

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний Університет
«Дніпровська політехніка»

Механіко-машинобудівний факультет
(факультет)

Кафедра Управління на транспорті
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня магістра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Гінса Сергія Андрійовича
(ПІБ)

академічної групи 275м - 18 - 1
(шифр)

спеціальності 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
(код і назва спеціальності)

на тему: Підвищення якості транспортного бслуговування міським наземним
пасажирським електротранспортом населення м. Дніпро за рахунок оновлення
технічної бази транспортного підприємства
(на прикладі КП «Дніпровський електротранспорт», м. Дніпро, Україна)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	<i>Третьак О.О.</i>			
розділів:				
Аналітичний	<i>Третьак О.О.</i>			
Маркетинговий	<i>Третьак О.О.</i>			
Технологічний	<i>Третьак О.О.</i>			
Охорона праці	<i>Чеберячко С.І.</i>			
Економічний	<i>Романюк Н.М.</i>			

Рецензент				
-----------	--	--	--	--

Нормоконтролер				
----------------	--	--	--	--

Дніпро
2019

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний Університет
«Дніпровська політехніка»

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри
Управління на транспорті

(повна назва)

Таран І.О.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

«___» _____ 20__ року

(дата)

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

ступеня магістра

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Гінсу С. А.
(прізвище та ініціали)

академічної групи 275м - 18 - 1
(шифр)

спеціальності 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
(код і назва спеціальності)

на тему: Підвищення якості транспортного обслуговування міським наземним
пасажирським електротранспортом населення м. Дніпро за рахунок оновлення
технічної бази транспортного підприємства
(на прикладі КП «Дніпровський електротранспорт», м. Дніпро, Україна)

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від _____ № _____

Розділ	Зміст кваліфікаційної роботи	Термін виконання
Аналітичний	Провести визначення актуальності теми дослідження; провести аналіз сучасного стану міського наземного пасажирського електротранспорту в світі; провести аналіз сучасного стану міського наземного пасажирського електротранспорту в країнах Європейського союзу; провести аналіз сучасного стану міського наземного пасажирського електротранспорту в Україні; провести аналіз сучасного стану міського наземного пасажирського електротранспорту в Дніпропетровській області; провести аналіз транспортної діяльності транспортного підприємства КП «Дніпропетровський електротранспорт»	05.09.2019- 05.10.2019
Маркетинговий	Провести маркетингові дослідження сучасних підходів до забезпечення, оцінки і поліпшення якості перевезень на міському наземному пасажирському електротранспорті; провести маркетингові дослідження уподобань населення м. Дніпро з питань задоволеності якістю транспортного обслуговування міським пасажирським транспортом; провести маркетингові дослідження якості транспортного обслуговування міським наземним пасажирським транспортом за допомогою методу «DEFU»; провести аналіз якості процесу перевезень міським наземним пасажирським електротранспортом в м. Дніпро; провести визначення задачі дослідження	05.10.2019- 17.10.2019
Технологічний	Провести аналіз переваг ЛРТ та можливість його використання в Україні; провести аналіз конструкції сучасного трамваю; провести дослідження з обґрунтування вибору ефективного сучасного трамваю для використання в системі МНПЕТ в м. Дніпро	17.10.2019- 28.11.2019
Охорона праці	Розглянути заходи підвищення ступеня охорони праці та виділити з них найбільш доцільні та ефективні	28.11.2019- 03.12.2019
Економічний	Виконати розрахунок економічного ефекту від впровадження проектних рішень	03.12.2019- 10.12.2019

Завдання видано

_____ (підпис керівника)

Третяк О.О.

(прізвище, ініціали)

Дата видчі завдання: _____

Дата подання до екзаменаційної комісії _____

Прийнято до виконання

_____ (підпис студента)

Гінс С.А.

(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 177 стор., 63 рис., 36 табл., 5 додатків, 52 джерел та 28 листів графічного матеріалу, оформленого у вигляді альбому (матеріали для презентації).

Об'єкт дослідження – процес перевезень міським наземним пасажирським електротранспортом (МНПЕТ) в транспортній системі міських пасажирських перевезень.

Предмет дослідження – метод формування комплексу вимог, які враховують споживчі, техніко-економічні, техніко-експлуатаційні властивості транспортних засобів (ТЗ) МНПЕТ, щодо формування раціональної структури парку транспортного підприємства міського електротранспорту.

Мета дослідження – дослідження методу вибору ефективного транспортного засобу для МНПЕТ-трамвая на основі інтегрального оцінювання споживчих, техніко-економічних, техніко-експлуатаційних, ергономічних, екологічних властивостей і надійності при формуванні раціональної структури або модернізації парку ТЗ, що експлуатуються у великих містах.

Методи дослідження - достовірність і обґрунтованість дослідження забезпечило використання наступних методів - логічного узагальнення; теоретичного аналізу і синтезу; економіко-статистичного аналізу; системного аналізу; теорії прийняття рішень, математичної статистики, теорії вірогідності та економічного аналізу.

Отримані результати. Сформована структура показників для вирішення задач з вибору ефективного ТЗ для МНПЕТ; визначена система комплексних показників для вибору ефективного трамвая із відповідного модельного ряду ТЗ; розроблено алгоритм вибору ефективного трамвая з урахуванням першочергової важливості показників.

Ступінь впровадження. Керівництво автотранспортного підприємства міського пасажирського електротранспорту КП «Дніпровський електротранспорт» у м. Дніпрі надало позитивну оцінку та прийняло до розгляду питання щодо впровадження розробок проведеного дослідження в практичній діяльності з рекомендацій з оновлення або модернізації власного парку трамваїв.

Отримані результати проведеного дослідження мають універсальний характер і можуть бути використані при оновленні або модернізації рухомого складу (РС) транспортних підприємств міського електротранспорту, що займаються МНПЕТ.

ТРАМВАЙ, МІСЬКІ НАЗЕМНІ ПАСАЖИРСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТОМ, МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ТЕХНІКО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ, ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ, КОМФОРТ, БЕЗПЕКА, ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПРОЕКТ

ЗМІСТ

ВСТУП.....	
1 АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ.....	
1.1 Актуальність питання.....	
1.2 Аналіз сучасного стану міського наземного пасажирського електротранспорту в Світі.....	
1.3 Аналіз сучасного стану міського наземного пасажирського електротранспорту в країнах Європейського союзу.....	
1.4 Аналіз сучасного стану міського наземного пасажирського електротранспорту в Україні.....	
1.5 Аналіз сучасного стану міського наземного пасажирського електротранспорту в Дніпропетровській області.....	
1.5.1 Аналіз сучасного стану міського наземного пасажирського електротранспорту в м. Дніпро.....	
1.5.2 Аналіз сучасного стану міського наземного пасажирського електротранспорту в м. Кам'янське.....	
1.5.3 Аналіз сучасного стану міського наземного пасажирського електротранспорту в м. Кривий Ріг.....	
1.6 Аналіз транспортної діяльності транспортного підприємства КП «Дніпропетровський електротранспорт».....	
1.6.1 Загальна характеристика і організаційна структура транспортного підприємства КП «Дніпровський електротранспорт».....	
1.6.2 Загальна характеристика рухомого складу транспортного підприємства КП «Дніпровський електротранспорт».....	
1.7 Аналіз законодавчих актів, що регламентують роботу міського наземного пасажирського електротранспорту в транспортному процесі перевезення пасажирів.....	
Висновки по розділу.....	
2 МАРКЕТИНГОВИЙ РОЗДІЛ.....	

- 2.1 Маркетингові дослідження сучасних підходів до забезпечення, оцінки і поліпшення якості перевезень на міському наземному пасажирському електротранспорті.....
- 2.1.1 Методи дослідження інформації про якість послуг в системі міського наземного пасажирського електротранспорту.....
- 2.1.2 Дослідження показників оцінювання якості системи міського наземного пасажирського електротранспорту.....
- 2.2 Маркетингові дослідження уподобань населення м. Дніпро з питань задоволеності якістю транспортного обслуговування міським пасажирським транспортом.....
- 2.3 Маркетингові дослідження якості транспортного обслуговування міським наземним пасажирським транспортом за допомогою методу «IDEF0».....
- 2.3.1 Розробка функціональної моделі процесу забезпечення якості перевезень із застосуванням «IDEF0».....
- 2.3.2 Розробка методики оцінювання задоволеності пасажирів якістю перевезень в системі міських наземних пасажирських перевезень електротранспортом.....
- 2.3.3 Обґрунтування показників якості перевезень в системі міських наземних пасажирських перевезень електротранспортом.....
- 2.3.4 Структурне моделювання процесу розробки заходів з підвищення якості пасажирських перевезень в системі міських наземних пасажирських перевезень електротранспортом із застосуванням QFD методу.....
- 2.4 Аналіз якості процесу перевезень міським наземним пасажирським електротранспортом в м. Дніпро.....
- 2.4.1 Аналіз проблем забезпечення якості перевезень в системі міського наземного пасажирського електротранспорту із застосуванням діаграми Ісікави.....

2.4.2	Аналіз задоволеності пасажирів якістю перевезень в системі міського наземного пасажирського електротранспорту.....
2.4.3	Аналіз задоволеності пасажирів якістю перевезень в системі міського наземного пасажирського електротранспорту.....
2.5	Визначення задачі дослідження.....
	Висновки по розділу.....
3	ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ.....
3.1	Переваги легкорейкового транспорту та можливість його використання в Україні.....
3.2	Аналіз конструкції сучасного трамваю.....
3.3	Обґрунтування вибору ефективного сучасного трамваю для використання в системі міських наземних пасажирських перевезень електротранспорту в м. Дніпро.....
3.3.1	Теоретичні основи прийняття управлінського рішення з обґрунтування вибору ефективного сучасного трамваю для використання в системі міських наземних пасажирських перевезень електротранспорту в м. Дніпро.....
3.3.2	Розрахунок техніко-економічних показників трамваїв.....
	Висновки по розділу.....
4	ОХОРОНА ПРАЦІ.....
4.1	Аналіз небезпеки при переміщенні пасажирів трамваями.....
4.2	Розробка системи захисту пасажирів від зіткнення з трамваєм на зупинках.....
	Висновки по розділу.....
5	ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ.....
5.1	Розрахунок інвестиційного проекту з оновлення парку рухомого складу підприємства КП «Дніпровський електротранспорт».....
	Висновки по розділу.....
	ВИСНОВКИ.....
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....
	СПИСОК РИСУНКІВ І ТАБЛИЦЬ.....

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Аналітична інформація про МНПЕТ в Україні станом на 01.01.2019 р...

ДОДАТОК Б

Анкета соціологічних досліджень якості транспортного
обслуговування мешканців м. Дніпра міським наземним пасажирським
електротранспортом.....

ДОДАТОК В

Технічна характеристика обраних моделей трьохсекційних
низькопідлогових трамваїв.....

ДОДАТОК Г

Відгук керівника кваліфікаційної роботи.....

ДОДАТОК Д

Рецензія.....

ВСТУП

Актуальність обраної теми дослідження. Важливою складовою міського господарства є МНПЕТ, призначений для перевезення громадян трамваями, тролейбусами, поїздами метрополітену на маршрутах (лініях) відповідно до вимог життєзабезпечення населених пунктів.

МНПЕТ займає провідні позиції на ринку транспортних послуг України (функціонує у 54 містах, забезпечуючи більше половини внутрішньоміських пасажироперевезень), в першу чергу, з огляду на вагоме соціально-економічне значення у системі міських пасажирських перевезень, залишаючись найбільш економічним, екологічним і доступним видом транспорту для населення міст. Разом з тим, сьогодні висуває до підприємств міського електротранспорту більш жорсткі вимоги щодо якості послуг з перевезення пасажирів. Так, більш вимогливі показники стосуються комфортності користування цим видом транспорту, регулярності сполучення, безпечності поїздки, інформативності й доступності тарифів, врахування потреб людей з обмеженими можливостями та ін. аспектів якості послуг з перевезень пасажирів у зв'язку з обраним Україною курсом на євроінтеграцію.

Однак, останніми роками діяльність транспортних підприємств МНПЕТ характеризується низкою негативних факторів (зокрема погіршенням стану РС та якості транспортного обслуговування населення, зниженням рівня безпеки руху, зменшенням обсягів пасажироперевезень, скороченням експлуатаційної довжини тролейбусних та трамвайних ліній та ін.), що у кінцевому підсумку позначається на ефективності функціонування транспортних підприємств МНПЕТ, зростанні рівня незадоволеного попиту населення послугами, що надаються. Тому, організація ефективного управління міським електротранспортом і пошук шляхів удосконалення діяльності підприємств МНПЕТ – пріоритетні завдання економічного розвитку держави [1].

Визначення стану розробки обраної теми. Проблеми функціонування підприємств міського електротранспорту досліджувались багатьма вченими. Особлива увага з боку науковців була приділена проблемам забезпечення

ефективного функціонування даної галузі. Найбільш широкомасштабними та ґрунтовними в цьому контексті на даний момент є дослідження В.Х. Далека, Ю.М. Косого, В.В. Костецького, Т.Б. Кушнір, М.Ю. Радченко, Л.Г. Чеканової, О.С. Філіппова [2], О.Р. Омелянович, Ю.І. Прима [3], О.Л. Дивінець [4], Л.Г. Чеканова, О.Ю. Палант, Т.Б. Кушнір [5] та ін. У своїх роботах дослідники висвітлили різні аспекти та особливості господарювання підприємств міського електротранспорту – від технічних до особливостей економіки та управління даною сферою. Аналіз європейського досвіду забезпечення ефективного функціонування підприємств міського пасажирського транспорту провів О.І. Амоша [6]. Обґрунтуванню тенденцій розвитку підприємств міського електричного транспорту у контексті євроінтеграційних процесів в Україні присвячені наукові праці доктора економічних наук О.В. Димченко [7].

Водночас у сучасній вітчизняній літературі небагато досліджень, присвячених проблемам забезпечення комплексного розвитку системи пасажирських перевезень міським електротранспортом, обґрунтуванню дієвих та ефективних напрямків її реформування.

Мета дослідження – дослідження методу вибору ефективного ТЗ для МНПЕТ - трамвая на основі інтегрального оцінювання споживчих, техніко-економічних, техніко-експлуатаційних, ергономічних, екологічних властивостей і надійності при формуванні раціональної структури або модернізації парку ТЗ, що експлуатуються у великих містах.

Об'єкт дослідження – процес перевезень МНПЕТ в транспортній системі міських пасажирських перевезень.

Предмет дослідження – метод формування комплексу вимог, які враховують споживчі, техніко-економічні, техніко-експлуатаційні властивості ТЗ МНПЕТ, щодо формування раціональної структури парку транспортного підприємства міського електротранспорту.

Методи дослідження – достовірність і обґрунтованість дослідження забезпечило використання наступних методів - логічного узагальнення; теоретичного аналізу і синтезу; економіко-статистичного аналізу; системного

аналізу; теорії прийняття рішень, математичної статистики, теорії вірогідності та економічного аналізу.

Практична значущість отриманих результатів. Сформована структура показників для вирішення задач з вибору ефективного ТЗ для МНПЕТ; визначена система комплексних показників для вибору ефективного трамвая із відповідного модельного ряду ТЗ; розроблено алгоритм вибору ефективного трамвая з урахуванням першочергової важливості показників.

Рекомендації з впровадження. Керівництво автотранспортного підприємства міського пасажирського електротранспорту КП «Дніпровський електротранспорт» у м. Дніпрі надало позитивну оцінку та прийняло до розгляду питання щодо впровадження розробок проведеного дослідження в практичній діяльності з рекомендацій з оновлення або модернізації власного парку трамваїв. Отримані результати проведеного дослідження мають універсальний характер і можуть бути використані при оновленні або модернізації РС автотранспортних підприємств, що займаються міськими наземними пасажирськими перевезеннями електротранспортом.

ВИСНОВКИ

В кваліфікаційній роботі поставлена та вирішена актуальна науково-практична задача з дослідження методу вибору ефективного ТЗ - сучасного 3-х секційного низькопідлогового трамваю на основі комплексного оцінювання споживчих, техніко-експлуатаційних, техніко-економічних, ергономічних властивостей і надійності при формуванні раціональної структури або модернізації парку транспортного підприємства, яке займається МНПЕТ.

Проведені дослідження які спрямовані на визначення МНПЕТ в системі міських пасажирських перевезень та визначено, що даний вид транспорту відіграє велику роль у сегменті відповідного типу пасажирських перевезень і користується великим попитом у всіх категорій пасажирів. Серед основних проблем МНПЕТ необхідно відмітити наступні: майже відсутня модернізація основного РС, створення зручних пересадочних вузлів між маршрутами електротранспорту та впровадження сучасних систем оплати проїзду, включаючи перегляд механізму підтримки пільгових категорій населення. При цьому важливим для поліпшення діяльності МНПЕТ є впровадження конкуренція між перевізниками, які можуть бути як комунальними так і приватними підприємствами.

Основним транспортним підприємством, що здійснює перевезення пасажирів у м. Дніпро МНПЕТ - є КП «Дніпровський електротранспорт». За даними проведеного аналізу, можна зробити висновок, що транспортне підприємство КП «Дніпровський електротранспорт» в наступний час розвивається, розширює власний РС за рахунок придбання нових трамвайних вагонів і тролейбусів. Але його діяльність має велику кількість зауважень з боку користувачів транспортних послуг з організації транспортного процесу, а саме дотримання часу прибуття/вибуття ТЗ на зупиночні пункти, здороження вартості проїзду, форм оплати – відсутність систем електронного квитка та багато ін. Тому питання, які розглядаються в проведеному дослідженні є актуальними і мають реальну можливість впровадження в виробничу і транспортну діяльність транспортного підприємства.

Проведенні маркетингові дослідження сучасних підходів до забезпечення, оцінки і поліпшення якості перевезень на МНПЕТ. Також були проведені маркетингові

дослідження уподобань населення м. Дніпра з питань задоволеності якістю транспортного обслуговування МНПЕТ і виявило найбільш значущі побажання пасажирів, серед основних можна зазначити наступні - зменшення інтервалу руху, дотримання розкладу руху, підвищення культури обслуговування, підвищення комфорту і безпеки РС. Дані соціологічного опитування пасажирів виявило зауваження до роботи МНПЕТ, основними з яких є: необхідність зменшення інтервалу руху РС (40%); низька культура обслуговування пасажирів (20%); низька безпека дорожнього руху (15%); необхідність оновлення РС (10%).

Із застосуванням діаграми Ісікави досліджено проблему «Рівень якості обслуговування пасажирів на МНПЕТ», яка класифікована за соціальними, технічними, економічними і організаційними напрямками. Визначені чисельні значення кожного показника якості транспортного обслуговування МНПЕТ в м. Дніпро. Розрахований комплексний показник якості перевезень $S_k = 0,6$, який свідчить про досить низький рівень якості перевезень і необхідність розробки комплексу заходів для його підвищення.

Виконано визначення переваг використання багатосекційних низькопідлогових трамваїв для умов України. Було проведено аналіз використання багатосекційних низькопідлогових трамваїв, який представляє сучасний високотехнологічний ТЗ, обладнаний сучасними елементами комфорту, різними системами безготівкової оплати проїзду, приладами для користування ТЗ малорухомих груп населення.

Проведено обґрунтування теоретичного алгоритму для прийняття управлінського рішення з обґрунтування вибору ефективного сучасного трамваю для використання в системі МНПЕТ в м. Дніпро. Найбільш ефективна методика базується на використанні методу факторного аналізу, який дозволяє найбільш ефективно провести обґрунтований вибір ефективного ТЗ з модельного ряду однотипних ТЗ з врахуванням переваг користувачів транспортних послуг. На підставі проведеного дослідження було визначено що найбільш високі показники має модель 3-х секційного вагону - «Siemens Avenio» (виробник Корпорація «Siemens AG», м. Відень, Австрія) з інтегральним показником якості - 1,159.

Проведені дослідження можуть використовуватися як методика для фахівців транспортних підприємств, які орієнтовані на пасажирські перевезення наземним

електротранспортом для вибору ефективного трамвайного вагону при формуванні або оновленні парку транспортного підприємства.

В розділі Охорона праці проведено дослідження питання, яке спрямовано на захист людини під час прибуття трамваю на зупинку громадського транспорту.

В економічному розділі проведений розрахунок показників інвестиційного проекту з оновлення парку РС підприємства КП «Дніпровський електротранспорт», який передбачає придбання трамваю моделі «К-1М6» (виробник ТОВ «Татра-Юг», м. Дніпро, Україна) та трамваю моделі «Siemens Avenio» (виробник Корпорація «Siemens AG», м. Відень, Австрія).

Придбання відповідних марок трамваїв здійснювалось за рахунок пошуку інвестиційних ресурсів. Це дозволило визначити період окупності інвестиційних проектів, їх чисту теперішню вартість, індекс прибутковості та внутрішню норму прибутку.

Отримані показники ефективності інвестиційного проекту свідчать про можливість його реалізації з використанням трамваю моделі «К-1М6».

Експлуатація запропонованого типу трамваю моделі «К-1М6» дозволить не тільки оновити парк РС транспортного підприємства, а й отримувати безперебійний прибуток, який забезпечується наданням транспортних послуг з перевезення пасажирів, а також зберегти конкурентні позиції на ринку пасажирського перевезення. Безсумнівно, надійність та комфортабельність експлуатації трамваю моделі «Siemens Avenio» набагато вища, але розглядаючи проект з точки зору економічності, то внутрішня норма доходності показує, що використання трамваю моделі «К-1М6» більш вигідне і прибуткове.