

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
ФАКУЛЬТЕТ ІНЖЕНЕРІЇ МАШИН, СПОРУД І ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА МЕХАНІКИ

ГУМЕННИЙ ВОЛОДИМИР ЄВГЕНОВИЧ

УДК 656.02

**ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПАСАЖИРІВ НА
ІННОВАЦІЙНИХ ЗАСАДАХ НА ПРИМІСЬКОМУ АВТОБУСНОМУ
МАРШРУТІ «ЗБАРАЖ – ЧЕСНІВСЬКИЙ РАКОВЕЦЬ» ПРАТ «ЗБАРАЗЬКЕ
АТП-16140»**

275.03 – транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Автореферат

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль
2019

Роботу виконано на кафедрі транспортних технологій та механіки Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

Керівник роботи: кандидат технічних наук, доцент кафедри транспортних технологій та механіки
Вовк Юрій Ярославович,
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,

Рецензент: кандидат технічних наук, доцент кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин
Олексюк Василь Петрович,
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Захист відбудеться 23 грудня 2019 р. о 9⁰⁰ годині на засіданні екзаменаційної комісії №20 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №4, ауд. 402

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми роботи. Транспортна галузь, як частина економіки народного господарства, яка сполучає і приводить у дію всі сектори економіки.

Пасажирський транспорт відіграє важливу роль у наданні послуг і задоволенні потреб населення у переміщенні. Для того, щоб він міг повністю ефективно функціонувати потрібно створити всі умови для надання послуг по перевезенню пасажирів.

Ці умови мають сприяти покращення надання послуг з перевезення пасажирів поглянувши з точки зору самих них[1].

У межах Тернопільської області важливу роль відіграє автомобільний - вантажний і пасажирський транспорт, завдяки краще розвинутій дорожній мережі автомобільних доріг, простоті, зручності використання, швидкості і терміні доставки вантажів та пасажирів.

Важливу роль в забезпеченні якості послуг з перевезення пасажирів відіграє попит.

Часто зустрічається, що автотранспортні підприємства зменшують кількість пропозицій, що робить незадовільний попит[9]

Найбільш поширені проблеми перевезень пасажирів автомобільним транспортом є:

- 1) Очікувані затрати часу пасажиром на їх перевезення;
- 2) Використання рухомого складу, який відбув свій термін експлуатації передбачений технічною характеристикою підприємства;
- 3) Підвищення завантаженості дорожньої мережі транспортного потоку;
- 4) Дублювання деяких маршрутів.

Мета роботи: полягає в тому, що удосконалення перевезення з розвитком новітніх технологій перевезення на приміському маршруті потребує вдосконалення і планомірних інновацій.

Об'єкт, методи та джерела дослідження. Основним об'єктом дослідження є процес перевезень пасажирів на приміському маршруті «Збараж-Чеснівський Раковець». Методи виконання роботи: обстеження пасажиропотоку, матричний, обліковий, метод аналізу та синтезу.

Наукова новизна отриманих результатів: полягає у застосуванні інноваційних засад на ПРАТ «Збаразьке АТП-16140» щодо більш обґрунтованого вибору рухомого складу на приміському автобусному маршруті «Збараж-Чеснівський Раковець».

Завдання дослідження:

- дослідити використання інноваційних технологій в пасажирських перевезеннях;
- дослідити пасажиропотік на приміському маршруті;
- розробити проект з удосконалення перевезень пасажирів на приміському маршруті
- спрогнозувати пасажиропотік.
- визначити економічний ефект проекту.

Практичне значення отриманих результатів.

Пропонує до застосування інноваційного підходу, який би покращив якість надання послуг перевезення пасажирів на приміському маршруті «Збараж-Чеснівський Раковець». За результатами досліджень втілюється поставлені задачі і автотранспортне підприємство зможе використати їх у своїй діяльності

Апробація. Окремі результати роботи доповідались на VIII Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 27-28 листопада 2019 року, Тернопіль, ТНТУ.

Структура роботи. Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 7 частин, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 149 ст. формату А4, графічна частина (ілюстративний матеріал) – 12 аркушів формату А4.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПАСАЖИРІВ НА ІННОВАЦІЙНИХ ЗАСАДАХ НА ПРИМІСЬКОМУ АВТОБУСНОМУ МАРШРУТІ «ЗБАРАЖ – ЧЕСНІВСЬКИЙ РАКОВЕЦЬ» ПРАТ «ЗБАРАЗЬКЕ АТП 16–140»

Робота присвячена дослідженню організації перевезень пасажирів на інноваційних засадах на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський Раковець» ПРАТ «Збаразьке АТП-16140»

У **першому розділі** представлено теоретичні основи організації приміських пасажирських перевезень, розглянуто стан галузі автомобільного пасажирського транспорту, наведено статистичні дані про обсяг перевезень пасажирів та пасажиропотік в Україні, проведено аналіз попиту на перевезення та основних тенденцій його розвитку і також проведено аналіз пасажиропотоків на маршрутній мережі та методи їх поліпшення, наведено використання інноваційних технологій в пасажирських перевезеннях

У **другому розділі** У розділі було досліджено пасажиропотік на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський Раковець» ПРАТ «Збаразьке АТП 16 - 140» описано проведене дослідження пасажиропотоку на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський Раковець» Спочатку розглянуто маршрутну мережу як основний напрямок дослідження існуючої організації перевезень, наведено характеристику та структуру роботи ПРАТ «Збаразьке АТП 16 - 140», структуру та дослідження вибраної організації перевезень, яка планується до удосконалення, проведено аналіз існуючого пасажиропотоку, проведено дослідження схем маршруту з небезпечними ділянками на маршруті та проведений вибір оптимальної швидкості руху автобуса, висвітлено важливі проблеми при удосконаленні перевезень пасажирів на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський Раковець» та вибрані пропозиції, щодо їх раціонального вирішення.

У третьому розділі В розділі запропоновано до використання проект удосконалення перевезень пасажирів на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський Раковець» Зокрема проведений інноваційний обґрунтований вибір рухомого складу для надання послуг з перевезення пасажирів на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський Раковець» ПРАТ «Збаразьке АТП 16-140», визначено основні показники для роботи електробуса на маршруті, визначено коефіцієнти технічної готовності рухомого складу та випуску парку його на маршрут, розраховано річні техніко – експлуатаційні показники його роботи за рік, розраховано середні техніко – експлуатаційні показники та визначено витрати для реалізації інвестиційного проекту.

У четвертому розділі наведено приклад використання програми моделювання транспортних процесів.

У п'ятому розділі проведено економічне обґрунтування прийнятих рішень.

У розділі «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» розроблено шляхи із покращення умов праці та розглянуто питання безпеки в надзвичайних ситуаціях.

У розділі «Екологія» розглянуто питання екології, що стосуються проекту, а також запропоновано заходи зі зменшення забруднення довкілля.

ВИСНОВКИ

У першому розділі представлено теоретичні основи організації приміських пасажирських перевезень, розглянуто стан галузі автомобільного пасажирського транспорту, наведено статистичні дані про обсяг перевезень пасажирів та пасажиропотік в Україні, проведено аналіз попиту на перевезення та основних тенденцій його розвитку і також проведено аналіз пасажиропотоків на маршрутній мережі та методи їх поліпшення, наведено використання інноваційних технологій в пасажирських перевезеннях

У другому розділі досліджено пасажиропотік на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський Раковець» ПРАТ «Збаразьке АТП 16 - 140», досліджено пасажиропотік на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський Раковець». Розглянуто маршрутну мережу як основний напрямок дослідження існуючої організації перевезень, наведено характеристику та структуру роботи ПРАТ «Збаразьке АТП 16 - 140», структуру та дослідження вибраної організації перевезень, яка планується до удосконалення, проведено аналіз існуючого пасажиропотоку, проведено дослідження схем маршруту з небезпечними ділянками на маршруті та проведений вибір оптимальної швидкості руху автобуса, висвітлено важливі проблеми при удосконаленні перевезень пасажирів на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський Раковець» та вибрані пропозиції, щодо їх раціонального вирішення.

За результатами розрахунків:

- річний обсяг перевезень становить 123790 пас.;
- плановий пасажиропотік за кожний оборотній рейс протягом року складає 1706612 пас·км;

- експлуатаційна швидкість становить 30,27 км/год;
- середня довжина їздки пасажирів на маршруті становить 13,79 км.

У третьому розділі запропоновано проект удосконалення перевезень пасажирів на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський Раковець». Зокрема, проведений інноваційний вибір рухомого складу для використання на існуючому маршруті а саме електробус китайський електробус YutongZK6805BEVG3. Обравши електробус для використання на маршруті досягається економія в 10 разів за рахунок відмови від споживання дизельного пального і перехід на електроенергію.

За рахунок використання не швидкісної власної автостанції досягається значна економія і заряд електробуса буде здійснюватися в нічний час за ціною 0,87 грн. за 1 кВт. Кількість рухомого складу для використання на маршруті становить 1 од.

Загальний річний пробіг електробуса на маршруті становить 48009,48 км.

Сумарна річна кількість виконаних рейсів на маршруті становить 1460 км.

Коефіцієнт використання пробігу становить 0,98.

Коефіцієнт використання пасажиромісткості становить 0,85.

Загальні річні поточні витрати становлять 270969,21 грн.

Тариф на перевезення пасажирів приймаємо 30,8 грн.

Загальні витрати на реалізацію проекту становлять 518449,6 грн.

Інвестиційний потік за рік становить 434731,45 грн.

Чистий приведений дохід за рік становить 948834,16 грн.

У четвертому розділі наведено приклад використання програми моделювання транспортних процесів. Проведено прогнозування пасажиропотоків на наступні 16 місяців. Згідно побудованого графіку Вінтерса можна спостерігати, що найбільше прогнозування пасажиропотоку спостерігається після 4 місяця і становитиме 14,33 тис. пас. Після 14 місяця буде спостерігатися найбільший спад пасажиропотоку до 9,36 тис. пас.

У п'ятому розділі проведено економічне обґрунтування прийнятих рішень та з'ясовано, що за рахунок вдосконалення перевезень знизилась собівартість перевезень, економічна ефективність проекту складатиме 638702 грн., а термін окупності становитиме лише 1 рік.

У розділі «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» розроблено шляхи із покращення умов праці та розглянуто питання безпеки в надзвичайних ситуаціях.

У розділі «Екологія» розглянуто питання екології, що стосуються проекту, а також запропоновано заходи зі зменшення забруднення довкілля.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

3. Гуменний В.Є. Покращення роботи міського пасажирського транспорту на маршруті / Є.В. Гуменний // Матеріали VIII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 27-28 листопада 2019 року. — Т. : ТНТУ, 2019. — Том 1. — С. 169. — (Сучасні технології на транспорті).

АНОТАЦІЯ

Гуменний В. Є. Дослідження організації перевезень пасажирів на інноваційних засадах на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський – Рукопис.

Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 275.03 – транспортні технології (на автомобільному транспорті). – Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, – Тернопіль, 2019.

У першому розділі представлено теоретичні основи організації приміських пасажирських перевезень, розглянуто стан галузі автомобільного пасажирського транспорту, наведено статистичні дані про обсяг перевезень пасажирів та пасажиропотік в Україні, проведено аналіз попиту на перевезення та основних тенденцій його розвитку, проведено аналіз пасажиропотоків на маршрутній мережі та методи їх поліпшення, наведено використання інноваційних технологій в пасажирських перевезеннях

У другому розділі У розділі було досліджено пасажиропотік на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський Раковець» ПРАТ «Збараське АТП 16 - 140» описано проведене дослідження пасажиропотоку на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський Раковець» Спочатку розглянуто маршрутну мережу як основний напрямок дослідження існуючої організації перевезень, наведено характеристику та структуру роботи ПРАТ «Збараське АТП 16 - 140», структуру та дослідження вибраної організації перевезень, яка планується до удосконалення, проведено аналіз існуючого пасажиропотоку, проведено дослідження схем маршруту з небезпечними ділянками на маршруті та проведений вибір оптимальної швидкості руху автобуса, висвітлено важливі проблеми при удосконаленні перевезень пасажирів на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський Раковець» та вибрані пропозиції, щодо їх раціонального вирішення.

У третьому розділі В розділі запропоновано до використання проект удосконалення перевезень пасажирів на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський Раковець» Зокрема проведений інноваційний обґрунтований вибір рухомого складу для надання послуг з перевезення пасажирів на приміському автобусному маршруті «Збараж – Чеснівський Раковець» ПРАТ «Збараське АТП 16-140», визначено основні показники для роботи електробуса на маршруті, визначено коефіцієнти технічної готовності рухомого складу та випуску парку його на маршрут, розраховано річні техніко – експлуатаційні показники його роботи за рік, розраховано середні техніко – експлуатаційні показники та визначено витрати для реалізації інвестиційного проекту.

В четвертому розділі наведено приклад використання програми транспортного моделювання.

В п'ятому розділі проведено економічне обґрунтування прийнятих рішень.

В шостому і сьомому розділах В розділі представлені основні завдання з охорони праці, проведений аналіз умов праці ремонтного відділу ПРАТ «Збараське

АТП – 16140», проведений опис системи правового забезпечення безпеки людини, визначено потреби людини на рівні забезпечення життєдіяльності, проведено класифікацію видів небезпек, які сформувалися в процесі виконання виробничого процесу, у вигляді небезпечних чинників, описали шляхи підвищення стійкості роботи підприємства автотранспортної галузі у воєнний час., екології на автотранспорті.

Ключові слова: рухомий склад, пасажиропотік, інновація, маршрутна мережа.

ANNOTATION

Humennyi V.Y. Research is focused on organisation the carriage of passengers based on the innovations on the suburban bus route “Zbarazh – Chesnivskiy Rakovets” - Manuscript.

The topic of the master paper for achieving master’s degree in specialty 275.03 – transport technologies (based on automobile transport). – Ternopil Ivan Puluj National Technical University, – Ternopil, 2019.

In the first chapter theoretical foundations on organisation the carriage of passengers applied on the suburban bus route are represented. At the same time, the industry position of the automobile transport is considered and the statistical details about the volume of ridership in Ukraine and the use of the innovation technologies are given. Besides that, the analysis of transportation supply among major trends and the analysis of ridership based on route network with the ways of its improving are carried out.

In the second chapter the ridership on the suburban route “Zbarazh – Chesnivskiy Rakovets” JSC “Zbarazh ATP 16 – 140” was researched. In this chapter the conducting ridership research on the suburban route “Zbarazh – Chesnivskiy Rakovets” is described. At first, the route network as a main direction of existing organisation of the transportations is considered. In the same chapter the characteristic with the structure for the work based on JSC “Zbarazh ATP 16 – 140” and the research of selected organisation of transportation, which is envisaged to improve, are conducted. Simultaneously, the analysis of existing ridership and the layouts of route with the dangerous sections are held. Also, in this chapter the optimal choice of the speed along with the considerable issues in improving the carriage of passengers on the suburban route “Zbarazh – Chesnivskiy Rakovets” JSC “Zbarazh ATP 16 – 140” are highlighted in order to find practical solution.

In the third chapter the usage of the improvement project the carriage of passengers on the suburban route “Zbarazh – Chesnivskiy Rakovets” is described. In particular, the innovating reasonable choice of the rolling stock for providing the services in the field of the carriage of passengers on the suburban route “Zbarazh – Chesnivskiy Rakovets” JSC “Zbarazh ATP 16 – 140” is held. In addition, the main indicators for the electric bus work

and the technical preparedness ratios of the rolling stock are defined. Also, in the same chapter the annual technical and operational parameters are calculated along with the expenditures for implementing the investment project which are determined.

In the fourth chapter the example of usage the transport modeling program is given.

In the fifth chapter the economic case of the decisions taken is carried out.

In the sixth and seventh chapters the labour protecting task along with the analysis of working conditions in Service Department of JSC “Zbarazh ATP 16 – 140” are represented. In these chapters the description of the legal enforcement of human security and the classification of different sorts of hazards, which were formed during the production process, are given. Finally, the ways of increasing resilience of the automobile enterprise during the wartime along with the Eco-Innovations held in automobile transport are described in these chapters.

Keywords: rolling stock, ridership, innovation, route network