

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА

На правах рукопису

БОЖОК НАТАЛІЯ ОЛЕКСІЇВНА

УДК 629.4.014.67

РОЗВИТОК СИСТЕМИ ПЛАНУВАННЯ ПАРКІВ ПАСАЖИРСЬКИХ
ВАГОНІВ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Спеціальність 08.00.04 – економіка та управління підприємствами
(за видами економічної діяльності)

Дисертація на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Науковий керівник
доктор економічних наук, професор
Бараш Ю. С.

Дніпропетровськ – 2014

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 ЕВОЛЮЦІЯ НАУКОВОЇ ДУМКИ ЩОДО ПЛАНУВАННЯ ПАРКУ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ	
1.1 Дослідження економічних категорій управління, планування та прогнозування парку пасажирських вагонів.....	13
1.2 Теоретичні підходи щодо економічного прогнозування в наукових працях провідних вчених та фахівців.....	29
1.3 Аналіз наукових праць з управління парками пасажирських вагонів.....	41
Висновки до розділу 1.....	48
РОЗДІЛ 2 СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПАРКУ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ	
2.1 Методика виконання дисертаційного дослідження	51
2.2 Аналіз сучасного стану пасажирських перевезень в Україні.....	55
2.3 Вплив фінансово-економічної кризи на діяльність залізничного транспорту.....	62
2.4 Аналіз парку пасажирських вагонів.....	75
2.5 Дослідження швидкісних перевезень в Україні.....	94
2.6 Аналіз міжнародних пасажирських перевезень.....	107
Висновки до розділу 2.....	117
РОЗДІЛ 3 ПЛАНУВАННЯ ПАРКІВ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ	
3.1 Обґрунтування чинників, що впливають на потребу в пасажирських вагонах.....	120
3.2 Прогнозування обсягів пасажирських перевезень.....	130
3.3 Вплив факторів конкуренції на обсяги та привабливість пасажирських перевезень.....	147
3.4 Дослідження впливу основних чинників на величину потрібного парку пасажирських вагонів.....	162
3.5 Економічна ефективність запропонованих заходів.....	171
Висновки до розділу 3.....	176
ВИСНОВКИ.....	178
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	181
ДОДАТКИ	
Додаток А Акти впровадження результатів кандидатської дисертації Божок Н.О.....	201
Додаток Б Анкета для визначення якості пасажирських перевезень.....	203
Додаток В Результати проведеного опитування для звичайних перевезень.....	204
Додаток Г Результати проведеного опитування для швидкісних перевезень.....	212

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ДП УЗШК	державне підприємство «Українська залізнична швидкісна компанія»
ДР	деповський ремонт пасажирських вагонів
КВР	капітально-відновлювальний ремонт пасажирських вагонів
КР-1	капітальний ремонт пасажирських вагонів першого об'єму
КР-2	капітальний ремонт пасажирських вагонів другого об'єму
КРП	капітальний ремонт вагонів з подовженням терміну служби
РІЦ	міжнародний спальний вагон
СВ	спальний вагон
УкрДАЗТ	Українська державна академія залізничного транспорту
УЗ	Укрзалізниця
ЧДД	чистий дисконтний дохід
ЦМБ	багажний вагон з металевим кузовом
ЦМК	купейний вагон з металевим кузовом
ЦМО	загальний вагон з металевим кузовом
ЦМобл/прим	загальний вагон з металевим кузовом міжобласний, що використовується в приміському сполученні
Цмобл/денні	загальний вагон з металевим кузовом міжобласний, що використовується в дальньому сполученні
ЦМР	купейний вагон з металевим кузовом та купе-радіо
ЦМП-Б	поштово-багажний вагон з металевим кузовом

ВСТУП

Актуальність теми. Залізничний транспорт відіграє важливу роль у забезпеченні потреб населення в перевезеннях. Однак протягом останніх 20 років через розвиток у країні ринкових відносин, до яких залізнична галузь не пристосована, він поступово втрачає свої позиції. Крім того, обсяги пасажирських перевезень знижуються, що пов'язано зі складною демографічною ситуацією в Україні та зменшенням доходів громадян через інфляційні процеси.

Зниження ефективності роботи залізничного транспорту за рахунок втрати частки обсягів перевезень, збереження низьких тарифів на соціально спрямовані пасажирські перевезення, відсутність державного фінансування призвели до зростання збитковості пасажирських перевезень.

У таких умовах Укрзалізниця вимушена купувати рухомий склад за рахунок своїх коштів, яких катастрофічно не вистачає. За останні 23 роки було придбано лише 543 вагони, а це 10 % від загальної потреби. Раніше для оновлення пасажирського вагонного парку виконували капітально-відновлювальний ремонт, завдяки якому термін служби рухомого складу подовжувався до 41 року. Проте в останні роки Укрзалізниця скорочує обсяги цього виду ремонту через економію коштів. Як результат за роки незалежності парк пасажирських вагонів скоротився майже на 4 000 одиниць, а його зношеність складає 86 %. Внаслідок цього кількість поїздів та пасажирських вагонів у них поступово зменшується.

Це може призвести до того, що Укрзалізниця в найближчі роки не зможе задовольняти попит населення на перевезення. Усе це в умовах жорсткої конкуренції може спричинити витіснення українських перевізників з вітчизняних та міжнародних ринків транспортних послуг. Саме тому виникла необхідність у новому методичному підході до розвитку системи планування парків пасажирських вагонів підприємств залізничного транспорту.

Окремі завдання цієї проблеми в різні періоди вирішували російські та українські вчені та фахівці І. М. Аксьонов, О. О. Бакаєв, Ю. С. Бараш, В. Г. Галабурда, О. М. Гненний, О. Г. Дейнека, В. Л. Дикань, Н. М. Колеснікова, Ю. Ф. Кулаєв, М. В. Макаренко, А. М. Новикова, О. Н. Панова, Ю. Є. Пашенко, Л. О. Позднякова, О. М. Пшінько, В. М. Самсонкін, Є. М. Сич, В. В. Скалозуб, Ю. М. Цветов, Д. В. Глазков, М. В. Гненний, В. П. Гудкова, О. М. Гудков, О. О. Карась, Т. Ю. Чаркіна, Т. А. Мукмінова, О. В. Нікуліна, Л. М. Лобойко, В. І. Сіраков та ін.

Проте окремі питання розвитку системи планування парків пасажирських вагонів підприємств залізничного транспорту не знайшли належного наукового відображення. Зокрема, на сьогодні відсутній науковий підхід щодо визначення раціональної кількості пасажирських вагонів на перспективу, який би враховував такі аспекти, як: вплив на обсяги пасажирських перевезень факторів конкуренції на ринку транспортних послуг; впровадження на території України швидкісних перевезень; підвищення пасажиромісткості вагонів через закупівлю рухомого складу нового покоління; використання сучасних методів ремонту ва

гонів та організації руху пасажирських поїздів у дальньому сполученні.

Актуальність цих напрямків, їх недостатнє теоретичне, методологічне й практичне опрацювання визначили вибір теми дисертаційного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконана відповідно до положень таких програмних документів: Державної цільової програми реформування залізничного транспорту на 2010-2019 роки, затвердженої Постановою Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2009 року № 1390; Постанови Кабінету Міністрів України від 24 жовтня 2012 року № 970 «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо програм економічного і соціального розвитку»; Транспортної стратегії України на період до 2020 року, затвердженої Кабінетом Міністрів України розпорядженням від 20 жовтня 2010 року № 2174; Закону України «Про залізничний транспорт» від 04.07.1996 року № 40; Концепції Державної цільової програми впровадження на залізницях швидкісного руху пасажирських поїздів на 2005-2015 роки, затвердженої Кабінетом Міністрів України розпорядженням від 31 грудня 2004 року № 979-р; Комплексної програми оновлення рухомого складу залізничного транспорту України на 2006-2010 роки.

Основні положення дисертаційного дослідження були використані в двох науково-дослідних роботах: «Розробка основних принципів сталого розвитку залізничного транспорту в умовах фінансово-економічної кризи» (реєстраційний номер 0109U008594, 2009 рік) та «Розробка наукових основ і техніко-економічне обґрунтування етапів впровадження швидкісного й високошвидкісного руху поїздів в Україні» (реєстраційний номер 0114U002549, 2014 рік), де автор була основним виконавцем.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є розробка науково-методичних підходів, методів та практичних рекомендацій щодо прогнозування обсягів пасажирських перевезень та планування парків пасажирських вагонів підприємств залізничного транспорту.

Мета дослідження зумовила розв'язання таких завдань:

- систематизувати практичний досвід планування парків пасажирських вагонів на основі критичного аналізу наукової літератури;
- проаналізувати функціонування залізничного транспорту в дальньому та швидкісному сполученні, дослідити тенденції його розвитку, визначити проблемотвірні фактори та виявити пріоритетні напрямки удосконалення роботи пасажирського господарства з парками пасажирських вагонів на основі системного підходу;
- удосконалити методичний підхід щодо визначення кількості пасажирських вагонів на перспективу з урахуванням усіх можливих факторів;
- розвинути науковий підхід щодо прогнозування обсягів пасажирських перевезень у дальньому сполученні з урахуванням соціально-демографічних факторів та факторів конкуренції;
- розробити методичні засади оцінювання якості пасажирських перевезень залізничним транспортом у дальньому та швидкісному сполученні;

–удосконалити узагальнюючий показник оцінки привабливості пасажирських перевезень залізничним транспортом з урахуванням вартості проїзду, якості перевезень та попиту на швидкість перевезень;

–розробити методичний підхід щодо визначення дефіциту пасажирських вагонів та запропонувати заходи щодо його зменшення.

Об’єкт дослідження – процес планування парків пасажирських вагонів у дальньому та швидкісному сполученні.

Предметом дослідження є сукупність теоретико-методичних підходів, методів та прийомів планування парків пасажирських вагонів підприємств залізничного транспорту в умовах сучасного ринку.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань використовувався системний підхід і такі загальнонаукові та спеціальні методи:

–теоретичного пошуку – для аналізу наукової літератури й нормативної документації, узагальнення практичного досвіду;

–порівняння, класифікації, систематизації – для визначення стану наукової проблеми, теоретичних та прикладних аспектів дослідження;

–аналізу і синтезу – для обробки статистичних даних та визначення закономірностей роботи пасажирського господарства залізничного транспорту протягом декількох звітних періодів;

–логічний та історичний – для виявлення тенденцій розвитку пасажирських перевезень у дальньому сполученні;

–групування – для аналізу парку пасажирських вагонів за роками побудови;

–методи апроксимації, пересування віків, експоненціального згладжування та кореляційно-регресійного аналізу – для прогнозування обсягів пасажирських перевезень;

–наукової абстракції – для визначення показників системи оцінювання якості пасажирських перевезень;

–анкетування – для визначення показника якості пасажирських перевезень;

–моделювання – для побудови аналогової та математичної моделі оцінки привабливості пасажирських перевезень;

–прийняття рішень, стратегічного планування та балансовий метод – для виконання наукових досліджень стосовно визначення раціональної кількості пасажирських вагонів на перспективу.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в теоретичному обґрунтуванні, удосконаленні існуючих науково-методичних підходів щодо розвитку системи планування парків пасажирських вагонів підприємств залізничного транспорту. Розроблені в дисертаційній роботі наукові положення полягають у такому:

удосконалено:

–методичний підхід щодо визначення кількості пасажирських вагонів на перспективу, який, на відміну від існуючого, враховує обсяги перевезених пасажирів, конкуренцію на ринку транспортних перевезень, динаміку зміни на

явного інвентарного парку рухомого складу, впровадження швидкісного руху, сучасні методи ремонту вагонів та організації руху пасажирських поїздів у дальньому сполученні, що дозволяє мінімізувати витрати на експлуатацію, утримання та закупівлю рухомого складу;

–науковий підхід до оцінки привабливості пасажирських перевезень, який, на відміну від існуючого, ґрунтується на поєднанні коефіцієнта вартості проїзду, якості перевезень та попиту на швидкість перевезень, що дозволяє об’єктивно визначити величину прогнозних обсягів перевезень;

набули подальшого розвитку:

–науковий підхід щодо прогнозування обсягів пасажирських перевезень, у якому, на відміну від існуючого, обґрунтовано включення до економетричної моделі обсягу перевезених пасажирів факторних ознак, які враховують демографічну ситуацію в країні, платоспроможність населення, підвищення швидкості руху поїздів і якості пасажирських перевезень та цінову політику, що дозволяє більш точно установити перспективні обсяги пасажирських перевезень для визначення необхідної кількості пасажирських вагонів;

–методичні засади оцінювання якості пасажирських перевезень, які враховують такі складові, як термін та зручність отримання послуги на перевезення, фізіологічні особливості та надійність пасажирських перевезень, що дозволяє врахувати один з найвпливовіших факторів привабливості;

–методичний підхід щодо ліквідації дефіциту пасажирських вагонів на прогнозні роки, який відрізняється від існуючого врахуванням використання швидкісного рухомого складу державного підприємства «Українська залізнична швидкісна компанія» та нових принципів ремонту вагонів дальнього сполучення, що дозволяє більш точно визначити дефіцит рухомого складу та запропонувати заходи щодо його зменшення.

Практичне значення отриманих результатів полягає в їх використанні для розвитку системи планування парків пасажирських вагонів підприємств залізничного транспорту, а саме:

–запропоновано методичний підхід щодо визначення раціональної кількості пасажирських вагонів на перспективу з урахуванням різних факторів (акт впровадження від 15 травня 2014 року, виданий Головним пасажирським управлінням Державної адміністрації залізничного транспорту України);

–розроблено методику визначення узагальнюючого показника привабливості пасажирських перевезень, що дозволяє об’єктивно обчислити величину прогнозних обсягів перевезень;

– розроблено науковий підхід щодо прогнозування обсягів пасажирських перевезень, що дозволяє більш точно визначити перспективні обсяги пасажирських перевезень для розрахунку необхідної кількості пасажирських вагонів;

–розроблено методику оцінювання якості як звичайних, так і швидкісних пасажирських перевезень;

–запропоновано методичний підхід щодо ліквідації дефіциту пасажирських вагонів на прогнозні роки, що дозволяє більш точно визначити

дефіцит рухомого складу та запропонувати заходи щодо його зменшення.

Окремі положення дисертаційної роботи використовуються в навчальному процесі Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту ім. акад. В. Лазаряна в ході викладання дисципліни «Управління конкурентоспроможністю на залізничному транспорті» та дипломного проектування студентів 5 курсу спеціальності «Менеджмент та адміністрування» (акт впровадження від 22 квітня 2014 року).

Особистий внесок здобувача. Сформульовані в роботі наукові результати, висновки, рекомендації і пропозиції, а також поняття належать особисто автору і є його науковими розробками. Дисертація є самостійно виконаною науковою працею, у якій автором особисто розроблені наукові положення, методичні підходи та практичні рекомендації щодо розвитку системи планування парків пасажирських вагонів підприємств залізничного транспорту. З наукових праць, що виконані у співавторстві, у дисертації використано тільки ті положення та ідеї, які є результатом власної роботи здобувача.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи доповідалися: на Сьомій міжнародній науковій конференції «Проблеми економіки транспорту», м. Дніпропетровськ, квітень 2008 року; Восьмій міжнародній науковій конференції «Проблеми економіки транспорту», м. Дніпропетровськ, квітень 2009 року; Дев'ятій міжнародній науковій конференції «Проблеми економіки транспорту», м. Дніпропетровськ, квітень 2010 року; П'ятій міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми економіки и управления на железнодорожном транспорте ЭКУЖТ – 2010», м. Ярмче, листопад 2010 року; Сімдесять першій міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту», м. Дніпропетровськ, квітень 2011 року; Другій міжнародній науково-практичній конференції «Маркетинг та логістика в системі менеджменту пасажирських перевезень на залізничному транспорті», м. Донецьк, вересень 2011 року; Десятій міжнародній науковій конференції «Проблеми економіки транспорту», м. Дніпропетровськ, квітень 2012 року; Одинадцятій міжнародній науковій конференції «Проблеми економіки транспорту», м. Дніпропетровськ, квітень 2013 року; Восьмій міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми економіки и управления на железнодорожном транспорте ЭКУЖТ – 2013», м. Судак, жовтень 2013 року; Дванадцятій міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми економіки транспорту», м. Дніпропетровськ, квітень 2014 року.

Публікації. Результати дисертаційних досліджень опубліковані в 17 наукових працях, у тому числі 6 статей у фахових збірниках наукових праць (у тому числі 2 у співавторстві), 1 стаття у інших збірниках наукових праць та 10 у тезах доповідей наукових конференцій. Загальний обсяг наукових статей – 4, 41 ум. друк. арк., з яких особисто автору належить 4,00 ум. друк. арк.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи – 219 сторінок, обсяг основного тексту – 178 сторінок, у тому числі 44

таблиці, 66 рисунків, вступ на 8 сторінках, висновки на 3 сторінках. Крім того список використаних джерел, який включає 186 найменувань, та 4 додатки на 19 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ЕВОЛЮЦІЯ НАУКОВОЇ ДУМКИ ЩОДО ПЛАНУВАННЯ ПАРКУ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ

1.1 Дослідження економічних категорій управління, планування та прогнозування парку пасажирських вагонів

У процесі пізнання об'єктивної реальності кожна наука займається систематизуванням фактів, подій, процесів, щоб виявити певні причини й наслідкові зв'язки між ними та розкрити й сформулювати економічні категорії, закони і принципи [169].

«Економічні категорії – це теоретичні, абстрактні, логічні поняття, котрі в узагальненому вигляді відображають основні, суттєві властивості економічних процесів та явищ і визначають характер науково-теоретичного мислення епохи (потреби, ціни, прибуток, власність і т. д.). Економічні категорії нерозривно пов'язані із законами, кожний з яких зосереджує навколо себе їх певну кількість» [169, с. 15].

З переходом України до ринкової економіки суттєво підвищилося значення управлінської діяльності для подальшого розвитку ефективності виробництва взагалі й зокрема транспортно-виробничої діяльності. Таким чином з'явилася необхідність у створенні нової системи управління (менеджменту), яка б відповідала сучасним умовам.

На даний момент не існує чіткого визначення поняття «менеджмент». В організації його можна розглядати як специфічний апарат, специфічний інструмент, що використовується з метою впорядкування структури, впливу на зовнішні та внутрішні фактори результативності та продуктивності, мобілізації та ефективного використання всіх видів ресурсів задля досягнення цілей [155].

Слід зазначити, що українське слово «управління» і англійське слово «менеджмент» вважаються синонімами, однак їх істинний зміст досить відрізняється. Під терміном «менеджмент» ми розуміємо певне коло явищ і процесів. Причому економічною основою менеджменту є ринковий тип господарювання, що реалізується на базі індустріальної організації виробництва або комерції. Термін «управління» ж не є абсолютним синонімом терміна «менеджмент», тому що в цьому випадку мова йде лише про одну з форм управління, а саме про управління соціально-економічними процесами в рамках підприємницької структури. Таким чином, термін «менеджмент» вживається стосовно управління господарською діяльністю, тоді як в інших випадках використовуються інші терміни [40].

З урахуванням цього в роботі термін «управління» буде вживатися з певною мірою умовності в тому ж значенні, що і термін «менеджмент».

У сучасних умовах господарювання роль управління в діяльності підприємств важко переоцінити. Від якісного менеджменту значною мірою залежить і ефективність виробництва, і якість обслуговування населення.

У зарубіжних країнах, таких як США, Великобританія, Франція, Японія, накопичено досить великий досвід управління в галузі промисловості, торгівлі, сільського господарства, транспорту й т. ін. Він розширюється за рахунок знань

основ науки управління, світових досягнень у практичній організації економічних і соціальних процесів.

Визначення й сутність категорії управління досліджувались вченими з найдавніших часів. «Перш ніж менеджмент сформувався як самостійна галузь знання, людство століттями накопичувало досвід управління. Сьогодні точно визначити дату виникнення функцій управління достатньо складно, з огляду на те, що вони завжди існували в тому випадку, коли люди працювали групами» [44, с. 578]. Зокрема, давньогрецький філософ Платон ототожнював управління з «наукою про споживання людей» та робив перші спроби розмежувати функції органів управління, а Аристотель характеризував її як науку, сутність якої полягала в контролі над рабами [67]. Давньогрецький вчений Ксенофонт зробив свій внесок у розвиток науки управління, спробував описати практичні переваги поділу праці рабів у майстерні. У найдавніших суспільствах Шумеру, Єгипту та Аккаде спостерігалися спроби створення законів управління державою та військом, розроблялись основи судової системи та системи контролю за діяльністю у сфері виробництва і будівництва [44].

«Поява писемності стала передумовою формування менеджменту як соціального інституту і професійного знання. Згідно з концепцією Р. Ходжеттса даний етап відносять до релігійно-комерційної революції управлінської думки.

З розвитком промисловості і переходом від мануфактури до системи акціонерного капіталу власники все більше віддалялися від заняття підприємництвом, як економічною діяльністю. У результаті з'явилися наймані менеджери, яких приймали на роботу з різних верств суспільства. Нова система власності прискорила розвиток промисловості і призвела до перетворення адміністрації та менеджменту в самостійну соціально-економічну силу: адміністрування – це формулювання загальних цілей і політики компанії, а менеджмент – організація і контроль їх реалізації» [44, с. 581].

Отже, необхідність у процесі управління з'явилася дуже давно, проте як наукова дисципліна менеджмент виник лише в кінці XIX – на початку XX століття.

Вперше наука про організацію та управління була застосована в галузі промислового виробництва. До її засновників належить Ф. Тейлор. Його праці («Відрядна система», «Принципи управління») започаткували нову дисципліну. Дослідження Тейлора з проблем наукової організації виробництва стали першою спробою створити окрему науку управління [75].

«Проте розвиток управлінської думки, на відміну від інших наук, не був системою знань, які накопичувалися послідовно. Навпаки, на першому етапі (до середини XX століття) наука управління розвивалася одразу за кількома відносно самостійними напрямками, кожен з яких концентрував увагу на різних аспектах менеджменту» [75, с. 56].

Зараз існують різні школи управління зі своїми принципами й тактикою (табл. 1.1). У кожній з цих шкіл сформувалися свої підходи до менеджменту як системи управління, кожна з них дає своє визначення цьому поняттю, його принципам та завданням [75].

Таблиця 1.1 – Еволюція управлінської думки [75]

Школа	Внесок в розвиток науки	Видатні представники
Класична школа 1860-дотепер	Наукове управління. Хронометраж. Функції управління. Адміністративне управління	Г. Гант, Ф. Тейлор, Ф. Гілберт, Л. Урвік, А. Файоль, М. Вебер, Г. Форд
Поведінкова школа (біхевіористська). Японія 1940 – дотепер	Прикладна мотивація. Професійні менеджери. Управління загалом	Е. Мойо, Барнард, П. Друкер, Макгрєнер, Чермен, Форрєстор
Школа управлінської науки. Європа.	Дослідження операцій. Моделювання. Теорія Грі. Теорія рішень. Математика моделей	Райфа, Маслоу, Тейлор

Система знань, яка складає теоретичну базу практики управління, є науковою основою менеджменту. До основних завдань менеджменту як науки відносяться розробка, експериментальна перевірка й застосування на практиці наукових підходів, принципів і методів управління, що, в свою чергу, забезпечує стійку, надійну, перспективну і ефективну роботу колективу (або людини) шляхом випуску конкурентоспроможного товару [75].

На сьогодні відомі 13 наукових підходів до менеджменту (табл. 1.2), застосування яких на практиці приводить до забезпечення прибутковості підприємства шляхом раціональної організації виробничого процесу, включаючи управління виробництвом і розвиток техніко-технологічної бази.

Таблиця 1.2 – Наукові підходи до менеджменту [167]

НАЗВА	КОРОТКИЙ ЗМІСТ
1	2
Адміністративний	Регламентуються функції, права, обов'язки, елементи системи менеджменту в нормативних актах
Відтворювальний	Орієнтований на постійне поновлення виробництва товару для задоволення потреб ринку з меншими витратами
Динамічний	Об'єкт управління розглядається в діалектичному розвитку, в причинно-наслідкових зв'язках
Інтеграційний	Встановлюються взаємозв'язки між окремими підсистемами і елементами системи менеджменту, рівнями, суб'єктами управління
Кількісний	Полягає у використанні кількісних оцінок, здобутих з допомогою математичних, статистичних, інженерних розрахунків і т.д
Комплексний	Враховуються технічні, економічні, соціальні й інші аспекти менеджменту
Маркетинговий	Передбачає орієнтацію керівної підсистеми на споживача

Продовження табл. 1.2

1	2
Нормативний	Встановлюються нормативи в управлінні
Поведінковий	Полягає в тому, щоб допомогти працівнику усвідомити власні можливості
Процесний	Управління розглядається як сукупність взаємопов'язаних функцій
Системний	Будь-яка система розглядається як сукупність взаємопов'язаних елементів
Ситуаційний	Передбачає, що застосування різних методів управління визначається конкретною ситуацією
Функціональний	Потреба розглядається як сукупність функцій, які треба виконувати для її задоволення

Механізм обміну послугами між сферами матеріального виробництва в сучасних умовах перетворився на складну, багатогалузеву транспортну систему, яка поєднує багато об'єктів промисловості, сільського господарства та будівництва [69]. Ця складна система суспільно-виробничої діяльності людей і є предметом науки управління на транспорті. При цьому основними змістом процесу управління на залізничному транспорті є об'єднання, координація та забезпечення ефективного використання речових та трудових елементів підприємств залізничного транспорту, що пов'язано з виконанням ряду складних процесів та операцій, без яких перевезення було б неможливе і які виступають об'єкти управління. Предметом науки управління на транспорті є управління як інтеграційна інформаційна функція, до складу якої входять керівництво, планування, організація, управління, регулювання та контроль [69].

З переходом України до ринкових відносин досить багато науковців приділяли увагу питанням управління на підприємствах залізничної галузі. Зокрема, такі вчені, як Дикань В. Л. [73, 74], Бараш Ю. С. [21], Ейтутіс Г. Д. [46, 47, 76], Цвєтов Ю. М. [173], Макаренко М. В. [97], Мукмінова Т. А. [120], Кривич О. Ю. [99] у своїх працях пропонують підходи до вирішення проблеми забезпечення ефективного управління на вітчизняних підприємствах залізничного транспорту. Переважна більшість цих робіт присвячена впровадженню структурної реформи на залізничному транспорті, яка дозволить перейти галузі на новий рівень відносин.

У дослідженнях вчених у сфері менеджменту планування виділяється як окрема функція процесу управління. Розгляд процесу планування в більшості наукових праць хоча й базується на використанні інших функцій управління, таких як аналітична, контрольна, але все ж таки виокремлюється і є основою для реалізації управлінських рішень щодо розвитку діяльності підприємства.

У нашій країні планування застосовувалося ще з 20-х років XX століття. Перехід до планової економіки зумовив розвиток методів і методик планування, передусім на рівні держави. «Найбільш активно й успішно методи планування розроблялися радянськими вченими в 60-80-ті роки XX століття, коли з'явилася можливість використовувати для цього обчислювальну техніку» [85 с. 85]. За роки існування Радянського Союзу у цій сфері був накопичений чималий

позитивний досвід. Проте на початку 90-х років процес реформування вітчизняної економіки супроводжувався досить негативним ставленням до ідеї планування. Хоча пізніше до неї почали повертатися, зробивши акцент на зовсім інших його аспектах, ніж це було в централізовано планованій економіці [85].

«Управління підприємством в умовах ринкової економіки неможливе без планування господарської діяльності на всіх рівнях: стратегічному, тактичному і оперативному. Найважливішим є стратегічний рівень, на якому приймаються життєво важливі для подальшого розвитку підприємства управлінські рішення» [142, с. 58]. Саме тому слід детально дослідити таку категорію, як «управлінське рішення».

«Управлінське рішення – це результат аналізу, прогнозування, оптимізації, економічного обґрунтування й вибору альтернативи із безлічі варіантів досягнення конкретної мети організації» [167, с. 278]. Воно є основою процесу управління.

Технологія прийняття рішень, як зазначає Р. А. Фатхудінов, передбачає певну послідовність управлінських операцій і процедур, необхідних передусім для їх обґрунтування. Це діагностика проблеми; визначення можливих способів її розв'язання; оцінювання варіантів і вибір найвірогіднішого. На сучасному етапі розвитку економічних відносин досить поширеними методами прийняття управлінських рішень є планування та прогнозування. Вони тісно пов'язані між собою, взаємодоповнюючи один одного. Прогноз у системі управління є передплановою розробкою багатоваріантних моделей розвитку об'єкта управління [165].

Оскільки будь-яке управлінське рішення за своєю суттю є прогнозним, прогнозування створює фундаментальну основу плану підприємницької та менеджерської діяльності. Давньоримський діяч Катон Старший ще у II столітті до н. е. запропонував здійснювати планування діяльності [44], а один з родоначальників сучасного менеджменту Анрі Файоль сказав: «Керувати – це передбачати, а передбачати – це вже майже діяти» [113].

«Багато з припущень, на які орієнтується керівник, стосуються умов майбутнього, над якими він не має ніякого контролю. Однак ці припущення необхідні для багатьох операцій планування. Отже, чим точніше керівник зможе передбачити зовнішні та внутрішні умови майбутнього, тим вище ймовірність досягнення запланованих результатів. Під прогнозом розуміється науково обґрунтована думка про можливий стан об'єкту в майбутньому та про альтернативні шляхи і терміни його досягнення. Процес розробки прогнозів називається прогнозуванням» [113, с. 507].

Прогноз у системі управління – це розробка багатоваріантних моделей розвитку об'єкта управління. Терміни, обсяги робіт, числові характеристики об'єкта та інші показники в прогнозі мають імовірний характер і обов'язково передбачають можливість внесення коригувань.

Прогнозування сьогодні – це спеціалізована сфера з підрозділами. Існують організації, що займаються тільки прогнозуванням у конкретних галузях діяльності [113].

Відповідні фахівці розробили декілька специфічних методів складання і підвищення якості прогнозів. У табл. 1.3 наведено основні різновиди прогнозів, які часто використовуються під час планування діяльності підприємства.

Таблиця 1.3 – Різновиди прогнозів [113]

Метод	Короткий опис
1. Економічні прогнози	Використовуються для прогнозу загального стану економіки й об'єму збуту для конкретного підприємства або по конкретному продукту
2. Прогнози розвитку технології	Дозволяють передбачити, розробки яких нових технологій можна чекати, коли це може відбутися, наскільки економічно прийнятними вони можуть бути
3. Прогнози розвитку конкуренції	Дозволяють передбачити стратегію і тактику конкурентів
4. Прогнози на основі опитувань і досліджень	Дають можливість передбачити, що відбудеться в складних ситуаціях, використовуючи дані багатьох галузей знання
5. Соціальне прогнозування	Цим видом прогнозування можуть займатися лише великі компанії. Він використовується для прогнозу змін у соціальних установках людей і стані суспільства

Метою прогнозування є отримання науково обґрунтованих варіантів тенденцій розвитку показників якості, елементів витрат та інших показників, які використовуються при розробці стратегічних планів і виконанні науково-дослідних (НДР) і дослідно-конструкторських робіт (ДКР), а також розвитку всієї системи менеджменту [167].

Основними завданнями прогнозування є [167]:

- розробка прогнозу ринкової потреби в кожному конкретному виді споживчої вартості відповідно до результатів маркетингових досліджень;
- виявлення основних економічних, соціальних і науково-технічних тенденцій, що впливають на потребу в тих чи інших видах корисного ефекту;
- вибір показників, які істотно впливають на величину корисного ефекту прогнозованої продукції;
- вибір методу прогнозування й періоду, на який розраховано прогноз;
- прогнозування показників якості нової продукції в часі з урахуванням чинників, що впливають на них;
- прогноз організаційно-технічного рівня виробництва за стадіями життєвого циклу продукції;
- оптимізація прогнозних показників якості за критерієм максимального корисного ефекту при мінімальних сукупних витратах за життєвий цикл продукції;
- обґрунтування економічної доцільності розробки нової або підвищення якості й ефективності продукції, що випускається, виходячи з наявних ресурсів і пріоритетів.

До основних принципів науково-технічного прогнозування належать системність, комплексність, безперервність, варіантність, адекватність і оптимальність [167].

На сьогодні фахівці розробили декілька специфічних методів складання і підвищення якості прогнозів. Методи прогнозування – це сукупність прийомів та способів мислення, які дозволяють на основі ретроспективних даних та ендогенних зв'язків об'єкта і їх змін вивести судження певної достовірності щодо розвитку об'єкта в майбутньому. У літературі наведені різні класифікації методів прогнозування [165].

Радянська школа прогнозування дає таку класифікацію методів прогнозування:

–загальнонаукові (логічні): методи подібності та розбіжностей; метод супутних змін; аналогія як метод прогнозування.

–інтернаукові: методи, що базуються на експертних оцінках (у тому числі і метод Дельфі); метод інтерполяції і екстраполяції; метод моделювання; методи теорії і математичної статистики.

Представники ж американської школи управління дають такий поділ [113]:

–кількісні методи прогнозування: аналіз часових рядів; казуальне (причинно-наслідкове) моделювання;

–якісні методи: думка журі; сукупна думка збутовиків; модель очікування споживача; метод експертних оцінок;

–неформальні методи: письмова та усна інформація; промисловий шпіонаж.

Багато вітчизняних науковців у своїх роботах дають подібну класифікацію [60, 88, 140].

По-іншому характеризує методи прогнозування Р. А. Фатхудінов (табл. 1.4).

Таблиця 1.4 – Характеристика методів прогнозування управлінських рішень [167]

Метод	Основні умови використання
1. Нормативний	Наявність якісної нормативної бази по всіх стадіях життєвого циклу кожного об'єкта в складі автоматизованих систем управління. Нормативна база повинна включати показники як об'єкту, так і показники організаційно-технічного рівня виробництва у виробника, споживача й ремонтної організації
2. Експериментальний	Створення дослідної бази, необхідних матеріально-технічних, трудових і фінансових ресурсів для виконання експериментальних робіт
3. Параметричний	Наявність якісної нормативної бази по всіх стадіях життєвого циклу кожного об'єкта
4. Екстраполяція	Кількісне визначення найважливіших параметрів поведінки об'єкта не менше ніж за 5 років
5. Індексний	Наявність відповідних норм (питомих показників) корисного ефекту, елементів витрат за базисний період і планових завдань із їх зміни в прогнозований період
6. Експертний	Створення експертної групи з висококваліфікованих фахівців у певній сфері чисельністю не менше 9 чоловік
7. Оцінки технічних стратегій	Розробка матриць генеральної визначальної таблиці або універсального ідентифікатора і створення експертної групи з

	висококваліфікованих фахівців
8. Функціональний	Неможливість досягнення необхідних характеристик об'єкта, що вивчається, з використанням принципів дій, що раніше застосовувалися. Потреба визначення широкого спектру альтернатив розвитку об'єкта, що вивчається, з урахуванням можливостей використання нових принципів дії
9. Комбінований	Умови, визначені для конкретних методів прогнозування (п.1-8)

Практичне застосування того чи іншого методу прогнозування визначається такими чинниками, як об'єкт прогнозу, його точність, наявність первинної інформації, кваліфікація прогнозіста та ін.

У процесі становлення та розвитку товарно-грошових відносин формується і розвивається їх невід'ємний елемент – ринок. Для кращого осмислення проблеми управління доцільно проаналізувати це поняття більш глибоко.

Адам Сміт розглядав ринок як форму організації економічної діяльності людей у вигляді моделі, яка відбиває закономірності поведінки покупців і продавців в умовах децентралізованого товарного обміну. Методологію А. Сміта з часом розвинули й удосконалили економісти неокласичної школи [139].

Інший науковець О. Уільямсон розглядав ринок як важливий економічний інститут, а К. Р. Макконнелл і С. Л. Брю – як механізм, що «зводить разом покупців (пред'явників попиту) і продавців (постачальників) окремих товарів і послуг» [110].

«Сучасний економічний словник» трактує ринок як «1) місце купівлі-продажу товарів і послуг, укладання торгових угод; 2) економічні відносини, пов'язані з обміном товарів і послуг, внаслідок яких формуються попит, пропозиція і ціна». Автори «Великого економічного словника» характеризують ринок як «1) сукупність соціально-економічних відносин у сфері обміну, завдяки яким здійснюється реалізація товарної продукції і остаточно визначається суспільний характер втіленої в ній праці; 2) будь-який інститут або механізм, який зводить разом покупців і продавців конкретного товару або послуг». В «Економічній енциклопедії» за редакцією Л. Абалкіна стверджується, що, «на відміну від побутового значення цього слова (місце, де з більшою або меншою регулярністю зустрічаються продавці і покупці певних товарів), ринок в науці визначається як сукупність умов, завдяки яким покупці і продавці товару (послуги) вступають у контакт один з одним з метою купівлі або продажу цього товару (послуги)» [119].

Після розпаду Радянського Союзу Україна перейшла від планової до ринкової економіки, що дало можливість сформувати та розвинути ринкові відносини, які можна охарактеризувати як сучасний ринок.

«Сучасний же ринок – це один з феноменів, який зумовлює складну систему господарювання, у якій тісно взаємодіють ринкові закономірності, численні регулюючі інститути (передусім, державні) і масова свідомість.

Цивілізований характер ринку в промислово розвинутих країнах визначається широким арсеналом перевірених часом і господарською

практикою законодавчих і моральних норм, багатоплановою і компетентною політикою держави щодо розвитку економіки та соціальної інфраструктури, інформованістю і самостійністю керівників господарських структур на всіх рівнях, правовою свободою економічної самодіяльності людини.

Ринок як складне, полісистемне утворення має надзвичайно багату структуру. Його складовими є ринки: товарів, капіталу, фінансово-кредитний, валютний, трудових ресурсів, інформації, так званий тіньовий, а також ринкова інфраструктура. Кожний з перелічених елементів здатний функціонувати в так званому автономному режимі й тому має свою структурну побудову. Усі вони взаємодіють як частини єдиної системи, оскільки органічно пов'язані між собою в становленні та розвитку. Порушення цього взаємозв'язку стає серйозною перешкодою існування повноцінного ринкового середовища» [89, с. 358].

До середини 20 сторіччя вважалося, що такі поняття як «ринок» та «фірма», їх взаємозв'язок та паралельне співіснування не потребують пояснення. Однак за останні 50 років, у період становлення та розвитку неоінституціональної економічної теорії, аналізу в її рамках прав власності, структури виробництва та обміну, погляду на ці поняття змінилися [127].

Одиницею аналізу в інституціональному варіанті економічної теорії є інститут та транзакція, що є найменшою одиницею діяльності взаємодій між економічними агентами. Їх визначення дозволяє зрозуміти зміст пов'язаних з ними інших понять, що використовуються: організація, транзакційні витрати, правила та права власності, контракти, опортуністична поведінка, а також співвідношення між даними категоріями [179].

Фундаментальність поняття «інститут» в рамках нового інституціонального підходу виражається, зокрема, у розгляді ринку як інституту. Оскільки в неокласичній теорії ринок вважається точкою відліку у визначенні результатів координації, то інститути розглядаються як фактори, що замішують або доповнюють ефективні ринки [179].

Засновником неоінституціоналізму вважається Р. Коуз, який виявив механізм виникнення ринків. Він зазначав, що ринок запрацює як тільки будуть розмежовані права власності і з'явиться можливість для укладання угод з обміну за взаємоприйнятними цінами. Коуз ввів поняття про власність, як про «пучок» прав, які можуть купуватися та продаватися на ринку [124].

Отже, теоретичні підходи неоінституціоналізму дозволяють суспільству формувати нове уявлення про ринкову систему. Ринок слід розуміти не тільки як сферу обміну (одного блага на інше), але і як інституційний механізм, що забезпечує «роботу» системи цін і складних торгових операцій [124].

Проаналізувавши наукову літературу можна сказати, що попит є невід'ємною категорією ринкової організації господарювання, що виражає об'єктивні економічні відносини товарного виробництва. Розвиток суспільної організації товарного виробництва та системи господарювання приводить до зміни конкретних способів мікро- і макроекономічного регулювання попиту. Незмінним залишається загальноекономічний зміст цієї категорії ринкової економіки [89].

«Попит визначає сукупну суспільну чи ринкову потребу в товарах (послугах), яка зумовлена платоспроможністю й виражена в грошовій формі. Попит завжди конкретно визначений, має властивість динамічно змінюватися під впливом певних факторів. Розглянемо принципові моменти, що уточнюють поняття економічного змісту попиту. По-перше, останній тісно пов'язаний з реальними суспільними потребами, але не збігається з їхнім кількісним визначенням. По-друге, попит залежить від платоспроможності покупців, тобто від забезпеченості потенційної потреби в товарах і послугах грошовим покриттям. Отже, універсальною формою вираження попиту є гроші (обсяг сумарної вартості товарів чи послуг, що можуть бути куплені). По-третє, суб'єкт попиту репрезентує сферу споживання (виробничого чи особистого) і представлений на ринку покупцем. Об'єктами попиту можуть бути будь-які об'єкти ринкових відносин, що мають вартісну оцінку й певну корисність для споживання» [89 с. 478]. Саме попит на товари й послуги визначає таку невід'ємну частину сучасного ринку, як конкуренція.

Конкуренція – це економічне суперництво між відокремленими виробниками продукції, робіт, послуг за завоювання ринку та отримання більшого прибутку. Без конкуренції ринкові відносини практично неможливі. Конкуренція виникає за певних умов [14]:

- наявності на ринку великої кількості незалежних покупців і продавців будь-якого ресурсу або продукту;
- свободи для покупців і продавців виступати на тих чи інших ринках або залишати їх;
- свободи виробляти ту чи іншу продукцію, обирати постачальників, розпоряджатися прибутками та вирішувати інші господарські проблеми;
- пропозиція товарів повинна перевищувати попит. В умовах дефіциту товарів конкуренції не буде, бо тоді розкуповується все.

Залежно від існуючих типів ринку конкуренція буває досконалою (чистою) і недосконалою. При досконалій (чистій) конкуренції на ринку діють багато продавців і покупців якого-небудь товару, існує вільний доступ товаровиробників до будь-якої економічної діяльності. За цих умов кожний окремий продавець чи покупець не може серйозно впливати на рівень ринкових цін товарів та послуг. Цей вид конкуренції є сприятливим для тих виробників, які турбуються про розширення виробництва, удосконалення його технічної бази, технології та організації, зниження витрат виробництва тощо. Така економічна конкуренція може бути внутрішньогалузевою та міжгалузевою. Внутрішньогалузева конкуренція характеризується економічною боротьбою між різними товаровиробниками, які діють в одній галузі економіки, виробляють і реалізують однакові товари, що задовольняють одну й ту саму потребу, але мають відмінності у виробничих затратах, якості, ціні, тощо. Виробники також конкурують між собою за більш вигідні умови виробництва, за розширення ринків збуту своїх товарів, за одержання найбільшого прибутку на вкладений капітал. При цьому результатом досконалої внутрігалузевої конкуренції є перетворення окремих індивідуальних витрат виробництва, індивідуальних вартостей на єдину ринкову вартість, також підвищується

ефективність всієї галузі, її технічний рівень та конкурентоспроможність, удосконалюється структура виробництва відповідно до нових потреб [168].

Досконала конкуренція у реальному господарському житті може існувати лише як окремий момент. Оскільки розвиток конкурентних відносин об'єктивно веде до появи монополій. Основними причинами цього є те, що конкуренція виходить із прагнення одержати максимальний прибуток, а це може бути досягнуто лише створенням переваг для себе проти інших; а також конкуренція спирається на приватну власність, яка сама по собі є монополією володіння, користування, розпоряджання певними благами [14].

У реальному житті монополія досягається різними методами і виступає в різних типах. Утворення монополій веде до порушення механізму визначення ринкових цін і деформованого розподілу ресурсів. Конкуренція, в якій беруть участь монополії, є недосконалою [19].

«Конкуренція позбавлена суб'єктивних вад. У процесі конкуренції між суб'єктами виробництва і реалізації товарів виникають істотні та стійкі взаємозв'язки, які свідчать про те, що конкуренція – не суб'єктивне і не випадкове явище, а об'єктивна економічна сила, яка набирає форми економічного закону конкуренції» [19 с. 437].

В умовах сучасного ринку постає така економічна категорія, як привабливість. Привабливість ринку трактують як можливості, які існують на ньому та які, з позиції організації, можуть створювати сприятливі умови для розвитку підприємництва [103].

Привабливість конкретного сегмента доцільно оцінювати за потенціалом ринку, а також тривалістю його існування. Потенціал ринку трактують як рівень його кількісних та якісних характеристик, що дають повне уявлення про можливості, які він розкриває, та загрози, які містить, з метою визначення масштабів економічної доцільності функціонування організації [19]. Однією з характеристик потенціалу ринку є величина попиту.

Ефективне функціонування пасажирського комплексу залізничного транспорту включає в себе різні аспекти, такі як розумна цінова політика, успішний менеджмент, надійна та якісна інфраструктура, рухомий склад, його раціональна кількість та ефективне використання. Прийняття таких документів, як Державна цільова програма реформування залізничного транспорту на 2010-2019 роки [72], Транспортна стратегія України до 2020 року [162], Концепція Державної цільової програми впровадження на залізницях швидкісного руху пасажирських поїздів на 2005-2015 роки [95], має на меті удосконалити управління залізничним транспортом країни для суттєвого підвищення ефективності його роботи та інтеграції залізниць у єдиний європейський транспортний простір. На сьогоднішній день ситуація, що склалася в пасажирському комплексі залізничного транспорту, далека від ідеальної, оскільки рухомий склад та інфраструктура застаріли і фізично, і морально, цінова політика спрямована на забезпечення соціальної значущості залізничного транспорту, що призводить до збитковості, а організація пасажирських перевезень збереглася ще з радянських часів та є неефективною. З огляду на це залізничний транспорт втрачає свої конкурентні переваги на

ринку транспортних послуг перед автомобільним та авіаційним. Саме тому постало питання вирішення проблеми розвитку системи планування парку пасажирських вагонів підприємств залізничного транспорту.

У цій дисертаційній роботі досліджуються та розробляються теоретико-методичні підходи, які стосуються визначення раціональної кількості пасажирських вагонів на перспективу з урахуванням різних факторів. Огляд наукових праць та науково-дослідних робіт з питань прогнозування парків пасажирських вагонів та управління ними наведено в наступних підрозділах.

1.2 Теоретичні підходи щодо економічного прогнозування в наукових працях провідних вчених та фахівців

На сучасному етапі розвитку світового господарства прогнози та плани є найважливішим елементом системи господарського управління кожної країни.

Це пояснюється двома причинами. По-перше, економічні кризи останньої чверті XX століття, які змусили економістів і менеджерів шукати нові методи управління. По-друге, швидке поширення інформаційних технологій та комп'ютерної техніки, які зробили більш доступними аналіз перспектив та прогнозування, оскільки дозволили автоматизувати та прискорити виконання багатьох функцій планування і контролю [23].

Розвиток науки щодо прогнозування і планування відбувався поступово. Проте починаючи з 70-х років минулого століття методи прогнозування і планування почали розвиватися досить швидкими темпами.

Слід зауважити, що одним з перших звернув увагу на необхідність прогнозування часових рядів Є. Є. Слуцький. На основі теорії зв'язних рядів він побудував методику прогнозу випадкових процесів, яка розрахована на довгострокові прогнози із заданими межами похибки [154].

Питаннями прогнозування та планування в сучасній науці займалися такі провідні українські та закордонні вчені, як Л. Ю. Басовський [23], Л. П.

Владимирова [42], С. В. Глівенко [64], Т. І. Макаренко [109], М. Т. Пашута [131] та ін. Вітчизняна економічна наука впродовж багатьох десятиліть збагачується новими розробками теоретичного і прикладного характеру в цій сфері. Важливу роль у дослідженні проблем організації, прогнозування та планування розвитку залізничної галузі відіграли праці Ю. С. Бараша [21, 145–147], О. М. Гненного [65, 145–147], Ю. Ф. Кулаєва [100–102], В. Л. Диканя [73, 74], І. М. Аксьонова [15], А. А. Босова [37], В. Галабурди [58], М. Макаренка [107], Є. Сича [152], Н. Терешиної [158], Н. Чебанової [177] та ін.

Незважаючи на вагомість проблеми розвитку залізничної галузі й посилену увагу до неї багатьох провідних дослідників, окремі її аспекти все ще залишаються недостатньо вивченими. У нових умовах особливої актуальності набувають питання теоретико-методологічного обґрунтування наукових положень і методичних підходів до розв'язання проблеми прогнозування в частині забезпечення залізничного транспорту необхідною матеріально-технічною базою [118].

Прогнозування розвитку залізничної галузі – це науково обґрунтоване передбачення напрямів розвитку залізничного транспорту, можливого його стану в майбутньому, а також альтернативних шляхів і строків досягнення параметрів економічного і соціального зростання.

Вітчизняні науковці суть прогнозування визначають як «... процес наукового передбачення, визначення тенденцій розвитку й образу майбутнього ...» [39, с. 362], «... наукове обґрунтування можливих змін або якісного стану економіки в майбутньому, а також альтернативних шляхів і строків досягнення цього стану» [123, с. 29], «... метод планування, в якому передбачення майбутнього спирається на набутий досвід та поточні припущення відносно майбутнього ...» [128, с. 411].

Прогнозні документи розвитку залізничної галузі розробляються на основі комплексного аналізу стану виробничого, науково-технічного та трудового потенціалу, її конкурентоспроможності та оцінки досягнутого рівня економічного розвитку з урахуванням впливу зовнішніх політичних, економічних та інших факторів і очікуваних тенденцій зміни впливу цих факторів у перспективі [136].

Головними завданнями прогнозування на рівні галузі є: аналіз соціально-економічних і науково-технічних процесів залізничного транспорту; виявлення закономірностей, чинників і тенденцій, які визначають подальший соціально-економічний розвиток галузі залізничного транспорту; вивчення та оцінка можливостей для досягнення поставленої мети і на цій основі прийняття оптимального рішення щодо розвитку галузі [118].

Результати прогнозів ураховуються в програмах розвитку окремих залізничних господарств. Вони розробляються з метою реалізації державної політики щодо регулювання розвитку залізничної галузі, концентрації фінансових, матеріально-технічних та інших ресурсів, виробничого і науково-технічного потенціалу для розв'язання найважливіших галузевих проблем.

«Нині в економічних дослідженнях велике значення має теорія і практика економетричного моделювання, яка дозволяє дослідити і кількісно визначити внутрішні і зовнішні зв'язки між показниками економічних систем, вивчати закономірності їх формування і тенденції розвитку» [118]. Крім того, під час формування системи моделей необхідно враховувати великий обсяг початкової інформації. Її отримання потребує спеціальних методів дослідження в різних областях науки. Слід додати, що значна частина інформації повинна готуватися в окремих науково-дослідних інститутах та регіональних центрах наукового забезпечення залізничного комплексу [118].

Російська наука має дуже глибокі традиції прогнозування та планування. У галузі математичних методів аналізу, прогнозування й планування ці успіхи добре відомі. Досить згадати роботи відомих представників російської економіко-математичної школи, таких як лауреат Нобелівської премії Л. В.

Конторович, відомі економісти В. С. Немчинов і В. В. Новожилов. У довгостроковому прогнозуванні й стратегічному плануванні успіхів практично не було [23].

Економічні прогнози та плани були найважливішим елементом системи народногосподарського планування і управління СРСР. Основною формою організації прогнозування в СРСР була науково-дослідна робота інститутів АН СРСР, міністерств і відомств відповідно до їх профілю. Результатами робіт в галузі економічного прогнозування був Комплексний прогноз розвитку народного господарства СРСР [64].

Прогнозування в СРСР більшою мірою розвивалося на рівні держави, ніж на рівні підприємства. Прогнози розроблялися у відділах НДІ, лабораторіях і на кафедрах вищих навчальних закладів. Можна відзначити тісний органічний зв'язок прогнозних розробок з аналітичними дослідженнями з проблем управління. Прогнози охоплювали різні сфери діяльності: гідрометеорологію, геологію, медицину, екологію; розроблялися науково-технічні прогнози, зокрема у галузі освоєння космосу, соціологічні, демографічні, архітектурні, внутрішньо- і зовнішньополітичні, військові. Науково-технічні й економічні прогнози застосовувалися в практиці розробки перспективних планів і програм розвитку, у роботі органів управління народним господарством. Серед усіх прогнозів найбільшу питому вагу складали прогнози на 15-річний період. Широко застосовувалися такі методи прогнозування, як екстраполяція, експертних оцінок і методи «дерева цілей». Радянська практика прогнозування має як позитивні, так і негативні сторони [42].

Планова система СРСР створювалася в надії уникнути помилок, властивих ринковій економіці. Насправді ж виявилось, що при плановій системі в прагненні досягти збалансованості не тільки не зменшується їх кількість, але вони стають частішими і серйознішими.

До недоліків радянської школи прогнозування можна віднести [42]:

- слабке опрацювання питань теорії і практики прогнозування, чим пояснюється відносна неврегульованість організаційних форм нової науки;
- недостатня координація дій з розвитку прогнозування, зокрема щодо обміну інформацією і підготовки кадрів;
- незнання виконавцями прогнозів багатьох методів прогнозування;
- недостатня інформаційна база для розробки прогнозів, закритість багатьох даних;
- нечітка вираженість цілей розробки прогнозів, часта відсутність взаємозв'язку між прогнозними і плановими показниками;
- порушення перспектив у використанні ретроспективної і прогнозної інформації;
- недостатність розробки методик і процедур виконання прогнозів.

Таким чином, еволюція економічного передбачення надає фахівцям у галузі економіки багатий матеріал для осмислення, що складається з проб, досягнень і помилок. І неоціненним в цій сфері є досвід саме СРСР.

Проте, незважаючи на негативну оцінку державного централізованого планування в СРСР, його переваги не залишилися непоміченими іншими країнами світу. Деякі економісти, здебільшого іноземні, продовжують висловлювати думку про переваги і недовикористані можливості такого планування. Захисники цієї точки зору виходять з того, що складна

індустріальна цивілізація породжує проблеми, які неможливо розв'язати без втручання центру. Вони вважають, що якщо не буде централізованого координуючого органу, то суспільне життя перетвориться на хаос. Тому не виключено, що розвинені країни ще не раз повертатимуться до можливостей централізованого планування, але форми директивного державного планування, звичайно, будуть іншими, продиктованими новим витком розвитку. Уже зараз є спроби попереднього узгодження економічних інтересів, як на рівні фірм, так і на рівні держави [42].

За минулі десятиліття процес прогнозування і планування характеризувався значними еволюційними змінами. Зараз багато держав активно використовують можливості прогнозування, планування і програмування, регулюючи окремі соціально-економічні питання життєдіяльності [42].

У економічно розвинених країнах прогнозування звичайно буває двох форм: централізоване (Канада, Швейцарія та ін.) і децентралізоване (США, Німеччина та ін.)

Розглянемо загальні риси, властиві розробці прогнозів у низці країн світу. У США в апараті президента є статистико-політичний відділ, який готує прогностичні зведення для глави держави. При американському конгресі функціонує Бюро оцінки наслідків науково-технічного прогресу. Тут є установи, що надають консультативно-інформаційні послуги, створено безліч спеціалізованих установ (відділів) з розробки прогнозів [42].

У країні панує практика контрактних замовлень на прогнози для урядових установ або приватних корпорацій. Крім того, у деяких штатах з 70-х років створені спеціальні комісії і центри для розробки комплексних довгострокових прогнозів розвитку штатів. Обмін прогностичною інформацією здійснюється через різні наукові об'єднання. Видаються журнали з питань теорії і практики прогнозування. Уряд неодноразово звертався до можливостей планування. Проте невдачі країни в антициклічному регулюванні призвели до зростання антипланових настроїв. Тому перед сучасною теорією державного регулювання в США гостро стоїть необхідність розв'язання таких ключових питань [42]:

— як забезпечити своєчасне і ефективне державне втручання в економіку, уникнувши бюрократії, корупції апарату чиновників і деформації рішень на мікрорівні;

— як забезпечити свободу конкуренції, ініціативу й заповзятливість, належну мотивацію до праці, інвестиції й інновації, не допускаючи волюнтаризму, бюджетно-податкового пресу і розбухання державного боргу.

У Великобританії створено декілька наукових і прогностичних центрів, зокрема при університетах, що займаються питаннями економічного прогнозування [42].

У Німеччині серед прогностичних центрів виділяються за значущістю такі, як Інститут світової економіки та Інститут економічних і соціальних досліджень об'єднання профспілок. Велике значення, як і в інших країнах, надається мережі обміну інформацією [42].

У економічно розвинених країнах особливу роль відіграють кон'юнктурні прогнози, у яких оцінюється економічна ситуація [42]: 1) на ринку окремого товару, 2) у конкретному секторі економіки, 3) на світовому ринку. У прогнозах розглядаються не тільки тенденції розвитку, але й можливі об'єктивні наслідки впровадження державних заходів щодо регулювання ринку.

Світова система господарювання зараз активно використовує можливості не тільки прогнозування, але й планування. При розробці планів застосовуються [42]: а) макропланування, б) мезопланування, в) територіальне планування. Особливої уваги заслуговує метод індикативного планування, який вже декілька десятиліть плідно використовується в багатьох країнах світу.

Зарубіжна практика активно використовує радянський досвід планування. Але, як уже наголошувалося, сучасні плани мають недиригтивний характер.

Лідером серед країн, що вже мають досвід прогнозування і програмування на рівні держави, є Японія [42]. Ще в 1961 році ця країна прийняла «Десятирічний план подвоєння національного доходу». До плану входили середньострокові й довгострокові прогнози народногосподарських показників, які використовувалися для обґрунтування бюджетів і на їх основі визначалися податкові надходження. З тих пір в Японії постійно розробляються загальнонаціональні плани.

У Франції в X-індикативному плані країни, розрахованому на 1989-1992 р. р., були встановлені такі шість головних напрямів розвитку [42]:

- зміцнення національної валюти та забезпечення зайнятості населення;
- освіта;
- наукові дослідження;
- соціальний захист населення;
- облаштування території;
- оновлення державних служб.

Кожний напрямок (мета) одержав статус державної програми і забезпечувався системою фінансування.

У ЄС з 1962 р. складаються коротко- і середньострокові програми господарського розвитку регіону, на основі яких готуються рекомендації для національних економік.

Країни світу в основному застосовують індикативне, тобто рекомендаційне, планування. За минулі три десятиліття в розвитку індикативного планування відмічено три етапи. На першому етапі планування мало кон'юнктурний характер, на другому – структурний і на третьому – стратегічний характер. Зараз економічно розвинені країни мають відповідні служби, що займаються питаннями планування, на рівні держави [42].

У перспективі розвиток прогнозування і планування, на думку фахівців, характеризуватиметься, по-перше, посиленням ролі планування після періоду лібералізації економік капіталістичних країн; по-друге, технологічною та інституційною модернізацією цих економік [42].

На сучасному етапі розвитку економічної науки українські вчені досить багато уваги приділяють вивченню методів і моделей прогнозування соціально-економічних процесів.

Суттєву роль відіграють роботи академіків НАН України В. С. Михалевича, І. В. Сергієнка та вчених інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України. Вони створили багатofункціональну моделюючу систему «Бюджет України», яка призначена вирішувати проблеми в галузі бюджетного та фінансового прогнозування для підтримання рішень щодо розробки економічної політики держави [178].

У Міжнародному науково-навчальному центрі інформаційних технологій та систем та Міносвіти і науки України під керівництвом академіка НАН України О. О. Бакаєва розроблена методологія побудови комплексу моделей прогнозування соціально-економічного розвитку України (серія моделей УКРМАКРО). Ця модель враховує вплив основних макроекономічних показників на розвиток економіки України та дає можливість отримувати прогнози, що відображають варіанти розвитку. Також розроблена оригінальна інформаційна технологія моделювання взаємопов'язаних макроекономічних процесів, сценарій можливого розвитку України та здійснені прогнозні розрахунки макроекономічних показників і соціально-економічного розвитку України до 2010 року [178].

Основним органом, що відповідає за розвиток науки в напрямку прогнозування, є Інститут економіки та економічного прогнозування НАН України. На базі інституту зараз здійснюються дослідження за такими основними напрямками: моделювання економічного розвитку; економічне зростання та структурні зміни в економіці; економічна теорія; інституційні зміни та розвиток форм господарювання; технологічне прогнозування та інноваційна політика; середньострокове та короткострокове макроекономічне прогнозування; фінансове і бюджетне прогнозування; розвиток та регулювання фінансових ринків; секторальні прогнози та аналіз кон'юнктури ринків; аграрна економіка та політика. Роботу за цими перспективними напрямками досліджень ведуть, під керівництвом академіка НАН України В. М. Гейця доктори економічних наук Б. Є. Кваснюк, І. В. Крючкова, В. О. Точилін, М. І. Скрипниченко, кандидати економічних наук С. С. Шумська, М. П. Соколик та інші [178].

Результатами цієї роботи вчених інституту стали «Макроекономічна модель прогнозування економіки України», «Стратегія розвитку економіки України на середньостроковий період», «Сценарії розвитку макроекономічної ситуації в Україні до 2011 року», «Прогнозування розвитку економіки, обсягів виробництва валового внутрішнього продукту» та багато інших. Досліджуються проблеми методології короткострокового макроекономічного прогнозування з урахуванням особливостей трансформаційних процесів в Україні; розроблено комплекс моделей та методика короткострокового прогнозування основних макроекономічних показників; систему випереджаючих індикаторів з боку попиту та пропозиції; комплекс макроеконометричних моделей прогнозування соціально-економічного розвитку України; методологію оцінки та прогнозування конкурентоспроможності економіки України та інші.

Також дослідження з економічного прогнозування ведуться в Інституті економіки промисловості НАН України під керівництвом академіків НАН України М. Г. Чумаченка та О. І. Амота [178].

На базі Інституту проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України під керівництвом академіка НАН України Б. В. Буркинського розроблено геоекономічний прогноз, який враховує особливості геополітичного становища України, висвітлено проблеми європейської інтеграції, місце України в Східній Європі та перспективи розвитку чорноморського економічного співробітництва.

Значним є внесок у розвиток методів економічного прогнозування дослідників провідних університетів Києва, Донецька, Львова, Харкова тощо [178].

Використання прогнозування неможливе без належного апарату програм для ЕОМ. У наукових працях В. П. Боровікова та ін. [35] розглядаються практичні методи прогнозування в системі статистичної обробки даних STATISTICA. До того ж в його працях висвітлено основні ідеї, методи і результати теорії стохастичного прогнозування. Е. О. Вуколов [45] досліджує різні методи статистичного аналізу: непараметричні методи математичної статистики, однофакторний дисперсійний аналіз, регресійний аналіз, найпростіші методи аналізу часових рядів, кластерний аналіз. У роботах Е. О. Вуколова [45] наведені необхідні теоретичні відомості та розглядається розв'язання завдань прикладної статистики з використанням пакету STATISTICA [118].

Залізнична галузь має дуже велике значення для промисловості й населення країни. Враховуючи це, надзвичайно важливим є виконання комплексного аналізу, прогнозування та планування цієї галузі економіки, а особливо її матеріально-технічного стану. Реалізація прийнятих законодавчих актів передбачає удосконалення системи прогнозування [72, 95, 136, 162], оскільки показники прогнозних і програмних документів економічного й соціального розвитку є орієнтиром для розроблення підприємствами залізничної галузі власних прогнозів, бізнес-планів та інших документів. За останні роки таким документом стала Методика прогнозування основних показників діяльності залізничної галузі [114].

Згідно з цією методикою прогнозування в управлінському циклі – це наукове передбачення розвитку виробництва, а також пошук рішень, які забезпечать розвиток виробництва та його підрозділів в оптимальному режимі. Прогнозування основних фінансово-економічних показників залізничної галузі здійснюється з метою [114]:

- досягнення більш ефективного використання фінансових, трудових і матеріальних ресурсів, визначення реальної потреби в них для забезпечення запланованих обсягів перевезень, послуг, виробництва;
- перспективного оцінювання фінансового положення галузі, галузевих господарств, залізниць, їхніх структурних підрозділів на прогнозний період;
- визначення обґрунтованих показників експлуатаційної діяльності на прогнозний період, насамперед з використання рухомого складу, трудових,

матеріальних, паливно-енергетичних ресурсів;

– визначення ресурсів, необхідно-достатніх для утримання основних технічних засобів, насамперед рухомого складу, у належному експлуатаційному стані;

– виявлення невикористаних та визначення додаткових резервів підвищення ефективності фінансово-економічної, виробничої діяльності галузевих господарств, залізниць, їхніх структурних підрозділів та шляхів їх залучення;

– розробка оптимальних управлінських рішень, спрямованих на підвищення ефективності виробничої та фінансово-економічної діяльності структурних підрозділів, залізниць, галузевих господарств і залізничного транспорту в цілому;

– визначення можливостей і обсягів інвестиційної та маркетингової діяльності, спрямованих на підвищення результативності роботи всіх підрозділів галузі, їх конкурентоспроможності.

На залізничному транспорті України здійснюються такі види прогнозування основних техніко-економічних та фінансових показників діяльності: перспективне, розраховане на термін до 5-20 років, річне з розподілом по кварталах і квартальне з розподілом по місяцях [114].

Прогнозування здійснюється на підставі напрямків державної транспортної політики, які визначаються рішеннями Уряду України, а також виходячи із стратегічних завдань або замовлень щодо обсягів та якості перевезень насамперед по важливих промислових, сільськогосподарських та інших вантажах, а також пасажирських перевезеннях.

З урахуванням завдань перспективного прогнозування на залізничному транспорті здійснюється щорічне прогнозування його діяльності, а також залізниць, їх структурних підрозділів як головна, дієва форма детального планування основних показників [114].

Досить багато уваги приділяється питанням, пов'язаним із визначенням і прогнозуванням пасажиропотоків у дальньому сполученні та формуванням оптимальних складів пасажирських поїздів. Наприклад, В. І. Лукашев та В. О. Федоров у своїй спільній роботі запропонували розраховувати кількість пасажирів, що перевозяться в дальньому сполученні, статистичним та експлуатаційним методами. Ця методика була прийнята як основна при моделюванні пасажиропотоків у дальньому сполученні [170].

У іншій роботі математична модель прогнозування пасажиропотоків представлена з урахуванням факторів, що на них впливають (розмір пасажирського руху, чисельність населення, зростання заробітної плати, рівень розвитку регіонів) [70]. Для вирішення цього завдання пропонується використовувати метод оцінки розміру незадоволеного попиту пасажирів на перевезення залізничним транспортом [70].

Отже, слід зазначити, що в цілому стратегія розвитку залізничного транспорту формується із цілей та економічних заходів з досягнення ефективного функціонування залізничного комплексу в перспективі, напрямів роботи, що забезпечують узгодженість таких цілей, і, як наслідок, нарощення

виробничо-фінансового потенціалу та збалансування інтересів усіх учасників транспортного процесу. Стратегія розкриває ефективну ділову концепцію з досягнення конкурентних переваг залізничного транспорту, враховує способи, методи, форми та засоби досягнення встановлених цілей [26].

Сучасна стратегія розвитку залізничного транспорту базується на реформуванні системи управління галуззю, подальшій її демонополізації, що в цілому стане важливим кроком до вирішення проблеми вкрай необхідного оновлення рухомого складу, модернізації інфраструктури з метою підвищення пропускної спроможності, розвитку швидкісних сполучень і, як наслідок, підвищення конкурентоспроможності як на національному, так і на міжнародному ринках транспортних послуг [26].

1.3 Аналіз наукових праць з управління парками пасажирських вагонів

Сьогодні залізничний транспорт є однією з важливих базових галузей економіки України і основним видом транспорту, що забезпечує задоволення потреб економіки і населення в перевезеннях (зараз залізниці виконують майже 50 % усіх перевезень населення) [145].

Проте його виробничо-технічна база та технологічний рівень за багатьма показниками не відповідають зростаючим потребам суспільства та європейським стандартам якості послуг [91].

Основним ресурсом, від якого залежить ефективність господарської діяльності у сфері пасажирських перевезень, є рухомий склад. На сьогодні його стан є критичним, оскільки більшість робочого парку пасажирських вагонів застаріла фізично і морально.

Такий стан парку пасажирських вагонів не зможе задовольнити зростаючі потреби населення і країни в перевезеннях. Це, у свою чергу, може негативно вплинути на конкурентоспроможність вітчизняних залізничних перевізників. Саме тому проблема оновлення рухомого складу виходить зараз на перший план. Вирішення цієї проблеми набуває державного рівня, оскільки безпосередньо впливає на рівень національної безпеки [91].

Проблеми управління парками пасажирських вагонів досліджувалася в роботах багатьох вчених: О. О. Бакаєва [111], А. А. Босова [37], М. В.

Макаренка [107], В. І. Пасічника [130], О. М. Пшінька [52], В. М. Самсонкіна [149], Є. М. Сича [151], О. О. Карась [87], Л. М. Лобойка [104], О. Н. Панової [129], Д. В. Глазкова [63] та інших.

Проблема оновлення парку пасажирських вагонів розроблялася в науково-дослідній роботі «Комплексна програма оновлення залізничного рухомого складу України на 2006-2010» [91]. У ній надається аналіз парку пасажирських вагонів, на основі якого розроблено план робіт, які необхідно виконати для утримання його на належному рівні. «Розрахунок необхідного робочого парку пасажирського рухомого складу виконано, виходячи з прогнозних обсягів пасажирських перевезень в прямому та місцевому сполученні, а також обсягів приміських перевезень, типу рухомого складу, способів та ефективності його

використання» [91, с. 37]. Також при розрахунку враховано пікові обсяги перевезень (у літній період), програму введення денних пасажирських поїздів та їх вплив на величину потрібних парків рухомого складу. На основі цього розрахунку зроблений прогноз потреби в пасажирських вагонах до 2015 року.

Також на основі аналізу показників використання вагонів, розкладу руху поїздів, їх схеми прогнозуються заходи з покращення використання пасажирських вагонів [91]:

- 1) підвищення населеності вагонів;
- 2) збільшення кількості вагонів у схемах поїздів до максимально можливої кількості;
- 3) підвищення швидкості руху пасажирських поїздів, прискорення обороту вагонів, використання їх на інших маршрутах;
- 4) розробка та впровадження кільцевих маршрутів прямування пасажирських поїздів з виключенням наднормативного простою на станціях, з екіпіровкою як в пункті приписки на декілька рейсів, так і в проміжних пунктах формування поїздів;
- 5) введення в місцевому та прямому напрямках нових електро-дизель-поїздів підвищеної комфортності;
- 6) введення нових пасажирських поїздів;
- 7) введення в експлуатацію прискорених денних поїздів.

Проте перші п'ять пунктів не впливають на збільшення парку пасажирських вагонів, а лише сприятимуть покращенню його використання.

На основі аналізу був розроблений план роботи з парком пасажирських вагонів, який передбачає максимальне використання наявного парку для забезпечення обсягів перевезень та складається з таких основних напрямків [91]:

– вивільнення з приміського сполучення пасажирських вагонів, які будуть виключені з інвентарного парку або включені в поїзди після виконання ремонту;

– пошук напрямків подовження нормативного терміну служби вагонів. Це, зокрема, технічний огляд та капітально-відновлювальний ремонт;

– придбання нових вагонів, потреба в яких дедалі зростає.

Ще однією науково-дослідною роботою, у якій висвітлюється питання оновлення парку пасажирських вагонів, є «Розробка концепції пасажирського руху на залізницях України в 2008-2015 роках» (3 етапи) [145–147].

Ця робота продовжує та доповнює дослідження Комплексної програми [91]. Відповідні розрахунки щодо оновлення парку пасажирських вагонів виконані зі збереженням методики та основних вихідних даних.

Розрахунок потрібного парку та його прогноз за видами вагонів виконується на першому етапі НДР [145]. Потреба в нових вагонах при цьому змінюється пропорційно пасажирообороту та враховує підвищену на 11 % пасажиромісткість сучасних моделей вагонів. Проте розрахунок прогнозованої потреби в нових пасажирських вагонах не враховує впровадження швидкісного руху в Україні та покращення показників експлуатаційної роботи в пасажирському русі.

На другому етапі НДР [146] розглядаються питання щодо підвищення конкурентоспроможності пасажирських перевезень. Зокрема, заходи, що впливають на підвищення якісних показників експлуатаційної роботи (населеності вагона, обороту вагона, середньодобового пробігу та ін.). До них належать організація денних поїздів, організація денно-нічних поїздів, кільцювання пасажирських поїздів за новими схемами, оптимізація композиції поїзда, ліквідація дуже збиткових маршрутів, організація нових рентабельних маршрутів та рейкових автобусів, скорочення терміну обороту пасажирського складу, об'єднання парків пасажирських вагонів залізниць, впровадження гнучких планів формування поїздів за порами року [146]. «Усі перераховані вище методи дозволяють підвищити ефективність роботи наявного рухомого складу та тимчасово вирішити проблему оновлення парку пасажирських вагонів» [146, с. 104].

На третьому етапі НДР [147] здійснюється прогноз потреби парку пасажирських вагонів на перспективу та розраховується економічна ефективність від запропонованих заходів. За рахунок організаційних заходів з підвищення ефективності використання наявного парку вагонів, що прогнозуються на другому етапі НДР [146], з'являється можливість вивільнити частину вагонів, що зменшить потребу в придбанні нових вагонів і скоротить дефіцит парку на 5 %. На цьому ж базується економічний ефект впровадження вказаних заходів, тобто в зменшенні грошового потоку капітальних вкладень. До того ж вказані заходи не потребують додаткових інвестицій та не призводять до суттєвих додаткових операційних витрат.

На основі досліджень, що виконані в НДР [145–147], можна зробити висновки, що залізничний транспорт працює досить стабільно і в цілому задовольняє попит на пасажирські перевезення. Проте з аналізу стану парку пасажирських вагонів випливає, що значна кількість вагонів вичерпала свій термін служби, а знос вагонів досяг критичного рівня. І тому «в умовах дефіциту інвестицій необхідно використовувати нові методи формування пасажирських поїздів, гнучкі тарифи на пасажирські перевезення та кільцювання рухомого складу. Всі перераховані вище методи дозволяють підвищити ефективність роботи наявного рухомого складу та тимчасово частково вирішити проблему оновлення парку пасажирських вагонів» [147, с. 58].

Проблема управління парком пасажирських вагонів також розглянута в роботі Карась О. О. «Формування сучасного механізму управління підприємствами в ринкових умовах» [87]. У цій роботі автор дослідив механізм управління парками пасажирських вагонів, який базується на визначенні дефіциту парку та впровадженні заходів щодо його зменшення або ліквідації.

У роботі зазначено, що залізничний транспорт потребує інвестиційних ресурсів та джерел фінансування для свого розвитку. Особливо це стосується пасажирського господарства, яке на сьогодні є збитковим [87].

Частково розв'язати ці проблеми дозволяє структурна реформа на залізничному транспорті. На думку автора, її впровадження приведе до збільшення існуючих джерел фінансування (амортизаційні відрахування,

оренда пасажирських вагонів, компенсації за перевезення громадян пільгових категорій, кредити вітчизняних банків, фінансовий лізинг для закупівлі рухомого складу, прибуток залізниці) та дозволить отримати додатково нові джерела інвестицій (спільна діяльність з приватними інвесторами, кредити міжнародних фінансових організацій, інвестиції від продажу акцій на фондовому ринку) для закупівлі нового рухомого складу з покращеними техніко-економічними характеристиками [87].

Проте ці заходи лише частково знижують дефіцит рухомого складу. Остаточно ж його погасити пропонується за рахунок заходів з підвищення використання рухомого складу, таких як:

- впровадження денно-нічних поїздів;
- кільцювання поїздів;
- оптимізація композиції поїзда.

Отже, автором розроблені теоретико-методологічні основи побудови механізму управління парком пасажирських вагонів, який враховує його формування за рахунок власних, запозичених коштів, вагонів чужої власності та оптимального використання існуючого рухомого складу [87].

Розрахунок та прогнозування парку пасажирських вагонів на перспективу в роботах, які розглядаються вище, представлено без урахування того, що в Україні буде впроваджено швидкісний рух та будуть використовуватися вагони нових моделей з підвищеною пасажиромісткістю.

Протягом останніх десятиліть у багатьох розвинених країнах великого поширення набули високошвидкісні залізниці, на яких здійснюється рух спеціалізованого рухомого складу з високими швидкостями і заданим рівнем безпеки та комфорту, що забезпечується належними інженерно-технічними й технологічними рішеннями, ефективною системою контролю технічного обслуговування та ремонту рухомого складу і стаціонарних приладів.

Поняття «високошвидкісна залізниця» затвердилося в 60-70-х роках XX століття після введення в експлуатацію першої спеціалізованої залізничної магістралі Токіо – Осака в Японії [82]. Висока якість сервісу на високошвидкісних залізничних магістралях зумовила успіх цього виду бізнесу.

Цей успіх досягається за рахунок п'яти основних компонентів: високошвидкісні лінії, які забезпечують рух поїздів зі швидкостями 250-350 км/год; дизайн поїздів, який поєднує ефективність зі швидкістю та комфортом; концепція ефективного управління рухом; тарифна політика; велика безпека системи.

Найбільшого поширення високошвидкісні залізниці набули в Японії, Франції, Німеччині, Іспанії, Італії.

У середині XX століття провідні вчені Радянського Союзу, зокрема Б. Е. Пейзахсон, Н. І. Бещева, Н. В. Колодяжний, виконали ряд науково-дослідних і проектних робіт з впровадження спеціалізованих залізничних ліній для руху пасажирських поїздів зі швидкістю 250 км/год у напрямку Москва – Сімферополь. До 1990 року планувалося організувати рух від 30 до 93 таких пар пасажирських поїздів. Також було встановлено, що впровадження швидкісного руху дозволить збільшити пропускну і провізну спроможність

залізничних ліній, пасажиропотік та рівень комфорту для пасажирів. Усе це дозволило б підвищити ефективність роботи залізниць [32].

Проте труднощі, пов'язані з необхідністю організації вантажних перевезень, обсяги яких значно збільшились у середині 1970-х років, відклали питання організації швидкісного руху [18].

Мережа Укрзалізниці складається з ліній, що побудовані та експлуатуються відповідно до нормативів СНД, і має за основу режим експлуатації залізниць колишнього Радянського Союзу. Максимальна швидкість лінії на основних магістральних коридорах – до 140 км/год для пасажирських поїздів. За західноєвропейськими стандартами ця максимальна швидкість пасажирських потягів є порівнянною з другорядними магістралями, а не з класичними основними магістралями, де максимальна швидкість становить близько 160 км/год.

У 2004 році Консалтингова компанія «Systra» виконала для Укрзалізниці дослідження, що розглядає можливість руху потягів зі швидкістю до 250 км/год на залізничних маршрутах Київ–Львів і Київ–Одеса. Для цього було запропоновано оновити колію і сигналізацію, але лише у випадку, якщо вантажні та повільні пасажирські перевезення будуть відведені з магістралі, або сконцентровані у певний час дня [133].

Проаналізувавши питання створення високошвидкісної мережі залізниць, дослідивши географічне положення України та адміністративний розподіл регіонів, розрашування міст і економичну ситуацію, була запропонована мережа високошвидкісних магістралей загальною довжиною більше 3 тис. км.

Перспективний розрахунок базується на моделі прогнозування потреби в пасажирських перевезеннях, яка відпрацьована в рамках програми ТАСИС за участю компаній Europrojkt Verkehr (Німеччина), SGTE (Англія), «Гіпротранстей» (Росія), «Transmark» (Англія), «Трансполіс» (Україна). Гнучка модель прогнозування попиту на перевезення використовувала статистичні дані й експертну оцінку фахівців. У даному випадку статистичні дані є тільки за виконаними перевезеннями на існуючих лініях. Відсутні поки й дані про можливий перерозподіл пасажиропотоків між високошвидкісним залізничним транспортом, авіаційним і автомобільним. Ґрунтуючись на розрахунках попиту по кожному маршруту, попит по кожній ділянці високошвидкісної лінії можна розрахувати на основі аналізу тривалості поїздки по обороту кожного маршруту. Напрямок високошвидкісного руху й частота руху для кожного маршруту визначалися обсягами перевезень на кожній ділянці, а також комерційними вимогами до сполучення між містами.

Наступним етапом впровадження швидкісного руху в Україні стала розробка профільним Міністерством Концепції Державної цільової програми впровадження на залізницях швидкісного руху пасажирських поїздів на 2005-2015 роки [72]. Цією Концепцією визначаються основні засади розроблення Державної цільової програми впровадження на залізницях України мережі швидкісних залізничних магістралей для сполучення столиці України з великими обласними та промисловими центрами, а також з країнами Західної Європи та СНД. Проведення в Україні Чемпіонату Європи з футболу у 2012

році прискорило впровадження цієї програми [32].

Особливе значення також має розрахунок економічної ефективності від впровадження високошвидкісного руху, яка включає в себе суми інвестицій в інфраструктуру і рухомий склад; прибуток від послуг високошвидкісної залізниці; витрати на експлуатацію й технічне обслуговування.

Проблемами швидкісного руху в Україні займалися фахівці Укрзалізниці та науковці Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту ім. ак. В. Лазаряна Босов А. А., Гнений О. М., Бараш Ю. С. та Корженевич І. П. [147].

Отже, впровадження високошвидкісного руху в Україні суттєво вплине на рухомий склад, його структуру та якість роботи. Саме тому цей факт слід враховувати при розробці прогнозу оновлення парку пасажирських вагонів.

Висновки до розділу 1

Аналітичні дослідження наукових праць за темою дисертації, що були виконані в першому розділі, показали:

1. Проблема розвитку системи планування парків пасажирських вагонів підприємств залізничного транспорту необхідно розглядати, спираючись на такі економічні категорії, як управління, прогнозування, ринок, сучасний ринок, конкуренція, привабливість та ін. Аналіз сутності цих показників дав можливість обґрунтувати використання системного підходу до виконання досліджень щодо обраної теми.

2. Проблема управління матеріально-технічною базою підприємств пасажирського господарства залізничного транспорту є досить актуальною. Інфраструктура й рухомий склад застаріли фізично і морально, що є однією з причин втрати залізничним транспортом конкурентних переваг на ринку перевезень. Така ситуація потребує зважених управлінських рішень щодо їх оновлення, особливо це стосується парку пасажирських вагонів, зношеність якого досягла 86 %. Прийняття таких рішень неможливе без чіткого окреслення перспективи розвитку роботи пасажирського комплексу, що забезпечується різними методами прогнозування та планування.

3. Дослідження наукових праць щодо проблеми прогнозування показало, що цей елемент управління досить широко застосовується як зарубіжними, так і вітчизняними науковцями. Зокрема, на залізничному транспорті його використовують для передбачення ситуації в майбутньому, що дає можливість визначити найбільш доцільні шляхи розвитку галузі. До того ж прийняття та реалізація деяких законодавчих актів та програм, що стосуються розвитку залізничного транспорту, сприяють постійному удосконаленню системи прогнозування різних ситуацій.

4. Проблема управління парками пасажирських вагонів досить широко розглядається в науковій літературі. Обмеженість Укрзалізниці у вільних грошових коштах спонукає шукати шляхи визначення раціональної кількості пасажирських вагонів, ефективності їх використання та поступового оновлення. Такі завдання вирішувались у різних науково-дослідних роботах, що

виконувалися Дніпропетровським національним університетом залізничного транспорту ім. акад. В. Лазаряна, та дисертаційних дослідженнях.

На основі зробленого аналізу було встановлено, що на сьогодні відсутній науковий підхід щодо визначення раціональної кількості пасажирських вагонів на перспективу, який би враховував:

- вплив на обсяги пасажирських перевезень факторів конкуренції на ринку транспортних послуг;
- впровадження на території України швидкісних перевезень;
- підвищення пасажиромісткості вагонів за рахунок закупівлі рухомого складу нового покоління;
- використання сучасних методів ремонту вагонів та організації руху пасажирських поїздів у дальньому сполученні.

Тому автором у даній роботі була поставлена мета розробити теоретико-методичний підхід, методичні основи і практичні рекомендації щодо визначення кількості пасажирських вагонів на перспективу, які, на відміну від існуючих, враховуватимуть обсяги перевезених пасажирів, конкуренцію на ринку транспортних перевезень, динаміку зміни наявного інвентарного парку рухомого складу, впровадження швидкісного руху, використання сучасних методів ремонту вагонів та організації руху пасажирських поїздів у дальньому сполученні, що дозволяє мінімізувати витрати на експлуатацію, утримання та закупівлю рухомого складу.

Наукові праці автора до розділу 1

1. Гайдук Н. О. Методи прогнозування парку пасажирських вагонів в умовах сучасного ринку / Гайдук Н. О. // Проблеми економіки транспорту: зб. наук. пр. Дніпропетр. нац.. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – 2011 – Вип. 2 – С. 37-39.

РОЗДІЛ 2

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПАРКУ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ

2.1 Методика виконання дисертаційного дослідження

Залізничний транспорт відіграє важливу роль у соціально-економічному розвитку України, адже розвинена транспортна система є передумовою економічного зростання, підвищення конкурентоспроможності національної економіки та якості життя населення [144].

Вигідне географічне розташування України на шляху основних транзитних потоків між Європою та Азією, наявність розгалуженої мережі залізниць створюють усі необхідні передумови для збільшення обсягів транзиту вантажів та пасажирів у напрямках «Північ–Південь» та «Захід–Схід», а також подальшої інтеграції України до транспортної системи «Європа–Азія» [81].

Проте сучасна галузь залізничного транспорту досі не одержала комплексного розвитку. Існуюча структура управління, стан виробничо-технічної бази і технологічний рівень організації перевезень за багатьма параметрами не відповідають зростаючим потребам суспільства та європейським стандартам якості надання транспортних послуг, перешкоджають підвищенню ефективності її функціонування та потребують реформування й модернізації [81].

Дослідження особливостей роботи пасажирського комплексу залізничного транспорту, аналіз нормативної бази та наукових праць попередників дозволили виявити завдання подальшого розвитку системи планування парків пасажирських вагонів підприємств залізничного транспорту.

Для вирішення вказаної проблеми необхідно:

- обґрунтувати напрямки дисертаційних досліджень;
- визначити методи вирішення завдань;
- розробити загальну методику виконання досліджень.

В останні роки попит на пасажирські перевезення залізничним транспортом у дальньому сполученні спадає, що підтверджується зменшенням обсягів перевезень. Однією з основних причин цього є недостатня кількість рухомого складу нового покоління. Більшість пасажирських вагонів, якими зараз користується Укрзалізниця, придбані ще за радянських часів, тобто вони застаріли не тільки фізично, але й морально. Через складну економічну ситуацію в країні Укрзалізниця не має фінансової підтримки з боку держави та змушена купувати нові пасажирські вагони за власні кошти. Проте через їх досить велику вартість та складності в отриманні позикового капіталу придбаних власним коштом пасажирських вагонів не достатньо для суттєвого оновлення інвентарного парку. Саме тому виникла необхідність у визначенні раціональної кількості рухомого складу для задоволення потреб населення в перевезеннях.

Розрахунок раціональної кількості пасажирських вагонів на перспективу по суті є управлінським рішенням, для прийняття якого можна використовувати кілька наукових підходів. У дисертаційній роботі

пропонується вирішити цю проблему, враховуючи фактори, що наведені на рис . 2.1. Виконання поставленого завдання потребує використання таких методів, як порівняння, класифікація, систематизація, логічний, історичний та балансовий метод, а також методів прийняття рішень та стратегічного планування.

Рисунок 2.1 – Фактори, на яких базується визначення раціональної кількості пасажирських вагонів. *Джерело:* [Розробка автора]

Оскільки для вирішення поставленого завдання враховуються різні внутрішні та зовнішні аспекти проблеми (технічні, економічні, демографічні, соціальні, організаційні), тому під час прийняття або реалізації управлінського рішення доцільно застосовувати *системний підхід* [167].

Теоретичну та методологічну основу досліджень складають наукові праці й методичні розробки провідних вчених у сфері управління та менеджменту. Інформаційною базою досліджень є Закони України, Укази Президента України, Постанови Верховної Ради України та Кабінету Міністрів України, інші нормативно-правові документи, а також статистичні дані Державного комітету статистики України, Укрзалізниці та Української залізничної швидкісної компанії.

Планування парків пасажирських вагонів на перспективу неможливе без визначення попиту на пасажирські перевезення, який можна оцінити через прогнозування обсягів пасажирських перевезень. Із цього випливає завдання удосконалення наукового підходу щодо прогнозування кількості перевезених пасажирів з урахуванням демографічної ситуації в країні, платоспроможності населення та тарифів на перевезення. Дослідження та прогнозування динаміки обсягів перевезень потребує застосування методів теорії ймовірностей, математичної статистики та кореляційно-регресійного аналізу.

Зараз залізничний транспорт втрачає свої позиції на ринку пасажирських перевезень через гостру конкурентну боротьбу з автомобільним та авіаційним видами транспорту. З цього випливає досить актуальне завдання удосконалення методичного підходу до оцінки привабливості пасажирських перевезень залізничним транспортом через поєднання коефіцієнта вартості проїзду, якості перевезень та попиту на швидкість перевезень. Виконання поставленого завдання ґрунтується на методах аналізу, синтезу та математичного моделювання.

Одним із основних факторів, що впливають на привабливість пасажирських перевезень, є їх якість. Ця категорія є комплексом характеристик, що визначають корисність перевезень для пасажирів. Оцінка цього показника дасть можливість ефективно управляти привабливістю пасажирських перевезень. Із цього випливає завдання удосконалення методичних засад оцінювання якості пасажирських перевезень, які враховують такі складові, як термін та зручність отримання поїздки, фізіологічні особливості та надійність пасажирських перевезень. Виконання названого завдання потребує використання методів наукової абстракції, анкетування, моделювання та

математичної статистики.

Сьогодні парк пасажирських вагонів досить повільно оновлюється. Кількість вагонів, що купуються, значно менша за кількість списаних вагонів. Це призводить до нарощування дефіциту пасажирських вагонів, ситуації, коли розрахункова кількість рухомого складу менша за наявний робочий парк. Розрахунок дефіциту пасажирських вагонів виконується на кілька років уперед для своєчасної його ліквідації за рахунок організаційних заходів з ефективного використання парку пасажирських вагонів. Визначення дефіциту пасажирських вагонів на перспективу потребує застосування балансового методу та методів стратегічного планування.

На рис. 2.2 подана схема, за якою вирішується проблема прогнозування та оновлення парку пасажирських вагонів в умовах сучасного ринку.

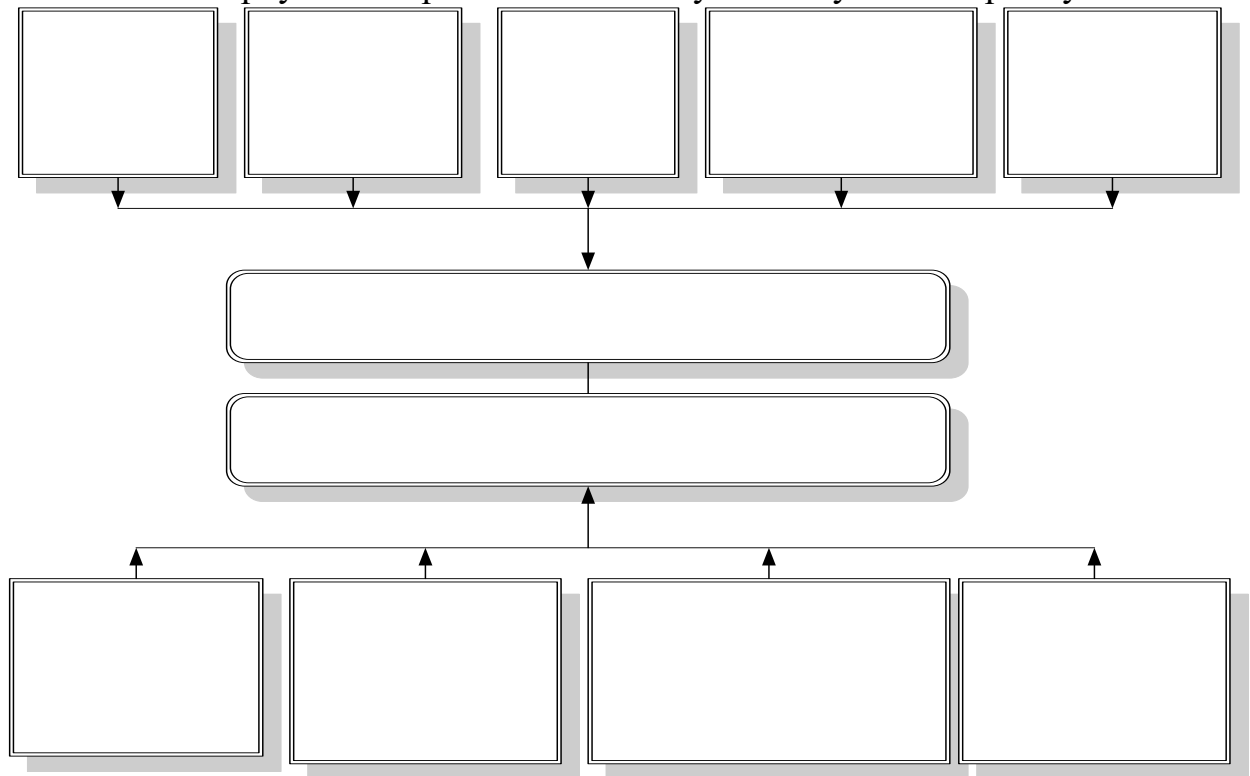


Рисунок 2.2 – Послідовність виконання дисертаційного дослідження Джерело: [Розробка автора]

2.2 Аналіз сучасного стану пасажирських перевезень в Україні

Залізничний транспорт України займає лідируючі позиції в пасажирських перевезеннях України в дальньому сполученні. Експлуатаційна довжина електрифікованих ділянок складає 9,41 тис. км (42,77 % загальної довжини головних колій); системами автоблокування та диспетчерської централізації обладнано 13,38 тис. км; протяжність безстикової колії – 19,24 тис. км, колії на залізобетонних шпалах – 21,54 тис. км [145].

За даними Державного комітету статистики України за 2013 рік пасажирським транспортом перевезено 425,4 млн пасажирів, виконано пасажирську роботу в обсязі 49,1 млрд пас.-км, що становить відповідно 99,1 та 99,5 % від обсягів 2012 року (табл. 2.1) [161] .

Таблиця 2.1 – Підсумки роботи транспорту у 2013 році. Джерело: [Статистичні дані з доробкою автора]

Вид транспорту	Перевезено пасажирів		Пасажирооборот	
	млн	У відсотках до 2012 року	Млн пас.-км	У відсотках до 2012 року
Усі види транспорту У тому числі:	3781,6	97,1	110836,1	97
Залізничний	425,4	99,1	49098,3	99,5
Автомобільний	3340,8	96,8	49091,7	97,6
Водний	7,3	109,5	77,9	90,7
Авіаційний	8,1	99,9	12568,2	87,2

З табл. 2.1 випливає, що кількість перевезених пасажирів на залізничному транспорті у 2013 році порівняно з 2012 роком скоротилася майже на 0,9 %, а пасажирооборот – на 0,5 %. Залізничний транспорт у 2013 році виконував 44,3 % пасажирообороту всіх видів транспорту та забезпечував 11,25 % відправлення пасажирів. Доля залізничного транспорту в пасажирських перевезеннях наведена в табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Питома вага залізничного транспорту в пасажирських перевезеннях. Джерело: [Статистичні дані з доробкою автора]

Рік	Перевезено пасажирів			Пасажиروоборот		
	Усього, млн чол.	Залізничний транспорт, млн чол.	Питома вага залізничного транспорту, відсотки	Усього, млрд пас.-км	Залізничний транспорт, млрд. пас.-км	Питома вага залізничного транспорту, відсотки
2000	3153,5	498,4	15,80	84,0	51,8	61,67
2001	3238,6	497,4	15,36	85,5	52,7	61,64
2002	3565,0	465,1	13,05	89,1	50,4	56,57
2003	3778,2	476,2	12,60	95,8	52,2	54,49
2004	4187,7	452,4	10,80	104,7	51,8	49,47
2005	4302,3	444,7	10,34	111,4	52,4	47,04
2006	4453,9	448,8	10,08	116,3	53,4	45,92
2007	4635,9	447,4	9,7	119,3	53,4	44,76
2008	4829,4	445,6	9,23	125,6	53,3	42,44
2009	4451,7	425,9	9,6	112,7	48,3	42,86
2010	4159,7	426,6	10,26	113,17	50,04	44,22
2011	4050,2	430,1	10,62	116,09	50,84	43,79
2012	3893	429,6	11,04	114,30	49,44	43,26
2013	3781,6	425,4	11,25	110,84	49,10	44,30

З табл. 2.2 та рис. 2.3 та 2.4 видно, що питома вага залізничного транспорту починаючи з 2000 року поступово знижується як у обсязі перевезень, так і в пасажирообороті, але у 2010 році доля залізничного транспорту у кількості перевезених пасажирів збільшується, що є позитивним моментом.

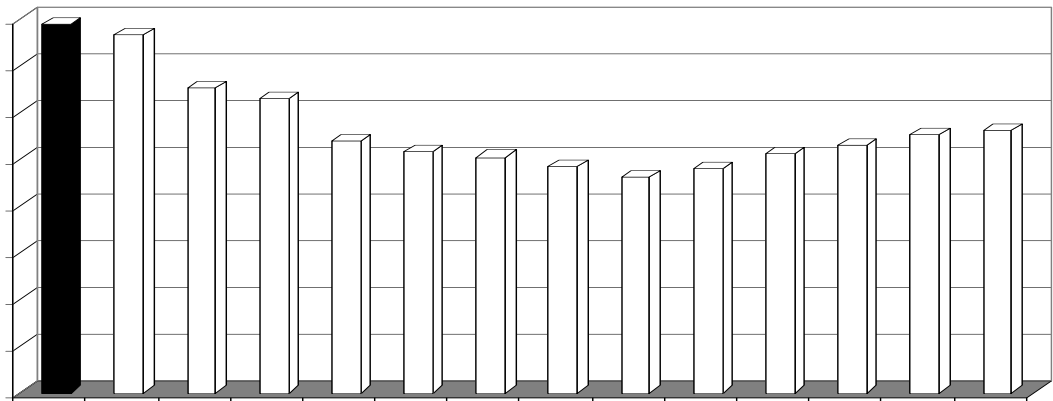


Рисунок 2.3 – Динаміка зміни питомої ваги залізничного транспорту в перевезенні пасажирів. Джерело: [Статистичні дані з доробкою автора]

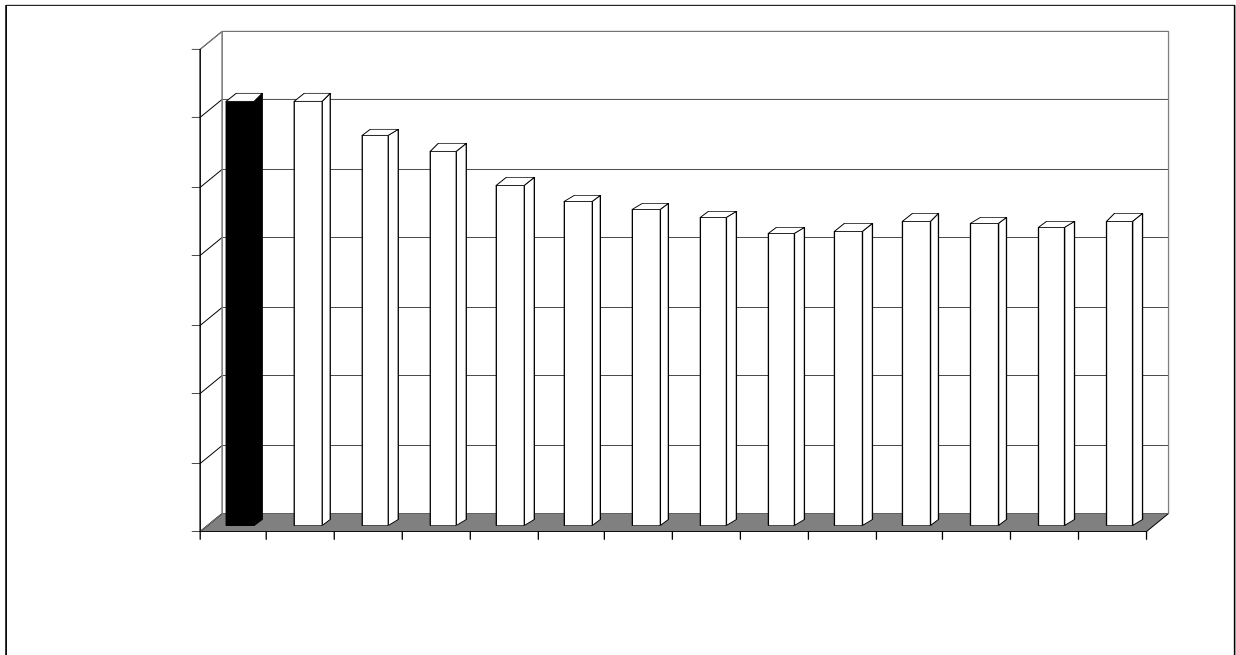


Рисунок 2.4 – Динаміка зміни питомої ваги залізничного транспорту в пасажирообороті Джерело: [Статистичні дані з доробкою автора]

Така тенденція свідчить про погіршення загальної конкурентоспроможності та втрату частки ринку пасажирських перевезень залізницею. Основним конкурентом залізничного транспорту є автомобільний, особливо в приміських перевезеннях.

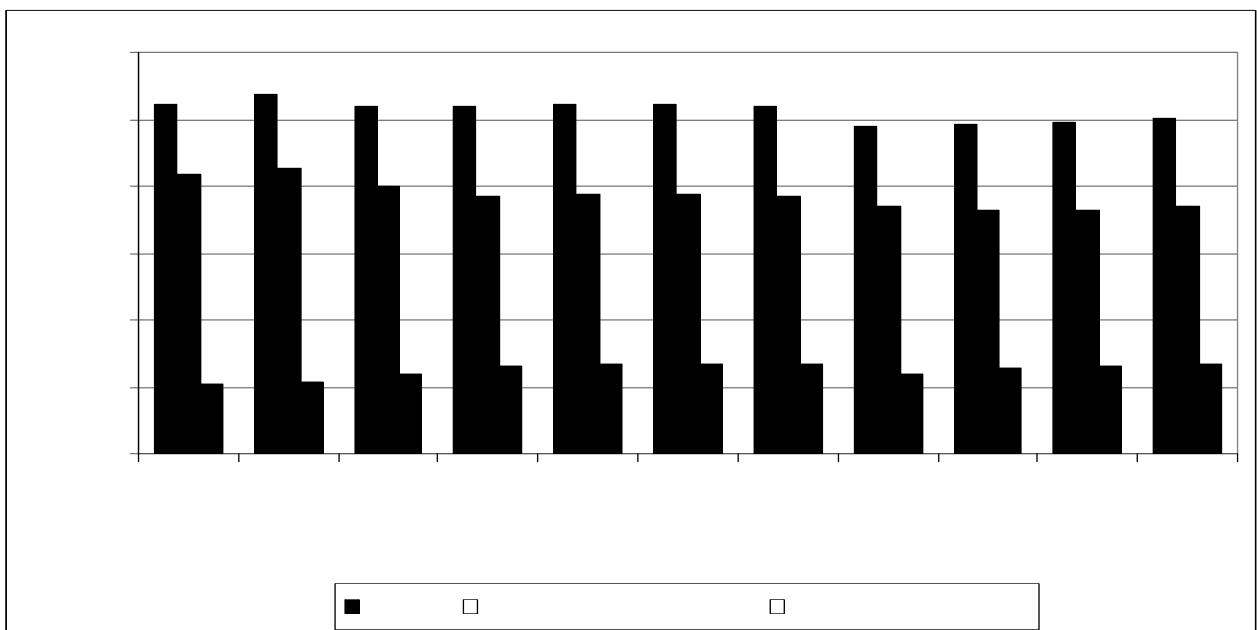


Рисунок 2.5 – Динаміка кількості перевезених пасажирів за 10 років. Джерело: [Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

Протягом 10 років (рис. 2.5) кількість перевезених пасажирів змінювалася нерівномірно. Найбільше пасажирів як у дальньому, так і в приміському сполученнях було перевезено у 2003 році, найменше – у 2009 р. Спад кількості перевезених пасажирів у 2009 році пояснюється фінансово-економічною кризою, яка була в Україні у 2008-2009 роках. Протягом наступних 4 років обсяги перевезень поступово збільшувалися.

Спад попиту населення на пасажирські перевезення призвів до коригування залізницями схем пасажирських поїздів, що призвело до скорочення кількості відправлених поїздів дальнього сполучення (рис. 2.6).

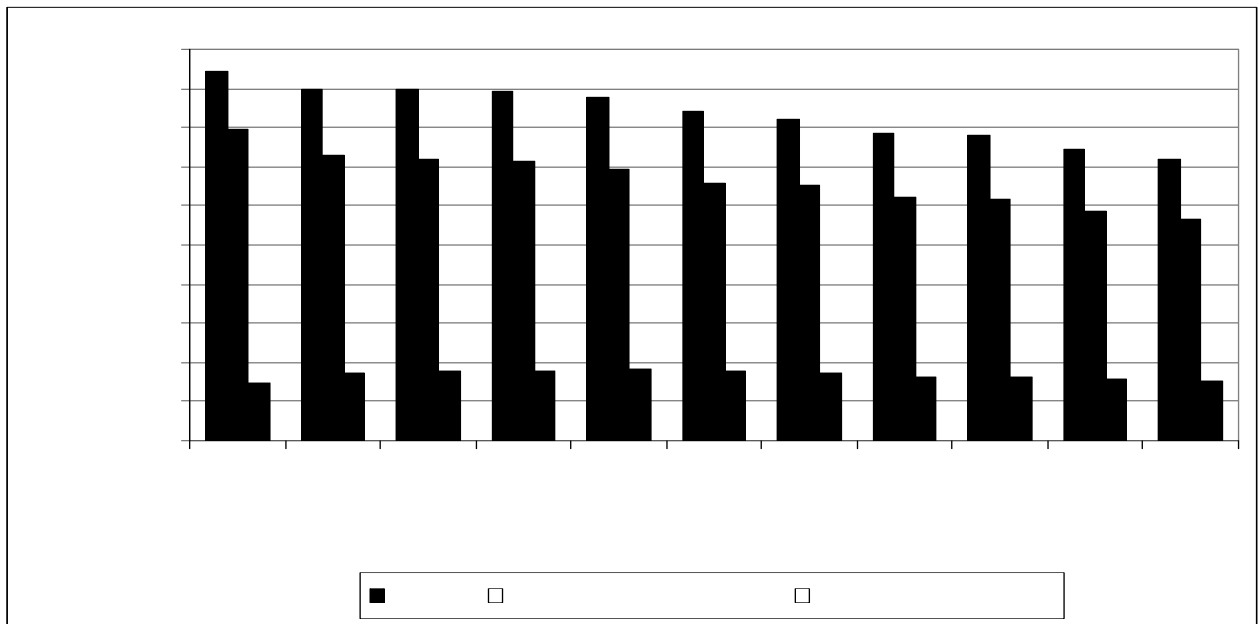


Рисунок 2.6 – Динаміка кількості відправлених поїздів. Джерело: [Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

Із рис. 2.6 випливає, що за 10 років кількість відправлених поїздів у дальньому та приміському сполученнях знизилася відповідно на 11,43 та 28,72 %.

«До складу пасажирського комплексу входять вокзали, вагонні депо, вагонні дільниці, центри підготовки білизни, пасажирські вагони, ресторани, парки (колії) екіпірування, пасажирські платформи та павільйони» [144, с. 10]. Це робить його одним із найбільших господарств України.

Загальна чисельність працівників пасажирського господарства за 10 років змінювалася нерівномірно (рис. 2.7).

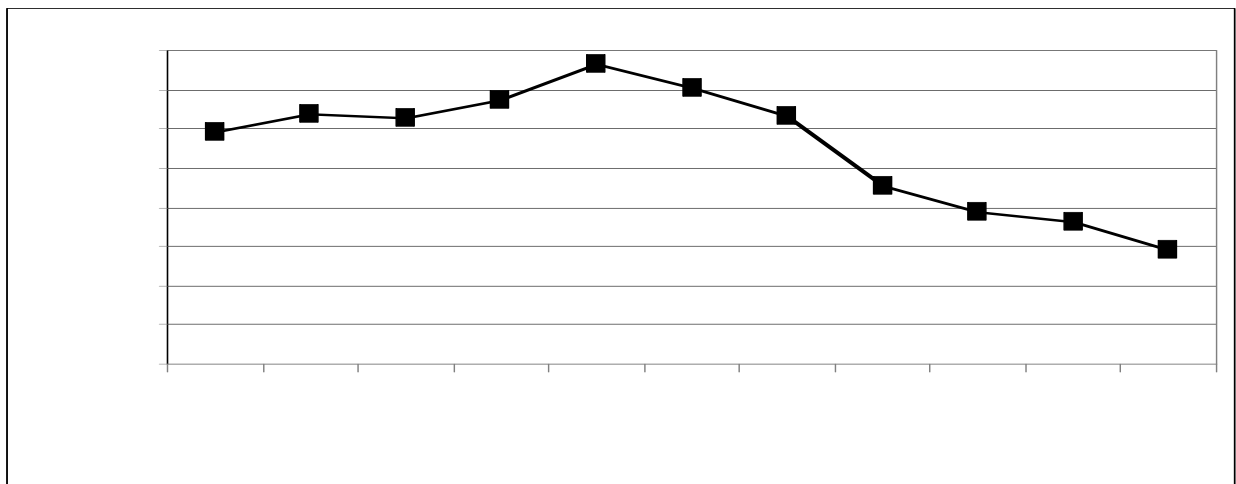


Рисунок 2.7 – Динаміка зміни чисельності працівників пасажирського господарства. Джерело: [Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

Із рис. 2.7 випливає, що з 2002 по 2006 рік середньооблікова кількість працівників пасажирського господарства залізниць України постійно збільшувалась. Починаючи з 2006 року цей показник скоротився на 9464 чол. Це пояснюється зниженням обсягів роботи, а саме спадом кількості перевезених пасажирів та скороченням кількості відправлених поїздів.

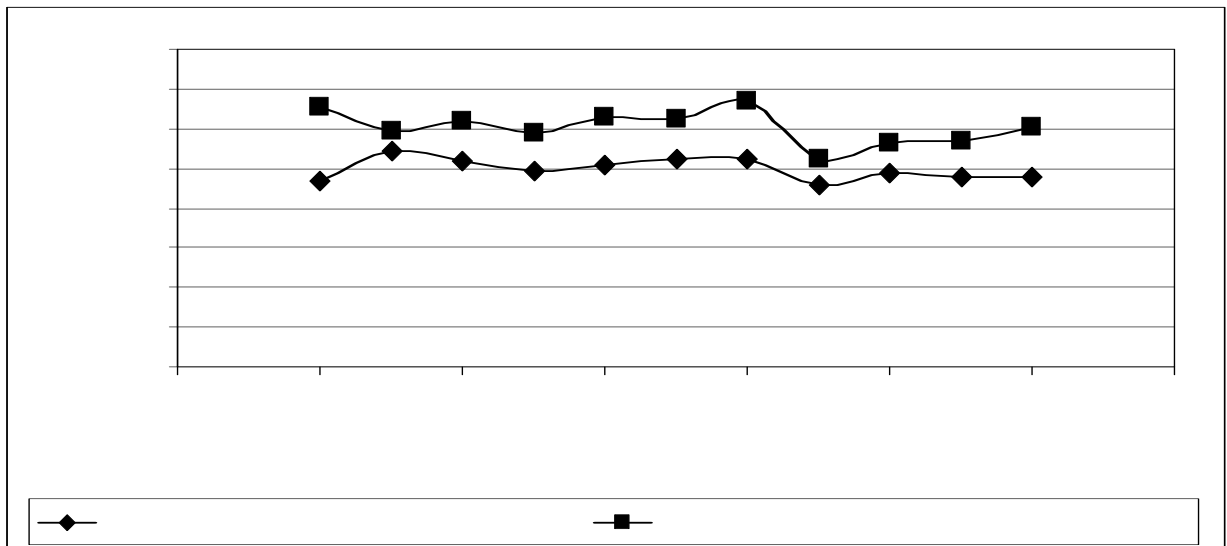


Рисунок 2.8 – Динаміка темпів зростання середньої заробітної плати працівників пасажирського господарства та індексу споживчих цін. Джерело: [Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

За період з 2002 по 2012 рік середня заробітна плата працівників пасажирського комплексу залізничного транспорту зросла майже в шість разів. При цьому темпи її зростання випереджають темпи збільшення індексу споживчих цін (рис. 2.8).

За підсумками роботи пасажирського господарства за 2006-2012 роки пасажирооборот поступово зменшувався, саме тому середній темп його зростання склав 99,13 %. У той же час темп зростання доходів пасажирського господарства становив у середньому 20 % на рік, а витрат – 21 % (рис. 2.9). Протягом останніх 6 років збитки пасажирського господарства постійно збільшуються. Середній темп приросту доходів менший, ніж середній темп приросту витрат, оскільки сума експлуатаційних витрат більше доходів майже у 2 рази.

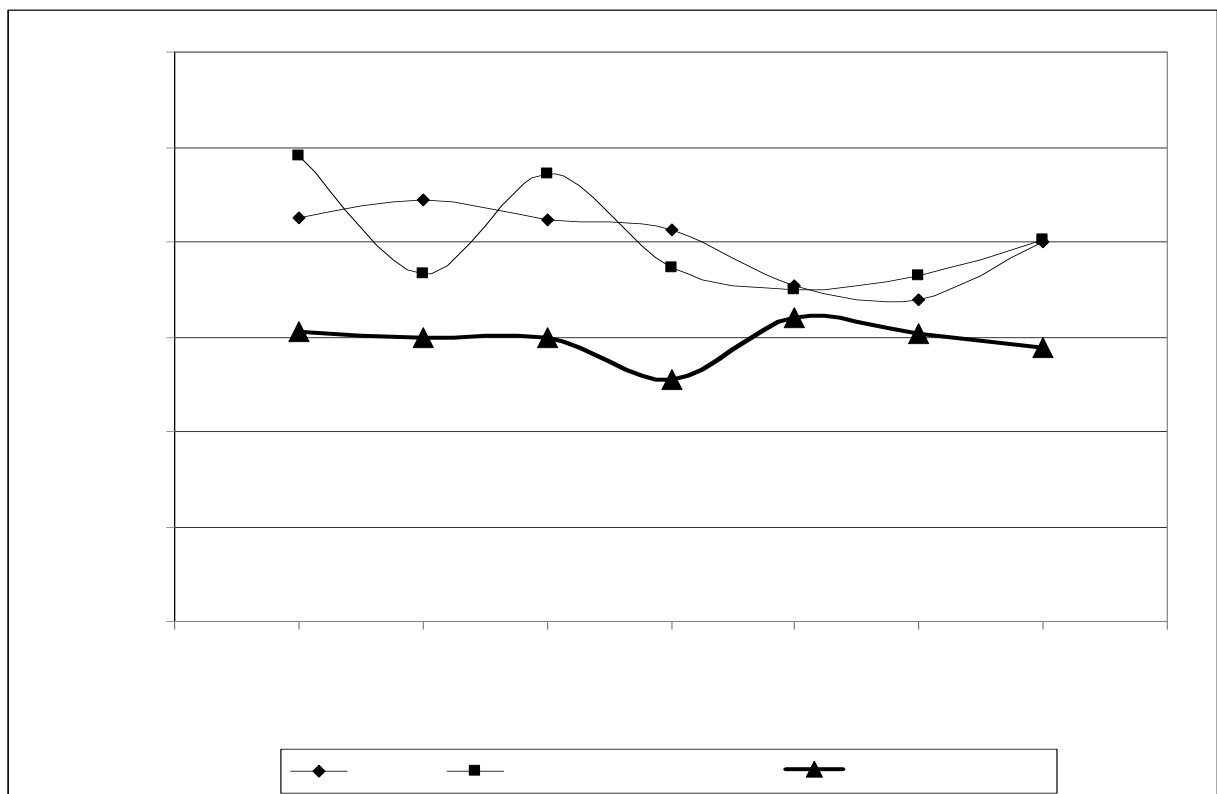


Рисунок 2.9 – Порівняння темпів зростання пасажирообороту, доходів та експлуатаційних витрат від пасажирських перевезень за 2006–2012 роки. Джерело: [Дані

Зростання доходів пасажирського господарства відбувається в основному за рахунок збільшення тарифів на перевезення пасажирів, багажу та вантажобагажу. Проте, незважаючи на це, пасажирські перевезення залишаються збитковими. Це відбулося через погіршення технічного стану основних виробничих фондів, зниження транспортної рухливості, незначної суми компенсації за перевезення пільгових категорій громадян. Також зростання величини тарифів не поспіває за збільшенням цін на паливо, електричну енергію, матеріали та інше, через що й відбувається наростання збитковості пасажирських перевезень (рис. 2.10).

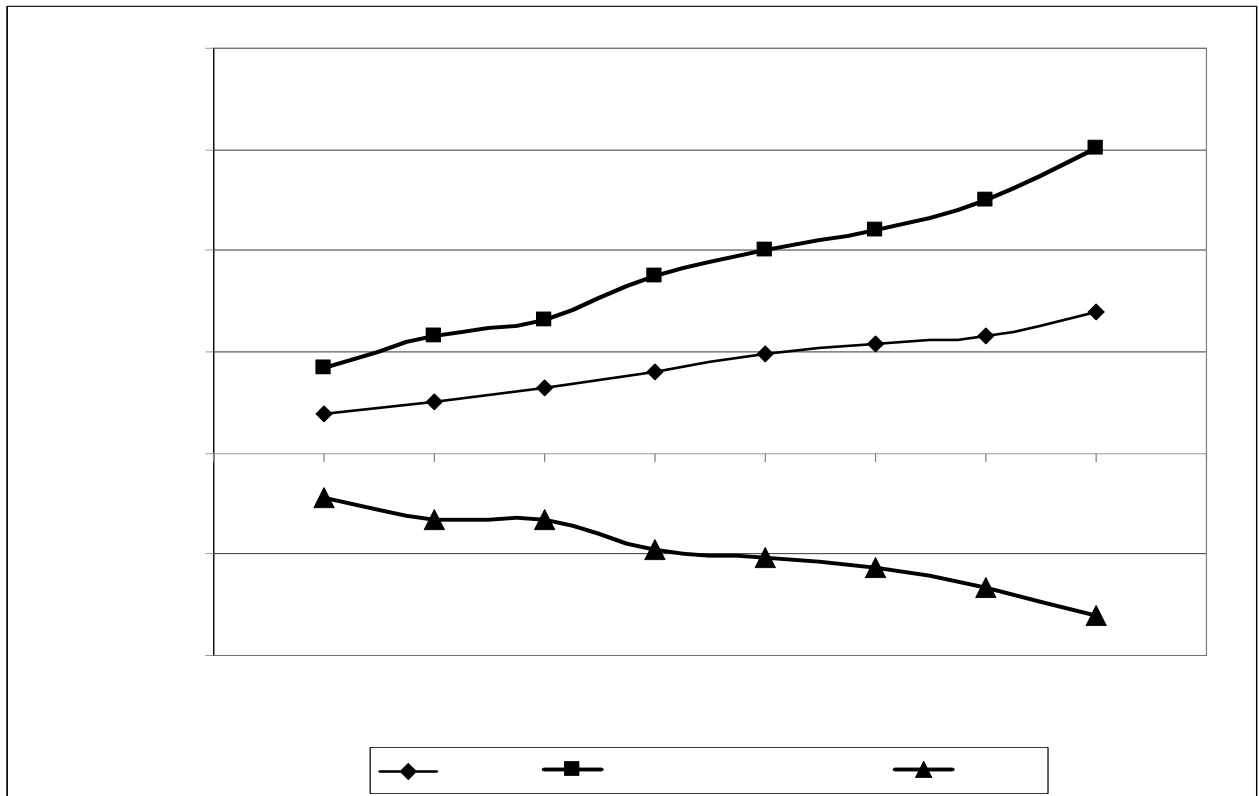


Рисунок 2.10 – Динаміка доходів, експлуатаційних витрат та збитків від пасажирських перевезень у дальньому сполученні Джерело: [Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

На рис. 2.11 показано відсоток покриття витрат доходами по пасажирських перевезеннях у 2005–2012 роках. З нього видно, що перевезення в дальньому сполученні в усі роки є збитковими, при цьому доходи покривають витрати лише на половину.

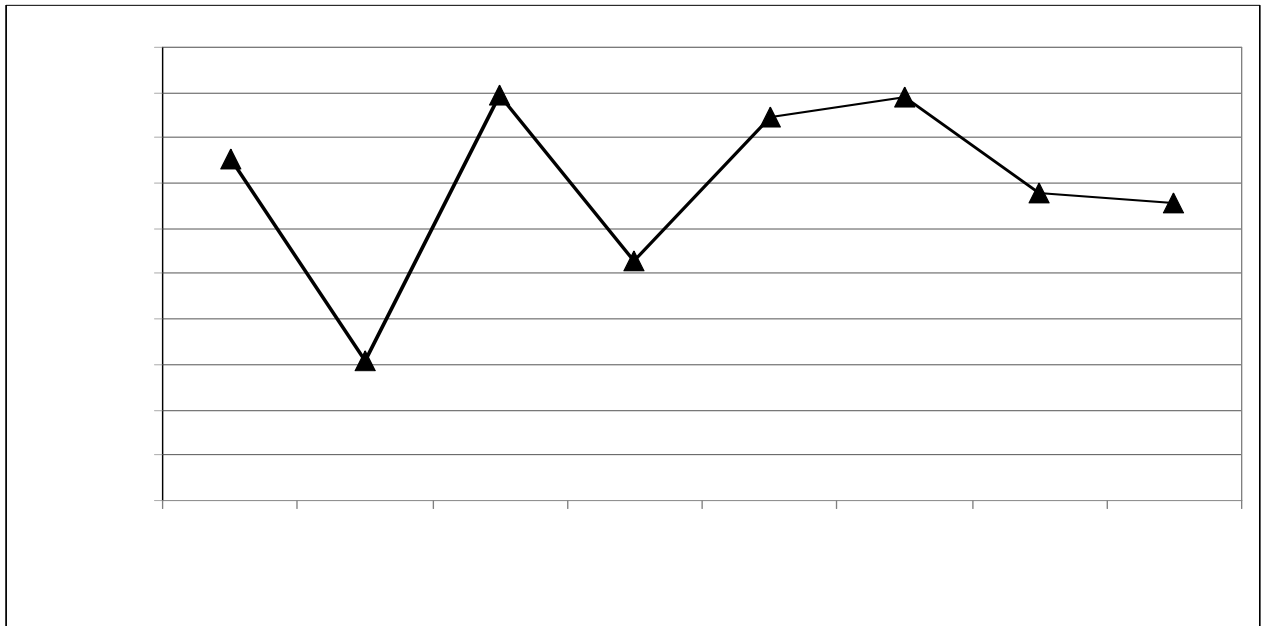


Рисунок 2.11 – Динаміка відсотка покриття витрат доходами по пасажирських перевезеннях у дальньому сполученні. Джерело: [Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

Отже, як показав аналіз, робота пасажирського господарства є збитковою. Обсяги робіт знижуються, а доходи і витрати збільшуються, що є негативним результатом. Проте слід зауважити, що в майбутньому залізничний транспорт може не тільки втримати, але й поліпшити своє становище на ринку пасажирських перевезень. Це зумовлено високою провізною здатністю залізничних магістралей, порівняно низькою собівартістю перевезень та їх надійністю, незалежністю від кліматичних умов і мінімальним впливом на навколишнє середовище.

Дуже важливу роль у підвищенні конкурентоспроможності відіграє впровадження на залізницях України швидкісного руху пасажирських поїздів.

2.3 Вплив фінансово-економічної кризи на діяльність залізничного транспорту

Економічна криза, яка набула розвитку в Україні починаючи з вересня 2008 року, торкнулася майже всіх галузей економіки України. За даними Державного комітету статистики реальний ВВП у 2009 році порівняно з 2008 роком знизився на 15,9 %, а обсяг промислового виробництва скоротився майже на чверть.

Залізничний транспорт не став винятком. Вантажообіг у 2009 році порівняно з 2008 роком скоротився на 22,5 %, а відправлення вантажів – на 21,9 %. На пасажирські перевезення світова фінансово-економічна криза вплинула не так сильно, як на вантажні (рис . 2.12).

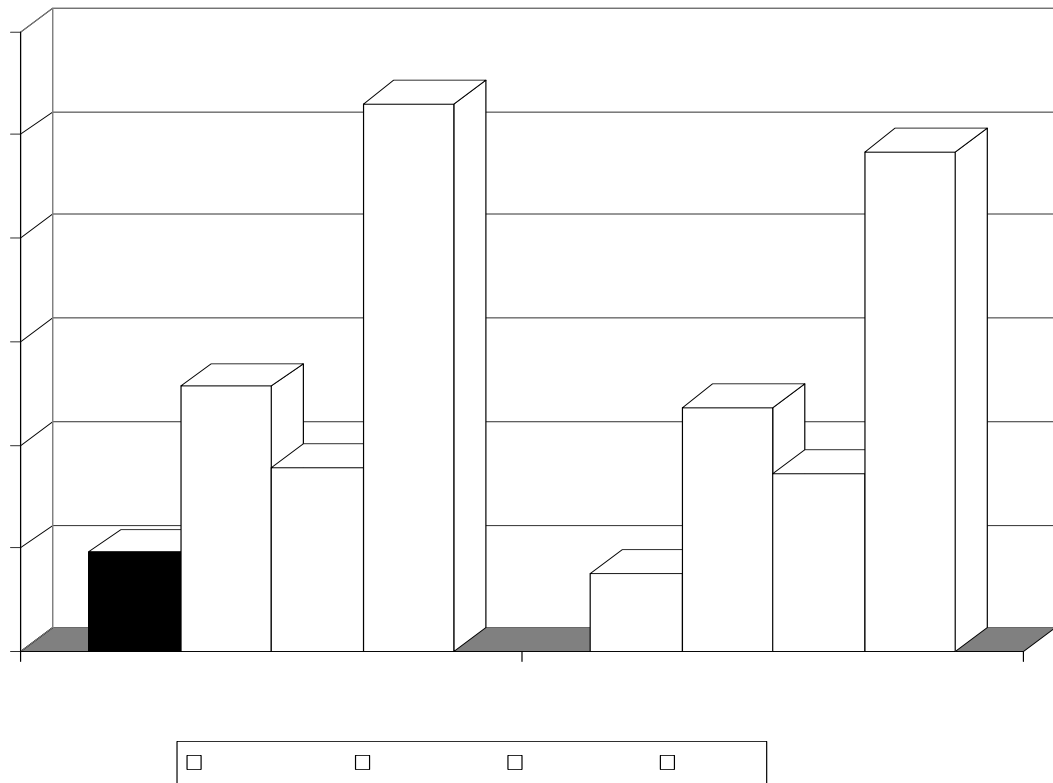


Рисунок 2.12 – Пасажи́рооборот залі́зниць України. Джерело: [148]

Пасажи́рооборот скоротився всього на 8,91 %. Найбільший спад його обсягів відбувся в міжнародному сполученні – 21,72 % (рис. 2.13). Це сталося через бажання громадян усіх країн економити кошти для спілкування з родичами та мандрівки, оскільки тарифи на міжнародні перевезення збільшилися майже у 2 рази [148].

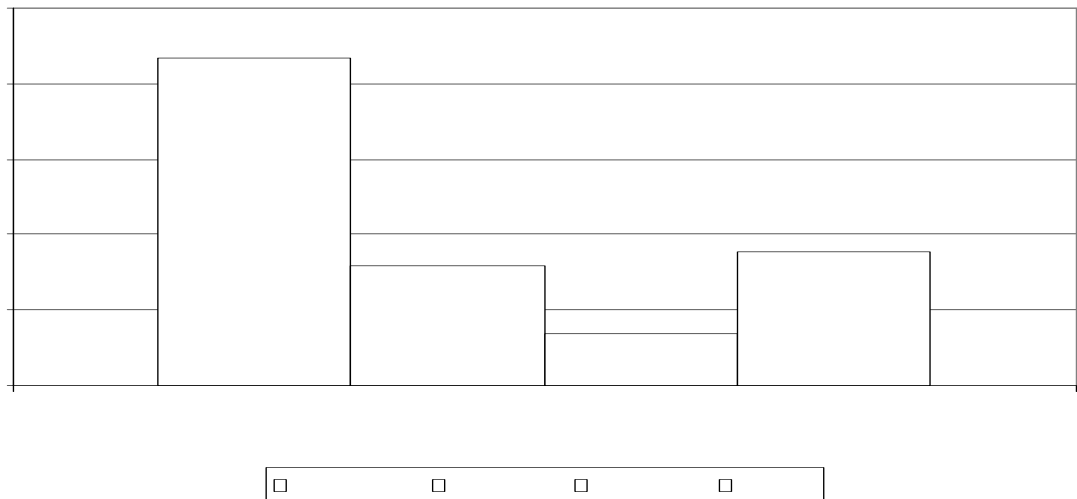


Рисунок 2.13 – Спад обсягів пасажирообороту на залізницях України в кризовому періоді. Джерело: [148]

У внутрішньому сполученні також відбувся спад обсягів пасажирообороту але всього на 7,93 % (див. рис. 2.13). Причинами цього стала, по-перше, втрата роботи часткою населення у великих містах України, а, по-друге, брак коштів і бажання економити.

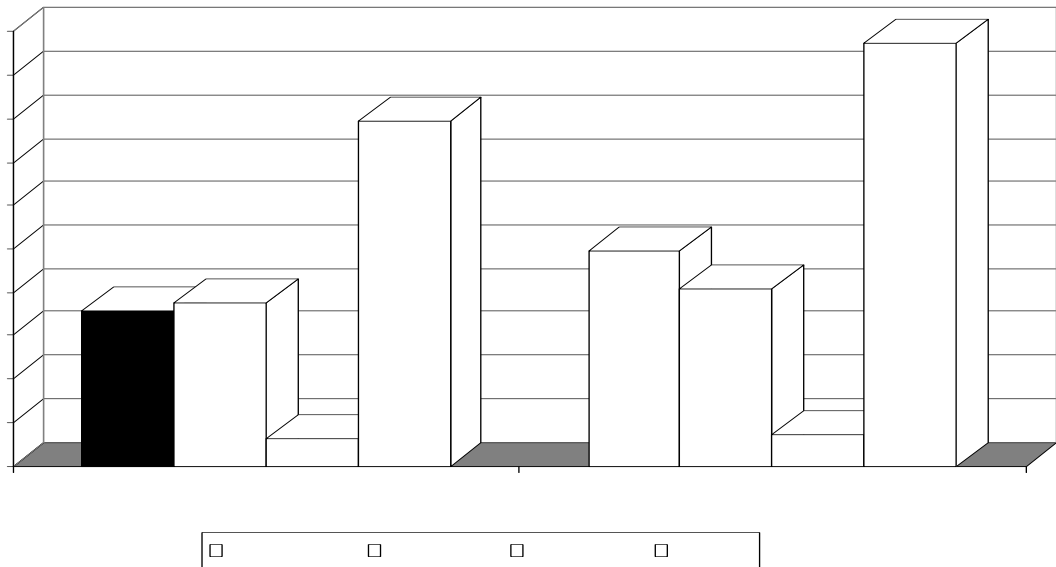


Рисунок 2.14 – Доходи Укрзалізниці. Джерело: [148]

Доходи Укрзалізниці від пасажирських перевезень у кризовий період збільшилися на 26,7 % (рис. 2.14, 2.15). Це відбулося в основному за рахунок збільшення тарифів.

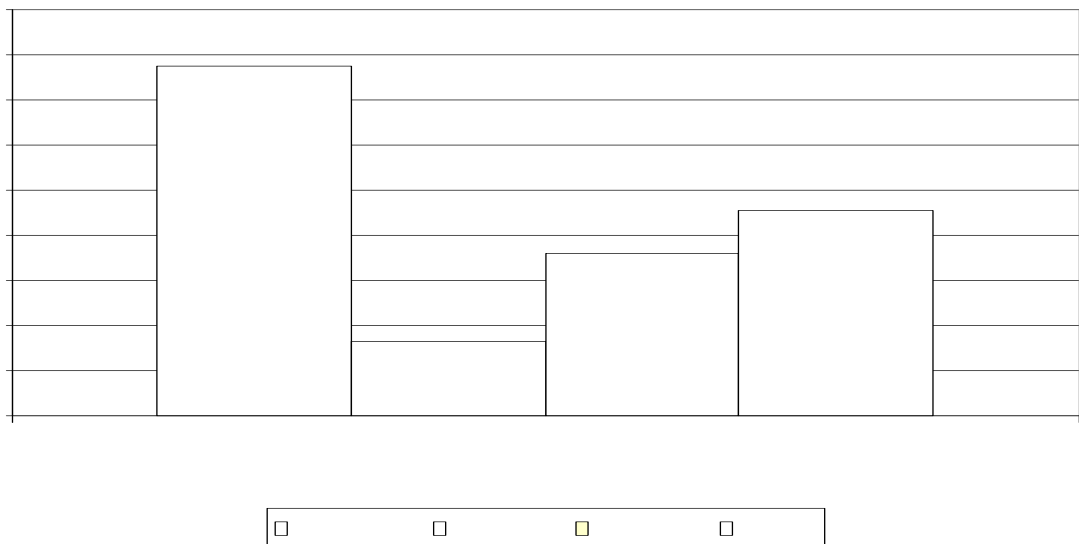


Рисунок 2.15 – Приріст доходів від пасажирських перевезень Укрзалізниці в кризовому періоді. Джерело: [148]

Приріст експлуатаційних витрат пояснюється подорожчанням матеріалів і енергоресурсів та становить у кризовому періоді 9 % (рис. 2.16). Цьому сприяло також зниження витрат на оплату праці, яке відбулося через скорочення робочого тижня [148].

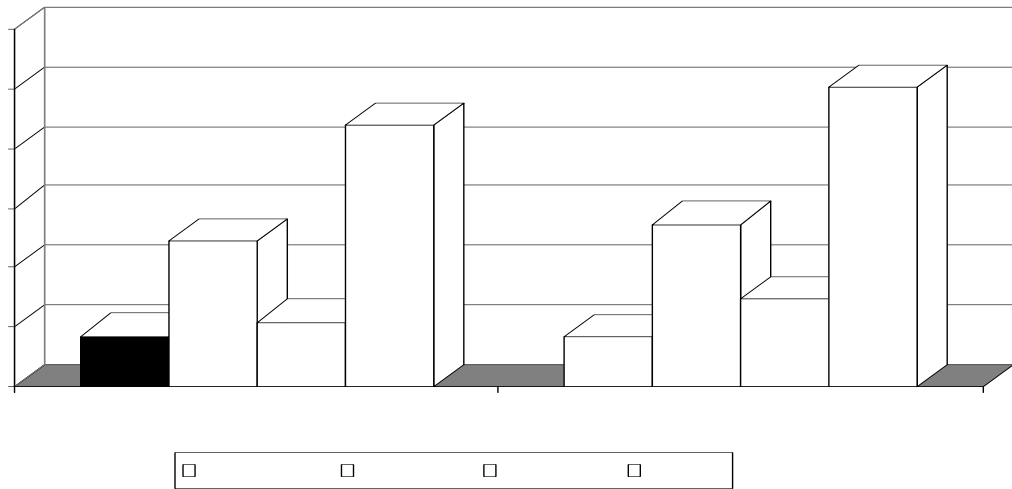


Рисунок 2.16 – Експлуатаційні витрати Укрзалізниці. Джерело: [148]

У приміському сполученні приріст витрат найбільший – 35 % (рис. 2.17), що пояснюється додатковими витратами на утримання електропоїздів, які раніше були приписані до локомотивного господарства. Проте в міжнародному сполученні експлуатаційні витрати скоротилися через скорочення відправлених вагонів у міжнародних напрямках [148].

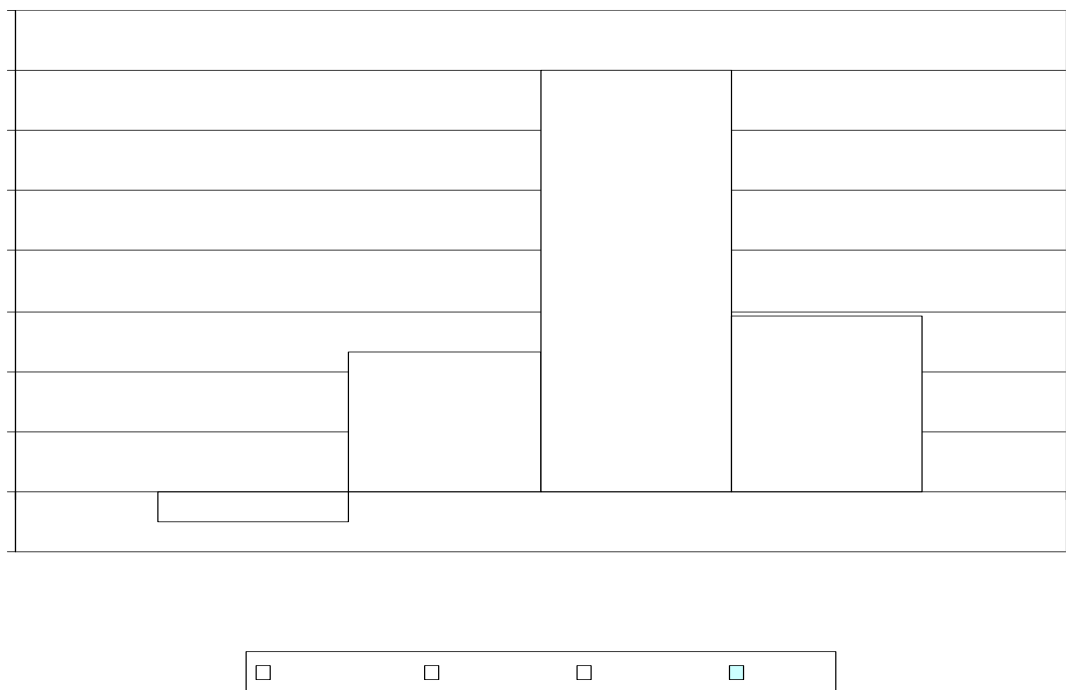


Рисунок 2.17 – Приріст експлуатаційних витрат від пасажирських перевезень Укрзалізниці в кризовому періоді. Джерело: [148]

Підвищення доходів і експлуатаційних витрат відповідно на 22,71 і 14,65 % призвело до того, що в кризовому періоді збитки від пасажирських перевезень збільшилися на 382,1 млн грн (рис. 2.18). При цьому прибутковими є лише перевезення в міждержавному сполученні за рахунок високих тарифів. Збитковість пасажирських перевезень залежить від багатьох причин. По-перше, це невідповідність між тарифами та витратами, оскільки існуючі тарифи у внутрішньому сполученні покривають експлуатаційні витрати лише на 12 %. По-друге, низький рівень відшкодування перевезення пільгових категорій громадян (пенсіонери,

студенти та ін.) [148].

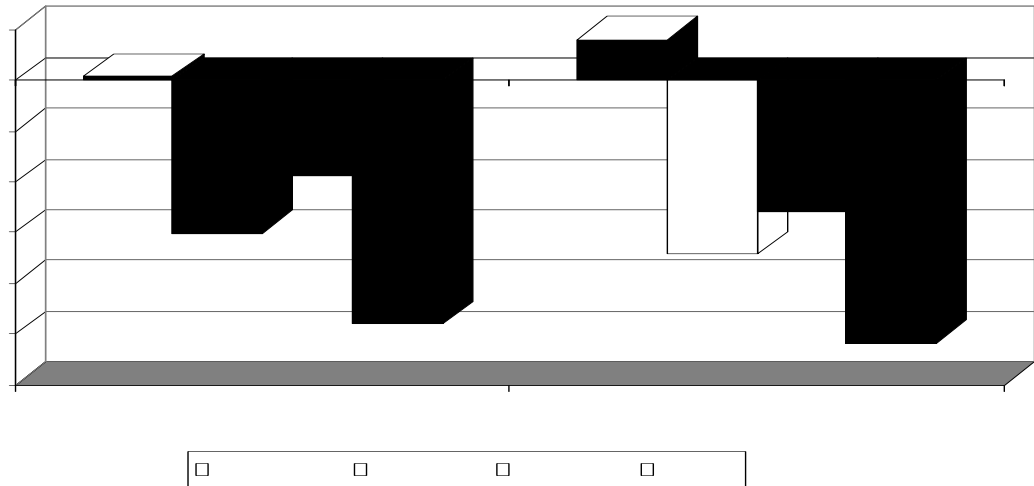


Рисунок 2.18 – Фінансовий результат (збитки) від пасажирських перевезень Укрзалізниці. Джерело: [148]

Собівартість пасажирських перевезень 10 пас.-км у кризовому періоді виросла на 26 % (рис. 2.19), що пояснюється зменшенням обсягів пасажирообороту та збільшенням експлуатаційних витрат.

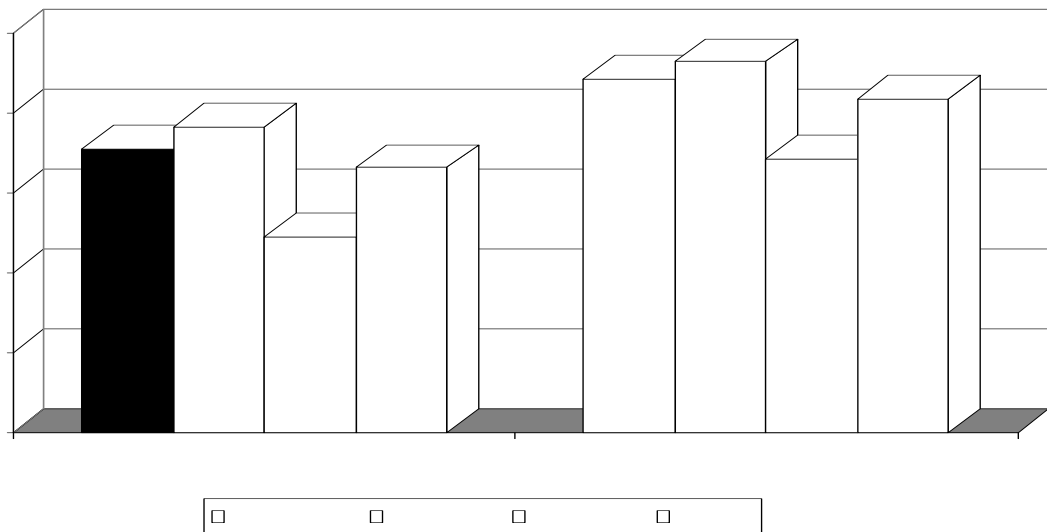


Рисунок 2.19 – Собівартість перевезень 10 пас.-км залізниць України. Джерело: [148]

Кількість перевезених пасажирів у кризовому періоді знизилася на 5,5 % (рис. 2.20, 2.21) в основному в дальньому сполученні на 10,79 %, що пояснюється підвищенням тарифів та низькою платоспроможністю громадян.

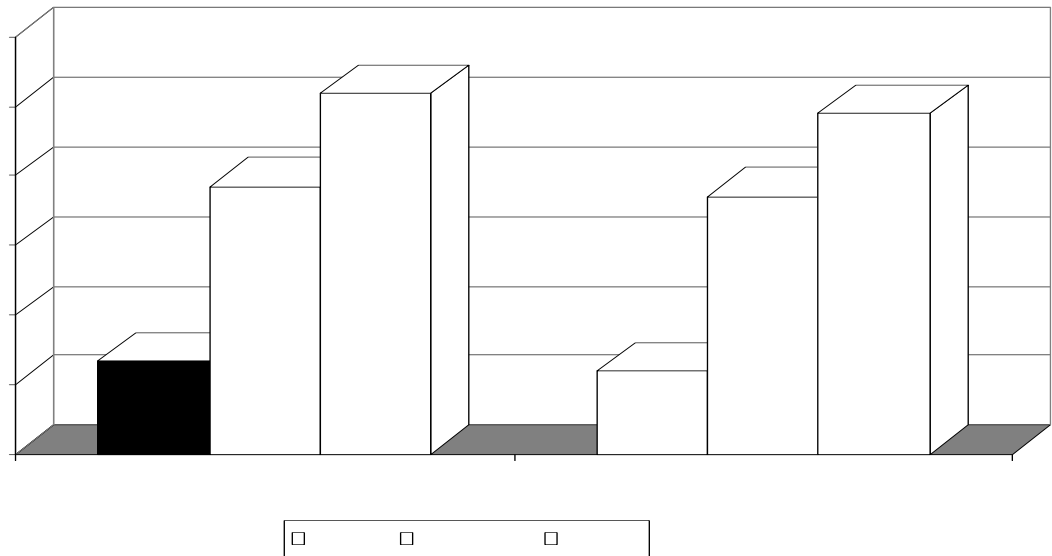


Рисунок 2.20 – Кількість перевезених пасажирів залізницями України. Джерело: [148]

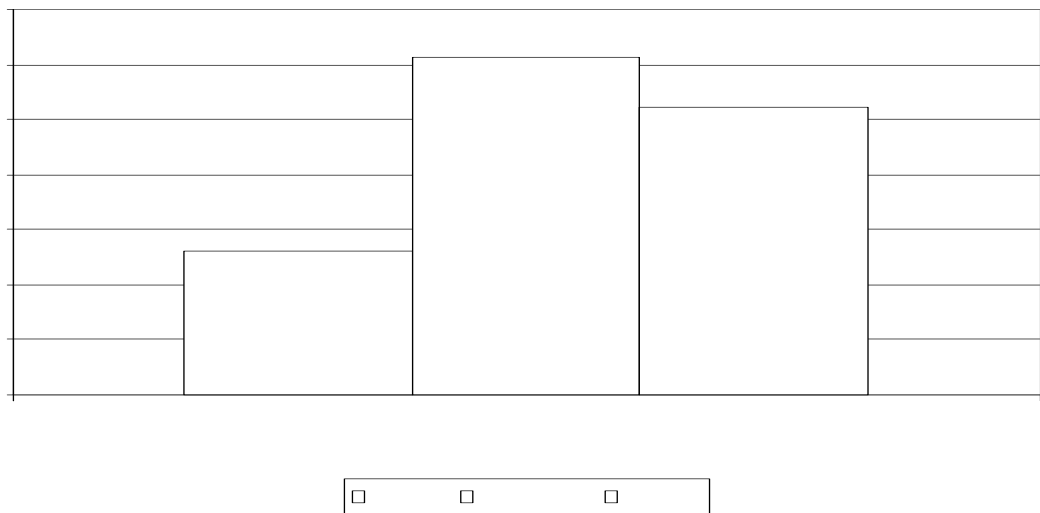


Рисунок 2.21 – Спад кількості перевезених пасажирів залізницями України в кризовому періоді. Джерело: [148]

На основі аналізу вихідних даних можна зробити такі висновки [148]:

—світова фінансово-економічна криза вплинула на діяльність пасажирського господарства, але не так суттєво, як на вантажні перевезення. Загальне зниження обсягів пасажирообігу склало 8,91 %;

—незважаючи на ефективні заходи щодо зниження експлуатаційних витрат, собівартість пасажирських перевезень зросла на 26 %.

Порівняльна характеристика роботи пасажирського комплексу в докризовому та кризовому періодах наведена нижче, та представлена у вигляді графіків (рис. 2.22-2.24) та таблиць (табл. 2.3-2.5).

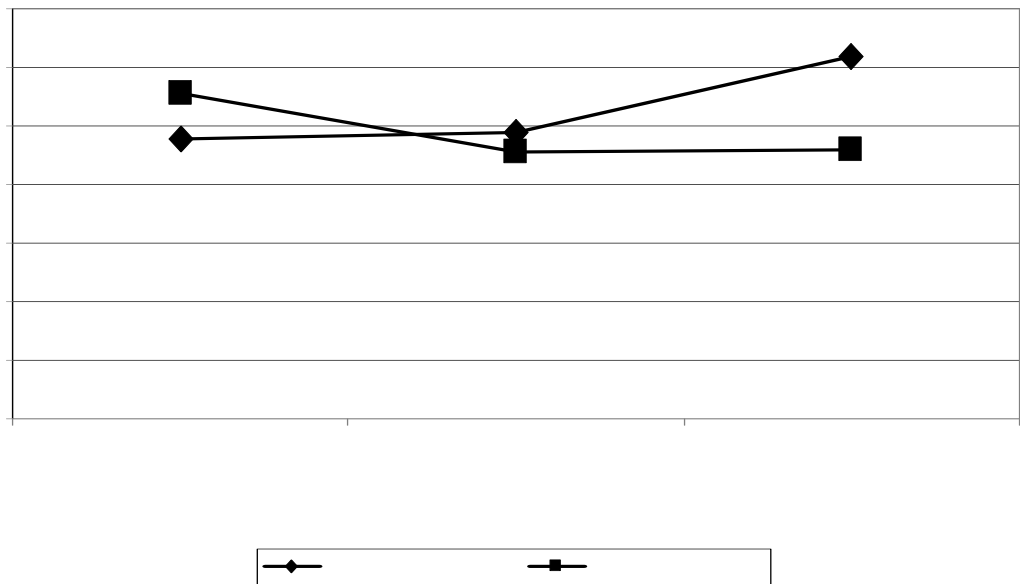


Рисунок 2.22 – Доходи від реалізації послуг підприємств залізничного транспорту.
Джерело: [148]

Доходи від послуг залізничного транспорту в кризовий період поступово знижувались, тоді як у докризовий період вони збільшувались. Якщо ж порівнювати 2-й квартал 2009 року з 2008-м, то доходи знизилися на 3155,1 млрд грн. Із цього можна зробити висновок, що у 2-му кварталі 2009 року доходи від реалізації послуг залізничного транспорту стали нижчі від рівня 4-го кварталу 2007 року.

На рис. 2.23 зображено динаміку витрат від реалізації послуг підприємств залізничного транспорту. Якщо порівняти два наведені періоди, то можна зробити висновок, що під час кризи Укрзалізниця скоротила свої витрати майже на 23 % та досягла рівня кінця 2007 року.

На рис. 2.24 наведено коливання фінансового результату від реалізації послуг підприємств залізничного транспорту у докризовому та кризовому періодах. Як бачимо, у докризовому періоді Укрзалізниця мала прибуток від своєї діяльності, і тільки у 4-му кварталі 2008 року, коли криза тільки починалася, мала збиток у розмірі 82 751 тис. грн. Проте вже у 1 кварталі 2009 року прибуток збільшився і навіть перевищив аналогічний показник 2008 року, що пояснюється реалізацією антикризових заходів Укрзалізницею [148].

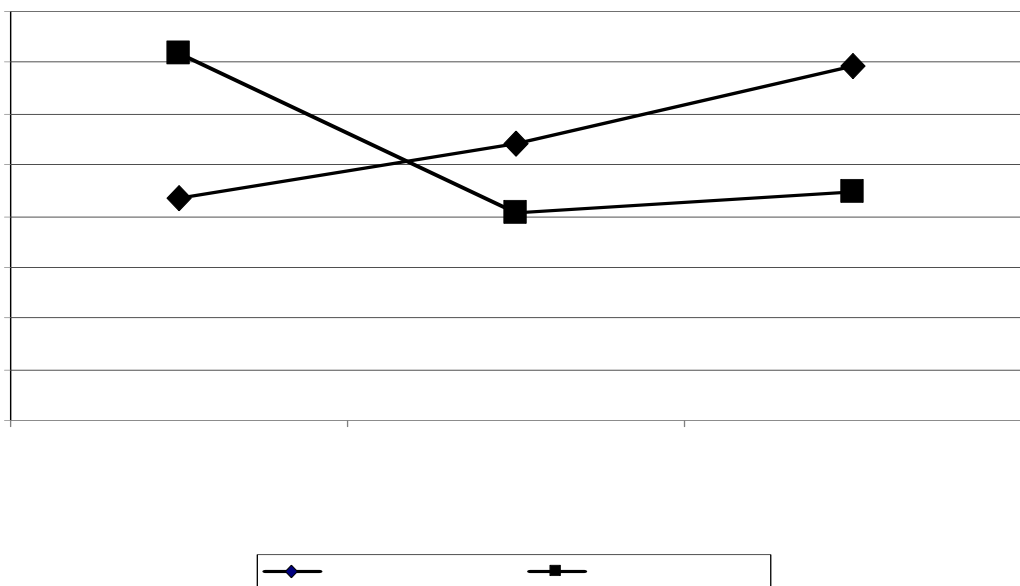


Рисунок 2.23 – Витрати від реалізації послуг підприємств залізничного транспорту.
Джерело: [148]

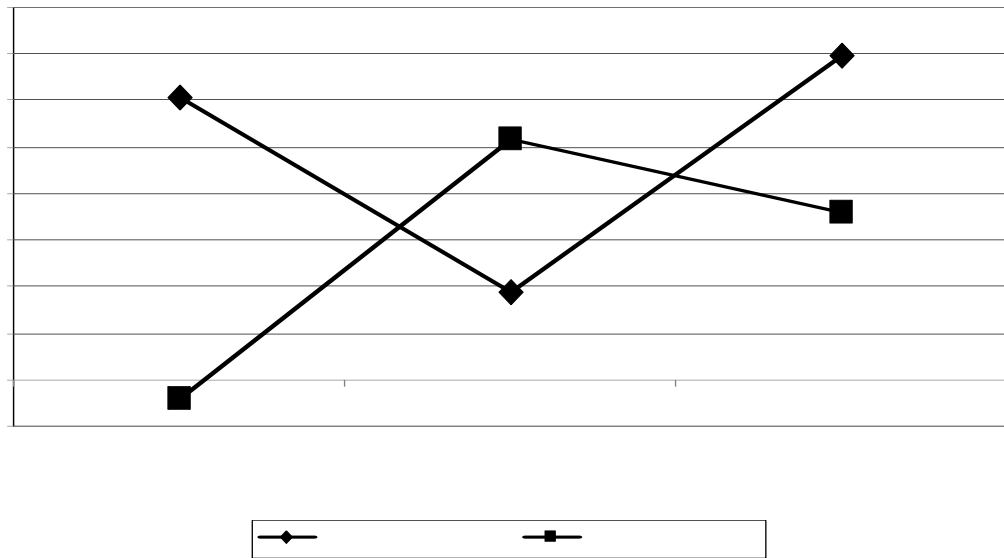


Рисунок 2.24 – Фінансовий результат від реалізації послуг підприємств залізничного транспорту. Джерело: [148]

Що ж стосується безпосередньо пасажирського господарства, то аналіз його роботи в кризовому й докризовому періоді зображено на рис. 2.25-2.27.

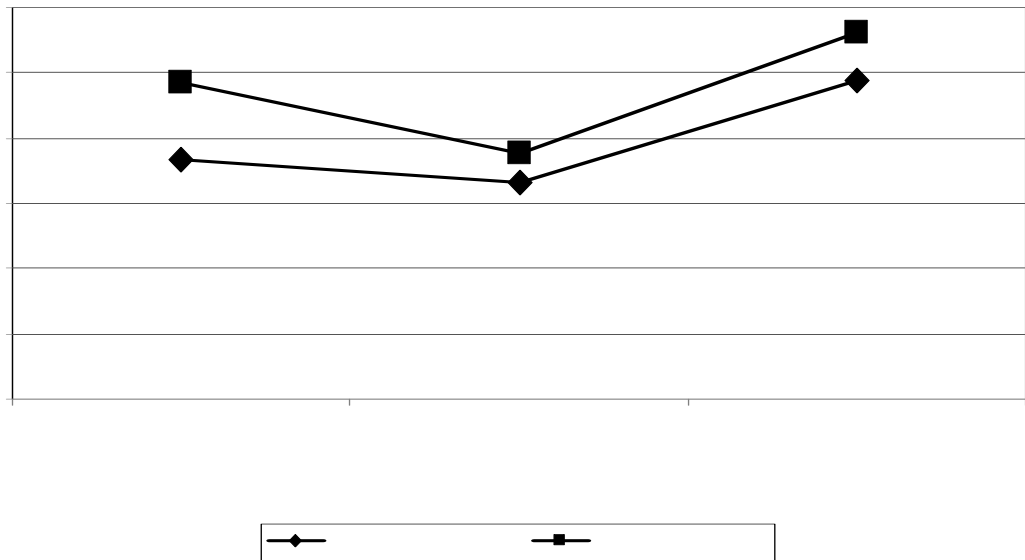


Рисунок 2.25 – Доходи від реалізації послуг з пасажирських перевезень. Джерело: [148]

Виходячи з даних, що наведені на рис. 2.25 можна сказати, що доходи від реалізації послуг з пасажирських перевезень у 2-му кварталі 2009 року порівняно з аналогічним періодом минулого року зросли майже на 15 %. Це пояснюється збільшенням тарифів на перевезення.

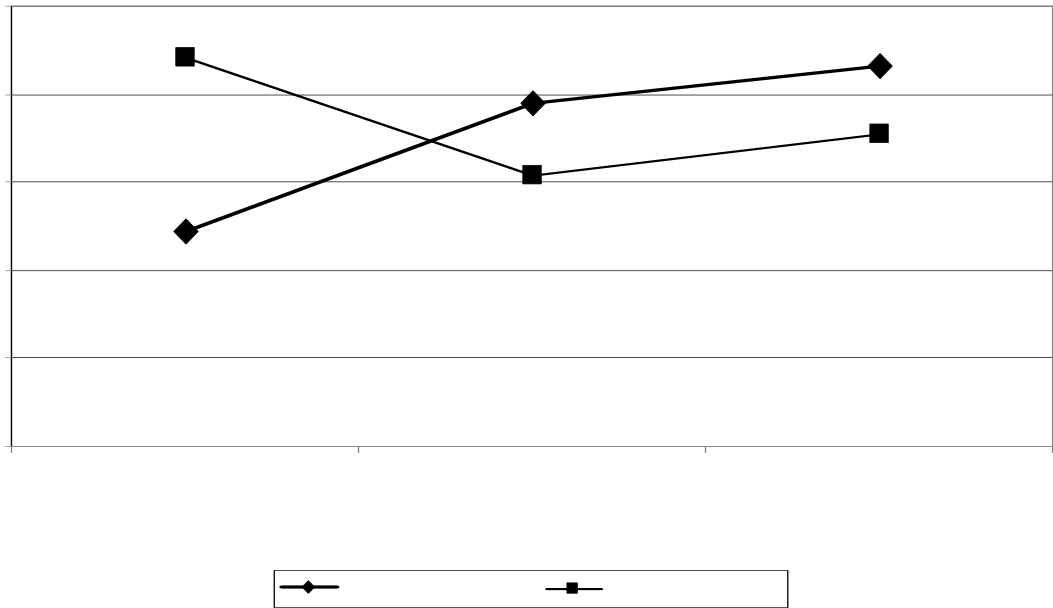


Рисунок 2.26 – Витрати від реалізації послуг з пасажирських перевезень. Джерело: [148]

Як бачимо із рис. 2.26, витрати від реалізації послуг з пасажирських перевезень у кризовий період знизилися майже у 2 рази. Це пояснюється не тільки зниженням показників пасажирообороту та кількості перевезених пасажирів, але й реалізацією антикризових заходів Укрзалізницею [148].

Збільшення доходів та зниження витрат від реалізації послуг призвели до того, що збитки пасажирського комплексу в кризовий період скоротилися майже у 2 рази порівняно з аналогічним періодом минулого року (рис. 2.27).

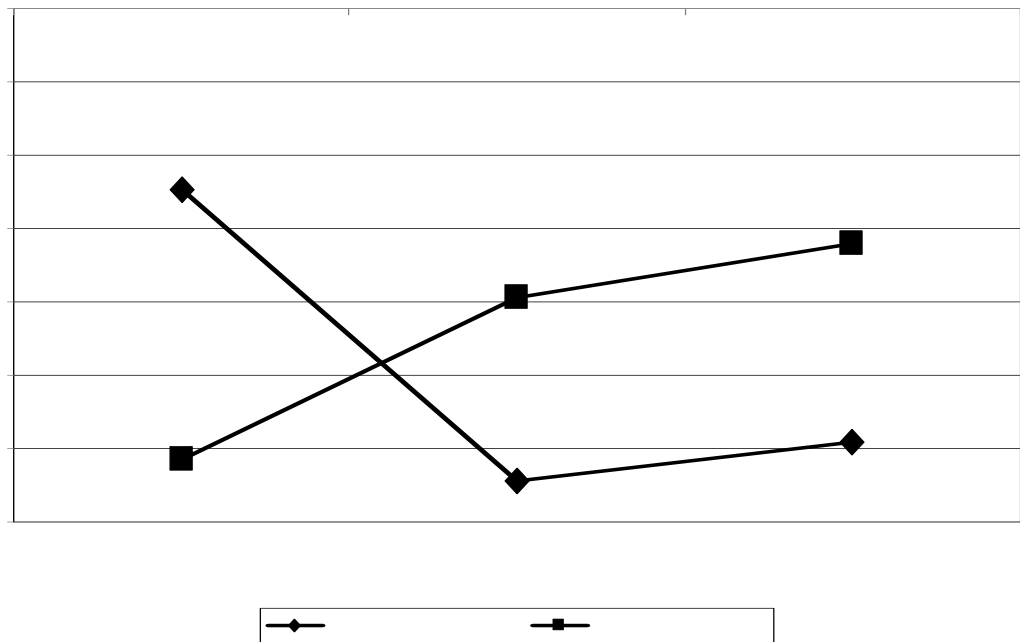


Рисунок 2.27 – Фінансовий результат від реалізації послуг з пасажирських перевезень. Джерело: [148]

Тепер розглянемо як змінилися витрати основної діяльності залізниць за елементами (табл. 2.3-2.5).

Виходячи з даних, наведених у табл. 2.3, фактичні витрати основної діяльності залізниць у 4 кварталі 2008 року порівняно з 4 кварталом 2007 року збільшилися майже на 50 %. Це відбулося в основному через збільшення амортизаційних відрахувань, що пояснюється купівлею нового рухомого складу. Скоротилися лише витрати на матеріали та паливо відповідно на 5,76 та 3,90 %, що майже не вплинуло на результуючий показник [148].

[illegible]

Таблиця 2.4 – Фактичні витрати основної діяльності за елементами (1 кв. 2008 р. до 1 кв. 2009 р.). Джерело: [148]

[illegible]

Таблиця 2.5 – Фактичні витрати основної діяльності за елементами (2 кв. 2008 р. до 2 кв. 2009 р.). Джерело: [148]

[illegible]

Найбільшу питому вагу в структурі витрат за елементами складає заробітна плата (рис . 2.28), на другому місці – амортизація, а на третьому – інші витрати. Це свідчить про те, що саме ці показники найбільше впливають на загальну суму витрат [148].

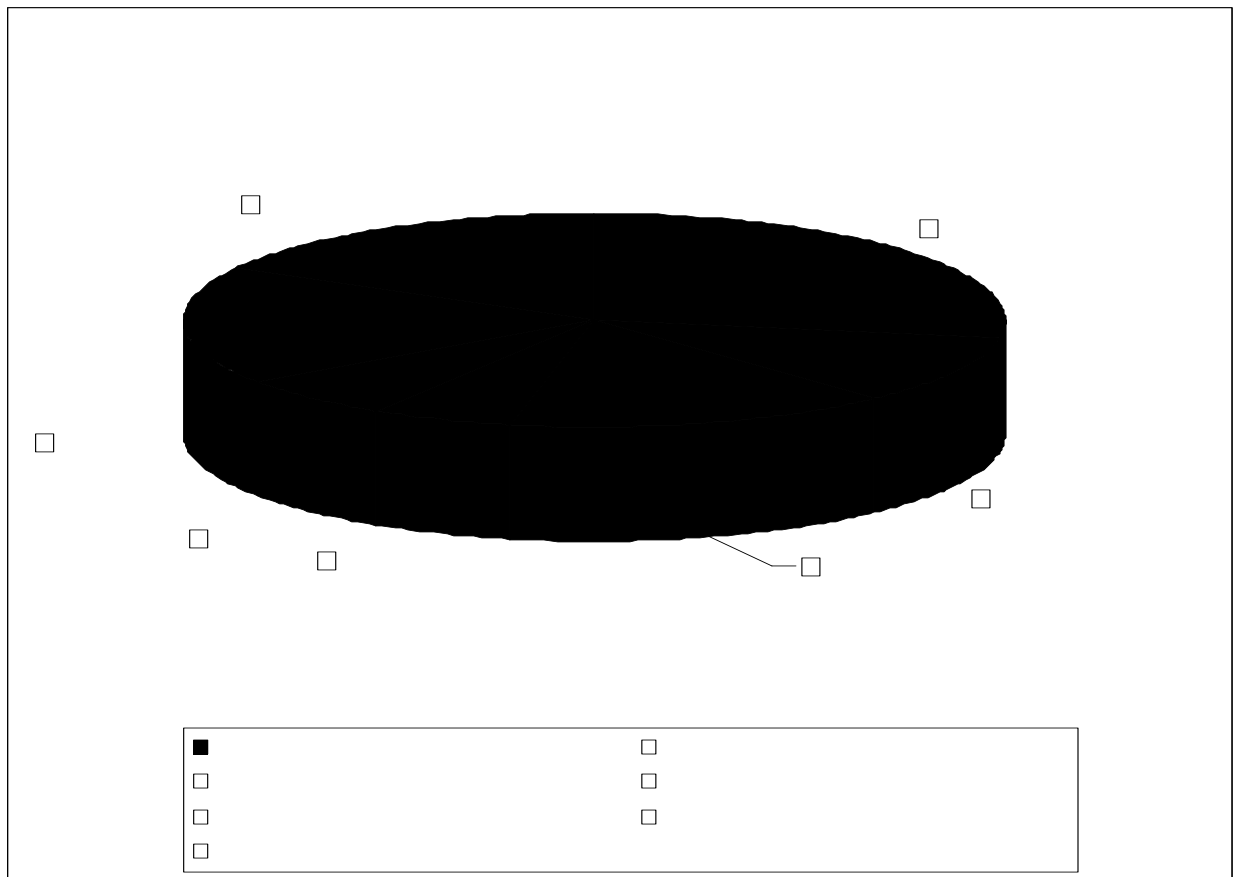


Рисунок 2.28 – Структура витрат основної діяльності за елементами у 2-му кварталі 2009 року. Джерело: [148]

2.4 Аналіз парку пасажирських вагонів

Основним ресурсом, який забезпечує ефективність господарської діяльності у сфері пасажирських перевезень, є рухомий склад.

На 01.01.2014 року парк пасажирських вагонів становив 6132 одиниці (табл. 2.6).

Таблиця 2.6 – Наявність пасажирських вагонів Укрзалізниці за роками побудови станом на 01.01.2014 року. Джерело: [Дані Укрзалізниці]

Рік побудови	Тип вагонів									Всього
	РЦ	СВ	ЦМК	ЦМ О	Цмобл / прим	Цмобл /денні	ЦМ Р	ЦМ Б	ЦМП- Б	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1951-1972	1	11	67	78	6	13	0	5	0	181
1973	6	6	13	96	8	0	0	0	0	129
1974	11	3	71	116	6	7	0	1	0	215
1975	4	5	100	176	15	2	2	1	0	305
1976	11	19	86	96	17	8	1	3	0	241
1977	3	6	73	73	6	10	1	8	4	184
1978	2	17	93	95	3	3	9	0	1	223
1979	1	10	43	157	7	3	3	5	1	230
1980	8	9	61	164	1	7	3	1	0	254

1981	32	8	82	170	4	11	6	2	0	315
1982	20	12	113	164	3	8	9	0	1	330
1983	5	3	92	176	0	0	0	3	0	279
1984	0	2	99	197	1	4	12	2	0	317
1985	0	3	82	215	0	0	14	5	0	319
1986	0	20	78	206	1	1	1	3	0	310
1987	0	0	120	154	0	0	9	0	0	283
1988	0	27	91	214	22	0	5	0	0	359
1989	0	23	173	249	2	1	8	0	0	456
1990	0	0	160	131	0	0	0	0	1	292
1991	0	7	204	147	0	0	9	0	0	367
1992	0	0	7	0	0	0	0	0	0	7
1993	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6
1994	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5
1995	0	0	11	13	0	0	0	0	0	24
1996	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	0	0	0	11	0	0	0	0	0	11
1999	0	0	0	25	0	0	0	0	0	25
2000	0	0	0	23	0	0	0	0	0	23
2001	0	1	6	22	0	0	0	0	0	29
2002	0	0	5	9	0	14	0	0	0	28
2003	0	3	11	0	0	16	0	0	0	30

Продовження табл. 2.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2004	0	4	19	0	0	1	0	0	0	24
2005	0	8	15	0	0	0	1	0	0	24
2006	0	6	39	0	0	14	2	0	0	61
2007	0	4	30	0	0	0	0	0	0	34
2008	0	57	83	39	0	0	0	0	0	179
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	5	16	0	0	0	0	0	0	21
2011	0	0	0	0	0	9	0	0	0	9
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Разом	107	279	2150	3220	102	132	95	39	8	6132

Із табл. 2.6 випливає, що до 1991 року парк пасажирських вагонів оновлювався більше ніж на 300 одиниць щорічно. Після розпаду Радянського Союзу ситуація кардинально змінилася. Протягом останніх 23 років було придбано 543 вагони. У 2008 році власним коштом Укрзалізниці було придбано 179 вагонів у ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод» [87, 104].

Структура парку пасажирських вагонів за останні роки також змінилась. В основному закуповуються вагони чотирьох типів: спальні, купейні, відкритого типу та міжобласні/денні. Перестали закуповувати багажні та поштово-багажні вагони, а вагонів ресторанів придбано лише 3 штуки [87, 104].

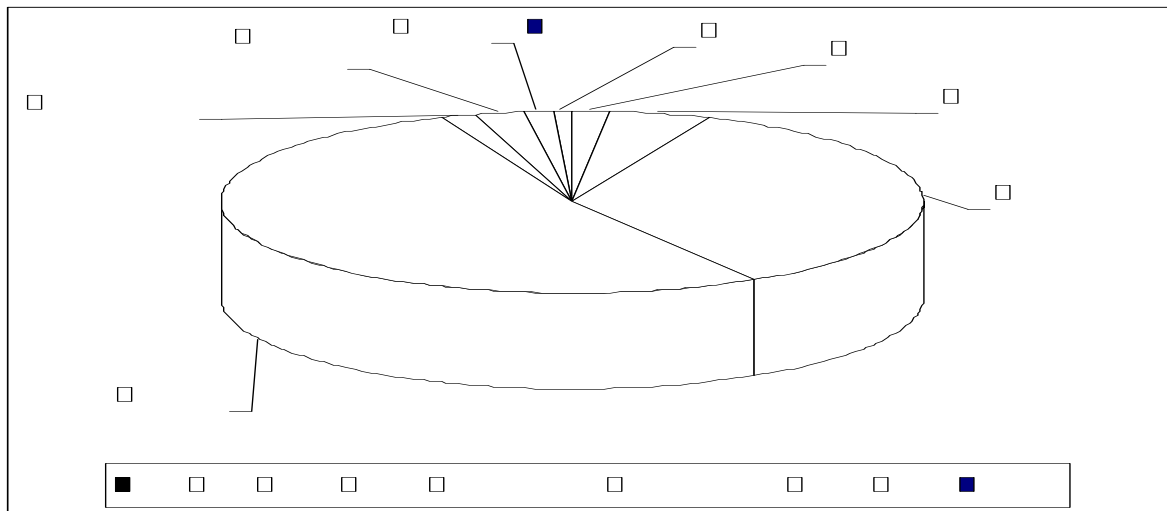


Рисунок 2.29 – Структура парку пасажирських вагонів за видами на 31.12.2013 р.
Джерело: [Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

Як бачимо із рис. 2.29, найбільшу питому вагу в структурі парку пасажирських вагонів займають вагони відкритого типу – 52,51 % та купейні вагони – 35,06 %.

За 10 років темпи старіння та списання вагонів, задіяних у пасажирських перевезеннях, значно перевищують темпи їх оновлення (табл. 2.7).

Із табл. 2.7 випливає, що за 10 років в Україні було списано 2377 пасажирських вагонів, зокрема у 2013 році списано 545 пасажирських вагонів, у 2014 році планується списати ще 283 вагони. Вік вагонів, які підлягають списанню, сягає від 29 до 44 років. Така ситуація склалася у зв'язку із систематичним невиділенням коштів у рамках Державного бюджету на оновлення парку пасажирського рухомого складу [134].

Таблиця 2.7 – Стан інвентарного парку пасажирських вагонів у 2003-2013 роках.
Джерело: [Дані Укрзалізниці]

Показник	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Інвентарна наявність вагонів на початок року	8127	7981	7871	7698	7688	7536	7524	7346	7217	7034	6677
Придбано	30	24	24	61	34	179	0	21	9	0	0
Виключено	176	134	197	71	187	190	178	150	192	357	545
Інвентарна наявність вагонів на кінець року	7981	7871	7698	7688	7535	7525	7346	7217	7034	6677	6132

Водночас придбано за цей же період виключно за кошти Укрзалізниці 492 пасажирських вагони, а також 10 дев'ятивагонних електропоїздів виробництва «Hyundai Rotem» та 2 двоповерхових шестивагонних електропоїзди виробництва «Skoda Vagonka».

«Стан пасажирського рухомого складу сягнув критичної межі та потребує негайного оновлення. Загалом переважна кількість пасажирських вагонів з існуючого парку вже вичерпала свій нормативний строк експлуатації, адже вони були побудовані ще в 1965-1991 роках. При цьому термін служби пасажирського вагона складає 28 років, впродовж яких один купейний вагон перевозить приблизно 220 тис. пасажирів, проходить у середньому 10 деповських та 5 капітальних ремонтів» [134].

На рис. 2.30-2.38 наведена вікова структура вагонів за видами та роками побудови.

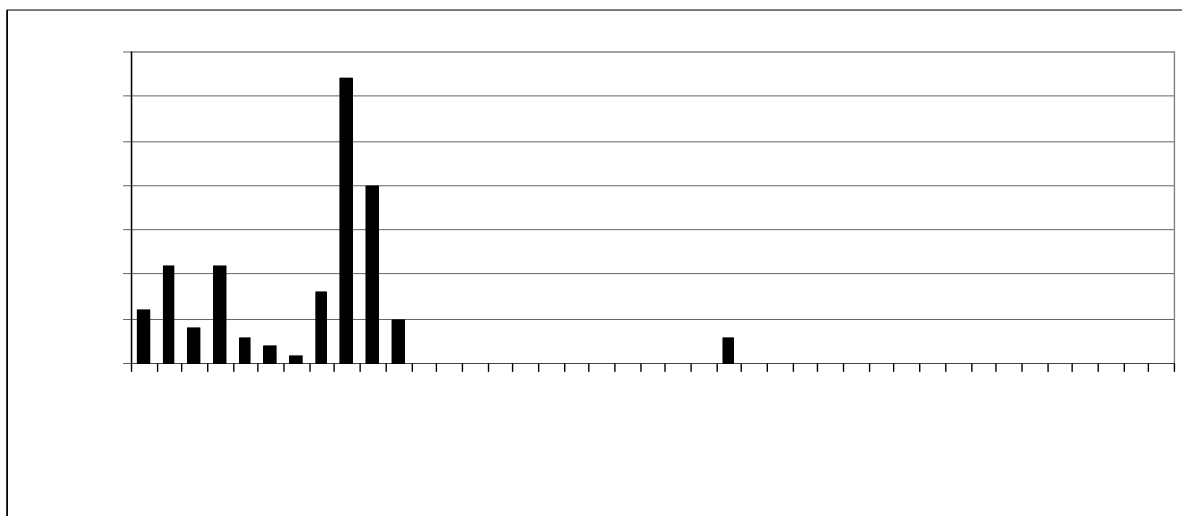


Рисунок 2.30 – Вікова структура вагонів РІЦ. Джерело: [104, Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

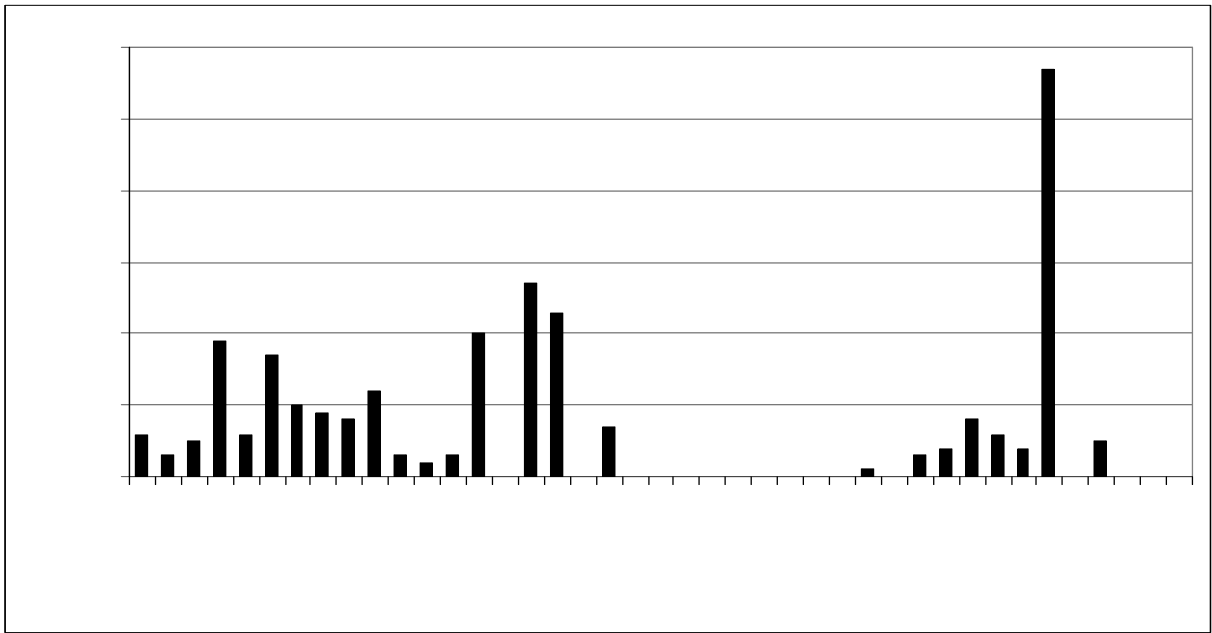


Рисунок 2.31 – Вікова структура вагонів СВ. Джерело: [104, Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

Як випливає з рис. 2.31 і 2.32, починаючи з 1984 року Укрзалізниця відмовилася від придбання вагонів типу РІЦ і почала закуповувати спальні вагони [104].

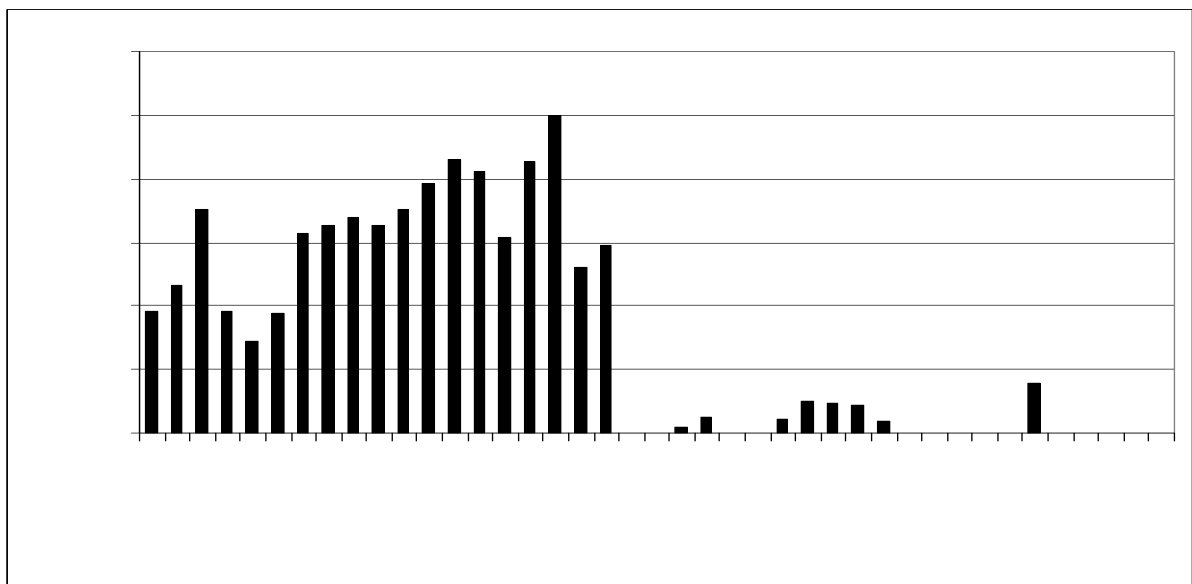


Рисунок 2.32 – Вікова структура вагонів ЦМО. Джерело: [104, Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

Як випливає з рис. 2.32, з 1973 по 1991 рік вагонів відкритого типу купувалося більше ніж купейних та СВ. Це пояснюється тим, що попит на них був високим через низьку платоспроможність населення [104].

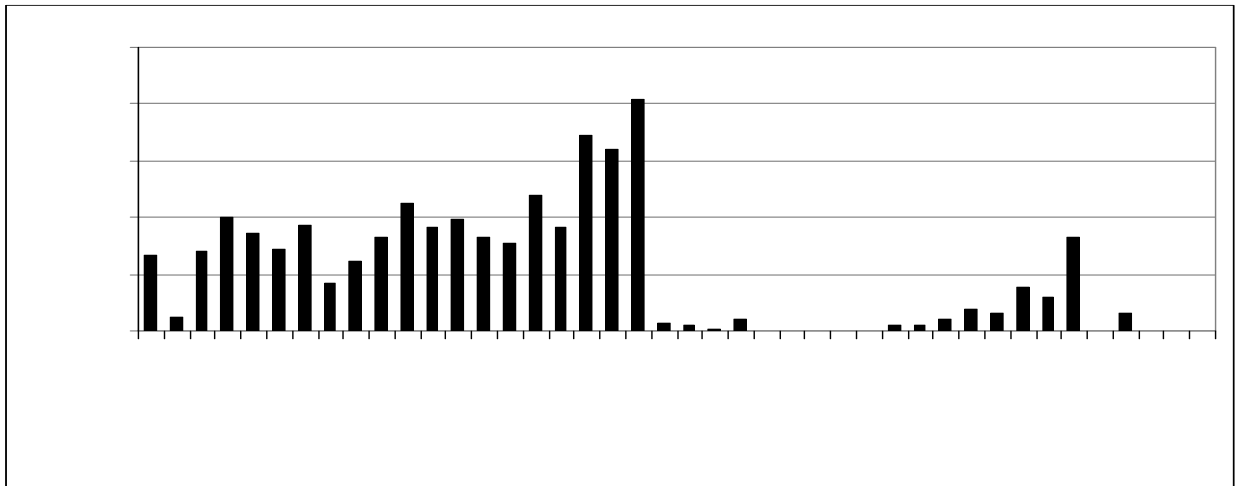


Рисунок 2.33 – Вікова структура вагонів ЦМК. Джерело: [104, Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

Проте в останні роки (2002-2013 р. р.) найбільшим попитом стали користуватися купейні та спальні вагони, що зумовило придбання 312 вагонів цих типів (рис. 2.31, 2.33). Це також пояснюється тим, що вагони відкритого типу були зняті з виробництва.

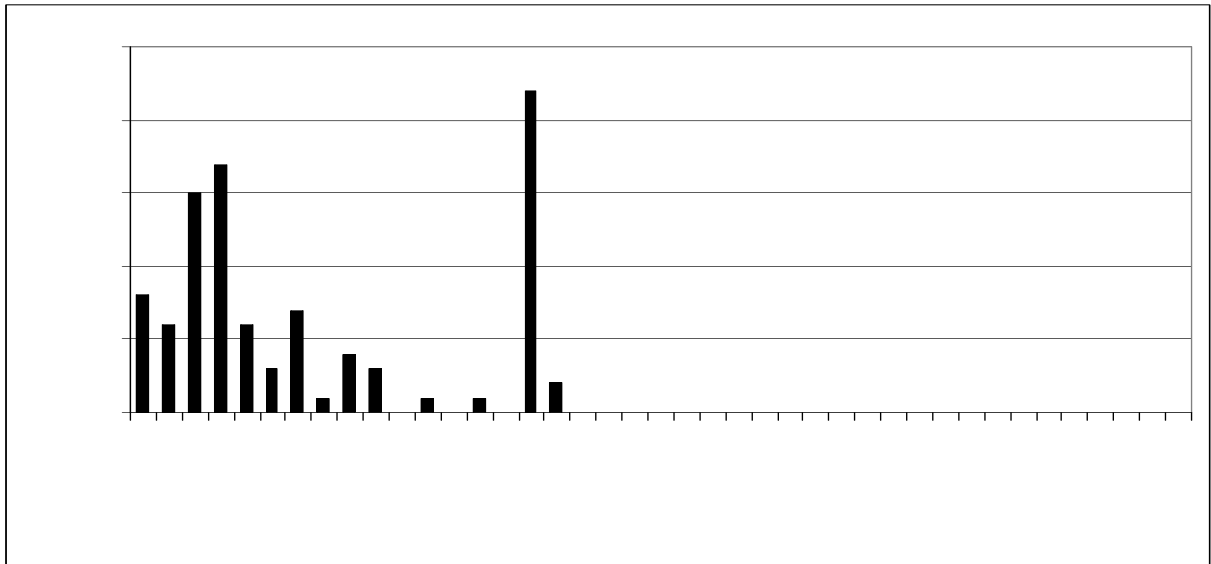


Рисунок 2.34 – Вікова структура вагонів ЦМО обл./прим. Джерело: [104, Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

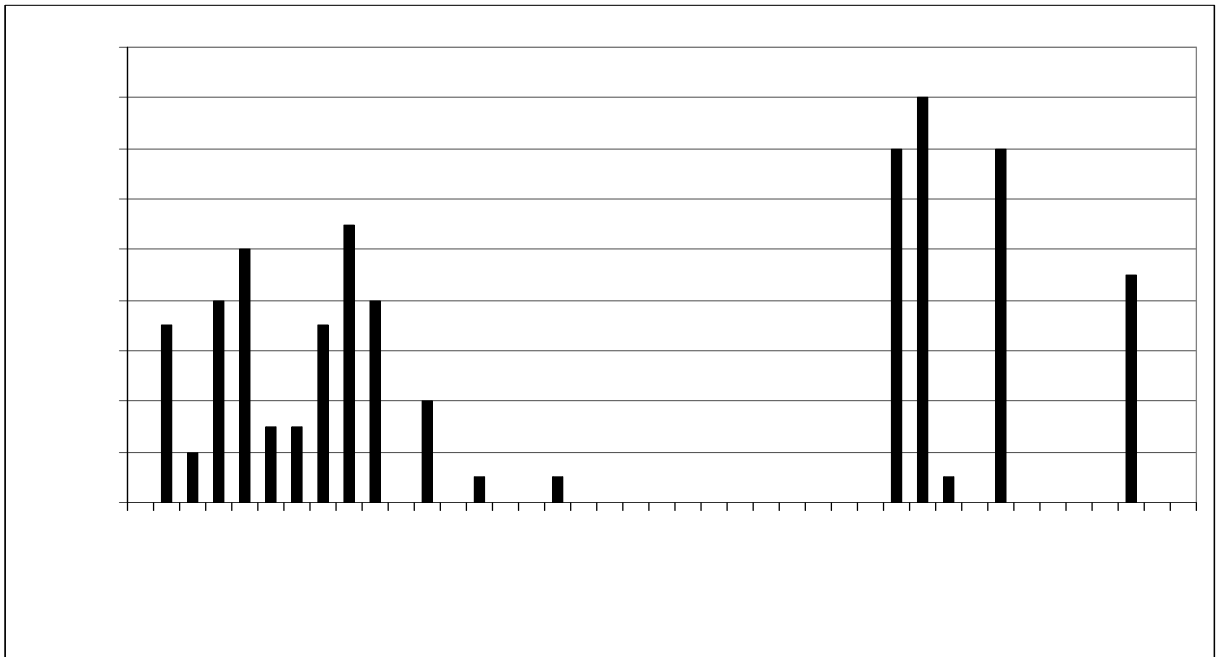


Рисунок 2.35 – Вікова структура вагонів ЦМобл/денні. Джерело: [104, Дані Укрзалізниці, з доробкою автора]

З 2002 по 2006 рік (рис. 2.35) залізниці закупили вагони типу ЦМобл/денні виробництва ПАТ «Краківський вагонобудівний завод» та незначну кількість вагонів-ресторанів (рис. 2.36) [104].

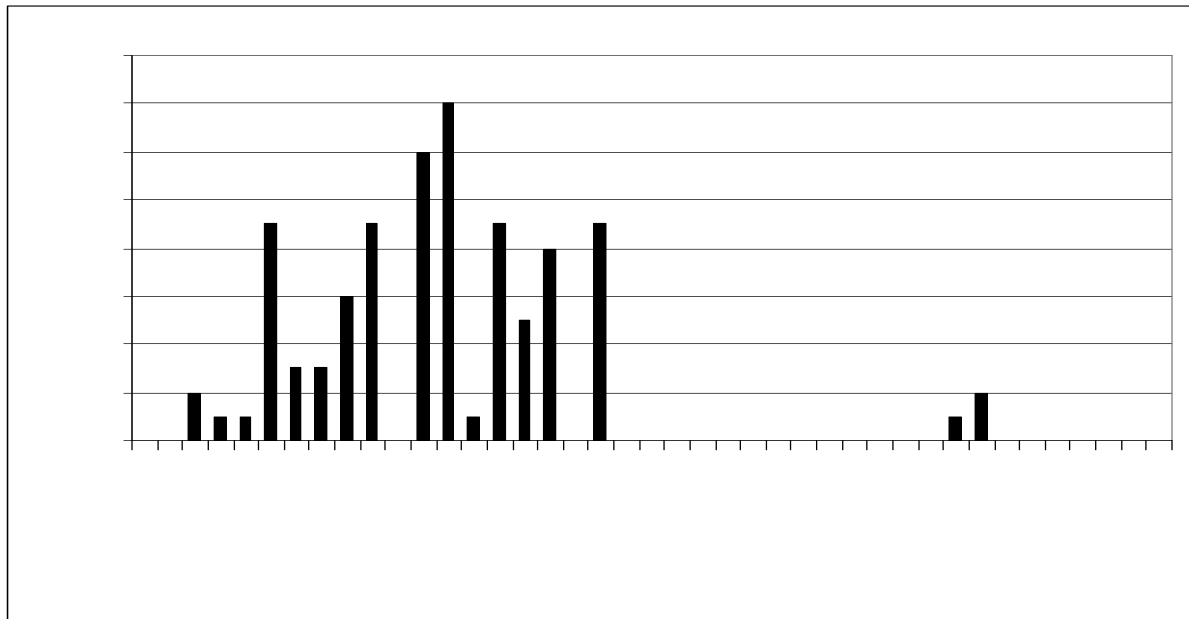


Рисунок 2.36 – Вікова структура вагонів ЦМР. Джерело: [104, Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

Після 1985 року майже зовсім не закуповувалися багажні (рис. 2.37) та поштово-багажні вагони (рис. 2.38).

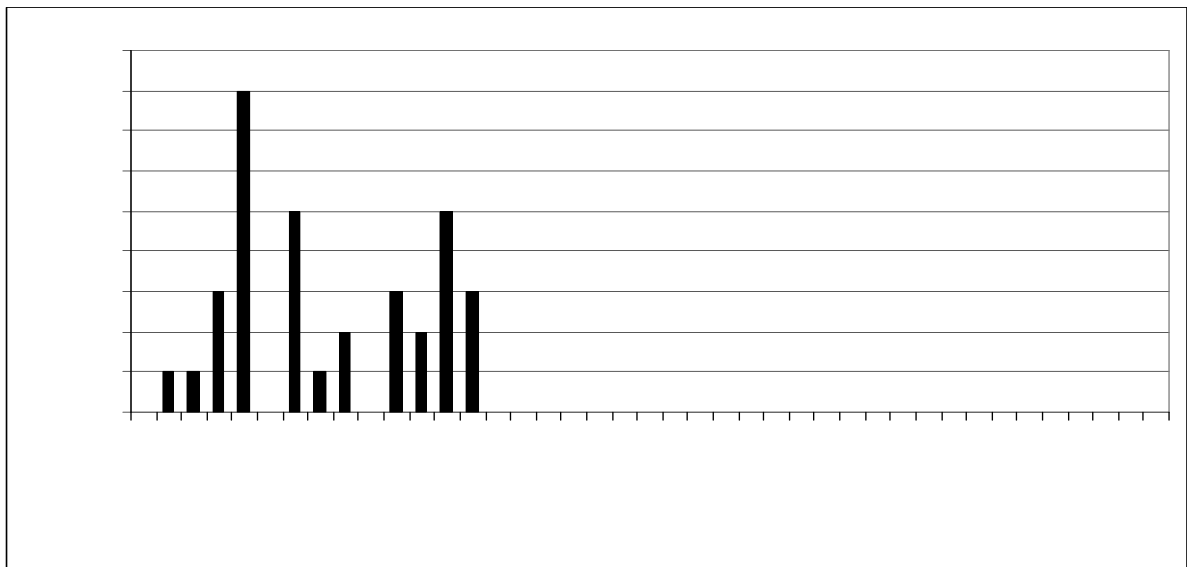


Рисунок 2.37 – Вікова структура вагонів ЦМБ. Джерело: [104, Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

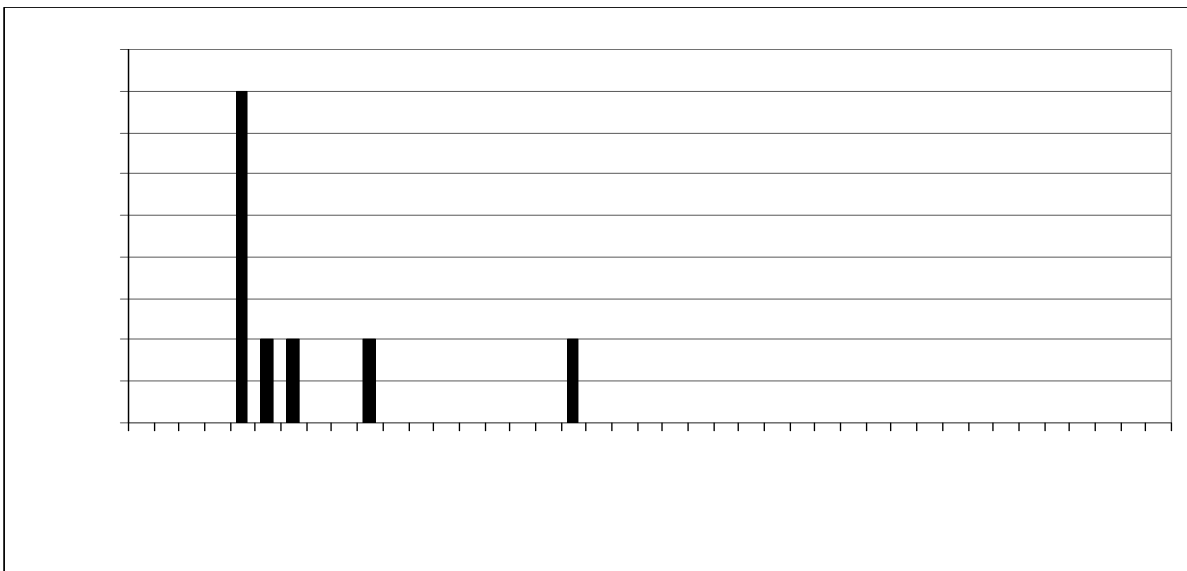


Рисунок 2.38 – Вікова структура вагонів ЦМП-Б. Джерело: [104, Дані Укрзалізниці, з доробкою автора]

«Залізничний транспорт виступає однією з найбільш капіталомістких галузей. Інвестиційна діяльність на залізничному транспорті – одна з пріоритетних, особливо в даний час, коли значна частина основних засобів застаріла фізично і морально, а очікуваний ріст обсягу перевезень незабаром приведе до утворення значного дефіциту рухомого складу» [65, с. 1]. Цій проблемі було присвячено ряд наукових досліджень [87, 104, 145–147].

Пріоритетним напрямком інвестиційної діяльності залишається оновлення рухомого складу (придбання нового та модернізація наявного парку). Фінансовим планом залізниць України на 2014 рік передбачено придбання 500 одиниць рухомого складу (табл. 2.8). Проте досвід останніх років показує, що ці плани не виконуються.

Таблиця 2.8 – План придбання пасажирських вагонів локомотивної тяги за кошти держбюджету у 2014 році. Джерело: [Дані Укрзалізниці]

Залізниця	Тип рух. складу	Кількість, од.	Кошти, тис. грн
1	2	3	4
	Куп.	70	826000
	СТ	1	16485

Південно-Західна	Інв.	10	126000
	СВ	10	115500
	ЦМО	25	290000
Разом по залізниці:		116	1373985

Продовження табл. 2.8

1	2	3	4
Львівська	Куп.	42	495600
	СТ	1	16485
	Інв.	5	63000
	СВ	8	92400
	ЦМО	15	174000
Разом по залізниці:		71	841485
Одеська	Куп.	39	460200
	СТ	1	16485
	Інв.	5	63000
	СВ	8	92400
	ЦМО	15	174000
Разом по залізниці:		68	806085
Південна	Куп.	37	436600
	СТ	2	32970
	Інв.	5	63000
	СВ	8	92400
	ЦМО	15	174000
Разом по залізниці:		67	798970
Придніпровська	Куп.	73	861400
	СТ	1	16485
	Інв.	11	138600
	СВ	10	115500
	ЦМО	16	185600
Разом по залізниці:		111	1317585
Донецька	Куп.	39	460200
	СТ	1	16485
	Інв.	5	63000
	СВ	8	92400
	ЦМО	14	162400
Разом по залізниці:		67	794485
По УЗ	Куп.	300	3540000
	СТ	7	115395
	Інв.	41	516600
	СВ	52	600600
	ЦМО	100	1160000
Разом:		500	5932595

Досить серйозною проблемою, з якою стикається керівництво Укрзалізниці, є визначення того, чи має вона внутрішні резерви, щоб зберегти та покращити досягнуті обсяги пасажирських перевезень. Основним ресурсом, що забезпечує роботу пасажирського комплексу, є рухомий склад. За результатами виконаного аналізу стан парку пасажирських вагонів дозволить витримувати конкуренцію з іншими видами транспорту ще приблизно 5 років, оскільки ступінь його зношеності складає 86 %. Тому зараз основною проблемою пасажирського господарства є оновлення парку пасажирських вагонів.

Існує декілька джерел фінансування (інвестицій): прибуток, амортизаційні відрахування, бюджетне фінансування, банківський кредит та фінансовий лізинг.

Основним інвестиційним джерелом оновлювання парку пасажирських вагонів є доходи від пасажирських перевезень. Проте рівень тарифів на пасажирські перевезення не

відповідає вартості наданих послуг. Відсоток покриття загальних витрат доходами від пасажирських перевезень коливається в межах від 40 до 50 % [87].

Законом України «Про залізничний транспорт» [137] передбачено, що оновлення рухомого складу відбувається за рахунок коштів, передбачених Державним бюджетом України. Проте за останні роки кошти залізничному транспорту не виділялись.

Традиційним джерелом інвестування розвитку діяльності залізниць є кредити банків та міжнародних фінансових організацій. Однак відсутність статусу суб'єкта господарювання не дозволяє Укрзалізниці їх отримати, а статутний фонд окремих залізниць – суб'єктів господарювання для цього недостатній. До того ж Укрзалізниця не може отримати оцінку кредитного рейтингу з боку міжнародних рейтингових агенцій, що теж значно ускладнює процес залучення іноземних інвестицій [87].

На сьогодні відомо, що оновлення парку пасажирських вагонів в останні роки відбувалося за рахунок двох джерел: власні кошти та кошти залучені на умовах фінансового лізингу.

За період з 1992 по 2013 рік Укрзалізниця закупила 537 вагонів локомотивної тяги (табл. 2.9) та 12 моторвагонних поїздів для швидкісних перевезень. Більшість з них були придбані саме на умовах фінансового лізингу.

На сьогодні Укрзалізниця має 530 вагонів, вік яких менше 20 років. Найбільше нових вагонів було придбано після 1999 року, що пояснюється поступовим виходом із кризи, що виникла після розпаду СРСР. У 2008 році було придбано 169 вагонів, що є найбільшим показником за останні 20 років.

Таблиця 2.9 – Придбання пасажирських вагонів локомотивної тяги Укрзалізницею з 1992 по 2013 роки. Джерело: [87, 104, 145, дані Укрзалізниці з доробкою автора]

Рік поставки	Придбано вагонів
1992	0
1993	10
1994	8
1995	17
1996	9
1997	4
1998	13
1999	43
2000	23
2001	30
2002	29
2003	23
2004	11
2005	23
2006	60
2007	35
2008	169
2009	0
2010	21
2011	9
2012	0
2013	0
Усього	537

Функціонування залізничного транспорту в умовах ринкової економіки потребує перегляду інвестиційної політики. Розвиток конкурентного середовища дає стимул для

формування взаємовигідних великих інвестиційних проектів з тривалим інвестиційним циклом та тривалим періодом окупності [160].

Відмінність такого фінансування від звичайного кредитування полягає в тому, що кошти для реалізації цих проектів залучаються через банки, фірми-консультанти, покупців продукції, постачальників матеріалів, основного та допоміжного устаткування. Основною перевагою такого фінансування є чітке розмежування ступеня участі партнерів та ризиків участі в ньому. Проте, як показує досвід зарубіжних країн, такі проекти все одно не залучають необхідної кількості коштів для оновлення матеріально-технічної бази транспорту. Це свідчить про необхідність удосконалення не тільки інвестиційної, але й технічної політики залізничного транспорту [160].

По-перше, необхідно налагодити співпрацю між вітчизняними виробниками рухомого складу та підприємствами залізничного транспорту. Оскільки саме незлагодженість інтересів Укрзалізниці та підприємств-виробників рухомого складу ускладнює процес технічного переоснащення залізниць України.

Виробнича потужність вітчизняної вагонобудівної галузі – щонайменше 25 тисяч вагонів на рік. В Україні їх виробляють ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод» (єдиний, хто займається як пасажирськими, так і вантажними вагонами), ПАТ «Азовмаш», ПАТ «Дніпровагонмаш», ПАТ «Стаханівський вагонобудівний завод» (вантажні), ПАТ «Харківський вагонобудівний завод» (пасажирські). Проте основними їх споживачами досі залишаються Росія, Іран, Білорусь, Казахстан, країни Балтії. На український ринок направляється усього 5 % виготовленої продукції, що йде переважно промисловим підприємствам та приватним компаніям. Наприклад, у 2007 році ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод» виграв тендер на поставку вагонів Укрзалізниці, проте це склало всього 20 % виробничої потужності заводу [160].

Пасажирські залізничні перевезення в дальньому сполученні виконуються рухомим складом, який не відповідає європейським стандартам за рівнем якості, комфорту та швидкості руху. Ширина купе, система пожежної безпеки, вентиляції, туалети, плавність руху та інше залишають бажати кращого. З кожним роком формувати поїзди стає все складніше. Потрібне суттєве оновлення парку вагонами нового покоління [87, 104].

Найбільшої уваги зараз заслуговують пасажирські вагони виробництва Крюківського вагонобудівного заводу. Рухомий склад цього заводу відповідає європейським санітарним нормам, має покращений дизайн та комфортність. Їх доцільно закупляти для формування поїздів, які курсують в Україні та за кордон. Враховуючи те, що Крюківський вагонобудівний завод має велику потужність, необхідну культуру виробництва і є українським заводом, рекомендовано закупляти нові вагони на ньому. Інколи висока ціна пасажирських вагонів на цьому заводі пояснюється дотриманням усіх умов європейських стандартів [87, 104].

Для експлуатації на залізницях України також підходять двоповерхові фінські вагони «Transtech». Ці вагони досить популярні у Європі завдяки своїй комфортабельності та надійності. Випускають також двоповерхові купейні спальні вагони «Transtech» для поїздок вночі. Крюківський вагонобудівний завод запропонував для експлуатації новий двоповерховий пасажирський вагон, у якому буде фінський кузов, адаптований до залізниць України, а візки українського виробництва [104].

Аналіз вікової структури парку (див. табл. 2.6) показав, що 3207 вагонів, або майже 44 %, вже вичерпали свій термін служби (28 років), але не виключаються з експлуатації, оскільки для формування повноскладних поїздів рухомого складу не вистачає. Середній вік пасажирського вагона становить близько 26 років.

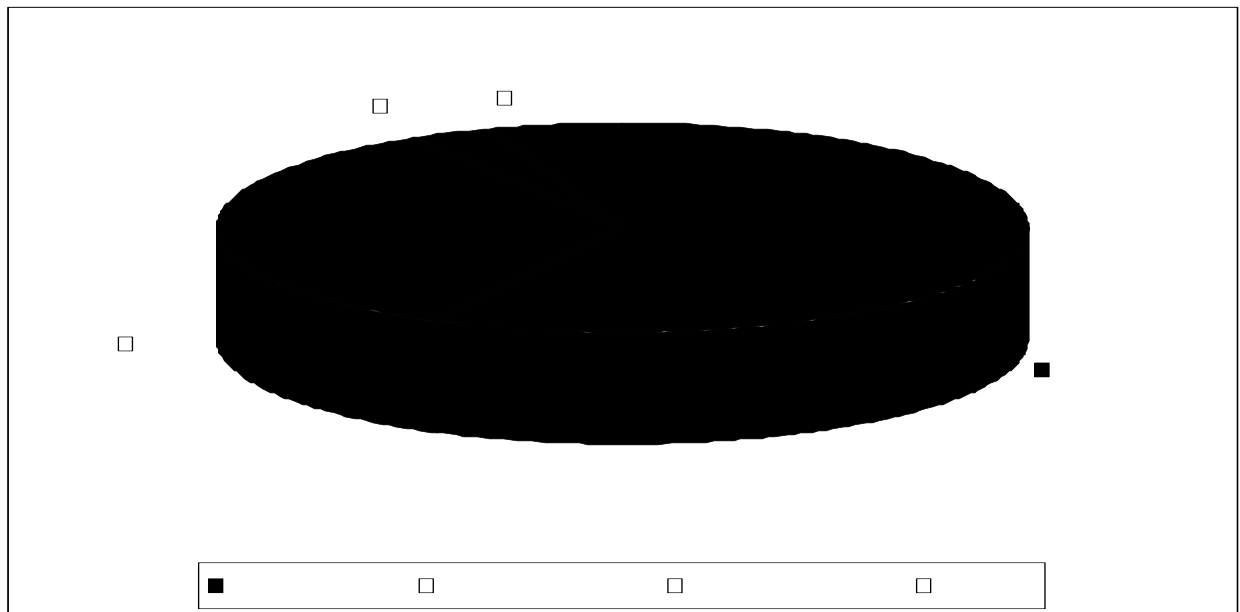


Рисунок 2.39 – Структура інвентарного парку пасажирських вагонів за віковими групами на 01.01.2014 р. Джерело: [87, 104, 145, дані Укрзалізниці з доробкою автора]

З рис. 2.39 випливає, що вагонів віком до 10 років в пасажирському парку всього 328 од., або 5 %, віком від 10 до 20 років – 197 од., або 3 %, віком від 20 до 28 років 2085 од., або 34 %, і понад 28 років – 3522 од., або 58 %. Таке старіння парку пасажирських вагонів пояснюється відсутністю необхідних коштів на придбання нових вагонів. Це змушує Укрзалізницю шукати альтернативні варіанти оновлення (рис 2.40).

Рисунок 2.40 – Альтернативні варіанти оновлення парку пасажирських вагонів. Джерело: [Розробка автора]

Для виконання планових видів ремонту Укрзалізниця має 19 вагонних депо, які виконують деповський, капітальний 1-го, 2-го об'єму та капітально-відновлювальний ремонти. До того ж потужність ремонтної бази Укрзалізниці за всіма видами ремонту не тільки задовольняє потребу, але й перевищує її за окремими видами ремонту у два або півтора рази [144].

«Зі зростанням конкуренції на транспортному ринку відсутність необхідних фінансів на придбання нового рухомого складу (за незмінної необхідності забезпечення рентабельності перевезень) змушує залізниці використовувати різні шляхи продовження терміну експлуатації пасажирського рухомого складу, що відпрацював нормативний строк, шукати можливості зменшення витрат на його обслуговування.

Одним із основних способів, що дозволяють знизити витрати на відновлення вагонного парку й одночасно забезпечити комфортність пасажирських перевезень, є модернізація вагонів шляхом капітально-відновлювального ремонту з продовженням терміну служби (КРП та КВР)»[144, с. 29]. Проте в останні роки Укрзалізниця значно скоротила обсяги виконання ремонтів типу КРП. Це пояснюється тим, що зекономлені кошти планується залучати для придбання нових пасажирських вагонів. У 2014 році планується провести лише 104 ремонти типу КВР (табл. 2.10).

Таблиця 2.10 – План ремонту пасажирських вагонів за типами в обсязі КВР у 2014 році. Джерело: [Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

Залізниця	Тип вагонів	Вартість за одиницю, тис. грн, з ПДВ	Загальна кількість, од.	Загальна вартість, тис. грн, з ПДВ
Південно-західна	РІЦ переобл у вагон салон	16000	1	16000
	ЦМК переобл у вагон салон	16000	1	16000
	СВ (47-К) з обл. ЕЧТ	5256	11	57816
	ЦМК 47-К з обл. ЕЧТ	5256	19	99864
	ЦМК 47-Д з обл. СКП та ЕЧТ	6870	14	96180
	ЦМКР 47-Д з обл. СКП та ЕЧТ	6870	4	27480
Всього			50	313340
Придніпровська	ЦМО СКП, ЕЧТ	6870	31	212970
	СВ (47-К) з обл. ЕЧТ	5256	3	15768
	ЦМК 47-К з обл. ЕЧТ	5256	14	73584
	ЦМК 47-Д з обл. СКП та ЕЧТ	6870	0	0
	ЦМК 47-К з обл. ЕЧТ (буфет)	5256	3	15768
Всього			54	338700
Всього по Укрзалізниці			104	652040

У 2013 році виконано різні види ремонту в умовах заводів та депо для 3464 пасажирських вагонів. У депо працівники відремонтували 3402 вагони, що на 67 вагонів більше від запланованого. Заводським ремонтом було охоплено 62 вагони. Зокрема за даними Укрзалізниці, для 8 вагонів був зроблений капітальний ремонт. Як бачимо, плани з виконання КВР не виконуються. Це відбувається в основному через брак коштів.

В умовах дефіциту інвестицій на придбання рухомого складу можна й доцільно паралельно виконувати капітально-відновлювальний ремонт вагонів, оскільки витрати на їх життєвий цикл завжди менші, ніж на придбання нового вагона середньою вартістю 11500 тис. грн.

Враховуючи те що Укрзалізниці необхідні не лише відремонтовані вагони, але й нові сучасні високопродуктивні зразки, сума грошових коштів, витрачених на це, має бути досить великою. Світова практика довела, що у такому випадку, ефективним інвестиційним механізмом є лізинг.

Лізинг – це сучасний ефективний спосіб фінансування транспортних засобів. Суть його полягає в довгостроковій оренді пасажирського вагона з правом викупу в кінці терміну лізингу. Лізинг у світовій економіці займає друге місце за об'ємами інвестицій банківського кредиту, тому що він є одним із найбільш прогресивних методів матеріально-технічного виробництва й відкриває користувачам широкий доступ до передової техніки та технологій. У схемі лізингу є декілька переваг, які дуже важливі для Укрзалізниці [43]. Про ефективність використання фінансового лізингу свідчить щорічне зростання вартості лізингових угод (рис. 2.41).

У країнах з розвинутою ринковою економікою його частина в інвестиціях до основних фондів складає приблизно 30 %, а у деяких країнах з високими показниками зростання лізинг досягає 10-15 % (в Україні – усього 4,7 %). У країнах Східної Європи, які демонструють високі темпи зростання (Естонія,

Чеська Республіка, Угорщина, Польща), співвідношення річного об'єму лізингу і ВВП складає 2-5 % (в Україні – усього 0,63 %).

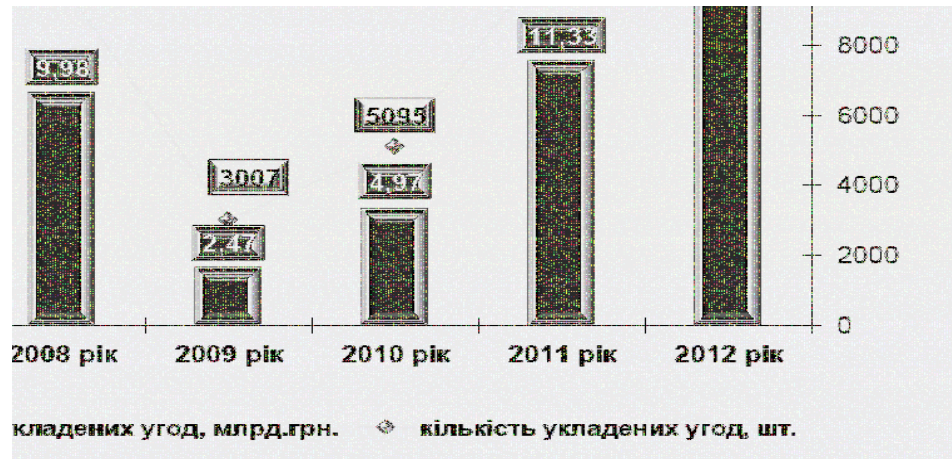


Рисунок 2.41 – Кількість та вартість укладених лізингових угод за роками.
Джерело: [Статистичні дані з доробкою автора]

При цьому право власності на вагон і всі ризики власності належать лізинговій компанії. Лізингоотримувач не несе зобов'язань з викупу і має право на його заміну або придбання по закінченню договору. Вагон перебуває на балансі лізингоотримувача, тобто Укрзалізниці. Амортизація нараховується на повну вартість вагона, дозволяючи зменшувати податок на прибуток, 100 % суми платежів є валовими витратами. Право власності на вагон може перейти до лізингоотримувача одночасно зі сплатою останнього лізингового платежу.

Середня вартість одного пасажирського вагона на сьогодні складає 11500 тис. грн. У 2014 році Укрзалізниця планує закупити 500 пасажирських вагонів, тобто на оновлення рухомого складу їй потрібно витратити 5,75 млрд грн. Знайти такі кошти нелегко, саме тому Укрзалізниці необхідно вдосконалювати та розвивати інвестиційну політику. Але цього замало. На ряду з пошуком джерел фінансування оновлення парку пасажирських вагонів необхідно впроваджувати нові методи експлуатації пасажирського рухомого складу, що дасть можливість його економити. Схематично принцип формування інвентарного та робочого парків пасажирських вагонів наведено на рис. 2.42 [87].

Рисунок 2.42 – Принципи формування інвентарного та робочого парку пасажирських вагонів. Джерело: [87]

Удосконалення ефективного використання парку пасажирських вагонів зможе частково вирішити проблему нестачі рухомого складу. Для оптимізації використання пасажирських вагонів у роботах [87, 104, 145–147] було запропоновано такі заходи:

- організація руху денно-нічних поїздів на напрямках, що об'єднують столицю з основними обласними центрами;
- кільцювання рухомого складу на два та три напрямки за різними схемами.

Наукові розробки щодо впровадження денно-нічних поїздів з'явилися на початку 2007 року [87, 104, 145–147]. У ході досліджень, виконаних науковцями Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту і фахівцями Головного пасажирського управління незалежно один від одного, було запропоновано підвищити ефективність використання парку пасажирських вагонів за напрямками, які пов'язують деякі обласні центри зі столицею України. Для цього було розглянуто 4 поїзди (Київ – Дніпропетровськ, Київ – Одеса, Київ – Харків, Київ – Львів) з однією спільною проблемою – «вони простоюють в Києві близько 15-16 годин і в русі знаходяться всього 8-9 годин. У результаті на кожному напрямку задіяні два рухомих склади» [104 с. 119, 146 с. 74].

Для того щоб значно підвищити ефективність використання вагонів, задіяних на цих маршрутах, «та перевезення додаткової кількості пасажирів на цих напрямках було запропоновано рух денно-нічних поїздів, рухомий склад яких обертається за одну добу замість двох» [87, с. 138].

Ще одним методом ефективного використання пасажирських вагонів – є кільцювання рухомого складу. Дослідження, виконані Дніпропетровським національним університетом залізничного транспорту, показали, що в Україні можна впровадити кілька методів експлуатації пасажирських вагонів у складі пасажирських поїздів за різними схемами [87, 104, 146].

На сьогодні Укрзалізницею використовується один рухомий склад, що обслуговує одночасно поїзди двох напрямків. Тобто пасажирські вагони закріплюються за двома поїздами в одному загальному обороті. Проте підв'язувати їх можна, якщо загальний термін простою обох поїздів в на станціях формування та обороту становить не менше 24 год, оскільки при кільцюванні поїздів зекономити можна тільки одну добу.

Для кільцювання рухомого складу необхідно, щоб виконувалися такі умови [87, 104, 146]:

- маршрути поїздів, які слід обслуговувати одним рухомих складом, починалися на одній станції.
- поїзди обох напрямків мали однакову композицію поїзда.
- категорія та класність пасажирських вагонів були однаковими.
- маса пасажирського поїзда (за кількістю вагонів та довжиною пасажирських колій) за обома напрямками не перевищувала максимальних значень.

Методи експлуатації пасажирських вагонів на кілька напрямків дозволяють вивільнити вагони на одних напрямках з метою використання їх на інших, що дозволяє освоїти додатковий пасажирський потік.

Проте впровадження цих заходів дозволить лише тимчасово вирішити проблему оновлення парку пасажирських вагонів.

Останнім часом дуже актуальним стає питання створення системи швидкісного залізничного транспорту для України. Оскільки зі збільшенням швидкості руху, точності й надійності, комфортності поїздок залізничний транспорт може стати основним засобом сполучення між населеними пунктами України та сусідніми країнами [95].

2.5 Дослідження швидкісних перевезень в Україні

Сучасні тенденції на ринку транспортних послуг з перевезення пасажирів полягають у відносному зменшенні ролі залізничного й підвищенні значення автомобільного й повітряного транспорту (рис. 2.43). Оскільки неможливо при мусити людей користуватися тим чи іншим видом транспорту, необхідні заходи на державному рівні та рівні Укрзалізниці стосовно підняття привабливості саме залізничних перевезень для населення [146]. Значного підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту можна досягти за рахунок впровадження швидкісних магістралей.

Саме такий шлях дає можливість галузі залізничного транспорту зберегти й найбільш ефективно використовувати існуючий науково-технічний потенціал для здійснення структурних технологічних змін та для збереження конкурентних переваг перед іншими видами транспорту.

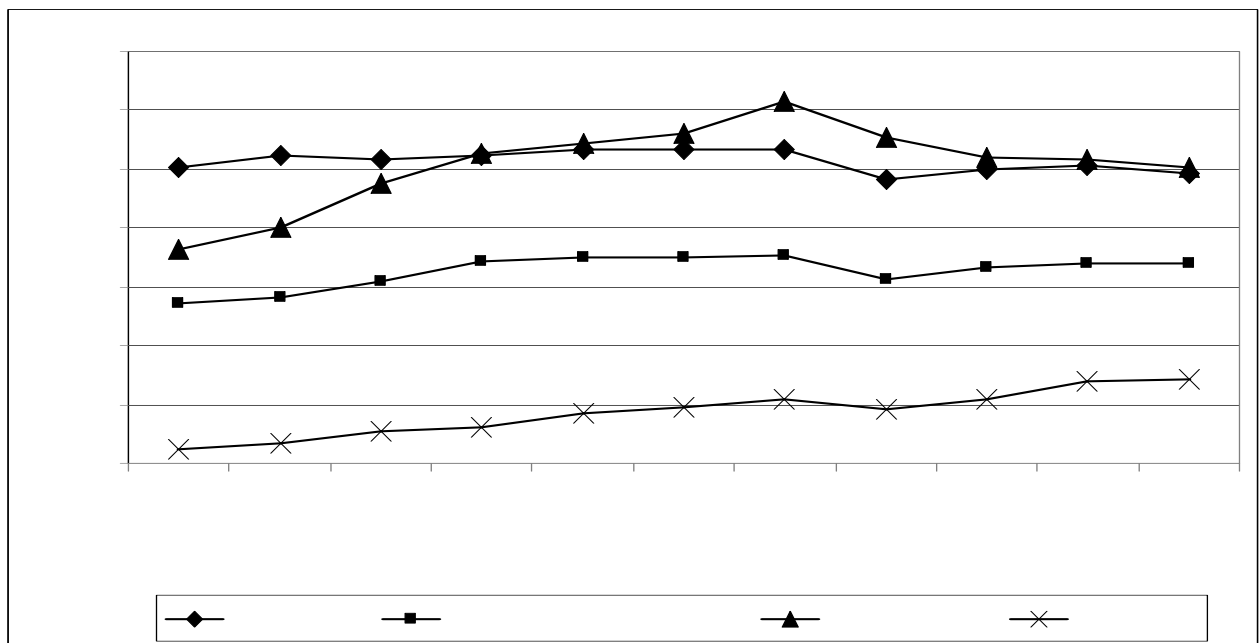


Рисунок 2.43 – Динаміка пасажирообороту за трьома видами транспорту. Джерело: [Дані Укрзалізниці з доробкою автора]

Розвиток залізничного транспорту спрямований на забезпечення зростаючих потреб у перевезеннях вантажів і пасажирів в умовах забезпечення економіки України при дотриманні високих стандартів якості в обслуговуванні споживачів. Це можливо на основі ефективного функціонування й модернізації залізничного транспорту, постійного оновлення техніки, впровадження сучасних технологій обслуговування ремонту, передавальних пристроїв та інфраструктури, вдосконалення процесів організації праці й управління на залізничному транспорті [93].

Мережа Укрзалізниці складається з ліній, що побудовані та експлуатуються відповідно до нормативів СНД, і має за основу режим експлуатації залізниць колишнього Радянського Союзу. Максимальна швидкість лінії на основних магістральних коридорах – до 140 км/год для пасажирських поїздів. За західноєвропейськими стандартами ця максимальна швидкість пасажирських потягів є порівнянною з другорядними магістралями, а не з класичними основними магістралями, де максимальна швидкість становить близько 160 км/год.

У 2004 році Консалтингова компанія «Systra» виконала для Укрзалізниці дослідження, що розглядає можливість руху потягів зі швидкістю до 250 км/год на залізничних маршрутах Київ–Львів і Київ–Одеса. Для цього було запропоновано оновити колію і сигналізацію, але лише у випадку, якщо вантажні та повільні пасажирські перевезення будуть відведені з магістралі, або сконцентровані у певний час дня [133].

У зв'язку з цим профільним Міністерством було розроблено Концепцію Державної цільової програми впровадження на залізницях швидкісного руху пасажирських поїздів на 2005-2015 роки [95]. Цією Концепцією визначаються основні засади розроблення Державної цільової програми впровадження на залізницях України мережі швидкісних залізничних магістралей для сполучення столиці України з великими обласними та промисловими центрами, а також з країнами Західної Європи та СНД. Проведення в Україні Чемпіонату Європи з футболу у 2012 році прискорило впровадження цієї програми [32].

У Європі існує 3 типи залізничної інфраструктури, залежно від дозволеної швидкості ліній, хоча на даний момент не існує абсолютного визначення категорій залізниці [133].

Класичні лінії – це залізниці зі швидкістю до 160 км/год. Як правило, це стандартні залізниці змішаного типу перевезень, переважно вантажних, а максимальна швидкість на них є часто набагато нижчою за теоретичну максимальну швидкість пасажирського рухомого складу. Робоча швидкість може бути оптимізована для вантажних перевезень, якщо вони домінують у змішаному типі перевезень [133].

По всій Європі максимальна швидкість для вантажного рухомого складу становить 120 км/год, хоча на практиці вона часто є меншою ніж 100 км/год. Якщо пропускна здатність є обмеженою і вантажні поїзди рухаються з меншою швидкістю, часто є недоцільним забезпечення більших швидкостей для пасажирських ліній, оскільки вони не підлягатимуть експлуатації.

Високошвидкісні класичні залізниці – це наступний крок до справжнього високошвидкісного руху, на них забезпечується швидкість до 200 км/год (а в деяких випадках 250 км/год). Зазвичай перевезення транспортними засобами з малою швидкістю, були обмежені на цих маршрутах (шляхом перевезення вантажів вночі, коли є менше пасажирських поїздів, або обмеженням кількості зупинок при пасажирських перевезеннях внаслідок закриття станцій) або переведені на паралельні напрямки чи багатокіліні залізниці [133].

Хоча сигналізація та колія максимально пристосовані для високошвидкісних пасажирських поїздів, ці магістралі є, як правило, придатними для пропуску всіх типів поїздів і повільні вантажні та пасажирські перевезення можуть також їх використовувати. Підвищено якість колії, що дозволяє пропуск швидших поїздів, і відповідно збільшено рівень технічного обслуговування колії, із пропорційно більшою необхідністю його проведення на ділянках, де важкі вантажні поїзди також використовують магістраль.

Високошвидкісні класичні поїзди можуть працювати на дизельній або електричній тязі, хоча найшвидші дизельні поїзди зараз здатні рухатися зі швидкістю лише 200 км/год.

Високошвидкісні залізниці [133] (що також називаються Lignes Grande Vitesse або швидкісні лінії LGV) визначаються Міжнародним союзом залізниць та ЄС як стандартні з допустимою максимальною швидкістю понад 200 км/год або як нові лінії з передбаченою максимальною швидкістю понад 250 км/год. Усі високошвидкісні залізниці LGV Великобританії, Франції, Німеччини, Бельгії, Голландії, Іспанії та Італії, прокладені протягом останніх 30 років, мають проектну швидкість 300 км/год або більше. Французька

національна залізниця є світовим рекордсменом зі швидкості залізничних ліній. На показовому пробігу по лінії LGV Est в 2007 році між Парижем та Страсбургом зареєстрована швидкість 575 км/год.

Ці лінії використовуються виключно для денних перевезень швидкісними пасажирськими поїздами з відносно низьким навантаженням на вісь, а рух поїздів вночі відсутній. На високошвидкісних лініях зазвичай немає вантажних перевезень (але є поодинокі випадки легких, наприклад пошти і посилок, вантажних перевезень, які створюють навантаження на вісь сумірне з пасажирськими потягами, що дозволяється на цих залізницях) [133].

До впровадження швидкісного руху пасажирських поїздів в Україні підготовка тривала не один рік. Для запуску швидкісних поїздів, які почали постійно курсувати із введенням у дію 27 травня 2012 року графіка руху на 2012/2013 рр., здійснено цілий комплекс необхідних заходів: від розробки потрібної документації, прийняття державних програм, до підготовки залізничної інфраструктури, закупівлі та випробування нової техніки та навчання персоналу.

У 2009 році Кабінетом Міністрів України схвалено Стратегію розвитку залізничного транспорту на період до 2020 р. [162]. У цьому документі визначені основні напрями реалізації Стратегії, зокрема стосовно технічного переоснащення об'єктів інфраструктури залізниць, а саме [162]:

- модернізація об'єктів інфраструктури залізничних ліній за напрямками Київ – Коростень – Шепетівка, Київ – Полтава – Харків – Донецьк, Київ – Львів, Київ – Миронівка;
- забезпечення залізниць вітчизняним рухомим складом, здатним істотно підвищити техніко-технологічні показники, зокрема щодо: підвищення швидкості руху вантажних поїздів до 100-120 км/год і пасажирських - до 160-200 км/год;
- удосконалення технології організації перевезень шляхом організації руху поїздів за напрямками, які будуть орієнтовані переважно на один вид перевезень (пасажирські або вантажні); створення системи логістики та мережі логістичних структур;
- організація руху денних пасажирських поїздів;
- поетапне впровадження швидкісного руху пасажирських поїздів, насамперед за напрямками Київ – Донецьк, Київ – Харків, Київ – Одеса, Київ – Дніпропетровськ, Київ – Львів, Дніпропетровськ – Сімферополь;
- надання державної підтримки у вирішенні питань щодо закупівлі пасажирського рухомого складу, будівництва й реконструкції об'єктів інфраструктури залізниць, що мають соціальне значення.

Для швидкісного та високошвидкісного руху використовується спеціалізований рухомий склад. Зокрема, у Європі використовують поїзди виробництва «Skoda Vagonka», «Siemens», «TGV», «Patentes Talgo SL», «Pendolino» та ін. При цьому кожна країна, де є швидкісний та високошвидкісний рух, використовує рухомий склад власного виробництва. Це зумовлено тим, що швидкісні поїзди мають бути пристосовані до існуючої в країні інфраструктури швидкісних перевезень, кліматичних умов, процесу організації руху поїздів. До того ж заводи, що виробляють швидкісний рухомий склад, можуть надавати залізниці послуги з його ремонту та наладки.

У 2012 році почалось активне виконання Державної цільової програми впровадження на залізницях швидкісного руху залізничних поїздів [95]. Цього ж року Міністерство інфраструктури та Укрзалізниця підписали контракт з південнокорейською компанією «Hyundai Corporation» щодо закупівлі 10 міжрегіональних двосистемних електропоїздів виробництва «Hyundai Rotem» у дев'ятивагонній комплектації. Загальна вартість контракту становила близько \$307 млн. Відповідно до домовленостей, фінансування 85 % від загальної вартості 10 електропоїздів здійснювалося за рахунок кредитних коштів «Ексімбанку» Республіки Корея терміном на 10 років [32]. Проте в майбутньому ДП «Українська залізнична швидкісна компанія» слід купувати спеціалізований рухомий склад у ПАТ

«Крюківський вагонобудівний завод».

У 2011-му році на напрямках впровадження прискореного руху Укрзалізниця модернізувала 346,5 км колії, здійснено середній ремонт на 298,6 км колії, комплексно-оздоровчий ремонт – на 742,4 км. Замінено на нові 439 комплекти стрілочних переводів, виконано середній ремонт 126 комплектів. У 2012 році Укрзалізниця закінчила електрифікацію ділянок Фастів – Житомир (протяжністю 101 км), Полтава – Кременчук – Бурти (95 км) і одночасно готувала до електрифікації ділянку Полтава – Красноград – Лозова. Для живлення контактної мережі за один рік збудовано п'ять тягових підстанцій. Виконано масштабне оновлення пристроїв залізничної автоматики та зв'язку – систем управління рухом поїздів на станціях та перегонах. Для впровадження швидкісного руху при виконанні робіт використовувались нові матеріали і технології, одночасно з електрифікацією ділянок повністю замінювалася верхня будова колії, укладалися безстикові суцільні рейки довжиною від станції до станції, для більш комфортного і безпечного руху поїздів вперше на залізницях застосували новий метод зварювання стрілочних переводів — алюмінотермічний [32].

Для виготовлення стрілочних електроприводів, кабелю, контактного проводу, трансформаторів, модулів, іншого обладнання та матеріалів Укрзалізниця задіяла близько 40 суміжних вітчизняних підприємств.

Для системної електрифікації колій затверджена відповідна програма на 2011-2016 роки. Усього за цей період заплановано перевести на електротягу 1562 км експлуатаційної довжини залізничних колій [32].

У 2012 році на напрямках впровадження швидкісного руху поїздів Львів – Здолбунів, Здолбунів – Шепетівка – Коростень – Київ, Київ – Полтава – Харків, Полтава – Красноград – Лозова, Лозова – Донецьк виконано робіт з модернізації та капітального ремонту пристроїв автоматики, телемеханіки і зв'язку на суму 4,5 млн грн, робіт з модернізації пристроїв електропостачання – на суму 7,2 млн грн та будівельно-монтажних робіт – на суму 6,35 млн гривень [32].

В усі заходи щодо підготовки колії та інфраструктури до курсування швидкісних поїздів, які впровадженні до травня 2012 року, Укрзалізниця інвестувала понад 440 млн грн. Основні роботи виконувалися на напрямках Київ – Гребінка – Лозова – Донецьк та Київ – Коростень – Здолбунів – Львів.

Упродовж квітня 2012 року здійснено повну модернізацію 20,2 км колії на напрямку Київ – Львів і 6,9 км – на напрямку Київ – Донецьк на суму 105,11 млн грн. На 88,9 км колії виконано комплексно-оздоровчий ремонт, на 97,3 км колії – середній ремонт. 614 км колії пошліфовано, майже 2 тис. км – виправлено високопродуктивними колійними машинами. 35 комплектів стрілочних переводів замінено на нові, 45 комплектів – відремонтовано. На напрямках курсування швидкісних поїздів введено в експлуатацію 41 переїзд з черговим. Виконано роботи з реконструкції 50 низьких пасажирських платформ. Острівні платформи перенесли на безпечну відстань від руху швидкісного поїзда. Платформи на перегонах обладнали спеціальними нішами, у яких пасажирів зможуть сховатися від потужного струменя повітря, який створює швидкісний електропоїзд. Запроваджені єдині стандарти обмежувальної лінії жовтого кольору на усіх пасажирських платформах і голосового попередження про наближення швидкісних поїздів на станціях та в пунктах зупинки на маршрутах швидкісних поїздів [32].

Завершено електрифікацію ділянки Полтава – Красноград – Лозова протяжністю 176 км. У планах Укрзалізниці – прокласти другу колію й збільшити пропускну спроможність цієї ділянки у 2-3 рази впродовж 4-5 років.

На будівництві залізнично-автомобільного мостового переходу через р. Дніпро в м. Києві виконано робіт на суму 52,1 млн грн. На реконструкцію вокзалу станції Донецьк у 2012 році освоєно 18,8 млн гривень.

Будівництво сучасного високотехнологічного центру з обслуговування швидкісних міжрегіональних електропоїздів у межах Київського залізничного вузла коштувало 11,9 млн

грн.

Все це привело до створення Державного підприємства «Українська залізнична швидкісна компанія», яке є новим потужним гравцем на ринку пасажирських перевезень України та першопрохідцем у напрямку розвитку абсолютно нового сегменту пасажирських перевезень – денних швидкісних перевезень.

Компанію засновано 22 лютого 2012 року, а вже 27 травня 2012 року перший поїзд категорії ІНТЕРСІТІ+ з рухомим складом виробництва «Hyundai Rotem» здійснив перший комерційний рейс з Києва до Харкова [32]. Основною діяльністю ДП «Українська залізнична швидкісна компанія» є швидкісні пасажирські залізничні перевезення. На сьогоднішній день парк рухомого складу компанії складається з 10 електропоїздів категорії ІНТЕРСІТІ+ виробництва «Hyundai Rotem» та із 2 електропоїздів категорії ІНТЕРСІТІ виробництва компанії «Skoda».

Компанія має основні технічні бази з обслуговування рухомого складу в Києві (станція Дарниця) та Харкові. У перспективі відкриття технічних служб з обслуговування рухомого складу в пунктах обороту – Львові та Донецьку.

Головним пріоритетом діяльності компанії є безпека перевезень. Усі аспекти безпеки жорстко контролюються на чітку відповідність українським та міжнародним стандартам безпеки. Усі працівники компанії, причетні до забезпечення руху поїздів, проходять ретельне навчання у власному навчальному центрі на предмет забезпечення безпеки перевезень [32].

Основними перевагами послуг, які надаються пасажиром поїздами Української залізничної швидкісної компанії, є [32]:

- час подорожі: час подорожі між містами поїздами ІНТЕРСІТІ+ та ІНТЕРСІТІ є співмірним із аналогічним та не набагато більшим, ніж при подорожі літаком;
- вартість перевезень: незважаючи на те, що час подорожі суттєво скорочено, вартість перевезень залишається на рівні, типовому для наземного транспорту;
- доступність для пасажирів: поїздами ІНТЕРСІТІ+ та ІНТЕРСІТІ вже сьогодні сполучено найбільші міста України, між якими існують найбільші пасажиропотоки;
- точність та надійність: рух поїздів здійснюється за чітко розрахованим графіком. Погодні умови та інші фактори не мають такого значного впливу на дотримання графіку руху, як на інших видах транспорту;
- комфорт: подорожі поїздами ІНТЕРСІТІ+ та ІНТЕРСІТІ є комфортними та зручними для пасажирів, що досягається за рахунок сучасного рухомого складу із комфортним інтер'єром та ергономікою, а також високого рівня сервісу для пасажирів;
- зручний розклад руху: розклад руху розроблено із урахуванням максимальної кількості потреб пасажирів. Зокрема, вдалось уникнути надто пізнього прибуття ранкових поїздів та надто раннього відправлення вечірніх поїздів, що дозволяє пасажирам більш оптимально спланувати свій день.

— сервісорієнтований підхід до перевезень, який полягає у формуванні комплексного продукту для пасажирів, який зробить подорож швидкою, комфортною та приємною.

У 2013 році ДП «УЗШК» відзначила 1 рік роботи. За цей час загальний пробіг 12 поїздів, які експлуатуються компанією, склав 2,4 млн км. На підприємстві працює 348 працівників, зокрема 86 машиністів та помічників машиністів, 102 стюарди та старші стюарди. З моменту запровадження швидкісного руху поїздами ІНТЕРСІТІ+ та ІНТЕРСІТІ перевезено понад 1,3 млн пасажирів.

Українська залізнична швидкісна компанія стрімко розвивається. Впроваджується клієнтоорієнтований підхід до обслуговування пасажирів та інноваційні технології. Зокрема, з 5 лютого 2013 року на поїздах ІНТЕРСІТІ+ вперше запроваджено систему контролю та посадки за електронними проїзними документами. З моменту дії послуги посадки за електронними квитками здійснили 2863 пасажири [32].

Компанія найближчим часом планує запропонувати пасажирам нові послуги. Зокрема, суттєво розширити маршрутну мережу, розширити та удосконалити пакет послуг для

пасажирів, впровадити додаткові канали комунікації між компанією та пасажирями – через веб-сайт та call-центр. Слід сказати, що з 30.09.2013 впроваджена бонусна програма для пасажирів вагонів 1-го класу поїздів ІНТЕРСІТІ+. Також УЗШК планує здійснювати заходи для удосконалення тарифної політики, зокрема, запровадити систему гнучкого регулювання тарифів, яка передбачатиме надання знижки при завчасному придбанні квитків [32].

Зупинимося більш детально на показниках роботи ДП «УЗШК» один рік. У табл. 2.11 наведено аналіз пасажиропотоку поїздів ІНТЕРСІТІ+ за рік роботи.

За перший рік роботи ДП УЗШК здійснила 3771 рейс та перевезла майже 1 млн пасажирів поїздами категорії ІНТЕРСІТІ+. При цьому майже 40 % обсягу перевезень припадає саме на 3 місяці 2013 року. Така тенденція свідчить про збільшення попиту на поїздки швидкісними потягами.

Таблиця 2.11 – Аналіз пасажиропотоку поїздів категорії ІНТЕРСІТІ+. Джерело: [Дані УЗШК з доробкою автора]

Напрямок руху	2012 рік (червень-грудень)		2013 рік (січень-травень)	
	Кількість поїздів	Загальна кількість пасажирів	Кількість поїздів	Загальна кількість пасажирів
Київ-Харків-Київ	828	339585	374	153722
Київ-Львів-Київ	426	79460	179	35580
Київ-Донецьк-Київ	875	182115	540	101038
Київ-Дніпропетровськ-Київ	189	58785	360	103139
Всього ІНТЕРСІТІ+	2318	659945	1453	393479

Однак, проаналізувавши населеність цих поїздів (рис. 2.44), можна сказати, що не все так добре. Зокрема, найбільшою, хоча й не оптимальною, є населеність на напрямку Київ – Харків – Київ. Протилежна картина спостерігається на напрямках Київ – Донецьк – Київ та Київ – Львів – Київ, де населеність є найменшою. З'ясуємо причини такої ситуації.

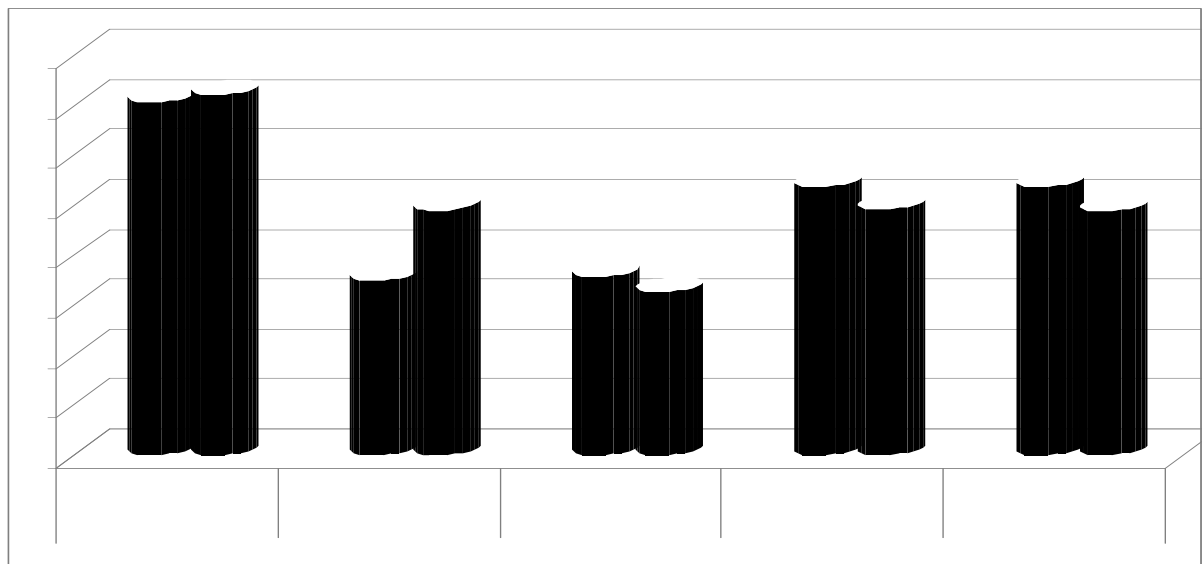


Рисунок 2.44 – Середня населеність поїздів категорії ІНТЕРСІТІ+. Джерело: [Дані УЗШК]

Таблиця 2.12 – Аналіз факторів, що впливають на населеність поїздів категорії ІНТЕРСІТІ+. Джерело: [Розробка автора]

Напрямок руху	Категорія поїзда	Час відправлення	Тривалість руху, год	Ціна квитків різних категорій, грн
		Час прибуття		

1	2	3	4	5
№ 161 Харків – Київ	Інтерсіті+	06:56	4,68	1 кл. – 253,45
		11:37		2 кл. – 195,87

Продовження табл. 2.12

1	2	3	4	5
№ 163 Харків – Київ	Інтерсіті+	13:21	4,6	1 кл. – 253,45
		17:57		2 кл. – 195,87
№ 155 Харків – Київ	Інтерсіті+	18:43	4,63	1 кл. – 253,45
		23:21		2 кл. – 195,87
№ 063 Харків – Київ	Фірмовий, нічний, швидкий	22:20	8,78	СВ – 441,32
		07:07		К – 166,05
№ 156 Київ – Харків	Інтерсіті+	06:20	4,6	1 кл. – 295,07
		10:56		2 кл. – 195,86
№ 162 Київ – Харків	Інтерсіті+	13:37	4,57	1 кл. – 295,07
		18:10		2 кл. – 195,86
№ 164 Київ – Харків	Інтерсіті+	18:08	4,55	1 кл. – 295,07
		22:41		2 кл. – 195,86
№ 064 Київ – Харків	Фірмовий, нічний, швидкий	22:23	8,38	СВ – 486,37
		06:46		К – 181,76
№ 169 Дарниця (ч/з Київ) – Львів	Інтерсіті+	17:26	4,9	1 кл. – 284,76
		22:20		2 кл. – 218,14
№ 091 Київ – Львів	Фірмовий, нічний, швидкий	22:40	7,77	СВ – 533,78
		06:26		К – 208,02 П – 104,03
№ 170 Львів – Дарниця (ч/з Київ)	Інтерсіті+	05:50	4,92	1 кл. – 332,87
		10:45		2 кл. – 219,15
№ 092 Львів – Київ	Фірмовий, нічний, швидкий	22:53	7,78	СВ – 535,87
		06:40		К – 208,78 П – 104,36
№ 154 Київ – Донецьк	Інтерсіті+	05:59	6,97	1 кл. – 435,79
		12:57		2 кл. – 287,91
№ 152 Київ – Донецьк	Інтерсіті+	15:30	7,18	1 кл. – 435,79
		22:41		2 кл. – 287,91
№ 038 Київ – Донецьк	Фірмовий, нічний, швидкий	20:05	11,98	СВ – 611,84
		08:04		К – 209,58 П – 119,46
№ 152 Донецьк - Київ	Інтерсіті+	06:28	6,87	1 кл. – 393,4
		13:20		2 кл. – 260,30
№ 154 Донецьк – Київ	Інтерсіті+	16:47	6,85	1 кл. – 393,4
		23:38		2 кл. – 260,30
№ 037 Донецьк – Київ	Фірмовий, нічний, швидкий	19:41	12	СВ – 675,93
		07:41		К – 230,04 П – 129,91
№ 166 Київ – Дніпропетровськ	Інтерсіті+	17:40	5,37	1 кл. – 269,07
		23:02		2 кл. – 206,68
№ 080 Київ – Дніпропетровськ	Фірмовий, нічний, швидкий	23:25	7,42	СВ – 540,02
		06:50		К – 219,55 П – 121,13
№ 165 Дніпропетровськ – Київ	Інтерсіті+	07:18	5,32	1 кл. – 334,46
		12:37		2 кл. – 228,39
№ 079 Дніпропетровськ –	Фірмовий, нічний, швидкий	22:27	8,37	СВ – 489,65
				К – 200,22

Київ		06:49		П – 111,62
------	--	-------	--	------------

Із табл. 2.12 випливає, що на напрямку Київ – Харків – Київ подорожувати поїздом категорії ІНТЕРСІТІ+ майже у 2 рази швидше, ніж звичайним нічним поїздом. При цьому різниця в ціні квитків складає майже 18 %. До того ж графік курсування є досить зручним, оскільки кожна людина, залежно від своїх потреб, може обрати, у який час їй краще їхати. Усі ці аспекти привели до того, що населеність поїздів ІНТЕРСІТІ+ складає більше 70 %. Проте населеність нічного поїзда також є досить високою – 90 %, тобто на цьому напрямку є незадоволений попит на перевезення, який компенсується швидкісними денними поїздами.

На напрямку Київ – Дніпропетровськ – Київ поїзд ІНТЕРСІТІ+ їде швидше, ніж нічний швидкий поїзд у 1,5 разу. Оскільки до Києва здійснюють переважно ділові поїздки, то прибуття денним поїздом до столиці майже у 13.00 є досить непрактичним, оскільки людина може не встигнути завершити поїздку за один день. За таких умов зручнішим є нічний швидкий поїзд, населеність якого 91 %. Якщо порівнювати ціну квитків, то вона всього на 6 % вища для поїздів ІНТЕРСІТІ+. Отже, низька населеність пояснюється незручним графіком курсування.

На напрямку Київ – Львів – Київ за рік роботи населеність збільшилась майже на 15 %, хоча й залишається досить низькою. Час руху поїзда ІНТЕРСІТІ+ порівняно з нічним поїздом у цьому ж напрямку менший майже у 1,5 разу. Ціна квитків на поїзди ІНТЕРСІТІ+ більша від ціни на звичайні поїзди на 5 %. При цьому графік курсування є досить зручним, що стало основною причиною збільшення населеності.

Найгіршою є ситуація на напрямку Київ – Донецьк – Київ. Ціна квитків на цьому напрямку на поїзди категорії ІНТЕРСІТІ+ є найвищою, що пояснюється відстанню курсування. Проте основною причиною низької населеності є тривалість руху, яка складає майже 7 годин. Враховуючи ергономічні особливості вагонів та втомлюваність пасажирів, можна сказати, що люди віддають перевагу більш зручному та дешевому нічному поїзду, населеність якого 93 %.

Впровадження денних швидкісних поїздів має вирішити проблему не тільки підвищення швидкості, але й оновлення парку пасажирських вагонів. На сьогоднішній день катастрофічно не вистачає вагонів нового покоління, оскільки вони досить дорогі, а Укрзалізниця не має коштів для їх придбання.

Отже, на сьогоднішній день ситуація складається таким чином, що денні швидкісні поїзди не можуть скласти конкуренцію нічним швидким поїздам на деяких напрямках.

Основною причиною цього є завелика тривалість поїздки, оскільки найважливішим показником для пасажирів є час подорожі. Для денних швидкісних поїздів він не повинен перевищувати 8 годин. Попит на такі перевезення починає зростати при тривалості подорожі 5-6 годин, а світовий досвід показує, що при тривалості подорожі швидкісним поїздом 4 години і менше абсолютна більшість пасажирів користується поїздом замість літака і автотранспорту. При цьому вартість поїзду залишається на 2-му місці.

Іншою причиною низької населеності денних швидкісних поїздів є незручний графік їх руху. Отже, необхідно визначити раціональні зони курсування денних швидкісних поїздів, оскільки існуючі поряд з ними нічні поїзди більш привабливі для пасажирів за графіком руху. Розв'язання цієї проблеми також дозволить досягти скорочення кількості рухомого складу, який необхідний для пасажирських перевезень.

Слід сказати, що досить висока населеність на напрямку Київ – Харків – Київ, свідчить про необхідність впровадження швидкісного та високошвидкісного руху по всій території України. Якщо швидкість поступово буде збільшуватись, а час подорожі скорочуватись, то є шанси не тільки відмовитися від нічних поїздів, як це заплановано Програмою [162], але й зберегти конкурентні переваги на ринку пасажирських транспортних послуг. Створення ДП «Українська залізнична швидкісна компанія» є першим кроком до досягнення цієї мети.

2.6 Аналіз міжнародних пасажирських перевезень

В Україні пасажирські перевезення в дальньому сполученні в основному збиткові, винятком є лише міждержавні перевезення та окремі поїзди внутрішнього сполучення. Оскільки підвищувати тарифи на пасажирські перевезення у внутрішньому сполученні можна тільки з дозволу Уряду, бо ці перевезення є соціально значущими, потрібно намагатися виконувати більший обсяг міжнародних пасажирських перевезень [54].

Але в Україні вирішення цієї проблеми дуже ускладнено, оскільки новий рухомий склад для перевезення пасажирів у міжнародному сполученні закуповується лише за власні кошти в дуже малих обсягах (рис. 2.45). Уряд не виділяє інвестицій для придбання нових пасажирських вагонів, а приватних пасажирських компаній практично не існує. У той же час кількість якісних вагонів, які можуть курсувати в міжнародному сполученні, катастрофічно зменшується (рис. 2.46).

Рисунок 2.45 – Динаміка закупівлі нових пасажирських вагонів Укрзалізницею.
Джерело: [54]

Така ситуація призводить до того, що Росія пропонує передати їй частину пасажирських маршрутів. У свою чергу Німеччину турбує незадовільний стан українських пасажирських вагонів, на які припадає найбільший відсоток браку. Вона має намір заборонити курсування такого рухомого складу на своїх залізницях. Інші країни Європи також бажають витіснити національних українських перевізників з міжнародного транспортного ринку.

Аналіз рентабельності пасажирських поїздів у міждержавному сполученні, сформованих окремими залізницями, показує, що не всі маршрути є збитковими. Наприклад, міжнародні поїзди формування Придніпровської залізниці, які курсують цілорічно та влітку, усі прибуткові. Те саме можна сказати про поїзди формування Південно-Західної залізниці, де винятком є лише поїзд Київ – Астана, який має низьку населеність [54].

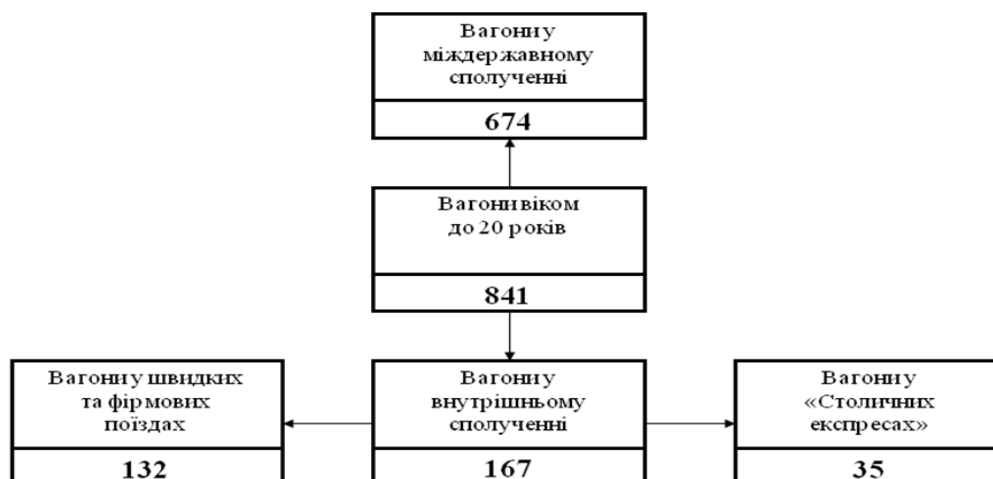


Рисунок 2.46 – Розподіл пасажирських вагонів віком до 20 років за окремими сполученнями для розкладу руху 2010-2011 років. Джерело: [54]

Дослідження показали, що прибутковими є поїзди, які курсують більшою частиною на теренах Росії, оскільки тарифи в міжнародному сполученні вищі, ніж у внутрішньому. Як приклад можна назвати поїзди міжнародного сполучення формування Одеської залізниці. Якщо порівняти поїзд Миколаїв – Москва з поїздом Дніпропетровськ – Москва, то перший є збитковим, а другий прибутковим, оскільки перший більше виконує перевезення пасажирів у внутрішньому сполученні за низькими тарифами. У той же час деякі поїзди міждержавного сполучення формування Південної залізниці, що курсують в основному на теренах Росії, не всі є прибутковими.

Враховуючи значний дефіцит вагонів зі строком служби до 20 років, необхідно в першу чергу переглянути курсування збиткових поїздів. Для покращення ситуації можна запропонувати кілька варіантів [54]:

- розглянути можливість відмови від збиткових поїздів і таким чином зекономити пасажирські вагони та направити їх на більш прибуткові рейси;
- переглянути використання вагонів віком до 20 років у внутрішньому сполученні з метою передачі їх для міждержавних рейсів;
- для раціонального використання прибутків від міждержавних та міжнародних перевезень необхідно виділити ці перевезення в окрему операторську компанію, 100 відсотків акцій якої будуть належати державі.

Розглянемо окремо рентабельність поїздів різних залізниць України [54].

Донецька залізниця має вісім поїздів міждержавного сполучення (табл. 2.13). Поїзди московського напрямку є прибутковими та високорентабельними. Також прибутковими є поїзди Донецьк – Ростов (619/620) та Маріуполь – Санкт-Петербург (348/347), проте рентабельність їх менша. Це пояснюється тим, що відстань курсування цих поїздів по РЖД, де діє міждержавний тариф, значно більша, ніж по Укрзалізниці, при цьому населеність поїзда перевищує 70 відсотків.

Таблиця 2.13 – Розрахунок рентабельності поїздів у міждержавному сполученні за 2009 рік формування Донецької залізниці. Джерело: [54]

Кількість вагонів

№ поїзда	Напрямок	С В	плац карт	к у п е	Населеність, %	Кількість рейсів	Відстань по РЖД, км	Відстань по УЗ, км	Витрати, тис. грн	Доходи, тис. грн	Прибуток (збиток), тис. грн	Рентабельність (збитковість), %
9/10	Донецьк-Москва	1	10	5	71	364	737	370	64382,9	198128,2	133745,3	207,7
113/114	Донецьк-Москва	1	10	3	66	180	737	385	30203,7	76118,5	45914,7	152,0
337/338	Донецьк-Москва		9	5	76	365	786	371	74478,5	141791,9	67313,4	90,4
619/620	Донецьк - Ростов		4	1	34	166	140	96	3556,9	4126,3	569,3	16
11/12	Луганськ-Москва		10	4	79	365	784	220	55529,1	145671	90141,9	162,3
77/78	Маріуполь – Москва	1	10	5	78	365	737	575	83477,0	206578,6	123101,6	147,5
348/347	Маріуполь – Санкт-Петербург		7	5	76	180	1093	920	57789,0	100636,3	42847,3	74,1
385/386	Маріуполь - Воронеж		4	2	50	180	287	514	21318,8	15393,9	-5924,9	-27,8

З усіх поїздів міждержавного сполучення, що формує Донецька залізниця, лише один є збитковим – Маріуполь – Воронеж (385/386). Його збитковість пояснюється тим, що населеність рухомого складу складає 50 відсотків, а в складі поїзда більше плацкартних вагонів, вартість проїзду в яких значно менша.

При цьому середня швидкість руху поїзда складає 40 км/год, а маршрут курсування пролягає через станції з низькою населеністю. Саме тому необхідно розглянути можливість скасування цього поїзда або передачі його операторам РЖД.

На Львівській залізниці курсує п'ять поїздів міждержавного сполучення з Росією (табл. 2.14). Серед них лише Львів – Адлер (46/45) є збитковим. Це пояснюється тим, що відстань курсування по Укрзалізниці, де діє внутрішній тариф, складає майже 1500 км, а населеність поїзда при великій відстані є досить низькою і складає 55,5 відсотків [54].

Найбільшу рентабельність має потяг Ковель – Москва (78/77), незважаючи на те, що відстань курсування цього поїзда по Укрзалізниці значно більша, ніж по РЖД, а населеність не перевищує 65 %. Інші поїзди московського напрямку також є прибутковими, проте рентабельність їх менша.

Таблиця 2.14 – Розрахунок рентабельності поїздів у міждержавному сполученні за 2009 рік формування Львівської залізниці. Джерело: [54]

Кількість вагонів

№ поїзд	Напрямок	С В	п л а ц к а р т	к у п е	Н а с е л е н і с т ь, %	К і л ь к і с т ь р е й с і в	В і д с т а н ь по РЖ Д, км	В і д с т а н ь по УЗ, км	В и т р а т и, тис. грн	Д о х о д и, тис. грн	П р и б у т о к (з б и т о к), тис. грн	Р е н т а б е л ь н і с т ь (з б и т к о в і с т ь), %
46/45	Львів – Адлер		7	7	55,5	182	719	1404	34449,8	23178,3	-11271,5	-32,7
74/73	Львів – Москва		11	4	79	365	458	520	32060,7	61238	29177,3	91
78/77	Ковель – Москва		11	4	65	365	386	520	32529,1	82811,8	50282,7	154,6
48/47	Львів – Санкт-Петербург		9	6	74	182	833	344	19016,7	21421,1	2404,4	12,6
142/141	Чернівці – Москва		12	4	80	365	672	520	37486,8	72023,1	34536,3	92,1

Одеська залізниця (табл. 2.15) має сім поїздів міждержавного сполучення, з яких усього три прибуткові. Збитковими є всі поїзди, що курсують влітку. Збитковість поїзда Миколаїв – Москва пояснювалася вище.

Таблиця 2.15 – Розрахунок рентабельності поїздів формування Одеської залізниці в міждержавному сполученні за 2009 рік. Джерело: [54]

№ поїзда	Напрямок	Кількість вагонів			Н а с е л е н і с т ь, %	К і л ь к і с т ь р е й с і в	В і д с т а н ь по РЖ Д, км	В і д с т а н ь по УЗ, км	В и т р а т и, тис. грн	Д о х о д и, тис. грн	П р и б у т о к (з б и т о к), тис. грн	Р е н т а б е л ь н і с т ь (з б и т к о в і с т ь), %
		С В	П л а ц к а р т	К у п е								
24/23	Одеса – Москва	1	5	7	78	365	517	1009	29199,0	30341,7	1142,8	3,9
236/235	Одеса – Москва (літо)		9	6	73	78	517	1009	6497,4	3394,9	-3102,4	-47,7
464/463	Одеса – Москва (літо)		10	5	73	63	517	824	4593,4	2124,2	-2469,2	-53,8
66/65	Миколаїв – Москва	1	6	7	82	365	737	761	26345,2	24380,1	-1965,1	-7,5
62/61	Знам'янка – Шевченко – Москва	1	12	3	74	179	519	509	10137,8	13171,9	3034,1	29,9
217/218	Знам'янка – Москва (		11	5	76	52	517	824	3791,6	2143,9	-1647,7	-43,5

	літо)											
560/ 559	Одеса – Санкт- Петербург за призначення м	1	8	2	7 4	10	54 0	739	728,5	1236,7	508,1	69,8

Південна залізниця має десять поїздів міждержавного сполучення (табл. 2.16). Найприбутковішими серед них є Харків – Мурманськ (427/428), який має рентабельність 316,9 %, та Харків – Москва (19/20), прибутковість якого складає 142,8 %. Це пояснюється тим, що відстань курсування по РЖД, де діє міждержавний тариф, у декілька разів більша, ніж по Укрзалізниці [54].

Інші поїзди московського напрямку є менш рентабельними, а поїзди Суми – Москва та Кременчук – Москва взагалі збиткові. Це пояснюється тим, що вони мають дуже багато зупинок на станціях з низькою населеністю, які розташовані переважно на території України, та курсують з досить низькою середньою швидкістю, що не приваблює пасажирів.

Таблиця 2.16 – Розрахунок рентабельності поїздів формування Південної залізниці у міждержавному сполученні за 2009 рік. Джерело: [54]

№ поїзда	Напрямок	Кількість вагонів			Наванесленість, %	Кількість рейсів	Відстань по РЖД, км	Відстань по УЗ, км	Витрати, тис. грн	Доходи, тис. грн	Прибуток (збиток), тис. грн	Рентабельність (збитковість), %
		СВ	Плантація	Купе								
19/20	Харків – Москва	2	4	4	69	365	741	40	19041,8	46230,2	27188,4	142,8
373/374	Харків – Брянськ		5	1	59	183	134	456	17567,9	9232,8	-8335,0	-47,4
311/312	Харків – Калінінград		4	2	58	182	880	499	7082,9	10245,4	3162,5	44,6
143/144	Харків – Санкт-Петербург		6	3	82	183	1425	40	10573,5	14297,4	3723,9	35,2
91/92	Полтава – Москва	1	5	4	78	182	741	180	11744,7	15866,4	4121,8	35,1
117/118	Суми – Москва	1	5	3	83	365	520	260	48831,1	31984,5	-16846,6	-34,5
79/80	Кременчук – Москва		7	4	74	182	520	449	37329,8	23537,4	-13792,4	-36,9
305/306	Харків – Воронеж		2	1	46	128	298	466	17700,8	1436,8	-16264,0	-91,9
427/428	Харків – Мурманськ		4	4	85	7	2399	500	277,6	1157,2	879,6	316,9
53/54	Харків – Владивосток		2	2	100	182	9512	202	30338,3	34876,6	4538,2	15

Те саме можна сказати про потяги Харків – Воронеж (305/306) та Харків – Брянськ (373/374). Їх збитковість складає 92 % та 47,4 % відповідно. Ці фактори роблять їх неконкурентоспроможними порівняно з автомобільним транспортом. З цих причин необхідно розглянути можливість скасування цих потягів або передачі цих напрямків операторам РЖД, а вивільнений рухомий склад використовувати для інших потягів.

Південно-Західна залізниця формує десять поїздів міждержавного сполучення (табл. 2.17). Серед них лише Київ – Астана є збитковим. Це можна пояснити низькою населеністю потяга, яка складає 57 %, при досить великій відстані курсування (3130 км).

Найприбутковішим є поїзд Київ – Москва (2/1), рентабельність якого сягає майже 343 %. Це пояснюється тим, що у складі потяга сім вагонів СВ, вартість проїзду в яких найбільша. При цьому він дуже популярний серед підприємців та бізнесменів, і середня швидкість його руху досить висока [54].

Таблиця 2.17 – Розрахунок рентабельності поїздів формування Південно-Західної залізниці у міждержавному сполученні за 2009 рік. Джерело: [54]

№ поїзда	Напрямок	Кількість вагонів			Населеність, %	Кількість рейсів	Відстань по РЖД, км	Відстань по УЗ, км	Витрати, тис. грн	Доходи, тис. грн	Прибуток (збиток), тис. грн	Рентабельність (збитковість), %
		СВ	Плцкарт	Купе								
2/1	Київ – Москва	7	-	5	71	182	489	353	11626,8	51529,3	39902,5	343
4/3	Київ – Москва	1	5	7	51	365	505	353	28423,1	70304,0	41880,9	147
6/5	Київ – Москва	2	3	7	47	365	379	353	26319,2	76533,7	50214,6	191
17/18	Київ – Адлер	1	7	4	61	182	728	840	27929,2	38500,1	10570,9	38
25/26	Київ – Кисловодськ	1	7	4	69	182	721	861	27897,9	44021,4	16123,5	58
42/57	Київ, Чернігів – Москва	1	8	7	60	365	387	355	30952,6	62037,1	31084,5	100
54/53	Київ – Санкт-Петербург	1	5	5	65	365	962	275	41293,5	63471,9	22178,4	54
56/55	Хмельницький – Москва	-	5	6	72	365	505	715	39028,2	75718,6	36690,4	94
89/90	Жмеринка – Москва	1	5	5	70	365	505	622	35759,3	71486,9	35727,6	100
108/107	Київ – Астана	-	3	6	57	104	3026	614	30084,1	17395,0	-12689,1	-42

Інші потяги московського напрямку також є прибутковими, проте рентабельність їх менша.

Поїзди Київ – Адлер (17/18) та Київ – Кисловодськ (25/26) також є прибутковими, незважаючи на те, що їх населеність відповідно 61 та 69 %, а відстань проїзду по Укрзалізниці, де діє внутрішній тариф, більша, ніж по РЖД. Це можна пояснити тим, що міста Адлер та Кисловодськ розташовані в рекреаційній зоні, що підвищує попит на перевезення, особливо у літній період.

Придніпровська залізниця формує найбільше поїздів міждержавного сполучення – 13 (табл. 2.18). При цьому всі поїзди курсують впродовж цілого року і є рентабельними. Найбільшу рентабельність має потяг Сімферополь – Москва (67/68) – 190,1 %, незважаючи на те що відстань курсування по РЖД, де діє міжнародний тариф, нижча, ніж по Укрзалізниці. Це пояснюється тим, що Сімферополь є «воротами» Криму, що підвищує попит на перевезення, особливо в літній період.

Таблиця 2.18 – Розрахунок рентабельності поїздів формування Придніпровської залізниці у міждержавному сполученні за 2009 рік. Джерело: [54]

№ поїзда	Напрямок	Кількість вагонів			Населеність, %	Кількість рейсів	Відстань по РЖД, км	Відстань по УЗ, км	Витрати, тис. грн	Доходи, тис. грн	Прибуток (збиток), тис. грн	Рентабельність (збитковість), %
		СВ	Пл ацк арт	К у п е								
15/16	Дніпропетровськ – Москва	1	7	5	73	365	697	337	27048	65476,5	38431,5	142,1
17/18	Севастополь – Москва	1	12	5	78	365	697	801	49624,4	122639,7	73015,2	147,1
67/68	Сімферополь – Москва	2	8	8	69	365	697	725	46650,4	135329,7	88679,3	190,1
74/73	Кривий Ріг – Москва	1	11	5	74	365	697	552	39009,4	89807,2	50797,7	130,2
69/70	Бердянськ – Москва		11	7	71	182	697	590	22234,6	46592,1	24357,6	109,5
97/98	Керч – Москва	1	10	9	73	365	697	827	52550,5	139351,0	86800,5	165,2
335 / 336	Дніпропетровськ – Санкт-Петербург	1	6	5	70	182	975	672	23460,4	33099,7	9639,3	41,1
381 / 382	Сімферополь – Мінськ		7	4	56	182	331	1198	25167	31776,6	6609,6	26,3
398 / 397	Сімферополь – Кисловодськ		8	4	61,5	182	737	595	19737,1	29874,2	10137,1	51,4
212 / 211	Феодосія – Москва	1	10	6	77	365	697	750	54134,3	111168,2	57033,9	105,4

207 / 208	Сімферополь - Москва	1	8	7	57	365	69 7	72 5	46375	69084,3	22709,2	49
204 / 203	Севастополь - Москва		6	1 0	79	365	69 7	79 3	50007,1	113720,9	63713,8	127,4
25/26	Євпаторія – Москва	1	11	7	78	365	69 7	75 3	51359,6	128461,5	77101,9	150,1

Інші потяги, що курсують між Кримом та Москвою і Мінськом, а саме: Севастополь – Москва (17/18), Керч – Москва (97/98), Феодосія – Москва (212/211), Сімферополь – Москва (207/208), Сімферополь – Мінськ (381/382), Севастополь – Москва (204/203) та Євпаторія – Москва (25/26) – також є прибутковими, проте рентабельність їх нижча.

Поїзди Дніпропетровськ – Москва (15/16), Кривий Ріг – Москва (74/73), Бердянськ – Москва (69/70) є прибутковими та високорентабельними. Це пояснюється тим, що відстань курсування по РЖД, де діє міждержавний тариф, більша за відстань курсування по Україні.

Для міждержавного сполучення Укрзалізниця використовує 674 вагони (див. рис. 2.46). При цьому 36 із них – це вагони типу СВ, 382 вагони – плацкартні, а 256 вагонів – купейні.

Укрзалізниця в міжнародному сполученні формує 53 поїзди, 11 з яких збиткові. Основні причини збитковості такі: відстань курсування за міждержавним тарифом менша, ніж за внутрішнім; низька населеність вагона; невелика кількість рейсів на рік; нераціональна композиція поїзда та ін.

Через декілька років Укрзалізниця відчує гострий дефіцит вагонів віком до 28 років, які можна використовувати у міждержавному сполученні, що призведе до втрати рентабельних напрямків та витіснення її з міждержавного транспортного ринку. Тому першочерговим завданням Укрзалізниці є збереження прибуткових міждержавних рейсів. Для цього необхідно [54]:

- розглянути питання щодо методики визначення рентабельності одного пасажирського вагона;

- розглянути можливість відмови від збиткових поїздів і таким чином зекономити пасажирські вагони та направити їх на більш прибуткові рейси;

- переглянути використання вагонів віком до 28 років у внутрішньому сполученні з метою передачі їх для міждержавних рейсів;

- закупити протягом 5 років до 300 одиниць нових вагонів тільки для міжнародного сполучення за рахунок лізингу;

- для раціонального використання прибутків від міждержавних та міжнародних перевезень передати ці перевезення окремій операторській компанії, 100 відсотків акцій якої буде належати державі.

На основі досліджень, які виконані в другому розділі, можна зробити такі висновки:

1. Для вирішення проблеми розвитку системи планування парків пасажирських вагонів підприємств залізничного транспорту, а саме розрахунку раціональної кількості пасажирських вагонів на перспективу, що по суті є управлінським рішенням, необхідно застосувати системний підхід, оскільки для розв'язання поставленого завдання враховуються різні внутрішні та зовнішні аспекти проблеми (технічні, економічні, демографічні, соціальні, організаційні).

2. Аналіз роботи пасажирського господарства показав:

—кількість перевезених пасажирів протягом останніх 10 років змінювалася нерівномірно. Найбільше пасажирів, як у дальньому, так і у приміському сполученнях, було перевезено у 2003 році, найменше – у 2009;

—питома вага залізничного транспорту в перевезенні пасажирів за останні 15 років скоротилася майже на 4,5 %, що є негативним моментом, оскільки вказує на втрату частки ринку пасажирських перевезень;

—протягом останніх 7 років пасажирське господарство залишається збитковим. Середній темп приросту доходів менший, ніж середній темп приросту витрат, оскільки сума експлуатаційних витрат більше доходів майже у 2 рази. До того ж зростання доходів пасажирського господарства відбувається в основному за рахунок збільшення тарифів на перевезення пасажирів, багажу та вантажобагажу, яке не поспіває за збільшенням цін на паливо, електричну енергію, та матеріали, через що і відбувається наростання збитковості пасажирських перевезень. Також причиною збитковості пасажирських перевезень є невідповідність рухомого складу сучасним вимогам, оскільки за таких умов витрати на його утримання є досить великими;

—кризовий період 2008-2009 років на пасажирських перевезеннях не так сильно позначився, як на вантажних. Обсяги роботи в цей час скоротилися на 8,91 %, при цьому доходи виросли на 26 %, а витрати – на 9 %.

3. Аналіз існуючого парку пасажирських вагонів показав:

—кількість рухомого складу скоротилася за 23 роки на 4284 вагони і становить на 01.01.2014 року 6132 одиниць;

—оновлюється парк вагонів дуже повільно. З 1992 року дотепер за кошти Укрзалізниці було придбано 537 пасажирських вагонів для звичайних перевезень, а також 10 дев'ятивагонних електропоїздів виробництва «Hyundai Rotem» та 2 двоповерхові шестивагонні електропоїзди виробництва «Skoda Vagonka» – для швидкісних.

—до кінця 2020 року вичерпають свій ресурс ще приблизно 3 500 вагонів. Таке старіння парку пасажирських вагонів пояснюється відсутністю необхідних коштів на їх придбання.

4. Розглянуто можливі варіанти для оновлення парку пасажирських вагонів. Зокрема, це використання механізму фінансового лізингу, виконання ремонтів типу КВР та КРП, впровадження нових методів організації руху пасажирських поїздів.

5. Для оновлення парку запропоновано закупляти вагони нового покоління виробництва ПАТ «КВБЗ» за умови техніко-економічного обґрунтування.

6. Необхідні заходи на державному рівні та рівні Укрзалізниці стосовно підняття привабливості залізничних перевезень для населення. Значного підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту можна досягти за рахунок впровадження швидкісних перевезень. Вони будуть користуватися попитом, якщо пасажирів задовольнятиме термін поїздки, час відправлення і прибуття та рівень комфорту.

7. Кількість якісних вагонів, які можуть курсувати в міжнародному сполученні, катастрофічно зменшується. Для міждержавного сполучення Укрзалізниця використовує 674

вагони. Через декілька років Укрзалізниця відчує гострий дефіцит вагонів віком до 28 років, які можна використовувати в міждержавному сполученні, що призведе до втрати рентабельних напрямків та витіснення її з міждержавного транспортного ринку.

Наукові праці автора до розділу 2

1. Гайдук Н. О. Оновлення рухомого складу як пріоритетний напрямок інвестиційної діяльності «Укрзалізниці» / Гайдук Н. О., Пшінько О. М. // Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – 2010 – Вип. 35. – С. 219-223.
2. Божок Н. О. Направления внедрения скоростных пассажирских перевозок на Украине / Н. О. Божок // Весн. БелГУТа: Наука и транспорт. – 2013 – Вып. 2. – С. 68-74.
- 3) Гайдук Н. О. Проблеми пасажирських перевезень у міждержавному сполученні / Бараш Ю. С., Гайдук Н. О., Дребот Х. В. // Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – 2010 р. – Вип. 34. – С. 242-250

розділ 3

ПЛАНУВАННЯ ПАРКІВ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ

3.1 Обґрунтування чинників, що впливають на потребу в пасажирських вагонах

Аналіз, виконаний у попередніх частинах дисертаційної роботи, показав, що в найближчі 5-10 років значна частина парку пасажирських вагонів через їх повний моральний та фізичний знос стане непридатною для подальшої експлуатації. Такий стан може призвести до того, що Укрзалізниця не зможе задовольняти попит населення на пасажирські перевезення. Саме тому виникла необхідність у розробці нового теоретико-методичного підходу щодо розвитку системи планування парків пасажирських вагонів підприємств залізничного транспорту.

Розв'язання цього завдання складається з двох частин. По-перше, удосконалення наукового підходу до визначення обсягів пасажирських перевезень на базі соціально-демографічних факторів та факторів конкуренції. По-друге, розрахунок потрібної кількості вагонів для забезпечення прогнозних обсягів пасажирських перевезень за рахунок пріоритетного використання швидкісних поїздів.

У теорії прогнозування обсягів пасажирських перевезень можна виділити такі фактори, що на них впливають (рис. 3.1):

—соціально-демографічні фактори: кількість жителів в Україні, реальні доходи населення, величина тарифів на пасажирські перевезення;

—фактори конкуренції: цінова політика транспортної галузі в цілому, впровадження швидкісних перевезень, скорочення терміну поїздки, зручний графік руху, підвищення якості перевезень.

Кожен з цих факторів по-різному впливає на обсяги пасажирських перевезень. Нижче наведено дослідження цього впливу.

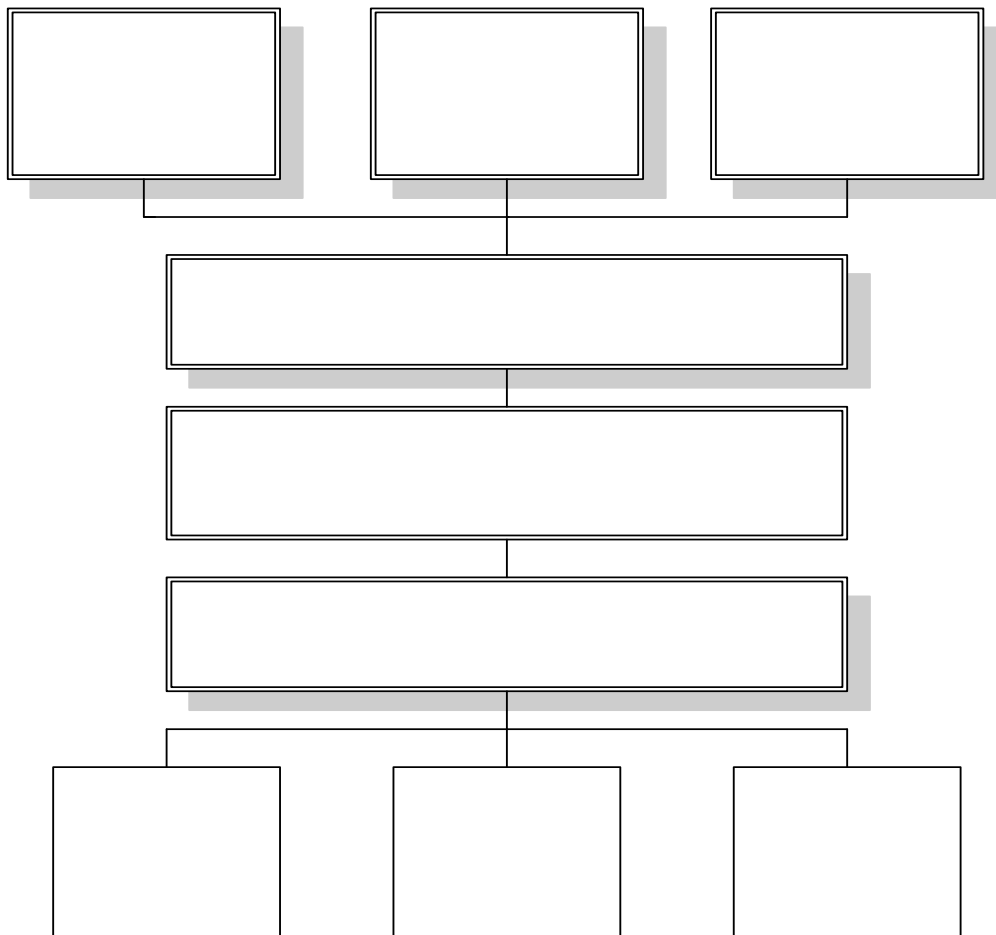


Рисунок 3.1 – Фактори, що впливають на обсяги пасажирських перевезень в Україні.
Джерело: [Розробка автора]

На зміну чисельності населення України впливають такі фактори: народжуваність, смертність та міграція населення. Дослідження зміни чисельності населення в цій дисертаційній роботі виконується, виходячи з демографічної ситуації в країні, за схемою, наведеною на рис. 3.2.

Грошові доходи населення – це надходження грошей населенню у вигляді оплати праці всім категоріям працюючих, пенсій, доходів від власності, стипендій та різних видів допомоги, а також надходження від продажу продуктів сільського господарства та іноземної валюти тощо.

Рівень доходів є важливим індикатором економічного та соціального стану населення України. Його дослідження має велике значення при розрахунку перспективних обсягів пасажирських перевезень, оскільки чим вище рівень доходів населення, тим частіше люди будуть здійснювати поїздки в різних напрямках.

На рис. 3.3 наведена схема дослідження зміни рівня доходів населення на прогностні роки.

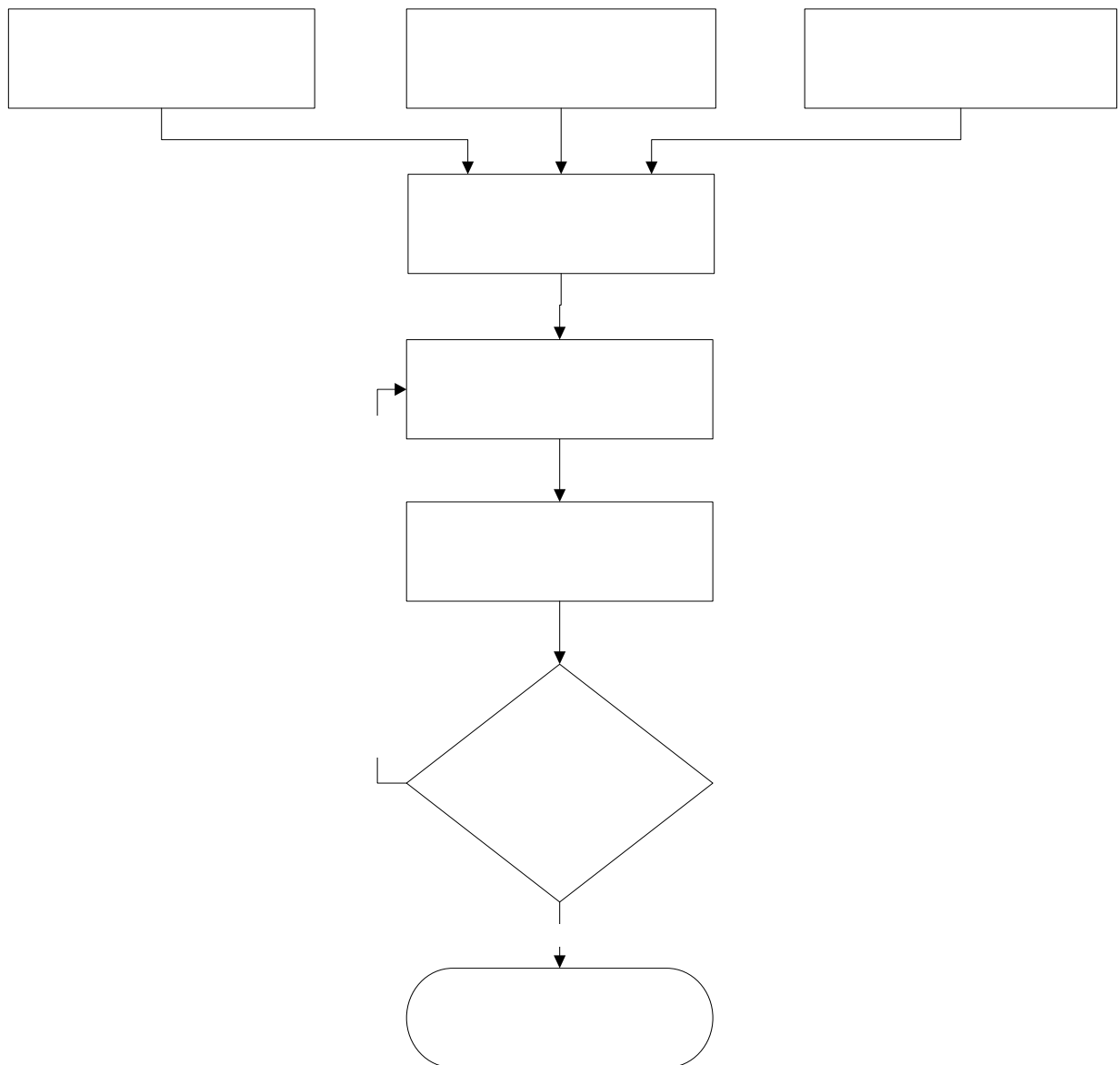


Рисунок 3.2 – Схема дослідження зміни чисельності населення на прогностні роки.
Джерело: [Розробка автора]

Тарифи на залізничні перевезення жорстко регулюються державою через їх соціальне значення. Причому на величину тарифів на всіх видах транспорту впливає багато факторів. Найбільшою мірою в тарифах відбиваються витрати того чи іншого виду транспорту. Розмір транспортних тарифів залежить також від попиту населення на поїздки різними видами транспорту та відповідної пропозиції послуг.

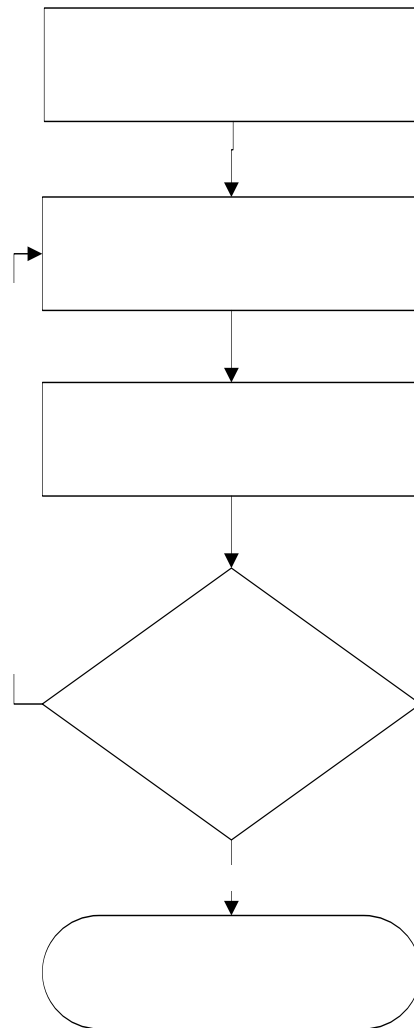


Рисунок 3.3 – Схема дослідження зміни рівня доходів населення на прогнозні роки.
Джерело: [Розробка автора]

На залізниці пасажирськими тарифами вважаються встановлені плати і збори за перевезення пасажирів, багажу і вантажобагажу. Застосовуються такі види пасажирських тарифів:

—загальний пасажирський тариф – при проїзді у всіх потягах прямого і місцевого сполучення;

—приміський тариф – при проїзді на відстані, які вважаються приміським сполученням;

—із впровадженням швидкісних перевезень з’явилися тарифи для швидкісних перевезень.

Плата за проїзд пасажирів стягується за тарифні відстані, які розраховуються по ходу руху пасажирських потягів. В основу загального пасажирського тарифу прямого і приміського прямування покладено тариф за проїзд пасажирів у жорсткому вагоні пасажирського поїзда з місцями для сидіння. Додаткові вигоди сплачуються пасажирями окремо відповідно до тарифного керівництва. Ціна квитка встановлена за поясами, у межах яких плата за проїзд не змінюється. Перевагою поясного тарифу є однакова вартість проїзду до станцій, які входять у пояс.

У нашому дослідженні вплив величини тарифів на обсяги пасажирських перевезень розраховується через показник доходної ставки, оскільки доходи залізниць від перевезень пасажирів формуються саме на базі залізничних тарифів. На рис. 3.4 зображена схема дослідження зміни рівня доходної ставки на прогнозні роки.

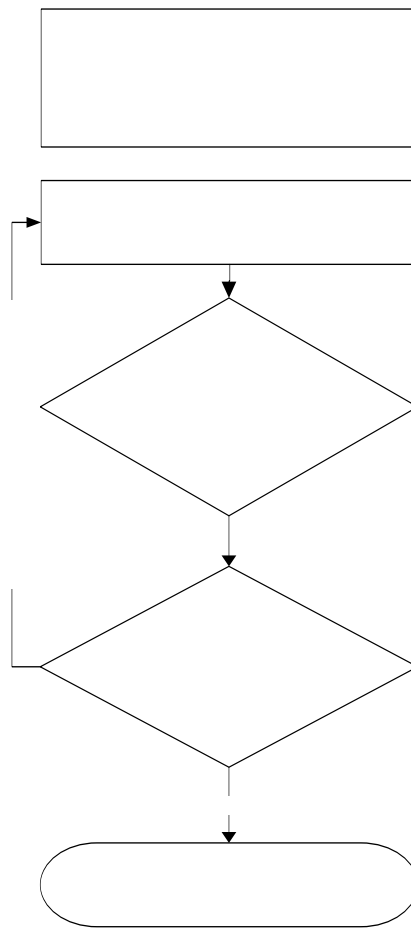


Рисунок 3.4 – Схема дослідження зміни доходної ставки на прогнозні роки. Джерело: [Розробка автора]

На сьогоднішній день на ринку пасажирських транспортних послуг у дальньому сполученні фігурують 3 основні гравці: залізничний, автомобільний та авіаційний транспорт. При чому конкуренція між ними в боротьбі за пасажирів загострюється. Сучасні тенденції на ринку транспортних послуг з перевезення пасажирів полягають у відносному зменшенні ролі залізничного й підвищенні значення автомобільного і повітряного транспорту.

Основними перевагами залізничного транспорту є його масовість та стабільність перевезень, високий рівень безпеки та надійності руху, мінімальна шкода для навколишнього середовища та використання різних видів енергії, можливість надання широкого діапазону комфорту й сервісу.

Структура розподілу ринку транспортних послуг на кінець 2002 та 2012 року зображена відповідно на рис. 3.5, 3.6.

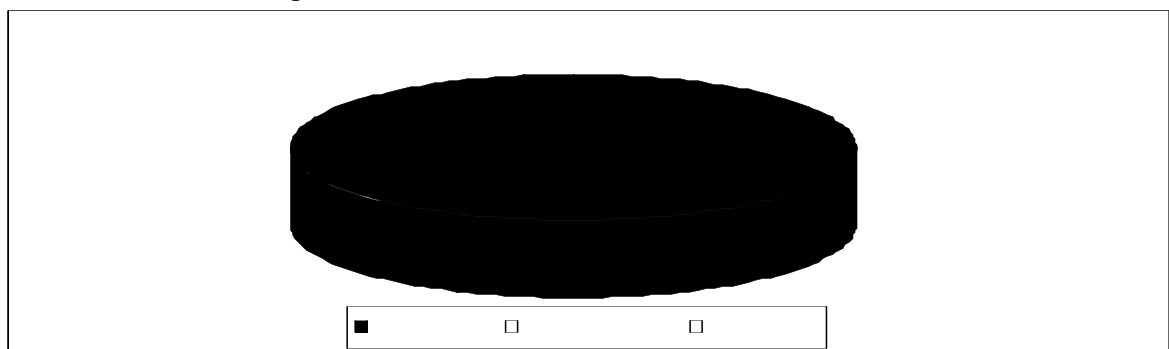


Рисунок 3.5 – Розподіл ринку транспортних послуг за пасажирооборотом у 2002 році. Джерело: [Статистичні дані]

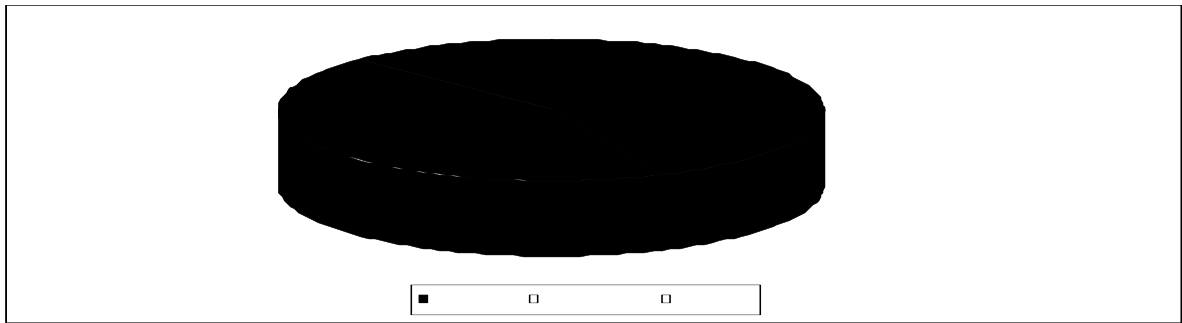


Рисунок 3.6 – Розподіл ринку транспортних послуг за пасажирооборотом у 2012 році.
Джерело: [Статистичні дані]

Як бачимо з рис. 3.5, 3.6, частка залізничного транспорту на ринку пасажирських перевезень скоротилась за останні 10 років майже на 13 %.

Дослідження впливу факторів конкуренції на обсяги пасажирських перевезень здійснюється виходячи з припущення, що пасажир обере максимально вигідний для себе транспорт з урахуванням: цінової політики; швидкості руху транспортних засобів, терміну та ритмічності поїздки; якості перевезень.

Протягом тривалого періоду часу низька ціна на перевезення була основною конкурентною перевагою залізничного транспорту перед автомобільним та авіаційним. На сьогоднішній день при дослідженні впливу цінової політики на обсяги пасажирських перевезень слід враховувати підвищення швидкостей руху, якості перевезення та скорочення терміну поїздки, оскільки найважливішим показником для пасажирів є час подорожі. У денному експресі він не повинен перевищувати 8 годин. Попит на такі перевезення починає зростати при тривалості подорожі 5-6 годин, а світовий досвід показує, що при тривалості подорожі швидкісним поїздом менше 4 годин абсолютна більшість пасажирів користується поїздом замість літака [146].

Оскільки неможливо примусити людей користуватися тим чи іншим видом транспорту, необхідні заходи на державному рівні та рівні Укрзалізниці стосовно підняття привабливості саме залізничних перевезень для населення. Значного підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту можна досягти через впровадження швидкісного руху [146].

На закордонних залізничних магістралях швидкісним вважається рух пасажирських поїздів з максимальною швидкістю не менш 160-200 кілометрів на годину. При цьому в його організації переважають дві тенденції – реконструкція існуючих ліній з реалізацією максимальних швидкостей руху приблизно 200 кілометрів на годину й будівництво спеціальних нових швидкісних пасажирських ліній.

Створення швидкісних магістралей вирішує не тільки галузеві проблеми, що стосуються [146]:

- збільшення частки залізничного транспорту на ринку транспортних послуг;
- скорочення витрат на перевезення пасажирів;
- оновлення рухомого складу залізниць вагонами та локомотивами нового покоління;
- інтеграції вітчизняних залізниць у єдину європейську мережу швидкісних сполучень

а також загальнодержавні проблеми:

- підвищення мобільності населення з одночасним зменшенням забруднення довкілля;
- стимулювання науково-технічного та інтелектуального потенціалу;
- стимулювання розвитку соціальної інфраструктури регіонів України;
- створення додаткових робочих місць;
- скорочення терміну поїздки.

Підвищення швидкості пасажирських поїздів є загальною потребою. При цьому залізниці України зможуть забезпечувати мобільність населення з мінімальними витратами для суспільства. Створення мережі швидкісних магістралей сприятиме значному зростанню обсягів залізничних перевезень, у тому числі за рахунок залучення пасажирів з інших видів транспорту. Це підтверджує і досвід Західної Європи, де завдяки підвищенню швидкості руху поїздів залізниці мають перевагу перед авто- та авіатранспортом на відстані 250–500 кілометрів і на рівних конкурують з авіацією у діапазоні 500–1000 кілометрів [146].

Привабливість залізничних перевезень зростатиме і завдяки тому, що з впровадженням швидкісного руху з'явиться можливість організації руху денних поїздів на багатьох напрямках, що значно зручніші для поїздок порівняно із звичайними пасажирськими поїздами, які перебувають у дорозі переважно в нічний час.

Реалізація більших швидкостей руху потребує значної зміни існуючої інфраструктури залізниць (колії, контактної мережі, електропостачання, телекомунікаційних систем та інше) та рухомого складу. Частково ця мета в останні роки стала реалізовуватися, особливо перед проведенням в Україні фінальної частини ЄВРО-2012.

З впровадженням швидкісного, а в майбутньому – і високошвидкісного руху, можуть суттєво змінитися і графік руху поїздів, і термін їх курсування, що, безперечно, вплине на обсяги пасажирських перевезень [146].

Якість товару (послуги) визначається як комплекс характеристик продукту праці, які визначають його корисність [77]. До основних характеристик якості залізничних перевезень як товару можна віднести: технічні, економічні та соціальні.

Технічна характеристика залізничних перевезень – це технічні параметри та характеристики рухомого складу й залізничної колії, які суттєво впливають на комфортність поїздки та на самих пасажирів, оскільки вібрація, тряска, галопування та шум викликають у них неприємні відчуття та втому.

Основними показниками економічної складової слід вважати: вартість проїзду, вартість додаткових послуг (якщо вони надаються), загальні витрати пасажирів на одну поїдку.

Показниками, що характеризують соціальну складову, є: надійність транспортного засобу; безпечні умови перевезень; комфортність перевезень, яка включає дотримання санітарно-гігієнічних умов у салоні вагона; забезпечення обґрунтованого часу поїздки, який залежить від швидкості перевезень та кількості зупинок, передбачених графіком руху; своєчасність перевезень, яка залежить від регулярності та інтервалу руху.

Якість пасажирських перевезень за зазначеними характеристиками доцільно оцінювати для звичайного та швидкісного руху окремо, оскільки така оцінка може суттєво відрізнятися.

До парку пасажирських вагонів включаються вагони, які безпосередньо перевозять пасажирів, а також вагони-ресторани та багажні вагони. Кількість необхідних пасажирських вагонів безпосередньо залежить від попиту населення на перевезення, який визначається обсягом пасажирських перевезень (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Аналіз зміни обсягів пасажирських перевезень та кількості пасажирських вагонів за 10 років. Джерело: [Дані Укрзалізниці]

Показник	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Пасажирооборот у дальньому сполученні, млрд пас.-км	28,3	31,1	34,4	35,1	35,1	35,2	31,1	33,3	33,8	33,9
Кількість перевезених пасажирів у дальньому сполученні, млн	129,1	131,4	132,2	135,6	133,6	134,3	119,8	128,7	131,9	129,2

чол.										
Наявна кількість пасажирських вагонів на кінець року	7981	7871	7698	7688	7535	7525	7346	7217	7034	6677

Як бачимо з табл. 3.1 з кожним роком Укрзалізниця відчуває гостру потребу в пасажирських вагонах через постійне збільшення попиту на залізничні перевезення. Саме тому 3 розділ дисертаційної роботи присвячено визначенню необхідної кількості пасажирських вагонів з урахуванням впровадження на Україні денних швидкісних поїздів, прогнозних обсягів пасажирських перевезень у дальньому сполученні, існуючих типів рухомого складу та способів і ефективності його використання. Розв'язання цієї задачі включає в себе такі етапи (рис. 3.7):

- визначення можливої кількості напрямків, де можуть бути введені денні швидкісні поїзди;
- розподіл кількості пасажирів між швидкісними та звичайними перевезеннями;
- розрахунок потрібного парку пасажирських вагонів окремо для швидкісних та для звичайних перевезень з урахуванням усіх можливих факторів;
- визначення суми інвестицій на оновлення парку пасажирських вагонів.

Рисунок 3.7 – Етапи визначення раціональної кількості пасажирських вагонів на перспективу. *Джерело:* [Розробка автора]

У даному підрозділі дисертаційної роботи удосконалено методичний підхід щодо визначення кількості пасажирських вагонів на перспективу, який, на відміну від існуючого, враховує обсяги перевезених пасажирів, конкуренцію на ринку транспортних перевезень, динаміку зміни наявного інвентарного парку рухомого складу, впровадження швидкісного руху, сучасні методи ремонту вагонів та організації руху пасажирських поїздів у дальньому сполученні, що дозволяє мінімізувати витрати на експлуатацію, утримання та закупівлю рухомого складу.

3.2 Прогнозування обсягів пасажирських перевезень

Історія розвитку суспільства невід'ємно пов'язана з переміщенням людей з одного місця на інше. Здатність рухатись є необхідною умовою для роботи, навчання, відпочинку і т.ін. А вибір засобу переміщення нерідко визначає соціальний статус людини та рівень її доходів.

3.2.1 Розрахунок прогнозованої кількості населення України

При розрахунку та прогнозуванні загальної кількості пасажирів та пасажирських потоків необхідно враховувати вплив демографічної ситуації в країні, яка є відображенням її соціально-економічного становища та дотримання державою фундаментальних прав і свобод людини. При цьому демографічні фактори кількісно враховуються за допомогою чисельності населення.

Таблиця 3.2 – Чисельність наявного населення України станом на 2013 рік. *Джерело:* [Статистичні дані]

Рік	Чисельність населення на початок року, тис. осіб	Кількість народжених, тис. осіб	Кількість помер-лих, тис. осіб	Міграційний приріст населення, тис. осіб	Загальний коефіцієнт народжуваності, відсотки	Загальний коефіцієнт смертності, відсотки
1	2	3	4	5	6	7
1995	51728,4	492,9	792,6	-131,6	0,953	1,532
1996	51297,1	467,2	776,7	-169,2	0,911	1,514
1997	50818,4	442,6	754,2	-136	0,871	1,484
1998	50370,8	419,2	719,9	-152	0,832	1,429
1999	49918,1	389,2	739,2	-138,3	0,78	1,481
2000	49429,8	385,1	758,1	-133,6	0,779	1,534
2001	48923,2	376,4	745,9	-152,2	0,769	1,525
2002	48457,1	390,7	754,9	-33,8	0,806	1,558
2003	48003,5	408,6	765,4	-24,2	0,851	1,594
2004	47622,4	427,3	761,3	-7,6	0,897	1,599
2005	47280,8	426,1	782	4,6	0,901	1,654
2006	46929,5	460,4	758,1	14,2	0,981	1,615
2007	46372,7	472,7	762,9	16,838	1,019	1,645
2008	46143,7	510,6	754,5	14,879	1,107	1,635
2009	45873,0	512,53	706,74	13,447	1,11	1,53
2010	45690,4	497,69	698,24	16,143	1,08	1,52
2011	45634,7	502,6	664,6	17,096	1,1	1,46
2012	45593,3	520,7	663,1	61,8	1,14	1,45
2013	45553,0	503,7	662,4	31,9	1,11	1,46

Дані, наведені в табл. 3.2, свідчать про скорочення наявного населення України починаючи з 1990 року майже на 12 %. За європейськими мірками рівень народжуваності в Україні не можна назвати безпрецедентно низьким, така ж низька народжуваність спостерігається в багатьох розвинених країнах Європи (рис. 3.8). Проте низька народжуваність, поєднується з такою ж невисокою або ще нижчою смертністю (рис. 3.9) і досить високою міграцією, завдяки чому помітного скорочення населення не спостерігається. В Україні саме катастрофічна смертність населення створює суттєвий розрив між народжуваністю і смертністю, який виливається в гостру депопуляцію.

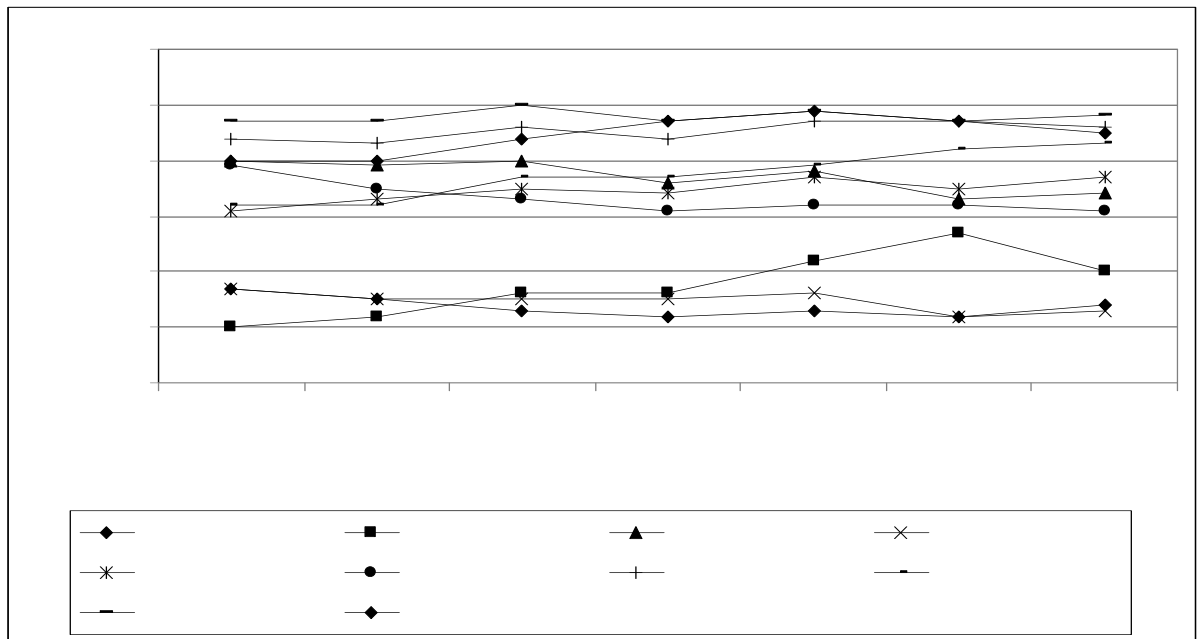


Рисунок 3.8 – Динаміка сумарного коефіцієнта народжуваності в деяких країнах Європи. Джерело: [Статистичні дані Європейського комітету статистики]

Демографічна криза в Україні є наслідком низького рівня життя населення та розвитку медицини, це виявилось в систематичному зменшенні чисельності населення, починаючи з 1993 р. Упродовж останніх десяти років ми маємо скорочення населення майже на 5 млн. Основними чинниками демографічної кризи є значний рівень зареєстрованого і прихованого безробіття, мізерна допомога сім'ям з дітьми і низький рівень пенсійного забезпечення більшості населення, що не задовольняє елементарних потреб людини. Усе це призводить до збідніння більшості населення й значно підриває здоров'я [92].

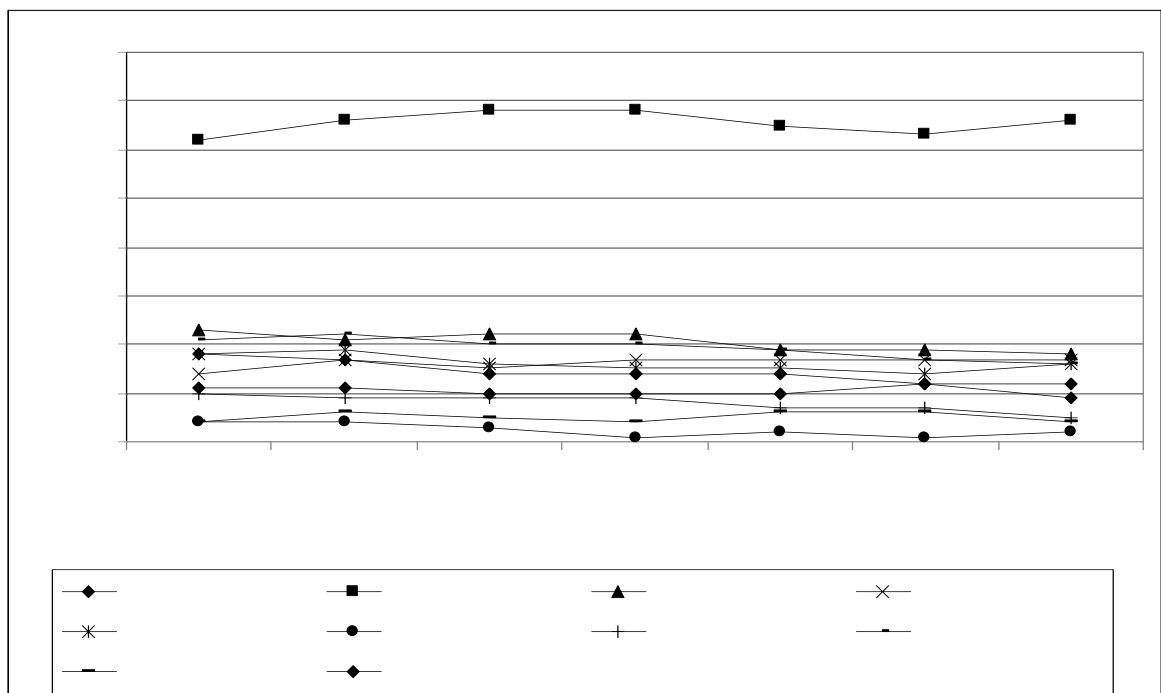


Рисунок 3.9 – Динаміка сумарного коефіцієнта смертності в деяких країнах Європи. Джерело: [Статистичні дані Європейського комітету статистики]

Сьогодні в Україні актуалізується проблема не стільки поліпшення здоров'я, а елементарного його збереження. До цього призвели соціальні й економічні чинники у поєднанні із впливом на здоров'я населення екологічної кризи, посиленої наслідками Чорнобильської катастрофи. Певну роль відіграли також несприятливі психосоціальні фактори, пов'язані із соціальним стресом, негативними змінами на рівні суспільства та особистості, а також занепад системи охорони здоров'я.

Погіршення здоров'я населення має наслідком підвищення рівня смертності. А стан здоров'я населення, як відомо, завжди був важливим інтегральним показником демографічного і соціального благополуччя [92].

Високий рівень смертності призвів до відставання України від економічно розвинених країн за рівнем середньої тривалості життя на 10 – 15 років.

В середині 90-х років в Україні відбувся обвальний спад народжуваності. Проте після впровадження урядом у 2005 році серйозної матеріальної допомоги на новонароджену дитину, народжуваність почала повільно зростати.

Безпосередній вплив на демографічну ситуацію в країні справляють міграційні процеси. Для України проблема демографічної кризи загострилася у зв'язку з поширенням такого явища, як закордонне заробітчанство. Більш як 5 млн громадян України працюють на економіку інших країн. І це найбільш активна частина українського суспільства, здебільшого – молодь. За останніми соціологічними даними, близько 10 % з цього числа назавжди залишаються в країнах міграції [92].

Низький рівень оплати праці, значне безробіття перетворюють трудові міграції на основний засіб забезпечення прийнятної рівня життя значної частини населення країни. Трудові міграційні поїздки з України до країн СНД, Західної і Центральної Європи стали масштабним явищем: їх обсяги за найбільш вірогідними оцінками становлять близько 2 млн осіб у середньорічному обчисленні, при цьому за сприяння офіційних посередників за кордоном працевлаштовано лише трохи більше 40 тис. осіб [92].

У 2008 році розпочалася світова фінансова криза. Вона зачепила тією чи іншою мірою економіки більшості країн світу. Рівень міграційного руху населення збільшився, оскільки скорочення зайнятості, особливо в таких сферах діяльності, як будівництво, оброблювальна промисловість, фінансовий сектор, роздрібна торгівля і т. ін., призвело до того, що мігранти поверталися на батьківщину.

За найбільш вірогідними сценаріями демографічного прогнозу, чисельність населення в Україні впродовж найближчих 50 років скорочуватиметься досить швидкими темпами. Це пояснюється значною втратою демографічного потенціалу: поширеними стандартами малодітності, низькою тривалістю життя, а також несприятливим міждержавним міграційним обміном [92].

Динаміка чисельності населення характеризується значною мірою невизначеності: процеси народжуваності, смертності та міграції мають стохастичний характер. На їх перебіг впливає багато прихованих чинників, які складно виявляти та кількісно вимірювати. Це означає, що для показників цього типу майже неможливо побудувати абсолютно точний прогноз. Тому під час прогнозування слід враховувати певну величину ймовірності, а також розраховувати відповідні межі інтервалу, у якому, власне, знаходитиметься прогноз. Причому існує правило, згідно з яким, чим меншим є прийнятний довірчий інтервал, тим меншою є ймовірність реалізації прогнозу [84].

Для демографічного прогнозування використовуємо метод пересування вікових груп або компонентний метод. Прогнозування за окремими компонентами демографічного розвитку полягає в комбінації трьох основних процесів, які визначають динаміку населення: народжуваності, смертності та міграцій. Їх пов'язує рівняння демографічного балансу [92]:

$$P - N - M = 0, \quad (3.1)$$

де P – чисельність населення,

t – час (зазвичай 1 рік),

Nt – число народжених у році t ,

M_t – число померлих у році t ,

E_t – сальдо міграцій у році t .

Якщо відомі чисельність населення на початок року, чисельність народжених і кількість померлих, а також сальдо міграцій, можна отримати чисельність населення на початок наступного року.

Прогнозування коефіцієнтів народжуваності, смертності та міграційного приросту населення виконано методом апроксимації, який базується на тому, що масив даних замінюють простою функцією (лінійною, або квадратичною, або кубічною або іншою), яка не обов'язково проходить через всі експериментальні точки, але описує тенденції зміни цих даних та забезпечує мінімум суми квадратів відхилень експериментальних даних від цієї функції. [22, 24, 61, 83, 163]. З використанням цього методу можна знайти аналітичну залежність, яка найкращим чином описує задану систему точок. Поняття «найкращим чином» означає розв'язання задачі за заданим критерієм. Найвідомішим критерієм для задач апроксимації є критерій середньоквадратичних відхилень, який являє собою мінімізацію суми квадратів відхилень експериментальних даних від аналітичної функції і визначається на заданій множині точок як:

Дані табл. 3.2 свідчать про наявність двох тенденцій у ряді динаміки відсотка народжених. Так, до 2000 року спостерігається тенденція до зменшення цього показника, а з 2001 року – його зростання.

Прогнозування відсотка народжених виконано за допомогою побудови рівняння тренда, що враховує наявність тенденцій починаючи з 2001 року. Проаналізовані різні форми зв'язку (поліноми різного степеня, гіперболи, статечні, експонентні). Найкраще наближення виявлено рівнянням тренда:

(3.2)

де – відсоток народжених до чисельності наявного населення на початок року, %;
– номер року.

Коефіцієнт детермінації рівняння тренда (3.1) становить 0,9667, що вказує на близьку до функціональної залежність. Перевірку статистичної значущості рівняння регресії виконаємо за допомогою F-критерію та t-критерію [24]. Розрахункове значення F-критерію становить 4931,67 при критичному рівні 19,5 [83], а значення t-критерію коефіцієнтів дорівнює 31,61 та 11,33 при критичному рівні 2,2 [83]. Розрахункові значення критеріїв більші за критичні, що вказує на статистичну значущість рівняння регресії та її коефіцієнтів. Результати прогнозу відсотка народжених наведені на рис. 3.10.

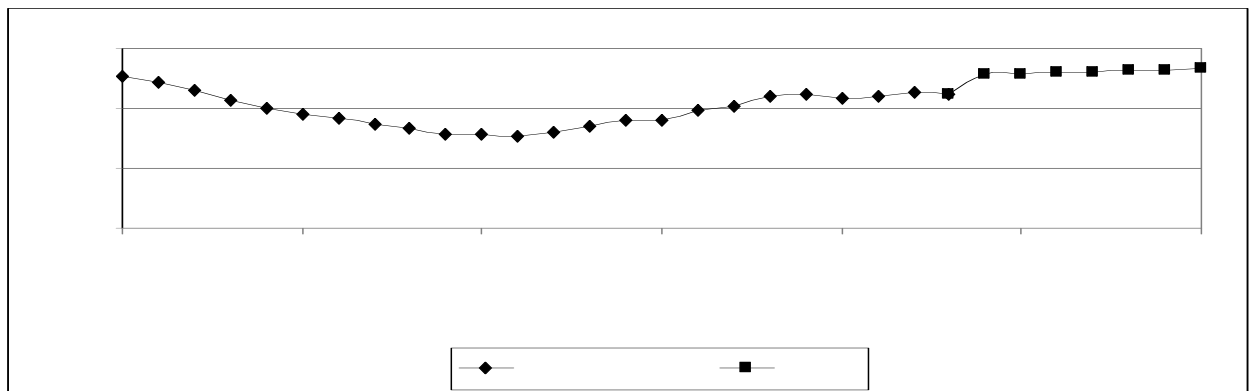


Рисунок 3.10 – Динаміка та прогноз відсотка народжених. Джерело: [Розробка автора]

Дані табл. 3.2 свідчать про те, що відсоток померлих у періоді, що розглядається, має тенденцію до зростання. Для побудови рівняння тренда виконано згладжування ряду

динаміки методом ковзного середнього. У результаті перевірки різних форм зв'язку виявлено, що найкраще наближення забезпечує модифікована статична модель:

$$y_t = a + b \cdot t + c \cdot t^2 + d \cdot t^3 + e \cdot t^4 + f \cdot t^5 + g \cdot t^6 + h \cdot t^7 + i \cdot t^8 + j \cdot t^9 + k \cdot t^{10} + l \cdot t^{11} + m \cdot t^{12} + n \cdot t^{13} + o \cdot t^{14} + p \cdot t^{15} + q \cdot t^{16} + r \cdot t^{17} + s \cdot t^{18} + t \cdot t^{19} + u \cdot t^{20} + v \cdot t^{21} + w \cdot t^{22} + x \cdot t^{23} + y \cdot t^{24} + z \cdot t^{25} + \dots \quad (3.3)$$

де y_t — відсоток померлих за рік до наявного населення на початок року, %;
 t — номер року.

Коефіцієнт детермінації рівняння тренда (3.3) становить 0,9443, що вказує на близьку до функціональної залежність. Перевірку статистичної значущості рівняння регресії виконаємо за допомогою F-критерію та t-критерію [24]. Розрахункове значення F-критерію становить 59839,75 при критичному рівні 19,5 [83], а значення t-критерію коефіцієнтів дорівнює 59,03 та 7,41 при критичному рівні 2,07 [83]. Розрахункові значення критеріїв більші за критичні, що вказує на статистичну значущість рівняння регресії та її коефіцієнтів. Результати прогнозу відсотка померлих наведені на рис. 3.11.

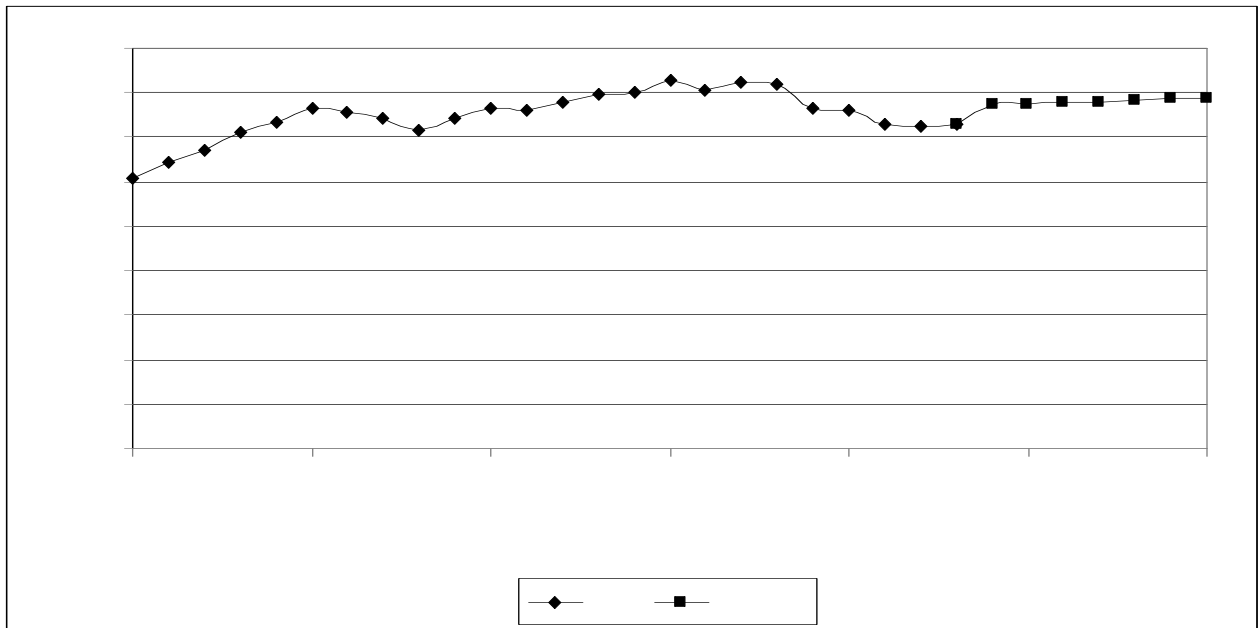


Рисунок 3.11 – Динаміка та прогноз відсотка померлих. Джерело: [Розробка автора]

Дані табл. 3.2 свідчать про складний характер динаміки міграційного приросту населення. Виходячи з цього прогноз побудовано на основі тенденції до зростання показника, що спостерігається з 2002 року. Отримано таке рівняння тренда:

$$y_t = a + b \cdot t + c \cdot t^2 + d \cdot t^3 + e \cdot t^4 + f \cdot t^5 + g \cdot t^6 + h \cdot t^7 + i \cdot t^8 + j \cdot t^9 + k \cdot t^{10} + l \cdot t^{11} + m \cdot t^{12} + n \cdot t^{13} + o \cdot t^{14} + p \cdot t^{15} + q \cdot t^{16} + r \cdot t^{17} + s \cdot t^{18} + t \cdot t^{19} + u \cdot t^{20} + v \cdot t^{21} + w \cdot t^{22} + x \cdot t^{23} + y \cdot t^{24} + z \cdot t^{25} + \dots \quad (3.4)$$

де y_t — міграційний приріст населення, тис. осіб; t — номер року.

Коефіцієнт детермінації рівняння тренда (3.3) становить 0,9678, що вказує на близьку до функціональної залежність. Перевірку статистичної значущості рівняння регресії виконаємо за допомогою F-критерію та t-критерію [24]. Розрахункове значення F-критерію становить 20,47 при критичному рівні 4,1 [83], а значення t-критерію коефіцієнтів дорівнює 5,47 та 3,05 при критичному рівні 2,23 [83]. Розрахункові значення критеріїв більші за критичні, що вказує на статистичну значущість рівняння регресії та її коефіцієнтів. Динаміку та прогноз міграційного приросту населення наведено на рис. 3.12.

На основі прогнозів відсотків народжених і померлих та міграційного приросту населення розраховуються прогнозні рівні чисельності населення. Результати розрахунку прогнозного рівня чисельності населення на період з 2014 по 2020 роки наведені в табл. 3.3.

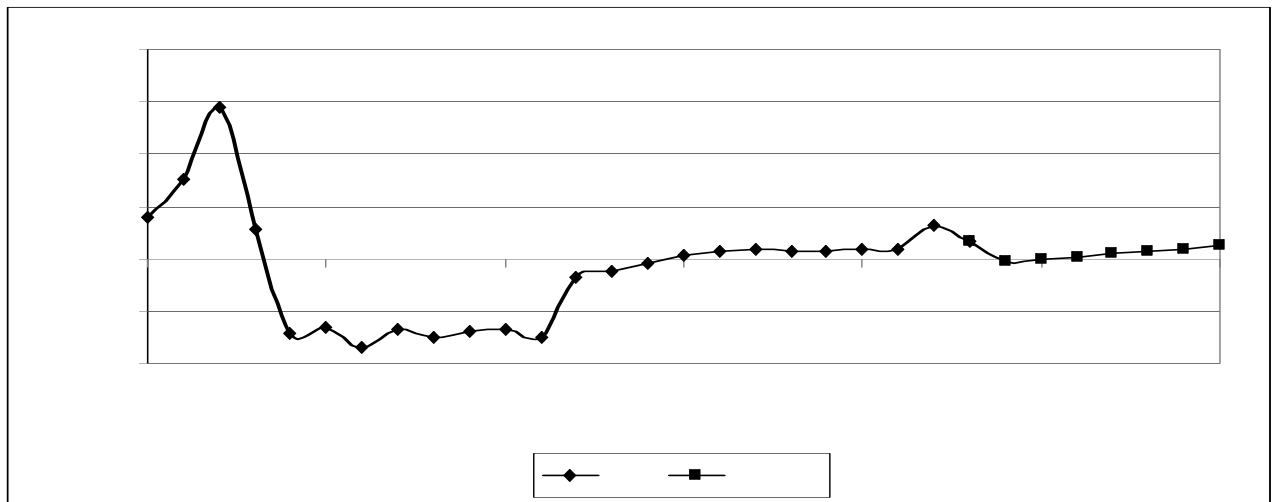


Рисунок 3.12 – Динаміка та прогноз міграційного приросту населення Джерело: [Розробка автора]

Таблиця 3.3 – Прогноз чисельності населення в Україні. Джерело: [Розробка автора]

Рік	Чисельність населення на початок року, тис. осіб	Відсоток народжених, відсотки	Відсоток померлих, відсотки	Кількість народжених, тис. осіб.	Кількість померлих, тис. осіб	Міграційний приріст, тис. осіб
2014	45426,2	1,28	1,55	581,32	702,73	-6,36
2015	45298,42	1,29	1,55	583,75	702,93	-1,25
2016	45178,00	1,30	1,56	586,14	703,24	3,86
2017	45064,75	1,31	1,56	588,48	703,65	8,97
2018	44958,55	1,31	1,57	590,78	704,17	14,08
2019	44859,24	1,32	1,57	593,05	704,80	19,20
2020	44766,68	1,33	1,58	595,30	705,53	24,31

3.2.2 Розрахунок платоспроможності населення на прогнозні роки

Одним з основних чинників, які впливають на обсяг пасажирських перевезень є реальний наявний дохід на одну особу. За даними Державного комітету статистики України дані про цей показник наведено в табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Реальний наявний дохід населення. Джерело: [Статистичні дані з доробкою автора]

Рік	Реальний наявний дохід у відсотках до відповідного року	Реальний наявний дохід у цінах 2013 року, млн грн.	Середньорічна чисельність населення, тис. осіб	Реальний річний наявний дохід на одну особу у цінах 2013 року, грн
2002	118,0	142326,1	47980	2966,36
2003	109,1	163390,9	47812,95	3417,29
2004	119,6	213093,2	47451,6	4490,75
2005	123,9	299766,4	46907,94	6390,53
2006	111,8	365403,9	46630,44	7836,17
2007	114,8	473307,8	46509,4	10176,60
2008	110,3	637665,5	46258,2	13784,92
2009	91,6	665224,6	46053,3	14444,67
2010	116,2	852188,7	45870,7	18578,06
2011	108,0	993927,9	45706,1	21746,07

2012	113,9	1154990	45593,3	25332,45
2013	105,3	1196303	45489,6	26298,38

Аналіз та прогнозування доходів населення виконаємо за допомогою прикладного пакета STATISTICA методом експоненціального згладжування [106]. STATISTICA є потужною аналітичною системою, що надає користувачам можливості у сфері інтерактивного аналізу даних, включаючи новітні методи збору даних, аналізу текстів і нейронних мереж, а також створення ефективних рішень в різних галузях людської діяльності (економіка, маркетинг, фінанси, промисловість, медицина та ін.).

Експоненціальне згладжування ряду здійснюється за формулою (3.5) двопараметричним методом Хольта [35]. У цьому методі при прогнозуванні враховується як поточний рівень тренда, так і його рівень нахилу. При цьому параметри згладжування для кожного показника різні. Основною перевагою моделі є її гнучкість, що дозволяє обирати відношення, у якому відслідковуються і рівень тренда і його нахил. Модель являє собою систему формул, де перше рівняння описує експоненціально згладжений ряд поточного рівня, друге рівняння використовується для оцінки тренда, третє рівняння визначає прогноз на p періодів вперед.

Значення коефіцієнтів згладжування в моделі Хольта відіграє ту ж саму роль, що і у випадку простого експоненціального згладжування. Підбираються коефіцієнти шляхом перебору параметрів з певним кроком і відбором найбільш точного варіанта прогнозування на основі тестових показників.

(3.5)

де α, β – параметри згладжування;

– значення показника в момент часу t ;

, – прогнозні значення показника в наступний та попередній моменти часу;

, – значення тренда на момент часу $t, t-1$ відповідно.

За допомогою прикладного пакету STATISTICA обчислимо експоненціальне згладжування та прогноз для заданого ряду динаміки при різних значеннях α та β (0,1; 0,5; 0,9). Результати проведеного аналізу подамо у табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Експоненціальне згладжування та прогноз реального наявного доходу населення Джерело: [Розробка автора]

Рік	Реальний наявний дохід населення на одну особу за рік, грн ¹	Згладжене значення при $\alpha\beta=0,1$
2002	2966,36	4026,91
2003	3417,29	6031,34
2004	4490,75	7854,28
2005	6390,53	9568,64
2006	7836,17	11269,76
2007	10176,60	12910,99
2008	13784,92	14594,81
2009	14444,67	16462,97
2010	18578,06	18190,11

Реальний наявний дохід населення перераховано у цінах 2013 року

Вихідні дані	2011	21746,07	20161,75
	2012	25332,45	22268,87
	2013	26298,38	24554,56
Прогноз	2014		26725,71
	2015		28722,47
	2016		30719,24
	2017		32716,00
	2018		34712,77
	2019		36709,53
	2020		38706,30

Також ці дані можна зобразити графічно (рис. 3.13).

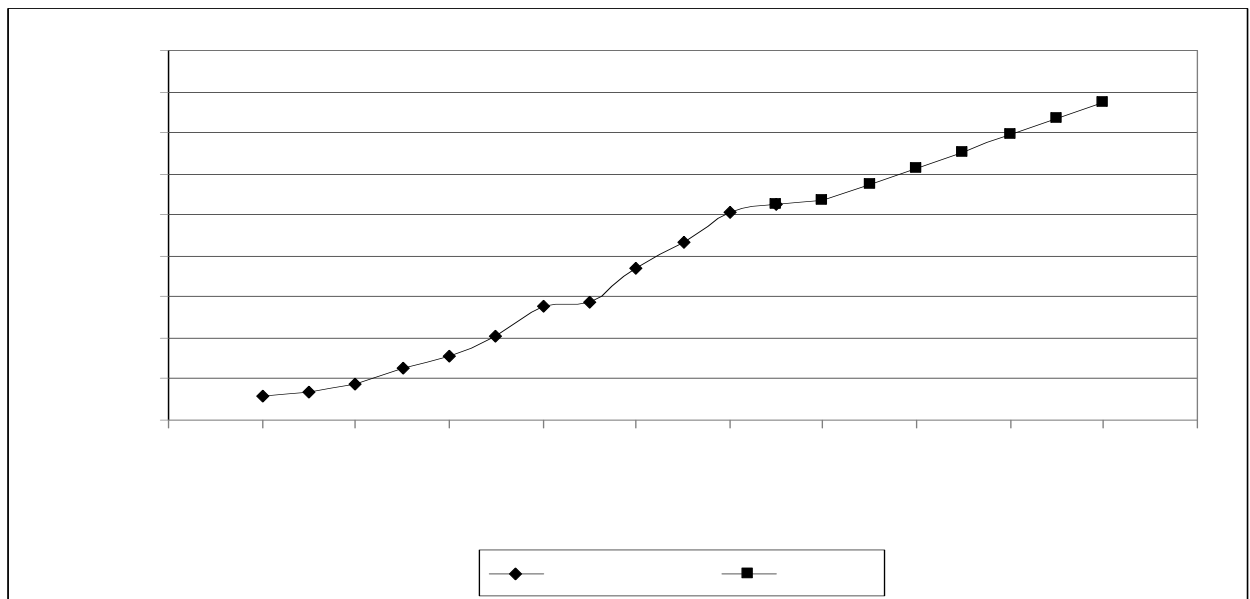


Рисунок 3.13 – Результати прогнозу реального наявного доходу населення на період до 2020 року. Джерело: [Розробка автора]

Слід зауважити, що ми розглядаємо ситуацію до 2020 року, а це короткострокове прогнозування. При використанні методу експоненціального згладжування найбільш придатними для короткострокового прогнозування є значення при $\alpha=0,1$, $\beta=0,1$ [35]. Саме тому для подальшого аналізу ми обираємо саме ці дані.

3.2.3 Розрахунок зміни доходної ставки від пасажирських перевезень на прогнозні роки

Рівень плати за проїзд, що надходить до Укрзалізниці, досить суттєво впливає на обсяг пасажирських перевезень у дальньому сполученні. У даній роботі цей показник виражений через середній рівень доходу, що отримує залізниця за одиницю роботи (10 пасажиро-кілометрів). Динаміка цієї складової наведена на рис. 3.14.

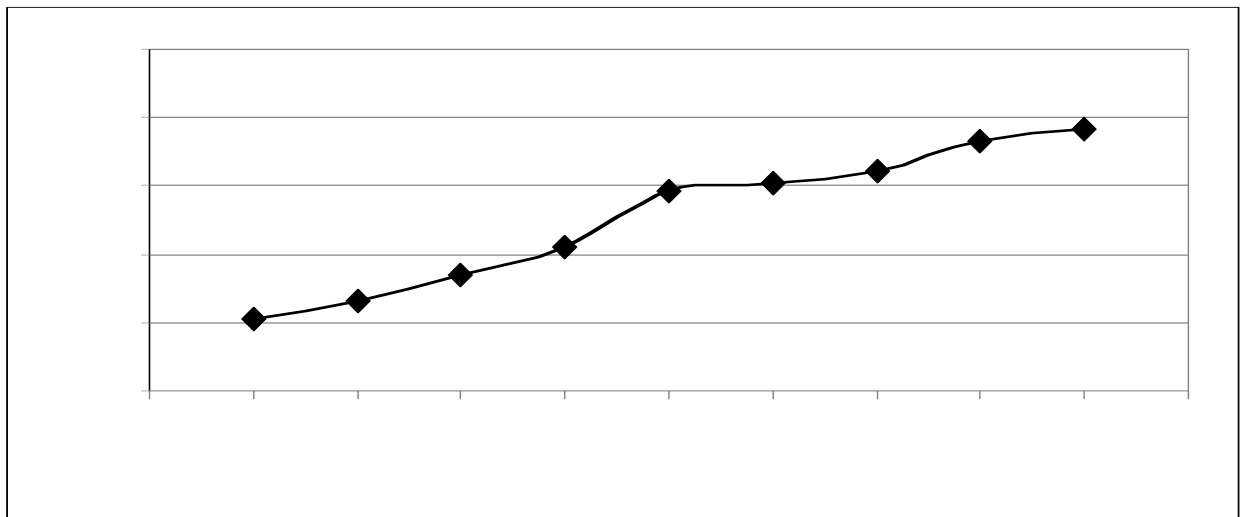


Рисунок 3.14 – Динаміка середньої доходної ставки на 10 пас-км у дальньому сполученні Джерело: [Дані Укрзалізниці, з доробкою автора]²

З рис. 3.14 видно, що доходна ставка протягом шести років постійно збільшується. Це пояснюється постійним зростанням тарифів на пасажирські перевезення.

Для прогнозування середньої доходної ставки на 10 пас.-км у дальньому сполученні встановлена залежність цього показника від номера року. При прогнозуванні використовуються методи авторегресійного аналізу. При побудові рівняння регресії проаналізовані різні форми зв'язку.

Якість отриманих рівнянь авторегресії визначається за допомогою коефіцієнта детермінації та F-критерію, розрахункові значення яких наведені в табл. 3.6.

Таблиця 3.6 – Вибір форми рівняння авто регресії. Джерело: [Розробка автора]

Назва	Форма зв'язку	Коефіцієнт детермінації	Ранг за коефіцієнтом детермінації	Число ступенів вільності	F-критерій	Ранг за F-критерієм
Лінійна	$y=a+b*x$	0,9859	4	7; 2	985,73	2
Гіпербола 1		0,9207	9	7; 2	177,07	9
Гіпербола 2		0,8308	10	7; 2	85,33	10
Гіпербола 3		0,9853	5	7; 2	942,4	3
Статечна		0,9880	3	7; 2	1154,48	1
Логарифмічна	$y=a+b*\ln x$	0,9573	8	7; 2	326,32	8
Обернена логарифмічна		0,9756	6	7; 2	567,31	6
Експонентна		0,9592	7	7; 2	341,16	7
Модифікована статечна		0,9884	2	6; 3	680, 13	5
Парабола 2 ступеня		0,9899	1	6; 3	783,79	4

Табл. 3.6 свідчить про те, що найкраще наближення забезпечує парабола 2 ступеня (за коефіцієнтом детермінації) та статична функція (за F-критерієм). Прогноз середньої доходної ставки на 10 пас.-км у дальньому сполученні автор виконує за таким рівнянням тренда:

$$y = a_0 + a_1x + a_2x^2 \quad (3.6)$$

де y – середня доходна ставки на 10 пас-км у дальньому сполученні;
 x – номер року.

Коефіцієнт детермінації рівняння (3.6) становить 0,9880, що вказує на близьку до функціональної залежність. Перевірку статистичної значущості рівняння регресії виконаємо за допомогою F-критерію та t-критерію [24]. Розрахункове значення F-критерію становить 1154,48 при критичному рівні 4,7 [83], а значення t-критерію коефіцієнтів регресії дорівнюють 7,74 та 8,8 при критичному рівні 2,36 [83].

Перевірка статистичної значущості рівняння тренда (3.6) вказує, що воно статично значуще в цілому та значущі всі його коефіцієнти регресії. Результати прогнозу середньої доходної ставки на 10 пас.-км у дальньому сполученні зведені до табл. 3.7.

Таблиця 3.7 – Прогноз середньої доходної ставки на 10 пас.-км у дальньому сполученні. Джерело: [Розробка автора]

Рік	Середня доходна ставка на 10 пас-км у дальньому сполученні на прогнозні роки, коп.
2014	209,63
2015	223,62
2016	237,21
2017	250,44
2018	263,35
2019	275,96
2020	288,30

Результати прогнозу також наведені на рис. 3.15.

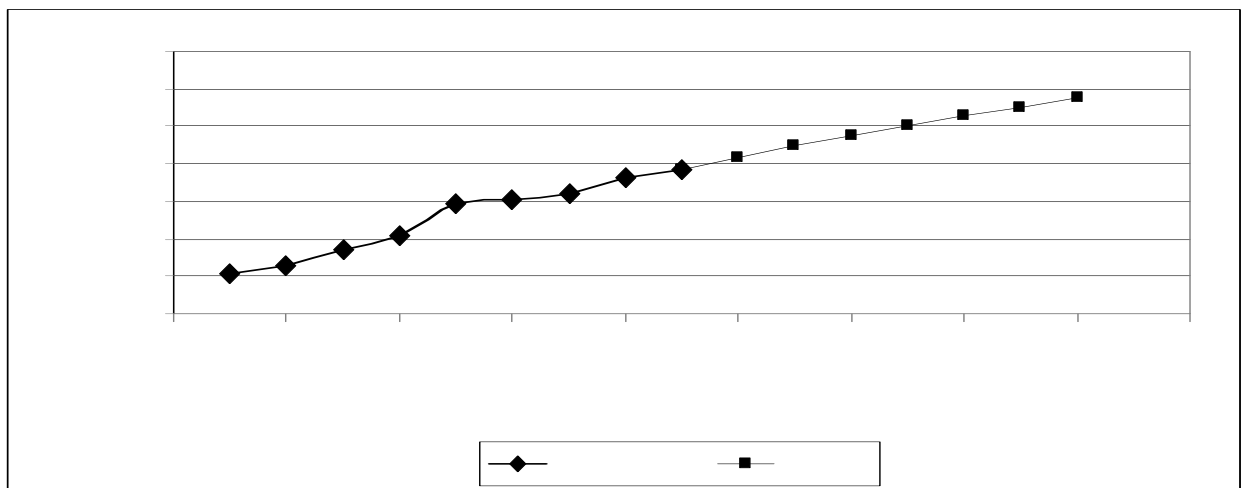


Рисунок 3.15 – Динаміка та прогноз середньої доходної ставки на 10 пас-км у дальньому сполученні Джерело: [Розробка автора]

Як бачимо із рис. 3.15, згідно з виконаним прогнозом досліджуваний показник поступово збільшується.

3.2.4 Розрахунок загальної кількості пасажирів на прогнозні роки

Для прогнозування кількості перевезених пасажирів на залізничному транспорті в дальньому сполученні встановимо залежність цього показника від чисельності населення, реального наявного доходу та доходної ставки на 10 пас.-км.

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 \quad (3.7)$$

де y – кількість перевезених пасажирів, тис. осіб;
 x_1 – чисельність населення, тис. осіб;
 x_2 – реальний наявний дохід населення, грн.;
 x_3 – доходна ставка на 10 пас.-км, грн..

Дані для визначення моделі наведені в табл. 3.8.

Між предикторами x_1 , x_2 та x_3 та залежною змінною y спостерігається тісний зв'язок, коефіцієнт кореляції становить 0,96. За допомогою модуля «Множинна регресія» прикладної програми STATISTICA автором побудовано рівняння регресії. Найкраще наближення до фактичних даних виявила така модель:

(3.8)

Таблиця 3.8 – Вихідні дані для прогнозування кількості перевезених пасажирів у дальньому сполученні. Джерело: [Статистичні дані, дані Укрзалізниці]

Рік	Кількість перевезених пасажирів, млн осіб	Чисельність населення, млн осіб	Реальний наявний дохід на одну особу, тис. грн	Доходна ставка на 10 пас.-км, коп.
2005	132,17	47,28	6,39	52,23
2006	135,59	46,93	7,84	64,80
2007	133,65	46,37	10,18	84,06
2008	134,34	46,14	13,78	104,23
2009	119,84	45,87	14,44	145,28
2010	128,73	45,69	18,58	151,06
2011	131,88	45,63	21,75	159,70
2012	125,51	45,59	25,33	181,30
2013	124,24	45,55	26,30	190,70

Коефіцієнт детермінації рівняння регресії (3.8) становить 0,93, що вказує на близьку до функціональної залежність. Перевірку статистичної значущості рівняння регресії виконаємо за допомогою F-критерію та t-критерію [24]. Розрахункове значення F-критерію становить 23,92 при критичному рівні 9,3 [83], а значення t-критерію коефіцієнтів регресії дорівнюють 4,2, 6,05 та 6,94 при критичному рівні 3,18 [83]. Розрахункові значення критеріїв більші за критичні, що вказує на статистичну значущість рівняння регресії та її коефіцієнтів. На основі рівняння (3.8) розрахуємо прогнозні значення кількості перевезених пасажирів (табл. 3.9).

Таблиця 3.9 – Розрахунок кількості перевезених пасажирів у дальньому сполученні на прогнозні роки. Джерело: [Розробка автора]

Рік	Чисельність населення, млн осіб	Реальний наявний дохід на одну особу, тис. грн	Доходна ставка на 10 пас.-км, коп.	Кількість перевезених пасажирів, млн осіб
2014	45,43	26,73	209,63	123,81
2015	45,30	28,72	223,62	122,25
2016	45,18	30,72	237,21	120,89
2017	45,06	32,72	250,44	119,61
2018	44,96	34,71	263,35	118,40
2019	44,86	36,71	275,96	117,26
2020	44,77	38,71	288,30	116,16

Отже, розрахунок прогнозних обсягів пасажирських перевезень показав, що упродовж наступних років кількість перевезених пасажирів скоротиться майже на 4,5 %.

У даному підрозділі дисертаційної роботи набув подальшого розвитку науковий підхід щодо прогнозування обсягів пасажирських перевезень, у якому, на відміну від існуючого, обґрунтовано включення до економетричної моделі обсягу перевезених пасажирів факторних ознак, які враховують демографічну ситуацію в країні, платоспроможність населення та цінової політики, що дозволяє більш точно визначити перспективні обсяги пасажирських перевезень для визначення необхідної кількості пасажирських вагонів.

3.3 Вплив факторів конкуренції на обсяги та привабливість пасажирських перевезень

Як вже зазначалося, останнім часом залізничний транспорт втрачає свої позиції на ринку транспортних послуг. Основним конкурентом залізничного транспорту на середніх відстанях є автомобільний транспорт, оскільки більшість залізничних ліній мають паралельні автомобільні дороги. Останнім часом посилює свої позиції й повітряний транспорт, який складає конкуренцію залізничному на далеких відстанях. Це пояснюється тим, що на обсяги пасажирських перевезень пливає група факторів конкуренції, таких як: цінова політика; швидкість руху транспортних засобів, термін та ритмічність руху; якість перевезень.

3.3.1 Вплив цінової політики на обсяги пасажирських перевезень

Тарифи на залізничні перевезення регулюються державою, зважаючи на їх соціальне значення, чого не можна сказати про тарифи на автомобільному та повітряному транспорті.

Проте пасажирські перевезення залізничним транспортом на сьогоднішній день – збиткові. Основними причинами цього є:

— невідповідність темпів зростання цін на продукцію та ресурси (металопрокат, залізобетонні плити, запасні частини для рухомого складу, дизельне паливо та електроенергія тощо) темпам підвищення тарифів на пасажирські перевезення;

— мала компенсація за перевезення пільгових категорій громадян державою.

Усе це приводить до необхідності час від часу збільшувати вартість проїзду залізничним транспортом. Зокрема, протягом 2013 року ціни на квитки підвищувались 2 рази. Це викликало незадоволення серед пасажирів, оскільки низька ціна завжди була основною конкурентною перевагою залізничного транспорту.

Що стосується автомобільного та повітряного транспорту, то після фінансово-економічної кризи кінця 2008 року, для того щоб зберегти ефективність своєї роботи, вони постійно підвищували ціни на проїзд. Така ситуація привела до скорочення пасажиропотоку на цих видах транспорту (табл. 3.10).

Таблиця 3.10 – Обсяги перевезень трьома видами транспорту за 5 років, млрд пас.-км.
Джерело: [Статистичні дані]

Вид транспорту	2008	2009	2010	2011	2012
Залізничний	53,2	48,3	50,04	50,57	49,3
Автомобільний	61,43	55,3	52,1	51,5	50,3
Авіаційний	10,8	9,02	11	13,8	14,4

Як бачимо із табл. 3.10, за 5 років обсяг роботи на автомобільному транспорті скоротився майже на 10 %, а на залізничному – майже на 7 %. Інша ситуація спостерігається на авіаційному транспорті, який не тільки відновив свої докризові обсяги перевезень пасажирів, але й збільшив їх майже на 51 %. Це сталося через використання авіаперевізниками бюджетних авіаперельотів. Вартість такої поїздки інколи менша на 60 % за звичайну. Таке становище дозволяє повітряному транспорту захопити частку перевезень у внутрішньому та міжнародному сполученнях у залізничного транспорту. Отже, одним із основних факторів втрати пасажиропотоку залізничним транспортом є недосконала цінова політика.

Ефективна цінова політика включає в себе розробку економічно обґрунтованих заходів, що дозволять людям, які постійно користуються послугами залізничного транспорту, економити свої гроші. Для збереження конкурентоспроможності побудова цін на перевезення залізничним транспортом має враховувати ряд показників, які представлені на рис. 3.16.

Більшість факторів, що вказані на рис. 3.16, таких як швидкість пасажирських поїздів, тарифна політика уряду, відстань перевезення, якість обслуговування, враховуються при формуванні ціни на квиток.

Останнім часом активно використовуються гнучкі тарифи, які враховують святковий коефіцієнт, сезонність перевезень та день тижня, коли здійснюється поїздка. Такий підхід до ціноутворення досить поширений у країнах з розвинутою ринковою економікою. За рахунок гнучкого рівня тарифів, які є конкурентоспроможними, зарубіжні залізниці досягають найбільшого ефекту та покращують свій фінансовий стан за рахунок збільшення обсягів і зменшення собівартості перевезень, і звісно, збільшуючи свої доходи та прибутки.

Рисунок 3.16 – Визначення факторів, що впливають на формування ефективної цінової політики на пасажирські перевезення залізничними транспортом *Джерело: [Розробка автора]*

Тобто якщо цінова політика залізничних перевезень в Україні буде базуватися на меті задоволення попиту, то це дасть можливість збільшити доходи залізниць від основної діяльності за рахунок залучення додаткових пасажиропотоків з інших видів транспорту та поступово зменшити собівартість перевезень. Виміряти ступінь чутливості пасажирів щодо зміни тарифів можна, використовуючи концепцію цінової еластичності. Кількісну реакцію попиту на зміну ціни прийнято виражати через коефіцієнт еластичності попиту (E_d):

$$\text{де } E_d = \frac{\Delta Q}{Q} \cdot \frac{P}{\Delta P}, \quad (3.9)$$

де E_d – коефіцієнт еластичності попиту, %;
 ΔQ – відсоток зміни величини попиту, %;
 ΔP – відсоток зміни величини ціни, %.

Якщо незначні зміни тарифу призведуть до значних змін у обсязі перевезень, то наявний еластичний попит ($E_d > 1$). Отже, збільшення виручки можливе лише за рахунок зниження ціни або підвищення якості послуг, що надаються, що призведе до зменшення еластичності попиту. Якщо істотні зміни тарифу призведуть до незначної зміни обсягів перевезень, то тут йде мова про нееластичний попит ($E_d < 1$). У даних умовах збільшення виручки можливе лише за рахунок збільшення тарифів. Між еластичним та нееластичним попитом виникає гранична ситуація, коли збільшення або зменшення тарифу не призведе до загальної зміни виручки від перевезень, тоді йде мова про одиничну еластичність попиту ($E_d = 1$). Такий рівноважний стан свідчить про малоімовірну зміну тарифів на продукцію залізничного транспорту. Проте дана ситуація дуже нестійка і найменша зміна кон'юнктури ринку призведе до дисбалансу одиничної еластичності.

Досліджуючи ринок транспортних послуг України, слід сказати, що попит на ринку пасажирських перевезень за своїм характером у багатьох випадках є нееластичним. За своєю суттю, залізниці для багатьох пасажирів є єдиним способом переміщення. Зміна тарифів не вплине значною мірою на даний попит. До того ж державне регулювання тарифів на пасажирські перевезення забороняло Укрзалізницю підвищувати тарифи, що негативно вплинуло на фінансовий результат. Протягом останніх років спостерігається спад обсягів перевезень пасажирів та відповідно зменшення доходів залізниць.

З появою на ринку пасажирських перевезень ДП «Українська залізнична швидкісна компанія» вперше було введено бонусну програму для пасажирів вагонів 1-го класу поїздів категорії ІНТЕРСІТІ +, а також планується впровадження системи гнучкого регулювання тарифів, яке передбачає надання знижки при завчасному придбанні квитків.

Поїзди-дискаунтери (low-cost) є аналогом бюджетних авіаперельотів. Тобто ціна в таких поїздах може бути знижена на 35 – 60 %. Можливість такого зниження пояснюється дуже легко. Відповідно до закону попиту при зменшенні ціни на послугу попит на неї збільшується. У такий спосіб, якщо правильно визначити знижку на дану послугу, можна збільшити виручку від продажу квитків за рахунок їх кількості. Введення таких поїздів дасть можливість Укрзалізниці відмовитися від перевезення деяких пільгових категорій громадян та зберегти соціальну функцію залізничного транспорту.

Отже, вдосконалення цінової політики може привести до суттєвого збільшення обсягів пасажирських перевезень залізничним транспортом через відвоювання пасажирів у інших видів транспорту.

3.3.2 Вплив швидкості руху, терміну та ритмічності поїздки на обсяги пасажирських перевезень

Протягом останніх років в Україні ведеться активне впровадження швидкісного руху пасажирських поїздів. Розв'язанню цієї задачі постійно заважали різні проблеми, такі як фінансування реконструкції залізничної колії, закупівля нового рухомого складу та розподіл руху вантажних та пасажирських поїздів. У зв'язку з проведенням ЄВРО-2012 політичні рішення прискорили розв'язання цього питання та почалось активне виконання Державної цільової програми впровадження на залізницях швидкісного руху залізничних поїздів [95]. У рамках уведення швидкісного руху було придбано новий рухомий склад корейського та чеського виробництва. На напрямках впровадження швидкісного руху поїздів між містами, де проводилися футбольні матчі, виконано роботи з модернізації та капітального ремонту пристроїв автоматики, телемеханіки і зв'язку, пристроїв електропостачання, колії, посадкових платформ та ін. [31]. Впровадження швидкісного руху в Україні ставить за мету відвоювати значну частку перевезень на ринку транспортних послуг у автомобільного та авіаційного транспорту і, таким чином, мати додатковий дохід від підвищення обсягів перевезень.

Близько 10 років тому на замовлення Укрзалізниці О. М. Гненний досліджував впровадження швидкісного руху в Україні з позиції можливого доходу, який принесуть залізничному транспорту високошвидкісні перевезення. Для цього ним було запропоновано формулу (3.10) [176]:

(3.10)

- де
- середня доходна ставка у високошвидкісному русі, грн/пас.-км;
 - середня доходна ставка у пасажирському русі, грн/пас.-км;
 - оцінка часу пасажирів, грн/пас.-год.;
 - середня дальність перевезень у високошвидкісному русі, км;
 - середній час перебування пасажирів у дорозі на відстань, що дорівнює середній дальності перевезень у високошвидкісному русі, год;
 - середній час поїздки пасажирів у високошвидкісному русі на відстань, що дорівнює середній дальності перевезень у високошвидкісному русі, год.

У ході цього дослідження О. М. Гненний визначав доходи від перевезень для різних рівнів вартості проїзду. При чому мінімальна вартість відповідала існуючій середньозваженій вартості проїзду в різних класах вагонів на залізницях України, а максимальна доходна ставка визначена на базі оцінки привабливості підвищення швидкості

[illegible]

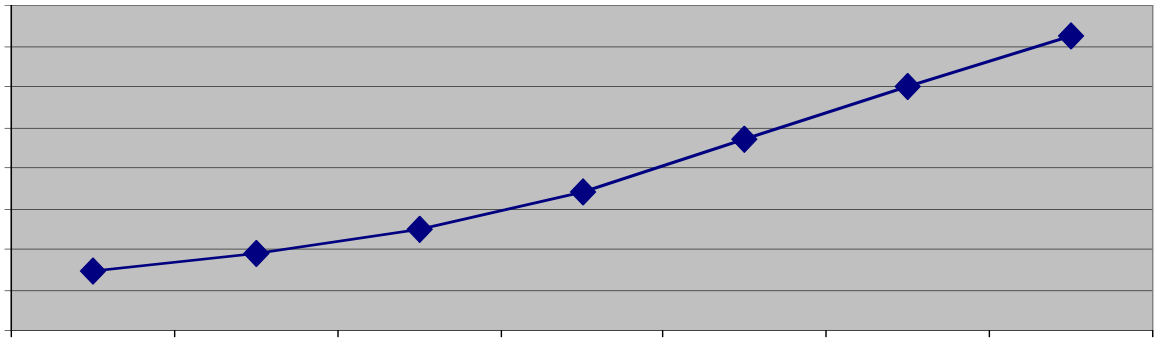


Рисунок 3.17 – Залежність середньої вартості поїздки від швидкості руху Джерело: [116]

На перший погляд здається, що таке підвищення вартості поїздки не приведе до позитивних зрушень, однак це не так. Наприклад, від Дніпропетровська до Києва летіти рівно годину. Проте загальний час подорожі є значно більшим (рис. 3.18).

SHAPE * MERGEFORMAT

Рисунок 3.18 – Загальні витрати часу на переліт Дніпропетровськ–Київ
Джерело: [Розробка автора]

Як бачимо із рис. 3.18, загальний час поїздки із Дніпропетровська до Києва з використанням авіаційного транспорту сягає майже 4 годин. При цьому вартість польоту складає 1496 грн економ-класом та 3415 грн бізнес-класом.

На сьогоднішній день між Дніпропетровськом і Києвом курсує швидкісний потяг ІНТЕРСІТІ+, його час у дорозі 5 годин, а вартість проїзду – 241,20 грн.

Тобто якщо порівняти загальний час поїздки при використанні авіаційного та залізничного транспорту, то різниця не суттєва – лише година, а різниця у вартості досить велика. За таких умов пасажир звичайно обере залізничний транспорт.

Світовий досвід показує, що пасажир серед різних видів транспорту обирає поїзд, якщо його середня швидкість суттєво перевищує 120 км/год, а час подорожі складає не більше ніж 3-4 години. У таких умовах навіть вартість поїздки стає другорядним фактором.

Ритмічність пасажирських перевезень та зручний графік руху також суттєво впливають на обсяги пасажирських перевезень.

Доступність автомобільного та залізничного транспорту знаходиться на рівних умовах. При цьому автомобільний транспорт має певні переваги. Наприклад, розглянемо такий напрямок як Донецьк–Дніпропетровськ. Між цими містами курсує лише п'ять поїздів. Їх час у дорозі не перевищує 4,5 години, вартість проїзду коливається від 63,17 грн до 83,38 грн, залежно від класу поїзда, кількість зупинок складає 3-4 одиниці. При цьому населеність цих поїздів є досить низькою.

Зовсім інша ситуація на автомобільному транспорті. Між Дніпропетровськом та Донецьком курсують 15 автобусів. Час у дорозі

коливається від 4 до 5,5 годин, вартість проїзду – від 96,93 грн до 123 грн, а кількість зупинок складає від 2 до 4. При цьому населеність автобусів сягає майже 90 %.

Однією з причин такої нерівномірності є ритмічність курсування та час відправлення автобусів. На відміну від поїздів вони ходять кожної години з ранку до вечора. Тобто майбутній пасажир може їхати у будь-який зручний для нього час. Іншою суттєвою перевагою є можливість незапланованих зупинок. Через це досить багато людей мають можливість користування автобусом.

Така ситуація спостерігається на багатьох маршрутах, оскільки розклад руху пасажирських поїздів не передбачає програмну оптимізацію кількості поїздів з урахуванням існуючого рухомого складу.

3.3.3 Вплив якості на обсяги пасажирських перевезень

Якість обслуговування пасажирів, які користуються залізничним транспортом, є важливою соціальною і економічною проблемою України. Підвищення якості пасажирських перевезень – один з найважливіших напрямків, поставлених перед потребами суспільства в галузі транспорту.

Для оцінки якості пасажирських перевезень треба визначити показники, що впливають на неї. Включення показників до системи оцінювання якості пасажирських перевезень потребує відповідного аналізу всіх окремих показників, які здатні її визначити, а також узагальнюючого показника, що дозволяє установити вагомість впливу кожної з складових на якість перевезень.

При виконанні досліджень було встановлено, що більшість пасажирів при виборі транспорту для подорожі орієнтуються на такі аспекти, як термін поїздки, який має бути мінімальним, зручний графік руху, який має задовольняти потреби пасажирів з від'їзду та прибуття у зручний для нього час, при цьому поїздка має супроводжуватися певним рівнем комфорту з мінімальною втомою для пасажирів. Саме тому для оцінки якості пасажирських перевезень було запропоновано складові, що наведені на рис. 3.19.

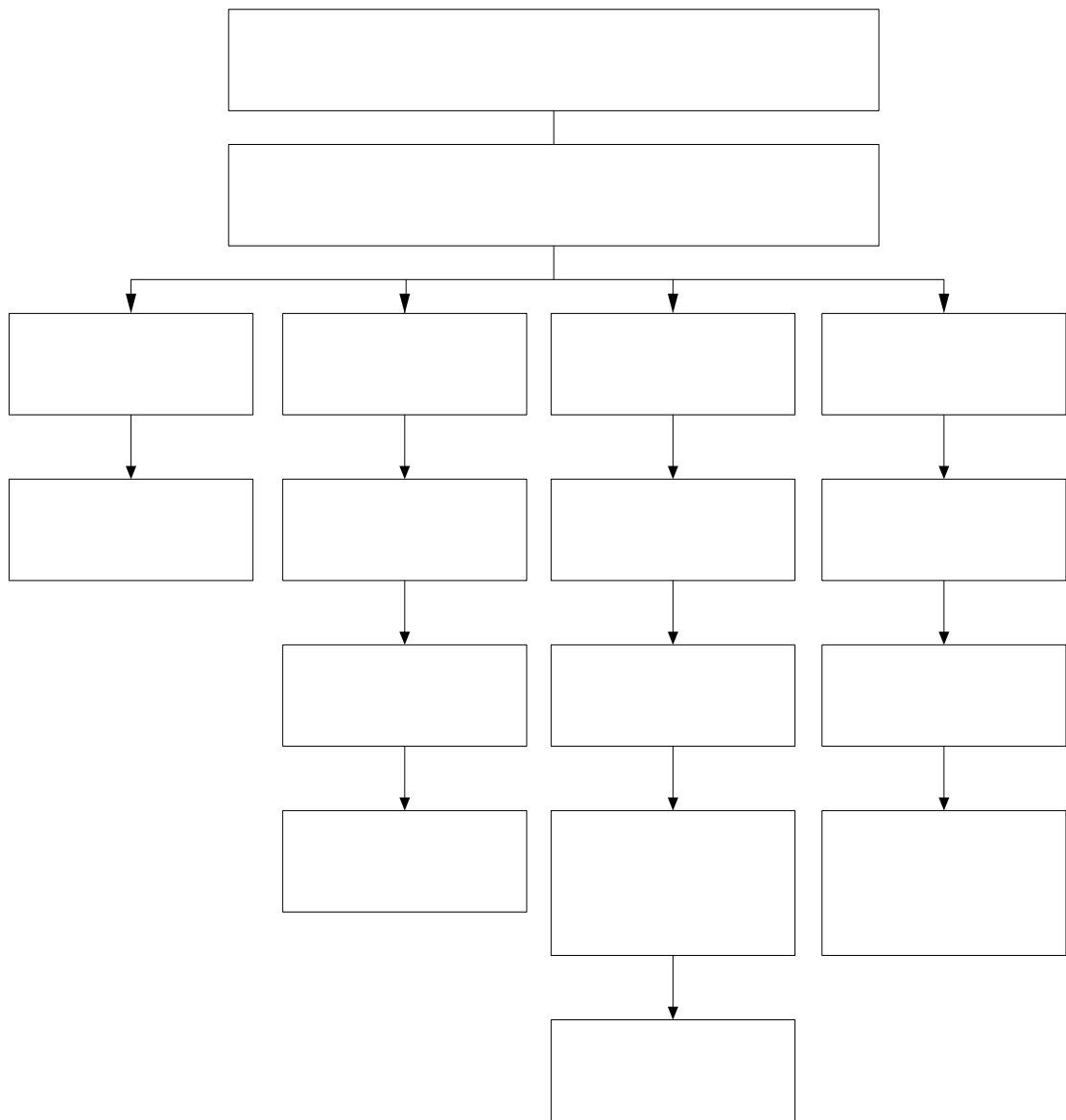


Рисунок 3.19 – Загальна схема оцінювання якості пасажирських перевезень. Джерело: [Розробка автора]

Головним методом для оцінювання якості за даною системою показників може бути метод анкетування, який дозволяє дати оцінку досліджуваному явищу у вигляді узагальненої думки респондентів. Респонденти можуть оцінювати проблему як в умовних одиницях (балах, очках і т.д.), так і розташовуючи елементи явища в певній послідовності (за шкалою порядку). Вважається, що об'єктивна оцінка явища дана в тому випадку, якщо думки респондентів узгоджені, тобто близькі за змістом. Для практики проведення опитувань за допомогою анкет характерно різноманіття організаційних процедур і методологічних прийомів. У даному дослідженні використано індивідуальний спосіб опитування респондентів за допомогою спеціально складених анкет (дод. Б).

Респондентами були користувачі послугами залізничного транспорту – пасажирів. Кількість респондентів визначається за допомогою методів загальної теорії статистики. Так, для генеральної сукупності у 15 млн пасажирів було обчислено кількість респондентів, яка складає 400 осіб. Подальше збільшення кількості респондентів не приводить до зміни результативних даних.

Як бачимо з рис. 3.19, для оцінки було запропоновано чотири складових якості пасажирських перевезень:

a1 – термін поїздки;

- a2 – зручність отримання поїздки;
- a3 – фізіологічні особливості перевезень;
- a4 – надійність пасажирських перевезень.

Для оцінки якості перевезень використано методику постановки питання, що базується на рангових шкалах. Респондентами визначено вагомість кожної складової та якісних показників методом безпосереднього ранжування [141]. Причому з поступовим впровадженням в Україні швидкісних перевезень доцільно оцінити за даною методикою якість швидкісних та звичайних перевезень.

Кількісне значення коефіцієнтів вагомості, визначене в результаті експертного опитування (з урахуванням необхідності нормалізації, коли сума всіх коефіцієнтів вагомості повинна становити «1»), наведено в табл. 3.12 [141].

Розрахунок узагальнюючого показника якості перевезень можна виконати за формулою [141]:

(3.11)

де $K_{як}$ – інтегральний показник якості процесу перевезень залізничним транспортом;

a_i – коефіцієнт вагомості i -го часткового показника;

x_i – середнє значення i -го часткового показника;

x_{ei} – еталонне (бажане, очікуване та практичне досяжне) значення i -го часткового показника.

Таблиця 3.12 – Вагомість показників якості пасажирських перевезень залізничним транспортом. Джерело: [Розробка автора]

Показник	Позначення	Вагомість	
		Звичайний рух	Швидкісний рух
Термін поїздки	a1	0,286	0,238
Зручність отримання поїздки	a2	0,273	0,106
Фізіологічні особливості перевезень	a3	0,290	0,167
Надійність пасажирських перевезень	a4	0,150	0,099

У результаті числових розрахунків, які виконувались за допомогою програми Microsoft Excel, за результатами опитування 400 експертів узагальнюючий показник якості звичайних перевезень $K_{як}$ зник якості швидкісних перевезень $K_{як}$ пасажирських перевезень $K_{як}$ розраховано за середньозваженою арифметичною з урахуванням кількості пасажирів, що були перевезені у звичайному та швидкісному сполученнях у 2013 році:

Як бачимо, коефіцієнт якості швидкісних перевезень не на багато відрізняється від показника якості звичайних перевезень. Основними причинами цього є незадоволення пасажирів поїздами «Hyundai Rotem», які не пройшли необхідний термін обкатки й мали значну кількість несправностей, зупинялися в полі взимку та восени. Також пасажирів очікували від поїздів «Hyundai Rotem» значно більшого комфорту та швидкості руху, але значного підвищення швидкості руху та комфорту проти поїздів типу «Столичний експрес» не відбулося. Незадоволення поїздами категорії ІНТЕРСІТІ + пояснюється також незручним графіком руху для людей, які їдуть у відрядження або далі подорожують літаком у інші країни.

Для отримання й оброблення кількісними методами якісної експертної інформації використовують вербально-числові шкали зі змістовними найменуваннями певних градацій і відповідними їм числовими значеннями або діапазонами числових значень. Відповідні інтервали належності сформовано за вербально-числовою шкалою Харрінгтона (табл. 3.13).

Таблиця 3.13 – Шкала кількісно-якісних характеристик інтегрального показника комфортності пасажирських перевезень. Джерело: [141]

Оцінка комфортності	Числові інтервали
Дуже висока	1,0—0,8
Висока	0,8—0,63
Середня	0,63—0,37
Низька	0,37—0,2
Дуже низька	0,2—0,0

За результатами розрахунків якості пасажирських перевезень можна оцінити як середню.

3.3.4 Визначення загального показника привабливості перевезень та його вплив на обсяги роботи пасажирського транспорту

На основі аналізу показників конкуренції, що впливають на обсяги перевезень, для оцінки привабливості залізничного транспорту було запропоновано коефіцієнт привабливості. Даний показник розраховується за формулою (3.12), яка складається із 3 коефіцієнтів і побудована як проста середня геометрична.

(3.12)

де – коефіцієнт підвищення вартості проїзду в пасажирському поїзді залежно від швидкості;

– коефіцієнт якості перевезень;

– коефіцієнт, який враховує очікувану привабливість швидкісних перевезень для пасажирів різних категорій.

Коефіцієнт підвищення вартості проїзду в пасажирському поїзді враховує, на скільки збільшиться вартість проїзду залежно від зміни швидкості руху. Значення цього показника для швидкостей руху до 140 км /год. приймалася відповідно до діючої схеми побудови тарифів, для інших швидкостей – прогнозувалася з урахуванням європейського досвіду (табл . 3.11) [116, 176].

Коефіцієнт якості було визначено в підрозд. 3.3.3 з використанням методу анкетування окремо для звичайних та швидкісних поїздів.

Економічний ефект від впровадження швидкісного руху () можна визначити на основі формули (3.10). Така задача вже розв'язувалась іншим науковцем [116], який виконав дослідження терміну поїздки пасажирів залежно від величини очікуваної привабливості швидкісних перевезень для окремих груп пасажирів за формулою [116]:

, (3.13)

де – величина очікуваної привабливості швидкісних перевезень від підвищення швидкості руху будь-якого виду транспорту, грн;

– вартість однієї години для різних пасажирів, залежно від мети їх поїздки (бізнес-поїздка, відрядження, туристична подорож, поїздка на відпочинок та звичайна поїздка), грн/пас.-год;

– кількість перевезених пасажирів у середньому за рік з різною метою поїздки (бізнес-поїздка, відрядження, поїздка на відпочинок, звичайна поїздка та ін.), осіб (пасажирів);

— економія терміну поїздки за рахунок підвищення швидкості руху будь-якого виду транспорту, год;

— економія терміну поїздки за рахунок зменшення очікування відправлення на вокзалах та терміну доставки пасажирів до вокзалу міським транспортом, год.

Для розрахунку величини ΔT для різних груп пасажирів автором [176] встановлено критерії цінності для кожної з них. Наприклад, для середнього та великого бізнесу кожен годину економії терміну поїздки можна визначити як величину отриманого річного прибутку, віднесеному на одну годину роботи. Для менеджерів вищого та середнього рівня вказаних компаній критерієм є їх річна середня заробітна плата з урахуванням усіх видів винагород. Для пасажирів, що подорожують на відпочинок, критерієм цінності є вартість путівки або витрати на проживання, їжу та відпочинок у приватному секторі, віднесені на одну годину економії подорожі. Для пасажирів, що їдуть у відрядження, критерієм цінності є вартість відрядження, віднесена на одну годину економії поїздки. Для інших пасажирів, які працюють, критерієм оцінки економії однієї години є середня річна заробітна плата по Україні, поділена на 2077 годин (середня кількість робочого часу за рік) [176].

Враховуючи вищесказане, можна сказати, що ΔT показує, на скільки збільшиться вигода пасажирів з позиції вартості 1 години при збільшенні швидкості руху, яка приводить до скорочення терміну поїздки (3.14).

$$(3.14)$$

де ΔT — величина очікуваної привабливості відповідно швидкісних та звичайних перевезень, грн;

— вартість однієї години для різних пасажирів, залежно від мети їх поїздки (бізнес-поїздка, відрядження, туристична подорож, поїздка на відпочинок та звичайна поїздка), грн/пас.-год;

— кількість перевезених пасажирів у середньому за рік з різною метою поїздки (бізнес-поїздка, відрядження, поїздка на відпочинок, звичайна поїздка та ін.), осіб (пасажирів);

— термін поїздки відповідно у швидкісному і звичайному поїзді, год;

— термін поїздки з урахуванням очікування відправлення на вокзалах та терміну доставки пасажирів до вокзалу міським транспортом, год.

Визначений інтегральний показник привабливості пасажирських перевезень описує вплив факторів конкуренції на поведінку споживача при виборі виду транспорту для подорожі. Зокрема, пасажир серед можливих обере той вид транспорту, який найбільше задовольняє його потреби.

У даному підрозділі дисертаційної роботи удосконалено методичний підхід до оцінки привабливості пасажирських перевезень, який, на відміну від існуючого, ґрунтується на поєднанні коефіцієнта вартості проїзду, якості перевезень та попиту на швидкість перевезень, що дозволяє об'єктивно визначити величину прогностичних обсягів перевезень, та набули подальшого розвитку методичні засади оцінювання якості пасажирських перевезень, які враховують такі складові, як термін та зручність отримання поїздки, фізіологічні особливості та надійність пасажирських перевезень, що дозволяє врахувати один з найвпливовіших факторів привабливості.

3.4 Дослідження впливу основних чинників на величину потрібного парку пасажирських вагонів

Для вирішення поставленої задачі необхідно розрахувати потребу у пасажирських вагонах на прогностні роки. Для цього необхідно визначити скільки швидкісних поїздів може бути впроваджено на території України.

Згідно зі службовим розкладом руху [153] на території України курсують 10 денних швидкісних поїздів, схема руху яких наведена на рис. 3.20.

Як бачимо, далеко не всі міста України поєднані між собою цим видом перевезень. Із затвердженням Кабінетом Міністрів Стратегії розвитку залізничного транспорту до 2020 року [162], Україна поступово має перейти до використання денних швидкісних поїздів і частково відмовитися від курсування нічних.

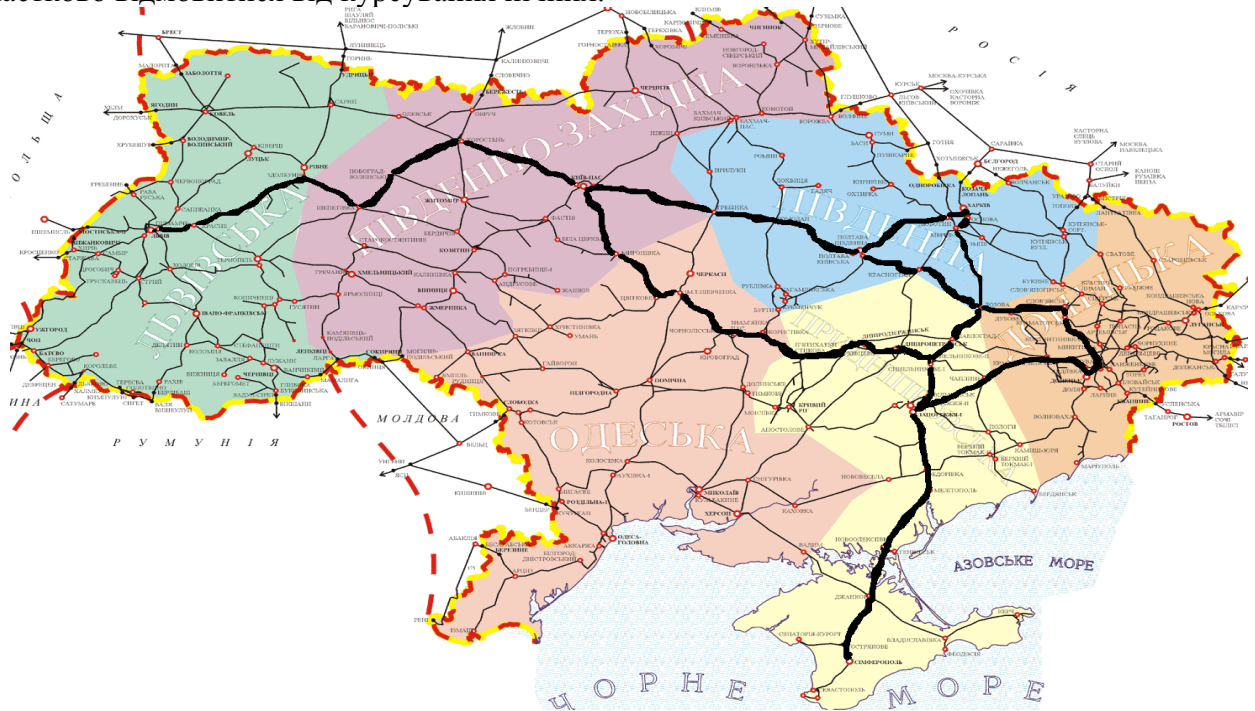


Рисунок 3.20 – Схема переміщення денних швидкісних поїздів по території України згідно з розкладом руху. Джерело: [Розробка автора]

Проте зовсім відмовитися від нічних поїздів не можливо. Для цього є низка причин:

- відстань курсування поїздів на деяких напрямках не дозволяє організувати рух поїзда з часом курсування менше 7 годин;
- незручний для багатьох пасажирів час відправлення та прибуття денних швидкісних поїздів, особливо для тих, хто здійснює ділові поїздки або подорожує далі літаком до інших країн.

Отже, з кожним роком мають бути введені нові напрями курсування денних швидкісних поїздів.

Із табл. 3.14 видно, що відстань, на яку курсують денні швидкісні поїзди, не перевищує 800 км. Час слідування поїздів коливається від 3 до 7 годин. Середня маршрутна швидкість значно нижча за нормативну в 160 км/год.

Для розрахунку оптимальної кількості нового швидкісного рухомого складу необхідно визначити максимальну відстань та напрямки, за якими будуть курсувати денні поїзди. Це можна зробити виходячи із терміну поїздки та середньої швидкості руху (табл. 3.15).

Таблиця 3.14 – Показники курсування денних швидкісних поїздів України. Джерело [Розробка автора]

Показник	Напрямок руху поїздів									
	Київ – Донецьк	Київ – Харків	Дарниця, Київ – Львів	Київ – Дніпропетровськ	Дніпропетровськ – Сімферополь	Харків – Донецьк	Київ – Запоріжжя	Донецьк – Дніпропетровськ	Харків – Сімферополь	Донецьк – Сімферополь
Відстань між кінцевими пунктами, км	747	488	586	531	483	364	657	269	675	654
Час у дорозі, год	6,98	4,63	5,4	5,3	4,9	4,1	6,83	3,15	6,9	6,85
Середня маршрутна швидкість, км/год	107	105,4	109	100,2	98,6	88,8	96,2	85,4	97,8	95,5

На сьогоднішній день максимальний термін поїздки денними швидкісними поїздами обмежується. У Європі він складає 8 годин, а в Україні – 7 годин. При цьому комфортною для пасажирів вважається поїздка, яка триває не більше 4 годин. Враховуючи все вищесказане, можна визначити максимально можливі відстані курсування денних швидкісних поїздів за умови середньої швидкості руху – 120 км/год.

Таблиця 3.15 – Максимальні відстані курсування денних швидкісних поїздів. Джерело [Розробка автора]

Термін поїздки пасажирів у швидкісному поїзді, год	Середня розрахункова швидкість руху денного швидкісного поїзда, км/год	Максимально можлива відстань курсування денного швидкісного поїзда, км
3	120	360
4	120	480
5	120	600
6	120	720
7	120	840
8	120	960

З табл. 3.15 випливає, що денні швидкісні поїзди в Україні можуть курсувати на відстань до 960 км. До цієї зони потрапляють майже всі перевезення, крім окремих поїздів цілорічного сполучення, які навіть з впровадженням швидкісного руху мають залишатися нічними. До них можна віднести такі напрямки: Львів – Донецьк; Львів – Дніпропетровськ; Львів – Маріуполь; Львів – Сімферополь; Ковель – Сімферополь; Львів – Харків; Львів – Запоріжжя. З подальшим впровадженням швидкісного руху в Україні денні швидкісні поїзди можуть бути введені на маршрутах, що наведені в табл. 3.16.

Таблиця 3.16 – Можливі маршрути впровадження денних швидкісних поїздів в Україні Джерело [Розробка автора]

Показник	Напрямок руху поїздів													
	Київ – Луганськ	Київ – Одеса	Львів – Одеса	Київ – Чернівці	Харків – Одеса	Івано-Франківськ – Київ	Одеса – Дніпропетровськ	Київ – Миколаїв	Кривий Ріг – Сімферополь	Київ – Трускавець	Київ – Кривий Ріг	Ковель – Одеса	Київ – Ковель	Київ – Херсон
Відстань між кінцевими	818	654	744	687	761	712	631	585	542	755	491	889	552	580

пунктами, км														
Час у дорозі, год	6,8	5,45	6,2	5,7	6,3	5,9	5,3	4,9	4,5	6,3	4,1	7,4	4,6	4,8
Середня швидкість руху, км/год	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120

Впровадження нових маршрутів денних швидкісних поїздів потребує необхідної кількості нового рухомого складу, реконструкцію існуючої інфраструктури, а отже, і значних капіталовкладень. В умовах обмеження інвестицій до 2020 року в Україні може бути впроваджено ще 7 денних швидкісних поїздів на маршрутах: Київ – Одеса, Київ – Чернівці, Одеса – Дніпропетровськ, Київ – Миколаїв, Київ – Кривий Ріг, Київ – Ковель, Київ – Херсон. Причому для цих маршрутів доцільно купувати поїзди виробництва ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод», оскільки вони у півтора рази дешевше іноземних, зокрема «Hyundai», але за якістю та технічними характеристиками нічим їм не поступаються. З впровадженням швидкісних перевезень відбудеться також перерозподіл кількості перевезених пасажирів у дальньому сполученні.

Таблиця 3.17 – Розрахунок кількості перевезених пасажирів швидкісними поїздами на прогнозні роки. Джерело [Розробка автора]

Показник	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Кількість швидкісного моторвагонного складу, шт.	13	14	15	16	17	18	19
Загальна кількість місць, шт.	7596	8322	8934	9660	10272	10998	11610
Кількість перевезених пасажирів з урахуванням населеності у 60 %, чол.	4558	4993	5360	5796	6163	6599	6966
Кількість перевезених пасажирів за рік, тис. чол.	3327	3645	3912,8	4231,08	4499	4817,27	5085,18

Частина пасажирів буде користуватися звичайним рухомим складом, а інша частина – швидкісним. Кількість перевезених швидкісними поїздами пасажирів можна розрахувати, враховуючи кількість місць у швидкісних поїздах та їх середню населеність, яка за даними Української залізничної швидкісної компанії знаходиться на рівні 60 % (табл. 3.17).

Розрахунок потрібного парку пасажирських вагонів для забезпечення пасажирських перевезень у дальньому сполученні на період до 2020 року наведено в табл. 3.18. Він обчислюється виходячи з кількості перевезених пасажирів за рік, що залишилась після виключання швидкісного пасажиропотоку, та середньої населеності вагона. Зміна кількості місць у майбутньому прийнята пропорційно до зміни кількості перевезених пасажирів. Це базується на припущенні, що якісні показники роботи рухомого складу в майбутньому зберігаються.

Слід сказати, що даний проноз враховує:

- впровадження до 2020 року денних швидкісних поїздів на більшості території України;
- можливе покращення показників експлуатаційної роботи у пасажирському русі;
- можливе зростання населеності вагонів за рахунок підвищеної пасажировмісності сучасних вітчизняних та закордонних моделей.

Таблиця 3.18 – Потрібний парк пасажирських вагонів у дальньому сполученні на прогнозні роки. Джерело: [Розробка автора]

Показник	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020

Кількість перевезених пасажирів у дальньому сполученні, млн. чол.:	129,02	127,13	125,89	124,81	123,84	122,9118,4	122,06	121,24
- звичайними поїздами;	126,79	123,81	122,25	120,89	119,61	4,5	117,26	16,16
- швидкісними поїздами	2,23	3,32	3,64	3,92	4,23		4,8	5,08
Потрібний парк вагонів у дальньому сполученні для звичайних поїздів, од.	5662	5529	5459	5399	5341	5287	5237	5187
Резерв Укрзалізниці для звичайних поїздів (за даними УЗ)	225	225	225	225	225	225	225	225
Разом потрібний робочий парк пасажирських вагонів для звичайних поїздів із резервом УЗ, од.	5887	5754	5684	5624	5566	5512	5462	5412
Потрібний робочий парк для швидкісних поїздів, шт.:								
- швидкісний моторвагонний склад;	12	13	14	15	16	17	18	19
- кількість швидкісних вагонів.	102	111	120	129	138	147	156	174

Через обмеженість фінансових ресурсів на придбання необхідної кількості вагонів, щоб запобігти скороченню інвентарного парку, окреслені напрямки з продовження терміну служби вагонів. Це, зокрема, технічне обстеження вагонів, у яких закінчився встановлений виробником термін експлуатації. Після такого обстеження визначається можливість подовження терміну експлуатації вагонів після виконання рекомендованого виду ремонту або необхідність виключення із інвентарного парку [91].

Пасажирські вагони, яким продовжується термін експлуатації на 5 років, після закінчення зазначеного періоду повторно підлягають технічному обстеженню. Це дає можливість визначити, що робити з цим вагоном: використовувати чи вилучати. При повторному діагностуванні відсоток вагонів, що підлягають виключенню із інвентарного парку, збільшується. До недавнього часу одним із основних способів, що дозволяють знизити витрати на відновлення вагонного парку й одночасно забезпечити комфортність пасажирських перевезень, була модернізація вагонів шляхом капітально-відновлювального ремонту з продовженням терміну служби (КРП) або капітально-відновлювального ремонту (КВР). Із затвердженням Кабінетом Міністрів Стратегії розвитку залізничного транспорту до 2020 року керівництво Укрзалізниці прийняло рішення, що від такого виду ремонту поступово слід відмовлятися, а зекономлені кошти наспрямувати на закупівлю нових вагонів. Таким чином, для подовження терміну служби на вагоноремонтних підприємствах України в основному застосовують такі види ремонту, як деповський та капітальний ремонт 1 об'єму. Проте частково ремонти типу КРП та КВР все одно виконуються, оскільки за міжнародними домовленостями це необхідно для курсування пасажирських поїздів у міждержавному сполученні.

У 2012 році Укрзалізницею була проведена стратегічна діагностика галузі, яка показала, що для збереження позицій залізничного транспорту у перевезенні пасажирів в період до 2020 року необхідно у пасажирський рухомий склад інвестувати близько 37 млрд грн. Основними джерелами при цьому можуть бути як залучені, так і власні кошти. Враховуючи середню вартість 1 вагона та швидкісного поїзда виробництва ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод», можна розрахувати, на скільки вагонів щорічно можна оновити парк пасажирських вагонів (табл. 3.19).

Як бачимо із табл. 3.19, використовуючи залучені кошти, Укрзалізниця зможе оновити парк пасажирських вагонів для звичайних перевезень на 2699 одиниць та для

швидкісних перевезень на 7 одиниць. Звичайно, це дозволить частково вирішити проблему зношеності парку пасажирських вагонів, але не зможе повною мірою покрити їх дефіцит.

Саме для цього Дніпропетровським національним університетом залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна [147] та у дисертаційних роботах [87, 104] було обґрунтовано методи з удосконалення управління пасажирськими перевезеннями у дальньому сполученні. До них можна віднести:

- організацію денно-нічних поїздів;
- кільцювання пасажирських поїздів за новими схемами;
- оптимізацію композиції поїзда;
- скорочення терміну обороту пасажирського складу.

Таблиця 3.19 – Розрахунок прогнозованої кількості закупівлі пасажирських вагонів.

Джерело [Розробка автора]

Показник	Роки							Разом
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Середня вартість одного пасажирського вагона, млн грн	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	-
Середня вартість одного швидкісного поїзда, млн грн	181	186	191	198	206	212	218	-
Кошти на придбання пасажирських вагонів згідно з програмою реформування, млн грн	3300	3900	4000	4915	6120	6630	8135	37000
Кількість вагонів, які можуть бути куплені, ваг.	271	310	305	363	438	458	546	2691
Кількість швидкісних поїздів, які можуть бути куплені, од.	1	1	1	1	1	1	1	7

З використанням цих заходів можливо досягнути зменшення або повної ліквідації дефіциту пасажирських вагонів протягом 2014 – 2020 років.

Для розрахунку економії рухомого складу на прогнозні роки за рахунок вищевказаних методів були проаналізовані службовий розклад руху, рентабельність і населеність окремих поїздів залізниць України, враховано підвищення швидкості руху за окремими напрямками, план ремонту вагонів у депо та заводах [147].

Поступова часткова відмова від нічних поїздів та заміна їх на денні швидкісні також дасть можливість зекономити пасажирські вагони для звичайних перевезень. Це стане можливим за умови, якщо тривалість поїздки знизиться, а також буде впроваджений більш зручний графік руху денних поїздів. За таких умов можна буде скоротити до 50 вагонів на рік (табл. 3.20).

На основі цих матеріалів були зроблені розрахунки з ліквідації дефіциту пасажирських вагонів за окремими організаційними заходами, результати яких наведені в табл. 3.20.

Таблиця 3.20 – Економія вагонів за рахунок організаційних заходів та впровадження швидкісного руху. Джерело: [147, з доробкою автора]

Показник	Роки							Разом
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Економія рухомого складу за рахунок впровадження денно-нічних поїздів	25	18	9	0	0	0	0	52
Економія рухомого складу за рахунок кільцювання пасажирських поїздів	34	16	12	0	0	0	0	62
Економія рухомого складу за рахунок зміни структури поїзда	10	10	10	10	10	0	0	50
Економія рухомого складу за рахунок оптимізації терміну обороту пасажирських поїздів	18	14	20	18	10	12	0	92
Економія рухомого складу за рахунок впровадження денних швидкісних поїздів	43	47	49	50	52	53	50	344
Разом економія рухомого складу	130	105	100	78	72	65	50	600

Найбільшу економію вагонів (табл. 3.20) одержують завдяки оптимізації терміну обороту рухомого складу та впровадження швидкісних денних поїздів. Впровадження всіх організаційних заходів разом дозволить зекономити 600 одиниць рухомого складу та сприятиме інвестиціям у його придбання.

Наступним етапом дослідження є розрахунок наявного робочого парку пасажирських вагонів на прогностні роки. Автором дисертаційної роботи [87] було запропоновано алгоритм для визначення дефіциту пасажирських вагонів. Використовуючи його, розрахуємо інвентарний, робочий парк та дефіцит пасажирських вагонів на прогностні роки з урахуванням таких факторів (табл. 3.21): впровадження до 2020 року денних швидкісних поїздів та більшості території України; використання методів з удосконалення управління пасажирськими перевезеннями у дальньому сполученні; зростання населеності вагонів за рахунок підвищеної пасажиромісткості сучасних вітчизняних та закордонних моделей.

Проаналізувавши дані, що наведені в табл. 3.21, можна зробити такі висновки. По-перше, інвентарний парк пасажирських вагонів збільшується, але дуже повільно. Причиною цього є те, що загальна кількість вагонів, які списуються, перевищує загальну кількість придбаних вагонів. До того ж скорочення обсягів виконання ремонтів типу КРП та КВР суттєво скорочує кількість вагонів, яким подовжено термін служби. По-друге, величина технологічного запасу є досить великою. Це пояснюється недосконалою технологією ремонтного та перевізного процесу.

Таблиця 3.21 – Розрахунок прогностної кількості пасажирських вагонів на прогностні роки. Джерело: [147, з доробкою автора]

Показник	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Інвентарний парк пасажирських вагонів	6132	6250	6295	6394	6585	6807	7034
Вичерпано термін служби	283	359	456	292	367	7	6
Буле подовжено термін служби за рахунок проведення деповського ремонту та капітального ремонту 1 об'єму	428	426	420	428	422	424	425

Підлягають виключенню з інвентарного парку після 41 року служби	215	305	241	184	223	230	254
Підлягають виключенню після проведення 1 і 2 діагностування	68	65	65	66	65	66	65
Технологічний запас	830	830	830	830	830	830	830
Відволікання вагонів на господарські потреби	120	120	120	120	120	120	120
Наявний робочий парк на кінець року	4899	4930	5039	5194	5347	5561	5765
Потреба у робочому парку вагонів	5754	5684	5624	5566	5512	5462	5412
Надлишок або дефіцит вагонів	-855	-754	-585	-372	-165	99	353
План придбання вагонів Укрзалізницею	271	310	305	363	438	458	546
Економія рухомого складу за рахунок оптимізації руху та впровадження швидкісних перевезень	130	105	100	78	72	65	50
Надлишок або дефіцит вагонів з урахуванням економії та поповнення	-454	-339	-180	69	345	622	949

Розрахунки показали, що дефіцит рухомого складу на прогностні роки поступово зменшується і в 2019 році очікується надлишок пасажирських вагонів у кількості 99 одиниць, а в 2020 році – 353 одиниці. Враховуючи те, що поступово Укрзалізниця планує відмовитися від перехресного субсидування пасажирських перевезень, залучення власних коштів для придбання нового рухомого складу ускладнюється. У таких умовах погасити дефіцит пасажирських вагонів можливо лише через проведення ефективної інвестиційної політики, на формування якої впливає багато чинників. Зокрема, основною можливістю для залучення як державних, так і приватних коштів є ефективне реформування галузі.

У даному підрозділі дисертаційної роботи набув подальшого розвитку методичний підхід щодо ліквідації дефіциту пасажирських вагонів на прогностні роки, який відрізняється від існуючого врахуванням використання швидкісного рухомого складу компанії УЗШК та нових принципів ремонту вагонів дальнього сполучення, що дозволяє більш точно визначити дефіцит рухомого складу та запропонувати заходи щодо його зменшення.

3.5 Економічна ефективність запропонованих заходів

Під економічною ефективністю інвестицій розуміють результативність економічної діяльності системи, реалізації економічних програм та заходів, що характеризуються відношенням отриманого економічного ефекту (результату) до витрат ресурсів, які зумовили отримання цього результату. Під економічним ефектом від інвестиційної діяльності слід розуміти зростання теперішньої вартості усіх активів, якими володіє інвестор, що дає підстави для визначення економічної ефективності як вирішального фактора при прийнятті рішення стосовно доцільності реалізації інвестиційного проекту [147].

Залежно від мети використання показники економічної ефективності підрозділяються на показники загальної (абсолютної) і порівняльної (відносної) ефективності. Показники загальної ефективності використовуються для виявлення доцільності інвестування, а порівняльної – для визначення найбільш ефективного варіанта інвестування з декількох можливих. Тому показники загальної ефективності враховують усі результати і витрати інвестиційного проекту, а порівняльної – тільки результати і витрати, що відрізняються за

варіантами інвестування.

У цій роботі визначається загальна комерційна ефективність заходів, що спрямовані на зменшення дефіциту пасажирських вагонів. Показники комерційної ефективності враховують фінансові наслідки реалізації інвестиційних проектів для їхніх безпосередніх учасників. Комерційна ефективність може розраховуватися як для проекту в цілому, так і для окремих учасників [147].

У сучасній теорії інвестування застосовуються показники ефективності, які враховують альтернативні можливості інвестування капіталу (фактор часу), що досягається шляхом дисконтування грошовий потоків інвестиційного проекту, які виникають у різні моменти часу. При цьому результати і витрати визначаються за весь життєвий цикл інвестицій.

Основними показниками загальної ефективності інвестицій є:

- чиста поточна вартість (чистий дисконтний дохід, Net Present Value – NPV);
- внутрішня норма доходності;
- індекс доходності.

У загальному випадку чиста поточна вартість інвестицій визначається за формулою

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} \quad (3.16)$$

де

- чиста поточна вартість;
- чистий грошовий потік у відповідному році;
- норма дисконту;
- тривалість життєвого циклу інвестицій.

Слід відзначити, що показник має назву «фактор поточної вартості». Тобто, чиста поточна вартість є сумою добутків чистих грошових потоків та факторів поточної вартості відповідних років.

У наведеній формулі чистий грошовий потік показує різницю між вхідним та вихідним грошовими потоками, пов'язаними з заходами, що досліджуються. Він визначається за формулою:

$$C_t = I_t - O_t - T_t + D_t + \Delta A_t \quad (3.17)$$

де

- потік доходів;
- потік поточних витрат без амортизаційних відрахувань;
- ставка податку на прибуток;
- амортизаційні відрахування (у податковому обліку);
- капітальні вкладення у відповідному році;
- приріст власних обігових активів;
- приріст довгострокових зобов'язань.

Внутрішня норма доходності визначається зі співвідношення:

$$NPV = 0 \quad (3.18)$$

де

- внутрішня норма доходу.

У свою чергу, індекс доходності визначається формулою

$$ID = \frac{NPV}{I_0} \quad (3.19)$$

Інвестиції є ефективними, якщо чиста поточна вартість додатна, внутрішня норма доходу більша за норму дисконту, а індекс доходності більший за одиницю.

Ставка дисконту являє собою мінімальну норму доходу, яку інвестор вважає достатньою для інвестування у проект, що розглядається.

Ставка дисконту для заходів, що розглядається, визначається методом кумулятивної побудови та включає такі складові:

—безризикову норму. Брутто безризикова норма доходу (до відрахування податку на прибуток) прийнята на рівні 6,5 % відповідно до наказу Фонду державного майна України від 04.06.2009 р. № 844. Відповідно чиста безризикова норма доходу становить

%;

—премію за низьку ліквідність. Передбачаються інвестиції у необоротні матеріальні активи, ліквідність яких досить низька. Вказана премія прийнята на рівні половини безризикової норми доходу: 2,44 %;

—премію за галузевий ризик. Прийнята на рівні 2 % відповідно до наказу Фонду державного майна України від 04.06.2009 р. № 844;

—премія за інші ризики. Прийнята на рівні 4 %³.

Таким чином, загальна норма дисконту становить:

%.

Ефективність організаційних заходів з оптимізації використання парку пасажирських вагонів вимірюється за допомогою показника чистої поточної вартості. При цьому враховується, що ефект вказаних заходів полягає у вивільненні пасажирських вагонів, тобто у зменшенні грошового потоку капітальних вкладень Укрзалізниці. При цьому вказані заходи не потребують додаткових інвестицій та не призводять до суттєвих додаткових операційних витрат. При розрахунку використовується концепція базових цін. До того ж враховано підвищену пасажиромісткість нових вагонів як моральний знос вагонів, що вивільнюються. Чиста поточна вартість заходів визначається у табл. 3.22.

Таблиця 3.22 – Чиста поточна вартість заходів, що спрямовані на підвищення ефективності використання парку пасажирських вагонів. Джерело: [147, з доробкою автора]

Показник	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6	7	8
№ року прогнозу	1	2	3	4	5	6	7
Вивільнення вагонів	130	105	100	78	72	65	50

Продовження табл. 3.22

1	2	3	4	5	6	7	8
Середня вартість одного пасажирського вагона без ПДВ, млн грн	9,58	10	10,42	10,83	11,25	11,67	12,08
Середня вартість вагону, що вивільняється, з урахуванням морального зносу, млн грн	8,62	9	9,38	9,75	10,13	10,5	10,87
Капітальні вкладення ⁴ , млн грн	-1120,6	-945	-938	-760,5	-729,36	-682,5	-543,5
Амортизаційні відрахування ⁵ , млн грн	0	-480,25	-514	-547,5	-547,67	-572,05	-591,47
Чистий грошовий потік, млн грн	1120,60	858,56	845,48	661,95	630,78	579,53	437,04
Фактор поточної вартості	0,88246	0,77873	0,6872	0,60642	0,53514	0,47224	0,41673
Поточна вартість чистого грошового потоку, млн грн	988,88	668,58	581,01	401,42	337,56	273,68	182,13
Накопичена чиста поточна вартість, млн грн	988,88	1657,47	2238,48	2639,90	2977,46	3251,13	3433,26

Таким чином, чиста поточна вартість (чистий дисконтний доход) заходів, спрямованих на підвищення ефективності використання вагонів пасажирського парку становить 3433,26 млн. грн. Значення показника ефективності додатне, що вказує на економічну доцільність реалізації використаних заходів.

Висновки до розділу 3

На основі досліджень, які були виконані у третьому розділі, встановлено:

1. Розроблено новий теоретико-методичний підхід щодо розвитку системи планування парків пасажирських вагонів підприємств залізничного транспорту, який складається з двох частин. По-перше, удосконалення наукового підходу до визначення обсягів пасажирських перевезень на перспективу. По-друге, розрахунок потрібної кількості вагонів для забезпечення прогнозних обсягів пасажирських перевезень з урахуванням усіх можливих факторів.

2. Для прогнозування обсягів пасажирських перевезень набув подальшого розвитку науковий підхід, згідно з яким до економетричної моделі обсягу перевезених пасажирів включено фактори, що враховують демографічну ситуацію в країні, платоспроможність населення, підвищення швидкості і якості руху та цінову політику. Врахування даних ознак дозволить більш точно визначити обсяги пасажирських перевезень на перспективу.

3. Удосконалено методичні засади оцінювання якості пасажирських перевезень, які враховують такі складові, як термін та зручність отримання поїздки, фізіологічні особливості та надійність пасажирських перевезень, що дозволяє врахувати один з найвпливовіших факторів привабливості.

4. Визначено узагальнений показник оцінки привабливості пасажирських перевезень, який ґрунтується на поєднанні коефіцієнта вартості проїзду, якості перевезень та попиту на швидкість перевезень, що дозволяє об'єктивно визначити величину прогнозних обсягів перевезень.

6. Розкрито методичний підхід щодо ліквідації дефіциту пасажирських вагонів на прогнозні роки, який відрізняється від існуючого врахуванням використання швидкісного

Знак "-" вказує на економію інвестицій, що виникає завдяки реалізації заходів, що розглядаються.

Визначені виходячи з економії капітальних вкладень за методами та ставками податкового обліку (5 група, прямолінійний метод)

рухомого складу УЗШК та нових принципів ремонту вагонів дальнього сполучення, що дозволяє більш точно визначити дефіцит рухомого складу та запропонувати заходи щодо його погашення.

7. Використання удосконаленого підходу щодо визначення раціональної кількості пасажирських вагонів дозволить отримати очікуваний економічний ефект – 3433,26 млн грн.

Наукові праці автора до розділу 3

1. Божок Н. О. Методичний підхід щодо визначення перспективних обсягів пасажирських перевезень / Божок Н. О. // Вісн. економіки транспорту і промисловості: зб. наук. пр. УкрДАЗТ. – 2013. – № 44. – С. 38–43.

2. Божок Н. О. Методичний підхід щодо визначення привабливості пасажирських перевезень залізничного транспорту / Божок Н. О. // Наука та прогрес транспорту. Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. – 2014 – Вип. 2 (50). – С. 31-40.

3) Божок Н. О. Методичний підхід до визначення раціональної кількості пасажирських вагонів / Божок Н. О. // Вісн. економіки транспорту і промисловості: зб. наук. пр. УкрДАЗТ. – 2014. – № 46. – С. 215–223.

У дисертації наведено теоретичне узагальнення та нове вирішення наукового завдання, що полягає в розробці теоретичних, методичних та практичних підходів до розвитку системи планування парків пасажирських вагонів підприємств залізничного транспорту.

Узагальнення результатів, що отримані під час дослідження, дало змогу зробити такі висновки.

1. Аналіз нормативної бази та наукової літератури показав, що проблема планування та управління парками пасажирських вагонів підприємств залізничного транспорту досить широко висвітлена в наукових працях попередників. На основі виконаного аналізу було встановлено, що на сьогодні відсутній науковий підхід щодо визначення раціональної кількості пасажирських вагонів на перспективу, який би враховував: вплив на обсяги пасажирських перевезень факторів конкуренції на ринку транспортних послуг; впровадження на території України швидкісних перевезень; підвищення пасажиромісткості вагонів за рахунок закупівлі рухомого складу нового покоління; використання сучасних методів ремонту вагонів та організації руху пасажирських поїздів у дальньому сполученні.

2. Проаналізувавши сучасний стан пасажирських перевезень у дальньому сполученні, можна сказати, що пасажирський комплекс залізничного транспорту є збитковим, причому однією з основних причин збитковості пасажирських перевезень є невідповідність рухомого складу сучасним вимогам, оскільки за таких умов витрати на його утримання є досить великими. Зношеність парку пасажирських вагонів знаходиться на рівні 86 %, а оновлюється він дуже повільно. Така ситуація пояснюється відсутністю необхідних коштів на придбання вагонів. Це призвело до того, що залізничний транспорт почав втрачати свої позиції на ринку транспортних послуг.

За таких умов на державному рівні та рівні Укрзалізниці необхідні заходи стосовно підняття привабливості залізничних перевезень для населення. Значного підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту можна досягти через впровадження швидкісних перевезень. Вони будуть користуватися попитом, якщо пасажирів задовольняє термін поїздки, час відправлення і прибуття та рівень комфорту.

3. Розвинуто методичний підхід щодо визначення кількості пасажирських вагонів на перспективу з урахуванням зміни обсягів перевезених пасажирів, конкуренції на ринку транспортних перевезень, динаміки зміни наявного інвентарного парку рухомого складу, впровадження швидкісного руху, використання сучасних методів ремонту вагонів та організації руху пасажирських поїздів у дальньому сполученні. Це дозволить у майбутньому мінімізувати витрати на експлуатацію, утримання та закупівлю рухомого складу.

4. Запропоновано науковий підхід щодо прогнозування обсягів пасажирських перевезень у дальньому сполученні з урахуванням факторів, що враховують демографічну ситуацію в країні, платоспроможність населення, підвищення швидкості і якості руху пасажирських поїздів та цінову політику, що дозволяє більш точно установити перспективні обсяги пасажирських перевезень для визначення необхідної кількості пасажирських вагонів.

5. Удосконалено методичні засади оцінювання якості пасажирських перевезень, які враховують такі складові, як термін та зручність отримання поїздки, фізіологічні особливості та надійність пасажирських перевезень, що дозволяє врахувати один з найвпливовіших факторів привабливості.

6. В останні роки залізничний транспорт втрачає свої переваги на ринку транспортних послуг та поступається автомобільному та авіаційному. Це сталося через те, що на обсяги пасажирських перевезень впливає група факторів конкуренції. Щоб дослідити їх вплив, визначено узагальнений показник оцінки привабливості пасажирських перевезень, який ґрунтується на поєднанні коефіцієнта вартості проїзду, якості перевезень та попиту на швидкість перевезень, що дозволяє об'єктивно визначити величину прогнозних обсягів перевезень.

7. Запропоновано методичний підхід щодо ліквідації дефіциту пасажирських вагонів на прогностні роки, який враховує використання швидкісного рухомого складу ДП УЗШК та нових принципів ремонту вагонів дальнього сполучення, що дозволяє більш точно визначити дефіцит рухомого складу та запропонувати заходи щодо його погашення.

Впровадження вказаних наукових положень дозволить керівництву залізничної галуззі визначитися з напрямками оновлення рухомого складу на перспективу з урахуванням постійно зростаючого дефіциту парку пасажирських вагонів.

список використаних джерел

1. Barreira A. Competitiveness of high-speed rail / Barreira A., Reis V., Macario R. // *Transportation Research Record*. 2013. – № 2374. – P. 9-16.
2. D. Owen The Characteristics of Railway Passenger Demand: An Econometric Investigation / D. Owen, G. Phillips // *Journal of Transport Economics and Policy* – 1987. – Vol. 21, № 3. – P. 231-253.
3. Hsun-Jung Cho A Dynamical System Approach to the Simulation of Coach Passenger Variation / Hsun-Jung Cho, Chih-Ku Fan. – Режим доступу <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/versions?doi=10.1.1.416.9244>
4. John Segal UK DfT Rail Passenger Demand Forecasting Study / John Segal, Adam Mason, Neil Jackson, Jake Cartmell // *Paper to the European Transport Conference* – 2007. – P. 25.
5. Klaus Conrad Competition in transport Models and the Provision of Infrastructure Services / Klaus Conrad // *Journal of Transport Economics and Policy* – 2000. – Vol. 34, № 3. – P. 333-358.
6. M. Wardman Forecasting the Impact of Service Quality Changes on the Demand for Inter-Urban Rail travel / M. Wardman // *Journal of Transport Economics and Policy* – 1994. – Vol. 28 – № 3 – p. 287-306.
7. M. Abril An Assessment of Railway Capacity / M. Abril, F. Barber, L. Ingolotti, M. A. Salido, P. Tormos, A. Lova // *World Transit Research*. – 2008. – Режим доступу <http://www.worldtransitresearch.info/research/1894/>
8. McDonough The Demand For Commuter Rail Transport / C. McDonough // *Journal of Transport Economics and Policy* – 1973. – № 2 – p. 134-143.
9. Na Chen, Modeling Demand for Rail Transport with Dynamic Econometric Approaches / Na Chen // *Intern Review of Business Research Papers*. – Vol. 3, No 2. – 2007 – P. 85-96.
10. Noland Robert B. A review of the evidence for induced travel and changes in transportation and environmental policy in the US and UK / Noland Robert B., Lem Lewison L. // *Transportation Research Part D7*. – 2002. – P. 1-16.
11. Passenger traffic study 2010 / 2020: executive summary – The international union of railways – 2003 – P. 8.
12. Peter Burge Modelling Demand for Long-Distance Travel in Great Britain / Peter Burge, Chong Woo Kim, Charlene Rohr. – Santa Monica: RAND Corporation, 2011. – P. 91
13. Yonghwa Park Analysis of the impact of high-speed railroad service on air transport demand / Yonghwa Park, Hun-Koo Ha // *Transportation Research*. – 2006. – Part 5 (42). – P. 95-104.
14. Ажнюк М. О. Основи економічної теорії: навчальний посібник / Ажнюк М. О., Передрій О. С. – К. : Знання, 2008. – 204 с.
15. Аксенов И. М. Эффективность пассажирских железнодорожных перевозок: монография / И. М. Аксенов. – К. : Транспорт Украины, 2004. – 284 с.
16. Акуленко А. А. Прогноз обсягів вантажних і пасажирських перевезень на перспективу до 2020 року / Акуленко А. А., Яновський П. О. // *Залізничний трансп. України*. – 2009. – № 6. – С. 41-43.
17. Аналіз роботи залізниць України по пасажирських перевезеннях та підсобно-допоміжної діяльності пасажирського господарства за 2012- 2013 роки / *Укрзалізниця*. – К. : 2014.
18. Анисимов П. С. Высокоскоростные железнодорожные магистрали и пассажирские поезда / П. С. Анисимов, А. А. Иванов – М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2011. – 542 с.

- 19.Базилевич В. Д. Економічна теорія: Політекономія: підручник / В. Д. Базилевич, В. М. Попов, К. С. Базилевич, Н. І. Гражевська. – К. : Знання-Прес, 2007. – 719 с.
- 20.Бакай В. Й. Фінансування оновлення основних фондів як один із головних напрямків розвитку промислових підприємств / В. Й. Бакай, Ю. В. Дорош // Вісн. Хмельницького нац. ун-ту – 2009. – № 4, Т. 2. – С. 191-194.
- 21.Бараш Ю. С. Управління залізничним транспортом країни: монографія / Ю. С. Бараш. – 2-ге вид., переробл. і доп. – Д. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. ак. В. Лазаряна, 2006. – 264 с.
- 22.Барковський В. В. Вища математика для економістів: навчальний посібник / Барковський В. В., Барковська Н. В. – К. : ЦУЛ, 2002. – 400 с.
- 23.Басовский Л. Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: учебное пособие / Басовский Л. Е. – М. : ИНФРА-М, 2003. – 260 с. – (Серия «Высшее образование»)
- 24.Бек Л. В. Теорія статистики: навчальний посібник / Л. В. Бек. – К. : ЦУЛ, 2003. – 288 с.
- 25.Белокопытов О. И. История и культура менеджмента / О. И. Белокопытов, Г. В. Панасенко. – Красноярск, 1994. – 352 с.
- 26.Богомолова Н. І. Фінансова стратегія розвитку залізничного транспорту: сутність та особливості формування [Електронний ресурс] / Н. І. Богомолова // Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка» – 2012. – Вип. 1. – Режим доступу : <http://www.economy.nauka.com.ua>
- 27.Божок Н. О. Визначення факторів, що впливають на обсяг пасажирських перевезень на прогностичні роки / Божок Н. О. // Тези доп. 11-ї міжнародної наукової конф. «Проблеми економіки транспорту». – Д. : ДНУЗТ – 2013. – С. 21.
- 28.Божок Н. О. Загальний підхід до проблеми прогнозування та оновлення парку пасажирських вагонів / Божок Н. О. // Тези доп. 12-ї міжнародної наукової конф. «Проблеми економіки транспорту». – Д. : ДНУЗТ – 2014. – С. 21.
- 29.Божок Н. О. Методичний підхід до визначення раціональної кількості пасажирських вагонів / Божок Н. О. // Вісн. економіки транспорту і промисловості: зб. наук. пр. УкрДАЗТ. – 2014. – № 46. – с. 215–223.
- 30.Божок Н. О. Методичний підхід щодо визначення перспективних обсягів пасажирських перевезень / Божок Н. О. // Вісн. економіки транспорту і промисловості: зб. наук. пр. УкрДАЗТ. – 2013. – № 44. – С. 38–43.
- 31.Божок Н. О. Методичний підхід щодо визначення привабливості пасажирських перевезень залізничного транспорту / Божок Н. О. // Наука та прогрес транспорту. Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. – 2014. – Вип. 2 (50). – С. 31-40.
- 32.Божок Н. О. Направления внедрения скоростных пассажирских перевозок на Украине / Н. О. Божок // Вестн. БелГУТа: Наука и транспорт. – 2013. – Вип. 2. – С. 68-74.
- 33.Божок Н. О. Оцінка якості пасажирських перевезень залізничним транспортом / Божок Н. О. // Проблемы экономики и управления на железнодорожном транспорте – ЭКУЖТ 2013 : тезисы докл. 8-й Международной научно-практ. конф. – Судак, 2013. – С. 81.
- 34.Бойко Є. І. Проблемні питання прогнозування розвитку виробництва в регіоні / Бойко Є. І., Грита Я. В. // Регіональна економіка. – 2004. – № 2. – С. 36-45.
- 35.Боровиков В. П. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде WINDOWS: основы теории и интенсивная практика на компьютере: учебник для вузов / В. П. Боровиков, Г. И. Ивченко. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 368 с.
- 36.Боровикова М. С. Организация движения на железнодорожном транспорте [текст]: учебник / Боровикова М. С. – М. : Маршрут, 2003. – 368 с.
- 37.Босов А. А. Определение эффективной структуры пассажирского поезда / А. А. Босов, Е. А. Момот // Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Д. :

Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2003. – Вип. 1. – С. 91-94

38.Вакуленко Е. Е. К вопросу о выборе транспортных средств для обслуживания городских маршрутов с учетом транспортной утомляемости пассажиров / Е. Е. Вакуленко // Коммунальное хозяйство городов: научно-техн. сб. – 2006. – Вип. 72. – С. 304-307.

39.Василенко В. А. Стратегічне управління: навчальний посібник / В. А. Василенко, Т. І. Ткаченко. – К. : ЦУЛ, 2003. – 396 с.

40.Веснін В. Р. Основы менеджменту: навчальний посібник / Веснін В. Р. – М., 1997. – 412 с.

41.Витченко М. Н. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта: учебник / М. Н. Витченко. – М. : Маршрут, 2003. – 240 с.

42.Владимирова Л. П. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: учебное пособие / Владимирова Л. П. – М. : Изд. дом «Дашков и Ко», 2000. – 308 с.

43.Волканова Н. Д. Дослідження інвестиційних джерел оновлення парку пасажирських вагонів Укрзалізниці / Н. Д. Волканова // Вісник економіки транспорту та промисловості. – 2009. – № 28. – С. 87-90.

44.Волкова А. В. Менеджмент: історичний огляд становлення науки / А. В. Волкова, А. А. Котвіцька, І. В. Кубарева // 36. наук. пр.. співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика. – К., 2012. – Вип. 21, кн. 4. – С. 578-585.

45.Вуколов Э. А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL: учебное пособие / Э. А. Вуколов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ, 2010. – 463 с.

46.Г. Д. Ейтутіс Механізм управління підприємствами залізничного транспорту України з урахуванням регіональних умов / Г. Д. Ейтутіс // Залізн. трансп. України. – 2006. – № 3. – С. 18-21.

47.Г. Д. Ейтутіс Теоретико-практичні основи реформування залізниць України: монографія / Г. Д. Ейтутіс; Держ. екон.-технол. ун-т трансп. – Ніжин : Аспект-Поліграф, 2009. – 240 с.

48.Гайдук Н. О. Вплив фінансово-економічної кризи на діяльність пасажирського господарства залізничного транспорту / Гайдук Н. О. // Проблемы экономики и управления на железнодорожном транспорте – ЭКУЖТ 2010 : тезисы докл. 5-й Международной научно-практ. конф. – Яремче, 2010. – С. 58.

49.Гайдук Н. О. Методи прогнозування в сучасній системі управління на залізничному транспорті / Гайдук Н. О. // Тези доп. 8-ї міжнародної наукової конф. «Проблеми економіки транспорту». – Д. : ДНУЗТ – 2009. – С. 27.

50.Гайдук Н. О. Методи прогнозування парку пасажирських вагонів в умовах сучасного ринку / Гайдук Н. О. // Проблеми економіки транспорту: зб. наук. пр. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – 2011. – Вип. 2. – С. 37-39.

51.Гайдук Н. О. Оновлення парку пасажирських вагонів в умовах дефіциту інвестицій / Гайдук Н. О. // Тези доп. 7-ї міжнародної наук. конф. «Проблеми економіки транспорту». – Д. : ДНУЗТ, 2008. – С. 13.

52.Гайдук Н. О. Оновлення рухомого складу як пріоритетний напрямок інвестиційної діяльності «Укрзалізниці» / Гайдук Н. О., Пшінько О. М. // Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна – 2010. – Вип. 35. – С. 219-223

53.Гайдук Н. О. Оновлення рухомого складу як пріоритетний напрямок інвестиційної діяльності залізниць / Гайдук Н. О. // Тези доп. 71-ї міжнародної наук. конф. «Проблеми і перспективи розвитку залізничного транспорту». – Д. : ДНУЗТ. – 2011. – С. 304.

54.Гайдук Н. О. Проблеми пасажирських перевезень у міждержавному сполученні / Бараш Ю. С., Гайдук Н. О., Дребот Х. В. // Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна – 2010. – Вип. 34. – С. 242-250

- 55.Гайдук Н. О. Теоретико-методичний підхід до прогнозування та оновлення парку пасажирських вагонів / Гайдук Н. О. // Тези доп. 2-ї міжнародної науково.-практ. конф. «Маркетинг і логістика в системі менеджменту пасажирських перевезень на залізничному транспорті». – К. : ДАЗТУ, – 2011. – С. 103.
- 56.Гайдук Н. О. Альтернативні варіанти оновлення парку пасажирських вагонів / Гайдук Н.О. // Тези доп. 9-ї міжнародної наук. конф. «Проблеми економіки транспорту». – Д. : ДНУЗТ, 2010. – С. 34.
- 57.Гайдук Н.О. Вплив демографічної ситуації в Україні на обсяги пасажирських перевезень / Гайдук Н.О. // Тези доп. 10-ї міжнародної наук. конф. «Проблеми економіки транспорту». – Д. : ДНУЗТ, 2012. – С. 32.
- 58.Галабурда В. Г. Стратегическое планирование на железнодорожном транспорте / В. Г. Галабурда // Экономика железных дорог. – 2001. – № 2. – С. 46-50.
- 59.Гапанович В. П. Инновации в области развития железных дорог, обновление и модернизация техники и совершенствование технологий / В. П. Гапанович // Ж.-д. трансп. – 2007. – № 12. – С. 22–25.
- 60.Гевко І. Б. Операційний менеджмент: навчальний посібник / Гевко І. Б. – К. : Кондор, 2005. – 228 с.
- 61.Герасименко С. С. Статистика: підручник / С. С. Герасименко, А. В. Головач, А. М. Єріна, З. О. Пальян, А. А. Шустиков – К. : КНЕУ, 2000. –467 с.
- 62.Гизатуллина В. Г. Управление затратами на железнодорожном транспорте: монография / В. Г. Гизатуллина, О. В. Липатова. – Гомель: БелГУТ, 2008. – 352 с.
- 63.Глазков Д. В. Расчет числа и назначения поездов в дальнем и местном сообщении в зависимости от структуры пассажиропотока: дис. ... канд. техн. наук : 05.22.08 / Глазков Дмитрий Владимирович. – М., 2005. – 168 с.
- 64.Глівенко С. В. Економічне прогнозування: навчальний посібник / Глівенко С. В., Соколов М. О., Теліженко О. М. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2004. – 207 с.
- 65.Гненний О. М. Оцінка ефективності інвестиційних проектів на залізничному транспорті в умовах невизначеності і ризиків : автореф. дис. ... канд. екон. наук / О. М. Гненний. – Х. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2004. – 21 с.
- 66.Гойхман І. М. Статистика залізничного транспорту. Ч. 3: Експлуатаційна статистика залізничного транспорту: навчальний посібник / І. М. Гойхман. – К. : Кондор, 2010. – 346 с.
- 67.Голобоков В. Г. Краткая история философии / В. Г. Голобоков. – М. : ООО Изд-во «Олимп»: ООО «Изд-во АСТ», 2002. – 560 с.
- 68.Голубенко О. Л. Аналіз нормованих параметрів комфортабельності салону пасажирського вагона / Голубенко О. Л. Кузьменко С. В., Ключев О. О., Соколова Я. В. // Вісн. Східноукр. нац. ун-ту – 2008. – № 3 (121). – С. 290-293.
- 69.Громов Н. Н. Менеджмент на транспорте: учебное пособие / Громов Н. Н., Персианов В. А., Усков Н. С. – М. : Изд. центр «Академия», 2003 –528 с.
- 70.Гудков О. М. Організаційно-економічний розвиток пасажирського комплексу залізничного транспорту України на основі системного підходу : дис. ... канд. економ. наук: 08.00.04/ Гудков Олександр Миколайович. – К., 2009.
- 71.Гурч Л. М. Маркетингове дослідження ринку транспортних послуг України / Л. М. Гурч, А. М. Ченчик // Вісн. нац. ун-ту «Львівська політехніка», Логістика – 2008. – № 633. – С. 165-171.
- 72.Державна цільова програма реформування залізничного транспорту України на 2010–2019 роки [Електронний ресурс]: Постанова Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2009 року № 1390. – Режим доступу <http://mtu.gov.ua>

73. Дикань В. Л. Обеспечение конкурентоспособности предприятия: монография / В. Л. Дикань. – Х. : Основа, 1995. – 160 с.
74. Дикань В. Л. Система інтегрованого управління інвестиційно-інноваційним розвитком залізничного транспорту / Дикань В. Л., Кірдіна О. Г. // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – № 1. – С. 137-144.
75. Дідковська Л. Г. Менеджмент: навчальний посібник / Дідковська Л. Г., Гордієнко П. Л. – К. : Альта, КНТ, 2007. – 516 с.
76. Ейтутіс Г. Д. Теоретико-методологічне обґрунтування місця залізничного транспорту, як суб'єкта природної монополії, у регіональній економіці / Г. Д. Ейтутіс // Заліз. трансп. України. – 2010. – № 1. – С. 41-45.
77. Економічна енциклопедія: в 4 т. Т. 3 / Гаврилишин Б. Г., Мочерний С. В., Устенко О. А та ін. – К. : ВЦ «Академія», 2002 рік.
78. Єлагін Ю. В. Механізм забезпечення сталого розвитку: проблеми і задачі / Ю. В. Єлагін // Наука та прогрес транспорту. Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту заліз. трансп. ім. акад. В. Лазряна – Д. : ДНУЗТ, 2012. – № 41 – С. 258-260
79. Єрьоміна М. О. Забезпечення конкурентоспроможності залізничних пасажирських перевезень за рахунок швидкісного руху: автореф. ... дис. канд. екон. наук / Єрьоміна М. О. – Х. : УкрДАЗТ, 2009. – 21 с.
80. Єрьоміна М. О. Методичні підходи до визначення етапів впровадження швидкісного пасажирського руху на залізницях України / Єрьоміна М. О. // Вісн. економіки транспорту і промисловості: зб. наук. пр. УкрДАЗТ. – 2009. – № 26. – С. 180–184
81. Жаліл Я. А. Модернізаційні пріоритети реформування транспортно-дорожнього комплексу в Україні: аналітична доповідь / Я. А. Жаліл, О. В. Собкевич, К. М. Михайличенко, О. Ю. Ємельянова. – К. : НІСД, 2013. – 32 с.
82. Железные дороги мира в XXI веке: монография / Г. Н. Кирпа, В. В. Корниенко, А. Н. Пшинько и др.; под общ. ред. Г. Н. Кирпы. – Д. : Днепрпетр. нац. ун-т ж-д. трансп. им. акад. В. Лазаряна. 2004. – 223 с.
83. Жлуктенко В. І. Теорія ймовірностей і математична статистика: навчально-методичний посібник: у 2 ч. – Ч. 2. Математична статистика / В. І. Жлуктенко, С. І. Наконечний, С. С. Савіна. – К. : КНЕУ, 2001. – 336 с.
84. Заярна Н. М. Оцінка і прогнозування демографічної ситуації в Україні / Н. М. Заярна, Н. І. Горбаль // Наук. вісн. НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.1. – С. 224-228.
85. К. І. Панова Дослідження теоретичних основ планування в системі управління промисловими підприємствами / К. І. Панова // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики, 2013. – № 2 (22). – С. 84-95.
86. Калініченко Л. Л. Інноваційна політика залізничного транспорту України / Калініченко Л. Л. // Вісн. економіки транспорту і промисловості: зб. наук. пр. УкрДАЗТ. – 2011. – № 36. – С. 314–318.
87. Карась О. О. Формування сучасного механізму управління підприємствами в ринкових умовах (на прикладі пасажирського господарства залізничного транспорту): дис. ... канд. економ. наук: 08.00.04/ Карась Олена Олександрівна. – Д., 2008.
88. Кіндрацька Г. І. Стратегічний менеджмент: навчальний посібник / Кіндрацька Г. І. – К. : Знання, 2006. – 366 с.
89. Климко Г. Н. Основи економічної теорії: політекономічний аспект: підручник / Климко Г. Н., Нестеренко В. П., Каніщенко Л. О., Чухно А. А. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : Вища шк., 1999. – 743 с.
90. Кобушко І. М. Шляхи покращення фінансування інноваційного розвитку в Україні з використанням міжнародного досвіду / Кобушко І. М., Гусейнова Е. І. // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – № 2. – С. 124-130.

91. Комплексна програма оновлення рухомого складу залізничного транспорту України на 2006-2010 роки. Том 1. – К. : Вид-во ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2006. – 416 с.
92. Комплексний демографічний прогноз України на період до 2050 р.: монографія / Власенко Н. С., Лібанова Е. М., Макарова О. В. та ін. – К. : Укр. центр соціальних реформ, 2006. – 138 с.
93. Конащук В. Л. Інноваційно-інвестиційний розвиток підприємств транспортного машинобудування / Конащук В. Л., Ковальова В. Ю. // Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії: зб. наук. пр. – 2013. – Вип. 3. – С. 75-82
94. Кондратюк М. В. Глобалізація як фактор впливу на формування конкурентоспроможної системи управління залізничним транспортом України / Кондратюк М. В. // Вісн. економіки транспорту і промисловості: зб. наук. пр. УкрДАЗТ. – 2011. – № 34. – С. 186–189.
95. Концепція Державної цільової програми впровадження на залізницях швидкісного руху пасажирських поїздів на 2005-2015 роки [Електронний ресурс]: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 31 грудня 2004 р. № 979-р – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/979-2004-p>
96. Копитко В. І. Маркетинго-логістичний підхід в організації пасажирських перевезень на залізничному транспорті / Копитко В. І. // Вісн. нац. ун-ту «Львівська політехніка», Логістика – 2009. – № 649. – С. 76-80.
97. Корінь М. В. Організація високошвидкісного руху як фактор забезпечення конкурентних переваг залізничного транспорту України / Корінь М. В. // Вісник економіки транспорту і промисловості: зб. наук. пр. УкрДАЗТ. – 2011. – № 34. – С. 189–194.
98. Котик В. О. Державне регулювання підвищення ефективності функціонування пасажирських перевезень: автореф. дис... канд. екон. наук: 08.00.03 / В. О. Котик ; Харк. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. – Х., 2008. – 20 с.
99. Кривич О. Ю. Аналіз проблеми логістичного управління на залізничному транспорті / О. Ю. Кривич // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2013. – № 3. – С. 8-11.
100. Кулаев Ю. Ф. Методические вопросы прогнозирования грузовых и пассажирских перевозок / Ю. Ф. Кулаев // Проблемы підвищення ефективності інфраструктури: зб. наук. пр. / Нац. авіац. ун-т, Держ. департамент авіац. трансп. «Укравіатранс». – 2002. – Вип. 8. – С. 7-9
101. Кулаев Ю. Ф. Економіка залізничного транспорту: навчальний посібник / Ю. Ф. Кулаев. – Ніжин : Аспект-Поліграф, 2006. – 232 с.
102. Кулаев Ю. Ф. Економіка залізничного транспорту: навчальний посібник / Ю. Ф. Кулаев ; Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. В. А. Лазаряна. – К.: Фенікс, 2012. – 240 с.
103. Ламбен Ж.-Ж. Стратегический маркетинг. Европейская перспектива: пер с фр. / Ламбен Ж.-Ж. – СПб.: Наука, 1996.
104. Лобойко Л. М. Підвищення ефективності використання пасажирських вагонів: дис. ... канд. техн. наук: 05.22.20 / Лобойко Леонід Михайлович – Д., 2009.
105. Ломотько Д. В. Оптимизация процесса лизинга железнодорожного подвижного состава в современных экономических условиях / Ломотько Д. В., Панкратов В. И., Сушарин Е. В. // Залізничний трансп. України. – 2009. – № 5. – С. 28-31.
106. Лукашин Ю. П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования временных рядов: учебное пособие / Лукашин Ю. П. – М. : Финансы и статистика, 2003. – с. 416.
107. Макаренко М. В. Основи управління економічними процесами на залізничному транспорті України: монографія / Макаренко М. В. – К. : КУЕТТ, 2006. – 232 с.

108. Макаренко М. В. Теорія статистики: навчальний посібник / М. В. Макаренко, І. М. Гойхман. – К. : Кондор, 2010. – 236 с.
109. Макаренко Т. І. Моделювання та прогнозування у маркетингу: навчальний посібник / Макаренко Т. І. – К. : Центр навч. літ-ри, 2005. – 160 с.
110. Макконнелл К. Р. Экономикс: Принципы, проблемы и политика: в 2 т. / Макконнелл К. Р., Брю С. Л. – Т. 1. – М., 1992.
111. Макроекономічне моделювання економічного розвитку України: монографія / О. О. Бакаєв, Т. Г. Кравченко, Т. А. Мукмінова. – К. : Транспорт України, 2004. – 124 с.
112. Матросова Л. Н. Мировой финансовый кризис и его влияние на экономику Украины / Л. Н. Матросова // Вісн. економ. науки України. – 2009. – № 1. – С. 122-124.
113. Мексон М. Х. Основы менеджмента / Мексон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф.; перевод с англ. – М. : Дело, 2000. – 704 с.
114. Методика прогнозування основних показників діяльності залізничної галузі / Наказ Укрзалізниці від 30.08.2012 року № 313-Ц.
115. Мінка В. Ф. Удосконалення методів оцінки ефективності прийняття інвестиційних рішень на підприємствах залізничного транспорту: автореф. ... дис. канд. екон. наук / Мінка В. Ф. – Х. : УкрДАЗТ, 2009. – 21 с.
116. Момот А. В. Методичний підхід до визначення раціональних швидкостей руху пасажирських поїздів та раціональних зон їх курсування / А. В. Момот // Зб. наук. пр. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна «Проблеми економіки транспорту». – Д. : ДНУЗТ, 2013. – № 5. – С. 80-90.
117. Момот А. В. Методичні підходи до визначення ефективності курсування швидкісних та високошвидкісних поїздів / А. В. Момот // Наука та прогрес транспорту. Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна – Д. : ДНУЗТ, 2013. – Вип. 6 (48). – С. 45-62.
118. Морозов Р. Теоретико-методологічні підходи до прогнозування в галузі агропромислового виробництва [Електронний ресурс] / Морозов Р., Федорчук О. // Тези доповідей 1-ї Міжнародної науково-прак. інтернет-конф. Проблеми та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах СНД. – Режим доступу: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/685>
119. Мочений С. В. Економічна теорія / Мочений С. В., Добенко М. В. – К. : Кондор, 2004.
120. Мукмінова Т. А. Ефективність централізації функцій управління у сфері економічних відносин на залізничному транспорті України / Т. А. Мукмінова // Наука та прогрес транспорту. Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – 2003. – Вип. 1. – С. 163-167.
121. Населення України. Народжуваність в Україні у контексті суспільно-трансформаційних процесів: монографія / Інститут демографії та соціальних досліджень НАН України. – К. : АДЕФ-Україна 2008. – 288 с.
122. Науменко М. О. Управління підвищенням якості послуг // Науменко М. О., Гриценко А. І // Вісн. економіки транспорту і промисловості: зб. наук. пр. УкрДАЗТ. – 2013. – № 41. – с. 60–63.
123. Нелеп В. М. Планування на аграрному підприємстві: підручник / В. М. Нелеп. – 2-ге вид., перероб. та доп. – К. : КНЕУ, 2004. – 495 с.
124. Неоинституциональная экономическая теория: учебное пособие / под. ред. В. В. Разумова – М. : Финансовая академия при правительстве РФ, 2005. – 338 с.
125. Нескуба Т. В. Стратегія підприємства залізничного транспорту в умовах реформування галузі: автореф. дис. ... канд. екон. наук / Т. В. Нескуба; УкрДАЗТ. – Х., 2011. – 21 с.

126. Номенклатура витрат з основних видів економічної діяльності залізничного транспорту України : офіційно-практичне видання / Міністерство транспорту та зв'язку України, Укрзалізниця. – К. : Вид-во ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2011. – 447 с.
127. О. Ю. Красильников Неоинституциональная экономика: учебное пособие / О. Ю. Красильников – Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 2002. – 104 с.
128. Організація управління аграрною економікою: монографія / М. Ф. Кропивко, В. П. Немчук, В. В. Россоха та ін. – К. : ННЦ ІАЕ, 2008. – 420 с.
129. Панова О. Н. План формирования пассажирских поездов при условии удовлетворения спроса на категории мест : дис. ... канд. техн. наук: 05.22.08 / Панова Ольга Николаевна. – М. : 2001. – 174 с.
130. Пасічник В. І. Теоретичні основи економіки експлуатаційної діяльності залізниць: монографія / В. І. Пасічник – К. : Наук. світ, 2003. – 222 с.
131. Пашута М. Т. Прогнозування та макроекономічне планування: навчальний посібник / Пашута М. Т., Калина А. В. – К. : МАУП – 1998. – 192 с.
132. Перебийніс В. І. Транспортний менеджмент і транспортний маркетинг виробничо-комерційної діяльності: монографія / Перебийніс В. І., Болдирева Л. М., Перебийніс О. В. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2009. – 201 с.
133. Підтримка інтеграції України до Транс-Європейської транспортної мережі ТЄМ-Т: РК.2 Швидкісний залізничний транспорт. Заключний звіт 2.1, 2010 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ten-t.org.ua/ua/>
134. Потреба в оновленні парку для пасажирських перевезень - 500 вагонів щорічно [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://ru.magistral-uz.com.ua/news/potreba-v-onovlenni-parku-dlja-pasazhirskih-perevezen---500-vagoniv-worichno.html>
135. Правдин Н. В. Прогнозирование пассажирских потоков (методика, расчеты, примеры) / Н. В. Правдин, В. Я. Негрей. – М. : Транспорт, 1980 – 223 с.
136. Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України [Електронний ресурс]: Закон України від 23.03.2000, № 1602-III (зі змінами та доповненнями). – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1602-14>
137. Про залізничний транспорт [Електрон. ресурс]: Закон України від 04.07.96, № 40. – Режим доступу <http://zakon2.rada.gov.ua>
138. Про фінансовий лізинг [Електронний ресурс] : Закон України від 16.12.1997 № 723/97–ВР (зі змінами і доповненнями). – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua>
139. Пустовойт О. В. Ринок: економічна сутність, типова і видова різноманітність / О. В. Пустовойт // Економічна теорія. – 2008. – № 4. – С. 44-55.
140. Радугин А. А. Основы менеджмента: учебное пособие для вузов / Радугин А. А. – М. : Центр, 1998. – 432 с.
141. Райхман Э. Н. Экспертные методы в оценке качества товаров / Райхман Э. Н., Асгальдов Г. Г. – М.: Экономика, 1974 – 152 с.
142. Редченко К. І. Стратегічний аналіз у бізнесі [текст]: навчальний посібник / Редченко К. І. – 2-е вид. – Львів: «Новий Світ-2000»: «Альтаїр-2002», 2003. – 272 с.
143. Рівень життя населення України: монографія / НАН України. Ін-т демографії та соц. дослідж., Держ. ком. статистики України; за ред. Л. М. Черенько. – К. : ТОВ «Видавництво «Консультант», 2006. – 428 с.
144. Розробка заходів щодо зменшення дефіциту пасажирських вагонів за рахунок оптимізації КВР, формування та організації руху поїздів (заключний етап) 44-22 / Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. ак. В. Лазаряна; кер. Бараш Ю. С. – Д., 2007 – 128 с. – Виконавці: Пуларія А. Л., Лобойко Л. М., Приходько В. І., Грічаний Н. А., Підлубний В. Ю., Шикунів В. А. - № держреєстрації 0107U010378.

145. Розробка концепції пасажирського руху на залізницях України в 2008-2015 роках (1 етап): 44-24 / Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. ак. В. Лазаряна; кер. Бараш Ю. С. – Д., 2007 – 96 с. – Виконавці: Корженевич І. П.; Гненний О. М.; Копитко В. І.; Мукмінова Т. А.; Карась О. О. - № держреєстрації 0107U010380.
146. Розробка концепції пасажирського руху на залізницях України в 2008-2015 роках (2 етап): 44-24 / Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. ак. В. Лазаряна; кер. Бараш Ю. С. – Д., 2007 – 108 с. – Виконавці: Корженевич І. П.; Гненний О. М.; Копитко В. І.; Мукмінова Т. А.; Карась О. О. - № держреєстрації 0107U010380.
147. Розробка концепції пасажирського руху на залізницях України в 2008-2015 роках (3 етап-заключний): 44-24 / Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. ак. В. Лазаряна; кер. Бараш Ю. С. – Д., 2007 – 62 с. – Виконавці: Корженевич І. П.; Гненний О. М.; Копитко В. І.; Мукмінова Т. А.; Карась О. О. - № держреєстрації 0107U010380.
148. Розробка основних принципів сталого розвитку залізничного транспорту в умовах фінансово-економічної кризи (2 етап) / Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. ак. В. Лазаряна; кер. Бараш Ю. С. – Д., 2009 – 197 с. – Виконавці: Корженевич І. П.; Копитко В. І.; Родіонов І. В.; Мельянцова Ю. П.; Фесовець О. Р.; Костюченко Л. В.; Соляник К. В.; Гайдук Н. О.; Железняк В. В., Олініченко І. В. – № держреєстрації 0109U008594.
149. Самсонкін В. М. Про підвищення ефективності пасажирських перевезень на залізничному транспорті / В. М. Самсонкін // Залізничний трансп. України. – 2004. – № 1. – С. 43-45.
150. Сич Є. М. Конкуренція та конкурентоспроможність на транспортному ринку: методологія аналізу / Є. М. Сич, О. В. Бойко, Ю. В. Бігун // Проблеми підвищення ефективності інфраструктури (економічні науки) – 2012. – № 34. – С. 27-40.
151. Сич Є. М. Пасажирський комплекс залізничного транспорту: розвиток і ефективність: монографія / Є. М. Сич, В. П. Гудкова. – К. : Вид-во «Аспект – Поліграф», 2004. – 248 с.
152. Сич Є. М. Стратегія розвитку залізничного транспорту України / Є. М. Сич, Н. І. Богомоллова // Зб. наук. пр. Київ. ун-ту. економіки і технологій транспорту. Сер. «Економіка і управління». – 2005. – Вип. 7. – С. 98–105.
153. Службовий розклад руху пасажирських поїздів на 2012-2013 роки / Головне пасажирське управління Укрзалізниці – К., 2012.
154. Слуцкий Е. Е. К вопросу об экстраполяции случайных функций в связи с проблемой прогноза / Е. Е. Слуцкий // Журн. геофизики. – 1935. – Т. 5, вып. 3. – С. 263-279
155. Стадник В. В. Менеджмент: підручник / Стадник В. В., Йохна М. А. – К : «Аквадемвидав», 2007. – 472 с.
156. Статистична інформація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
157. Стратегія демографічного розвитку в період до 2015 року [Електронний ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України від 24 червня 2006 р. № 879. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/879-2006-п>
158. Терёшина Н. П. Бюджетирование на железнодорожном транспорте / Н. П. Терёшина, Л. В. Шкурина и др. – М.: УМЦ ЖДТ, 2010. – 344 с.
159. Токмакова І. В. Адаптивне управління інноваційною діяльністю на підприємствах залізничного транспорту / Токмакова І. В. // Вісн. економіки транспорту і промисловості: зб. наук. пр. УкрДАЗТ. – 2012. – № 38. – с. 369–372.

160. Токмакова І. В. Сучасні підходи до вирішення проблеми оновлення рухомого складу залізничного транспорту/ І. В. Токмакова // Вісник економіки транспорту та промисловості. – 2009. – № 25. – С. 82-84.
161. Транспорт і зв'язок України – 2012: статистичний збірник / під ред. І. В. Качалова. – К. : ТОВ «Август Трейд», 2013. – 268 с.
162. Транспортна стратегія України на період до 2020 року [Електронний ресурс] : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20.10.2010 р. № 2174-р. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2174-2010-p>
163. Уманець Т. В. Загальна теорія статистики: навчальний посібник / Т. В. Уманець – К. : Знання, 2006. – 239 с.
164. Фатхудинов Р. А. Управление конкурентоспособностью организации: учебник / Фатхудинов Р. А. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Изд-во Эксмо, 2005. – 544 с.
165. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент: учебник / Фатхутдинов Р. А. – [2-е изд.] – М. : ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2000. – 624 с.
166. Фатхутдинов Р. А. Разработка управленческого решения [текст]: учебник для вузов / Фатхутдинов Р. А. – 2-е изд., доп. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез» – 1998. – 272 с.
167. Фатхутдинов Р. А. Стратегический менеджмент: учебник для вузов / Фатхутдинов Р. А. – [3-е изд.] – М. : ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1999. – 416 с.
168. Фатхутдинов Р. А. Управленческие решения: учебник / Фатхутдинов Р. А. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 314 с.
169. Федоренко В. Г. Політична економія [текст]: підручник / Федоренко В. Г., Діденко О. М., Руженський М. М., Іткін О. Ф. – К. : Алерта, 2008. – 487 с.
170. Федоров В. А. Моделирование пассажиропотоков дальнего следования на ЕС ЭВМ / Федоров В. А., Лукашев В. И // Вопросы управления перевозочным процессом на железных дорогах: межвуз. сб. науч. тр. – 1977 год. – Вып. 593. – С. 51-53.
171. Хахлюк А. М. Формування механізму залізничного комплексу України: генезис, розвиток та геоекономічні перспективи: автореф. дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.01 / А. М. Хахлюк ; НАН України ; Ін-т світ. економіки і міжнар. відносин. – К., 2011. – 31 с.
172. Хоменко Л. М. Управління процесами оновлення техніко-технологічної бази промислових підприємств (на прикладі ремонтних підприємств залізничного транспорту України): автореф. дис... канд. екон. наук: 08.06.01 / Л. М. Хоменко; Київ. нац. екон. ун-т. – К., 2004. – 18 с.
173. Цветов Ю. М. Проблеми та основні напрями реформування залізничного транспорту України / Ю. М. Цветов, М. В. Макаренко, М. Ю. Цветов та ін. – К. : КУЕТ, 2007. – 222 с.
174. Чаркіна Т. Ю. Управління конкурентоспроможністю залізничних пасажирських перевезень на ринку транспортних послуг : автореф. ... дис. канд. екон. наук / Т. Ю. Чаркіна. – Х. : Дніпропетр. нац. ун-т заліз. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2013. – 22 с.
175. Чаркіна Т. Ю. Вплив швидкості руху пасажирських поїздів на загальну рентабельність перевезень / Чаркіна Т. Ю., Карась О. О. // Зб. наук. пр. ДЕТУТ, Сер. «Економіка і управління». – К. : ДЕТУТ, 2011. – Вип. 18 – с. 104 – 110.
176. Чаркіна Т. Ю. Дослідження впливу загального терміну поїздки пасажирів на доходи транспортних підприємств / Т. Ю. Чаркіна // Вісн. економіки транспорту і промисловості : зб. науково-прак. ст. – Х. : УкрДАЗТ, 2012. – № 39. – С. 180–183.
177. Чебанова Н. В. Комплексний підхід до системи стратегічного управління активами підприємств залізничного комплексу: монографія / Н. В. Чебанова. – Х. : УкрДАЗТ, 2009. – 305 с.

178. Черняк О. І. Системи обробки економічної інформації : підручник / О. І. Черняк, А. В. Ставицький, Г. О. Черноус. – К. : Знання, 2006. – 447 с.
179. Шаститко А. Е. Новая институциональная экономическая теория: монографія / Шаститко А. Е. – М. : Экономический факультет МГУ, ТЕИС, 2002. – 591 с.
180. Шумик Д. В. Збільшення швидкості руху пасажирських поїздів на напрямках, де заплановано впровадження нового рухомого складу / Д. В. Шумик, Р. О. Панов // Зб. наук. пр. УкрДАЗТ. – 2012. – Вип. 128. – с. 91-99.
181. Экономика железнодорожного транспорта: учеб. для вузов ж. -д. трансп. / Н. П. Терешина, В. Г. Галабурда, М. Ф. Трихунков и др.; под ред. Н. П. Терешиной, Б. М. Лapidуса, М. Ф. Трихункова. – М. : УМЦ ЖДТ, 2006. – 801 с.
182. Экономика железнодорожного транспорта: учеб. для вузов ж.-д. трансп. / И. В. Белов, Н. П. Терешина, В. Г. Галабурда и др.; под ред. Н. П. Терешиной, Б. М. Лapidуса, М. Ф. Трихункова. – М.: УМК МПС России, 2001. – 600 с.
183. Экономика железнодорожного транспорта: учебник для вузов / И. В. Белов, В. Г. Галабурда, В. Ф. Данилин и др. ; под. ред. И. В. Белова. – М. : Транспорт, 1989. – 351 с.
184. Юхновський І. Р. Транспортний комплекс України. Залізничний транспорт: Проблеми та перспективи / І. Р. Юхновський, Г. Б. Лебеда, Т. І. Попова; за ред. І. Р. Юхновського. – К. : ФАДА ЛТД, 2006. – 288 с.
185. Якименко Н. В. Соціально-господарська відповідальність залізничного транспорту в аспекті розвитку високошвидкісного залізничного руху / Н. В. Якименко // Розвиток методів управління та господарювання на транспорті: зб. наук. пр. Одес. нац. мор. ун-ту. – 2011. – Вип. 34. – С. 148-158.
186. Яцківський Л. Ю. Загальний курс транспорту: навчальний посібник / Яцківський Л. Ю., Зеркалов Д. В. – Кн. 1. – К. : Арістей, 2007. – 544 с.

Додаток а

Затверджую
Ректор Дніпропетровського
національного університету
залізничного транспорту імені
академіка В. Лазаряна



О. М. Пшінько

«22» квітня 2014 року

АКТ

про впровадження основних положень та результатів кандидатської
дисертаційної роботи Божок Наталії Олексіївни
«Розвиток системи планування парків пасажирських вагонів підприємств
залізничного транспорту» у навчальному процесі Дніпропетровського
національного університету залізничного транспорту імені академіка
В. Лазаряна

м. Дніпропетровськ

«22» квітня 2014 року

Дисертаційне дослідження Божок Наталії Олексіївни направлено на
вирішення важливого наукового завдання, а саме: удосконалення
методичного підходу до визначення раціональної кількості пасажирських
вагонів у сучасних ринкових умовах.

Основні теоретичні і методичні положення дисертаційної роботи
здобувача Божок Н. О. використовуються у навчальному процесі
Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту
імені академіка В. Лазаряна кафедри «Економіка та менеджмент» при
викладанні дисципліни «Управління конкурентоспроможністю на
залізничному транспорті» та дипломного проектування студентів 5 курсу
спеціальності «Менеджмент та адміністрування».

Перший проректор університету,
професор, д.т.н.

Б. Є. Боднар

Завідуючий кафедрою «Економіка
та менеджмент», доцент, к.е.н.

М. В. Гненний

Затверджую
 Начальник Головного
 пасажирського управління
 Державної адміністрації
 залізничного транспорту
 України



**Довідка про впровадження
 результатів дисертаційної роботи здобувача кафедри «Облік, аудит та
 інтелектуальна власність» Божок Наталії Олексіївни
 Дніпропетровського національного університету залізничного
 транспорту імені академіка В. Лазаряна**

Ця довідка підтверджує, що методичний підхід щодо визначення раціональної кількості пасажирських вагонів на прогностні роки, розроблений у дисертаційній роботі Божок Н. О., використовується Головним пасажирським управлінням Укрзалізниці для розрахунку дефіциту пасажирських вагонів на перспективу.

Такі розрахунки дозволяють визначити необхідний парк пасажирських вагонів для перевезення пасажирів у дальньому сполученні на прогностні роки з урахуванням зміни обсягів пасажирських перевезень та впровадження в Україні швидкісного руху. Порівняння необхідного парку пасажирських вагонів з наявним, проведене у ході досліджень, показало, що Укрзалізниця буде мати на прогностні роки постійно зростаючий дефіцит пасажирських вагонів.

За результатами виконаної роботи автором було встановлено, що з використанням сучасних методів організації руху можливо знизити дефіцит пасажирських вагонів та зекономити при цьому у майбутньому орієнтовно до 3,5 млрд. грн.

Перший заступник начальника
 Головного управління

М.П. Козак

додаток Б

Анкета для визначення якості пасажирських перевезень

У анкеті необхідно визначити пріоритетність факторів, що впливають на якість поїздки від 1 до 4 (1 – найнижча шкала оцінки; 4 – найвища)

Показник для оцінювання	Звичайні перевезення	Швидкісні перевезення
1. Термін поїздки. При оцінюванні цього компоненту слід врахувати наскільки важливим для пасажирів є час подорожі при отриманні послуг з перевезення.		
2. Зручність отримання поїздки. При оцінці даної складової необхідно враховувати наскільки важливими для пасажирів є час відправлення та прибуття поїздів; ритмічність їх руху, а також умови очікування поїздки на вокзалах.		
3. Фізіологічні особливості перевезення. При оцінюванні цього компоненту слід врахувати наскільки важливими для пасажирів є санітарно-гігієнічні умови перевезення, рівень освітлення, повітрообміну, опалення, шуму в вагонах, стомлюваність під час поїздки та естетичне оформлення вагонів.		
4. Надійність пасажирських перевезень При оцінці даної складової необхідно враховувати наскільки важливими для пасажирів є своєчасність пасажирських перевезень, тобто відсутність запізнь, збереження багажу під час поїздки та безпека перевезень і надійність функціонування транспортних засобів.		

Додаток в
Результати проведеного опитування для звичайних перевезень

№ Респонд ента	a1-Термін поїздки	a2-Зручність отримання послуги	a3-Фізіологічні особливості перевезення	a4-Надійність пасажирських перевезень
1	2	3	4	5
1	3	1	4	2
2	2	3	4	1
3	1	4	3	2
4	4	3	2	1
5	1	3	4	2
6	3	2	4	1
7	4	3	2	2
8	3	4	2	1
9	1	3	4	2
10	2	3	4	1
11	3	1	4	2
12	4	2	3	1
13	1	3	4	2
14	2	4	3	1
15	4	1	3	2
16	4	3	2	1
17	1	4	3	2
18	3	2	4	1
19	4	1	3	2
20	3	2	4	1
21	1	4	3	2
22	4	3	2	1
23	4	3	1	2
24	2	3	4	1
25	3	1	4	2
26	4	2	3	1
27	4	3	1	2
28	3	2	4	1
29	1	3	4	2
30	2	4	3	1
31	4	1	3	2
32	4	2	3	1
33	1	4	3	2
34	2	3	4	1
35	4	1	3	2
36	4	3	4	2
37	4	3	3	2
38	3	2	4	1
39	4	3	4	2
40	4	4	3	2
41	4	1	3	2
42	3	2	4	1
43	3	4	1	2
44	2	3	4	1

45	1	4	3	2
46	4	4	3	2
47	3	1	3	2
48	3	3	2	1

Продовження додатка В

1	2	3	4	5
49	4	3	4	2
50	4	2	3	1
51	4	3	1	2
52	3	2	4	1
53	3	4	1	2
54	2	4	3	1
55	1	4	3	2
56	2	3	4	1
57	1	4	3	2
58	2	3	3	1
59	4	3	4	2
60	4	3	2	1
61	4	4	3	2
62	4	3	2	1
63	1	3	4	2
64	2	3	4	1
65	4	2	3	2
66	2	2	2	1
67	3	4	1	2
68	1	2	3	1
69	4	3	4	2
70	4	3	2	1
71	3	4	1	2
72	2	3	4	1
73	3	1	4	2
74	4	2	3	1
75	3	1	4	2
76	2	3	4	1
77	3	4	1	2
78	4	2	3	1
79	3	2	4	2
80	2	3	3	1
81	4	4	3	2
82	4	2	3	1
83	3	3	1	2
84	4	3	2	1
85	3	4	1	2
86	3	2	4	1
87	4	3	4	2
88	3	2	3	1
89	3	4	1	2
90	2	4	3	1
91	1	3	4	2
92	2	4	3	1
93	1	4	3	2
94	4	2	3	1
95	4	3	1	2
96	2	3	4	1

97	1	3	4	2
98	2	4	3	1
99	4	3	4	2

Продовження додатка В

1	2	3	4	5
100	2	3	4	1
101	3	4	1	2
102	2	3	4	1
103	1	4	3	2
104	4	4	3	2
105	3	1	3	2
106	3	2	4	1
107	1	4	3	2
108	4	3	2	1
109	4	3	1	2
110	2	3	4	1
111	3	1	4	2
112	4	2	3	1
113	4	3	1	2
114	3	2	4	1
115	1	3	4	2
116	2	4	3	1
117	4	1	3	2
118	4	2	3	1
119	1	4	3	2
120	2	3	4	1
121	4	1	3	2
122	4	3	4	2
123	3	1	4	2
124	2	3	4	1
125	1	4	3	2
126	4	3	2	1
127	2	3	3	1
128	4	4	3	2
129	4	2	3	1
130	3	3	1	2
131	4	3	2	1
132	3	4	1	2
133	3	2	4	1
134	4	3	4	2
135	3	2	3	1
136	3	4	1	2
137	2	4	3	1
138	4	3	3	2
139	3	2	4	1
140	4	3	4	2
141	4	4	3	2
142	4	1	3	2
143	3	2	4	1
144	1	3	4	2
145	3	2	4	1
146	4	3	2	2
147	3	4	2	1

148	1	3	4	2
149	2	3	4	1
150	3	1	4	2

Продовження додатка В

1	2	3	4	5
151	2	3	4	1
152	1	4	3	2
153	4	3	2	1
154	1	3	4	2
155	3	2	4	1
156	4	3	2	2
157	3	4	2	1
158	1	3	4	2
159	2	3	4	1
160	3	1	4	2
161	4	2	3	1
162	1	3	4	2
163	2	4	3	1
164	4	1	3	2
165	4	3	2	1
166	1	4	3	2
167	3	2	4	1
168	4	1	3	2
169	3	4	1	2
170	2	3	4	1
171	1	4	3	2
172	4	4	3	2
173	3	1	3	2
174	2	4	3	1
175	1	4	3	2
176	4	3	3	2
177	3	2	4	1
178	4	3	4	2
179	4	4	3	2
180	4	1	3	2
181	3	2	4	1
182	3	2	4	1
183	1	4	3	2
184	4	3	2	1
185	4	3	1	2
186	3	2	4	1
187	1	4	3	2
188	4	3	2	1
189	4	3	1	2
190	2	3	4	1
191	3	1	4	2
192	4	2	3	1
193	4	3	1	2
194	3	2	4	1
195	3	3	2	1
196	4	3	4	2
197	4	2	3	1
198	4	3	1	2

199	3	2	4	1
200	3	4	1	2
201	1	3	4	2

Продовження додатка В

1	2	3	4	5
202	2	4	3	1
203	4	1	3	2
204	4	2	3	1
205	1	4	3	2
206	2	3	4	1
207	4	1	3	2
208	4	3	4	2
209	2	3	4	1
210	3	1	4	2
211	4	2	3	1
212	4	3	1	2
213	3	2	4	1
214	1	3	4	2
215	2	4	3	1
216	2	3	3	1
217	4	4	3	2
218	4	2	3	1
219	3	3	1	2
220	4	3	2	1
221	3	4	1	2
222	3	2	4	1
223	4	3	4	2
224	3	2	3	1
225	3	4	1	2
226	2	4	3	1
227	2	4	3	1
228	1	4	3	2
229	4	1	3	2
230	4	2	3	1
231	1	4	3	2
232	2	3	4	1
233	4	1	3	2
234	4	3	3	2
235	3	2	4	1
236	4	3	4	2
237	4	4	3	2
238	4	1	3	2
239	3	2	4	1
240	1	4	3	2
241	3	2	4	1
242	4	1	3	2
243	3	2	4	1
244	1	4	3	2
245	4	3	2	1
246	4	3	1	2
247	2	3	4	1
248	3	2	4	1
249	1	4	3	2

250	4	3	2	1
251	4	3	1	2
252	2	3	4	1

Продовження додатка В

1	2	3	4	5
253	3	1	4	2
254	4	2	3	1
255	4	3	1	2
256	3	2	4	1
257	3	3	2	1
258	4	3	4	2
259	4	2	3	1
260	4	3	1	2
261	3	2	4	1
262	3	4	1	2
263	3	4	1	2
264	3	4	1	2
265	2	3	4	1
266	1	4	3	2
267	4	4	3	2
268	3	1	3	2
269	2	4	3	1
270	1	4	3	2
271	4	3	4	2
272	4	3	3	2
273	3	2	4	1
274	4	3	4	2
275	2	3	3	1
276	4	4	3	2
277	4	2	3	1
278	3	3	1	2
279	4	3	2	1
280	3	4	1	2
281	3	2	4	1
282	4	3	4	2
283	3	2	3	1
284	3	4	1	2
285	2	4	3	1
286	4	4	3	2
287	4	1	3	2
288	3	2	4	1
289	3	4	1	2
290	2	3	4	1
291	1	4	3	2
292	4	4	3	2
293	1	3	4	2
294	2	4	3	1
295	4	1	3	2
296	4	2	3	1
297	1	4	3	2
298	2	3	4	1
299	4	1	3	2
300	4	3	4	2

301	3	1	3	2
302	3	3	2	1
303	4	3	4	2

Продовження додатка В

1	2	3	4	5
304	4	2	3	1
305	4	3	1	2
306	3	2	4	1
307	1	4	3	2
308	4	3	2	1
309	4	3	1	2
310	2	3	4	1
311	3	1	4	2
312	4	2	3	1
313	4	3	1	2
314	3	2	4	1
315	2	4	3	1
316	1	4	3	2
317	3	2	4	1
318	3	4	1	2
319	4	3	3	2
320	3	2	4	1
321	4	3	4	2
322	4	4	3	2
323	4	1	3	2
324	3	2	4	1
325	3	3	2	1
326	4	3	4	2
327	4	2	3	1
328	4	3	1	2
329	3	2	4	1
330	3	4	1	2
331	2	4	3	1
332	1	4	3	2
333	2	3	4	1
334	2	3	3	1
335	4	4	3	2
336	4	2	3	1
337	3	3	1	2
338	4	3	2	1
339	3	4	1	2
340	3	2	4	1
341	4	3	4	2
342	3	2	3	1
343	3	4	1	2
344	2	4	3	1
345	4	1	3	2
346	4	3	4	2
347	4	3	3	2
348	3	2	4	1
349	4	3	4	2
350	4	4	3	2
351	3	4	1	2

352	2	3	4	1
353	1	4	3	2
354	4	4	3	2

Продовження додатка В

1	2	3	4	5
355	3	1	3	2
356	1	4	3	2
357	2	3	3	1
358	4	3	4	2
359	4	3	2	1
360	4	4	3	2
361	4	3	2	1
362	1	3	4	2
363	1	3	4	2
364	2	4	3	1
365	4	1	3	2
366	4	2	3	1
367	1	4	3	2
368	2	3	4	1
369	4	1	3	2
370	4	3	4	2
371	1	3	4	2
372	2	3	4	1
373	4	2	3	2
374	2	2	2	1
375	3	4	1	2
376	1	2	3	1
377	4	3	4	2
378	4	3	2	1
379	4	1	3	2
380	4	3	4	2
381	4	3	3	2
382	3	2	4	1
383	4	3	4	2
384	4	4	3	2
385	2	3	4	1
386	4	2	3	2
387	2	2	2	1
388	4	3	3	2
389	3	2	4	1
390	4	3	4	2
391	4	4	3	2
392	4	1	3	2
393	3	2	4	1
394	2	4	3	1
395	1	4	3	2
396	3	4	1	2
397	1	2	3	1
398	4	3	4	2
399	4	3	2	1
400	3	4	1	2

Додаток Г

Результати проведеного опитування для швидкісних перевезень

№ Респондента	a1-Термін поїздки	a2-Зручність отримання послуги	a3-Фізіологічні особливості перевезення	a4-Надійність пасажирських перевезень
1	2	3	4	5
1	4	3	1	1
2	3	2	2	2
3	2	1	3	3
4	4	3	1	1
5	3	2	2	2
6	2	1	3	3
7	4	3	1	2
8	3	2	2	1
9	2	1	3	2
10	4	3	1	1
11	3	2	2	3
12	2	1	3	2
13	4	3	1	1
14	3	2	2	2
15	2	1	3	3
16	4	3	1	2
17	3	2	2	1
18	2	1	3	2
19	4	3	4	3
20	3	2	4	2
21	2	1	3	1
22	4	3	2	2
23	3	2	1	3
24	2	1	1	2
25	4	3	2	1
26	3	2	3	2
27	2	1	3	3
28	4	3	2	2
29	3	2	2	1
30	2	1	4	2
31	4	3	2	3
32	3	2	4	2
33	2	1	3	1
34	4	3	2	1
35	3	2	1	1
36	2	1	2	1
37	4	3	4	3
38	3	2	3	3
39	2	1	3	3
40	4	3	3	2
41	3	2	3	2
42	2	1	2	2
43	4	3	2	3
44	3	2	2	2

45	2	1	4	1
46	4	3	1	2
47	3	2	2	3
48	2	1	3	2

Продовження додатка Г

1	2	3	4	5
49	4	3	2	1
50	3	2	2	3
51	2	1	4	2
52	4	3	4	1
53	3	2	2	2
54	2	1	2	3
55	4	3	3	2
56	3	2	3	1
57	2	1	3	3
58	4	3	1	2
59	3	2	2	4
60	2	1	3	3
61	4	3	4	3
62	3	2	4	3
63	2	1	3	3
64	4	3	2	2
65	3	2	1	1
66	2	1	2	1
67	4	3	3	1
68	3	2	2	1
69	2	1	3	1
70	4	3	2	1
71	3	2	3	1
72	2	1	2	2
73	4	3	3	3
74	3	2	4	4
75	2	1	3	3
76	4	3	4	2
77	3	2	3	2
78	2	1	4	2
79	4	3	3	2
80	3	2	4	2
81	2	1	2	2
82	4	3	3	2
83	3	2	3	1
84	2	1	3	3
85	4	3	3	2
86	3	2	3	1
87	2	1	2	1
88	4	3	2	1
89	3	2	2	1
90	2	1	2	2
91	4	3	2	1
92	3	2	1	2
93	2	1	2	1
94	4	3	3	2
95	3	2	4	1
96	2	1	3	2

165

97	4	3	2	1
98	3	2	1	2
99	2	1	4	1

Продовження додатка Г

1	2	3	4	5
100	4	3	1	2
101	3	2	1	1
102	2	1	2	2
103	4	3	3	3
104	3	2	1	1
105	2	1	2	2
106	4	3	3	3
107	3	2	1	2
108	2	1	2	1
109	4	3	3	2
110	3	2	1	1
111	2	1	2	3
112	4	3	3	2
113	3	2	1	1
114	2	1	2	2
115	4	3	3	3
116	3	2	1	2
117	2	1	2	1
118	4	3	3	2
119	3	2	4	3
120	2	1	4	2
121	4	3	3	1
122	3	2	2	2
123	2	1	1	3
124	4	3	1	2
125	3	2	2	1
126	2	1	3	2
127	4	3	3	3
128	3	2	2	2
129	2	1	2	1
130	4	3	4	2
131	3	2	2	3
132	2	1	4	2
133	4	3	3	1
134	3	2	2	1
135	2	1	1	1
136	4	3	2	1
137	3	2	4	3
138	2	1	3	3
139	4	3	3	3
140	3	2	3	2
141	2	1	3	2
142	4	3	2	2
143	3	2	2	3
144	2	1	2	2
145	4	3	4	1
146	3	2	1	2
147	2	1	2	3

167

148	4	3	3	2
149	3	2	2	1
150	2	1	2	3

Продовження додатка Г

1	2	3	4	5
151	4	3	4	2
152	3	2	4	1
153	2	1	2	2
154	4	3	2	3
155	3	2	3	2
156	2	1	3	1
157	4	3	3	3
158	3	2	1	2
159	2	1	2	4
160	4	3	3	3
161	3	2	4	3
162	2	1	4	3
163	4	3	3	3
164	3	2	2	2
165	2	1	1	1
166	4	3	2	1
167	3	2	3	1
168	2	1	2	1
169	4	3	3	1
170	3	2	2	1
171	2	1	3	1
172	4	3	2	2
173	3	2	3	3
174	2	1	4	4
175	4	3	3	3
176	3	2	4	2
177	2	1	3	2
178	4	3	4	2
179	3	2	3	2
180	2	1	4	2
181	4	3	2	2
182	3	2	3	2
183	2	1	3	1
184	4	3	3	3
185	3	2	3	2
186	2	1	3	1
187	4	3	2	1
188	3	2	2	1
189	2	1	2	1
190	4	3	2	2
191	3	2	2	1
192	2	1	1	2
193	4	3	2	1
194	3	2	3	2
195	2	1	4	1
196	4	3	3	2
197	3	2	2	1
198	2	1	1	2

199	4	3	4	1
200	3	2	1	2
201	2	1	1	1

Продовження додатка Г

1	2	3	4	5
202	4	3	2	2
203	3	2	3	3
204	2	1	1	1
205	4	3	2	2
206	3	2	3	3
207	2	1	1	2
208	4	3	2	1
209	3	2	3	2
210	2	1	1	1
211	4	3	2	3
212	3	2	3	2
213	2	1	1	1
214	4	3	2	2
215	3	2	3	3
216	2	1	1	2
217	4	3	2	1
218	3	2	3	2
219	2	1	4	3
220	4	3	4	2
221	3	2	3	1
222	2	1	2	2
223	4	3	1	3
224	3	2	1	2
225	2	1	2	1
226	4	3	3	2
227	3	2	3	3
228	2	1	2	2
229	4	3	2	1
230	3	2	4	2
231	2	1	2	3
232	4	3	4	2
233	3	2	3	1
234	2	1	2	1
235	4	3	1	1
236	3	2	2	1
237	2	1	4	3
238	4	3	3	3
239	3	2	3	3
240	2	1	3	2
241	4	3	3	2
242	3	2	2	2
243	2	1	2	3
244	4	3	2	2
245	3	2	4	1
246	2	1	1	2
247	4	3	2	3
248	3	2	3	2
249	2	1	2	1

171

250	4	3	2	3
251	3	2	4	2
252	2	1	4	1

Продовження додатка Г

1	2	3	4	5
253	4	3	2	2
254	3	2	2	3
255	2	1	3	2
256	4	3	3	1
257	3	2	3	3
258	2	1	1	2
259	4	3	2	4
260	3	2	3	3
261	2	1	4	3
262	4	3	4	3
263	3	2	3	3
264	2	1	2	2
265	4	3	1	1
266	3	2	2	1
267	2	1	3	1
268	4	3	2	1
269	3	2	3	1
270	2	1	2	1
271	4	3	3	1
272	3	2	2	2
273	2	1	3	3
274	4	3	4	4
275	3	2	3	3
276	2	1	4	2
277	4	3	3	2
278	3	2	4	2
279	2	1	3	2
280	4	3	4	2
281	3	2	2	2
282	2	1	3	2
283	4	3	3	1
284	3	2	3	3
285	2	1	3	2
286	4	3	3	1
287	3	2	2	1
288	2	1	2	1
289	4	3	2	1
290	3	2	2	2
291	2	1	2	1
292	4	3	1	2
293	3	2	2	1
294	2	1	3	2
295	4	3	4	1
296	3	2	3	2
297	2	1	2	1
298	4	3	1	2
299	3	2	4	1
300	2	1	1	2

173

301	4	3	1	1
302	3	2	2	2
303	2	1	3	3

Продовження додатка Г

1	2	3	4	5
304	4	3	1	1
305	3	2	2	2
306	2	1	3	3
307	4	3	1	2
308	3	2	2	1
309	2	1	3	2
310	4	3	1	1
311	3	2	2	3
312	2	1	3	2
313	4	3	1	1
314	3	2	2	2
315	2	1	3	3
316	4	3	1	2
317	3	2	2	1
318	2	1	3	2
319	4	3	4	3
320	3	2	4	2
321	2	1	3	1
322	4	3	2	2
323	3	2	1	3
324	2	1	1	2
325	4	3	2	1
326	3	2	3	2
327	2	1	3	3
328	4	3	2	2
329	3	2	2	1
330	2	1	4	2
331	4	3	2	3
332	3	2	4	2
333	2	1	3	1
334	4	3	2	1
335	3	2	1	1
336	2	1	2	1
337	4	3	4	3
338	3	2	3	3
339	2	1	3	3
340	4	3	3	2
341	3	2	3	2
342	2	1	2	2
343	4	3	2	3
344	3	2	2	2
345	2	1	4	1
346	4	3	1	2
347	3	2	2	3
348	2	1	3	2
349	4	3	2	1
350	3	2	2	3
351	2	1	4	2

175

352	4	3	4	1
353	3	2	2	2
354	2	1	2	3

Продовження додатка Г

1	2	3	4	5
355	4	3	3	2
356	3	2	3	1
357	2	1	3	3
358	4	3	1	2
359	3	2	2	4
360	2	1	3	3
361	4	3	4	3
362	3	2	4	3
363	2	1	3	3
364	4	3	2	2
365	3	2	1	1
366	2	1	2	1
367	4	3	3	1
368	3	2	2	1
369	2	1	3	1
370	4	3	2	1
371	3	2	3	1
372	2	1	2	2
373	4	3	3	3
374	3	2	4	4
375	2	1	3	3
376	4	3	4	2
377	3	2	3	2
378	2	1	4	2
379	4	3	3	2
380	3	2	4	2
381	2	1	2	2
382	4	3	3	2
383	3	2	3	1
384	2	1	3	3
385	4	3	3	2
386	3	2	3	1
387	2	1	2	1
388	4	3	2	1
389	3	2	2	1
390	2	1	2	2
391	4	3	2	1
392	3	2	1	2
393	2	1	2	1
394	4	3	3	2
395	3	2	4	1
396	2	1	3	2
397	4	3	2	1
398	3	2	1	2
399	2	1	4	1
400	4	3	1	2