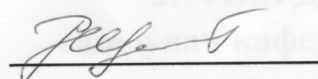


Державний університет інфраструктури та технологій
Київський інститут залізничного транспорту
Факультет «Управління залізничним транспортом»
Кафедра «Технологій транспорту та управління процесами перевезень»

ЗАТВЕРДЖУЮ:
завідувач кафедри ТТУПП,
к.т.н., доцент


_____ Р. С. Щербина
(підпис)

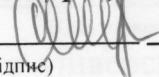
«10» червня 2021 року

Пояснювальна записка
до кваліфікаційної (бакалаврської) роботи
освітнього ступеня «Бакалавр»

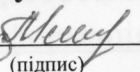
на тему «Організація роботи станції «В» з метою підвищення ефективності її функціонування»

Виконав: студент 3 курсу, групи ТТ (зі скороченим терміном навчання)

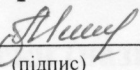
ОПП «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»


_____ Стаднік Б.А.
(підпис) (прізвище та ініціали)

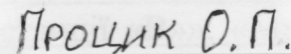
Науковий керівник


_____ Бердніченко Ю.А.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Нормоконтроль


_____ Бердніченко Ю.А.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Рецензент


_____ Процик О.П.
(прізвище та ініціали)

Київ – 2021 рік

Державний університет інфраструктури та технологій
Київський інститут залізничного транспорту
Факультет «Управління залізничним транспортом»

Кафедра «Технологій транспорту та управління процесами перевезень»

Освітній ступінь «Бакалавр»

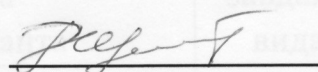
Галузь знань 27 «Транспорт»

Освітньо-професійна програма «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

завідувач кафедри ТТУПП,

к.т.н., доцент

 **Р. С. Щербина**
(підпис)

«01» березня 2021 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ (БАКАЛАВРСЬКУ) РОБОТУ**

студента Стадніка Богдана Андрійовича
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. **Тема роботи** «Організація роботи станції «В» з метою підвищення ефективності її функціонування»

науковий керівник к.і.н., доцент Бердниченко Юлія Анатоліївна
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом Державного університету інфраструктури та технологій від «26» лютого 2021 року № 09.2-05-123/с

2. **Строк подання студентом роботи** «11» червня 2021 року

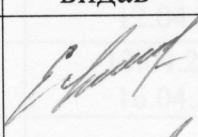
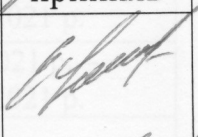
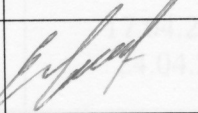
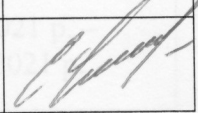
3. **Вихідні дані до роботи:** інформація про технічний та організаційний розвиток АТ «Укрзалізниця»; літературні джерела; матеріал зібраний під час проходження практики; інтернет-джерела.

4. **Зміст пояснювальної записки (назва розділів основного змісту роботи):**

«Техніко-експлуатаційна характеристика роботи станції «В»», «Технологія роботи станції «В»», «Організація роботи станції «В»», «Маршрутизація як ефективний логістичний засіб оптимізації залізничних вантажних перевезень», «Значення безпеки праці та охорони навколишнього середовища»

5. Перелік графічного матеріалу в паперовому вигляді. Відсутній.

6. Консультанти розділів роботи.

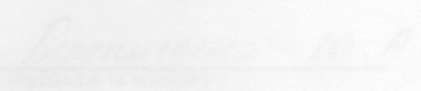
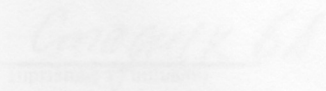
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона навколишнього середовища	к.і.н., доцент Сорочинська О.Л.		
Охорона праці	к.і.н., доцент Сорочинська О.Л.		

7. Дата видачі завдання: «01» березня 2021 року.

Студент



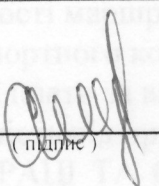
Керівник роботи



КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

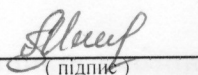
№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної (бакалаврської) роботи	Період виконання етапів роботи
1	Розробка вступу, визначення мети та актуальності теми кваліфікаційної роботи	02.03.2021 р.– 07.03.2021 р.
2	Формалізація та характеристика предмету наукового дослідження	08.03.2021 р.– 11.03.2021 р.
3	Збір інформації та її аналіз, розробка 1-го розділу	12.03.2021 р. – 18.03.2021 р.
4	Розробка та оформлення 2-го розділу на основі зібраної інформації	19.03.2021 р. – 29.03.2021 р.
5	Розробка та оформлення 3-го розділу на основі зібраної інформації	30.03.2021 р. – 12.04.2021 р.
6	Аналіз наукових досліджень	13.04.2021 р. – 16.04.2021 р.
7	Дослідження маршрутизації як ефективного логістичного засобу оптимізації залізничних вантажних перевезень	17.04.2021 р. – 24.04.2021 р.
8	Дослідження ефективності маршрутизації вагонопотоків, здійснення відповідних розрахунків	25.04.2021 р. – 10.05.2021 р.
9	Збір та аналіз інформації стосовно значення безпеки праці та охорони навколишнього середовища на залізничному транспорті	11.05.2021 р. – 22.05.2021 р.
10	Оформлення висновку, додатків та списку використаних джерел	23.05.2021 р. – 01.06.2021 р.
11	Підготовка презентаційного матеріалу	02.06.2021 р. – 10.06.2021 р.
12	Подання роботи	11.06.2021 р.

Студент


(підпис)

Старик В.А.
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи


(підпис)

Бернигенко І.А.
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП		7
1	ТЕХНІКО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ СТАНЦІЇ «В»	10
	1.1 Формалізація та характеристика предмету наукового дослідження	10
	1.2 Аналіз роботи структурних підрозділів залізниці в межах станції «В»	12
	1.3 Характеристика сортувальних пристроїв станції «В»	14
	1.4 Характеристика вантажного господарства станції «В»	15
	1.5 Характеристика та оснащення місць загального користування	16
	1.6 Особливості аналізу діяльності станції «В»	18
2	ТЕХНОЛОГІЯ РОБОТИ СТАНЦІЇ «В»	24
	2.1 Технологія роботи станції з поїздами, які надходять у переробку	24
	2.2 Підготовка вантажних вагонів до перевезення	29
	2.3 Організація приймання, видачі, зберігання та переробки вантажів	30
3	ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ СТАНЦІЇ «В»	37
	3.1 Процес планування роботи вантажної станції	37
	3.2 Організація роботи станційного технологічного центру	40
	3.3 Організація роботи товарної контори	45
	3.4 Організація обслуговування під'їзних колій	51
4	МАРШРУТИЗАЦІЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЛОГІСТИЧНИЙ ЗАСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	54
	4.1 Аналіз проведених наукових досліджень стосовно ефективності маршрутизації на залізничному транспорті	55
	4.2 Маршрутизація залізничних перевезень як логістичний принцип управління	57
	4.3 Дослідження ефективності маршрутизації вагонопотоків	62
	4.3.1 Аналіз роботи транспортного комплексу в Вінницькій області	62
	4.3.2 Розрахунок провізної плати за вантажні перевезення	64
	4.3.3 Економічна ефективність від прискорення обігу вагона	74
5	ЗНАЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	79
	5.1 Безпека праці працівників залізничного транспорту при виконанні маневрових робіт	79
	5.2 Природоохоронні заходи для підвищення екологічної безпеки на залізничному транспорті	84

ВИСНОВКИ	88
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	91
ДОДАТОК А Немасштабна схема станції «В»	95
ДОДАТОК Б Узагальнена техніко-експлуатаційна характеристика станції «В»	96
ДОДАТОК В Тарифні схеми	102
ДОДАТОК Г Ставки плати за користування вантажними вагонами перевізника	103
ДОДАТОК Д Порівняння ефективності варіантів доставки вантажу	104
ДОДАТОК Е Заходи для підвищення рівня охорони та безпеки праці на станції «В»	105

ВСТУП

Залізничний транспорт України є провідною галуззю в дорожньо-транспортному комплексі країни, який забезпечує майже 82 % вантажних і 36 % пасажирських перевезень, здійснюваних всіма видами транспорту. Дані показники свідчать про провідну роль залізничного транспорту у системі вантажних перевезень як для внутрішніх, так і для міжнародних перевезень, оскільки досить вдале географічне розташування України в центрі Європи створює природний міст між високоінтегрованою європейською спільнотою і країнами Азії, що є однією з основних передумов для розвитку транспортної системи країни.

В той же час, через катастрофічну зношеність рухомого складу, невідповідність між придбанням і списанням вантажних вагонів та локомотивів існує загроза незабезпечення потреб промислових галузей економіки у перевезеннях вантажів, з відповідними витратами для держбюджету, зниженням показників економічного розвитку країни.

Саме тому, для забезпечення ефективної роботи та належної конкурентної спроможності залізничного транспорту в умовах ринкової економіки виникла необхідність вирішення ряду задач, які потребують виконання відповідних досліджень. До цих задач, перш за все, слід віднести ті, які являються стратегічними для залізничного транспорту, одними з яких є:

а) забезпечення високої конкурентоспроможності залізничного транспорту через удосконалення технологій перевезення вантажів в умовах конкуренції на ринку транспортних послуг;

б) визначення напрямку пошуку раціоналізації технологій перевезень, при використанні відповідних технічних засобів;

Враховуючи те, що залізнична станція є виробничим відокремленим структурним підрозділом залізниці, який забезпечує організацію перевезень пасажирів, вантажу, вантажобагажу і пошти, а також взаємодію й координацію виробничого процесу з іншими господарськими одиницями та функціональними структурними підрозділами апарату управління залізниці, **метою даної кваліфікаційної роботи** є здійснення дослідження організації роботи станції «Вінниця» з метою підвищення ефективності технології перевезень залізничного транспорту за рахунок удосконалення та оптимізації процесу організації вантажних перевезень.

Актуальність наукового дослідження обумовлена тим, що характерною тенденцією розвитку залізничного транспорту є оптимізація вантажопотоків, яка пов'язана з інформатизацією та поширенням досконаліших методів транспортної логістики.

Предмет дослідження – організація роботи станції «В» з метою оптимізації процесу доставки вантажів.

Об'єкт дослідження – підвищення ефективності технології перевезень залізничного транспорту.

При розробці кваліфікаційної роботи будуть розглянуті такі питання:

– техніко-експлуатаційна характеристика роботи станції «В», а саме аналіз роботи структурних підрозділів залізниці в межах станції, характеристика сортувальних пристроїв, вантажного господарства та оснащення місць загального користування станції;

– аналіз технології та організації роботи станції «В»;

– дослідження маршрутизації залізничних перевезень як логістичного принципу управління;

– здійснення розрахунків провізної плати за вантажні перевезення, а також визначення економічної ефективності від прискорення обігу вагона з метою

підтвердження ефективності маршрутизації як дієвого засобу оптимізації залізничних вантажних перевезень;

– аналіз значення безпеки праці та охорони навколишнього середовища в контексті залізничних перевезень.

Дана кваліфікаційна робота складається з 5 розділів: «Техніко-експлуатаційна характеристика роботи станції «В»», «Технологія роботи станції «В»», «Організація роботи станції «В»», «Маршрутизація як ефективний логістичний засіб оптимізації залізничних вантажних перевезень», «Значення безпеки праці та охорони навколишнього середовища» – які викладені на 105 сторінках тексту.

1 ТЕХНІКО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ СТАНЦІЇ «В»

1.1 Формалізація та характеристика предмету наукового дослідження

Залізничний транспорт – виробничо-технологічний комплекс організацій і підприємств залізничного транспорту загального користування, призначений для забезпечення потреб суспільного виробництва і населення країни в перевезеннях у внутрішньому і міжнародному сполученнях та надання інших транспортних послуг усім споживачам без обмежень за ознаками форми власності та видів діяльності, тощо. Залізничний транспорт – одна з найбільш важливих галузей народного господарства України. Даний транспорт є однією з базових галузей економіки. Він забезпечує виробничі і невиробничі потреби матеріального виробництва, невиробничої сфери, а також населення в усіх видах перевезень. Даний транспорт є частиною логістичних ланцюгів, які сприяють міжнародній торгівлі і економічному зростанню. Так-як залізничний транспорт відіграє провідну роль у здійсненні внутрішньодержавних і значну – у зовнішньодержавних економічних зв'язках України, доцільно здійснити аналіз та дослідження питання оптимізації роботи залізничної станції. Це обумовлено тим, що залізнична станція є основним елементом залізничної транспортної системи, що являє собою роздільний пункт, який забезпечує функціонування інфраструктури залізничного транспорту, має колійний розвиток, що дозволяє виконувати операції з прийому, відправленню та обгону поїздів, операції з обслуговування пасажирів і прийому, видачі вантажів, багажу, вантажобагажу, а при розвинених колійних пристроях виконувати маневрові роботи з розформування і формування поїздів і технічні операції з поїздами. В контексті даної кваліфікаційної роботи буде здійснене дослідження

процесу організації роботи станції «Вінниця» з метою підвищення ефективності технології перевезень залізничного транспорту.

Залізнична станція Вінниця розташована на головному напрямку Київ – Одеса, обслуговує адміністративний центр міста, і є виробничо-технологічним підрозділом регіональної філії «Південно-Західна залізниця» з організації перевезень пасажирів, вантажу, вантажобагажу і пошти та взаємодії й координації виробничого процесу з підприємствами, суміжними службами залізничного транспорту. Станція Вінниця за характером роботи є вантажною та віднесена до позакласної та складається з двох систем – пасажирська система і вантажна система.

До станції Вінниця примикають такі перегони:

а) в непарному напрямку:

1) Вінниця – Тюшки: двоколійний, обладнаний одностороннім автоматичним блокуванням в кожному напрямку, для пропуску парних та непарних пасажирських та вантажних поїздів в обох напрямках;

2) Вінниця – Вороновиця: одноколійний, обладнаний напівавтоматичним блокуванням, для пропуску парних та непарних пасажирських та вантажних поїздів в обох напрямках;

б) в парному напрямку:

1) Вінниця – Сосонка: двоколійний, обладнаний одностороннім автоматичним блокуванням в кожному напрямку, для пропуску парних та непарних пасажирських та вантажних поїздів в обох напрямках;

в) між системами:

1) системи з'єднані трьома коліями № I, II, 3 з яких I та II головні колії обладнані одностороннім автоматичним блокуванням в кожному напрямку, для пропуску парних та непарних пасажирських та вантажних поїздів в обох напрямках та третя з'єднувальна колія для пропуску маневрових составів в обох напрямках;

Через Вінницю проходить одна з електрифікованих магістральних ліній Жмеринської дирекції Південно-Західної залізниці у напрямку станції Жмеринки та Козятину.

Від станції Вінниця (далі – станція «В») відгалужується одноколійна ділянка – колишня вузькоколіївка, що сполучає місто з Вороновицею, Немировом, Ситківцями, Гайсином, Зятківцями, Гайвороном, Уманню. Цією лінією курсує приміський поїзд сполученням Вінниця – Гайворон.

Схема підходів до вантажної станції відображена на рисунку 1.1.

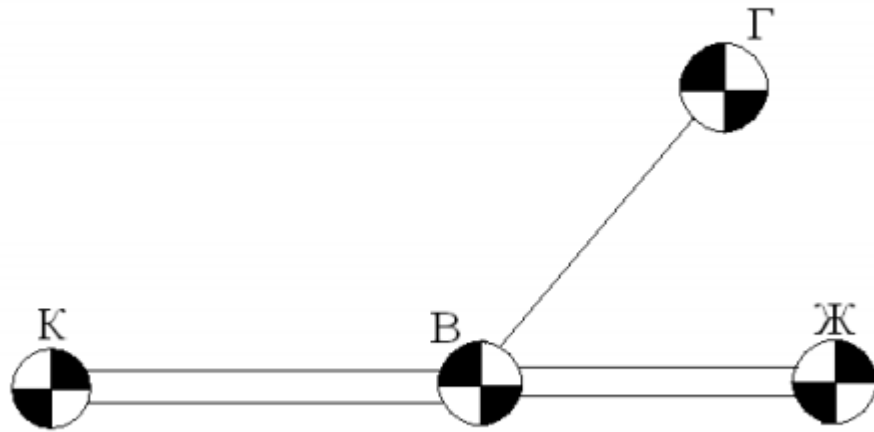


Рисунок 1.1 – Схема підходів до станції «В»

1.2 Аналіз роботи структурних підрозділів залізниці в межах станції «В»

В межах станції «В» розташовані наступні структурні підрозділи:

- дистанція колії;
- дистанція сигналізації та зв'язку;

- пункт технічного обслуговування вагонів;
- вокзал станції;
- механізована дистанція навантажувально-розвантажувальних робіт;
- будівельно-монтажний поїзд № 392;
- будівельне монтажно-експлуатаційне управління № 3;
- воєнізована охорона.

Комплекс з обслуговування пасажирів на залізничному вокзалі станції включає:

- вокзал з білетними касами, залами очікування, камерою схову ручної поклажі, довідкове бюро, дикторська, кімната відпочинку, кімната матері і дитини, автоматичні камери схову, поштове відділення;
- каси і приміщення для пасажирів приміського сполучення;
- багажне відділення;
- міське відділення перевезення пошти по залізниці;
- тунель для переходу пасажирів з привокзальної площі та приміщення вокзалу на другу, третю пасажирську платформи та в зворотному напрямку;
- відкриті низькі пасажирські платформи біля колій № I, IIa, 3, 4.

На вантажній системі для обслуговування пасажирів приміського сполучення розташовані низькі пасажирські платформи біля колій № I, II.

Схема станції «В» з розташуванням систем, службово-технічних приміщень та під'їзних колій наведена в додатку А.

Як зазначалось вище, залізнична станція «В» є відокремленим підрозділом регіональної філії «Південно-Західна залізниця» з організації перевезень пасажирів, вантажу, вантажобагажу і пошти та взаємодії й координації виробничого процесу з підприємствами, суміжними службами залізничного транспорту. Станція «В» за характером роботи є вантажною та віднесена до позакласної, яка складається з двох

систем – вантажна система та пасажирська система. Пасажирська та вантажна системи станції «В» обладнані електричною централізацією стрілок та сигналів.

Основними напрямками роботи систем станції «В» є приймання, відправлення, розформування і формування поїздів, пропуск поїздів, подача та забирання вагонів, навантаження, вивантаження і сортування, прийом та видача вантажів, оформлення перевізних документів, складання комерційної, касової та оперативної звітності, усунення комерційних браків, причеплення пасажирських, багажних вагонів, вагонів «СТ» та інших вагонів спеціального призначення.

До пасажирської системи входить: непарний парк, парний парк, Тяжилівський парк, примикання промислової колії № 1 та окремих під'їзних колій.

До вантажної системи входить: приймально-відправний парк, сортувальний парк, вантажний двір, примикання промислової колії № 1 та окремих під'їзних колій.

1.3 Характеристика сортувальних пристроїв станції «В»

На вантажній системі станції розташована сортувальна гірка малої потужності з висотою горба 1,85 м і витяжною колією з корисною довжиною 450 м.

Крім двох головних колій, системи сполучені зі з'єднувальною колією, що дозволяє в маневровому порядку робити передачі маневрових составів із колій № 3, 4, 5, 6, 9, 11, 13, 14 вантажної системи на колії №№ Іа, 3а, 5, 7, 9, 31, 4а, 6, 8 непарного парку та колії № ІІ, 4а, 6, 8 парного парку вантажно-пасажирської системи та в зворотному напрямку.

На пасажирській системі розташовані сигнальний пост №1 і пост централізації №3. Пости призначені для виконання маневрової роботи, закріплення вагонів на коліях. Стрілки в цих районах включені в електричну централізацію на центральному управлінні, на посту №3 стрілки № 86, 88, 88а – у місцевому

управлінні. До колії №57 стрілочним переводом № 35 примикає промислова колія №1 (пост «Промисловий»).

На вантажній системі розташовані сигнальний пост № 1, гірковий пост та пост централізації № 3, які призначені для виконання маневрової роботи і закріплення вагонів на коліях, в свою чергу гірковий пост забезпечує розформування, формування поїздів і передач.

Сортувальний парк обладнаний однією гальмівною позицією прицільного гальмування вагонів. Башмакоскидачі встановлені на коліях № 9, 11, 13, що мають корисну довжину 835 – 880 метрів та на коліях № 14, 15, 16, 17, 18 які мають корисну довжину 460 – 550 метрів. Колія № 23 не обладнана башмакоскидачем.

Керування стрілками № 62, 64, 56, 68, 70, 74, 46, 48, 50 парної горловини сортувального парку здійснюється з гірочного поста (пульта МВ-2). Стрілки № 46, 43, 50 можуть передаватися на центральне керування з пульта чергового по станції непарної системи для виконання вантажно-сортувальної роботи, у разі необхідності відправлення составів поїздів та груп вагонів із колій № 9, 11, 13, на пасажирську систему може здійснюватись по з'єднувальній колії.

З поста централізації № 3 (МВ-1) здійснюється керування стрілками № 91, 95, 97, 99, 105 в непарній горловині сортувального парку.

1.4 Характеристика вантажного господарства станції «В»

В вантажній системі розташований механізований вантажний двір, на якому зосереджені основні вантажно-розвантажувальні фронти місць загального користування, у тому числі:

– дві естакади: одна для розвантаження будівельних сипучих вантажів: піску, щебеню і т.п., яка обладнана краном КК-6 – вантажопідйомністю 6 т; друга естакада

для розвантаження вугілля і т.п., яка обладнана грейферним краном і краном електровібратором;

- площадка для переробки великовагових вантажів оснащена двома козловими кранами ККС-10 вантажопідйомністю 10 т;

- площадка для переробки великовагових контейнерів, оснащена двухконсольним козловим краном КК-20,5 вантажопідйомністю 20 т, обладнаного автостопом;

- площадка для переробки універсальних контейнерів, оснащена двома двухконсольними козловими кранами КК-6, обладнаних автостопом;

- склад ангарного типу з фронтом одночасної подачі 16 вагонів в середину складу для переробки тарно-штучних вантажів, цінних вантажів, що потребують складського збереження. Вантажно-розвантажувальні роботи виконуються за допомогою авто- та електронавантажувачів;

- крита рампа для розвантаження вагонів по прямому варіанту «вагон-авто» за допомогою авто- та електронавантажувачів;

- дві колії для розвантаження вагонів по прямому варіанту «вагон – авто»;

- висока платформа для розвантаження колісної техніки та ін.

Для зважування вагонів в вантажному дворі вантажної системи та в Тяжилівському парку пасажирської системи є 150-тонні вагонні ваги.

1.5 Характеристика та оснащення місць загального користування

По характеру виконання роботи станція «В» є вантажною станцією, що виконує усі види вантажних і комерційних операцій із вагонними відправленнями і контейнерами. Обсяг вантажної роботи на місцях загального користування складає 18,6 % від загального вантажообігу станції, а інші 81,4 % навантаження і

вивантаження проводиться на місцях не загального користування – на під'їзних коліях.

У вантажопотоку по прибуттю основну масу складають такі види вантажів: деревина, цемент, пісок, залізобетонні вироби, сортові метали, цукор, соняшник, товари народного споживання, нафтопродукти. По відправленню – хімікати, мінерали, мінеральні добрива, металобрухт, будівельні вантажі, чорні метали, обладнання та сільськогосподарські машини, металоконструкції, метизи, рослинна олія, лісні, жмихи, зерно, борошно та інші товари народного споживання.

Для виконання всього обсягу вантажної і комерційної роботи на місцях загального користування є вантажний двір, який знаходиться на вантажній системі. На вантажному дворі проводиться операції по прийому вантажів до перевезення, збереження і навантаження їх у вагони, а також по розвантаженню прибуваючих вантажів, збереженню і видачі їх вантажоодержувачам і контейнерними відправками.

Вивіз і завезення вантажів на вантажний двір здійснюється автотранспортом вантажоодержувачів, вантажовідправників.

Відповідно до встановленої спеціалізації вантажопотоки розподіляються таким чином:

- на естакаді: розвантаження вугілля, піску, аргіліту, щебеню та інших сипучих будівельних вантажів;
- на великоваговій площадці: розвантаження, навантаження лісоматеріалів, сортових металів, залізобетонних виробів, машин, устаткування, металобрухту й ін.;
- на площадці крупнотонажних контейнерів: навантаження-розвантаження 20-ти тонних контейнерів;
- на контейнерній площадці для середньотонажних контейнерів: навантаження і розвантаження 3-х і 5-ти тонних контейнерів;

– в ангарних складах: розвантаження тарно-штучних вантажів, що потребують складського збереження.

Узагальнена техніко-експлуатаційна характеристика станції «В» наведена в додатку Б.

1.6 Особливості аналізу діяльності станції «В»

З метою поліпшення якості роботи станції «В» регулярно проводяться аналізи її діяльності.

Аналіз виробничо-фінансової діяльності вантажної станції спрямований на виявлення резервів економії вагонних ресурсів, збільшення вагонообігу, інтенсифікацію використання технічних засобів, удосконалення технології на підставі технічного прогресу і використання передового досвіду, підвищення якості експлуатаційної роботи, економію трудових і матеріальних ресурсів.

Особливе значення в аналізі роботи станції має також оцінка якісних показників використання вагонів як по вантажопідйомності, так і в часі. Простій вагонів на вантажних станціях є важливою складовою часу обігу вагону. Звідси, в аналізі виробничо-фінансової діяльності станції повинен бути здійснений аналіз середнього простою вагонів на станції, його складових відповідно за видами робіт.

З метою виявлення і усунення «вузьких» місць у роботі станції передбачається аналіз простою вагонів по його складових, тобто виявлення зміни простою у порівнянні з технологічними нормами, і в динаміці, окремо по парках прибуття, відправлення, під накопиченням, під виконанням вантажних операцій.

У процесі аналізу плану з організації праці встановлюється зміна чисельності експлуатаційного штату, застосування прогресивних методів організації праці, структура та динаміка середньомісячної заробітної плати, співвідношення

продуктивності праці і заробітної плати. Для станції Вінниця характерна висока частка експлуатаційного штату залежного від обсягу роботи контингенту у загальній чисельності. Саме тому, головним фактором зростання продуктивності праці на станції є зростання обсягу роботи. При аналізі також вивчається вплив заходів по науковій організації праці і застосуванню прогресивних технологій на зростання продуктивності праці.

Виробничо-фінансова діяльність станції аналізується за місяць, квартал, півріччя, 9 місяців і в цілому за рік.

З метою реалізації оперативних заходів стосовно поліпшення роботи станції здійснюється аналіз роботи станції щодо виконання кожною зміною і станцією в цілому основних кількісних і якісних показників роботи, дотримання вимог технологічного процесу роботи.

Маневрові диспетчери, черговий по залізничній станції, парках, оператор сортувальної гірки, старші прийомоздавальники зміни здійснюють контроль за виконанням змінного плану, додержанням встановлених технологічним процесом роботи станції порядку й тривалості обробки поїздів, вагонів, документів та оперативно вживають заходи щодо недопущення випадків порушення технологічної дисципліни.

Контроль за виконанням технологічного процесу роботи станції Вінниця у процесі проведення аналізу роботи станції здійснюється начальником станції, його заступниками, головним інженером та іншими посадовими особами.

На вантажній станції Вінниця передбачаються такі види аналізу експлуатаційної діяльності: оперативний (змінний, добовий), періодичний та цільовий.

Аналіз роботи містить:

- дані про фактично виконані кількісні та якісні показники;
- оцінку виконання заданих нормативів;

- порівняння виконаних показників з показниками за аналогічний попередній період;
- причини відхилення виконаних показників від заданих;
- виявлення наявних резервів та втрат за елементами технології, труднощами оперативного і технічного характеру, через несприятливі метеорологічні умови тощо;
- заходи щодо усунення недоліків в роботі та поліпшення технології роботи станції.

Аналіз роботи станції за зміну проводить начальник станції або заступники по оперативній роботі станції за участю маневрових диспетчерів, начальників окремих цехів станції та суміжних служб, після закінчення чергування зміни, які задіяні в експлуатаційній діяльності станції.

Під час аналізу встановлюється виконання нормативів та прийнятих зміною планів щодо приймання та відправлення поїздів, навантаження, розвантаження та сортування вагонів, виконання плану формування і графіка руху поїздів. Визначаються причини зриву поїздів з графіка і затримок поїздів на підходах до станції з вини зміни, а також встановлюється виконання технологічних норм по елементах з визначенням причин порушення технології роботи та встановлених нормативів.

За підсумками аналізу дається оцінка роботи зміни в цілому, окремих технологічних ділянок, бригад визначаються необхідні заходи щодо запобігання допущених порушень під час роботи в наступну зміну. Результати роботи та їх оцінка доводяться до відома працівників зміни.

Аналіз роботи станції за добу проводиться з метою виявлення збитків, які були допущені при використанні вантажних фронтів, сортувальних пристроїв, маневрових локомотивів, станційних колій та інших технічних пристроїв станції, відпрацювання заходів щодо забезпечення стійкої роботи вантажної станції.

Результати оперативних аналізів роботи станції регулярно розглядаються керівниками станції з метою вжиття конкретних заходів щодо ліквідації труднощів і недоліків у роботі станції та причетних служб.

Для виявлення резервів підвищення пропускнуої та переробної спроможності станції, розробки заходів щодо поліпшення використання технічних засобів, скорочення часу знаходження вагонів на станціях проводиться більш детальний – цільовий аналіз, який може проводитись як в цілому по станції, так і на окремих її підрозділах або з окремих питань діяльності.

Під час цільового аналізу використовуються графіки виконаної роботи, журнали обліку роботи та інші первинні документи встановленої форми та звітності, а також результати аналізу виробничо-фінансової діяльності станції. В необхідних випадках проводяться хронометражні спостереження, здійснюється табличне моделювання роботи окремих вантажних фронтів станції.

У результаті проведення цільового аналізу відпрацьовуються організаційно-технічні заходи та розробляються пропозиції щодо поліпшення колійного розвитку і технічного оснащення станції з техніко-економічним обґрунтування та розрахунками.

Обсяги навантаження і вивантаження по станції «В» за звітний період 2016–2020 рр. наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Обсяги навантаження і вивантаження по станції «В»

Показники	Роки				
	2016	2017	2018	2019	2020
Навантаження, ваг	5720	6233	8186	8139	10092
Навантаження, т	314600	342815	450230	411706	543696
Вивантаження, ваг	8127	10232	10337	11442	12547
Вивантаження, т	471366	593456	599546	703665	723151

Аналіз основних і якісних показників роботи станції за 12 місяців 2020 року зведено в таблицю 1.2.

Таблиця 1.2

Аналіз основних показників роботи станції

Показники	Звіт 2019 року	2020			
		План	Звіт	% до плану	% до звіту
1	3	4	5	6	7
Навантаження (державний план), ваг/т	7139	10092	10139	100,5	142,0
	411706	543696	572591	105,3	139,1
Річний план, т	411706	453000	572591	126,4	139,1
в середньому за добу, ваг/т	19,6	27,6	27,8		
	1128,0	1489,6	1568,7		
Вивантаження, ваг/т	11442	11973	12547	104,8	109,7
	703665	786000	723151	92,0	102,8
в середньому за добу, ваг/т	31,3	32,8	34,4		
	1927,8	2153,4	1981,2		
Обсяг, ваг/т	18581	22065	22686	102,8	122,1
	1115371	1239000	1295742	104,6	116,2
Статичне навантаження, т / ваг	57,7	53,9	56,5	102,1	95,2
Продуктивність праці, т/чол	6447,2	7161,8	7577,4	105,8	117,5
Простій під 1-ю вантаж.опер., год	44,40	48,00	47,80	107,7	100,5
Транзитний простій, год	8,50	7,93	7,74	102,5	109,8
Робочий парк, ваг	156		198		126,9
Експлуатаційні витрати, тис. грн	9512	10351	10771	104,1	113,2
Доходи від перевезень, тис. грн	9678	10439	10879	104,2	112,4

Висновки до розділу 1. Так-як залізничний транспорт є однією з базових галузей економіки, який забезпечує виробничі і невиробничі потреби матеріального

виробництва, невиробничої сфери, а також населення в усіх видах перевезень, а також є частиною логістичних ланцюгів, які сприяють міжнародній торгівлі і економічному зростанню, перший розділ кваліфікаційної роботи був присвячений техніко-експлуатаційній характеристиці виробничого відокремленого структурного підрозділу залізниці – станції «В». Така систематизація кваліфікаційної роботи обумовлена тим, що за рахунок аналізу технічно-розпоряджувального акту станції, технологічного процесу роботи станції, дослідженню основних завдань та результатів діяльності залізничної станції можна здійснити оцінку її ефективності.

В ході дослідження були здійснені: формалізація та характеристика предмету дослідження, аналіз роботи структурних підрозділів залізниці в межах станції «В», характеристика сортувальних пристроїв та вантажного господарства та оснащення місць загального користування.

Заключною частиною першого розділу стало дослідження особливостей аналізу діяльності станції «В», в результаті якого можна зробити висновок, що якісний аналіз роботи як станції, так і залізниці в цілому, є важливим елементом у системі управління виробництвом, дієвим засобом виявлення внутрішніх невикористаних резервів, і, відповідно, основою для вироблення оптимальних управлінських рішень для майбутньої оптимізації роботи.

Відповідно до аналізу основних показників роботи станції «В» – таблиця 1.2, а також обсягів навантаження і вивантаження – таблиця 1.1 можна зробити висновок, що основною перешкодою для підвищення ефективності роботи станції є зменшення статичного навантаження на 2,1 %, а також збільшення простою вагонів під однією вантажною операцією на 7,7 %.

2 ТЕХНОЛОГІЯ РОБОТИ СТАНЦІЇ «В»

2.1 Технологія роботи станції з поїздами, які надходять у переробку

Підготовка до обробки поїздів, що прибувають для розформування починається з часу одержання ТГНЛ (телеграма-натурний лист). Після вводу в АСОУП (автоматизована система оперативного управління перевезеннями) однією із виділених станцій повідомлення 200 (про відправлення поїзда зі станції) по регламенту або запитом 213 із АСОУП в ПЕОМ (персональна електронно-обчислювальна машина) СТЦ (станційний технологічний центр) надходить ТГНЛ.

Одержавши повідомлення із сусідньої станції про відправлення поїзда, черговий по станції вантажної системи станції «В» попередньо погодивши з маневровим диспетчером колію приймання поїзда інформує працівників СТЦ, пункту технічного обслуговування (ПТО), прийомоздавальника вантажу і воєнізовану охорону про номер поїзда, колію та час його прибуття для підготовки до зустрічі поїзда працівників, які беруть участь у його обробці. Черговий по станції дає вказівку сигналісту поста про закріплення состава на колії прибуття згідно з пункту 3.10 технічно-розпорядчого акту станції (ТРА). При одночасному прибутті кількох поїздів черговий по станції узгоджує з маневровим диспетчером черговість обробки составів і повідомляє про це працівників ПТО та прийомоздавальника вантажу.

Обробка составу після прибуття включає:

- укладання гальмівних башмаків;
- огороження состава;
- контрольну перевірку составу, прийом перевізних документів від локомотивної бригади і звірення їх з натурним листом;
- технічний і комерційний огляди вагонів.

Оглядачі-ремонтники вагонів, одержавши повідомлення від чергового постанції про підхід поїзда, виходять до колії його приймання. Після зупинки поїзда, закріплення та відчеплення поїзного локомотива, черговий по станції дає дозвіл працівникам ПТО на огороження состава переносними сигналами. Після проведеного огороження поїзда старший ОВ головної групи і старший оглядач вагонів другої групи по гучномовному зв'язку доповідають черговому по станції про проведене огороження і починають огляд составу.

При технічному огляді вагонів на коліях прибуття виявляються вагони з технічними несправностями, що потребують відчеплення для здійснення ремонту (на колії № 23 вантажної системи), а також вагони з технічними несправностями, які можуть бути усунені на коліях відправлення за час обробки состава, який встановлений технологічним процесом роботи станції. Вагони, що підлягають відчипному ремонту, розмічаються з вказівкою місця виконання ремонту (колії № 23 вантажної системи і т.д.)

У процесі підготовки составів до розформування одночасно з технічним оглядом оглядачі-ремонтники здійснюють відпускання гальм. Крім цього здійснюється ремонт автозчіпних приладів (постановка розчіплювального приладу, заміна несправних розчіплювальних важелів), закривання і закріплення дверей, люків, бортів, зливних приладів.

Паралельно з технічним обслуговуванням старший прийомоздавальник вантажу спільно з стрілком ВОХР (воєнізована охорона) оглядають вагони з хвоста в голову (з одного боку поїзда) і з голови в хвіст (з другого боку поїзда) в комерційному відношенні для виявлення і усунення комерційних несправностей, що загрожують безпеці руху і збереженню вагонів та вантажу. Одночасно встановлюється наявність пломб або ЗПП (запірно-пломбувальні пристрої) на вагонах з подальшою перевіркою відомостей про пломби або ЗПП з даними, які вказані в перевізних документах.

На вагони з несправностями, усунення яких потребує подавання на колії № 51, 55 (перевантаження, перевірка, виправлення навантаження), а також комерційними несправностями, які можуть бути усунені на коліях відправлення за час стоянки поїзда, наноситься відповідна крейдова розмітка.

Про закінчення комерційного огляду составу старший прийомоздавальник вантажу доповідає черговому по станції. По закінченню технічного огляду составу старший оглядач вагонів головної групи і старший оглядач-ремонтник другої групи знімають огороження составу, про що по гучномовному зв'язку доповідають черговому по станції.

Після закінчення технічного обслуговування і комерційного огляду составу, старший оглядач вагонів або оператор СТЦ повідомляє в СТЦ номери вагонів, які потребують відчеплення для ремонту, з подальшим заповненням на ці вагони повідомлення форми ВУ-23, а старший прийомоздавальник вантажу – номери вагонів, які потребують подавання на спеціальні колії (перевантаження, перевірки, виправлення навантаження), з подальшим складанням на них акта загальної форми ГУ-23. Технічне обслуговування та комерційний огляд групи вагонів, що буде причіплюватися до збірної поїзда, проводиться до прибуття поїзда.

Після зупинки поїзда, закріплення поїзда та відчеплення і виїзду з колії приймання поїзного локомотива, проводиться відчеплення групи вагонів призначенням на станцію «В» та станцій дільниці «В – Г» маневровим локомотивом та складачем поїздів станції. Після відчеплення групи вагонів черговий по станції дає дозвіл працівникам ПТО на огороження вагонів що залишилися в поїзді і технічний огляд. Після зняття огороження, по команді чергового по станції проводиться причеплення до поїзда маневровим локомотивом та складачем поїздів станції групи вагонів, які відправляються зі станції. Після причеплення локомотива проводиться опробування автогальм.

Після відправлення збірного поїзда черговий по станції дає дозвіл працівникам ПТО на огороження і технічний огляд групи вагонів які були відчеплені від збірного поїзда.

Після закінчення технічного обслуговування і комерційного огляду состава, старший оглядач вагонів або оператор СТЦ повідомляє в СТЦ номери вагонів, які потребують відчеплення для ремонту, з подальшим заповненням на ці вагони повідомлення форми ВУ-23, а старший прийомоздавальник вантажу – номери вагонів, які потребують подавання на спеціальні колії (перевантаження, перевірки, виправлення навантаження), з подальшим складанням на них акта загальної форми ГУ-23.

Обробка состава при відправленні включає наступні операції:

- технічний огляд;
- комерційний огляд;
- причеплення поїзного локомотива;
- огляд і випробування автогальм;
- вручення перевізних документів локомотивній бригаді;
- відправлення поїзда.

Після закінчення формування состава, по вказівці маневрового диспетчера, пред'явлення состава до технічного та комерційного оглядів здійснюється черговим по станції вантажної системи станції Вінниця з оформленням запису у книзі ВУ-14 з зазначенням номера колії, кількості вагонів в складі поїзда, номера головного і хвостового вагонів, часу пред'явлення составу до огляду.

Після пред'явлення состава до технічного і комерційного оглядів, черговий по станції дає дозвіл працівникам ПТО на огороження составу переносними сигналами. Одночасно з технічним оглядом і ремонтом вагонів старший прийомоздавальник разом з стрільком ВОХР здійснюють комерційний огляд состава та усунення несправностей, що загрожують збереженню вантажу і безпеці руху

поїздів. По закінченню технічного огляду составу і ремонту всі оглядачі-ремонтники переходять на правий (по ходу руху) бік для опробування автогальм, старший оглядач вагонів головної групи і старший оглядач-ремонтник другої групи знімають огороження составу, про що по гучномовному зв'язку доповідають черговому по станції, а також повідомляють щодо технічної готовності составу до відправлення.

Після причеплення поїзного локомотива оглядачі-автоматники разом з локомотивною бригадою випробовують автогальма. Після закінчення повного опробування автогальм головний оглядач-автоматник вручає машиністу локомотива довідку форми ВУ-45, про забезпеченість поїзда гальмами і справну їх дію, вказуючи час вручення довідки машиністу і процент композиційних колодок, незалежно від гальмового натискання.

Після закінчення обробки і опробування автогальм, оглядач-ремонтник навіщує на хвостовий вагон поїзда, біля буферного бруса з правого боку, червоний диск з світловідбивачем. Після цього старший ОВ (оглядач вагонів) інформує чергового по станції про готовність поїзда до відправлення з послідувачим розписом у книзі форми ВУ-14 та проставленням часу закінчення огляду.

Після закінчення технічного огляду і усунення несправностей, старший оглядач залишається на місці стоянки локомотива, до нього підходить ОВР з хвоста поїзда і вони проводжають состав до прослідування останнього вагону. При виявленні якої-небудь несправності, що загрожує безпеці руху, приймаються заходи щодо зупинки поїзда і усунення несправностей.

Перевізні документи на відправлення поїзда вручаються під розпис машиністу поїзного локомотива в запечатаному вигляді.

При відправленні поїзда старший оператор СТЦ через оператора при ДСП (чергового по станції) станції «В» передає поїзному диспетчеру номер та індекс поїзда, вагу і кількість вагонів у поїзді, наявність в составі поїзда вагонів з вибуховими матеріалами, негабаритними вантажами, а також дані про наявність у

поїзді наряду воєнізованої охорони, який здійснює прискорене просування такого поїзда.

2.2 Підготовка вантажних вагонів до перевезення

Пред'явлення вагонів для технічного і комерційного огляду поїздів проводиться з наступним записом у Книзі пред'явлення вагонів вантажного парку до технічного обстеження ВУ-14.

Технічний огляд вантажних вагонів після прибуття виконується бригадою оглядачів вагонів у повній відповідності з технологічним процесом роботи ПТО. Комерційний огляд виконують прийомоздавальники вантажу станції.

При технічному огляді вагонів працівниками ПТО ретельно перевіряється технічний стан ходових частин, автогальм, автозчіпного обладнання, кузова, рами у відповідності до вимог Інструкції оглядача вагонів ЦВ-0043, введеної в дію наказом Укрзалізниці від 12.07.02 р. №356-Ц.

Так, при виявленні у вагоні технічної несправності в контексті технічного обслуговування з відчепленням оглядач вагонів видає ДСЦ (маневровий диспетчер) повідомлення на ремонт або технічне обслуговування вагона форми ВУ-23М в двох примірниках. На вагонах, в залежності від несправностей, робиться крейдова розмітка. Якщо вагон загрожує безпеці руху, оглядач на звороті форми ВУ-23М вказує швидкість з якою вагон повинен прямувати до місця виконання технічного обслуговування і передає маневровому диспетчеру або черговому по станції. Цю роботу контролює керівник зміни. Про усунення всіх несправностей вагонів і готовності поїзда до відправлення оглядач доповідає маневровому диспетчеру.

Після закінчення технічного та комерційного огляду прийомоздавальник вантажу негайно доповідає ДСЦ станції про кількість відібраних вагонів під

навантаження. Результати оглядів прийомоздавальник вантажу заносить у Книгу пред'явлення вагонів вантажного парку до технічного обстеження ВУ-14.

Очищення вагонів від залишків вантажів, що перевозяться, проводиться вантажоодержувачем і приймаються прийомоздавальником вантажу станції. Очищення повинно проводитись повністю до повного вилучення з вагона всіх залишків вантажів, що раніше перевозилися, засобів кріплення тощо.

Слід зазначити, що за ступенем забруднення вагони розділяються на три категорії: до I категорії відносяться вагони після перевезення зерна, муки, комбікорму, цукру, крупи, інших подібних вантажів; до 2-ї категорії – вагони після перевезення цементу, алебастру, будівельних матеріалів та інших подібних вантажів; до 3-ї категорії – вагони, що потребують киркування злежалих та обмерзлих вантажів.

Вилучення сипучих вантажів проводиться вручну за допомогою мітел, лопат та іншого інструменту. Для вилучення злежалих та обмерзлих вантажів можуть застосовуватися лом, кирки, лопати. Вхід у піввагон проводиться з торцевої сторони з дотриманням заходів особистої техніки безпеки при роботі у піввагоні з відкритими кришками люків.

2.3 Організація приймання, видачі, зберігання та переробки вантажів

Перед прийомом вантажу до перевезення прийомоздавальник вантажу перевіряє наявність у відправника заповненої накладної з дозволом начальника станції (або іншої уповноваженої ним особи) на навантаження вагона (контейнера) або ввезення вантажу на станцію.

У разі ввезення на станцію вантажу частинами кожна його частина зазначається у графі 2 зворотної сторони накладної і завіряється підписом

прийомоздавального вантажу. Якщо весь вантаж ввезено одночасно, про це зазначається в тій же графі накладної.

У разі прийому до перевезення домашніх речей прийомоздавальник вантажу зважує ці речі, зазначає їх масу в накладній та підтверджує цей запис своїм підписом у накладній. Одночасно перевіряється наявність опису з оголошеною вартістю речей.

Приймаючи до перевезення вантаж у контейнері, прийомоздавальник вантажу зобов'язаний:

- оглянути контейнер і переконатися у його справності у комерційному відношенні, наявності ЗПП та правильності закриття дверей;
- перевірити відповідність номера, маси контейнера та відбитків на ЗПП, вказаним у накладній, в тому числі відповідність зазначеної у документах маси вантажу до норми навантаження контейнера.

У разі навантаження залізницею вагонів і контейнерів у вагон прийомоздавальник вантажу повинен:

- перевірити, чи здійснено технічне обслуговування вагона;
- оглянути вагон перед навантаженням і переконатися в його придатності в комерційному відношенні для перевезення вантажів (контейнерів);
- для легкогорючих вантажів перевірити виконання працівниками вагонного господарства робіт з усунення щілин у вагоні;
- контролювати рівномірність розміщення вантажу у вагоні, дотримання плану формування та не допускати навантаження вагона понад його вантажопідйомність;
- перевірити дотримання Технічних умов навантаження і кріплення вантажів.

Слід відмітити, що заборонюється навантаження контейнерів на платформи з несправними бортами або несправними або відсутніми фітинговими упорами. Підлога вагонів та опорні поверхні контейнерів повинні бути очищені перед

навантаженням від сміття, снігу та льоду. Зимою підлога платформи посипається піском.

На всі завантажені вагони (контейнери) прийомоздавальник вантажу оформляє вагонні листи і разом з перевізними документами здає їх у товарну контору, а на вагони (контейнери) наносить відповідну розмітку.

Приймаючи до перевезення вантаж, завантажений у вагон відправником на місці не загального користування, прийомоздавальник вантажу зобов'язаний перевірити:

- чи є у накладній дозвіл начальника станції або уповноваженого ним працівника на навантаження;
- чи здійснено технічне обслуговування вагона перед навантаженням;
- справність кузова вагона, закриття дверей та люків;
- справність ЗПП і відповідність відбитків на них зазначених у накладній;
- відповідність номера на вагоні, вказаному у накладній;
- чи не завантажено вагон понад його вантажопідйомність;
- правильність навантаження, закріплення вантажу на відкритому рухомому складі та наявність відповідного маркування на вантажі (тарі);
- очистку зовнішньої поверхні вагона від залишків реквізитів і вантажів;
- дотримання відправником плану формування збірних вагонів при завантаженні дрібних відправок.

На всі прийняті до перевезення завантажені вагони прийомоздавальник вантажу оформляє вагонні листи встановленої форми відповідно до Інструкції по заповненню вагонних листів (Збірник № 13 Правил і тарифів залізничного транспорту України).

Відомості про час подачі та забирання вагонів, видачі і повернення контейнерів, що завантажуються відправниками, вносяться прийомоздавальником вантажу у «Пам'ятку про користування вагонами (контейнерами)» (далі – пам'ятки).

У пам'ятках зазначається також час виконання маневрової роботи з вагонами. Вже оформлені пам'ятки здаються прийомоздавальником вантажу у товарну контору.

Формування звітності при прийманні вантажів до перевезення, яка складається з відомості номерного обліку навантажених вагонів форми ГУ-3, звіту про вантажну роботу за видом вагонів форми ГО-1, звіту про навантаження за найменуванням вантажів форми ГУ-2, звіту про навантаження за залізницями призначення форми ГО-3, звіту про навантаження експортних вантажів форми ГО-4, звіту про прийняття навантаження та наявність навантажених вагонів за напрямками форми ДО-15, а також при видачі вантажів на видані вантажі окремо за видами сполучень звіт форми ФДУ-91 здійснюється автоматизовано в системі «АСК ВП УЗ» (Єдина автоматизована система керування вантажними перевезеннями) на підставі інформації про обробку вантажів та вагонів з АРМ ТВК (автоматизоване робоче місце товарного касира) та АРМ (автоматизоване робоче місце) прийомоздавальника.

Пам'ятки про користування вагонами (контейнерами) форми ГУ-45 та ГУ-45(к); відомості форми ГУ-46 – відомостей плати за користування вагонами (контейнерами) та звіт форми КОО-4 – складаються з використанням АРМ ПЗ та АСК ВП УЗ.

Ці звіти надходять електронними каналами зв'язку в систему «АСК ВП УЗ» та видаються користувачам станції.

З вантажами, які прибули, виконуються такі операції:

- звіряються номери вагонів (контейнерів) з перевізними документами;
- зовнішнім оглядом перевіряється стан кузовів, дверей, люків вагонів (контейнерів), їх справність, відсутність слідів втрати або несхоронність вантажу;
- перевіряється наявність на вагонах (контейнерах) ЗПП, відповідність відтисків на них вказаним у перевізних документах;

– на відкритому рухомому складі перевіряється цілісність кріплення вантажу, стан поверхні навалочних вантажів, стан упаковки (тари) вантажу і кількість місць (якщо їх можна порахувати без вивантаження);

– згідно з встановленим начальником станції порядком перевіряються і приймаються вагони (контейнери), що прибули у супроводі воєнізованої охорони залізниці, стрільцем ВОХР прийомоздавальнику вантажу станції, з обов'язковою здачею верхньої частини під розписку в маршрутному листі (ф. ХУ-2) про стан прийнятих вагонів;

– контролюється дотримання затвердженої начальником станції схеми розміщення контейнерів на контейнерній площадці;

– контролюється дотримання умов вивантаження та складування вантажів.

Видача вантажів, які вивантажуються з вагонів (контейнерів) одержувачами на місцях загального і незагального користування, здійснюється у такому порядку:

– справні вагони (контейнери) зі справними ЗПП відправника, вантажі, що прибули без ознак недостачі, псування, пошкодження на відкритому рухомому складі або у критих та інших вагонах без пломб (якщо такі перевезення без пломб передбачено Правилами), видаються без перевірки кількості і стану вантажу під розписку одержувача у пам'ятці користування вагонами (контейнерами). У разі наявності на станції або у одержувача вагонних ваг перевірка маси навалочних і сипучих вантажів, що прибули без ознак втрати, недостачі або псування, провадиться на вагах відповідно до умов окремого договору про таку перевірку між залізницею та одержувачем;

– вантажі, що прибули у пошкоджених вагонах (контейнерах), з пошкодженими пломбами або пломбами попутних станцій, з ознаками втрати, недостачі, псування, пошкодження на відкритому рухомому складі або у критих вагонах без ЗПП, якщо таке перевезення передбачено Правилами перевезення вантажів, швидкопсувні вантажі, що прибули з порушенням граничного терміну

перевезення або з порушенням температурного режиму у рефрижераторних вагонах, вантажі, що завантажувались і вивантажувались залізницею (крім тих, що вивантажувались залізницею за договором згідно із статтею 30 Статуту), видаються з перевіркою їх кількості і стану (результати перевірки оформляються згідно з Правилами видачі вантажів).

У разі видачі вантажів з перевіркою їх кількості і стану, зняття ЗПП (пломб) і відкривання вагонів (контейнерів) провадиться одержувачем у присутності прийомоздавальника вантажу, стрілка ВОХР та працівника лінійного відділу поліції. Якщо одержувач зняв ЗПП, відкрив вагон, розпочав вивантаження без прийомоздавальника вантажу, то вантаж видається залізницею без перевірки.

Прийомоздавальник вантажу може одночасно видавати вантаж тільки з одного вагона (контейнера). Після завершення видачі вантажу прийомоздавальник оформляє наряд форми ФТУ-14.

Вантажі, які переміщуються через митний кордон України, підлягають митному оформленню. Перевезення вантажів під митним контролем здійснюється залізницями відповідно до чинних угод про перевезення вантажів та інших документів у міжнародному сполученні, Правил перевезень вантажів, а також чинного законодавства України.

Залізниці зобов'язані доставити в митний орган, у зоні діяльності якого розташована станція призначення, вантажі та інші предмети з непошкодженим митним забезпеченням і без будь-яких змін упаковки або стану, а також супровідні й перевізні документи на ці вантажі .

Працівники станції не мають права видавати вантажі, виконувати будь-які операції з вантажами (навантаження, вивантаження, перевантаження, виправлення пошкоджень упаковки, розпакування, перепакування), які перевозяться під митним контролем, без дозволу митних органів.

Про прибуття на станцію призначення вантажу, що перебуває під митним контролем, старший прийомоздавальник вантажу та багажу станції зобов'язаний повідомити одержувача і митницю в день прибуття вантажу, але не пізніше 12-ї години наступного робочого дня, при цьому для митниці зазначаються відомості про найменування станції та вантажоодержувача, номери вагонів, номери перевізних документів, номери документу контролю доставки вантажів (далі – ДКД), найменування та кількість вантажу.

Перевізні документи для оформлення в митниці тимчасово передаються працівниками станцій одержувачу під розписку в спеціальній книжці, у якій фіксується дата та час одержання документів.

Висновки до розділу 2.

Технологія роботи вантажної станції пов'язана з особливостями її конструкції, потужністю колійного розвитку, сортувальними пристроями, маневровими локомотивами тощо. Оскільки раціональна технологія роботи вантажної станції дозволяє зменшити обіг вагону та непродуктивні простой, прискорити доставку вантажів, зменшити собівартість переробки та пов'язані з цим експлуатаційні витрати, в контексті даної кваліфікаційної роботи були проаналізовані: технологія роботи станції з поїздами, які надходять у переробку; підготовка вантажних вагонів до перевезення; організація приймання, видачі, зберігання та переробки вантажів.

Аналіз існуючої технології роботи вантажної станцій «В» свідчить про нераціональне використання наявних технічних засобів та недостатньо швидке впровадження досягнень наукового та технічного прогресу. Саме тому впровадження нових технологій шляхом розроблення прогресивних технологічних процесів роботи вантажних станцій є необхідною умовою оптимізації роботи станції.

3 ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ СТАНЦІЇ «В»

3.1 Процес планування роботи вантажної станції

З метою організації виконання завдань щодо приймання, відправлення поїздів, розформування й формування составів, навантаження, вивантаження, а також для виконання плану формування поїздів, графіка руху здійснюється оперативне планування роботи вантажної станції.

Підставою для змінного й поточного планування є інформація про підхід поїздів, вагонів, локомотивів, розрахунок їх прогнозованої наявності на станції до початку періоду, що планується.

Добове план-завдання роботи станції складається ДН-3 (Жмеринська дирекція залізничних перевезень державного підприємства «Південно-Західна залізниця») і передається на станцію за 3 години до початку доби, що планується та містить наступні дані: завдання із навантаження та вивантаження, перевалки, сортування вантажів з виділенням найважливіших вантажів та вантажовідправників, подачу та забирання місцевих вагонів; загальну кількість вантажних поїздів, які повинні бути прийняті та відправлені, а також завдання з відправлення порожніх вагонів. Добовий план містить якісні показники роботи станції: простій місцевих вагонів на станції та під однією вантажною операцією. Також, у добовому плані виділяється обсяг роботи, який необхідно виконати станції в першу половину доби.

На підставі добового плану-завдання ДН-3 заступник начальника станції з вантажної та комерційної роботи складає план вантажної роботи:

- а) для кожного вантажовідправника – за видами вантажу;
- б) для кожного вантажоодержувача – по вивантаженню вагонів.

Окрім вищезазначеного, визначається обсяг роботи з підготовки вагонів під навантаження.

Початковими даними для складання добового плану вантажної роботи є:

- а) місячний план навантаження;
- б) заявки вантажовідправників на навантаження;
- в) дані про наявність, наступне прибуття порожніх вагонів під навантаження, про кількість вагонів, що звільняються після вивантаження;
- г) технологічні норми часу на виконання навантажувально-розвантажувальних операцій, подавання й прибирання вагонів;
- д) окремі завдання ДН-3.

План-завдання роботи станції на добу уточнюється, коригується перед початком другої половини доби залежно від оперативної обстановки, що склалася, результатів роботи за першу половину доби й передається до ДН-3 для затвердження начальником відділу перевезень дирекції.

До основних задач оптимального поточного планування роботи вантажної станції з використанням інформації із автоматизованих систем керування відноситься:

- планування роботи маневрових локомотивів з подачі та забирання вагонів на вантажні пункти, їх забирання, і, в першу чергу, визначення черговості обслуговування вантажних фронтів;
- розподіл порожніх та завантажених вагонів на вантажних пунктах у залежності від їх спеціалізації, типу вагонів і технічного оснащення вантажних фронтів;
- складання плану роботи вантажних механізмів для завантаження і вивантаження вагонів;
- планування сортування контейнерів;
- вибір найкращої послідовності виконання операцій розформування поїздів, формування, подачі, забирання вагонів, при забезпеченні охорони праці та безпеки руху;

– поїздоутворення.

Планування роботи маневрових локомотивів при подачі та забиранні вагонів ставить за мету вибрати такий варіант черговості обслуговування вантажних фронтів, що входять у маневровий район, за умови реалізації якого час перебування вагонів від моменту розформування до відправлення буде мінімальним. Постановка такого завдання обумовлена тим, що для скорочення простою вагонів важливо, на який вантажний фронт у першу чергу будуть подані вагони, так-як за рахунок тривалості подачі (забирання) та кількості поданих вагонів, продуктивності вантажопідйомних машин, час простою вагонів при навантаженні-вивантаженні може бути оптимізований.

Структурна схема організації управління вантажною роботою на станції «В» наведена на рисунку 3.1.

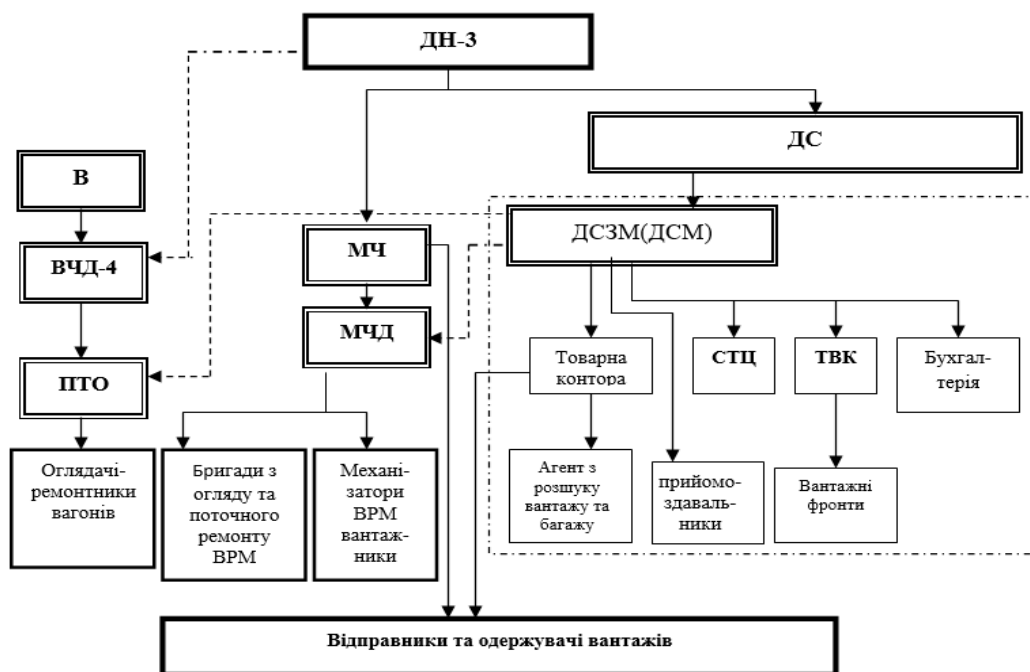


Рисунок 3.1 – Структурна схема організації управління вантажною роботою

3.2 Організація роботи станційного технологічного центру

Станційний технологічний центр станції «В» (далі – СТЦ) розміщений в парній горловині вантажної системи.

СТЦ забезпечує:

- одержання і обробку комплексної інформації про підхід поїздів,
- вагонів і вантажу на станцію Вінниця за допомогою ЕОМ (електронно-обчислювальна машина);
- своєчасну та якісну обробку і підбір вантажних документів на поїзди, що прибувають і відправляються;
- ведення безперервного номерного обліку наявності та розміщення вагонів на сортувальних коліях і вантажно-розвантажувальних пунктах;
- передачу в товарну контору перевізних документів на місцеві вагони, що прибувають, і прийом перевізних документів з товарної контори на вагони, що завантажені;
- складання сортувальних листків на состави, які формуються або розформовуються;
- контроль за додержанням плану формування поїздів, вимог ПТЕ (Правил технічної експлуатації залізниць України) по формуванню поїздів встановлених норм ваги і довжини;
- контроль за своєчасним відправленням вагонів зі станції та забезпечення зберігання вантажних документів;
- передачу в ІСЦ (інформаційно-статистичний центр) залізниці інформації на поїзди, що відправляються зі станції, на станції Козятин і Жмеринка, а також на станції дільниці Вінниця–Гайсин за допомогою ЕОМ;

- передачу інформації вантажоодержувачу про прибуття вантажів і подачу вагонів під вивантаження;

- ведення встановлених форм обліку і звітності.

Працівники СТЦ відповідають за:

- збереження перевізних документів;
- включення та порядок розміщення вагонів у складі поїзда згідно з встановленим планом формування поїздів;

- повноту, достовірність та своєчасне введення інформації, повідомлень;

- повноту, правильність складання натурних листів, підбір документів відповідно до наявності та розташування вагонів у поїздах, що сформовані;

- перевірку наявності комплекту перевізних документів на вагон – накладної, дорожньої відомості, вагонного листа та інше;

- достовірне ведення встановлених форм станційної звітності, обліку вагонного парку, переходу вагонів та контейнерів між залізницями, дирекціями залізничних перевезень;

- порядок використання та збереження службової інформації обмеженого користування в межах своєї компетенції;

- виконання вимог охорони праці, безпеки руху, протипожежного захисту згідно зі своїми обов'язками;

- своєчасне, якісне виконання завдань керівництва станції та покладених обов'язків, згідно з посадовою інструкцією.

Для приймання перевізних документів в парній горловині станції вантажної системи встановлено приймальний бункер.

В СТЦ в зміні працюють 3 людини:

а) старший оператор СТЦ (керівник зміни);

б) оператор ЕОМ;

в) оператор СТЦ.

СТЦ обладнано:

- прямим телефонним зв'язком з ДСЦ, ДСП вантажної системи, ДСП пасажирської системи;
- телефонним зв'язком АТС (автоматична телефонна станція) вузла;
- ЕОМ;
- зв'язок з обчислювальними комплексом для передачі оперативних повідомлень про операції з поїздами та вагонами;
- переносними радіостанціями типу «KENWOOD», для зв'язку старшого оператора СТЦ з оператором СТЦ при списуванні составів;
- дрібними засобами обчислювальної техніки.

Перевірка складу вантажного поїзда при його прийманні/відправленні виконується шляхом натурального списування номерів вантажних вагонів на коліях сортувально-відправного парку вантажної системи станції Вінниця. Інформація про склад поїзда та номери вагонів оператору СТЦ з колій станції передається засобами радіозв'язку.

Старший оператор СТЦ керує роботою оператора СТЦ та оператора ЕОМ, розподіляє їх обов'язки в зміні та забезпечує:

- доставку перевізних документів від поїзда, що прибув в СТЦ;
- прийом поїзних документів від товарної контори;
- розмітку натурних листів вивізних та збірних поїздів, передач (між системами вантажна і вантажно-пасажирська) по прибуттю та по відправленню;
- передачу попередніх (одержаних по системі АСОУП) та розмічених по прибуттю натурних листів маневровому диспетчеру;
- контролює виконання плану формування поїздів, а також веде облік порушення плану формування поїздів в зміні;
- веде книгу форми ДУ-48 здачі перевізних документів в товарну контору;
- передає інформацію оператору при ДСП про склад поїзда;

- веде облік і оформлює акти загальної форми ГУ-23, вагонів, що прибули на станцію без документів та перевізних документів без вагонів;
- контролює своєчасне одержання та передачу попередньої, точної і поїзної інформації оператором;
- контролює правильність оформлення та кодування натурних листів, а також оформлення перевізних документів операторами;
- за допомогою радіозв'язку одержує та записує в натурний лист по прибуттю номер вагону по перевізному документу, визначає призначення вагону (пункт подавання під навантаження або станцію призначення) та по радіозв'язку передає ці данні оператору на колії для нанесення крейдової розмітки на вагони;
- контроль за переміщенням вагонів інших держав;
- контроль за виконанням працівниками СТЦ технологічних операцій, пов'язаних з прийманням, передачею інформації АСК ВП УЗ;
- розслідування випадків роз'єднання вагонів та перевізних документів;
- контроль за дотриманням технологічних норм робітниками СТЦ;
- розслідування і своєчасне прийняття заходів для з'єднання вагонів без документів і документів без вагонів, що прибули на станцію по встановленню їх належності;
- контроль звіту в СТЦ повідомлень форми ВУ-23 на вагони, які вимагають відчіпного і деповського ремонтів.

Оператор станційного технологічного центру виконує:

- попередню підготовку і звірку документів на збірні та вивізні поїзди, підготовку для введення в ЕОМ коригувального повідомлення 09 на підставі натурального листа відправленого поїзда, машинної заготовки повідомлення 09 та натурального списування номерів вагонів в складі поїзда;
- отримання натурних листів на вантажні поїзди кутового вагонопотоку, їх перевірка і підготовка для введення в ЕОМ;

- списує номери вагонів на відправлення поїзда та передає номери вагонів по прибуттю за допомогою радіостанції;
- одержує інформацію про призначення вагону та наносить крейдову розмітку по встановленому шифру пунктів подавання або станції призначення;
- оформлює натурний лист та підбирає перевізні документи на вагони сформованого поїзда, заключні дані натурального листа передає черговому по станції і оператору ЕОМ для передачі на ІСЦ;
- конвертує перевізні документи та здає локомотивній бригаді поїзда, який відправляється зі станції;
- штемпелює перевізні документи;
- здійснює контроль за обліком вагонів, які прибувають в складі поїздів з порушенням плану формування;
- здійснює ведення технологічних журналів обліку та звітності встановленої форми;
- здійснює контроль за правильним оформленням вагонів, які підлягають відчепленню, слідує по одній декларації, та відповідних термінів доставки таких вагонів;
- здійснює контроль за просуванням вагонів країн СНД;
- здійснює контроль за веденням обліку та звіту на вагони, які не прибули на станцію;
- контроль за правильністю включення в состави поїздів вантажів класу небезпеки 1 (ВМ), негабаритних вантажів та рухомого складу, що потребує особливих умов при слідуванні в поїздах, з оформленням натурних листів на поїзди з вантажами класу небезпеки 1 (ВМ), негабаритними вантажами та на довгосоставні поїзди;
- складання актів загальної форми на вагони, які прибули без документів і на документи, які прибули без вагонів, з повідомленням старшого змінного оператора

СТЦ про наявність таких вагонів і документів з послідуочим записом в книгу прибуття «бездокументних вагонів»;

– передача точної інформації про місцеві вантажі, які прибули, ДСЦ і старшому приймальнику вантажу та багажу.

3.3 Організація роботи товарної контори

Товарна контора є структурною ланкою залізничної станції «В» із закінченим циклом властивих їй технологічних операцій, а також джерелом вихідної інформації щодо вантажних перевезень в системі автоматизованого управління роботою залізничним транспортом.

Товарна контора виконує такі операції:

– розрахунок провізних платежів «по відправленню» та «прибуттю» вантажів та додаткові послуги у разі проведення їх безпосередньо на станції;

– друкування даних в перевізний документ;

– передача даних по нарахованих платежах в автоматизовану систему введення взаєморозрахунків з клієнтами для формування переліків;

– передача даних про навантаження та вивантаження в автоматизовану систему оперативного управління перевезеннями;

– оформлення та друк відомостей плати за користування вагонами (контейнерами) форми ГУ-46;

– оформлення та друк накопичувальних карток на додаткові збори форми ФДУ-92;

– оформлення квитанцій різних зборів на додаткові збори форми ГУ-57;

– оформлення страхових полісів на перевезення небезпечних вантажів;

- перевірка даних про відправника в АСК (автоматизована система керування), а саме: наявності електронної реєстраційної картки, коду платника та наявності коштів на його рахунку з ЄТехПД (Єдиний Технологічний центр обробки перевізних документів);

- перевірка наявності плану, договору, електронної заявки, заборон та обмежень;

- облік, контроль виконання планів (договорів) перевезення вантажів;

- оформлення перевізних документів при прийомі та видачі вантажів;

- визначення провізної плати, зборів за додаткові послуги, нарахування штрафів за порушення договорів та умов перевезення вантажі;

- ведення встановлених форм обліку та оперативно-статистичної звітності з вантажної та комерційної роботи станції;

- повідомлення одержувачів про надходження вантажів на їх адресу;

- облік та аналіз договорів щодо експлуатації під'їзних колій та договорів про подачу та забирання вагонів;

- виконує передачу документів на вантаж працівникам митних органів та отримує від них оформлені документи;

- підготовка вихідної інформації із перевізних документів для автоматизованого вирішення задач управління роботою залізниць.

Облік виконання планів (договорів) перевезення вантажів здійснюється згідно з Правилами перевезення вантажів. Метою обліку та аналізу виконання плану перевезення є визначення відповідності фактичного навантаження вантажів плановому, надання інформації щодо надолуження відставання, накопичення статистичних даних для транспортного маркетингу.

Виконання плану (договору) перевезень вантажів визначається після закінчення декади шляхом співставлення загальної кількості запланованих, поданих

та завантажених вагонів (контейнерів) і тонн з урахуванням причин недовантаження, зазначених в графі облікової картки «Причини недовантаження».

Оформлення електронного перевізного документу (далі – ЕПД) до завантаження вантажу у вагон (контейнер) здійснює відправник та пересилає товарному касиру через систему «АС КЛІЄНТ», який перевіряє правильність заповнення перевізних документів та можливість виконання договору перевезення. Оформлення перевізних документів на автоматизованому робочому місці товарного касира виконується у відповідності з інструкцією по роботі з АРМ ТВК.

Договір перевезення вантажу може бути укладено у разі:

- можливості прийому вантажу станцією призначення відповідно до її спеціалізації, зазначеної в Тарифному керівництві № 4;
- відсутності обмежень та заборон;
- наявності права підпису перевізних документів представником відправника, який має доручення відправника на оформлення перевезення і є відповідальним за правильність навантаження та кріплення вантажу у вагоні;
- наявність електронного цифрового підпису (далі ЕЦП);
- платоспроможності відправника;
- в окремих випадках – наявності згоди станції призначення на прийом вантажу.

Оформлення перевізних документів після завантаження вагона (контейнера) передбачає перевірку наявності:

- даних про кількість місць та масу вантажу, фактично завантаженого в вагон, і спосіб його визначення;
- відомостей про кількість пломб (ЗПП) та іншої необхідної інформації, зазначеної згідно з правилами пломбування вагонів і контейнерів;
- відмітки про правильність завантаження та кріплення вантажу на рухомому складі, засвідченої уповноваженим представником відправника;

- підпису, що засвідчує правильність відомостей, зазначених відправником у перевізних документах;
- зазначення відміток (у відповідних випадках);
- кодів відправника та одержувача;
- коду платника;
- коду, найменування вантажу згідно із ЄТСНВ (Єдина тарифно-статистична номенклатура вантажів), при відправленні вантажів на експорт додатково в графі «Найменування вантажу» – коду згідно з ГНВ (Гармонізована номенклатура вантажів,; при відправленні небезпечних вантажів – транспортного найменування вантажу, номеру ООН, коду, класу небезпеки, групи пакування, аварійної картки згідно з Правилами перевезення небезпечних вантажів, договору із страховою компанією щодо матеріальної відповідальності за перевезення небезпечних вантажів;
- кодів станцій відправлення і призначення (у відповідності з Алфавітним списком станцій (Тарифне керівництво № 4));
- найменування і кодів вихідної прикордонної станції України і всіх транзитних залізниць (при експортних перевезеннях);
- відмітки про спосіб оплати провізних платежів за транзитні залізниці при відправленні на експорт за участю однієї або декількох транзитних залізниць (в графі 20 СМГС («Соглашение о Международном железнодорожном грузовом сообщении»)) відправником проставляється відмітка – скорочені назви залізниць, за які здійснюється оплата, назви експедиторських організацій та їх коди в порядку проходження вантажу);
- додаткових примірників дорожніх відомостей для транзитних залізниць;
- оформлення необхідної документації в митному відношенні і дозволу митних органів (проставлення штампеля «Під митним контролем» і особистої номерної печатки інспектора митниці у перевізних документах);

- супровідних документів (перевіряється відповідність доданих документів до запису в графі 23 СМГС);
- відмітки представника залізниці про дату, кількість місць і масу кожної частини вантажу на зворотній стороні накладної у разі завантаження частинами;
- відмітки про охорону вантажу (при перевезенні номенклатурних вантажів);
- супровідних документів (перевіряється кількість доданих супровідних документів).

У разі позитивних результатів перевірки станцією визначається сума провізної плати, додаткових зборів та строку доставки вантажу.

У разі перевезення експортно-імпортних вантажів оформлення здійснюється згідно з міжнародними угодами та законодавством України.

Після оформлення перевізного документа і проставлення календарних штампелів про прийом вантажу до перевезення квитанція в прийомі вантажу із проставленою сумою провізної плати видається відправнику.

Час подачі вагона для навантаження і закінчення навантаження зазначається у вагонному листі, пам'ятці про користування вагонами (контейнерами), відомості плати за користування вагонами (контейнерами). Вагонний лист підписує представник станції. Пам'ятку і відомість підписують представник станції і відправник. Зазначені документи передаються у товарну контору.

Оформлені перевізні документи записуються у Книгу здачі вантажних документів форми ГУ-48 і передаються до СТЦ для перевезення їх із вантажем до станції призначення. Перед кожним записом партії перевізних документів вказується дата і час їх здавання, а після запису останнього документа прописом вказується кількість документів. Передача перевізних документів засвідчується підписами працівників, які їх здають і приймають.

Після прибуття вантажу на станцію призначення перевізні документи надходять до СТЦ, де на кожному документі проставляється календарний штампель

з датою і часом прибуття, після чого документи передаються у вантажну касу для перевірки відповідності даних вказаних в перевізних документах, оформлення видачі вантажу через АРМ ТВК.

Вагонні листи разом з перевізними документами передаються до товарної контори, де вони перевіряються і передаються на пункти вивантаження. У товарній конторі проводиться реєстрація документів у Книзі прибуття вантажів форми ГУ-42. Після реєстрації документів передається інформація одержувачам про прибуття вантажу.

Повідомлення вантажовласників про час подачі вагонів передається станцією не пізніше двох годин до подачі вагонів.

При подачі вагонів в автоматизованому порядку формується пам'ятка ГУ-45. Вантажний касир, згідно даних, оформлених через АРМ ПЗВ, стягує належні платежі за вантажі, які прибули, через накопичувальні картки форми ФДУ-92 та відомості плати форми ГУ-46, з послідуочим наданням їх для перевірки на ЄТехПД.

Видача імпорتنих вантажів провадиться після митного оформлення і проставлення особистої номерної печатки інспектора митниці у перевізних документах.

Вантажний касир виконує штемпелювання перевізних документів і оформлює видачу в дорожній відомості і накладній, видає останню одержувачу згідно довіреності підприємства.

На станції Вінниця підрозділи митних органів відсутні, перевізні документи для оформлення в митниці тимчасово передаються працівниками станцій одержувачу під підпис; фіксуються в книзі ГУ-48а дата та час одержання документів, а також зобов'язання одержувача передати перевізні документи в митний орган і повернути їх станції.

При поверненні станції перевізних документів після митного оформлення працівник товарної контори зобов'язаний:

а) перевірити наявність відповідних штампелів і відміток митного органу на всіх примірниках перевізного документа;

б) звірити проставлені у перевізних документах печатки та штампелі митних органів із зразками, наданими в товарну контору митним органом, у регіоні діяльності якого знаходиться станція (разі невідповідності печаток наданим раніше зразкам, видача вантажів затримується до одержання дозволу митного органу).

Розрахунки з організаціями, підприємствами, громадянами здійснюються через ЄТехПД на підставі договору із залізницею про порядок таких розрахунків а також із використанням безготівкової карткової технології системи НСЕМП (Національна система масових електронних платежів).

Остаточні розрахунки між залізницями і одержувачами вантажів за перевезення вантажів і надання додаткових послуг здійснюються на станціях призначення. При цьому до оформлення видачі вантажу одержувачу станція повинна перевірити правильність сплаченої провізної плати, отримати недобори і всі платежі, які виникли на станції відправлення або при перевезенні чи на станції призначення.

3.4 Організація обслуговування під'їзних колій

До станції «В» примикають колії промислових підприємств міста Вінниці та Вінницької області, які обслуговуються як локомотивами залізниці, так і локомотивами власників під'їзних колій.

Вантажообіг на місцях незагального користування в 2019 році склав більш ніж 75 % від загального вантажообігу по станції.

Взаємовідносини залізниці з під'їзними коліями промислових підприємств і організацій регламентуються Статутом залізниць України, Правилами

обслуговування залізничних під'їзних колій, договорами про експлуатацію залізничних під'їзних колій, договорами про подачу та забирання вагонів.

При обслуговуванні під'їзних колій на станції виконуються такі роботи:

- інформування вантажоодержувачів про підхід, прибуття вантажів на їх адресу;
- подавання та забирання вагонів на під'їзні колії відповідно до договорів між станцією та власником під'їзної колії;
- видача вантажів, приймання до перевезення згідно з Правилами перевезень і ТУ (технічних умов);
- оформлення перевізних документів, нарахування, стягнення перевізної плати, додаткових зборів і штрафів;
- облік, нарахування, стягнення плати за користування вагонами, плати за подавання та забирання вагонів;
- оформлення у необхідних випадках актів загальної форми, комерційних актів тощо.

Оперативна робота станції і під'їзних колій проводиться на підставі змінно-добового плану, що передбачає розміри навантаження і вивантаження, формування маршрутів і груп вагонів, час і послідовність обробки поїздів і вагонів.

Передача вагонів у технічному і комерційному відношеннях на під'їзні колії і прийом їх після виконання вантажних операцій здійснюється відповідно до договору, при обслуговуванні під'їзної колії локомотивами станції – на місцях навантаження і вивантаження, при обслуговуванні локомотивами власника під'їзних колій – на приймально-здавальних коліях.

Технічний огляд вагонів здійснюється працівниками ПТО. Технічний стан завантажених вагонів перевіряють за зовнішнім оглядом, а порожніх – зовні та всередині. Передавання вагонів в технічному відношенні оформлюється записом в Книзі натурного огляду вагонів форми ВУ-15. При передачі вагонів на під'їзні колії

оглядач вагонів виявляє всі технічні несправності вагонів та усуває їх (якщо несправність усунути неможливо, то він в книзі форми ВУ-15 поряд з номером вагона відмічає характер несправності та повідомляє про несправність вагона відповідального працівника підприємства).

Висновки до розділу 3.

Організація роботи станції повинна забезпечувати: потреби населення в усіх видах перевезення, максимальне завантаження вантажно-розвантажувальних фронтів, безпеку маневрових пересувань, техніки безпеки працівників, швидку обробку вагонів та виконання вантажних операцій, високий рівень схоронності вантажів та вагонів при мінімальних витратах.

В ході розробки третього розділу були досліджені:

- а) процес планування роботи вантажної станції;
- б) організація роботи станційного технологічного центру;
- в) організація роботи товарної контори;
- г) організація обслуговування під'їзних колій.

В результаті проведеного дослідження встановлено, що удосконалення процесу організації роботи станції в умовах нерівномірності поїздо- та вагонопотоків з метою отримання максимального ефекту та покращення показників функціонування станції є можливим за рахунок оптимізації як поїзної, так і вантажної роботи.

4 МАРШРУТИЗАЦІЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЛОГІСТИЧНИЙ ЗАСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

В умовах реформування залізничного транспорту підвищуються вимоги до якості організації перевізного процесу, що безпосередньо впливає на ефективність і конкурентоспроможність залізниць.

На сьогоднішній день – доставити вантаж точно в срок і з мінімальними витратами – один з основних принципів логістики. Побудова правильного маршруту руху вантажопотоку до пункту призначення з урахуванням усіх впливаючих факторів і можливості виникнення непередбачених ситуацій є основною проблемою (а при правильній постановці – одночасно і рішенням) в перевізному процесі.

Маршрутизація особливо актуальна при багатоваріантності розподілу вантажних потоків. Її постановка необхідна, в першу чергу, при використанні автотранспорту, оскільки мережа автодоріг дозволяє досягати пункту призначення різними шляхами в залежності від умов руху. В меншій мірі вона актуальна для повітряного і морського транспорту, оскільки існує система усталених транспортних коридорів. І зовсім в малому ступені вона важлива для річкового, залізничного та трубопровідного транспорту, де вибір маршруту обмежений наявністю і протяжністю шляхів сполучення на даній території [6].

При побудові маршрутів вантажних перевезень важливо розглянути притаманні їм основні характеристики: вузлові точки (початкова, кінцева, проміжні), напрямок руху, траєкторію, дальність, складність, стійкість, гнучкість. На вибір маршруту також впливають стан дорожнього полотна, наявність мостів або переїздів, ширина дороги, відповідність вантажопідйомності завантаженого транспорту допустимому навантаженню на дорожнє полотно і мости і т.д.

Обраний маршрут повинен передбачати можливість контролю пересування вантажу і координації з залученням інших видів транспорту. Важливою частиною маршрутизації є проведення техніко-економічного обґрунтування ефективності перевезень в обраному напрямку, оскільки воно є вирішальним у виборі маршруту.

Маршрутизація дозволяє врахувати такі фактори, як обсяг перевізного вантажу, завантаженість автодоріг, безпеку руху транспорту, послідовність руху і, як наслідок, оптимізує час доставки вантажу до вантажоодержувача і зменшує транспортні витрати [6].

4.1 Аналіз проведених наукових досліджень стосовно ефективності маршрутизації на залізничному транспорті

Залізничний транспорт є основою транспортної системи країни, що покликаний реалізувати ефективний розвиток ринкових відносин та підприємницької діяльності у внутрішніх і міжнародних залізничних сполученнях й бути конкурентоспроможним по відношенню до інших видів транспорту. В існуючих економічних умовах гарантією успішної праці залізниць є підвищення результативності транспорту за рахунок зниження експлуатаційних витрат. Організація ефективного виробництва на залізничному транспорті безпосередньо залежить від системи організації вагонопотоків, включаючи одну з найважливіших її складових – маршрутизацію перевезень вантажів. Для клієнта вона означає прискорення доставки вантажів, для сталевих магістралей – економію завдяки покращенню показників використання вагонів, що вельми актуально в умовах дефіциту рухомого складу [3].

Науковій проблематиці, де ефективність маршрутизації проявляється у зіставленні її з немаршрутним відправленням вантажів, тому до неї включають

тільки ті збереження та втрати, які відрізняються при цих способах організації вагонопотоків, значне місце приділено у працях В. М. Акулінічева та Н. Е. Борового [1, 2]. У цих випадках маршрутизація економічно доцільна, якщо збереження більше втрат. Економічний ефект виражається різницею цих двох величин.

В науковій роботі Богомазової Г. Є. [3] були розроблені нові достатні умови визначення ефективності маршрутизації, які передбачають не тільки погашення додаткових витрат на станціях навантаження та вивантаження відправницьких маршрутів за рахунок економії на шляху прямування, але й компенсацію втрат доходів залізниць, що виникають у результаті переведення вагонних відправок у маршрутні. Отримані результати наукового дослідження спрямовані на розвиток теорії взаємодії виробників, перевізників, споживачів з точки зору сумарних економічних витрат.

Д. М. Козаченко, Р. Ш. Рустамов, Х. В. Матвієнко на основі статистичного аналізу визначили тенденції розвитку ринку перевезень зернових вантажів. В ході дослідження авторами було встановлено, що залізничний транспорт здійснює перевезення зернових вантажів в умовах критичного зносу основних засобів та підвищення конкуренції зі сторони інших видів транспорту. Результатом наукового дослідження стало те, що зниження логістичних витрат на перевезення зерна може бути досягнуто за рахунок побудови системи вузлових елеваторів та маршрутизації залізничних перевезень між ними та морськими портами. В роботі зазначено, що маршрутизація дозволяє суттєво скоротити вартість початкових та кінцевих операцій, а також вартість операцій збору вагонів по станціях навантаження із застосуванням збірних та вивізних поїздів. Це обумовлено тим, що економічною основою, що забезпечує привабливість маршрутизації для клієнтів є тарифна політика залізниць.

В роботі А. Мироновича, Г. Ейтутіса, С. Крищенко [5] встановлено, що маршрутизація підвищує ефективність роботи залізничного транспорту, зокрема, за

рахунок зменшення експлуатаційних витрат. Крім того, дозволяє забезпечити вантажовласникам оптимальні умови перевезення, а залізниці – високий рівень конкурентоспроможності на транспортному ринку. Отже, це одна із провідних технологій просування вагонопотоків. З іншого боку, потрібні нові логістичні схеми доставки вантажів не тільки за принципом «точно в термін», а і з урахуванням надання послуг зі зберігання вантажів. Перевезення крупними партіями, особливо маршрутними потягами, забезпечує вантажовласнику зменшення транспортної складової в собівартості продукції, проте, перед залізницею неодмінно постає питання щодо оптимальної кількості вагонів в кожному такому поїзді.

Таким чином, питанню оптимізації роботи залізничного транспорту за рахунок маршрутизації вагонопотоків присвячена значна кількість наукових досліджень, результатами яких є підтвердження економічної та техніко-експлуатаційної ефективності маршрутизації вантажних перевезень.

4.2 Маршрутизація залізничних перевезень як логістичний принцип управління

Використання досягнень логістики при наданні транспортних послуг є запорукою підвищення ефективності вітчизняного транспортного комплексу й активізації процесу інтеграції у світову транспортну систему. Для підприємств використання логістики в транспортуванні є засобом оптимізації транспортних витрат та раціоналізації перевізного процесу.

Метою логістики транспортного обслуговування є комплексна оптимізація транспортно-експедиційних операцій та мінімізація відповідних витрат на їх здійснення.

Основою вирішення завдань, пов'язаних із централізованими перевезеннями, є розроблення логістичної концепції транспортно-експедиційного обслуговування, в основу якої покладена раціональна організація вагонопотоків – найважливіша експлуатаційна задача, від правильного вирішення якої залежить завантаження технічних станцій і ділянок мережі, і відповідно збалансована робота залізниць.

Маршрутизація перевезень з місць навантаження є високоефективним способом організації вантажних перевезень. Це обумовлено тим, що завдяки маршрутизації перевезень з місць навантаження забезпечується скорочення простою вагонів під накопиченням і переробкою, скорочення кількості вагонів під сортуванням, прискорення обігу вагона, скорочення термінів доставки вантажів, застосування для переміщення вагонопотоків найбільш економічних напрямків, задоволення зростаючих потреб вантажовласників щодо забезпечення необхідною якістю перевізного процесу.

Слід звернути увагу на те, що ефективність маршрутизації в значній мірі залежить від технології організації маршрутів. Це пояснюється тим, що підготовка маршруту являє собою складний комплексний процес, який вимагає чіткої продуманої системи організації роботи, що створює необхідний порядок забезпечення порожніми вагонами, їх підготовки під навантаження вантажів і подачі, технологію навантаження і формування маршруту, оформлення документів та ін.

Визначення раціональних маршрутів руху транспортних засобів дозволяє вирішити три найважливіші завдання:

- оптимізувати вантажопотоки в логістичних каналах і ланцюгах;
- забезпечити максимальну продуктивність рухомого складу;
- забезпечити мінімізацію собівартості транспортування вантажів.

Маршрутизація є предметом договору на організацію перевезень вантажів на залізничному транспорті, тому лише учасники договору мають право визначати його

зміст. В такому договорі можуть передбачатися відправницькі маршрути, що формуються на залізничній під'їзній колії або на залізничній станції, групи вагонів для організації ступінчатих станційних або дільничних маршрутів та ін.

Під відправницьким маршрутом слід розуміти состав поїзда встановленої маси або довжини, сформований відправником вантажу на залізничній під'їзній колії організації або за договором із залізницею на залізничній станції з обов'язковим звільненням не менше однієї технічної станції від переробки такого поїзда, передбаченим чинним планом формування вантажних поїздів.

Відправницькі маршрути проходять одну або кілька сортувальних станцій без переробки, тому доставка вантажу прискорюється, скорочується робота з переформування составів, знижується собівартість перевезень, прискорюється оборот вагонів, знижується потреба в вагонах, краще забезпечується схоронність перевезених вантажів, підвищується конкурентоспроможність виробників товарів і, відповідно, залізничного транспорту.

Правила перевезень вантажів відправницькими маршрутами на залізничному транспорті передбачають, що з метою прискорення доставки вантажів, скорочення транспортних і експлуатаційних витрат перевезення вантажів можуть здійснюватися відправницькими маршрутами і передбачатися в договорах на організацію перевезень вантажів на залізничному транспорті.

Ступінчасті маршрути формуються з вагонів, завантажених різними вантажовідправниками на коліях однієї або декількох станцій, ділянки або вузла.

Ще одним ефективним методом логістики стала так звана «нитка графіку» – курсування вантажних поїздів (в даний час застосовується для зерновозів) за чітко визначеним розкладом, і це фундаментально змінює роботу залізничного транспорту.

Технологічною відмінністю між звичайними маршрутами і маршрутами за «ниткою графіка» є відправлення поїзда не за готовністю, а у конкретно визначений час.

Цей метод не новий, він широко практикується залізницями таких країн як: Данія, Нідерланди, Чехія, Естонія, Польща та Німеччина.

Маршрутний поїзд – вантажний поїзд, пред'явлений до перевезення замовником з навантажених та / або порожніх вагонів, який відповідає ваговій нормі та / або кількості вагонів у поїзді, що встановлені перевізником і не може бути менше 44 вагонів, та прямує без переробки на одну станцію призначення. Маршрутний поїзд може бути сформовано засобами замовника або перевізника на під'їзній колії або коліях станцій навантаження або на іншій узгодженій станції та може бути оформлений до перевезення як маршрутна відправка одним перевізним документом, або як повагонні, групові відправки декількома перевізними документами. Приймання до перевезення вантажів, оформлених декількома перевізними документами, здійснюється перевізником одночасно після закінчення навантаження усіх вагонів маршрутного поїзда.

Розклад руху маршрутних поїздів (далі – РРМП) – встановлені перевізником напрямки перевезення маршрутних поїздів (станцій навантаження, відправлення та прибуття за РРМП), дати та час відправлення, прибуття маршрутних поїздів на станцію, номери поїздів.

Застосування графікових відправок маршрутів призводить до зменшення витрат та підвищення показників оборотності залізничного транспорту. Наприклад, при русі за розкладом, зерновози не проходять додаткових операцій формування/розформування, не стоять в очікуванні локомотиву – що значно скорочує період оборотності, оскільки після застосування графікових рейсів можна досягти значення обороту вагона вдвічі більше, ніж раніше, що, відповідно, дозволить перевезти вдвічі більше вантажу. Також, завдяки графіку є можливість

прогнозувати рух вантажу (отримувати конкретний час і дату, коли прибуде порожній состав, а коли – завантажений). Завдяки цьому значно ефективніше планувати роботу із портами та забезпечувати термінали необхідним вантажем. Перевезення вантажних поїздів за графіком допомагають збалансувати всю систему перевезень «Укрзалізниці» та знизити навантаження на мережу в цілому, зокрема через скорочення надмірної роботи локомотивів на шляху прямування.

Слід зазначити, що вибір оптимальної схеми доставки вантажу в транспортно-логістичних системах є найбільш важливим питанням для всіх учасників процесу, а саме для постачальників, отримувачів, логістичних операторів, перевізника. На вибір схеми доставки впливають безліч факторів. В залежності від ситуації замовник користується своїми переконаннями у виборі критеріїв оцінки альтернатив. Скорочення транспортних витрат залежить від вибору найбільш економічного виду транспорту, здійснення техніко-технологічних операцій і тривалості перевезення.

Вибір варіанта перевезення, виду транспорту і логістичних посередників здійснюється на основі системи критеріїв. До основних критеріїв при виборі способів перевезень і виду транспорту відносять:

- час доставки;
- частота відправлень вантажу;
- надійність дотримання графіка доставки;
- здатність перевозити різні вантажі;
- здатність доставити вантаж у будь-яку точку призначення;
- вартість перевезення.

4.3 Дослідження ефективності маршрутизації вагонопотоків

4.3.1 Аналіз роботи транспортного комплексу в Вінницькій області

В цілому, по Вінницькій області обсяги відправлення вантажів залізницею за 2020 р. (в порівнянні з 2019 р.) зросли на 0,8 %, а перевезення вантажів автомобільним транспортом – на 10,2 %. Порівняльна характеристика вантажообороту та обсягу перевезених вантажів у Вінницькій області за 2020 р. наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Вантажні перевезення

Вид транспорту	Вантажооборот		Перевезено (відправлено) вантажів	
	млн. ткм	у % до січня– грудня 2019 р.	тис.т.	у % до січня– грудня 2019 р.
Залізничний	25132,8	96,5	20984,4	102,5
Автомобільний	24187,1	96,2	16823,5	100,8
Транспорт	945,7	106,4	4160,9	110,2

Відправлення вантажів залізничним транспортом порівняно з 2019 р. збільшилось на 0,8 %. У 2019 р. відбулось збільшення проти минулого року відправлення деяких основних номенклатурних видів вантажів: кам'яного вугілля (у 3,2 рази), чорних металів (у 1,9 рази), зерна і продуктів перемолу (на 16,7 %), цементу (на 11,9 %) та хімічних і мінеральних добрив (на 8,6 %). Підприємствами автомобільного транспорту (з урахуванням перевезень фізичними особами-підприємцями) у 2020 р. перевезено 4160,9 тис.т вантажів, що на 10,2 % більше обсягу перевезень вантажів у 2019 р., виконано вантажооборот в обсязі 945,7 млн.ткм, який збільшився на 6,4 %.

Виходячи з вищезазначеної інформації, для здійснення подальших розрахунків було обрано пріоритетний вид вантажу – зерно (кукурудза). Відповідно до вищепроведеного дослідження кваліфікаційної роботи було розроблено порівняльну характеристику переваг при перевезенні зерна залізничним і автомобільним транспортом – таблиця 4.2. Дане порівняння обумовлено тим, що в контексті дослідження «Організації роботи станції «Вінниця» з метою підвищення ефективності технології перевезень залізничного транспорту» будуть проведені порівняльні розрахунки провізної плати як залізничного, так і автомобільного транспорту з метою визначення оптимального варіанту доставки і основних переваг та недоліків перевізного процесу, а також визначення фінансової економії від прискорення обігу вагона.

Таблиця 4.2

Порівняльна характеристика переваг при перевезенні зерна залізничним і автомобільним транспортом

Критерії порівняння	Залізничний (повагонна відправка)	Залізничний (маршрутна відправка)	Авто- мобіль- ний
час доставки	-	+	+
частота відправлень вантажу	-	-	+
надійність дотримання графіка доставки	+	+	-
здатність перевозити різні вантажі	+	-	-
здатність доставити вантаж у будь-яку точку території	-	-	+
вартість перевезення	+	+	-

4.3.2 Розрахунок провізної плати за вантажні перевезення

Оскільки розвиток конкурентного середовища є необхідною умовою для ефективного функціонування транспортного ринку, доцільно буде здійснити розрахунки для визначення розміру плати за перевезення вантажів залізничним та автомобільним транспортом. Такі розрахунки фактично підкреслять переваги та недоліки перевезення вантажів залізничним транспортом як за звичайним маршрутом, так і за графіковим, що в результаті дасть можливість оцінити ефективність маршрутизації вантажних перевезень. Для більш поглибленого аналізу, додатково будуть здійснені розрахунки плати за перевезення вантажу автомобільним транспортом, результати яких також можна буде порівняти з розміром плати за вантажні перевезення в умовах графікового маршруту залізничного транспорту.

Плата за перевезення вантажів складається з: тарифу на перевезення та станційних зборів.

Для розрахунку плати за перевезення вантажів залізничним транспортом потрібно за Тарифним керівництвом № 4 залізниць України визначити відстань перевезення (далі – тарифна відстань).

Наступним етапом є визначення характерних особливостей перевезення вантажу (швидкопсувний, наливний, небезпечний, великоваговий, негабаритний, спеціальний, військовий, з окремим локомотивом, на зчепі тощо) і застосувати відповідні правила розрахунків плати за перевезення.

Далі необхідно визначити до якого виду відправки належить вантаж, що пред'являється для перевезення – вагонної, збірної вагонної, контейлерної або контейнерної, і застосувати відповідні правила розрахунків плати за перевезення.

Якщо партія вантажу, що пред'являється до перевезення, є вагонною відправкою, необхідно визначити, вагон якого типу використано для перевезення:

а) універсальний – критий, платформа, напіввагон, переобладнаний або модернізований в універсальний, у тому числі критий, переобладнаний з рефрижераторного;

б) ізотермічний – вагон рефрижераторної секції та автономний рефрижераторний вагон;

в) цистерна;

г) транспортер;

д) спеціальний (спеціалізований) – хопер-цементовоз, зерновоз, вагон для перевезення тварин, двоярусна платформа та інший вагон для перевезення автомобілів, вагон для котунів та агломерату, цистерна-цементовоз, содовоз, сажовоз, вагон для мінеральних добрив, технологічної тріски, рулонної сталі, хопер-дозатор, думпкар, бітумовоз, борошновоз, лісовоз, живорибний, вагон-термос, платформа для великовагових контейнерів (фітингова платформа) та інші спеціальні (спеціалізовані) вагони, і відповідно до цього вибрати тарифну схему.

Також, потрібно визначити розрахункову масу вагонної відправки й належність вагона – власний перевізника, інвентарний власний відправника, у якому пред'являється до перевезення вантаж або перевезення у порожньому стані, і відповідно вибрати тарифну схему.

Для розрахунку вартості перевезення були сформалізовані вихідні дані – таблиця 4.3.

Таблиця 4.3

Вихідні дані

Вихідний параметр	Значення	
	Залізничний транспорт	Автомобільний транспорт
1	2	3
Вантаж	Кукурудза	Кукурудза
Станція відправлення (населений пункт відправлення)	Вінниця	Вінниця
Станція призначення (населений пункт призначення)	Берегова	Візирка
Тарифна відстань (відстань перевезення), км	508	598
Швидкість руху, км/добу (км/год)	1000 км/добу	60 км/год
Маса вантажу, т	3500	3500
Вантажопідйомність, т	65	20

Провізна плата ($P_{п}$) складається з суми ставки плати за перевезення у вантажному ($C_{пвр}$) і порожньому ($C_{ппр}$) рейсах, а також плати за використання вагону (B) у вантажному та порожньому рейсах за нормативний термін доставки, без врахування ПДВ (податок на додану вартість).

Розрахунок провізної плати «без» та «з» врахуванням ПДВ здійснюється за формулами

$$P_{п} = C_{пвр} + C_{ппр} + B, \quad (4.1)$$

$$P_{п\text{пдв}} = P_{п} \cdot 1,2 \quad (4.2)$$

де $C_{пвр}$, $C_{ппр}$ – ставка плати за перевезення у вантажному і порожньому рейсах відповідно;

B – плата за використання вагону;

1,2 – коефіцієнт, що враховує ПДВ (20 %).

Визначення плати за вантажні перевезення у складі поїздів здійснюється за тарифними схемами для перевезення – додаток В.

Ставки плати за перевезення (C_{Π}) складається з базової ставки ($B_{ст}$), скорегованої на коефіцієнт (k), що застосовуються до тарифів Збірника тарифів на перевезення вантажів у межах України (встановлюються на певний період). Таким чином, ставка плати за перевезення визначається за формулою

$$C_{\Pi} = B_{ст} \cdot k, \quad (4.3)$$

де $B_{ст}$ – базова ставка;

k – скоригований коефіцієнт.

При перевезенні у власному вагоні базовою ставкою плати є інфраструктурна складова ($I_{вл}$) для власного або орендованого вагона.

$$B_{ст} = I_{вл} \quad (4.4)$$

Виходячи з вищенаведеного, ставка плати за перевезення у вантажному і порожньому рейсах визначатимуться за формулами

$$C_{пвр} = I_{вл} \cdot k, \quad (4.5)$$

$$C_{ппр} = I_{вл} \cdot n \cdot k \quad (4.6)$$

де n – кількість осей вагона.

Розмір плати за використання вагону перевізника у вантажному та порожньому рейсах визначається в наступному порядку – при перевезенні по

території України, сума плати за використання вагону у вантажному та порожньому рейсах за нормативний термін доставки розраховуватиметься за такими формулами

$$B = B_{\text{ван}} + B_{\text{пор}}, \quad (4.7)$$

$$B_{\text{ван}} = C_{\text{пл}} \cdot (T_{\text{ван}} + T_{\text{дод}}), \quad (4.8)$$

$$B_{\text{пор}} = C_{\text{пл}} \cdot (T_{\text{пор}} + T_{\text{дод}}) \quad (4.9)$$

де $B_{\text{ван}}$ – плата за використання вагону Перевізника під час перевезення вантажу, грн./вагон;

$B_{\text{пор}}$ – плата за використання вагону Перевізника під час перевезення порожнього вагону, грн./вагон;

$T_{\text{ван}}$ – нормативна кількість діб у вантажному рейсі;

$T_{\text{пор}}$ – нормативна кількість діб у порожньому рейсі;

$T_{\text{дод}}$ – кількість діб відповідно до статті 24 УМВС або пункту 2.4 Правил обчислення термінів доставки, затверджених наказом Міністерства транспорту України від 21.11.2000 № 644, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 24.11.2000 за № 865/5086, 1 доба ($T_{\text{дод}}$ – може не застосовуватися згідно рішення Перевізника; інформація про застосування $T_{\text{дод}}$ зазначається у додатку до договору);

$C_{\text{пл}}$ – ставка плати за використання вагонів Перевізника для відповідного типу, грн /вагон за добу (зазначена в додатку Договору, нараховується за ставками, що діють на дату приймання вантажу до перевезення (1055 грн.).

Нормативна кількість діб використання вагону Перевізника у вантажному або порожньому рейсах визначається за такими формулами

$$T_{\text{ван}} = \frac{L_{\text{ван}}}{V_{\text{дост}}}, \quad (4.10)$$

$$T_{\text{пор}} = \frac{L_{\text{ван}} \cdot K_{\text{пп}}}{V_{\text{дост}}} \quad (4.11)$$

де $L_{\text{ван}}$ – тарифна відстань перевезення вантажу, км;

$V_{\text{дост}}$ – нормативна кількість кілометрів за одну добу, км (відповідно до пункту 1 Правил та параграфом 1 ст. 24 УМВС – перевезення маршрутними відправками (1 доба) на кожні повні та неповні 320 км/добу);

$K_{\text{пп}}$ – коефіцієнт порожнього пробігу до навантаженого, зазначено у додатку до договору (для зерновозів 0,88).

У всіх випадках за кожне перевезення (за вантажний або порожній рейси) неповна доба використання округляється до повної.

При перевезенні зерна застосовуються вагони зерновози, які є спеціалізованим рухомим складом. Для визначення плати за вантажні перевезення у спеціалізованих вагонах у вантажному рейсі застосовується схема 2.

$$C_{\text{пвр}}(\text{схема 2}) = 4512,00 \cdot 3,023 = 13639,78 \text{ грн.}$$

Для визначення плати для порожнього рейсу застосовується схема 14.1 (перевезення власного та орендованого рейкового рухомого складу на своїх осях, вагони з навантаженням до 12,5 т/вісь).

$$C_{\text{пвр}}(\text{схема 14.1}) = 325,9 \cdot 4 \cdot 3,023 = 3940,78 \text{ грн.,}$$

$$T_{\text{ван}} = \frac{502}{320} = 1,57 \text{ доби, округлюємо до 2 діб,}$$

$$T_{\text{пор}} = \frac{502 \cdot 0,88}{320} = 1,38 \text{ доби, округлюємо до 2 діб,}$$

$$V_{\text{ван}} = 1117 (2 + 1) = 3351 \text{ грн.,}$$

$$V_{\text{пор}} = 1117 (2 + 1) = 3351 \text{ грн.,}$$

$$B = 3351 + 3351 = 6702 \text{ грн.},$$

$$P_{\Pi} = 13639,78 + 3940,78 + 6702 = 24282,56 \text{ грн.},$$

$$P_{\Pi \text{ ПДВ}} = 24282,56 \cdot 1,2 = 29139,07 \text{ грн з ПДВ}$$

Для перевезення заданого обсягу вантажу (3500 т кукурудзи) необхідно використати 54 одиниці спеціалізованого рухомого складу – виходячи з середнього показника вантажопідйомності вагона зернового 65 т. Таким чином, плата на перевезення вказаного маршруту залізничном транспортом становитиме

$$29139,07 \cdot 54 = 1573509,78 \text{ грн}$$

Додатково необхідно враховувати вартість маневрової роботи, яка визначається також на 1 вагон за формулою

$$B_{\text{МР}}^{\text{В}} = \frac{B_{\text{МР}}^{\text{Г}} * m}{n} \cdot k \quad (4.12)$$

де $B_{\text{МР}}^{\text{Г}}$ – вартість маневрової за групу вагонів;

m – кількість маневрових робіт;

n – кількість вагонів у групі;

k – коефіцієнт, який застосовується до плат та зборів Тарифного керівництва

№1.

Вихідні дані для проведення зазначених розрахунків наведені в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4

Протокол узгодження вартості послуг по накопиченню вагонів на станційних коліях для формування маршруту

Вартість маневрової роботи по формуванню маршруту згідно п. 1.8 розділу 3 Тарифного керівництва №1 за 0,5 год	292,60 грн
Кількість вагонів в групі відповідно до договору про експлуатацію залізничної під'їзної колії № 2 від 24.02.2015 року №3141 при станції «В»	18 вагонів
Коефіцієнт, який застосовується до плат та зборів Тарифного керівництва №1 згідно телеграфного розпорядження Укрзалізниці від 30.10.2017 року № Ц-29/324-17, який встановлено з 31.10.2017 року	2,647 3,023
Вартість збору за пробіг локомотива з іншої станції відповідно п. 1.10 розділу 3 Тарифного керівництва №1 – за кожний кілометр тарифної відстані між цими станціями у два кінці	44,4 грн
Тарифна відстань	47 км
Кількість вагонів в маршруті	54 вагони

Розрахунок вартості маневрової роботи за 1 вагон дорівнює

$$V_{\text{мр}}^{\text{в}} = \frac{292,60 \cdot 3}{18} \cdot 3,023 = 147,42 \frac{\text{грн}}{\text{ваг}} \text{ без ПДВ, (176,91 грн/ваг з ПДВ)}$$

Розрахунок вартості збору за пробіг локомотива

$$V_{\text{пр л}}^{\text{в}} = (L \cdot V_{\text{пр л}} \cdot k) \cdot 2 \quad (4.13)$$

де L – тарифна відстань;

$V_{\text{пр л}}$ – вартість пробігу локомотива на 1 км.

$$V_{\text{пр л}}^{\text{в}} = (47 \cdot 44,4 \cdot 3,023) \cdot 2 = 12616,79 \text{ грн без ПДВ (15140,15 грн з ПДВ).}$$

Вартість технічного обслуговування вантажного поїзда ($V_{то}$) по станції «В», перед навантаженням та після навантаження 1082,11 грн без ПДВ (1298,53 грн з ПДВ). Вартість послуг по накопиченню вагонів на станційних коліях ($V_{н}$) складає 353,71 грн/ваг без ПДВ (424,45 грн/ваг з ПДВ), при умові формування маршруту з 54 вагонів. Оскільки в приведених розрахунках діє договір про експлуатацію залізничної під'їзної колії, то додатково необхідно враховувати плату за користування вагонами власності перевізника. Загальна вартість користування маршруту визначається, грн з ПДВ

$$V_{кор} = (V_{кор\ 1\ гр} \cdot n_1 + \dots + V_{кор\ i\ гр} \cdot n_i) \cdot k \cdot 1,2 \quad (4.14)$$

де ($V_{кор\ 1\ гр}$, $V_{кор\ i\ гр}$) – ставки плати за користування вантажними вагонами для першої групи, i -тої групи навантаження – додаток Γ ;

n_1, n_i – кількість вагонів у першій, i -тій групі навантаження.

Слід відмітити, що для першої групи навантаження (18 ваг.) час користування становитиме 48 год, для другої (18 ваг) – 32 год, для третьої групи (18 ваг) – 16 год.

$$\begin{aligned} V_{кор} &= ((206,2 + 3 \cdot 16) \cdot 18 + 57,2 \cdot 18 + 18,8 \cdot 18) \cdot 2,647 \cdot 1,2 = \\ &= 18879,25 \text{ грн з ПДВ} \end{aligned}$$

Таким чином, повна вартість на перевезення зазначеного маршруту з врахуванням маневрової роботи становитиме

$$\begin{aligned} V_{м} &= P_{п} + V_{мр}^B \cdot n + V_{пр\ л}^B + V_{то} + V_{н} + V_{кор}, \quad (4.15) \\ V_{м} &= 1573509,78 + 176,91 \cdot 54 + 15140,15 + 1298,53 + 424,45 + \\ &+ 18879,25 = 1618\ 805,3 \text{ грн.} \end{aligned}$$

При здійсненні перевезення за ниткою графіка, вартість на станційні збори залишається незмінною, як і за умовою звичайного маршруту, але вартість тарифа збільшується на 20 %.

$$P_{\Pi} = 1573509,78 \cdot 1,2 = 1888211,74 \text{ грн}$$

Тоді, загальна вартість на перевезення маршруту за встановленою ниткою графіка складатиме

$$V_{\text{м}} = 1888211,74 + 176,91 \cdot 54 + 15140,15 + 1298,53 + 424,45 + \\ + 18879,25 = 1933507,26 \text{ грн.}$$

Наступним кроком є визначення вартості перевезення заданого маршруту автомобільним транспортом. Для перевезення 3500 т кукурудзи автотранспортом необхідно 175 автомобілів (вантажопідйомність одного автомобіля 20 т). Відстань від Вінниці до Візирки автошляхами складає 598 км, відповідно час доставки складатиме 10 год. В середньому, тариф на перевезення вантажу автомобілем складає 35 грн./км, але слід враховувати, що подача кожного автомобіля під навантаження коштує 500 грн.

Таким чином, вартість за перевезення одним автомобілем буде складати:

$$B=Z+T \cdot L \quad (4.16)$$

де L – відстань перевезення;

T – тариф на перевезення;

Z – додаткові витрати.

$$B=500+35 \cdot 598=21430 \text{ грн.}$$

Тоді, вартість перевезення всього вантажу автомобільним транспортом становитиме

$$B=21430 \cdot 175=3750250 \text{ грн.}$$

Порівняння ефективності варіантів доставки вантажу наведено в додатку Д.

4.3.3 Економічна ефективність від прискорення обігу вагона

Прискорення обігу вагона – найважливіше завдання у боротьбі за поліпшення роботи залізничного транспорту. Шляхи подальшого прискорення обігу вагона – скорочення навантаженого рейсу вагона шляхом усунення нераціональних перевезень; скорочення порожнього пробігу вагонів; комплексна механізація навантажувальнорозвантажувальних робіт і скорочення простою вагонів під вантажними операціями; подальше підвищення швидкості руху вантажних поїздів; скорочення їх простоїв на станціях; формування поїздів з максимальною вантажною масою, вдосконалення всієї системи управління залізничним транспортом. Підвищити ефективність роботи насамперед допоможе забезпечення максимальної маршрутизації з боку вантажовідправників. Хоч на теперішній день усі традиційні напрямки максимально маршрутизовані, але ще залишається резерв – прискорити обіг вагона дозволить формування східчастих маршрутів з декількох пунктів навантаження. Окрім того, необхідно посилити уже наявну маршрутизацію порожніх вагонів, оскільки вона не завжди відбувається оптимальнорозбірні поїзди з включенням порожніх вагонів нерідко йдуть з переробкою на одній-двох, а іноді й трьох гірках сортувальних станцій, що затримує вагони у русі [9]. На нинішньому етапі дуже важливо, щоб постійні напрямки перевезень клялися на жорсткі графікові

нитки. Це дасть можливість усім учасникам перевезень чітко розуміти, коли рухомий склад відправиться з пункту навантаження і коли прибуде в пункт вивантаження. Таким чином, жорстка графікова дисципліна дозволить уникнути непродуктивного простою вагонів

Таким чином, оптимальний варіант технології прискорення просування залізницями вантажів вибирається на основі розрахунків економічного ефекту від впровадження комплексу різних організаційно-технічних заходів. Для його визначення необхідним є здійснення розрахунку економії експлуатаційних витрат і капіталовкладень.

Економія від прискорення обігу вагона за рік визначається за формулою

$$E = \Delta n e_{B.-Г} 24, \quad (4.17)$$

де Δn – кількість вивільнених вагонів;

$e_{B.-Г}$ – витратна ставка однієї вагоно-години, ($e_{B.-Г} = 46,54$).

Для визначення кількості вивільнених вагонів (Δn) необхідно скористатися формулою

$$\Delta n = \Delta \mathcal{G} U, \quad (4.18)$$

де $\Delta \mathcal{G}$ – прискорення обігу вагона, доба;

U – робота станції (навантаження і вивантаження за добу), ($U = 60$ ваг.).

Прискорення обігу вагона визначається як різниця обігу вагона за звітній і порівнювальний період за формулою

$$\Delta \mathcal{G} = \Delta \mathcal{G}_1 - \Delta \mathcal{G}_2 \quad (4.19)$$

де Δg_1 – обіг вагона за порівнювальний період (2019 р.), $\Delta g_1 = 4,27$ доби;

Δg_2 – обіг вагона за звітний період.

За звітний період обіг вагона буде визначено розрахунковим шляхом: розділивши фактичну відстань на маршрутну швидкість

$$\Delta g_2 = \frac{S}{V_m} \quad (4.20)$$

де S – фактична відстань (згідно з маршрутом Вінниця – Берегова 508 км, відповідно до даних Тарифного керівництва № 4);

V_m – маршрутна швидкість (приймаємо 1000 км/добу).

Тоді, обіг вагону за звітний період дорівнюватиме

$$\Delta g_2 = 508/1000 = 0,5 \text{ доби}$$

Кількість вивільнених вагонів становитиме

$$\Delta n = (4,27 - 0,5) \cdot 60 = 226,20 \text{ ваг.}$$

Таким чином, економія від прискорення обігу по заданим показникам становитиме

$$E = 226,20 \cdot 46,54 \cdot 24 = 252656,35 \text{ грн.}$$

Висновки до розділу 4.

Маршрутизація – це одна із провідних логістичних технологій просування вагонопотоків, яка підвищує ефективність роботи залізничного транспорту за

рахунок зменшення експлуатаційних витрат, а також забезпечує високий рівень конкурентоспроможності на транспортному ринку та дозволяє забезпечити вантажовласникам оптимальні умови перевезення.

Слід відмітити, що маршрутизація дає відчутні ефекти прискорення обороту вагонів в усіх видах вантажів та впливає на зменшення плати за використання вагонів від 1 до 3 разів, що може здешевити перевезення від 35 % до 50 %, враховуючи питому вагу вагонної складової у вартості залізничного перевезення. У випадках з графіковими відправленнями клієнт гарантовано отримує прибуття на кінцеву станцію відповідно до розрахованого графіку. У залежності від частки маршрутних відправлень у структурі перевезень можна отримати ефект до 20 % збільшення обсягів, або близько 60 млн тонн [7].

Результати проведених досліджень та розрахунків показали: а) при розрахунку вартості перевезень як залізничним транспортом (з врахуванням графікового маршруту), так і автомобільним, визначальними параметрами для порівняння ефективності перевезень стали час та вартість доставки вантажу. Відповідно до результатів (додаток Д) найменший термін доставки вантажу належить автомобільному транспорту – 0,42 доби, середній показник тривалості доставки вантажу – залізничні перевезення за встановленою ниткою графіка – 2 доби, найдовша тривалість доставки вантажу за встановлених умов належить залізничним перевезенням за звичайним маршрутом. Для якісного порівняння ефективності запропонованих способів доставки вантажів, була розрахована вартість перевезень, результати якої показали, що вартість перевезення автомобільним транспортом більша на 56,8 % від вартості перевезення залізничним транспортом, та на 49,4 % від вартості перевезення залізничним транспортом за графіковим маршрутом;

б) результати розрахунків економічної ефективності від прискорення обігу вагона показали, що економія по заданим показникам становить 252656,35 грн за рік.

Проведені розрахунки свідчать про оптимальний баланс між тривалістю та вартістю доставки вантажів при перевезенні залізничним транспортом за графіковим маршрутом, що підтверджує ефективність маршрутизації, як логістичного засобу оптимізації роботи як вантажної станції, так і залізниць в цілому.

Таким чином, ефективність маршрутизації фактично зводиться до мінімізації власних витрат залізницею, пов'язаних з виконанням такого перевезення, тобто економія витрат залізниць при відправленні вантажів маршрутними відправками включає:

- економію витрат на ділянках навантаження і вивантаження (внаслідок відсутності необхідності використання збірних, вивізних і передаточних поїздів);
- економію на технічних станціях (за рахунок відсутності переробки вагонів);
- економію внаслідок скорочення часу користування інвентарними вагонами.

Окрім економічної ефективності, маршрутизація вантажоперевезень вирішує такі завдання: мінімізація термінів доставки, ефективне використання транспортних засобів (прискорення обороту вагонів), виконання планів і графіків перевезень, оперативне реагування на зміну дорожніх умов.

5 ЗНАЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1 Безпека праці працівників залізничного транспорту при виконанні маневрових робіт

Оскільки під час здійснення розрахунків враховувався процес маневрових робіт, доцільним є дослідження питання безпеки праці для працівників залізничного транспорту при виконанні маневрових робіт.

Працівники станції при виконанні ними посадових обов'язків, пов'язаних з прийманням, відправленням поїздів, маневрової роботи, знаходяться в зоні підвищеної небезпеки і тому повинні дотримуватись вимог з охорони праці.

Основні вимоги дотримання працівниками станції правил охорони праці викладені у відповідних галузевих інструкціях, розроблених Міністерством транспорту України та Державною адміністрацією залізничного транспорту України.

Згідно п. 1.1 Правил технічної експлуатації залізниць України основними обов'язками працівників станції є задоволення вимог щодо перевезень пасажирів та вантажів при безумовному забезпеченні безпеки руху та збереження вантажів, що перевозяться, ефективному використанні технічних засобів, дотриманні вимог охорони праці і навколишнього середовища.

Працівники станцій при виконанні трудових обов'язків безпосередньо на коліях станції повинні бути одягнуті у спецодяг.

При знаходженні працівників станції на залізничних коліях проходити треба тільки вздовж колії по узбіччю або посередені міжколії. При цьому необхідно слідкувати за рухом поїздів, маневрових составів, локомотивів, відчепів вагонів та ін., звертаючи увагу на можливу наявність у рухомому складі предметів, які

виступають за межі габариту рухомого складу, на відкриті двері та борти вагонів, одночасно звертаючи увагу на граничні стовпчики, жолоби гнучких тяг, електроприводи стрілочних переводів та на інші пристрої і предмети.

При знаходженні на залізничних коліях необхідно спостерігати за показанням світлофорів, положенням стрілочних переводів, звуковими і ручними сигналами, що подаються, і орієнтуватися по них про прямування рухомого складу. Також, необхідно уважно слухати оголошення по станційному парковому зв'язку, звертати увагу на знаки безпеки праці та на попереджувальне забарвлення, що нанесене на спорудження і пристрої та виконувати вимоги, передбачені цими позначеннями.

У випадку виявлення порушення габариту, обриву проводів контактної мережі чи ліній електропередач, що перетинають залізничні колії, а також звисання з проводів сторонніх предметів та інших відхилень від вимог нормативних актів з охорони праці, працівники станції (складач поїздів, машиніст і ін.) повинні негайно повідомити про це черговому по станції, маневровому диспетчеру, енергодиспетчеру або поїзному диспетчеру. До прибуття аварійної бригади небезпечне місце необхідно охороняти та вжити заходів, що виключають наближення людей на відстань ближче 10 м до обірваного проводу.

Переходити колії слід тільки під прямими кутами попередньо переконавшись у відсутності рухомого складу, що наближається по цій колії; особливу увагу і обережність необхідно проявляти при виході на колію із службових приміщень, що розташовані на міжколійях.

При переході через колію, зайняту рухомим складом, слід користуватися тільки справними перехідними площадками вагонів. Не дозволяється переходити колію під вагонами. Перед тим, як піднятися або зійти з перехідної площадки вагона необхідно переконатися у справності поручнів, підніжок, настилу, впевнитися у відсутності на міжколійї у місці сходу канав і сторонніх предметів, переконатися у

відсутності на сусідніх коліях на небезпечній відстані рухомого складу, що наближається.

Переходити через колію поблизу рухомого складу, що стоїть, працівникам станції необхідно на відстані не менше ніж 5 м від автозчепу крайнього вагона (локомотива); між розчепленими вагонами, якщо відстань між їх автозчепами складає не менше 10 м, а для маневрового диспетчера, чергового по станції, чергового по парку, прийомоздавача поста централізації, сигналіста, чергового стрілочного поста, складача поїздів і його помічника, регулювальника швидкості руху вагонів ці відстані мають бути відповідно 3 м і 5 м.

Якщо працівник йде вздовж колії, по якій в цей час рухається поїзд, одиночний локомотив або виконуються маневри, йому необхідно завчасно відійти в безпечну зону і стояти обличчям до поїзда (вагонів, локомотива, дрезини, колійної машини), що рухається, дочекатися проходу (зупинки) рухомого складу і тільки після цього продовжити рух.

Під час зустрічі (пропуску) поїздів працівники станції повинні знаходитися на відстані не менше 2 м від крайньої до нього рейки при швидкості руху поїздів до 140 км/год. На цю відстань працівники станції повинні відійти до появи поїзда не пізніше ніж за 1 хвилину.

При проходженні маневрового состава (або поїзда), що мають вагони з негабаритними вантажами, працівник станції повинен знаходитися на відстані не менш 2,5 м від крайньої до нього рейки колії, по якій прямують вагони з такими вантажами.

Під час виконання операцій з гальмування вагонів укласти башмак на рейку необхідно завчасно, знаходячись на безпечній відстані від відчепа, що наближається. Башмаки під інші колісні пари вагона або великого відчепа, під колісні пари другого і наступних відчепів, що рухаються, повинні укладатися тільки за допомогою башмаконакладача або вилки для укладання на рейку гальмівних башмаків, при

цьому вилку необхідно тримати так, щоб при її затисненні або скиданні з головки гальмівного башмака від удару вона не стала причиною травми працівника.

Працівникам станції забороняється:

- ставати на рейки між рамною рейкою і гостряком або у жолоба на стрілочному переводі;
- проходити всередині колії і по кінцях шпал;
- користуватися несправними перехідними площадками, підніжками, поручнями вагонів;
- підніматися на підніжки перехідних площадок або спеціальні підніжки вагонів, а також сходити з них під час руху маневрового состава;
- підніматися на спеціальні підніжки та перехідні площадки вагонів та сходити з них на стрілочних переводах, переїздах, у недостатньо освітлених місцях, біля високих пасажирських та вантажних платформ, вантажних складів, в місцях вивантаження навалочних вантажів, а також в місцях розташування негабаритних споруд та в інших небезпечних місцях;
- знаходитися на спеціальних підніжках вагонів і підніжках локомотивів при русі біля високих платформ або на коліях, що розташовані поряд із спорудами, на яких встановлено знак “Негабаритне місце” або на яких є попереджувальне забарвлення;
- при проїзді на підніжці вагона, локомотива відхилятися від вертикального положення;
- входити в простір між вагонами під час руху маневрового состава;
- заходити в міжвагонний простір при розчепленні автозчеплення (це необхідно здійснювати стоячи збоку);
- проїждати на автозчепленні, буксах, стоячи на платформі чи сидячи на її бортах;

- давати сигнал на приведення в рух рухомого складу, якщо працівник знаходиться в небезпечній зоні, особливо в міжвагонному просторі або всередині колії,
- попереду вагонів або локомотива;
- проїзд воріт при заїзді на огорожену територію без надійного їх закріплення у відчиненому положенні.

Особливу обережність і пильність працівники станції мають проявляти в темний час доби, а також при сильному тумані, зливах, снігопаді, хуртовині, які погіршують видимість рухомого складу, сигналів і пристроїв та сприйняття попереджувальних сигналів.

Працівники станції, які беруть участь у приготуванні маршрутів приймання і відправлення поїздів та виконують маневрову роботу, повинні вчасно сповіщати всіх інших станційних працівників, а також працівників інших служб, які виконують роботи на станційних коліях, про наближення рухомого складу.

Також, слід зазначити про особливості організації навчання працівників залізничного транспорту з питань охорони праці.

Організація навчання працівників станції з питань охорони праці проводиться відповідно до діючого Типового положенням про навчання з питань охорони праці, затвердженого наказом Держнаглядохоронпраці № 27 від 17.02.99 р.

Результати перевірки знань працівників з охорони праці, електробезпеки, технології робіт, спеціальних правил та пожежної безпеки, заносяться до посвідчення. Кожен працівник станції на своєму робочому місці, під час виконання роботи повинен фізично мати посвідчення, оскільки допуск працівників до роботи без посвідчення забороняється.

Усі працівники станції, які приймаються на роботу і які в процесі роботи проходять на підприємстві навчання й інструктажі з питань охорони праці, окрім техніки безпеки при проведенні робіт, вивчають правила надання першої допомоги

потерпілим від нещасних випадків, правила поведінки при аварійних ситуаціях. Інструктажі, заняття по охороні праці проводяться в спеціально обладнаному кабінеті з охорони праці, який обладнаний технічними методами навчання, науково-навчальними матеріалами, нормативною документацією. Основними методами і формами навчання є бесіди, лекції, консультації, виставки.

Заходи для підвищення рівня охорони та безпеки праці на станції «В» – наведені в додатку Е.

5.2 Природоохоронні заходи для підвищення екологічної безпеки на залізничному транспорті

Для реалізації політики екологічної безпеки на транспорті проводиться комплекс природоохоронних заходів, направлених на підвищення екологічних характеристик рухомого складу і інфраструктури транспорту. Ці заходи по напрямках діяльності підрозділяються на чотири групи: організаційно-правові, архітектурно-планувальні, конструкторсько-технічні, і експлуатаційні.

Конструкторсько-технічні заходи дозволяють упровадити технічні новини в конструкції рухомого складу, санітарно-технічні і технологічні засоби захисту навколишнього середовища на підприємствах і об'єктах транспорту.

Слід відмітити, що Міністерством інфраструктури ведеться підготовка законопроектів з питань державного регулювання діяльності окремих видів транспорту і загальнотранспортних проблем. Серед них Закон «Про транспортну діяльність». Будівельні норми і правила, реалізовані при проектуванні, будівництві і реконструкції об'єктів транспорту, встановлюють екологічні вимоги, що забезпечують сприятливі умови для життя, праці і відпочинку населення. Вони визначають еколого-санітарний режим міст і інших населених пунктів, вимоги до

розміщення і будівництва підприємств і споруд, що мають шкідливий вплив на природу.

Санітарні норми і правила визначають санітарно-епідеміологічні вимоги до якості навколишнього природного середовища. У їх основу закладені наступні принципи: екологічна безпека населення, збереження генетичного фонду рос-лин, тварин і людей, забезпечення раціонального використання і відтворення природних ресурсів для розвитку господарської діяльності. Санітарні норми і правила встановлюють санітарно-гігієнічні нормативи гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин (ГДК). Мета таких нормативів – визначити показники якості навколишнього середовища стосовно здоров'я людини.

Щоб зменшити транспортне навантаження населених пунктів і упорядкувати транзитні транспортні потоки, важливим планувальним рішенням є створення об'їзних кільцевих залізниць. Зниження рівня екологічної небезпеки від дії транспорту можливе шляхом реалізації комплексної програми розвитку міста, включаючи архітектурно-планувальні заходи. До них відносяться: будівництво шляхопроводів, транспортних розв'язок на різних рівнях; упровадження автоматизованих систем управління дорожнім рухом; будівництво житлових будівель на віддалі від транспортних магістралей з дотриманням санітарно-захисних норм; облік в планувальних рішеннях міської забудови місць розміщення зелених насаджень, сприяючих зниженню забруднення атмосферного повітря.

По рекомендації біологів значні результати по зниженню рівня забруднень може дати посадка дерев, які являються стійкими до відпрацьованих газів транспортних засобів. Найбільш відповідними для крупних міст є культурні форми хвойних дерев і тополі.

Конструкторсько-технічні заходи щодо зменшення забруднення навколишнього середовища направлені на поліпшення екологічних показників транспортних засобів і скорочення викидів шкідливих речовин від стаціонарних

джерел. Конструкторсько-технічні заходи, реалізовані на рухомому складі, групуються по напрямках: підвищення економічності двигунів, зниження маси конструкції, зменшення опору руху, зниження токсичності відпрацьованих газів, використання більш екологічно-чистих видів палива, застосування комбінованих джерел енергії. На стаціонарних джерелах скорочення шкідливих викидів досягається упровадженням очисних споруд.

Підвищення економічності двигунів досягається вдосконаленням їх конструкції, що дозволяє скоротити споживання палива і відповідно понизити викид забруднюючих речовин. Одночасно забезпечується заощадження паливно-енергетичних ресурсів, що є ще однією важливою екологічною задачею.

Поліпшенню екологічних характеристик дизельних двигунів сприяє застосування турбонаддува і рециркуляції відпрацьованих газів. Позитивні результати по зниженню токсичності дизельних двигунів спостерігаються при використанні трьох-режимного регулятора паливного насоса високого тиску. Вдосконалення конструкції поршневих кілець сприяє зниженню витрати масла і утворенню димного випуску. Зниження токсичності відпрацьованих газів досягається рядом технічних рішень, які включають установку нейтралізаторів вихлопних газів, фільтрів, присадок до палива. Системи нейтралізації відпрацьованих газів застосовуються як додаткове устаткування, яке без значних змін в конструкції двигуна легко вбудовується у випускний тракт двигуна.

Необхідність проведення експлуатаційних заходів щодо зменшення забруднення атмосферного повітря і ґрунтів викликається зміною технічного стану і регулювальних параметрів ДВЗ при тривалій експлуатації транспортних засобів. Токсичні атмосферні викиди рухомого складу ростуть швидше за їх фізичний знос і старіння. Сучасне технічне обслуговування і ремонт рухомого складу за наявності відповідної матеріально-технічної бази і кваліфікованих кадрів ремонтних служб сприятимуть забезпеченню нормативного рівня викидів. Разом із заходами

зниження токсичності транспортних засобів на практиці надається увага зниженню викидів від стаціонарних джерел, упровадженню захисних пристроїв, очисних установок і засобів контролю на експлуатаційних і ремонтних підприємствах транспорту, розсередженню екологічно небезпечних виробництв по території підприємства, ліквідації джерел забруднення, проводиться робота по захисту земель в смузі відведення транспортних магістралей. На територіях смуг відведення залізниць здійснюються лісонасадження, рекультивация земель з підсипкою родючого шару ґрунту.

Висновки до розділу 5.

Під час дослідження значення безпеки праці та охорони навколишнього середовища в кваліфікаційній роботі були проаналізовані основи безпеки праці для працівників залізничного транспорту при виконанні маневрових робіт, а також природоохоронні заходи для підвищення екологічної безпеки на залізничному транспорті.

Заходи для підвищення рівня охорони та безпеки праці на станції «В» наведені в додатку Е.

Для реалізації політики екологічної безпеки на транспорті необхідно реалізовувати комплекс природоохоронних заходів, направлених на підвищення екологічних характеристик рухомого складу і інфраструктури транспорту. Ці заходи по напрямках діяльності підрозділяються на чотири групи: організаційно-правові,

ВИСНОВКИ

Існуюча система організації руху на залізницях України майже не дає можливості впровадження сучасних логістичних методів доставки вантажів та, відповідно, мінімізації витрат на перевезення. Саме тому, необхідним є дослідження альтернативних схем організації руху, які дадуть можливість як підвищити конкурентоспроможність залізничного транспорту на ринку транспортних послуг, так і зменшити витрати на перевезення вантажів.

Дана кваліфікаційна робота присвячена дослідженню організації роботи станції «Вінниця» з метою підвищення ефективності технології перевезень залізничного транспорту.

У першому розділі роботи досліджена техніко-експлуатаційна характеристика роботи станції «В». В ході дослідження були здійснені: формалізація та характеристика предмету дослідження, аналіз роботи структурних підрозділів залізниці в межах станції «В», характеристика сортувальних пристроїв та вантажного господарства та оснащення місць загального користування. Заключною частиною першого розділу стало дослідження особливостей аналізу діяльності станції «В», в результаті якого можна зробити висновок, що якісний аналіз роботи як станції, так і залізниці в цілому, є важливим елементом у системі управління виробництвом, дієвим засобом виявлення внутрішніх невикористаних резервів, і, відповідно, основою для вироблення оптимальних управлінських рішень для майбутньої оптимізації роботи. Відповідно до аналізу основних показників роботи станції «В» – таблиця 1.2, а також обсягів навантаження і вивантаження – таблиця 1.1 можна зробити висновок, що основною перешкодою для підвищення ефективності роботи станції є зменшення статичного навантаження на 2,1 %, а також збільшення простою вагонів під однією вантажною операцією на 7,7 %.

Другий та третій розділи кваліфікаційної роботи присвячені аналізу технології та організації роботи станції «В». результатами дослідження свідчать про наступне:

а) аналіз існуючої технології роботи вантажної станції «В» свідчить про нераціональне використання наявних технічних засобів та недостатньо швидке впровадження досягнень наукового та технічного прогресу, саме тому, впровадження нових технологій шляхом розроблення прогресивних технологічних процесів роботи вантажних станцій є необхідною умовою оптимізації роботи станції;

б) в ході розробки третього розділу були досліджені: процес планування роботи вантажної станції; організація роботи станційного технологічного центру; організація роботи товарної контори; організація обслуговування під'їзних колій. В результаті проведеного дослідження встановлено, що удосконалення процесу організації роботи станції в умовах нерівномірності поїздо- та вагонопотоків з метою отримання максимального ефекту та покращення показників функціонування станції є можливим за рахунок оптимізації як поїзної, так і вантажної роботи.

В четвертому розділі кваліфікаційної роботи встановлено, що маршрутизація – це одна із провідних логістичних технологій просування вагонопотоків, яка підвищує ефективність роботи залізничного транспорту за рахунок зменшення експлуатаційних витрат, а також забезпечує високий рівень конкурентоспроможності на транспортному ринку та дозволяє забезпечити вантажовласникам оптимальні умови перевезення. Для якісного порівняння ефективності запропонованих способів доставки вантажів (автомобільним, залізничним транспортом, а також залізницею в умовах графікового маршруту), була розрахована вартість перевезень, результати якої показали, що вартість перевезення автомобільним транспортом більша на 56,8 % від вартості перевезення залізничним транспортом, та на 49,4 % від вартості перевезення залізничним транспортом за графіковим маршрутом; Результати проведених досліджень та

розрахунків показали (додаток Д), що оптимальний баланс між тривалістю та вартістю доставки вантажів спостерігається при доставці вантажу залізничним транспортом за графіковим маршрутом, що підтверджує ефективність маршрутизації, як логістичного засобу оптимізації роботи як вантажної станції, так і залізниць в цілому.

Під час дослідження значення безпеки праці та охорони навколишнього середовища в кваліфікаційній роботі були проаналізовані основи безпеки праці для працівників залізничного транспорту при виконанні маневрових робіт, а також природоохоронні заходи для підвищення екологічної безпеки на залізничному транспорті. Результатом дослідження стала формалізація заходів для підвищення рівня охорони та безпеки праці на станції «В» – додаток Ж, а також характеристика комплексу природоохоронних заходів, направлених на підвищення екологічних характеристик рухомого складу і інфраструктури транспорту.

Таким чином, організація ефективного виробництва на залізничному транспорті безпосередньо залежить від системи організації вагонопотоків, включаючи одну з найважливіших її складових – маршрутизацію перевезень вантажів.

Ефективність маршрутизації фактично зводиться до мінімізації власних витрат залізницею, пов'язаних з виконанням такого перевезення, але, окрім економічної ефективності, маршрутизація вантажоперевезень вирішує такі завдання: мінімізація термінів доставки, ефективне використання транспортних засобів (прискорення обороту вагонів), виконання планів і графіків перевезень, оперативне реагування на зміну дорожніх умов.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акулиничев В. М. Организация вагонопотоков и маршрутизация перевозок : пособие. Москва: Изд-во «Транспорт», 1970. 320 с.
2. Боровой Н. Е. Маршрутизация перевозок грузов: пособие. Москва: Транспорт, 1978. 216 с.
3. Богомазова Г. Є. Удосконалення методів визначення ефективності маршрутизації перевезень з урахуванням сучасних вимог. *Збірник наукових праць Української державної академії залізничного транспорту*. Харків: УкрДАЗТ, 2013. Вип. 137. С. 105–110.
4. Козаченко Д. М., Рустамов Р. Ш., Матвієнко Х. В. Напрямки підвищення ефективності перевезень зернових вантажів залізничним транспортом. *Транспортні системи та технології перевезень*. Дніпро: ДНУЗТ, 2013. № 6. С. 56–60.
5. Миронович А., Ейтутіс Г., Крищенко С. Маршрутизація перевезень як фактор підвищення інвестиційної привабливості АТ «Укрзалізниця». *Збірник наукових праць ДУІТ*. Серія «Економіка і управління», 2020. Вип. 48. С. 31–37.
6. Пароконна В. В. Поглиблення економічних зв'язків прикордонних областей України з країнами ЄС у транспортній сфері. *Транспорт*. 2010. № 49. С.64–68.
7. Блошкіна Д. А. Маршрутизація перевезення вантажів у транспортних системах. *Наука – перші кроки : тези доп. XIII регіон. студент. наук.-техн. конф.* (м. Маріуполь, 22-26 квітня 2019 р.): в 4-х томах. Маріуполь: ДВНЗ «ПДТУ», 2019. Т. 1. С. 203.
8. Рязанцев А. Нівелювання сезонності перевезень через створення запасів по регіонах та маршрутизація сприятимуть зростанню обсягів перевезень. URL: https://www.uz.gov.ua/press_center/up_to_date_topic/513339/ (дата звернення: 01.04.2021).

9. Проблеми та основні напрямки реформування залізничного транспорту України / Ю. М. Цветов та ін. Київ: КУЕТТ, 2007. 222 с.
10. Яневич В. З., Огороков А. М. Дослідження та оптимізація процесу перевезення вантажів залізничним транспортом. *Транспортні системи та технології перевезень*. Дніпро: ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна, 2014. Вип. 7. С. 73–79.
11. Бобровник В. М. Розвиток транспортної логістики з точки зору оптимізації матеріальних потоків. *Регіональні перспективи*. 2000. № 2–3. С. 352–354.
12. Крикавський Є. В. Логістичне управління: підручник. Львів: Видавництво Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2005. 684 с.
13. Чухрай Н., Гірна О. Формування ланцюга поставок: питання теорії та практики: монографія. Львів: ІнтеллектЗахід, 2007. 232 с.
14. Щелкунова В. І., Кулаєва Ю. Ф. Основи економіки транспорту: підручник. Київ: Кондор, 2011. 392 с.
15. Транспортна політика України та її наближення до норм Європейського Союзу / Сирийчик Т. та ін. Київ: Аналітичнодорадчий центр Блакитної стрічки, 2010. 102 с.
16. Аникин Б. А. Логистика: учебник. Москва: ИНФРА-М, 2000. 352 с.
17. Гаджинский А. М. Логистика: учебник для высших и средних специальных учебных заведений. Москва: Маркетинг, 2001. 396 с.
18. Миротин Л. Б. Эффективная логистика: пособие. Москва: Экзамен, 2002. 160 с.
19. Миротин Л. Б. Транспортная логистика: пособие. Москва: Экзамен, 2003. 512 с.
20. Курганов В. М. Логистика. Управление автомобильными перевозками. Практический опыт. Москва: Книжный мир, 2007. 448 с.

21. Жуковицький І. В. Створення нових можливостей АСК ВП УЗ із підтримки оперативного планування призначення локомотивів до складу вантажних поїздів. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2011. № 5. С. 51–56.

22. Дейнека О. Г., Позднякова Л. О. Теоретичні та методологічні складові розвитку залізничного транспорту України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2008. № 25. С. 62–65.

23. Дикань В. Л. Забезпечення ефективності інноваційної діяльності підприємств залізничного транспорту: монографія. Харків: УкрДАЗТ, 2008. 194 с.

24. Кірдіна О. Г. Методологічні аспекти інвестиційно - інноваційного розвитку залізничного комплексу України: монографія. Харків: УкрДАЗТ, 2011. 312 с.

25. Статут залізниць України. Постанова КМУ від 6 квітня 1998 р. № 457. [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/457-98-%D0%BF> (дата звернення: 30.04.2021).

26. Стратегія розвитку залізничного транспорту на період до 2020 року. Схвалено розпорядженням КМУ від 16.12.2009р. № 1555–р. [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1555-2009-p>. (дата звернення 30.04.2021).

27. Інструкція з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України. Затверджено наказом МТУ від 31 серпня 2005 р. №507. [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0507650-05> (дата звернення: 02.05.2021).

28. Кудрицька Н. В. Соціально-економічні аспекти розвитку транспортно-дорожнього комплексу України. *Залізничний транспорт України*. 2009. № 5. С. 32–34.

29. Збірник вантажних тарифів залізничного транспорту України. Тарифне керівництво № 1. URL: http://tbu.com.ua/files/Tariff_UZ_new.pdf (дата звернення: 07.05.2021).

30. Белова С. В. Безопасность производственных процессов : справочник. Москва : Машиностроение, 1985. 448 с.
31. Маслов М. М., Коробов Ю. І. Охорона навколишнього середовища на залізничному транспорті : навч. посібник. Москва : Транспорт, 1998. 190 с.
32. Про охорону праці : Закон України від 14 жовтня 1992 р. № 2695-ХІІ. Відомості Верховної Ради України. 1992. № 49, ст. 668. Дата оновлення: 20.01.2018 р. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2694-12> (дата звернення: 17.05.2021).
33. Залізничні вантажні перевезення : навч. посіб. / Мироненко В. К. та ін. Київ : ДЕГУТ, 2015. 248 с.
34. Щербина Р. С. Методичні рекомендації та загальні вимоги до оформлення кваліфікаційних (магістерських) робіт освітньо-професійної програми 275 «Транспорті технології (на залізничному транспорті)» другого (магістерського) рівня вищої освіти. Київ : ДУІТ, 2019. 22 с.

ДОДАТОК Б

Узагальнена техніко-експлуатаційна характеристика станції «В»

Таблиця Б.1

Характеристика колійного розвитку

Назва парку	Кількість колій	Номери колій та їх призначення	Місткість в умовних вагонах	Корисна довжина в м
1	2	3	4	5
Пасажирська система непарний парк	22	I – головна, для приймання, відправлення та беззупинного пропуску парних та непарних вантажних та пасажирських поїздів;	53	777
		Ia, Ib – головні, для приймання, відправлення та беззупинного пропуску непарних вантажних та пасажирських поїздів	66, 73	962, 1064
		3 – приймально-відправна для приймання і відправлення парних і непарних пасажирських поїздів, а також для беззупинного пропуску вантажних поїздів з та на колії №№ 3а, 5, 7, 9;	46	691
		3а, 5 – приймально-відправні для приймання, відправлення парних і непарних пасажирських та вантажних поїздів	51, 49	761, 724
		I – головна, для приймання, відправлення та беззупинного пропуску парних та непарних вантажних та пасажирських поїздів	53	777
		Ia, Ib – головні, для приймання, відправлення та беззупинного пропуску непарних вантажних та пасажирських поїздів	66, 73	962, 1064
		3 – приймально-відправна для приймання і відправлення парних і непарних пасажирських поїздів, а також для беззупинного пропуску вантажних поїздів з та на колії №№ 3а, 5, 7, 9	46	691

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4	5
		3а, 5 – приймально-відправні для приймання, відправлення парних і непарних пасажирських та вантажних поїздів	51, 49	761, 724
		7, 9 – приймально-відправна для приймання, відправлення парних і непарних вантажних поїздів	62, 58	905, 859
		11, 23 – сортувальні	22, 24	312, 314
		23а – для стоянки пожежного поїзда	12	175
		24, 31, 53 – виставочн	22 – 9	310 – 139
		24а, 28, 30, 19 – запобіжний тупик	1 – 2	8 – 37
		25 – для стоянки службових вагонів	12	169
		27 – виставочна, для вагонів ДП ВО «Хімпром»;	22	310
		57 – ходова, для пропуску маневрових составів	12	170
		59 – витяжний тупик.	8	117
Пасажирська система парний парк	15	П, П а – головна, для приймання, відправлення та безупинного пропуску парних та непарних вантажних та пасажирських поїздів	68, 46	994, 679
		П б – головна, для приймання, відправлення та безупинного пропуску парних вантажних та пасажирських поїздів	84	1209
		4, 6 – приймально-відправна для приймання та відправлення парних та непарних пасажирських та вантажних поїздів	19, 52	301, 767
		4а, 8 – приймально-відправна для приймання, відправлення парних і непарних вантажних поїздів	69, 52	1001, 765
		13, 13а – ходовий, для пропуску вантажних поїздів та маневрових составів	18, 10	254, 147
		14, 16, 22, 29 – запобіжний тупик	1 – 3	8 – 52
		18 – витяжний тупик	4	84

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4	5
Пасажирська система Тяжлівський парк	11	58 – ходова, для пропуску пасажирських, вантажних поїздів та маневрових составів	13	186
		32 – виставочна, для вагонів ВАТ «Вінницький олійножировий комбінат»	13	193
		33 – ходова, для пропуску маневрових составів	9	130
		34, 35, 37, 41 – сортувальні	5 – 15	79 – 199
		38, 39 – виставочні	9, 9	131, 131
		42 – вагова	5	79
		46 – вантажно-розвантажувальна	19	270
		56 – ходова, для пропуску маневрових составів.	10	149
Вантажна система сортувальний парк	17	І – головна, для приймання, відправлення та беззупинного пропуску непарних вантажних та пасажирських поїздів	119	1712
		ІІ – головна, для приймання, відправлення та беззупинного пропуску парних вантажних та пасажирських поїздів	114	1632
		9, 11, 13, 14 – сортувал.-відправні	58 – 61	847 – 895
		15, 16, 17, 18 – сортувальні	31 – 41	445 – 577
		23, 30, 31 – виставочні	44 – 60	82 – 835
		32, 33, 34 – витяжні	19 – 30	277 – 438
		35 – ходова, для пропуску маневрових составів	16	229
		36, 37 – запобіжні	2	31, 4
Вантажна система приймально-відправний парк	4	3, 4, 5, 6 – приймально-відправні для приймання та відправлення парних та непарних вантажних поїздів	54 – 67	798 – 975

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4	5
Вантажна система вантажний двір	20	50 – вагова;	7	101
		51 – ходова, для пропускання маневрових составів	2	28
		51а, 72 – виставочна	21, 20	302, 282
		52, 54, 56, 56а, 58, 59, 60, 61, 63, 67, 69, 70 – вантажно-розвантажувальна	9 – 26	584 – 127
		57, 65 – ходові, для пропускання маневрових составів	9, 25	131, 363
		73, 74 – розвантажувальні, підвищені	49, 17	690, 241
Вантажна система Промислова колія №1	9	1, 4, 22 – приймально-відправна для приймання, відправлення маневрових передач;	28 – 59	395 – 827
		1а, 3 – ходові, для пропускання маневрових составів;	22, 39	313, 554
		1б – з'єднувальна;	81	1135
		24 – виставочна;	9	126
		72 – запобіжна.	3	50

Таблиця Б.2

Характеристика під'їзних колій та місць загального користування

Кількість під'їзних колій	Допустима швидкість руху під'їзними коліями	Фронт навантаження/вивантаження	Хто обслуговує
Під'їзні колії			
55	5 – 15	1 – 8	15 – залізниця 34 – власник під'їзної колії 6 – залізниця та власник під'їзної колії
Місця загального користування			
19	5 – 15	7 – 49	15 – залізниця

Таблиця Б.3

Загальна характеристика станції та підходів до неї

Найменування показника	Значення
Код ЄСР	335801
Клас станції	Позакласна
Параграфи, за якими працює станція	3, 4, 5, 8
Прилеглі перегони:	
- у непарному напрямку:	Вінниця – Тюшки
кількість головних колій	2
засоби зв'язку	автоблокування
основний вид тяги	електротяга
- у непарному напрямку:	Вінниця – Вороновиця
кількість головних колій	1
засоби зв'язку	напівавтоматичним блокуванням
основний вид тяги	теплотяга
- у парному напрямку:	Вінниця – Сосонка
кількість головних колій	2
засоби зв'язку	автоблокування
основний вид тяги	електротяга
Сортувальні пристрої:	
- сортувальна гірка:	немеханізована
тип гірки	малої потужності
кількість колій насуву	1
локомотиви та їх кількість	1
- витяжні колії, їх номери	-
місткість витяжних колій	

Таблиця Б.4

Графік подачі та прибирання вагонів на до вантажно-розвантажувальних фронтів на місцях загального користування

Місця загального користування	Час переподачи	
	I-ша подача	II-га подача
1	2	3
Естакада	з 500 год. до 530 год.	з 1100 год. до 1200 год.
Площадка по переробці великовагових вантажів	з 530 год. до 600 год.	з 1200 год. до 1230 год.
Контейнерна площадка по переробці великотоннажних контейнерів	з 600 год. до 630 год.	з 1230 год. до 1300 год.

Продовження таблиці Б.4

1	2	3
Контейнерна площадка по переробці середньотоннажних контейнерів	з 630 год. до 700 год.	з 1430 год. до 1400 год.
Ангарний склад	з 830 год. до 900 год.	з 1300 год. до 1330 год.
Крита рампа	з 830 год. до 900 год.	з 1330 год. до 1400 год.
На колії прямого варіанту	з 900 год. до 930 год.	з 1400 год. до 1430 год.

Таблиця Б.5

Графік роботи кранів на вантажно-розвантажувальних фронтах місць загального користування

Ділянка	Марка крана	№ крана	Вантажо-підйомність крана	Перева на обід	Тех.огляд	Режим роботи
1	2	3	4	5	6	7
Контейнерна площадка по переробці середньотоннажних контейнерів	КК-6	№619 №589	6т	з 12:30 до 13:00	з 8:00 до 8:30	По 8 годин з 8:00 до 17:00
Площадка по переробці великовагових вантажів	ККС-10	№3759 №5501	10т	з 12:30 до 13:00	з 8:00 до 8:30	По 8 годин з 8:00 до 17:00
Естакада	КК-6	№1073 №738	6т	з 12:30 до 13:00	з 8:00 до 8:30	По 8 годин з 8:00 до 17:00
Контейнерна площадка по переробці великотоннажних контейнерів	КК-20	№1212	20,5т	з 12:30 до 13:00	з 8:00 до 8:30	По 8 годин з 8:00 до 17:00

ДОДАТОК В

Тарифні схеми [29]

Нумерація тарифних схем	Призначення
Схема 1	Вантажів вагонними відправками в універсальних вагонах
Схема 2	Вантажів вагонними відправками в спеціальних (спеціалізованих) вагонах
Схема 3	Вантажів в ізотермічних вагонах
Схема 4	Нафти та нафтопродуктів у цистернах
Схема 5	Газів зріджених і вуглеводнів у цистернах
Схема 6	Спиртів і фенолів у цистернах
Схема 7	Швидкокопсуваних вантажів у цистернах
Схема 8	Інших наливних вантажів у цистернах
Схема 9	Контейнерними відправками вантажів у середньотоннажних контейнерах
Схема 10	Контейнерними відправками: вантажів у 10, 20 та 40(30) - футових контейнерах(крім танківконтейнерів та рефрижераторних)
Схема 11	Контейнерними відправками: вантажів у 20- та 40(30)- футових та більше танках-контейнерах
Схема 12	Контейнерними відправками: вантажів в рефрижераторних (ізотермічних) 20- та 40(30)-футових та більше контейнерах
Схема 13	Контрейлерними відправками
Схема 14	Власного та орендованого рейкового рухомого складу, вантажопідйомних кранів та іншого рухомого устаткування на своїх осях
Схема 15	Військових вантажів
Схема 16	За проїзд провідників відправника (одержувача)
Схема 17	Для експлуатаційних потреб залізничного транспорту
Схема 18	Негабаритних вантажів на платформах і в напіввагонах залізниць
Схема 19	Габаритних і негабаритних вантажів на 4- і 6-вісних транспортерах, 6-вісних платформах, 6- і 8-вісних напіввагонах залізниць
Схема 20	Габаритних і негабаритних вантажів на 8-вісних транспортерах залізниць
Схема 21	Габаритних і негабаритних вантажів на 12-вісних транспортерах, 8-вісних зчеплених з однією проміжною платформою, одній секції 24-вісного зчпного транспортера залізниць
Схема 22	Габаритних і негабаритних вантажів на 16- і 20-вісних транспортерах залізниць
Схема 23	Для перевезення негабаритних вантажів на платформах, у напіввагонах та на 4- і 6-вісних транспортерах залізниць
Схема 24	Для перевезення габаритних і негабаритних вантажів на 8- вісних та 12-вісних транспортерах залізниць
Схема 25	Для перевезення габаритних і негабаритних вантажів на 16- вісних, 28-вісних зчленованих транспортерах залізниць вантажопідйомністю 400 т, 24-вісних та 32-вісних зчпних транспортерах залізниць
Схема 26	Для перевезення габаритних і негабаритних вантажів на 20- вісних зчленованих транспортерах залізниць вантажопідйомністю 300 т
Схема 27	Для перевезення габаритних і негабаритних вантажів на 32- вісних зчленованих транспортерах залізниць вантажопідйомністю 500 т
Схема 28	Для перевезення рейкового рухомого складу (крім вагонів)
Схема 29	Для вантажів (крім рейкового рухомого складу), що перевозяться вагонними відправками

ДОДАТОК Г

Ставки плати за користування вантажними вагонами перевізника

Таблиця Г

Ставки плати за користування вантажними вагонами перевізника,
грн за вагон

Час користування вагоном, годин	Виконання однієї вантажної операції	Виконання подвійної вантажної операції	Час користування вагоном, годин	Виконання однієї вантажної операції	Виконання подвійної вантажної операції
1	0,8	0,7	24	29,2	26,4
2	1,6	1,4	25	32,7	27,7
3	2,4	2,1	26	36,2	29
4	3,2	2,8	27	39,7	30,3
5	4,5	3,5	28	43,2	31,6
6	5,8	4,2	29	46,7	35,1
7	7,1	4,9	30	50,2	38,6
8	8,4	5,6	31	53,7	42,1
9	9,7	6,9	32	57,2	45,6
10	11	8,2	33	60,7	49,1
11	12,3	9,5	34	64,2	52,6
12	13,6	10,8	35	67,7	56,1
13	14,9	12,1	36	71,2	59,6
14	16,2	13,4	37	82,7	63,1
15	17,5	14,7	38	95,7	66,6
16	18,8	16	39	110,2	70,1
17	20,1	17,3	40	126,2	73,6
18	21,4	18,6	41	142,2	83,6
19	22,7	19,9	42	158,2	95,1
20	24	21,2	43	174,2	106,6
21	25,3	22,5	44	190,2	118,1
22	26,6	23,8	45	206,2	135,6
23	27,9	25,1	Понад 45 год - 16 грн за кожен годину за 1 вагон		

ДОДАТОК Д

Порівняння ефективності варіантів доставки вантажу

Таблиця Д

Порівняння ефективності варіантів доставки вантажу

Найменування	Залізничний транспорт		Автотранспорт
	Маршрут	Графіковий маршрут	
Відстань, км	508	508	598
Час доставки, діб	3	2	0,42
Маса вантажу, т	3500	3500	3500
Вартість перевезення, грн.	1618 805,3	1933507,26	3750250
За 1 тону	462,52	552,43	1071,50

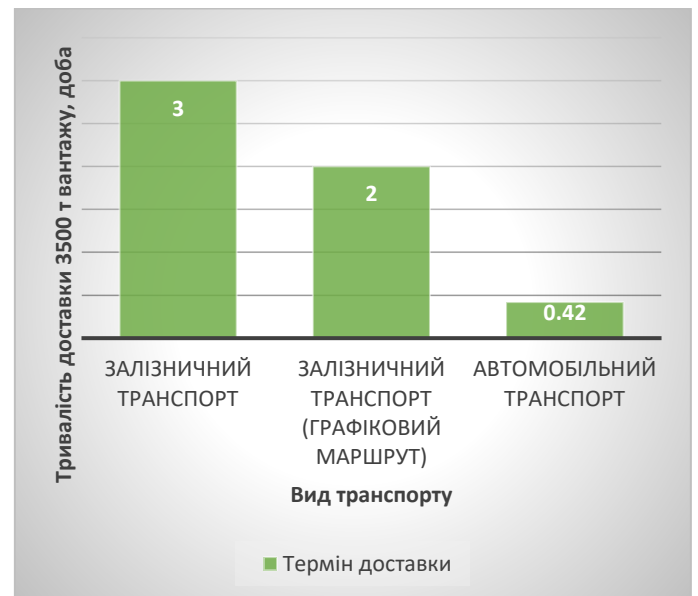
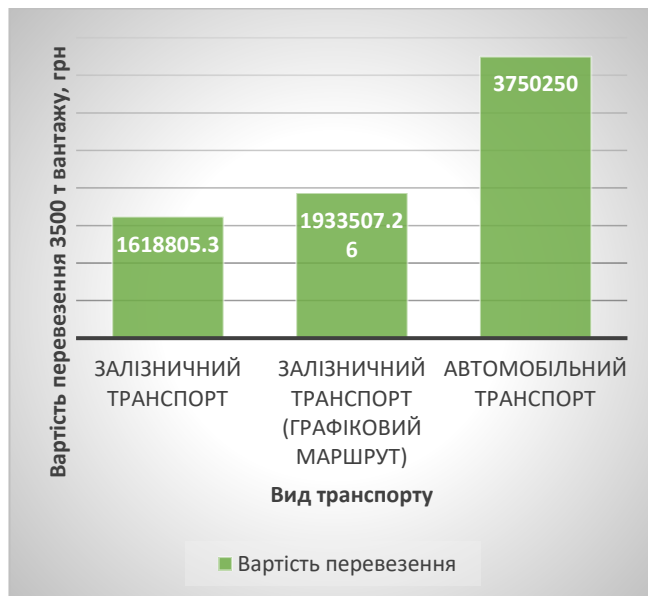


Рисунок Д – Порівняння ефективності варіантів доставки вантажу за вартістю та тривалістю перевезення

ДОДАТОК Е

Заходи для підвищення рівня охорони та безпеки праці на станції «В»

