

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Кафедра маркетингу, комерційної діяльності
та економічної теорії**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для практичних занять і завдання для самостійної роботи

з дисципліни

***«ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ»***

Харків – 2025

Методичні вказівки розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри маркетингу, комерційної діяльності та економічної теорії 29 вересня 2025 р., протокол № 2.

Метою вивчення дисципліни «Економічний аналіз господарської діяльності транспортних систем» є здобуття студентами знань про методику аналізу діяльності залізничного транспорту, розуміння завдань і цілей аналізу основної діяльності залізничного транспорту. Здобувачі повинні набути навичок аналізувати обсягові показники діяльності структурних підрозділів залізниць з урахуванням особливостей їхньої діяльності, уміти скласти оцінку ефективності використання виробничих ресурсів підрозділів (основних засобів, оборотних коштів, трудових, матеріальних та енергетичних ресурсів), знати методику аналізу експлуатаційних витрат і собівартості продукції (робіт) підрозділів і вміти оцінювати резерви зниження собівартості та покращення фінансових результатів підрозділів.

Методичні вказівки мають таку структуру: вступ, плани практичних занять, типові задачі для розрахунку, методичні вказівки та приклади розв'язання окремих практичних завдань, перелік теоретичних запитань за основними темами курсу, запитання для поглибленого вивчення, перелік тем рефератів для кожної теми, рекомендована література для вивчення курсу.

Призначені для здобувачів першого (бакалаврського) рівня спеціальності D5 «Маркетинг» освітньої програми «Маркетинг» усіх форм здобуття вищої освіти, рекомендовані для використання з вивченням дисципліни «Економічний аналіз господарської діяльності транспортних систем».

За навчальним планом зі спеціальності «Маркетинг», вивчаючи дисципліну «Економічний аналіз господарської діяльності транспортних систем», здобувачі всіх форм здобуття вищої освіти виконують завдання для практичних занять, метою яких є закріплення теоретичних положень і набуття практичних навичок із реформування транспортних систем і комунікацій.

Укладачі:

професори Ю. Є. Калабухін,
О. І. Зоріна,
доц. Н. М. Каменева,
асист. О. В. Салащенко

Рецензент

проф. О. Г. Кірдіна

ЗМІСТ

Вступ	5
1 Методичні вказівки та завдання для проведення практичних занять здобувачів денної форми здобуття вищої освіти	8
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Методика аналізу обсягових показників та ефективності господарської діяльності залізничного транспорту	8
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1. Методика аналізу показників експлуатаційної діяльності на залізничному транспорті	8
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 2. Методика аналізу забезпеченості та ефективності використання виробничих ресурсів на залізничному транспорті	19
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 3. Методика аналізу ефективності використання виробничих ресурсів та експлуатаційних витрат	30
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4. Методика аналізу собівартості перевезень і фінансових результатів	41
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Аналіз господарської діяльності структурних підрозділів експлуатаційної діяльності	51
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 5. Методика аналізу виробничо- господарської діяльності сортувальних і вантажних станцій	51
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 6. Методика аналізу господарської діяльності локомотивного депо	63
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 7. Методика аналізу господарської діяльності вагонного депо	78
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 8. Аналіз показників господарської діяльності дистанції колії та механізованої дистанції вантажно- розвантажувальних робіт	91
2 Методичні вказівки та завдання для проведення практичних занять здобувачів заочної форми здобуття вищої освіти	105

Порядок поточного і підсумкового оцінювання знань здобувачів	135
Список літератури	144
Додаток А	147
Додаток Б	148
Додаток В	149
Додаток Г	150

ВСТУП

В економічній роботі на всіх рівнях організації транспортного процесу велике значення має економічний аналіз виробничо-господарської діяльності, вираженої системою показників, що характеризують обсяги і результати діяльності підприємства в цілому та окремих його підрозділів, забезпеченості й ефективності використання виробничих ресурсів. Усебічний та об'єктивний аналіз господарської діяльності є проміжним етапом ефективного управління підприємством між збиранням та обробленням економічної інформації та ухваленням управлінських рішень стратегічного і тактичного характеру.

Аналіз виробничо-господарської діяльності залізничного транспорту і окремих структурних підрозділів (підприємств) залізниць є науковою дисципліною, що охоплює процес пізнання в галузях транспорту, і нерозривно пов'язаний із практичною діяльністю.

Аналізуючи виробничо-господарську діяльність відокремлених структурних підрозділів залізниць, потрібно враховувати специфіку різних видів діяльності, здійснюваних цими структурними підрозділами, особливості їхньої роботи, що й обумовлює необхідність застосовувати різні показники для оцінювання обсягів, їхньої якості, рівня ефективності використання виробничих ресурсів тощо.

Аналіз розуміють як метод дослідження, що полягає в уявному поділі цілого на складові і виділенні окремих сторін, властивостей, зв'язків. Такий розподіл дає змогу встановити внутрішню сутність і природу процесу, що розглядають, його залежність від різних факторів.

Аналіз виробничо-господарської діяльності окремих підприємств залізничного транспорту сьогодні – це комплексне вивчення роботи структурних підрозділів залізниць, підприємств, залізничного транспорту в цілому з метою об'єктивного оцінювання результатів і виявлення

можливостей подальшого підвищення ефективності господарювання. Досягнуті результати оцінюють за їхньою відповідністю вимогам об'єктивних економічних законів, а також стратегічним цілям підприємства.

У центрі уваги аналізу виробничо-господарської діяльності є конкретні особливості і специфічні умови роботи об'єктів, що вивчають. Результати аналізу – це база для підготовки управлінських рішень. Аналіз виробничо-господарської діяльності здійснюють на всіх рівнях адміністративного й економічного управління, виробництва та обігу.

Економічний аналіз виробничо-господарської діяльності як етап процесу управління господарськими об'єктами має за мету:

- правильно оцінити стан об'єкта і показати, наскільки цей стан відрізняється від необхідного;
- виявити можливості та шляхи переведення об'єкта з фактичного стану в необхідний;
- визначити величину і характер резервів зростання ефективності господарювання;
- підготувати матеріали для вибору оптимальних рішень з оперативного регулювання виробництва і планування подальшої господарської діяльності з урахуванням виявлених резервів.

Завдяки економічному аналізу встановлюють і оцінюють кінцеві результати виробничої та господарської діяльності цехів і дільниць, галузевих підприємств та окремих структурних підрозділів залізниць, виявляють досягнення і недоліки кожного з них, частку їхньої участі в загальних результатах залізниці (об'єднання). І, зрештою, визначають право структурних підрозділів і колективів на матеріальне і моральне заохочення або ж, навпаки, ступінь їхньої відповідальності за виявлені порушення, оцінюють величину можливих резервів підвищення ефективності діяльності підприємств, підвищення якості виконання перевізного процесу.

Структурні підрозділи залізниць можуть виконувати кілька видів робіт, наприклад дирекції з перевезень виконують перевезення вантажів і пасажирів, вантажно-розвантажувальні роботи, ремонт основних фондів, інші види робіт; локомотивні і вагонні депо – перевезення та ремонтні роботи. Слід також зазначити, що окремі структурні підрозділи залізниць застосовують специфічні показники для вимірювання обсягу діяльності (робіт) і, відповідно, розрахунку інших показників, які базовані на обсягових (продуктивність праці, фондівіддача, собівартість одиниці продукції тощо). Наприклад, локомотивні депо обсяг перевезень вимірюють у тонно-кілометрах бруто за видами тяги; показником обсягу робіт для вантажної станції є вагонообіг станції за добу, обсяг навантажень у тоннах; продуктивність праці вимірюють через обсяг навантажень на одного працівника господарства комерційної роботи або за кількістю перероблених вагонів на одного працівника господарства руху; у дистанції сигналізації та зв'язку для вимірювання обсягу робіт і продуктивності праці застосовують кількість технічних одиниць (ТО) обслуговування тощо.

Метою вивчення дисципліни «Економічний аналіз господарської діяльності транспортних систем» є здобуття знань про методику аналізу діяльності залізничного транспорту, розуміння завдань і цілей аналізу основної діяльності залізничного транспорту. Здобувачі повинні набути навичок аналізувати обсягові показники діяльності структурних підрозділів залізниць з урахуванням особливостей їхньої діяльності, уміти оцінити ефективність використання виробничих ресурсів підрозділів (основних засобів, оборотних коштів, трудових, матеріальних та енергетичних ресурсів), знати методику аналізу експлуатаційних витрат і собівартості продукції (робіт) підрозділів і оцінювати резерви зниження собівартості та покращення фінансових результатів підрозділів. В умовах реформування залізничного транспорту України особливо важливим є вміння оцінити

потенціал і можливості кожного з підрозділів, їхню частку у формуванні кінцевої продукції залізниці.

Матеріал навчальної дисципліни базований на знаннях, які здобувачі здобули в таких навчальних дисциплінах, як «Історія розвитку транспорту», «Основи технологій залізничного транспорту», «Економіка транспорту», «Транспортна система України», «Мікроекономіка», «Економіка підприємства», «Статистика».

1 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ТА ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ЗДОБУВАЧІВ ДЕННОЇ ФОРМИ ЗДОБУТТЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Змістовий модуль 1. МЕТОДИКА АНАЛІЗУ ОБСЯГОВИХ ПОКАЗНИКІВ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ТЕМА 1. Методика аналізу обсягів експлуатаційної діяльності залізничного транспорту

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1. Методика аналізу показників експлуатаційної діяльності на залізничному транспорті

План

1 Фронтальне опитування.

1.1 Види та особливості діяльності дирекції залізничних перевезень в умовах реформування залізничного транспорту. Нормативна база аналізу.

1.2 Особливості аналізу обсягових показників експлуатаційної діяльності дирекції залізничних перевезень.

1.3 Показники використання рухомого складу.

2 Розв'язання задач.

Література [1, 10].

Задача 1

Проаналізуйте вплив факторів на зміну вантажообігу дирекції в експлуатаційних тонно-кілометрах за даними таблиці 1.

Таблиця 1

Показник	Рік		Відхи- лення (+, -)	Темп зростання, %
	минулий	звітний		
1 Обсяг роботи дирекції за добу, ваг	322	348		
2 Вантажний рейс вагона, км	309	288		
3 Динамічне навантаження на вісь вагона (чотиривісного), т	12,0	12,8		
4 Кількість діб роботи в періоді	365	365		
5 Експлуатаційні тонно-кілометри, млн	?	?		

Методичні вказівки та приклад розв'язання задачі

Специфічним показником, який відображує обсяг виконаної роботи в дирекції у вантажному русі, є робота дирекції за добу, або середньодобова робота дирекції. Цей показник, вимірюваний у вагонах, означає кількість вантажних вагонів, перероблених дирекцією залізничних перевезень за добу. Визначають роботу дирекції як суму розвантажених вагонів і вагонів, прийнятих під розвантаження та для передавання транзитом на інші дирекції (залізниці) за добу. Середньодобова робота дирекції, ваг, і вантажообіг, експл. ткм, пов'язані такою аналітичною залежністю:

$$\sum PL = U_p \cdot l_{\text{вант}} \cdot \rho_{\text{дин}} \cdot k \cdot T, \quad (1)$$

де $\sum PL$ – вантажообіг, експл. ткм;

U_p – середньодобова робота, ваг;

$l_{\text{вант}}$ – вантажний рейс вагона, км;

$\rho_{\text{дин}}$ – динамічне навантаження на вісь вантажного вагона, т;

k – кількість осей вагона (для чотиривісного вагона за умовою задачі – 4);

T – кількість діб у періоді (для року – 365 діб).

Отже, для визначення вантажообігу дирекції у звітному періоді необхідно провести розрахунки за формулою (1). Виконаємо розрахунки за вихідними даними таблиці 2.

Таблиця 2 – Обсягові та якісні показники діяльності дирекції

Показник	Рік		Відхилення (+, –)	Темп зростання, %
	минулий	звітний		
1 Обсяг роботи дирекції за добу, ваг	230	210	-20	91,3
2 Вантажний рейс вагона, км	424	456	+32	107,5
3 Динамічне навантаження на вісь вагона (чотиривісного), т	14,0	14,6	+0,6	104,3
4 Кількість діб роботи в періоді	365	365	-	100,0
5 Експлуатаційні тонно-кілометри, млн	1993,3	2041,2	+47,9	102,4

Вантажообіг звітнього року становитиме

$$\sum PL^{3\text{в.р.}} = 210 \cdot 456 \cdot 14,6 \cdot 4 \cdot 365 = 2014,2 \text{ млн експл. ткм.}$$

Аналогічно, вантажообіг минулого року становив

$$\sum PL^{\text{Мин.р.}} = 230 \cdot 424 \cdot 14,0 \cdot 4 \cdot 365 = 1993,3 \text{ млн експл. ткм.}$$

Отже, як впливає з таблиці 1.2, обсяг виконаної експлуатаційної роботи зріс порівняно з минулим роком на 47,9 млн експл. ткм, що становило 2,4 % рівня минулого року. При цьому середньодобова робота дирекції зменшилася на 20 ваг, або 8,7 %, вантажний рейс вагона в середньому зріс на 32 км, або 7,5 %, динамічне навантаження на вісь вагона зросло на 0,6 т, а темп зростання показника динамічного навантаження становив 104,3 % рівня минулого року.

Для визначення впливу факторів на зміну вантажообігу скористаємося будь-яким із методів факторного аналізу. За способом ланцюгових підстановок проміжні підстановки будуть такими:

$$\sum PL^{Мин.р.} = 230 \cdot 424 \cdot 14,0 \cdot 4 \cdot 365 = 1993,3 \text{ млн експл. ткм};$$

$$\sum PL' = 210 \cdot 424 \cdot 14,0 \cdot 4 \cdot 365 = 1820,0 \text{ млн експл. ткм};$$

$$\sum PL'' = 210 \cdot 456 \cdot 14,0 \cdot 4 \cdot 365 = 1957,3 \text{ млн експл. ткм};$$

$$\sum PL''' = \sum PL^{Зв.р.} = 210 \cdot 456 \cdot 14,6 \cdot 4 \cdot 365 = 2041,2 \text{ млн експл. ткм}.$$

Вплив факторів визначаємо послідовним відніманням від кожної наступної підстановки попередньої:

$$\Delta \sum PL(U_p) = \sum PL' - \sum PL^{Мин.р.} = 1820,0 - 1993,3 = -173,3 \text{ млн експл. ткм};$$

$$\Delta \sum PL(l_{вант.}) = \sum PL'' - \sum PL' = 1957,3 - 1820,0 = +137,3 \text{ млн експл. ткм};$$

$$\Delta \sum PL(\rho_{дин.}) = \sum PL''' - \sum PL'' = 2041,2 - 1957,3 = +83,9 \text{ млн експл. ткм}.$$

Оскільки ні кількість осей вантажного вагона, ні кількість днів у році (365) не змінювалися, то їх не вважають факторами впливу, і їхній вплив не вираховують.

Спільний вплив усіх факторів дорівнює загальному відхиленню результативного показника:

$$\Delta \sum PL = \sum PL^{36.p.} - \sum PL^{Мин.p.} =$$

$$\Delta \sum PL(U_p) + \Delta \sum PL(l_{вант}) + \Delta \sum PL(\rho_{дин.}) =$$

$$= -173,3 + 137,3 + 83,9 = 47,9 \text{ млн експл. ткм.}$$

Способом абсолютних різниць отримуємо такі самі результати:

$$\Delta \sum PL(U_p) = \Delta U_p \cdot l_{вант}^{Мин.p.} \cdot \rho_{дин.}^{Мин.p.} \cdot k \cdot T = (-20) \cdot 424 \cdot 14 \cdot 4 \cdot 365 = -173,33 \text{ млн експл. ткм;}$$

$$\Delta \sum PL(l_{вант}) = U_p^{36.p.} \cdot \Delta l_{вант} \cdot \rho_{дин.}^{Мин.p.} \cdot k \cdot T = 210 \cdot (+32) \cdot 14 \cdot 4 \cdot 365 = +137,36 \text{ млн експл. ткм;}$$

$$\Delta \sum PL(\rho_{дин.}) = U_p^{36.p.} \cdot l_{вант}^{36.p.} \cdot \Delta \rho_{дин.} \cdot k \cdot T = 210 \cdot 456 \cdot (+0,6) \cdot 4 \cdot 365 = +83,89 \text{ млн експл. ткм.}$$

Загальний вплив усіх факторів дорівнює

$$\Delta \sum PL = -173,33 + 137,36 + 83,89 = +47,92 \text{ млн експл. ткм.}$$

За результатами факторного аналізу можемо зробити певні *висновки*.

За рахунок зменшення середньодобової роботи дирекції на 20 ваг вантажообіг дирекції скоротився порівняно з минулим роком на 173,3 млн експл. ткм; зростання вантажного рейсу вантажного вагона на 32 км зумовило збільшення вантажообігу дирекції на 137,3 млн експл. ткм; зростання середнього динамічного навантаження на вісь вантажного вагона на 0,6 т призвело до збільшення вантажообігу на 83,9 млн експл. ткм.

Взаємний вплив усіх факторів зумовив зростання вантажообігу у звітному році порівняно з минулим на 47,9 млн експл. ткм, або 2,4 %.

Задача 2

Проаналізуйте зміну факторів і визначте їхній вплив на зміну середньодобової продуктивності локомотива у вантажному русі (за рік) за даними, поданими в таблиці 3.

Таблиця 3

Показник	План	Факт	Відхилення (+, –)	Виконання плану, %
Обсяг перевезених вантажів, тис. т брутто	56,8	48,7		
Середня дальність перевезень вантажів, км	328	356		
Робочий парк локомотивів вантажного руху, середньооблікова кількість одиниць	34	31		
Середньодобова продуктивність локомотива, тис. ткм брутто	?	?		

Методичні вказівки для виконання задачі

Середньодобова продуктивність локомотива – основний показник використання локомотивів у вантажному русі – визначає кількість тонно-кілометрів брутто, що виконані в середньому одним локомотивом робочого парку за добу.

Середньодобову продуктивність локомотива розраховують за даними експлуатаційної діяльності дирекції та на основі середньооблікової кількості локомотивів вантажного руху. При цьому слід урахувати, що, за умовою задачі, вихідні дані подані за рік, отже кількість діб приймемо рівною 365.

Формула визначення середньодобової продуктивності локомотива має вигляд

$$F_{\text{лок.}} = \frac{\sum P \cdot L, \text{ т-км брутто}}{M \cdot T}, \quad (2)$$

де $F_{\text{лок.}}$ – середньодобова продуктивність локомотива, ткм брутто;

$\sum P \cdot L$ – вантажообіг, ткм брутто, що є добутком обсягу перевезених вантажів, т брутто, і середньої дальності перевезень, км;

M – середньообліковий парк локомотивів, од.;

T – кількість діб у періоді (365);

$M \cdot T$ – кількість локомотиво-діб робочого парку.

Вплив факторів для моделі, що подана як формула у вигляді дробу (2), визначають тільки способом ланцюгової підстановки.

Задача 3

Визначте рівень використання пасажирських вагонів (таблиця 4). Зробіть висновки про динаміку та виконання плану показника. Які фактори вплинули на його зміну?

Таблиця 4

Показник	Минулий рік	Звітний рік			Темп зростання, %
		План	Факт	Виконання плану, %	
Пасажиро-кілометри, млн	1360	1260	1320		
Вагоно-кілометри пасажирських вагонів, млн	35	34	39		
Населеність пасажирського вагона, осіб	?	?	?		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Населеність пасажирського вагона – якісний показник, що характеризує ефективність використання пасажирських вагонів, визначають як відношення виконаних пасажиро-кілометрів за період до обсягу виконаних вагоно-кілометрів пасажирських вагонів. Вагоно-кілометри – вимірник роботи рухомого складу (у цьому випадку – пасажирських вагонів).

Задача 4

Визначте вплив факторів на зміну середньодобової продуктивності локомотива у вантажному русі за даними таблиці 5.

Таблиця 5

Показник	План	Звіт	Відхилення (+, –)
1 Середньодобова продуктивність локомотива, $F_{лок}$, тис. ткм брутто	?	?	
2 Середньодобовий пробіг локомотива S , км	286	315	
3 Частка допоміжного пробігу в загальному β	0,114	0,111	
4 Середня маса поїзда брутто Q , т	3233	3014	

Зробіть висновки, визначте резерви поліпшення ефективності використання рухомого складу.

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Зв'язок між показниками виражено залежністю

$$F_{лок} = S \cdot (1 - \beta) \cdot Q_{брутто}, \quad (3)$$

де $F_{\text{лок.}}$ – середньодобова продуктивність локомотива, ткм брутто;

S – середньодобовий пробіг локомотива, км;

β – частка допоміжного пробігу в загальному;

$(1 - \beta)$ – частка пробігу локомотива в голові поїзда;

$Q_{\text{брутто}}$ – середня маса поїзда брутто, т.

Вплив факторів на зміну результативного показника визначають будь-яким із методів факторного аналізу (елімінування). Розв'язуючи задачу, зверніть увагу, що зменшення частки допоміжного пробігу в загальному означає зростання частки пробігу локомотива в голові поїзда і оцінена позитивно, тому що забезпечує зростання продуктивності локомотива. Навпаки, збільшення допоміжного пробігу зумовлює скорочення пробігу в голові поїзда, негативно впливає на продуктивність локомотива і оцінена негативно.

Під резервами зростання продуктивності локомотива розуміють фактори, які, за результатами факторного аналізу, мали негативний вплив на відхилення результативного показника. Вважають, що позитивні зміни цих факторів (наприклад до планового рівня або рівня минулого року) забезпечать покращення результативного показника і тому є резервами (тобто невикористаними можливостями або запасами).

Задача 5

Проаналізуйте вплив факторів, що впливають на зміну вантажообігу дирекції в експлуатаційних тонно-кілометрах, за даними таблиці 6.

Таблиця 6

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Вплив фактора на вантажообіг	
			тис. ткм	%
1 Обсяг роботи дирекції за добу, ваг	168	179		
2 Вантажний рейс вагона, км	324	345		
3 Динамічне навантаження вагона, т/ваг	47,0	44,5		
4 Кількість діб роботи в періоді	365	365		
5 Експлуатаційні тонно-кілометри, тис.	?	?		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Задача для повторення та закріплення пройденого матеріалу. Розв'язання задачі подібне до виконання задачі 1 із тією різницею, що в умові динамічне навантаження подано в розрахунку в середньому на вагон, а не вісь вантажного вагона. Отже, формула розрахунку потребує корегування і буде такою:

$$\sum PL = U_p \cdot l_{\text{вант}} \cdot \rho_{\text{дин}} \cdot T, \quad (4)$$

де $\sum PL$ – вантажообіг, експл. ткм;

U_p – середньодобова робота, ваг;

$l_{\text{вант}}$ – вантажний рейс вагона, км;

$\rho_{\text{дин}}$ – динамічне навантаження вантажного вагона, т/ваг;

T – кількість діб у періоді (для року – 365 діб).

Визначте вплив зміни факторів на зміну вантажообігу будь-яким методом факторного аналізу.

Запитання для обговорення і контролю

- 1 Методика аналізу виконання плану навантажень (відправлень) вантажів.
- 2 Розрахунок впливу факторів на експлуатаційні тонно-кілометри.
- 3 Вантажообіг, пасажирообіг і приведена продукція дирекції з перевезень.
- 4 Методика аналізу використання рухомого складу в дирекції.
- 5 Розрахунок впливу факторів на середньодобову продуктивність вантажного вагона.
- 6 Розрахунок впливу факторів на середньодобову продуктивність локомотива (електровоза).

Теми рефератів

- 1 Програма реструктуризації залізничного транспорту.
- 2 Види діяльності залізничного транспорту.
- 3 Особливості діяльності дирекції залізничних перевезень.
- 4 Джерела інформації про експлуатаційну роботу залізниць.
- 5 Реформування нормативної бази аналізу діяльності залізничного транспорту.
- 6 Показники використання рухомого складу.
- 7 Вимірники роботи рухомого складу та експлуатаційної роботи залізниць.

ТЕМА 2. Особливості аналізу ефективності використання виробничих ресурсів на залізничному транспорті

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 2. Методика аналізу забезпеченості та ефективності використання виробничих ресурсів на залізничному транспорті

План

1 Вибіркове опитування.

1.1 Загальне оцінювання виконання плану з праці. Показники та етапи аналізу.

1.2 Особливості аналізу продуктивності праці в дирекції.

1.3 Методика аналізу використання фонду заробітної плати.

2 Розв'язання задач.

Література [1, 6, 7].

Задача 1

Визначте, за рахунок яких факторів відбувся приріст продуктивності праці в дирекції залізничних перевезень, виходячи з даних таблиці 7.

Таблиця 7

Показник	План	Факт	Виконання плану, %
1 Приведені тонно-кілометри, тис.	34 620	32 826	
2 Чисельність контингенту, осіб	5 650	5 287	
- у тому числі чисельність контингенту, залежного від обсягів руху	4 328	3 029	
3 Продуктивність праці, ткм/особа	?	?	

Яку частку приросту продуктивності праці отримано за рахунок збільшення обсягів перевезень, а яку за рахунок якісних показників використання рухомого складу?

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Одним з етапів аналізу ефективності використання трудових ресурсів є встановлення факторів, за рахунок яких досягнуто приріст показника продуктивності праці. На залізничному транспорті на рівень продуктивності праці впливають дві групи факторів:

- обсяг перевезень;
- якісні показники, що відображують поліпшення використання рухомого складу, підвищення норм обслуговування, удосконалення організації праці та технічного рівня виробництва тощо. Поліпшення якісних показників, наприклад зростання рівня автоматизації та механізації низки виробничих процесів, зокрема навантаження і розвантаження вантажів, збільшення технічних і дільничних швидкостей поїзда, скорочення часу простою на вантажних і технічних станціях тощо, обумовлюють зростання продуктивності праці та є основою скорочення чисельності контингенту залізниць.

Вплив зміни обсягу перевезень встановлюють співставленням розрахункової продуктивності праці з плановою або базовою її величиною.

Розрахункову продуктивність праці (підстановка) $ППП'$ визначають як відношення фактичного обсягу перевезень звітного року до планового або базового контингенту, скорегованого в залежній частині на коефіцієнт виконання плану (темп зростання) обсягу перевезень:

$$ППП' = \frac{\sum PL^{Звітн.}}{Ч^{пл., незал.} + Ч^{пл. зал.} \cdot I_{\sum PL}}, \quad (5)$$

де $ППП'$ – розрахункова продуктивність праці, ткм/особа;

$\sum PL^{Звітн.}$ – обсяг перевезень звітного періоду, привед. ткм;

$\psi^{пл. незал.}$, $\psi^{пл. зал.}$ – чисельність працівників за планом (або звітом за базовий період), відповідно незалежних і залежних від обсягу перевезень, осіб;

$I_{\sum PL}$ – коефіцієнт, що відображує відношення виконаного обсягу перевезень до планового (або базового) обсягу.

Вплив на зростання продуктивності праці якісних показників визначають як різницю між загальним зростанням продуктивності праці і тим, що отримано внаслідок збільшення обсягу роботи в приведених тонно-кілометрах, або як різницю між фактичним / звітним рівнем продуктивності праці і розрахунковим / скорегованим показником продуктивності праці ($ППП'$):

$$\pm \Delta ПП (\sum PL) = ПП' - ПП^{пл.};$$

$$\pm \Delta ПП (як. пок.) = ПП^{факт.} - ПП'.$$

Сума впливів обох факторів дорівнює загальному відхиленню продуктивності праці.

Приклад розв'язання задачі

1 Визначаємо продуктивність праці як відношення обсягу перевезень до всієї чисельності контингенту як за планом, так і фактично, і виконання плану показників з праці. Отримані результати заносимо в таблицю 8.

Таблиця 8

Показник	План	Факт	Виконання плану, %
1 Приведені тонно-кілометри, тис.	26200	24500	93,5
2 Чисельність контингенту, осіб	1500	1370	91,3
у тому числі чисельність контингенту, залежного від обсягів руху	525	507	96,6
3 Продуктивність праці, ткм/особа	17466,7	17883,2	102,4

Зверніть увагу, вихідні дані про обсяг перевезень подані в тисячах приведених тонно-кілометрів, а продуктивність праці розрахована в тонно-кілометрах на особу.

Із розрахунків випливає, що план з обсягу перевезень не виконаний – фактичні обсяги перевезень менше за планові на 1700 тис. привед. ткм, або 6,5 %. Чисельність контингенту також нижча від запланованої і становить до планового рівня лише 91,3 % загального контингенту і 96,6 % контингенту, залежного від обсягу перевезень. У цьому разі невиконання плану через чисельність контингенту є обґрунтованим і обумовленим зниженням обсягу перевезень.

У той же час план із продуктивності праці виконаний, фактичний рівень продуктивності праці вищий від запланованого на 416,5 ткм/особа (17883,2–17466,7), тобто на 2,4 %, що оцінюють позитивно.

2 Зазначимо, за рахунок яких факторів відбувся приріст продуктивності праці. Для цього спочатку порахуємо розрахункову продуктивність праці (підстановку) за формулою (5):

$$ПП' = \frac{24500}{(1500 - 525) + 525 \cdot 0,935} = 16712,1 \text{ ткм / особа.}$$

Різниця (1500–525) – це чисельність контингенту, незалежного від обсягу перевезень – різниця між загальною чисельністю контингенту і залежним контингентом. Індекс виконання плану по обсягу перевезень становить 0,935, тобто 93,5 %, як зазначено в таблиці.

$$\pm \Delta \text{ПП} (\Sigma PL) = \text{ПП}' - \text{ПП}^{\text{пл.}} = 16712,1 - 17466,7 = -754,6 \text{ ткм /особа};$$

$$\pm \Delta \text{ПП} (\text{як. пок.}) = \text{ПП}^{\text{факт.}} - \text{ПП}' = 17883,2 - 16712,1 = +1171,1 \text{ ткм /особа}.$$

3 Складаємо висновки за результатами факторного аналізу. За рахунок невиконання плану обсягу перевезень рівень продуктивності праці нижчий за плановий на 754,6 ткм/особа, а за рахунок поліпшення якісних показників продуктивність праці зросла відносно планового рівня на 1171,1 ткм /особа. Під впливом дії обох факторів фактична продуктивність праці вища від планової на 416,5 ткм /особа.

Задача 2

Проаналізуйте продуктивність праці та використання фонду оплати в дирекції залізничних перевезень за даними таблиці 9.

Таблиця 9

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, –)	Темп зростання, %
1	2	3	4	5
1 Перевезення				
Чисельність за перевезеннями, осіб	7 719	7 296		
Продуктивність праці за перевезеннями, тис. привед. ткм/особа	1811	1876		

Продовження таблиці 9

1	2	3	4	5
2 Підсобно-допоміжна діяльність				
2.1 Капітальний ремонт основних засобів:				
Чисельність, осіб	708	717		
Продуктивність праці, тис. грн/особа	1548	1672		
2.2 Вантажно-розвантажувальні роботи:				
Чисельність, осіб	248	244		
Продуктивність праці, тис. т навант. і вивант. вантажів/особа	15,5	16,2		
Разом основна діяльність				
Чисельність, осіб	?	?	?	?
Фонд оплати праці, разом за основною діяльністю за рік, тис. грн	253 896	306 764		
Середньомісячна заробітна плата, грн /особа	?	?	?	?

Зробіть висновки про доцільність співвідношення між середньою заробітною платою та інтегральним показником зростання продуктивності праці.

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Виконання плану з праці аналізують за видами діяльності – експлуатаційною (перевезення), підсобно-допоміжною (капітальний ремонт, вантажно-розвантажувальні, будівельні, інші роботи) і в цілому за основною діяльністю. Під час аналізу розглядають зміни чисельності працівників, продуктивності праці, величини фонду оплати праці та середньої її величини, витрати фонду оплати праці на одиниці обсягових показників.

Зверніть увагу, що за різними видами робіт, що виконувані в дирекції, продуктивність праці розраховують у різних вимірниках. Отже, визначити середню величину продуктивності праці в натуральних одиницях по

дирекції неможливо, але можна визначити середній темп зростання (приросту) продуктивності праці та порівняти його з темпом зростання середньої заробітної плати. Середній темп зростання продуктивності праці з основної діяльності в цілому по дирекції визначають як середньозважену величину за видами виконуваних робіт. При цьому контингент, зайнятий на інших роботах, об'єднують з експлуатаційним для визначення продуктивності праці в перевізній діяльності.

$$i_{\text{III}}^{\text{осн.}} = i_{\text{III}}^{\text{пер.}} \cdot \alpha^{\text{пер.}} + i_{\text{III}}^{\text{в.-р.}} \cdot \alpha^{\text{в.-р.}} + i_{\text{III}}^{\text{кап.р.}} \cdot \alpha^{\text{кап.р.}} + i_{\text{III}}^{\text{буд.}} \cdot \alpha^{\text{буд.}}, \quad (6)$$

де $i_{\text{III}}^{\text{осн.}}$, $i_{\text{III}}^{\text{пер.}}$, $i_{\text{III}}^{\text{в.-р.}}$, $i_{\text{III}}^{\text{кап.р.}}$, $i_{\text{III}}^{\text{буд.}}$ — темпи зростання продуктивності праці відповідно з основної діяльності, перевезень, вантажно-розвантажувальних робіт, капітального ремонту і будівельних робіт, %;

$\alpha^{\text{пер.}}$, $\alpha^{\text{в.-р.}}$, $\alpha^{\text{кап.р.}}$, $\alpha^{\text{буд.}}$ — питома вага (частка) працівників, зайнятих відповідно на перевезеннях, вантажно-розвантажувальних роботах, капітальному ремонті, будівельних роботах, загальної чисельності контингенту основної діяльності, %.

Середньомісячну заробітну плату визначають як відношення річного фонду оплати праці (поділеного на 12) до чисельності всього контингенту основної діяльності.

Складаючи висновки, звертаємо увагу на темпи зростання продуктивності праці та середньої заробітної плати. Економічно обґрунтованим і доцільним вважають перевищення темпів зростання продуктивності праці порівняно з темпами зростання середньої заробітної плати. Доцільне також випередження темпів збільшення обсягу перевезень над зростанням фонду оплати праці, що й забезпечує переважне зростання продуктивності праці. Можна також визначити питому величину фонду оплати праці на одиницю перевезень (або інших обсягових показників),

наприклад на 1000 грн будівельних робіт. Доцільно, коли цей показник у динаміці буде знижуватися.

Приклад розв'язання задачі

Розрахуємо зростання продуктивності праці з основної діяльності у звітному році порівняно з минулим. Визначимо частку працівників за кожним видом робіт у загальній чисельності контингенту, розрахуємо середню заробітну плату (таблиця 10).

Таблиця 10 – Показники з праці у дирекції залізничних перевезень

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, –)	Темп зростання, %
1	2	3	4	5
1 Перевезення				
Чисельність за перевезеннями, осіб	2720	2696	– 24	99,1
Частка в загальній чисельності контингенту, %	89,77	89,66	– 0,11	99,9
Продуктивність праці з перевезень, тис. привед. ткм/особа	1811	1876	+65	103,6
2 Підсобно-допоміжна діяльність				
2.1 Капітальний ремонт основних засобів:				
Чисельність, осіб	202	207	+5	102,5
Частка в загальній чисельності контингенту, %	6,67	6,88	+0,21	103,1
Продуктивність праці, тис. грн/особа	1548	1672	+124	108,0
2.2 Вантажно-розвантажувальні роботи:				
Чисельність, осіб	108	104	– 4	96,3
Частка в загальній чисельності контингенту, %	3,56	3,46	– 0,10	97,2
Продуктивність праці, тис. т навант. і вивант. вантажів/особа	15,5	16,2	+0,7	104,5

Продовження таблиці 10

1	2	3	4	5
Разом основна діяльність				
Чисельність, осіб	3030	3007	– 23	99,2
Фонд оплати праці, разом за основною діяльністю за рік, тис. грн	83896	94536	+10640	112,7
Середньомісячна заробітна плата, грн/особа	2307,37	2619,89	+312,52	113,5

Із вихідних даних випливає, що чисельність контингенту скоротилась у цілому за основною діяльністю, у тому числі перевезеннями та вантажно-розвантажувальними роботами. Дещо зросла чисельність контингенту, зайнятого капітальним ремонтом основних засобів (колії, будівель, споруд, обладнання) – на 2,5 %. Із капітального ремонту спостерігають також найвищий приріст продуктивності праці – на 8 %, у той час як продуктивність праці за перевезеннями (у натуральному вимірі) зросла лише на 3,6 %, а вантажно-розвантажувальними роботами – на 4,5 %.

У середньому за основною діяльністю темп зростання продуктивності праці становив 103,93 %:

$$i_{III}^{осн.} = 103,6 \cdot 0,8966 + 108,0 \cdot 0,0688 + 104,5 \cdot 0,0346 = 103,93 \%,$$

тобто продуктивність праці в середньому за основною діяльністю в дирекції зросла на 3,93 %. У той же час середня заробітна плата в дирекції становила у звітному році 2619 грн 89 коп., що вище за минулорічний рівень на 312 грн 52 коп., або 13,5 %. Таке зростання середньої заробітної плати обумовлене зростанням заробітних плат у цілому по залізниці та необхідністю корегування заробітної плати відповідно до рівня інфляції. Отже, темпи зростання середньої заробітної плати суттєво випереджають зростання продуктивності праці (113,5 % проти 103,93 %), що є економічно недоцільним і необґрунтованим співвідношенням.

Задача 3

Виконайте комплексний аналіз ефективності використання виробничих фондів дирекції за даними таблиці 11.

Таблиця 11

Показник	Минулий рік	Звітний рік			Темп зростання, %
		план	факт	виконання плану, %	
Середньорічна вартість виробничих фондів, тис. грн: – основні засоби; – оборотні кошти; – разом виробничі фонди	656,7 144,3 ?	675,0 120,0 ?	686,0 147,2 ?		
Приведена продукція, млн ткм	21,4	23,5	22,8		
Доходи від перевезень, тис. грн	1277,7	1470,0	1562,8		
Прибуток від основної діяльності, тис. грн	141,0	150,0	151,3		

Які показники характеризують ефективність використання виробничих фондів? Як ви розрахуєте фондовіддачу та фондорентабельність?

Методичні вказівки для розв'язання задачі

В узагальненому вигляді виробничі фонди можуть бути подані тільки у вартісному вираженні, тому і показники використання фондів у цілому визначають у розрахунку на 1 грн їхньої вартості. Комплексними показниками ефективності використання виробничих фондів є показники

фондовіддачі та фондорентабельності. Відношенням обсягу перевезень до вартості основних засобів є натуральний показник фондовіддачі, відношенням доходів до вартості фондів – вартісний. Відношення прибутку до вартості фондів дає змогу охарактеризувати фондорентабельність.

Комплексний аналіз передбачає розрахунок показників фондовіддачі та фондорентабельності не тільки відносно основних засобів, а і відносно вартості всіх виробничих фондів дирекції.

КОНТРОЛЬНА РОБОТА 1. Ефективність використання трудових ресурсів та основних фондів дирекції.

Запитання для обговорення і контролю

1 Назвіть основні показники і етапи аналізу забезпеченості та ефективності використання трудових ресурсів у дирекції.

2 Вкажіть особливості аналізу продуктивності праці в дирекції.

3 Що таке трудомісткість? Які показники вимірювання трудомісткості ви знаєте? На якому етапі аналізу застосовують трудомісткість?

4 Для чого розраховують інтегральний показник зростання (приросту) продуктивності праці?

5 Яка методика аналізу використання фонду оплати праці? Які складові фонду оплати праці ви знаєте?

6 Як у сучасних умовах оцінюють зростання середньої заробітної плати? Як визначають цей показник і від яких факторів залежить його рівень?

7 Які особливості аналізу ефективності використання основних та оборотних фондів дирекції ви знаєте?

8 Якими показниками оцінюють ефективність використання основних засобів і нематеріальних активів; оборотних коштів?

Теми рефератів

- 1 Нормативна база аналізу показників з праці в дирекції.
- 2 Особливості аналізу продуктивності праці та середньої заробітної плати на промислових підприємствах залізничного транспорту.
- 3 Загальне оцінювання виконання плану з праці та заробітної плати.
- 4 Продуктивність праці та середня заробітна плата за господарствами та основними групами працівників.
- 5 Методика аналізу майна (активів) дирекції з перевезень.
- 6 Методика аналізу ефективності використання рухомого складу.

ТЕМА 3. Методика аналізу експлуатаційних витрат, собівартості перевезень і фінансових результатів

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 3. Методика аналізу ефективності використання виробничих ресурсів та експлуатаційних витрат

План

- 1 Фронтальне опитування.
 - 1.1 Аналіз комплексних показників використання виробничих ресурсів дирекції.
 - 1.2 Загальні підходи щодо аналізу витрат. Показники рівня витрат.
 - 1.3 Етапи аналізу експлуатаційних витрат у дирекції.
 - 1.4 Аналіз витрат за елементами і статтями калькуляції.
- 2 Розв'язання задач.

Література [1, 3, 5, 6, 8, 10].

Задача 1

Проаналізуйте співвідношення зростання фондівддачі, фондоозброєності та продуктивності праці. Визначте вплив факторів на зміну фондівддачі (таблиця 12).

Таблиця 12

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, -)	Темп зростання, %
1 Приведені тонно-кілометри, млн				
2 Середньорічна вартість основних виробничих фондів, млн грн				
3 Чисельність контингенту з перевезень, осіб				
4 Фондовіддача, ткм/грн ОФ				
5 Продуктивність праці, тис. ткм/особа				
6 Фондоозброєність праці, тис. грн/особа				

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Продуктивність праці залежить від ефективності використання основних засобів і технічного рівня виробництва, вираженого показником фондоозброєності праці:

$$ПП = \Phi_{від.} \cdot \Phi_{озбр.}, \quad (7)$$

де $ПП$ – продуктивність праці;

$\Phi_{від.}$ – фондівддача;

$\Phi_{озбр.}$ – фондоозброєність праці, тис. грн ОФ/працівник контингенту.

Ця залежність справедлива як для натуральних, так і вартісних показників продуктивності праці.

Таке саме співвідношення зберігається і для темпів зростання (індексів) продуктивності праці, фондівіддачі та фондоозброєності праці, тобто

$$I_{ПП} = I_{\Phi_{від}} \cdot I_{\Phi_{озбр}}. \quad (8)$$

Отже, зростання продуктивності праці забезпечено за умови зростання фондівіддачі, фондоозброєності або обох цих показників одночасно.

Справедливе і таке співвідношення: для того щоб технічне переозброєння, модернізація та оновлення основних засобів було технічно обґрунтованим та ефективним, необхідно досягти переважного зростання продуктивності праці порівняно зі зростанням фондоозброєності праці. Зазвичай оновлення основних засобів зумовлює зростання фондоозброєності праці, оскільки нові основні фонди мають вищу вартість, ніж старі, а їх впровадження часто обумовлює вивільнення працівників. Отже, для забезпечення зростання фондівіддачі необхідно, щоб продуктивність праці зростала швидше, ніж фондоозброєність праці:

$$\Phi_{від} = \frac{ПП}{\Phi_{озбр}}, \quad (9)$$

$$I_{\Phi_{від}} = \frac{I_{ПП}}{I_{\Phi_{озбр}}}. \quad (10)$$

Задача 2

Проаналізуйте ефективність використання оборотних активів у дирекції. Визначте відносне відхилення (додаткове залучення або відносне

вивільнення) оборотних коштів унаслідок прискорення чи уповільнення їхньої оборотності. Тривалість року прийняти 360 днів (таблиця 13).

Таблиця 13

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, –)
1 Чистий дохід від реалізації, тис. грн	25 826	32 544	
2 Середньорічна вартість оборотних коштів, тис. грн	12 569	12 827	
3 Коефіцієнт оборотності оборотних коштів	?	?	
4 Тривалість одного обороту, дні	?	?	

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Найважливішим універсальним показником, що характеризує ефективність використання оборотних коштів, є коефіцієнт оборотності.

Коефіцієнт оборотності оборотних коштів (активів) показує кількість оборотів, які здійснюють оборотні активи протягом звітного періоду. Показує також, скільки гривень чистого доходу від реалізації приносить кожна гривня оборотних коштів.

$$\begin{aligned}
 K_{\text{об.о.кошт.}} &= \frac{\text{Чистий дохід від реалізації}}{\text{середні залишки оборотних коштів}} = \\
 &= \frac{p.035\phi.2}{(p.260_{\text{поч.р.}}\phi.1 + p.260_{\text{кін.р.}}\phi.1) / 2} \quad . \quad (11)
 \end{aligned}$$

Тривалість одного обороту, дні, визначають як співвідношення кількості днів (Д) у розрахунковому періоді і кількості оборотів оборотних коштів за той самий період (тобто коефіцієнта оборотності).

$$\begin{aligned}
Tr.об. &= \frac{Д}{K_{об.о.к.}} = \frac{360(рік), 90(квартал)}{K_{об.о.к.}} = \\
&= \frac{Д \times \text{Середні залишки оборотних коштів}}{\text{Чистий дохід від реалізації}}.
\end{aligned}
\tag{12}$$

Прискорення оборотності обігових коштів виражено як зростання коефіцієнта оборотності та скорочення тривалості обороту, дні, та оцінено позитивно. Позитивний ефект прискорення оборотності проявляється в тому, що кожна гривня оборотних коштів, використана в господарській діяльності, принесе більше доходу, а також дасть змогу вивільнити частину оборотних коштів.

Абсолютне прискорення (уповільнення) оборотності обігових коштів виражено в скороченні кількості днів обороту оборотних активів.

Відносне вивільнення обігових коштів показує, на скільки підприємству потрібно менше обігових коштів для ведення того самого обсягу діяльності в результаті прискорення їхньої оборотності. Якщо ж має місце уповільнення оборотності обігових коштів, то отримаємо в результаті додаткове залучення коштів в оборот. Відносне вивільнення (або економія) оборотних коштів оцінено позитивно, у той час як необхідність додаткового залучення оборотних коштів негативно впливатиме на фінансовий стан підприємства

$$\pm \Delta Об.кошт\ів = (Tr.об.зв. - Tr.об.мин.) \cdot \frac{\text{Чистий дохід від реалізації звітнього року}}{Д}
\tag{13}$$

де $Tr.об.зв.$, $Tr.об.мин.$ – тривалість обороту відповідно у звітньому та минулому періодах, дні;

$Д$ – кількість днів у періоді (для року $Д = 360$ днів; кварталу $Д = 90$ днів).

Знак « – » означає економію оборотних коштів у результаті прискорення їхньої оборотності; знак « + » – додаткове залучення оборотних коштів у результаті уповільнення їх обороту (таблиця 14).

Приклад розв'язання задачі

Таблиця 14

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, -)	Темп зростання, %
1 Чистий дохід від реалізації, тис. грн	5769	6230	+461	108,0
2 Середньорічна вартість обігових коштів, тис. грн	3488	3615	+127	103,6
3 Коефіцієнт оборотності обігових коштів	1,65	1,72	+0,07	104,2
4 Тривалість одного обороту, дні	218	209	-9	95,9
5 Відносне вивільнення обігових коштів з обороту, тис. грн	X	-155,7	X	X

Темпи зростання чистого доходу вищі, ніж темпи зростання середньорічної вартості обігових коштів (108 % проти 103,6 %). У результаті кращого використання обігових коштів у звітному році порівняно з попереднім коефіцієнт оборотності зріс із 1,65 до 1,72, але не досягає двох оборотів за рік. Іншими словами, у минулому році кожна гривня обігових коштів у результаті їх використання забезпечила отримання 1 грн 65 коп. чистого доходу, а у звітному – на 7 коп. більше, тобто отримано вже 1 грн 72 коп. чистого доходу на кожную гривню обігових коштів. Тривалість обороту скоротилася практично на дев'ять днів, що обумовило отримання економії (відносного вивільнення) обігових коштів з обороту в результаті прискорення їхньої оборотності в сумі 155,75 тис. грн. Розрахунок виконано за формулою (13):

$$\pm \Delta \text{Об.к.} = (209 - 218) \cdot \frac{6230}{360} = -155,7 \text{ тис. грн.}$$

Задача 3

Оцініть величину експлуатаційних витрат, тис. грн, у дирекції в цілому і за елементами порівняно з планом, якщо план з обсягу перевезень перевиконано на 10 % (таблиця 15).

Таблиця 15

Елемент витрат	План	План, скорегований на виконаний обсяг перевезень	Факт	Відхилення (+, –), порівняно	
				із планом	зі скорегованим планом
Витрати на оплату праці	17 760		19 162		
Відрахування на соціальні заходи	6 394		6 700		
Матеріальні витрати	3 575		4 025		
Паливо	4 430		4 984		
- у тому числі для локомотивів і дизель-поїздів	3 820		3 317		
Електроенергія	4 983		5 357		
- у тому числі для локомотивів і електросекцій	3 782		4 085		
Амортизація основних засобів і нематеріальних активів	21 227		21 220		
Інші витрати	16 561		14 852		
Разом	?	?	?	?	?

Зробіть висновки. Як ви оцінюєте відхилення зі знаком «+» або «–» в аналізі витрат?

Проаналізуйте структуру витрат за економічними елементами. Як ви оцінюєте відхилення в структурі витрат? Які висновки можна зробити на основі аналізу структури витрат за економічними елементами?

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Нагадаємо, що план із витрат вважають виконаним, якщо фактична величина витрат не перевищує планової (тобто є меншою за план або дорівнює плановій величині). Щоб визначити економію («–») чи перевитрати («+»), слід фактичну величину витрат зіставити з плановою їхньою величиною або плановою величиною, скорегованою на виконанні приведені тонно-кілометри за формулою

$$\pm \Delta B_{\text{експл.}} = B_{\text{експл.}}^{\text{факт.}} - B_{\text{експл.}}^{\text{пл.}} \cdot I_{\sum PL}, \quad (14)$$

де $\pm \Delta B_{\text{експл.}}$ – відхилення експлуатаційних витрат («+» перевитрати, «–» економія), тис. грн;

$B_{\text{експл.}}^{\text{факт.}}$, $B_{\text{експл.}}^{\text{пл.}}$ – експлуатаційні витрати, відповідно фактичні та планові, тис. грн;

$I_{\sum PL}$ – індекс виконання плану з обсягу перевезень (приведені тонно-кілометри);

$B_{\text{експл.}}^{\text{пл.}} \cdot I_{\sum PL}$ – планові витрати, скореговані на виконаний обсяг перевезень (приведені тонно-кілометри).

Задача 4

Визначте собівартість перевезень у дирекції (таблиця 16).

Які фактори впливають на зміну величини експлуатаційних витрат? Визначте вплив зміни обсягу перевезень на витрати, ураховуючи та не враховуючи вплив цього фактора на собівартість.

Таблиця 16

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, -)	Темп зростання, %
Перевезення, тис. привед. ткм	36 720	38188		
Експлуатаційні витрати, тис. грн,				
у тому числі:	2 864,1	3169,6		
- незалежні від обсягу перевезень	1 747,1	1 965,5		
Собівартість 10 привед. ткм, грн	?	?	?	?

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Собівартість перевезень визначають як відношення суми експлуатаційних витрат до обсягу перевезень за формулою

$$c / \text{в}_{10} = \frac{B_{\text{експл.}}}{\sum PL_{\text{прив.}}} \cdot 10, \quad (15)$$

де $c / \text{в}_{10}$ – собівартість 10 привед. ткм, грн;

$B_{\text{експл.}}$ – витрати експлуатаційні, тис. грн;

$\sum PL_{\text{прив.}}$ – обсяг перевезень, тис. привед. ткм.

На величину експлуатаційних витрат впливають як обсяг перевезень, так і собівартість перевезень:

$$B_{\text{експл.}} = \sum PL_{\text{прив.}} \cdot c / \text{в}_{10}. \quad (16)$$

Тобто зростання обсягу перевезень зумовлює збільшення витрат (без урахування впливу обсягу на собівартість), і зміни собівартості безпосередньо впливають на зміну величини витрат.

Вплив обсягу перевезень на витрати (без урахування впливу обсягу на собівартість) визначають як

$$\pm \Delta B_{\sum PL} = B^{nl} \cdot I_{\sum PL} - B^{nl} = B^{nl} \cdot (I_{\sum PL} - 1),$$

де $\pm \Delta B_{\sum PL}$ – зміна витрат під впливом зміни обсягу перевезень, тис. грн;

B^{nl} – витрати планові, тис. грн.

Вплив собівартості на витрати визначають за формулою, аналогічною формулі (14):

$$\pm \Delta B_{C/\epsilon} = B^{факт.} - B^{nl} \cdot I_{\sum PL},$$

де $\pm \Delta B_{C/\epsilon}$ – зміна експлуатаційних витрат за рахунок зміни собівартості перевезень, тис. грн.

Вплив зміни обсягу перевезень викликає економію експлуатаційних витрат у результаті зниження собівартості перевезень через економію на умовно-постійних витратах:

$$\pm \Delta B_{\sum PL_{C/B}} = B_{незал.}^{nl} - B_{незал.}^{nl} \cdot I_{\sum PL}, \quad (17)$$

де $\pm \Delta B_{\sum PL_{C/B}}$ – зміна експлуатаційних витрат за рахунок зміни собівартості

10 привед. ткм під впливом обсягу перевезень, тис. грн;

$B_{незал.}^{nl}$ – витрати планові незалежні від обсягу перевезень, тис. грн.

Запитання для обговорення і контролю

1 Перелік прямих витрат із перевезень за видами економічної діяльності залізничного транспорту.

2 Загальна методика аналізу витрат основної діяльності залізничного транспорту. Аналіз виконання плану та динаміки витрат.

3 Основні показники аналізу витрат.

4 Основні етапи аналізу експлуатаційних витрат.

5 Що таке елементи витрат? Які висновки можна зробити на основі аналізу структури витрат за економічними елементами?

6 Що таке статті калькулювання? У чому полягають їхні відмінності від елементів витрат? Що дає аналіз витрат за статтями калькулювання?

7 Які показники комплексно характеризують ефективність використання виробничих ресурсів у дирекції?

8 Який зв'язок між показниками продуктивності праці, фондівдачі та фондоозброєності праці? У чому економічний зміст цієї залежності?

9 Яка методика аналізу витрат за господарствами? Які витрати аналізують за господарствами?

Теми рефератів

1 Класифікація витрат основних видів економічної діяльності залізничного транспорту.

2 Роль удосконалення Номенклатури витрат в економічному аналізі господарської діяльності структурних підрозділів залізниць.

3 Особливості аналізу витрат структурних підрозділів допоміжного виробництва залізничного транспорту.

4 Основні принципи розподілу витрат між вантажними та пасажирськими перевезеннями.

5 Склад витрат і їх групування за економічними елементами.

6 Методика розподілу прямих витрат допоміжного виробництва за видами перевезень і сполучень.

7 Розподіл загальновиробничих, адміністративних та інших витрат за видами перевезень.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4. Методика аналізу собівартості перевезень і фінансових результатів

План

1 Вибіркове опитування.

1.1 Методика визначення впливу на експлуатаційні витрати факторів, що впливають на собівартість.

1.2 Методика аналізу витрат за господарствами.

1.3 Аналіз фінансових результатів і рентабельності в дирекції.

2 Розв'язання задач.

Література [1, 3, 5, 6, 8, 10].

Задача 1

Проаналізуйте вплив структурних зрушень у роботі дирекції залізничних перевезень на собівартість перевезень та експлуатаційні витрати, якщо приведена продукція дирекції за звітом становить 17 600 тис. привед. ткм (таблиця 17).

Таблиця 17

Вид продукції	Планова собівартість, коп./10 ткм	Питома вага в приведеній продукції, %		Відхилення в структурі порівняно з планом (+, –), %	Вплив структури на собівартість перевезень, коп. (+, –)
		план	факт		
Експлуатаційні тонно-кілометри	62,33	74,3	62,2		
Пасажиро-кілометри	78,26	?	?		
Приведені тонно-кілометри	66,42	?	?		
Вплив зміни собівартості на експлуатаційні витрати	x	x	x	x	?

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Зміна структури перевезень є одним із факторів впливу на собівартість перевезень і величину експлуатаційних витрат. Дія цього фактора проявляється в тому, що збільшення питомої ваги перевезень із вищим рівнем собівартості (зазвичай це пасажирські перевезення) зумовлює зростання собівартості 10 привед. ткм і збільшення суми експлуатаційних витрат.

Вплив зміни собівартості перевезень за рахунок зміни структури перевезень на суму експлуатаційних витрат розраховуємо як добуток фактичного обсягу перевезень на приріст собівартості перевезень:

$$\pm \Delta B_{\text{експл.}}(c / \epsilon_{10\text{стр-пу}}) = \Delta c / \epsilon_{10} \cdot \frac{\sum PL^{\text{звітн}}}{10},$$

де $\pm \Delta B_{\text{експл.}}(c / \epsilon_{10\text{стр-пу}})$ – зміна величини експлуатаційних витрат за рахунок зміни собівартості під впливом зміни структури перевезень за видами (+ перевитрати, – економія), тис. грн.

Приклад розв'язання задачі

Спочатку встановимо планову та фактичну структуру приведеної продукції за видами перевезень, визначимо зміни в структурі приведеної продукції. Приведені тонно-кілометри – це сума вантажних перевезень в експлуатаційних тонно-кілометрах і пасажирських перевезень, пас. км, тому питома вага приведених тонно-кілометрів становитиме 100 % (за планом і звітом), а питома вага пасажиро-кілометрів відповідно 41,4 % за планом і 35,8 % фактично. Зміну структури перевезень розрахуємо відніманням фактичної питомої ваги від запланованої відповідно експлуатаційних тонно-кілометрів і пасажиро-кілометрів. Результати розрахунків занесемо в таблицю 18.

Таблиця 18

Вид продукції	Планова собівартість, коп./10 ткм	Питома вага в приведеній продукції, %		Відхилення в структурі порівняно з планом (+, -), %	Вплив зміни структури на собівартість перевезень, коп. (+, -)
		план	факт		
1	2	3	4	5	6
Експлуатаційні тонно-кілометри	58,44	58,6	64,2	+5,6	+3,27
Пасажиро- кілометри	82,30	41,4	35,8	-5,6	-4,61
Приведені тонно- кілометри	68,32	100,0	100,0	—	-1,34
Вплив зміни собівартості на експлуатаційні витрати, тис. грн	x	x	x	x	-23,58

Вплив зміни структури на собівартість перевезень визначимо як добуток змін питомої ваги на планову собівартість відповідного виду перевезень. Так, відхилення за експлуатаційними тонно-кілометрами

$$(+0,056) \cdot 58,44 = +3,27 \text{ коп.}$$

Склавши обидва відхилення в графі 6, отримуємо загальне зниження собівартості перевезень на 1,34 коп./10 привед. ткм у результаті змін у структурі перевезень за видами. Це зниження (економія) виникло тому, що зростає відносно плану питома вага дешевших вантажних перевезень порівняно із дорожчими пасажирськими перевезеннями. Питома вага вантажних перевезень відносно плану зросла на 5,6 %, відповідно на ці ж 5,6 % зменшилася питома вага пасажирських перевезень.

На весь обсяг перевезень (17 600 тис. привед. ткм згідно з умовою задачі) економія експлуатаційних витрат у результаті зниження собівартості перевезень під впливом структурних зрушень становитиме 23,58 тис. грн:

$$\pm \Delta B_{\text{експл.}}(c / v_{10\text{стр-пу}}) = \frac{17600 \text{ тис. приведених т-км}}{10} \cdot (-0,0134 \text{ грн}) = -23,58 \text{ тис. грн.}$$

Задача 3

Проаналізуйте виконання плану прямих витрат за видами економічної діяльності за даними, поданими в таблиці 19.

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Розв'язують задачу за схемою, подібною до задачі 3 попереднього заняття, з тією відмінністю, що прямі витрати корегують не на виконаний обсяг перевезень, а відсоток виконання робіт у відповідних вимірниках робіт.

Таблиця 19 – Прямі залежні витрати за видами економічної діяльності

Прямі витрати з перевезень за видами діяльності	План витрат, тис. грн	Вимірник, розмір якого впливає на суму витрат	Виконання плану обсягу робіт за відповідним вимірником, %	План витрат, скорегований на виконаний обсяг перевезень, тис. грн	Фактичні витрати, тис. грн	Відхилення фактичних витрат (+, -), тис. грн.	
						від плану	від скорегованого плану
1 Пасажирські перевезення у внутрішньодержавному та міжнародному сполученнях	7 641	Вагоно-кілометри пасажирських вагонів у відповідному сполученні	109,4	?	7 961		
2 Пасажирські перевезення у приміському і регіональному сполученнях	5 642	Вагоно-кілометри пасажирських вагонів у відповідному сполученні	106,7	?	4 836		
3 Вантажні перевезення	13 942	Осе-кілометри вантажних вагонів	95,9	?	13 242		
4 Утримання інфраструктури	19 248	-	x	x	18 566		
5 Локомотивна тяга	7 270	Тонно-кілометри брутто у відповідному виді тяги і руху	103,5	?	10 640		
6 Ремонт рухомого складу	8 907	Кількість вагоно-діб робочого парку	106,8	?	9 620		
Разом прямі витрати	?	x	x	?	?	?	?

Задача 4

Оцініть ефективність адміністративних та інших операційних витрат за даними таблиці 20.

Таблиця 20

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, -)	Темп зростання, %
1 Обсяги діяльності, тис. грн	2350	2460		
2 Адміністративні витрати, тис. грн	490	515		
3 Інші операційні витрати, тис. грн	206	211		
4 Витрати на 1 грн доходу, коп.: - адміністративні; - інші операційні витрат				

Визначте відносну економію (перевитрати) за цими видами витрат, ураховуючи темп зростання обсягів діяльності.

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Про ефективність адміністративних, збутових та інших операційних витрат свідчить зниження рівня цих витрат у динаміці, виражене зниженням показника цих витрат на 1 грн доходу. Наприклад, рівень адміністративних витрат на 1 грн доходу, коп.,

$$B_{1\text{грн}} = \frac{\text{Витрати адміністративні, тис.грн}}{\text{Доходи від основної діяльності, тис.грн}} \cdot 100.$$

Адміністративні, збутові та інші операційні витрати визнають ефективними і обґрунтованими в тому разі, якщо темп зростання обсягів діяльності (або доходів) вищий, ніж темп зростання витрат, що аналізують.

Абсолютну економію (перевитрати) визначають, порівнюючи фактичні витрати з плановими. План з витрат за цими статтями вважають виконаним, якщо фактичні витрати не перевищують планові.

Аналізуючи динаміку витрат, доцільно визначити відносну економію (перевитрати) за відповідними статтями витрат. Для цього витрати звітного року порівнюють із минулорічними, скорегованими на індекс виконання плану обсягів діяльності (доходів), наприклад,

$$\pm \Delta B_{адм.} = B_{адм.}^{зб.p.} - B_{адм.}^{мин.p.} \cdot I_{дох.},$$

де ($\pm \Delta B_{адм.}$) – відносна економія (–) чи перевитрати (+) адміністративних витрат у звітному році порівняно з попереднім періодом, тис. грн;

$B_{адм.}^{зб.p.}$, $B_{адм.}^{мин.p.}$ – адміністративні витрати відповідно звітного і минулого років, тис. грн;

$I_{дох.}$ – індекс зростання обсягів діяльності (доходів) у звітному році порівняно з попереднім.

Задача 5

Зробіть висновки та оцініть фінансові результати за видами діяльності дирекції за даними таблиці 21. Проаналізуйте рентабельність окремих видів діяльності.

Таблиця 21 – Доходи, витрати і фінансові результати дирекції

Показник	Базовий рік	Звітний рік			Темп зростання, %
		план	факт	виконання плану, %	
1	2	3	4	5	6
1 Доходи від основних видів діяльності разом, тис. грн, у тому числі:	259 738	310 460	344 271		
- від експлуатаційної діяльності	219 900	271 151	289 813		
- допоміжної діяльності	36 928	38 146	48 282		
- інші операційні доходи	2 370	1 163	4 067		
- інші доходи	540	0	2 109	x	
2 Витрати за видами основної діяльності разом, тис. грн, у тому числі:	258 840	304 908	350 378		
- з експлуатаційної діяльності	219 900	271 151	289 813		
- допоміжної діяльності	29 777	29 904	40 812		
- інші операційні витрати	5 814	3 853	7 345		
- інші витрати	3 349	0	12 408	x	
3 Фінансові результати, разом, тис. грн, у тому числі:				x	x
- від експлуатаційної діяльності					
- підсобно-допоміжної діяльності					
- іншої операційної діяльності					
- іншої діяльності					
4 Доходи від надання послуг із реклами, тис. грн	151	-	196	x	
5 Рентабельність основної діяльності, %, у тому числі:					
- експлуатаційна діяльність					
- допоміжна діяльність					
- інша операційна діяльність					
- інша діяльність					

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Фінансові результати визначають як різницю відповідних доходів і витрат, яких зазнала дирекція для їх отримання. Отже, для отримання величини прибутку за кожним видом діяльності потрібно від доходів за цим видом діяльності відняти відповідні витрати. Перевищення доходів над витратами означає прибуток (+), перевищення витрат над доходами та від'ємне значення фінансового результату – збиток (-).

Рентабельність визначають як відношення прибутку до витрат (собівартості) продукції, робіт, послуг:

$$R = \frac{\text{Прибуток}}{\text{Витрати}} \cdot 100\%. \quad (18)$$

Показник рентабельності, розрахований за формулою (18) характеризує суму прибутку (грн, коп.), отриманого в розрахунку на 1 грн витрат у відповідному виді діяльності та визначає ефективність певного виду діяльності.

КОНТРОЛЬНА РОБОТА 2. Методика аналізу експлуатаційних витрат і собівартості перевезень у дирекції.

Запитання для обговорення і контролю

1 Як визначити собівартість перевезень? Які фактори впливають на собівартість перевезень в дирекції?

2 Яка особливість аналізу експлуатаційних витрат у дирекції?

3 Методика визначення зміни величини експлуатаційних витрат за рахунок дії факторів, що впливають на собівартість.

4 Методика аналізу витрат за господарствами.

5 Як визначити вплив зміни цін на ресурси та вплив зміни фактичних питомих витрат порівняно з нормами витрат? У чому відмінність цих факторів в аналізі?

6 Яка особливість аналізу фінансових результатів у дирекції? Склад фінансових результатів дирекції з перевезень.

7 Методика аналізу рентабельності.

Теми рефератів

1 Поняття собівартості продукції. Класифікація показників собівартості.

2 Оцінювання обґрунтованості планового рівня собівартості товарної продукції.

3 Методика аналізу собівартості одиниці продукції.

4 Методика аналізу матеріальних витрат.

5 Методика аналізу витрат на оплату праці.

6 Фінансові результати, їхня класифікація. Факторний аналіз прибутку.

7 Рентабельність, показники рентабельності. Зв'язок рентабельності і оборотності активів.

8 Роль показників рентабельності в інвестиційній привабливості підприємства.

Змістовий модуль 2. АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТРУКТУРНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

ТЕМА 4. Методика аналізу виробничо-господарської діяльності сортувальних і вантажних станцій

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 5. Методика аналізу виробничо- господарської діяльності сортувальних і вантажних станцій

План

1 Фронтальне опитування.

1.1 Аналіз виконання обсягових і якісних показників роботи станції.

1.2 Методика аналізу витрат і собівартості за видами робіт станції.

1.3 Особливості аналізу продуктивності праці та ефективності використання фонду оплати праці.

1.4 Особливості аналізу фінансових результатів і рентабельності роботи станції.

2 Розв'язання задач.

Література [4 - 7].

Задача 1

Оцініть динаміку змін обсягових і якісних показників вантажної станції за даними таблиці 22.

Таблиця 22 – Кількісні та якісні показники роботи вантажної станції

Показник	Рік			Темпи зростання, %	
	2010	2011	2012	до 2010	до 2011
1 Загальне відправлення вагонів разом, тис., у тому числі:	?	?	?	?	?
- транзит без переробки	519,0	633,9	532,0		
- транзит із переробкою	89,2	99,3	90,0		
- місцеві	3,5	3,4	2,6		
2 Робочий парк, ваг	236	283	263		
3 Навантажено:					
- тисяч тонн	92,2	69,0	60,7		
- вагонів	1452	1450	1189		
4 Вивантажено:					
- тисяч тонн	157,6	150,4	109,9		
- вагонів	2613	2772	1855		
5 Середнє статичне навантаження, т/ваг	?	?	?	?	?
6 Простій транзитного вагона, год, у тому числі:	3,58	3,59	3,89		
- без переробки	2,35	2,58	2,94		
- із переробкою, у тому числі:	?	?	?	?	?
- очікування розформування	1,10	1,10	1,06		
- розформування	1,66	1,66	1,66		
- накопичення	5,23	4,52	4,08		
- формування	1,66	1,66	1,66		
- очікування відправлення	1,10	1,10	1,05		
7 Простій місцевого вагона під однією вантажною операцією разом, год, у тому числі:	?	?	?	?	?
- від прибуття до подавання	6,12	10,22	10,22		
- знаходження вагона під вантажними операціями	8,73	11,13	16,36		
- до відправлення	6,97	10,24	10,24		
8 Простій локомотива, год	1,08	1,0	1,1		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Діяльність сортувальних і вантажних станцій характеризують кількісні показники обсягу робіт і використання рухомого складу. Сортувальні станції виконують роботи з відправлення та переробки вагонів,

а також вантажну роботу. Відправлення вагонів складається з відправлення транзитних вагонів (із переробкою та без переробки) і відправлення місцевих вагонів. Зазвичай зростання обсягових показників у динаміці оцінюють позитивно.

Якісними показниками роботи сортувальних і вантажних станцій є показники використання рухомого складу: середній простій (час перебування) вагона на станції, середній простій вагона (транзитного та місцевого) під однією вантажною операцією, середній простій транзитного вагона з переробкою та без переробки, простій локомотива, середнє статичне навантаження, відправлення поїздів за розкладом тощо. Позитивно оцінюють зниження показників середнього часу простою в цілому та окремих складових простою, оскільки скорочення простою підвищує ефективність використання вантажних вагонів і локомотивів. Зростання середнього статичного навантаження теж є ознакою кращого використання вагонів за вантажопідйомністю, тому теж оцінюють позитивно. Відсоток поїздів, відправлених за розкладом, тобто без порушення графіка руху, має наближатися до 100 %, що забезпечує високу якісну оцінку роботи станції.

Задача 2

Визначте економію вагонного парку за рік, що обумовлена зниженням простою транзитних вагонів із переробкою та без переробки на станції. Визначте загальну економію парку вантажних вагонів сортувальної станції (таблиця 23).

Таблиця 23

Показник	План	Факт	Відхилення (+, -)	Виконання плану, %
1 Загальний вагонообіг за добу, ваг, у тому числі:	?	?		
- транзитні вагони з переробкою;	830	953		
- транзитні вагони без переробки	290	182		
2 Середній простій транзитного вагона, год:				
- із переробкою;	3,4	3,2		
- без переробки	1,1	0,9		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Загальний вагонообіг станції за добу є сумою кількості відправлених транзитних вагонів із переробкою та без переробки.

Економія (перевитрати) вагонного парку в середньому за добу (у вагоно-годинах) у зв'язку зі зниженням (завищенням) проти плану фактичного простою транзитних вагонів із переробкою визначають як добуток середньодобового вагонообігу транзитних вагонів із переробкою на різницю між фактичними та плановими простоями цих вагонів:

$$\pm \Delta N^{\text{доб.}} = \overline{N}_{\text{пер.}}^{\text{тр., факт.}} \cdot (t_{\text{пер.}}^{\text{факт.}} - t_{\text{пер.}}^{\text{пл.}}),$$

де $\pm \Delta N^{\text{доб.}}$ – економія (–) або перевитрати (+) вагонного парку за добу, ваг. год;

$\overline{N}_{\text{пер.}}^{\text{тр., факт.}}$ – фактичний середньодобовий вагонообіг транзитних вагонів із переробкою, ваг;

$t_{\text{пер.}}^{\text{факт.}}, t_{\text{пер.}}^{\text{пл.}}$ – відповідно фактичний і плановий простій транзитних вагонів із переробкою, год.

Аналогічно визначають економію (перевитрати) вагонного парку, ваг. год, у зв'язку зі зниженням (завищенням) проти плану простою транзитних вагонів без переробки:

$$\pm \Delta N^{\text{доб.}} = \overline{N}_{\text{без пер.}}^{\text{тр., факт.}} \cdot (t_{\text{без пер.}}^{\text{факт.}} - t_{\text{без пер.}}^{\text{пл.}}),$$

де $\overline{N}_{\text{без пер.}}^{\text{тр., факт.}}$ – фактичний середньодобовий вагонообіг транзитних вагонів без переробки, ваг;

$t_{\text{без пер.}}^{\text{факт.}}$, $t_{\text{без пер.}}^{\text{пл.}}$ – відповідно фактичний і плановий простій транзитних вагонів без переробки, год.

Загальну економію (перевитрати) парку вантажних вагонів визначають як суму економії (перевитрат) вантажних вагонів із переробкою та без переробки.

Задача 3

Охарактеризуйте якісні показники роботи вантажної станції (таблиця 24).

Таблиця 24

Показник	План	Факт	Відхилення (+, -)	Темп зростання, %
1 Разом навантажено за рік: - тонн вантажу, тис.; - вагонів	69,0 1450	60,7 1189		
2 Середнє статичне навантаження вагона, т	?	?		
3 Середній простій вагона під однією вантажною операцією, год	7,5	7,3		

Визначте економію вагонного парку за рік проти минулого року вантажної станції в результаті зростання середнього статичного навантаження вагона та скорочення часу простою вагона під вантажною операцією. Розрахуйте загальну економію вагонного парку.

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Економію вагонного парку, ваг. год, у середньому за добу від зниження простою вагона під однією вантажною операцією визначають як добуток фактичної величини річного навантаження у вагонах на різницю між фактичним і плановим простоем вагонів під однією вантажною операцією, поділеною на 365:

$$\pm \Delta N^{\text{доб.}} = \sum N^{\text{факт.}} \cdot (t_{\text{вант.}}^{\text{факт.}} - t_{\text{вант.}}^{\text{пл.}}) : 365,$$

де $\sum N^{\text{факт.}}$ – фактично завантажено вагонів за рік;

$t_{\text{вант.}}^{\text{факт.}}$, $t_{\text{вант.}}^{\text{пл.}}$ – відповідно фактичний і плановий простій вагона під однією вантажною операцією, год.

Економію вагонного парку в середньому за добу у зв'язку з перевиконанням плану зі статичного навантаження визначають як різницю між фактичним навантаженням, ваг, і річним фактичним навантаженням, т, поділеним на планове статичне навантаження, помноженою на 24 і поділеною на 365:

$$\pm \Delta N^{\text{доб.}} = \left(\sum N^{\text{факт.}} - \frac{\sum P^{\text{факт.}}}{\rho^{\text{пл.}}} \right) \cdot 24 : 365,$$

де $\sum P^{\text{факт.}}$ – фактично навантажено вантажів за рік, т;

$\rho^{\text{пл.}}$ – середнє статичне навантаження за планом, т/ваг.

Загальну економію (перевитрати) парку вантажних вагонів визначають як суму економії (перевитрат) у результаті скорочення (збільшення) часу простою вантажних вагонів під однією вантажною операцією та збільшення (зниження) проти плану фактичного статичного навантаження.

Задача 4

Проаналізуйте ефективність використання маневрових локомотивів на сортувальній станції. Визначте економічний ефект від підвищення продуктивності маневрового локомотива (таблиця 25).

Таблиця 25

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, -)	Темп зростання, %
Перероблено вагонів, тис.	4224	3044		
Обсяг маневрової роботи, тис. лок. год	117,3	78,1		
Кількість перероблених вагонів на 1 лок. год	?	?		
Вартість роботи маневрових локомотивів (оплата послуг), тис. грн	3792,3	2696,0		
Вартість 1 лок. год, грн	?	?		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Що вищим є показник кількості перероблених вагонів у розрахунку на 1 лок. год, то ефективнішим вважають використання маневрових локомотивів на сортувальній станції. Для визначення економічного ефекту від підвищення продуктивності маневрових локомотивів розраховують економію локомотиво-годин маневрової роботи за формулою

$$\pm \Delta W_{\text{м. лок.}} = W_{\text{м. лок.}}^{36.} - \frac{N^{36.}}{N^{\text{баз.}}} \cdot W_{\text{м. лок.}}^{\text{баз.}},$$

тобто різницю між звітним обсягом маневрової роботи і базовим обсягом, скорегованим на темп зростання вагонообігу (переробки вагонів),

$$\pm \Delta W_{\text{м. лок.}} = W_{\text{м. лок.}}^{36.} - W_{\text{м. лок.}}^{\text{баз.}} \cdot I_{\text{ваг.}},$$

де $\pm \Delta W_{\text{м. лок.}}$ – економія (–), перевитрати (+) обсягу маневрової роботи в результаті підвищення продуктивності роботи локомотива, лок. год;

$N^{36.}$, $N^{\text{баз.}}$ – кількість перероблених вагонів відповідно у звітному та базисному періодах;

$W_{\text{м. лок.}}^{36.}$, $W_{\text{м. лок.}}^{\text{баз.}}$ – кількість годин роботи маневрових локомотивів відповідно у звітному та базисному періодах, лок. год;

$I_{\text{ваг.}}$ – темп зростання вагонообігу станції, частки.

Оскільки визначальним фактором є зміна продуктивності маневрового локомотива, що визначена кількістю перероблених вагонів за 1 лок. год, то економія маневрової роботи може бути розрахована так:

$$\pm \Delta W_{\text{м. лок.}} = W_{\text{м. лок.}}^{36.} - \frac{N^{36.}}{F_{\text{м. лок.}}^{\text{баз.}}},$$

де $F_{\text{м. лок.}}^{\text{баз.}}$ – продуктивність локомотива базового періоду, ваг/лок. год.

За показником економії маневрової роботи легко розрахувати економію коштів на оплату послуг маневрових локомотивів як добуток вартості 1 лок. год маневрових робіт базового періоду та величини скорочення обсягу маневрової роботи, лок. год:

$$\pm \Delta E_{\text{м.лок.}} = (\pm \Delta W_{\text{м.лок.}}) \cdot B_{\text{лок-год.}}^{\text{пл.}}$$

де $\pm \Delta E_{\text{м.лок.}}$ – економія вартості роботи маневрових локомотивів, тис. грн;

$B_{\text{лок-год.}}^{\text{пл.}}$ – вартість 1 лок. год роботи маневрових локомотивів у базовому періоді, грн.

Задача 5

Проаналізуйте ефективність використання трудових ресурсів вантажної станції та використання фонду оплати праці (таблиця 26).

Таблиця 26

Показник	Рік			Ланцюгові темпи зростання, %	
	2012	2013	2014	2013/2012	2014/2013
1 Загальне відправлення вагонів, тис.	711,7	736,6	624,5		
2 Контингент із перевезень, осіб	208	205	215		
3 Продуктивність праці, ваг/особа	?	?	?		
4 Фонд оплати праці контингенту, тис. грн	3590,1	4483,7	5867,0		
5 Середньомісячна заробітна плата, грн/особа	?	?	?		

Приклад розв'язання задачі

Продуктивність праці в натуральних вимірниках для вантажної станції може бути визначена як співвідношення кількості загальних відправлених вагонів до контингенту з перевезень. Середньомісячну заробітну плату визначають за формулою

$$\overline{ЗП} = \frac{\Phi ОП}{\overline{Ч} \cdot 12}, \quad (19)$$

де $\overline{ЗП}$ – середньомісячна заробітна плата, грн/особа;

$\Phi ОП$ – річний фонд оплати праці, тис. грн;

$\overline{Ч}$ – середньооблікова чисельність спискового контингенту з перевезень, осіб.

Порівняємо темпи зростання середньої заробітної плати і продуктивності праці. Зростання продуктивності праці має відбуватися швидшими темпами, ніж зростання середньої заробітної плати, що забезпечує ефективність виробництва (таблиця 27).

Таблиця 27

Показник	Рік			Темпи зростання, %	
	2010	2011	2012	2011/2010	2112/2011
1 Загальне відправлення вагонів, тис.	829,4	784,6	805,6	94,6	102,7
2 Контингент із перевезень, осіб	224	211	204	94,2	96,7
3 Продуктивність праці, ваг/особа	3703	3718	3949	100,4	106,2
4 Фонд оплати праці контингенту, тис. грн	3085,8	3641,9	4697,0	118,0	129,0
5 Середньомісячна заробітна плата, грн/особа	1147,99	1438,35	1918,71	125,3	133,4

Фактичні дані свідчать про нерівномірність обсягів діяльності станції, що обумовлена об'єктивними економічними процесами. У 2011 р. порівняно з минулим спостерігали спад обсягів відправлення вагонів, а у 2012 р. – зростання навантажень порівняно з 2011 р. на 2,7 %. Чисельність контингенту постійно зменшується. Станція демонструє зростання показника продуктивності праці – у 2011 р. – на 0,4 % порівняно в рівнем 2010 р., а у 2012 р. – на 6,2 % порівняно з попереднім роком. Збільшується

фонд оплати праці, що обумовлено зростанням показника середньої заробітної плати для станції. Так, у 2010 р. середня заробітна плата становила 1147 грн 99 коп., у 2011 р. – 1438 грн 35 коп., тобто на 25,3 % більше, а у 2012 р. середня заробітна плата досягла 1918 грн 71 коп., збільшившись порівняно з минулим роком на третину – на 33,4 %.

Як бачимо, темпи зростання середньої заробітної плати для станції значно випереджають зростання продуктивності праці. Таке співвідношення темпів зростання названих показників є економічно необґрунтованим і недоцільним та оцінюють негативно. Отже, на станції необхідно вжити заходів щодо підвищення зростання рівня продуктивності праці.

Задача 6

Проаналізуйте експлуатаційні витрати і собівартість робіт сортувальної станції за даними таблиці 28.

Таблиця 28

Показник	Рік		Відхилення (+,-)	Темп зростання, %
	попередній	звітний		
1 Відправлено вагонів разом	736,6	624,5		
2 Чистий дохід від реалізації продукції, надання послуг, тис. грн	7462,9	9785,8		
3 Операційні витрати разом, тис. грн - у тому числі експлуатаційні	7420,9 6398,8	9633,9 8300,8		
4 Витрати на 1 грн доходу (продукції), коп.	?	?	?	?
5 Собівартість одного відправленого вагона, грн	?	?	?	?

Запитання для обговорення і контролю

1 Методика аналізу виконання плану та динаміки обсягових і якісних показників вантажних і сортувальних станцій.

2 Особливості аналізу обсягових і якісних показників вантажних станцій.

3 Розрахунок економії вагонного парку на вантажній (сортувальній) станції.

4 Методика аналізу показників використання маневрових локомотивів на станціях.

5 Методика аналізу ефективності використання основних фондів і фондоозброєності на станції.

6 Методика аналізу експлуатаційних витрат і собівартості робіт за видами економічної діяльності на станції.

7 Етапи аналізу показників забезпеченості та ефективності використання трудових ресурсів на станціях.

8 Особливості аналізу продуктивності праці та заробітної плати на вантажних і сортувальних станціях.

9 Особливості аналізу фінансових результатів роботи вантажної станції.

Теми рефератів

1 Аналіз витрат станцій за елементами витрат і аналіз собівартості за видами робіт.

2 Аналіз фонду заробітної плати і продуктивності праці.

3 Аналіз виконання плану з прибутку, рентабельності та місцевих доходів станцій.

4 Місце вантажних станцій у формуванні нової концепції залізничного транспорту.

5 Особливості аналізу роботи вокзалів.

6 Концепція комерційного використання основних фондів залізничного транспорту.

7 Зарубіжний досвід діяльності пасажирських станцій і вокзалів.

8 Зарубіжний досвід діяльності вантажних станцій.

9 Особливості аналізу допоміжного виробництва господарства станцій (вокзалів).

ТЕМА 5. Методика аналізу господарської діяльності локомотивного депо

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 6. Методика аналізу господарської діяльності локомотивного депо

План

1 Фронтальне опитування.

1.1 Методика аналізу динаміки та виконання плану обсягових і якісних показників локомотивного депо.

1.2 Аналіз витрат і собівартості робіт локомотивного депо.

1.3 Особливості аналізу виконання плану з праці.

2 Розв'язання задач.

Література [4-7].

Задача 1

Проаналізуйте динаміку та виконання плану обсягових і якісних показників діяльності локомотивного депо (таблиця 29). Як ви охарактеризуєте діяльність депо?

Таблиця 29

Показник	Минулий рік	Звітний рік			Темп зростання, %
		план	факт	виконання плану, %	
1 Тонно-кілометри бруто загальні, млн у тому числі: - у вантажному русі - пасажирському русі	? 13 620 8 241	? 14 546 8 250	? 15 023 9 770		
2 Тонно-кілометри бруто загальні електровозної тяги, млн у тому числі: - у вантажному русі - пасажирському русі	? 13 161 8 241	? 14 096 8 250	? 14 551 9 770		
3 Тонно-кілометри бруто загальні тепловозної тяги, млн	459	450	472		
4 Локомотиво-кілометри лінійні загальні, тис. у тому числі: - електровозної тяги -- із них у вантажному русі - тепловозної тяги	? 12 694 6 474 564	? 14 874 7 586 684	? 14 433 7 361 636		
5 Кількість локомотиво-годин маневрової роботи у тому числі: - електровозної тяги -тепловозної тяги	? 8 021 278 153	? 9 897 339 661	? 9 228 344 856		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Локомотивні депо здійснюють два види діяльності: експлуатацію (перевезення) і ремонт локомотивів. Показники експлуатаційної роботи

подані в наведеній таблиці. Усі показники експлуатаційної діяльності для локомотивних депо встановлені за видами тяги (згадайте, що Номенклатура витрат передбачає п'ять видів тяги) і видами руху (вантажний, пасажирський) у кожному виді тяги.

Зазвичай маневрову роботу виконують переважно тепловози, а поїзну – електровози, однак такий розподіл тяги за видами робіт залежить від електрифікації колій і виду локомотивного депо. Пасажирський рух обслуговують найчастіше електровозні або моторвагонні депо.

Задача 2

Проаналізуйте виконання програми ремонтів у локомотивному депо. Для узагальнення виконання плану з ремонтів використовуйте коефіцієнти приведення трудомісткості ремонтних робіт відповідно до програми ремонтів.

Коефіцієнт трудомісткості поточних ремонтів за програмою ПР-1 ($k_{ПР1}$) становить 1,22; за програмою ПР-2 ($k_{ПР2}$) – 4,78; коефіцієнт приведення за програмою ПР-3 ($k_{ПР3}$) – 11,96. Коефіцієнт приведення враховує складність ремонтних робіт за відповідною програмою ремонтів (таблиця 30).

Таблиця 30

Показник	Минулий рік	Звітний рік			Темп зростання, %
		план	факт	виконання плану, %	
1	2	3	4	5	6
ПР-3 (підйомочний ремонт)					
Кількість локомотивів	15	18	16		
Простій у ремонті, діб	4,0	4,0	3,8		
Пробіги між ремонтами, тис. км	302,8	305,0	308,6		
ПР-2 (великий періодичний ремонт)					
Кількість локомотивів	68	57	61		
Простій у ремонті, діб	1,4	1,5	1,3		
Пробіги між ремонтами, тис. км	133,9	140,0	134,0		

Продовження таблиці 30

1	2	3	4	5	6
ПР-1 (малий періодичний ремонт)					
Кількість локомотивів	257	273	264		
Простій у ремонті, год	12,0	10,0	10,5		
Пробіги між ремонтами, тис. км	25,0	22,0	23,6		
Кількість приведених одиниць ремонту	?	?	?		
Відсоток несправних локомотивів	5,5	5,4	8,8		
Кількість заходів на міжпоїзний ремонт	110	-	122		
Простій у міжпоїзному ремонті разом, год	357,5	-	379,4		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Виконання програми ремонту локомотивів аналізують на основі оперативної і статистичної звітності. Виконання програми ремонту оцінюють на основі показника кількості локомотивів (за видами тяги), що вийшли з ремонту, однак у поєднанні з пробігами локомотивів між ремонтами. Слід урахувати відповідність міжремонтного пробігу плану або нормі. Недовиконання плану з кількості ремонтів може бути оцінено позитивно у випадку перевиконання норми міжремонтного пробігу. Аналогічно оцінюють зміни кількості ремонтів у динаміці.

Виконання програми ремонтів загалом для депо оцінюють у приведених одиницях із застосуванням коефіцієнтів приведення, що враховують різну трудомісткість ремонтних робіт за різними програмами ремонтів. Так, планову програму ремонтів у приведених одиницях розраховують за формулою

$$ПР^{ПЛ} = K_{ПР3}^{nl} \cdot k_{ПР3} + K_{ПР2}^{nl} \cdot k_{ПР2} + K_{ПР1}^{nl} \cdot k_{ПР1}, \quad (20)$$

де $ПР^{ПЛ}$ – планова програма ремонту, привед. од.;

K_{PP3}^{nl} , K_{PP2}^{nl} , K_{PP1}^{nl} – кількість локомотивів, що вийдуть із ремонту згідно з планом за програмами ремонтів ПР-3, ПР-2, ПР-1 відповідно;

k_{PP3} , k_{PP2} , k_{PP1} – відповідні коефіцієнти приведення трудомісткості робіт програми ремонтів.

Наприклад, якщо кількість виконаних ремонтів за програмами K_{PP1}^{nl} , K_{PP2}^{nl} і K_{PP3}^{nl} становить відповідно 184, 57 та 21, то з урахуванням коефіцієнтів приведення, поданих в умові задачі, програма ремонту дорівнюватиме

$$\begin{aligned} PP &= K_{PP1} \cdot k_{PP1} + K_{PP2} \cdot k_{PP2} + K_{PP3} \cdot k_{PP3} = 184 \cdot 1,22 + 57 \cdot 4,78 + 21 \cdot 11,96 = \\ &= 224,48 + 272,46 + 251,16 = 748,1 \text{ привед. ремонтів.} \end{aligned}$$

Якісними показниками роботи локомотивного депо є міжремонтний пробіг (позитивно оцінюють зростання пробігу), відсоток несправних локомотивів (позитивно оцінюють зменшення в динаміці та значення показника в межах плану), кількість заходів на міжпоїзний ремонт і простій у міжпоїзному ремонті (показник не планований, позитивно оцінюють зменшення показника в динаміці).

Недовиконання програми ремонтів оцінюють позитивно в тому випадку, якщо при цьому зростає міжпоїзний пробіг локомотива.

Задача 3

Проаналізуйте виконання якісних показників експлуатації електровозів у депо. Визначте вплив факторів на зміну продуктивності електровозів. Вихідні дані подані в таблиці 31.

Таблиця 31

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, -)	Темп зростання, %
1 Тонно-кілометри брутто електровозної тяги $\Sigma PL_{\text{брутто}}$, млн	13881	14077		
2 Кількість локомотиво-діб експлуатаційного парку ΣMT	9860	9914		
3 Електровозо-кілометри лінійного пробігу ΣML , тис.	5926	5968		
4 Поїздо-кілометри ΣNL , тис.	5339	5427		
5 Середньодобовий пробіг $S_{\text{лок.}}$, км	?	?		
6 Середня вага брутто вантажного поїзда Q , т	?	?		
7 Відношення пробігу в голові поїзда до лінійного пробігу $k_{\text{гол.}}$	?	?		
8 Середньодобова продуктивність локомотива $F_{\text{лок.}}$, тис. ткм брутто	?	?		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Якісними показниками роботи локомотивного депо з перевезень є продуктивність локомотива, середньодобовий пробіг, середня вага поїзда брутто, відношення пробігу в голові поїзда до лінійного пробігу у відсотках (або частках).

Середньодобову продуктивність електровоза $F_{\text{лок}}$ у вантажному русі визначають як відношення вантажообігу брутто $\Sigma PL_{\text{брутто}}$ електровозної тяги на кількість локомотиво-діб експлуатаційного парку електровозів у вантажному русі ΣMT :

$$F_{\text{лок.}} = \frac{\Sigma PL_{\text{брутто}}}{\Sigma MT}. \quad (21)$$

На продуктивність локомотива у вантажному русі впливають інші якісні показники, зв'язок між якими визначають залежністю (задача 4 заняття 1)

$$F_{\text{лок.}} = Q \cdot S \cdot k_{\text{гол.}}. \quad (22)$$

Якісні показники-фактори розраховуємо за формулами:

– середньодобовий пробіг $S_{лок.}$ – як відношення електровозо-кілометрів лінійного пробігу ΣML до кількості локомотиво-діб експлуатаційного парку ΣMT :

$$S_{лок.} = \frac{\sum ML}{\sum MT}. \quad (23)$$

Зверніть увагу, що у вихідних даних електровозо-кілометри вимірюють у тисячах, а поїздо-кілометри – в одиницях, отже, для коректного розрахунку середньодобового пробігу в кілометрах результат розрахунку за формулою (23) варто помножити на 1000;

– середня вага брутто вантажного поїзда Q – відношення вантажообігу брутто в електровозній тязі $\Sigma PL_{брутто}$ до поїздо-кілометрів ΣNL :

$$Q = \frac{\sum PL_{брутто}}{\sum NL}. \quad (24)$$

У розрахунках слід урахувати, що у вихідних даних задачі вантажообіг поданий у мільйонах тонно-кілометрів, а поїздо-кілометри – у тисячах, тому результат розрахунку (6.5) для коректного визначення ваги поїзда доцільно помножити на 1000;

– відношення пробігу електровоза в голові поїзда до загального лінійного пробігу $k_{зол.}$ встановлюємо як частку поїздо-кілометрів ΣNL та електровозо-кілометрів лінійного пробігу ΣML :

$$k_{зол.} = \frac{\sum NL}{\sum ML}. \quad (25)$$

Зверніть увагу, що відношення пробігу в голові поїзда є часткою пробігу локомотива в голові поїзда, що визначають як різницю між одиницею та часткою допоміжного пробігу локомотива:

$$k_{\text{зол.}} = 1 - \beta,$$

де β – частка допоміжного пробігу локомотива в лінійному (формула (3)).

Приклад розв'язання задачі

Розрахунок якісних показників використання електровозів з експлуатаційної діяльності в локомотивному депо виконано за формулами (21)-(25). Вихідні та розрахункові дані подані в таблиці 33.

Вплив факторів на зміну продуктивності локомотива можна встановити будь-яким із методів факторного аналізу.

Таблиця 33 – Виконання якісних показників використання електровозів

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, -)	Темп зростання, %
1 Тонно-кілометри брутто електровозної тяги $\Sigma PL_{\text{брутто}}$, млн	16 745	16 485	- 260	98,4
2 Кількість локомотиво-діб експлуатаційного парку ΣMT	12 446,5	12 570,6	+ 124,1	101,0
3 Електровозо-кілометри лінійного пробігу ΣML , тис.	6 971,5	6 826,4	-145,1	97,9
4 Поїздо-кілометри ΣNL , тис.	6 344,1	6 280,3	-63,8	99,0
5 Середньодобовий пробіг $S_{\text{лок.}}$, км (рядок 3: рядок 2)	560,1	543,0	- 17,1	96,9
6 Середня вага брутто вантажного поїзда Q , т (рядок 1 : рядок 4)	2 639,5	2 624,9	- 14,6	99,4
7 Відношення пробігу в голові поїзда до лінійного пробігу $k_{\text{зол}}$ (рядок 4 : рядок 3)	0,91	0,92	+0,01	101,1
8 Середньодобова продуктивність локомотива $F_{\text{лок.}}$, тис. ткм брутто	1 345,4	1 311,4	-34,0	97,5

Із виконаних розрахунків випливає, що середньодобова продуктивність локомотива знизилася порівняно з минулим роком на 34 тис. ткм брутто, або 2,5 %. З огляду на динаміку інших якісних показників можна сказати, що якість використання локомотивів в

експлуатації погіршилася – знизилися показники середньодобового пробігу на 3,1 % і середньої ваги бруто вантажного поїзда – на 0,6 %. Водночас позитивно слід оцінити зростання на 1 % частки пробігу локомотива в голові поїзда, що позитивно впливає на рівень експлуатаційних витрат і продуктивність локомотива.

Вплив факторів на зміну продуктивності локомотива згідно з залежністю (22) встановимо способом абсолютних різниць:

$$\pm \Delta F_{\text{лок}}(Q) = \pm \Delta Q \cdot S^{\text{баз.}} \cdot k_{\text{зол.}}^{\text{баз.}} = (-14,6) \cdot 560,1 \cdot 0,91 = -7\,441,5 \text{ ткм бруто}$$

(або -7,4 тис. ткм бруто);

$$\pm \Delta F_{\text{лок}}(S) = Q^{\text{звітн.}} \cdot (\pm \Delta S) \cdot k_{\text{зол.}}^{\text{баз.}} = 2624,9 \cdot (-17,1) \cdot 0,91 = -40\,846,1 \text{ ткм}$$

бруто (або -40,8 тис. ткм бруто);

$$\pm \Delta F_{\text{лок}}(k_{\text{зол.}}) = Q^{\text{звітн.}} \cdot S^{\text{звітн.}} \cdot (\pm \Delta k_{\text{зол.}}) = 2624,9 \cdot 543 \cdot (+0,01) = +14\,253,2 \text{ ткм}$$

бруто (або +14,2 тис. ткм бруто).

Перевірка показує, що розрахунок впливу факторів виконаний правильно, сумарний вплив усіх факторів дорівнює загальному відхиленню результативного показника, тобто зниженню продуктивності електровоза на 34 тис. ткм бруто.

Висновки за результатами факторного аналізу складаємо такі.

За рахунок зменшення середньої ваги бруто вантажного поїзда на 14,6 т продуктивність електровоза знизилась у звітному році порівняно з базовим на 7,4 тис. ткм бруто; під впливом зменшення середньодобового пробігу електровоза на 17,1 км (із 560 км у минулому році до 543 км у звітному) продуктивність електровоза знизилась на 40,8 тис. ткм бруто; зростання на 1 % частки пробігу в голові поїзда у вантажному русі сприяло збільшенню продуктивності електровоза на 14,2 тис. ткм бруто. Найбільш відчутний вплив на зниження продуктивності локомотива склало зменшення середньодобового пробігу. Під впливом спільної дії всіх

факторів продуктивність електровоза у вантажному русі знизилася на 34 тис. ткм брутто.

Задача 4

Розгляньте показники продуктивності праці та використання фонду оплати праці, складіть висновки про оптимальність співвідношення продуктивності праці та середньої заробітної плати працівників провідних професій локомотивного депо (таблиця 34).

Таблиця 34

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, -)	Темп зростання, %
1 Тонно-кілометри брутто, млн	22 346	24 793		
2 Локомотиво-кілометри загального пробігу, тис.	13 543	15026		
3 Контингент разом, осіб	1081	1077		
у тому числі:				
- з експлуатації;	1039	1035		
- із них контингент локомотивних бригад;	456	454		
- ремонтний контингент	295	294		
4 Загальний фонд оплати праці, тис. грн	31 522,0	35 802,7		
5 Загальні доходи локомотивного депо, тис. грн	14 240	16 520		
6 Середня заробітна плата по депо, грн/особа	?	?		
7 Продуктивність праці:				
- за доходом, тис. грн/особа;	?	?		
- локомотивних бригад, тис. ткм брутто/особа;	?	?		
- ремонтного контингенту, тис. лок. км загальні/особа	?	?		

Збільшення фонду оплати праці та середньої заробітної плати, узгоджене з фінансовим станом підприємства, оцінюють позитивно. Однак зростання середньої заробітної плати має бути узгоджене зі зростанням продуктивності праці. Вважають економічно обґрунтованим прискорене зростання продуктивності праці порівняно зі зростанням середньої заробітної плати.

Особливістю аналізу продуктивності праці в локомотивному депо є те, що показники продуктивності праці визначають окремі показники для працівників провідних професій: для працівників локомотивних бригад – кількість тонно-кілометрів бруто на одного працівника контингенту; ремонт локомотивів – кількість локомотиво-кілометрів загального пробігу в розрахунку на одного працівника ремонтного контингенту.

Узагальнюючим показником, що враховує ступінь виконання плану з усіх видів робіт, є доходи. Продуктивність праці в грошовому вираженні враховує виконання плану за всіма видами робіт, що не мають прямого відношення до приведеної продукції в тонно-кілометрах бруто (маневрова робота, ремонт локомотивів усіх типів та іншого рухомого складу).

Задача 5

Зробіть висновки про зміну структури витрат локомотивного депо за елементами витрат (таблиця 35). У чому особливості витрат депо порівняно зі структурою витрат залізничного транспорту загалом? Як впливають особливості діяльності локомотивного депо на структуру витрат?

Таблиця 35

Елементи витрат	Сума, тис. грн			Структура, %		
	мину- лий рік	звітний рік	відхи- лення (+,-)	мину- лий рік	звітний рік	відхилення за питомою вагою (+, -)
Витрати на оплату праці	3 855	4 214		?	?	
Відрахування на соціальні заходи	1 426	1 543		?	?	
Матеріали	265	255		?	?	
Електроенергія, у тому числі на тягу поїздів	2 741 2 697	2 765 2 714		? ?	? ?	
Паливо, у тому числі на тягу поїздів	486 394	465 344		? ?	? ?	
Амортизація	1 740	1 689		?	?	
Інші витрати	2 160	2 210		?	?	
Разом витрати	?	?		100	100	

Задача 6

Проаналізуйте вплив факторів на зміну витрат за статтею «Витрати електроенергії на тягу поїздів» виходячи з даних таблиці 36.

Таблиця 36

Показник	Мину- лий рік	Звітний рік			Темп зростання, %
		план	факт	виконання плану, %	
1 Тонно-кілометри брутто загальної електровозної тяги, млн	14 240	16 230	15 563		
2 Норма витрат електроенергії на 10 000 ткм брутто, кВт·год	111,5	110,2	109,4		
3 Тариф за 1 кВт·год електроенергії, грн	0,73	0,88	1,12		
4 Витрати на електроенергію на тягу поїздів, млн грн	?	?	?		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Залізничний транспорт є одним із найкрупніших споживачів електроенергії та палива в країні, частка локомотивного господарства у витрачанні електроенергії та палива становить близько 90 % палива, що споживають залізниці. Ураховуючи необхідність економії паливно-енергетичних ресурсів в Україні, аналізуючи витрати локомотивного депо, слід окремо розглядати витрати на паливо та електроенергію.

Для визначення впливу факторів на суму витрат у звітному році порівняно з минулим або фактичних витрат порівняно з планом складіть таблицю 37.

Таблиця 37

Показник	План (або база)	Факт (або звіт)	Відхилення, (+. -)			
			Разом	у тому числі за рахунок зміни		
				обсягу робіт	норм витрат	тарифу
1 Тонно-кілометри брутто загальні електровозної тяги, млн	16 230	15 563	?	х	х	х
2 Норма витрат електроенергії на 10 000 ткм брутто, кВт·год	110,2	109,4	?	х	х	х
3 Тариф за 1 кВт·год електроенергії, грн	0,88	1,12	?	х	х	х
4 Витрати на електро- енергію на тягу поїздів, млн грн	?	?	?	?	?	?

Приклад визначення впливу факторів на зміну суми витрат показано в таблиці 38.

Таблиця 38

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, -)			
			Разом	у тому числі за рахунок зміни		
				обсягу робіт	норм витрат	тарифу
1 Тонно-кілометри бруutto загальні електровозної тяги, млн	8 248	9 166	+918	х	х	х
2 Норма витрат електроенергії на 10 000 ткм бруutto, кВт·год	111,5	109,4	-2,1	х	х	х
3 Тариф за 1 кВт·год електроенергії, грн	0,86	1,04	+0,18	х	х	х
4 Витрати на електроенергію на тягу поїздів, млн грн	79,1	104,3	+25,2	+8,8	-1,7	+18,1

На залізницях витрати електроенергії та палива планують на вимірник 10 000 ткм бруutto. Тому для визначення витрат за статтею «Витрати електроенергії на тягу поїздів» у депо слід виходити з даних про обсяги роботи в тонно-кілометрах бруutto, норми витрат на вимірник 10 000 ткм бруutto і чинного тарифу на 1 кВт·год електроенергії для промислових споживачів.

Вплив факторів визначаємо методами елімінування, використовуючи залежність між факторами та результативним показником – витратами, вираженими формулою

$$B_{ел.-ен.} = \Sigma PL_{брутто} \cdot H_B \cdot T_{1кВт-год} : 10\,000, \quad (26)$$

де $B_{ел.-ен.}$ – витрати на електроенергію на тягу поїздів, млн грн;

$\Sigma PL_{брутто}$ – обсяг експлуатаційної роботи локомотивного депо, млн ткм бруutto;

H_B – норма витрат електроенергії на 10 000 ткм бруutto, кВт·год;

$T_{1кВт-год}$ – тариф 1 кВт·год електроенергії, грн.

За результатами розрахунків робимо висновки.

У звітному році порівняно з минулим витрати за статтею «Електроенергія на тягу поїздів» зросли на 25,2 млн грн, у тому числі за рахунок зростання обсягів експлуатаційної роботи на 918 млн ткм брутто витрати зросли на 8,8 млн грн; під впливом зниження питомих витрат електроенергії на 2,1 кВт·год/10 000 ткм брутто витрати знизилися на 1,7 млн грн; за рахунок зростання тарифів на електроенергію для промислових споживачів з 86 коп. у минулому році до 1 грн 4,3 коп. у звітному році витрати на електроенергію зросли на 18,1 млн грн. Єдиним позитивним фактором, що забезпечував економію витрат, було зниження питомих витрат електроенергії на тягу поїздів.

Запитання для обговорення і контролю

1 Аналіз виконання плану з обсягу роботи і якісних показників локомотивного депо.

2 Особливості аналізу виконання ремонтної програми локомотивного депо.

3 Аналіз виконання плану місцевих доходів, прибутку і рентабельності локомотивного депо.

4 Особливості аналізу ефективності використання основних та оборотних фондів локомотивного депо.

5 Особливості аналізу продуктивності праці в локомотивному депо, показники аналізу.

6 Аналіз використання фонду оплати праці в локомотивному депо.

7 Методика аналізу витрат локомотивного депо, особливості аналізу витрат у депо.

8 Показники собівартості локомотивного депо.

9 Методика аналізу фінансових результатів діяльності локомотивного депо.

Теми рефератів

- 1 Методика аналізу витрат і собівартості перевезень у локомотивному депо.
- 2 Напрями розвитку конкуренції в локомотивному господарстві.
- 3 Стратегічні зміни в системі управління локомотивним господарством у процесі реформування залізничного транспорту.
- 4 Напрями підвищення дохідності діяльності локомотивного депо.
- 5 Методи аналізу ефективності інвестиційної діяльності в локомотивних депо.
- 6 Світовий досвід процесів реструктуризації (змін форм власності) на залізничному транспорті.
- 7 Особливості аналізу обсягових показників діяльності локомотивного депо.

ТЕМА 6. Методика аналізу господарської діяльності вагонного депо

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 7. Методика аналізу господарської діяльності вагонного депо

План

- 1 Вибіркове опитування.
 - 1.1 Методика аналізу динаміки та виконання вагонним депо плану обсягових і якісних показників діяльності.
 - 1.2 Аналіз витрат на перевезення та собівартості деповського ремонту вагонів.

1.3 Особливості аналізу показників із праці.

2 Розв'язання задач.

Література [4-7].

Задача 1

Проаналізуйте виконання плану приведеної продукції вагонного депо. Застосовуйте коефіцієнти приведення трудомісткості ремонту вагонів різних типів. Урахуйте, що додаткове фарбування вагона чи платформи збільшує трудомісткість ремонту на 10 %. Вихідні дані подані в таблиці 39.

Таблиця 39

Тип вагона	Обсяг робіт у фізичних одиницях		Коефіцієнт трудо- місткості	Обсяг робіт у приведених одиницях	
	план	факт		план	факт
1	2	3	4	5	6
Криті чотиривісні: - із нормальним зносом; - додатковим фарбуванням; - підвищеним рівнем зносу	1460 350 520	1780 316 755	1,4 ? 2,2		
Напіввагони чотиривісні: - із нормальним зносом; - додатковим фарбуванням; - підвищеним рівнем зносу	2400 340 300	2260 537 540	1,0 ? 1,8		
Платформи чотиривісні: - із нормальним зносом; - підвищеним рівнем зносу	170 40	156 88	0,9 1,3		
Разом	?	?	x	?	?

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Оцінювання виконання програми деповського ремонту вантажних вагонів – один із найважливіших етапів аналізу обсягу робіт вагонного депо. Аналізуючи, слід урахувати, що трудомісткість ремонту вагонів різних типів коливається в значних межах. Крім того, додаткове фарбування вагонів підвищує трудомісткість ремонтних робіт на 10 %. Отже, щоб визначити коефіцієнт приведення трудомісткості з ремонту, наприклад, вагонів критих чотиривісних із додатковим фарбуванням, слід коефіцієнт трудомісткості 1,4 помножити на додатковий коефіцієнт 1,1. Отриманий коефіцієнт трудомісткості становитиме 1,54.

Алгоритм розв'язання задачі подібний до розв'язання задачі 2 попередньої теми, тобто фізичну кількість вагонів слід помножити на коефіцієнти трудомісткості (ураховуючи поправочні коефіцієнти) і підрахувати загальну кількість ремонтів у фізичних і приведених одиницях.

Задача 2

Оцініть виконання обсягових і якісних показників роботи вагонного депо за даними таблиці 40.

Таблиця 40

Показник	Минулий рік	Звітний рік			Темп зростання, %
		план	факт	виконання плану, %	
1	2	3	4	5	6
<i>Кількісні показники</i>					
Деповський ремонт вантажних вагонів, привед. ваг	9780	9512	8717		
Проходження вагонів через ПТО, фіз. ваг	4 516 347	4 700 000	4 965 320		

Продовження таблиці 40

1	2	3	4	5	6
Профілактичний ремонт напіввагонів, фіз. ваг	822	1100	1009		
Поточний відчепний ремонт вагонів, фіз. ваг	11 640	11 200	10800		
Ремонт колісних пар із зміною елементів	672	680	694		
Приведена продукція, привед. ваг	5 734 617	5 682 500	6 061 535		
<i>Якісні показники</i>					
Середньодобовий залишок несправних вагонів, фіз. ваг, у тому числі:	?	?	?		
- у деповському ремонті	38,0	49,6	40,5		
- поточному відчепному ремонті	47,2	56,3	57,0		
Простий вагонів у деповському ремонті, год	32,4	34,2	33,5		
Кількість затримок потягів	186	-	74		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Трудовісткість різних видів робіт, що виконує вагонне депо з експлуатації та ремонту, неоднакова. Показник приведеної продукції у приведених вагонах характеризує загальний обсяг робіт у депо. За одиницю приведення зазвичай приймають трудовісткість технічного обслуговування й ремонту фізичного вантажного вагона, що пройшов через ПТО (пункт технічного огляду).

Щодо якісних показників, то їхній рівень, як і кількісні показники, порівнюють із планом або показниками за минулий (базовий) період. При цьому позитивно оцінюють скорочення часу простою вагонів у ремонті, відсоток несправних вагонів, що дає змогу отримати економію робочого

парку інвентарних вагонів залізниць. Затримки поїздів як на шляху прямування, так і з відправлення не планують, скорочення їхньої кількості оцінюють позитивно.

Задача 3

Оцініть виконання плану за статтею «Огляд та поточний ремонт вантажних вагонів на станціях» за даними таблиці 41.

Таблиця 41

Показник	План	План, скорего- ваний на виконаний обсяг робіт	Факт	Відхилення (+, –) порівняно	
				із планом	зі скорего- ваним планом
Кількість вантажних вагонів, що пройшли через ПТО, фіз. ваг	4 700 000	x	4 965 320	?	X
Загальна сума витрат за статтею, тис. грн, у тому числі:	193 640	?	212 440	?	?
- витрати на оплату праці;	129 739	?	138 086		
- матеріали	47 500	?	53 110		
Контингент, осіб	490	?	495	?	?
Собівартість вимірника (вагона, що пройшов через ПТО), грн, разом, у тому числі:	?	x	?	?	X
- витрати на оплату праці;	?	x	?		
- матеріали	?	x	?		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Аналізуючи витрати для перевезення у вагонному депо, доцільно проаналізувати витрати за окремими статтями, за якими найбільші витрати,

визначити економію чи перевитрати як загалом, так і за окремими елементами витрат. Це дає змогу скласти уявлення про структуру витрат, охарактеризувати зміни в структурі витрат на перевезення.

На загальну суму витрат за вимірником робіт впливають два фактори:

- 1) величина вимірника, тобто кількість вагонів, що прослідували через ПТО;
- 2) собівартість вимірника – собівартість огляду та поточного ремонту одного вантажного вагона. Щоб визначити собівартість огляду і поточного ремонту одного вагона, потрібно загальну суму витрат за статтею поділити на кількість вантажних вагонів, що пройшли через ПТО.

Приклад розв'язання задачі

Оцініть виконання плану за статтею «Огляд та поточний ремонт вантажних вагонів на станціях» за даними таблиці 42.

Таблиця 42

Показник	План	План, скорего- ваний на виконаний обсяг робіт	Факт	Відхилення (+, –) порівняно	
				із планом	зі скорего- ваним планом
Кількість вантажних вагонів, що пройшли через ПТО, фіз. ваг	3 960 000	x	4 150 820	+190 820	X
Загальна сума витрат за статтею, тис. грн, у тому числі:	114 048	119 544	133 864	+19 816	+14 320
- витрати на оплату праці;	80 974	84 876	97 721	+16 747	+12 845
- матеріали	21 670	22 714	29 450	+7 780	+6 736
Контингент, осіб	390	409	400	+10	-9
Собівартість вимірника (першого вагона, що пройшов через ПТО), грн, разом,	28,80	x	32,25	+3,45	X
у тому числі:					
- витрати на оплату праці;	20,45	x	23,54	+3,09	
- матеріали	5,47	x	7,09	+1,62	

Проведені розрахунки вказують на те, що за статтею «Огляд та поточний ремонт вантажних вагонів на станціях» спостерігають перевитрати як порівняно з планом, так і порівняно зі скорегованим планом (тобто плановими витратами, скорегованими на виконаний обсяг робіт за кількістю вагонів, що пройшли через ПТО). Перевитрати пояснюють як збільшенням обсягу робіт (порівняно з планом було проведено на 190 820 технічних оглядів більше), так і зростанням собівартості вимірника роботи. Так, фактична собівартість технічного огляду на 3 грн 45 коп. вища від запланованої, зокрема за елементом «витрати на оплату праці» на 3 грн 9 коп. вища, елементом «матеріальні витрати» – вища на 1 грн 62 коп.

За рахунок впливу обсягів робіт витрати за статтею зросли так:

$$(+190\,820) \cdot 28,80 \text{ грн} = +5\,495,6 \text{ тис. грн.}$$

Через зростання собівартості одного техогляду витрати збільшилися так:

$$(+3,45 \text{ грн}) \cdot 4\,150\,820 = +14\,320,3 \text{ тис. грн.}$$

Отже, за рахунок обох факторів загальний приріст суми витрат порівняно з планом склав приблизно 19 816 тис. грн:

$$+5\,495,6 + 14\,320,3 = +19\,815,9 \text{ тис. грн.}$$

Порівняно з планом контингент працівників зріс на 10 осіб, але, урахувуючи ступінь перевиконання плану за обсягом робіт 104,82 %, відносна економія чисельності становила 9 осіб. Отже, перевитрати з оплати праці в сумі 12 845 тис. грн виникли через зростання середньої заробітної плати.

У структурі витрат за елементами відбулися деякі зміни, які вказують на підвищення вартості трудових і матеріальних ресурсів на виробництві. Так, за планом частка витрат на оплату праці становила 71 %, фактично питома вага цих витрат склала 73 %; запланована питома вага матеріальних витрат 19,0 %, фактично частка цих витрат зросла на 3 % і становила 22,0 %.

Задача 4

Зробіть висновки про рівень виконання плану з витрат на ремонт вагонів загалом та за окремими елементами витрат (таблиця 43). Розрахуйте собівартість одиниці ремонту. Зробіть висновки про причини перевитрат або факторів економії.

Таблиця 43

Показник	План	План, скорегований на виконаний обсяг ремонту	Звіт	Відхилення (+,-), «-» економія; «+» перевитрати	
				від плану	від скорего- ваного плану
Витрати на ремонт вагонів, тис. грн, у тому числі:	26 784	?	34 125	?	?
- заробітна плата	4 418	?	6 409		
- матеріали	17 703	?	20 833		
- паливо, електроенергія	1 205	?	2 290		
- інші витрати	3 458	?	4 593		
Контингент, осіб	52	?	53	?	?
Обсяг ремонту вантажних вагонів, привед. ваг	1860	х	2041	?	х

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Задачу розв'язують аналогічно попередній.

Собівартість ремонту вагонів є одним із найважливіших економічних показників роботи вагонного депо. У процесі аналізу потрібно розглянути собівартість ремонту одного вагона в середньому і одного вагона кожного типу. За даними звіту та плановими показниками витрат складають аналітичну таблицю.

Порівнюючи звітну величину витрат із плановою, визначають перевитрати (із знаком «+») чи економію (зі знаком «-»). Звичайно, що економія і перевитрати, викликані як зміною кількості виконаних ремонтів, так і зміною собівартості одного ремонту в середньому, яка так само залежить від ряду факторів. Слід також додати, що, оцінюючи собівартість ремонтних робіт у середньому, за одиницю ремонтних робіт приймаємо собівартість ремонту одного приведеного вагона. Це викликано тим, що трудомісткість ремонту різних типів вагонів неоднакова і коливається в значних межах. За одиницю ремонтних робіт прийнято трудомісткість деповського ремонту чотиривісного напіввагона з нормальним рівнем спрацювання.

Планові витрати, скореговані на виконані обсяги ремонтних робіт, визначають як добуток планової собівартості ремонту і фактичної кількості відремонтованих вагонів. Визначення цього показника необхідно для усунення впливу фактора кількості виконаних ремонтів на суму витрат і визначення впливу зміни рівня собівартості ремонтних робіт на величину витрат.

Перевитрати або економію витрат порівняно із скорегованим планом витрат на ремонт визначають порівнюючи фактичні витрати із скорегованими витратами. Для розрахунку цього показника потрібно спочатку встановити рівень виконання плану ремонтних робіт приведених вагонів. Індекс виконання плану ремонтів I_p визначають як відношення фактичної кількості ремонтів до планової їхньої величини:

$$I_p = \frac{P^{факт}}{P^{план}}, \quad (27)$$

де $P^{факт}$, $P^{план}$ – відповідно фактична і планова кількість ремонтів.

Планові витрати, скореговані на виконаний обсяг робіт, визначаємо як добуток планових витрат на ремонт на індекс виконання плану кількості ремонтів приведених вагонів I_p .

Виконання плану витрат аналізуємо як у цілому, так і за окремими елементами витрат, визначаємо економію та перевитрати за елементами витрат, а також економію чи перевитрати чисельності ремонтного контингенту. При цьому скореговану чисельність контингенту визначають аналогічно скорегованим витратам на ремонт.

Собівартість одиниці ремонту визначають діленням планової та фактичної суми витрат відповідно на плановий і фактичний обсяг ремонтів як у цілому, так і за елементами витрат. Зростання собівартості приведенного ремонту означає зростання рівня витрат на ремонт і обумовлено подорожчанням ремонтних робіт і/або збільшенням кількості витрат матеріалів на ремонт. Зниження собівартості ремонту оцінюють позитивно, зростання – негативно.

Для аналізу структури витрат за елементами складають таблицю 44. Зазвичай зростання в структурі частки матеріальних витрат (запасних частин, допоміжних матеріалів, необхідних для ремонтних робіт) пояснюють зростанням їхньої вартості; збільшення частки витрат на паливо та електроенергію – також зростанням їхньої вартості або неекономним витрачанням; зростання частки витрат на оплату праці – зростанням середньої заробітної плати і/або чисельності ремонтного контингенту.

Таблиця 44 – Собівартість приведеної продукції одиниці ремонту вагонів у депо

Показник	За планом	За звітом	Відхилення (+,-)	Структура витрат, %	
				за планом	фактично
Собівартість одиниці ремонту, грн, у тому числі:	?	?		100,0	100,0
- заробітна плата	?	?		?	?
- матеріали	?	?		?	?
- паливо, електроенергія	?	?		?	?
- інші витрати	?	?		?	?
Обсяг ремонту, привед. ваг	1860	2041		X	X

Задача 5

Проаналізуйте показники продуктивності праці та середньої заробітної плати у вагонному депо (таблиця 45). Зробіть висновки про обґрунтованість співвідношення продуктивності праці та середньої заробітної плати працівників окремих професій і в цілому для депо.

Таблиця 45

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, -)	Темп зростання, %
1 Кількість вагонів, що пройшли ПТО, фіз. ваг	4 516 347	4 965 320		
2 Деповський ремонт вантажних вагонів, привед. ваг	9780	8717		
3 Середньооблікова чисельність контингенту депо разом, осіб, у тому числі:	?	?		
- ремонтний контингент;	156	138		
- контингент для перевезень	1005	987		
4 Фонд заробітної плати разом, тис. грн	37 463	44 091		
5 Продуктивність праці:				
- ремонтного контингенту;	?	?		
- контингенту для перевезень	?	?		
6 Середня заробітна плата, грн/особа	?	?		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Для розрахунку інтегрального показника продуктивності праці чисельність іншого контингенту депо поділена пропорційно між контингентом основних видів діяльності – контингентом для перевезень і ремонтним контингентом. Продуктивність праці за видами діяльності визначаємо діленням вимірника робіт за видами діяльності на відповідну чисельність контингенту. Так, продуктивність праці ремонтного контингенту $ПП_{рем.}$ Визначаємо як співвідношення кількості відремонтованих вагонів у приведених вагонах до середньооблікової чисельності ремонтного контингенту:

$$ПП_{рем.} = \frac{P}{\overline{Ч}_{рем}}, \quad (28)$$

де $\overline{Ч}_{рем.}$ – чисельність ремонтного контингенту, осіб.

Продуктивність праці контингенту для перевезень $ПП_{пер.}$ – відношення кількості фізичних вантажних вагонів, що пройшли ПТО, до чисельності контингенту для перевезень:

$$ПП_{пер.} = \frac{N_{ПТО}^{ваг}}{\overline{Ч}_{пер.}}, \quad (29)$$

де $N_{ПТО}^{ваг.}$ – кількість вантажних вагонів, що пройшли через ПТО, фіз. ваг;

$\overline{Ч}_{пер.}$ – середньооблікова чисельність контингенту для перевезень, осіб.

Темпи зростання продуктивності праці мають бути вищими, ніж темпи зростання середньої заробітної плати. Таке співвідношення між цими показниками вважають економічно доцільним і обґрунтованим. Щоб визначити середній темп зростання продуктивності праці в депо, потрібно

розрахувати інтегральний показник продуктивності праці, %, за формулою (6):

$$i_{\text{III}} = i_{\text{III}}^{\text{пер.}} \cdot \alpha^{\text{пер.}} + i_{\text{III}}^{\text{рем.}} \cdot \alpha^{\text{рем.}},$$

де i_{III} , $i_{\text{III}}^{\text{пер.}}$, $i_{\text{III}}^{\text{рем.}}$ — темпи зростання продуктивності праці відповідно в цілому по депо, для перевезень і ремонтних робіт, %;

$\alpha^{\text{пер.}}$, $\alpha^{\text{рем.}}$ — питома вага (частка) працівників, зайнятих відповідно на перевезеннях і ремонтних роботах, відсоток загальної чисельності всього контингенту вагонного депо.

КОНТРОЛЬНА РОБОТА 3. Аналіз показників діяльності локомотивного та вагонного депо

Запитання для обговорення і контролю

- 1 Аналіз виробничих показників вагонного депо.
- 2 Використання основних та оборотних фондів у вагонному депо.
- 3 Аналіз витрат і собівартості деповського ремонту вантажних вагонів.
- 4 Методика аналізу витрат для перевезень у вагонному депо.
- 5 Особливості аналізу показників із праці вагонного депо.
- 6 Методика аналізу продуктивності праці та середньої заробітної плати у вагонному депо.
- 7 Аналіз виконання плану місцевих доходів, прибутку та рентабельності вагонних депо.
- 8 Особливості аналізу показників діяльності вагонних дільниць.
- 9 Особливості аналізу показників діяльності рефрижераторних депо.

Теми рефератів

- 1 Інновації на підприємствах залізничного транспорту.
- 2 Стратегічні зміни в системі управління залізничним транспортом.
- 3 Сучасні світові тенденції розвитку вагонного господарства.
- 4 Особливості аналізу діяльності підприємств пасажирського комплексу залізничного транспорту.
- 5 Напрями підвищення дохідності підсобної діяльності вагонного господарства на залізничному транспорті.
- 6 Аналіз підсобно-допоміжної та другорядної діяльності на залізничному транспорті та показники її ефективності.
- 7 Особливості аналізу виконання програми ремонту на залізничному транспорті.
- 8 Аналіз стратегічних напрямів розвитку вагонного господарства на залізничному транспорті України (у світі).

ТЕМА 7. Методика аналізу господарської діяльності дистанції колії

ТЕМА 8. Аналіз господарської діяльності механізованих дистанцій вантажно-розвантажувальних робіт

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 8. Аналіз показників господарської діяльності дистанції колії та механізованої дистанції вантажно-розвантажувальних робіт

План

- 1 Фронтальне опитування.

1.1 Методика аналізу динаміки та виконання плану обсягових і якісних показників діяльності дистанції колії.

1.2 Аналіз витрат на перевезення та собівартості робіт дистанції колії.

1.3 Методика аналізу обсягових і якісних показників діяльності механізованої дистанції вантажно-розвантажувальних робіт.

1.4 Особливості аналізу витрат механізованої дистанції вантажно-розвантажувальних робіт.

1.5 Особливості аналізу показників із праці в дистанції вантажно-розвантажувальних робіт.

2 Розв'язання задач.

Література [4-7].

Задача 1

Оцініть виконання основних обсягових і якісних показників діяльності дистанції колії за даними таблиці 46.

Таблиця 46 – Обсягові та якісні показники дистанції колії

Показник	Минулий рік	Звітний рік			Темп зростання, %
		план	факт	виконання плану, %	
1	2	3	4	5	6
Обсяг перевезень, млн. ткм брутто	3 963,4	3 700	3 687,5		
Модернізовані колії, км	67	100	131		
Капітальний ремонт колії, км	86	90	119		
Комплексно-оздоровчий ремонт, км	152	140	181		
Середній ремонт колії, км	171	120	135		
«Незадовільні» кілометри	56	-	7		
Поодинокі заміни шпал новими, шт.	2358	2800	2886		
Поодинокі заміни шпал старопритатними, шт.	1340	1400	1310		

Продовження таблиці 46

1	2	3	4	5	6
Заміна і поповнення стрілочних переводів, комплект	274	290	323		
Поодинокі заміна і поповнення інших елементів верхньої будови колії, т	102	100	112		
Поодинокі заміна рейок, шт.	160	200	210		
Поповнення і заміна піскового баласту, м ³	50	100	80		
Поповнення і заміна щебеневого баласту, м ³	630	900	1000		
Стан колії на головних коліях, бали	112	88	55		
Середньооблікова чисельність контингенту, осіб	465	460	465		
Продуктивність праці, тис. ткм бруто/особа	?	?	?		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Основними показниками обсягу діяльності дистанції колії є виконаний обсяг перевезень, що вимірюють у тонно-кілометрах бруто з урахуванням ваги локомотива, виконані обсяги ремонтних робіт за видами ремонтів, км, стан колії, бали. Вчасно проведені та якісно виконані в повному обсязі ремонти колії забезпечують надійне виконання обсягу перевезень залізницями, безпеку руху поїздів, дотримання встановлених швидкостей руху.

Дистанція колії, крім перерахованих, виконує також такі види робіт, як поточне утримання колії та постійних пристроїв, км, охорона колії, переїздів і штучних споруд, утримання штучних споруд, м, утримання захисних лісонасаджень, роботи зі сніго-, водо- і піскоборотьби, очищення колій.

Найважливішим якісним показником діяльності дистанції колії є стан колії, оцінюють який у балах. Що меншою є кількість зауважень щодо стану технічного стану якості колії (за даними вагона-колієвимірника), меншою

кількість «незадовільних» кілометрів по дистанції, то меншою є кількість балів і тим кращим вважають технічний стан колії. Зниження показника бальної оцінки порівняно з минулим роком свідчить про покращення стану колії.

Виконання плану щодо стану колії в балах і динаміку цього показника оцінюють за формулою

$$B_{\text{стан}}^{\text{пл}}, \% = \left(\frac{-(\pm \Delta O_{\text{колії}})}{O_{\text{колії}}^{\text{пл.}}} + 1 \right) \cdot 100 \%, \quad (30)$$

де $B_{\text{стан}}, \%$ – рівень виконання плану щодо оцінювання стану колії, %;

$O_{\text{колії}}^{\text{пл.}}$ – планова оцінка стану колії, бали;

$\pm \Delta O_{\text{колії}}$ – зміна стану колії у звітному періоді фактично порівняно із запланованим показником, бали.

Деякі перетворення формули (30) дають змогу отримати спрощену формулу оцінювання динаміки або виконання плану стану колії:

$$B_{\text{стан}}^{\text{пл}}, \% = \left(2 - \frac{O_{\text{колії}}^{\text{факт}}}{O_{\text{колії}}^{\text{пл.}}} \right) \cdot 100 \%, \quad (31)$$

де $O_{\text{колії}}^{\text{факт}}$ – фактичний стан колії у звітному періоді, бали.

Задача 2

Проаналізуйте витрати матеріалів верхньої будови колії на поточний ремонт і утримання колії та постійних пристроїв у дистанції колії (таблиця 47).

Таблиця 47

Вид роботи	План			Факт			Відхи- лення (+, -)
	Кіль- кість, од.	Вартість		Кіль- кість, од.	Вартість		
		одиниці, грн	разом, тис. грн		одиниці, грн	разом, тис. грн	
1 Поодинокі заміна непридатних шпал новими, шт.	2 354	31	?	3 110	34	?	?
2 Поодинокі заміна скріплень і протиугонів, т	186	156	?	164	178	?	?
3 Заміна і попов- нення стрілочних переводів, комплект	274	760	?	323	812	?	?
4 Поповнення та заміна баласту, м³	1 340	14,0	?	1 212	16,5	?	?
Разом	х	х	?	х	х	?	?

Визначте вплив факторів зміни цін на матеріали та зміни «норм» витрат на загальну зміну суми матеріальних витрат для поточного ремонту і утримання колії.

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Загальна сума матеріальних витрат залежить від впливу двох факторів: а) зміни кількості витрачених матеріалів на одиницю робіт (так званий фактор «норм»); б) зміни вартості одиниці (або ціни) матеріалу (так званий фактор «цін»). Зв'язок факторів визначає залежність

$$MB = K_M \cdot C_M,$$

де MB – матеріальні витрати, тис. грн;

K_M – кількість витраченого матеріалу на одиницю робіт, т, шт. або інші фізичні одиниці;

C_M – ціна одиниці витраченого матеріалу, грн.

В аналізі дію фактору «цін» вважають незалежною від діяльності підприємства та спричиненою зміною ситуації на ринку. Фактор «норм» оцінюють як залежний від впровадження прогресивних норм витрачання на підприємстві, політики економії матеріальних ресурсів, що здійснює підприємство. Так, у дистанції колії з метою економії ресурсів можуть замінювати непридатні шпали та інші елементи верхньої будови колії не на нові, а старопридатні, дерев'яні шпали на бетонні тощо.

Вплив зміни кількості витрачених матеріалів розраховують за формулою

$$\pm \Delta MB (K_M) = (\pm \Delta K_M) \cdot C_M^{пл.},$$

де $\pm \Delta MB (K_M)$ – зміна суми матеріальних витрат за рахунок зміни кількості матеріалів, (+) перевитрати, (-) економія, тис. грн;

ΔK_M – зміна кількості витрат матеріалів, т, шт.;

$C_M^{пл.}$ – планова ціна одиниці матеріалу, грн.

Перевитрати за «фактором норм», тобто кількість витрачених матеріалів розглядають в аналізі як резерв зниження витрат за відповідними видами робіт.

Вплив зміни ціни одиниці розраховують за формулою

$$\pm \Delta MB (C_M) = (\pm \Delta C_M) \cdot K_M^{факт.},$$

де $\pm \Delta MB (C_M)$ – зміна суми матеріальних витрат за рахунок зміни ціни за одиницю матеріалу, (+) перевитрати, (-) економія, тис. грн;

ΔC_M – зміна ціни матеріалу за 1 т або 1 шт., грн;

$K_M^{факт.}$ – фактична кількість витраченого матеріалу, натур. од.

Приклад розв'язання задачі

Визначте перевитрати або економію матеріалів для заміни непридатних шпал на нові та вплив факторів «цін» і «норм» на зміну матеріальних витрат (таблиця 48).

Таблиця 48

Вид роботи	План			Факт			Відхилення (+, -)
	Кількість, од.	Вартість		Кількість, од.	Вартість		
		одиниці, грн	разом, тис. грн		одиниці, грн	разом, тис. грн	
Поодинокі заміна непридатних шпал на нові, шт.	4 100	24	98,4	3 579	26	93,05	-5,35
Разом	х	х	98,4	х	х	93,05	-5,35

$$\pm \Delta MB (K_{\text{шпал}}) = (3579 - 4100) \cdot 24 \text{ грн/шт.} = (-521) \cdot 24 = -12,504 \text{ тис. грн.}$$

$$\pm \Delta MB (C_{\text{шпал}}) = (+2 \text{ грн/од.}) \cdot 3 579 \text{ од.} = +7,158 \text{ тис. грн.}$$

Загальна зміна суми матеріальних витрат:

$$\pm \Delta MB_{\text{заг.}} = -12,504 + 7,158 = -5,35 \text{ тис. грн.}$$

Аналогічно розраховують інші види матеріальних витрат у дистанції колії.

Робимо висновки. Фактична сума матеріальних витрат становила 93,05 тис. грн, за планом – 98,4 тис. грн, отже, план із витрат виконано. Економія із заміною непридатних шпал на нові становила 5,35 тис. грн, зокрема за рахунок зменшення кількості використаних нових шпал на 521 шт. економія становила 12,5 тис. грн, а через зростання цін на шпали на 2 грн/од. перевитрати склали 7,158 тис. грн. Резерву зниження витрат за фактором «норм» дистанція не має.

Задача 3

Визначте виконання плану за обсяговим та якісними показниками роботи механізованої дистанції вантажно-розвантажувальних робіт (таблиця 49).

Таблиця 49

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, -)	Темп зростання, %
1 Обсяг вантажопереробки, тис. т, у тому числі:	15 570	16 140		
- механізмами	14 256	15 065		
- вручну	?	?		
2 Час перебування вагона під вантажними операціями, год	19,6	19,0		
3 Статичне навантаження, т/ваг	?	?		
4 Завантажено вагонів, тис.	324,4	347,1		
5 Середньодобова переробка:				
- тонн;	?	?		
- вагонів	?	?		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Найважливішим обсяговим показником механізованої дистанції вантажно-розвантажувальних робіт є обсяг вантажопереробки, а якісним – час перебування вагона під вантажною операцією, який не має перевищувати нормативний і скорочуватися в динаміці. Позитивно оцінюють зменшення часу перебування вагона під вантажними операціями, що досягають підвищенням рівня механізації вантажно-розвантажувальних робіт, і зростання статичного навантаження вагона, що забезпечує покращення використання вагона з вантажопідйомності.

Задача 4

Проаналізуйте виконання плану витрат для переробки вантажів у механізованій дистанції вантажно-розвантажувальних робіт (таблиця 50).

Таблиця 50 – Виконання плану витрат для переробки вантажів, тис. грн

Показники	План			Факт			Відхи- лення (+, -)
	Разом	У тому числі		Разом	У тому числі		
		механізована переробка	ручна переробка		механізована переробка	ручна переробка	
1 Витрати на тоннажні роботи, разом	?	?	?	?	?	?	?
із них:							
1.1 Основні витрати, у тому числі:	?	11 918	2 366	?	11 453	2 728	
- оплата праці	?	7 637	2 000	?	7 325	2 316	
- матеріали	?	1 263	82	?	1 282	94	
- паливо та електроенергія	?	1 330	190	?	1 456	209	
1.2 Загальновиробничі витрати	?	1 685	383	?	1 590	429	
2 Витрати на безтоннажні роботи	?	-	37	?	-	43	?
3 Разом витрат по дистанції	?	?	?	?	?	?	?
4 Обсяг вантажопереробки, тис. т	?	14 870	1 200	?	15 865	1048	?
5 Собівартість переробки 1 т вантажу, грн	?	?	?	?	?	?	?
у тому числі на оплату праці	?	?	?	?	?	?	?

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Витрати дистанцій вантажно-розвантажувальних робіт аналізують за видами вантажопереробки (механізована та ручна) у розрізі елементів витрат. Визначають питому вагу кожного елемента в структурі витрат.

Отже, загальна сума витрат складається з витрат, що відносять на механізовану переробку вантажів і переробку вантажів вручну.

Крім переробки вантажів, що вимірюють у тоннах, механізовані дистанції можуть виконувати безтоннажні роботи, тобто підготовку вагонів до перевезень тощо.

Отже, для визначення загальної суми витрат на тоннажні роботи (навантаження та вивантаження вантажів) необхідно додати основні та загальновиробничі витрати, а для визначення загальної суми витрат по дистанції додати витрати на тоннажні та безтоннажні роботи. Аналіз буде повнішим і ґрунтовнішим, якщо по кожній складовій витрат визначити питому вагу та проаналізувати зміни в структурі витрат порівняно з планом.

Собівартість переробки 1 т вантажу визначають як відношення загальної суми витрат на тоннажні роботи до загального обсягу вантажопереробки в тоннах.

Оцінюють виконання плану із собівартості переробки вантажів і порівнюють рівень собівартості переробки ручним і механізованим способами. Зазвичай собівартість переробки вантажів вручну в кілька разів перевищує собівартість механізованої переробки, що дає змогу дійти висновку про ефективність впровадження механізації вантажно-розвантажувальних робіт.

Задача 5

Проаналізуйте динаміку показників із праці – продуктивність праці та середня заробітна плата – у механізованій дистанції (таблиця 51).

Таблиця 51

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, -)	Темп зростання, %
1 Загальний обсяг вантажопереробки, тис. т	15 570	16 140		
2 Контингент, осіб	464	453		
3 Загальний фонд оплати, тис. грн	10 674	11 732		
4 Продуктивність праці, тис. т переробки/особа	?	?		
5 Середньомісячна заробітна плата, грн/особа	?	?		

Задача 6

Оцініть фінансові результати роботи механізованої дистанції вантажно-розвантажувальних робіт (таблиця 52).

Визначте вплив факторів на зміну суми витрат, доходів і фінансових результатів.

Таблиця 52 – Доходи, витрати і фінансові результати дистанції

Показник	Минулий рік	Звітний рік			Темп зростання, %
		План	Факт	Виконання плану, %	
1 Доходи, тис. грн	?	?	?		
2 Витрати, тис. грн	13 786	16 389	16 243		
3 Прибуток, тис. грн	?	?	?		
4 Загальний обсяг вантажопереробки, тис. т	15 570	16070	16 913		
5 Собівартість переробки т вантажу, грн	?	?	?		
6 Середня дохідна ставка за 1 т вантажу, грн	0,956	1,054	1,097		
7 Прибуток на 1 т переробленого вантажу, грн	?	?	?		

Доходи механізованої дистанції вантажно-розвантажувальних робіт визначають за обсягом переробки вантажів і дохідними ставками, передбаченими тарифним керівництвом. На суму доходів дистанції впливає планова та фактична структура вантажопереробки і видів робіт, оскільки дохідні ставки відрізняються за видами робіт і родами вантажів. Суму доходів від вантажопереробки визначають як добуток середньої дохідної ставки за 1 т вантажу та кількості перероблених вантажів, т.

Прибуток дистанції є перевищенням доходів над витратами діяльності дистанції. Для визначення питомих показників собівартості вантажопереробки та прибутку на 1 т переробленого вантажу потрібно поділити відповідно витрати і прибуток на загальний обсяг вантажопереробки.

На збільшення суми прибутку від переробки впливають зміна обсягу вантажопереробки та зміна показника прибутку з 1 т переробленого вантажу.

Позитивно оцінюють зростання показників доходу, прибутку і прибутку на 1 т вантажу, зниження собівартості вантажопереробки в динаміці. Негативно оцінюють збільшення собівартості та зниження прибутку.

Вплив факторів на зміну суми доходів, витрат і фінансових результатів виконують будь-яким методом факторного аналізу, використовуючи аналітичні залежності

$$D = K_B \cdot \bar{d}_s, \quad (32)$$

$$B = K_B \cdot c / \epsilon_{1m}, \quad (33)$$

$$\Pi = K_B \cdot np_{1m}, \quad (34)$$

де D , B , Π – відповідно доходи, витрати і фінансові результати від вантажопереробки, тис. грн;

K_B – кількість перероблених вантажів, т;

$\bar{d}_e$, c/e_{1m} , np_{1m} – питомі показники переробки 1 т вантажу, відповідно середня дохідна ставка, собівартість вантажопереробки і прибуток на 1 т вантажу, грн.

План із витрат і собівартості вважають виконаним, якщо фактичні показники витрат і собівартості не перевищують заплановані.

КОНТРОЛЬНА РОБОТА 4. Аналіз показників діяльності дистанцій колії та вантажно-розвантажувальних робіт

Запитання для обговорення і контролю

1 Аналіз виконання обсягових і якісних показників роботи дистанції колії.

2 Аналіз витрат для перевезень дистанції колії.

3 Методика аналізу використання матеріалів у дистанції колії.

4 Методика аналізу виконання програми ремонту основних фондів у дистанції колії.

5 Особливості аналізу продуктивності праці в дистанції колії.

6 Особливості аналізу діяльності підприємств колійного господарства.

7 Обсягові та якісні показники діяльності механізованих дистанцій вантажно-розвантажувальних робіт.

8 Методика аналізу витрат і собівартості навантажень механізованої дистанції вантажно-розвантажувальних робіт.

9 Методика аналізу показників із праці в механізованій дистанції.

10 Методика аналізу доходів і прибутків механізованої дистанції.

Теми рефератів

- 1 Особливості аналізу діяльності підприємств енергопостачання.
- 2 Особливості аналізу виконання плану обсягових і якісних показників, показників із праці дистанції сигналізації та зв'язку.
- 3 Особливості аналізу виконання програми капітального ремонту в дистанції колії.
- 4 Виконання програми лісозахисних насаджень і їхній вплив на безпеку руху.
- 5 Методи аналізу ефективності інвестиційної діяльності на залізничному транспорті.
- 6 Показники діяльності метрополітенів.
- 7 Урахування фактора «часу» у методиці аналізу ефективності капітальних вкладень на підприємствах залізничного транспорту.
- 8 Поняття і методи визначення ефективності транспортного виробництва.
- 9 Особливості аналізу показників обсягу діяльності, доходів і фінансових результатів виробничої діяльності промислових підприємств залізниць.
- 10 Методика аналізу собівартості продукції та витрат основної діяльності промислових підприємств залізниці.
- 11 Особливості аналізу продуктивності праці, інших показників плану з праці промислових підприємств залізниці.

2 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ТА ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ЗДОБУВАЧІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ ЗДОБУТТЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1. Методика аналізу ефективності використання виробничих ресурсів, витрат основної діяльності та собівартості перевезень на залізничному транспорті. Методика аналізу показників діяльності локомотивного та вагонного депо

План

1 Вибіркове опитування.

1.1 Показники обсягу діяльності дирекції, локомотивних і вагонних депо. Особливості аналізу їхньої динаміки та виконання плану.

1.2 Показники ефективності використання виробничих ресурсів.

1.3 Методика аналізу витрат і собівартості перевезень у дирекції залізничних перевезень. Показники аналізу.

2 Розв'язання задач.

Література [1, 6, 10].

Задача 1

Проаналізуйте вплив факторів, що впливають на зміну вантажообігу дирекції в експлуатаційних тонно-кілометрах за даними таблиці 54.

Таблиця 54

Показник	Рік		Відхи- лення (+, -)	Темп зростання, %
	минулий	звітний		
1 Обсяг роботи дирекції за добу, ваг	322	348		
2 Вантажний рейс вагона, км	309	288		
3 Динамічне навантаження на вісь вагона (чотиривісного), т	12,0	12,8		
4 Кількість діб роботи в періоді	365	365		
5 Експлуатаційні тонно-кілометри, млн	?	?		

Методичні вказівки та приклад розв'язання задачі

Специфічним показником, який відображує обсяг виконаної роботи в дирекції у вантажному русі, є *робота дирекції за добу*, або *середньодобова робота дирекції*. Цей показник вимірюваний у вагонах та означає кількість вантажних вагонів, перероблених дирекцією залізничних перевезень за добу. Визначають *роботу дирекції* як суму розвантажених вагонів і вагонів, прийнятих під розвантаження та для передавання транзитом на інші дирекції (залізниці) за добу. Середньодобова робота дирекції у вагонах і вантажообіг в експлуатаційних тонно-кілометрах пов'язані такою аналітичною залежністю:

$$\sum PL = U_p \cdot l_{\text{вант}} \cdot \rho_{\text{дин}} \cdot k \cdot T, \quad (35)$$

де $\sum PL$ – вантажообіг, експл. ткм;

U_p – середньодобова робота, ваг;

$l_{\text{вант}}$ – вантажний рейс вагона, км;

$\rho_{\text{дин}}$ – динамічне навантаження на вісь вантажного вагона, т;

k – кількість осей вагона (для чотиривісного вагона за умовою задачі – 4);

T – кількість діб у періоді (для року – 365 діб).

Отже, для визначення вантажообігу дирекції у звітному періоді необхідно провести розрахунки за формулою (35). Результати розрахунків зводимо в таблицю 55.

Таблиця 55 – Обсягові та якісні показники діяльності дирекції

Показник	Рік		Відхилення (+, -)	Темп зростання, %
	минулий	звітний		
1 Обсяг роботи дирекції за добу, ваг	230	210	-20	91,3
2 Вантажний рейс вагона, км	424	456	+32	107,5
3 Динамічне навантаження на вісь вагона (чотиривісного), т	14,0	14,6	+0,6	104,3
4 Кількість діб роботи в періоді	365	365	—	100,0
5 Експлуатаційні тонно-кілометри, млн	1993,3	2041,2	+47,9	102,4

Вантажообіг звітнього року становитиме

$$\sum PL^{зв..р.} = 210 \cdot 456 \cdot 14,6 \cdot 4 \cdot 365 = 2014,2 \text{ млн експл. ткм.}$$

Аналогічно, вантажообіг минулого року становив

$$\sum PL^{мин.р.} = 230 \cdot 424 \cdot 14,0 \cdot 4 \cdot 365 = 1993,3 \text{ млн експл. ткм.}$$

Обсяг виконаної експлуатаційної роботи зріс порівняно з минулим роком на 47,9 млн експл. ткм, що становило 2,4 % рівня минулого року. При цьому середньодобова робота дирекції зменшилася на 20 ваг, або 8,7 %, вантажний рейс вагона в середньому зріс на 32 км, або 7,5 %, динамічне навантаження на вісь вагона зросло на 0,6 т, а темп зростання показника динамічного навантаження становив 104,3 % рівня минулого року.

Для визначення впливу факторів на зміну вантажообігу скористаємося будь-яким із методів факторного аналізу. За способом ланцюгових підстановок проміжні підстановки будуть такими:

$$\sum PL^{Min.p.} = 230 \cdot 424 \cdot 14,0 \cdot 4 \cdot 365 = 1993,3 \text{ млн експл. ткм},$$

$$\sum PL' = 210 \cdot 424 \cdot 14,0 \cdot 4 \cdot 365 = 1820,0 \text{ млн експл. ткм},$$

$$\sum PL'' = 210 \cdot 456 \cdot 14,0 \cdot 4 \cdot 365 = 1957,3 \text{ млн експл. ткм},$$

$$\sum PL''' = \sum PL^{36.p.} = 210 \cdot 456 \cdot 14,6 \cdot 4 \cdot 365 = 2041,2 \text{ млн експл. ткм}.$$

Вплив факторів визначаємо послідовним відніманням від кожної наступної підстановки попередньої:

$$\Delta \sum PL(U_p) = \sum PL' - \sum PL^{Min.p.} = 1820,0 - 1993,3 = -173,3 \text{ млн експл. ткм};$$

$$\Delta \sum PL(l_{вант}) = \sum PL'' - \sum PL' = 1957,3 - 1820,0 = +137,3 \text{ млн експл. ткм};$$

$$\Delta \sum PL(\rho_{дин}) = \sum PL''' - \sum PL^{36.p.} = 2041,2 - 1957,3 = +83,9 \text{ млн експл. ткм}.$$

Оскільки ні кількість осей вантажного вагона, ні кількість днів у році (365) не змінювалися, то їх не вважають факторами впливу, і їхній вплив не враховують.

Спільний вплив усіх факторів дорівнює загальному відхиленню результативного показника:

$$\begin{aligned} \Delta \sum PL &= \sum PL^{36.p.} - \sum PL^{Min.p.} = \\ \Delta \sum PL(U_p) + \Delta \sum PL(l_{вант}) + \Delta \sum PL(\rho_{дин}) &= \\ &= -173,3 + 137,3 + 83,9 = 47,9 \text{ млн експл. ткм}. \end{aligned}$$

Способом *абсолютних різниць* отримуємо такі самі результати:

$$\Delta \sum PL(U_p) = \Delta U_p \cdot l_{вант}^{Min.p.} \cdot \rho_{дин}^{Min.p.} \cdot k \cdot T = (-20) \cdot 424 \cdot 14 \cdot 4 \cdot 365 = -173,33 \text{ млн експл. ткм};$$

$$\Delta \sum PL(l_{\text{вант}}) = U_P^{\text{З.р.}} \cdot \Delta l_{\text{вант}} \cdot \rho_{\text{дин.}}^{\text{Мин.р.}} \cdot k \cdot T = 210 \cdot (+32) \cdot 14 \cdot 4 \cdot 365 = +137,36 \text{ млн}$$

експл. ткм;

$$\Delta \sum PL(\rho_{\text{дин}}) = U_P^{\text{З.р.}} \cdot l_{\text{вант}}^{\text{З.р.}} \cdot \Delta \rho_{\text{дин.}} \cdot k \cdot T = 210 \cdot 456 \cdot (+0,6) \cdot 4 \cdot 365 = +83,89 \text{ млн}$$

експл. ткм.

Загальний вплив усіх факторів дорівнює

$$\Delta \sum PL = -173,33 + 137,36 + 83,89 = +47,92 \text{ млн експл. ткм.}$$

За результатами факторного аналізу можемо зробити *висновки*.

За рахунок зменшення середньодобової роботи дирекції на 20 ваг вантажообіг дирекції зменшився порівняно з минулим роком на 173,3 млн експл. ткм; зростання вантажного рейсу вантажного вагона на 32 км зумовило зростання вантажообігу дирекції на 137,3 млн експл. ткм; зростання середнього динамічного навантаження на вісь вантажного вагона на 0,6 т призвело до зростання вантажообігу на 83,9 млн експл. ткм.

Взаємний вплив усіх факторів зумовив зростання вантажообігу у звітному році порівняно з минулим на 47,9 млн експл. ткм або 2,4 %.

Задача 2

Визначте вплив факторів на зміну середньодобової продуктивності локомотива у вантажному русі за даними таблиці 56.

Таблиця 56

Показник	План	Звіт	Відхилення (+, -)
1 Середньодобова продуктивність локомотива <i>F</i> _{лок} , тис. ткм брутто	?	?	
2 Середньодобовий пробіг локомотива <i>S</i> , км	286	315	
3 Частка допоміжного пробігу в загальному β	0,114	0,111	
4 Середня маса поїзда брутто <i>Q</i> , т	3233	3014	

Зробіть висновки, визначте резерви покращення ефективності використання рухомого складу.

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Зв'язок між показниками виражено залежністю

$$F_{\text{лок}} = S \cdot (1 - \beta) \cdot Q_{\text{брутто}},$$

де $F_{\text{лок}}$ – середньодобова продуктивність локомотива, ткм брутто;

S – середньодобовий пробіг локомотива, км;

β – частка допоміжного пробігу в загальному;

$(1 - \beta)$ – частка пробігу локомотива в голові поїзда;

$Q_{\text{брутто}}$ – середня маса поїзда брутто, т.

Вплив факторів на зміну результативного показника визначають будь-яким із методів факторного аналізу (елімінування). Розв'язуючи задачу, зверніть увагу, що зменшення частки допоміжного пробігу в загальному означає зростання частки пробігу локомотива в голові поїзда, це оцінюють позитивно, тому що забезпечує зростання продуктивності локомотива. Навпаки, збільшення допоміжного пробігу зумовлює скорочення пробігу в

голові поїзда, негативно впливає на продуктивність локомотива, це оцінюють негативно.

Під резервами зростання продуктивності локомотива розуміють фактори, які за результатами факторного аналізу мали негативний вплив на відхилення результативного показника. Вважають, що позитивні зміни цих факторів на кращі значення (наприклад до планового рівня або рівня минулого року) забезпечать покращення результативного показника і тому є резервами (тобто невикористаними можливостями або запасами).

Задача 3

Визначте, за рахунок яких факторів відбувся приріст продуктивності праці в дирекції залізничних перевезень. Розрахуйте, яка частка приросту продуктивності праці отримана за рахунок зростання обсягів перевезень, а яка за рахунок якісних показників використання рухомого складу (таблиця 57).

Таблиця 57

Показник	План	Факт	Виконання плану, %
1 Приведені тонно-кілометри, тис.	34 620	32 826	
2 Чисельність контингенту, осіб	5 650	6 287	
у тому числі чисельність контингенту, залежного від обсягів руху	4 328	4 029	
3 Продуктивність праці, ткм/особа	?	?	

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Одним з етапів аналізу ефективності використання трудових ресурсів є встановлення факторів, за рахунок яких досягнутий приріст показника продуктивності праці. На залізничному транспорті на рівень продуктивності праці впливають дві групи факторів:

- обсяг перевезень;

- якісні показники, що відображують покращення використання рухомого складу, підвищення норм обслуговування, вдосконалення організації праці та технічного рівня виробництва тощо. Покращення якісних показників, наприклад зростання рівня автоматизації та механізації ряду виробничих процесів, зокрема навантаження і розвантаження вантажів, зростання технічних і дільничних швидкостей поїзда, скорочення часу простою на вантажних і технічних станціях тощо, обумовлюють зростання продуктивності праці і є основою для скорочення чисельності контингенту залізниць.

Вплив зміни обсягу перевезень встановлюють співставленням розрахункової продуктивності праці з плановою або базовою її величиною.

Розрахункову продуктивність праці (підстановка) $ППП'$ визначають як відношення фактичного обсягу перевезень звітного року до планового або базового контингенту, скорегованого в залежній частині на коефіцієнт виконання плану (темپ зростання) обсягу перевезень:

$$ППП' = \frac{\sum PL^{Звітн.}}{\varphi^{пл. незал.} + \varphi^{пл. зал.} \cdot I_{\sum PL}},$$

де $ППП'$ – розрахункова продуктивність праці, ткм/особа;

$\sum PL^{Звітн.}$ – обсяг перевезень звітного періоду, привед. ткм;

$\varphi^{пл. незал.}$, $\varphi^{пл. зал.}$ – чисельність працівників за планом (або звітом за базовий період), відповідно не залежних і залежних від обсягу перевезень, осіб;

$I_{\sum PL}$ – коефіцієнт, що відображує відношення виконаного обсягу перевезень до планового (або базового) обсягу.

Вплив на зростання продуктивності праці якісних показників визначають як різницю між загальним зростанням продуктивності праці і тим, який отриманий у результаті збільшення обсягу роботи в приведених тонно-кілометрах, або як різницю між фактичним / звітним рівнем продуктивності праці і розрахунковим / скорегованим показником продуктивності праці ($ПП'$):

$$\pm \Delta ПП (\Sigma PL) = ПП' - ПП^{пл.};$$

$$\pm \Delta ПП (як. пок.) = ПП^{факт.} - ПП'.$$

Сума впливів обох факторів дорівнює загальному відхиленню продуктивності праці.

Приклад розв'язання задачі

1 Визначаємо продуктивність праці як відношення обсягу перевезень до всієї чисельності контингенту як за планом, так і фактично, і визначаємо виконання плану показників із праці. Отримані результати заносимо в таблицю 58.

Таблиця 58

Показник	План	Факт	Виконання плану, %
1 Приведені тонно-кілометри, тис.	26200	24500	93,5
2 Чисельність контингенту, осіб	1500	1370	91,3
у тому числі чисельність контингенту, залежного від обсягів руху	525	507	96,6
3 Продуктивність праці, ткм/особа	17466,7	17883,2	102,4

Зверніть увагу, що вихідні дані щодо обсягу перевезень були подані в тисячах приведених тонно-кілометрів, а продуктивність праці розрахована у тонно-кілометрах на особу.

Із розрахунків випливає, що план з обсягу перевезень не виконано – фактичні обсяги перевезень менші за планові на 1700 тис. привед. ткм, або 6,5 %. Чисельність контингенту також нижча від запланованої і становить до планового рівня лише 91,3 % загального контингенту і 96,6 % контингенту, залежного від обсягу перевезень. У цьому разі невиконання плану з чисельності контингенту є обґрунтованим і обумовлено зниженням обсягу перевезень.

У той же час план із продуктивності праці виконаний, фактичний рівень продуктивності праці вищий від запланованого на 416,5 ткм/особа (17883,2–17466,7), тобто на 2,4 %, що оцінюють позитивно.

2 Визначимо, за рахунок яких факторів відбувся приріст продуктивності праці. Для цього спочатку визначимо розрахункову продуктивність праці (підстановку) за формулою

$$ППП' = \frac{24500}{(1500 - 525) + 525 \cdot 0,935} = 16712,1 \text{ ткм / особа.}$$

Різниця (1500–525) являє собою чисельність контингенту, не залежного від обсягу перевезень – різниця між загальною чисельністю контингенту і залежним контингентом. Індекс виконання плану з обсягу перевезень становить 0,935, тобто 93,5 %, як зазначено в таблиці.

$$\pm \Delta ПП (\Sigma PL) = ПП' - ПП^{пл.} = 16712,1 - 17466,7 = -754,6 \text{ ткм / особа;}$$

$$\pm \Delta ПП (\text{як. пок.}) = ПП^{\text{факт.}} - ПП' = 17883,2 - 16712,1 = +1171,1 \text{ ткм / особа.}$$

3 Робимо висновки за результатами факторного аналізу. За рахунок невиконання плану обсягу перевезень рівень продуктивності праці нижчий

за плановий на 754,6 ткм/особа, а за рахунок покращення якісних показників продуктивність праці зросла відносно планового рівня на 1171,1 ткм /особа. Під впливом дії обох факторів фактична продуктивність праці вища від планової на 416,5 ткм /особа.

Задача 4

Оцініть величину експлуатаційних витрат, тис. грн, у дирекції в цілому і за елементами порівняно з планом, якщо план з обсягу перевезень перевиконано на 10 % (таблиця 59).

Таблиця 59

Елемент витрат	План	План, скорегований на виконаний обсяг перевезень	Факт	Відхилення (+, -), порівняно	
				із планом	зі скорего- ваним планом
Витрати на оплату праці	17 760		19 162		
Відрахування на соціальні заходи	6 394		6 700		
Матеріальні витрати	3 575		4 025		
Паливо					
- у тому числі для локомотивів і дизельпоїздів	4 430		4 984		
	3 820		3 317		
Електроенергія					
- у тому числі для локомотивів і електросекцій	4 983		5 357		
	3 782		4 085		
Амортизація основних засобів і нематеріальних активів	21 227		21 220		
Інші витрати	16 561		14 852		
Разом	?	?	?	?	?

Зробіть висновки. Як ви оцінюєте відхилення із знаком «+» або «-» в аналізі витрат?

Проаналізуйте структуру витрат за економічними елементами. Як ви оцінюєте відхилення в структурі витрат? Які висновки можна зробити на основі аналізу структури витрат за економічними елементами?

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Нагадаємо, що план із витрат вважають виконаним, якщо фактична величина витрат не перевищує планову (тобто є меншою за план або дорівнює плановій величині). Щоб визначити економію («-») чи перевитрати («+»), слід фактичну величину витрат зіставити з плановою їхньою величиною або плановою величиною, скорегованою на виконанні приведених тонно-кілометри за формулою

$$\pm \Delta B_{\text{експл.}} = B_{\text{експл.}}^{\text{факт.}} - B_{\text{експл.}}^{\text{пл.}} \cdot I_{\sum PL},$$

де $\pm \Delta B_{\text{експл.}}$ – відхилення експлуатаційних витрат («+» перевитрати, «-» економія), тис. грн;

$B_{\text{експл.}}^{\text{факт.}}$, $B_{\text{експл.}}^{\text{пл.}}$ – експлуатаційні витрати, відповідно фактичні та планові, тис. грн;

$I_{\sum PL}$ – індекс виконання плану з обсягу перевезень (приведених тонно-кілометрів);

$B_{\text{експл.}}^{\text{пл.}} \cdot I_{\sum PL}$ – планові витрати, скореговані на виконаний обсяг перевезень (приведені тонно-кілометри).

Задача 5

Проаналізуйте вплив структурних зрушень у роботі дирекції залізничних перевезень на собівартість перевезень та експлуатаційні витрати, якщо приведена продукція дирекції за звітом становить 17 600 тис. привед. ткм (таблиця 60).

Таблиця 60

Вид продукції	Планова собівартість, коп./10 ткм	Питома вага в приведеній продукції, %		Відхилення в структурі порівняно з планом (+, -), %	Вплив структури на собівартість перевезень, коп. (+, -)
		план	факт		
Експлуатаційні тонно-кілометри	62,33	74,3	62,2		
Пасажи́ро-кілометри	78,26	?	?		
Приведені тонно-кілометри	66,42	?	?		
Вплив зміни собівартості на експлуатаційні витрати	x	x	x	x	?

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Зміна структури перевезень є одним із факторів впливу на собівартість перевезень і величину експлуатаційних витрат. Дія цього фактора проявляється в тому, що збільшення питомої ваги перевезень із вищим рівнем собівартості (зазвичай це пасажирські перевезення) зумовлює зростання собівартості 10 привед. ткм і збільшення суми експлуатаційних витрат.

Вплив зміни собівартості перевезень за рахунок зміни структури перевезень на суму експлуатаційних витрат встановлюємо як добуток фактичного обсягу перевезень на приріст собівартості перевезень:

$$\pm \Delta B_{\text{експл.}}(c / \epsilon_{10\text{стр-пу}}) = \Delta c / \epsilon_{10} \cdot \frac{\sum PL^{\text{звітн}}}{10},$$

де $\pm \Delta B_{\text{експл.}}(c / \epsilon_{10\text{стр-пу}})$ – зміна величини експлуатаційних витрат за рахунок зміни собівартості під впливом зміни структури перевезень за видами (+ перевитрати, – економія), тис. грн.

Приклад розв'язання задачі

Спочатку встановимо планову та фактичну структуру приведеної продукції за видами перевезень, визначимо зміни в структурі приведеної продукції. Приведені тонно-кілометри – це сума вантажних перевезень в експлуатаційних тонно-кілометрах і пасажирських перевезень у пасажиро-кілометрах, тому питома вага приведених тонно-кілометрів становитиме 100 % (за планом і звітом), а питома вага пасажиро-кілометрів відповідно 41,4 % за планом і 35,8 % фактично. Зміну структури перевезень встановимо відніманням фактичної питомої ваги від запланованої, відповідно експлуатаційних тонно-кілометрів і пасажиро-кілометрів. Результати розрахунків занесемо в таблицю 61.

Таблиця 61

Вид продукції	Планова собівартість, коп./10 ткм	Питома вага в приведений продукції, %		Відхилення в структурі порівняно з планом (+, –), %	Вплив зміни структури на собівартість перевезень, коп. (+, –)
		план	факт		
1	2	3	4	5	6
Експлуатаційні тонно-кілометри	58,44	58,6	64,2	+5,6	+3,27
Пасажиро-кілометри	82,30	41,4	35,8	-5,6	-4,61
Приведені тонно-кілометри	68,32	100,0	100,0	–	-1,34
Вплив зміни собівартості на експлуатаційні витрати, тис. грн	х	х	х	х	-23,58

Вплив зміни структури на собівартість перевезень визначимо як добуток змін питомої ваги на планову собівартість відповідного виду перевезень. Так, відхилення з експлуатаційних тонно-кілометрів визначають як

$$(+0,056) \cdot 58,44 = +3,27 \text{ коп.}$$

Склавши обидва відхилення в графі 6 таблиці, отримуємо загальне зниження собівартості перевезень на 1,34 коп./10 привед. ткм у результаті змін у структурі перевезень за видами. Це зниження (економія) виникло тому, що зростає порівняно з планом питома вага дешевших вантажних перевезень порівняно із дорожчими пасажирським перевезеннями. Питома вага вантажних перевезень порівняно з планом зросла на 5,6 %, відповідно на ці ж 5,6 % зменшилася питома вага пасажирських перевезень.

$$\begin{aligned} \pm \Delta B_{\text{експл.}} (c / e_{10 \text{ стр-пу}}) &= \frac{17600 \text{ тис. приведених т-км}}{10} \cdot (-0,0134 \text{ грн}) = \\ &= -23,58 \text{ тис. грн.} \end{aligned}$$

На весь обсяг перевезень (17 600 тис. привед. ткм за умовою задачі) економія експлуатаційних витрат у результаті зниження собівартості перевезень під впливом структурних зрушень становитиме 23,58 тис. грн.

Задача 6

Виконайте комплексний аналіз ефективності використання виробничих фондів дирекції за даними таблиці 62.

Таблиця 62

Показник	Минулий рік	Звітний рік			Темп зростання, %
		план	факт	виконання плану, %	
Середньорічна вартість виробничих фондів, тис. грн:	656,7	675,0	686,0		
- основні засоби;	144,3	120,0	147,2		
- оборотні кошти;	?	?	?		
- разом виробничі фонди					
Приведена продукція, млн ткм	21,4	23,5	22,8		
Доходи від перевезень, тис. грн	1277,7	1470,0	1562,8		
Прибуток від основної діяльності, тис. грн	141,0	150,0	151,3		

Які показники характеризують ефективність використання виробничих фондів? Як ви розрахуєте фондовіддачу та фондорентабельність?

Методичні вказівки для розв'язання задачі

В узагальненому вигляді виробничі фонди можуть бути подані тільки у вартісному вираженні, тому і показники використання фондів у цілому визначають у розрахунку на 1 грн їхньої вартості. Комплексними показниками ефективності використання виробничих фондів є показники фондовіддачі та фондорентабельності. Відношення обсягу перевезень до вартості основних засобів – це натуральний показник фондовіддачі, відношення доходів до вартості фондів – вартісний. Відношення прибутку до вартості фондів дає змогу охарактеризувати фондорентабельність.

Комплексний аналіз передбачає розрахунок показників фондовіддачі та фондорентабельності не тільки відносно основних засобів, але і відносно вартості всіх виробничих фондів дирекції.

Задача 7

Проаналізуйте виконання програми ремонтів у локомотивному депо. Для узагальнення виконання плану з ремонтів використовуйте коефіцієнти приведення трудомісткості ремонтних робіт відповідно до програми ремонтів (таблиця 63).

Таблиця 63 – Виконання програми ремонтів локомотивного депо

Показник	Минулий рік	Звітний рік			Темп зростання, %
		план	факт	виконання плану, %	
ПР-3 (підйомочний ремонт)					
Кількість локомотивів	15	18	16		
Простій у ремонтів, діб	4,0	4,0	3,8		
Пробіги між ремонтами, тис. км	302,8	305,0	308,6		
ПР-2 (великий періодичний ремонт)					
Кількість локомотивів	68	57	61		
Простій у ремонті, діб	1,4	1,5	1,3		
Пробіги між ремонтами, тис. км	133,9	140,0	134,0		
ПР-1 (малий періодичний ремонт)					
Кількість локомотивів	257	273	264		
Простій у ремонтів, год	12,0	10,0	10,5		
Пробіги між ремонтами, тис. км	25,0	22,0	23,6		
Кількість приведених одиниць ремонту	?	?	?		
Відсоток несправних локомотивів	5,5	5,4	8,8		
Кількість заходів на міжпоїзний ремонт	110	-	122		
Простій у міжпоїзному ремонті разом, год	357,5	-	379,4		

Коефіцієнт трудомісткості поточних ремонтів за програмою ПР-1 ($k_{ПР1}$) становить 1,22; за програмою ПР-2 ($k_{ПР2}$) дорівнює 4,78; коефіцієнт приведення за програмою ПР-3 ($k_{ПР3}$) – 11,96. Коефіцієнт приведення враховує складність ремонтних робіт за відповідною програмою ремонтів.

Виконання програми ремонту локомотивів аналізують на основі оперативної та статистичної звітності. Виконання програми ремонту оцінюють на основі показника кількості локомотивів (за видами тяги), що вийшли з ремонту, однак у поєднанні із пробігами локомотивів між ремонтами. Слід урахувувати відповідність міжремонтного пробігу плану або нормі. Недовиконання плану з кількості ремонтів може бути оцінено позитивно у випадку перевиконання норми міжремонтного пробігу. Аналогічно оцінюють зміни кількості ремонтів у динаміці.

Виконання програми ремонтів у цілому по депо оцінюють у приведених одиницях із застосуванням коефіцієнтів приведення, що враховують різну трудомісткість ремонтних робіт за різними програмами ремонтів. Так, планову програму ремонтів у приведених одиницях розраховують за формулою

$$PP^{ПЛ} = K_{PP3}^{nl} \cdot k_{PP3} + K_{PP2}^{nl} \cdot k_{PP2} + K_{PP1}^{nl} \cdot k_{PP1}, \quad (36)$$

де $PP^{ПЛ}$ – планова програма ремонту, привед. од.;

K_{PP3}^{nl} , K_{PP2}^{nl} , K_{PP1}^{nl} – кількість локомотивів, що вийдуть із ремонту згідно з планом за програмами ремонтів ПР-3, ПР-2, ПР-1 відповідно;

k_{PP3} , k_{PP2} , k_{PP1} – відповідні коефіцієнти приведення трудомісткості робіт програми ремонтів.

Наприклад, якщо кількість виконаних ремонтів за програмами K_{PP1}^{nl} , K_{PP2}^{nl} і K_{PP3}^{nl} становить відповідно 184, 57 та 21, то з урахуванням коефіцієнтів приведення, поданих в умові задачі, програма ремонту дорівнюватиме

$$PP = K_{PP1} \cdot k_{PP1} + K_{PP2} \cdot k_{PP2} + K_{PP3} \cdot k_{PP3} = 184 \cdot 1,22 + 57 \cdot 4,78 + 21 \cdot 11,96 = \\ = 224,48 + 272,46 + 251,16 = 748,1 \text{ привед. ремонт.}$$

Якісними показниками роботи локомотивного депо є міжремонтний пробіг (позитивно оцінюють зростання пробігу), відсоток несправних локомотивів (позитивно оцінюють зменшення в динаміці та значення показника в межах плану), кількість заходів на міжпоїзний ремонт і простій у міжпоїзному ремонті (показник не планують, позитивно оцінюють зменшення показника в динаміці).

Недовиконання програми ремонтів оцінюють позитивно в тому випадку, якщо при цьому зростає міжпоїзний пробіг локомотива.

Задача 8

Проаналізуйте виконання якісних показників експлуатації електровозів у депо. Визначте вплив факторів на зміну продуктивності електровозів. Вихідні дані подані в таблиці 64.

Таблиця 64

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, -)	Темп зростання, %
1 Тонно-кілометри електровозної тяги $\Sigma PL_{\text{брутто}}$, млн	13881	14077		
2 Кількість локомотиво-діб експлуатаційного парку ΣMT	9860	9914		
3 Електровозо-кілометри лінійного пробігу ΣML , тис.	5926	5968		
4 Поїздо-кілометри ΣNL , тис.	5339	5427		
5 Середньодобовий пробіг $S_{\text{лок.}}$, км	?	?		
6 Середня вага брутто вантажного поїзда Q , т	?	?		
7 Відношення пробігу в голові поїзда до лінійного пробігу $k_{\text{гол.}}$	?	?		
8 Середньодобова продуктивність локомотива $F_{\text{лок.}}$, тис. ткм брутто	?	?		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Якісними показниками роботи локомотивного депо з перевезень є продуктивність локомотива, середньодобовий пробіг, середня вага поїзда брутто, відношення пробігу в голові поїзда до лінійного пробігу у відсотках (або частках).

Середньодобову продуктивність електровоза $F_{лок}$ у вантажному русі визначають як відношення вантажообігу брутто $\Sigma PL_{брутто}$ електровозної тяги на кількість локомотиво-діб експлуатаційного парку електровозів у вантажному русі ΣMT :

$$F_{лок} = \frac{\Sigma PL_{брутто}}{\Sigma MT}. \quad (37)$$

На продуктивність локомотива у вантажному русі впливають інші якісні показники, зв'язок між якими визначають залежністю (задача 4 практичного заняття 1 змістового модуля 1)

$$F_{лок} = Q \cdot S \cdot k_{зол}. \quad (38)$$

Якісні показники-фактори визначаємо за формулами:

– середньодобовий пробіг $S_{лок}$ – відношення електровозо-кілометрів лінійного пробігу ΣML до кількості локомотиво-діб експлуатаційного парку ΣMT :

$$S_{лок} = \frac{\Sigma ML}{\Sigma MT}. \quad (39)$$

Зверніть увагу, що у вихідних даних електровозо-кілометри вимірюють у тисячах, а поїздо-кілометри – в одиницях, отже, для коректного розрахунку середньодобового пробігу в кілометрах результат розрахунку за формулою (39) потрібно помножити на 1000;

– середня вага брутто вантажного поїзда Q - відношення вантажообігу брутто в електровозній тязі $\Sigma PL_{\text{брутто}}$ до поїздо-кілометрів ΣNL :

$$Q = \frac{\Sigma PL_{\text{брутто}}}{\Sigma NL}. \quad (40)$$

У розрахунках слід урахувати, що у вихідних даних задачі вантажообіг поданий у мільйонах тонно-кілометрів, а поїздо-кілометри – у тисячах, тому результат розрахунку (40) для коректного визначення ваги поїзда доцільно помножити на 1000;

– відношення пробігу електровоза в голові поїзда до загального лінійного пробігу $k_{\text{гол}}$ – частка поїздо-кілометрів ΣNL та електровозо-кілометрів лінійного пробігу ΣML :

$$k_{\text{гол}} = \frac{\Sigma NL}{\Sigma ML}. \quad (41)$$

Зверніть увагу, що відношення пробігу в голові поїзда є часткою пробігу локомотива в голові поїзда, що визначено як різниця між одиницею та часткою допоміжного пробігу локомотива:

$$k_{\text{гол}} = 1 - \beta,$$

де β – частка допоміжного пробігу локомотива в лінійному (формула (3)).

Приклад розв'язання задачі

Розрахунок якісних показників використання електровозів з експлуатаційної діяльності в локомотивному депо виконано за формулами (37)-(41). Вихідні та розрахункові дані подані в таблиці 65.

Таблиця 65 – Якісні показники використання електровозів

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, -)	Темп зростання, %
1 Тонно-кілометри брутто електровозної тяги $\Sigma PL_{брутто}$, млн	16 745	16 485	- 260	98,4
2 Кількість локомотиво-діб експлуатаційного парку ΣMT	12 446,5	12 570,6	+ 124,1	101,0
3 Електровозо-кілометри лінійного пробігу ΣML , тис.	6 971,5	6 826,4	-145,1	97,9
4 Поїздо-кілометри ΣNL , тис.	6 344,1	6 280,3	-63,8	99,0
5 Середньодобовий пробіг $S_{лок.}$, км (рядок 3: рядок 2)	560,1	543,0	- 17,1	96,9
6 Середня вага брутто вантажного поїзда Q , т (рядок 1 : рядок 4)	2 639,5	2 624,9	- 14,6	99,4
7 Відношення пробігу в голові поїзда до лінійного пробігу $k_{гол}$ (рядок 4 : рядок 3)	0,91	0,92	+0,01	101,1
8 Середньодобова продуктивність локомотива $F_{лок.}$, тис. ткм брутто	1 345,4	1 311,4	-34,0	97,5

Вплив факторів на зміну продуктивності локомотива можна встановити будь-яким із методів факторного аналізу.

Із виконаних розрахунків випливає, що середньодобова продуктивність локомотива знизилася порівняно з минулим роком на 34 тис. ткм брутто, або 2,5 %. З огляду на динаміку інших якісних показників, можна сказати, що якість використання локомотивів в експлуатації погіршилася – знизилася показники середньодобового пробігу на 3,1 % і середньої ваги брутто вантажного поїзда – на 0,6 %. У той же час позитивно слід оцінити зростання на 1 % частки пробігу локомотива в голові поїзда, що позитивно впливає на рівень експлуатаційних витрат і продуктивність локомотива.

Вплив факторів на зміну продуктивності локомотива за залежністю (21) встановимо способом абсолютних різниць:

$\pm \Delta F_{\text{лок}}(Q) = \pm \Delta Q \cdot S^{\text{баз.}} \cdot k_{\text{зол.}}^{\text{баз.}} = (-14,6) \cdot 560,1 \cdot 0,91 = -7\,441,5 \text{ ткм брутто (або -7,4 тис. ткм брутто);}$

$\pm \Delta F_{\text{лок}}(S) = Q^{\text{звм}} \cdot (\pm \Delta S) \cdot k_{\text{зол.}}^{\text{баз.}} = 2624,9 \cdot (-17,1) \cdot 0,91 = -40\,846,1 \text{ ткм брутто (або -40,8 тис. ткм брутто);}$

$\pm \Delta F_{\text{лок}}(k_{\text{зол.}}) = Q^{\text{звм}} \cdot S^{\text{звм}} \cdot (\pm \Delta k_{\text{зол.}}) = 2624,9 \cdot 543 \cdot (+0,01) = +14\,253,2 \text{ ткм брутто (або +14,2 тис. ткм брутто).}$

Перевірка показує, що розрахунок впливу факторів виконаний правильно, сумарний вплив усіх факторів дорівнює загальному відхиленню результативного показника, тобто зниженню продуктивності електровоза на 34 тис. ткм брутто.

Робимо висновки за результатами факторного аналізу.

За рахунок зменшення середньої ваги брутто вантажного поїзда на 14,6 т продуктивність електровоза знизилась у звітному році порівняно з базовим на 7,4 тис. ткм брутто; під впливом зменшення середньодобового пробігу електровоза на 17,1 км (із 560 км у минулому році до 543 км у звітному) продуктивність електровоза знизилася на 40,8 тис. ткм брутто; зростання на 1 % частки пробігу в голові поїзда у вантажному русі сприяло збільшенню продуктивності електровоза на 14,2 тис. ткм брутто. Найбільш відчутний вплив на зниження продуктивності локомотива склало зменшення середньодобового пробігу. Під впливом спільної дії усіх факторів продуктивність електровоза у вантажному русі знизилася на 34 тис. ткм брутто.

Задача 9

Оцініть виконання плану за статтею «Огляд та поточний ремонт вантажних вагонів на станціях» за даними таблиці 66.

Таблиця 66

Показник	План	План, скорегований на виконаний обсяг робіт	Факт	Відхилення (+, –) порівняно	
				із планом	зі скорего- ваним планом
Кількість вантажних вагонів, що пройшли через ПТО, фіз. ваг	4 700 000	x	4 965 320	?	X
Загальна сума витрат за статтею, тис. грн, у тому числі:	193 640	?	212 440	?	?
- витрати на оплату праці;	129 739	?	138 086	?	?
- матеріали	47 500	?	53 110	?	?
Контингент, осіб	490	?	495	?	?
Собівартість вимірника (вагона, що пройшов через ПТО), грн, разом, у тому числі:	?	x	?	x	x
- витрати на оплату праці;	?	x	?	x	x
- матеріали	?	x	?	x	x

Методичні вказівки та приклад розв'язання задачі

Оцініть виконання плану за статтею «Огляд та поточний ремонт вантажних вагонів на станціях» на основі вихідних даних таблиці 67.

Аналізуючи витрати з перевезень у вагонному депо, доцільно проаналізувати витрати за окремими статтями, за якими найбільші витрати. При цьому визначають економію чи перевитрати як загалом, так і за окремими елементами витрат. Це дає змогу скласти уявлення про структуру витрат, охарактеризувати зміни в структурі витрат на перевезення.

Таблиця 67

Показник	План	План, скорегований на виконаний обсяг робіт	Факт	Відхилення (+, -) порівняно	
				із планом	зі скорего- ваним планом
Кількість вантажних вагонів, що пройшли через ПТО, фіз. ваг	3 960 000	х	4 150 820	?	Х
Загальна сума витрат за статтею, тис. грн, у тому числі:	114 048	?	133 864	?	?
- витрати на оплату праці;	80 974	?	97 721	?	?
- матеріали	21 670	?	29 450	?	?
Контингент, осіб	390	?	400	?	?
Собівартість вимірника (одного вагона, що пройшов через ПТО), грн, разом, у тому числі:	28,80	х	32,25	х	х
- витрати на оплату праці;	20,45	х	23,54	х	х
- матеріали	5,47	х	7,09	х	х

На загальну суму витрат за вимірником робіт впливають два фактори:

- 1) величина вимірника, тобто кількість вагонів, що прослідували через ПТО,
- 2) собівартість вимірника – собівартість огляду та поточного ремонту одного вантажного вагона. Щоб визначити собівартість огляду та поточного ремонту одного вагона, потрібно загальну суму витрат за статтею поділити на кількість вантажних вагонів, що пройшли через ПТО.

Величину скорегованих витрат визначаємо множенням плану витрат на індекс виконання плану з кількості вантажних вагонів, що пройшли через ПТО:

$$I_K = \frac{K^{\text{факт}}}{K^{\text{план}}}, \quad (42)$$

де $K^{\text{факт}}$, $K^{\text{план}}$ – відповідно фактична і планова кількість вантажних вагонів, що пройшли через ПТО.

Планові витрати, скореговані на виконаний обсяг робіт, визначимо як добуток планових витрат на індекс виконання плану кількості вагонів, що пройшли через пункт технічного огляду (ПТО) I_K .

Отримані результати занесемо в таблицю 68.

Таблиця 68 – Аналіз витрат на ремонт і технічний огляд вантажних вагонів

Показник	План	План, скорегований на виконаний обсяг робіт	Факт	Відхилення (+, –) порівняно	
				із планом	зі скорего- ваним планом
Кількість вантажних вагонів, що пройшли через ПТО, фіз. ваг	3 960 000	x	4 150 820	+190 820	X
Загальна сума витрат за статтею, тис. грн, у тому числі:	114 048	119 544	133 864	+19 816	+14 320
- витрати на оплату праці;	80 974	84 876	97 721	+16 747	+12 845
- матеріали	21 670	22 714	29 450	+7 780	+6 736
Контингент, осіб	390	409	400	+10	-9
Собівартість вимірника (одного вагона, що пройшов через ПТО), грн, разом, у тому числі:	28,80	x	32,25	+3,45	X
- витрати на оплату праці;	20,45	x	23,54	+3,09	
- матеріали	5,47	x	7,09	+1,62	

Проведені розрахунки вказують на те, що за статтею «Огляд та поточний ремонт вантажних вагонів на станціях» спостерігають перевитрати як порівняно з планом, так і порівняно зі скорегованим планом (тобто плановими витратами, скорегованими на виконаний обсяг робіт за кількістю вагонів, що пройшли через ПТО). Перевитрати пояснюють як

збільшенням обсягу робіт (порівняно з планом було проведено на 190 820 технічних оглядів більше), так і зростанням собівартості вимірника роботи. Так, фактична собівартість технічного огляду на 3 грн 45 коп. вища від запланованої, у тому числі за елементом «витрати на оплату праці» – вища на 3 грн 9 коп., за елементом «матеріальні витрати» – вища на 1 грн 62 коп.

За рахунок впливу обсягів робіт витрати за статтею зросли на

$$(+190\,820) \cdot 28,80 \text{ грн} = +5\,495,6 \text{ тис. грн.},$$

за рахунок збільшення собівартості одного техогляду витрати збільшилися на

$$(+3,45 \text{ грн}) \cdot 4\,150\,820 = +14\,320,3 \text{ тис. грн.}$$

Отже, за рахунок обох факторів загальний приріст суми витрат порівняно з планом склав приблизно 19 816 тис. грн:

$$+5\,495,6 + 14\,320,3 = +19\,815,9 \text{ тис. грн.}$$

Порівняно з планом контингент працівників зріс на 10 осіб, але, ураховуючи ступінь перевиконання плану з обсягу робіт 104,82 %, відносна економія чисельності становила 9 осіб. Отже, перевитрати з оплати праці в сумі 12 845 тис. грн виникли за рахунок зростання середньої заробітної плати.

У структурі витрат за елементами відбулися деякі зміни, які вказують на підвищення вартості трудових і матеріальних ресурсів на виробництві. Так, за планом частка витрат на оплату праці становила 71 %, фактично питома вага цих витрат склала 73 %; запланована питома вага матеріальних витрат 19,0 %, фактично частка цих витрат зросла на 3 % і становила 22,0 %.

Задача 10

Проаналізуйте вплив факторів на зміну витрат за статтею «Витрати електроенергії на тягу поїздів» виходячи з даних таблиці 69.

Таблиця 69

Показник	Мину- лий рік	Звітний рік			Темп зростання, %
		план	факт	виконання плану, %	
1 Тонно-кілометри брутто загальні електровозної тяги, млн	14 240	16 230	15 563		
2 Норма витрат електроенергії на 10 000 ткм брутто, кВт·год	111,5	110,2	109,4		
3 Тариф за 1 кВт·год електроенергії, грн	0,73	0,88	1,12		
4 Витрати на електроенергію на тягу поїздів, млн грн	?	?	?		

Методичні вказівки для розв'язання задачі

Залізничний транспорт є одним із найкрупніших споживачів електроенергії та палива в країні, частка локомотивного господарства у витрачанні електроенергії та палива становить близько 90 % палива, що споживають залізниці. Ураховуючи необхідність економії паливно-енергетичних ресурсів в Україні, аналізуючи витрати локомотивного депо, потрібно окремо розглядати витрати на паливо та електроенергію.

Для визначення впливу факторів на суму витрат у звітному році порівняно з минулим або фактичних витрат порівняно з планом складіть таблицю вигляду таблиці 70.

Таблиця 70

Показник	План (або база)	Факт (або звіт)	Відхилення (+, -)			
			Разом	У тому числі за рахунок зміни		
				обсягу робіт	норм витрат	тарифу
1 Тонно-кілометри брутто загальні електровозної тяги, млн	16 230	15 563	?	х	х	х
2 Норма витрат електроенергії на 10 000 ткм брутто, кВт·год	110,2	109,4	?	х	х	х
3 Тариф за 1 кВт·год електроенергії, грн	0,88	1,12	?	х	х	х
4 Витрати на електроенергію на тягу поїздів, млн грн	?	?	?	?	?	?

Приклад визначення впливу факторів на зміну суми витрат наведено в таблиці 71.

Таблиця 71

Показник	Минулий рік	Звітний рік	Відхилення (+, -)			
			Разом	У тому числі за рахунок зміни		
				обсягу робіт	норм витрат	тарифу
1 Тонно-кілометри брутто загальні електровозної тяги, млн	8 248	9 166	+918	х	х	х
2 Норма витрат електроенергії на 10 000 ткм брутто, кВт·год	111,5	109,4	-2,1	х	х	х
3 Тариф за 1 кВт·год електроенергії, грн	0,86	1,04	+0,18	х	х	х
4 Витрати на електроенергію на тягу поїздів, млн грн	79,1	104,3	+25,2	+8,8	-1,7	+18,1

На залізницях витрати електроенергії та палива планують на вимірник 10 000 ткм брутто. Тому, визначаючи витрати за статтею «Витрати

електроенергії на тягу поїздів» у депо, слід виходити з даних про обсяги роботи в тонно-кілометрах бруutto, норми витрат на вимірник 10 000 ткм бруutto і чинного тарифу на 1 кВт·год електроенергії для промислових споживачів.

Вплив факторів визначаємо методами елімінування, використовуючи залежність між факторами та результативним показником – витратами, виражену формулою

$$B_{\text{ел.-ен.}} = \Sigma PL_{\text{брутто}} \cdot H_B \cdot T_{1\text{кВт-год.}} : 10\,000, \quad (43)$$

де $B_{\text{ел.-ен.}}$ – витрати на електроенергію на тягу поїздів, млн грн;

$\Sigma PL_{\text{брутто}}$ – обсяг експлуатаційної роботи локомотивного депо, млн ткм бруutto;

H_B – норма витрат електроенергії на 10 000 ткм бруutto, кВт·год;

$T_{1\text{кВт-год}}$ – тариф 1 кВт·год електроенергії, грн.

За результатами розрахунків робимо висновки

У звітному році порівняно з минулим витрати за статтею «Електроенергія на тягу поїздів» зросли на 25,2 млн грн, у тому числі за рахунок зростання обсягів експлуатаційної роботи на 918 млн ткм бруutto витрати зросли на 8,8 млн грн; під впливом зниження питомих витрат електроенергії на 2,1 кВт·год/на 10 000 ткм бруutto витрати знизилися на 1,7 млн грн; за рахунок зростання тарифів на електроенергію для промислових споживачів із 86 коп. у минулому році до 1 грн 4,3 коп. у звітному році витрати на електроенергію зросли на 18,1 млн грн. Єдиним позитивним фактором, що забезпечував економію витрат, було зниження питомих витрат електроенергії на тягу поїздів.

ПОРЯДОК ПОТОЧНОГО І ПІДСУМКОВОГО ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ

Контрольні заходи

Контроль знань із дисципліни «Економічний аналіз господарської діяльності транспортних систем» у здобувачів денної форми здобуття освіти складається з двох блоків планових заходів:

- 1 Поточний контроль.
- 2 Підсумковий контроль.

Об'єктом поточного контролю знань здобувачів є:

- а) систематичність і активність роботи з вивчення програмного матеріалу протягом семестру (відвідування не менше 75 % практичних занять);
- б) експрес-опитування і виступ із короткими доповідями;
- в) рівень виконання контрольних робіт;
- г) виконання індивідуальних завдань;
- д) підготовка реферату і виступ із доповіддю.

Головними завданнями контролю знань з курсу «Аналіз господарської діяльності на залізничному транспорті» є оцінювання рівня засвоєння здобувачами теоретичних знань і практичних навичок, набутих під час навчання. При цьому контрольні заходи мають:

- стимулювати систематичну самостійну роботу над навчальним матеріалом;
- забезпечувати закріплення та реалізацію набутих теоретичних знань під час виконання практичних завдань;
- привчати до відповідального ставлення до своїх обов'язків, самостійного цілеспрямованого пошуку потрібної інформації, чіткої організації свого робочого дня.

Оцінювання знань здобувачів із дисципліни відбувається на підставі результатів поточного і підсумкового контролю знань за 100-бальною шкалою. Завдання поточного контролю оцінюють у діапазоні до 90 балів, а завдання, що виносять на залік, – до 10 балів.

У поточному порядку знання оцінюють протягом двох модулів під час виконання теоретичних і розрахункових контрольних завдань і тестування у формі опитування або письмово.

Для обговорення програмних питань курсу і розв'язання задач на практичних заняттях, що проводять систематично, рекомендовано відводити до 60 % робочого часу, 20 % часу відводити на захист реферативної доповіді, основною метою якої є критичний аналіз наукових, методичних і прикладних підходів та обґрунтування особистих висновків і пропозицій щодо дискусійних аспектів актуальної проблематики курсу, 10 % – виконання індивідуальних робіт для закріплення навичок проведення розрахунків, 10 % – поточний модульний контроль.

Поточні контрольні заходи проводять наприкінці вивчення тем курсу згідно з тематичним планом навчальної дисципліни залежно від обсягу вивченого матеріалу. Перелік запитань і задач визначено змістом лекційного курсу та виконаними практичними завданнями.

Періодичність і складність поточних контрольних заходів вибирає викладач. Можливе систематичне проведення опитування, надання коротких письмових відповідей або тестування на початку кожного практичного заняття протягом 5-10 хв за матеріалом, вивченим на попередньому занятті, або періодичне, більш глибоке розкриття за відносно ширшим переліком завдань, що охоплює матеріали декількох занять, зміст окремих аспектів аналізу внутрішньогосподарської діяльності структурних підрозділів та окремих підприємств залізничного транспорту – три-чотири рази за семестр.

Якість підготовки оцінюють за бальною системою. Кількість балів визначає викладач.

Якість засвоєння навчального матеріалу з дисципліни в цілому оцінюють за підсумками виконання контрольних робіт, складання заліку з курсу. Залік із дисципліни проводять в усній формі. Здобувачі відповідають на два комплексних питання з курсу та одне розрахункове завдання. Запитання ставлять так, що можливе оцінювання знань з декількох тем. Задачі дають змогу оцінити рівень набуття навичок прикладної роботи і побудовані за розрахунковими матеріалами практичних занять.

Залік проводять у вигляді співбесіди з викладачем, протягом якої, можливо, виникнуть додаткові питання. Якість підготовки оцінюють за бальною системою оцінювання.

Теоретичні запитання поточного контролю

Теоретичні запитання для навчального модуля 1

- 1 Особливості аналізу виконання плану навантажень і перевезень у дирекції.
- 2 Аналіз показників використання вагонів у дирекції.
- 3 Аналіз показників використання локомотивів у дирекції.
- 4 Загальна методика аналізу експлуатаційних витрат у дирекції.
- 5 Вплив факторів на зміну собівартості перевезень.
- 6 Загальна оцінка виконання плану з праці в дирекції.
- 7 Аналіз продуктивності праці і середньої заробітної плати в дирекції.
- 8 Комплексний аналіз використання виробничих ресурсів у дирекції.
- 9 Особливості аналізу виконання плану навантажень і перевезень у дирекції.
- 10 Аналіз показників використання вагонів у дирекції.
- 11 Аналіз показників використання локомотивів у дирекції.

- 12 Загальна методика аналізу експлуатаційних витрат у дирекції.
- 13 Вплив факторів на зміну собівартості перевезень.
- 14 Загальна оцінка виконання плану з праці в дирекції.
- 15 Аналіз продуктивності праці і середньої заробітної плати в дирекції.
- 16 Комплексний аналіз використання виробничих ресурсів у дирекції.
- 17 Особливості аналізу виконання плану навантажень і перевезень у дирекції.
- 18 Аналіз показників використання вагонів у дирекції.
- 19 Аналіз показників використання локомотивів у дирекції.
- 20 Загальна методика аналізу експлуатаційних витрат у дирекції.
- 21 Вплив факторів на зміну собівартості перевезень.
- 22 Загальна оцінка виконання плану з праці в дирекції.
- 23 Аналіз продуктивності праці і середньої заробітної плати в дирекції.
- 24 Комплексний аналіз використання виробничих ресурсів у дирекції.
- 25 Особливості аналізу виконання плану навантажень і перевезень у дирекції.
- 26 Аналіз показників використання вагонів у дирекції.
- 27 Аналіз показників використання локомотивів у дирекції.
- 28 Загальна методика аналізу експлуатаційних витрат у дирекції.
- 29 Вплив факторів на зміну собівартості перевезень.
- 30 Загальна оцінка виконання плану з праці в дирекції.
- 31 Аналіз продуктивності праці і середньої заробітної плати в дирекції.
- 32 Комплексний аналіз використання виробничих ресурсів у дирекції.

Теоретичні запитання для навчального модуля 2

1 Аналіз виконання плану обсягу роботи і якісних показників діяльності сортувальних і вантажних станцій.

2 Особливості аналізу продуктивності праці на сортувальних і вантажних станціях.

3 Аналіз виконання плану місцевих доходів, прибутку та рентабельності сортувальних і вантажних станцій, вагонних і локомотивних депо.

4 Методика аналізу виконання плану з обсягу роботи і якісних показників локомотивного депо.

5 Особливості аналізу ефективності використання основних та оборотних фондів локомотивного депо.

6 Методика аналізу витрат локомотивного депо, особливості аналізу витрат у депо.

7 Особливості аналізу продуктивності праці в локомотивному депо, показники аналізу.

8 Методика аналізу витрат сортувальних і вантажних станцій.

9 Особливості аналізу виконання виробничих показників вагонного депо.

10 Особливості аналізу ефективності використання основних та оборотних фондів у вагонному депо.

11 Методика аналізу собівартості деповського ремонту вантажних вагонів, особливості аналізу.

12 Методика аналізу витрат на перевезення (експлуатаційних витрат) у вагонному депо, її особливості.

13 Особливості аналізу показників із праці у вагонному депо.

14 Методика аналізу виконання обсягових і якісних показників роботи дистанції колії та лісозахисних насаджень.

15 Особливості аналізу витрат у дистанції колії.

16 Методика аналізу виконання плану капітального ремонту основних фондів дистанції колії.

17 Особливості аналізу виконання плану з праці підприємств колійного господарства.

18 Особливості аналізу показників обсягу діяльності, доходів і фінансових результатів виробничої діяльності промислових підприємств залізниці.

19 Методика аналізу собівартості продукції та витрат основної діяльності промислових підприємств залізниці.

20 Особливості аналізу продуктивності праці, інших показників плану з праці промислових підприємств залізниці.

21 Методика аналізу обсягових і якісних показників діяльності, показників із праці в механізованих дистанціях вантажно-розвантажувальних робіт.

22 Особливості аналізу витрат і собівартості, фінансових результатів механізованих дистанцій вантажно-розвантажувальних робіт.

23 Особливості аналізу виконання плану обсягових і якісних показників, показників із праці дистанції сигналізації та зв'язку.

24 Методика аналізу виконання плану та динаміки обсягових і якісних показників дистанції енергозабезпечення.

Підсумковий контроль знань здобувачів

За результатами виконання навчального плану здобувачі отримують такі оцінки.

Модуль 1

«40 – 50 балів» – відповідає оцінці «відмінно», здобувач, який виконав увесь навчальний план і показав високі знання з предмета;

«30 – 39 балів» – відповідає оцінці «добре», здобувач, який виконав увесь навчальний план і показав добрі знання з предмета;

«16 – 29 балів» – відповідає оцінці «задовільно», здобувач, який виконав увесь навчальний план і показав задовільні знання з предмета;

«до 16 балів» – відповідає оцінці «незадовільно» у випадку, якщо здобувач не виконав навчальний план.

Модуль 2

«40 – 50 балів» – відповідає оцінці «5», здобувач, який виконав увесь навчальний план і показав високі знання з предмета;

«30 – 39 балів» – відповідає оцінці «4», здобувач, який виконав увесь навчальний план і показав добрі знання з предмета;

«16-29 бали» – відповідає оцінці «3», здобувач, який виконав увесь навчальний план і показав задовільні знання з предмета;

«до 16 балів» – відповідає оцінці «2» у випадку, якщо здобувач не виконав навчальний план.

Формою підсумкового контролю знань здобувачів із дисципліни «Аналіз господарської діяльності на залізничному транспорті» є залік з урахуванням поточної успішності здобувача. Залік можуть виставляти за результатами поточного контролю за умови одержання здобувачем не менше 60 балів.

Академічні успіхи здобувача визначають за допомогою системи оцінювання, що використовують в університеті, з обов'язковим переведенням 100-бальної шкали оцінок до національної шкали та шкали за системою ECTS (таблиця).

Таблиця

Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за бальною шкалою
A	5 (відмінно)	90-100
B	4 (добре)	82-89
C		74-81
D	3 (задовільно)	64-73
E		60-63
FX	2 (незадовільно) із можливістю повторного складання	35-59
F	2 (незадовільно) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	0-34

Відмінно (А) – здобувач протягом семестру опанував достатньо великий обсяг теоретичних знань і практичних навичок із методики економічного аналізу внутрішньогосподарської діяльності підприємств і структурних підрозділів залізниць і засвоїв особливості методики цього аналізу. Засвоєні знання здобувач уміє використовувати для виконання практичних завдань з аналізу господарської діяльності окремих підприємств залізничного транспорту: вагонних і локомотивних депо, вантажних і сортувальних станцій, дистанцій колії, сигналізації та зв'язку тощо. Відповідаючи на теоретичні запитання та виконуючи практичні завдання, демонструє глибокі знання та розуміння особливостей методики аналізу по суті з незначною кількістю несуттєвих помилок.

Дуже добре (В) – знання вище середнього без значної кількості помилок, ґрунтовне опанування особливостей аналізу господарської діяльності структурних підрозділів залізничного транспорту, правильне

виконання практичних завдань і застосування методик аналізу з урахуванням специфіки діяльності підприємств (структурних підрозділів) і показників, що її відображують.

Добре (С) – у цілому здобувач достатньо ґрунтовно опанував особливості аналізу господарської діяльності підприємств і структурних підрозділів залізничниць, загалом правильно виконує практичні завдання з певною кількістю несуттєвих помилок.

Задовільно (D) – здобувач непогано засвоїв теоретичні та методичні основи внутрішньогосподарського аналізу діяльності підприємств і структурних підрозділів залізниць, але, відповідаючи на теоретичні запитання та виконуючи аналітичні завдання, припускається значної кількості помилок.

Достатньо задовільно (E) – здобувач у цілому засвоїв основні особливості методики аналізу господарської діяльності підприємств і структурних підрозділів залізничного транспорту, виконує практичні завдання з аналізу показників діяльності структурних підрозділів залізниць у цілому задовільно за мінімальним критерієм.

Незадовільно (FX) – можливість повторного складення.

Незадовільно (F) – обов'язковий повторний курс.

Отже, модульний контроль дає змогу вивчити і скласти курс «Аналіз господарської діяльності структурних підрозділів залізниць» частинами: як його практичні, так і теоретичні розділи.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Про залізничний транспорт: Закон України. *Відомості Верховної Ради України*. 1996. № 40. С. 186.
- 2 Концепція та Програма реструктуризації на залізничному транспорті України. Київ: НАБЛА, 1998. 145 с.
- 3 Макаренко М. В., Гончаров М. Ю., Соколовская Н. С. Издержки на железнодорожном транспорте: анализ и управление. Киев: ВАТ «ИКТП-Центр», 1999. 206 с.
- 4 Макаренко М. В. Основи управління економічними процесами на залізничному транспорті України: монографія. Київ: КУЕТТ, 2003. 466 с.
- 5 Номенклатура витрат по основній діяльності підприємств залізничного транспорту України / наук. кер. М. В. Макаренко, Ю. М. Цветков. Київ: ВАТ «ИКТП-Центр», 2005. 141 с.
- 6 Пилипенко О. В. Техніко-економічний аналіз: метод. реком. до вивч. курсу для студ. екон. спец. усіх форм навч. Київ: КУЕТТ, 2002. 35 с.
- 7 Пилипенко О. В. Аналіз господарської діяльності в структурних підрозділах залізниць: метод. вказівки та завд. до виконання контр. роботи для студ. спец. «Облік і аудит» заочної форми навчання. Київ: ДЕТУТ, 2010. 38 с.
- 8 Реформування бухгалтерського обліку на залізничному транспорті України / Н. С. Соколовська, В. І. Труханова, Т. С. Рябчун та ін.; наук. кер. М. В. Макаренко, Ю. М. Цветов. Київ: КУЕТТ, 2002. 528 с.
- 9 Сич Є. М., Пилипенко О. В., Богомоллова Н. І. Економічний аналіз: метод. вказівки та завд. для підготовки і проведення практ. занять студ. 3-4 курсу екон. спец. усіх форм навч. Київ: КУЕТТ, 2002. 47 с.
- 10 Економіка вагонного господарства: навч. посіб. для студ. ВНЗ / Є. М. Сич, Н. І. Богомоллова, В. П. Гудкова, В. М. Кислий. Київ: «Логос», 2007. 327 с.

11 Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна влада: Програма економічних реформ України на 2010-2014 роки, прийнята до виконання розпорядженням Кабінету Міністрів України 23.06.2010 р. № 1724-р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua>.

12 Про природні монополії: Закон України від 20.04.2000 р. № 1682-III. *Офіційний Вісник України*. 2000. № 19. С. 7-15.

13 Про схвалення Транспортної стратегії України на період до 2020 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України 20.10.2010 р. № 2174-р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua>.

14 Про схвалення Стратегії розвитку залізничного транспорту на період до 2020 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України 16.12.2009 р. № 1555-р. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>.

15 Державна цільова програма реформування залізничного транспорту на 2010-2019 роки: затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 16.12.2009 р. № 1390 (у редакції Постанови Кабінету Міністрів України 26.10.2011 р. № 1106). URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/show>.

16 Інструкція з калькулювання собівартості перевезень на залізничному транспорті України: затв. Наказом Укрзалізниці від 15.01.2009 р. № 15-Ц. Київ: УЗ, 2009. 249 с.

17 Методичні рекомендації з формування собівартості перевезень (робіт, послуг) на транспорті: затв. Наказом МТУ від 05.02.2001 р. № 65 / Собівартість і ціна у плануванні, обліку та оподаткуванні: збірник систематизованого законодавства / уклад. В. Т. Батіщев, С. М. Дробоття; засновн. ЗАТ «ХК «Бліц-Інформ». Київ: Бліц-Інформ, 2008. Вип. 7. 224 с.

18 Методика формування тарифів на перевезення пасажирів залізничним транспортом у внутрішньому сполученні: затв. Наказом Міністерства транспорту та зв'язку України від 11.07.2008 р. № 849. Київ : УЗ, 2008. 79 с.

- 19 Ейтутіс Г. Д. Теоретико-практичні основи реформування залізниць України: монографія. Ніжин: ТОВ «Аспект-Поліграф», 2009. 240 с.
- 20 Житна І. П., Нескреба А. М. Економічний аналіз господарської діяльності підприємства. Київ: Вища шк., 1992. 191 с.
- 21 Івахненко В. М. Курс економічного аналізу: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. Київ: КНЕУ, 2000. 263 с.
- 22 Івахненко В. М. Курс економічного аналізу: навч. посіб. Київ: Знання –Прес, 2001. 206 с.
- 23 Колеснікова Н. М. Теорія адаптивно-гармонізаційного механізму ціноутворення на залізничному транспорті. Київ: КУЕТТ, 2007. 249 с.
- 24 Коробов М. Я. Фінансово-економічний аналіз діяльності підприємств: навч. посіб. Київ: Т-во «Знання», 2000. 378 с.
- 25 Макаренко М. В. Основи управління економічними процесами на залізничному транспорті України: монографія. Київ: КУЕТТ, 2003. 478 с.
- 26 Мельник В. М. Основи економічного аналізу: короткий теоретико-методологічний курс: навч. посіб. Київ: Кондор, 2003. 128 с.
- 27 Пархоменко В. М. Бухгалтерський облік в Україні. Нормативи. Коментарі. Луганськ: «Промдрук» ДСД «Лугань», 2000. Ч. 5. 336 с.
- 28 Пасічник В. І. Теоретичні основи економіки експлуатаційної діяльності залізниць: монографія. Київ: Наук. Світ, 2003. 222 с.
- 29 Чернелевський Л. М. Економічний аналіз на підприємствах промисловості і торгівлі: підручник. Київ: Пектораль, 2003. 312 с.

ДОДАТОК А

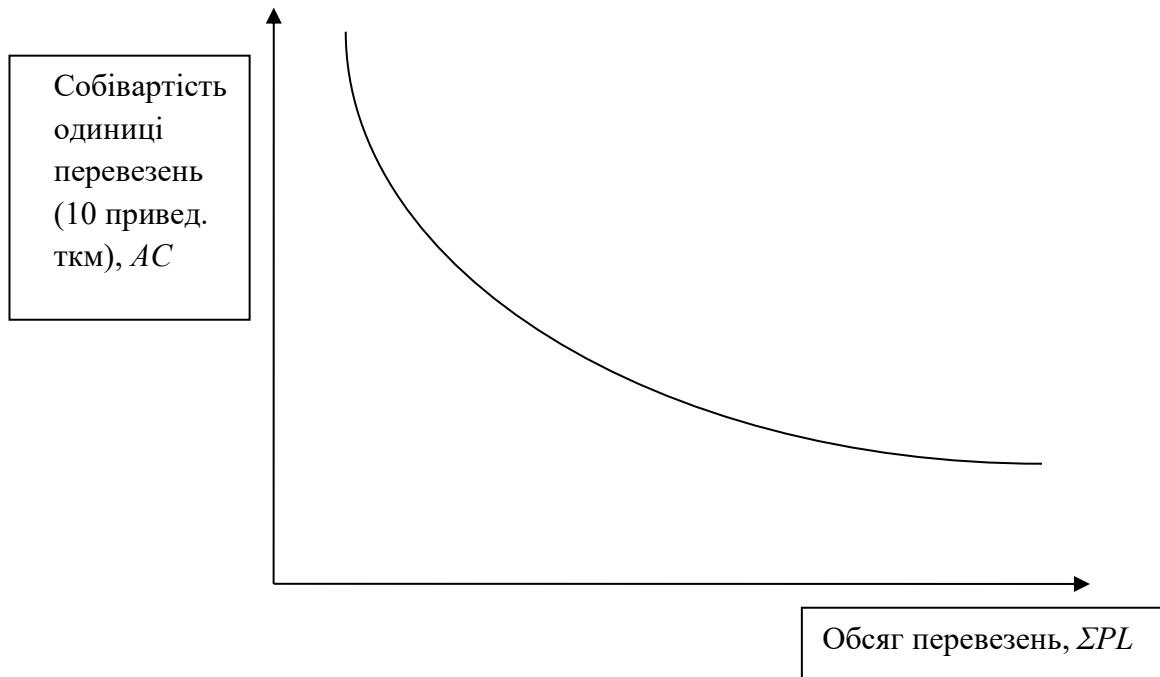
Класифікація витрат на перевезення за Номенклатурою витрат з основних видів економічної діяльності залізничного транспорту України

- 1 Прямі витрати з перевезення за видами економічної діяльності.
 - 1.1 Пасажирські перевезення у внутрішньодержавному (крім приміського і регіонального) і міжнародному сполученнях.
 - 1.2 Пасажирські перевезення у приміському і регіональному сполученнях.
 - 1.3 Вантажні перевезення.
 - 1.4 Утримання інфраструктури.
 - 1.5 Локомотивна тяга (послуги локомотивної тяги).
 - 1.5.1 Електровозна тяга.
 - 1.5.2 Моторвагонна тяга.
 - 1.5.3 Тепловозна тяга.
 - 1.5.4 Дизельна тяга.
 - 1.5.5 Парова тяга.
 - 1.6 Ремонт рухомого складу.
 - 1.6.1 Пасажирські вагони.
 - 1.6.2 Вантажні вагони.
 - 1.6.3 Контейнери.
 - 1.6.4 Локомотиви.
- 2 Прямі витрати з допоміжного виробництва.
- 3 Загальновиробничі витрати.
- 4 Адміністративні витрати.
- 5 Витрати на збут.
- 6 Інші витрати операційної діяльності.
- 7 Фінансові витрати.
- 8 Втрати від участі в капіталі.
- 9 Інші витрати.
- 10 Надзвичайні витрати.

ДОДАТОК Б

Графічна інтерпретація впливу обсягу перевезень на експлуатаційні витрати за рахунок впливу на собівартість перевезень

(крива досвіду)

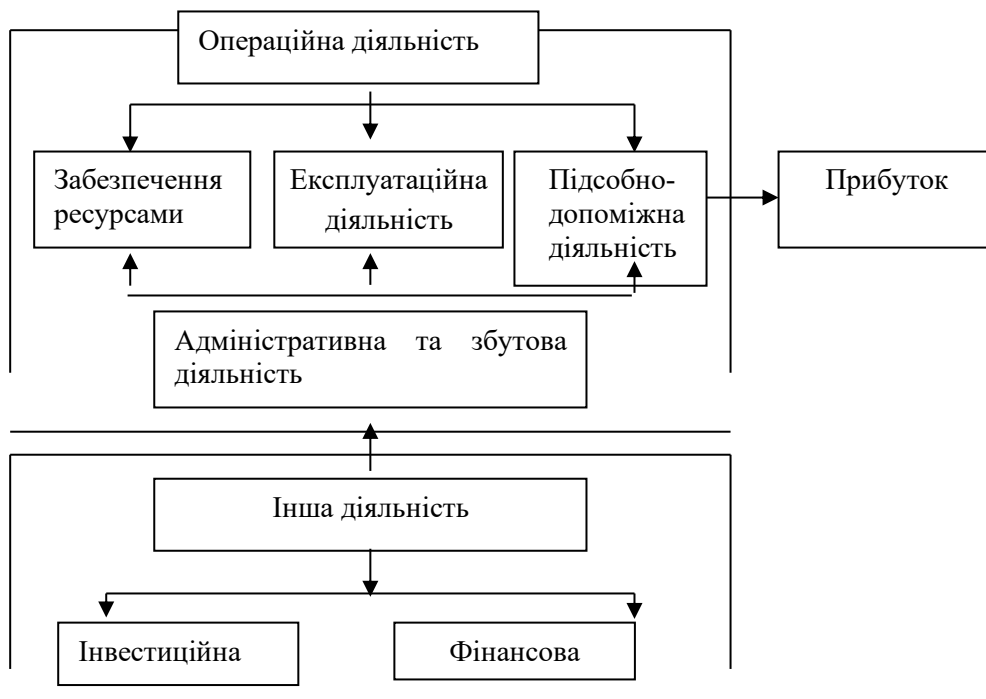


ΣPL – обсяг перевезень, привед. ткм;

AC – витрати на одиницю перевезень, 10 привед. ткм, грн.

ДОДАТОК В

Витрати і фінансові результати



ДОДАТОК Г

Якісне оцінювання стану колії

Оцінка якості стану колії	Сума балів ¹ за всі відступи на 1 км			
	для колії з непростроченою модернізацією (капітальним ремонтом)	для колії з простро-ченою модернізацією (капітальним ремонтом) або перекладеними рейками	для головної колії зі встановленою швидкістю руху поїздів 60 км/год і менше	для приймально-відправних колій ² зі швидкістю руху поїздів 40 км/год і менше
1	2	3	4	5
«Відмінно»	0-40	0-70	0-100	0-250
«Добре»	41-100	71-140	101-150	251-500
«Задовільно»	101-500	141-500	151-500	501-800
«Незадовільно»	501 і більше	501 і більше	501 і більше	801 і більше
Примітки: 1 Бали за «Технічними вказівками щодо оцінки стану рейкової колії за показаннями колієвимірjuвальних вагонів та забезпечення безпеки руху поїздів при відступах від норм утримання рейкової колії» нараховують за кожен відступ від допусків утримання рейкової колії залежно від ступеня їхнього впливу на динаміку взаємодії колії та рухомого складу, а також на безпеку руху поїздів. 2 Приймально-відправні колії зі встановленою швидкістю руху поїздів понад 40 км/год до 60 км/год (включно) оцінюють за даними четвертого, а для швидкості понад 60 км/год – за даними третього стовпця				

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
для практичних занять і завдання для самостійної роботи
з дисципліни
*«ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ»*

Відповідальний за випуск Зоріна О. І.

Редактор Ібрагімова Н. В.

Підписано до друку 01.10.2025 р.
Умовн. друк. арк. 8,75. Тираж . Замовлення № .
Видавець та виготовлювач Український державний університет
залізничного транспорту,
61050, Харків-50, майдан Фейєрбаха, 7.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6100 від 21.03.2018