



# МАГІСТРИ

## MASTERS

# 2021

**Розумний транспорт і логістика для міст**

Smart Transport and Logistics for Cities



**SMA  
LOG**



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA



**Politechnika  
Śląska**



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





Магістри 2021 “Розумний транспорт і логістика для міст”: каталог випуску студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної форми навчання спеціальності 275 – Транспортні технології (за видами) освітньо-наукової програми «Розумний транспорт і логістика для міст» / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. М. В. Ольхова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 16 с.

Masters 2021 “Smart Transport and Logistics for Cities” : catalogue of the graduates of second (master) education level full time students specialty 275 – Transport Technologies (by mode) educational and scientific programme Smart Transport and Logistics for Cities / НУУЕ ; contributors : Mariia Olkhova. – Kharkiv : О. М. БЕКЕТОВ НУУЕ, 2021. – 16 p.

Укладач: доцент М. В. Ольхова

Compiler: associate professor Mariia Olkhova

Рекомендовано кафедрою транспортних систем і логістики,  
протокол № 1 від 26.08.2021.

Recommended by the Department of Transport Systems and Logistics, record  
№ 1, 26st of August, 2021.

Цей проєкт фінансується за підтримки Європейської комісії. Ця публікація [повідомлення] відображає погляди лише автора, і Комісія не несе відповідальності за будь-яке використання інформації, що міститься в них.

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



# Зміст

1. Аліна Василенко. Оцінка раціональної щільності розташування зупиночних пунктів міського пасажирського транспорту в Слобідському районі міста Харкова.....	7
2. Олеся Грекова. Закономірності впливу технологічних параметрів транспортного процесу на ефективність горизонтальної колаборації міських логістичних процесів.....	8
3. Олена Дяченко. Використання підходів сімі логістики для сталого розвитку м. Ченстахова (Польща).....	9
4. Лоліта Костроміна. Ефективність міських вантажних транспортних систем розподілення продуктів харчування.....	10
5. Наталія Кучерява. Вплив рівня автомобілізації на характеристики транспортних потоків у південній частині Шевченківського району м. Харкова.....	11
6. Анна Лондаренко. Закономірності зміни параметрів транспортних потоків у східній частині Шевченківського району м. Харкова в залежності від щільності транспортної мережі .....	12
7. Валентина Мозглякова. Поведінкові аспекти формування пасажиропотоків у містах .....	13
8. Владислава Хов'якова. Оцінка попиту на впровадження системи доставки продуктів харчування на умовах крауд делівері.....	14
9. Олег Холодов. Формування сценаріїв організації дорожнього руху на прикладі транспортної системи м. Бориспіль.....	15



# Content

1. Alina Vasylenko. Estimation of city passenger transport stops location rational density in Slobidskyi district, Kharkiv .....	7
2. Olesia Hriekova. Regularities of the transport process technological parameters influence on the efficiency of horizontal collaboration of urban logistics processes.....	8
3. Olena Diachenko. Using logistics network approaches for sustainable development in the city of Czestochowa (Poland).....	9
4. Lolita Kostromina. Efficiency of urban freight transport systems of food distribution .....	10
5. Nataliia Kucheriava. Influence of motorization level on the characteristics of traffic flows in the southern part of Shevchenkovskyi district, Kharkiv .....	11
6. Anna Londarenko. Regularities of traffic flows parameter change in the eastern part of Shevchenkovskyi district, Kharkiv, depending on the density of the transport network.....	12
7. Valentyna Mozghliakova. Behavioral aspects of passenger flows formation in cities.....	13
8. Vladyslava Khoviakova. Estimation of demand for the introduction of food delivery system on the terms of crowd delivery.....	14
9. Oleh Kholodov. Formation of traffic organization scenarios based on the example of the transport system in the city of Boryspil.....	15



# Передмова

Перед Вами другий Каталог випуск магістрів “Маістри 2021” освітньо-наукової програми «Розумний транспорт і логістика для міст» (спеціальності 275 – Транспортні технології) кафедри транспортних систем і логістики Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова\*.

Освітньо-наукова програма «Розумний транспорт і логістика для міст» була започаткована у 2018 р. в межах реалізації проєкту Erasmus+ Capacity Building in the Higher Education “Smart transport and Logistics for cities”\*\*. Мемою освітньо-наукової програми є здобуття компетенцій, достатніх для вирішення складних проблем у галузі транспортних систем урбанізованих територій на основі передового досвіду та технологій, розроблених у європейських країнах у сфері інтелектуального міського транспорту та логістики.

Ідея започаткування програми та перша заявка на отримання гранту за програмою Erasmus+ виникнула у 2015 р. Перемогу у конкурсі проєкт здобув у 2017 р. Імплементация проєкту в Україні здійснювалась з 2017 по 2021 роки.

Основні результати проєкту для України:

- унікальна освітньо-наукова програма «Розумний транспорт і логістика для міст», яка впроваджена у освітній процес у чотирьох університетах;
- лабораторії, які забезпечені сучасним обладнанням для дослідження та підготовки ефективних рішень у сфері міської логістики;
- команда фахівців, що здатна вирішувати проблеми сталої міської мобільності;
- освітній контент, який підготовлений у співпраці з провідними науковцями європейських університетів.

Каталог випускників кафедри – це успішний проєкт, реалізований для другого випуску магістрів програми, з метою їх популяризації на ринку праці, як носіїв сучасної інформації та досвіду кращих практик у сфері інтелектуального міського транспорту та логістики.

Колектив кафедри висловлює вдячність випускникам програми за терпіння, небайдужість та наполегливу працю.

Велика подяка команді Національний Еразмус + офіс в Україні, надійним партнерам проєкту із Італії, Німеччини, Польщі, Грузії та України за спільну роботу, підтримку та створення умов для особистого та професійного розвитку. Особлива подяка координатору проєкту, Антоніо Комі, чий високий професіоналізм у поєднанні з щирістю зробили роботу над проєктом приємною подорожжю у компанії однодумців, здатних надихати та мотивувати один одного до кращих результатів.

Окрема подяка за участь у підготовці другого Каталогу Валентині Мозгляковій, – випускниці цієї програми, фахівцю з вирішення транспортних проблем, доброзичливій та талановитій людині.

\* URL: <https://k-tsl.com/>, <https://www.kname.edu.ua/index.php>

\*\* URL: <http://smalog-2017.uniroma2.it/>



# Preface

This is the second generation of Master's Degree Students "Masters 2021" of the educational and scientific program "Smart Transport and Logistics for Cities" (specialty 275 – Transport Technologies) of the Transport Systems and Logistics Department of O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

The educational and scientific program "Smart Transport and Logistics for Cities" was initiated in 2018 as a part of the Erasmus + Capacity Building project in the Higher Education.

The aim of the educational and scientific program is to acquire competencies sufficient enough to solve complex problems in the field of transport systems of urban areas based on the best practices and technologies developed in European countries in the field of intelligent urban transport and logistics.

The first application for a grant under the Erasmus + program in 2015 was prepared. The project won the competition in 2017. The project was implemented in Ukraine from 2017 to 2021.

The main results of the project for Ukraine are:

- unique educational and scientific program "Smart transport and logistics for cities", which is implemented in the educational process at four universities;
- laboratories equipped with modern equipment for research and preparation of effective solutions in the field of urban logistics;
- a team of specialists capable of solving the problems of sustainable urban mobility;
- educational content prepared in collaboration with leading scholars of European universities.

The Catalogue of the graduates of the department is a successful project implemented for the second graduates of Master's Degree Program, in order to promote them in the labour market as beholders of modern information and experience of the best practices in the field of smart urban transport and logistics.

The staff of the department expresses gratitude to the graduates of the program for their patience, indifference and hard work.

Many thanks to the National Erasmus + Office in Ukraine, reliable project partners from Italy, Germany, Poland, Georgia and Ukraine for joint work, support and creation of conditions for personal and professional development.

Special thanks to the project coordinator, Antonio Comi, whose high professionalism combined with sincerity made working on the project a pleasant journey in the company of like-minded people who can inspire and motivate each other to achieve better results.

We would like to express our gratitude to Valentyna Mozghliakova, a graduate of this program and a specialist in solving transport problems, a friendly and talented person.

\* URL: <https://k-tsl.com/>, <https://www.kname.edu.ua/index.php>

\*\* URL: <http://smalog-2017.uniroma2.it/>



Аліна Василенко  
Alina Vasylenko

Тема дипломної роботи/Topic of the diploma work:

**Оцінка раціональної  
щільності розташування  
зупиночних пунктів міського  
пасажирського транспорту в  
Слобідському районі міста  
Харкова**

Керівник: Вакуленко Катерина

Supervisor: Vakulenko Kateryna

**Estimation of city  
passenger transport stops  
location rational density in  
Slobidsky district, Kharkiv**

Навчання у Європейському вузі:  
Римський університет  
Тор Вергата  
(Tor Vergata University of Rome)

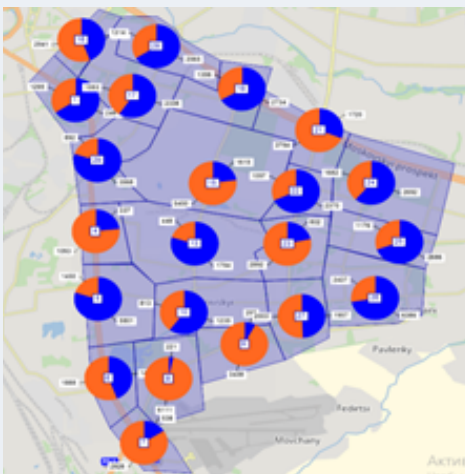


**Мета дослідження:** оцінка раціональної щільності розташування зупиночних пунктів міського пасажирського транспорту в Слобідському районі м. Харкова.

**Об'єкт:** щільність розташування зупиночних пунктів на маршрутній мережі Слобідського району м. Харкова.

**Завдання:** аналіз методів та підходів щодо розміщення зупиночних пунктів; аналіз розміщення зупиночних пунктів у Слобідському районі м. Харкова; оцінка раціональної щільності розташування зупиночних пунктів в Слобідському районі м. Харкова.

**Результати:** проведено оцінку розташування та стан існуючих зупиночних пунктів. Проведено моделювання загальних витрат часу поїздки пасажирів при зміні щільності розташування зупиночних пунктів за допомогою PTV Visum. Розраховано зниження доходу пасажирів внаслідок пересування на транспорті та проведено оцінку вартості розміщення зупиночних пунктів, в залежності від різної щільності розташування зупиночних пунктів (їх кількості). Відповідно до отриманих залежностей оптимальною довжиною перегону для траси маршруту слідування № 18е є 400 м.

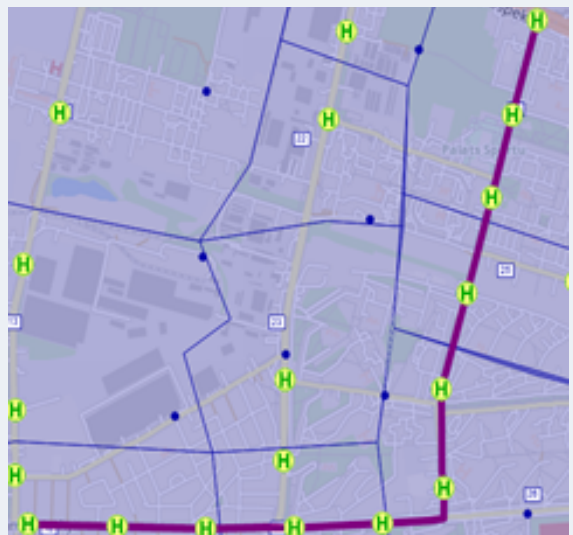


**The main goal of the research:** estimation of the rational density of bus location stops of city passenger transport in Slobidsky district of Kharkiv.

**Object:** the density of bus stops on the route network of Slobidsky district of Kharkiv.

**Tasks:** analysis of methods and approaches for location of stopping points; analysis of location of stopping points in Slobidsky district of Kharkov; estimation of rational density of location stopping points in Slobidsky district of Kharkiv.

**Results:** the location and condition of existing stops location were assessed. The simulation of the total travel time of the passenger when changing the density of the location of stopping points using PTV Visum. The decrease in the income of passengers due to travel by transport is calculated and the cost of placement of the stops location is estimated, depending on the different density of the location of the stops location (their number). According to the obtained dependences, the optimal race length for the route of the route № 18е is 400 m.







Олеся Грєкова  
Olesia Hriekova

Тема дипломної роботи/Topic of the diploma work:

**Закономірності впливу  
технологічних параметрів  
транспортного процесу на  
ефективність горизонтальної  
колаборації міських  
логістичних процесів**

**Regularities of the  
transport process  
technological parameters  
influence on the efficiency  
of horizontal collaboration  
of urban logistics processes**

Керівник: Ірина Ткаченко

Supervisor: Iryna Tkachenko

Навчання у Європейському вузі:  
Римський університет  
Тор Вергата  
(Tor Vergata University of Rome)



**Мета дослідження:** аналіз розвитку науково-практичних підходів до вирішення завдань горизонтальної колаборації транспорту в логістичних ланцюгах; дослідити роботу транспортного посередника при горизонтальній колаборації декількох логістичних ланцюгів; виявити закономірності впливу технологічних параметрів транспортного процесу на ефективність горизонтальної колаборації транспорту.

**Об'єкт:** процес управління комплексом транспортно-логістичних систем.

**Завдання:** розвиток науково-практичних підходів щодо розвитку міської логістики, обґрунтування методів вирішення завдань міської логістики, дослідження використання технології горизонтальної колаборації.

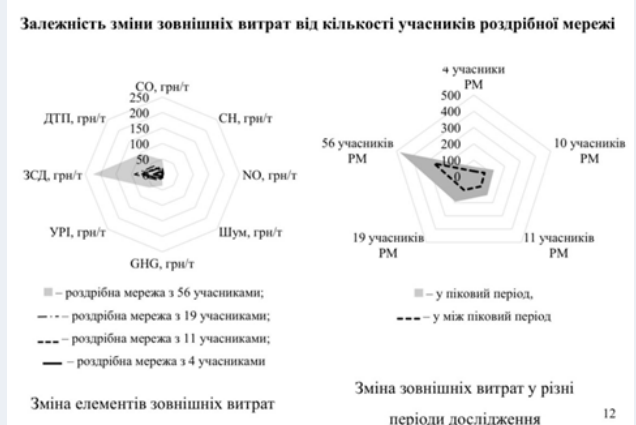
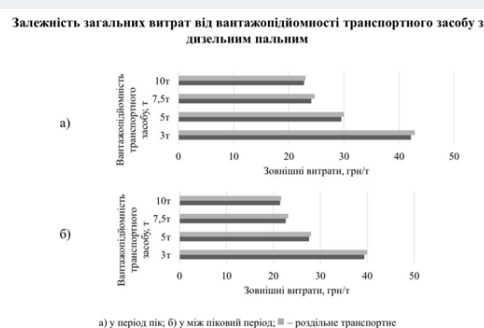
**Результати:** проаналізовано розвиток науково-практичних підходів до вирішення завдань горизонтальної колаборації транспорту в логістичних ланцюгах; досліджено роботу транспортного посередника при горизонтальній колаборації декількох логістичних ланцюгів; виявлено закономірності впливу технологічних параметрів транспортного процесу на ефективність горизонтальної колаборації транспорту.

**The main goal of the research:** analysis of the development of scientific and practical approaches to the development of horizontal collaboration to transport in logistic lances; to research of the transport operator with the horizontal collaboration of several logistics chain; to determine the regularities in the flow of technological parameters in the transport process on the efficiency of horizontal collaboration in transport.

**Object:** a process of managing a complex of transport and logistics systems.

**Tasks:** development of scientific and practical approaches to the development of urban logistics, substantiation of methods for solving problems of urban logistics, research on the use of horizontal collaboration technology.

**Results:** the development of scientific and practical approaches to solving the problems of horizontal collaboration of transport in logistics chains are analyzed; the work of a transport intermediary in the horizontal collaboration of several logistics chains is studied; regularities of influence of technological parameters of transport process on the efficiency of horizontal collaboration of transport are revealed.





Олена Дяченко

Olena Diachenko

Тема дипломної роботи/Topic of the diploma work:

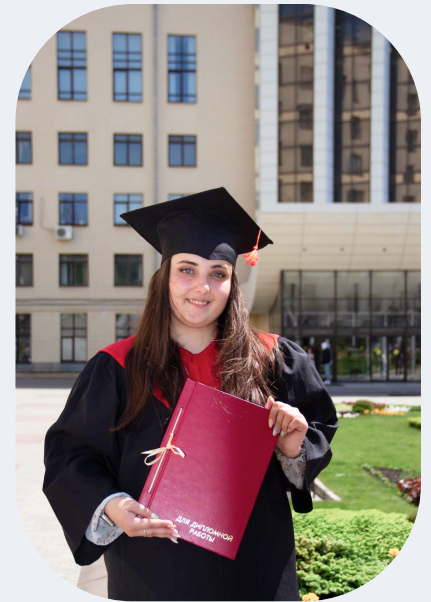
**Використання підходів сіті логістики для сталого розвитку м. Ченстохова (Польща)**

Керівник: Андрій Галкін

Supervisor: Andrii Galkin

**Using logistics network approaches for sustainable development in the city of Czeszochowa (Poland)**

Навчання у Європейському вузі:  
Ченстоховський політехнічний університет  
(Czeszochowa University of Technology (CUT))



**Мета дослідження:** забезпечення необхідного рівня задоволення потреб клієнтів в послугах доставки вантажу за найнижчих витрат.

**Об'єкт:** впровадження технології краудсорсинг у м. Ченстохова.

**Завдання:** розвиток науково-практичних підходів щодо розвитку міської логістики, Обґрунтування методів вирішення завдань міської логістики, дослідження використання технології краудсорсинг для доставки вантажів в місті Ченстохова.

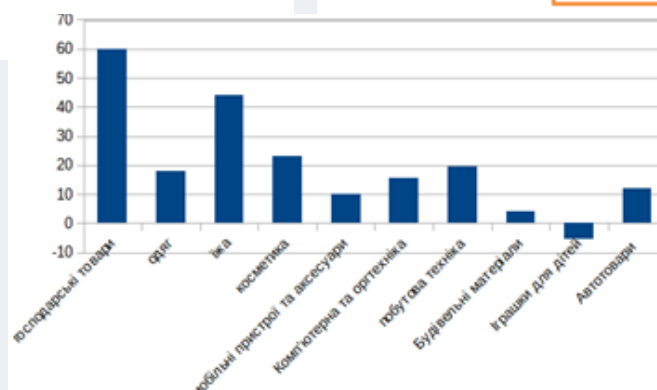
**Результати:** досліджено попит на електронну комерцію до та після початку пандемії COVID-19. Визначено доцільність впровадження технології краудсорсинг у м. Ченстохова. Розроблено модель попиту на послуги краудсорсингу.

**The main goal of the research:** ensuring the required level of customer satisfaction in cargo delivery services at the lowest cost.

**Object:** introduction of crowdsourcing technology in Czeszochowa.

**Tasks:** development of scientific and practical approaches to the development of urban logistics, substantiation of methods for solving problems of urban logistics, research on the use of crowdsourcing technology for cargo delivery in the city of Czeszochowa.

**Results:** the demand for e-commerce before and after the beginning of the COVID-19 pandemic was studied. The expediency of introducing crowdsourcing technology in Czeszochowa has been determined. A demand model for crowdsourcing services has been developed.



Тема дипломної роботи/Topic of the diploma work:

**Ефективність міських  
вантажних транспортних  
систем розподілення  
продуктів харчування**

Керівник: Євгеній Куш

Supervisor: Yevhen Kush

**Efficiency of urban freight  
transport systems of food  
distribution**

Навчання у Європейському вузі:  
Римський університет Тор  
Вергата  
(Tor Vergata University of Rome)



**Мета дослідження:** визначення ефективності міських вантажних транспортних систем розподілення продуктів харчування.

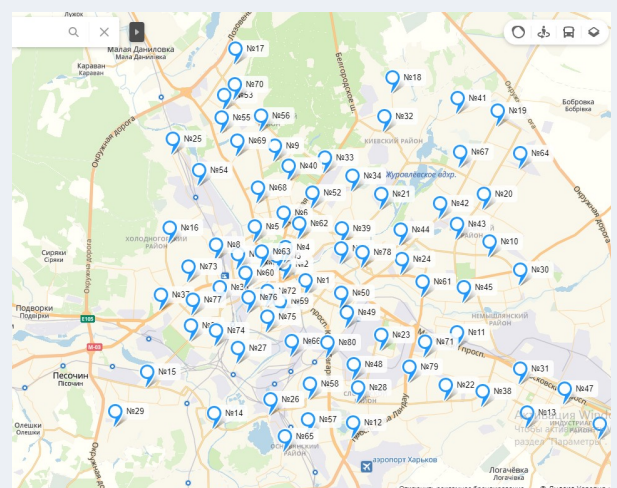
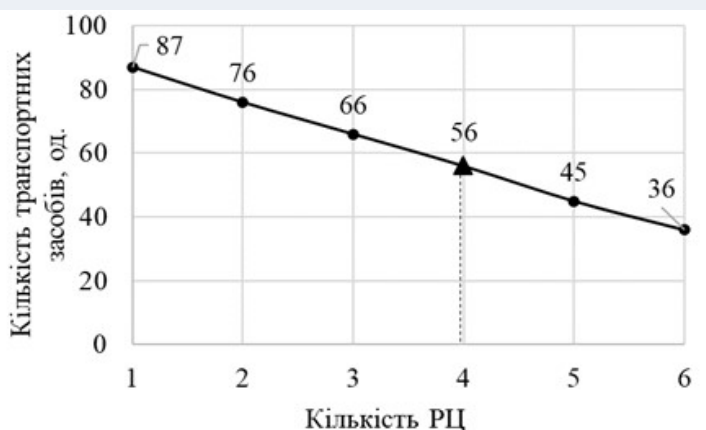
**Об'єкт:** процес розподілення продуктів харчування.

**Результати:** проаналізовано основні методи формування оптимальних розвізних маршрутів, а також визначення потрібної кількості розподільчих центрів, до того ж розглянуті математичні методи визначення транспортних та складських витрат. Проведено розподіл міст України на 5 категорій відповідно до державних будівних норм та застосований індекс заробітної плати, який був розрахований на підставі даних про середньомісячну оплату праці в містах України. Далі було доведено, що цей індекс також має вплив на величину витрат логістичної системи. Проаналізовано характер змін транспортних, складських та магазинних витрат за допомогою регресійних моделей. На основі сукупних витрат визначений оптимум логістичних витрат залежно від зміни кількості розподільчих центрів для обслуговування роздрібних мереж супермаркетів обраних міст. Разом із цим було визначено потрібну кількість вантажних автомобілів для здійснення розвезення продуктів харчування.

**The main goal of the research:** determining the efficiency of urban freight transport systems for food distribution.

**Object:** the process of food distribution.

**Results:** the main methods of forming optimal transportation routes and determining the required number of distribution centers, mathematical methods for determining transport and warehousing costs are considered. The division of cities of Ukraine into 5 categories according to the state building norms is carried out and the index of a salary which was calculated on the basis of data on average monthly payment in the cities of Ukraine is applied. It was further proved that this index also has an impact on the cost of the logistics system. The nature of changes in transport, warehousing and store costs using regression models is analyzed. Based on the total costs, the optimum logistics costs are determined depending on the change in the number of distribution centers for servicing retail chains of supermarkets in selected cities. At the same time, the required number of trucks for food delivery was determined.







Наталія Кучерява  
Nataliia Kucheriava

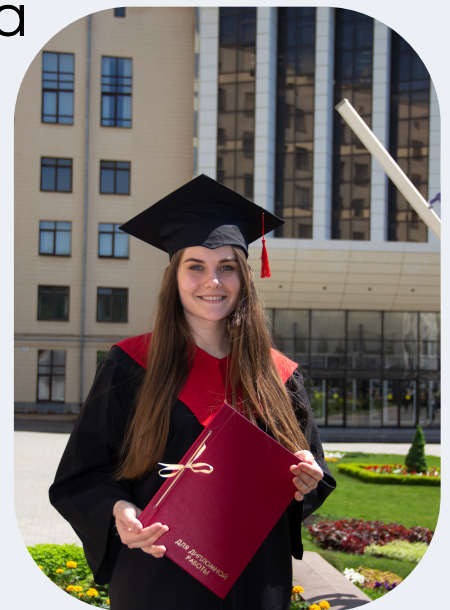
Тема дипломної роботи/Topic of the diploma work:

**Вплив рівня автомобілізації  
на характеристики  
транспортних потоків у  
південній частині  
Шевченківського району  
м. Харкова**

Керівник: Олексій Лобашов

Supervisor: Oleksii Lobashov

**Influence of motorization  
level on the characteristics of  
traffic flows in the southern  
part of Shevchenkivskyi  
district, Kharkiv**



**Мета дослідження:** дослідження впливу рівня автомобілізації на характеристики транспортних потоків у південній частині Шевченківського району м. Харкова.

**Об'єкт:** транспортні потоки південної частини Шевченківського району м. Харкова.

**Завдання:** аналіз методів моделювання транспортних потоків, розробка моделі функціонування транспортної мережі, експериментальне дослідження характеристик транспортних потоків при різних рівнях автомобілізації, аналіз закономірності впливу автомобілізації на характеристики транспортних потоків.

**Результати:** розроблено модель функціонування транспортної мережі. Розраховано відхилення змодельованих інтенсивностей з фактичними на визначених ділянках транспортної мережі. Розглянуто закономірність зміни характеристик транспортних потоків в залежності від збільшення обсягів транспортних потоків. Проведено графоаналітичний аналіз впливу підвищення обсягів транспортних потоків.

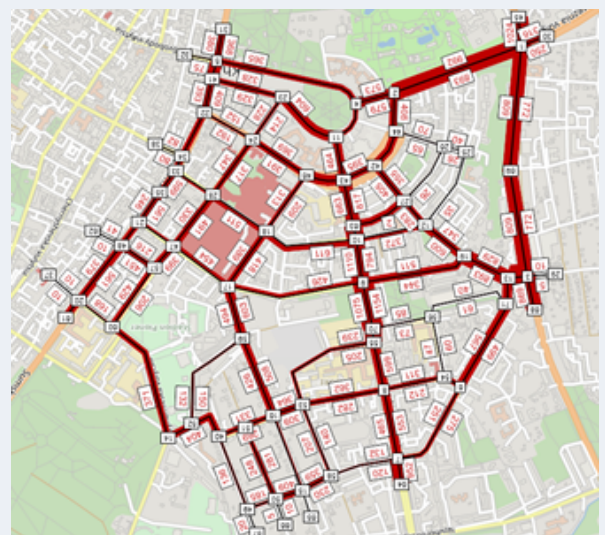


**The main goal of the research:** to study of the influence of level of motorization on the characteristics of traffic flows in the southern part of the Shevchenkivskyi district in Kharkiv.

**Object:** traffic flows in the southern part of the Shevchenkivskyi district in Kharkiv.

**Tasks:** analysis of methods of modeling of transport flows, development of model of transport network, experimental research of characteristics of transport flows at motorization levels, the analysis of laws of motorization on characteristics of transport flows.

**Results:** a model of transport network has been developed. The deviation of the simulated intensities from the actual ones on certain sections of the transport network is calculated. The regularity of change of characteristics of transport streams depending on increase in volumes of transport streams is considered. The grapho-analytical analysis of influence of increase of transport flows is carried out.





Анна Лондаренко  
Anna Londarenko

Тема дипломної роботи/Topic of the diploma work:

**Закономірності зміни  
параметрів транспортних  
потоків у східній частині  
Шевченківського району  
м.Харкова в залежності від  
щільності транспортної мережі**

Керівник: Олексій Лобашов

Supervisor: Oleksii Lobashov

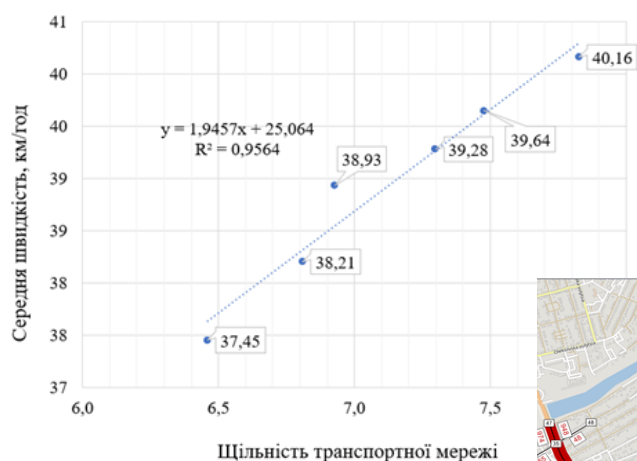
**Regularities of traffic flows  
parameter change in the eastern  
part of Shevchenkivskyi district,  
Kharkiv, depending on the density  
of the transport network**

**Мета дослідження:** закономірності зміни параметрів транспортних потоків у східній частині Шевченківського району м. Харкова в залежності від щільності транспортної мережі.

**Об'єкт:** параметри транспортного потоку.

**Завдання:** аналіз моделювання транспортних потоків; розробка моделі функціонування транспортної мережі; експериментальне дослідження характеристик транспортних потоків; закономірність впливу щільності транспортної мережі на характеристики транспортних потоків.

**Результати:** розроблено транспортну мережу за допомогою програми PTV VISUM. Проведено розрахунок характеристик транспортної мережі. Проведено аналіз впливу щільності транспортної мережі на характеристики транспортного потоку.

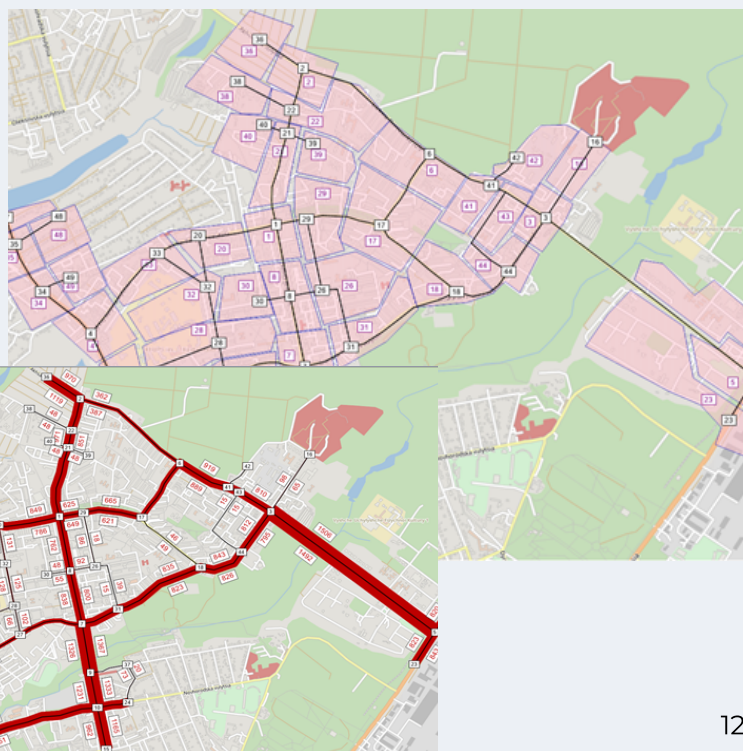


**The main goal of the research:** patterns of changes in the parameters of traffic flows in the eastern part of the Shevchenkivskyi district of Kharkiv depending on the density of the transport network.

**Object:** traffic flow parameters.

**Tasks:** analysis of traffic flow modeling; development of a model of functioning of the transport network; experimental study of the characteristics of traffic flows; laws of the density of a transport network depending on characteristics of transport streams.

**Results:** the transport network was developed with the help of the PTV VISUM program. The characteristics of the transport network are calculated. The influence of the density of the transport network depending on the characteristics of the transport flow is analyzed.







Тема дипломної роботи/Topic of the diploma work:

**Поведінкові аспекти  
формування  
пасажиропотоків у містах**

Керівник: Денис Понкратов

Supervisor: Denys Ponkratov

**Behavioral aspects of  
passenger flows  
formation in cities**

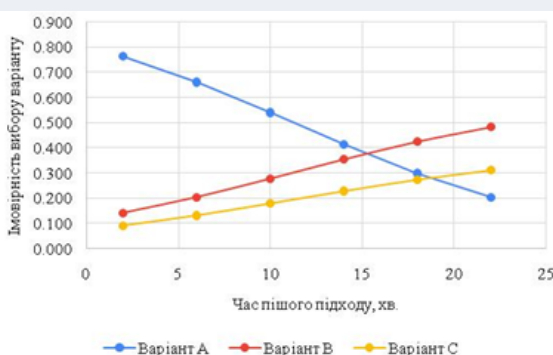


**Мета дослідження:** виявлення вагомості складових пересування пасажирів та розробка моделі вибору маршруту пересування пасажиром під час здійснення поїздки.

**Об'єкт:** параметри пасажиропотоків у маршрутній системі міського пасажирського транспорту.

**Завдання дослідження:** вивчити теоретичні основи статистичного дослідження якості послуг, наданих населенню; сформулювати методику проведення статистичного дослідження якості послуг за допомогою анкетного опитування; виявити та систематизувати основні складові пересування пасажирів; розрахувати коефіцієнти функції корисності та побудувати модель вибору пасажиром шляху пересування; оцінити моделі та виявити закономірності транспортної поведінки пасажирів.

**Результати:** отримано наступні коефіцієнти параметрів функції корисності: для часу пішого підходу – 2,1; очікування на зупинці – 2,28; вартості проїзду – 2,03; рівня заповнення салону транспортного засобу – 1,25 стоячи та 0,103 на кожного 1-го додаткового пас./м2. На основі отриманих коефіцієнтів побудовано модель вибору пасажиром шляху пересування. Помилка апроксимації отриманої моделі склала 13,95%, що свідчить про її адекватність та можливість використання для вирішення практичних задач.



**The main goal of the research:** identification of the importance of the components of passenger movement and development of a model for choosing the route of passenger movement during the trip.

**Object:** parameters of passenger flows in the routing system of urban passenger transport.

**Task:** to study the theoretical fundamentals of statistical research on the quality of services provided to the citizens; to form a method of conducting a statistical survey of service quality with the help of a questionnaire; identify and systematize the main components of passenger movement; calculate the coefficients of the utility function and build a model of the route choice; evaluate the model and identify patterns of transport behavior of passengers.

**Results:** the following coefficients of the utility function parameters were obtained: for walking approach time – 2.1; waiting at the stop – 2.28; fare – 2.03; level of filling the interior of the vehicle – 1.25 standing and 0.103 for every 1 additional passenger per m2. Based on the received coefficients of the choice model of a way of movement by passengers is constructed. The error of approximation of the obtained model was 13.95%, which indicates its adequacy and the possibility of using it to solve practical problems.



### Визначення переваг пасажирів при користуванні міським пасажирським транспортном

Анкета складена для визначення переваг користувачів міського пасажирського транспорту з урахуванням їх соціальних характеристик. Проходження анкети не займає багато часу та дасть змогу оцінити показники, які важливі для пасажирів. В майбутньому це дасть змогу покращити рівень сервісу міських пасажирських перевезень. Анкета являється анонімною.





Тема дипломної роботи/Topic of the diploma work:

**Оцінка попиту на  
впровадження системи  
доставки продуктів  
харчування на умовах крауд  
делівері**

**Estimation of demand  
for the introduction of  
food delivery system on  
the terms of crowd  
delivery**

Керівник: Олександр Россолов

Supervisor: Oleksandr Rossolov

Навчання у Європейському вузі:  
Римський університет Тор  
Вергата  
(Tor Vergata University of Rome)

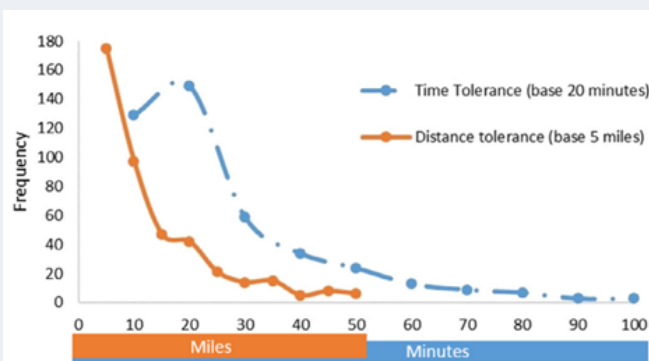


**Мета дослідження:** дослідження умов впровадження логістики останньої милі на умовах крауд делівері.

**Об'єкт:** процес вибору варіанту покупки продуктів покупцями – замовлення онлайн або відвідування фізичного магазину.

**Завдання дослідження:** провести аналіз методів визначення поведінки людей з позицій корисності вибору; розробити анкету обстеження кінцевих споживачів щодо готовності користуватися послугою крауд делівері; формалізувати функцію корисності вибору виду системи крауд делівері; провести активний експеримент щодо формування альтернативних сценаріїв умов вибору краудделівері; оцінити результати експериментальних досліджень з позицій потенціалу розвитку краудделівері в Україні.

**Результати:** в результаті аналізу літературних і Інтернет джерел визначено найбільш поширені підходи покупців щодо вибору виду покупки. В роботі запропоновано використовувати моделі впровадження краудделівері в повсякденне життя. Оцінку поведінки покупців виконано на основі реальних даних, отриманих у ході анкетування, щодо вибору виду покупки мешканцями м. Харків. На основі зібраних даних вибору виду покупки визначено можливі способи просування та впровадження крауд делівері та позначено переваги цього методу з урахування екологічності та економічного ефекту.



**The main goal of the research:** research of conditions of introduction of logistics of the last mile on the conditions of a crowd delivery.

**Object:** the process of choosing the option of buying products by buyers - ordering online or visiting a physical store.

**Task:** to analyze the methods of determining the behavior of people from the standpoint of the usefulness of choice; develop a survey of end-users on the readiness to use the service of crowdfunding; to formalize the utility function of choosing the type of crowdfunding system; to conduct an active experiment on the formation of alternative scenarios for the choice of crowdfunding; to evaluate the results of experimental research from the standpoint of the potential of crowdfunding in Ukraine.

**Results:** as a result of the analysis of literary and Internet sources the most widespread approaches of buyers concerning a choice of a kind of purchase are defined. Offered to use models of the introduction of a crowded delivery in daily life. The assessment of customer behavior was performed on the basis of real data obtained during the survey on the choice of purchase by residents of Kharkiv. Based on the collected data of the choice of the type of purchase, the possible ways of promotion and implementation crowd delivery and the advantages of this method are taken into account, same as the environmental friendliness and economic effect are identified.

Будь ласка, зробіть Ваш вибір для СЦЕНАРІЮ 1 \*

СЦЕНАРІЙ 1	Замовлення online в магазині чи супермаркеті з адресною доставкою на умовах КРАУД ШИПІНГУ	Замовлення online в магазині чи супермаркеті з адресною доставкою з залученням комерційного перевізника	Покупка у фізичному магазині
Атрибут			
Час доставки, год.	менше 3	менше 6	
Вартість доставки, грн.	90	75	
Стриєз зниження викидів CO2	ТАК	НІ	
Гнучкість доставки (можливість обрати та змінити у подальшому час або місце доставки)	ТАК	НІ	

- ☐ Замовлення online на умовах КРАУД ШИПІНГУ
- ☐ Замовлення online з залученням комерційного перевізника
- ☐ Покупка у фізичному магазині

Тема дипломної роботи/Topic of the diploma work:

**Формування сценаріїв  
організації дорожнього руху на  
прикладі транспортної системи  
м. Бориспіль**

Керівник: Ірина Ткаченко

**Formation of traffic organization  
scenarios based on the example  
of the transport system in the city  
of Boryspil**

Supervisor: Iryna Tkachenko



**Мета дослідження:** зниження негативного впливу індивідуального транспорту на час пересування в межах міста за рахунок впровадження перспективного сценарію розвитку сталої міської мобільності.

**Об'єкт:** транспортна мережа міста Бориспіль.

**Завдання:** аналіз структури транспортної моделі міста, визначення та розробка перспективного сценарію організації дорожнього руху.

**Результати:** визначено, що реорганізація дорожнього руху на проблемних ділянках вулично-дорожньої мережі відповідає найбільш раціональному сценарію так, як надає кращі результати. Імплементція такого сценарію дозволить забезпечити скорочення валового викиду шкідливих речовин в 0,27 т/рік та отримати соціально-економічний ефект в 1017753 грн. Імплементція такого сценарію дозволить забезпечити збільшення швидкості пересування автомобіля на 1,3 км/год, скороченні економії часу переміщення по вулично-дорожній мережі на 5%, внаслідок чого отримати соціально-економічний ефект в 1017753 грн./рік та визначити екологічний ефект в скороченні валового викиду шкідливих речовин в 0,27 т/рік.

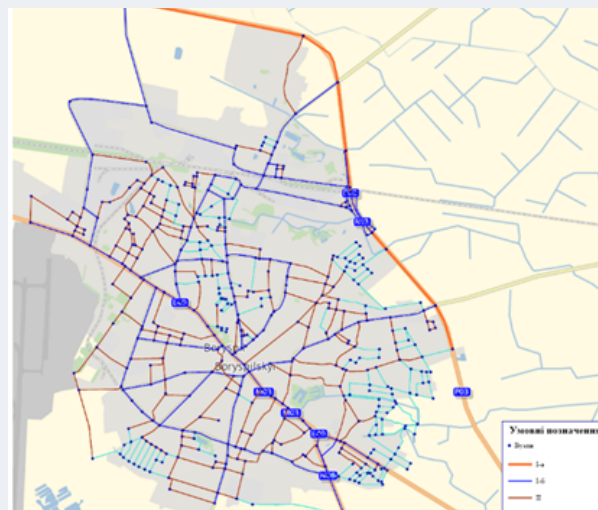


**The main goal of the research:** reducing the negative impact of individual transport on the shifting time within the city through the implementation of a perspective scenario for the development of sustainable urban mobility.

**Object:** transport measure of the city of Boryspil.

**Tasks:** analysis of the structure of the transport model of the city, identification and development of a promising scenario of the organization of road traffic.

**Results:** it is intended that the reorganization of the road collapse on the problematic road network will lead to the best rational scenario in such a way as to give better results. Implementation of such a scenario will allow to pick up the speed of the gross congestion of high-flown speech at 0.27 ton per year and correct the social and economic effect at 1017753 UAH. The implementation of such a scenario makes it possible to increase velocity of cars by 1.3 km / year, a high-speed economic revaluation according to road network by 5%, hereditary receive of the social-economy efficiency. This is an important ecological effect in the decrease of the gross hazardous substances to 0.27 ton per year.



Довідкове електронне видання

МАГІСТРИ 2021 “РОЗУМНИЙ ТРАНСПОРТ І ЛОГІСТИКА ДЛЯ МІСТ”:

*каталог випуску студентів “Магістри 2021”  
другого (магістерського) рівня вищої освіти  
денної форми навчання  
спеціальності 275 – Транспортні технології (за видами)  
освітньо-наукової програми  
«Розумний транспорт і логістика для міст»*

Укладач: ОЛЬХОВА Марія Володимирівна

Відповідальний за випуск Т. В. Луценко

За авторською редакцією

Комп'ютерний набір і верстання В. Г. Мозглякова

Дизайн А. Г. Михаленко

План 2021, поз. 5 Д

---

Піпн. до друку 10.09.2021.

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова,  
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017.