

СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ  
Навчально-науковий інститут транспорту і будівництва  
Кафедра логістичного управління та безпеки руху на транспорті

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
до кваліфікаційної випускної роботи

освітній ступінь - магістр

спеціальність – 275 – Транспортні технології (за видами)

спеціалізація – 275.02 – Транспортні технології (на залізничному транспорті)

на тему: «Підвищення точності планування залізничних вантажних перевезень»

Виконав: студент групи ОПЗТ-19зм  
Войтюк М.С.

Керівник: доц. Шворнікова Г.М.

Завідувач кафедри: проф. Чернецька-Білецька Н.Б.

Рецензент: Дерев'яко С.В.

(підпис)

(підпис)

(підпис)

Северодонецьк – 2021

## ВСТУП

Транспорт завжди був важливою сферою діяльності людини, а транспортна мобільність - найважливішим засобом соціально-економічного розвитку. Зміна балансу між глобальними економічними центрами призвела до структурної перебудови світового господарства. Зросла роль регіональних економічних спілок і, відповідно, набули широкого поширення нові технології вантажоперевезень. Це і послужило поштовхом для зміни національних і світових вантажопотоків, а також вплинуло на підвищення якості транспортного обслуговування.

Наявність в Україні істотних обмежень зростання економіки обумовлюється, в тому числі, недостатнім розвитком транспортної системи, що викликає необхідність її суттєвої модернізації. У транспортній стратегії зазначено, що пріоритетну роль транспорту в розвитку конкурентних переваг України, з точки зору реалізації її транзитного потенціалу, визначають географічні особливості країни. Саме географічна доступність транспортних послуг визначає ефективність роботи і розвитку виробництва, бізнесу і соціальної сфери. Ступінь розвитку транспортної системи безпосередньо впливає на взаємодію всіх галузей національного господарства. Конкурентоспроможність продукції вітчизняного виробництва істотно залежить від ефективності роботи транспортної системи.

**Актуальність теми.** Найважливішими за характером впливу на господарську діяльність його суб'єктів є економічні та адміністративні методи державного впливу, причому планування виступає не тільки синтезом цих методів, але і формою державного управління. Планування перевезень вантажів відіграє важливу організуючу роль, сприяє координації планів перевезень з іншими галузевими планами і приведення заявок і планів перевезень у відповідність з дійсною потребою вантажовідправників.

Саме фаза планування визначає подальшу технологію перевезень, в якій функціонує ринок послуг з надання рухомого складу, коли власники вагонтягів і вагонів приходять до взаємоприйнятних угод.

Планування - це завдання цілей системі і підсистемі, це процес проектування наміченого майбутнього і способів його досягнення, підсумком яких є планові управлінські рішення - основа подальшої цілеспрямованої діяльності. Процес планування досить важкий, це обумовлено головним чином процесом переходу від планових рішень з подальшими конкретними завданнями.

Саме тому потрібне вдосконалення планування перевезень вантажів, яке підвищить якість перевезень завдяки більш точному його прогнозуванню, за умови суворих обмежень залізничної інфраструктури і т. д.

У зв'язку з цим тема магістерської роботи, спрямованої на дослідження питань удосконалення системи планування перевезень вантажів залізничним транспортом є досить актуальною.

**Мета і завдання дослідження.** Дослідження питань підвищення точності систем планування залізничних вантажних перевезень.

Завдання дослідження:

- аналіз стану і тенденцій розвитку залізничних вантажних перевезень в Україні;
- визначення проблем функціонування системи планування залізничних вантажних перевезень;
- визначення ступеня впливу періоду планування на якість виконання плану перевезень;
- обґрунтування методик підвищення точності планування залізничних вантажних перевезень.

**Об'єкт дослідження** – залізничні вантажні перевезення.

**Предмет дослідження** – система планування залізничних вантажних перевезень.

**Дослідницькі прийоми:** аналітичні методи, методи прогнозування та статистичної обробки даних, методи математичного моделювання.

### **Наукова новизна отриманих результатів:**

- обґрунтовано доцільність впровадження тижневий період планування перевезень;
- досліджено переваги методики тижневого планування залізничних вантажних перевезень;
- обґрунтовано необхідність оцінки виконання прогнозного навантаження вагонів за допомогою скорочення періоду планування перевезень вантажів.

**Практичне значення отриманих результатів.** Запропонований перехід до періоду планування перевезень вантажів, що представляє тижневе планування, дозволить забезпечити більш точний план та підвищить ефективність роботи всіх підрозділів.

**Апробація результатів кваліфікаційної роботи магістра.** Результати роботи доповідались та були схвалені на Всеукраїнській науково-практичній конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених «Логістичне управління та безпека руху на транспорті», що відбулася 1-2 грудня 2020 року у м. Рубіжне (Луганська обл., Україна).

**Публікації.** Войтюк М.С. Аналіз технології планування вантажних залізничних перевезень / М.С. Войтюк, О.О. Заїкіна, Г.М. Шворнікова, С.І. Сорока // Логістичне управління та безпека руху на транспорті: збірник наукових праць науково-практичної конф. 1-2 грудня 2020 р., м. Рубіжне (Луганська обл.) – 2020. - С. 18-21.

# **1. РОЗВИТОК ВАНТАЖНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

## **1.1. Сучасний стан вантажних залізничних перевезень**

Досить вдале географічне розташування України в центрі Європи створює природний міст між високоінтегрованою європейською спільнотою і країнами Азії, які сьогодні розвиваються прискореними темпами. Це є однією з основних передумов для розвитку транспортної системи.

Українські залізниці безпосередньо межують і взаємодіють із залізницями Білорусії, Молдови, Польщі, Росії, Румунії, Словаччини, Угорщини та забезпечують роботу 40 міжнародних залізничних переходів, а також обслуговують 18 українських морських портів Чорноморсько-Азовського басейну (Чорноморського, Азовського і Дунайського) [1].

На кордоні з суміжними країнами українські залізниці мають: 13 передавальних станцій з країнами ЄС і 10 з країнами Митного Союзу. В тому числі, передавальні станції Українських залізниць з Росією: Хутір-Михайлівський, Харків-Сортувальна, Куп'янськ-Сортувальний, Іловайськ, Красна могила; з Білоруссю: Коростень, Овруч, Чернігів, Щорс, Сарни; з Молдовою: Кучурган, Слобідка, Сокиряни, Могилів-Подільський, Ренні, Мостиська-1; з Польщею: Мостиська-2, Мамалига, Ізов, Ягодин, Ковель; Угорщиною: Батьково; Словаччиною: Чоп, Ужгород-2, Ужгород; з Румунією: Чернівці, Дякове, Вадул-Сірет, Іллічівськ-Пором. А міжнародні транспортні коридори (МТК) України залишаються основними транспортними вантажними коридорами, навіть за умови зниження обсягів транзитних перевезень [1, 2].

В Україні діють 6 залізниць: Донецька, Одеська, Львівська, Південна, Південно-Західна, Придніпровська а також інші об'єднання, підприємства, установи та організації залізничного транспорту (далі - підприємства) за переліком, що визначений Міністерством інфраструктури України. Залізниці України є юридичними особами і здійснюють свою діяльність на підставах, що відповідають чинному законодавству України та Статуту залізниць України. Державна адміністрація залізничного транспорту України є органом

управління залізничним транспортом загального користування підвідомча Міністерству інфраструктури України.

Згідно даних Державної служби статистики України обсяги вантажних перевезень усіма видами транспорту мають нестабільну динаміку, але загалом збільшуються, і за прогнозами далі будуть продовжувати збільшуватися. Це пов'язано зі збільшенням транзитних перевезень і збільшенням обсягів вантажних робіт в результаті розвитку різних галузей економіки. Тому в залізничному транспорті України, частка якого становить близько 60%, і інших суміжних країн спостерігається загальне збільшення обсягів вантажоперевезень (табл. 1.1, рис. 1.1) [3].

Таблиця 1.1

Динаміка обсягів перевезення вантажу за видами транспорту, тис.т [3]

Рік	Залізничний	Морський	Річковий	Автомобільний	Авіаційний	Трубопровідний	Разом
2014	386276.5	2805.3	3144.8	1131312.7	78.6	99679.5	1623297
2015	349994.8	3291.6	3155.5	1020604	69.1	97231.5	1474347
2016	343433.5	3032.5	3641.8	1085663.4	74.3	106729.2	1542575
2017	339550.5	2253.1	3640.2	1121673.6	82.8	114810.4	1582011
2018	322342.1	1892	3698	1205530.8	99.1	109418.2	1642980
2019	312938.9	2120.3	3990.2	1147049.6	92.6	112656.4	1578848

З табл. 1.1 та рис. 1.1 бачимо, що обсяг перевезених вантажів всіма видами транспорту України у 2015 році зменшився більш ніж на 9%, що пов'язано із подіями в Криму та на Сході України. за період 2015-2018 рр., тобто за 4 роки дещо збільшився – майже на 10%. У порівнянні з 2018 роком, в 2019 році, вантажоперевезення впали на ті ж 10%, але за прогнозами з кож-

ним роком вони будуть трохи збільшуватися. Однак, навіть у довгостроковій перспективі на передбачається досягнення рівня перевезень, що був до 2014 року.

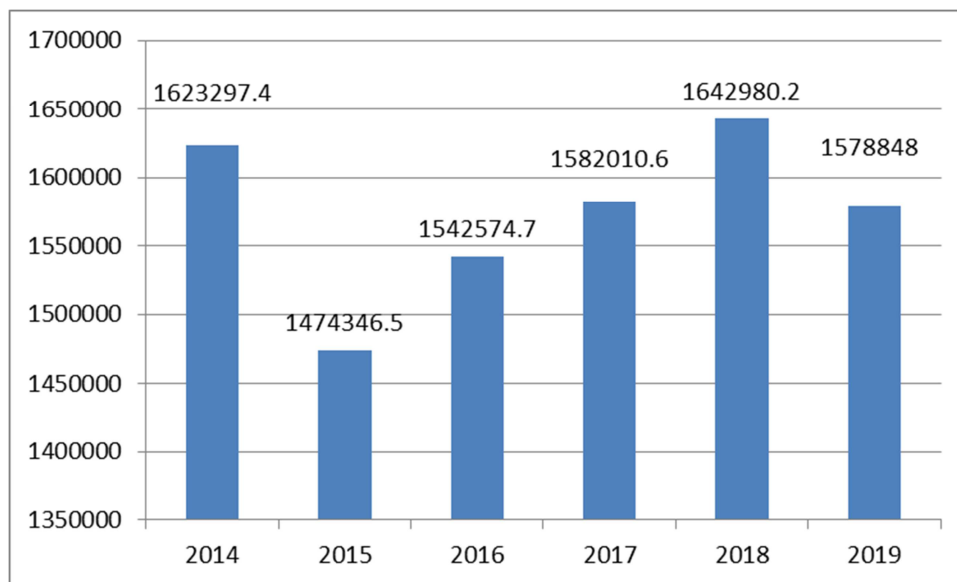


Рисунок 1.1 – Динаміка вантажних перевезень в Україні за 2014-2019 роки, тис. т

При цьому, вантажоперевезення залізничним транспортом за цей же період з 2014-2019 рр. потроху зменшуються. За підсумками 2019 року залізничним транспортом було перевезено 312,9 млн. тонн вантажів, що на 3,4% менше 2018 року (рис. 1.2).

Тим часом ростуть перевезення автомобільним видом транспорту. Незважаючи на зростання вантажоперевезень автомобільним транспортом, основним в Україні все ж залишається залізничний транспорт.

Динаміку вантажообігу в Україні в 2014-2019 рр. за всіма видами транспорту пропонується розглянути на прикладі даних табл. 1.2. З даних таблиці бачимо що найбільшу частку в загальному вантажообігу в 2019 році займає залізничний вантажообіг - 53,7% (у 2018 році - 56,2%, в 2017 році – 55,9%, в 2016 – 57,9%, в 2015 році - 61,6%, в 2014 році – 62,5%). За період з 2014 по

2019 рік частка вантажообігу залізничним транспортом в загальному вантажообігу зменшилася на 8,8 процентних пунктів - з 62,5% до 53,7%.

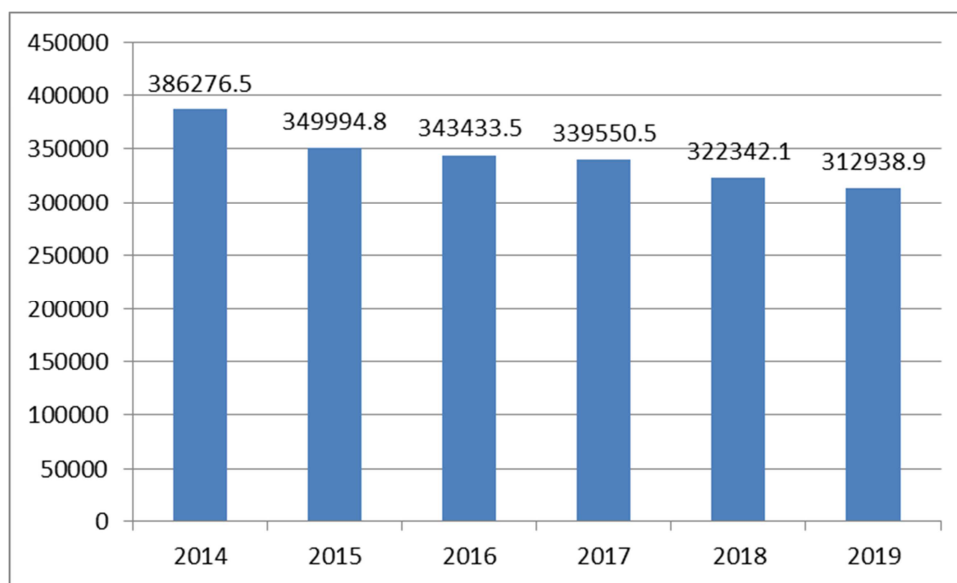


Рисунок 1.2 – Динаміка вантажних перевезень залізничним транспортом в Україні за 2014-2019 роки, тис. т

Таблиця 1.2

Динаміка вантажообігу за видами транспорту, млн.т/км [3]

Рік	Залізничний	Автомобільний	Водний	Трубопровідний	Авіаційний	Разом
2014	209634.3	37764.2	5462.3	82050.9	240.0	335151.7
2015	194321.6	34431.1	5434.1	80944.1	20.9	315341.8
2016	187215.6	37654.9	3998.6	94378.9	225.9	323473.9
2017	191914.1	41178.8	4257.1	105434.4	272.7	343057.1
2018	186344.1	42569.5	3363.0	99239.9	339.7	331856.2
2019	181844.7	48906.3	3387.8	104528.1	295.6	338962.5

Обсяг вантажообігу усіма видами транспорту за 6 років в Україні майже не змінюється - від 335,2 млрд. т / км у 2014 році до 339,0 млрд. т / км у 2019 році. У той же час, вантажообіг залізничним транспортом зменшився на



13,3%, а трубопровідним транспортом навпаки збільшився на 21,5%. Вантажобіг трубопровідним видом транспорту становить майже третину всього вантажобігу України. Це говорить про розгалуженість мережі трубопроводів, за якими перекачується нафта на нафтопереробні заводи і газ для споживачів, враховуючи підземні газові сховища і транзит до Європи.

За підсумками 2019 року обсяг вантажобігу усіма видами транспорту збільшився порівняно з 2012 роком на 9,0%, а залізничним зменшився на 2,4%.

У структурі вантажобігу України за 2019 рік експорт займає 41,2%; внутрішні перевезення - 35,1%; транзитні перевезення - 15,1% і імпорتنі - 8%.

Зменшення вантажобігу, в першу чергу, пов'язано з подіями на сході України та у Криму.

Збільшення потреби в перевезенні вантажів неможливо без ефективної роботи залізничного транспорту, який забезпечує підприємства сировиною, будівельні майданчики - будівельними матеріалами, а також перевезення великої номенклатури готової продукції для народного господарства.

Сьогодні виникла невідповідність попиту і пропозиції через стагнацію ринку хімічних добрив і готової продукції чорної металургії, що впливає на зменшення перевезень залізної руди і вугілля.

У структурі вантажобігу у 2019 році перевезення вугілля (кам'яного і коксу) складають майже п'яту частину всіх перевезень залізничним транспортом – 12,8%, залізної та марганцевої руди, чорних металів і брухту чорних металів - 28,7%, будівельних матеріалів – 9,5%, зерна і продуктів перемолу – 12,7% (табл. 1.3).

На зменшення перевезень вугілля на внутрішньому сполученні вплинуло зменшення видобутку вугілля на деяких шахтах через зменшення попиту з боку підприємств коксохімічної, металургійної галузей і деяких теплоелектростанцій. У зв'язку з напруженою політичною ситуацією з Росією зме-

ншуються обсяги перевезень російського кам'яного вугілля. Також прогнозується значне зменшення перевезень вугілля з Казахстану.

Згідно з даними Державної служби статистики, за підсумками 2019 року в Україні виробництво сталі без напівфабрикатів, отриманих безперервним литтям, скоротилося на 6,1% в порівнянні з 2018 роком - до 16,066 млн. тонн. Також за цей період було вироблено 17,104 млн. тонн сталевих напівфабрикатів, отриманих безперервним литтям, що на 4,4% менше показника за 2018 рік.

Таблиця 1.3

Перевезення вантажів залізничним транспортом за видами вантажів  
у 2019 році [3]

	Виконано, млн. т	У % до 2018р.
<b>Перевезено вантажів</b>	<b>312.9</b>	<b>97.1</b>
з них відправлено	262.6	98.1
у т.ч. за номенклатурою вантажів		
кам'яного вугілля	40.0	93.6
коксу	4.3	87.9
нафти і нафтопродуктів	3.3	94.3
руди залізної і марганцевої	68.3	102.7
чорних металів	19.1	95.0
брухту чорних металів	2.4	78.1
лісових вантажів	1.0	41.7
хімічних і мінеральних добрив	4.4	131.5
зерна і продуктів перемелу	39.8	121.0
цементу	5.4	95.1
будівельних матеріалів	29.1	80.9
інших вантажів	45.5	97.7

Основна причина зменшення транзитних обсягів перевезень чорних металів - зростання собівартості продукції на тлі погіршення кон'юнктури світового ринку сировини.

У зв'язку з цим основні транзитери або зупиняють, або скорочують виробництво.

Ситуація на європейському ринку готового прокату також залишається несприятливою, що зменшує потребу в українській залізородній сировині. Для прикладу - з метою скорочення витрат на виробництво продукції словацький металургійний комбінат Кошице підписав контракт на поставки дешевої канадської залізородної сировини. Крім того, в Австралії ведуться розробки двох нових родовищ залізородної сировини, продуктивністю 35 і 40 млн. тонн на рік, що створить додаткову конкуренцію експортерам.

Зменшилися обсяги перекачування сирої нафти через переорієнтацію на новий термінал «Таманьнафтогаз» в порту Тамань. Зменшення перевезень мазуту відбулося через відсутність транспортування через Україну казахського і російського мазуту, який перевозитися через російський порт Новоросійськ.

Також відбулося зменшення обсягів транзиту майже всіх видів хімічних і мінеральних добрив. Основне зменшення обсягів перевезень відбувається по азотних добривах. Слід зазначити, що споживачі країн Євросоюзу віддають перевагу більш дешевим азотним добривам з Єгипту і Близького Сходу.

У внутрішньому сполученні спостерігається зменшення перевезень всіх видів добрив через низьку активність українських споживачів.

Україні необхідно розробити комплекс ефективних заходів по створенню сприятливих умов транзиту вантажів по вітчизняній транспортній мережі за рахунок забезпечення мінімального і гарантованого терміну доставки вантажів, забезпечення схоронності перевезень, економічно доцільних і конкурентоспроможних тарифів за перевезення, включаючи гнучку систему пільгових знижок [4] При успішному вирішенні даних завдань привабливість Українських залізниць для транзитних перевезень істотно зросте. З іншого боку, доступність для вітчизняних виробників високоякісних перевезень залізничним транспортом сприятливо позначиться на соціально-економічному розвитку країни.

## 1.2. Закордонний досвід планування перевезень

Незважаючи на всю свою різноманітність, реформу і управління залізничним транспортом можна представити двома моделями:

**1. Американська модель** передбачає кілька вертикально інтегрованих компаній, які оперують на наявних у них інфраструктурах, де для здійснення пасажирських перевезень виділена спеціальна компанія. Така модель діє в США, Канаді, Японії.

Американські експерти вважають недоцільним ділити залізницю на окремі компанії з перевезень і управління інфраструктурою на основі їх тісного взаємозв'язку. Оскільки США знаходяться в процесі консолідації залізничних компаній в результаті злиття і поглинання невеликих компаній, то це допомагає зміцнити їхні позиції в конкуренції з іншими видами транспорту [5].

У США 80% вагонопотоків охоплюється спеціалізованими (за певними призначеннями вагонів) регулярними вантажними поїздами, які мають 17 постійних маршрутів слідування, розклад і номер. Ядром для таких поїздів служать стійкі вантажопотоки [6].

Американські залізничні перевізники працюють в умовах високо конкурентного ринку. Щоб вистояти в конкуренції один з одним і іншими видами транспорту, вони повинні надавати високоякісні послуги за конкурентними цінами. В останні роки залізниця США була розділена на три класи: перший включає 7 залізниць, другий і третій більш ніж 550. Більша частина залізничних колій, на яких працюють американські вантажні компанії, будується, управляється, і обслуговується самими компаніями. Ці компанії використовували всі переваги конкуренції на ринку транспортних послуг: при високій продуктивності праці, найнижчі витрати перевезень вантажів.

Незважаючи на те, що між українськими і північноамериканськими залізницями існує велика різниця за обсягами перевезення вантажів і вантажобігу, також має місце велика різниця в рівні розвитку не тільки в транспортній інфраструктурі, а й в ринкових інститутах. Таким чином, спираючись на

досвід використання такої моделі в США, яка забезпечує ефективність для суспільства в цілому, в умовах відсутності повного державного регулювання тарифів на вантажні перевезення, не слід очікувати такого ж ефекту, якщо немає реальної «конкуренції інфраструктур»[7, 8].

**2. Європейська модель** передбачає виділення інфраструктури окремо від операторів або перевізників. Умовно вона може бути представлена в чотирьох видах: французька, німецька, шведська і англійська.

Європейська модель трохи складніше через початкову її недосконалість. Одним з негативних прикладів досвіду проведення реформ за аналогічною схемою є залізниці Великобританії, так як компанія-монополіст була оголошена банкрутом, при цьому залізничною інфраструктурою країни стала управляти неприбуткова компанія, що знаходиться під прямим державним контролем. Оперування вагонами виконується приватними компаніями. Діяльність залізничного транспорту в країні так і не стала беззбитковою - держава продовжувала збільшувати субсидії в галузь і в наступні роки. І як наслідок, однією з причин провалу реформ стала надмірна «зарегульованість» діяльності інфраструктури. Однак слід зазначити, що можливість іншого варіанту навряд чи може бути, виходячи з умов, в яких економічне і соціальне значення галузі поєднується з її монопольним становищем.

Реформа галузі, що проводиться в Німеччині, головним завданням якої було зниження рівня навантаження на федеральний бюджет і зростання ролі залізничного транспорту в конкуренції інтермодальних перевезень, вважається однією з найвдалиших у Європі.

Незважаючи на те, що підсумками впровадження даної моделі залізничної галузі стало виконання перерахованих раніше завдань (була в цілому ефективною), проте спостерігалися негативні ситуації: скорочення загальної протяжності шляхів; продовження зростання цін на перевезення [9].

У Німеччині розподіл і оперативне регулювання вагонного парку здійснювали спеціальні вагонні бюро. Положення, що встановлюють взаємодію з вантажовідправниками, полягають в наступному. Вантажовідправники по-

винні були подати свої заявки (письмово, усно, по телефону) не пізніше зазначеної години, що передує дню навантаження (основні заявки), на підставі яких розраховується обсяг вагонів, необхідний на наступну добу. Якщо заявки подані пізніше встановленого часу, то вони відносяться до додаткових і будуть розглянуті після основних заявок. У заявці повинна міститися інформація щодо станції призначення, номенклатури вантажу, ваги і довжини вантажу, а також дати навантаження. Залізнична станція реєструє заявку в спеціально призначеній для цього книзі замовлень. Тільки вагонне бюро може дати згоду або розпорядження на заміну типу рухомого складу, зазначеного раніше вантажовідправником в заявці [10].

По можливості від пункту навантаження до пункту вивантаження організують кільцеві маршрути. Для перевезень, що виконуються постійно, план маршрутизації затверджується за місяць. В цьому випадку береться до уваги порожній пробіг, який обов'язково з'являється при цьому, але водночас окупається за рахунок меншого обороту вагонів. Для задоволення разових запитів вантажовідправників в перевезенні вантажів формуються поїзди з резерву порожніх вагонів, використовуючи вагонні відправки, які повертаються в перевізний процес після їх вивантаження. Крім того, графік руху передбачає резерв пропускної здатності для поїздів, що вимагають за необхідності, що становить понад 70% поїздів, які розформовуються [20].

Реформування залізничної галузі у Франції призвело до створення компанії «Réseau Ferré de France» (RFF), яка стала власником залізничної мережі. У той же час завданнями RFF в основному є взаємодія з податковими органами держави і забезпечення інвестицій в інфраструктуру залізничного транспорту.

Раніше державна залізнична компанія «Société Nationale des Chemins de fer Français» (SNCF) відповідала за роботу всієї галузі, але тепер в її розпорядженні була залишена тільки функція управління рухом.

У цьому варіанті моделі Франція спробувала розділити функції і завдання (економічні, операційні, фінансові) інфраструктурного монополіста,

який намагається вирішити їх одночасно. Проте, прагнучі до поліпшення фінансових показників підприємства, так як вони є значущими для акціонерного товариства, існує ризик того, що перевізник буде не виправдано знижувати експлуатаційні витрати. Слід відмітити, що, на думку експертів, це одна з причин, по якій в ході реформ зросла кількість аварій на залізницях Франції і Великобританії [9].

Зі сказаного вище випливає, що:

1. При різних варіантах моделі реформування, держава в будь-якому випадку буде втручатися в роботу галузі, так як існують інтереси держави, бізнесу і, звичайно, протиріччя між ними. Тому перехід до ринкової моделі може не дати очікуваного ефекту в повному обсязі.

2. Перехід на ринкові механізми в залізничній галузі повинен бути прийнятий з ретельно продуманим балансом фінансово-економічної та виробничо-операційної ефективності.

3. Тільки за умови первісної наявності матеріально-технічного забезпечення для конкуренції між інтермодальними перевезеннями «ефект конкуренції» пересилує «ефект масштабу» [9].

В управлінні вагонними відправками в Європі за допомогою проекту SMART-RAIL були виявлені проблеми, в числі яких: норми взаємодії між учасниками ринку; застосування сучасних інформаційні технології; основи організації роботи мережі вагонних перевезень.

У цьому проекті вантажовідправник може подати заявку будь-якому координатору, наприклад оператору змішаних перевезень або транспортно-експедиторській компанії та іншому, дізнавшись через нього всю необхідну інформацію про просування вантажу на протязі всього шляху, так як той несе відповідальність за це як у внутрішньому, так і в міжнародному сполученні [6].

У Франції вантажовідправник повністю готує маршрутний поїзд до відправлення, так як це потяг, сформований з вагонів 1 вантажовідправника на

адресу 1 вантажоодержувача. Завдання залізниці при цьому - забезпечити пропуск поїзду залізничними лініями.

На залізниці експлуатуються графікові (TEP), узгоджені (TEC) і внеграфікові (TES) маршрутні поїзди.

Маршрутні поїзди TEP плануються і вводяться в графік руху на кожен календарний місяць або інший тридцятиденний термін, узгодження вантажовідправника і перевізника відбувається за двадцять днів. Поїзд при цьому формується повнозіставний.

Впровадження узгоджених поїздів (TEC) призвело до тижневого і 2-тижневого змінного планування перевезень вантажів.

Також поїзди, оголошені за кілька годин до відправлення, коли повідомляється за двадцять чотири години вантажовідправнику час відправлення і за 2-3 дня вантажоодержувачу час прибуття поїзда. Це дає клієнтові більш якісно організувати власну технічну базу.

При цьому частка залізничного транспорту у вантажообігу Франції - 14%, в Україні - 53,7% (станом на 2019 рік), що свідчить про більшу частку перевезень вантажів залізничним транспортом [3].

На залізницях країн Балтії вантажовідправники подають заявку на навантаження, в якій вказують інформацію про станції призначення, дні навантаження. Планування здійснюється подекадно.

Розробляється календарний план навантаження, який затверджують в відділенні дороги. Він є обов'язковим для виконання працівниками залізниці та вантажовідправниками. Можливості відправлення маршрутів визначають на опорній залізничній станції.

Порівняємо умови функціонування залізничного транспорту.

В Україні здійснюється в основному перевезення вантажів (на 135 вантажних поїздів доводиться 0,37 пасажирського), в Європі - пасажирів (на 1 вантажний поїзд - 3 пасажирських). Середнє значення маси бруто вантажного поїзда і його склад в Україні значно вище, ніж в будь-якій країні Європи [9].



З представленого вище випливає, що за кордоном існує практика щотижневого і двотижневого змінного планування перевезень вантажів і організації структурного підрозділу, який займається розподілом і оперативним регулюванням вагонного парку, що призводить не тільки до позитивного ефекту перевізного процесу, а й підвищення його якості. Необхідно відзначити, що умови функціонування залізничного транспорту в Україні значно відрізняються від умов його функціонування в країнах Європейського союзу.

У цьому контексті доцільно більш детально розглянути терміни і періоди планування перевезень вантажів.

### **1.3. Система планування перевезень в Україні**

Найважливішими за характером впливу на господарську діяльність його суб'єктів є економічні та адміністративні методи державного впливу, причому планування виступає не тільки синтезом цих методів, але і формою державного управління. Планування перевезень вантажів відіграє важливу організуючу роль, сприяє координації планів перевезень з іншими галузевими планами і приведення заявок і планів перевезень у відповідність з дійсною потребою вантажовідправників. Тому метою даного розділу є дослідження планування перевезень вантажів залізничним транспортом як складової плану соціально-економічного розвитку України, виявлення їх взаємозв'язку і взаємозалежності.

Плани перевезення вантажів складаються на основі планів промислового і сільськогосподарського виробництва, капітального будівництва, заготовок сільськогосподарських продуктів, матеріально-технічного постачання і товарообігу, що визначають потреби організацій і підприємств у вантажних перевезеннях. Тим самим забезпечується реальність планів перевезень. Складений і доведений до безпосередніх виконавців (транспортних організацій і вантажовідправників) план перевезень і служить тією правовою підставою, що породжує виникнення відповідних обов'язків у перевізника і вантажовідправника [11].

В умовах соціалістичної системи господарства планування перевезень було об'єктивною необхідністю, обумовленою дією закону планомірного пропорційного розвитку [11]. Головну увагу в усіх ланках планування і керівництва господарством було зосереджено на раціональному і ефективному використанні матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, природних багатств і усунення зайвих витрат і втрат. Відповідно до цього планування вантажних перевезень забезпечувало організацію раціональних перевезень і досягнення максимальної економії транспортних витрат у народному господарстві.

Отже, щоб підприємство було основною організаційною ланкою народного господарства України необхідно, щоб цілі і завдання діяльності підприємства збігалися з загальнодержавними цілями і завданнями, відповідали стратегічним баченням розвитку країни з урахуванням світових тенденцій.

Тобто план діяльності підприємства не повинен вступати в протиріччя з планом соціально-економічного розвитку України.

Планування - це цілеспрямована діяльність держави, органів управління, господарюючих суб'єктів з розробки перспектив соціально-економічного розвитку країни, регіонів, галузей, підприємств усіх форм власності. Планування полягає в створенні рішення щодо того, в якому напрямку і як вести господарську діяльність [12, 13].

Планування є важливою функцією управління транспортом. Безпосереднім об'єктом планування є показники роботи і розвитку залізничного транспорту, що включають його галузеві господарства (локомотивне, вагонне та ін.), залізниці, лінійні підприємства та інші організації.

Основною метою планування є забезпечення єдності і пропорційності роботи всіх ланок залізничного транспорту.

Основні завдання планування на Укрзалізниці:

- виявлення потреб господарства країни і населення в перевезеннях та інших послугах транспорту;
- визначення напрямків раціонального використання всіх видів ресурсів;
- сприяти реалізації стратегічних програм транспорту;

- забезпечення пропорційного розвитку між залізницями і галузями господарства країни, між залізничним транспортом та економічними районами, між окремими галузевими господарствами всередині залізничного транспорту.

У науковій основі планування лежать такі принципи:

- забезпечення комплексності планування;
- поєднання поточного і перспективного планування;
- дотримання державних інтересів, інтересів галузі і трудових колективів;

- планування має бути направлено на підвищення ефективності транспортного виробництва (на поліпшення основних економічних показників: зростання продуктивності праці, зниження собівартості продукції).

Значення плану полягає в наступному:

- план виступає як економічний прогноз, так як керівництво будь-якого підрозділу залізничного транспорту зобов'язане знати які завдання в області економічної діяльності воно може запланувати на наступний період і які ресурси будуть потрібні для виконання поставлених завдань;

- план виступає в якості основи для контролю діяльності підприємства, так як у міру реалізації закладених в плані завдань необхідно реєструвати фактичні результати діяльності підприємства. Порівнянням фактичних показників з плановими здійснюється контроль діяльності підприємства, особливу увагу при цьому приділяється показниками, які мають відхилення від планових значень, аналізуються причини цих відхилень і приймаються дії для їх усунення;

- так як план виступає як засіб координації діяльності окремих підприємств залізничного транспорту, то з його допомогою забезпечується здійснення перевізного процесу з мінімальними витратами;

- план виступає як основа для постановки завдань по його реалізації.

Плани розробляють на наступний період, до початку діяльності підприємства в цьому періоді, і тому існує велика ймовірність того, що розробникам плану вистачить часу для встановлення та перегляду альтернативних пропозицій;

- план виступає як засіб делегування повноважень, оскільки погодження та затвердження, наприклад, керівництвом залізниць, плану роботи їх підприємств говорить про те, що оперативні рішення будуть прийматися підприємством самостійно, якщо вони не виходять за встановлені планом рамки.

На залізничному транспорті діє триступенева система планів (рис. 1.3):

- стратегічні програми і плани;
- середньострокові плани (трирічні, ковзаючі);
- поточні плани (річні).



Рисунок 1.3 – Види планів на залізничному транспорті [14]

*Стратегічне планування* передбачає вирішення ключових цілей і задач, ставить за мету забезпечити ув'язку намічених цілей з обсягом і структурою готівки і перспективних ресурсів.

Розробка стратегічного плану роботи залізниць проводиться в кілька етапів:

- проводиться аналіз розвитку транспортного ринку на основі маркетингових досліджень товарних і транспортних ринків;

- вивчається стратегічний розвиток вантажостворюючих галузей і попит на перевезення;

- вивчаються можливі конкуренти;

- вивчається розвиток зовнішньоекономічної діяльності;

- вивчається соціальна політика держави.

Одночасно проводиться комплексний економічний аналіз власних ресурсів, визначаються конкретні позиції залізничного транспорту на ринку транспортних послуг.

Виявляються сильні і слабкі сторони дії транспорту.

Сильні сторони:

- потужна матеріально-технічна база;

- високий рівень управління виробничою і господарською діяльністю;

- гнучка амортизаційна та тарифна політика.

Розробляються кілька варіантів основних показників стратегічного плану:

- оптимістичний;

- песимістичний;

- базовий.

Основні показники стратегічного плану залізничного транспорту:

- обсяг перевезень (тонн);

- вантажообіг (млдр. т. км);

- пасажирообіг (млдр. пасажиро км);

- собівартість перевезень (гривень на 10 наведених тонно км);

- витрати з перевезень (млдр. грн.);

- доходи;

- прибуток з перевезень;

- рентабельність перевезень;

- продуктивність праці;

- об'єм інвестицій.

З огляду на територіально-галузевий принцип управління на залізничному транспорті, виділяють 4 рівня розробки стратегічних планів:

- корпоративний план для мережі залізниць в цілому;
- територіально-виробничі плани для окремих залізниць і дирекцій;
- функціональні плани для окремих господарств залізниць і дирекцій;
- лінійні плани для підприємств лінійного рівня.

*Середньострокові плани* розробляються на три роки. В їх основі лежать стратегічні програми, параметри планів Укрзалізниці.

Трирічні плани формуються щорічно, при цьому кожен черговий плановий період включає другий і третій роки попереднього періоду.

Таким чином, здійснюється динамічне ковзне середньострокове планування. Воно дозволяє вносити уточнення в показники стратегічних планів, що враховують об'єктивні зміни факторів.

Трирічний план включає в себе основні показники, що характеризують виробничу і економічну діяльність компанії. Ці показники об'єднуються в окремі розділи плану:

1 розділ. Об'ємні показники, де фіксується динаміка обсягу перевезень, яка ув'язується з ростом виробництва в країні, а також із зростанням доходів населення.

2 розділ. Тарифна політика: тарифи на залізничні перевезення пов'язуються з планованими параметрами інфляції.

3 розділ. У ньому відбиваються очікувані результати фінансової діяльності, при цьому доходи пов'язуються із зростанням обсягу перевезень, а також зі зміною тарифів. При плануванні витрат враховується зростання цін, визначається величина амортизаційних відрахувань і чистого прибутку, як основних джерел власного фінансування інвестицій.

4 розділ. Відображає рух грошових коштів: оцінюється покриття витрат, надходження грошових коштів, визначається потреба в просуванні грошових коштів для інвестицій.

5 розділ. Баланс.

6 розділ. Містяться напрями використання прибутку.

Середньострокове планування використовується як засіб коригування стратегічного курсу компанії. Параметри основних показників трирічного плану є орієнтирами для розробки бюджетів.

Порядок розробки транспортного плану наведено на рис. 1.4.

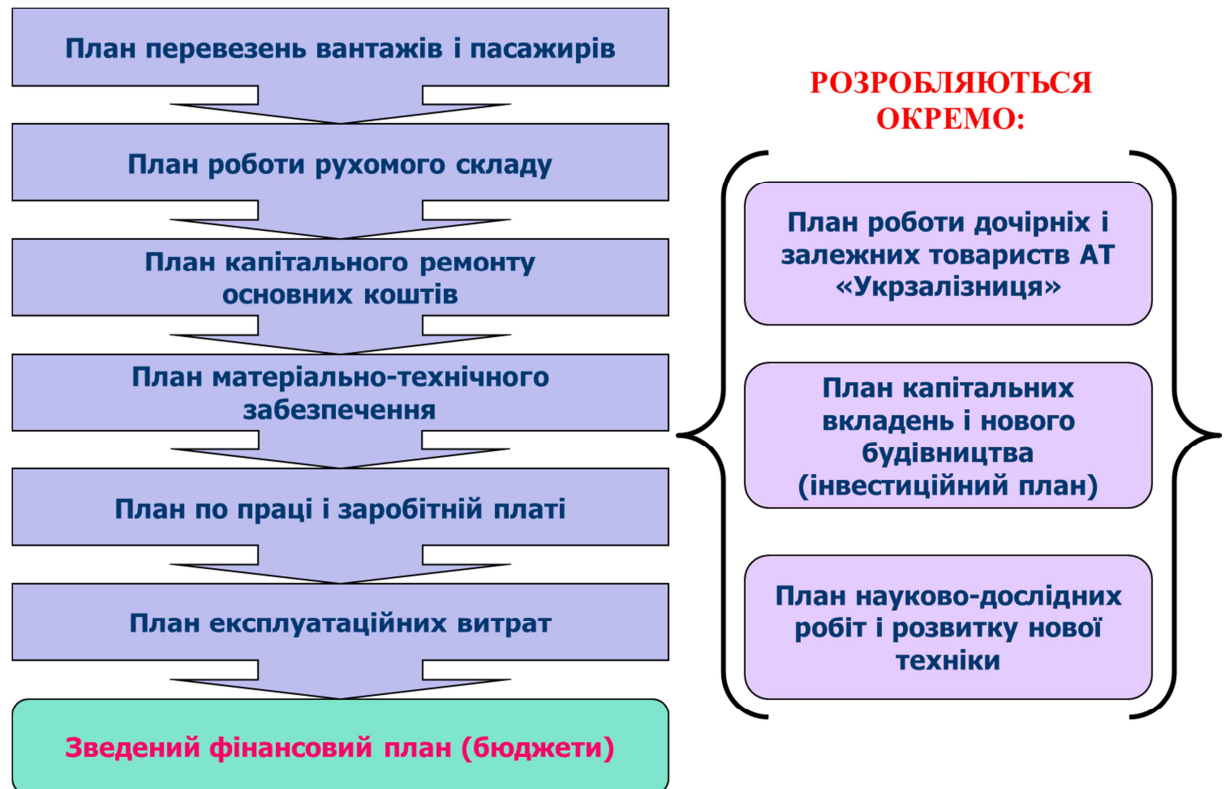


Рисунок 1.4 – Порядок розробки транспортного плану

Значення точності планування вантажних перевезень полягає в тому, що вони дають більше 80% виручки транспорту і є вихідною базою всієї системи виробничо-господарського планування на залізниці. В даний час на залізничному транспорті впроваджені ринкові маркетингові принципи формування платоспроможного попиту на перевезення вантажів. На залізничному транспорті діють контрактно-договірні відносини з клієнтурою. У мережевих планах встановлюються наступні показники:

- обсяг перевезень в тонах;
- вантажообіг в тарифних ткм;
- середньодобове навантаження вагонів;
- середня дальність перевезень вантажів, км;
- вантажонапруженість, млн.ткм / км.

На залізничному транспорті розроблені наступні види планів вантажо-перевезень:

- перспективні стратегічні плани (5-10 років);
- середньострокові, трирічні;
- поточні, річні;
- оперативні плани (на квартал, на місяць).

Перші три види розробляються по мережі в цілому і по окремих відділеннях Укрзалізниці, а оперативні тільки залізницею. За оперативним планом здійснюється щоденна робота по організації перевезень.

Номенклатура планування вантажів і ступінь деталізації планів істотно розрізняються за видами планів, так як різні, цілі для яких вони складаються. Стратегічні плани служать основою для вироблення стратегії розвитку галузі, її матеріально-технічної бази, тому в них основна увага приділяється визначенню прогнозу вантажних перевезень за напрямками, ділянкам і вузлів залізниці, а також впровадження науково-технічного прогресу на транспорті. Ці плани розробляються з найважливіших вантажів. Поточні (річні) плани є прогнозом перевезень на рік і передбачають розробку плану по 14 найменувань вантажів, які дають значну частину вантажообігу. Стратегічні (середньострокові) і поточні плани по мережі розробляються Департаментом економіки, а по дорозі - економічною службою. Ці плани є складовою частиною фінансово-економічного плану розвитку мережі. Найбільш докладними і точними є оперативні плани, вони розробляються по широкій номенклатурі і служать для визначення розмірів передачі вагонів по стиках дороги. У місячних планах вказується по кожному перевезенню в місцевому сполученні станція відправ-



лення і станція призначення. Оперативні плани розробляють Територіальні центри фірмового транспортного обслуговування.

Наразі існує автоматична система планування вантажних залізничних перевезень, що є обов'язковою для використання на підприємствах залізничного транспорту.

Планування перевезення вантажів у межах України в електронній системі АС МЕСПЛАН здійснюється відповідно до Правил, а також діючих Розпоряджень Укрзалізниці (УЗ) щодо порядку планування та введення в АС МЕСПЛАН замовлень на перевезення вантажів.

Залізниця забезпечує введення в АС МЕСПЛАН місячних заявок та додаткових замовлень на перевезення вантажів в межах України, наданих відправниками в залізницю у порядку, визначеному Правилами. Заявки відправників, що перевозять вантажі за пред'явленням, а також залізничних підприємств, що здійснюють перевезення для своїх потреб, також вводяться в систему МЕСПЛАН [15].

#### **1.4. Висновки за розділом 1**

1. Виконано аналіз сучасного стану вантажних залізничних перевезень та визначено основні тенденції їх розвитку. Встановлено причини зниження вантажопотоків за останні статистичні роки.

2. У тенденціях роботи за кордоном залізниць спостерігається зниження періоду планування до 10 і 7 діб, організовані структурні підрозділи, які займаються розподілом і оперативним регулюванням вагонного парку, що сприяє ефективності перевізного процесу, в тому числі і до підвищення його якості.

3. Розглянуто основні види планування на залізничному транспорті, визначено технологію та послідовність складання транспортного плану.

4. Встановлено, що доцільно поставити і вирішити задачу зміни технології планування перевезень вантажів, яка полягає у визначенні такого зменшеного періоду планування, який дозволить не тільки підвищити точність

планування навантаження вантажів (плану перевезень), а й якість, ефективність організації перевізного процесу. Тому, доцільно більш детально розглянути терміни і періоди планування перевезень вантажів.

## **2. АНАЛІЗ ПРИЧИН НЕВИКОНАННЯ ПЛАНУ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

### **2.1. Планування як важливий фактор прийняття управлінських рішень**

Розробка плану вантажних перевезень на залізницях України будується на ринкових маркетингових принципах і методах формування платоспроможного попиту на перевезення вантажів. Залізниці отримали певну самостійність у формуванні попиту і плануванні продажу своєї продукції.

АТ «Укрзалізниця» - це орган управління залізничним транспортом загального користування, підпорядкований Міністерству інфраструктури України, що є елементом важливішої для економіки країни транспортної галузі. До відома АТ «Укрзалізниця» входять шість філій (залізниць) — Донецька, Львівська, Одеська, Південна, Південно-Західна та Придніпровська, а також інші об'єднання, підприємства, установи і організації залізничного транспорту за переліком, визначеним Мінінфраструктури. «Укрзалізниця» є центральним органом управління, що керує перевізним процесом у внутрішньому і міжнародному сполученні та регулює виробничо-господарську діяльність залізниць у сфері організації цього процесу [16].

Вітчизняна транспортна система є унікальною не тільки у Європейському співтоваристві, а й у світі. Безпрецедентна вона й за своїм значенням для економіки країни й транспортного комплексу: перевезення залізничним транспортом в загальному обсязі перевезень, як раніше було зазначено, становить майже 55% вантажообігу й близько 45% пасажирообороту. Україна входить до перших десяти країн світу за інтенсивністю перевезення вантажів та пасажирів.

Ефективне вирішення завдань, покладених на „Укрзалізницю” у сфері забезпечення процесу перевезень, безперервного функціонування транспортної галузі прямо залежить від своєчасного прийняття управлінських рішень, раціональної організації планування виробничої та управлінської діяльності галузі. Зростання ролі планування в сучасних умовах пов'язане динамікою

розвитку оперативного стану, подолання кризових явищ, обумовлених світовою фінансовою кризою, складністю проблем, що виникають в результаті цього, необхідністю оперативного їх розв'язання з оптимальною концентрацією для цього сил та засобів, задіяння найбільш ефективних форм, методів і тактичних прийомів у практичній діяльності, координації зусиль усіх підрозділів „Укрзалізниці” на вирішенні завдань у сфері забезпечення транспортних потреб національної економіки. Від чіткого планування виробничо-службової діяльності, уміння об'єктивно визначати пріоритети і прогнозувати реальну перспективу залежить якість роботи та її кінцеві результати.

Розуміння сутності планування, вимог, які ставляться до нього, усвідомлене застосування різноманітних методів наукового планування, знання технології організації процесу упорядкування плану на конкретній ділянці службової діяльності, вміння її використання на практиці є запорукою успіху в роботі транспортників.

Планування службової діяльності є необхідною умовою ефективної організації праці керівного й оперативного складу підрозділів „Укрзалізниці”, безпосередньо пов'язане з функцією підготовки та прийняття управлінських рішень у формі планів.

Прийняття рішень на основі результатів планування перевезень- досить складний процес, що вимагає розробки певних алгоритмів і методів, які дозволять оптимізувати управління, як окремими перевезеннями, так і цілим підприємством [16].

Кожне залізничне підприємство (дорога, станція, контейнерний майданчик) являє собою систему, тобто сукупність взаємопов'язаних або взаємодіючих елементів. Процес управління системою - це процес формування цілеспрямованої поведінки системи за допомогою інформаційних впливів, що виробляються людиною або групою людей [17].

При управлінні складною системою, якою є залізничний транспорт, дуже часто відсутня можливість проводити експерименти по встановленню правильності того чи іншого рішення керівника. Такі експерименти хоча і

можливі технічно, але занадто дорого коштують, вимагають багато часу для перевірки і багато в чому небезпечні. У таких випадках вдаються до математичного моделювання складної системи і дослідженню реакції моделі на різні дії. Загальна структурна схема моделі з управлінням може бути представлена у вигляді, показаному на рис. 2.1.

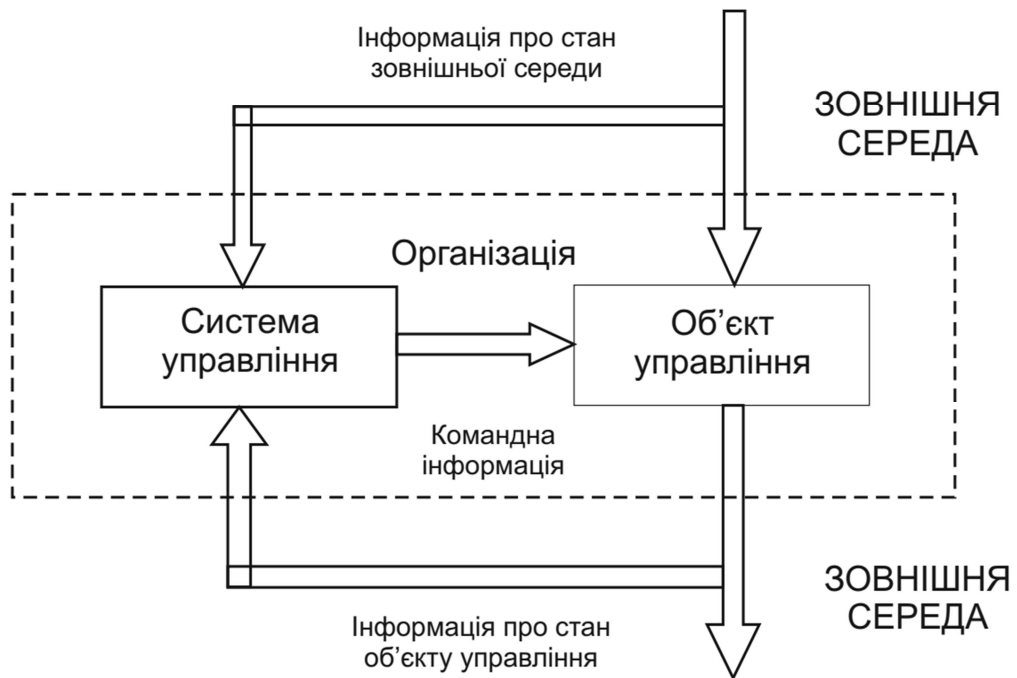


Рисунок 2.1 - Структурна схема моделі з управлінням

Зовнішнім середовищем для залізничного підприємства є фактори, які визначаються економічними умовами, поведінкою споживачів, зміною урядових актів, законів, діяльністю конкуруючих організацій, розвитком техніки, технології та інших складових, які постійно змінюються. взаємопов'язані фактори зовнішнього середовища впливають на все, що відбувається всередині організації.

Внутрішнє середовище організації - це цілі, завдання, люди, виробничі та технологічні процеси - все, що визначає результат діяльності залізничного підприємства. Всі внутрішні змінні взаємопов'язані і в своїй сукупності яв-

ляють собою організаційно-технічну систему з управлінням. Зміна однієї з них певною мірою впливає на всі інші.

Підприємство взаємодіє з зовнішнім середовищем для того, щоб отримувати і перетворювати людські, матеріальні, фінансові, інформаційні та інші ресурси і знаходити споживачів для своєї продукції.

Для того щоб забезпечити досягнення поставлених перед підприємством цілей і завдань, гнучко реагувати і пристосовуватися до змін зовнішнього середовища, необхідно вирішувати завдання управління складними системами і застосовувати ефективну систему управління підприємством.

На сьогоднішній день завдання прийняття рішень на залізничному транспорті вирішується як спільне завдання прийняття рішень (СЗПР). Загальна задача прийняття рішень виникає тоді, коли безліч альтернатив, з яких здійснюється вибір, може доповнюватися, а принцип вибору або правило, за яким здійснюється вибір кращої альтернативи, не формалізований [17]. Це ситуація, коли спочатку формується безліч альтернатив управляючого впливу, а потім з безлічі варіантів вибирається одна з альтернатив. Вибір найкращої альтернативи здійснюється на основі суб'єктивних переваг особи, що приймає рішення (ОПР). В цьому випадку ОПР може змінювати своє управлінське рішення при знаходженні нової альтернативи.

СЗПР на залізничному транспорті з урахуванням дотримання графіка руху і плану формування поїздів, технічних норм і регулювальних завдань, з урахуванням виконання кількісних і якісних планових показників комплексності обслуговування і економічної ефективності перевезень є неструктурованим завданням. Це завдання характеризується такими рисами [18]:

- є завданням унікального вибору, тобто кожен варіант перевезення володіє новою особливістю перед тією, що зустрічалася раніше, або є взагалі новою проблемою;
- на момент вирішення проблеми є невизначеність в оцінках альтернативних варіантів її вирішення, тобто початкові дані для породження аль-

тернатив управляючого впливу включають вірогідну і невизначену інформацію;

- оцінки отримані на основі суб'єктивних припущень особи, що приймає рішення. Варіанти перевезення оцінюються в основному на основі інтуїції і переваг;
- правила вибору однієї з альтернатив можуть бути представлені у формі аналітичних, логічних, евристичних вирішальних правил;
- оцінки сформульовані в основному у словесному вигляді.

В даний час для вирішення СЗПР створені методи обробки знань, які забезпечують перетворення даних і висновки допустимих рішень як в аналітичній формі, так і у формі виразів природної мови. Прикладом можуть служити системи підтримки прийняття рішень (СППР), що забезпечує підтримку рішень в задачах моніторингу, аудиту, моделювання та управління складними об'єктами в умовах ризику, неповноти, різноманітності, різноманітності і невизначеності вихідної інформації.

В основу інтеграції різноманітних даних і знань, які подаються у вигляді числової, лінгвістичної, графічної, експертної та ін. інформації, покладений регуляризований байєсовський підхід (РБП) [19].

Переваги РБП складаються в його здатності забезпечувати отримання стійких оцінок і моделей в умовах малих вибірок, різноманітної інформації, значної неточності даних і нечіткості знань про керуючу систему (КС), об'єкт управління (ОУ) і зовнішньому середовищі [17].

Регуляризовані властивості РБП забезпечуються введенням математичного апарату створення, перетворення і передачі шкал з динамічними обмеженнями, на яких відбувається отримання, зберігання, перетворення, передача і інтерпретація даних і знань, необхідних для формування моделей ОУ, КС і середовища. На таких шкалах як рішення можуть бути отримані оцінки стану ОУ, модельні уявлення процесів і ситуацій, висновки, рекомендації, таблиці і карти

На принципах РБП в даний час реалізовані системи підтримки прийняття управлінських рішень в природоохоронній, природовикористовуваній, виробничій діяльності організацій.

Залізничний транспорт володіє розвиненою інфраструктурою інформатизації, має сучасну телекомунікаційну середу на базі цифрових систем зв'язку, оптоволоконних ліній, супутникових каналів, ЕОМ нового покоління. Незважаючи на це в системах, що застосовуються для управління вантажними перевезеннями, зокрема контейнерними перевезеннями, відсутня метрологічний контроль якості прийнятих рішень, а саме: точності, надійності, достовірності. Крім того, нині при управлінні перевезеннями ЛПР використовує дані з інформаційно-довідкових програм, які видають інформацію або про вже виконану роботу, або в режимі реального часу без орієнтації на перспективу.

В інформаційних технологіях, що використовуються при управлінні на залізничному транспорті, відсутня можливість згортки (інтеграції) числової, текстової, графічної та іншої інформації в єдиний інформаційний потік. Крім того, застосовуються автоматизовані системи управління (АСУ) призначені в основному для виконання функцій обміну і обробки інформації. Ці групи функцій обробки інформації не змінюють її сенсу, тобто перетворюють вихідну інформацію в керуючу (командну) інформацію, необхідну для прийняття конкретного рішення. У процесі управління саме група функцій прийняття рішення є головною, оскільки забезпечує вироблення інформаційних впливів по утриманню системи в існуючому стані або при перекладі системи в новий стан.

Очевидно, що в складних динамічних умовах, властивих залізничного транспорту, в умовах невизначеності інформації, при дефіциті часу на прийняття управлінських рішень ЛПР стикається з проблемами неоднозначного вибору єдиної альтернативи з числа можливих, що вносить велику частку невпевненості і сумніву в ефективності прийнятого рішення.



Для наукової обґрунтованості прийнятих управлінських рішень необхідно, щоб експлуатована інформаційна система мала здатність інтегрувати різноаспектну інформацію в єдиний інформаційний потік, була здатна видавати варіанти альтернативних управлінських рішень щоб мала аналітичну складову і функцію прогнозування характеристик керованих об'єктів, а також метрологічну оцінку ризику прийнятих управлінських рішень.

Планування, як складова частина функції підготовки і прийняття управлінських рішень - це багатоетапний ієрархічний процес визначення пріоритетних напрямків діяльності, формулювання конкретних завдань, заходів і способів їх ефективного вирішення. Кінцевим результатом цієї роботи є план службової діяльності, який після його затвердження уповноваженим суб'єктом управління набуває директивної сили і потребує неухильного виконання.

Процес планування будується на принципах централізму, директивності, науковості, законності, єдності оперативних заходів і організаційних питань, відповідності, узгодження, багатоваріантності, оптимальності, послідовності, безперервності, конкретності, гнучкості та ін. Знання сутності цих принципів і вміле їх використання у практичній роботі щодо складання різноманітних планів допоможе уникнути суттєвих прорахунків і помилок на різних стадіях процесу та процесу функціонування прийняття і реалізації управлінських рішень.

Службова діяльність структурних одиниць та підрозділів „Укрзалізниці” тісно пов'язана з необхідністю розробки і втілення в життя різноманітних видів планів. Підвищення ефективності службової діяльності та дієвості процесу планування досягається зменшенням числа необхідних планів до рівня оптимальної їх кількості. До основних напрямів зменшення кількості планів можуть належати такі [20]:

- встановлення і затвердження номенклатури основних планів;
- застосування методів наукового планування з використанням сучасних інформаційних технологій і засобів автоматизації управління;

- своєчасне і раціональне внесення доповнень і коректив в уже діючі плани.

Для розробки різноманітних планів службової діяльності використовуються конкретні засоби і прийоми планування, серед яких слід виділити наступні методи: програмно-цільовий, узгодження планових рішень, оптимізації планових рішень та ін. До їх застосування варто підходити комплексно і системно, тому що саме раціональне поєднання переваг цих методів дозволить дійсно створити реальний, напружений та обґрунтований план майбутньої діяльності.

Крім того, планування - це досить трудомісткий, творчий процес, який потребує створення певної інформаційної бази і поділяється на самостійні, але тісно взаємопов'язані етапи [20].

Наразі в Україні проведено реформу щодо планування перевезень на залізничному транспорті, що регламентує перехід до трирічного помісячного планування.

У 2018 році Укрзалізниця отримала від учасників ринку лише 23 % від загальних прогнозованих обсягів перевезень [21].

У майбутньому Укрзалізниця прагне планувати обсяги можливих перевезень, з урахуванням потреби в них учасників ринку, в середньостроковій перспективі до трьох років. Це дасть можливість бізнесу розуміти реалістичність своїх виробничих планів та збільшити обсяги перевезень на наявних потужностях, у тому числі шляхом маршрутизації та максимального зворотного навантаження, зменшити непродуктивні витрати й оптимізувати малодієвну інфраструктуру, налагодити з клієнтурою ритмічну взаємовигідну співпрацю [21].

## **2.2. Аналіз процесів планування перевезень вантажів та причин невиконання плану**

Одним з основних показників вантажних перевезень, виконання заявки, кількісних показників виконання плану перевезень є обсяг перевезень, що вимірюється, як правило, на момент відправлення. Крім того, в самому плані міститься числове значення планованих обсягів навантаження по: роду вагонів і вантажів, станцій, по яким в подальшому планується перевізний процес. Саме тому в магістерській роботі розглядається і аналізується зазначений вище показник, з урахуванням організації планування перевезень вантажів.

Виходячи з зазначеного вище, був виконаний аналіз навантаження вагонів при безперервній системі подачі заявок, поданих в будь-який час і діючих не більше 45 календарних днів в змішаному сполученні по умовній залізниці та розробки плану перевезень на місяць за 2012 рік. Тепер порівняємо його з 2019 роком, де вже було прийнято місячне планування перевезень вантажів на експорт. Разом з тим заявки подаються безперервно, реєструють їх у будь-який час незалежно від дати подання. Але максимальний термін дії заявки - останній день календарного місяця (30, 31), на який відбувається планування. При цьому план перевезень також розробляється на місяць.

На підставі аналізу встановлено, що відставання від плану навантаження по дорозі допущено за наступними показниками:

1) з перевезення вугілля (97%) через: непідхід власних і орендованих вагонів (через несвоєчасне повернення порожніх вагонів з-під вивантаження, наявності на залізниці відставлених від руху складів поїздів, крім того, в наслідок відсутність достатньої кількості порожніх піввагонів у власності) і вагонів парку перевізника; відмов від навантаження нетягового рухомого складу (в зв'язку з перерозподілом обсягів навантаження, зменшенням обсягів навантаження, поломкою вантажної техніки).

2) будівельним вантажам (3%) у зв'язку з: несприятливими погодними умовами; плановим припиненням навантаження; відсутністю вертушок під

навантаження; неперед'явленням вантажу до перевезення через відсутність адрес на навантаження.

За 12-місячний період відсоток виконання плану навантаження експортних вантажів склав 106,1%, імпорتنих вантажів - 104,2%, у внутрішньому сполученні - 99,0%; в міжнародному - 80,0% (за винятком вугілля і брухту чорних металів).

Причини відставання від планованого навантаження по вугіллю по умовній залізниці представлені на рис. 2.2, де лом чорних металів в процентному співвідношенні з вугіллям прирівнюється до 0%.

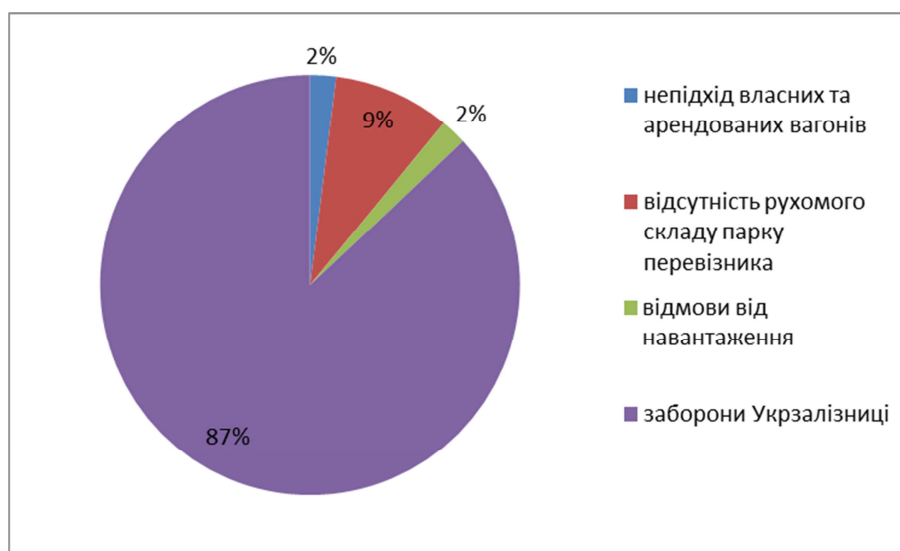


Рисунок 2.2 - Причини відставання від планованої навантаження в міжнародному сполученні по умовній залізниці

Відсотки, на які відстає фактично виконане навантаження від планованого по номенклатурі вантажів у внутрішньому сполученні по умовній залізниці, представлені на рисунку 2.3:

- по вугіллю в зв'язку: з відмовами вантажовідправників від навантаження (зменшення або відсутність обсягів навантаження); відсутністю вагонів парку перевізника; несвоєчасним підходом власного рухомого складу;
- руді залізної у зв'язку з перевиконанням плану навантаження на експорт по запланованим контрактами;

- будівельним вантажам у зв'язку з: відмовами вантажовідправників від навантаження (планове припинення навантаження, відсутність вертушок під навантаження, відсутність адрес на навантаження); непред'явленням вантажу до перевезення в силу несприятливих погодних умов;

- лісовим вантажам через: затримки при оформленні фітосанітарних сертифікатів; нероботою митних органів у вихідні дні, а з боку вантажовідправників - непред'явлення вантажу до перевезення в вихідні дні; через нестачу піввагонів парку перевізника і несвоєчасний підхід власного рухомого складу внаслідок недостатньої кількості тепловозів і проведення «вікон»;

- нафтопродуктам в зв'язку з: відсутністю власних вагонів під світлі нафтопродукти; зниженням обсягів навантаження на внутрішній ринок через надпланове навантаження на експорт;

- чорним металам в зв'язку з: відмовою вантажовідправників на навантаження (відсутність або зменшення обсягів навантаження через відсутність адрес на внутрішній ринок і надпланове навантаження на експорт, перерозподілу обсягів на експорт, відсутність готової продукції).

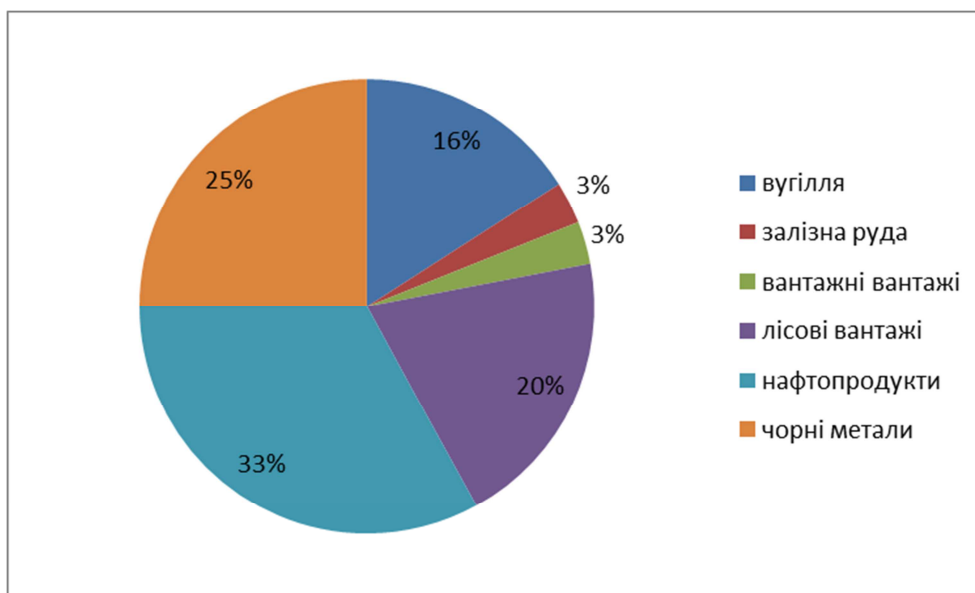


Рисунок 2.3 - Відставання від планованого навантаження вантажів за номенклатурою вантажів у внутрішньому сполученні

З прийняттям місячного планування перевезень на експорт був проведений аналіз за 12 місяців 2019 року по виконанню плану навантаження при існуючій технології.

На підставі аналізу встановлено, що за 12-місячний період план навантаження по умовній залізниці виконано на 100,5% в цілому. З тридцяти чотирьох запланованих номенклатур вантажів план навантаження виконаний по тридцяти одній позиції (91,2%), відставання допущено по 3 видам вантажу (тобто якщо розглядати виконання плану навантаження в цілому, він виконаний, а якщо по номенклатурам вантажів, то встановлено відставання).

Відставання від плану навантаження допущено за наступними показниками:

- по вугіллю (62%) через: відмови вантажовідправників від навантаження (ремонт обладнання, відсутність продукції необхідної якості та спеціалізованого рухомого складу); відсутність рознарядок, адрес від головної організації; несприятливі погодні умови; непідтвердження планового завдання вантажною базою; обмеження навантаження.

- будівельним вантажам (34%) через відсутність: власного рухомого складу, рознарядок, адрес від головної організації; непідтвердження планового завдання вантажною базою;

- вантажам в контейнерах (4%) через очікування заходу судна в порт.

Крім того, номенклатура вантажів, за якими відбулося відставання фактично завантаженого обсягу вантажу від планового в міжнародному сполученні: вугілля (85% від загального обсягу невиконаного перевезення) і залізна руда (15% від загального обсягу невиконаного перевезення). Причини ілюструють рисунки 2.4, 2.5 - відповідно.

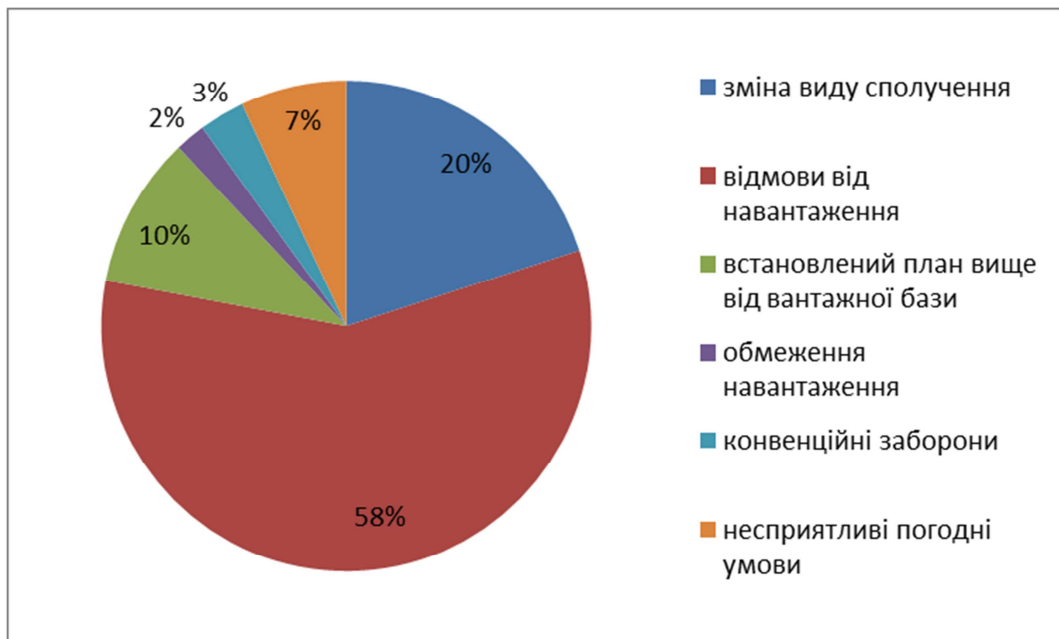


Рисунок 2.4 - Відставання від плану навантаження вантажів по умовній залізниці у 2019 р по вугіллю

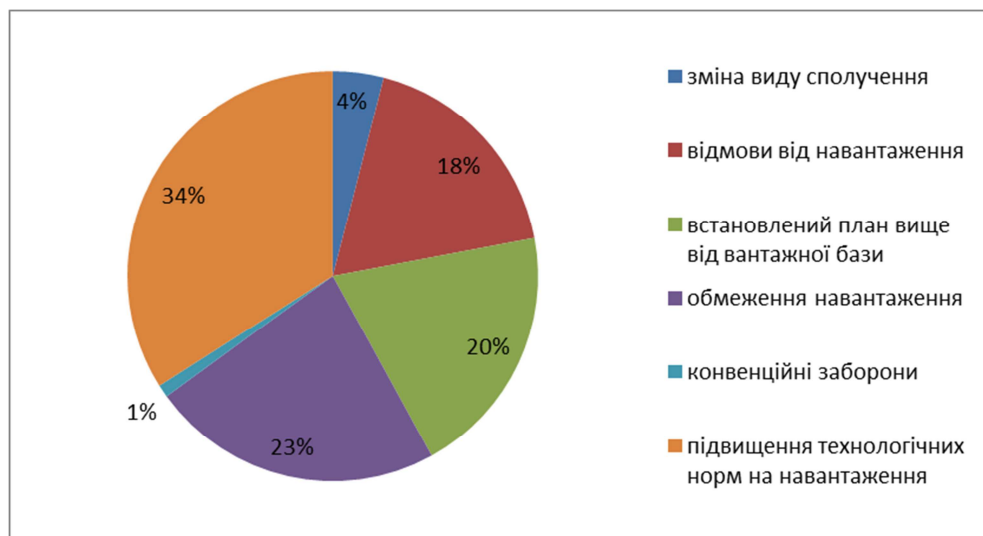


Рисунок 2.5 - Відставання від плану навантаження вантажів по умовній залізниці у 2019 р по залізній руді

На підставі аналізу встановлено наступне:

- 1) при виконанні планованого навантаження по загальній сумі виявлено недовантаження за певними планованим номенклатурами вантажів;

2) невідповідність прийнятих планів навантаження фактичними обсягами, причому це спостерігається по обох технологіях планування перевезень вантажів.

Якщо ці показники порівняти з 2012 роком, то там допущено невідповідність за двома номенклатурами вантажів, в той час як в 2019 р. вже по трьом номенклатурам (крім вугілля) збільшився відсоток не тільки планового недовантаження будівельних вантажів, а й вантажів в контейнерах.

Порівнюючи ці періоди виявлено, що в 2012 р основною причиною невиконання навантаження були конвенційні заборони, а в 2019 р.- переважно відмови від навантаження, зміни виду сполучення (по вугіллю) і обмеження навантаження, відмови, перевищення: норм часу на навантаження, плану над вантажною базою (по залізній руді).

Вищевказаний аналіз свідчить про те, що при введенні місячного планування перевезень вантажів все також залишилися причини, які пов'язані з плануванням перевезень, зокрема з тривалим періодом планування - місяць.

Питома вага відставання фактичного навантаження вагонів від плану, весь час збільшується. Звідси можна констатувати, що проведені реформи планування вантажних перевезень не сприяли поліпшенню існуючої ситуації.

### **2.3. Висновки за розділом 2**

1. Шляхом аналізу процесу планування та прийняття рішень встановлено, що основою прийняття раціональних управлінських рішень є наявність кваліфікованого та грамотно складеного плану перевезень.

2. Встановлено, що на невиконання плану навантаження і точність плану перевезень впливають такі чинники:

1. планування перевезень вантажів на тривалий термін (заявка діє не більше сорока п'яти днів, план перевезень - на місяць);

2. безперервна система подачі заявок;

3. планування перевезень експортних вантажів в міжнародному сполученні на календарний місяць.



