

Тройнікова Олена Миколаївна

УДК: 656.256.3:625.162.4.003.13

**ЕКОНОМІЧНИЙ КРИТЕРІЙ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ
ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕЇЗДАХ**

Спеціальність 08.07.04 – економіка транспорту і зв'язку

АВТОРЕФЕРАТ

**дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук**

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Українській державній академії залізничного транспорту Міністерства транспорту і зв'язку України.

Науковий керівник – кандидат економічних наук, доцент **Колесников Олександр Володимирович** – Українська державна академія залізничного транспорту, завідувач кафедри фінанси.

Офіційні опоненти: - доктор економічних наук, доцент **Пасічник Володимир Іларіонович**, Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. академіка В.А. Лазаряна, професор кафедри економіки та менеджменту;
- кандидат економічних наук, доцент **Гудкова Вікторія Петрівна**, Київський університет економіки і технологій транспорту, доцент кафедри економіки підприємств транспорту.

Провідна установа – Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, відділ ринку транспортних послуг, м. Одеса.

Захист відбудеться „19” травня 2006 р. о 13-00 години на засіданні спеціалізованої вченої ради К 64.820.05 Української державної академії залізничного транспорту за адресою: 61050, м. Харків, майдан Фейербаха, 7, ауд. 3.501.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Української державної академії залізничного транспорту за адресою: 61050 м. Харків, майдан Фейербаха, 7, ауд. 2.209.

Автореферат розісланий „17” квітня 2006 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Чорнобровка І.В.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Однією з умов росту економіки України є підвищення ефективності функціонування транспортної системи, у якій важливе місце займає залізничний транспорт. На теперішній час перед залізничним транспортом ставляться нові завдання щодо підвищення якості транспортних послуг, які повинні відповідати світовим стандартам, та бути конкурентоздатними на внутрішньому транспортному ринку.

У цьому зв'язку загострюється проблема обслуговування в місцях перетинання транспортних потоків яка являється складовою транспортного комплексу. Про масштаб цієї проблеми, свідчить той факт, що на сьогоднішній день аварійність на залізничних переїздах майже на два порядки вище, ніж на інших елементах верхньої будови колії магістральних залізниць України.

Уже довгий час, не дивлячись на високі темпи розвитку техніки й технології, проблему транспортного обслуговування на залізничних переїздах технічним шляхом вирішити не вдається. Проте при зростанні транспортних потоків, залізничні переїзди все більш перетворюються у своєрідні “діри” в економіці країни, через які без усякої користі щорічно втрачаються сотні мільйонів гривень, наносячи, при цьому, великий моральний і екологічний збиток суспільству.

У той же час, дослідження умов, які при мінімальних витратах мають високий економічний результат, і забезпечують інвестиції в заходи щодо поліпшення транспортного обслуговування на переїздах, здатні докорінно вплинути на рішення цієї гострої проблеми, яка не розв'язується технічними методами.

Значний вклад у розробку питань підвищення ефективності технічних засобів на залізничних переїздах з технічного боку зроблено вітчизняними вченими: Бойніком А.Б., Варбанцем М.Г., Скрипіним І.З.

Широко коло питань, пов'язаних з економічною ефективністю транспортного процесу, знайшло своє відображення у працях вітчизняних і зарубіжних економістів Абрамова А.П., Белова І.В., Волкова Б.А, Галабурди В.Г., Гибшмана А.Б., Іванової Б.А., Івлева І.В., Ковальова Д.І., Лившица В.Н., Пасічника В.І., Трихункова М.Ф., та ін.

При всій важливості й користі виконаної ними роботи, як свідчить статистика аварійності на переїздах, розглянута проблема не втратила актуальності й у цей час.

Таким чином, економічний підхід до проблеми підвищення транспортного обслуговування на переїздах дозволяє кваліфікувати тему дисертаційного дослідження, як актуальну.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Наукова праця є ініціативною. Наведені в дисертації основні висновки, результати й рекомендації розроблені відповідно до тематики науково-дослідних робіт Української державної академії залізничного транспорту з теми

“Проект Державної програми створення та функціонування міжнародних транспортних коридорів в Україні на період до 2005 року” і відповідно до розпорядження Кабінету Міністрів України від 29 січня 2003 р. №56-р. „Про схвалення Державної програми забезпечення безпеки руху на автомобільних дорогах, вулицях міст, інших населених пунктів і залізничних переїздах на 2003-2007 роки”.

Мета й задачі дослідження. Метою дисертаційної роботи є вирішення науково-прикладної задачі з розробки економічного механізму до ефективного застосування технічних засобів транспортного обслуговування на залізничних переїздах. Для реалізації даної мети потрібно розв’язати наступні задачі:

- визначити і обґрунтувати показники економічної ефективності технічних засобів транспортного обслуговування на залізничних переїздах на основі аналізу їхніх технологічних ознак у системі технічних засобів транспортного обслуговування на залізницях;
- зробити аналіз комплексного економічного результату процесу транспортного обслуговування на переїзді;
- удосконалити математичний опис функціонування залізничного переїзду з метою моделювання процесу транспортного обслуговування;
- розробити послідовність визначення економічних втрат від зайвих простоїв транспорту й дорожньо-транспортних подій у процесі транспортного обслуговування на переїзді;
- розробити послідовність визначення області економічно ефективного використання технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах із застосуванням методів статистичного моделювання;
- визначити області основних параметрів, у яких забезпечується економічно ефективно застосування існуючих технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах;
- визначити області основних параметрів, у яких забезпечується економічно ефективно застосування перспективних технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах;
- розробити рекомендації з фінансування заходів підвищення ефективності технічних засобів транспортного обслуговування в місцях перетинання транспортних потоків.

Об’єктом дослідження є процес транспортного обслуговування на залізничних переїздах.

Предметом дослідження є економічні підходи для підвищення ефективності технічних засобів транспортного обслуговування на залізничних переїздах.

Методи дослідження. У дисертації використані принципи системного аналізу для визначення економічних показників функціонально-повної системи технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах; метод патентної статистики для аналізу розвитку

світових і вітчизняних технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах; метод статистичного моделювання для визначення економічних показників процесу транспортного обслуговування на залізничному переїзді; метод суперпозиції при визначенні економічних показників різних систем технічних засобів, які забезпечують транспортне обслуговування на залізничному переїзді; методи формалізації при розробці математичного опису й алгоритмів статистичної моделі.

Наукова новизна отриманих у дисертації результатів:

вперше:

- запропоновано економічний критерій, за яким доцільно проводити оцінку ефективності технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах;
- розроблена структурно-логічна схема для визначення показників економічної ефективності технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах;

удосконалено:

- класифікаційні ознаки технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах;

дістало подальший розвиток:

- комп'ютерне моделювання економічних збитків від зайвих простоїв транспорту в процесі транспортного обслуговування на переїзді;
- обґрунтування переїзду, як соціального об'єкту, на основі чого запропоновано новий підхід до організації фінансування заходів щодо підвищення ефективності технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що розроблений у дисертаційній роботі економіко-статистичний метод, є універсальним інструментом для вирішення цілого ряду практичних завдань для вибору найбільш ефективних технічних засобів транспортного обслуговування на залізничних переїздах.

Економічний ефект від впровадження результатів дослідження, при проектуванні закритим акціонерним товариством "Інститут Харківський "Промтранспроект" пристроїв огорожування на трьох переїздах, становить 4320 грн на рік. Крім цього, розрахунки показують, що використання результатів дослідження для визначення найбільш ефективної сукупності пристроїв огорожування в заміні існуючих на п'яти переїздах Третьої дистанції колії Південної залізниці дає економічний ефект 25870 грн на рік.

Матеріали дисертаційної роботи використані при підготовці фахівців, зі спеціальностей "Комп'ютерні інформаційно-керуючі системи" і "Автоматика й автоматизація на транспорті".

Особистий внесок здобувача. Опубліковані наукові праці повністю відображають положення, висновки та пропозиції, які належать особисто автору, та відображають його внесок у досліджувану проблему.

Апробація результатів дисертації:

Основні наукові положення і практичні результати дисертації доповідалися, обговорювалися й були схвалені на п'яти міжнародних науково-практичних конференціях: „Проблеми міжнародних транспортних коридорів та єдиної транспортної системи України 2004” (Коктебель); „Наука і освіта 2004” (Дніпропетровськ); „Динаміка наукових досліджень 2004” (Дніпропетровськ); „Науковий потенціал світу 2004” (Дніпропетровськ); “Наука в транспортному вимірі 2005” (Київ); та на 65,66,67-й науково-технічних конференціях УкрДАЗТу (Харків, 2003, 2004, 2005 рр.).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 11 наукових робіт. З них 6 статей у виданнях, які затверджені ВАК України, як фахові, 5 тез доповідей на міжнародних науково-практичних конференціях. Загальний обсяг 2,28 друк. арк.

Структура й обсяг дисертаційної роботи: Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та 8 додатків. Загальний обсяг дисертації складає 176 сторінок машинописного тексту, список використаних джерел нараховує 150 найменувань. Робота містить 31 таблицю та 38 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність теми, сформульовано мету, задачі дослідження, відображено наукову новизну, теоретичне й практичне значення отриманих результатів.

У першому розділі – “Аналіз техніко-економічних показників транспортного обслуговування на залізничних переїздах” проведений аналітичний огляд економічних і техніко-експлуатаційних ознак технічних засобів транспортного обслуговування на залізничному транспорті. Ці дослідження показують, що устрої залізничної автоматики й телемеханіки відіграють вирішальну роль у забезпеченні залізничного транспортного процесу, і в цьому зв'язку, впливають на якість транспортного обслуговування й конкурентоздатність залізничного транспорту на ринку транспортних послуг.

Визначено поняття якості транспортного обслуговування на залізничних переїздах. Розширені поняття економічних збитків від дорожньо-транспортних подій і від зайвих простоїв автотранспорту. Визначено суттєву залежність економічних показників транспортного обслуговування на залізничних переїздах від техніко-експлуатаційних характеристик пристроїв огорожування.

Проаналізовано проблему економічних збитків від зайвих простоїв автотранспорту перед переїздами, яка вже досягла глобальних масштабів, і останнім часом істотно загострилася в Україні. Обґрунтовано, що проблема зайвих простоїв носить яскраво виражений економічний характер і містить у собі декілька складових, які суттєво впливають на процес транспортного обслуговування на залізничних переїздах.

Виконано дослідження соціально-економічних аспектів транспортного обслуговування на залізничних переїздах, результати якого показали, що у фінансовому відношенні корисність застосування пристроїв огорожування переїздів дає загальнонаціональний, галузевий і багатогалузевий економічний ефект. Таким чином, переїзди мають ознаки соціальних об'єктів.

На базі цього висновку, який підтверджується законом А. Вагнера, у роботі обґрунтована необхідність збільшення бюджетного фінансування заходів щодо підвищення ефективності технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах із залученням коштів автотранспортної галузі й показано, що при збільшенні фінансування стають економічно доцільними впровадження нових, більш досконалих, систем огорожування переїздів. Логічним продовженням цього є необхідність проведення аналізу економічної ефективності технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах, який наводиться в наступних розділах роботи.

У результаті системного аналізу процесу транспортного обслуговування на залізничних переїздах й аналізу розвитку систем огорожування переїздів, який було виконано на основі патентної статистики, запропоновано класифікаційні ознаки технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах у залежності від функцій, які вони виконують. У роботі показано, що економічний результат транспортного обслуговування формується на основі двох складових: простоїв автотранспорту при проходженні його через переїзд і дорожньо-транспортних подій.

При цьому, між простоями, дорожньо-транспортними подіями, пристроями огорожування, і іншими складовими процесу обслуговування транспорту на переїзді існують складні, обумовлені людським фактором, економічні зв'язки, більшість яких неможливо визначити аналітичними методами. Тому в роботі, поряд з аналітичними, широко застосовуються статистичні методи дослідження.

З метою підвищення ефективності застосування існуючої в Укрзалізниці статистичної бази, яка в теперішній час є досить слабкою, у роботі запропоновано агрегатний підхід до технічної структури засобів огорожування переїзду, що дозволило застосувати чисельні методи з використанням непрямих статистичних даних. Окрім цього, агрегатний підхід дає можливість використати метод суперпозиції, при визначенні економічних показників різних систем технічних засобів, які забезпечують транспортне обслуговування на залізничному переїзді, що, у свою чергу, значно знівелює недоліки існуючої статистичної бази.

На підставі методів, які було вказано вище для аналізу техніко-економічних показників транспортного обслуговування на переїздах, у дисертаційній роботі отримані аналітичні вирази для визначення економічних результатів від використання технічних агрегатів “функціональна-повної системи пристроїв огорожування переїздів” і визначена доцільність використання економічних методів для подальших досліджень підвищення ефективності технічних засобів транспортного

обслуговування на переїздах. У зв'язку із цим виникла необхідність виконання аналізу оцінок ефективності існуючих технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах.

Аналіз показав, що основними узагальнюючими показниками доцільності застосування технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах є річний економічний ефект і індекс прибутковості, які відображають усі окремі показники ефективності. Це підтвердило правильність вибору основного підходу до оцінки якості транспортного обслуговування на залізничних переїздах, і визначило хід подальших досліджень.

У другому розділі – “Оцінка економічної ефективності технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах” на основі класичної формули розрахунку економічного ефекту було визначено вираження для основного економічного показника, за допомогою якого здійснено вибір найкращих пристроїв огорожування переїздів. При цьому була врахована агрегатна структура системи огорожування переїздів, що дозволило використати в дослідженнях принцип суперпозиції. Суть її полягає в тім, що вартісна оцінка результату впливу системи пристроїв огорожування безпеки на процес транспортного обслуговування на переїздах дорівнює алгебраїчній сумі вартісних оцінок окремих агрегатів, інтегрованих у дану систему, результати впливу яких розглядаються в певній послідовності.

Виходячи з результатів проведених досліджень було виведено формулу для загальнонаціонального річного економічного ефекту:

$$E_{Річ} = (П_{ДТП} \cdot I \cdot (\Delta P_{ДТП}^{AB} + \sum_{i=1}^n \Delta P_{ДТП}^{A_i}) + C_{ПА} \cdot (\Delta П_{AB} + \sum_{i=1}^n \Delta П_{Д}) + Q_Z) \cdot 365 - (Z_K^{AB} + \sum_{i=-1}^n Z_K^{A_i} + Z_E^{AB} + \sum_{i=1}^n Z_E^{A_i}) \quad (1)$$

де $П_{ДТП}$ - середнє значення вартісного еквівалента втрат при дорожньо-транспортній події, грн;

I - інтенсивність руху транспорту через переїзд, потяга-автомобілів за добу (потяга-авто/доб);

$\Delta P_{ДТП}^{AB}$ - зміна ймовірності дорожньо-транспортної події за рахунок використання базового агрегату системи огорожування переїзду;

$\Delta P_{ДТП}^{A_i}$ - зміна ймовірності дорожньо-транспортної події на переїзді від i -го додаткового агрегату;

$C_{ПА}$ - вартість одної години простою, автотранспортного засобу, грн;

$\Delta П_{AB}$ - зміна добових сумарних простоїв автотранспортного засобу за рахунок використання базового агрегату пристроїв огорожування переїздів, год;

$\Delta\Pi_{Д}^{A_i}$ - зміна сумарних простоїв автотранспортного засобу на переїзді за добу від i -го

додаткового агрегату, год;

Q_z - ефект в інших галузях народного господарства, грн;

$З_K^{AB}$ – річні капітальні витрати на базовий агрегат, грн;

$З_K^{A_i}$ - річні капітальні витрати на i -ий додатковий агрегат, грн;

$З_E^{AB}$ – річні експлуатаційні витрати на базовий агрегат, грн;

$З_E^{A_i}$ річні експлуатаційні витрати на i -ий додатковий агрегат, грн.

Особливість дослідження полягає в тому, що основні елементи вираження (1), $\Delta\Pi_{AB}$ і $\Delta\Pi_{Д}^{A_i}$, не можуть бути визначені аналітичними методами, оскільки в процесі транспортного обслуговування їхні значення обумовлені людським фактором.

З урахуванням цього, у дисертації виникла необхідність у розробці економіко-статистичної моделі. Дослідження аналогів показало, що найбільш повно процес транспортного обслуговування на переїздах відображається одноканальною двоох пріоритетною моделлю системи масового обслуговування.

На основі цієї моделі в дисертаційній роботі запропоновано схему дослідження технічних засобів огороджування переїздів, які є найкращими за економічним критерієм. Для практичної реалізації цієї схеми необхідно розробити універсальну статистичну модель. При створенні статистичної моделі був розроблений математичний опис процесу транспортного обслуговування на залізничних переїздах, досліджено моделюючий алгоритм, необхідний для створення комп'ютерної робочої програми, виконано аналіз статистичних даних по експлуатації залізничних переїздів в Україні й за кордоном. Більша частина досліджень статистичної моделі відноситься до технічної сфери, і тому їхні результати приведені в додатках, а не в тексті дисертації. Виконання цих досліджень необхідне, оскільки без них не можливим ставала практична реалізація наведених вище теоретичних розробок. В основу математичного опису й моделюючого алгоритму універсальної статистичної моделі визначення економічних показників процесу експлуатації переїзду лягли результати техніко-економічних досліджень.

Загальну структуру схеми можна представити у вигляді схеми, що складена із двох основних частин (рис.1). Перша частина призначена для моделювання

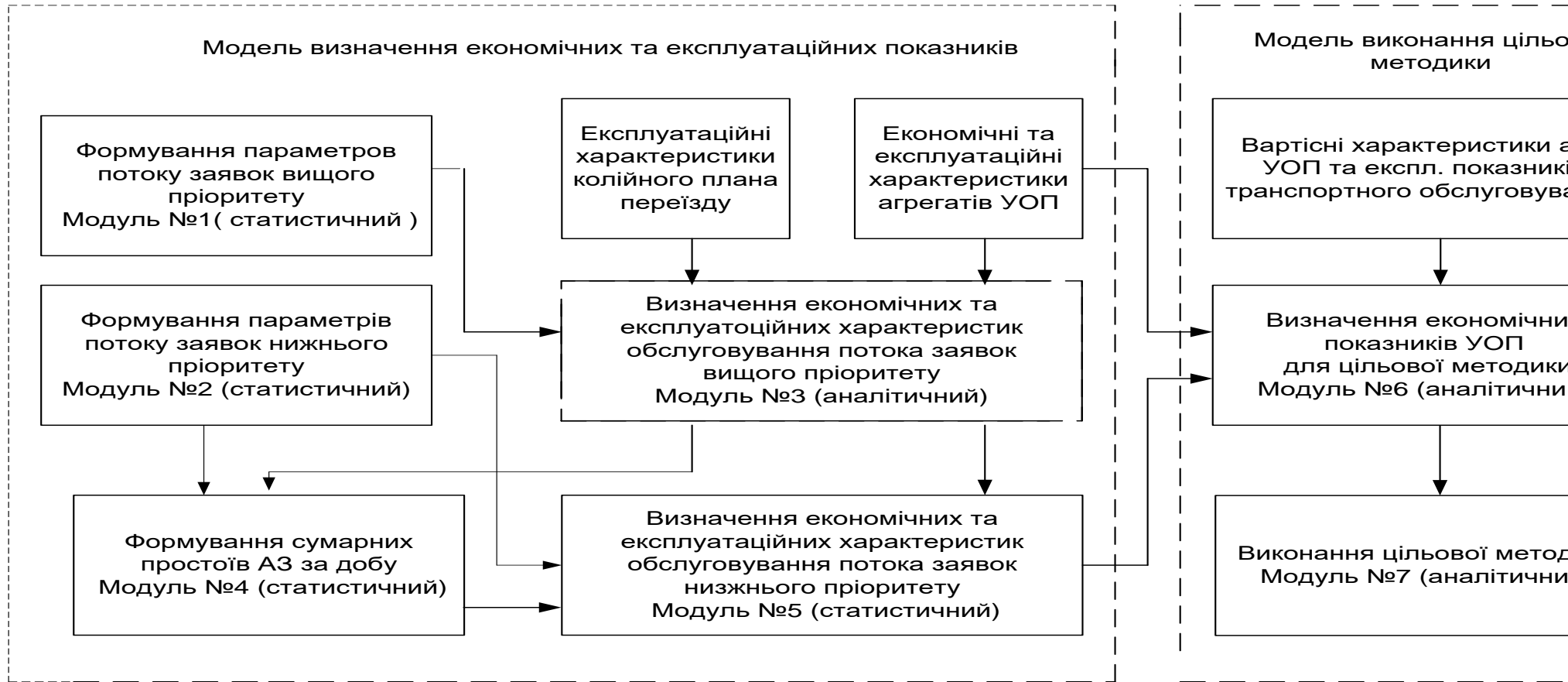


Рис.1 Структурна схема визначення показників та виконання цільової методики

економічних параметрів на основі техніко-експлуатаційних параметрів процесу транспортного обслуговування, що визначаються як детермінованими, так і випадковими факторами. Тому до складу першої частини належать як аналітичні, так і статистичні модулі.

Друга частина містить дві складові: модель визначення показників економічної ефективності окремих сукупностей пристроїв огорожування переїздів, які обчислюються як функції експлуатаційно-економічних показників процесу транспортного обслуговування на переїзді, і окремої цільової методики, яка в кожному конкретному випадку, залежить від мети моделювання. Частіш усього використовується окрема цільова методика для вибору технічних засобів пристроїв огорожування переїздів, які є оптимальними, для конкретного перетину транспортних потоків, за економічним критерієм. Друга частина моделі є повністю аналітичною, і застосовується для автоматизації трудомістких обчислювань результатів моделювання.

У третьому розділі - “Практичне використання оцінки економічної ефективності технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах” - на базі комп'ютерного моделювання процесу транспортного обслуговування на переїздах проведені дослідження економічної ефективності існуючих і перспективних технічних засобів огорожування, а також розв'язок у різних рівнях, результати яких мають велике практичне значення.

У процесі дослідження, за статистичними даними „Укрзалізниці”, були визначені значення показників річного економічного ефекту ($E_{P_{iч}}$) і індексу прибутковості (III) для всього різноманіття пристроїв огорожування переїздів та розв'язки у різних рівнях, при зміні інтенсивності руху транспорту у межах від 0 до 3000000 потяга-автомобілів за добу. Отримані результати дозволяють вирішити цілий ряд завдань, що мають важливе практичне значення.

По-перше, були визначені області основних параметрів, у яких забезпечується економічно ефективно застосування існуючих пристроїв огорожування переїздів (автоматична переїзна світлофорна сигналізація (АПСС) та автоматична переїзна світлофорна сигналізація з основною парою шлагбаумів). Нижня межа ефективного використання пристроїв огорожування визначалась по нормативу індексу прибутковості, який дорівнює 0,1.

Дослідження показали, що розмір показників $E_{P_{iч}}$ та III для АПСС та АПСС з основною парою шлагбаумів, головним чином, визначається інтенсивністю руху автомобільного транспорту й у малому ступені залежить від інтенсивності руху залізничного транспорту. Враховуючи це було встановлено, що застосування системи автоматичної світлофорної сигналізації (АПСС) стає економічно ефективним при інтенсивності руху автомобільного транспорту 2700 автомобілів за добу з річним економічним ефектом 5000 грн. При застосуванні системи автоматичної світлофорної сигналізації з основною парою шлагбаумів,

така система стає ефективною при інтенсивності руху автомобільного транспорту 3900 автомобілів за добу з річним економічним ефектом 3000 грн.

Вища межа економічних показників, річного економічного ефекту та індексу прибутковості (спостерігається при інтенсивності 12000 автомобілів за добу) має наступні значення:

- для автоматичної світлофорної сигналізації $E_{P_{i4}} = 71100$ грн; $III = 5,0$;
- для автоматичної світлофорної сигналізації, доповненої основною парою шлагбаумів $E_{P_{i4}} = 73350$ грн; $III = 3,06$.

Такий результат підтверджує доцільність використання пристроїв автоматичної світлофорної сигналізації й світлофорної сигналізації, доповненої основною парою шлагбаумів, у тій діпазоні експлуатаційних параметрів, що визначився в процесі фактичної експлуатації цих систем на залізничних переїздах.

По-друге, були визначені області основних параметрів, при яких доцільним є застосування розв'язок у різних рівнях (при дослідженнях розв'язок, нових агрегатів, та перспективних пристроїв огорожування виявилось необхідним застосовувати узагальнені одиниці інтенсивності руху транспорту - потяга-автомобілі за добу). Дослідження показали, що при інтенсивності руху транспорту через переїзд у 700000 потяга-автомобілів за добу, розв'язки в різних рівнях мають річний показник економічній ефективності вище ніж залізничний переїзд, обладнаний пристроями огорожування, що існували раніш.

Але це не дає змогу цілком стверджувати, що застосування розв'язки в цьому випадку є найбільш економічно доцільним, тому що її індекс прибутковості складає всього 0,24, у той час, коли при такій ж самої інтенсивності руху транспорту і обладнанні переїзду системою автоматичної світлофорної сигналізації, індекс прибутковості складає 2,58, а при обладнанні переїзду системою автоматичної світлофорної сигналізації з основною парою шлагбаумів індекс прибутковості складає 0,48. У той же час при такому значенні індексу прибутковості використання розв'язки не є економічно збитковим, і тому вона може застосовуватися на магістралях з підвищеною швидкістю руху поїздів, оскільки в більш повному обсязі вирішує проблему безпеки перетину транспортних потоків.

По-третє, були виявлені пристрої огорожування, які є перспективними для застосування на переїздах Укрзалізниці. Для цього було проведено дослідження показника річної економічної ефективності нових технічних агрегатів. Це дослідження показало, що найбільш економічно ефективним серед нових агрегатів виявляється зрівнювач часу (ЗЧ). Його застосування в будь-якій сукупності з іншими технічними засобами огорожування значно підвищує економічну ефективність сукупної системи.

Враховуючи це було встановлено, що застосування системи автоматичної світлофорної сигналізації (АПСС) зі зрівнювачем часу стає економічно ефективним при інтенсивності руху транспорту 165000 потяга-автомобілів за добу $E_{P_{iч}}$ й вище, з річним економічним ефектом 8000 грн. При застосуванні АПСС з основною парою шлагбаумів ще й зрівнювачем часу, така система стає ефективною при інтенсивності руху транспорту 440000 потяга-автомобілів за добу з річним економічним ефектом 5000 грн.

Найвищі значення річного економічного ефекту та індексу прибутковості (спостерігається при інтенсивності 3000000 потяга-автомобілів за добу) має наступні значення:

- для автоматичної світлофорної сигналізації зі зрівнювачем часу $E_{P_{iч}} = 561500$ грн та $III = 20,8$;
- для автоматичної світлофорної сигналізації з основною парою шлагбаумів ще й зрівнювачем часу $E_{P_{iч}} = 355000$ грн та $III = 9,6$.

Що стосується інших нових агрегатів: додаткової пари шлагбаумів (АПШ2), устроїв загороджування (УЗ), контролю аварійної ситуації (КАС), то вони на теперішній час мають негативні значення показника річної економічної ефективності на протязі всього діапазону інтенсивності руху. Тому застосування такого показника, як індекс прибутковості для виявлення економічної ефективності агрегатів не було потрібним. Але, треба мати на увазі, що при визначенні річної економічної ефективності нових агрегатів затратна частина розраховувалася для їхнього опитного зразку. Тому в майбутньому, якщо деякі агрегати стануть виготовлятися серійно, затратна частина при розрахунку їх економічній ефективності значно зменшиться, і їхнє застосування може стати економічно доцільним.

У четверте, наявність показників річного економічного ефекту ($E_{P_{iч}}$) і індексу прибутковості (III) дозволяє, для кожного окремого перетину транспортних потоків, по заданій для нього інтенсивності руху, визначити найбільш ефективні технічні засоби безпеки.

Дослідження окремих складових економічних результатів застосування пристроїв огорожування переїздів і розв'язок у різні рівнях Укрзалізниці дають змогу визначити порядок фінансування заходів забезпечення безпеки місць перетину транспортних потоків залежно від частки економічного ефекту на кожного учасника транспортного процесу в місцях перетинання. Але для більш – менш точного визначення частки кожного учасника транспортного процесу необхідна більш повна статистична база по технічній оснащеності переїздів і дорожньо-транспортним подіям на залізницях України.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі, на основі економічного критерію, вирішується науково-прикладна задача щодо підвищення ефективності транспортного обслуговування в місцях перетинання транспортних потоків. Такий підхід до проблеми дозволяє скоротити кількість дорожньо-транспортних подій та простої автотранспорту перед переїздом.

Під час дослідження отримано наступні результати та здійснено такі висновки:

1. Визначено економічний критерій, за яким доцільно проводити оцінку ефективності технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах. Цим критерієм є максимальне значення річного економічного ефекту від застосування технічних засобів транспортного обслуговування при річному індексі прибутковості більш нормативного ($III \geq 0,1$), для заданої інтенсивності руху.

2. Визначені показники економічній ефективності пристроїв огорожування переїздів: річний економічний ефект та індекс прибутковості, які визначаються на основі вартості простоїв автотранспорту і вартості втрат від дорожньо-транспортних подій.

3. Отримано комплексний економічний результат процесу транспортного обслуговування в місцях перетину транспортних потоків.

4. Удосконалено математичний опис і розроблені алгоритми моделювання процесу транспортного обслуговування на залізничному переїзді.

5. Розроблена послідовність визначення економічних втрат, які складаються з вартості зайвих простоїв автотранспорту перед закритим переїздом і втрат від дорожньо-транспортних подій у процесі транспортного обслуговування на переїзді.

6. Визначені області основних параметрів, у яких забезпечується економічно ефективно застосування існуючих пристроїв огорожування переїздів. Було встановлено, що:

- застосування системи автоматичної світлофорної сигналізації (АПСС) стає економічно ефективним при інтенсивності руху автомобільного транспорту 2700 автомобілів за добу з річним економічним ефектом 5000 грн.

- застосування АПСС з основною парою шлагбаумів, стає ефективним при інтенсивності руху автомобільного транспорту 3900 автомобілів за добу з річним економічним ефектом 3000 грн.

7. Визначені області основних параметрів, у яких забезпечується економічно ефективно застосування перспективних пристроїв огорожування переїздів та розв'язок у різних рівнях. Найбільш економічно ефективним новим агрегатом виявляється зрівнювач часу (ЗЧ). Його застосування в будь-якій сукупності з іншими технічними засобами огороження значно підвищує економічну ефективність сукупної системи. Стосовно розв'язок у різних рівнях дослідження показали, що при інтенсивності руху транспорту через переїзд у 700000.

потяга-екіпажів за добу, розв'язки в різних рівнях мають річний показник економічній ефективності вище ніж залізничний переїзд, обладнаний існуючими пристроями огорожування.

8. Розроблений порядок фінансування заходів забезпечення безпеки місць перетину транспортних потоків залежно від частки економічного ефекту на кожного учасника транспортного процесу.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

у фахових виданнях:

1. Тройникова Е.Н. Статистическая модель пересечения транспортных потоков в одном уровне // Вісник Харківського національного університету ім. В.Н.Каразіна. – Серія: Актуальні проблеми сучасної науки в дослідженнях молодих вчених м. Харкова. – 2002.-№551. – С.99-104.
2. Тройникова Е.Н. Агрегатный подход оценки экономической эффективности работы железнодорожного переезда // Вісник економіки транспорту і промисловості. – Х.,2003. - №3. – С.91-94.
3. Тройникова О.М. Економічна оцінка безпеки на залізничних переїздах // Економіка України. - К.,2004 - №7. - С.88-90.
4. Тройникова Е.Н. Агрегатная структура технических средств устройств ограждения переездов // Вісник економіки транспорту і промисловості. – Х.,2004. - №8. – С.161-166.
5. Тройникова Е.Н. Экономические критерии оптимизации технических средств устройств ограждения // Залізничний транспорт України. - К., 2005-№5-6. – С.13-14.
6. Тройникова Е.Н “Финансирование мероприятий повышения безопасности транспортного обслуживания на железнодорожных переездах” // Вісник економіки транспорту й промисловості - Х.,2005. - №11. – С.135-139.

у тезах доповідей:

7. Тройникова Е.Н. Агрегатная структура технических средств устройств ограждения переездов //Тези доповідей 1-ї міжнародної науково-практичної конференції „Проблеми міжнародних транспортних коридорів та єдиної транспортної системи України”. Вісник економіки транспорту і промисловості. – Х.,2004. - №7. – С.31. (Коктебель).
8. Тройникова Е.Н. Экономическое обоснование государственных инвестиций в безопасность на железнодорожном транспорте // Матеріали VII Міжнародної науково-практичної

конференції „Наука і освіта 2004” том 12 Інвестиційна діяльність // Дніпропетровськ Наука і освіта 2004 – С.52-53.

9. Тройникова Е.Н. Экономическое стимулирование деятельности линейных предприятий по повышению уровня транспортного обслуживания на железнодорожных переездах // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції „Динаміка наукових досліджень 2004” том 48 Економіка підприємства // Дніпропетровськ Наука і освіта 2004 – С.36.

10. Тройникова Е.Н. Обоснование методов экономики для повышения качества транспортного обслуживания на железнодорожных переездах // Матеріали I міжнародної науково-практичної конференції „Науковий потенціал світу 2004” том 28 Макроекономіка // Дніпропетровськ Наука і освіта 2004 с.28-29.

11. Тройникова Е.Н. Экономические методы оптимизации использования ограждающих устройств // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції “Наука в транспортному вимірі” // Залізничний транспорт України. - К., 2005- спеціальний випуск 3/1. - С.220.

АНОТАЦІЯ

Тройникова О.М. Економічний критерій підвищення ефективності технічних засобів транспортного обслуговування на залізничних переїздах. Рукопис.

Дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.07.04 - економіка транспорту і зв'язку. Українська державна академія залізничного транспорту, Харків, 2006.

Робота присвячена підвищенню ефективності застосування технічних засобів транспортного обслуговування на залізничних переїздах за економічним критерієм і була виконана в наступній послідовності.

Визначені фактори, які впливають на якість транспортного обслуговування; сформульовано економічний критерій доцільності застосування технічних засобів; розроблена економіко-статистична модель процесу транспортного обслуговування, яка в дисертаційній роботі реалізується за комп'ютерною технологією, і вирішує цілу низку практичних завдань для економічного обґрунтування нових і поліпшення застосування існуючих технічних засобів транспортного обслуговування на переїздах Укрзалізниці; розроблений порядок фінансування заходів забезпечення безпеки місць перетину транспортних потоків залежно від частки економічного ефекту на кожного учасника транспортного процесу.

Ключові слова: економічна ефективність, якість транспортних послуг, економічний критерій, залізничний переїзд, технічні засоби, система масового обслуговування, статистична модель.

АННОТАЦИЯ

Тройникова Е. Н. Экономический критерий повышения эффективности технических средств транспортного обслуживания на железнодорожных переездах. Рукопись.

Диссертационная работа на соискание учёной степени кандидата экономических наук по специальности 08.07.04 – экономика транспорта и связи. Украинская государственная академия железнодорожного транспорта, Харьков, 2006.

Диссертационная работа посвящена повышению эффективности технических средств транспортного обслуживания по экономическому критерию.

В работе проделан аналитический обзор экономических и технико-эксплуатационных признаков технических средств обеспечения безопасности железнодорожного транспортного процесса, на основании которого были определены факторы, влияющие на качество транспортного обслуживания на железнодорожных переездах.

Выполнено исследование социально-экономических аспектов транспортного обслуживания на железнодорожных переездах, результаты которого показали, что в финансовом отношении полезность от технических средств транспортного обслуживания на переездах дает общенациональный экономический эффект. Таким образом, переезды имеют признаки социальных объектов.

На основе этого утверждения, в работе обоснована необходимость увеличения бюджетного финансирования мероприятий по повышению безопасности на переездах, с использованием средств не только железнодорожной, но и автотранспортной отрасли, и показано, что при такой системе финансирования становится экономически целесообразным внедрение новых, более совершенных, технических средств транспортного обслуживания на переездах.

В работе был выполнен анализ существующих оценок эффективности технических средств транспортного обслуживания переездов, который показал, что основными обобщающими показателями целесообразности применения технических средств на переезде является годовой экономический эффект и индекс доходности, которые и отображают все частные показатели эффективности. Это подтвердило правильность выбора основного подхода к экономической оценке качества транспортного обслуживания на железнодорожных переездах и определило ход дальнейших исследований.

При разработке выражений для основных экономических показателей была учтена агрегатная структура технических средств транспортного обслуживания переездов. Это позволило использовать в исследованиях принцип суперпозиции, суть которого заключается в том, что стоимостная оценка результата влияния системы технических средств на процесс транспортного обслуживания на переезде равна алгебраической сумме стоимостных оценок отдельных агрегатов,

интегрированных в данную систему, результаты, влияния которых рассматриваются в определенной последовательности.

На основе классической формулы расчета экономического эффекта были получены аналитические выражения для определения экономических результатов от применения как отдельных агрегатов, так и систем транспортного обслуживания переездов.

Учитывая, что между простоями транспорта, дорожно-транспортными происшествиями, техническими средствами и другими составляющими транспортного обслуживания на переезде существуют сложные, обусловленные человеческим фактором, экономические связи, большинство из которых невозможно определить аналитически, возникла необходимость в широком использовании, наряду с аналитическими методами, статистических методов исследования. В связи с этим возникла необходимость разработки экономико-статистической модели транспортного обслуживания на переезде.

В процессе создания статистической модели получило дальнейшее развитие математическое описание процесса транспортного обслуживания на железнодорожном переезде. Был разработан моделирующий алгоритм, необходимый для создания компьютерной рабочей программы, выполнен анализ статистических данных по эксплуатации железнодорожных переездов в Украине и за границей.

По результатам теоретических исследований были определены значения показателей годового экономического эффекта и индекса доходности для всего многообразия устройств ограждения переездов и развязок в разных уровнях Укрзализныци. В частности были определены области основных параметров, в которых обеспечивается экономически эффективное применение существующих и перспективных устройств транспортного обслуживания переездов, а так же были установлены области основных параметров, при которых целесообразно применять развязки в разных уровнях.

В результате исследований установлено, что целый ряд новых агрегатов в настоящее время имеют отрицательные значения показателей экономической эффективности. Однако в будущем, когда эти агрегаты станут изготавливаться серийно, затратная часть при расчете их экономической эффективности значительно уменьшится и их применение может стать экономически целесообразным.

Полученные результаты разрешают решить целый ряд задач, которые имеют важное практическое значение.

Ключевые слова: экономическая эффективность, качество транспортных услуг, экономический критерий, железнодорожный переезд, технические средства, система массового обслуживания, статистическая модель.

THE SUMMARY

Тройникова E.N. Economic criterion of increase of efficiency of means of transport service on railway crossings. The manuscript.

Dissertational work on reception of a scientific degree of the candidate of economic sciences on a speciality 08.07.04 - a transport economics and communications. The Ukrainian state academy of a railway transportation, Kharkov, 2006.

Work is devoted to increase of efficiency of application of means of transport service on railway crossings by economic criterion and has been executed in the following sequence.

The factors influencing quality of transport service have been determined; necessity of budgetary financing of actions on increase of safety on crossings, with use of means not only railway, but also motor transportation branch is proved; the economic criterion of expediency of application of means is formulated; the economic - statistical model of process of transport service which in dissertational work is realized on computer technology is developed and solves a lot of practical tasks for an economic substantiation new and increases of efficiency of use of existing means of transport service on crossings Ukrainian.

Key words: economic efficiency, quality of transport services, economic criterion, railway crossing, means, system mass service, statistical model.

Тройнікова Олена Миколаївна

ЕКОНОМІЧНИЙ КРИТЕРІЙ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНІЧНИХ
ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ЗАЛІЗНИЧНИХ
ПЕРЕЇЗДАХ

Спеціальність 08.07.04 – економіка транспорту і зв'язку

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Надруковано згідно з оригіналом автора

Відповідальний за випуск

к.е.н., доцент Стешенко О.Д.

Підписано до друку “ ____ ” _____ 2006р.

Формат паперу 60 x 84 1/16. Папір для розмножувальних апаратів.

друк на ризографі. Умовн.-друк. арк. 0,9. Обл.-вид. арк. 1,1.

Замовлення № _____, Тираж 100. Безкоштовно.

Видання УкрДАЗТу. Свідоцтво №112 від 06.07.2000 р.

61050, м. Харків – 50, пл. Фейєрбаха,7

Друк. УкрДАЗТу, 61050, м. Харків-50, пл. Фейєрбаха, 7