

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Кафедра управління вантажною і комерційною роботою

А. О. Ковальов, Я. В. Запара, О. О. Шпатіна

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ПРОМИСЛОВОГО ТРАНСПОРТУ

Конспект лекцій

Частина 2

Харків 2025

Ковальов А. О., Запара Я. В., Шпатіна О. О. Організація роботи промислового транспорту: Конспект лекцій. – Харків: УкрДУЗТ, 2025. – Ч. 2. – 80 с.

У конспекті лекцій розглянуто особливості планування, облік та управління виконання плану перевезень, технологічні аспекти та логістичні технології роботи підприємств промислового транспорту, наведено технічну експлуатацію та оцінку сучасного стану міжгалузевого промислового залізничного транспорту в Україні.

Рекомендовано для здобувачів вищої освіти спеціальності J7 «Залізничний транспорт» за напрямом підготовки «Транспортні технології (на залізничному транспорті)».

Іл. 2, бібліогр.: 39 назв.

Конспект лекцій розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри управління вантажною і комерційною роботою 10 березня 2025 р., протокол № 9.

Рецензент

доц. Г. О. Прохорченко

ЗМІСТ

Тематичний план навчальної дисципліни.....	4
Вступ.....	5
9 Облік простою вагонів і розрахунки за виконання перевезень на промисловому транспорті.....	6
10 Планування, облік і управління виконанням плану перевезень.....	15
11 Технологічні аспекти роботи підприємств промислового залізничного транспорту.....	26
12 Оцінка сучасного стану міжгалузевого промислового залізничного транспорту в Україні.....	35
13 Логістичні технології в роботі промислового транспорту.....	48
14 Технічна експлуатація міжгалузевого промислового залізничного транспорту України.....	56
15 Осучаснення технології роботи промислового транспорту України	70
Список літератури.....	76

Тематичний план навчальної дисципліни

Номер лекції	Тема лекції	Кількість годин
Лекція 9	Облік простою вагонів і розрахунки за виконання перевезень на промисловому транспорті	2
Лекція 10	Планування, облік і управління виконанням плану перевезень	2
Лекція 11	Технологічні аспекти роботи підприємств промислового залізничного транспорту	2
Лекція 12	Оцінка сучасного стану міжгалузевого промислового залізничного транспорту в Україні	2
Лекція 13	Логістичні технології в роботі промислового транспорту	2
Лекція 14	Технічна експлуатація міжгалузевого промислового залізничного транспорту України	2
Лекція 15	Осучаснення технології роботи промислового транспорту України	2

ВСТУП

Залізничний транспорт має ключове значення для економіки України, і ефективне його функціонування є важливою умовою обороноздатності країни та захисту її економічних інтересів. У контексті магістрального залізничного транспорту в Україні промисловий залізничний транспорт функціонує як складова системи підприємств і організацій, що відіграють важливу роль у виробництві.

Промисловий залізничний транспорт виконує значні обсяги перевезень вантажів за допомогою транспортних засобів і є ключовим фактором обслуговування виробництва, забезпечуючи всі необхідні операції в транспортному процесі.

Успішність роботи промислових транспортних підприємств визначається рівнем підготовки кадрів, розумінням і знаннями в галузі теорії і практики організації, планування, обліку та управління виконання плану перевезень, технологічних аспектів і логістичних технологій роботи підприємств промислового транспорту в сучасних умовах, що розглянуто в цьому конспекті.

В основу побудови змісту конспекту лекцій покладено програму навчальної дисципліни «Організація роботи промислового транспорту». Конспект лекцій надає можливість отримати вміння та навички для самостійного вирішення питань у сфері промислового транспорту, а також узагальнює теоретичні, практичні та методичні положення щодо вирішення завдань у цій галузі.

Конспект лекцій може використовуватись здобувачами вищої освіти за спеціальністю J7 «Залізничний транспорт» за напрямом підготовки «Транспортні технології (на залізничному транспорті)» для самостійного опрацювання матеріалу дисципліни «Організація роботи промислового транспорту».

Лекція 9. ОБЛІК ПРОСТОЮ ВАГОНІВ І РОЗРАХУНКИ ЗА ВИКОНАННЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ПРОМИСЛОВОМУ ТРАНСПОРТІ

9.1 Облік простою вагонів на виробничих цехах і складах.

9.2 Облік простою вагонів за елементами їхнього обігу.

9.3 Розрахунки за виконання перевезень.

9.1 Облік простою вагонів на виробничих цехах і складах

Час обігу вагонів заводського парку та терміни їхнього перебування під вантажними операціями встановлюються відповідно до технології роботи основних і допоміжних цехів і дільниць виробництва, транспорту підприємства, а також залежно від наявності вантажно-вивантажувальних пристроїв, механізмів і рухомого складу. Вказані терміни затверджує керівник підприємства. Терміни вантажних операцій з вагонами загального парку встановлені Правилами перевезення вантажів [1].

Залізничний цех (ЗЦ) контролює дотримання термінів вивантаження та вантаження всіх вагонів, що знаходяться на залізничних коліях підприємства, і за потреби приймає заходи щодо усунення перевищення нормативних затримок вагонів під час вантажних операцій, зумовлених залізничним або виробничими цехами [2].

Простій відноситься до цеху, який самостійно виконує вантажні операції з моменту встановлення вагонів на вантажний фронт. Час постановки вагонів отримувач зазначає у відомості про внутрішнє залізничне перевезення, а начальник зміни або диспетчер – у графіку. Кількість вагонів в одному постачанні визначається технологічними потребами виробничого цеху (дільниці), а також місткістю колій, на яких обробляються вагони. Якщо на вантажні операції подано кількість вагонів, що перевищує норму, простій надлишкових вагонів обчислюється з

моменту закінчення норми часу на вантаження (вивантаження) встановленої кількості (партії) вагонів з урахуванням часу, необхідного на їхню перестановку.

У випадку відсутності фронту вантаження (вивантаження) для наступної партії вагонів через зайнятість його раніше поданими вагонами, для яких закінчився встановлений термін вантажних операцій, або відсутності місця на вантажному фронті, нова партія вагонів, яка подається, розміщується на найближчих вільних коліях і відноситься на відповідальний простій вантажоодержувача чи відправника. ЗЦ повідомляє про це своїх керівників цехів, дільниць або контрагентів [2, 3].

Якщо відправник (отримувач) відмовився від вантаження (вивантаження) вагонів, подавання яких передбачено планом, їхній простій до моменту подавання іншому цеху, дільниці або клієнту належить до відповідальності тієї сторони, яка відмовилася.

За подавання на вантаження (вивантаження) вагонів партіями повідомлення (вимога) про очищення вагонів подається в ЗЦ лише після завершення обробки всієї одночасно поданої партії. З цього моменту вагони знімаються з простою. Якщо ЗЦ очищає частину вагонів до завершення вантаження (вивантаження) всієї одночасно поданої партії вагонів, то очищені вагони знімаються з простою з моменту їхнього фактичного очищення [1, 4].

Виконання маневрової роботи, яка вимагає переміщення вагонів на вантажних фронтах цеху, має бути узгоджено станцією з цехом. Якщо цех порушив норму часу на вантажні операції, і станції необхідно виконати маневрову роботу з іншими вагонами в цеху, їй надається право виконання маневрів із подальшим установленням переміщених вагонів на місце без будь-якої відповідальності за це. За такої умови облік відповідального простою вагонів не призупиняється, якщо станція встановила вагони на місце протягом 30 хвилин.

Якщо під час перевірки вагонів після завершення вантажних операцій виявлено неправильне вантаження, пошкодження вагонів, порушення габаритів під час вантажних операцій, неочищені вагони, неправильно оформлені документи та інші порушення, через які вагони не можуть бути зняті з вантажних фронтів, їх знімають з простою лише після усунення вказаних недоліків.

Норми часу на операції з вагонами заводського парку можуть змінюватися під час реконструкції вантажних фронтів, зміни технології та з інших причин, що викликали зміну цього часу [1].

Зміни в нормах часу на операції з вагонами оформляються наказом керівника підприємства.

9.2 Облік простою вагонів за елементами їхнього обігу

Обігом заводського парку вагонів називається інтервал часу від завершення вантаження вагона до початку його наступного вантаження. Обіг вагона розділяється на технологічний і повний. Технологічний обіг вагона складається з часу обробки вагонів на пунктах та станціях вантаження та вивантаження, а також з часу руху вагона. Повний обіг вагона, окрім технологічних операцій, включає в себе час простою вагона (інтервали) в очікуванні очищення на пунктах вантаження та вивантаження, подавання до цих пунктів і відправлення зі станцій.

Тривалість обробки вагонів на пункті відправлення або вивантаження являє собою суму витрат часу на подавання вагонів до вантажного пункту, вантаження та вивантаження всієї партії вагонів, очищення вагонів після вантаження (вивантаження), зважування і налаштування маси під час вантаження (дозування), затримки в поданні та очищенні вагонів або обслуговуванні кількох вантажних пунктів одним локомотивом. Тривалість обробки вагонів на станції вантаження або

вивантаження складається з витрат часу на обробку поїзда після прибуття і перед його відправленням, розформування поїзда, що прибув, та підбір групи прибулих вагонів за вантажними пунктами, на формування поїзда, що відправляється [1].

Час перебування поїзда в русі визначається як сума тривалості руху по дільницях та зупинок на проміжних станціях за один обіг.

Склад та опис елементів обігу вагонів наведено у формулі 9.1. Аналіз простою обігу вагонів був викладений за його елементами, необхідними для виявлення причин перевищення нормативних простоїв і розроблення заходів щодо їх усунення.

$$t_m^{ван} = t_{np} + t_c + t_{nod}^{оч} + t_{nod} + t_{ван}^{оч} + t_{ван} + t_{заб}^{оч} + t_{заб} + t_{\phi} + t_{від}^{оч} + t_{від}, \quad (9.1)$$

де t_{np} – час, який витрачається на операції по прибуттю;

t_c – час на сортування і підбирання вагонів;

$t_{nod}^{оч}$ – час очікування подавання до вантажних фронтів;

t_{nod} – час подавання до вантажних фронтів;

$t_{ван}^{оч}$ – час очікування вантажних операцій;

$t_{ван}$ – час знаходження під вантажними операціями;

$t_{заб}^{оч}$ – час очікування забирання з вантажних фронтів;

$t_{заб}$ – час, який витрачається на забирання вагонів;

t_{ϕ} – час формування поїздів, що будуть відправлені;

$t_{від}^{оч}$ – час очікування відправлення;

$t_{від}$ – час на операції по відправленню.

Розчленований облік простою вагонів за елементами їхнього обігу можна здійснювати за допомогою різних засобів. У ЗЦ промислових підприємств для цієї мети рекомендується використовувати спеціальні обліково-технологічні картки (ОТК) (рисунок 9.1) на кожен вагон [5, 6].

ОБЛІКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТКА №__

1. Відомості про вагон та вантаж	1	Номер вагона											
	2	Дата та час прибуття											
	3	Район											
	4	Отримувач											
	5	Рід вантажу											
	6	Кількість вантажу, т											
	7	Вантажний фронт											
	8	Спосіб вивантаження											
		Час	початок	закінчення	час	інтервал	причина						
2. Операції													
Вивантаження	9	Операції по прибуттю											
	10	Розформування, подача											
	11	Вивантаження											
Навантаження	12	Прибирання											
	13	Подача											
	14	Навантаження											
Відправлення	15	Прибирання											
	16	Формування											
	17	Операції по відправленню											
	18	Дата та час здачі											
3. Відомості про відправника та вантаж	19	Відправник											
	20	Найменування вантажу											
	21	Кількість вантажу											
	22												
	23												
	24												

Рисунок 9.1 – Приблизна структура ОТК

Бланк (форма) ОТК складається з трьох розділів. У першому – у восьми рядках вносяться відомості про вагон, який прибув, вантаж і отримувача. У другому розділі на десяти рядках фіксують час початку, закінчення та тривалість всіх елементів обігу вагона, тобто комерційних, технічних та вантажних операцій та інтервалів часу між ними. У третьому розділі на завантажені вагони вносяться відомості про відправлений вантаж та відправника.

Для роботи з картками використовували спеціальний стіл-картотеку (рисунок 9.2). Його поверхня виконана у вигляді клітин для зберігання ОТК у системі координат. По горизонталі розташовували вантажні фронти, по вертикалі – технологічні операції з вагонами (елементи обігу). Таке розташування карток у клітинах столу-картотеки давало змогу слідкувати за ходом операцій з вагонами по мірі їхнього переміщення по коліях підприємства. Наразі у більшості підрозділів промислового транспорту аналогічні процедури виконуються в електронному вигляді.

Операція	Фронт					
	№1	№2	№3	№4	№5	№6
По прибуттю						
Подача						
Вивантаження						
Прибирання						
Подача						
Навантаження						
Прибирання						
По відправленню						
Загалом						

Рисунок 9.2 – Фрагмент поверхні столу-картотеки

Облік обігу вагонів за його елементами організовується зазвичай у такому порядку. Ще до прибуття передавального поїзда з магістральної станції примикання прийомоздавальник, використовуючи дані точної інформації (телеграма-натурний лист), заповнює для кожного вагона відомості першого розділу ОТК. Після прибуття поїзда ці дані порівнюються з документами і вносять час фактичного прибуття. Потім ОТК для всіх вагонів состава, який прибуває, з заповненим у них першим розділом розкладали у верхній рядок клітин столу-картотеки в колонки відповідних вантажних фронтів. По мірі виконання операцій з вагонами від виконавців отримували інформацію про час їхнього виконання та

зазначали в ОТК початок, кінець і тривалість усіх операцій з кожним вагоном. Обчислювався міжопераційний простій вагонів і зазначали його величину в стовпці «інтервал», а в останньому стовпці цифровим кодом вказували причину виникнення цього простою. ОТК знаходилась у відповідній клітинці протягом цієї операції і міжопераційного інтервалу до початку наступної операції. Інформацію з місць виконання операцій про час їхнього початку і закінчення прийомоздавальник отримує від складачів поїздів, машиністів маневрових локомотивів, майстрів вантажно-розвантажувальних робіт та інших працівників, відповідальних за виконання цієї операції, а також після особистої перевірки на місцях виконання операцій.

З метою забезпечення особливого контролю за вагонами певного типу (наприклад, цистернами, ізотермічними та іншими), для них могли виготовляти кольорові бланки ОТК.

За відправлення вагонів з підприємства заповнені ОТК остаточно обгортали і накопичували за добу. Наприкінці звітних діб картки обробляли вручну або передавали в обчислювальний центр для оброблення на ЕОМ за розробленою програмою [5, 6].

Описана вище система неперервного слідкування та обліку використання вагонів за елементами їхнього обігу була підготовчим етапом організації автоматизованої системи управління залізничним транспортом підприємства (АСУЗТП). Подальшим розвитком цієї системи є автоматизація збирання та оброблення інформації за допомогою ЕОМ. Для цього пункти виробництва, технологічних операцій обладнують пристроями для передавання інформації в ЕОМ про час початку і закінчення кожної з них. ЕОМ розраховує тривалість операцій та інтервали між ними. У пам'яті ЕОМ формується динамічна модель ОТК, починаючи з її першого розділу [7].

Дані динамічної моделі ОТК служать основою для розрахунку: часу перебування вагонів в ЗЦ за елементами їхнього обігу, винагороди за покращений простій вагонів і маневрову роботу, зарплати бригад, всієї статистичної звітності щодо вагонного парку, взаємних платежів між ЗЦ та його клієнтурою.

Результати розрахунків ЕОМ видаються на друк у вигляді висновку (рекомендацій).

9.3 Розрахунки з виконання перевезень

Промислові цехи (дільниці) виконують такі розрахунки з ЗЦ:

1) за вантажні перевезення – за фактичною вартістю перевезення та собівартістю тонни або тоннокілометра перевезеного вантажу;

2) локомотиви, прикріплені до промислових цехів (дільниць) і зайняті у перевезенні вантажів – за умовною собівартістю локомотивогодини, визначеною з урахуванням витрат служб: локомотивної, руху, колії, СЦБ та зв'язку;

3) вагони, прикріплені до промислових цехів (дільниць), – за фактичною собівартістю утримання одного вагона протягом минулого кварталу;

4) утримання та поточний ремонт колій, переданих у відення промислових цехів (дільниць) – за плановою собівартістю утримання одного кілометра колії, розрахованою без витрат на амортизацію.

Якщо до залізничних колій підприємства (галузевого власника) прилягають колії інших підприємств (контрагента), то за їхнє обслуговування виконуються такі розрахунки:

1) за перевезення вантажів – за плановою собівартістю перевезень (галузевого власника) за фактично виконану роботу, визначену в тоннах або тоннокілометрах;

2) локомотиви, що надані в оренду та працюють на коліях підприємств, – за плановою собівартістю локомотиво-години (галузевого власника);

3) проїзд локомотивів чи рухомого складу клієнтури по коліях галузевого власника – за плановою собівартістю локомотиво-години галузевого власника з урахуванням загальнозаводських витрат за фактичний час перебування локомотива чи поїзда (групи вагонів) на коліях галузевого власника;

4) виконання маневрової роботи локомотивами галузевого власника на коліях контрагента – за плановою собівартістю локомотиво-години галузевого власника;

5) вагони, які надані в оренду, – за ціною, встановленою договором, але не менше фактичної собівартості утримання одного вагона галузевого власника;

6) зважування вагонів – за ціною, встановленою договором.

Якщо на підприємстві здійснюються аварійні перевезення (тобто, які виконуються не пізніше шести годин після отримання заявки), то розрахунки за них виконуються у п'ятикратному розмірі [1].

Порядок розрахунків за перевезення та штрафи між ЗЦ та промисловими цехами, а також відділами підприємства встановлюються керівником підприємства.

Порядок розрахунків за користування вагонами і контейнерами загального парку АТ «Укрзалізниця» встановлюється відповідно до договору на експлуатацію залізничної колії, за відповідними тарифними ставками [1, 8].

Лекція 10. ПЛАНУВАННЯ, ОБЛІК І УПРАВЛІННЯ ВИКОНАННЯМ ПЛАНУ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

10.1 Планування зовнішніх і внутрішніх перевезень.

10.2 Добове та змінне планування, облік вантажної роботи.

10.3 Забезпечення виконання плану вантаження.

10.4 Відповідальність залізничних і виробничих цехів за виконання плану перевезень.

10.1 Планування зовнішніх і внутрішніх перевезень

На великих промислових підприємствах планування здійснюється для зовнішніх і внутрішніх перевезень. На невеликих підприємствах плануються лише зовнішні перевезення [1, 9].

Відділ (дільницю) підприємства, що має займатися розробленням планів, визначає керівник підприємства. На промислових підприємствах план перевезень розробляється на рік з розподілом на квартали. На основі квартальних складаються щомісячні плани. Плани перевезень розробляються окремо для прибуття, відправлення та внутрішніх перевезень. Річний план щодо прибуття (вивантаження) основних видів сировини та матеріалів (вантажів) установлюється на основі балансів матеріально-технічного забезпечення

$$B_i = Q_{м.і} + З_H^M - З_\Phi^M - V^M - R, \quad (10.1)$$

де $Q_{м.і}$ – загальна потреба підприємства в матеріалі (сировині) певного виду;

$З_H^M$ – нормативний виробничий залишок матеріалу певного виду на складі;

$З_{\Phi}^{\text{м}}$ – фактичний виробничий залишок цього вантажу на складі;

$V^{\text{м}}$ – вантаж, який перевозиться іншими видами транспорту;

R – обсяг матеріалу (сировини), який задовольняється за рахунок внутрішніх ресурсів.

Річний план з відправлення (вантаження)

$$O = P - З_{\text{н}}^{\text{п}} - З_{\Phi}^{\text{п}} - V_{\text{б}} - H, \quad (10.2)$$

де P – плановий обсяг виробництва продукції підприємства (або цеху);

$З_{\text{н}}^{\text{п}}$ – нормативний запас виробленої продукції на складах підприємства;

$З_{\Phi}^{\text{п}}$ – фактичний залишок продукції на складах підприємства;

$V_{\text{б}}$ – обсяг продукції, що експортується безрейковим транспортом;

H – частина продукції, що йде на власні потреби.

Кількість необхідних (i -х) видів сировини, матеріалів і отримана кількість відходів у тоннах протягом визначеного періоду часу можна визначити за формулою

$$Q_{\text{м.і}} = P_{K_i}, \quad (10.3)$$

де K_i – розхідний коефіцієнт (або коефіцієнт виходу відходів), тобто частка i -го виду сировини, матеріалів і відходів на одиницю готової продукції.

Величина K_i для окремих матеріалів може бути і менше, і більше одиниці для готової продукції $K = 1$.

Загальна потреба підприємства у матеріалах і сировині для забезпечення виробничої програми з виготовлення конкретної продукції

$$\sum Q_{\text{м.і}} = P \sum_{i=1}^n K_i. \quad (10.4)$$

У гірничодобувній промисловості замість розхідного коефіцієнта застосовується коефіцієнт розкриття, тобто маса або об'єм гірської породи, що припадає на відповідну одиницю корисної копалини. На підставі цього коефіцієнта визначають об'єм перевезень на звалища [10, 11].

Для працюючих підприємств виходять з припущення, що вантажопотоки змінюються пропорційно зміні виробничої програми випуску продукції.

Задачі та цілі зовнішнього планування мають відповідати завданням розвитку народного господарства. На основі зовнішніх планів планується розвиток потужностей технічних засобів різних видів транспорту.

Вантаження та відправлення продукції підприємства у вагонах загального парку здійснюється відповідно до затвердженого щомісячного плану або за дозволами регіональних філій на вантаження понад план чи поза планом [9].

Планово-економічний відділ не пізніше, ніж за 40 днів до початку планованого місяця, передає виробничо-збутовому відділу (відділу збуту) план виробництва продукції, включаючи кількість продукції, яка відправляється вагонами загального парку. Виробничо-збутовий відділ за 35 днів до початку планованого місяця визначає місячні обсяги постачань готової продукції і повідомляє цехам-виробникам кількість вагонів загального парку, які включаються до заявки на відвантаження готової продукції. Цехи-відправники не пізніше, ніж за 5 днів до настання декади, передають виробничо-збутовому відділу декадну заявку на відвантаження готової продукції, складену на основі графіка виробництва, договору постачання та затверджених норм завантаження вагонів загального парку.

Виробничо-збутовий відділ спільно з управлінням (цехом) залізничного транспорту у строк за 3 дні до настання кожної декади подає регіональній філії (через начальника магістральної станції примикання) декадну заявку на відвантаження продукції за днями декади за

регіональними філіями призначення. За один день до настання кожної декади цей відділ повідомляє цехам-відправникам узгоджені з регіональною філією декадні плани відвантаження.

Виробничий відділ збуту, ЗЦ і цехи-відправники зобов'язані забезпечити рівномірність і ритмічність вантаження протягом місяця і доби, а також виконання завдань з відправлення вантажів відправницькими маршрутами. Відправник на підставі місячного плану маршрутизації зобов'язаний організувати роботу складів готової продукції так, щоб максимально скоротити простій вагонів під накопиченням на маршрут. План вантаження вантажів маршрутами складається одночасно з місячним планом перевезень, узгоджується з виробничим відділом підприємства, цехами-відправниками і ЗЦ. На підставі затвердженого плану перевезень і графіка виробництва продукції відділ збуту складає календарний план вантаження маршрутів. Календарний план затверджується виробничим відділом і не пізніше 25 числа місяця, що передує планованому, узгоджується з регіональною філією. Узгоджений план розсилається цехам, якими планується відвантаження продукції, і маршрутами для виконання. Цехи несуть матеріальну відповідальність за виконання затвердженого плану маршрутизації за кожну добу. Вагони, подані на навантаження маршрутного призначення, займати вантажами інших призначень заборонено [1, 10].

Задача внутрішнього планування – визначення обсягів перевезень на розглянутий період за видами транспорту, встановлення неефективних перевезень, вибір і обґрунтування кількості перевізних засобів. Цей план розробляють на підставі даних, поданих плановим відділом підприємства, про потребу в перевезеннях матеріалів, сировини, палива, готової продукції і відходів по кожному цеху. Виходячи з цього, ЗЦ готує зведений план вантажних перевезень, і не пізніше, ніж за 5 днів до початку планованого місяця, узгоджує його з плановим відділом підприємства і

подає на затвердження керівнику підприємства. Виписка з затвердженого плану не пізніше, ніж за 2 дні до початку місяця, направляється виробничим цехам, а також службам і станціям ЗЦ. Зведений план перевезень у вагонах місцевого парку можна змінювати тільки за дозволом керівника підприємства при змінах виробничої програми дільниць і підприємства в цілому.

10.2 Добове та змінне планування, облік вантажної роботи

Добовий план вантаження у вагони загального парку складають ЗЦ спільно з відділом збуту підприємства та виробничими цехами на підставі затвердженого місячного плану перевезень, у розмірах, передбачених декадною заявкою [1, 12].

Вагони загального парку подаються під навантаження ЗЦ за добовими заявками відправників. Заявки на наступні доби передаються в ЗЦ до 15:00 поточного дня. У заявці вказується кількість вагонів, час і місце їх постановки під вантаження.

У добових планах також надається завдання на маршрутні перевезення з урахуванням:

- затвердженого плану перевезень вантажів;
- наявності порожніх вагонів, придатних для вантаження;
- узгодженого плану відправницької маршрутизації;
- плану формування маршрутів, зазначеного в договорі на експлуатацію під'їзної колії.

Схематичний оперативний план перевезень вагонами загального парку для кожної наступної зміни складає начальник зміни ЗЦ з урахуванням:

- завдань добового плану;
- інформації про наближення поїздів та вантажів;

- наявності порожніх вагонів, придатних для вантаження.

На основі заявок цехів та контрагентів складається добовий план-графік виконання відвантаження готової продукції. У лівій частині графіка вказані цехи та пункти (фронти) подавання вагонів, план-завдання на вантаження за кожним пунктом, довжина фронту вантаження у вагонах, норма часу на вантаження. Також у цій частині графіка є графа для зазначення фактичного виконання плану. Права частина графіка являє собою годинну сітку, на якій для кожного фронту відображається час подавання, початку і закінчення вантаження, зняття з простою та забирання вагонів [10].

Внутрішні стабільні перевезення здійснюються за контактними графіками, що корегуються один раз на рік у встановлені терміни. Перегляд їх в інші строки проводиться при введенні нових потужностей, зміні технології виробництва в цехах, кількості продукції, що випускається, напрямку вантажопотоків і умов роботи залізничного транспорту.

Перевезення вантажів у вагонах місцевого парку, що не охоплені контактними графіками, здійснюється за добовими планами-завданнями, які складає старший диспетчер або інший працівник на підставі заявок виробничих цехів. Складений добовий план-завдання узгоджується зі старшим диспетчером (диспетчером) виробничого відділу підприємства до 15:00 в переддень планованих діб і, не пізніше 18:00, повідомляється черговим по станціях (постам), які беруть участь у перевезеннях.

Перевезення великогабаритних та негабаритних вантажів у вагонах місцевого парку планується на підставі письмових заявок цехів. Заявки подаються за три дні до дня перевезення [9, 13].

У випадку відсутності добових заявок від відправників ЗЦ не несе відповідальності за неподання вагонів та невиконання плану перевезень.

Якщо відсутня продукція для відвантаження, відправник зобов'язаний подати ЗЦ письмову відмову від вагонів не пізніше, ніж за чотири години до настання планованої зміни або доби. За несвоєчасного подання відмови простій порожнього вагону зараховується на рахунок відправника [8].

За тривалості зміни 12 годин змінний план має передбачати виконання не менше половини добового обсягу робіт. Щогодини начальник зміни уточнює змінні плани. Окремі їхні положення через диспетчерів повідомляються черговим по станціях і відповідальним за транспорт виробничих цехів.

10.3 Забезпечення виконання плану вантаження

У випадку невиконання плану зовнішніх перевезень у поточному місяці відділ збуту спільно з цехами-відправниками та ЗЦ зобов'язані забезпечити відшкодування недовантажень протягом наступного місяця поточного кварталу, а в крайньому випадку – у першому місяці наступного кварталу. Порядок відшкодування недовантажень встановлюється за узгодженням з управлінням залізничного транспорту [1, 9].

Заповнювати подані вагони іншими вантажами, що не передбачені планом, не дозволяється. Самовільно заповнені вагони не приймаються для перевезення. У цьому випадку вагони вважаються на відповідальному простой відправника, який самовільно їх заповнив, до моменту завершення вивантаження.

Якщо за планом передбачено подавання вагонів на вантаження, а на місці вантаження є вагони під вивантаженням, термін вивантаження яких збігається з терміном подавання вагонів під вантаження, то ЗЦ має право не подавати інші порожні вагони, і готові вагони, які знаходяться під вивантаженням, вважаються поданими під вантаження.

У випадку відмови від приймання вантажу, завантаженого у вагони місцевого парку, отримувач зобов'язаний повідомити про це виробничий відділ, відправника, диспетчера ЗЦ або чергового по станції не пізніше, ніж за шість годин до подавання вагонів на вивантаження. У цьому випадку подальше відвантаження вантажів відправником припиняється, і ЗЦ не несе відповідальності за невиконання плану вантаження [1, 9].

Для забезпечення виконання плану перевезень вантажів, прискорення обігу вагонів і встановлення взаємної відповідальності ЗЦ та цехів підприємства в цехах і на дільницях вводяться відповідальні за транспорт. Якщо вантажно-вивантажувальні роботи виконуються цілодобово, відповідальні за транспорт повинні бути в кожній зміні. Цехові відповідальні за транспорт складають іспити на знання відповідних нормативних документів. Обов'язки відповідального за транспорт включають:

- складання добових заявок на подавання вагонів, не передбачених контактним графіком;
- забезпечення виконання контактних графіків;
- забезпечення виконання плану відвантаження продукції, включаючи за регіональними філіями призначення;
- контроль і прийняття заходів для своєчасного вивантаження вагонів загального і заводського парку;
- оперативний облік простою вагонів під вантажними операціями;
- контроль щодо своєчасного подавання вагонів, передбачених додатковими заявками;
- присутність на місці подавання вагонів і надання вказівок щодо розстановки їх за фронтами вантаження чи вивантаження;
- оформлення разом із ЗЦ перевізних документів;
- залучення кранів і інших механізмів, що є в цеху, для проведення вантажних операцій;

- забезпечення збереженості вагонного парку під час вантажно-вивантажувальних робіт, правильного розміщення і кріплення вантажів у вагонах, запобігання недовантаженню та перевантаженню вагонів понад встановлені норми, підписання актів про пошкодження вагонів тощо;
- контроль за дотриманням габаритів наближення споруд при вивантаженні вагонів і підготовці вантажів до відправлення;
- прийняття заходів щодо виконання заданих норм простою вагонів під вантажними операціями;
- подання заявок черговому по станції на забирання вагонів після виконання вантажних операцій;
- аналіз причин невиконання контактного графіка, простою вагонів і невиконання планів вантаження вантажів і вжиття заходів до встановлення причин, які викликали відхилення.

10.4 Відповідальність залізничних і виробничих цехів за виконання плану перевезень

ЗЦ, цехи та відділи підприємства несуть взаємну відповідальність за виконання плану перевезень. ЗЦ несе відповідальність за виконання плану перевезень щодо своєчасного подавання вагонів для вантаження та їх передання регіональній філії АТ «Укрзалізниця», а також за повне забезпечення вагонами цехів і ділень відповідно до графіків та плану-завдання [14].

На ЗЦ нараховується штраф цехами та відділами підприємства у таких випадках:

- за неподавання цехам вагонів загального парку, призначених для виконання плану перевезень (якщо вагони не подані з вини ЗЦ за звітний період);

- тонни – за вантажами, перевезення яких планується у тоннах і вагонах;
- вагон – за вантажами, перевезення яких планується лише у вагонах;
- неподавання вагонів власного парку, передбачених планом-завданням або графіком, за кожен вагон;
- кожне порушення графіка – за кожен вагоно-годину затримки, вважаючи неповну годину за повну;
- подавання під вантаження неочищених вагонів – за кожен фізичний вагон.

ЗЦ несе відповідальність за збереженість прийнятого до перевезення вантажу в розмірі його фактичної вартості або вартості пошкодження чи втрати вантажу. Пошкодження або часткова втрата вантажу фіксується актом, підписаним вантажоодержувачем та ЗЦ.

У разі недоотримання вантажу протягом трьох днів з моменту прийняття його до перевезення вантажоодержувач зобов'язаний скласти письмовий запит ЗЦ щодо розшуку вантажу. Якщо ЗЦ не доставить вантаж або не надасть вичерпну відповідь протягом 40 годин з моменту отримання запиту, вантажоодержувач має право вважати свій вантаж втраченим і подати претензію на компенсацію його вартості. У разі подання претензії до ЗЦ протягом 15 днів (з моменту прийняття вантажу до перевезення) вантажоодержувач втрачає право на компенсацію його вартості, але має право вимагати від ЗЦ заходів щодо його розшуку [1, 9].

Після розшуку вантажу або вирішення питання його видавання ЗЦ має право списати вартість вантажу, що раніше вважався втраченим, за рахунок цеху, який отримав вантаж.

Цехи та відділи підприємства, а також клієнти сплачують ЗЦ штраф за тарифами, що діють на магістральній залізничній мережі, за затримку вагонів загального парку, поданих під вантаження або вивантаження, понад встановлений термін.

За затримку вагонів місцевого (власного) парку понад встановлені терміни цехи та відділи підприємства сплачують ЗЦ штраф за кожну годину простою понад установлені норми, розмір якого становить середню собівартість (фактичну) однієї вагоно-години на підприємстві за попередній квартал. При визначенні суми штрафу за простій вагонів у всіх випадках неповна година вважається за повну, час до 15 хв не враховується у розрахунках [15].

Крім того, цехи та відділи сплачують на користь ЗЦ такі штрафи:

- за невикористання вагонів загального парку залізниці, поданих для вантаження, або відмову від вантаження запланованих вагонів;
- тонну — за вантажі, перевезення яких планується в тоннах та вагонах;
- вагон — за вантажі, перевезення яких заплановано лише в вагонах;
- непостачання маршрутів для вантаження — за кожен маршрут;
- недовантаження вантажопідйомності вагона чи встановленої норми вантаження вагонів — за кожну тонну недовантаження;
- самовільне вантаження вагону без відома ЗЦ — за фізичний вагон (при цьому кожний самовільно завантажений вагон має бути негайно розвантажений винними цехами);
- пошкодження вагонів — у розмірі п'ятикратної вартості пошкоджених частин.

Також рекомендується стягувати штрафи з цехів та відділів на користь ЗЦ: за перенаправлення вагонів, неправильне вказання пункту вивантаження, що призвело до переміщення вагонів, неочищення вагонів після вивантаження, забруднення колій на місцях вантаження або вивантаження, невиконання габаритів, неоформлення представниками цехів перевезення документів, неоправдане викликання локомотивів.

Лекція 11. ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВ ПРОМИСЛОВОГО ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

11.1 Аналіз досвіду організації та технології роботи ППЗТ.

11.2 Сучасні підходи до організації роботи промислового транспорту.

11.1 Аналіз досвіду організації та технології роботи ППЗТ

Залізничний транспорт має ключове значення для економіки України, і ефективне його функціонування є важливою умовою обороноздатності країни та захисту її економічних інтересів. Промисловий залізничний транспорт, який входить до системи залізничного транспорту України, відіграє роль посередника між вантажовласниками та залізницею загального користування [10].

У контексті магістрального залізничного транспорту в Україні, промисловий залізничний транспорт функціонує як складова системи підприємств і організацій, що відіграють важливу роль у виробництві. Він є частиною єдиної транспортної системи України і забезпечує виконання операцій з вагонами загального користування на залізничних станціях, що прилягають до магістральних колій. Також він відповідає за переміщення вагонів і перевезення вантажів всередині підприємств під час виробництва, використовуючи власний рухомий склад.

Промисловий залізничний транспорт виконує значні обсяги перевезень вантажів за допомогою транспортних засобів і є ключовим фактором обслуговування виробництва, забезпечуючи всі необхідні операції в транспортному процесі. Ці перевезення характеризуються короткими відстанями та невеликою швидкістю [16, 17].

Характеристиками ринкової економіки в Україні є постійна динаміка у розвитку економічного середовища та постійні зміни зовнішніх факторів, що впливають на стратегії підприємств. Ці фактори включають зміни в конкурентоспроможних цінах на товари та послуги, появу конкурентів, які можуть надати аналогічні послуги.

Трансформаційні процеси в економіці України призводять до структурних змін у всіх галузях господарювання, включаючи промисловий залізничний транспорт. Як частина економічної системи країни, промисловий залізничний транспорт впливає на економічний і соціальний стани країни, сприяючи комплексному та пропорційному розвитку регіонів.

Промисловий залізничний транспорт, який є формою транспорту незагального користування, об'єднує виробників різних регіонів через забезпечення доставлення вантажів від магістрального транспорту до вантажовласників та навпаки. Стабільна робота системи підприємств промислового залізничного транспорту є ключовим фактором для надійної та гнучкої технології доставлення вантажів і стійкого зв'язку між виробниками та споживачами товарів [18].

На сучасному етапі розвитку транспортної галузі в Україні система підприємств ППЗТ залишається ключовою в транспортній системі. На жаль, багато під'їзних колій, які обслуговують ППЗТ, потребують як технічного, так і технологічного удосконалення. Отже, важливим аспектом для вітчизняного залізничного транспорту незагального користування є впровадження логістичних технологій з метою зниження собівартості обслуговування клієнтів та скорочення часу знаходження вагонів на під'їзних коліях.

Для забезпечення прибутковості та конкурентоспроможності системи ППЗТ важливим кроком є створення цілісної структури з централізованим управлінням та відносною автономією окремих філій. У

рамках системного підходу така організаційна модель може призвести до додаткового загальносистемного ефекту, особливо за умов використання інформаційно-керуючих технологій на основі логістичних принципів. Отже, актуальним є завдання розроблення гнучкої технології функціонування ППЗТ, що ґрунтується на принципах логістики [15].

Це передбачає удосконалення наявних і впровадження нових технологій для роботи під'їзних колій промислових підприємств і станцій примикання. З цього погляду виникає необхідність розроблення та впровадження нових підходів до організації та управління найбільш важливою структурою у залізничному транспорті незагального користування – міжгалузевим підприємством промислового залізничного транспорту (МППЗТ), зокрема, таким як ПрАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ» та його філії – ППЗТ [19].

У залізничній та промисловій залізничній сфері України актуально впровадження сучасних логістичних технологій для ефективного обслуговування клієнтської бази. В цьому контексті діяльність систем ППЗТ підпорядкована численним нормативним документам. Основні з них – Закони України «Про транспорт» [20] і «Про залізничний транспорт» [21].

Оскільки значна частина роботи здійснюється на місцях незагального користування, діяльність ППЗТ регулюється Правилами обслуговування залізничних під'їзних колій [9]. Ці правила встановлюють основні параметри технології роботи, норми складання Єдиного технологічного процесу (ЄТП) і регламентують порядок обліку знаходження вагонів на під'їзних коліях. Збірник тарифів на перевезення вантажів у межах України та пов'язані з ними послуги (Тарифне керівництво № 1) [8] визначає плату за користування вагонами магістрального перевізника на під'їзних коліях і регулює збори за виконання додаткових операцій, що здійснюються магістральною

залізницею, а також загальну систему розрахунків між ППЗТ і підприємствами магістрального транспорту.

Специфіку функціонування промислового залізничного транспорту враховано у Правилах технічної експлуатації міжгалузевого промислового залізничного транспорту України, що регламентують технічну експлуатацію ППЗТ [22].

11.2 Сучасні підходи до організації роботи промислового транспорту

Транспортна система є однією з ключових галузей економіки України, яка забезпечує логістичні ланцюги від виробництва до реалізації товарів. У сучасний період як перевізники, так і виробники мають інтерес до оптимального розміщення продуктивних ресурсів і вибору найефективніших транспортних послуг. Такі умови стимулюють розвиток стратегій управління транспортними процесами, що ґрунтуються на впровадженні логістичних технологій у рамках логістичних концепцій. Еволюція логістичних концепцій викликала виникнення та інтенсивний розвиток таких основних логістичних технологій [23, 24]:

- RP (resource planning) – планування потреб і ресурсів;
- JIT (just-in-time) – точно в строк;
- LP (lean production) – бережливе виробництво.

Крім того, серед інших логістичних концепцій, що виникли останнім часом, виділяються такі [25]:

- DDT (demand-driven techniques) – логістика, орієнтована на попит;
- SCM (supply chain management) – керування постачальним ланцюгом;
- Time-based logistics – логістика в реальному часі;
- Virtual logistics – віртуальна логістика;
- E-logistics – електронна логістика.

Указані концепції та технології відповідають стандартним логістичним підсистемам, що пов'язані з автоматизацією всіх компонентів системи логістики та з впровадженням окремих інформаційних керуючих систем і систем, що підтримують прийняття рішень. Використання технологій логістики та її основних підсистем має на меті отримання найбільш точних рішень у транспортних процесах у логістичній системі. Існування в Україні до 2003 року окремих ППЗТ, які були слабо пов'язані між собою, тобто виступали як адитивні системи, визначило специфіку підвищення рівня розвитку залізничного транспорту незагального користування. Створення акціонерного товариства «Київ-Дніпровське міжгалузеве підприємство залізничного транспорту» стимулювало виникнення міжпідприємницьких зв'язків між окремими ППЗТ, що призвело до формування злагодженої системи промислового залізничного транспорту.

Стрімкі коливання попиту на послуги ПрАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ» обумовлені процесами формування ринкової економіки в країні. Внаслідок цього виникла задача пошуку додаткових ринків для надання транспортних послуг, які були більш вимогливими до якості обслуговування та виконання робіт за новітніми технологіями. Це також вимагає поліпшення шляхом реформування територіально-організаційної структури транспортних підприємств.

ППЗТ властива специфічна територіально-організаційна структура, що ґрунтується на технологічному взаємозв'язку різноманітних об'єктів з різним функціональним призначенням та їхньому управлінні. Підприємства функціонують у межах відповідної територіальної цілісності, що забезпечує безперебійну та збалансовану роботу залізничного транспорту і організацій, які ними обслуговуються.

Територіальна структура ППЗТ включає в себе комплекс заходів (організаційних, економічних та управлінських), спрямованих на

підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності системи шляхом оптимізації технологій обслуговування та створення раціональних територіально-організаційних механізмів. Застосування подібних принципів між окремими компонентами ПрАТ «Київ – Дніпровське МППЗТ» гарантує раціональний і динамічний розвиток системи в цілому.

Система ПрАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ» характеризується диференціацією та інтеграцією. Вона одночасно включає в себе ряд окремих компонентів, які утворюють цілісний технологічний ланцюг, що функціонує завдяки інтеграції, і виступає частиною більш високорівневої інтеграційної системи. Діяльність такої системи і її рівень розвитку обумовлені різними факторами, такими як обсяг виробництва продукції в промисловому, сільськогосподарському і будівельному секторах, потреба в переміщенні цієї продукції від виробника до споживача і до пунктів подавання на залізничному магістральному транспорті.

Розвиток ПрАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ» залежить від економічних, соціальних, екологічних, інформаційно-технологічних та управлінських факторів.

Ця система є складною і має властивості, що є характерними для інших подібних систем, такі як цілісність, централізованість, синергічність, сумісність та наявність зворотних зв'язків. Соціальна орієнтація технології функціонування базується на принципах ресурсозбереження, адаптивності, мобільності, комплексності, системності, збалансованості та пропорційності – основні методологічні принципи структурної трансформації системи ПрАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ».

Аналіз досвіду функціонування підприємств промислового залізничного транспорту в різних країнах, зокрема в Європі, дає змогу зробити порівняльний розгляд та виокремити ключові аспекти транспортної політики. У ринкових умовах державне регулювання

транспортної діяльності виявляється об'єктивною необхідністю. Державне фінансування окремих компонентів системи транспорту стає важливою складовою для забезпечення ефективності та стабільності галузі.

Основним принципом транспортної політики країн є розділення державних функцій з регулювання галузі та господарських процесів. Це розділення сприяє підвищенню ефективності регулювання транспортного комплексу, спрямовуючи його на покращення якості послуг та зменшення витрат, пов'язаних з транспортною діяльністю. Обмеження державою своїх функцій як суб'єкта господарювання сприяє оптимізації та ефективному використанню ресурсів галузі.

Ефективність функціонування підприємств залізничного транспорту незагального користування впливає на взаємовідносини залізничного транспорту загального користування з власниками вантажів, швидкість вантажопотоків і зменшення транспортних витрат. Для досягнення цих цілей важливі заходи включають узгоджене державне регулювання тарифів, створення умов для вантажоперевезень і встановлення вимог до техніки безпеки.

Процес реформування залізничного транспорту передбачає його етапне об'єднання з ринком транспортних послуг, комерціалізацію галузі та зменшення частки природного монопольного сегмента.

Забезпечення ефективного процесу перевезень залізничним транспортом незагального користування значною мірою ґрунтується на системах інформаційного управління. В ініціативі NS90, започаткованій в європейських країнах з 1991 року, залучаються власники вантажів, перевізники, експедитори та інші учасники, щоб удосконалювати і координувати надання транспортних послуг незагального користування.

Інформаційно-керуючі системи відіграють ключову роль у функціонуванні залізничного транспорту незагального користування, особливо в контексті їхньої взаємодії з магістральним залізничним

транспорт. Ці системи дають змогу оптимізувати розклади руху, вести облік вантажів, контролювати рух поїздів і забезпечувати зручні механізми спілкування між різними учасниками [26].

Співпраця між магістральними залізницями та залізницями незагального користування, а також іншими видами транспорту в Європі дає змогу максимізувати вигоди кожного окремого виду та підвищує продуктивність і якість обслуговування. Це вимагає значних інвестицій, структурних реформ і застосування сучасних технологій для автоматизації процесів і підвищення ефективності системи в цілому.

Функціонування промислового залізничного транспорту (ПЗТ) в країнах пострадянського простору ґрунтується на рекомендаціях щодо створення Єдиного транспортного простору (ЄТПр). У цьому контексті визначаються базові вимоги до процесів взаємодії під'їзних колій і станцій, що базуються на затвердженні технологічного розкладу та обліку руху вантажів на місцях незагального користування. ЄТПр сприяє координації та оптимізації транспортних процесів, що є важливим для підвищення ефективності залізничного транспорту.

Зазначене важливе завдання постає щодо поліпшення методів визначення параметрів експлуатації вантажних вагонів. Це включає в себе оновлення підходів до визначення технічного стану вагонів, адаптацію їх до сучасних умов роботи та розвиток систем місцевого вагоновідправлення.

У пострадянських країнах, де є великі підприємства промислового залізничного транспорту, фонди, такі як локомотивне і вагонне господарства, перебувають у задовільному технічному стані, але їхня зношеність становить 70 %. Це свідчить про необхідність вдосконалення системи технічного обслуговування та ремонту, щоб забезпечити стабільну і безперебійну роботу фондів промислового залізничного транспорту [27].

Промисловий залізничний транспорт в пострадянських країнах розвивається в таких напрямках:

- розроблення нових моделей тепловозів, що мають автоматизовану систему керування;
- розроблення нових концептів думпкарів, що мають осьове навантаження до 30-35 т і можуть працювати в кар'єрах і перевозити масові інертні вантажі, з метою заміни вагонів з вичерпаним терміном служби;
- розроблення нових моделей спеціалізованих вагонів із системами автоматизованого вантаження-вивантаження вантажів, що можуть бути небезпечними;
- удосконалення колійного господарства: подовження колій, що мають рейки Р-65, насамперед під'їзних;
- подовження колій, що мають залізобетонну підрейкову основу;
- розроблення колійних механізмів для проведення ремонтних робіт залізничних колій підприємств;
- підвищення обсягів електрифікації промислових технологічних, кар'єрних і під'їзних колій.

В інфраструктурі магістрального та промислового залізничного транспорту механізовані дистанції вантаження та вивантаження роблять важливий внесок, особливо у взаємодії з клієнтами. Ці дистанції мають значний технічний потенціал і спрямовані на оптимізацію вантаження та вивантаження, підвищення продуктивності праці і поліпшення обслуговування клієнтів.

Для ефективності вантажних і комерційних робочих процесів важливо застосовувати прогресивні технології та автоматизацію. Це охоплює оптимізацію систем контейнерних перевезень, встановлення справедливих тарифів за послуги, впровадження договірної вартості перевезення та інші технологічні інновації. Крім того, важливими

напрямами є розвиток власного парку вагонів та автотранспорту, впровадження ресурсозберігаючих технологій та поліпшення взаємодії з клієнтами.

Зокрема, для українського залізничного транспорту незагального користування важливими є гнучкі методи та сучасні інформаційні системи керування для оптимізації витрат та ефективної взаємодії з іншими суб'єктами транспортного циклу. Також необхідно вирішувати питання зносу рухомого складу та інфраструктури, а також здійснювати ефективний контроль та обслуговування.

Дослідження та поглиблене вивчення теоретичних основ і розширення науково-методичних поглядів щодо економічної ефективності підприємств промислового залізничного транспорту є актуальним завданням. Важливо розвивати інноваційні методи управління, враховуючи виклики і тенденції в галузі транспортного бізнесу.

Лекція 12. ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ МІЖГАЛУЗЕВОГО ПРОМИСЛОВОГО ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ

12.1 Загальна характеристика МППЗТ.

12.2 Матеріально-технічна база МППЗТ.

12.3 Послуги МППЗТ.

12.1 Загальна характеристика МППЗТ

Україна має розвинену мережу залізниць загального користування з двома третинами ліній, що обладнані для перевезення вантажів та оснащені засобами керування, диспетчерською централізацією і автоблокуванням. Взаємодія залізниць України з Молдовою, Польщею,

Румунією, Словаччиною і Угорщиною є невід'ємною частиною їх функціонування.

Система залізничного транспорту містить у собі магістральний і промисловий транспорт, які об'єднуються на залізничних станціях примикання для задоволення потреб суспільного виробництва в перевезеннях.

У додаток до магістрального транспорту існує система залізничного транспорту промислових підприємств і організацій, що відіграє досить важливу роль у виробництві [28].

На транспортному ринку промисловий залізничний транспорт представлений приватним акціонерним товариством «Київ-Дніпровське міжгалузеве підприємство промислового залізничного транспорту», яке обслуговує транспортні підприємства та організації різних форм власності, розташовані в зоні функціонування структурних підрозділів.

Історія Товариства почалася у 1971 році, коли на міністерському рівні було створено Київ-Дніпровське об'єднане господарство залізничного транспорту. Це сталося з метою забезпечення цілісного технологічного процесу перевезення вантажів на залізничному транспорті, зменшення зусиль виробника, спрямованих на виконання невластивих йому вантажно-розвантажувальних операцій, а також здійснення експедиційних функцій та інших завдань.

Основний напрямок діяльності полягав у транспортному обслуговуванні організацій і підприємств, зокрема, у транспортуванні вантажів залізничним транспортом від станцій примикання до дільниць вантаження-вивантаження та в зворотному напрямку, маневруванні на під'їзних коліях і вантажних дільницях, виконанні вантажних операцій, утриманні та ремонті рухомого складу і під'їзних залізничних колій.

Згідно з наказом Міністерства транспорту України від 05 серпня 1994 року № 423, Товариство вийшло зі складу підрозділів об'єднання

«Укрпромзалізтранс» і стало самостійною юридичною особою, підпорядкованою Міністерству транспорту України в межах Української залізниці.

У період 2000-2001 років відбулася корпоратизація Товариства, згідно з Дорученням Президента України від 12 лютого 2000 року № 1-14-167, наказом Міністерства економіки України від 22 серпня 2000 року № 181 та в рамках Наказу Президента України «Про корпоратизацію підприємств» від 15 червня 1993 року № 210 (зі змінами та доповненнями).

У ході корпоратизації частину підприємств було реорганізовано. Як відособлені структурні одиниці до Товариства були приєднані ДМП «Укрпромтранспостач», Джанкойське, Євпаторійське, Київ-Оболонське, Кропивницьке, Красноперекопське, Новокаховське, Ольшанське, Прилуцьке, Севастопольське, Сімферопольське та Херсонське МППЗТ.

У 2006 році до складу Товариства як відособлені структурні одиниці (філії) приєдналися ще 17 ППЗТ. Ця реорганізація надала можливість спрямовувати зусилля на збереження цілісності єдиного виробничо-технологічного комплексу, зміцнення виробничих зв'язків та посилення можливостей здійснення єдиної стратегії розвитку та управління поточними і прогнозованими вимогами ринкової економіки.

ПрАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ» – господарське товариство з організаційно-правовою формою акціонерного товариства, за типом – приватне [19].

Засновник та єдиний акціонер Товариства – Міністерство розвитку громад, територій України.

Органи управління Товариством представлені:

- Вищим органом Товариства (Міністерством розвитком громад, територій України);
- Наглядовою радою;

- Виконавчим органом (Правлінням);
- Ревізійною комісією.

Товариство включено до списку об'єктів стратегічного значення для державної економіки і безпеки. Згідно з цим статусом, воно не підлягає приватизації, не є об'єктом підвищеної небезпеки, не має домінуючих позицій на ринку товарів, робіт і послуг, а також не є містоутворюючим підприємством.

Товариство має необхідні ресурси для своєї діяльності, включаючи фірмові бланки, кутовий та інші штампи, круглу печатку, самостійний баланс, а також поточні та інші рахунки в банківських установах як в національній, так і в іноземній валюті.

Наразі у зв'язку із ситуацією анексії Криму та деяких східних і південних регіонів, деякі підрозділи Товариства перебувають поза його контролем.

Фінансово-господарська діяльність структурних підрозділів Товариства охоплює 17 областей України та місто Київ. Крім того, воно взаємодіє з філіями АТ «Укрзалізниця» та примикає до 64 станцій залізничного транспорту загального користування.

В умовах ринкової економіки в Україні, де присутня динамічність розвитку та постійна зміна зовнішніх факторів, Товариство зосереджує свою увагу на контролі за конкурентними цінами на продукцію (послуги) та ефективній конкурентній взаємодії з подібними підприємствами.

Створення передумов для доставлення вантажів промисловим залізничним транспортом від магістрального транспорту до підприємств та зворотно є ключовим показником, що об'єднує виробників з різних регіонів країни. Отже, Товариство, як невід'ємна частина транспортного комплексу, сприяє створенню конкурентного середовища.

Отримання Товариством конкурентних переваг є результатом створення можливостей, які є більш привабливими у порівнянні з

конкурентами. Це робиться з метою залучення клієнтів і ведення ефективної конкурентної боротьби на ринку.

Конкурентні переваги досягаються:

- розвитком високоякісного обслуговування споживачів;
- зменшенням витрат у порівнянні з конкурентами;
- наявністю більш зручного географічного розташування;
- особливостями продукції або послуг і більш привабливим для споживача стилем роботи;
- поєднанням високого якісного рівня, сервісу і затвердженої ціни.

Серед конкурентів Товариства з надання послуг з вантажних перевезень на регіональному ринку можна виділити такі:

- залізниці, що подають та забирають вагони по коліях Товариства власними локомотивами безпосередньо вантажовласникам;
- автотранспорт, що здійснює перевезення вантажу від виробника до споживача;
- вантажовласники з власними локомотивами.

Крім того, підприємства, що мають власні локомотиви, частину технологічних перевезень здійснюють своїми силами.

Товариство зазнає жорсткої конкуренції на ринку транспортних послуг у сфері вантажно-вивантажувальних робіт. Конкурентами є як підприємства, які можуть надавати послуги цього виду, так і магістральна залізниця, яка володіє вантажними дворами (районами) та механізованими бригадами. Останні виконують роботи з вантаження-вивантаження вантажів і забезпечують їх зберігання на складських і відкритих майданчиках. Отже, конкуренція на ринку вантажних транспортних послуг обумовлена участю автомобільного транспорту, магістральної залізниці і підприємств-одержувачів цих послуг.

У цьому контексті промисловий залізничний транспорт виявляє переваги над автомобільним транспортом, завдяки здатності одночасно

перевозити великі обсяги вантажів, а залізничний транспорт – завдяки більшій маневреності рухомого складу Товариства [15].

Важливо зауважити, що залізничний транспорт наразі виступає основним сегментом транспортної системи країни, і його частка на ринку транспортних послуг становить приблизно 50 % від загального обсягу вантажоперевезень в країні [29].

АТ «Укрзалізниця» займає найбільшу частку на ринку перевезень товарів промислового призначення, і основна її вантажна база формується гірничо-металургійними комплексами, зокрема рудою, коксом, бруктом, чорними металами. Також важливою частиною є зернові вантажі та мінерально-будівельні матеріали, такі як пісок, щебінь, вапняк, а також паливно-енергетичні ресурси, такі як вугілля, нафта та нафтопродукти. Частка інших комплексів у загальному обсязі перевезень є невеликою. Товариство займає друге місце за часткою в обсязі перевезень мінерально-будівельних матеріалів [29].

Товариство активно співпрацює з регіональними філіями АТ «Укрзалізниця» та має зв'язок з 64 станціями, обслуговуючи понад 1000 підприємств, організацій і установ різних форм власності, що розташовані по всій території України. Крім того, Товариство надає послуги підприємствам стратегічного значення, таким як теплові електростанції.

Товариство активно працює над вирішенням завдань та підвищення якості обслуговування своїх контрагентів. Зусилля спрямовані на своєчасне та безпечне доставлення вантажів у пункти призначення, швидкісне маневрування та оптимізацію тарифів до рівня конкурентоспроможності.

Взаємодія між Товариством і залізничним транспортом загального користування регулюється нормативно-правовими актами, Статутом

залізниць України [9], а також договорами і угодами відповідно до чинного законодавства у секторі залізничного транспорту.

Статут залізниць України [9], згідно зі статтею 71, передбачає укладення договорів між Товариством та магістральною залізницею (наразі АТ «Укрзалізниця») про використання залізничних під'їзних колій при пунктах примикання. У таких договорах визначаються права та обов'язки сторін, що гарантує безперервне та своєчасне здійснення процесу перевезення вантажів від передавальних колій пунктів примикання до вантажних дільниць замовників. Додатково регламентуються норми часу та порядок виконання операцій на під'їзних залізничних коліях.

Розроблення та затвердження інструкцій для регулювання порядку обслуговування кожного примикання залізничної під'їзної колії передусе укладанню договорів про експлуатацію. Ці інструкції визначають порядок обслуговування вантажних дільниць, включаючи вантажні операції, заходи з безпеки руху та дії при аваріях чи нестандартних ситуаціях.

Товариство використовує інформацію про вантаження та розташування порожніх та завантажених вагонів, надану відповідною програмою АТ «Укрзалізниця», для планування потреб в тяговому рухомому складі на наступні доби та найближчі періоди. Завдяки впровадженню електронного документообігу на магістральній залізниці, час на оформлення пам'яток, розрахункових відомостей за експлуатацію вагонів, накопичувальних карток та інших документів значно скоротився. Також використовується електронний підпис для підписання документів та отримання первинних документів в електронному форматі. Це дає змогу оптимізувати процес обробки і обміну документами між робітниками Товариства [30].

Для поліпшення обслуговування клієнтів Товариство провело уніфікацію переліку послуг, які можуть бути надані, та розробило

рекомендовану форму договору на їх надання. Норми часу на знаходження вагонів на під'їзних коліях визначаються укладеними договорами, враховуючи місцеві умови та вимоги замовників.

12.2 Матеріально-технічна база МППЗТ

Матеріально-технічна база МППЗТ досить різноманітна. У локомотивному парку Товариства нараховується понад 100 тепловозів, частина знаходиться на тимчасово окупованих територіях. Тепловози серії ТЕМ-1М, ЧМЕ-3 та ТЕМ-2 1967-1970 років виробництва до сьогодні експлуатуються, незважаючи на те, що їх нормативний термін служби складає 25 років, при фактичному – понад 45 років. Крім того, більше 35 років експлуатуються тепловози серій ТГМ-4 та ТГМ-6 (близько 30 одиниць), нормативний термін служби яких – 20 років.

На підприємстві переважно експлуатуються чотиривісні маневрові тепловози серій ТГМ-4 та ТГМ-6 з гідропередачами. На дільницях, що є більш завантаженими, експлуатаційна робота виконується маневровими шестивісними маневровими тепловозами серій ЧМЕ-3, ТЕМ-2, ТЕМ-15 з електропередачами та восьмивісними ТЕМ-7.

Державним підприємством «Державний науково-дослідний центр залізничного транспорту України» (ДНДЦ УЗ) (наразі – «Науково-дослідний та конструкторсько-технологічний інститут залізничного транспорту») експлуатації тепловозів для Товариства розроблене технічне рішення, що стосується збільшення визначеного строку експлуатації основних несучих конструкцій тепловозів серій ТЕМ і ТГМ. Відповідно до висновків зазначене технічне рішення дає можливість продовжити експлуатацію рам візків з вичерпаним нормативним терміном служби для тепловозів серій ТЕМ до 50 років, ТГМ – до 55 років від дати

виробництва. На сьогодні термін служби подовжено 70-ти тепловозам експлуатаційного парку [19].

До 2042 року закінчується граничний термін експлуатації 76 із 123 тепловозів серій ТГМ-4, ТГМ-6, ТГМ-23, та 21 тепловозу з 45 серій ТЕМ-2, ТЕМ-1М, ТЕМ-15, ЧМЕ-3, ТЕМ-7 та М-62, що утримуються в робочому парку.

Для зазначених тепловозів доцільним буде їхнє списання, демонтаж основного обладнання та використання його з метою поповнення перехідних запасів. Вузли, деталі і несучі конструкції тепловозів, що не можуть бути відновлені, слід здати в металобрухт.

На балансі Товариства утримуються понад 400 вагонів, серед яких 265 думпкарів, 55 хопер-дозаторів, 31 напіввагон, 45 платформ, 4 критих вагони, 4 цементовози, 6 цистерн, 6 рефрижераторних вагонів, 2 пасажирських, 11 – інші.

Робочий парк Товариства становить 217, неробочий – 221 вагон з усього інвентарного парку.

В інвентарному парку Товариства налічується 63 крани на залізничному ходу типів КДЕ-161, 163, 251, 253 і 16 КЖДЕ. У всіх кранів закінчився нормативний строк експлуатації (20 років). Півтора терміну експлуатації (від 35 років) мають 29 з 54 одиниць техніки, з них наразі експлуатуються 14. Отже, за існуючого технічного стану кранам на залізничному ходу необхідне проведення капітального ремонту. Залізничні крани наявні в 22-х структурних підрозділах з 27-ми.

На балансі автомобільного парку Товариства перебувають понад 200 одиниць автотранспортної техніки, технічний стан яких незадовільний. Забезпечити виробничі потреби необхідною кількістю автотранспорту планується за рахунок автомобілів, що на сьогодні не експлуатуються (ремонтуються).

За рахунок коштів, отриманих в результаті реалізації металобрухту від автомобілів, що були списані, планується профінансувати придбання нових або ремонт автомобілів, які тимчасово не експлуатуються через несправність.

На сьогодні Товариство має в своєму парку 40 колійних машин: 9 дрезин ДГКу, 12 автодрезин АГМу, 8 МСШу, 7 ПРМ-3, 1 ШПМ, 2 СМ-2, 1 СДПМ.

12.3 Послуги міжгалузевого підприємства промислового залізничного транспорту

ПрАТ «Київ-Дніпровське міжгалузеве підприємство промислового залізничного транспорту» – юридична особа, створена та функціонує відповідно до Цивільного [31] та Господарського кодексів України [32], а також законів «Про депозитарну систему України» [33], «Про цінні папери та фондовий ринок» [34], «Про акціонерні товариства» [35] та інших правових актів України.

Основними напрямками діяльності цього товариства є забезпечення перевезення вантажів від залізничних станцій, які примикають до діляниць вантаження і вивантаження, та взаємодія з магістральним залізничним транспортом загального користування. Підприємства промислового залізничного транспорту, входячи в єдину транспортну систему України, здійснюють всі етапи обробки вагонів загального користування на залізничних станціях, з'єднаних з магістральними коліями, та виконують вантажні перевезення в межах підприємства, використовуючи власний рухомий склад.

Промисловий залізничний транспорт щорічно забезпечує значні обсяги вантажоперевезень, обслуговує напряду виробництво і здійснює всі необхідні операції на початкових та завершальних етапах

транспортування. Для таких перевезень характерні короткі відстані та невеликі швидкості [10].

Товариство виконує різноманітні види робіт та надає різноманітні послуги, включаючи:

1 Транспортування вантажів: переміщення вагонів від станцій примикання магістральної залізниці до ділянок вантаження-вивантаження та у зворотному напрямку.

2 Вантажно-розвантажувальні роботи: механізоване та немеханізоване (вручну або із залученням техніки) вантаження, вивантаження, перевантаження та переміщення вантажу.

3 Користування тепловозами для маневрових робіт.

4 Користування наявними механізмами і рухомим складом.

5 Використання під'їзних колій для пропускання рухомого складу.

6 Експлуатація під'їзних колій, включаючи відстоювання вагонів.

7 Послуги стропування.

8 Обстеження під'їзних колій, стрілочних переводів та інших об'єктів на їхньому балансі.

9 Оцінювання технічного стану вантажних фронтів.

10 Обслуговування, утримання та переведення стрілок, монтаж гальмівних башмаків, відкриття і закриття воріт і шлагбаумів на під'їзних коліях.

11 Завчасне попередження про час подання вагонів.

12 Зважування вантажу або контейнерів (порожніх вагонів).

13 Послуги експедиторів, розкредитування документації.

14 Подавання стиснутого повітря.

15 Утримання рухомого складу на своїх осях.

16 Зберігання вантажів.

17 Послуги з утримання та здійснення ремонтних робіт колійного господарства сторонніми підприємствами.

18 Здійснення ремонтних робіт рухомого складу, вузлів і агрегатів на замовлення сторонніх організацій.

19 Підготовка вагонів до виконання вантажних операцій.

20 Створення єдиних технологічних алгоритмів співпраці з підприємствами.

21 Надання у тимчасове використання для вантажних операцій підвищених колій, майданчиків і складів поблизу залізничних колій громадянам, установам, організаціям і підприємствам.

22 Інші види послуг.

Товариство має ліцензію, що дозволяє займатися перевезенням небезпечних вантажів залізничним транспортом. Окрім цього, у нього є право проводити будівельні і монтажні роботи загального призначення та будівництво об'єктів інженерної і транспортної інфраструктури. На сьогодні Товариство може виконувати будівництво залізничних колій, а також надає інші послуги.

Формування тарифів на послуги, що надаються структурними підрозділами Товариства, відбувається згідно з Методичними рекомендаціями щодо формування тарифів на перевезення вантажів та інші послуги, які надаються компанією. На ринку надання послуг з транспортування промислових вантажів частка Товариства становить 10 %, що робить його другим за обсягом діяльності, після АТ «Укрзалізниця».

Товариство має унікальну територіально-організаційну структуру, що забезпечує технологічну взаємодію різних об'єктів з різним функціональним призначенням. Ця структура базується на відповідній територіальній єдності, що проявляється в ритмічній та безперебійній роботі магістрального залізничного транспорту і підприємств, які надають свої послуги.

У технологічній системі Товариства спостерігається диференціація та інтеграція. Система складається з окремих елементів, що утворюють єдиний технологічний ланцюг. Цей ланцюг діє на основі інтеграції з одного боку, а з іншого боку, він є частиною більш високоінтегрованої системи.

Така система формується, функціонує та розвивається залежно від рівня виробництва промислової, сільськогосподарської та будівельної продукції. Вона також адаптується до потреб у перевезенні виробів від виробника до споживача та до основних точок розподілення на магістральному транспорті.

Стан економіки та обсяги виробництва мають значний вплив на обсяги перевезень залізничним транспортом. Погіршення економічної ситуації призводить до зменшення обсягів перевезень вантажів, змінює склад потенційних клієнтів та обсяги наданих їм послуг. Це стосується як ППЗТ, так і магістральної залізниці України, оскільки низький рівень оновлення основних засобів впливає на ефективність та конкурентоспроможність обслуговування.

Зменшення обсягів промислового виробництва внаслідок становлення ринкової економіки призвело до зниження попиту на послуги Товариства. Також виникла тенденція до скорочення обсягів переробки вантажів, оскільки зменшення виробництва призвело до нерентабельності надання таких послуг.

Територіально-організаційна структура управління Товариства розроблена з використанням адаптивних принципів та логістичного підходу для досягнення ефективності в галузі в цілому. Організаційна структура підрозділів враховує єдині методологічні підходи та оптимальне використання внутрішніх ресурсів.

Технічні засоби Товариства знаходяться в критичному технічному стані, характеризуються фізичною і моральною зношеністю. Подальше їх

використання та модернізація вимагають точного прогнозу обсягів перевезень, завантажувальних і розвантажувальних робіт.

Товариство наразі надає певний спектр послуг, пов'язаних із залізничними вантажними перевезеннями, утриманням, експлуатацією і обслуговуванням як власного рухомого складу і матеріальних ресурсів, так і тих, що належать замовнику. Проте через складну економічну ситуацію сформувалися передумови до зниження попиту на послуги, що надаються Товариством.

Лекція 13. ЛОГІСТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОБОТІ ПРОМИСЛОВОГО ТРАНСПОРТУ

13.1 Логістичні технології в сучасних умовах діяльності ППЗТ.

13.2 Організація транспортних процесів за допомогою логістичних принципів.

13.1 Логістичні технології в сучасних умовах діяльності ППЗТ

Логістика розглядає транспорт як зв'язковий елемент у системі переміщення продукції, що дає змогу інтегрувати виробничі та збутові компанії у промислові та торгові дії. Застосування сучасних логістичних технологій значно зменшує різні витрати, такі як транспортно-перевантажувальні, експедиторсько-митні, інспекційні й охоронні витрати, складські запаси і підвищує ефективність вантажоперевезень. Логістичний підхід в управлінні матеріальними потоками відрізняється від традиційного шляхом інтеграції окремих ланок матеріалопровідного ланцюга, технічних засобів, технологічних процесів, економічних оцінок і методів планування. Мета транспортної логістики визначається такими

принципами: необхідність товару, якість, необхідна кількість, доставлення в потрібний час, відповідне місце і мінімальні витрати. Досвід успішних транспортних підприємств показує, що витрати на магістральні і технологічні перевезення вантажів становлять велику частину загальних витрат сфери обігу. Скорочення цих витрат призводить до зниження вартості продукції. У країнах пострадянського періоду ведуться спроби створити транспортні логістичні системи, зокрема в сфері магістрального та промислового транспорту, контейнерних та пакетних перевезень, а також матеріально-технічного забезпечення.

Принципи логістики були використані в Україні при створенні систем перевезення масових вантажів, таких як залізна руда, вугілля, нафта та інші. Вони також застосовувались при розробленні «острівних» логістичних систем, таких як єдині технологічні процеси промислового залізничного транспорту, залізничних станцій і вузлів та інших об'єктів. Принципи логістики найбільш успішно використовуються при створенні транспортно-логістичних комплексів – складових макрологістичних систем [23].

Системною проблемою у транспортній галузі є невідповідність між рівнем її розвитку, ефективністю і якістю функціонування та зростаючим попитом економіки і суспільства на транспортні послуги.

Основними напрямками вирішення цієї проблеми є:

- вдосконалення транспортної інфраструктури на основі формування і подальшого розвитку опорної транспортної мережі;
- забезпечення доступності транспортних послуг;
- підвищення ефективності системи руху товару;
- розвиток експорту транспортних послуг;
- підвищення комплексної безпеки і стійкості транспортної системи.

Для досягнення поставлених завдань у стратегії розвитку транспорту є можливість лише через активне розроблення та впровадження логістичної концепції транспортних систем.

Логістика розглядається як наука про потоки, мета якої полягає в оптимізації використання ресурсів, що задіяні в потокових процесах, через комплексний підхід до всіх залежних факторів. У контексті транспорту це включає в себе потоки вантажів і пасажирів, а також супутні потоки, пов'язані з ними [23, 24].

Логістика вантажних перевезень являє собою систему засобів і методів організації вантажопотоків і пов'язаних з ними енергетичних, матеріальних, інформаційних, фінансових та інших потоків. Її метою є оптимальне використання наявних ресурсів і підвищення якості обслуговування клієнтів. Логістика передбачає, що управління ланцюгами вантажопотоків на залізницях охоплює не тільки внутрішні виробничі процеси, але й враховує зовнішні впливові фактори на всьому маршруті перевезення вантажів.

В умовах розвитку ринкових відносин для транспортних підприємств основною метою діяльності є отримання прибутку шляхом забезпечення якісного обслуговування вантажовласників. Урахування інтересів споживачів транспортних послуг і бажання підвищити конкурентоспроможність залізничних транспортно-логістичних комплексів вимагає використання принципів логістики.

В умовах ринку транспортних послуг за допомогою логістичних засобів можлива реалізація доставлення вантажів «від дверей до дверей» і «точно в строк» шляхом визначення оптимального для клієнта поєднання видів транспорту та раціонального використання рухомого складу. Цю задачу вирішують посередники між власниками транспортних засобів і вантажовласниками, які забезпечують ефективні логістичні послуги з урахуванням співвідношення ціни і якості [23].

У залізничній галузі, крім транспортування вантажів, виробляється значна кількість промислової продукції, без якої ефективне функціонування системи стає неможливим. Промислові підприємства залізничного транспорту включають заводи, що виробляють запасні частини для рухомого складу, локомотиво- та вагоноремонтні заводи, виробництво виробів систем зв'язку та сигналізації, стрілочні заводи, заводи з виробництва мастил тощо.

Конкретні особливості побудови системи виробничої логістики залежать від типу та характеру виробничого процесу. Хоча зазвичай виробничу логістику асоціюють із промисловими підприємствами, які виготовляють продукцію, важливо розглядати це поняття більш широко. Так, виробнича логістика може включати логістичні процеси всередині будь-якого типу підприємства, такого як промислове, будівельне чи інше.

Отже, виробнича логістика у залізничному транспорті являє собою комплексну систему управління, спрямовану на оптимізацію та інтеграцію внутрішніх матеріальних та інформаційних процесів для досягнення стратегічних цілей підприємства. Підприємство тут може включати як підприємства-перевізники вантажів, так і різноманітні промислові підприємства, які забезпечують необхідну інфраструктуру та матеріали для функціонування транспортної системи.

Створення логістичних систем (центрів) на транспорті супроводжується низкою труднощів. По-перше, це включає проблеми з кадровим складом розробників, що часто складається з фахівців, які спеціалізуються в одному напрямку (наприклад, в галузі інформатики), що не завжди відповідає концепції логістики як універсального інструменту для міждисциплінарного вивчення закономірностей організації і потоків виробництва, розподілу, обміну та споживання товарів і послуг. По-друге, існує проблема неефективного використання принципів логістики, зокрема системного аналізу, теорії компромісів і принципів пропорційного

розвитку всіх ланок ланцюга постачання вантажів у співпраці з залізницями.

Основними цілями створення логістичних систем на залізничному транспорті є підвищення ефективності транспортування та отримання комерційної вигоди шляхом реалізації оптимальних схем перевезень для всіх учасників транспортного конвеєра на основі єдиного технологічного процесу та інформаційного супроводу. Це передбачає об'єднання діяльності всіх видів транспорту з перевезення вантажів і надання супутніх послуг [16].

Упровадження логістичних технологій дасть змогу відповісти на підвищені вимоги користувачів до комплексності та якості обслуговування, а також формувати перевізні ресурси під конкретні потреби клієнтів залізничного транспорту. Це сприятиме покращенню якості послуг і забезпеченню конкурентоспроможності в умовах ринкової конкуренції.

13.2 Організація транспортних процесів за допомогою логістичних принципів

Технологія логістичної системи, що включає в себе домінування логістичного транспортного ланцюга, обробку та узгодження комплексних замовлень, розрахунок плану-графіка доставлення вантажів і стеження за ходом виконання комплексних замовлень, насправді породжує новий тип організації вагонопотоків, враховуючи розміри вантажних партій [36].

Створення логістичної системи передбачає вирішення і програмну реалізацію кількох ключових системоутворюючих завдань:

- 1 Визначення складу комплексного замовлення: розроблення технології та процедур узгодження доставлення вантажів, що враховує потреби і вимоги клієнтів та операторів перевезень.

2 Регламент взаємодії центрів транспортного обслуговування: створення чітких правил та процедур співпраці між центрами транспортного обслуговування та іншими учасниками перевезення.

3 Технологія організації узгодженого доставлення вантажів: розроблення методик та процесів, спрямованих на організацію і контроль доставлення вантажів відповідно до узгодженого плану.

4 Методика розрахунку вартості послуг та визначення відповідальності: розроблення системи розрахунку вартості комплексного замовлення, а також визначення відповідальності за порушення умов доставлення.

Ці завдання націлені на створення ефективної і добре організованої системи, яка забезпечує оптимальні умови для виконання та контролю комплексних замовлень вантажоперевезень. Сучасний етап підвищення ефективності перевезення вантажів орієнтований на впровадження інноваційних транспортних технологій, що базуються на використанні нових технічних засобів і вирішенні складних логістичних завдань у тісній взаємодії між споживачами та залізничним транспортом. Цей підхід дає змогу повніше і якісніше задовольняти потреби вантажовідправників та вантажоодержувачів перевезень у порівнянні з традиційними технологіями.

Особливо ефективні є перевезення в змішаних сполученнях при використанні уніфікованих стандартних одиниць, таких як контейнери, контрейлери, великогабаритні пакети тощо. Це дає змогу оптимізувати процес перевезень, спрощує обробку вантажів та зменшує час доставлення. Крім того, такий підхід сприяє зниженню витрат і підвищенню загальної ефективності логістичних операцій у сфері вантажоперевезень [24, 37].

Інноваційні логістичні технології накладають підвищені вимоги до перевізників, зокрема, вимагають регулярності руху транспортних засобів і зниження вартості доставлення вантажів. Упровадження інноваційних

технологій в перевезення вантажів передбачає широке застосування сучасних транспортно-логістичних систем доставки «від дверей до дверей», «точно в термін» тощо, які сприяють глибшій інтеграції транспортних технологій у виробничий процес підприємств залізничного транспорту.

Освоєння і розвиток інноваційних логістичних перевізних технологій базується на таких принципах:

1 Узгодження технологій роботи: спільна робота між залізницями, суміжними видами транспорту, пунктами перевалки, вантажовідправниками і вантажоодержувачами для оптимізації транспортного процесу.

2 Використання уніфікованих вантажних модульних одиниць: ефективне використання транспортних засобів, обладнання та складських систем завдяки застосуванню стандартизованих вантажних одиниць.

3 Інформаційно-довідкові технології: застосування технологій відстеження та керування в реальному часі для ефективного моніторингу і прийняття оптимальних рішень по ланцюгу постачання.

4 Інтермодальні перевезення: розширення використання інтермодальних перевезень, які включають залізничний транспорт та інші види транспорту і складські системи.

5 Модернізація рухомого складу: підвищення обсягів інноваційних перевезень вантажів і забезпечення можливості перевезень великогабаритних та великовагових вантажних одиниць шляхом модернізації залізничного рухомого складу.

Створення логістичних центрів на основі міжвідомчої інтеграції учасників руху товару є перспективною стратегією для підприємства на ринку транспортних послуг. Такий підхід дає змогу оптимізувати управління матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками, що існують на різних видах транспорту. У результаті цієї інтеграції

досягається ефективніше транспортне обслуговування, а доставлення вантажів може здійснюватися від виробника до споживача за єдиним транспортним документом і єдиною наскрізною ставкою тарифу [23, 37].

Новизна логістики в цьому контексті полягає в декількох ключових аспектах:

1 Зміна пріоритетів управління: логістика визначає нові пріоритети для господарської практики підприємств, приділяючи центральне місце управлінню процесами руху товару. Це важливо для забезпечення ефективного і швидкого руху вантажів вздовж всього ланцюга постачання.

2 Системний підхід: використання системного підходу до питань руху матеріальних цінностей у процесі відтворення дає змогу охоплювати всі етапи постачання, виробництва і реалізації як єдину інтегровану систему.

3 Теорія компромісів: використання теорії компромісів в господарській практиці підприємств дає змогу знаходити оптимальні рішення, що враховують різноманітні інтереси та обмеження всіх учасників логістичного ланцюга.

Цей підхід до логістики може сприяти підвищенню конкурентоспроможності підприємства, забезпечуючи ефективність і економію ресурсів у процесі руху товарів та надання пов'язаних логістичних послуг.

Ще декілька важливих моментів, на які слід звернути увагу:

1 Інтеграція потоків: логістика дає змогу інтегрувати матеріальні, інформаційні та фінансові потоки вздовж логістичного транспортного ланцюга. Це допомагає у вирішенні протилежних інтересів різних учасників і виробляє баланс між ними.

2 Балансування та оптимізація: логістика виконує функцію балансування, оптимізації та координації відносин між учасниками логістичного ланцюга. Це сприяє досягненню загальних цілей та оптимального результату для всіх сторін.

3 Інтеграція та синергія: застосування логістичних технологій дає змогу інтегрувати різні елементи та функції руху товару, створюючи синергію, яка перевищує окремі результати елементів.

4 Раціоналізація виробничих процесів: логістичні технології спрямовані на раціоналізацію та оптимізацію виробничих процесів у межах промислового підприємства залізничного транспорту. Це дає змогу досягати бажаного корисного ефекту.

5 Організація вантажопотоків: логістичні технології допомагають ефективно організовувати вантажопотоки, забезпечуючи оптимальне використання ресурсів і покращення технологічних процесів.

Отже, впровадження логістичних технологій управління вантажоперевезеннями і виробничими процесами відіграє ключову роль у сучасних транспортно-логістичних системах, сприяючи покращенню ефективності та конкурентоспроможності підприємств.

Лекція 14. ТЕХНІЧНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ МІЖГАЛУЗЕВОГО ПРОМИСЛОВОГО ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ

14.1 Обов'язки працівників МППЗТ.

14.2 Габарити споруд і пристроїв.

14.3 Переїзди.

14.4 Вимоги до рухомого складу.

14.5 Організація поїзної, технічної та маневрової робіт на МППЗТ.

14.1 Обов'язки працівників МППЗТ

Правила експлуатації міжгалузевого промислового залізничного транспорту України (далі – ПТЕ) визначають основні принципи та порядок

функціонування міжгалузевого підприємства промислового залізничного транспорту (МППЗТ) і його персоналу. Вони встановлюють стандарти утримання колії, споруд, пристроїв і рухомого складу, а також вимоги до них, організацію руху при виконанні поїзної та маневрової роботи, а також основи сигналізації [22].

ПТЕ є обов'язковими для всіх підприємств і організацій МППЗТ України, а також для проєктних та проєктно-конструкторських організацій, що розробляють проєкти на реконструкцію споруд і пристроїв. Також зобов'язані дотримуватися цих правил підприємства та організації, що обслуговуються на коліях МППЗТ України та використовують його технічні засоби [19].

Основними завданнями працівників МППЗТ є неперервне, своєчасне та якісне обслуговування виробництва і контрагентів, збереження рухомого складу і перевезених вантажів, ефективне використання технічних засобів і забезпечення безпеки руху. Працівники повинні вести себе ввічливо у спілкуванні з усіма користувачами послуг промислового залізничного транспорту, але одночасно вимагати точного дотримання встановлених правил.

Кожен працівник повинен дотримуватися вимог стандартів, метрологічних норм, а також нормативно-правових актів з охорони праці та безпеки руху, що стосуються його роботи. Працівники, чії обов'язки пов'язані з рухом поїздів і маневровою роботою на під'їзних коліях, піддаються періодичним випробуванням комісіями щодо знань ПТЕ та інших нормативних актів з безпеки руху.

14.2 Габарити споруд та пристроїв

Споруди, пристрої, механізми та обладнання на МППЗТ мають підтримуватися в постійній справності. Відповідальні особи за утримання

цих елементів повинні забезпечувати високий рівень автоматизації, безпеки руху та збереження рухомого складу. Також вони повинні своєчасно обслуговувати виробничі цехи та дільниці контрагентів, а також приймати заходи для попередження виникнення несправностей у цих спорудах та пристроях, забезпечуючи їхню довгострокову службу.

Всі споруди, пристрої, механізми та обладнання мають відповідати затвердженим проєктним документам і технічним умовам. Основні елементи повинні мати технічні паспорти, які містять найважливіші технічні і експлуатаційні характеристики.

Вантажі, що перевозяться на відкритому рухомому складі (з урахуванням упакування та кріплення), мають розміщуватися в межах встановленого габариту навантаження [1].

Для перевірки правильності розміщення вантажів встановлюються габаритні ворота на місцях масового навантаження. Власник габаритних воріт відповідає за їхнє утримання.

Елементи технологічного обладнання, що входять у габарит під час операцій з рухомим складом, мають бути виведені за межі габариту після завершення робіт.

Для запобігання самовільному виходу вагонів на інші колії слід використовувати запобіжні тупики, охоронні стрілки, скидальні башмаки або стрілки.

На кожному МППЗТ або його структурних підрозділах, відповідно до вимог Статуту залізниць України, мають вестися технічні паспорти під'їзних колій, які регулярно оновлюються відповідно до потреб і змін.

14.3 Переїзди

Переїзди залежно від інтенсивності руху залізничного й автомобільного транспорту розділяються на чотири категорії.

Встановлення категорійності, порядок обладнання, утримання та обслуговування переїздів, пересічення залізничних під'їзних колій з трамвайними, тролейбусними лініями, автомобільними дорогами та міськими вулицями мають відповідати вимогам Інструкції з улаштування та експлуатації залізничних переїздів [38].

Переїзди всіх категорій, що розташовуються поблизу постійних джерел електропостачання, мають бути оснащені електричним освітленням і освітлюватися в темний час доби, а також під час туманів, снігопадів тощо.

Переїзди поділяються на регульовані та нерегульовані. До регульованих відносяться ті, що обладнані пристроями переїзної сигналізації і сповіщають водіїв транспортних засобів про наближення поїзда, передавального або маневрового составів, або ті, що обслуговуються черговим працівником і мають шлагбауми [22].

Пристрої переїзної сигналізації мають обладнуватися світлофорною сигналізацією. Нерегульовані переїзди не мають пристроїв переїзної сигналізації та не обслуговуються черговим працівником.

Перехрещення залізничних колій на території підприємства чи його структурного підрозділу, а також станцій із дорогами для технологічного процесу робіт, вважаються технологічними проїздами і не обліковуються як залізничні переїзди [38].

На переїздах із світлофорною сигналізацією мають бути встановлені маневрові світлофори з червоним і місячно-білим сигнальними вогнями. Забезпечення взаємного блокування гарантує ввімкнення місячно-білого вогню на переїзdnих світлофорах лише після увімкнення червоного вогню на маневрових світлофорах, а ввімкнення місячно-білого вогню на маневрових світлофорах – тільки після отримання сповіщення про наближення поїзда до переїзду та ввімкнення червоних сигнальних вогнів на переїзdnих світлофорах [39].

14.4 Вимоги до рухомого складу

Рухомий склад, призначений для використання на МППЗТ, має відповідати технічному рівню основного виробництва організацій, що обслуговуються, і вимогам технологічних процесів. Забезпечення справності рухомого складу передбачає виконання вимог нормативно-правових актів з охорони праці та безпеки руху, а також проведення планово-попереджувальних видів ремонту і технічного обслуговування.

Головні завдання осіб, відповідальних за технічне обслуговування і ремонт рухомого складу, включають у себе запобігання появі несправностей та забезпечення встановлених строків служби рухомого складу. Основні принципи конструкції рухомого складу мають гарантувати безпеку руху, схоронність вантажів, максимальну продуктивність за оптимальних техніко-економічних показників, ефективну експлуатацію і можливість механізації та автоматизації виробництва [22].

Локомотиви і вагони, які використовуються на загальній мережі залізниці України, мають відповідати вимогам Правил технічної експлуатації залізниць України [22].

Локомотиви, які обслуговуються одним машиністом без помічника, мають бути обладнані додатковими пультами управління, що забезпечують добру видимість колії та сигналів. Також вони повинні мати сигнальні лампи для позначення місцезнаходження машиніста і дзеркала заднього виду. Локомотиви повинні мати радіозв'язок зі складачем поїздів та черговим по станції.

Локомотиви, які використовуються лише для внутрішньоцехових перевезень, можуть не обов'язково обладнуватись радіозв'язком за умови прямої видимості машиністом керівника маневрів.

Локомотиви, що управляються одним машиністом без помічника, мають бути обладнані пристроями для відчеплення від вагонів з кабіни машиніста.

14.5 Організація поїзної, технічної та маневрової робіт на МППЗТ

Організація поїзної роботи на МППЗТ. Основою для організації маневрової роботи та руху поїздів і передавальних составів на МППЗТ є технологічний процес роботи, який пов'язаний із технологією роботи станцій примикання залізниці та підприємств і організацій, що обслуговуються. Організація маневрової роботи та руху поїздів і передавальних составів відповідно до технологічного процесу має передбачати кілька ключових аспектів:

1 Вчасне перевезення вантажів: забезпечення своєчасного та ефективного перевезення вантажів для задоволення технологічних потреб підприємств і організацій.

2 Ефективне використання рухомого складу і технічних засобів: оптимальне використання рухомого складу, вантажно-розвантажувальних машин і механізмів для досягнення максимальної продуктивності.

3 Узгодженість роботи виробничих підрозділів: співпраця та узгодженість роботи між виробничими підрозділами МППЗТ, станцій примикання і підприємств та організацій, що обслуговуються.

4 Ритмічність роботи станцій і дільниць: забезпечення плавності та ритмічності роботи станцій і дільниць для оптимального управління транспортним потоком.

5 Вчасне виконання вантажних операцій: своєчасне проведення вантажних операцій з вагонами магістрального транспорту та власного рухомого складу.

6 Можливість проведення робіт з утримання і обслуговування інфраструктури: забезпечення можливості виконання робіт з поточного утримання колії, споруд і пристроїв системи залізничного транспорту.

Призначення і скасування поїздів і передавальних составів здійснюються черговим по станції (начальником зміни, диспетчером) або іншим працівником відповідно до їхніх службових обов'язків.

Організація технічної роботи на МППЗТ. Кожна під'їзна колія, відповідно до вимог Правил обслуговування залізничних під'їзних колій, має свою Інструкцію про порядок обслуговування і організації руху (надалі – Інструкція з організації руху), яка погоджується та затверджується залізницею. Ця Інструкція містить всі необхідні вказівки для ефективної організації руху на під'їзній колії, визначає порядок використання технічних засобів для безперешкодної маневрової роботи, а також процедури приймання і відправлення поїздів [22].

Для станцій МППЗТ, які працюють за кодом Єдиної системи кодування роздільних пунктів залізниць України, складається Технічно-розпорядчий акт (ТРА) станції. ТРА погоджується з залізницею та затверджується керівником підприємства.

Порядок, визначений ТРА станції або Інструкцією з організації руху, має обов'язкову силу для всіх працівників структурних підрозділів МППЗТ, а також для організацій, які обслуговуються і мають право виїзду на залізничні колії міжгалузевого промислового залізничного транспорту.

ТРА станції або Інструкція з організації руху може містити масштабний або схематичний план станції, інструкцію про користування пристроями системи централізованого блокування (СЦБ) та зв'язку, місцеві інструкції для обслуговуючих організацій, інструкції щодо виконання маневрових робіт скороченими бригадами тощо [22].

Організація маневрової роботи на МППЗТ. Маневри на залізничних коліях мають виконуватися лише за вказівкою одного працівника, який є черговим по станції (начальником зміни або диспетчером). Операціями з переміщення локомотива, який виконує маневри, повинна керувати одна

особа – керівник маневрів, який є складачем поїздів або виконує його обов'язки.

Для передавання вказівок під час маневрів слід використовувати радіозв'язок як основний інструмент, а в разі потреби – двосторонній парковий зв'язок. Сигнали під час маневрових операцій надаються світлофорами, сигнальними приладами та ручними сигнальними пристроями.

Порядок використання пристроїв радіозв'язку та гучномовного зв'язку в процесі маневрових операцій зазначається в Інструкції з організації руху або ТРА станції [39].

Залізничні колії МППЗТ та їхніх структурних підрозділів можуть бути поділені на маневрові райони, де закріплюються маневрові локомотиви і бригади, залежно від місцевих умов. Однак можливий розподіл колій на маневрові райони без прив'язки до них маневрових локомотивів та бригад.

Зазвичай в одному маневровому районі працює один маневровий локомотив, і, у виняткових випадках, якщо це необхідно, може бути допущено до роботи два чи більше маневрових локомотивів. Порядок роботи для забезпечення безпеки руху декількох маневрових локомотивів в одному маневровому районі встановлюється керівником підприємства або структурного підрозділу, який має контроль над цим маневровим районом, і визначається в Інструкції з організації руху або ТРА станції [39].

Переміщення маневрового локомотива (з вагонами або без них) з одного маневрового району в інший допускається тільки за дозволом особи, відповідальної за маневри – чергового по станції (начальника зміни, диспетчера). Маршрут локомотива з одного району в інший має бути узгоджений зі складачем, що працює в маневровому районі, куди

планується переміщення. Порядок узгодження визначається в Інструкції з організації руху або ТРА станції [22, 39].

Дозволені швидкості під час маневрових переміщень по залізничних коліях встановлюються керівником підприємства або відповідного структурного підрозділу, враховуючи стан залізничної колії, потужність локомотива та вказані в Інструкції з організації руху або ТРА станції [22, 39]. Нижче наведено максимальні допустимі швидкості під час маневрів:

- 60 км/год: у випадку прямування по вільних коліях для поодиноких локомотивів і локомотивів із вагонами, приєднаними позаду, з увімкненими й випробуваними автогальмами;

- 40 км/год: у випадку прямування по вільних коліях для поодиноких локомотивів і локомотивів із вагонами, приєднаними позаду;

- 25 км/год: у випадку руху вагонами вперед по вільних коліях;

- 15 км/год: у випадку руху з вагонами, зайнятими людьми, а також з негабаритними вантажами бокової й нижньої негабаритності 4-го, 5-го та 6-го ступенів;

- 3 км/год: у випадку підходу локомотива (з вагонами або без них) до вагонів.

Не допускаються маневри з виведенням рухомого складу за межі станції на одноколійних ділянках та рухом по неправильній колії на двоколійних ділянках без згоди чергового по станції (начальника зміни, диспетчера), а також без встановленого дозволу, що має видаватися машиністу локомотива або спеціального самохідного рухомого складу.

Маневри з виведенням рухомого складу за межі станції по правильній колії на двоколійних ділянках дозволяються лише за згодою чергового по станції (начальника зміни, диспетчера).

На коліях, розташованих на ухилах, де може виникнути небезпека виходу рухомого складу на перегін, маршрути поїздів, передавальні та маневрові состави або інші маневрові райони, дозволяється виконувати

маневри тільки у разі поставлення локомотива з боку спуску, а також при вмиканні і випробуванні автогальм вагонів. У випадку неможливості поставлення локомотива з боку спуску, маневри на таких коліях мають виконуватися осаджуванням, при цьому автогальма вагонів мають бути активовані та протестовані. Порядок виконання маневрів, який забезпечує безпеку руху на коліях, визначається керівником підприємства і вказується в Інструкції з організації руху або ТРА станції.

Состави поїздів, передавальні состави, що стоять на коліях без локомотива, вагони та спеціальний рухомий склад мають бути надійно забезпечені від самовільного зрушення гальмовими башмаками або ручними гальмами [22].

Норми і основні правила закріплення вагонів та составів встановлюються керівником підприємства, а вимоги і порядок закріплення залежать від місцевих умов і вказуються в Інструкції з організації руху або ТРА станції. Наприклад, визначається, на яких ділянках колій і як вагони та состави мають бути закріплені від самовільного зрушення з місця, хто виконує ці операції та як відбувається вилучення гальмових башмаків або відпускання ручних гальм.

Вагони із небезпечними вантажами, якщо вони стоять на залізничних коліях поза поїздами або передавальними составами (за винятком тих, що перебувають під накопиченням), мають бути розташовані на спеціалізованих коліях, визначених в Інструкції з організації руху або ТРА станції. Такі вагони мають бути зчеплені, надійно закріплені гальмовими башмаками та обгороджені переносними сигналами зупинки. Стрілки, які ведуть на колію, де стоять вагони із небезпечними вантажами, мають бути в установленому положенні, яке унеможливорює заїзд на цю колію.

Організація руху поїздів і передавальних составів. На ділянці руху поїздів і передавальних составів винятково керує один працівник, а саме черговий по станції (начальник зміни, диспетчер), згідно з розподілом

обов'язків, визначений директором філії, відповідальним за безпечний та своєчасний рух на обслуговуваній дільниці. Вказівки цього працівника мають бути невідкладно виконані працівниками, чия діяльність пов'язана з рухом поїздів та передавальних составів на цій дільниці.

Кожна станція і колійний пост повинні мати лише одного відповідального працівника у керівництві рухом, а саме: станція – черговий по станції (начальник зміни, диспетчер); пост – черговий поста; поїзд або передавальний состав – машиніст локомотива. Одноманітний порядок існує для локомотивів, що прямують індивідуально, та спеціального самохідного рухомого складу, який перебуває під керівництвом машиніста ведучого локомотива.

На станціях залежно від колійного розвитку може бути кілька чергових по станціях (начальників змін, диспетчерів), постах або парках, кожен з яких одноосібно розпоряджається рухом поїздів або передавальних і маневрових составів у межах своєї дільниці роботи. Розмежування районів управління на таких станціях і коло обов'язків, пов'язаних з рухом поїздів і передавальних составів, кожного чергового по станції (начальника зміни, диспетчера), поста, парку встановлюються керівником підприємства або структурного підрозділу, у підпорядкуванні якого перебувають чергові по станції (начальники змін, диспетчери), і вказуються в Інструкції з організації руху або ТРА станції [39].

На станціях складач поїздів, який супроводжує поїзд або передавальний состав, машиніст локомотива та спеціального самохідного рухомого складу, що не супроводжується складальною бригадою, підпорядковуються вказівкам чергового по станції (начальника зміни, диспетчера). Порядок використання колій для приймання та відправлення поїздів і передавальних составів та спеціального самохідного рухомого складу має бути встановлений керівником підприємства або структурного

підрозділу, на балансі якого обліковуються колії, і вказаний в Інструкції з організації руху або ТРА станції [39].

Черговий по станції (начальник зміни, диспетчер) відповідає за безпеку руху поїздів і передавальних составів, а також за маневрову роботу та вчасне транспортне обслуговування виробничих цехів і дільниць структурних підрозділів МППЗТ. У випадках, коли поїзди або передавальні состави обертаються без складача поїздів, його обов'язки виконує один з членів локомотивної бригади, зазвичай машиніст локомотива або його помічник, відповідно до визначених обов'язків.

Швидкість руху на перегонах, станціях і стрілочних переводах визначається рядом факторів, таких як стан колії, профіль колії, конструкційні характеристики рухомого складу, маса составів, гальмівне забезпечення, видимість, наявність перехресть доріг, правила щодо перевезення вантажів і спеціального рухомого складу та інші умови безпечного руху.

Допустимі швидкості руху поїздів і передавальних составів на різних дільницях, включаючи перегони, станційні колії і стрілочні переводи, установлюються керівником підприємства та зазначаються в Інструкції з організації руху або ТРА станції [39].

Наприклад, на бокових коліях з хрестовиною марки 1/11 допустима швидкість не більше 40 км/год, на стрілочних переводах марки 1/9 – не більше 25 км/год. Швидкість руху вперед та приймання на тупикові станційні колії обмежена до 10 км/год, а на дільницях з обмеженою швидкістю – не більше 15 км/год, якщо інших вказівок не передбачено.

Допускається рух поїздів, передавальних та маневрових составів вперед по головних коліях перегонів. Порядок відправлення і руху таких поїздів, передавальних та маневрових составів, встановлюється керівником підприємства і детально описується в Інструкції з організації руху або ТРА станції [22, 39].

Приймання поїздів має здійснюватися на вільних коліях, призначених для цього та з відкритим вхідним сигналом. Якщо в МППЗТ відсутні вхідні сигнали, визначений перелік колій та порядок приймання поїздів має бути встановлений в Інструкції з організації руху або ТРА станції з метою забезпечення безпечного руху. У випадках необхідності може допускатися приймання поїздів на вільну ділянку колії, яка не використовується рухомим складом.

Відкриття вхідного сигналу має здійснюватися особисто черговим по станції (начальником зміни, диспетчером) або за його розпорядженням у кожному окремому випадку оператором, сигналістом чи черговим стрілочного поста.

Автоматичне закриття вхідного сигналу має відбуватися після проходження першою колісною парою рухомого складу ізолювального стику. У випадках, де автоматичне закриття сигналу не передбачено, його закриття має бути проведене особисто черговим по станції (начальником зміни, диспетчером), оператором, сигналістом або черговим стрілочного поста після проходження сигналу всім составом поїзда чи передавальним составом, що прибуває.

Приймання поїзда або передавального состава при заборонному показанні або погаслих вогнях вхідного світлофора може здійснюватися лише у виняткових випадках і за наявності наказу або спеціального розпорядження чергового по станції (начальника зміни, диспетчера), які мають бути видані відповідно до встановленого порядку, що визначений керівником підприємства.

Одночасне приймання на станцію поїздів або передавальних составів протилежних напрямків заборонено, якщо підхід до станції з одного боку розташований на затяжному спуску, а маршрут приймання іншого передавального состава або поїзда з протилежного боку не ізолюваний від

маршруту приймання іншого заходу за допомогою запобіжного тупика або взаємного розташування колій.

На станціях МППЗТ, де одночасне приймання поїздів або передавальних составів не допускається, у випадку одночасного наближення їх до станції першим приймається той, для якого умови зупинки біля закритого вхідного сигналу або зрушення з місця менш сприятливі.

Поїзд або передавальний состав, що прибуває на станцію, має зупинитися між вихідним сигналом і граничним стовпчиком колії приймання, а в місцях, де відсутній вихідний сигнал, – між граничними стовпчиками.

Відправлення поїзда або передавального состава на перегін без дозволу чергового по станції (начальника зміни, диспетчера) не дозволяється. Дозвіл на виїзд надається за допомогою дозвільного показання вихідного сигналу, застосування жезла або отримання письмового дозволу в установленій формі від чергового по станції (начальника зміни, диспетчера) через радіозв'язок.

Вихідний сигнал має бути активований особисто черговим по станції (начальником зміни, диспетчером) або, в конкретних випадках, за їхньою вказівкою черговим стрілочного поста чи оператором поста централізації. Після того, як перша колісна пара пройде через сигнал, вихідний сигнал автоматично закривається. На станціях без електричних рейкових колій відповідальність за закриття вихідного сигналу після проходження всього передавального состава або поїзда лежить на черговому по станції (начальнику зміни, диспетчеру), операторові поста централізації чи черговому стрілочного поста.

Дозвіл на в'їзд на перегін, де відсутні вихідні сигнали, а також у випадку відправлення поїзда або передавального состава за заборонним показанням вихідного світлофора, може бути наданий машиністу ведучого

локомотива через чергового по станції (начальника зміни, диспетчера) особисто чи через одного з працівників локомотивної бригади. Машиніст зобов'язаний переконатися в правильності отриманого дозволу перед в'їздом на перегін.

Якщо поїзд або передавальний состав вирушають за заборонним вихідним сигналом або за відсутності такого сигналу, машиніст ведучого локомотива не повинен рушати без вказівки чергового по станції (начальника зміни, диспетчера), отриманої через радіозв'язок, або сигналу відправлення від чергового по станції (начальника зміни, диспетчера) чи вказівки чергового стрілочного поста, сигналіста, чергового по парку, оператора або складача поїздів.

У випадку виявлення несправностей, що загрожують безпеці руху в поїзді або передавальному составі, працівник, який супроводжує їх, повинен негайно припинити рух і вжити необхідних заходів.

Відповідальність за правильність формування, приймання та відправлення поїздів і передавальних составів несуть працівники підприємства або структурного підрозділу відповідно до своїх обов'язків.

Лекція 15. ОСУЧАСНЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ПРОМИСЛОВОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ

15.1 Мобільна автономна система відеоспостереження за рухомим складом.

15.2 Модернізація системи зв'язку на промисловому транспорті підприємства.

15.3 Система електронної вишки.

15.1 Мобільна автономна система відеоспостереження за рухомим складом

Серед варіантів технічних рішень для відстеження руху транспортних засобів на промисловому підприємстві виявилася дієвою мобільна автономна система відеоспостереження. Вона сприяє підвищенню безпеки працівників шляхом надання необхідного огляду простору перед транспортом, який рухається, зокрема вантажним поїздом, незалежно від часу доби та погодних умов. Також вона дає змогу контролювати дотримання правил техніки безпеки.

На прикладі великого металургійного комбінату, який використовує різні типи залізничних вагонів для переміщення сировини та готової продукції, особливо актуальним стає використання такої системи. У зв'язку зі значною кількістю локомотивів і великим обсягом перевезень, система відеоспостереження стає необхідною для безпечного руху та дотримання техніки безпеки.

Механізм розформування та формування поїзда, що часто містить у собі осаджування вагонів, вимагає уваги до безпеки працівників, зокрема складачів, які знаходяться в вагонах під час руху. Така ситуація підкреслює важливість мінімізації ризиків травмувань. У цьому контексті мобільна автономна система відеоспостереження стає ефективним рішенням, оскільки вона може адаптуватися до різних типів вагонів і працювати в різних умовах [17].

З метою забезпечення стійкої роботи система побудована на основі герметичного металевого боксу, що забезпечує захист електроніки від зовнішніх впливів, таких як волога, пил, вібрація та удари. Гермобокс може бути легко переміщений між вагонами та передавати зображення бездротовим каналом зв'язку до терміналу в кабіні локомотива.

Для установалення на рухомий склад використовується магнітне кріплення, яке дає змогу швидко переміщати зовнішній модуль між різними вагонами і забезпечує надійне з'єднання з поверхнею. Модель підтримує можливість запису на вбудовану карту пам'яті і може зберігати тиждень архів відеозаписів навіть у випадку втрати зв'язку з кабіною локомотива. Окрім функції моніторингу, передбачено також режим відеореєстратора для розслідування можливих непередбачених ситуацій.

Для бездротового передавання цифрового відеосигналу використовуються зовнішні точки доступу Wi-Fi на обох кінцях терміналу укладача поїзда. Вони оснащені двонаправленими антенами і забезпечують необхідну якість сигналу та пропускну здатність навіть у складних умовах, таких як завади від металевих конструкцій вагонів та генератора тепловоза, атмосферні впливи і агломераційний пил.

Електроживлення терміналу та точок доступу забезпечує конвертер, підключений до бортової мережі локомотива. Для автономної роботи обладнання на крайньому вагоні використовується акумулятор з контролером розряду, що забезпечує 12 годин безперервної роботи та продовжує термін служби батареї.

15.2 Модернізація системи зв'язку на промисловому транспорті підприємства

Модернізація системи зв'язку в промисловому залізничному транспорті відіграє важливу роль у забезпеченні безпеки та ефективності транспортного процесу. Українські промислові гіганти активно впроваджують цифрові технології, змінюючи застарілі радіостанції для диспетчерів та локомотивних бригад на сучасні моделі, наприклад, від фірми Motorola, що повністю відповідають стандартам будівництва технологічних радіосистем підприємств. Це обладнання забезпечує

стабільне та високоякісне передання даних, сприяючи безпечному виконанню маневрів і робіт на підприємстві. Нові рації також зазначаються енергоефективністю та надійністю в експлуатації.

Цифрова трансформація зв'язку дає змогу ефективно планувати технологічні процеси, поліпшувати управління рухом залізничного транспорту, включаючи експлуатацію тягового рухомого складу, вагонного парку та інфраструктури, а також взаємодію з суміжними структурами. Стабільний і якісний зв'язок гарантує безпеку працівників під час виконання робіт [17].

15.3 Система електронної вишки

Система електронної вишки (СЕВ), що встановлена на під'їзних коліях промислових підприємств, продемонструвала свою ефективність.

Вперше реалізована СЕВ на АТ «Укрзалізниця» за ініціативи регіональної філії «Придніпровська залізниця» на під'їзній колії великого промислового підприємства. Ця система призначена для комерційного огляду вагонів і дає змогу працівникам, що взаємодіють щодо приймально-здавальних операцій, виявляти порушення габаритів навантаження, правил розміщення та кріплення вантажу, а також проводити списання (тобто фіксувати номер) рухомого складу, який передається або приймається з під'їзних колій. Впровадження СЕВ призвело до значного скорочення часу, витраченого на комерційний огляд вагонів, та підвищення якості цього процесу.

Система складається з двох компонентів і може функціонувати автономно. Перша частина – це комплект відеокамер, які розміщуються на опорах або інших конструкціях, що забезпечують їхнє надійне кріплення та зручне обслуговування. Зазвичай використовуються дві відеокамери, розташовані так, щоб забезпечити спостереження за різними типами

рухомого складу і вантажу. Друга частина – це блок управління, який через канали зв'язку взаємодіє з відеокамерами, аналізує дані за допомогою програмного забезпечення та відображає візуальне зображення стану вагона і вантажу. Система також автоматично створює базу даних (зберігається до двох місяців) про вагони, які рухаються по колії в межах дії СЕВ.

Слід зазначити, що підвищується техніка безпеки й охорона праці залізничників, адже не треба буде підніматися на оглядові вишки та простоювати там годинами, відслідковуючи рух поїздів, чи забиратися на вагони, що дуже небезпечно за непогоди, а особливо під час ожеледиці. Також працівників виводять із зони роботи під контактною мережею [17].

Робота СЕВ продемонструвала свою ефективність, зокрема вагони з порушеннями правил навантаження, нерівномірністю розташування вантажу та недотриманням габариту неодноразово повертали на підприємства для усунення комерційних несправностей.

Слід зазначити, що СЕВ пройшла модернізацію, зокрема, щоб запровадити масове виробництво системи та встановлення на тих станціях, де виконується вантажна робота, залізничники максимально оптимізували її і спростили у користуванні. Наприклад розраховали, що достатньо буде двох відеокамер у роботі, а не більше, як передбачалося попередньо. Відмовилися від кабельного передання даних, натомість застосували дешевші бездротові системи зв'язку. Частково спростили електронні блоки передавального і приймального обладнання та впровадили інші спрощення. В результаті якість роботи системи залишилася на попередньому рівні, а її вартість зменшилася більш ніж у 2 рази, що дає змогу широко запроваджувати її на залізничному транспорті.

СЕВ призначена для поліпшення роботи прийомоздавачів (комерційних агентів), бо вона проста в управлінні, полегшить їхню роботу та підвищить якість перевірки вантажу і вагонів. Її можна підключати до

комп'ютера та по електронній пошті відправляти відеоматеріали по всій мережі залізничного транспорту України. Працює вона цілодобово і розрахована на 20 років роботи. Такими системами планується обладнати колії примикання металургійних і гірничо-збагачувальних комбінатів і тих підприємств і станцій, де виконується значний обсяг вантажної роботи, що підвищить якість комерційного огляду вагонів і безпеку руху поїздів. Також СЕВ дасть змогу контролювати, чи не було стороннього втручання або розкрадання вантажу.

Отже, осучаснення технології роботи промислового транспорту України, впровадження інноваційних рішень в його функціонуванні є важливим моментом підняття ефективності його роботи, надійності всього транспортного комплексу країни.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Правила перевезень вантажів залізничним транспортом України: офіц. вид.: затв. наказом Мінтрансу України від 09.12.2002 р. Київ: ТОВ «Видавничий дім «САМ», 2004. Ч. 1. 432 с.
- 2 Парунакян В. Е., Бойко В. А., Гусєв Ю. В. Концепція підвищення ефективності управління вагонопотоками на підприємстві. *Вісник Приазов. держ. техн. ун-ту: зб. наук. праць*. Маріуполь: ДВНЗ «ПДТУ», 2003. Вип. 13. С. 264–268.
- 3 Авраменко Т. В., Іванченко Д. О., Каращук В. О. Оновлення парку тягового рухомого складу промислових підприємств. *Логістичне управління та безпека руху на транспорті: зб. наук. праць наук.-практ. конф.*, 10 лютого 2023 р. Київ: СНУ ім. В. Даля, 2023. С. 15-18.
- 4 Удосконалення методики оперативного управління залізничними під'їзними коліями, які передано підприємствам / Д. В. Ломотько, А. О. Поляков, В. І. Панкратов та ін. *Зб. наук. праць ДонІІЗТ*. Донецьк, 2006. Вип. 8. С. 13-21.
- 5 Воркут Т. А. До моделювання систем транспортного обслуговування. *Системні методи керування, технологія та організація виробництва, ремонту і експлуатації автомобілів*. Київ : НТУ, ТАУ. 2003. Вип. 16. С. 253–256.
- 6 Губенко В. К., Бабушкін Г. Ф., Кузькін А. Ф. Оптимізація оперативно-календарного плану доставки багатомножинних дрібнопартійних вантажів на промислових підприємствах. *Вісник Приазовського державного технічного університету*. 2001. № 11. С. 273-276.
- 7 Кириченко Г. І. Методика створення інтелектуальної автоматизованої системи управління доставкою вантажів на залізниці.

Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту. 2017. № 2 (68). С. 46-56.

8 Збірник тарифів на перевезення вантажів залізничним транспортом в межах України та пов'язані з ними послуги. Тарифне керівництво № 1. Київ : Укрзалізниця, 2009. 200 с.

9 Про затвердження Статуту залізниць України: Постанова Кабінету Міністрів України від 6 квітня 1998 р. № 457. Верховна Рада України. URL: https://www.uz.gov.ua/about/documents_pat/statute/.

10 Мала гірнича енциклопедія: у 3-х т. / за ред. В. С. Білецького. Донецьк: Донбас, 2007. Т. 2: 670 с.

11 Васілевський О. М., Поджаренко В. О. Нормування показників надійності технічних засобів: навч. посіб. Вінниця: ВНТУ, 2010. 129 с.

12 Міренський І. Г., Ковалевський С. Г. Промисловий транспорт: навч. посіб. Харків: ХНАДУ, 2015. 143 с.

13 Про затвердження Інструкції з перевезення негабаритних і великовагових вантажів залізницями України: Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України від 23 листопада 2004 року № 1026. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/RE10239?an=1>.

14 Проблеми підприємств промислового залізничного транспорту і деякі напрямки їх вирішення / М. І. Данько, Є. І. Балака, В. І. Панкратов та ін. *Залізничний транспорт України*. 2008. № 3. С. 48-50.

15 Ломотько Д. В., Панкратов В. І. Удосконалення технології роботи підприємств промислового залізничного транспорту на базі логістичного управління. *Залізничний транспорт України*. 2008. № 5. С. 44-46.

16 Турпак С. М., Острогляд О. О., Піскун Д. О. Дослідження процесу доставки коксу магістральним транспортом на ПАТ «Запоріжсталь» методом імітаційного моделювання. *Логістичне управління та безпека руху на транспорті*: зб. наук. праць наук.-практ. конф., 10 лютого 2023 р. Київ : СНУ ім. В. Даля, 2023. С. 69-72.

17 Сушарін Є. В. Логістичне управління мобільними елементами залізничного транспорту незагального користування: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.01. Харків, 2010. 23 с.

18 Кіріцева О. В., Клецька О. В., М. Тимофеев Спрощена модель визначення слабких місць вагонопотоків металургійного комбінату. *Сучасні енергетичні установки на транспорті і технології та обладнання для їх обслуговування СЕУТТОО-2020*: матеріали 11-ї Міжнар. наук.-практ. конф. (Херсон, 08–10 вересня 2020 р.). Херсон, 2020. С. 309–310.

19 Технічна документація на систему автоматизації управлінських процесів «Київ-Дніпровське МППЗТ». Харків: Харківський інститут інформаційних технологій, 2003. 60 с.

20 Про транспорт: Закон України від 10.11.1994 р. № 232/94-ВР. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 51, ст. 446. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-вр#Text>.

21 Про залізничний транспорт: Закон України від 04.07.1996 р. № 273/96-ВР. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1996, № 40, ст. 183. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/273/96-вр#Text>.

22 Про затвердження Правил технічної експлуатації міжгалузевого промислового залізничного транспорту України: Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України від 01.10.2009 р. № 1014. URL: zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1166-09#Text.

23 Романович Є. В., Козар Л. М., Запара В. М. Виробнича логістика: навч. посіб. Харків: УкрДАЗТ, 2007. 302 с.

24 Изтелеуова М. С., Грицук І. В., Арімбекова П. М., Тарандушка Л. А. Організація та логістика перевезень: підручник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 264 с.

25 Окландер М. А. Логістична система підприємства: монографія. Одеса: Астропринт, 2004. 312 с.

26 Панкратов В. І. Удосконалення технології роботи залізничного транспорту незагального користування на базі інформаційно-керуючої системи. *Зб. наук. праць УкрДАЗТ*. Харків: УкрДАЗТ, 2007. Вип. 85. С. 12-24.

27 Авраменко Т. В., Іванченко Д. О., Карашук В. О. Оновлення парку тягового рухомого складу промислових підприємств. *Логістичне управління та безпека руху на транспорті*: зб. наук. праць наук.-практ. конф., 10 лютого 2023 р. Київ: СНУ ім. В. Даля, 2023. С. 15-18.

28 Кошарний М. Ф., Кошарний О. М. Технічні засоби транспорту. Київ: ІЗМН, 1997. 122 с.

29 Публікація документів Державної Служби Статистики України. Держстат України. URL: <http://ukrstat.org/>.

30 Данько М. І., Дикань В. Л., Якименко Н. В. Забезпечення конкурентоспроможності промислових підприємств в умовах міжнародних транспортних коридорів: монографія. Харків : УкрДАЗТ, 2008. 170 с.

31 Цивільний кодекс України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, №№ 40-44, ст. 356. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>.

32 Господарський кодекс України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, № 18, № 19-20, № 21-22, ст. 144. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>.

33 Про депозитарну систему України: Закон України від 06.07.2012 р. № 5178-VI. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2013, № 39, ст. 517. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5178-17#Text>.

34 Про цінні папери та фондовий ринок: Закон України від 29.05.2006 р. № 3480-IV. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2006, № 31, ст. 268. URL: https://ips.ligazakon.net/document/view/t063480?ed=2020_05_13.

35 Про акціонерні товариства : Закон України від 27.07.2022 р. № 2465-IX. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2023, № 18-19, ст. 81. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2465-20#Text>.

36 Крикавський Є. В., Чернописька Н. В. Логістичні системи: підручник. Львів: Вид-во «Львівська політехніка», 2019. 288 с.

37 Дьомін Ю. В. Залізнична техніка міжнародних транспортних систем (вантажні перевезення). Київ: Юнікон-Прес, 2001. 342 с.

38 Про затвердження Інструкції з улаштування та експлуатації залізничних переїздів: Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України від 26.01.2007 р. № 54. URL: zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0162-07#Text.

39 Про затвердження Інструкції з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України: Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України від 31.08.2005 р. № 507. URL: ips.ligazakon.net/document/FIN15936.

А. О. Ковальов, Я. В. Запара, О. О. Шапатіна

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ПРОМИСЛОВОГО ТРАНСПОРТУ

Конспект лекцій

Частина 2

Відповідальна за випуск Шапатіна О.О.

Редактор Ібрагімова Н. В.

Підписано до друку 28.03.2025 р.

Умовн. друк. арк. 4,75. 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