

Міністерство освіти і науки України
 Національний технічний університет
 «Дніпровська політехніка»
Механіко машинобудівний факультет
 (факультет)
 Кафедра управління на транспорті
 (повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеню бакалавра

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Буриної Ірини Юріївни
 (ПІБ)

академічної групи 275-19-1
 (шфр)

спеціальності 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
 (код і назва спеціальності)

на тему «Розробка проектних рішень з удосконалення транспортного процесу перевезень пасажирів на міському автобусному маршруті № 32 (вул. Суміжна – пл. Вокзальна), що обслуговується ТОВ «Технополіс»
 (назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи розділів:	<i>Клименко І.Ю.</i>			
аналітичний	<i>Клименко І.Ю.</i>			
маркетинговий	<i>Клименко І.Ю.</i>			
технологічний	<i>Клименко І.Ю.</i>			
охорона праці	<i>Чеберячко С.І.</i>			
економічний	<i>Романюк Н.М.</i>			
Рецензент	<i>Малієнко А.В.</i>			
Нормоконтролер	<i>Федоряченко С.О.</i>			

Дніпро
2023

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

управління на транспорті

(повна назва)

Таран І. О.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 20 _____ року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеню бакалавра
 (бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Буриної І.Ю. академічної групи 275-19-1
 (прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
 (код і назва спеціальності)

на тему «Розробка проектних рішень з удосконалення транспортного процесу перевезень пасажирів на міському автобусному маршруті № 32 (вул. Суміжна – пл. Вокзальна), що обслуговується ТОВ «Технополіс»

(назва за наказом ректора)

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 01.05.2023 р. № 310-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Провести аналіз діяльності підприємства; надати характеристику рухомого складу підприємства; провести аналіз існуючого становища перевезення та техніко-економічних показників роботи рухомого складу на маршруті.	05.05.2023 р.
Маркетинговий	Провести обстеження пасажиропотоку, провести сегментування ринку транспортних послуг; визначити конкурентоспроможність підприємства на ринку транспортних послуг.	12.05.2023 р.
Технологічний	Визначити значення пасажиропотоків на маршруті за годинами доби, обґрунтувати вибір транспортного засобу для перевезення пасажирів; виконати графоаналітичний розрахунок руху автобусів, розробити розклад руху автомобілів на маршруті.	26.05.2023 р.
Охорона праці	Провести аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів при роботі водіїв, розробити заходи щодо зниження професійного ризику захворюваності	02.06.2023 р.
Економічний	Провести розрахунок економічних показників роботи автомобілів після впровадження проектних рішень; розрахувати витрати на перевезення та прибуток	09.06.2023 р.

Завдання видано

(підпис керівника)

Клименко І.Ю.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі _____

Дата подання до екзаменаційної комісії _____

Прийнято до виконання

(підпис студента)

Буринова І.Ю.

(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 93 с., 14 рис., 24 табл., 18 джерел.

Мета дослідження – підвищення ефективності процесу перевезень пасажирів на міському маршруті.

Об'єкт дослідження – транспортний процес перевезення пасажирів на міському маршруті автомобільного транспорту.

Предмет дослідження – технологія перевезення пасажирів на міському маршруті.

Методи дослідження – загальнотеоретичні методи: аналіз, синтез, моделювання, загальна теорія систем, економіко-статистичні методи.

Кваліфікаційна робота складається з вступу, 5 розділів та висновку.

У вступі описано сучасний стан та проблеми розвитку пасажирських перевезень, підтверджено актуальність дослідження.

У першому розділі надано характеристику транспортного підприємства, його маршрутів руху, рухомого складу, проведено аналіз сучасного стану організації перевезень на маршруті № 32.

У другому розділі проведено обстеження пасажиропотоку на маршруті, здійснено сегментацію, оцінено рівень конкурентоспроможності підприємства.

У третьому розділі розраховано пасажиропотоки за годинами доби, здійснено вибір раціональної марки рухомого складу, визначено необхідну кількість автобусів, виконано графо-аналітичний розрахунок режимів роботи, розроблено розклад руху.

В четвертому розділі проведено аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів при роботі водіїв.

П'ятий розділ присвячено визначенню економічної ефективності.

ПАСАЖИРСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, МІСЬКИЙ АВТОБУСНИЙ МАРШРУТ, ОБСТЕЖЕННЯ ПАСАЖИРОПОТОКУ, ГРАФОАНАЛІТИЧНИЙ РОЗРАХУНОК, РОЗКЛАД РУХУ, ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ.

ЗМІСТ

Вступ	6
1 Аналітичний розділ	8
1.1 Характеристика автотранспортного підприємства	8
1.2 Характеристика маршруту та працюючого на ньому рухомого складу	13
1.3 Техніко-експлуатаційні показники роботи автобусів на маршруті	16
1.4 Удосконалення системи та методів управління роботою рухомого складу на маршруті	19
1.5 Висновки за розділом	21
2 Маркетинговий розділ	23
2.1 Обстеження пасажиропотоку на маршруті №32	23
2.2 Сегментація ринку транспортних послуг з перевезення пасажирів	30
2.3 Оцінка конкурентоспроможності ТДВ «АТП 11205»	34
2.4 Висновки за розділом	40
3 Технологічний розділ	42
3.1 Визначення транспортної роботи та середньої дальності поїздки пасажирів	42
3.2 Розподілення пасажиропотоку за годинами доби	44
3.3. Обґрунтування вибору рухомого складу для роботи на маршруті	46
3.4 Визначення кількості автобусів, що працюють на маршруті №32	48
3.5 Розрахунок режимів роботи автобусів на маршруті	50
3.6 Розробка розкладу руху автомобілів	56
3.7 Висновки за розділом	62
4 Розділ охорони праці	64
4.1 Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів при роботі водіїв автомобілів	64

4.2 Інженерно-технічні заходи щодо охорони праці водіїв	65
4.3 Пожежна безпека	68
4.4 Висновки за розділом	71
5 Економічний розділ	72
5.1 Розрахунок виробничої програми з експлуатації рухомого складу на маршруті №32	72
5.2 План матеріально-технічного забезпечення	76
5.3 Розрахунок транспортних витрат	82
5.4 Розрахунок доходів та прибутку від перевезень пасажирів на маршруті	85
5.5 Висновок за розділом	86
Висновок	87
Список використаних джерел	92

ВСТУП

Підвищення транспортної доступності є одним із актуальних завдань будь-якого сучасного міста. З вирішенням цього завдання пов'язані розвиток та оптимізація міської транспортної мережі, скорочення часу їздки, покращення екологічної обстановки, підвищення якості життя у містах. Всі ці фактори прямо чи опосередковано впливають на вирішення більшості проблем сучасних міст.

Головною метою будь-якого підприємства є досягнення найбільшої його ефективності як відомчої, так і господарської, економічної. Ефективність пасажирських перевезень значно залежить від обсягу перевезень, тарифів на перевезення, витрат на перевезення пасажирів, культури обслуговування, безпеки руху, економії часу населення.

Для аналізу ступеня цього впливу існують різні показники перевезень, такі як: середній коефіцієнт наповнення транспортного засобу, середній час пересування, середній час очікування транспортного засобу, маршрутний коефіцієнт, коефіцієнт непрямолінійності маршрутів, коефіцієнт пересаджування, середня дальність перевезення.

Коефіцієнт наповнення або використання місткості враховує ступінь використання номінальної місткості автобуса. Очевидно, що якщо витрати на виконання перевезень одного автобуса не змінюються, то чим вищий коефіцієнт наповнення, тим ефективніше використання транспортного засобу. Це призводить до зниження потрібної кількості автобусів на маршрутах, але з іншого боку воно призводить до підвищення інтервалу руху та часу очікування транспортного засобу пасажирів. Крім цього, у випадках фактичного великого наповнення зручність поїздки пасажирів стає ненормальною (наповнення міських автобусів понад п'ять осіб на 1 м вільної площі підлоги є неприпустимим). Величина коефіцієнта наповнення залежить головним чином від рівномірності пасажиропотоку, правильності вибору маршруту та його

зупинкових пунктів, досконалості складання розкладу та графіка руху та інших організаційних причин.

Збільшення інтенсивності руху на одних ділянках транспортної мережі призводить до скорочення часу очікування і ступеня заповнення транспортного засобу, що, безумовно, позитивно. Але це зумовлює і збільшення зазначених важливих параметрів на інших ланках транспортної мережі.

Важливим є завдання відкриття нових маршрутів або розподілу транспортних засобів по існуючих маршрутах при незмінній провізній можливості парку. Очевидно, що якщо приймається рішення про відкриття нових маршрутів, то густина маршрутної мережі зростає, час підходу до зупинкових пунктів зменшується, а час очікування зростає через зниження мережевої інтенсивності руху транспортного засобу. У той же час при збереженні маршрутної мережі в незмінному вигляді час пішого підходу та очікування транспортного засобу зберігають свою величину, і невідомо, який із наведених варіантів кращий.

Важко також зробити однозначний висновок про раціональні траси маршрутів. У разі руху пасажирського транспорту трасами, найбільш наближеними до місць утворення та поглинання потоків пасажирів, час підходу до зупинок та очікування транспортного засобу може знизитися, а час у дорозі та наповнюваність салонів зростатимуть внаслідок збільшення часу обороту транспортного засобу на маршрутах.

Робота міського пасажирського транспорту загального користування залежить від різних факторів: структури мережі, відстаней між зупинками, маршрутів, політики ціноутворення, плати за проїзд, інтервалів руху та виду рухомого складу.

Тому в цій роботі для удосконалення процесу перевезень пасажирів на маршруті № 32 розглянемо зміну двох показників – інтервалу руху та виду рухомого складу, адже інші чинники важко змінити, оскільки вони вже зарекомендували себе за критерієм задоволення попиту.

ВИСНОВОК

При аналізі ТОВ «Технополіс», основним видом діяльності якого є пасажирський наземний транспорт міського та приміського сполучення, було надано характеристику підприємства, видів діяльності, та маршрутів, що обслуговуються підприємством.

Для проведення аналізу організації перевезень пасажирів на маршруті №32 було надано коротку характеристику маршруту та рухомого складу, що здійснює перевезення за даним маршрутом, визначено основні техніко-експлуатаційні показники роботи автобусів на маршруті, виявлено можливі резерви підвищення ефективності використання пасажирського транспорту за рахунок вдосконалення системи та методів управління роботою рухомого складу.

Останні кілька років у підприємстві відчувається нестача оборотних коштів. Тарифи на проїзд в автобусах міста практично не зростають. Поряд з невеликим збільшенням доходів, витрати збільшуються ще більше. Зростає вартість матеріалів, запасних частин, автошин, електроенергії та газу.

Було виявлено, що основними причинами зниження показників роботи підприємства є зростання витрат на організацію перевезень при паралельному скороченні їх обсягу.

Для визначення шляхів зниження собівартості перевезень ТОВ «Технополіс» було проведено аудит витрат на здійснення автотранспортних перевезень

В рамках транспортної реформи в місті відбувається поступова планова заміна рухомого складу задля підвищення якості перевезень пасажирів. Для маршруту №32 це питання також є актуальним та вимагає перегляду організації роботи на ньому.

Для формування оптимальної або раціональної маршрутної мережі, так само як і для ефективного використання рухомого складу та забезпечення високого рівня обслуговування пасажирів, необхідно знати напрями, розміри та

ступінь нерівномірності пасажиропотоків. Для цього проводять обстеження пасажиропотоку на маршрутах. Обстеження пасажиропотоку було проведено табличним методом, після чого розраховано кількість перевезених пасажирів на кожному перегоні маршруту, значення пасажирообігу зупинок та для наглядності побудовано гістограми .

За допомогою сегментування здійснюється диференціація ринку, тобто з загального числа потенційних споживачів вибираються їх певні типи, що пред'являють схожі вимоги до автотранспортних послуг. Саме на ці сегменти ринку і повинна бути орієнтована діяльність автотранспортного підприємства.

В результаті сегментування за метою поїздки та частотою було виділено 7 основних категорій пасажирів, виявлені закономірності в їх переміщеннях та основні вимоги, що пред'являються ними до автобусних перевезень.

Необхідною умовою успішного функціонування АТП за умов ринку є висока конкурентоспроможність послуг, що надаються споживачам.

Конкурентоспроможність транспортних послуг визначається в основному двома факторами – рівнем собівартості послуг та рівнем їхньої якості. Тому зниження собівартості та підвищення якості перевезень конкретних вантажів та пасажирів – найважливіші напрями підвищення конкурентоспроможності послуг.

Оцінку конкурентоспроможності ТОВ «Технополіс» та його конкурентів на ринку послуг з перевезення пасажирів, таких як ТОВ «АвтоТрансСервіс», ТОВ «С.М.І.Т.» та ТДВ «Автопромінь» було здійснено за такими показниками: комфортабельність рухомого складу; надійність дотримання розкладів; швидкість поїздки; технічний стан рухомого складу; імідж підприємства; гнучкість реагування на коливання попиту населення на перевезення; відсутність переповненості в рухомому складі; рівень обслуговування. На основі розрахунків показників конкурентоспроможності було виявлено, що найвищий рівень має ТОВ «Автотранссервіс». ТОВ «Технополіс» займає третю позицію, що свідчить про недостатньо високий рівень конкурентоспроможності. Найнижчий рівень конкурентоспроможності у

підприємства спостерігається за показником «Комфортабельність рухомого складу» та «Рівень обслуговування» та «Імідж підприємства».

В технологічному розділі було запропоновано раціональну організацію міських автобусних перевезень пасажирів на прикладі діючого маршруту № 32 (вул. Суміжна – пл. Вокзальна) м. Дніпро, що обслуговується ТОВ «Технополіс».

Результати обстеження пасажиропотоку на маршруті дозволило визначити транспортну роботу на перегонах маршруту в годину «пік», середню дальність поїздки пасажирів, яка становить 4,05 км, та коефіцієнт змінності пасажирів на маршруті, що склав 3,56.

У більшості випадків нерівномірність пасажиропотоку за годинами доби однакова на всіх маршрутах. На основі відомого максимального значення пасажиропотоку та закономірності зміни пасажиропотоку за годинами доби, було визначено обсяги перевезень пасажирів на маршруті за годинами доби.

Для здійснення перевезень на міському маршруті №32 запропоновано використовувати низькопідлоговий автобус великого класу Еталон-А12210 «Астра» пасажиромісткістю 98 пасажирів.

На основі визначених даних про пасажиромісткість автобусу та значень пасажиропотоку за годинами доби було визначено необхідну кількість працюючих автобусів на маршруті за годинами. Максимальна кількість автобусів склала 8 одиниць.

Для визначення мінімально необхідного набору режимів роботи автобусів та водіїв на маршруті при досягненні найменших загальних витрат (автомобіле-годин) з урахуванням обмежень, що визначають ті чи інші нормативи (тривалість змін водіїв, надання обідніх перерв, змінність тощо) було здійснено графоаналітичний розрахунок. В результаті графоаналітичного розрахунку було визначено, що 5 автобусів будуть працювати у двозмінному режимі, а 2 – в однозмінному з внутрішньопарковим відстоєм. Отримане значення коефіцієнту ефективності графоаналітичного розрахунку підтвердило, що отриманий результат є раціональним.

Дані графоаналітичного розрахунку дозволяють визначати час початку та закінчення роботи будь-якого випуску автобуса в межах години. Очевидно, всі автобуси не можуть безсистемно виходити на маршрут і залишати його. Для визначення конкретного режиму руху автобусів за маршрутом було складено розклад руху автобусів на маршруті.

У розділі охорони праці встановлені небезпечні й шкідливі виробничі фактори, які впливають на працездатність водія. До них відносять насамперед пил, шкідливі гази, кліматичні параметри.

Незадовільні умови праці, функціональна перенапруга організму протягом зміни є факторами, що сприяють виникненню загальної й професійної захворюваності.

Проведений аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів при роботі водіїв автомобілів дозволяє розробити систему заходів щодо профілактики профпатологій та зниження професійного ризику захворюваності, яка містить у собі такі напрямки, як поліпшення умов праці, раціоналізація режимів роботи, медико-профілактичний напрямок.

Пожежна небезпека автомобіля обумовлюється наявністю в ньому великої кількості горючих матеріалів і джерел запалювання, а також умов для створення горючого середовища. Пожежна безпека об'єкта повинна забезпечуватись системами запобігання пожежі та протипожежному захисту, у тому числі організаційно-технічними заходами.

Початковим етапом визначення економічної ефективності перевезень пасажирів на маршруті №32 був розрахунок виробничої програми з експлуатації рухомого складу на маршруті, в рамках якої були визначені основні техніко-експлуатаційні показники роботи автобусів за рік.

Головним економічним показником роботи транспортного підприємства є прибуток. Оскільки прибуток перебуває у прямій залежності від собівартості перевезень, однією з найважливіших завдань працівників транспорту зниження собівартості і збільшення резервів накопичень. При калькуляції собівартості перевезень всі витрати утримання автомобільного транспорту було згруповано

за статтями залежно від призначення. Загальні витрати склали 23942235,65 грн, а собівартість перевезення одного пасажера – 10,64 грн. На основі значення тарифу на перевезення, затвердженого Міською радою, визначено доходи від перевезень, що склали 32392728 грн та чистий прибуток – 6929403,73 грн. Рентабельність перевезень склала 0,28, що підтверджує доцільність прийнятих в роботі управлінських рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дніпровське маршрутне таксі [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Дніпровське_маршрутне_таксі.
2. ВИРОБНИЧА ФІРМА ТЕХНОПОЛІС [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/20250213/
3. ПОЯСНЕННЯ ДО КЛАСИФІКАЦІЇ ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.lutsk.ukrstat.gov.ua/danir_kved_4.doc
4. ТОВ "Технополіс" [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.eway.in.ua/ua/cities/dnipro/agencies/15>
5. ТЕХНОПОЛІС, ВИРОБНИЧА ФІРМА, ТОВ [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.ua-region.com.ua/20250213>
6. Маршрут №32. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.eway.in.ua/ua/cities/dnipro/routes/526>
7. Приміські пасажирські перевезення: навчальний посібник / [М.Є. Кристопчук, О.О. Лобашов] – Х.: НТМТ, 2012. – 224с
8. Доля, В. К. Пасажирські перевезення : підручник / В.К. Доля. –Харків: Видавництво «Форт», 2011. – 504 с.
7. Ігнатенко О.С., Маруніч В.С. Організація автобусних перевезень у містах: Навч. посібник. – К.: УТУ, 1998. – 196 с.
8. Положення про робочий час і час відпочинку водіїв автомобіля» від 17.01.2002 р №18.
- 9 ЗВІТ Послуги з обробки інформації “Комплексне дослідження ринку пасажирських перевезень та вивчення попиту населення у Дніпропетровській області на приміських та міжміських автобусних маршрутах загального користування, які не виходять за межі території Дніпропетровської області (внутрішньо обласні маршрути) у 2018 році” [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://adm.dp.gov.ua/storage/app/media/uploaded-files/zvit_1_etap_2018.pdf.

10. Маркетинг транспортних послуг: Навч. посібник / О. І. Зоріна, В. А. Волохов, І. В. Волохова та ін.; за ред. О. І. Зоріної. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – 305 с., рис. 10, табл. 15.
11. Лаврова Ю. В. Маркетингова діяльність підприємств транспортного ринку: навчальний посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / Ю. В. Лаврова, Д. А. Горовий, І. А. Касатонова – Харків: Вид-во ХНАДУ, 2014. – 351 с.
12. Кучерук Г.Ю. Економічні методи управління якістю транспортних послуг: [Електронний ресурс] / Г. Ю. Кучерук // Ефективна економіка. – 2012. – № 7. – Режим доступу: [http://www/economy.nauka.com.ua](http://www.economy.nauka.com.ua)
13. Мельнікова Ю.І. Економічне обґрунтування та економічна оцінка проектних заходів у дипломних роботах магістрів за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»: Навч. посіб. Дніпро: Вид-во «Літограф». 2018. 112 с.
14. Литвин В.В. Методичні рекомендації до виконання технологічного розділу кваліфікаційної роботи бакалаврів спеціальності 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті) за тематикою «Пасажирські перевезення» / В.В, Литвин, О.В. Новицький; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ«ДП», 2020. – 27 с.
15. Еталон_A12210 [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Еталон_A12210
16. Пістун І.П., Хом'як Й.В., Хом'як В.В. Охорона праці на автомобільному транспорті: Навчальний посібник. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. - 374 с.
17. Правила пожежної безпеки для підприємств і організацій автомобільного транспорту України. - К.: Основа, 1999. - 239 с
18. Захарченко Л.А. Управління витратами: навчальний посібник з практичних занять для студентів вищих навчальних закладів / Л.А. Захарченко, І.В. Яцкевич. – Одеса: ВМВ, 2011. – 240 с.