80	3,80
Сума витрат, грн		
Витрата трансмісійного масла, кг	49,03	60,0
Ціна 1 кг, грн	9,72	9,72
Сума витрат, грн		
Витрати пластичного мастила, кг	3,7	8,0
Ціна 1 кг, грн	5,66	5,66
Сума витрат, грн		
Витрати трансформаторного масла, кг	0,3	0,4
Ціна 1 кг, грн	9,72	9,72
Сума витрат, грн		
Разом витрат на мастильні матеріали для роботи кранів на залізничному ходу з переробки, тис. грн		
Примітка – ціну за 1 кг мастильного матеріалу помножити на коефіцієнт варіанта $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$		

Таблиця 4.5 – Визначення витрат на змащувальні матеріали для роботи автомобілів за іншою діяльністю

Показник	Тип автомобіля	
	Легкові, вантажні, автобуси, які працюють на бензині	Вантажні, які працюють на дизельному пальному
Витрати моторного мастила, л	398,3	84,1
Ціна 1 л, грн	5,66	5,66
Сума витрат, грн		
Витрати трансмісійного масла, л	49,9	10,5
Ціна 1 л, грн	9,72	9,72
Сума витрат, грн		
Витрати пластичного мастила, кг	83	13,1
Ціна 1 кг, грн	5,66	5,66
Сума витрат, грн		
Разом витрат, тис. грн		
Разом витрат на змащувальні матеріали для роботи автомобілів за іншою діяльністю, тис. грн		
Примітка – ціну за одиницю мастильного матеріалу помножити на коефіцієнт варіанту $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$		

Таблиця 4.6 – Результати розрахунку витрат на паливно-мастильні та змащувальні матеріали загальним підсумком та за видами діяльності, тис. грн

Найменування матеріалів	Вид діяльності			Разом
	Переве-зення	Перероб-ка	Інша діяльність	
Паливно-мастильні матеріали	з таблиці 4.2	з таблиці 4.2	з таблиці 4.2	
Змащувальні матеріали для роботи кранів на залізничному ході	-	з таблиці 4.4	-	
Змащувальні матеріали для роботи автомобілів	-	-	з таблиці 4.5	
Разом				
Загальновиробничі витрати на паливно-мастильні та змащувальні матеріали				з таблиці 4.3
Адміністративні витрати на паливно-мастильні та змащувальні матеріали				з таблиці 4.3

4.1.3 Визначення витрат на матеріали для утримання рухомого складу та механізмів, під'їзних колій та стрілочних переводів по дільниці СЦБ, зв'язку та електроцеху

Витрати на матеріали для утримання рухомого складу включають вартість матеріалів та запчастин на технічне обслуговування і діагностику рухомого складу (що безпосередньо бере участь у виконанні робіт (послуг) та резервного парку) для забезпечення відповідності його технічного стану вимогам безпеки руху та іншим експлуатаційним вимогам.

а) витрати на матеріали для технічного обслуговування рухомого складу та механізмів визначимо у табличній формі (таблиця 4.7).

Таблиця 4.7 – Визначення витрат на матеріали для технічного обслуговування рухомого складу та механізмів

Найменування рухомого складу та механізмів	Кількість технічних обслуговувань за рік	Витрати на одиницю, грн	Сума витрат, тис. грн
1 Екскаватор	6	82	
2 Автобус	5	181	
3 Автомобілі	47	181	

4 Крани на залізничному ходу	22	712	
5 Автокрани	7	130	
6 Дизель-навантажувач	-	-	
7 Тепловози	29	565	
Разом витрат на матеріали, тис. грн	-	-	

б) визначення витрат на матеріали по дільниці колії (утримання під'їзних колій та стрілочних переводів).

Витрати на матеріали для поточного утримання під'їзних колій визначаються згідно з нормативами витрат матеріалів на 1 км під'їзних колій (таблиця 4.8) та їх протяжністю, яка складає 82,94 км.

Таблиця 4.8 – Визначення витрат на матеріали з поточного утримання ко лії на 1 км

Найменування матеріалів	Кількість на 1 км	Ціна за 1 т (шт.), грн	Сума витрат, грн
1 Накладки, т	0,0732	1883,6	
2 Підкладки, т	0,05	1892,4	
3 Протиугони пружинні, т	0,255	5166	
4 Костилі колійні, т	0,128	4217	
5 Болти стикові з гайками, т	0,015	5333	
6 Шпали дерев'яні просочені, шт.	50	52,50	
7 Баласт щебеневий, $м^3$	15	27,50	
8 Рейки, т	1,29	1939,2	
9 Шайби пружинні одновиткові, т	0,0014	5750	
Разом витрат на матеріали з поточного утримання 1 км колії, грн	-	-	
Те саме на утримання 82,94 км колії, тис. грн	-	-	
Примітка – ціну за одиницю матеріалу помножити на коефіцієнт варіанта $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$			

Витрати на матеріали для поточного утримання стрілочних переводів визначаються згідно з нормативами витрат матеріалів на один стрілочний перевід (таблиця 4.9) та їх кількістю, яка складає 183.

Таблиця 4.9 – Визначення витрат на матеріали з поточного утриманння стрілочних переводів

Найменування матеріалів	Потреба за нормою	Ціна за 1 т (шт.), грн	Сума витрат, грн
1	2	3	4
1 Болти з гайками, т	0,005	5267	
2 Шайби пружинні, т	0,001	6500	
3 Протиугони пружинні, т	0,014	3891	
4 Брус перевідний, комплект	0,04	4000	
5 Хрестовини, шт.	0,12	8253	
6 Шурупи, шт.	0,016	2154	

Продовження таблиці 4.9

1	2	3	4
7 Гостряки стрілочні	0,085	2000	
Разом витрат на матеріали на один стрілочний перевід, грн	-	-	
Те саме на 183 стрілочних переводів, тис. грн	-	-	
Примітка – ціну за одиницю матеріалу помножити на коефіцієнт варіанта $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$.			

Разом вартість витрат на матеріали по дільниці колії, тис. грн – ;

в) визначення витрат на матеріали по дільниці СЦБ, зв'язку та електроцеху.

Витрати на матеріали по дільниці СЦБ, зв'язку та електроцеху визначимо у табличній формі (таблиці 4.10 та 4.11)

Таблиця 4.10 – Визначення витрат на матеріали по дільниці СЦБ та зв'язку

Найменування матеріалів	Кіль-кість	Ціна за одиницю, грн	Сума витрат, грн
1	2	3	4
1 Акумулятори АБН-80, шт.	24	110	
2 Електрична лампа для світлофорів, шт.	200	3	
3 Лінзові комплекти світлофорів, шт.	10	120	
4 Монтажний провід ПВ-31.5	500	0,50	
5 Транзистори різні, шт.	20	3	
6 Акумулятори для р/ст., шт.	6	110	
7 Електрична лампа "Фелікс", шт.	50	3	
8 Електроліт кислотний, кг	40	3	
9 Трансформатори ПРТА, шт.	4	1200	

10 Спирт, л	5	2,5	
11 Електричний дзвінок на зал. переїзди, шт.	6	25	
12 Релейні блоки М-1, шт.	3	2635	
13 З'єднувач, шт.	6	25	

Продовження таблиці 4.10

1	2	3	4
14 Кабель КС-2ВУ, м	435	6	
15 Припій, кг	3	27,1	
16 Фарба жовта, кг	8	8	
17 Фарба чорна, кг	18	8	
18 Фарба біла, кг	8	8	
Разом витрат на матеріали по дільниці СЦБ та зв'язку, тис. грн	-	-	
Примітка – ціну за одиницю матеріалу помножити на коефіцієнт варіанта $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$			

Таблиця 4.11 – Визначення витрат на матеріали по електроцеху

Найменування матеріалів	Кіль-кість	Ціна, грн.	Сума витрат, грн
1	2	3	4
1 Електрична лампа ДКСТ-20000, шт.	2	225	
2 Електрична лампа КГ-220-5000, шт.	20	200	
3 Електрична лампа КГ-220-1300, шт.	5	40	
4 Електрична лампа КГ-220-1000, шт.	30	33	
5 Електрична лампа 220-500, шт.	20	30	
6 Електрична лампа КГ-220-110, шт.	10	30	
7 Електрична лампа 150 Вт, шт.	300	10	
8 Електрична лампа 100 Вт, шт.	600	1,0	
9 Електрична лампа 60 Вт, шт.	400	1,0	
10 Електрична лампа 40 Вт, шт.	200	1,0	
11 Електрична лампа ЛБ-20, шт.	100	2,0	
12 Електрична лампа ЛБ-40, шт.	40	2,5	
13 Стартер, шт.	100	1,0	
14 Магнітний пускач ПМА-5, шт.	3	400	
15 Магнітний пускач ПМЕ-3, шт.	2	60	
16 Провід АППВ 2х2,5, м	300	0,5	
17 Провід АВВГ 2х2,5, м	200	1,0	
18 Провід АПВ1-10, м	300	0,7	
19 Ізоляційна стрічка х/б, кг	10	20	
20 Ізоляційна стрічка ПХВ, кг	5	15	
21 Автомати, шт.	4	90,0	
Разом витрат на матеріали по електроцеху, тис. грн	-	-	
Примітка – ціну за одиницю матеріалу помножити на коефіцієнт варіанта $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$.			

Витрати на матеріали для утримання рухомого складу та механізмів, під'їзних колій та стрілочних переводів по дільниці

СЦБ, зв’язку та електроцеху, що визначено, належать на перевезення і складають:

- по ремонтному цеху, тис. грн – ;
- по дільниці колії, тис. грн – ;
- по дільниці СЦБ та зв'язок, тис. грн – ;
- по електроцеху, тис. грн – .

Приймаємо витрати на матеріали, що відносять на переробку (помножити на $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$):

- для роботи крана на залізничному ходу – 15,7 тис. грн.;
- електромережі – 0,5 тис. грн.

Приймаємо витрати на матеріали, що відносять на іншу діяльність (помножити на $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$):

- для ремонту механізмів – 3,2 тис. грн;
- електромережі – 0,7 тис. грн.

Приймаємо загальновиробничі витрати на матеріали для технічного обслуговування – 5,6 тис. грн (помножити на $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$).

Приймаємо адміністративні витрати на матеріали для технічного обслуговування – 2 тис. грн (помножити на $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$).

Результати розрахунку витрат на матеріали зводимо до таблиці 4.12.

Таблиця 4.12 – Результати розрахунку витрат на матеріали, тис. грн

Місце виникнення витрат	Вид діяльності			Разом
	Перевезення	Переробка	Інша діяльність	
1	2	3	4	5
По ремонтному цеху		-	-	
По дільниці колії		-	-	
По дільниці СЦБ та зв'язку		-	-	

Продовження таблиці 4.12

1	2	3	4	5
Для роботи крана на залізничному ходу	-		-	-
Електромережа	-			
Для ремонту механізмів	-	-		

Разом				
Загальновиробничі витрати на матеріали для технічного обслуговування				
Адміністративні витрати на матеріали для технічного обслуговування				

4.1.4. Визначення витрат на матеріали для поточного ремонту локомотивів, вагонів, під'їзних колій та іншої техніки

Витрати на матеріали для поточного ремонту локомотивів, вагонів, під'їзних колій та іншої техніки приймаємо згідно з таблицею 4.13 (помножити на $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$).

Таблиця 4.13 – Визначення витрат на матеріали для ремонту основних засобів

Види ремонтів	Кількість, од. виміру	Сума витрат, тис. грн
1	2	3
Дільниця колії		
1 Комплексно-оздоровчий ремонт	2 км	80
2 Суцільна заміна рейок	0,6 км	61,9
3 Заміна стрілочних переводів	2 од.	55,0
4 Заміна перевідних брусів	400 од.	80,0
5 Постановка стрілочних переводів на щебінь	6 компл.	9,5
6 Посилення кривих	1 км	5,0
7 Повна зміна залізобетонних шпал	1250 од.	125,0
8 Повна зміна дерев'яних шпал	750 од.	67,5
9 Капітальний ремонт ДГКу	1 од.	150
Разом витрат, грн		

Продовження таблиці 4.13

1	2	3
Дільниця СЦБ та зв'язку		
1 Заміна підсилювача ТУ-600	1 од.	2,7
2 Акумулятор АБН-80	14 шт.	1,6
3 Реле НМШМ-2, ОМШМ-1, НШП-220, ПНШМ-2380, РН-53-400, ТШ-653	7 шт.	3,2
4 Лінзові комплекти світлофорів	10 од.	1,2
5 Заміна кабелю ст. Заводська СБПУ-12х1х0,9	200 м.	2,5
6 Акумулятори для радіостанцій	10 од.	1,0
Разом витрат, грн		
Рухомий склад		

1 Тепловоз ТЕМ-2 № 2794 ПР-3	1 шт.	210
2 Електроштовхач ТГМ-50, ТГМ-25	10 од.	3,8
3 Капітальний ремонт МТЕ-412	6 од.	16,0
4 Капітальний ремонт двигуна залізничного крану К-661	1 од.	28,0
5 Паливний насос Д-661	2 од.	3,5
6 Ремонт швидкостемірів СЛ-2	20 од.	5,0
7 Вагони думпкари (деповський ремонт)	25 од.	105
8 Вагон критий (деповський ремонт)	1 од.	4,2
Разом витрат на матеріали для ремонту основних засобів, тис. грн	-	

Витрати на матеріали для ремонту основних засобів розподіляємо за видами діяльності у відповідності з таблицею 4.14. Отримані значення витрат заносимо до таблиці 4.15.

Таблиця 4.14 – Розподіл витрат на матеріали для ремонту основних засобів, %, та за типами основних засобів за видами діяльності

Найменування ремонтів	Вид діяльності		
	Перевезення	Переробка	Інша діяльність
1 Витрати на ремонт колії	100 %	-	-
2 Витрати на ремонт СЦБ та зв'язку	100 %	-	-
3 Витрати на ремонт локомотивів та вагонів	Тепловоз ТЕМ-2 № 2794, швидко-стемір СЛ-2	Інше	Вагони думпкари, вагони криті

Таблиця 4.15 – Витрати на матеріали для ремонту основних засобів за видами діяльності

Найменування ремонтів	Вид діяльності			Разом
	Перевезення	Переробка	Інша діяльність	
1 Витрати на ремонт колії, тис. грн		-	-	
2 Витрати на ремонт СЦБ та зв'язку, тис. грн		-	-	
3 Витрати на ремонт локомотивів та вагонів, тис. грн				
Разом витрат на матеріали для ремонту основних засобів, тис. грн				

Результати розрахунку матеріальних витрат заносимо до таблиці 4.16.

Таблиця 4.16 – Визначення прямих матеріальних витрат за видами діяльності, тис. грн

Найменування матеріальних витрат	Вид діяльності			Разом
	Перевезення	Переробка	Інша діяльність	
1 Витрати на паливно-мастильні матеріали	з таблиці 4.5	з таблиці 4.5	з таблиці 4.5	
2 Витрати на змащувальні матеріали	з таблиці 4.5	з таблиці 4.5	з таблиці 4.5	
3 Витрати на матеріали для поточного утримання	з таблиці 4.12	з таблиці 4.12	з таблиці 4.12	
4 Витрати на матеріали для проведення ремонтів основних засобів	з таблиці 4.15	з таблиці 4.15	з таблиці 4.15	
Разом прямих матеріальних витрат за видами діяльності	з таблиці 4.5	з таблиці 4.5	з таблиці 4.5	

Загальновиробничі та адміністративні витрати на матеріали розподіляємо за видами діяльності пропорційно прямим матеріальним витратам (таблиця 4.17).

Таблиця 4.17 – Розподіл загальновиробничих та адміністративних витрат на матеріали за видами діяльності, тис. грн

Найменування витрат	Разом	У тому числі		
		Перевезення	Переробка	Інша діяльність
Разом прямих матеріальних витрат за видами діяльності	з таблиці 4.16	з таблиці 4.16	з табл.иці 4.16	з таблиці 4.16
Структура прямих матеріальних витрат за видами діяльності, %				
Загальновиробничі витрати на паливно-мастильні та змащувальні матеріали	з таблиці 4.6			
Загальновиробничі витрати на матеріали для технічного обслуговування	з таблиці 4.12			
Разом загальновиробничих витрат на матеріали				
Адміністративні витрати на паливно-мастильні та змащувальні матеріали	з таблиці 4.16			
Адміністративні витрати на матеріали для технічного обслуговування	з таблиці 4.12			

Разом адміністративних витрат на матеріали				

4.2 Визначення витрат на оплату праці та відрахувань на соціальні заходи

До статті "Прямі витрати на оплату праці" включаються витрати на основну та додаткову заробітну платну основного виробничого персоналу, зайнятого на роботах з перевезення вантажів по під'їзних коліях, переробки вантажів, у тому числі машиністів локомотивів, помічників машиністів, складачів поїздів, прийомоздавальників, вантажників, іншого виробничого персоналу, обчислені згідно з системами оплати праці, прийнятими на підприємстві та штатними розкладами.

Фонд заробітної плати за статтею "Прямі витрати на оплату праці" розраховується згідно з штатним розкладом та положеннями, діючими на підприємстві, і складає – 1348,5 тис. грн (помножити на $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$). У тому числі розподіляється за видами діяльності: перевезення – 74 %, переробка – 14 %, інша діяльність – 12 %.

Відрахування на соціальні заходи складають 37,71 % фонду заробітної плати.

Результати розрахунку прямих витрат на оплату праці та соціальні заходи за видами діяльності наведено в таблиці 4.18.

Таблиця 4.18 – Результати розрахунку прямих витрат на оплату праці та соціальні заходи за видами діяльності, тис. грн

Витрати	Вид діяльності			Разом
	Перевезення	Переробка	Інша діяльність	
Прямі на оплату праці				
На соціальні заходи				

Розрахунок витрат на заробітну плату загальновиробничого персоналу наведено у таблиці 4.19.

Таблиця 4.19 – Розрахунок витрат на заробітну плату загальновиробничого персоналу

Найменування професії	Кількість одиниць	Місячний оклад (ставка), грн	Річний ФОП, тис. грн
1	2	3	4
1 Помічник директора з оплати праці	1	3000	
2 Інженер матеріально-технічного забезпечення	1	1200	
3 Інженер з нормування праці та обліку палива	1	1200	
4 Інженер з підготовки кадрів	1	1300	
5 Бухгалтер	4	1250	
6 Касир	1	1000	
7 Друкарка	1	900	

Продовження таблиці 4.19

1	2	3	4
8 Таксувальник	1	950	
9 Технік	2	1000	
10 Начальник станції	2	1300	
11 Начальник відділу експлуатації	1	1850	
12 Начальник дільниці колії	1	1800	
13 Дорожні майстри	2	1300	
14 Начальник відділу	1	1700	
15 Начальник дільниці СЦБ та зв'язку	1	1750	
16 Інженер-технолог	1	1900	
17 Інженер з перевезення	1	1200	
18 Інженер-програміст	1	1300	
19 Водій	3	1700	
20 Механік	1	1250	
21 Майстри	4	1700	
22 Електромеханіки СЦБ та зв'язку	13	1100	
23 Електрогазозварювальник	2	1100	
24 Слюсар	2	1500	
25 Старший майстер депо	1	1300	
26 Слюсар з ремонту крана на залізничному ходу	1	1700	
27 Робітник ремонтно-механічного цеху	7	1300	
28 Робітник дільниці колії	52	1500	
29 Робітник дільниці СЦБ та зв'язку	3	1200	
30 Акумуляторник	1	1150	
31 Токар	1	1250	
32 Комірник	1	1150	
33 Сторож	8	900	
34 Екіпірувальник	1	800	
35 Прибиральник виробничих приміщень	5	700	
36 Столяр	2	1300	
37 Лаборант	1	1100	

38 Електрик	3	1200	
39 Машиніст екскаватора	1	1200	
Разом загальновиробничих витрат на заробітну плату, тис. грн	-	-	
Примітка – місячний оклад (ставку) помножити на коефіцієнт варіанта $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$			

Фонд заробітної плати адміністративного персоналу прийняти в сумі 300 тис. грн (помножити на коефіцієнт варіанта $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$).

Відрахування на соціальні заходи складають 37,71 % фонду заробітної плати.

Загальновиробничі та адміністративні витрати на оплату праці розподіляємо за видами діяльності пропорційно заробітній платі виробничих робочих (таблиця 4.20).

Таблиця 4.20 – Розподіл загальновиробничих та адміністративних витрат на оплату праці за видами діяльності, тис. грн

Найменування витрат	Разом	У тому числі		
		Перевезення	Переробка	Інша діяльність
Разом прямих витрат на оплату праці за видами діяльності	з таблиці 4.18	з таблиці 4.18	з таблиці 4.18	з таблиці 4.18
Структура прямих витрат на оплату праці за видами діяльності, %				
Загальновиробничі витрати на оплату праці	з таблиці 4.19			
Відрахування на соціальні заходи				
Адміністративні витрати на оплату праці				
Відрахування на соціальні заходи				

4.3. Розрахунок амортизаційних відрахувань

Амортизаційні відрахування розраховуються за нормами від балансової вартості основних виробничих фондів. Норми амортизаційних відрахувань приймаються відповідно до закону "Про оподаткування прибутку підприємства".

Розрахунок амортизаційних відрахувань зведено у таблицю 4.21.

Амортизаційні відрахування за загальновиробничими та адміністративними витратами розподіляємо за видами діяльності пропорційно заробітній платі виробничих робочих (таблиця 4.22).

Таблиця 4.22 – Розподіл амортизаційних відрахувань за загальновиробничими та адміністративними витратами за видами діяльності, тис. грн

Найменування витрат	Разом	У тому числі		
		Перевезення	Переробка	Інша діяльність
Структура прямих витрат на оплату праці за видами діяльності, %	з таблиці 4.20	з таблиці 4.20	з таблиці 4.20	з таблиці 4.20
Амортизаційні відрахування за загальновиробничими витратами	з таблиці 4.21			
Амортизаційні відрахування за адміністративними витратами	з таблиці 4.21			
Разом амортизаційні відра-хування за загальновироб-ничими та адміністратив-ними витратами				

4.4 Визначення адміністративних витрат на опалення, освітлення, водопостачання та каналізацію

Адміністративні витрати на опалення визначаються за умови того, що витрата газу складає 96,0 тис. м^3; теплоенергії – 346 Гкал; вугілля – 15,4 т. Ціна 1 тис. м^3 газу складає 548 грн, 1 Гкал теплоенергії – 78,78 грн, 1 т вугілля – 373,33 грн, 1 кВт·год – 0,49 грн (ціни на енергоносії помножити на коефіцієнт варіанта $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$).

Адміністративні витрати на освітлення визначаються за умови того, що витрата електроенергії складає 482,4 тис. кВт·год.

Адміністративні витрати на водопостачання та каналізацію визначаються за умови того, що витрата за рік складає 3000 м^3, вартість водопостачання 1 м^3 – 1,19 грн, вартість 1 м^3 водовідведення – 1,026 грн.

Адміністративні витрати на опалення, освітлення, водопостачання та каналізацію розподіляємо за видами діяльності пропорційно заробітній платі виробничих робочих (таблиця 4.23).

Таблиця 4.23 – Розподіл адміністративних витрат на опалення, освітлення, водопостачання та каналізацію за видами діяльності, тис. грн

Найменування витрат	Разом	У тому числі		
		Перевезення	Переробка	Інша діяльність
Структура прямих витрат на оплату праці за видами діяльності, %	з таблиці 4.20	з таблиці 4.20	з таблиці 4.20	з таблиці 4.20
Адміністративні витрати на опалення				
Адміністративні витрати на освітлення				
Адміністративні витрати на водопостачання та каналізацію				
Разом адміністративних витрат на опалення, освіт-лення, водопостачання та каналізацію				

4.5 Визначення загальновиробничих та адміністративних витрат за видами діяльності

Зведемо загальновиробничі та адміністративні витрати за видами діяльності у таблицю 4.24.

Таблиця 4.24 – Загальновиробничі та адміністративні витрати за видами діяльності, тис. грн

Найменування витрат	Всього	У тому числі		
		Перевезення	Переробка	Інша діяльність
1	2	3	4	5
Загальновиробничі витрати на матеріали	з таблиці 4.17	з таблиці 4.17	з таблиці 4.17	з таблиці 4.17
Загальновиробничі витрати на оплату праці	з таблиці 4.19	з таблиці 4.19	з таблиці 4.19	з таблиці 4.19

Продовження таблиці 4.24

1	2	3	4	5
Відрахування на соціальні заходи	з таблиці 4.19	з таблиці 4.19	з таблиці 4.19	з таб-лиці 4.19
Амортизаційні відрахування за загальновиробничими витратами	з таблиці	з таблиці 4.21	з таблиці 4.21	з таблиці 4.21

	4.21			
Разом загальновиробничі витрати				
Адміністративні витрати на матеріали	з таблиці 4.17	з таблиці 4.17	з таблиці 4.17	з таблиці 4.17
Адміністративні витрати на оплату праці	з таблиці 4.19	з таблиці 4.19	з таблиці 4.19	з таблиці 4.19
Відрахування на соціальні заходи	з таблиці 4.19	з таблиці 4.19	з таблиці 4.19	з таблиці 4.19
Амортизаційні відрахування за адміністративними витратами	з таблиці 4.21	з таблиці 4.21	з таблиці 4.21	з табл. 4.21
Адміністративні витрати на опалення, освітлення, водопостачання та каналізацію	з таблиці 4.22	з таблиці 4.22	з таблиці 4.22	з таблиці 4.22
Разом адміністративні витрати				

4.6 Калькуляція виробничої та повної собівартості по ВАТ "Черкаське ППЗТ"

На основі попередніх розрахунків складаємо калькуляцію виробничої та повної собівартості по ВАТ "Черкаське ППЗТ" (таблиця 4.25).

Річні витрати на перевезення розподіляємо пропорційно річному обсягу перевезень за станціями обслуговування та визначаємо витратну ставку на 1 ткм перевезень у табличній формі (таблиця 4.26).

Таблиця 4.25 – Калькуляція виробничої та повної собівартості по ВАТ "Черкаське ППЗТ", тис. грн

Стаття витрат	Вид діяльності		
	Перевезення	Переробка	Інша діяльність
1 Прямі матеріальні витрати			
2 Прямі витрати на оплату праці (основну і додаткову)			
3 Відрахування на соціальні заходи			
4 Амортизація основних засобів			
5 Загальновиробничі витрати			
Разом виробнича собівартість			
Адміністративні витрати			
Разом повна собівартість			

Таблиця 4.26 – Визначення витратної ставки на 1 ткм перевізної роботи для станцій обслуговування

Показник	Станція обслуговування			Разом
	Рафінадна	Змагайлівка	Заводська	
Річний обсяг робіт, тис. ткм	1109,9	2855,6	15920,6	
Структура річного обсягу перевезень, %				
Річні витрати на перевезення, тис. грн				
Витратна ставка на 1 ткм, грн				
Примітка – річний обсяг перевезень помножити на коефіцієнт варіанта $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$				

ТЕМА 5
Тарифи, доходи, прибуток та рентабельність робіт і послуг підприємств промислового транспорту

Завдання 5.1

ВАТ "Черкаське ППЗТ" здійснює перевезення вантажів по станціях Рафінадна, Змагайлівка та Заводська. Витратні ставки за 1 ткм перевізної роботи по ВАТ "Черкаське ППЗТ" у плановому році по станціях обслуговування наведені у таблиці 4.26. Необхідно:

1 При плановому рівні рентабельності по ВАТ “Черкаське ППЗТ” 30 % визначити тарифну ставку за 1 ткм перевезень.

2 Визначити планову річну суму доходів та прибутку від перевезень по станціях обслуговування та в цілому по ВАТ "Черкаське ППЗТ".

3 Визначити точку беззбитковості з перевезень по ВАТ "Черкаське ППЗТ" за умови того, що до умовно-постійних витрат належать амортизаційні відрахування з перевезень (таблиця 4.25), 25 % загальновиробничих та 20 % адміністративних витрат з перевезень (таблиця 4.25). Побудувати графік беззбитковості.

Методичні вказівки до виконання завдання 5.1

Результати розрахунків за пп. 1 та 2 зручно провести у табличній формі (таблиця 5.1).

Таблиця 5.1 – Розрахунок тарифної ставки, річної суми доходів та прибутку від перевезень по станціях обслуговування та в цілому по ВАТ "Черкаське ППЗТ"

Показник	Станція обслуговування			Разом
	Рафінадна	Змагайлівка	Заводська	
Річний обсяг робіт, тис. ткм				
Річні витрати на перевезення, тис. грн				
у тому числі: змінні				
умовно-постійні				
Витратна ставка на 1 ткм, грн				
Тарифна ставка на 1 ткм, грн				
Планова річна сума доходів, тис. грн				
Планова річна сума прибутку, тис. грн				

Критичний обсяг перевезень, який відповідає точці беззбитковості, визначається за формулою, тис. ткм,

$$Pl_{кр} = \frac{C_{у-п}^{річн.}}{d - C_{зм.}^{1ткм}}, \quad (5.1)$$

де $C_{у-п}^{річн.}$ – річні умовно-постійні витрати на перевезення, тис. грн;

d – тарифна ставка на 1 ткм перевезень, грн.;

$C_{зм.}^{1ткм}$ – змінні поточні витрати на 1 ткм перевезень, грн.

Змінні поточні витрати на 1 ткм перевезень визначаються за формулою, грн.,

$$C_{зм.}^{1ткм} = \frac{C_{зм.}^{річн.}}{Pl_{річн.}}, \quad (5.2)$$

де $Pl_{річн.}$ – річний обсяг перевезень, тис. ткм;

$C_{зм.}^{річн.}$ – річні змінні витрати на перевезення, тис. грн.

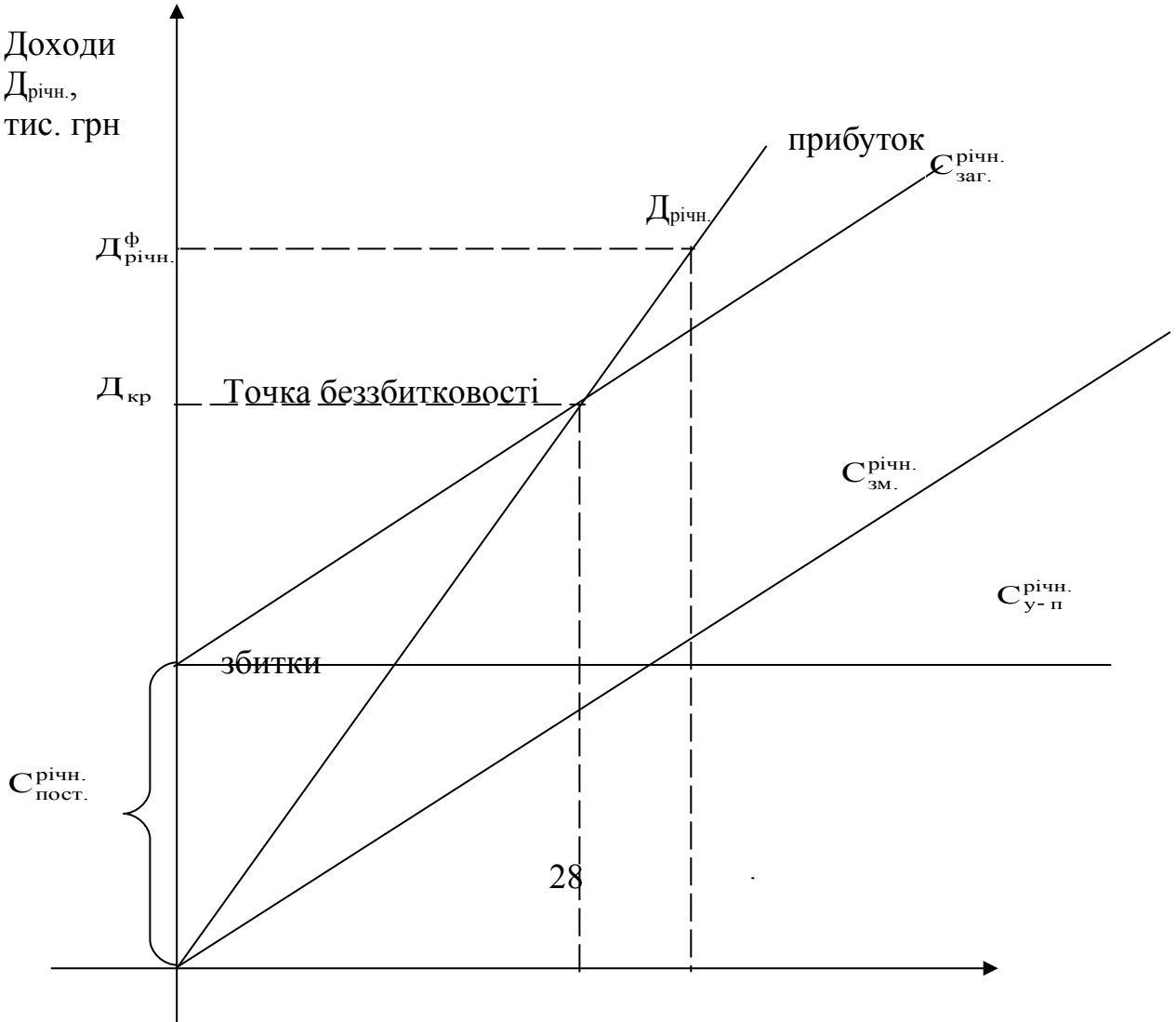
При застосуванні графічного методу визначення точки беззбитковості треба побудувати графік залежності річних доходів від обсягу перевезень та сукупних витрат на перевезення від обсягу виробництва продукції (рисунок 5.1).

Графік досягнення беззбитковості показує вплив на прибуток обсягів перевезень, тарифів та собівартості перевезень.

Спочатку на графіку необхідно відмітити фактичний обсяг перевезень $Pl^{ф}$.

Графік умовно-постійних витрат є прямою, паралельною осі абсцис $C_{у-п}^{річн.}$. Графік змінних витрат $C_{зм.}^{річн.}$ починається з точки початку координат. Річні змінні витрати змінюються прямо пропорційно обсягу перевезень і визначаються при фактичному обсязі за формулою, тис. грн.,

$$C_{зм.}^{річн.} = C_{зм.}^{1ткм} \cdot Pl^{ф}, \qquad (5.3)$$



0 $Pl_{кр}$ $Pl^{ф}$ $Pl_{річн.}$, тис.ткм

Рисунок 5.1 – Графік беззбитковості

Графік загальних витрат на перевезення $C_{заг.}^{річн.}$ можна отримати геометричним підсумовуванням двох графіків: змінних та умовно-постійних витрат. Тобто

$$C_{заг.}^{річн.} = C_{зм.}^{річн.} + C_{у-п}^{річн.}, \quad (5.4)$$

Графік доходів $Д_{річн.}$ проводиться з точки початку координат. Залежність річних доходів від фактичного обсягу перевезень визначається за формулою, тис. грн.,

$$Д_{річн.}^{ф} = d \cdot Pl^{ф}. \quad (5)$$

Точка перетину графіків доходів та загальних витрат є точкою беззбитковості. Обсяг перевезень у точці перетину відповідає критичному обсягу $Pl_{кр}$.

Якщо фактичний обсяг перевезень $Pl^{ф}$ більший за критичний $Pl_{кр}$, а фактичний дохід $Д_{річн.}^{ф}$ перевищує критичний $Д_{кр}$, величина прибутку графічно виражається площею трикутника, обмеженою графіками $Д_{рін.}$, $C_{заг.}^{річн.}$ на відрізку $Pl_{кр}$ - $Pl^{ф}$.

Якщо фактичний обсяг перевезень $Pl^{ф}$ менший за критичний $Pl_{кр}$, а критичний дохід $Д_{кр}$ перевищує фактичний $Д_{річн.}^{ф}$, величина збитків графічно виражається площею трикутника, обмеженою графіками $C_{заг.}^{річн.}$, $Д_{річн.}$ на відрізку $Pl^{ф}$ - $Pl_{кр}$.

Звісно, чим більша різниця між фактичним і критичним обсягами виробництва, фактичним $Д_{річн.}^{ф}$, критичним доходом $Д_{кр}$, тим більшу величину прибутку отримає підприємство і тим більшим є запас фінансової міцності підприємства.

Завдання 5.2

Визначити диференційовані рівні рентабельності, дохідної ставки (тарифу) та розміру плати за перевезення вантажів залежно від обсягу послуги, що надається клієнту. Визначити

планову річну суму доходів та прибутку від перевезень по станціях обслуговування та в цілому по ВАТ "Черкаське ППЗТ".

Побудувати графік залежності тарифної ставки від обсягу перевезень. Вихідні дані:

1) загальний річний обсяг перевезень вантажів та по станціях обслуговування наведено у таблиці 5.1;

2) середній плановий рівень рентабельності перевезень по ППЗТ – 30 %;

3) повна собівартість роботи з перевезень вантажів у розрахунку на 1 ткм наведена у таблиці 5.1.

Методичні вказівки до завдання 5.2

1 З метою отримання доходів, необхідних для забезпечення процесу відтворення і сталого розвитку підприємства промислового залізничного транспорту (ППЗТ), а також їх конкурентоспроможності доцільно для клієнтів ППЗТ, які користуються послугами з перевезень вантажів, встановлювати диференційовані розміри рівня рентабельності перевезень (у розмірі, що не суперечать діючому законодавству щодо природних монополій) і відповідно дохідної ставки (тарифу за 1 ткм), виходячи з планового річного обсягу послуг з перевезень, що надаються ППЗТ відповідно до договірних зобов’язань.

Для клієнтів з більшими обсягами перевезень, ткм, рівень рентабельності зменшується (як для оптових споживачів послуги), а для клієнтів з меншими обсягами перевезень – збільшується (як для клієнтів, що отримують послуги в роздріб).

2 Диференціація рівня рентабельності перевезень від максимального значення (що відповідає діючому законодавству щодо природних монополій 35 %) до мінімального рівня (який визначається ППЗТ) здійснюється за лінійною залежністю.

3 Рівень рентабельності перевезень для і-го клієнта $РП_i$ з окремим річним обсягом перевезень Pl_i визначається за формулою

$$РП_i = \frac{\hat{Pl}_i - \frac{Pl_1}{2}}{\frac{1}{2}\sum_{i=1}^{n} Pl_i - \frac{Pl_1}{2}} \cdot (РП_{сер} - РП_{max}) + РП_{max}, \qquad (5.6)$$

або

$$РП_i = \frac{2 \cdot \hat{Pl}_i - Pl_1}{\sum_{i=1}^{n} Pl_i - Pl_1} \cdot (РП_{сер} - РП_{max}) + РП_{max}, \qquad (5.7)$$

де Pl_i – плановий річний обсяг перевезень і-го клієнта, тис. ткм;

i – номер клієнта, що визначається у порядку збільшення обсягів перевезень (клієнту з найменшим обсягом перевезень присвоюється значення $i = 1$);

$\hat{Pl}_i$ – значення обсягу перевезень, що приймається при розрахунку рівня рентабельності перевезень для i-го клієнта, тис. ткм;

$РП_{max}$ – максимальний рівень рентабельності перевезень у відповідності з діючим законодавством стосовно природних монополій, у частках одиниці;

$РП_{сер}$ – середній рівень рентабельності перевезень на окремому ППЗТ, у частках одиниці.

Значення обсягу перевезень, що приймається при розрахунку рівня рентабельності перевезень для i-го клієнта $\hat{Pl}_i$, визначається за формулою

$$\hat{Pl}_i = \sum_{i=1}^{n} Pl_{i-1} + \frac{Pl_i}{2}, \qquad (5.8)$$

де $Pl_0 = 0$.

Показники обсягів перевезень $\hat{Pl}_i$, що застосовуються при визначенні диференційованих рівнів рентабельності, розраховуються так:

а) для першого клієнта з найменшим обсягом перевезень ($i = 1$): $\hat{Pl}_1 = \frac{Pl_1}{2}$;

б) для другого клієнта ($i = 2$): $\hat{Pl}_2 = Pl_1 + \frac{Pl_2}{2}$;

в) для третього клієнта ($i = 3$): $\hat{Pl}_3 = Pl_1 + Pl_2 + \frac{Pl_3}{2}$;

г) для n-го клієнта (i = n): $\hat{Pl}_n = Pl_1 + Pl_2 + \ldots + Pl_{n-1} + \frac{Pl_n}{2}$.

ТЕМА 6
Техніко-економічне обґрунтування розвитку тягового рухомого складу підприємства промислового транспорту

Обґрунтувати варіант придбання маневрового тепловоза чеського виробництва серії ЧМЕ3 або вітчизняного виробництва серії ТЕМ103 для роботи в умовах підприємства промислового залізничного транспорту. Продуктивність маневрового тепловоза чеського виробництва серії ЧМЕ3 на 50 % вище за маневровий тепловоз вітчизняного виробництва серії ТЕМ103. Плановий обсяг робіт ППЗТ на рік складає 36,5 млн т. Середньодобова продуктивність маневрового тепловоза чеського виробництва серії ЧМЕ3 складає 50000 т. Нормативний термін служби тепловоза $T_н$=25 років. Ставка дисконту – 10 %.

Ціна придбання тепловоза $Ц_{придб}$, тис. грн:

серії ЧМЕ3 – 22000* $k_{вар}$;

серії ТЕМ103 – 18000* $k_{вар}$;

де $k_{вар}$ – коефіцієнт варіанта, $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$.

Режими роботи і питома ефективна витрата палива по позиціях контролера машиніста (п.к.м.) тепловоза наведено у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Режими роботи і питома ефективна витрата палива по позиціях контролера машиніста (п.к.м.) тепловозів за серіями

п.к.м.	Час роботи тепловоза на п.к.м., %		Потужність тепловоза на п.к.м., кВт		Ефективна витрата палива на п.к.м., г/кВт·год	
	ЧМЕ3	ТЕМ103	ЧМЕ3	ТЕМ103	ЧМЕ3	ТЕМ103
холостий ход	62,8	61,2	0	0	14 кг/год	8 кг/год
1	16,9	8,2	170	60	233,7	244,6

2	8,5	4,5	191	140	224	233,7
3	2,8	4,9	276	220	217,4	226,2
4	2,8	3,8	405	300	214,7	220,1
5	4,2	4,2	552	350	216	214,7
6	1,7	4,5	684	450	217,4	210
7	0,1	4,6	846	510	224	204,5
8	0,2	4,1	993	588	231	202,4

Періодичність та вартість одиниці ремонту капітального КР, поточного ПР та технічного обслуговування ТО-3 за серіями тепловозів наведені у таблиці 6.2.

Таблиця 6.2 – Періодичність та вартість одиниці ремонту та техніного обслуговування тепловозів за серіями

Вид ТО та ПР	Періодичність проведення КР, ПР та ТО-3		Вартість витрат на одиницю ТО, ПР, КР, грн	
	ЧМЕ3	ТЕМ103	ЧМЕ3	ТЕМ103
КР-2	17 років	-	669240	-
КР-1	8,5 років	15 років	557700	510000
ПР-3	30 міс.	45 міс.	18590	16200
ПР-1	8,5 міс.	15 міс.	4122,5	4000
ТО-3	45 діб	45 діб	1375	1200
ТО-2	48 год	48 год	200	150
Примітка – вартість витрат на одиницю ТО, ПР, КР помножити на коефіцієнт варіанта $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$. Капітальні ремонти КР-1 та КР-2 тепловозам виконуються в умовах спеціалізованих тепловозоремонтних заводів, поточний ремонти ПР-3 – локомотивним депо Укрзалізниці				

Методичні вказівки до завдання

Капітальні вкладення в парк локомотивів $К_л$ визначаються відповідно до робочого парку тепловозів $М_р$ та ціни їх придбання $Ц_{придб}$. Робочий парк тепловозів визначається згідно з методичними рекомендаціями (частина 1, тема 3).

Розрахунок середньоексплуатаційної витрати палива тепловозом за серією здійснимо за формулою

$$C_e = \frac{b_{xx} \cdot \tau_{xx} \cdot 10^3 + \sum_{i=1}^{i=8} (g_{e_i} \cdot N_{e_i} \cdot \tau_i)}{\sum_{i=1}^{i=8} (N_{e_i} \cdot \tau_i)}, \qquad (6.1)$$

де b_{xx} – годинна витрата палива на холостому ходу дизеля, кг/год;

τ_{xx} – час роботи тепловоза на холостому ходу, %;

i – поточна позиція контролера машиніста (п.к.м.);

g_{e_i} – питома ефективна витрата палива на i-му режимі роботи (п.к.м.) тепловоза г/кВт·год;

N_{e_i} – ефективна потужність тепловоза на i-му режимі роботи (п.к.м.) тепловоза, кВт;

τ_i – частка часу роботи тепловоза на i-й позиції контролера машиніста, %.

Коефіцієнт використання потужності за серіями тепловозів розраховуємо за формулою

$$k_1 = \frac{\sum_{i=1}^{i=8} (N_{e_i} \cdot \tau_i \cdot 10^{-2})}{N_e^{ном}}, \qquad (6.1)$$

де $N_e^{ном}$ – потужність дизеля тепловоза на номінальному режимі (8-а позиція контролера машиніста), кВт.

Локомотиво-години маневрової роботи за рік визначаються відповідно до часу роботи локомотива протягом доби t=23,5 год і часу на його приймання і здачу t'=0,5 год:

$$\sum MT_{ман} = M_p \cdot (t + t') \cdot 365. \qquad (6.3)$$

При кількості годин маневрової роботи за рік $\sum MT_{ман}$ витрата палива тепловозом складе

$$G_n = 10^{-6} \cdot C_e \cdot N_e^{ном} \cdot k_1 \cdot \sum MT_{ман}. \qquad (6.4)$$

Річні прямі виробничі витрати на паливо для виконання маневрових робіт тепловозом визначаються за формулою

$$B_п = G_п \cdot Ц_п, \qquad (6.5)$$

де $Ц_п$ – ціна 1 т дизельного палива, $Ц_п$=7250 грн.

Річні прямі виробничі витрати на мастильні матеріали визначаються за умови, що витрата мастила складає: для тепловоза серії ЧМЕ3 – 2,2 %, а тепловоза серії ТЕМ103 – 2 % витрати палива при ціні за 1 кг мастила 10 грн. Річні прямі виробничі витрати на заробітну плату локомотивним бригадам визначаються за такими умовами: годинна тарифна ставка машиніста $c_м$ – 14 грн, доплата за клас кваліфікації $к_{кв}$ – 10 %, доплата за роботу в одну особу $к_{о.о}$ – 30 %, доплата за роботу в нічний час $к_{н.ч}$ – 13,3 %, доплата за роботу у святкові дні $к_{св}$ – 2,7 %, вислуга років $к_{в.р}$ – 10 % за формулою

$$B_{зп} = c_м \cdot (1 + к_{кв.} + к_{о.о} + к_{н.ч} + к_{св.} + к_{в.р}) \cdot \sum MT_{ман}. \qquad (6.6)$$

Відрахування на соціальні заходи визначаються відповідно до діючого законодавства.

Результати розрахунку річних прямих виробничих витрат для виконання маневрових робіт тепловозом звести до таблиці 6.3.

Таблиця 6.3 – Річні прямі виробничі витрати для виконання маневрових робіт парком тепловозів, грн

Найменування прямих виробничих витрат	Серія тепловоза	
	ЧМЕ3	ТЕМ103
Заробітна плата локомотивним бригадам		
Відрахування на соціальні заходи		
Паливо		
Матеріали		
Електроенергія	-	-
Амортизаційні відрахування (не враховуються)	-	-
Інші	-	-
Разом $B^{п.в}_{м.р}$		

Середньорічні експлуатаційні витрати на поточний ремонт ПР-1 та технічне обслуговування ТО-3 парку тепловозів визначаються за формулою

$$B_{ПРТО} = B_{ПР\text{-}1} \cdot M_{ПР\text{-}1} + B_{ТО\text{-}3} \cdot M_{ТО\text{-}3} + B_{ТО\text{-}2} \cdot M_{ТО\text{-}2}, \qquad (6.7)$$

де $B_{ПР-1}$, $B_{ТО-3}$, $B_{ТО-2}$ – вартість витрат на одиницю відповідно поточного ремонту ПР-1 та технічного обслуговування ТО-3 і ТО-2, грн;

$M_{ПР-1}$, $M_{ТО-3}$, $M_{ТО-2}$ – середньорічна кількість відповідно поточних ремонтів ПР-1 та технічних обслуговувань ТО-3 і ТО-2 парку маневрових тепловозів (визначається згідно з 1 частиною методичних вказівок (завдання 7 теми 3)).

Річні витрати на здійснення капітального ремонту КР-2 ($B_{КР-2}$), КР-1 ($B_{КР-1}$), поточний ремонт ПР-3 ($B_{ПР-3}$) парку тепловозів M_p визначають згідно з витратами, наведеними у таблиці 6.2, і відносять на відповідний рік розрахункового періоду.

Коефіцієнт дисконтування визначається за формулою

$$\alpha_t = (1 + E_н)^{t_p - t}, \qquad (6.8)$$

де $E_н$ – ставка дисконту;

t_p, t – відповідно розрахунковий та поточний рік розрахункового періоду.

Результати розрахунків зводимо до таблиці 6.4 та робимо висновки щодо варіанта оновлення парку маневрових тепловозів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1 Экономика и организация промышленного транспорта / Под. ред. Н.П. Журавлева. – М., 2001.

2 Перепелюк А.В., Бондаренко В.О., Мироненко Л.А. Экономика промышленного транспорта. – М.: Высшая школа, 1987. – 336 с.

3 Перепелюк А.В. Себестоимость перевозок на промышленном железнодорожном транспорте. – М.: Транспорт, 1981. – 200 с.

4 Перепелюк А.В., Хорунжий А.С. Экономика промышленного транспорта металлургии. - М.: Металлургия, 1982. – 192 с.

5 Дмитриев В.А., Земинов В.И., Шишков А.Д. Экономика промышленного железнодорожного транспорта. – М.: Транспорт, 1989. – 360 с.

6 Губенко В.К., Парунакян В.Е. Загальний курс промислового транспорту: Навч. посібник. – К.: НМК ВО, 1993. – 232 с.

7 Экономика железнодорожного транспорта: Учеб. для вузов ж.-д. трансп. / Под общ. ред. Н.П. Терешиной, Б.М. Лапидуса, М.Ф. Трихункова. – М.: УМК МПС России, 2001. – 600 с.

8 Кулаєв Ю.Ф. Економіка залізничного транспорту: Навч. посібник. – Ніжин, 2006. – 232 с.

9 Оценка экономической эффективности инвестиций в мероприятия научно-технического прогресса: Учеб.-метод. пособие / Е.И. Балака, И.Г. Бойко и др.; Под ред. В.Л. Диканя. – Харьков : Основа, 1995. –254 с.

10 Оцінка економічної доцільності інвестицій в інноваційні проекти на транспорті: Навч. посібник / Є.І. Балака, О.І. Зоріна, Н.М. Колеснікова, І.М. Писаревський. – Харків : УкрДазт, 2005. – 210 с.

Таблиця 4.2 – Розрахунок річних витрат на дизельне паливо, бензин та дизельне мастило за видами діяльності по ВАТ «Черкаське ППЗТ»

Транспортний засіб	Витрати палива, т		Витрати на паливо, тис. грн.	Витрати мастила, т	Витрати на мастило, тис. грн	Витрати на паливо та мастило, тис. грн	Сума витрат, тис. грн
	дизельне	бензин					
Перевезення							
Тепловози	з таблиці 4.1	-		4,5 % витрат палива			
Колійні машини (МСШу-3, ДГКу, АБ-4, СМ-2)	з таблиці 4.1	-		-	-		
Кущоріз	з таблиці 4.1	-		-	-		
Разом витрат на паливно-мастильні матеріали на перевезення	-	-		-			
Переробка							
Кран на залізничному ходу КДЕ-251	з таблиці 4.1	-		3,2 % витрат палива			
Кран на залізничному ходу КДЕ-163	з таблиці 4.1	-		3,2 % витрат палива			
Всього витрат на паливно-мастильні матеріали по переробці	-	-		-			
Інша діяльність							
Екскаватор	з таблиці 4.1	-		-			
ЗІЛ 450850	з таблиці 4.1	-		-			
Разом витрат на паливно-мастильні матеріали з іншої діяльності	-	-		-			

Таблиця 4.3 – Розрахунок річних загальновиробничих та адміністративних витрат на дизельне паливо, бензин і дизельне мастило за видами діяльності по ВАТ «Черкаське ППЗТ»

Транспортний засіб	Витрати палива, т		Витрати на паливо, тис. грн	Витрати мастила, т	Витрати на мастило, тис. грн	Витрати на паливо та мастило, тис. грн	Сума витрат, тис. грн
	дизельне	бензин					
Загальновиробничі витрати							
Газель	-	з таблиці 4.1		-	-		
Автокран КС-2571	-	з таблиці 4.1		-	-		
ГАЗ-53	-	з таблиці 4.1		-	-		
ЗІЛ-130	-	з таблиці 4.1		-	-		
ЛАЗ-695	-	з таблиці 4.1		-	-		
Разом загальновиробничих витрат на паливно-мастильні матеріали	-			-	-		
Адміністративні витрати							
ГАЗ-31029 Волга	-	з таблиці 4.1		-	-		
Опель	-	з таблиці 4.1		-	-		
Разом адміністративних витрат на паливно-мастильні матеріали	-	-		-	-		

Таблиця 4.21 - Амортизаційні відрахування за видами діяльності, тис. грн.

Найменування основних виробничих засобів	I група – 8 %		II група – 40 %		III група – 24 %		IV група -60 %		Разом
	Балан-сова вартість	Аморти -заційні відраху-вання	Балан-сова вартість	Аморти-заційні відраху-вання	Балан-сова вартість	Аморти-заційні відраху-вання	Балан-сова вартість	Аморти-заційні відраху-вання	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перевезення									
1 Залізничні колії	1924,7								
2 Енергетичний центр станцій та прилеглі устаткування	541,15								
3 Радіостанції переносні та до тепловозів			24,1		27,3				
4 Станки депо					10,4				
5 Тепловози					895,6				
6 СЦБ, зв'язок, електричні мережі	251,5								
7 Колійні машини та устаткування					190,7				
8 Побутові приміщення	23,1								
9 Стрілочні будки	5,3								
10 Маневрова вишка, екіпіровка	76,9								
11 Будівлі та екіпіровка	271,0								
Разом									

Продовження таблиці 4.21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Переробка									
1. Кран на залізничному ходу									
2. Машина МВС					1,3				
3. Дизель					1,2				
4. Будівля вантажного пункту	32,5								
Разом									
Інша діяльність									
1. Автомобіль			36,4						
2. Дизель-навантажувач					7				
3. Електронавантажувач					40				
4. Автокрани					9,2				
5. Вагони					61,7				
6. Бульдозер, екскаватор					2,5				
Разом									
Загальновиробничі витрати									
Разом	392,6		68,3		29,4		3,6		
Адміністративні витрати									
Разом	33,4		50,2						
Разом амортизаційних витрат									
Примітка – балансову вартість помножити на коефіцієнт варіанта $k_{вар} = 1 + \frac{N}{10}$.									

Таблиця 6.4 – Результати техніко-економічних розрахунків за варіантами маневрових тепловозів, тис. грн

Рік розрахункового періоду	α_t	Тепловози серії ЧМЕ3								Тепловози серії ТЕМ103							
		Робочий парк тепловозів	$K_л$	$B_{КР-2}$ ($B_{КР-1}$)	$B_{ПР-3}$	$B_{м.р}^{п.в}$	$B_{ПРТО}$	Разом	дисконтуванняТе саме з урахуванням	Робочий парк тепловозів	$K_л$	$B_{КР-2}$ ($B_{КР-1}$)	$B_{ПР-3}$	$B_{м.р}^{п.в}$	$B_{ПРТО}$	Разом	дисконтуванняТе саме з урахуванням
1 (розра-хунко-вий)																	
2																	
…																	
$Т_н$																	
Разом																	