

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

**ГРИЦІВ ВАСИЛЬ МИХАЙЛОВИЧ**

УДК 656.02

**Удосконалення пасажирських перевезень транспортом загального  
користування на маршруті  
«Тульчин-Хмельницький»**

275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

**Автореферат**  
дипломної роботи магістра

Тернопіль 2019

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

**Керівник роботи:** доктор технічних наук, професор кафедри транспортних технологій та механіки **Попович Павло Васильович**, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**Рецензент:** **Марущак Павло Орестович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри автоматизації технологічних процесів і виробництв Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Захист відбудеться 26 грудня 2019 р. о 10<sup>00</sup> годині на засіданні екзаменаційної комісії 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.** Наведено характеристику організації перевезень та обґрунтовано спосіб перевезення, наведено характеристику та правила перевезення, обґрунтовано обсяги перевезень, вибрано маршрути перевезень, обґрунтовано вибір рухомого складу. Розроблено транспортно-технологічну схему доставки пасажирів. В дипломній роботі магістра проводиться дослідження перевезень пасажирів на міжміському маршруті "Тульчин-Хмельницький" з обґрунтуванням раціонального вибору з варіантів " Тульчина до Хмельницького через Вінницю" також з "Хмельницького до Тульчина через Вінницю" рухомим складом ПРАТ « Тульчинське АТП-10507», визначення недоліків та переваг і пропозицій для покращення - досягнуто поліпшення перевезень пасажирів на міжміських маршрутах з розробкою раціональних графіків руху автобусів, що дає змогу підняти якість обслуговування пасажирів. У цій дипломній роботі для перевезень пасажирів з Тульчина до Хмельницького пропонується на маршрутах використовувати більш сучасні, комфортабельні автобуси БАЗ, Богдан , що, доведено дасть змогу збільшити середню технічну швидкість на маршрутах до 41 км/год.

**Мета роботи:** дослідження міжміських перевезень пасажирів на маршруті " Тульчин-Хмельницький " з аналітичним обґрунтуванням вибору оптимального з обґрунтованих раціональних рухомим складом ПРАТ « Тульчинське АТП-10507».

Проведені дослідження доцільно використовувати для підвищення ефективності при формуванні раціональних транспортно - технологічних схем перевезень пасажирів, схематизації, що забезпечить зниження витрат.

**Об'єкт, методи та джерела дослідження.** Об'єктом дослідження є параметри процесу перевезення пасажирів на міжміському маршруті " Тульчин-Хмельницький" з аналітичним обґрунтуванням вибору оптимального з обґрунтованих раціональних. Методи виконання роботи: порівняльний, прогностичний, математичного моделювання графічний.

### **Отримані результати:**

- обґрунтовано, оптимальні маршрути міжміських перевезень пасажирів " Тульчина-Хмельницького через Вінницю" та з " Хмельницького-Тульчина через Вінницю "
- обґрунтовано вибір рухомого складу ПРАТ « Тульчинське АТП-10507» як функції реальних обсягів перевезень пасажирів
- розроблено розклади руху на визначених маршрутах
- економічна ефективність проекту становить 313435 грн, при терміні окупності 3,5 роки
- досліджено проблематику охорони праці, безпеки у надзвичайних ситуаціях та екології.

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає в комплексному обґрунтуванні раціонального вибору маршруту з рухомим складом при перевезеннях пасажирів на міжміському маршруті «Кам'янець-Подільський – Калуш».

**Практичне значення отриманих результатів.** Пропонується

удосконалення організації оперативного планування перевезеннями, також руху автобусів на маршрутах з позиції покращених фінансових показників проекту.

**Апробація.** Окремі результати роботи доповідались на Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», Тернопіль, ТНТУ, 27 – 28 листопада 2019 р.

**Структура роботи.** Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 7 частин, загального висновку та переліку посилань. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 105 арк. формату А4, ілюстративний матеріал 11 слайдів.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**У вступі** розглянуто історію розвитку транспортних технологій та їх розвиток, як науки.

**В 1 розділі “аналіз об’єкту дослідження”** розглянуто характеристику досліджуваного автотранспортного підприємства та організацію транспортування пасажирів на маршрутах

**В 2 розділі “дослідження пасажирських перевезень на маршруті «Тульчин-Хмельницький»”** дослідили та схематизували процес перевезень. Обґрунтували параметри процесу перевезення та вибір рухомого складу на маршрутах. Розрахували експлуатаційні показники на маршруті.

**В 3 розділі “обґрунтування удосконалень пасажирських перевезень на маршруті «Тульчин-Хмельницький»”** через Віницю обґрунтувань управління процесом перевезень пасажирів з Тульчина до Хмельницького. Дослідження та розробка розкладу руху автобусів на маршруті з Тульчина до Хмельницького.

**В 4 розділі “сучасні технології на транспорті”** розглянуто сучасну тенденцію переходу до цифрових методів створення, передачі, обробки та зберігання інформації.

**В розділі “обґрунтування економічної ефективності”** розрахували витрати на оплату праці та відрахування на соціальне страхування та інших витрат, а також калькуляція собівартості перевезень.

**В розділі “охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях”** розглянуто питання охорони праці при перевезеннях та вимоги до транспортування вантажів.

**В розділі “екологія”** проаналізовано актуальність охорони навколишнього середовища, розглянуто забруднення довкілля, що виникають в результаті роботи автомобільного транспорту. Приведені заходи по зменшенню забруднення довкілля.

**У загальних висновках щодо дипломної роботи** описано прийняті в проекті технічні рішення і організаційно-технічні заходи, які забезпечують виконання завдання на проектування; оригінальні технічні рішення, прийняті автором в процесі роботи; технічні рішення роботи, які можуть бути впроваджені у технологічний процес транспортування; техніко-економічні показники та їх порівняння з базовими.

**Ілюстративна частина** містить графіки, діаграми, таблиці.

## 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 на даному маршруті, 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 «Тульчин-Хмельницький» ПРАТ «Тульчинське АТП 10507», досліджено пасажиропотік на приміському автобусному маршруті «Тульчин-Хмельницький». Розглянуто маршрутну мережу як основний напрямок дослідження існуючої організації перевезень, наведено характеристику та структуру роботи ПРАТ «Тульчинське АТП-10507», 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 «Тульчин-Хмельницький» та вибрані пропозиції, щодо їх раціонального вирішення.

За результатами розрахунків:

- річний обсяг перевезень становить 70000 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 40,00 км.

У третьому розділі запропоновано проект удосконалення перевезень пасажирів на приміському автобусному маршруті «Тульчин-Хмельницький». Зокрема, проведений інноваційний вибір рухомого складу для використання на існуючому маршруті а саме електробус китайський електробус Богдан, БАЗ.

Обравши електробус для використання на маршруті досягається економія за рахунок відмови від споживання дизельного пального і перехід на електроенергію.

Економія в порівнянні з базовим варіантом складе до 10 разів

За рахунок використання не швидкісної власної автостанції досягається значна економія і заряд електробуса буде здійснюватися в нічний час за ціною 0,80 грн. за 1 кВт. Кількість рухомого складу для використання на маршруті становить 1 од.

Загальний річний пробіг автобуса на маршруті становить 56572км.

У четвертому розділі наведено приклад використання програми моделювання транспортних процесів. Проведено прогнозування пасажиропотоків на наступні 16 місяців. Згідно побудованого графіку Вінтерса можна спрогнозувати, що найбільше значення пасажиропотоку спостерігається після 4 місяця і становитиме 14,000 тис. пас., та після 14 місяця буде спостерігатися найбільший спад пасажиропотоку до 9,000 тис. пас.

У п'ятому розділі проведено економічне обґрунтування прийнятих рішень та з'ясовано, що за рахунок вдосконалення перевезень знизилась собівартість перевезень.

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.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1.В.М.Гриців. РОЛЬ І ПЛАН РОЗВИТКУ У ФОРМУВАННІ МАРШРУТНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ ЇЇ ОБСЛУГОВУВАННЯ МІСЬКИМ ПАСАЖИРСЬКИМ ТРАНСПОРТОМ//Актуальні задачі сучасних технологій : зб. тез доповідей міжнар. наук.-техн. конф. Молодих учених та студентів, (Тернопіль, 27–28 листоп. 2019.) / Терн. націон. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін]. – Тернопіль : ТНТУ, 2019. с– 168-169.

2.Воркут А. И. Грузовые автомобильные перевозки. – Киев : Вища школа, 1986. – 447 с.

3.Воркут Т. А. Проектний аналіз : навчальний посібник. – К. : Укр. Центр духовної культури, – 2000. – 440 с.

4.Афанасьев Л. Л., Цукерберг С. М. Автомобильные перевозки. Изд-во «Транспорт», – 1973, – 230 с.

5.Геронимус Б. Л. Экономико-математические методы в планировании на автомобильном транспорте: Учебник для техникумов. – 2-е изд., пере раб. и доп. – М. : Транспорт, – 1982. – 192 с.

6.Горяїнов О.М. Практика вантажних перевезень і логістики: Навчальний посібник. – Харків: Вид-во «Кортес-2001», – 2008. – 323с.

7.Баузрсокс Д. Логистика : интегрированная цепь поставок / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп—Бизнес», – 2001. – 640 с.

8.Говорущенко Н. Я. Экономия топлива и снижение токсичности на автомобильном транспорте. – Москва : Транспорт, – 1990. – 135 с.

9.Збірник законодавчих та нормативних документів, що регламентують діяльність автомобільного транспорту з питань безпечних перевезень пасажирів і вантажів. – К. : Основа, – 2001. – 345 с.

10.Зязев В. А., Петров В. И. Перевозки сельскохозяйственных грузов автомобильным транспортом. – М. : Транспорт. – 1976. – 253 с.

11.Коноплянко В. И. Организация и безопасность дорожного движения. – Москва : Транспорт, – 1991. – 183 с.

12.Котлер Ф. Основы маркетинга: Пер. с англ. / Общ. ред. и вступ. ст. Е.М. Пеньковой. – Москва : Прогресс, – 1990. – 736 с.

13.Лимитовский М. А. Основы оценки инвестиционных и финансовых решений. – Москва : ТОО Инжиниринго-консалтинговая компания "ДЕКА", – 1996. – 192 с.

14.Сиякин А. Д. Грузовые и пассажирские автоперевозки: Пособие по курсовому и дипломному проектированию. – М. : Транспорт. – 1985. – 256 с.

15.Современные грузовые автотранспортные средства. Справочник / Пойченко В. В., Кондрашов П. В., Потемкин С. В., Мазуров В. А. – Москва : Агентство Доринформсервис, – 1997. – 544 с.

16.Шитков В. А. Планирование автомобильных перевозок грузов мелкими партиями. – М. : Транспорт. – 1976. – 112 с.

17.Яцківський Л. Загальний курс транспорту : Навчальний посібник, Кн.1 / Любомир Яцківський, Дмитро Зеркалов; М-во освіти і науки України, Національний транспортний університет. – К. : Арістей, – 2007. – 239 с.

18.Конспект лекцій з дисципліни „ Логістика” для студентів галузі знань 27 транспорт, спеціальність 275 Транспортні технології (за видами) // Попович П.В., Шевчук О.С., Бабій М.В. / ТНТУ ім. І. Пулюя.-Тернопіль 2016.- 225с.

19.Конспект лекцій з дисципліни „ Основи економіки транспорту ” для студентів спеціальності 275 Транспортні технології (за видами) // Попович П.В., Шевчук О.С., Гаврон Н.Б. / ТНТУ ім. І. Пулюя.-Тернопіль 2016.- 147с.

20.Попович П.В. Методичні вказівки для виконання курсової роботи з дисципліни „ Основи економіки транспорту” для студентів спеціальності 275 Транспортні технології (за видами) // Попович П.В., Шевчук О.С. / ТНТУ ім. І. Пулюя.-Тернопіль 2016.-135с.

21.Попович П.В. Аналітичні технології в забезпеченні економічної ефективності логістичних систем / Попович П. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2015. – Вип. № 169. – С. 223 - 225.

22.Попович П.В. Підвищення ефективності технологій перевезень організаційними шляхами надання транспортних послуг / Попович П., Шевчук О., Мурований І. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2016. – Вип. № 184. – С. 124 - 130.

23.Попович П.В. Алгоритм оцінки базових експлуатаційних властивостей колісних сільськогосподарських транспортних засобів / Попович П., Шевчук О., Ляшук О.Л., Матвіїшин А.Й. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2016. – Вип. № 181. – С. 198 - 203.

24.Попович П. В. Дослідження тенденцій розвитку ринку вантажних автомобільних перевезень в сучасних умовах //Попович П.В., Шевчук О.С. Матвіїшин А.Й., Лотоцька В.Н. /Науковий журнал. Вісник житомирського



державного технологічного університету. Серія: Технічні науки.- Житомир: №2(77)-2015. С. 224-228

25.Popovych P., Shyriaieva S., Selivanova N. Analysis of the interaction of participants freight forwarding system. Journal of Sustainable Development of Transport and Logistics, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 16-22, dec. 2015. <http://jsdtl.sciview.net/index.php/jsdtl/article/view/10>

26.Karpenko O., Kovalchuk S., Shevchuk O. Prospects on Ukrainian logistics market orientation for international customers. Journal of Sustainable Development of Transport and Logistics, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 27-33, dec. 2015. <http://jsdtl.sciview.net/index.php/jsdtl/article/view/12>

27.Попович П.В. Економічні аспекти використання послуг 3PL операторів вітчизняними підприємствами. Науковий журнал. – Луцьк: Луцький НТУ, 2015. № 2. С. 125-129.

28.Шевчук О.С. Вплив показників ефективності на безпеку руху вулично-дорожніми мережами/ Шевчук О. С. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2015. – Вип. №169. – С. 205 - 209.

## АНОТАЦІЯ

Гриців В. М. Дослідження пасажирських перевезень на маршруті «Тульчин-Хмельницький». 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)». – Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. – Тернопіль, 2019.

В дипломній роботі магістра досліджено процес перевезень пасажирів на міжміському маршруті " Тульчин-Хмельницький " з аналітичним обґрунтуванням вибору маршруту перевезень рухомим складом ПРАТ « Тульчинське АТП-10507», визначено недоліки та переваги, досягнуто поліпшення перевезень пасажирів на такому маршруті з розробкою раціональних графіків руху. Пропонується удосконалення руху на маршрутах з позиції покращених фінансових показників та організації оперативного планування перевезеннями.

**Ключові слова:** МІЖМІСЬКІ ПАСАЖИРСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ПАСАЖИРООБІГ, МОДЕЛЬ РУХОМОГО СКЛАДУ, РОЗКЛАД РУХУ, ДИСПЕТЧЕРСЬКЕ УПРАВЛІННЯ.

## ANNOTATION

Hritsiv V.M Investigation of passenger traffic on the route Tulchin–Khmelnitsky. 275 "Transport technologies (on road transport)".– Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University. – Ternopil, 2019.

Master's thesis investigates the process of passenger transportation on the long-distance “Tulchin– Khmelnytsky” route with the analytical justification for choosing the route of rolling stock of “ATP- Tulchin 10507”, identifies the disadvantages and advantages, achieved the improvement of passenger transportation on such route. motion graphs. It is proposed to improve traffic on routes from the point of view of improved financial performance and organization of operational transportation planning.

**Keywords:** INTERMEDIATE PASSENGER TRANSPORTATION, PASSENGER TRAFFIC, MODEL OF MOVABLE WAREHOUSE, DIRECTION OF MOVEMENT, DISPATCH MANAGEMENT.