



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
I-ї ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ТРАНСПОРТ: НАУКА ТА ПРАКТИКА»

27 травня 2022 р.



Україна, Сєвєродонецьк – Дніпро - Кам'янець-Подільський

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Збірник наукових праць за матеріалами I-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції «Транспорт: наука та практика», Сєвєродонецьк – Дніпро - Кам'янець-Подільський, 27 травня 2022 р: збірник наукових праць / Міністерство освіти і науки, Вид-во Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля – Сєвєродонецьк, СНУ ім. В.Даля, 2022. - 160 с.

У збірнику представлені матеріали доповідей I-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції «Транспорт: наука та практика», Сєвєродонецьк – Дніпро - Кам'янець-Подільський, у сфері транспортних технологій, технології виробництва транспортних засобів, перевізного процесу і управління на транспорті, проблем різних видів транспорту, автоматизації та інформаційних технологій в логістичних і транспортних системах, стану, проблем та перспектив розвитку інфраструктури транспортних систем.

Роботи друкуються в авторській редакції. Редакційна колегія не несе відповідальність за достовірність інформації, що наведена в роботах, і залишає за собою право не погоджуватися з думками авторів на розглянуті питання.

УДК 656.13:658.7

**Запара В.М., к.т.н., проф., Запара Я.В., к.т.н., доц.,
Максимович Є.А., магістр, Неглядова Н.В., магістр**
Український державний університет залізничного транспорту, Україна

АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТРАНСПОРТНО-ТУРИСТИЧНИХ ПОТОКІВ РІЗНИМИ ВИДАМИ ТРАНСПОРТУ

Швидке розширення міст вимагає впровадження сучасних підходів до розвитку їх транспортної інфраструктури. Це виявляється насамперед у впровадженні у містах інтелектуальних транспортних систем. Інтегрована інтелектуальна транспортна система міста має складатися з системи управління рухом, система управління громадського транспорту, системи управління паркуванням і система управління логістичними потоками. Державні та муніципальні органи влади більшості країн світу зацікавлені у розвитку туристичної сфери, але наразі це питання суперечить заходам карантину через поширення COVID-19 у всьому світі.

Сектор туризму, який найбільше постраждав від таких обмежень, поступово відновлюється і потребує пошуку найбільш інноваційно соціально-орієнтованих та правових практик, які б прискорили цей процес. Туризм нерозривно пов'язаний з міською логістикою, а отже, ефективне логістичне забезпечення міських транспортних потоків буде включати управління туристичними потоками. У своєму дослідженні Porta та ін. (2006) запропонували низку моделей для різних випадків міських вуличних мереж. Автори провели порівняльне дослідження деяких структурних властивостей подвійних графів, шукаючи значну схожість і повторюваність між кластерами різних випадків, що є цікавим науковим досягненням.

Адаптивний підхід, запропонований Даганзо (2007) до контролю з метою покращення міської мобільності та зменшення заторів, був новим поглядом, який характеризувався впровадженням моніторингу та контролю сукупних заторів на районному рівні. Простота використання запропонованих автором динамічних моделей та необхідність спостережних вихідних даних слід вважати значною перевагою перед іншими подібними інструментами. У дослідженні Геролімініса і Даганзо (2008) автори виявили, що у великій міській місцевості існує макроскопічна фундаментальна діаграма, яка безпосередньо пов'язує середній простір, щільність і швидкість, і що існує фіксована залежність між середнім простором, протікає по мережі. Для оцінки міських потоків використовувалися дані маршруток з підтримкою GPS. Продовжуючи свої дослідження, Н. Геролімініс робить висновок, що запропоновані раніше аналітичні теорії вивчення зв'язків між структурою мережі та макроскопічною фундаментальною діаграмою для міських територій не враховують вплив поворотів, а отже, не є оптимальними (Geroliminis and Boyaci, 2012). Запропоновані в роботі підходи дозволили розглянути мінливість для різних міст і сигнальних структур, що, на нашу думку, є ключовим теоретичним і практичним доробком. Оцінку впровадження системи управління вантажними перевезеннями проводили Во та ін. (2019).

Досліджуючи ненаправлені незважені моделі доріг мережі, Гуо та Лу (2016) запропонували два методи моделювання, засновані на комплексній теорії мережі та фільтрації траєкторії даних. Ними доведено також часткову випадковість розвитку міського транспорту. Управління віртуальною логістикою, підхід логістика 4.0 (Галкін та ін., 2019), сценарне моделювання технологічної схеми доставки (Галкін та ін., 2020) є перспективними напрямками досліджень.

Інтелектуальні транспортні системи часто стикаються з проблемою заторів і вимагають розробки найбільш прикладного математичного апарату, який би розглянув вплив різних рішень на транспортний потік міст. Евристичний підхід має бути основним для покращення моделювання перевантажень (Zambrano-Martinez та ін, 2017). Варто зазначити, що лише деякі ділянки вулиць підпадають

під загальну теорію потоку транспортних засобів, що забезпечує адекватність за допомогою квадратичної регресії, тоді як інші категорії типові в інших випадках (Zambrano- Martinez та ін., 2018). Більш детальний аналіз дорожньої мережі може включати запропоновану Zhao та ін. (2017) систему вимірювання централізації мережі з урахуванням її топологічних характеристик та геометричних властивостей.

Дослідження Wang та ін. (2018) щодо розподілу попиту на міський транспорт показують, що в години пік на різних перехрестях та дорогах існує неоднорідність, але існує кореляція між піковими годинними потоками та добовими потоками. Автори запропонували модель зв'язку між структурою та функціями міських доріг, що є дуже цікавою розробкою, яку необхідно реалізувати на практиці. Загалом, використання системного управління рухом є одним із ключових інноваційних інструментів логістичного забезпечення міських транспортних потоків. Ці дослідження цікаві саме завдяки застосуванню інформаційних рішень у вирішенні задачі оцінки транспортних потоків міст. У дослідженні Lu та ін. (2018), автори запропонували інноваційний підхід до визначення інструментів покращення транспортного руху в місті. Крім того, виявлено просторову кореляцію руху транспортних засобів у мережах доріг міста. У широкомасштабних наукових дослідженнях Zhang та ін. (2021) автори побудували просторову мережу транспортних потоків, виділивши холодні та гарячі точки між ними. Дослідження розділило мережі транспортних потоків на громади за централізацією та щільністю. На нашу думку, це дослідження дозволило краще зрозуміти природу міських транспортних потоків.

При оптимізації транспортно-логістичних потоків у містах необхідно збалансувати інтереси суспільства та бізнесу. Суспільство зацікавлене у забезпеченні комфортного рівня життя громадян, пов'язаного із забезпеченням транспортної доступності, харчової та екологічної безпеки. У свою чергу, міська доставка для транспортно-логістичних компаній надзвичайно важлива. Тут часто трапляються основні затримки та значні фінансові витрати. Важливість для логістичного бізнесу на ділянці доставки «останньої милі» вимагає

впровадження сучасних рішень при мінімізації витрат, що вигідно для суспільних інтересів, оскільки, зокрема, мінімізується рух великовагового транспорту в містах, а також забезпечується краща адаптація до запитів клієнтів, як частини суспільства. У межах наукової роботи Лу та ін. (2014) автори запропонували двопараметричну динамічну модель спільноти для побудови соціальних мереж за критеріями швидкості спілкування та обмінного курсу. Цікавим досягненням має стати експериментальне підтвердження авторами того, що створені за запропонованою моделлю мережі можуть суттєво та якісно відтворювати мережі соціальних контактів. Будь-які соціально орієнтовані інноваційні практики нерозривно пов'язані з можливістю їх впровадження, а для цього, зокрема, необхідно адекватно оцінювати освітній рівень населення. Необхідно визначити доцільність застосування системного підходу до діагностики рівня освіти населення та оцінити результати діагностики освітнього рівня міста в контексті формування інформаційного суспільства (Мартинович та ін., 2019). Мобільність під час подорожей, особливо у великих містах, стає важливим фактором оцінки якості туристичного продукту споживачами. За даними Albalade and Bel (2010), інтенсивність туризму є фактором, який підвищує попит на міський громадський транспорт і викликає його розвиток, але також викликає проблеми для міських жителів, пов'язані з обмеженою пропозицією та заторами. З цим погоджуються й інші дослідники, зокрема Насія (2019), який відзначає необхідність досліджень, спрямованих на вирішення цих проблем шляхом розробки ефективних інструментів.

Згідно з німецьким досвідом, як одним з найкращих практик, пріоритет розвитку слід віддати залізничному транспорту як ключовому компоненту міської транспортно-логістичної інфраструктури, у тому числі туристичної сфери. Відомо, що інтегрована міська інтелектуальна транспортна система включає систему управління рухом, систему управління громадським транспортом, систему управління паркуванням та логістичний потік системи управління з урахуванням впливу туризму.

Визначення можливості застосування соціально-орієнтованих інноваційних практик у матеріально-технічному забезпеченні основних міських транспортних та туристичних потоків потребує комплексного вивчення. Були критично проаналізовані наукові праці провідних вчених світу. Низка розробок, що мали теоретичний і практичний характер, дозволили розглянути мінливість для різних міст і сигнальних структур у системі міського світлофорного руху, довели часткову випадковість розвитку міського транспорту, а також важливість туризму для міської логістики. Вважаємо за необхідне провести розробку найбільш прикладного математичного апарату, який би враховував вплив різних рішень на транспортний потік міст, а також просторову кореляцію руху транспортних засобів на міських дорогах.

Доведена необхідність системного управління транспортним потоком, який є одним із ключових інноваційних інструментів логістичного забезпечення основних міських транспортних та туристичних потоків. Інтегровані логістичні центри визначені як основний компонент інноваційного управління міською логістикою, включаючи міську легку залізницю як один із елементів, що може бути актуальним як для вантажних, так і для пасажирських потоків.

e-mail: y.zapara@gmail.com

ЗМІСТ

Секція 1

ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ	5
Аулін Д.О., Басов О.В. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ УЛЬТИФУНКЦІОНАЛЬНОГО ІНТЕГРОВАНОГО ПРИМІСЬКОВО-МІСЬКОГО РЕЙКОВОГО ТРАНСПОРТУ	5
Бойко Г.О., Тисячний А.Ю., Яровий М.В. ІННОВАЦІЙНІ КОНСТРУКЦІЇ ХОДОВИХ КОЛІС КРАНІВ МОСТОВОГО ТИПУ	8
Заверкін А.В., Кузьменко С.В., Сергієнко О.В., Марченко Д.М. АВТОТРАНСПОРТ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ПАРКУ АВТОМОБІЛІВ	12
Запара В.М., Запара Я.В., Іванова А.С., Капустянська Н.Г. ВИКОРИСТАННЯ ЩИТІВ ДВЕРНИХ МЕТАЛІЧНИХ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ ВАНТАЖІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ У ВЛАСНИХ КРИТИХ ВАГОНАХ	18
Запара В.М., Запара Я.В., Максимович Є.А., Неглядова Н.В. АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТРАНСПОРТНО-ТУРИСТИЧНИХ ПОТОКІВ РІЗНИМИ ВИДАМИ ТРАНСПОРТУ	23
Павленко О.В., Очередько М.О. ВИЗНАЧЕННЯ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЛІТАКІВ	28
Решетков Д.М., Тарасенко Т.С. НАПРЯМИ ГЛОБАЛЬНИХ ЗУСИЛЬ З ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ МОРСЬКИХ ПОРТІВ УКРАЇНИ	33
Ромах В.Л. ПРОПУСКНА ЗДАТНІСТЬ ПОРТОВОГО КОНТЕЙНЕРНОГО ТЕРМІНАЛУ - КЛЮЧОВА СКЛАДОВА ПЛАНУ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	36