

Український державний університет залізничного транспорту

Кафедра транспортні системи та логістика

**УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ ІЗ ВАНТАЖАМИ У  
МІЖНАРОДНОМУ ЗАЛІЗНИЧНОМУ СПОЛУЧЕННІ**

Пояснювальна записка та розрахунки  
до кваліфікаційної роботи

УРВМС.300.00.00.000 ПЗ

Розробила студент групи 221-ОПУТ-Д22  
спеціальності 275 / 275.02 (роботу виконано  
самостійно, відповідно до принципів  
академічної доброчесності)

\_\_\_\_\_ Олексій ОЛІЙНИК  
(підпис)

Керівник: професор, д-р техн. наук

Денис ЛОМОТЬКО

Рецензент: доцент, докт. техн. наук

Олександр ОГАР

2024

# Український державний університет залізничного транспорту

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра транспортні системи та логістика

Освітній рівень магістр

Спеціальність 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**

Завідувач кафедри ТСЛ, проф. д.т.н.

(вчене звання)

\_\_\_\_\_ Д.В. Ломотько

(підпис) (ініціали і прізвище)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024р.

## **ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

**Олійнику Олексію Вікторовичу**

1. Тема проекту (роботи): *Удосконалення роботи із вантажами у міжнародному залізничному сполученні*

Затверджена розпорядженням по факультету УПП № 03/24 від «12» лютого 2024 р.

2. Строк здачі закінченої роботи – 10 червня 2024р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи): Технологічний процес роботи станції. Технічно-розпорядницький акт станцій. Технологічний процес роботи вантажних районів підприємств, що обслуговуються. Технологічний процес роботи центру транспортного сервісу та пунктів технічного та митного контролю. Звітні дані про основні показники роботи за останні роки. Нормативна, навчальна і науково-технічна література за спеціальністю. Дані, які зібрані на переддипломної практиці.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці): Аналіз вітчизняного і закордонного досвіду організації роботи залізничних станцій в умовах реалізації логістичних технологій функціонування. Техніко – експлуатаційна характеристика прикордонно-передавальної станції, центру транспортного сервісу та пунктів технічного та митного контролю. Організація

вантажної, комерційної та інших видів робіт прикордонно-передавальної станції. Розробка та обґрунтування методів аналізу та прогнозу показників роботи станції. Аналіз показників роботи прикордонно-передавальної станції. Організація взаємної інформації про підході поїздів, вагонів та контейнерів на базі системи прогнозу. Моделювання і оптимізація роботи пункту комерційного та митного огляду. Економічне обґрунтування запропонованих заходів

5. Перелік обов'язкового графічного матеріалу: встановлюється студентом у процесі виконання проекту (роботи) за узгодженням з керівником

6. Консультанти окремих розділів проекту (роботи)

Розділ роботи	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання одержав
Економічне обґрунтування запропонованих заходів	Доцент, к.е.н Балака Є.І.		

7. Дата видачі завдання «06» березня 2024 р.

Керівник проекту (роботи) \_\_\_\_\_ Д.В. Ломотько

Студент \_\_\_\_\_ О.В.Олійник  
(підпис) (ініціали і прізвище)

### Календарний план

Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
Аналіз вітчизняного і закордонного досвіду організації роботи залізничних станцій в умовах реалізації логістичних технологій функціонування.	25.03.2024	
Техніко – експлуатаційна характеристика прикордонно-передавальної станції	15.04.2024	
Організація вантажної і комерційної роботи прикордонно-передавальної станції	25.04.2024	
Пропозиції по удосконаленню пункту комерційного та митного огляду по станції	15.05.2024	
Аналіз показників роботи прикордонно-передавальної станції	25.05.2024	
Економічне обґрунтування запропонованих заходів	30.05.2024	

Керівник проекту (роботи) \_\_\_\_\_

Д.В. Ломотько

Студент \_\_\_\_\_

О.В.Олійник

(підпис)

(ініціали і прізвище)



## Зміст

Вступ	7	
1.	Техніко-експлуатаційна характеристика станції .....	10
Висновки з розділу .....		19
2.	Характеристика технології роботи станції Ч .....	20
2.1.	Організація роботи пункту передачі вагонів.....	20
2.2.	Загальна технологія обробки поїздів, що прибувають з інозалізниць, відправляються на інозалізницю, відправляються на дільниці України.....	22
2.3.	Технологія обробки поїздів та документів на поїзди колії 1520 мм. ....	25
2.3.1.	Технологія обробки поїздів, що прибувають від інозалізниць по колії 1520 мм	25
2.3.2.	Технологія обробки поїздів, що відправляються інозалізницям по колії 1520 мм	31
2.3.3.	Технологія обробки документів на імпорتنі вантажі по колії 1520 мм при прийомі поїздів від інозалізниць .....	37
2.3.4.	Технологія обробки документів на експортні вантажі по колії 1520 мм при здачі поїздів інозалізницям .....	39
2.4.	Технологія обробки поїздів та документів на поїзди колії 1435 мм. ....	42
2.4.1.	Обробка поїздів, що прибувають від інозалізниць по колії 1435мм .....	42
2.4.2.	Технологія обробки поїздів, що відправляються інозалізницям по колії 1435 мм	48
2.4.3.	Технологія обробки документів на імпорتنі вантажі по колії 1435 мм при прийомі поїздів від інозалізниць .....	55

					<b>УРВМС.300.00.00.ПЗ</b>				
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата					
Розроб.	Олійник				Лит.		Аркуш	Аркушів	
Перев.	Ломотько				i		5	81	
Н.контр	Лючков				<b>УкрДУЗТ</b>				
Затв.	Ломотько				Удосконалення роботи із вантажами у міжнародному залізничному сполученні				

2.4.4. Технологія обробки документів на експортні вантажі по колії 1435мм при здачі поїздів інозалізняцям .....	59
2.5. Затримки вантажних вагонів.....	63
2.5.1. Затримки вагонів на станції Ч.....	63
2.5.2. Затримки вагонів на станції Чіерна над Тисою .....	70
Висновки з розділу .....	71
3. Моделювання станційних процесів у технологічних лініях обробки вагонопотоку, документів та інформації .....	72
Висновки з розділу .....	82
4. Розробка пропозицій щодо удосконалення міждержавного пункту комерційного огляду поїздів та вагонів станції Ч.....	83
4.1. Аналіз затриманих вагонів по залізниці та основні комерційні браки по станції .....	83
4.2. Призначення та принцип роботи інноваційної системи відеоспостереження за станом вантажів та рухомим складом для комерційного огляду поїздів .....	87
4.3. Функціональні можливості АРМ О ПКО, АРМ ПС ПКО та системи зчитування ЗПП .....	94
Висновки з розділу .....	96
5. Визначення економічного ефекту від впровадження системи відеоспостереження для комерційного та митного огляду поїздів.....	98
5.1. Основні положення .....	98
5.2. Порядок розрахунку економічного ефекту від впровадження системи відеоспостереження АСК ЦВР .....	99
Висновки з розділу .....	106
Загальні висновки.....	107
Перелік використаних джерел .....	110

## Вступ

В транспортній системі більшості країні залізниці зберігають найважливіше місце, оскільки мають перспективи розвитку в умовах наявності конкуренції з боку інших видів транспорту. Одним з головних напрямків розвитку залізниць є удосконалення роботи з вантажами, що прямують у міжнародному сполученні.

В відповідності із [1] залізничний транспорт є однією з найважливіших базових галузей економіки України, який забезпечує її внутрішні і зовнішні транспортно-економічні зв'язки і потреби населення у перевезеннях. Діяльність залізничного транспорту, як частини єдиної транспортної мережі країни, сприяє нормальному функціонуванню усіх галузей суспільного виробництва, соціальному і економічному розвитку і укріпленню обороноздатності країни, міжнародній співпраці України.

Згідно до [2] у даний час ведуться роботи з вибору шляхів і засобів адаптації національної мережі залізниць для роботи в умовах функціонування міжнародних транспортних коридорів. Одним з етапів цієї програми є удосконалення технології роботи залізниць по напрямкам проходження транспортних коридорів у пунктах пропуску через державний кордон. Проте в даний час відсутні достатньо повні науково-технічні обґрунтування раціональних технологічних процесів, що забезпечують високу продуктивність праці, максимальне використання технічних засобів, скорочення міжопераційних простоїв і підвищення прибутковості залізниць.

У зв'язку з територіальним розміщенням поблизу кордонів змінилася технологія обслуговування вантажних поїздів на сортувальних і дільничних станціях, а пасажирських і приміських – на проміжних і пасажирських станціях, а самі станції одержали назву – прикордонні і передавальні.

Дана робота присвячена питанням підвищення ефективності функціонування технічних прикордонних передавальних станцій залізниці, раціоналізації їхньої технології роботи і технічного оснащення. Робота прикордонних передавальних станцій – це складний процес, який заснований на роботі залізничних станцій і залежить від цілого ряду факторів. Серед них складність та невизначеність багатьох вихідних даних і випадковий характер зовнішніх і внутрішніх чинників,

використання складних пристроїв і механізмів, труднощі надійного та оперативного управління виробничим процесом.

**Об'єктом дослідження** даної роботи є технологія роботи із вантажами, що перевозяться у міжнародному сполученні.

**Предметом дослідження** є удосконалення технології роботи із вантажами у міжнародному сполученні в умовах передавальної залізничної станції Ч.

Основною метою роботи є дослідження та удосконалення роботи технічних прикордонних передавальних станцій для вибору варіантів розвитку і підвищення ефективності їх функціонування.

Реалізація цієї мети вимагає постановки і розв'язання такої задачі:

- визначення раціональних параметрів технологічних ліній переробки експортно-імпортного вагонопотоку, обробки перевізних документів, інформаційного забезпечення функціонування сортувальних прикордонно-передавальних станцій;
- удосконалення пункту комерційного огляду, за рахунок впровадження системи відеоспостереження для комерційного огляду поїздів з метою зменшення обігу вагона, прискорення просування вагонопотоків, та забезпечення гарантований термін доставки вантажу;
- виконати дослідження можливості отримання економічного ефекту від запропонованих заходів.

Практичне значення розроблених технологічних і економіко-математичних рішень, методичних прийомів, отриманих при виконанні даних досліджень пропонується при упорядкуванні технологічних процесів роботи прикордонних передавальних станцій, а також при вирішенні питань технічного переоснащення станційної техніки та пристроїв, для підвищення прибутковості залізниць.

Враховуючи важливість створення і функціонування національної мережі транспортних коридорів в країні, початок спорудження мережі нових шляхів сполучення світового рівня, геополітичне положення країни, а також недостатнє дослідження цієї задачі, тему даної роботи можна кваліфікувати як актуальну і спрямовану на розв'язання важливої науково-технічного завдання.

**Методи дослідження.** У роботі використані методи математичної статистики та аналізу статистичних даних, теорії ймовірностей, методи логістики та оптимізаційні пошукові моделі.

**Публікації.** Кількість наукових праць по тематиці даної випускної роботи відповідає нормативним вимогам щодо присудження кваліфікації магістра за спеціальністю.

## 1. Техніко-експлуатаційна характеристика станції

Станція Ч – вузлова позакласна сортувальна залізнична станція Ужгородської дирекції Львівської залізниці. До станції прилягають такі перегони:

- Ч – Чірна над Тісою
- Ч – Захонь
- Ч – Батьово
- Ч – Ужгород

Неелектрифікованою дільницею є Ч – Захонь, всі інші дільниці є електрифікованими, а перегони станції в непарному та парному напрямку обладнані основними засобами сигналізації і зв'язку, які приведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Засоби сигналізації та зв'язку по станції Ч

Назва напрямку, Кількість колій	Номер колії	Засоби сигналізації та зв'язку	Види поїздів
Ч – Есень, 3 колії	I-ша головна (к.1520 мм)	Двостороннє напівавтоматичне блокування	Пасажирські та вантажні поїзди в обох напрямках
	II-га головна (к.1520 мм)	Двостороннє напівавтоматичне блокування	Пасажирські та вантажні поїзди в обох напрямках
	III-тя головна (к.1435 мм)	Двостороннє напівавтоматичне блокування	Пасажирські та вантажні поїзди в обох напрямках
Ч – Струмківка 1 колія	I головна (к. 1520 мм)	Двостороннє автоматичне блокування	Пасажирські та вантажні поїзди в обох напрямках
Ч – роз'їзд 271 км. 2 колії	II головна (к.1520 мм)	Двостороннє напівавтоматичне блокування	Вантажні поїзди в обох напрямках

	IV головна (к.1435 мм)	Двостороннє напівавтоматичне блокування	Пасажирські та вантажні поїзди в обох напрямках
Ч – роз'їзд 3 км 2 колії	VI головна (к.1520 мм)	Двостороннє автоматичне блокування прохідних світлофорів	Вантажні поїзди в обох напрямках
	VIII головна (к.1435 мм)	Двостороннє автоматичне блокування прохідних світлофорів	Пасажирські та вантажні поїзди в обох напрямках

Станція обладнана маршрутно-релейною централізацією стрілочних переводів і сигналів.

Для прийому та відправки пасажирських та приміських поїздів на станції використовуються колії із платформами (одною основною та двома проміжними) для посадки і висадки пасажирів. Основна платформа примикає до вокзалу, в якому знаходяться: зал очікування, камери схову багажу, сервісний центр по обслуговуванню пасажирів, а також білетні каси, в яких продаються білети на пасажирські та приміські поїзди.

Є пішохідний міст через парки «Пасажирський» і «Ужгородський».

Колійний розвиток станції складається із 90 колії і 4 основних парків.

Основні парки станції Ч:

- Ужгородський парк;
- Пасажирський парк;
- Сортувальний парк;
- Гірковий парк.

Також на території станції Ч розміщені:

- будівля вокзалу;
- пункт технічного огляду вагонів;
- вагоно ремонтна дільниця;
- будинок зв'язку і лабораторії дистанції зв'язку;
- база енергогосподарства;
- локомотивне депо;
- пункт перестановки колісних пар;
- парк перевантаження вантажних вагонів;
- парк промивки.

Ужгородський парк. Обслуговує потяги колії 1520 мм. Обслуговується І маневровим локомотивом. Також в ньому відбувається обробка документів і здача за кордон вантажних поїздів колії 1520 мм. Парк складається із 13 колій:

Іу – головна для приймання і відправлення пасажирських і вантажних поїздів в обох напрямках, пропуску вантажних поїздів, відстою та екіпірування;

ІА – Головна для приймання, відправлення, пропуску, пасажирських і вантажних поїздів в обох напрямках;

2у – приймально-відправна для приймання і відправлення пасажирських і вантажних поїздів в обох напрямках, пропуску вантажних поїздів, відстою та екіпірування;

3у – приймально-відправна для приймання і відправлення пасажирських та вантажних поїздів в обох напрямках, пропуску вантажних поїздів;

4у – приймально-відправна для приймання і відправлення вантажних поїздів в обох напрямках, пропуску вантажних поїздів;

5у – приймально-відправна для приймання і відправлення вантажних поїздів в обох напрямках, пропуску вантажних поїздів;

6у – приймально-відправна для приймання і відправлення вантажних поїздів в обох напрямках, пропуску вантажних поїздів;

7у – приймально-відправна для приймання, відправлення вантажних поїздів в обох напрямках, пропуску вантажних поїздів;



8у – виставна для відстою вагонів;

11у – витяжна;

12у – з'єднувальна;

13у – виставна;

39 – з'єднувальна.

Сортувальний обслуговує потяги колії 1520 мм. Обслуговується 3 маневровими локомотивами. Також в ньому відбувається обробка документів і прийом із-за кордону вантажних поїздів колії 1520 мм. Парк складається з 29 колії.

ХІс – головна для пропускання пасажирських та вантажних поїздів в обох напрямках;

II – головна для пропускання пасажирських та вантажних поїздів в обох напрямках;

1а – з'єднувальна для пропускання одиночних локомотивів, пасажирських та вантажних поїздів в обох напрямках;

IIIА – головна для приймання, відправлення, пропускання пасажирських та вантажних поїздів в обох напрямках;

1 – приймально-відправна для парних і непарних вантажних поїздів і пропускання пасажирських поїздів в обох напрямках;

III – головна для приймання, відправлення, пропускання пасажирських та вантажних поїздів в обох напрямках;

4 – приймально-відправна для вантажних поїздів в обох напрямках, сортувальна;

5 – приймально-відправна для вантажних поїздів в обох напрямках, сортувальна;

6 – приймально-відправна для вантажних поїздів в обох напрямках, сортувальна;

8 – приймально-відправна для вантажних поїздів в обох напрямках, сортувальна;

9 – приймально-відправна для вантажних поїздів в обох напрямках, сортувальна;

10 – приймально-відправна для вантажних поїздів в обох напрямках, сортувальна;

11 – приймально-відправна для вантажних поїздів в обох напрямках, сортувальна;

12 – приймально-відправна для вантажних поїздів в обох напрямках, сортувальна;

16; – приймально-відправна для вантажних поїздів в обох напрямках;

17 – приймально-відправна для вантажних поїздів в обох напрямках;

18 – приймально-відправна для вантажних поїздів в обох напрямках;

1б – з'єднувальна;

2г – гіркова для насунання, вагонів;

5а – з'єднувальна;

7 – з'єднувальна;

17а – з'єднувальна;

19 – витяжна;

19а – запобіжна для запобігання виходу рухомого складу на маршрути проходження поїздів;

23 – запобіжна для запобігання виходу рухомого складу на маршрути проходження поїздів;

16а – витяжна;

13 – з'єднувальна;

37 – навантажувально-розвантажувальна для навантаження, розвантаження вагонів;

39 – навантажувально-розвантажувальна для навантаження, розвантаження вагонів.

Пасажирський парк обслуговує потяги колії 1435 та 1520 мм. Обслуговується 2 маневровими локомотивами. Також в ньому відбувається обробка документів і здача за кордон вантажних поїздів колії 1435 мм. Парк складається із 29 колій.

1-Приймально-відправна для приймання і відправлення пасажирських поїздів в обох напрямках 1520мм;

1а – приймально-відправна для приймання і відправлення пасажирських поїздів в обох напрямках по колії 1435 мм;

II – головна для приймання і відправлення пасажирських поїздів в обох напрямках по колії 1520 мм;

III-головна колія призначена для прийому-відправки пасажирський поїздів по колії 1520 мм;

4 – приймально-відправна для приймання і відправлення пасажирських поїздів по колії 1520 мм;

5 – приймально-відправна для приймання і відправлення пасажирських поїздів та пропуску вантажних поїздів в парному напрямку по колії 1520 мм;

6-Виставна, для відстою маневрових локомотивів і вагонів колії 1435 мм;

7-Виставна для відстою вагонів колії 1435 мм;

8 – приймально-відправна для приймання і відправлення вантажних поїздів в обох напрямках по колії 1435 мм;

9– приймально-відправна для приймання і відправлення вантажних поїздів в обох напрямках по колії 1435 мм;

10– приймально-відправна для приймання і відправлення вантажних поїздів в обох напрямках по колії 1435 мм;

11– приймально-відправна для приймання і відправлення вантажних поїздів в обох напрямках по колії 1435 мм;

12– приймально-відправна для приймання і відправлення вантажних поїздів в обох напрямках по колії 1435 мм;

13 – приймально-відправна для приймання і відправлення вантажних поїздів в обох напрямках по колії 1435 мм;

18 – витяжна, колія 1435 мм. Не діюча;

19 – навантажувально-розвантажувальна для навантаження, розвантаження вагонів та відстою спеціальних вагонів пасажирського колії 1520 мм;

20 – відстійна для спеціальних вагонів пасажирського типу та розвантаження вагонів колії 1520 мм;

21 – навантажувально-розвантажувальна колії 1435 мм. Не діюча;

22 – виставна, для відстою вагонів колії 1520 мм;

27 – витяжна колії 1435 мм. Не діюча;

29 – витяжна колії 1435 мм. Не діюча;

33 – з'єднувальна колії 1435 мм;

35 – виставна колії 1435 мм. Не діюча;

36– з'єднувальна колії 1520 мм;

38– з'єднувальна колії 1435 мм;

54 – виставна для відстою службових вагонів колії 1520 мм;

55 – запобіжна для запобігання виходу рухомого складу на маршрути проходження поїздів колії 1520 мм. Не діюча;

55а – запобіжна для запобігання виходу рухомого складу на маршрути проходження поїздів колії 1520 мм. Не діюча;

5б – з'єднувальна для пропуску локомотивів із (в) локомотивного депо.

Гірковий парк обслуговує потяги колії 1435 мм. Обслуговується 3 маневровими локомотивами. Також в ньому відбувається обробка документів і прийом із-за кордону вантажних поїздів колії 1520 мм. Парк складається із 24 колій.

Хг – головна для пропускання пасажирських і вантажних поїздів в обох напрямках. Суміжна колії 1435 та 1520 мм;

Б – з'єднувальна для пропуску пасажирських та вантажних поїздів в обох напрямках;

23 – виставна для відстою вагонів. Не діюча;

26 – навантажувально-розвантажувальна для навантаження, розвантаження вагонів;

28 – навантажувально-розвантажувальна для навантаження, розвантаження вагонів;

41 – приймально-відправна для приймання парних та непарних, відправлення парних вантажних поїздів, сортувальна;

42 – приймально-відправна для приймання парних та непарних, відправлення парних вантажних поїздів, сортувальна. Не діюча;

43 – приймально-відправна для приймання парних та непарних, відправлення парних вантажних поїздів, сортувальна;

44 – приймально-відправна для приймання парних та непарних, відправлення парних вантажних поїздів, сортувальна. Не діюча;

45 – приймально-відправна для приймання парних та непарних, відправлення парних вантажних поїздів, сортувальна. Не діюча;

46 – приймально-відправна для приймання парних та непарних, відправлення парних вантажних поїздів, сортувальна;

47 – сортувальна. Не діюча;

48 – сортувальна;

49 – сортувальна;

51 – сортувальна. Не діюча;

52 – сортувальна. Не діюча;

53 – сортувальна. Не діюча;

54 – сортувальна, для вагонів під навантаження/розвантаження;

57 – витяжна. Не діюча;

58 – запобіжна. Не діюча;

59 – обвідна;

60 – колія насуву;

64 – обвідна. Не діюча;

65 – вагова для зважування вагонів;

Схема станції Ч приведена на рисунку 1.1.

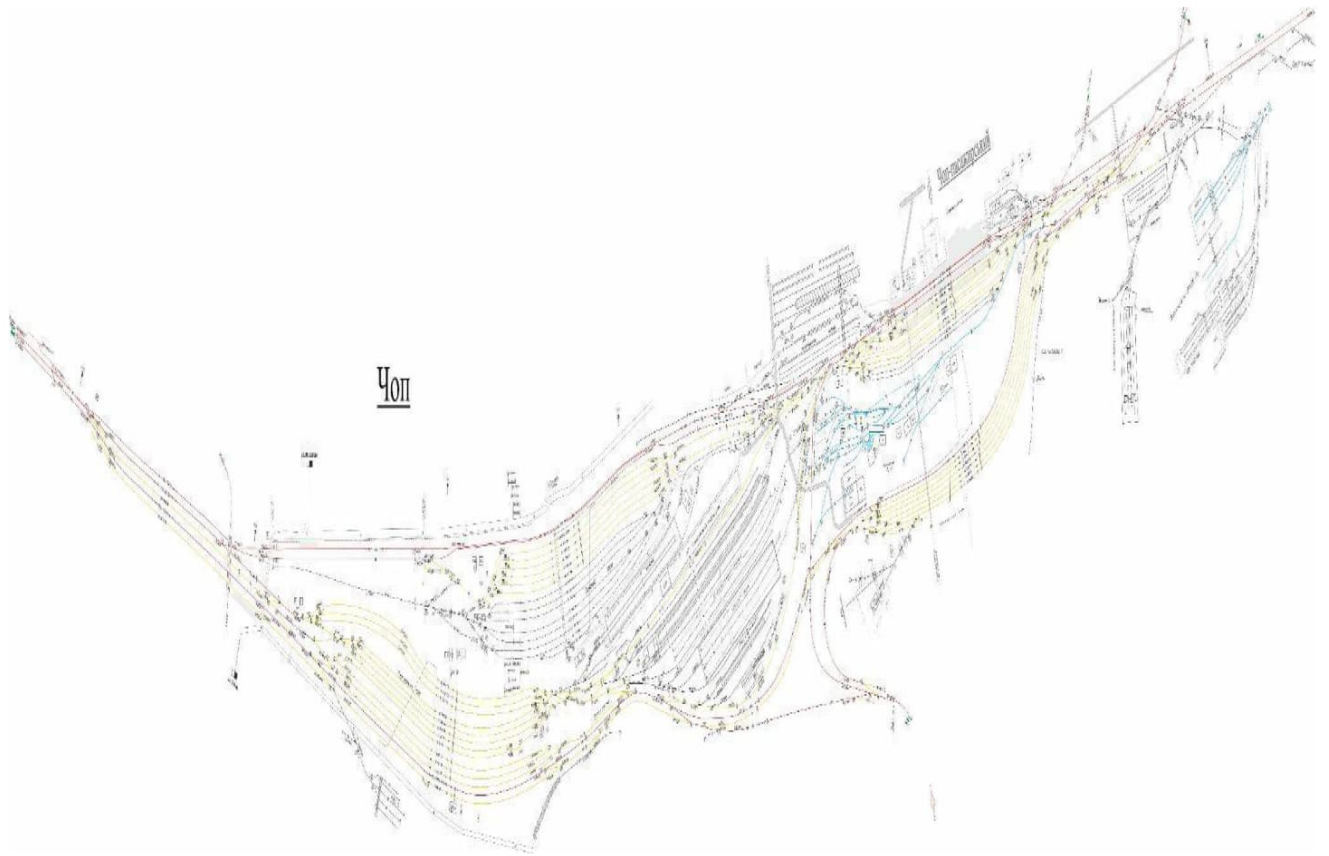


Рисунок 1.1 – Схема станції Ч

## Висновки з розділу

Розглянувши техніко-експлуатаційну характеристику станції Ч зроблено висновок, що вона грає важливу роль не тільки у внутрішньому транспортному комплексі держави, яка знаходиться на перетині важливих транспортних коридорів. Це створює передумови для розвитку залізничної інфраструктури в напрямку удосконалення технології міжнародних транзитних перевезень. Проведено статистичний аналіз основних об'ємних показників роботи станції Ч. Показники роботи станції Ч останніми роками демонструють тенденцію із зростанням обсягів перевезених вантажів та простоїв.

## 2. Характеристика технології роботи станції Ч

### 2.1. Організація роботи пункту передачі вагонів

Пункт передачі вагонів (далі ППВ) призначений для виконання приймально-здавальних операцій із вантажами і рухомим складом, обробки перевізних документів при прийманні і здаванні поїздів, для контролю за виконанням перевезень вантажів у міжнародному сполученні.

На ст. Ч пункт передачі вагонів (далі – ППВ) розташований в непарній горловині Пасажирського парку:

- в Ужгородському парку – проводиться оформлення документів на експортні і імпорتنі вантажі, комерційний огляд і здача поїздів колії 1520 мм за кордон;
- в Пасажирському парку – проводиться комерційний огляд, обробка документів і здача поїздів по колії 1435 мм;
- в Гірковому парку – проводиться обробка документів і приймання поїздів по колії 1435 мм.

Роботою пункту передачі вагонів керує начальник пункту передачі вагонів.

У штаті пункту передачі вагонів є агенти з передачі вантажів на прикордонній станції – далі по тексту – агенти ППВ, приймальники поїздів.

Пунктом передачі вагонів виконуються такі операції:

- приймання вагонів відповідно до § 3 ПГВ та вантажу згідно р. 10 СИ до СМГС по колії 1435 мм і по колії 1520 мм.;
- передача вагонів відповідно до § 3, § 5 ПГВ та вантажу згідно р. 10 СИ до СМГС по колії 1435 мм і по колії 1520 мм.;
- обробка перевізних документів при прийомі вантажів по колії 1435 мм із-за кордону в АСК ВП УЗ-Є;
- обробка перевізних документів при здачі вантажів за кордон по колії 1435 мм в АСК ВП УЗ-Є;
- обробка перевізних документів при прийомі вантажів по колії 1520 мм із-за кордону в АСК ВП УЗ-Є;



- обробка перевізних документів при здачі вантажів за кордон по колії 1520 мм в АСК ВП УЗ-Є;
- обробка перевізних документів при прийомі і здачі транзитних вантажів по колії 1435 мм в АСК ВП УЗ-Є ;
- прийом і здача поїздів по колії 1520 мм в АСК ВП УЗ-Є;
- прийом і здача поїздів по колії 1435 мм в АСК ВП УЗ-Є;
- переоформлення перевізних документів транспортного права ЦІМ на СМГС та навпаки в АСК ВП УЗ-Є;
- переклад перевізних документів;
- обробка додаткових дорожніх відомостей на транзитні вантажі;
- складання актів загальної форми;
- переклад актів інозалізниць, актів неприйому;
- виписування вагонних листів на вантажі, що надійшли, з зазначенням кількості і номерів контрольних знаків пломб на вагонах;
- введення інформації в систему АСК ВП УЗ-Є, в існуючі АРМи;
- облік прийому і здачі вагонів у номерному відношенні;
- складання передаточних відомостей;
- складання, розкладання поїзда по роду вантажу;
- визначення і перевірка правильності стягнення провізних платежів і податкових зборів за транзитні перевезення;
- списування составів на відправлення і прибуття по колії 1435 мм;
- здача вагонів під охорону;
- перевірка наявності і повноти заповнення перевізних документів, звірка даних перевізних документів з даними передаточної відомості;
- визначення вагонів, що підлягають неприйому від інозалізниць;
- пред'явлення неприйнятих вагонів на повернення;
- облік і передача даних про вантажі, що прибули для під'їзних колій для перевантаження;
- оформлення комерційних звітів для направлення в розрахункові центри;
- декларування вантажів.

## 2.2. Загальна технологія обробки поїздів, що прибувають з інозалізниць, відправляються на інозалізниці, відправляються на дільниці України

Прикордонно-митний контроль при прибуттю поїздів від інозалізниць, або при відправлення на інозалізниці здійснюються в спеціально обладнаних для цих операцій ділянках контролю - роз'їздах 3 км і 271 км.

Основою організації руху вантажних поїздів на роз'їздах 3 км і 271 км є узгоджений графік руху поїздів, що узгоджується та затверджується щорічно. Порядок передачі вантажів і поїздів між державами з врахуванням місцевих особливостей технології роботи регулюється міжнародними угодами, для чого щорічно проводяться:

- українсько-словацькі прикордонні залізничні конференції;
- українсько-угорські прикордонні залізничні комісії.

Основою для змінно-добового планування є місячні оперативні, а також додатково погоджені на протязі місяця плани по об'ємах, номенклатурі вантажів, державам призначення, способах перевезення, наявності і підхід експортних вантажів, у тому числі транзитних, оперативна обстановка в прикордонних районах.

Змінно-добове планування організації руху поїздів на прикордонних переходах проводиться начальниками відділів перевезень, старшими диспетчерами або їх заступниками підрозділу Ужгородського регіонального центру управління рухом і відповідних структур в ЗАТ МАВ «Угорські залізниці» (далі – МАВ) і АТ ЗССК КАРГО Словаччина (далі – ЗССК КАРГО) із зазначенням розмірів приймання поїздів і вагонів по ниткам графіка, виду вантажу і черговість передачі вантажів.

Начальник станції, або відповідальний заступник в поточну добу по телефону підтверджують погоджені розміри прийому-передачі на добу, погоджують між прикордонними станціями порядок організації виконання змінного плану.

Керуючись змінним завданням, чергові по дирекціям періодично зв'язуються по телефону, коригуючи поточну поїзну ситуацію.

Детально порядок оперативного планування щорічно розписується в Протоколах залізничних конференції та прикордонних залізничних комісій, а також в Положеннях постійної дії до цих Протоколів.

Змінно-добовий план передається в формі плану-завдання в студію станції Ч відповідальному черговому, який в свою чергу доводить його до чергових станційних постів централізації роз'їзду 3 км і роз'їзду 271 км. План-завдання від інозалізниць чергові станційних постів централізації зазначених роз'їздів погоджують з черговими по станціях Чірна над Тисою та Захонь. Чергові зазначених постів централізації записують завдання в спеціальні журнали і відразу сповіщають старшого прикордонного наряду (СПНПП) та посадову особу митного органу (ВМО) про наступний план роботи.

У плані-завданні зазначається кількість поїздів у зміну, узгоджений час відправлення поїздів по колії 1520 мм і 1435 мм із роз'їздів на прикордонні станції Чірна над Тисою і Захонь або прибуття на роз'їзди поїздів колії 1520 мм і 1435 мм з прикордонних станцій Чірна над Тисою і Захонь. У випадках коригування змінного плану-завдання чергові станційних постів обов'язково повідомляють про це СПНПП та ВМО.

У пункті пропуску Ч тривалість виконання контрольних операцій посадовими особами, які здійснюють контроль осіб, товарів і транспортних засобів у пунктах пропуску встановлюється у відповідності до вимог спільного наказу від 28 листопада 2005 року №1167/886/824/643/655/424/858/900, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 26 грудня 2005 року за № 1557/11837 «Про затвердження Часових нормативів виконання контрольних операцій посадовими особами, які здійснюють контроль осіб, товарів і транспортних засобів у пунктах пропуску через державний кордон України» – не більше часу стоянки транспортного засобу, визначеного розкладом руху поїздів та даним технологічним процесом роботи станції.

З метою виконання графіку руху і часу обробки поїздів, визначити наступний час виконання контрольних операцій посадовими особами Ч прикордонного загону та Закарпатської митниці Держмитслужби:

- для парного напрямку, тобто на в'їзд в Україну по колії 1520 мм та колії 1435 мм – 30 хв;
- для непарного напрямку, тобто на виїзд з України по колії 1520 мм, як правило 60 хв., але не більше 90 хв., по колії 1435 мм, як правило 40 хв, але не більше 45 хв.

Зазначені вище часові нормативи можуть не дотримуватись в разі наявності достатніх підстав уважати, що особи, товари й транспортні засоби переміщуються через державний кордон України з порушенням норм законодавства України, митних правил, інших норм законодавства, а також у разі затримання цих осіб, товарів і транспортних засобів унаслідок виявлених порушень, або технічної затримки у наданні для огляду вагонів (відкриття/закриття дверей).

Митний контроль, перевірка документів та відомостей, які подаються посадовим особам ВМО під час переміщення товарів, транспортних засобів комерційного призначення через митний кордон України, огляд та переогляд товарів, транспортних засобів проводяться посадовими особами ВМО у відповідності до вимог Митного Кодексу України.

Керівництво рухом поїздів та локомотивів в пункті пропуску здійснюється черговими станційних постів централізації роз'їздів 3 км або 271 км за узгодженням з СНПНН.

Час знаходження поїзду на прикордонних роз'їздах після завершення контрольних операцій (прикордонного та митного контролю, за потреби інших видів контролю) не повинен перевищувати 20 хв.

### 2.3. Технологія обробки поїздів та документів на поїзди колії 1520 мм.

#### 2.3.1. Технологія обробки поїздів, що прибувають від інозалізниць по колії 1520 мм

Поїзда від інозалізниць по колії 1520 мм прибувають з Угорщини на Роз'їзд 3 км та зі Словаччини на Роз'їзд 271 км.

Черговий по станції Захонь (Угорщина) по телефону, а черговий по станції Чіерна над Тисою (Словаччина) за допомогою системи «Еграф» запитують дозвіл на відправлення поїзду на станцію Ч у чергових станційного поста централізації Роз'їзду 3 км або Роз'їзду 271 км. Чергові постів централізації зазначених роз'їздів погоджують прийом поїздів і за 10 хвилин до їх відправлення з-за кордону отримують по телефону повідомлення про склад поїзду по роду рухомого складу, яке передає СПНПП, посадовій особі ВМО, ДСЦ Сортувального парку, поїзному диспетчеру.

Інформація про поїзд вводиться агентом ППВ на станції Чіерна над Тисою в АРМ АЗК. При узгодженні попередньої ППВ (повідомлення 3988(1)) в АСК ВП УЗ-Є автоматично формується повідомлення 02 (ТГНЛ). При наявності невірно введених даних п.3988(1) відміняється, проводиться коригування та повторне введення повідомлення. Заготовка ППВ автоматизовано отримується на робоче місце оператора СТЦ Сортувального парку.

Отримавши узгоджений час прибуття поїзду, але не менше, чим за 10 хв. до прибуття поїзду на колії Роз'їзду 3 км або Роз'їзду 271 км, черговий поста централізації зазначених роз'їздів по телефону або гучномовному зв'язку попереджає СПНПП, посадову особу ВМО, приймальника поїздів ППВ (експорт) про час і колію прибуття поїзду. Всі причетні робітники до прибуття поїзду повинні вийти на колію прийому.

Черговий поста централізації Роз'їзду 271 км знімає напругу з контактної мережі згідно з "Інструкцією про порядок зняття і подачі напруги в контактній мережі на оглядових майданчиках для проведення прикордонно-митного контролю поїздів на

Роз'їзді 271 км" та по гучномовному зв'язку інформує СПНПП про зняття напруги. СПНПП проводить заземлення зазначеної колії шляхом перевodu рубильника в положення „заземлено" та по гучномовному зв'язку повідомляє про початок проведення прикордонно-митного контролю.

Час початку прикордонно-митного контролю фіксується на архіватор мови у чергового поста централізації Роз'їзду 271 км, а СПНПП обліковується у відповідній службовій документації і повідомляється посадовій особі ВМО.

Поїзд, що прибув, оглядається прикордонним нарядом і посадовою особою ВМО в присутності приймальника поїздів. При здійсненні прикордонного і митного контролю окремі вагони або контейнери розкриваються на вимогу СПНПП або працівників ВМО. Для цього приймальник поїздів зрізає пломби (ЗПП) і відчиняє двері вагонів (контейнерів). Після здійснення огляду прикордонним нарядом та посадовими особами ВМО приймальник поїздів зачиняє двері, накладає скрутку і накладає ЗПП станції Ч. Пломбування вагонів (контейнерів) оформлюється в книзі пломбування, а на відкриття вагона (контейнера) складається акт розкриття в 3 примірниках, який комісійно підписується СПНПП, посадовою особою ВМО, приймальником поїздів.

Акт розкриття надається посадовим особам прикордонної служби, посадовій особі ВМО і через приймальника поїздів – агенту ППВ експорт (керівнику зміни), який реєструє акт розкриття в спеціальній книзі.

У випадку відкриття вагонів, що не вивантажуються на станції ПАС, зняті пломби інозалізниці і 1 примірник акту розкриття прикладається до комплекту перевізних документів, 1 примірник надається посадовій особі ВМО та 1 – прикордонникам.

Після закінчення прикордонно-митного контролю за погодженням з посадовими особами ВМО, СПНПП по гучномовному зв'язку інформує чергового поста централізації роз'їздів 271 км або 3 км про закінчення проведення контролю та фіксує це в своєму журналі. Черговий поста централізації роз'їзду 271 км по гучномовному зв'язку оголошує про подачу напруги на колію огляду, що фіксується на архіватор мови.



Після вмикання напруги і випробування автогальм, поїзд відправляється з роз'їздів 271 км або 3 км в Сортувальний парк, де залізницею проводиться обробка поїзду та документів. Відправлення поїзду з колій роз'їзду погоджується черговим поста централізації роз'їздів з ДСП поста ЕЦ-2 по прямому міжстанційному зв'язку.

Про прибуття поїзда ДСП поста ЕЦ-1 повідомляє ДСЦ Сортувального парку через прямий зв'язок або двосторонній парковий зв'язок, оператора СТЦ Сортувального парку по телефону, оператора ПТО через прямий зв'язок або двосторонній парковий зв'язок, сигналіста МВ-2 через прямий зв'язок або двосторонній парковий зв'язок, регулювальників швидкості руху вагонів через двосторонній парковий зв'язок. ДСЦ Сортувального парку у свою чергу, повідомляє ДСПШ Сортувального парку, оглядачів вагонів, приймальників поїздів та СК ЧОП через прямий зв'язок або двосторонній парковий зв'язок.

Після прибуття поїзду в Сортувальний парк поїзд закріплюється згідно ТРА станції, поїзний локомотив відчіпляється і виїжджає з колії прийому.

Перед початком технічного обслуговування та комерційного огляду оператор ПТО сумісно з ДСП ЕЦ-1 проводить дистанційне огороження, про що повідомляє ремонтно-оглядові групи. При відсутності на колії дистанційного огороження або його відключення у випадку несправності оператор ПТО дає команду на огороження рухомого складу спеціально призначеними працівниками зміни переносними сигналами.

Після огороження складу поїзда ДСП ЕЦ-1 виводить стрілочні переводи в положення, що виключає заїзд поїзду на дану колію та на стрілочні рукоятки одягаються червоні ковпачки. Забороняється ДСП ЕЦ-1 знімати огороження до отримання доповіді від ДСЦ Сортувального парку про закінчення технічного обслуговування і комерційного огляду.

ДСПШ Сортувального парку списує поїзд по прибуттю і надає натурний лист списаного поїзду оператору СТЦ Сортувального парку.

Про закінчення технічного обслуговування і зняття огороження оглядач вагонів негайно доповідає оператору ПТО, який у свою чергу одразу повідомляє про це по телефону ДСЦ Сортувального парку. Про закінчення комерційного огляду

приймальник поїздів повідомляє ДСЦ Сортувального парку. Про закінчення задачі вантажів під охорону стрілець воєнізованої охорони доповідає маневровому диспетчеру Сортувального парку.

Після закінчення технічного обслуговування і комерційного огляду оператором СТЦ Сортувального парку вводиться операція розформування. Якщо працівниками ВЧДЕ-10 виявлені вагони, що потребують ремонту, то спочатку оператором ПТО ВЧДЕ-10 вводиться повідомлення 1353, а вже потім проводиться розформування.

При виявленні технічно несправних вагонів, які потребують відчіпного ремонту, працівник ВЧДЕ-10 інформує про це оператора СТЦ Сортувального парку по телефону, який інформує ДСЦ Сортувального парку. Працівник ВЧДЕ-10 вносить в АС повідомлення форми ВУ-23М, на вагон наноситься крейдова розмітка. Для подачі вагонів на колії ремонту надається письмова заявка ДСЦ Сортувального парку з особистими підписами ДСЦ Сортувального парку і працівника ВЧДЕ-10 і часом вручення. Один раз на добу на 8.00 копії ВУ-23М надаються старшому оператору СТЦ (з обліку і звітності) для статистичної звітності і контролю. Оператор СТЦ Сортувального парку дані по несправним вагонам 2-3 рази за зміну надає ДСЦ Сортувального парку для контролю за виходом з ремонту.

В разі прибуття вагонів з вантажами, що підлягають задачі під охорону, робота СК Чоп провадиться згідно з «Інструкцією про порядок охорони вантажів на станції Ч».

При виявленні вагонів із комерційними несправностями складається акт загальної форми ГУ-23 у 2 примірниках (за підписом приймальника поїздів і стрільця воєнізованої охорони): один примірник відправляється з перевізними документами (які по пневмопошті доставляються в вантажну контору парку перевантаження), а другий залишається в справах станції. Про факт затримки вагона з причин комерційної несправності приймальник поїздів інформує ДСЦ Сортувального парку, який в свою чергу повідомляє начальника станції або його заступника. Про виявлення вагонів з ознаками розкрадання приймальник поїздів Сортувального парку негайно інформує посадових осіб ВМО, одночасно повідомляється по телефону стрільця воєнізованої охорони та районний відділ поліції. При цьому складається акт загальної



форми в 3 примірниках: 1 і 2 примірники відправляються зазначеним порядком, а 3 – у районний відділ поліції.

Далі затриманими вагонами і усуненням причин затримки займається начальник вантажного району, який діє згідно з Правилами комерційного огляду і Технології взаємодії з митними органами.

Результат перевірки кожного поїзда в комерційному відношенні оформляється записом у книзі форми ГУ-98, що знаходиться у приміщенні приймальників поїздів. Записи в книзі завіряються підписами приймальників поїздів.

Результат технічного обслуговування фіксується в книзі ВУ-14, з зазначенням часу закінчення огляду і підписом оглядача вагонів. Закінчення і оформлення результатів технічного обслуговування відбувається згідно п. 2.18 ТРА станції. Про закінчення технічного обслуговування і зняття огороження оглядач вагонів негайно доповідає оператору ПТО, який негайно повідомляє про це по телефону ДСЦ Сортувального парку.

Про закінчення комерційного огляду маневровому диспетчеру Сортувального парку доповідає приймальник поїздів, про закінчення здачі вантажів під охорону маневровому диспетчеру Сортувального парку доповідає стрілець воєнізованої охорони.

Під состав заїжджає маневровий локомотив, причіпляється до складу поїзда, згідно з ТРА станції вилучаються гальмові башмаки.

ДСЦ Сортувального парку на основі натурального листа, складеного оператором СТЦ з проставлянням відповідних відміток по кожному вагону, складає сортувальний листок і видає завдання на маневрову роботу складачам поїздів і оператору поста централізації.

Оператор поста централізації робить розформування складу на гірці згідно місцевої Інструкції.

Графік обробки поїзда колії 1520 мм по прибуттю в Сортувальний парк станції Чоп приведено на рисунку 2.1

Графік обробки поїзда колії 1520 мм по прибуттю в сортувальний парк станції Чоп

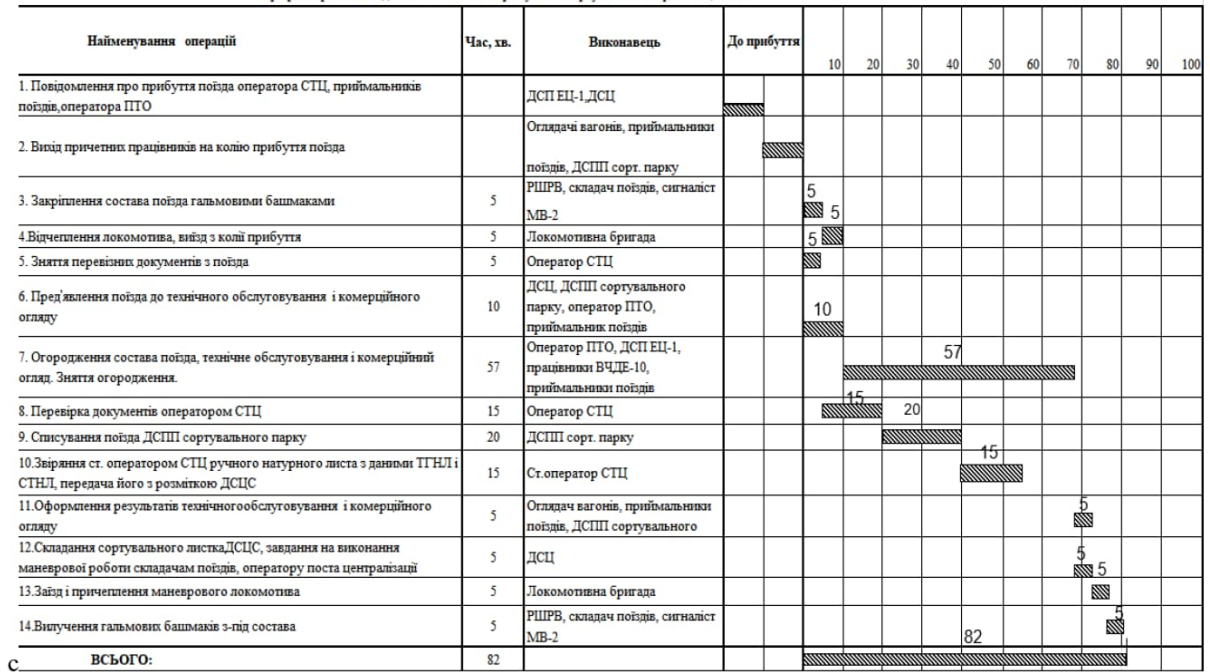


Рисунок 2.1 – Графік обробки поїзда колії 1520мм по прибуттю в Сортувальний парк станції Ч

### 2.3.2. Технологія обробки поїздів, що відправляються іноземними по колії 1520 мм

При надходженні вагонів з експортними вантажами по колії 1520 мм поїзди приймаються в Ужгородський парк.

ДСПШ Ужгородського парку завчасно по телефону, двосторонньому парковому зв'язку або особисто повідомляє оглядачів-ремонтників ПТО та приймальників поїздів про прибуття поїзда або про закінчення формування складу для відправлення поїзда за кордон, зазначаючи попередній час відправлення і колію відправлення поїзда, кількість вагонів у складі, номери головного та хвостового вагонів. Вказані дані ДСПШ Ужгородського парку записує в 2-х журналах форми ВУ-14. В одному журналі ф. ВУ-14 ДСПШ МВ-3 реєструє час пред'явлення та закінчення технічного обслуговування вагонів працівниками ПТО. В другому журналі ф. ВУ-14 ДСПШ МВ-3 реєструє час пред'явлення та закінчення комерційного огляду вагонів приймальниками поїздів.

По прибуттю поїзду зі сторони України проводиться закріплення складу згідно з ТРА станції, відчеплення поїзного локомотива і виїзд з колії прибуття, огороження складу робітником ВЧДЕ-10 згідно з Техпроцесу ВЧДЕ-10.

Агентом ППВ (ПКІ-1) здійснюється запит довідки 204 «Картотечні дані на вагони в поїзді» та довідки 118 «Наявність у поїзді вагонів, що потребують ремонту». При наявності в складі поїзду вагонів, що потребують ремонту або досягли пробігу по «жовтому» або «червоному» міжремонтному терміну, оглядачі вагонів ПТО Ч виписують на них повідомлення форми ВУ-23М.

Після доповіді ДСПШ Ужгородського парку про пред'явлення складу до технічного обслуговування ДСП ЕЦ-2 виводить стрілки, що ведуть на колію, де знаходиться поїзд, в положення, що виключає заїзд рухомого складу на колію, та на стрілочні рукоятки одягаються червоні ковпачки.

Після огороження поїзду оглядачами вагонів ПТО Ч проводиться його технічне обслуговування, одночасно приймальник поїздів робить комерційний огляд поїзду по прибуттю. При виявленні комерційних браків приймальник поїздів складає акт загальної форми і передає агенту ППВ експорт (керівнику зміни), який через нарочного передає акт в бюро розшуку, де агентом комерційного бюро розшуку оформляється комерційний акт.

Результати технічного обслуговування фіксуються в книзі ВУ-14, з вказанням часу початку і закінчення огляду, які оглядач вагонів підтверджує своїм підписом у вільний від роботи час, але не пізніше 90 хв. Результати комерційного огляду фіксуються приймальником поїздів в книзі форми ГУ-98 під особистий підпис. Після закінчення технічного обслуговування і зняття огороження оглядач вагонів негайно доповідає про це ДСПП Ужгородського парку по гучномовному зв'язку, приймальник поїздів після закінчення комерційного огляду негайно повідомляє про це ДСПП Ужгородського парку.

Забороняється ДСП ЕЦ-2 до отримання доповіді від ДСПП Ужгородського парку про завершення технічного обслуговування і комерційного огляду перевод стрілок, що огорожують колію.

При наявності комерційно несправних вагонів, що мають відчепитись від поїзду, приймальник поїздів повідомляє про це агента ППВ експорт (керівника зміни), який в свою чергу повідомляє про це ДСПП Ужгородського парку.

При виявленні технічно несправних вагонів, які потребують відчіпного ремонту, працівник ВЧДЕ-10 інформує про це оператора СТЦ (експорт) по телефону, який інформує ДСПП Ужгородського парку. Працівник ПТО ВЧДЕ-10 вносить в АС повідомлення форми ВУ-23М, на вагон наноситься крейдова розмітка. Для подачі вагонів на колії ремонту надається письмова заявка ДСПП Ужгородського парку з особистими підписами ДСПП Ужгородського парку і працівника ВЧДЕ-10 і часом вручення. Один раз на добу на 8.00 копії ВУ-23М надаються старшому оператору СТЦ (з обліку і звітності) для статистичної звітності і контролю. Оператор СТЦ

(експорт) данні по несправним вагонам 2-3 рази за зміну надає ДСПП Ужгородського парку для контролю за виходом з ремонту.

У разі затримки вагонів агент ППВ (експорт) складає акт загальної форми, інформує про це агента ППВ експорт (що займається затриманими вагонами). Паралельно обробці документів ДСПП Ужгородського парку формує склад на відправлення.

По розпорядженню ДСПП Ужгородського парку під склад заїжджає маневровий локомотив, гальмові башмаки вилучаються згідно ТРА станції.

Після формування поїзду на відправлення склад закріплюється згідно ТРА станції, маневровий локомотив відчіпляється і виїжджає з колії відправлення поїзду, під склад заїжджає поїзний локомотив.

Оператор СТЦ (експорт) по розпорядженню ДСПП Ужгородського парку списує поїзд на відправлення, надає натурний лист агенту ППВ (ПКІ-1) або оператору СТЦ (ПКІ-2) для коригування ТГНЛ.

Після закінчення формування поїзду на відправлення документи надаються для опрацювання в ВМО. У разі необхідності здійснення митного огляду окремих вагонів із вантажами, якщо проведення митного огляду у складі поїзда неможливе, вони можуть бути виключені зі складу поїзда на підставі заявки поданої посадовою особою ВМО за підписом начальника відділу митного оформлення на ім'я начальника станції ПАС. Після підписання заявки начальником станції ДСПП Ужгородського парку проводить відчеплення вагонів від поїзду. Паралельно проводиться технічне обслуговування і комерційний огляд складу на відправлення, результати перевірки заносяться в книгу форми ГУ-98 приймальником поїздів, і в книгу форми ВУ-14 (яка знаходиться у ДСПП Ужгородського парку) з особистим підписом приймальника поїздів і оглядача вагонів згідно вищенаведеного порядку.

При виявленні різниці висоти автозчепів між локомотивом та 1 вагоном поїзда понад допустиму норму по доповіді оглядача вагонів ВЧДЕ-10 оператору ПТО і ДСЦ Сортувального парку ДСЦ Сортувального парку проводить перестановку у складі поїзду, інформує оператора СТЦ про необхідність коригування СТНЛ.

При виявленні інших несправностей, що перешкоджають слідуванню вагонів в складі поїзду, по доповіді оглядача вагонів ВЧДЕ-10 оператору ПТО і ДСЦ Сортувального парку ДСЦ Сортувального парку проводить відчеплення вагонів і подачу їх на спеціальні колії ВЧДЕ-10 для ремонту згідно порядку, описаному вище в даному пункті та інформує оператора СТЦ Сортувального парку про необхідність коригування ТГНЛ.

Перевізні документи опрацьовуються агентом ППВ експорт (керівником зміни), підбираються на відправлення. В присутності посадової особи ВМО перевізні документи пакуються агентом ППВ (експорт) в сумку, яка пломбується посадовою особою ВМО, два примірники передавальної відомості і два екземпляри СТНЛ додаються до опломбованої сумки з перевізними документами для посадових осіб ВМО і Чопського прикордонного загону для роботи з ними на роз'їздах. Документи передаються на локомотив агентом ППВ (експорт) під розпис в книзі ф. ДУ-40. Машиністом проводиться випробування автогальмів, вилучаються гальмові башмаки згідно ТРА станції.

ДСП ЕЦ-2 запитує згоду у чергового станційного поста централізації роз'їзду 271 км або роз'їзду 3 км на відправлення поїзду зі станції. Не менше, як за 10 хв. до прибуття поїзду на колії роз'їзду 271 км або 3 км, черговий поста централізації 271 км або 3 км по телефону або гучномовному зв'язку попереджає СПНПП, посадову особу ВМО, приймальника поїздів про час і колію прибуття поїзду. Всі причетні робітники до прибуття поїзду повинні вийти на колію його прийому.

По прибуттю поїзду на роз'їзд 271 км або роз'їзд 3 км, черговий станційного поста централізації роз'їзду 271 км знімає напругу з контактної мережі згідно з «Інструкції про порядок зняття і подачі напруги в контактній мережі на оглядових майданчиках для проведення прикордонно-митних операцій поїздів на роз'їзді 271 км», по гучномовному зв'язку інформує СПНПП про зняття напруги, а про початок проведення прикордонно-митного контролю – відповідно і черговий станційного поста централізації 3 км, з підтвердженням по гучномовному зв'язку

від СПНПП. СПНПП проводить заземлення зазначеної колії шляхом переводу рубильника в положення „заземлено”.

Час початку прикордонно-митного контролю фіксується на архіватор мови у чергового станційного поста централізації ро'зїзду 271 км, а СПНПП обліковується у відповідній службовій документації і повідомляється посадовій особі ВМО про початок прикордонно-митного контролю.

Поїзд оглядається прикордонним нарядом і посадовими особами ВМО в присутності приймальника поїздів. При здійсненні прикордонно-митного контролю окремі вагони або контейнери розкриваються на вимогу СПНПП або посадових осіб ВМО. Для цього приймальник поїздів зрізає пломби і відчиняє двері. Після здійснення огляду прикордонним нарядом або посадовими особами ВМО приймальник поїздів зачиняє двері, накладає ЗПП і пломбує вагон Зпп станції Чоп. Пломбування вагону оформлюється в книзі пломбування, а на відкриття вагону складається акт розкриття в 3 примірниках, який комісійно підписується СПНПП, посадовими особами ВМО, приймальником поїздів.

Акт розкриття надається СПНПП, митній службі і через приймальника поїздів – агенту ППВ експорт (керівнику зміни), який реєструє акт в спеціальній книзі. Після закінчення прикордонно-митного контролю СПНПП по гучномовному зв'язку інформує чергового станційного поста централізації 271 км або 3 км про закінчення огляду, фіксує це в своєму журналі, а черговий поста централізації 271 км по гучномовному зв'язку оголошує про подачу напруги на колію огляду, що фіксується на архіватор мови.

Черговий поста централізації 271 км або 3 км по телефону з черговим по станції Захонь і з допомогою системи «Еграф» з черговим по станції Чіерна над Тисою узгоджує час відправлення поїзду за кордон.

Після вмикання напруги і виконання операцій по відправленню поїзд відправляється з роз'їзду 271 км або 3 км на станції Чіерна над Тисою або Захонь.

Графік обробки документів і здачі за кордон поїзда колії 1520 мм в Ужгородському парку приведено на рисунку 2.2.







### 2.3.3. Технологія обробки документів на імпорتنі вантажі по колії 1520 мм при прийомі поїздів від інозалізниць

Вагони з імпортними вантажами по колії 1520мм після виконання прикордонно-митного контролю на роз'їзді 271 км надходять в Сортувальний парк.

Інформація про поїзд вводиться агентом ППВ на ст. Чіерна над Тисою в АРМ АЗК. При узгодженні попередньої ППВ (п.3988(1)) в АСК ВП УЗ-Є автоматично формується п.02 (ТГНЛ). При наявності невірно введених даних п.3988(1) відмінюється, проводиться коригування та повторне введення повідомлення. Заготовка передавальної відомості автоматизовано отримується на робоче місце оператора СТЦ Сортувального парку.

Подальша обробка документів станційним технологічним центром.

Агента ППВ (експорт – керівника зміни) про прибуття поїзду завчасно повідомляє черговий станційного поста централізації роз'їзду 271 км. Зазначений агент або приймальник поїздів завчасно виходить на колію приймання поїзду в Ужгородському парку, забирає документи у машиніста в спеціальній опломбованій сумці, після чого передає документи до ВМО з розписом в спеціальній книзі.

В конторі ППВ (імпорт) документи в першу чергу опрацьовуються посадовими особами ВМО шляхом проведення попереднього документального контролю. В разі необхідності посадова особа ВМО (на завантажені вагони) припиняє попередній документальний контроль та викликає для проведення заходів офіційного контролю вантажів (фітосанітарного, ветеринарно-санітарного, державного контролю за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин) посадових осіб (інспекторів) уповноважених на їх виконання, яким передає перевізні документи для прийняття рішень щодо дозволу ввезення вантажу на митну територію України. Про це інформує працівника залізниці.

Після закінчення зазначених видів контролю документи передаються агенту ППВ (імпорт) з записом в спеціальній книзі.

Агент ППВ (імпорт) звіряє перевізні документи з передавальною відомістю, штемпелює, перевіряє повноту і правильність заповнення перевізних документів, обробку додаткових дорожніх відомостей, переклад актів інозалізниць, проставляє додаткові збори по уніфікованих кодах відповідно до тарифної політики або Тарифного керівництва.

Потім агент ППВ (імпорт) передає документи для декларування агенту ППВ (який займається декларуванням). Від цього агента документи надходять до ВМО для митного оформлення. Після митного оформлення це же агент повертає документи агенту ППВ (імпорт).

В разі затримки вагонів (контейнерів) агентом ППВ (який займається декларуванням) або агентом ППВ (імпорт) складається акт загальної форми з вказанням причини затримки. Інформація про затриманий вагон вводиться в АСК ВП УЗ-Є агентом ППВ (ПКІ-1,2).

Інформація про перевізні документи на вагони поїзда вводиться в АРМ ТВК Кордон агентом ППВ (імпорт) (повідомлення 2514). Перевізні документи на контейнерні відправки доставляються нарочним в парк перевантаження з реєстрацією в книзі ГУ-48. Інформація вводиться агентом комерційним вантажної контори.

При затримці вагонів оператором СТЦ (ПКІ-2) з підсистеми АРМ АППВ «Затримані вагони» в систему АСК ВП УЗ-Є формується повідомлення 888 про затримані вагони.

Після обробки перевізних документів на ППВ (імпорт) проводиться передачі документів в Сортувальний парк.

Після повернення документів з вантажної контори, оператор СТЦ Сортувального парку в АРМ АППВ робить необхідні корегування в заготовці ППВ, отриманої з Чієрни над Тисою та узгоджує поїзд – п.3988(3).

Натурний лист роздруковується в 2-х примірниках, один примірник передається ДСЦ, другий залишається в архіві станції. СТНЛ (telex) передається агенту ППВ (з комерційної станційної звітності).

#### 2.3.4. Технологія обробки документів на експортні вантажі по колії 1520 мм при здачі поїздів інозалізницям

При надходженні експортних вантажів по колії 1520 мм для здачі інозалізницям поїзди приймаються в Ужгородський парк.

СПШ Ужгородського парку завчасно по телефону, двосторонньому парковому зв'язку або особисто повідомляє станційного диспетчера, сигналіста поста №19, агента ППВ (керівника зміни), оглядача вагонів; агент ППВ (керівник зміни) по телефону або особисто повідомляє оператора СТЦ (ППВ експорт), приймальника поїздів.

Сигналіст 19 поста зустрічає поїзд і списує його на ходу.

Оператор СТЦ (ППВ експорт) виходить на колію прийому поїзда, переконавшись у цілісності пакету і належності документів даному поїзду забирає в машиніста під розпис в книзі форми ДУ-40 комплект перевізних документів.

Після прибуття поїзду ДСП ЕЦ-2 або за його вказівкою оператором СТЦ (ППВ (ПКІ-2)), або агентом ППВ (ПКІ-1) в АСК ВП УЗ-Є вводиться повідомлення 201 про прибуття поїзду на станцію.

Після закінчення технічного обслуговування і комерційного огляду оператор СТЦ (ППВ експорт) зв'язується по телефону із сигналістом 19 поста і робить звірку натурального листа з комплектом перевізних документів і фактичною наявністю вагонів у поїзді, списаних сигналістом 19 поста. При виявленні контрольною перевіркою в складі, що прибув, розходжень в розташуванні чи розмітці вагонів, оператор СТЦ (ППВ експорт) вносить необхідні зміни в ТГНЛ та повідомляє про це агента ППВ (керівника зміни), агента ППВ (експорт), начальника СТЦ, агента ППВ (групи статистичної звітності). Вносяться необхідні зміни в електронну ТГНЛ.

При виявленні технічних та комерційних несправностей, які потребують зміни складу поїзда, або зміни розташування вагонів у складі поїзда інформація передається ДСПШ Ужгородського парку.

ДСПШ Ужгородського парку передає інформацію агенту ППВ (керівнику зміни), який інформує оператора СТЦ (ППВ експорт), посадових осіб ВМО, агентів ППВ (експорт).

В даному випадку оператором СТЦ (ПКІ-1, або ПКІ-2) проводиться коригування ТГНЛ.

Агент ППВ (ПКІ-1) роздруковує ТГНЛ на сформований поїзд в 3 примірниках: 2 – для машиністу поїзду, 1 – передає оператору СТЦ (ППВ експорт).

При виявленні комерційних несправностей приймальник поїздів складає акт загальної форми, який передає через нарочного з розписом книзі ГУ-48 в бюро розшуку, де агент комерційний (бюро розшуку) в разі необхідності складає комерційний акт. Якщо вагон для огляду вантажу потрібно подавати в парк перевантаження, приймальник поїздів доповідає агенту ППВ (керівнику зміни), який в свою чергу інформує про це оператора СТЦ (ППВ експорт) - для коригування натурального листа поїзда, ДСПШ Ужгородського парку, заступника начальника станції (з вантажної та комерційної роботи).

При виявленні технічних несправностей оглядач ВЧДЕ-10 інформує про це старшого оглядача – керівника зміни. Рішення про відчеплення вагону для подавання на колії для ремонту приймає старший оглядач ВЧДЕ-10, який складає акт форми ВУ-23 і надає ДСПШ Ужгородського парку, який інформує про це агента ППВ (керівника зміни), який передає інформацію оператору СТЦ (ППВ експорт) для внесення відміток в ТГНЛ.

Після прибуття поїзду агент ППВ (ПКІ-1) робить запит натурального листа з АСК ВП УЗ-Є, друкує його та передає оператору СТЦ (ППВ експорт).

При наявності вантажу без документа або документа без вантажу оператор СТЦ (ППВ експорт) реєструє вагони, що прибули без документів і документи без вагонів в спеціальному журналі, складає акт загальної форми і через нарочного з розписом в книзі ГУ-48 передає його агенту комерційному (бюро розшуку), який при необхідності складає комерційний акт і заводить пошукову справу.

Агентом ППВ (ПКІ-1) здійснюється запит довідки 204 «Картотечні дані на вагони в поїзді» і 118 «Наявність у поїзді вагонів, що потребують ремонту».

Завантажені вагони при досягненні «жовтого» порогу міжремонтного терміну можуть здаватись в треті країни для вивантаження.

Інформація про затримані вагони на станції Ч вводиться в систему АСК ВП УЗ-Є агентом ППВ (експорт) або оператором СТЦ (ПКІ-2).

Після перевірки стану всіх документів, їх відповідності натурному листу і сітьовій розмітці оператор СТЦ (ППВ експорт) проставляє на документах календарний штампель станції. У разі розходжень у розташуванні або розмітці вагонів, а також у випадку одержання від оглядача вагонів номерів вагонів, що потребують відчипного ремонту або подачі на спеціальні колії, оператор СТЦ (ППВ експорт) вносить необхідні зміни в натурний лист, (на вагони, що потребують подачі на спеціальні колії, оператор СТЦ (ППВ експорт) складає акт загальної форми). У цьому випадку оператор СТЦ (ППВ експорт) надає натурний лист агенту ППВ (ПКІ-1) для коригування, інформує про це агента ППВ експорт (керівника зміни), який інформує про це ДСПШ Ужгородського парку.

Після виконання цих операцій оператор СТЦ надає документи в екологічну службу з реєстрацією часу передачі в спеціальній книзі під особисті підписи. По закінченні обробки екологічною службою документи надходять у відділ митного оформлення митного посту «Залізничний» для попередньої обробки з реєстрацією часу передачі і повернення в спеціальній книзі під особисті підписи.

Після звірки ТГНЛ та проведення коригування, оператор СТЦ (ППВ експорт) проводить розмітку ТГНЛ за родом рухомого складу та призначенням та передає його ДСПШ Ужгородського парку для складання плану маневрової роботи.

Після обробки перевізних документів всіма суміжними службами і пунктом передачі вагонів, агент ППВ експорт (керівник зміни) пакує комплект перевізних документів в присутності посадових осіб ВМО, який опломбовує спеціальну сумку для документів. Приймальник поїздів або оператор СТЦ (ППВ експорт) відносить сумку з документами і ТГНЛ на локомотив під особистий підпис в книзі ДУ-40.

Графік обробки документів і здачі за кордон поїзда колії 1520 мм в Ужгородському парку приведено на рисунку 2.2.

## 2.4. Технологія обробки поїздів та документів на поїзди колії 1435 мм.

### 2.4.1. Обробка поїздів, що прибувають від інозалізниць по колії 1435мм

Поїзда по колії 1435 мм від інозалізниць прибувають на роз'їзд 3 км і роз'їзд 271 км.

Черговий по станції Захонь по телефону, а черговий по станції Чіерна над Тисою за допомогою системи «Еграф» запитує дозвіл на відправлення поїзду на станцію Чоп у чергового станційного поста централізації Роз'їзду 3 км або Роз'їзду 271 км. Черговий станційного поста централізації Роз'їзду 3 км або Роз'їзду 271 км погоджує прийом поїзду і за 10 хвилин до відправлення поїзду із-за кордону отримує по телефону розкладання поїзду по роду рухомого складу, яке передає СНПНН і посадовій особі ВМО в пункті пропуску станційному диспетчеру пасажирського парку, старшому оператору СТЦ, поїзному диспетчеру.

Одночасно за 10 хв до відправлення поїзду із-за кордону на ППВ (Експорт) на робочому місці ПКІ-1 по міжмашинному обміну від МАВ або ЗССК КАРГО отримується повідомлення.A30 XML.

Отримавши узгоджений час прибуття поїзду, але не менше, ніж за 10 хв. до прибуття поїзду на колії Роз'їзду 3 км або Роз'їзду 271 км, черговий станційного поста централізації Роз'їзду 3 км або Роз'їзду 271 км по телефону або гучномовному зв'язку попереджає СПНПП, посадову особу ВМО, приймальника поїздів про час і колію прибуття поїзду. Всі причетні працівники до прибуття поїзду повинні вийти на колію його прийому.

По прибуттю поїзда із-за кордону черговий станційного поста централізації роз'їздів 3 км та 271 км робить відповідний запис у «Настільному журналі руху поїздів і локомотивів» ДУ-3 та по телефону передає агенту ППВ (ПКІ-1), або оператору СТЦ (ПКІ-2) дані, необхідні для передачі п.2800 («Про прибуття поїзду колії 1435 мм на роз'їзд»).



Після прибуття поїзду і його зупинки на коліях роз'їздів 3 км або 271 км. Черговий станційного поста централізації роз'їзду 271км знімає напругу з контактної мережі згідно з «Інструкції про порядок зняття і подачі напруги в контактній мережі на оглядових майданчиках для проведення прикордонно-митного контролю поїздів на Роз'їзді 271 км», по гучномовному зв'язку інформує СПНПП про зняття напруги, а про початок проведення прикордонно-митного контролю – відповідно і черговий станційного поста централізації 3км, з підтвердженням по гучномовному зв'язку від СПНПП. СПНПП проводить заземлення зазначеної колії шляхом перевodu рубильника в положення „заземлено” і повідомляє посадову особу ВМО про початок прикордонно-митного контролю.

Час початку прикордонно-митних операцій фіксується на архіватор мови у чергового станційного поста централізації роз'їзду 271 км і в спеціальному журналі, а СПНПП обліковується у відповідній службовій документації .

Поїзд, що прибув, оглядається прикордонним нарядом і посадовою особою ВМО в присутності приймальника поїздів ППВ-експорт. При здійсненні прикордонного і митного огляду окремі вагони або контейнери розкриваються на вимогу СПНПП або посадових осіб ВМО Для цього приймальник поїздів зрізає ЗПП і відчиняє двері. Після здійснення огляду прикордонним нарядом або посадовими особами ВМО приймальник поїздів зачиняє двері, накладає ЗПП і пломбує вагон ЗПП станції Чоп. Пломбування вагону оформлюється в книзі пломбування, а на відкриття вагону складається акт розкриття в 3 примірниках, який комісійно підписується СПНПП, посадовою особою ВМО, приймальником поїздів. Номера вагонів, які були відкриті, і інформацію про зняті ЗПП приймальник поїздів передає агенту ППВ імпорт. Акт розкриття надається посадовій особі прикордонній службі, посадовій особі ВМО і через приймальника поїздів – агенту ППВ (керівнику зміни) який реєструє акт в спеціальній книзі і пересилає його в бюро розшуку через нарочного з реєстрацією в спеціальній книзі..

У випадку відкриття вагонів, що не перевантажуються на станції Чоп, зняті пломби інозалізниці і 1 примірник акту розкриття прикладається до комплексу перевізних документів, 1 – надається посадовій особі ВМО, 1 - прикордонній.

У випадку надходження вагону без ЗПП, або з пошкодженими ЗПП складається акт загальної форми, вагон пломбується пломбами станції Чоп. По телефону повідомляється агент ППВ (керівник зміни), приймальник поїздів Гірочного парку.

Після закінчення митного і прикордонного огляду СПНПП (за погодженням з посадовою особою ВМО) по гучномовному зв'язку інформує чергового станційного поста централізації Роз'їзду 3 км або Роз'їзду 271 км про закінчення огляду, фіксує це в своєму журналі, а черговий станційного поста централізації Роз'їзду 271 км по гучномовному зв'язку оголошує про подачу напруги на колію огляду, що фіксується на архіватор мови. Час закінчення прикордонного і митного контролю фіксується черговим станційного поста централізації Роз'їзду 271 км в спеціальній книзі. Після вмикання напруги поїзд відправляється з роз'їзду 271 км або 3 км в Гірочний парк, де завершуються процедури документального оформлення і прийом поїзду українською стороною. Відправлення поїзду з колій роз'їзду погоджується черговим поста централізації Роз'їзду 271 км або Роз'їзду 3 км з ДСП поста ЕЦ-2 по прямому міжстанційному зв'язку.

ДСП ЕЦ-3 повинен завчасно по телефону, двосторонньому парковому зв'язку або особисто повідомити оглядачів вагонів ПТО, приймальників поїздів, оператора СТЦ Гірочного парку про підхід поїзда із зазначенням часу прибуття і колії приймання поїзда, кількості вагонів у составі, номерів головного та хвостового вагонів. Вказані дані ДСП ЕЦ-3 записує в 2 книгах форми ВУ-14. В одній книзі ВУ-14 ДСП ЕЦ-3 реєструє час пред'явлення та закінчення технічного обслуговування вагонів працівниками ПТО. В другій книзі ВУ-14 ДСП ЕЦ-3 реєструє час пред'явлення та закінчення комерційного огляду вагонів приймальниками поїздів. Приймальник поїздів в свою чергу повідомляє агента інозалізниці, посадову особу ВМО, стрільця воєнізованої охорони.

Состави поїздів у Гіркового парку до технічного обслуговування і комерційного огляду пред'являє ДСП поста ЕЦ-3 після прибуття поїзда в парк, у відповідності до «Інструкції про порядок перемикання роз'єднувачів контактної мережі і порядок допуску до огляду вантажів та ремонту дахів рухомого складу на електрифікованих коліях Гіркового парку станції Ч по колії 1435 мм.»



Після прибуття поїзда в Гірковий парк, закріплення состава гальмівними башмаками і відчеплення поїзного локомотива від состава, ДСП поста ЕЦ-3 знімає напругу в контактній мережі колії, на яку прибув поїзд, про що робить запис в журналі «Реєстрації зняття і подачі напруги» та виводить стрілочні переводи в положення, що не допускає заїзд рухомого складу на колію та надіває на стрілочні рукоятки червоні ковпачки. До початку технічного обслуговування керівник оглядової бригади ПТО повинен огородити состав поїзда з обох сторін переносними червоними щитами, після чого розписатись в книзі ВУ-14 у ДСП ЕЦ-3 за пред'явлення состава до огляду і приступити до огляду.

Оформлення результатів технічного обслуговування відбувається згідно п. 2.18 ТРА станції.

Приймальник поїздів заповнює журнал здачі вантажів під охорону стрільцю воєнізованої охорони. Після цього з 1 примірником передавальної відомості приймальник поїздів після зняття напруги з контактної мережі (згідно Інструкції) і розписом в Журналі обліку подачі і зняття напруги на коліях станції ПАС на ЕЦ-3 разом з агентом інозалізниці і стрільцем воєнізованої охорони виходить на колію для прийому поїзда в комерційному відношенні. Паралельно оглядачем вагонів проводиться технічне обслуговування. Забороняється приступати до комерційного огляду до огороження складу поїзда.

Стрільць воєнізованої охорони одночасно з прийомом поїзда приймає вагони з номенклатурними вантажами під охорону з розписом в книзі здачі вантажів під охорону, що знаходиться в приймальника поїздів Гіркового парку.

Агент інозалізниці в передаточних документах проставляє календарний штамп і час пред'явлення до огляду потягу агенту української сторони.

Після виконання необхідних операцій із документами, і закінчення комерційного огляду приймальник ставить на передавальній відомості особистий підпис і календарний штамп станції, після чого вагони вважаються прийнятими до перевезення по УЗ. Приймальник поїздів результати огляду фіксує в книзі ГУ-98 під особистий підпис, час закінчення огляду – в книзі ВУ-14 на ЕЦ-3.

Забороняється ДСП ЕЦ-3 переводити стрілки, що огорожують колію, без доповіді приймальника поїздів та оглядача вагонів ПТО про закінчення огляду.

У випадку неприйому вантажу по причинах, передбачених СІ до УМВС складається Акт неприйому за підписом приймальника поїздів і агента інозалізниці. Якщо вагон не прийнятий у технічному відношенні, то акт неприйому оформлюється оглядачем вагонів і передається приймальнику поїздів не пізніше, чим через 30 хв. після закінчення прийому поїзда.

Вагони з відміткою «неприйнятий» викреслюються з передавальної відомості.

Після закінчення комерційного огляду приймальник поїздів доповідає ДСП ЕЦ-3 про закінчення огляду по телефону або двосторонньому парковому зв'язку з послідуєчим розписом в книзі «Реєстрації зняття і подачі напруги».

По завершенні технологічного ланцюжка по опрацюванню документів, агент ППВ (імпорт) передає натурні листи по напрямках перевантаження посадовій особі ВМО, яка проставляє на них особисту печатку. Після цього агент ППВ (імпорт) підбирає вагонні листи та перевізні документи, для направлення їх на пункти перевантаження нарочним з реєстрацією в спеціальній книзі.

Перевізні документи та вагонні листи на вагони, які відправляються на інші станції, агент ППВ (імпорт) після завершення митних процедур передає нарочним з реєстрацією в ГУ-48 в Гірковий парк оператору СТЦ Гіркового парку або приймальнику поїздів.

Оператор СТЦ Гіркового парку надає натурний лист по напрямкам перевантаження разом з вагонними листами, отриманими від агентів ППВ (імпорт), черговому по гірці, згідно якого робиться розформування при бувшого поїзду.

Гальмові башмаки вилучаються згідно ТРА станції, робиться розформування складу на гірці згідно місцевої Інструкції.

Після розформування складу на гірці вагони подаються на фронти перевантаження або в разі необхідності формуються на відправлення..

Технологічна карта прийому поїздів завантаженого поїзда по колії 1435 мм в Гірковий парк приведено на рисунку 2.3.



#### 2.4.2. Технологія обробки поїздів, що відправляються інозалізницям по колії 1435 мм

Поїзда, які здаються інозалізницям по колії 1435 мм, прибувають у Пасажирський парк.

При прийомі поїздів у Пасажирський парк ДСП ЕЦ-2 по телефону завчасно повідомляє агента ППВ експорт (керівника зміни) про час і номер колії прийому поїзда, який в свою чергу повідомляє про це приймальника поїздів Пасажирського парку і оператора СТЦ (експорт).

ДСЦС до прибуття поїзду погоджує з поїзним диспетчером план роботи по формуванню прибуваючого поїзду на здачу, інформує агента ППВ експорт (керівника зміни) про наявність вагонів на станції, що можуть включатись до поїзду на здачу. Агент ППВ експорт (керівник зміни) завчасно підготовлює перевізні документи.

Оператор СТЦ або приймальник поїздів Пасажирського парку ПВ (експорт) (в разі зайнятості оператора СТЦ в Ужгородському парку) виходить на колію прийому поїзду, забирає у машиніста перевізні документи і віддає їх агенту ППВ експорт (керівнику зміни).

Після закріплення складу поїзда, відчеплення та виїзду поїзного локомотива, ДСЦС пред'являє склад поїзда до технічного обслуговування і комерційного огляду, про що робить відповідні записи в двох книгах ВУ-14. В одній фіксується час початку і закінчення технічного обслуговування, в другій – час початку і закінчення комерційного огляду. Результати комерційного огляду фіксуються в книзі ГУ-98.

Після доповіді ДСЦС про пред'явлення складу до технічного обслуговування ДСП ЕЦ-2 виводить стрілки, що ведуть на колію, де знаходиться поїзд, в положення, що виключає заїзд рухомого складу на колію, та на стрілочні рукоятки одягаються червоні ковпачки.

Забороняється ДСП ЕЦ-2 до отримання доповіді від ДСЦС про завершення технічного обслуговування і комерційного оглядів переводити стрілки, що огороджують колію.

Оператор СТЦ (експорт), або приймальник ППВ (в разі наявності поїзду колії 1520 мм в Ужгородському парку) списує поїзд з природи і віддає натурний лист агенту ППВ експорт (керівнику зміни) для звірки з перевізними документами.

При виявленні розходжень в розташуванні чи розмітці вагонів, агент ППВ експорт (керівник зміни) повідомляє про це ДСЦС.

При наявності в складі переставлених вагонів з колії 1520 мм на колію 1435 мм, вони передаються в Гірковий парк для замірів габариту рухомого складу технічним агентом інозалізниці на колії, де можливе зняття напруги. Результати вимірів надаються агентом інозалізниці агенту ППВ експорт (керівнику зміни) в письмовому вигляді. Якщо габарит вагону відповідає габаритам прослідкування по території інозалізниць, то агент ППВ експорт (керівник зміни) надає наряд ДСЦС для постановки вагону в поїзд, що відправляється. В разі необхідності узгодження подальшого перевезення з усіма учасниками перевезень, агент ППВ експорт (керівник зміни) складає акт загальної форми на затримку вагону, та передає разом з документами агенту ППВ (що займається затриманим вагоном) для подальшої роботи з вантажовідправниками.

Час закінчення технічного обслуговування і комерційного огляду фіксуються в книзі ВУ-14, результати комерційного огляду – в книзі ГУ -98.

Агент ППВ експорт (керівник зміни) через приймальника поїздів передає розмічений по напрямкам натурний лист ДСЦС, який робить розформування поїзду.

Формування та здача поїзду колії 1435 мм інозалізниці проводиться в Пасажирському парку. Формування такого поїзду може проводитись з вагонів, які прибули зі станцій Есень після перестановки з колії 1520 мм. Дяково, Батьово, Страбичево, Ключарки, Мукачево, а також з порожніх вагонів, які були вивантажені, або завантажених вагонів, що навантажені на станції Ч. По закінченні формування поїзд закріплюється згідно з ТРА станції, маневровий локомотив виїжджає з під составу.

ДСЦС завчасно по телефону, двосторонньому парковому зв'язку або особисто повідомляє оглядачів ПТО та приймальника поїздів або оператора СТЦ (експорт) про закінчення формування складу поїзда для відправлення, повідомляючи попередній час відправлення і колію відправлення поїзда, кількість вагонів у складі, номери головного та хвостового вагонів. Вказані дані ДСЦС записує в 2-х журналах ВУ-14. В одному журналі ВУ-14 ДСЦ реєструє час пред'явлення та закінчення технічного обслуговування вагонів працівниками ПТО. В другому журналі ВУ-14 ДСЦ реєструє час пред'явлення та закінчення комерційного огляду вагонів приймальниками поїздів. Перед початком технічного обслуговування і комерційного огляду працівники ВЧДЕ-10 огорожують склад поїзду червоними щитами.

Приймальник поїздів або оператор СТЦ (експорт) проводить натурне списування складу поїзда, складаючи натурний лист у 2 примірниках, одночасно оглядач вагонів проводить з'єднання гальмових рукавів вагонів.

1 примірник натурального листа приймальник передає агенту ППВ (ПКІ-1) для введення в АС і коригування СТНЛ, 2 примірник передає агенту ППВ експорт (керівнику зміни).

Приймальник поїздів повідомляє агента ППВ експорт (керівника зміни), агента МАВ або ЗССК КАРГО про початок приймально-здавальних операцій.

Технічне обслуговування складів на відправлення в Пасажирському парку виконують сумісно оглядач вагонів ПТО Пасажирського парку і агент МАВ або ЗССК Карго. За пред'явлення складу поїзда до технічного обслуговування та його закінчення в книзі ВУ-14 розписується оглядач вагонів ПТО Пасажирського парку. Оглядачі вагонів здають склад технічним агентам приймаючої залізниці.

Агент ППВ експорт (керівник зміни) підписує СТНЛ/вагонну відомість, ставить календарний штамп станції з зазначенням часу пред'явлення поїзду для здачі інозалізниці і передає документи агенту інозалізниці разом з передавальною відомістю.

Агент інозалізниці разом із приймальником поїздів і технічним іноагентом виходять на колію і роблять прийом складу в комерційному і технічному відношенні. При наявності неприйнятих вагонів агент інозалізниці разом із



приймальником поїздів складає акт неприйому. Такі вагони викреслюються з СТНЛ/вагонної відомості і передавальної відомості з завіренням штемпелем і відчіплюються від поїзду.

Агент інозалізниці проставляє у СТНЛ/вагонній відомості і передавальній відомості час прийому поїзду і завіряє ці документи календарним штемпелем і особистим підписом.

На колію відправлення поїзду заїжджає і причіплюється поїзний локомотив, технічний агент інозалізниці робить пробу автогальм, гальмові башмаки вилучаються згідно з ТРА станції. Довідку машиністу поїзного локомотива про випробування гальм вручає технічний агент МАВ або ЗССК КАРГО.

Після прийому поїзду агентом інозалізниці перевізні документи надаються для обробки в ВМО разом з передавальною відомістю. Після завершення митних процедур посадовою особою ВМО агент ППВ експорт(керівник зміни) в присутності посадової особи ВМО пакує документи з реєстрацією в спеціальній книзі, агент інозалізниці передає їх машиністу локомотиву.

В випадках здачі поїздів від комерційних операторських компаній інозалізниць прийомо-здавальні операції проводяться між комерційними і технічними агентами операторських компаній і приймальниками поїздів станції Ч і оглядачами вагонів ВЧДЕ-10. Прийом поїздів та документообіг ідентичний вищезазначеному.

ДСП ЕЦ-2 запитує згоду у чергового станційного поста централізації роз'їзду 271 км або роз'їзду 3 км на відправлення поїзду зі станції. За погодженням поїзд відправляється на роз'їзд 271 км або 3 км.

Не менше, як за 10 хв. до прибуття поїзду на колії роз'їздів 271 км або 3 км, чергові постів централізації роз'їздів повідомляють по гучномовному зв'язку СПНШ, посадову особу ВМО і приймальника поїздів про час і колію прибуття поїзду. Всі причетні працівники до прибуття поїзду повинні вийти на колію його прийому.

По прибуттю поїзду на роз'їзд 271 км або 3 км черговий станційного поста централізації 271 км знімає напругу з контактної мережі згідно з «Інструкції про порядок зняття і подачі напруги в контактній мережі на оглядових майданчиках для проведення прикордонно-митних операцій поїздів на роз'їзді 271 км», по

гучномовному зв'язку інформує СПНПП про зняття напруги, а про початок проведення прикордонно-митного контролю - відповідно і черговий станційного поста централізації 3 км, з підтвердженням по гучномовному зв'язку від СПНПП. СПНПП проводить заземлення зазначеної колії шляхом переводу рубильника в положення „заземлено”.

Час початку прикордонно-митного контролю фіксується на архіватор мови у чергового станційного поста централізації роз'їзду 271 км і в спеціальному журналі, а СПНПП обліковується у відповідній службовій документації і повідомляється посадовій особі ВМО про початок прикордонно-митного контролю.

Поїзд оглядається прикордонним нарядом і посадовою особою ВМО в присутності приймальника поїздів. При здійсненні прикордонного і митного контролю окремі вагони або контейнери розкриваються на вимогу СПНПП або посадових осіб ВМО. Для цього приймальник поїздів зриває ЗПП і відчиняє двері. Після закінчення огляду прикордонним нарядом або посадовими особами ВМО приймальник поїздів зачиняє двері, накладає ЗПП і пломбує вагон пломбами станції Чоп. На відкриття вагону складається акт розкриття в 4 примірниках, який комісійно підписується СПНПП, посадовою особою ВМО, приймальником поїздів.

Акт розкриття прикладається до комплекту перевізних документів, надається СПНПП, посадовій особі ВМО і через приймальника поїздів –агенту ППВ експорт (керівнику зміни), який реєструє акт в спеціальній книзі і пересилає його в бюро розшуку.

Після закінчення прикордонно-митного контролю помічник СПНПП за погодженням з посадовою особою ВМО по гучномовному зв'язку інформує чергового поста централізації роз'їзду 271 км або роз'їзду 3 км про закінчення контролю, фіксує це в своєму журналі, а черговий поста централізації роз'їзду 271 км по гучномовному зв'язку оголошує про подачу напруги на колію огляду, що фіксується на архіватор мови і в спеціальному журналі.

Черговий поста централізації 271 км або 3 км по телефону з черговим по станції Захонь і за допомогою системи «Еграф» з черговим по станції Чіерна над Тисою узгоджує час відправлення поїзду за кордон.



Після вмикання напруги і виконання операцій по відправленню поїзд відправляється з роз'їздів 3км або 271 км за кордон.

При відправленні поїзду з роз'їзду на інозалізницю, черговий станційного поста централізації по телефону надає інформацію агенту ППВ (ПКІ-1) про час відправлення, номер колії, номер локомотиву. Агент ППВ (ПКІ-1) вводить п. 2802 в АСК ВП УЗ-Є.

Графік обробки документів та виконання операції з поїздом по колії 1435 мм при здачі на інозалізниці приведено на рисунку 2.4

Графік обробки документів та виконання операцій з поїздом по колії 1435 мм при здачі на інозалізницю.

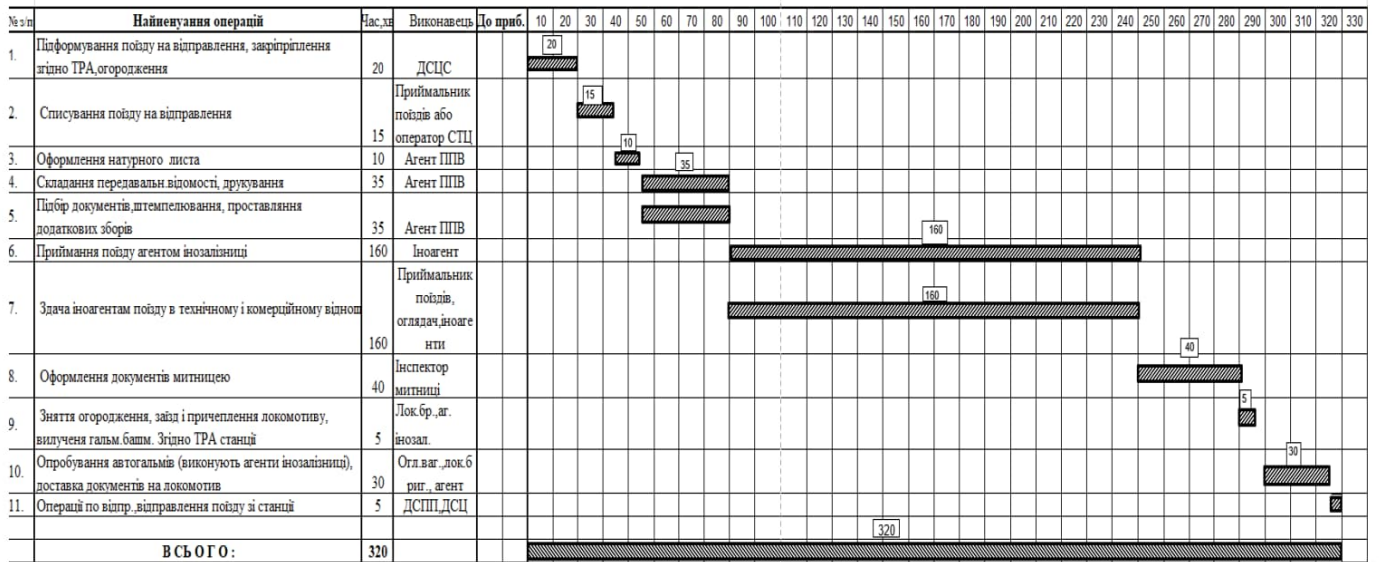


Рисунок 2.4 – Графік обробки документів та виконання операції з поїздом по колії 1435 мм при здачі на інозалізницю

### 2.4.3. Технологія обробки документів на імпорتنі вантажі по колії 1435 мм при прийомі поїздів від інозалізниць

Поїзда по колії 1435 мм зі Словаччини через роз'їзд 271 км або з Угорщини через роз'їзд 3 км прибувають в Гірковий парк станції Ч.

По прибуттю поїзда із-за кордону черговий станційного поста централізації роз'їзду робить відповідний запис у «Настільному журналі руху поїздів і локомотивів» ДУ-3 та по телефону передає агенту ППВ (ПКІ-1), або оператору СТЦ (ПКІ-2) дані, необхідні для передачі п.2800 («Про прибуття поїзду колії 1435 мм на роз'їзд»).

Після закінчення прикордонно-митного контролю поїзд з роз'їздів 3 км або 271 км відправляється, перевізні документи з локомотива в спеціальній опломбованій сумці знімаються агентом інозалізниці в Пасажирському парку і передається ВМО для попереднього документального контролю. По закінченні обробки в ВМО документи повертаються агенту ППВ імпорт.

Про прибуття поїзду в Гірковий парк ДСП ЕЦ-3 повинен завчасно по телефону, двосторонньому парковому зв'язку або особисто повідомити оглядачів вагонів ПТО, приймальників поїздів, оператора СТЦ Гіркового парку про підхід поїзда із зазначенням часу прибуття і колії приймання поїзда, кількості вагонів у складі, номерів головного та хвостового вагонів. ДСП ЕЦ-3 або оператор СТЦ (ПКІ-2) вводить повідомлення 201 про прибуття поїзду.

Оператор СТЦ Гіркового парку після прибуття поїзду в Гіркового парку в нічний час проводить натурне списування поїзда, по телефону, звіряє з оператором СТЦ (ПКІ-2) або агентом ППВ (ПКІ-1) склад поїзда з даними, отриманими з автоматизованих систем.

Поїзд прослідує в Гірковий парк, один примірник СТНЛ/вагонної та передавальної відомостей доставляється в Гірковий парк для проведення прийомо-здавальних операцій.

При виявленні розходжень в розташуванні чи розмітці вагонів, оператор СТЦ Гіркового парку інформує про це оператора СТЦ (ПКІ-2) або агента ППВ (ПКІ-1), які вносять необхідні зміни в ТГНЛ та повідомляють про це ДСЦС, ДСП ЕЦ-3 та агента ППВ (керівника зміни).

Агент інозалізниці перед початком приймально-здавальних операцій в Гірковому парку проставляє календарний штампель на СТНЛ/вагонних та передавальних відомостях, вручає їх агенту ППВ імпорт, що є моментом пред'явлення вагонів до передачі.

В Гірковому парку приймальник поїздів по телефону отримує інформацію від агента ППВ (імпорт) про вантажі, які підлягають здачі під охорону, заповнює журнал здачі вантажів під охорону в СК ПАС, з 1 примірником СТНЛ/вагонної та передаточної відомостей після зняття напруги з контактної мережі і розпису в спеціальній книзі на ЕЦ-3 разом з агентом інозалізниці і стрільцем воєнізованої охорони виходить на колію для прийому поїзду в комерційному відношенні - перевіряє контрольні знаки пломб і стан вантажу на відкритому рухомому складі. В передавальній відомості перед початком прийому поїзду агентом інозалізниці ставить час початку прийому і завіряє його календарним штампелем. Паралельно проводиться технічне обслуговування поїзду, що прибув оглядачем вагонів ВЧДЕ-10.

Паралельно приймально-здавальним операціям на коліях Гіркового парку агенти ППВ (імпорт) сумісно з агентами інозалізниць роблять звірку документів з передавальною відомістю, реєструють їх по напрямкам перевантаження в спеціальних книгах, повідомляють перевантажувальні термінали, що для них прибули вантажі для перевантаження, перекладають перевізні документи, провадять розкладку поїзду по роду вантажу і по напрямках перевантаження, штампелюють документи, складають натурні листи по напрямках перевантаження для чергового по гірці, виписують вагонні листи, проставляють додаткові збори.

При виявленні розбіжностей при проведенні приймально-здавальних операцій на коліях Гіркового парку в контрольних знаках ЗПП, номерах вагонів, комерційних несправностей приймальник поїздів по телефону передає виявлені дані агенту ППВ

(імпорт) для виправлення в усіх примірниках СТНЛ/вагонної і передавальної відомостей та перевізних документів, при необхідності складає акти загальної форми (в 4 примірниках – 2 залишаються в ділах станції, 2 – надаються агенту інозалізниці), акти неприйому (передає через нарочного на ППВ (імпорт) в 4 екземплярах: 2 - залишаються в ділах станції, 2 – надаються агенту інозалізниці), рапорти для складання комерційних актів (передає через нарочного з реєстрацією в книзі ГУ-48 в Сортувальний парк, далі засобами пневмопошти передаються в бюро розшуку парку Перевантаження).

Після прийому поїзду агент ППВ (імпорт) проставляє календарний штампель станції Ч та підпис із зазначенням середньоевропейського часу прийому поїзду – час узгодження у всіх передавальних документах (СТНЛ/вагонна, передавальна та контейнерна відомості).

На неприйнятті від інозалізниці вагони і вантажі агенти складають акти неприйому (ІНУ-53). Дані по неприйнятих вагонах викреслюються з передавальної відомості форми ІНУ-3, контейнерної відомості і вагонної відомості.

З АРМ АППВ інформація про неприйнятті вагони передається в АСК ВП УЗ-Є у вигляді повідомлень 2808 та 3988(3), в ГПОЦ формується повідомлення 888. Середньоевропейський час прийому в п.2808 проставляється відповідно до календарного штампеля і часу, засвідченого агентом ППВ (імпорт). Цей час є початковим для нарахування платежів за користування іновагонами.

Час узгодження (середньоевропейський) в АРМ АППВ вводиться відповідно до календарного штампеля часу прийому поїзда агентом ППВ (ПКІ-1), або оператор СТЦ (ПКІ-2), а час перетину кордону (київський) вводиться на підставі довідки ІІ АСК ВП УЗ-Є. Дата і час прийому вагонів служать підставою початку відліку простою вагонів.

В АРМ-і АППВ проходить автоматичне коректування часу прийому поїзда з середньоевропейського на київський.

Після усунення причини неприйому вагону відбувається його доприйом. На доприйнятті вагони агентом інозалізниці складаються передавальні відомості ІНУ-3, ІНУ-98 та СТНЛ (по 4 примірники, 2 з них залишається на станції Ч), на яких

проставляється календарний штампель та час пред'явлення вагонів до огляду. Агент ППВ (імпорт) проставляє свій календарний штампель та час прийому (середньоевропейський) та передає по два примірники вагонної відомості та передавальної відомості на вантажі і контейнера оператору СТЦ (ПКІ-2).

Неприйняті Укрзалізницею вагони повертаються на інозалізницю по СТНЛ/вагонній і передавальній відомостях.

Інформацію про неприйняті вагони агент ППВ (імпорт) повідомляє черговому по сортувальній гірці ДСЦС, які контролюють постановку неприйнятих вагонів в поїзд на відправлення і повернення в добу прибуття.

Для затриманих на станції вагонів з підсистеми «Затримані вагони» АРМ-і АППВ автоматично формується п. 888 з кодом операції 90.

У випадку зняття з затримки вагонів з підсистеми «Затримані вагони» АРМ-у АППВ автоматично формується п. 888 з кодом операції 95.

Після того, як поїзд прийнятий в технічному і комерційному відношеннях від інозалізниці, на вагони, що перевантажуються на станції Ч, агент ППВ (імпорт) виписує натурні листи для подачі в зони митного контролю по фронтах перевантаження, передає їх посадовій особі ВМО, яка проставляє на них особисту номерну печатку. Після цього агент ППВ (імпорт) підбирає вагонні листи та перевізні документи, для направлення їх на пункти перевантаження нарочним, з реєстрацією в спеціальній книзі.

При наявності вагонів з небезпечними і вибуховими вантажами агент (ППВ імпорт) інформує про це оператора СТЦ Гіркового парку. Оператор СТЦ Гіркового парку інформує про це ДСПГ, який робить розпуск вагонів. За наявності в поїзді вагонів із вантажами класу небезпеки 1 (ВМ) оператор СТЦ Гіркового парку повинен, розмічаючи натурний лист, керуватись даними із перевізних документів про ступінь небезпеки вантажів, що перевозяться. Оператор СТЦ Гіркового парку надає ДСПГ натурний лист по напрямках перевантаження, отриманий від агентів ППВ (імпорт) по телефону, відповідно до якого робиться розформування поїзду.

На вагони, які відправляються під перевантаження на інші станції документи надаються для декларування агенту ППВ (імпорт) (який займається декларуванням),

та декларантам перевантажувальних терміналів, зазначеним в перевізних документах, з реєстрацією в спеціальній книзі під особисті підписи. Після декларування агент ППВ (імпорт) (який займається декларуванням) надає документи для здійснення митних процедур посадовим особам ВМО, які після завершення митних процедур повертають документи агенту ППВ (імпорт) (який займається декларуванням), який повертає перевізні документи агенту ППВ (імпорт) з зазначенням часу закінчення обробки в спеціальній книзі під особисті підписи.

В разі призупинення митних процедур агенти ППВ при необхідності складають акти загальної форми на затримані вагони (як прийняті, так і неприйняті).

В випадках прийому поїздів від комерційних перевізників інозалізниць прийомо-здавальні операції проводяться між комерційними і технічними агентами комерційних перевізників і приймальниками поїздів станції Ч і оглядачами вагонів ПТО Ч. Прийом поїздів та документообіг ідентичний вищеописаному. Для правильного проведення розрахунків за користування іновагонами в автоматизованих системах УЗ призначається відповідна нумерація вагонних відомостей по прийому та здачі маршрутних поїздів.

Оператор СТЦ Гіркового парка надає натурний лист по напрямках перевантаження разом з вагонними листами, отриманими від агента ППВ (імпорт), ДСПГ, згідно якого робиться розформування поїзду.

Введені дані про неприйняті та доприйняті вагони контролюються оператором СТЦ (ПКІ-2) та агентом ППВ (імпорт) за допомогою довідок 887 «Затримані вагони на станції Ч», 1022 ГЮЦ «Довідка про затримані вагони на прикордонних переходах залізниць України» з системи АСК ВП УЗ-Є та форми 2911 «Наявність іновагонів по ознакам, що знаходяться на УЗ» з АСК РПР.

#### 2.4.4. Технологія обробки документів на експортні вантажі по колії 1435мм при здачі поїздів інозалізницям

Вагони з експортними або транзитними вантажами по колії 1435мм для здачі інозалізницям надходять у Пасажирський парк.

При прийомі поїздів у Пасажирський парк ДСП ЕЦ-2 по телефону завчасно повідомляє агента ППВ експорт (керівника зміни) про час і номер колії прийому поїзда, який в свою чергу повідомляє про це приймальника поїздів пасажирського парку і оператора СТЦ.

Поїзда до комерційного і технічного обслуговування (згідно з місцевою інструкцією) пред'являє ДСЦС з оформленням в книзі ВУ-14.

Приймальник поїздів або оператор СТЦ (експорт) виходить на колію прийому поїзду, забирає у машиніста перевізні документи і віддає їх на ППВ експорт (керівнику зміни). Приймальник повертається на колію прийому поїзду, і робить комерційний огляд з занесенням результатів огляду в книгу ГУ-98, одночасно оглядач вагонів ПТО Ч проводить технічне обслуговування поїзду, з подальшим засвідченням своїм підписом часу закінчення технічного обслуговування в книзі ВУ-14.

При відправлення поїзду зі станції формування, призначенням на станцію Ч, агент ППВ (ПКІ-1) або оператор СТЦ (ПКІ-2) по запиту 3122 з системи АСК ВП УЗ-Є отримують інформацію про склад поїзда.

Одночасно з комерційним оглядом оператор СТЦ (експорт) або приймальник поїздів списує поїзд з натури і віддає натурний лист агенту ППВ (керівнику зміни), для звірки з перевізними документами, фактичною наявністю складу поїзда із даними запиту 3122.

При виявленні розходжень в розташуванні чи розмітці вагонів, агент ППВ (керівник зміни) повідомляє про це ДСЦ, ДСП ЕЦ-3 та агента ППВ (ПКІ-1), який вносить необхідні зміни в ТГНЛ.

Повідомлення 10062, 0043 або 201 про прибуття поїзду вводяться агентом ППВ (ПКІ-1), оператором СТЦ (ПКІ-2) або ДСП ЕЦ-2.

Відразу після прибуття поїзду агент ППВ (керівник зміни) виконує в АСК ВП УЗ-Є запит довідки 2911 про наявність вагонів з зазначенням кодів пункту переходу для контролю виконання вимог § 17 Додатку Б до Договору ПГВ та звіряє довідку з натурним листом по кодам пунктів переходу.

ДСЦС при формуванні поїзду контролює правильність здачі іновагонів по кодам пунктів переходу і несе за це відповідальність.



Одночасно з цим комплект перевізних документів опрацьовується агентом ППВ (керівником зміни), який проставляє календарний штамп, перевіряє повноту і правильність заповнення документів та наявність необхідних супровідних документів.

Агент ППВ експорт, (відповідальний за введення даних в АС), робить в АСК ВП УЗ-Є запит даних для формування передавальної відомості або вводить необхідні дані з паперових перевізних документів в АРМ АППВ, звіряє коди вантажів, отримувачів вантажів, країни призначення/відправлення та інші данні. У разі необхідності проводить коригування відповідно до накладних, поїзних та інших документів.

Паралельно на коліях Пасажирського парку формується поїзд для здачі інозалізниці.

По закінченні формування поїзду ДСЦС повідомляє про це агента ППВ (керівника зміни), який повідомляє про це приймальника поїздів або оператора СТЦ, який виходить на колію, списує поїзд та складає натурний лист у 2-х примірниках: 1 примірник натурального листа передає на ПКІ-1 для введення в АСК ВП УЗ і коригування СТНЛ; 2 примірник передається агенту ППВ (керівнику зміни). Агент ППВ (керівник зміни) підбирає документи і передає їх агенту ППВ експорт для формування передавальної відомості.

На підставі натурального листа на сформований поїзд Агент ППВ (ПКІ-1) готує повідомлення 9998(0200) СТНЛ – сумісну телеграму-натурний лист. Агент ППВ експорт (відповідальний за введення даних в АС), роздруковує вагонну відомість форми ІНУ-1.

При наявності в складі поїзда навантажених, власних та орендованих вагонів агент ППВ експорте в АРМ-і АППВ друкує передавальні відомості на вантажі і контейнери (по 6 примірників, 2 примірника залишається у справах станції).

Агент ППВ експорте підбирає перевізні документи відповідно до передавальної відомості, вилучає додаткові дорожні відомості, проставляє додаткові збори, та календарний штамп для передачі агентам ППВ (з станційної комерційної звітності) для складання звітів та направлення в розрахункові центри.

Агент ППВ (керівник зміни) підписує передавальну та вагонну відомості, ставить календарний штампель станції з зазначенням часу пред'явлення поїзду для здачі інозалізниці і передає документи агенту інозалізниці.

На коліях станції агенти інозалізниці, технічний агент УЗ і приймальник поїздів проводять прийом-передачу поїзда у технічному та комерційному відношеннях. Одночасно приймальником поїздів проводиться комерційний огляд з фіксуванням результатів в книзі ГУ-98, а оглядачем вагонів технічне обслуговування з записом в книзі ВУ-14.

У процесі прийому поїзду вагонна відомість при необхідності коригується.

На бланку вагонної відомості відмічаються вагони, що не прийняті агентом інозалізниці і потребують відчеплення. У випадку неприйому вагонів агентом інозалізниці складається акт неприйому (ІНУ-53) в 4 примірниках, 2 з яких залишаються у справах станції. Дані про неприйняті вагони викреслюються з усіх передавальних відомостей і вагонних відомостей.

Після прийому поїзда агентом інозалізниці у вагонній і передавальних відомостях (ІНУ-3, ІНУ-98) проставляється календарний штампель і час прийому поїзда (середньоєвропейський), завірений підписами.

Далі перевізні документи з передавальною відомістю передаються для здійснення митних процедур посадовими особами ВМО з розписом в спеціальній книзі.

По закінченні митних процедур посадовими особами ВМО документи передаються в агента ППВ (керівнику зміни).

Після завершення митних процедур посадовими особами ВМО агент ППВ експорт (керівник зміни) передає документи агенту інозалізниці, який їх пакує і передає машиністу локомотиву.

В АСК ВП УЗ-Є вводиться повідомлення 9998(0200) – СТНЛ/вагонна відомість.

При узгодженні ППВ (п.3988(3)) вводиться час пред'явлення до огляду поїзду та час узгодження, відповідно до календарних штампелів.

По закінченню здачі поїзда документи передаються агенту ППВ експорт для введення інформації в АРМ АППВ і попереднього формування повідомленні А30 XML. Попереднє повідомлення А30 XML передається інозалізниці не пізніше ніж за 2 години до відправлення поїзда зі станції Ч.

Перед введенням повідомлення 2802 «Про відправлення поїзду колії 1435 мм» з роз'їзду за кордон, агент ППВ експорт в АРМ ТВК Кордон робить запит перевізних документів на вагони поїзда (порожні та завантажені вагони, що слідують за кордон по перевізним документам). Запит проводиться по номеру відправки зі зміною параметрів експортного коду країни призначення вагону.

При наявності в складі поїзда вагонів з оформленими перевізними документами, в АРМ ТВК Кордон встановлюється час здачі – електроні перевезні документи (ЕПД) розкредитовуються (п.2524ZD).

При відправленні поїзду з роз'їзду на інозалізницю, черговий станційного поста централізації роз'їзду по телефону надає інформацію агенту ППВ (ПКІ-1) про час відправлення, номер колії, номер локомотиву. Агент ППВ (ПКІ-1) вводить п. 2802 в АСК ВП УЗ-Є.

Передавальні документи (ІНУ-1, ІНУ-3, ІНУ-53, ІНУ-98), завірені штампелями обох сторін, зберігаються в справах станції 5 років. Вони підшиваються по місяцях в порядку зростання номерів (вагонних відомостей, передаточних відомостей).

Вагонні відомості на окремо доприйняті вагони підшиваються разом з відомостями на прийняті поїзди. Нумерація відомостей на доприйняті вагони і поїзди по кожному виду документа в цілому неперервна (одна) з початку календарного року.

Графік обробки документів та виконання операції з поїздом по колії 1435 мм при здачі на інозалізниці приведено на рисунку 2.4.

## 2.5. Затримки вантажних вагонів

### 2.5.1. Затримки вагонів на станції Ч

Станція Ч є прикордонною передавальною станцією де взаємодії з митними та органами охорони державного кордону, а також з агентами перевізників залізниць

суміжних країн здійснюється прийом/передача вантажів та транспортних засобів:

- через українсько-словацький кордон - пункт пропуску для залізничного сполучення Ч (Страж) - Чіерна над Тисою;
- через українсько-угорський кордон - пункт пропуску для залізничного сполучення Ч (Дружба) - Захонь;

Відповідно до рішень українсько-словацьких прикордонних залізничних конференції та українсько-угорських прикордонних залізничних комісій передача вантажів, контейнерів та вагонів проводиться у відповідності з СІ до УМВС та ПГВ та ЦІМ:

- по колії 1520 мм - на станції Чіерна над Тисою;
- по колії 1435 мм - на станції Ч.

З цією метою за домовленістю з між АТ “Укрзалізниця”, виділені робочі місця для комерційних та технічних агентів МАВ та ЗССК Карго та станції Ч, АТ “Укрзалізниця” - на станції Чіерна над Тисою.

Обсяги прийому/здачі вантажів та порожніх вагонів по станції Ч за 2023 рік приведено у таблиці 2.1 - 2.3

Таблиця 2.1 - Прийом і здача на Словаччину по колії 1520 мм

Місяці	<b>ПРИЙОМ</b>				<b>ЗДАЧА</b>			
	Всього поїздів	Всього вагонів	Всього навант.	Всього порож.	Всього поїздів	Всього вагонів	Всього навант.	Всього порож.
1 квартал	358	23081	836	22245	333	22908	22303	605
2 квартал	350	22556	770	21786	333	22547	22084	463
3 квартал	338	21290	1167	20123	323	21848	21566	282
4 квартал	256	16175	2008	14167	238	15242	14382	860
Всього	1302	83102	4781	78321	1227	82545	80335	2210

Таблиця 2.2 - Прийом і здача на Словаччину по колії 1435 мм

Місяці	<b>ПРИЙОМ</b>				<b>ЗДАЧА</b>			
	Всього поїздів	Всього вагонів	Всього навант.	Всього порож.	Всього поїздів	Всього вагонів	Всього навант.	Всього порож.
1 квартал	129	3436	1267	2169	139	3568	2279	1289
2 квартал	153	4104	1825	2279	145	3962	2275	1687
3 квартал	187	5718	1773	3945	184	5744	3948	1796

4 квартал	211	6253	2649	3604	209	6138	3589	2549
Всього	680	19511	7514	11997	677	19412	12091	7321

Таблиця 2.3 - Прийом і здача на Угорщину по колії 1435 мм

Місяці	ПРИЙОМ				ЗДАЧА			
	Всього поїздів	Всього вагонів	Всього навант.	Всього порож.	Всього поїздів	Всього вагонів	Всього навант.	Всього порож.
1 квартал	202	6786	892	5894	237	6722	6049	673
2 квартал	186	5330	752	4578	197	5330	4663	667
3 квартал	178	5285	781	4504	199	5560	4768	792
4 квартал	192	4852	1359	3493	184	4690	3833	857
Всього	758	22253	3784	18469	817	22302	19313	2989

До основних операцій з технічного та комерційного огляду, а також прикордонного та митного контролю додаються інші заходи офіційного контролю вантажів: ветеринарно-санітарний контроль, фітосанітарний контроль і контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин[1]. Всі ці операції призводять до простою транзитних вагонів на прикордонній передавальній станції.

З метою усунення причин необґрунтованих відмов у прийомі вагонів після прибуття поїзда агенти перевізників приймаючої та сторони що здає, спільно перевіряють правильність оформлення перевізних документів, а також наявність документів, зазначених у графі 24 накладної УМВС. Неприйняття технічно несправних вагонів здійснюється виключно на підставі пункту 4 ПГВ.

З метою забезпечення виконання узгоджених обсягів перевезень зовнішньоторговельних вантажів АТ «Укрзалізниця» домовилось встановити такі розміри руху за погодженим графіком:

- з МАВ на прикордонному переході Ч – Захонь по колії 1435 мм 5 пар вантажних поїздів, в т.ч. 4 пари – факультативних,
- з ЗССК Карго на прикордонному переході Ч - Чіерна над Тисою по колії 1435 мм - 5 пар , по колії 1520 мм - 7 пар .

Інформація про затримані на станції Ч вагони за 2023 рік приведено за відповідними напрямками у таблицях 2.4 - 2.6

Таблиця 2.4 - Затримані на станції Ч вагони при прийомі/здачі з/на Словаччину по колії 1520 мм за 2023 рік.

Місяць	Режим перевезення	К-сть вагонів	Вантаж	Час простою (ваг/діб)	Служба затримки	Причина затримки
1	Імпорт	-				
	Експорт	1	Руда залізна	5	Митні органи	Закінчився термін дії митної декларації
2	Імпорт	20	2 стійки рудничні	10	Митні органи	Відсутня митна декларація
			18 бензин моторний	18	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	-	-	-	-	-
3	Імпорт	9	5 стійки рудничні	62	Митні органи	Відсутня митна декларація
			3 прокат	3	Митні органи	Відсутня митна декларація
			1 контейнерна відправка	1	Митні органи	Для огляду
	Експорт	11	1 залізна руда	26	Перевізник	За заявкою компетентних органів
			10 зерно	60	Перевізник	Не проведено митне оформлення
4	Імпорт	3	Прокат	3	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	-	-	-	-	-
5	Імпорт	3	Прокат	3	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	1	Зерно	1	Митні органи	Для огляду
6	Імпорт	25	2 кукурудза	3	Митні органи	Для огляду
			23 ефір	23	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	9	4 кукурудза	176	Перевізник	Не проведено митне оформлення
			5 контейнерна відправка	5	Перевізник	Не проведено митне оформлення
7	Імпорт	7	Прокат	7	Митні	Відсутня митна декларація

					органи	
	Експорт	-	-	-	-	-
8	Імпорт	-	-	-	-	-
	Експорт	10	Насіння	10	Перевізник	Не проведено митне оформлення
9	Імпорт	-	-	-	-	-
	Експорт	4	1 зерно	1	Перевізник	Не проведено митне оформлення
			3 насіння	6	Перевізник	Не проведено митне оформлення
10	Імпорт	4	Кукурудза	10	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	35	Контейнерна відправка	70	Перевізник	Не проведено митне оформлення
11	Імпорт	43	3 гази зріджені	3	Перевізник	Для переадресування
			40 вугілля	40	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	19	Шрот	117	Митні органи	Для з'ясування
12	Імпорт	-	-	-	-	-
	Експорт	-	-	-	-	-

Таблиця 2.5 - Затримані на станції Ч вагони при прийомі/здачі з/на Словаччину по колії 1435 мм за 2023 рік.

Місяць	Режим перевезення	К-сть вагонів	Вантаж	Час простою (ваг/діб)	Служба затримки	Причина затримки
1	Імпорт	44	Гази зріджені	44	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	-	-	-	-	-
2	Імпорт	20	Гази зріджені	20	Митні органи	Невідповідність даних в накладній, рахунок фактурі та митні декларації
	Експорт	-	-	-	-	-
3	Імпорт	96	4 електроди	18	Митні органи	Відсутня митна декларація

			1 хімікати	1	Митні органи	Для огляду
			20 паливо моторне	40	Митні органи	Відсутня митна декларація
			23 гази зріджені	23	Митні органи	Відсутня митна декларація
			22 гази зріджені	22	Перевізник	Для переадресування
			1 контейнерна відправка	1	Митні органи	Для огляду
			1 магnezит	2	Митні органи	Відсутня митна декларація
			24 дизельне пальне	48	Митні органи	Відсутня митна декларація
Експорт	-	-	-	-	-	
4	Імпорт	23	Гази зріджені	23	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	-	-	-	-	-
5	Імпорт	46	44 гази зріджені	66	Митні органи	Відсутня митна декларація
			2 магnezит	2	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	-	-	-	-	-
6	Імпорт	73	1 макулатура	1	Митні органи	Відсутня фінансова гарантія
			48 гази зріджені	48	Митні органи	Відсутня фінансова гарантія
			23 паливо моторне	23	Перевізник	Для переадресування
	Експорт	-	-	-	-	-
7	Імпорт	67	48 гази зріджені	172	Митні органи	Невідповідність даних в накладній, рахунок фактурі та митні декларації
			19 гази зріджені	57	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	-	-	-	-	-



8	Імпорт	48	4 трамваї	4	Митні органи	Відсутня митна декларація
			44 гази зріджені	68	Перевізник	За заявою вантажо-одержувача
	Експорт	-	-	-	-	-
9	Імпорт	1	Магnezит	1	Перевізник	Відсутні супровідні документи
	Експорт	-	-	-	-	-
10	Імпорт	44	Гази зріджені	44	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	-	-	-	-	-
11	Імпорт	-	-	-	-	-
	Експорт	-	-	-	-	-
12	Імпорт	22	Гази зріджені	22	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	-	-	-	-	-

Таблиця 2.6 - Затримані на станції Ч вагони при прийомі/здачі з/на Угорщини по колії 1435 мм за 2023 рік.

Місяць	Режим перевезення	К-сть вагонів	Вантаж	Час простою (ваг/діб)	Служба затримки	Причина затримки
1	Імпорт	20	Дизельне пальне	20	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	-	-	-	-	-
2	Імпорт	-	-	-	-	-
	Експорт	-	-	-	-	-
3	Імпорт	-	-	-	-	-
	Експорт	-	-	-	-	-
4	Імпорт	20	Гази зріджені	20	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	36	Кукурудза	94	Митні органи	36-для з'ясування та контрольного переважування
5	Імпорт	24	Гази зріджені	72	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	-	-	-	-	-
6	Імпорт	23	Гази зріджені	23	Митні органи	Відсутня митна декларація

	Експорт	-	-	-	-	-
7	Імпорт	13	Гази зріджені	377	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	-	-	-	-	-
8	Імпорт	89	Гази зріджені	349	Перевізник	За заявою вантажо- одержувача
	Експорт	-	-	-	-	-
9	Імпорт	-	-	-	-	-
	Експорт	-	-	-	-	-
10	Імпорт	21	Гази зріджені	21	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	-	-	-	-	-
11	Імпорт	20	Бензин моторний	20	Митні органи	Відсутня митна декларація
	Експорт	-	-	-	-	-
12	Імпорт	-	-	-	-	-
	Експорт	-	-	-	-	-

### 2.5.2. Затримки вагонів на станції Чіерна над Тисою

У разі неприйняття вантажу через надпланову передачу приймаючий перевізник в акті загальної форми (за формою Додатка 2 до СІ до СМГС та складеного на його основі акта за формою Додатка 4 до ПГВ зазначає: «Добовий план прийому... вагонів (№ телеграми). У цю добу вже прийнято... вагонів».

Кількість неприйнятих ЗССК КАРГО на станції Чіерна над Тисою вагонів з вантажами від АТ Укрзалізниця через надпланову передачу, а також з вини перевізника із-за відсутності табличок небезпеки на вагонах приведено у таблиці 2.7

Таблиця 2.7 - Неприйняті вагони по станції Чіерна над Тисою

Місяць	К-сть вагонів	
	Понад план	Відсутність табличок
1	3169	18
2	2627	5
3	3915	7
4	1983	17

5	3470	1
6	1610	25
7	1711	-
8	2367	-
9	2312	-
10	3104	-
11	562	111
12	812	82

### Висновки з розділу

Розглянув технічну, експлуатаційну характеристики станції Ч, а також технологію роботи міждержавного пункту комерційного огляду поїздів та вагонів встановлено, що для забезпечення нормальних взаємовідносин із іншими країнами в умовах ринкової економіки важлива роль належить прикордонним передавальним станціям. Проаналізувавши випадки не збережених перевезень, комерційні акти, які проходили на розслідування, та зробивши аналіз складених по станції Акти загальної форми, можна визначити комерційні несправності характерні для станції Ч. Найбільшу питому вагу серед проаналізованих комерційних браків мають претензії на нестачу вантажів. Тому збереженому перевезенню вантажів без суттєвих затримок під час огляду повинна приділятися особлива увага.

Для покращення роботи передавальних станцій треба удосконалити їхню технологію роботи: технологію обробки вагонопотоку, обробку перевізних документів, інформаційне забезпечення функціонування станції, а також роботу пункту комерційного огляду. Це забезпечить швидку перевірку вагонів, щоб прискорити вагонопотік, який проходить через передавальну станцію Ч

### 3. Моделювання станційних процесів у технологічних лініях обробки вагонопотоку, документів та інформації

Проблема передачі вантажного вагонопотоку через державний кордон в останні роки є актуальною, тому розглядається у багатьох нормативних та наукових документах. Вирішенням проблем при залізничних перевезеннях у розвинутих країнах займалася Міжнародна Спілка Залізниць (МСЗ), що по сфері своєї діяльності була аналогічна Організації Співробітництва Залізниць. Щоб поліпшити якість міжнародних залізничних перевезень, МСЗ розробила і впровадила програму створення транспортних зв'язків, що базуються на можливості збільшення швидкостей руху і скорочення простою на кордоні. Проте митні і передавальні формальності у вантажних перевезеннях виглядають по різному на внутрішніх і зовнішніх кордонах Європейського Союзу (ЄС) [27]. Багато операцій у ході нової організації прикордонної служби могли б бути передані з кордонів на станції відправлення і призначення. Завдяки цьому можна було б прискорити багато поїздів і заощадити закладені в графіки руху резерви часу. Прикордонні формальності, що залишаються, можна проводити одночасно з технічним та комерційним оглядом вагонів на сортувальних станціях [13].

Європейська транспортна комісія підготувала Білу книгу, у якій викладена нова стратегія діяльності залізничного транспорту, включаючи створення коридорів вантажних перевезень по мережі залізниць країн-членів ЄС. Книга вказує на необхідність швидко приймати рішення, щоб запобігти падінню обсягів вантажних перевезень внаслідок посилення конкуренції з боку автотранспорту. Відзначено, зокрема, що вантажні міжнародні перевезення можуть стати анахронізмом, якщо не усунути процедури, за рахунок яких середня комерційна швидкість вантажних поїздів не перевищує 14 км/год. [9,13].

З метою забезпечення створення і функціонування національної мережі міжнародних транспортних коридорів Кабінетом Міністрів України [27] затверджена Програма створення і функціонування національної мережі міжнародних транспортних коридорів [16].

Проаналізувавши випадки не збережених перевезень, комерційні акти, які проходили на розслідування, та зробивши аналіз складених по станції Ш Акти загальної форми, можна визначити комерційні несправності характерні для станції Ч: найбільшу питому вагу серед проаналізованих комерційних браків мають претензії на нестачу вантажів. Аналіз дозволив виявити основні причини труднощів у роботі сортувальних передавальних станцій. Це невідповідність потужності технічного оснащення пунктів комерційного та технічного огляду, низький рівень технології, недостатній обсяг попередньої інформації для підбору комерційно придатних вагонів для формування вагоно-подач на перевантажувальні пункти, дуже слабка взаємодія процесів перевезень на різних станціях і вузлах та відсутність достовірної методики нормування й обліку тривалості перебування вагона у цілому на станції в той або інший період [15]. Для технічних передавальних станціях крім виконуваних відповідно до типового технологічного процесу операцій із вантажними поїздами, такими як технічний і комерційний огляд, виникли додаткові операції, пов'язані з митним оглядом вагонів ветеринарною і фітосанітарною службами.

Розрахунок і оптимізація технічних і технологічних параметрів сортувальних передавальних станцій можливі тільки на підставі математичної моделі функціонування станції. Створення такої моделі вимагає чіткого уявлення послідовності і взаємозв'язку окремих технологічних операцій, що виконуються у різноманітних підрозділах сортувальних передавальних станцій [12, 18, 20].

Призначення сортувальних передавальних станцій полягає в переробці і обслуговуванні транзитних вагонопотоків, що слідує за межі країни і поступаючи з закордону. Обробка експортного і імпортного вагонопотоків включає в себе ряд послідовних і паралельних операцій по прибуттю поїздів на станцію, обробки вагонів і документів по прибуттю і відправленню на прилеглі дільниці. На сортувальних передавальних станціях обробляються також і транзитні поїзди. У випадку їх обробки сумісно з поїздами свого формування одними і тими ж робітниками ПТО, ПКО, прикордонної служби, митниці та ін. залишається одна система обробки по відправленню.

Аналіз досліджень [9, 15] показав, що функціонування всієї сортувальної передавальної станції може бути представлений мережею систем масового обслуговування взаємодіючих в паралельно-послідовному режимі. Конфігурація мереж, склад і точки взаємодії систем повинна розроблятися стосовно до конкретних схем станції з урахуванням особливостей їх технології роботи, об'ємам і якості прохідного вагонопотоку.

Функціонування сортувальних передавальних станцій це взаємозв'язок трьох технологічних ліній:

- переробки експортного-імпортного вагонопотоку;
- обробки перевізних документів;
- інформаційного забезпечення.

Формалізація роботи прикордонної передавальної станції проводиться у вигляді структурно-логічних схем функціонування ліній переробки вагонопотоку, перевізних документів і інформаційного забезпечення. Причому, однорідність операції або групи операцій об'єднані в окремі блоки. Послідовність виконання операцій подана у формі стрілок, що вказують напрямок-черговість. Дані схеми представлені на рисунках 3.1 та 3.2.

Аналіз і формалізація виробничих процесів показали взаємну залежність виконання окремих операцій. Операції, тривалість яких впливає на виконання інших технологічних операцій, названі активними, а котрі самі залежать від виконання інших операцій – пасивними.

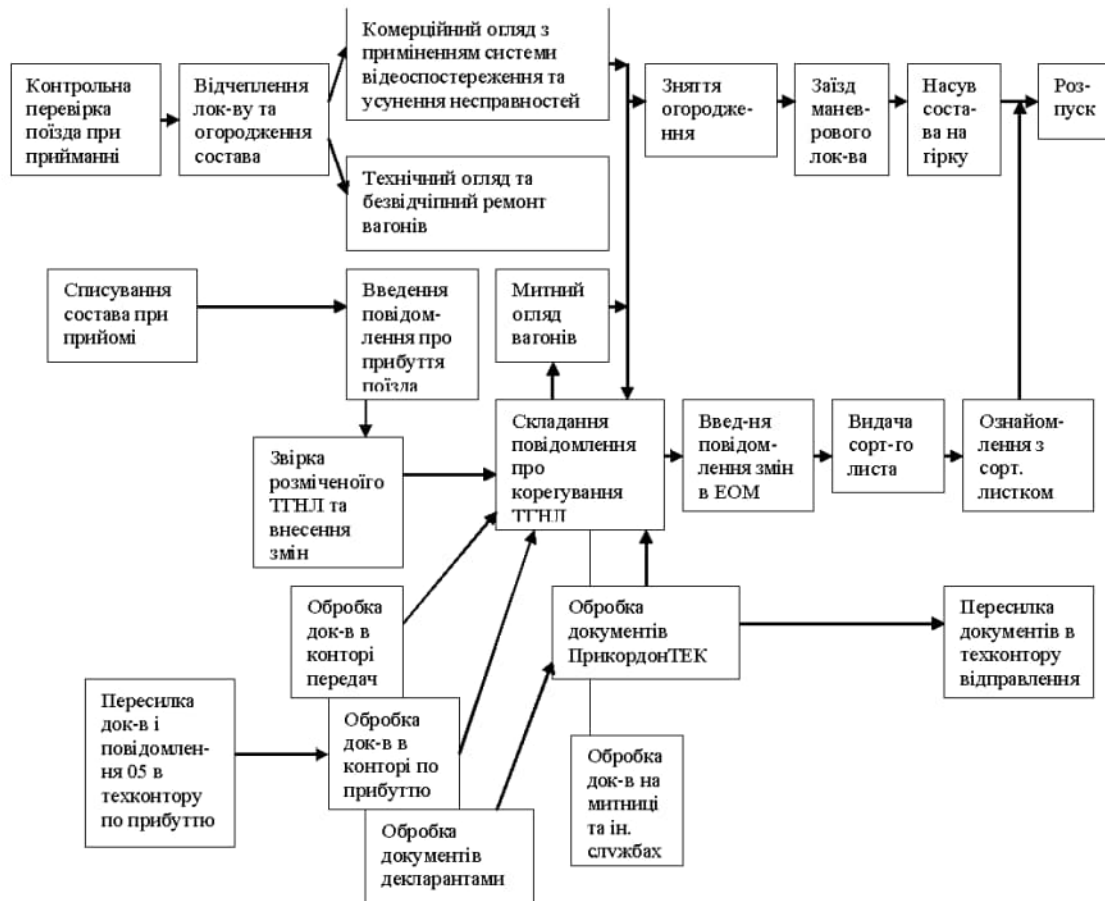


Рисунок 3.1 - Структурно-логічна схема системи обробки вагонопотоку, що прибув на передавальну станцію

У підсистемі прийому лінія обробки вагонів має два активних цикли – перший цикл від моменту прибуття до моменту початку розпуску. Лінію обробки перевізних документів рекомендується розглядати як один багатофазний цикл, а лінію обробки інформації як два цикли, причому перший цикл від початку списування до закінчення коригування телеграми-натурного листа (ТГНЛ) – пасивний, залежить від двох активних циклів, що протікають паралельно обробці вагонів і перевізних документів. Другий цикл – від моменту введення в ЕОМ повідомлення 09 до закінчення ознайомлення із сортувальним листком – активний.

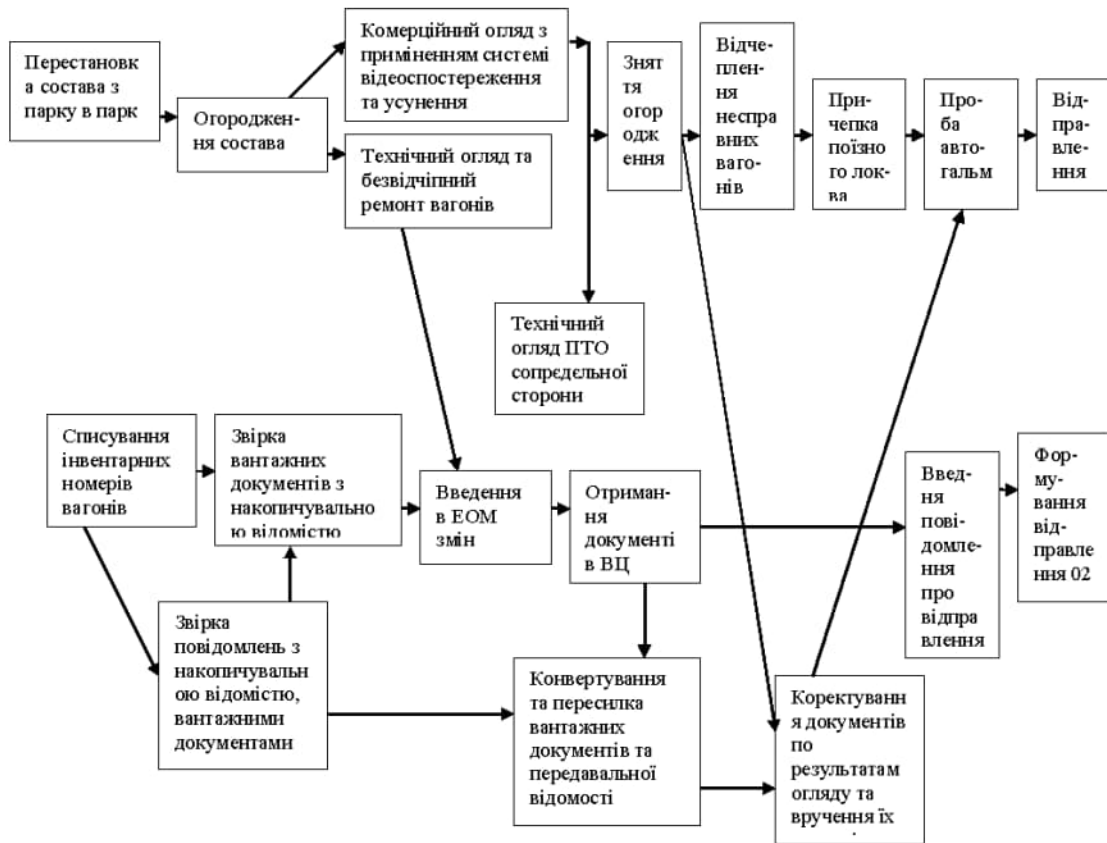


Рисунок 3.2 – Структурно-логічна схема системи обробки вагонопотоку, що відправляється з передавальної станції

Об'єднавши деякі операції, циклу можна уявити як двох-, трьох- і чотирьохфазні системи масового обслуговування (СМО). Так, наприклад, перший цикл лінії обробки вагонів можна уявити як трьохфазну СМО (перша фаза – контрольна перевірка поїзда при прийомі, друга фаза – відчеплення локомотива й огороження состава, третя фаза – технічний і комерційний огляд, усунення несправностей) або у двохфазну – об'єднавши перші дві фази в одну, тому що їх тривалість виконання операцій значно менше третьої фази.

В остаточному підсумку, технологічний процес обробки імпортного або експортного вагонопотоку на прикордонно-передавальній станції, представляється мережею двох-, трьох- і чотирьохфазних СМО.

СМО дозволяє оцінити якість функціонування обслуговуючих систем в умовах нерівномірності надходження вимог, черги на обслуговування і нерівномірності



тривалості самого обслуговування, що забезпечує можливість одержання математичних залежностей, які дозволяють робити оцінку необхідного технічного оснащення і раціоналізувати технологічні процеси, що управляють роботою прикордонно-передавальних станцій.

Аналізуючи структуру технологічного процесу обробки вагонів, перевізних документів і інформації на прикордонно-передавальній станції, як найбільш адекватну модель, пропонується використовувати логічно ув'язану мережу багатофазних СМО з очікуванням.

Вихідними даними є: інтенсивність вхідного потоку поїздів на станцію ( $\lambda$ ), інтенсивність обслуговування вимог у кожній фазі мережі підсистем масового обслуговування ( $\mu$ ) і закони розподілу випадкових величин.

Опис структури функціонування прикордонно-передавальної станції зроблено на основі розроблених відповідних орієнтованих графів. Використовуючи функцію пропускну здатності на мережі, на основі теореми про максимальний потік і мінімальний розтин ( для мережі з одним джерелом і одним стоком) визначається максимальний потік у мережі. Запропонований метод використовується для моделювання при різноманітних інтенсивностях вхідного потоку составів -  $\lambda$ .

На підставі аналізу досліджень [9, 15] розроблено графи станів двох-, трьох- і чотирьохфазні СМО, що описують функціонування активних циклів технологічних ліній. На рисунку 3.3 наведено граф станів трьохфазної СМО.

Моделі функціонування активних циклів ліній обробки вагонів, перевізних документів і інформації по прибуттю на сортувальну передавальну станцію і відправленню подані у вигляді системи лінійних рівнянь Колмогорова.

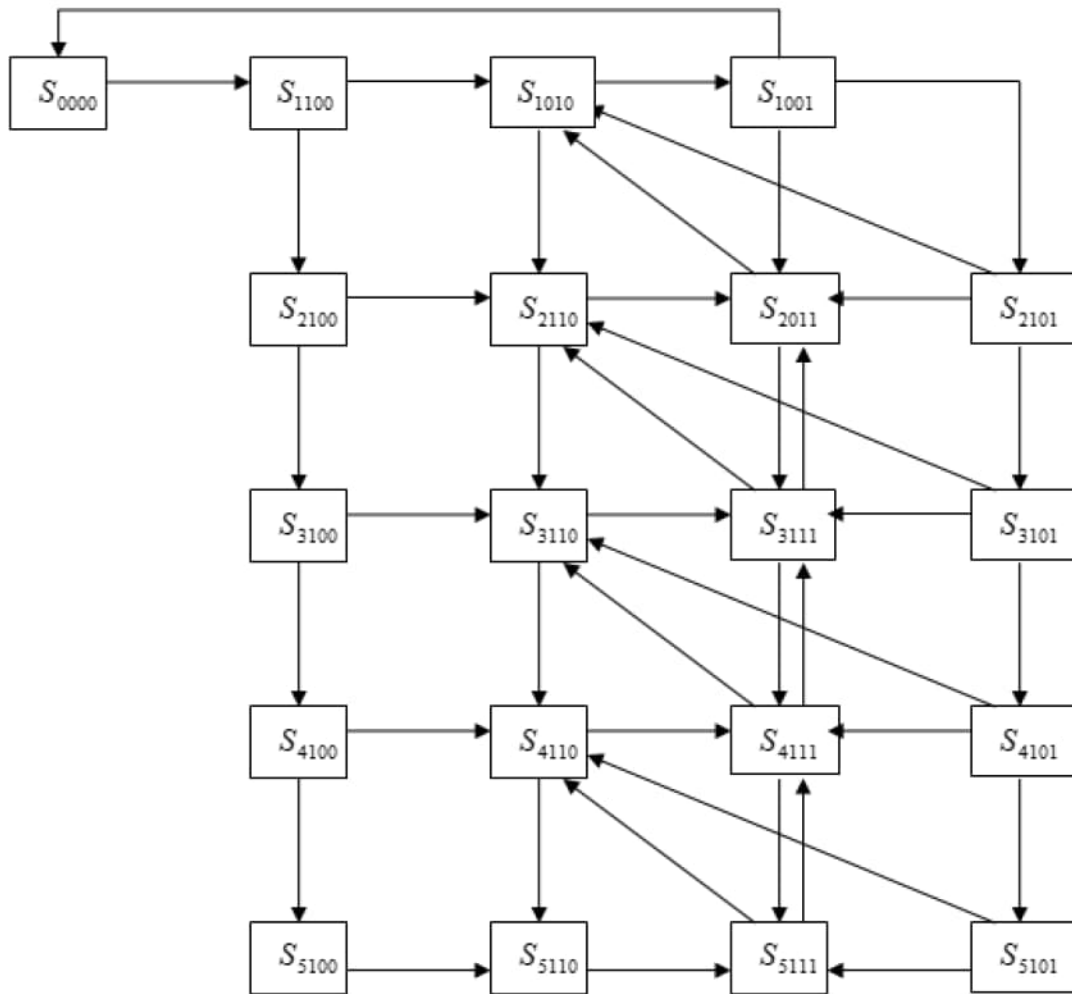


Рисунок 3.3 – Граф станів трьохфазної СМО для сортувальної передавальної станції

Для мінімального розрізу будь-якої із підсистем – обробки вагонів, перевізних документів і інформації, із використанням апарату стохастичних СМО, визначені параметри, що характеризують потужність підсистеми, такі як

- відносна пропускна спроможність:

$$q = 1 - (P_{5100} + P_{5110} + P_{5111} + P_{5101}); \quad (3.1)$$

- абсолютна пропускна спроможність:

$$A = \lambda \cdot q; \quad (3.2)$$

- середнє число заявок у черзі:

$$\underline{r} = (P_{2100} + P_{3110} + P_{3101} + P_{4111}) + 2(P_{3100} + P_{4110} + P_{4101} + P_{5111}) + 3(P_{4100} + P_{5110} + P_{5101}) + 4P_{5100}; \quad (3.3)$$

- середній час чекання обслуговування однієї заявки:

$$\begin{aligned} \underline{t}_{ож} = & \frac{1}{\mu(P_{2100} + P_{3101})} + \frac{1}{\mu_2}(P_{3110} + P_{4111}) + \left(\frac{2}{\mu_1 + \frac{1}{\mu_2}}\right)(P_{3100} + P_{4101}) + \\ & + \frac{3}{\mu_2}(P_{4110} + P_{5111} + P_{5110}) + \left(\frac{3}{\mu_1 + \frac{2}{\mu_2}}\right)(P_{4100} + P_{5101}) + \left(\frac{4}{\mu_1 + \frac{3}{\mu_2}}\right)P_{5100}; \quad (3.4) \end{aligned}$$

- середній час простою першої фази:

$$\underline{t}_{пр1} = \frac{1}{\lambda(P_{1010} + P_{1001} + P_{2011})}; \quad (3.5)$$

- середній час простою другої фази:

$$\underline{t}_{пр2} = \frac{1}{\lambda(P_{1100} + P_{1001} + P_{2011})} + \frac{1}{\mu_2(P_{1100} + P_{2100} + P_{3100} + P_{3101} + P_{4100} + P_{4101} + P_{5100} + P_{5101})}; \quad (3.6)$$

- середній час простою третьої фази:

$$\begin{aligned} \underline{t}_{пр3} = & \left(\frac{1}{\mu_1 + \frac{1}{\mu_2}}\right)(P_{1100} + P_{2100} + P_{3100} + P_{4100} + P_{5100}) + \\ & \frac{1}{\mu_2(P_{1010} + P_{2110} + P_{3110} + P_{4110} + P_{5110})}; \quad (3.7) \end{aligned}$$

- загальний час обробки вимог в системі:

$$t_{\text{сист}} = t_{\text{ож}} + \frac{1}{\mu_1} + \frac{1}{\mu_2 + \frac{1}{\mu_3}}; \quad (3.8)$$

Математична модель може бути реалізована у вигляді програм розрахунку основних параметрів, що характеризують потужність підсистеми прийому та відправлення.

Як наслідок, скорочення часу на комерційний та митний огляд призведе до скорочення простоїв, скорочення вартості витрачених ресурсів, продукція буде доставлена у зазначений термін без витрат часу. Таким чином цільова функція має вигляд [19, 21, 22]:

$$E_{\text{вит}} = \sum_{t=0}^{24} F(T_n(t), P_i(t), C_{k-r}) \rightarrow \min. \quad (3.9)$$

$$T_n(t) = \left[ T_n^{np}, T_n^{\text{мит}}, T_n^{\text{вет}}, T_n^{\text{кар}}, T_n^{\text{ек}}, T_n^{\text{се}}, T_n^{\text{оч}} \right]. \quad (3.10)$$

$T_n(t)$  - час простою вагону під технологічними операціями різними службами (прикордонна служба, митна, ветеринарна, карантинна, екологічна та санітарно-епідеміологічна служба) та час в очікуванні виконання  $j$ -тої технологічної операції за  $i$ -тою причиною затримки, що наведені нижче.

$$P_i(t) = \left[ P_i^{np}, P_i^{\text{мит}}, P_i^{\text{вет}}, P_i^{\text{кар}}, P_i^{\text{ек}}, P_i^{\text{се}}, P_{ij}^{\text{оч}} \right]. \quad (3.11)$$

$P_i(t)$  - вектор ймовірностей затримок  $m$  вагонів під час виконання технологічних операцій різними службами та ймовірність затримки вагонів в очікуванні виконання  $j$ -тої технологічної операції за  $i$ -тою причиною затримки;

$n$  - кількість вагонів, що одночасно використовуються;

$C_{k-r}$  - вартість вагоно-години простою, грн.;

$t_0$  - час початку виконання технологічних операцій, год;

$t_k$  - час закінчення виконання технологічних операцій, год;

В розгорнутому виді цільова функція приймає вигляд:

$$= \underset{\rightarrow \min}{E_{\text{вип}}(t)} \int_{t_0}^t k ((T_n^{\text{np}} \cdot m \cdot P_i^{\text{np}} + T_n^{\text{мит}} \cdot m \cdot P_i^{\text{мит}} + T_n^{\text{вет}} \cdot m \cdot P_i^{\text{вет}} + T_n^{\text{ек}} \cdot m \cdot P_i^{\text{ек}} + T_n^{\text{кар}} \cdot m \cdot P_i^{\text{кар}} + T_n^{\text{се}} \cdot m \cdot P_i^{\text{се}})). \quad (3.12)$$

При обмеженнях:

$$\left\{ \begin{array}{l} T^{\text{ек}} \geq 0,01 \text{хв.}; \\ T^{\text{вет}} \geq 0,01 \text{хв.}; \\ T_{ij}^{\text{оч}} \geq 0,01 \text{хв.}; \\ T^{\text{np}} \in [1 - 1,7] \text{хв.}; T^{\text{мит}} \geq [1 - 1,7] \text{хв.}; T^{\text{се}} \geq 0,01 \text{хв.}; T^{\text{кар}} \geq 0,01 \text{хв.}; \\ m = 1454; \\ n \in [1, r] \end{array} \right. \quad (3.13)$$

де  $T_n^{\text{np}}$  - час простою вагонів під технологічними операціями прикордонної служби;

$T_n^{\text{мит}}$  - час простою вагонів під технологічними операціями митної служби;

$T_n^{\text{вет}}$  - час простою вагонів під технологічними операціями ветеринарної служби;

$T_n^{\text{ек}}$  - час простою вагонів під технологічними операціями екологічної служби;

$T_n^{\text{кар}}$  - - час простою вагонів під технологічними операціями карантинною службою;

$T_n^{\text{се}}$  - час простою вагонів під технологічними операціями санітарно-епідеміологічної служби;

$m$ - кількість вагонів з непродуктивним часом;

$P_i^{\text{np}}$  - вектор ймовірностей затримок  $m$  вагонів під час виконання технологічних операцій прикордонною службою;

$P_i^{\text{мит}}$  - вектор ймовірностей затримок  $m$  вагонів під час виконання технологічних операцій митною службою;

$P_1^{\text{вет}}$  - вектор ймовірностей затримок  $m$  вагонів під час виконання технологічних операцій ветеринарною службою;

$P_1^{\text{ек}}$  - вектор ймовірностей затримок  $m$  вагонів під час виконання технологічних операцій екологічною службою;

$P_1^{\text{кар}}$  - вектор ймовірностей затримок  $m$  вагонів під час виконання технологічних операцій карантинною службою;

$P_1^{\text{се}}$  - вектор ймовірностей затримок  $m$  вагонів під час виконання технологічних операцій санітарно-епідеміологічною службою.

### Висновки з розділу

На підставі техніко-економічної оцінки варіантів обслуговування експортно-імпортного вагонопотоку на сортувальних передавальних станціях запропоновані графічні залежності, які дозволяють оперативно планувати експлуатаційну роботу станції, що приведе до зменшення простою вагонів, і відповідно, скоротить пов'язані з цим витрати. Розроблено графи станів двох-, трьох- і чотирьохфазні СМО, що описують функціонування активних циклів технологічних ліній у підсистемах прийому і відправлення сортувальної передавальної станції.

#### 4. Розробка пропозицій щодо удосконалення міждержавного пункту комерційного огляду поїздів та вагонів станції Ч

##### 4.1. Аналіз затриманих вагонів по залізниці та основні комерційні браки по станції

Діяльність залізниці по забезпеченню безперешкодного пропуску вантажів через кордон [15,17] виконується відділом оперативної роботи. З цією метою в цілодобовому режимі накопичувалась інформація з прикордонних передаточних станцій залізниці, що стосувались випадків вимушеної затримки вантажів, вживались оперативні заходи спрямовані на їх попередження, зменшення кількості затриманих вагонів та скорочення часу їх простою. Для вирішення цих питань були залучені підприємства – користувачі залізничного транспорту, причетні підрозділи залізниць, контролюючі служби. Щодобово в служби залізниці надавалась інформація, що характеризувала ситуацію на сухопутних кордонах країни. Відповідно до Договору про організацію перевезень вантажів залізницями [1] та експедиторськими організаціями інформація щодо факту та причин затримки вантажів на кордоні надавався підприємствам – експедиторам транзитних перевезень вантажів та вантажоодержувачам експортно-імпортних перевезень.

Для недопущення тривалих простоїв рухомого складу належності інших залізничних адміністрацій на станціях призначення, проводився цілодобовий аналіз наявності та причин простою вагонів, що знаходились на більше 15 діб. З подальшою координацією дій вантажоодержувачів, підрозділів залізниць та контролюючих служб спрямованою на вивільнення рухомого складу.

Протягом останнього року на прикордонних передаточних станціях було затримано 55875 вагонів, це на 42,5 % більше рівня попереднього, середній простій затриманого вагону зменшився на 0,52 доби та склав 1,54 доби.

Основними причинами затримки вагонів залишаються простої вантажів на передаточних станціях через перевищення пропускної спроможності міждержавного

стика (добової норми передачі) – 31019 вагонів (68 % всієї кількості затриманих); 21 % всієї кількості (9361 ваг.) – затримки митними та іншими контролюючими органами через відсутність необхідних супровідних документів для огляду та з'ясування; 11 % (5032 ваг.) – затримки через технічну несправність рухомого складу. Структуру причин затримки вагонів наведено на рис. 4.1. Таким чином, удосконалення технології міждержавного пункту комерційного огляду поїздів в частині роботи пункту митного контролю дозволяє стверджувати про можливість суттєвого покращення роботи станції у цілому.



Рисунок 4.1 – Структура причин затримки вагонів на залізниці за останній рік

З метою відшкодування збитків за простої вагонів на залізниці через не прийом «третіми» країнами встановлено щодобовий контроль оформлення документів. Завдяки цьому середній простій затриманого вагону зменшився на 0,61 доби і склав 1,8 доби.

Основні причини затримки вагонів на станції :

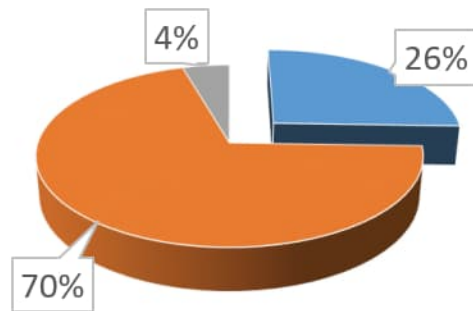
затримки митними органами через відсутність документів – 1656 ваг.;

технічна та комерційна несправність рухомого складу – 4544 ваг.;

невірне оформлення перевізних документів – 291 ваг.

Структура причин затримки вагонів на станції за останній рік наведена на рис.





- Затримки митними органами через відсутність документів
- Технічна та комерційна несправність рухомого складу
- Невірне оформлення перевізних документів

Рисунок 4.2 – Структура причин затримки вагонів на станції

З приведенного вище аналізу ми бачимо, що основні причини затримки вагонів пов'язані з технічними та комерційними несправностями вагонів. Тому проаналізувавши випадки не збережених перевезень, комерційні акти, які приходили на розслідування та зробивши аналіз складених по станції акти загальної форми, можна визначити комерційні несправності, характерні для сортувальної передавальної станції .

Найбільшу кількість комерційних браків складають наступні види комерційних несправностей та випадки не збережених перевезень вантажів:

- недостача ваги та кількості місць в вагоні – 10 %;
- платформи та піввагони з розладом або порушенням технічних умов навантаження – 10 %;
- вагони без ЗПП (пломб), якщо в перевізних документах є відмітка про їх накладення, а також вагони з пошкодженими ЗПП (пломбами) і без закруток, якщо вантаж перевозиться без ЗПП (пломб), включаючи вагони з несправними закрутками без доступу до вантажу, невідповідність ЗПП (пломб) з даними, зазначеними в перевізних документах – 40 %;
- платформи з незакритими бортами, цистерни, хопери, зерновози, цементовози з відкритими кришками верхніх, бокових та нижніх вантажних пристроїв – 25 %;

- піввагони з відчиненими дверима і люками або з люками, зачиненими на одну закидку запірного механізму – 5 %;
- порожні криті вагони з відчиненими й незамкненими на дверну закидку дверима – 5 %;
- порожні вагони з не знятими реквізитами кріплення, що виходять за межі габариту – 5 %.

Дані комерційні браки підлягають суворому обліку та оформленню на них претензій для відшкодування всіх затрат при їх усуненні.

Найбільшу питому вагу серед наведених видів комерційних браків мають випадки не збережених перевезень, пов'язаних з несправністю вагонів та нестачею вантажів.

Як показав аналіз, найбільші претензії по станції пов'язані з нестачею вантажів. Тому цьому питанню приділяється особлива увага. Вантажі, які відносяться до цінних перевозяться під охороною працівників ВОХР; розроблюються єдині нормативні документи та інструкції для організації таких перевезень; впроваджуються нові технології прийому, відправлення та контролю за цілісністю вагонів на основі технічного оснащення працівників залізничного транспорту. Це, насамперед, стосується удосконалення самого вагонного парку, застосування запірнопломбувальних пристроїв (ЗПП) для виключення доступу до вантажу; застосування працівниками ВОХР та ПКО приладу для перевірки дійсності ЗПП, встановлення тензOMETричних ваг на станціях для перевірки маси вантажу в вагоні при прийомі до перевезення, відправлені та в транзитних поїздах.

На станції гостро стоїть питання виключення можливості прийому вагонів несправних у комерційному відношенні з суміжних країн. В цьому і полягає основне завдання працівників пункту комерційного огляду по станції . Робота ПКО здійснюється згідно технологічного процесу роботи ПКО станції . Так, для огляду у комерційному відношенні, впроваджується система відеоспостереження за станом вантажів і рухомим складом для комерційного огляду поїздів.

Тому впровадження в експлуатацію нової системи – системи відеоспостереження за станом вантажів і рухомим складом для комерційного огляду

поїздів по станції , буде наступним кроком в розвитку технічного оснащення працівників пунктів комерційного огляду поїздів та вагонів.

#### 4.2. Призначення та принцип роботи інноваційної системи відеоспостереження за станом вантажів та рухомим складом для комерційного огляду поїздів

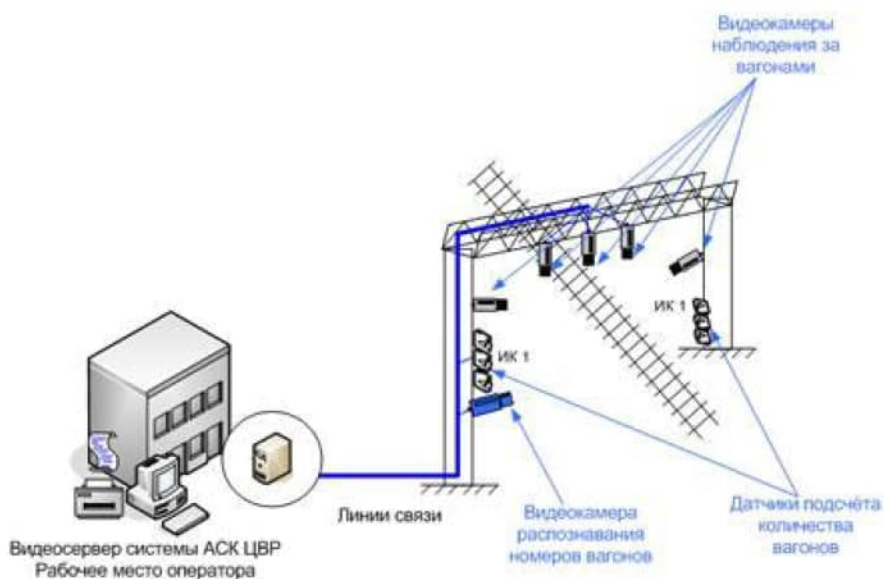
В умовах оптимізації експлуатаційної роботи залізниць рішення проблем забезпечення схоронності перевезення вантажів на шляху слідування, підвищення комплексів технічних засобів, виявлення комерційних несправностей на ПКО – системи відеоспостереження за станом вантажів та рухомим складом для комерційного огляду поїздів.

Система призначена для:

- візуального контролю і реєстрування стану вагонів і вантажів (на відкритому рухомому складі) при русі поїзду, а також стан відкритого рухомого складу, з точки зору, очищення та якості кріплення вантажів. В процесі контролю стану оцінюються: стан покрівлі, верхніх та бічних люків вагонів, пробоїни і проруби у контейнерах, рівномірність навантаження, пошкодження вантажу або упакування вантажу у піввагонах або на платформах, ураження і проломи в стінах вагонів, стан (відкрито, зачинено) торцевих дверей у піввагонах та критих порожніх вагонах, стан розвантажувальних люків у піввагонах і цистернах, наявність сторонніх предметів, вантажу або деталей вагону, що виходять за габарит навантаження, справність навантаження платформ (справність стяжок, розтяжок, упорних та розпірних брусків, зміщення вантажу);
- візуального і електронного контролю оцінки стану люків цистерн на предмет наявності, цілісності пломб;
- перевірки правильності розміщення і кріплення вантажу на відкритому рухомому складі, наявності залишку вантажу, реквізитів кріплення і визначення ваги кожного вагона.

Система відеоспостереження за станом вантажів і рухомим складом для комерційного огляду поїздів базується на комплексі апаратно-програмних засобів автоматизованого робочого місця оператора пункту комерційного огляду (АРМ О ПКО) та автоматизованого робочого місця прийомоздавальника пункту комерційного огляду (АРМ ПС ПКО).

Один з найскладніших напрямків, що забезпечує даними АРМ О ПКО, АРМ ПС ПКО та інформаційну взаємодію з органами митного контролю це впровадження автоматизованих систем контролю за вантажем та цілісністю залізничних вагонів у русі (АСК ЦВР). Система АСК ЦВР дозволяє фіксувати факт прибуття потягу, час його проходження через термінал контролю, а також автоматично веде підрахунок вагонів, розпізнавання номерів за допомогою відеокамер, їх звірку з номерами в базі даних та з даними результатів зважування вагонів на станції формування та під час контрольного динамічного проходження вагонів крізь ваго-процесор. Крім цього, впроваджена система дозволяє створювати архів синхронізованої відеоінформації про вагони з протоколом подій процесу контролю та здійснювати експорт на зовнішні носії необхідної інформації із заданими параметрами. Додатковими функціями є дистанційний контроль системи на виявлення втручання та аналіз подій на місці, також є можливість консолідації всіх даних до єдиного серверу даних з централізованим контролем та аналізом. Структурна схема АСК ЦВР наведена на рис. 4.3.



### Рисунок 4.3 - Структурна схема АСК ЦВР

АСК ЦВР – структурно типове рішення, метою створення якого є:

- автоматизація процесів комерційного обліку вантажів, що перевозяться залізничними вагонами;
- оперативне виявлення випадків небезпечного перевезення вантажів;
- підвищення особистої безпеки співробітників, діяльність якого пов'язана з безпосереднім оглядом залізничних вагонів;
- скорочення часу на комерційний огляд вагонів;
- надання необхідної інформації щодо претензійної роботи.

Функціональні характеристики АСК ЦВР:

- відеоспостереження в реальному режимі часу за проходженням та станом вагонів, наявністю запірно-пломбувальних пристроїв на запірних механізмах дверей та люків вагонів;
- за результатами відеоспостереження візуальне виявлення несправностей, що загрожують безпеці руху та збереженню вантажів, що перевозяться;
- візуальне спостереження за станом, упаковкою та розміщенням вантажів на відкритому рухомому складі для виконання контролю правильності навантаження, а також його габариту, наявності залишків вантажів та реквізитів кріплення;
- фіксування в реальному режимі часу випадків порушення ТУ навантаження, стану насипних та навалочних вантажів, якості та цілісності упаковки, тари та ув'язування;
- автоматичне визначення номерів вагонів, що пройшли через термінал відеоконтролю;
- автоматичний підрахунок кількості вагонів, що пройшли через термінал контролю;
- автоматичне зважування вагонів у статиці та русі;
- автоматичне формування протоколів та накопичення архівів з адаптованим до технологічних процесів залізниці інтерфейсом;
- обробка даних тензометричних вагонних ваг;



- формування статистики, звітності та накопичення архіву.

Структурно АСК ЦВР – дворівневий комплекс. Перший рівень - термінал контролю, який складається з обладнання реєстрації рухомого складу, що проходить, розташованого на естакаді (жорсткої поперечині). Додатково обладнано системою охоронно-тривожної сигналізації з виведенням на робоче місце оператора. Підсистема освітлення АСК ЦВР входить до складу типового рішення та дозволяє вести автоматизований контроль та облік за несприятливих погодних умов (туман) та у темний час доби. Також передбачено підсистеми всепогодної стійкості контролю та модуль автоматичного включення освітлення під час проходження залізничного складу у темний час доби. Склад системи АСК ЦВР наведено на рис. 4.4.

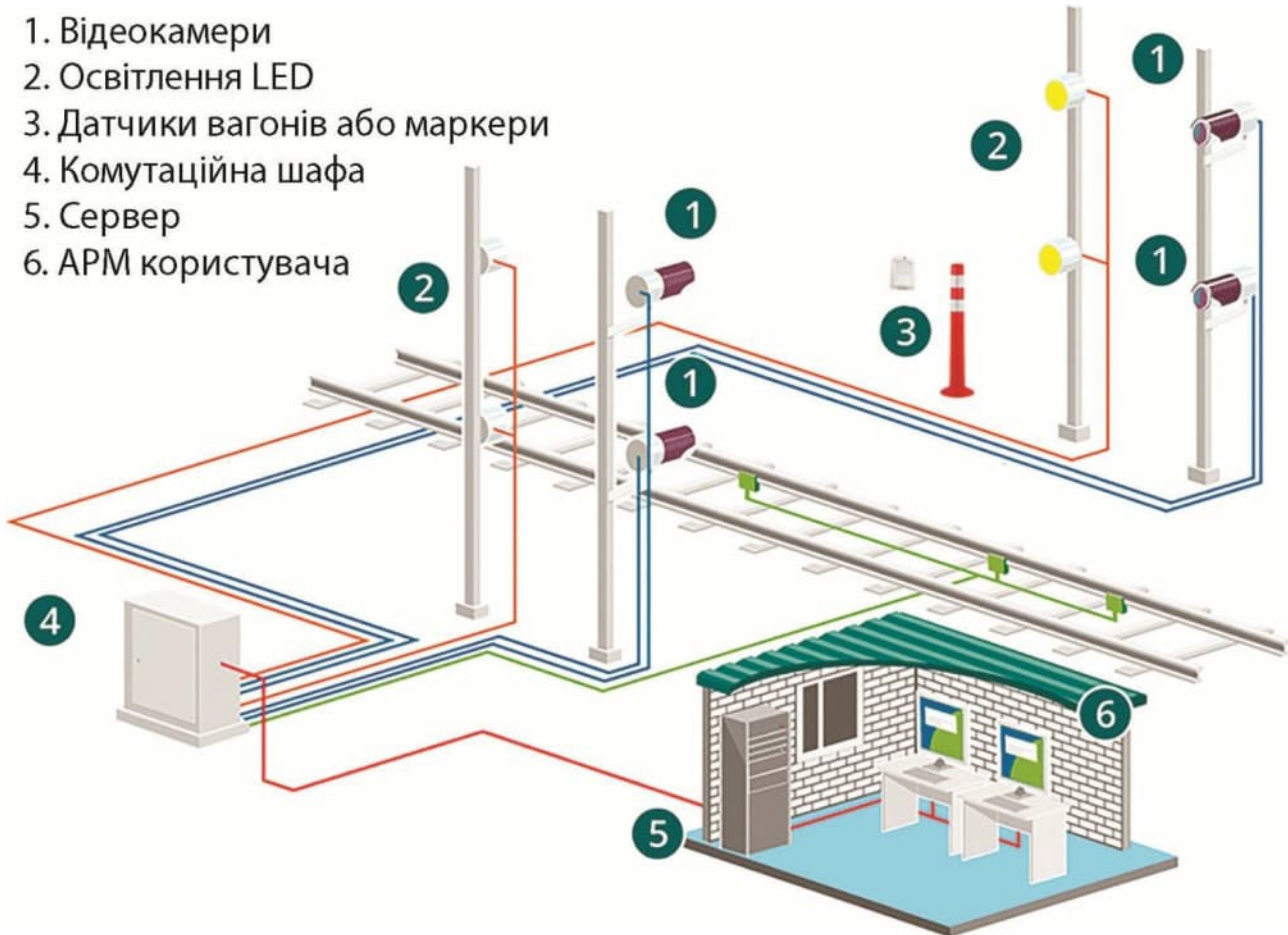


Рисунок 4.4 - Склад системи АСК ЦВР

Інтерфейс системи дозволяє визначати минулі склади як невантажні (маневрові пересування) для оптимізації архівного простору та робочого часу оператора. Протокольні дані про складі можуть бути експортовані до бази даних для інтеграції з

АРМ О ПКО, АРМ ПС ПКО та іншими АРМ станції. АСК ЦВР має гнучку масштабовану структуру, що дозволяє об'єднувати в єдиний комплекс необмежену кількість серверів та АРМів та можуть бути використані для ведення претензійної роботи.

При автоматизованому складанні протоколу проходження АСК ЦВР визначається напрямок руху складу. При організації віддалених робочих місць у комплекті впровадження АСК ЦВР можлива організація каналів провідних та бездротових каналів зв'язку.

Орієнтовна вартість базової версії АСК ЦВР контролю залізничного рухомого складу для однієї залізничної колії становить близько 60000 доларів. Даний варіант включає:

- сервер АСК ЦВР;
- віддалене робоче місце УРМ АСК ЦВР з кольоровим принтером для друку необхідного матеріалу;
- підсистема гарантованого електроживлення обладнання АСК ЦВР
- відеокамери, об'єктиви;
- підсистему охоронно-тривожної сигналізації;
- підсистему апаратного підрахунку кількості вагонів;
- кабельно-провідникова продукція та монтажні матеріали;
- підсистему передачі даних між сервером та УРМ АСК ЦВР каналом зв'язку;
- підсистему промислового освітлення;
- проектні, монтажні та пуско-налагоджувальні роботи.

Основним недоліком оптичного методу ідентифікації в АСК ЦВР є залежність достовірності результату від забрудненості номера вагона, механічних пошкоджень та погодних умов. В ході дослідження були виявлені різновиди пошкодження знаків і написів на вагонах (рис. 4.5). Підвищити достовірність розпізнавання пошкодженого напису номера вагона запропоновано за допомогою застосування у програмному забезпеченні АСК ЦВР штучних нейронних мереж.

АРМ О ПКО побудовано на базі графічного інтерфейсу з встановленим програмним забезпеченням ВІДЕОІНСПЕКТОР. На комп'ютерному моніторі у

зручному для оператора вигляді виводиться інформація про состав, що контролюється. АРМ О ПКО може розміщуватися на значній відстані від місця, де встановлена жорстка поперечина автоматизованої системи АСКЦВР. Оператор має можливість формування та друку на принтері звіту з відеокадрами.



1 – забруднення від вантажу; 2 – деформація обшивки кузова;  
3 – корозія металу

Рисунок 4.5 – Види пошкодження номерів вагонів

Передача відеосигналу відбувається за наступною схемою:

- відеосигнал від камер спостереження надходить на апаратуру підсилення, яка встановлюється на другому поверсі приміщення станційного технологічного центру (СТЦ);
- із СТЦ по кабелю відеосигнал надходить на відео сервер, який встановлюється у приміщенні ПКО. Загальна довжина мережі передачі відеосигналу від камер спостереження до відео сервера складає 1500 метрів.

Система АСКЦВР дає оператору АРМ О ПКО можливість візуального контролю стану покрівлі, бортів вагонів рухомого складу, верхніх люків цистерн, а також кріплення вантажів на відкритих вагонах в реальному масштабі часу при проходженні складу через жорстку поперечину. Для цього на ній закріплено 6 камер: п'ять кольорових і одна чорно-біла (для підрахунку номерів вагонів). Також встановлюється опорний стовпчик для підрахунку вагонів.



Телекамери формують відеозображення, які за допомогою обладнання передачі сигналів надходять на автоматизоване робоче місце і відображуються на комп'ютерному моніторі АРМ О ПКО. Одночасно з цим в автоматичному режимі виконується реєстрування відеозображень, що дозволяє після проходження составу у сповільненому режимі зробити аналіз составу, що пройшов. Реєстрація відеозображень виконується на жорсткий диск сітьового сховища даних системи.

Контроль наявності і цілісності запірно-пломбувальних пристроїв (ЗПП) або стану електронного замка пломби (ЕЗП) здійснюється апаратурою дистанційного зчитування інформації про стан ЗПП, яким обладнано АСКЦВР. Антени закріплені на жорсткій поперечині і розміщені таким чином, що електромагнітне поле формує зони захоплення проходу люка цистерни та інших місць, де знаходиться ЕЗПП або ЕЗП. Інформація про наявність і стан ЕЗПП, за допомогою обладнання передачі сигналів передається на АРМ О ПКО і відображається на комп'ютерному моніторі оператора. Факт порушення цілісності пломб реєструється у журналі подій з фіксуванням заводського номеру вагона, в якому виявлена несправність.

З метою попередження протиправних дій, пов'язаних з спробами порушення функціонування системи, розкрадання встановленого обладнання, на жорсткій поперечині встановлена звукова сирена. При виявленні сторонніх осіб в зоні контролю оператор системи може ввімкнути звуковий попереджувальний сигнал.

Через локальну обчислювальну сітку АРМ О ПКО з'єднано з АРМ ПС ПКО. АРМ О ПКО отримує з АРМ ПС ПКО інформацію про состав (натурний лист) та здійснює індикацію на екрані монітора інвентарних номерів прохідних вагонів. При відсутності з'єднання з АРМ ПС ПКО оператор вводить дані у ручному режимі.

Результати огляду стану вагонів і вантажів за допомогою системи відеоспостереження обробляються оператором АРМ О ПКО (маркування вагонів, встановлення або зняття заборони ставити вагон в состав, введення приміток про комерційні несправності в таблицю «Вагони»). Після обробки результатів огляду стану вагонів і вантажів автоматично формується справка про виявлені комерційні несправності составу, що прибув. Виявлені комерційні несправності оформлюються

актом загальної форми (ф.ГУ-23) згідно Правил комерційного огляду поїздів і вагонів.

Після перегляду запису складу, що пройшов, прийомоздавальник (оператор) системи в режимі діалогу готує «заготовку» для виписування акту форми ГУ-23 та оперативного повідомлення на вагони з виявленим комерційним браком. Інформація про комерційні браки кодується у відповідності з класифікатором комерційних несправностей, що використовується в АРМ ПС ПКО. Підготовлені «заготовки» приймальник поїздів передає засобами АСУ в станційний технологічний центр (СТЦ). Склад інформації, що передається відповідає повному запису бази даних на кожен вагон. Одночасно з вказаною передачею приймальник поїздів передає запит в СТЦ на доповнення відомостей акту інформацією із перевізних документів.

#### 4.3. Функціональні можливості АРМ О ПКО, АРМ ПС ПКО та системи зчитування ЗПП

До функціональних можливостей АРМ О ПКО відносяться:

- контроль рухомого складу по одній колії;
- контроль по двох коліях, в разі неодночасного прибуття составів;
- рахунок вагонів в составі (за виключенням локомотивів);
- візуальний контроль стану покрівель, бортів вагонів і верхніх люків цистерн, а також кріплення вантажів на відкритому рухомому складі на екрані монітору в реальному масштабі часу;
- електронний контроль цілісності запірних пристроїв;
- виведення на екран відеозображення складу, що проходить в режимі ПОЛІЕКРАН;
- можливість вибору телекамери для повноекранного перегляду;
- цифрова реєстрація відеозображень від ТВ камер на жорсткий диск сітьового сховища даних;
- зберігання архіву відеозображень;
- зберігання в архіві і редагування інформації про прийняті состави, вагони;

- можливість продивитися зареєстрованої відеоінформації на екрані монітору в повно екранному режимі та в режимі ПОЛПЕКРАН;
- відтворення відеозображення із випадковою швидкістю у прямому і зворотному напрямках;
- по кадровий перегляд і режим стопкадру;
- масштабування випадкових областей в режимі стопкадру;
- отримання від АРМ ПС ПКО прогнозу прибуття составу;
- прийняття інформації (натурного листа) про состав з робочого місця Приймоздавальника пункту комерційного огляду АРМ ПС ПКО;
- індикація на екрані інвентарних номерів вагонів, що проходять (по даним натурного листа);
- прийняття інформації про наявність і стан ЕЗПП від зчитуючого пристрою;
- візуальне встановлення відповідності між порядковим номером вагона в составі поїзда і його інвентарним номером з використанням даних попереднього натурного листа у формі повідомлення 02 з номером вагона в составі поїзда і його інвентарним номером з використанням даних попереднього натурного листа у формі повідомлення 02 з метою наступного редагування у ручному режимі;
- передачі по локальній сітці даних про прийняті состави;
- звукова індикація початку составу;
- формування бази даних по всім прийнятим составам;
- пошук в базі даних АРМ О ПКО (для оперативного доступу до відеоінформації) вагонів з комерційними несправностями, що виявлені засобами АСКЦВР або візуально приймальником поїздів по даті та часу проходження составу, номера составу, інвентарному номеру вагона, маркеру вагона;
- записування на електронний носій відеозображень составу (цілого составу, але не більше одного) з інформацією про вагон;
- виправлення геометричних викривлень відеозображень;
- створення довідки про состав, в якій відображена інформація про прийнятий состав;
- вивід на друк довідки про комерційні несправності вагонів;

- ідентифікація операторів по індивідуальним електронним ключам;
- друк зображень із архіву;
- контроль стану датчика розкривання шафи з встановленим обладнанням передавання сигналів на жорсткій поперечині, здійснення відеозапису та інформування оператора, а також забезпечення наступного доступу до журналу спрацьовувань.

Функціональні можливості АРМ ПС ПКО та його програмного забезпечення дозволяє скласти облікову та звітну документацію:

- акт загальної форми ГУ23;
- акт форми ГУ98;
- акт форми КНО5;
- оперативні довідки.

АРМ ПС ПКО може функціонувати в інформаційній взаємодії з автоматизованим робочим місцем стаціонарного технологічного центру (АРМ СТЦ), діючою автоматизованою системою управління сортувальною станцією, автоматизованою системою оперативного управління перевезеннями.

До функціональних можливостей системи зчитування ЗПП належать:

- дистанційна передача даних про наявність та стан ЕЗПП;
- номер вагона, номер ЕЗПП, стан ЕЗПП;
- дистанційна передача даних про стан електронного замка пломби, номер вагона, номер пломби, стан запірної вузла, додаткова комерційна інформація, що зчитано з ЕЗПП;
- гарантоване зчитування при швидкості до 80 км / год, формування даних для інформаційних систем залізниці та самодіагностика.

Висновки з розділу

Важливим елементом перевізного процесу на сьогоднішній день є операція комерційного та митного огляду вагонів на пунктах комерційного огляду поїздів і

вагонів (ПКО). Підвищення ефективності роботи ПКО, як основних підрозділів, що забезпечують контроль безпечної та збереженої доставки вантажу на шляху слідування є основною задачею.

Застосування системи відеоспостереження за станом вантажів та рухомим складом АСК ЦВР для комерційного та митного огляду поїздів зменшить оборот вагона, прискорить просування вагонопотоків, а значить забезпечить гарантовану терміновість доставки вантажу. Крім того, після впровадження системи відеоспостереження значно підвищується продуктивність праці та якість взаємодії з контролюючими органами та органами митного контролю.

## 5. Визначення економічного ефекту від впровадження системи відеоспостереження для комерційного та митного огляду поїздів

### 5.1. Основні положення

Одним з головних економічних показників роботи станції є прибуток, який зростає як за рахунок збільшення об'єму та покращення якості перевезень. Скорочення експлуатаційних витрат також є важливою складовою економічної стабільності. Цим обумовлені удосконалення техніки та технології виробництва, прискорення науково-технічного прогресу, які є основними шляхами зниження собівартості та покращення якості перевезень залізничного транспорту [12, 17].

Сучасні форми господарювання потребують зміни методів розрахунку економічної ефективності заходів науково-технічного прогресу (НТП), а наявність спільних з зарубіжними країнами госпрозрахункових об'єднань і підприємств - приведення принципів методичних рекомендацій в відповідність з новими методами економічних розрахунків.

Головним показником економічного ефекту, згідно методичних рекомендацій, є перевищення вартісної оцінки результатів впровадження заходу НТП за розрахунковий період (прибутку) над вартісною оцінкою затрат ресурсів на його впровадження за розрахунковий період [13, 17].

До заходів НТП на залізничному транспорті відносяться створення, виробництво та використання нових, реконструкція або модернізація існуючих засобів та предметів праці, технологічних процесів, способів і методів організації виробництва, праці та управління.

Використання в роботі міждержавного пункту комерційного огляду поїздів та вагонів по станції системи відеоспостереження за станом вантажів і рухомим складом для комерційного та митного огляду поїздів є одним із таких заходів.

Економічний ефект від впровадження системи є основним, узагальнюючим показником, який характеризує доцільність впровадження заходів НТП. В ньому відображені такі показники ефективності: продуктивність праці та фондovіддача,

затрати на матеріали та енергію виробництва, його технічний рівень та якість продукції. Всі заходи НТП на залізничному транспорті спрямовані на підвищення продуктивності праці, скорочення матеріало- та енергоємності виробництва, тобто на зниження собівартості продукції (перевезень, послуг та інших), яка вироблена з використанням заходів НТП.

Очікуваними результатами впровадження по станції для роботи ПКО системи відеоспостереження будуть:

- підвищення якості огляду вантажів і рухомого складу у порівнянні з періодом, до початку її впровадження;
- зниження кількості комерційних браків при цьому та претензій вантажоотримувачів на нестачу вантажів;
- підвищення пропускної спроможності станції за рахунок скорочення комерційного та митного оглядів;
- зростання продуктивності праці.

## 5.2. Порядок розрахунку економічного ефекту від впровадження системи відеоспостереження АСК ЦВР

Під економічним ефектом будемо розуміти різницю між результатами та затратами на його впровадження.

На основі сумарного прибутку від експлуатації заданих технічних засобів, тобто в якості критерію  $E_t$  приймається сумарний економічний ефект (прибуток) за розрахунковий період як

$$E_t = \sum_{i=1}^n (V_{t+1} - V_t) \alpha_t, \quad (5.1)$$

де  $V_t$  - витрати на реалізацію заходів у відповідний період, грн.

У якості початкового року розрахункового періоду приймається рік початку фінансування робіт, включаючи проведення наукових досліджень.

Визначення економічного ефекту проводиться при умові обов'язкового приведення вартісних оцінок результатів і витрат різних років до єдиного моменту часу для всіх варіантів реалізації проекту – розрахункового року  $t_p \cdot t_p$ .

Приведення результатів і витрат різних років періоду реалізації проекту до розрахункового року здійснюється множенням їх вартісної оцінки за кожний рік на коефіцієнт приведення  $a_t$ , що відповідає даному року.

Якщо результати і витрати різних років приводяться до останнього року життєвого циклу проекту, тобто визначаються в теперішній вартості грошей (дисконтування), коефіцієнт приведення  $a_t$  визначається за формулою:

$$a_t = \left( \frac{1 + E}{1 + I + R} \right)^{t_p - t_k} \quad (5.2)$$

де  $E$  – середня річна ставка комерційних банків за депозитними внесками (дисконтна ставка), в частках одиниці, прийнято 13%;

$I$  – річний рівень інфляції, що прогнозується на період здійснення проекту, прийнято 5%;

$R$  – ставка, що враховує ступінь ризику здійснення проекту, в частках одиниці, проект не носить ризикового характеру, тому ступінь ризику приймаємо 2%;

$t_p$  – порядковий номер розрахункового року;

$t_k$  – порядковий номер року, грошові потоки якого приводяться до розрахункового року.

$$a_1 = \left( \frac{1 + 0,13}{1 + 0,05 + 0,02} \right)^{5-1} = 1,244$$

$$a_2 = \left( \frac{1 + 0,13}{1 + 0,05 + 0,02} \right)^{5-2} = 1,178$$

$$a_3 = \left( \frac{1 + 0,13}{1 + 0,05 + 0,02} \right)^{5-3} = 1,115$$

$$a_4 = \left( \frac{1 + 0,13}{1 + 0,05 + 0,02} \right)^{5-4} = 1,056$$



$$a_5 = \left( \frac{1 + 0,13}{1 + 0,05 + 0,02} \right)^{5-5} = 1,000$$

Для умов, що досліджено в проекті, формула 5.1 приймає вигляд

$$\sum_{t=1}^T \Delta E = \sum_{t=1}^T K \alpha, \quad (5.3)$$

де  $\sum_{t=1}^T \Delta E$  - сумарний економічний ефект за розрахунковий період від впровадження технічних засобів, грн.;

$\Delta E$  - економія експлуатаційних витрат від впровадження технічних засобів, грн.;

$E_{\text{дод}}$  - додаткові витрати на експлуатацію технічних засобів, грн.;

$\alpha$  - коефіцієнт приведення різночасних витрат до одного моменту часу;

$K$  - капітальні витрати на впровадження комплексу технічних засобів, грн.

У таблиці 5.1 наведено вартість впроваджуваного обладнання пункту комерційного огляду.

Таблиця 5.1 – Вартість впровадження системи відеоспостереження АСК ЦВР для комерційного та митного огляду поїздів

Найменування продукції	Тип	Кількість	Ціна з ПДВ, грн.	Сума з ПДВ, грн.
Будівництво та підготовка території	-	1	15000	15000
Система відеоспостереження за станом вантажів і рухомим складом для комерційного та митного огляду поїздів, шт.	АСКЦВР	1	230000	230000
Монтажні та пуско-налагоджувальні роботи, шт.	-	1	36985	36985
Транспортні витрати	-	-	8630	8630
Всього	-	-	-	290615
В тому числі ПДВ 20%	-	-	-	348738

Економія експлуатаційних витрат визначається за формулою

$$\Delta E = \Delta E_{\text{тр}} + \Delta E_{\text{в}} + \Delta E_{\text{кш}} + E_{\text{з}}, \quad (5.4)$$

$$E_{\text{з}} = \Phi_{\text{осн}} + \Phi_{\text{дод}}, \quad (5.5)$$

де  $\Phi_{\text{осн}}$  - основний фонд, грн.;

$\Phi_{\text{дод}}$  - додатковий фонд, грн.

$$\Phi_{\text{осн}} = \tau_{\text{оп}} * z_{\text{см}} * 12, \quad (5.6)$$

де  $\text{Ч}_{\text{оп}}$  - число операторів поста списування;

$\text{З}_{\text{см}}$  - середньомісячна заробітна плата, грн.

$$\Phi_{\text{осн}} = 2 * 12350 * 12 = 296400 \text{ грн.}$$

$$\Phi_{\text{дод}} = \Phi_{\text{осн}} * 0,1, \quad (5.7)$$

$$\Phi_{\text{дод}} = 296400 * 0,1 = 29640 \text{ грн.},$$

$$E_3 = 296400 + 29640 = 326040 \text{ грн.}$$

$$\Delta E_{\text{тр}} = \Delta C * n, \quad (5.8)$$

де  $\Delta C$  - зниження собівартості, прийнято  $\Delta C = 0,98$  грн.;

$n$  - кількість прийнятих вагонів за рік,  $n = 293040$  ваг.

$$\Delta E_{\text{тр}} = 0,98 * 293040 = 263736 \text{ грн.}$$

$$\Delta E_{\text{в}} = I_{\text{в}} * \Delta t \div 60 * n, \quad (5.9)$$

де  $I_{\text{в}}$  - вартість вагоно-години на залізниці,  $I_{\text{в}} = 5,61$  грн.;

$\Delta t$  - скорочення часу комерційного та митного огляду,  $\Delta t = 20$  хв.

$$\Delta E_{\text{в}} = 5,61 * 20 \div 60 * 293040 = 547984,8 \text{ грн.}$$

$$\Delta E_{\text{кш}} = n * \alpha * P_{\text{в}} * I_{\text{в}} * \beta, \quad (5.10)$$

де  $\alpha$  - відсоток вагонів з комерційним браком додатково виявлених після впровадження системи,  $\alpha = 0,0007$ ;

$P_{\text{в}}$  - середня маса недостачі вантажу,  $P_{\text{в}} = 5$  т;

$I_{\text{в}}$  - середня вартість перевозимого вантажу,  $I_{\text{в}} = 1500$  грн./т;

$\beta$  - коефіцієнт, враховуючий помилки комерційного огляду вагонів,  $\beta = 0,8$  %.

$$\Delta E_{\text{кш}} = 293040 * 0,0007 * 5 * 1500 * 0,008 = 12308 \text{ грн.}$$

$$\Delta E = 263736 + 547984,8 + 12308 + 326040 = 1150068,8 \text{ грн.}$$

Витрати на експлуатацію технічних засобів АСК ЦВР

$$\Delta E_{\text{експ}} = A + E_{\text{л}} + M + E_{\text{р}}, \quad (5.11)$$

де А - витрати на амортизацію та поточний ремонт технічних засобів;

$E_{\text{л}}$  - затрати на електроенергію, грн.;

М - витрати на матеріали, грн.;

$$A = 0,3 * K, \quad (5.12)$$

де К - капітальні вкладення, грн.;

$$M = 0,5 * E_{\text{л}} \quad (5.13)$$

$$A = 0,3 * 348738 = 104621,4 \text{ грн.}$$

$$E_{\text{л}} = 2032 * 1,96 = 3982,72 \text{ грн.}$$

$$M = 0,7 * 3982,72 = 2787,90 \text{ грн.}$$

$$E_{\text{р}} = (A + E_{\text{л}} + M) * 0,2, \quad (5.14)$$

де  $E_{\text{р}}$  - витрати на підготовку персоналу, а також інші витрати, які не ввійшли у інші елементи витрат, грн.

$$E_{\text{р}} = (104621,4 + 3982,72 + 2787,90) * 0,2 = 22278,40 \text{ грн.}$$

$$\sum_{\text{дод}} E_{\text{дод}} = 104621,4 + 3982,72 + 2787,90 + 22278,40 = 133670,42 \text{ грн.}$$

Таким чином, капітальні витрати на впровадження комплексу технічних засобів АСК ЦВР 348738 грн., витрати на експлуатацію технічних засобів АСК ЦВР 133670,42грн.

Економія експлуатаційних витрат від впровадження даної системи 1150068,8 грн., яка містить наступні елементи:

- економія трудовитрат, а також економія за рахунок скорочення штату ПКО,  $\Delta E_{\text{тр}} = 263736$  грн.;
- економія вагоно-годин, за рахунок скорочення часу комерційного та митного огляду поїздів,  $\Delta E_{\text{в}} = 547984,8$  грн.;
- економія штрафів залізниці від незбереження перевезень,  $\Delta E_{\text{кш}} = 12308$  грн.;
- економія фонду заробітної плати від скорочення штату операторів поста списування,  $E_{\text{з}} = 326040$  грн.

Розрахунок економічного ефекту від впровадження системи відеоспостереження наведено в таблиці 5.2.

Зробивши розрахунки економії від впровадження системи АСК ЦВР та економії від скорочення простою вагонів під комерційним та митним контролем встановлено, що економічний ефект склав 4167484 грн. на п'ятий рік експлуатації. Система АСК ЦВР буде безбитковою уже на 2-й рік експлуатації.

Таблиця 5.2 – Розрахунок економічного ефекту від впровадження системи відеоспостереження для комерційного та митного огляду поїздів

Рік	Капітальні витрати $K_n$ , грн.	Економія експлуатаційних витрат $\Delta E$ , грн.	Додаткові витрати на експлуатацію $\sum_{t=0}^n E_{\text{дод}}$ , грн.	Ефект від експлуатації $\Pi = \Delta E - \sum_{t=0}^n E_{\text{дод}}$ , грн.	Коефіцієнт приведення різночасних витрат	Економічний ефект $E$ , грн.	Економічний ефект нарастаючим підсумком, $E$ , грн.
2024	348738	-	-	-	1,244	-433788	-433788
2025		1150068,8	133670,42	1016398,38	1,178	1197148	763360
2026		1150068,8	133670,42	1016398,38	1,115	1133583	1960508
2027		1150068,8	133670,42	1016398,38	1,056	1073393	3094091
2028		1150068,8	133670,42	1016398,38	1	1016398	4167484

### Висновки з розділу

Проведені розрахунки дозволяють оцінити економічний ефект від впровадження системи відеоспостереження для комерційного та митного огляду поїздів.

Як видно з розрахунків:

- сумарний приріст економічного ефекту з урахуванням приведення грошових потоків до останнього року розрахункового періоду склав 4167484 грн.;
- строк окупності одночасних витрат настане в 2025 році, коли величина сукупного економічного ефекту стане позитивною.

## Загальні висновки

Особливості технології роботи передавальних станцій викликала необхідність вирішення питань раціоналізації технічного обладнання на них. Застосування сучасних підходів розрахунку параметрів дозволяють за допомогою аналітичних методів знаходити достовірні рішення для цих станцій.

Сучасні прикордонні та передавальні станції відрізняються від сортувальних станцій тим, що на них виконуються митні, прикордонні і інші процедури, а також відрізняються організацією роботи, засобами механізації і автоматизації. В теперішній час проведені роботи з вибору шляхів і засобів адаптації мережі залізниць до роботи в умовах функціонування міжнародних транспортних коридорів. Одним із етапів цієї програми є удосконалення технології роботи залізниць за напрямками проходження транспортних коридорів через державний кордон. Але на сьогодні слабо застосовуються науково-технічні обґрунтування з вибору раціональних технологічних процесів, що забезпечують високу продуктивність праці, максимальне використання технічних засобів, скорочення міжопераційних простоїв і підвищення прибутковості залізниць. На основі проведених у даній роботі теоретичних та експериментальних досліджень можна зробити такі висновки:

Розглянувши техніко-експлуатаційну характеристику станції зроблено висновок, що вона грає важливу роль не тільки у внутрішньому транспортному комплексі держави, яка знаходиться на перетині важливих транспортних коридорів. Це створює передумови для розвитку залізничної інфраструктури в напрямку удосконалення технології міжнародних транзитних перевезень.

Розглянув технічну, експлуатаційну характеристики станції , а також технологію роботи міждержавного пункту комерційного огляду поїздів та вагонів встановлено, що для забезпечення нормальних взаємовідносин із іншими країнами в умовах ринкової економіки важлива роль належить прикордонним передавальним станціям. Проаналізувавши випадки не збережених перевезень, комерційні акти, які проходили на розслідування, та зробивши аналіз складених по станції Акти загальної форми, можна визначити комерційні несправності характерні для станції . Найбільшу

питому вагу серед проаналізованих комерційних браків мають претензії на нестачу вантажів. Тому збереженому перевезенню вантажів без суттєвих затримок під час огляду повинна приділятися особлива увага.

Для покращення роботи передавальних станцій треба удосконалити їхню технологію роботи: технологію обробки вагонопотоку, обробку перевізних документів, інформаційне забезпечення функціонування станції, а також роботу пункту комерційного огляду. Це забезпечить швидку перевірку вагонів, щоб прискорити вагонопотік, який проходить через сортувальну передавальну станцію.

На підставі техніко-економічної оцінки варіантів обслуговування експортно-імпортного вагонопотоку на сортувальних передавальних станціях запропоновані графічні залежності, які дозволяють оперативно планувати експлуатаційну роботу станції, що приведе до зменшення простою вагонів, і відповідно, скоротить пов'язані з цим витрати. Розроблено графі станів двох-, трьох- і чотирьохфазні СМО, що описують функціонування активних циклів технологічних ліній у підсистемах прийому і відправлення сортувальної передавальної станції.

Важливим елементом перевізного процесу на сьогоднішній день є операція комерційного та митного огляду вагонів на пунктах комерційного огляду поїздів і вагонів (ПКО). Підвищення ефективності роботи ПКО, як основних підрозділів, що забезпечують контроль безпечної та збереженої доставки вантажу на шляху слідування є основною задачею.

Застосування системи відеоспостереження за станом вантажів та рухомим складом АСК ЦВР для комерційного та митного огляду поїздів зменшить оборот вагона, прискорить просування вагонопотоків, а значить забезпечить гарантовану терміновість доставки вантажу. Крім того, після впровадження системи відеоспостереження значно підвищується продуктивність праці та якість взаємодії з контролюючими органами та органами митного контролю.

З впровадженням системи відеоспостереження кількість випадків з затриманими вагонами зменшиться, завдяки підвищенню максимального контролю за вантажем. Застосування системи відеоспостереження за станом вантажів та рухомим складом для комерційного огляду поїздів зменшить оборот вагона,



прискорить просування вагопотоків, а значить забезпечить гарантовану терміновість доставки вантажу. Крім того, після впровадження системи відеоспостереження значно підвищується продуктивність праці.

Проведені розрахунки дозволяють оцінити економічний ефект від впровадження системи відеоспостереження для комерційного та митного огляду поїздів.

Як видно з розрахунків:

- сумарний приріст економічного ефекту з урахуванням приведення грошових потоків до останнього року розрахункового періоду склав 4167484 грн.;
- строк окупності одночасних витрат настане в 2025 році, коли величина сукупного економічного ефекту стане позитивною.

## Перелік використаних джерел

1. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року. — Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80>.
2. Стратегія акціонерного товариства «Українська залізниця» на 2019-2024 роки. — Режим доступу: <https://bit.ly/3kiKGgLf>.
3. Терминология комбинированных перевозок / ЕЭК экономического и социального совета ООН TRANS/WP.24/2000/1 — Режим доступу: <https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/wp24/documents/wp24-00-1r.pdf>.
4. Офіційний сайт АТ «Укрзалізниця»[Електронний ресурс] / режим доступу:<https://www.uz.gov.ua/>, вільний доступ – (Дата звернення: 15.05.2024).
5. Балака Є.І., Зоріна О.І., Колеснікова Н.М., Писаревський І.М. Оцінка економічної доцільності інвестицій в інноваційні проекти на транспорті. Навчальний посібник. УкрДАЗТ: Харків, 2005. – 210 С.
6. Типовий технологічний процес роботи ПКО: Затверджено наказом Міністерства транспорту України.-К.: 2000.
7. Про затвердження порядку приймання та здавання нафтопродуктів під охорону при перевезенні їх залізницями України 14.02.19997 № 35Ц.-К.: 1997.
8. Пестременко-Скрипка, О. С. Удосконалення технології роботи прикордонних передавальних станцій шляхом формування системи управління ризиками [Текст] : автореф. дис. канд. техн. наук : 05.22.01 / Пестременко- Скрипка О.С. – Х. :2018. – 20 с.
9. Нагорный Е.В., Шиш В.А., Титов Н.Ф. Проблемы технологии работы погранично-передаточных станций Украины. // Информационно-управляющие системы на железнодорожном транспорте.– 1997. – № 4. – С. 38–40.
10. Нагорный Е.В., Титов Н.Ф., Черныш Н.Ю., Тульбович Е.Ю. Методика оптимизации технических и технологических параметров пограничных передаточных станций. //

Информационно–управляющие системы на железнодорожном транспорте.– 1998. – № 5. – С. 43–51.

11. Алейник В.С., Бочаров А.П., Шиш В.А. Совершенствование технологии перевозочного процесса и пути оптимизации эксплуатационной работы . // Информационно–управляющие системы на железнодорожном транспорте.– 2004. – № 5. – С. 54–58.

12. Луханин Н.И., Титов В.А., Шиш В.А. Повышение эффективности функционирования технических передаточных станций Украины. // Залізничний транспорт України. – 2006.– № 1. – С.34–38.

13. Положення про магістерську кваліфікаційну роботу. УкрДУЗТ, 2020. - 12 с.

14. Малахова Е.А. Современная информационная технология для технических станций и участков регионов железных дорог . // Информационно–управляющие системы на железнодорожном транспорте. Харьков: ХарГАЖТ.– 1998. – № 2. – С. 19–28.

15. Торопов Б.І., Поляков А.О. Проектування та технологія роботи передавальної станції у взаємодії з митними та іншими контролюючими органами . // Методичні вказівки., ч. 1–2. УкрДАЗТ, 2002. – 64 с.

16. What are the standards of the ISO 9004 series // Standards of the ISO 9000 series. <http://www.usm.mzt.si/>.

17. Шиш В.А., Титов В.А. Взаимодействие производственных процессов технологических линий обработки вагонопотока, документов и информации на

погранично-передаточных станциях. // Информационно-управляющие системы на железнодорожном транспорте. – 1999. – № 2. – С. 39–43.

18. Нагорный Е.В., Бутько Т.В., Титов Н.Ф. Моделирование технологического процесса обработки вагонов, информации и перевозочных документов экспортно-импортного вагонопотока по прибытии на передаточные пограничные станции. // Міжвузівський збірник наукових праць. –Харків, ХарДАЗТ, – Вип..33.1998. – С.121–126.

19. Закон України „Про транспортно-експедиторську діяльність” // Відомості Верховної Ради України, 2007. - № 21

20. Закон України „Про залізничний транспорт” // Відомості Верховної Ради України, 1996. - № 40

21. Про мультимодальні перевезення. Закон України від 17.11.2021 № 1887-IX — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1887-20>

22. Мостовой М.В., Котенко А.М. Покращення використання вагонів на вантажних станціях // 36. наук. пр. / Укр.держ. акад. залізничн. трансп. - Харків. : УкрДАЗТ, 2004 – Вип. 62. - С.118-124.

23. Itermodal Transport Services Part F: Container Railway As MTO Industry Structure And Practices. – China. - October 2004

24. Статут залізниць України. – К.: Транспорт України, 1998

25. Кирпа Г.Н. Організація контейнерних перевезень в Україні. Монографія. Донецьк: Арт-Пресс. 1998. – 132 с.

26. Моніторинг економічних показників роботи залізниць України за період 2006-2008рр.

27. Альошинський Є.С., Кіхтева Ю.В., Принципи логістичного дослідження роботи прикордонних передавальних станцій: Восточно-европейский сборник передовых технологий / Укр.держ. акад. залізничн. трансп. - Харків. : УкрДАЗТ,2007. – Вип. 1 С. 110-113.

28. Баритко А.Л., Куренков П.В. Організація і технологія зовнішньоторгових перевезень// Залізничний транспорт України. - 1998 р. - №8, - С. 59-63.

29. Данько М.І., Бутько Т.В., Ломотько Д.В., Козак В.В. Методологічний аспект формування критеріїв ефективного управління залізничною транспортною системою // Зб. наук. праць.- Харків: УкрДАЗТ, 2010.- Вип. 113. – С.5-9.