

**Львівський національний університет імені Івана Франка**

**РУДАКЕВИЧ ІВАН РОМАНОВИЧ**

УДК 911.3 : 338.4 (477.8)

**СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ  
ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ВЕЛИКОГО МІСТА  
(НА МАТЕРІАЛАХ ОБЛАСНИХ ЦЕНТРІВ  
ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ)**

11.00.02 – економічна та соціальна географія

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

Дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата географічних наук

Львів – 2010

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі економічної і соціальної географії Львівського національного університету імені Івана Франка.

**Науковий керівник:** доктор географічних наук, професор  
**Шаблій Олег Іванович,**  
Львівський національний університет імені Івана Франка,  
завідувач кафедри економічної і соціальної географії

**Офіційні опоненти:** доктор географічних наук, професор  
**Любіцева Ольга Олександрівна,**  
Київський національний університет імені  
Тараса Шевченка, завідувач кафедри  
країнознавства і туризму

кандидат географічних наук, доцент  
**Бордун Ореста Юріївна,**  
Львівський національний університет імені Івана Франка,  
доцент кафедри туризму.

Захист відбудеться «30» квітня 2010 р. о 10 год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.051.08 у Львівському національному університеті імені Івана Франка за адресою: 79000, м. Львів, вул. Січових Стрільців, 19, ауд. 205.

З дисертацією можна ознайомитись у Науковій бібліотеці Львівського національного університету імені Івана Франка за адресою: 79005, м. Львів, вул. Драгоманова, 5.

Автореферат розісланий « 29» березня 2010 р.

**Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради**

**Телегуз О. Г.**

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність дослідження.** Зростання ролі великих міст, поява нових чинників їх розвитку (трансформаційні процеси, екологізація, інформатизація тощо) зумовлюють виникнення проблем наукового дослідження транспортних комунікацій у них, зокрема транспортної інфраструктури (ТІ). У сучасному великому місті людина у середньому на добу майже дві години користується послугами різних видів транспорту. Від рівня їх розвитку залежать особливості життєдіяльності та ефективність праці міських жителів. Тому дедалі більше зростають вимоги щодо якості транспортної інфраструктури міст. ТІ є водночас важливою сферою перспективних капіталовкладень, оскільки активізує розвиток економіки та сприяє створенню нових робочих місць. Сучасна суспільна географія стверджує, що кращі умови для розвитку мають території із розвинутими транспортними комунікаціями та їх інфраструктурою.

При дослідженні ТІ великих міст важливим є висвітлення головних проблем її розвитку: перевантаженості, зношеності, екологічного забруднення, невідповідності щодо потреб і запитів населення та господарства тощо. Звідси актуальними є завдання перспективної розбудови та оптимізації міської транспортної інфраструктури.

Новий етап у розвитку ТІ великих міст України пов'язаний із входженням нашої держави в європейський соціально-економічний (у т.ч. комунікаційний) простір. Особливим стимулом стає підготовка до проведення фінальної частини Чемпіонату Європи з футболу 2012 р. («Євро-2012»). Однією з найважливіших особливостей цього процесу є розбудова та доведення міської транспортної інфраструктури до європейського рівня. Це проблемно, зокрема, стосовно великих міст Західного ре-гіону України (ЗРУ), оскільки вони приймуть значні потоки туристів і гостей чемпіонату, що вимагає високоякісного розвитку й функціонування їх ТІ. Звідси важливим завданням є комплексний суспільно-географічний аналіз й визначення пріоритетних напрямків розвитку транспортної інфраструктури великих міст (ТІВМ), передусім заходу України.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Головний напрямок дисертаційного дослідження пов'язаний з науковою темою кафедри економічної і соціальної географії географічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка «Суспільно-географічні дослідження західноукраїнського прикордоння у контексті євроінтеграції і геостратегії сусідства», номер державної реєстрації 0108U009538.

**Мета і завдання дослідження.** *Метою* дисертаційної роботи є виявлення головних суспільно-географічних проблем розвитку транспортної інфраструктури великих міст ЗРУ в умовах зростання ролі євроінтеграційних чинників та становлення інформаційного суспільства. **Головними завданнями** наукового дослідження є:

- аналіз наукових досліджень проблематики транспорту великих міст і його інфраструктури;
- розроблення комбінованої класифікації транспортної інфраструктури великого міста;
- обґрунтування головних чинників розвитку ТІ великих міст заходу України у сучасних умовах;
- аналіз геопросторових особливостей та проблем розвитку головних компонентів ТІ у великих містах ЗРУ;
- визначення перспективних напрямків розвитку ТІ великих міст ЗРУ у світлі нових транспортних й інформаційних технологій.

**Об'єктом** дисертаційної роботи є транспортна інфраструктура великих міст Західного регіону України.

**Предметом** дослідження є чинники і особливості геопросторової організації транспортної інфраструктури великих міст ЗРУ, проблеми та перспективи її (інфраструктури) розвитку.

**Методологічна основа та використані матеріали.** Методологічною базою дослідження є головні положення суспільно-географічної науки та її окремих частин: географії комунікацій, зокрема географії транспорту та інфраструктури, геоурбаністики, конструктивної суспільної географії. У дисертаційній роботі використані філософські принципи (причинності, взаємозв'язку, історизму), загальнонаукові (спостереження, аналіз і синтез, порівняння, системний, формалізації – математичні методи графів і багатовимірний аналіз) й конкретнонаукові (дистанційний, картографічний, комплексно-галузевий) методи суспільно-географічних досліджень.

При розробленні теми використано наукові праці відомих вчених, які є теоретико-методологічною основою дисертації: М. Габреля, М. Голікова, М. Григоровича, К. Коценко, О. Любіцевої, Я. Олійника, Є. Перцика, М. Пістуна, І. Смирнова, О. Степанів, О. Топчієва, О. Шаблія; а також конкретні розробки з проблем розвитку ТІ: О. Бордун, Я. Мольчака, Ю. Пашенка, І. Ровенчака, С. Сонька, С. Тархова та інших.

Дисертаційну роботу виконано на основі статистичних і картографічних матеріалів управлінь транспорту і зв'язку, житлово-комунального господарства Львівської, Івано-Франківської, Тернопільської, Луцької, Рівненської, Чернівецької та Ужгородської міських рад, обласних управлінь статистики, комунальних транспортних підприємств, матеріалів науково-практичних конференцій та семінарів. Дані зібрані також під час польових досліджень транспортної інфраструктури міст у 2003–2009 рр.

**Наукова новизна дослідження** полягає у тому, що:  
*вперше:*

- здійснено комплексне суспільно-географічне дослідження транспортної інфраструктури великих міст Західного регіону України, а також проблем її розвитку;
- розроблено оригінальну матричну класифікацію транспортної інфраструктури великого міста на основі компонентного поділу ТІ та форм її геопросторової організації;
- проведено покомпонентний суспільно-географічний аналіз головних складових транспортної інфраструктури великих міст ЗРУ, здійснено їх (міст) типізацію за показниками розвитку ТІ;
- створено серію картосхем, які відображають реальний стан ТІ великих міст ЗРУ, а також перспективних напрямків їх розвитку;

***удосконалено:***

- зміст поняття транспортної інфраструктури відповідно до специфіки дослідження великого міста;
- конкретні пропозиції та напрямки розвитку ТІ в обласних центрах заходу України;

***отримали подальший розвиток:***

- виділення традиційних для географічної науки головних чинників розвитку ТІВМ, і, зокрема, нових – інституційного, інноваційного та автомобілізації;
- розкриття нових тенденцій (геопозиціонування, ГІС, логістика) у розвитку транспортної сфери великого міста.

**Практичне значення дослідження.** Пропозиції перспективних напрямків розвитку ТІВМ можна застосовувати при розробленні генеральних планів розвитку цих міст. Результати дослідження можуть бути використані у роботі департаментів економіки та житлово-комунального господарства та їх управлінь транспорту і зв'язку в міських радах обласних центрів ЗРУ.

Низку положень цього дослідження можна застосовувати при викладанні навчальних дисциплін «Географія транспорту», «Конструктивна суспільна географія», «Геологістика», «Геоурбаністика» та інших.

**Апробація роботи.** Головні положення дисертаційного дослідження представлено або опубліковано у матеріалах міжнародних конференцій «Регіон-2008 : Стратегії оптимального розвитку» (м. Харків, 2008 р.), «Регіон-2009 : Стратегії оптимального розвитку» (м. Харків, 2009 р.), «Географія, геоекологія, геологія : досвід наукових досліджень» (м. Дніпропетровськ, 2009 р.), а також на звітних наукових конференціях географічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка.

**Публікації.** За результатами досліджень опубліковано сім наукових праць загальним обсягом 1,5 друкованого аркуша, у тому числі чотири у фахових виданнях.

**Обсяг і структура дисертації.** Дисертаційна робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаної літератури, додатків.

Дисертація викладена на 160 сторінках друкованого тексту з 22 рисунками, 16 таблицями та містить 32 додатки. Список літератури охоплює 197 джерел.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дисертаційного дослідження, визначено його об'єкт, предмет, мету й завдання. Розкрита наукова новизна та практичне значення результатів дослідження суспільно-географічних проблем розвитку транспортної інфраструктури великого міста.

У першому розділі **«Теоретичні та методичні основи суспільно-географічного дослідження транспортної інфраструктури великого міста»** розглянуті теоретичні та методичні засади дослідження, проаналізовані головні підходи до вивчення транспортної інфраструктури великого міста, запропоновано робочу дефініцію поняття та класифікація ТІ.

*Дослідження транспортної інфраструктури міст є важливою міждисциплінарною проблемою, яку вивчають з допомогою різних наук – географічних, економічних, містобудівельних, екологічних та інших. У суспільно-географічній науці ТІ вивчає географія транспорту. У класифікації суспільно-географічних дисциплін більшість вчених-географів відносять її до сфери інтересів економічної географії.*

У дисертаційній роботі проаналізовано дослідження транспорту та його інфраструктури від античних часів до сьогодення. Наукові основи географії транспортної інфраструктури закладені німецькими вченими у другій половині ХІХ ст., дослідження яких продовжувалися у ХХ ст. також американськими, французькими, польськими, російськими й українськими науковцями. Українські вчені досліджували географію транспорту та його інфраструктури насамперед як підгалузь суспільно-географічної науки. Новими перспективними напрямками стали геологістика, вивчення транспортних терміналів та інтеграційних процесів. Дослідження транспортної інфраструктури великих міст здійснювалися також вченими з інших наукових дисциплін – архітектури, містобудування, економіки та ін.

У дисертації проаналізовані підходи різних учених щодо визначення власне інфраструктури та її головних видів. Охарактеризовано поняття транспортної інфраструктури з позиції різних наукових напрямків і запропоновано власну робочу дефініцію ТІ великого міста як *взаємопов'язаної у ньому сукупності шляхів, вузлів, обслуговувальних підприємств, рухомого складу й інших подібних об'єктів, що забезпечують функціонування і розвиток міського господарства та потреби населення у переміщенні.*

Проведено делімітацію об'єктів дисертаційного дослідження – великих міст Західного регіону України. До них автор відносить сім міських поселень (Львів, Тернопіль, Івано-Франківськ, Луцьк, Рівне, Чернівці, Ужгород), які подібні за історико-генетичними, транзитивними та організаційно-управлінськими характери-

стиками. Визначено критерій поняття великого міста, згідно з яким до нього належать поселення з населенням більше 100 тис. мешканців.

Важливою проблемою дослідження транспортної інфраструктури великих міст є здійснення її *класифікації*. У роботі розглянуті класифікаційні схеми ТІ за класифікатором економічної діяльності та підходами різних науковців. Узагальнивши їх, запропонована нова *матрична класифікація ТІВМ* (табл. 1). Транспортна інфраструктура міста поділяється на п'ять її видів та чотири об'єкти територіальної організації.

Актуальними є проблеми методики суспільно-географічного дослідження транспортної інфраструктури великих міст. У роботі використано та охарактеризовано філософські, загальнонаукові традиційні і сучасні (моделювання, формалізації – математичні та ГІС), міждисциплінарні (дистанційний, картографічний) і спеціальні (соціологічний, галузевий) методи вивчення ТІ. Особливу увагу звернуто на застосування математичних (багатовимірний аналіз й теорії графів), дистанційних (використання космічних знімків), ГІС і картографічних методів.

У другому розділі **«Чинники розвитку і територіальної організації транспортної інфраструктури великих міст ЗРУ»** проведено класифікацію й аналіз факторів розвитку ТІВМ. Розглянуті підходи різних учених до класифікації факторів, які впливають на розвиток та функціонування транспортної інфраструктури великих міст. Автором обґрунтовано положення, що ТІ і чинники, які впливають на неї, є взаємопов'язаними та взаємозалежними. За традиційними у суспільно-географічній науці принципами виділено дві групи чинників розвитку транспортної інфраструктури великого міста: природно-географічні та суспільно-географічні.

До природно-географічних факторів автор дослідження відносить тектоніку, геологічну будову, рельєф, клімат, ґрунти, рослинний і тваринний світи, несприятливі явища природи, екологічний стан території міста, який впливає на функціонування транспортної інфраструктури. Для великих міст ЗРУ притаманні наступні фізико-географічні характеристики: рівнинні форми рельєфу, помірний клімат, подібність геологічної й тектонічної будови, майже однаковий тип рослинного та ґрунтового покривів. На розвиток і функціонування міської транспортної інфраструктури також впливають несприятливі природні явища: землетруси, зсуви, повені, зливи, грози, урагани, град, ожеледь та інші.

До суспільно-географічних чинників розвитку ТІ великих міст належать: економіко-географічне положення, історичний, демографічний, сформований тип господарства, інноваційний, автомобілізації та інституційний. Останні три з них мають значний вплив на розбудову та функціонування сучасної міської транспортної інфраструктури.

Розглядаючи вплив історичного фактора, слід зазначити, що великі міста ЗРУ засновані, сформовані та розбудовані переважно в подібних політичних, економічних і культурних умовах. Вони відобразилися, зокрема, на планувальній

**Таблиця 1**

**Складові транспортної інфраструктури великого міста**

<b>Компоненти</b>	<b>Вулично-дорожня мережа</b>	<b>Автомобільного транспорту</b>	<b>Електричного транспорту</b>	<b>Залізничного транспорту</b>	<b>Авіаційного транспорту</b>
<b>Об'єкти</b>	Вулиці і дороги Мости	Автобусні маршрути	Контактна мережа (маршрути) Трамвайні колії	Залізничні колії Станційні розгалуження Контактна залізнична мережа	Авіалінії Злітно-посадкові смуги
<b>Шляхи</b>	Засоби вуличного освітлення	Автобусні зупинки Автовокзали і автостанції	Тролейбусні, трамвайні зупинки Тягові підстанції	Залізничні вокзали і станції Пасажирські платформи Вантажні двори Тягові підстанції	Аеровокзали Митні та вантажні термінали
<b>Пункти і вузли</b>	Шляхопроводи	Логістичні та вантажні термінали	Тролейбусні та трамвайні депо	Локомотивні та вагонні депо Локомотиворемонтні та вагоноремонтні заводи Дистанції колії Дільниці електропостачання	Авіаремонтні заводи
<b>Підприємства</b>	Шляхово-експлуатаційні дільниці	Автобусні парки Таксопарки Підприємства вантажного транспорту	Трамвайно-тролейбусне управління	Управління залізниць Залізничне складське господарство	Центри диспетчеризації польотів Військові аеропорти
<b>Інші об'єкти</b>	—	Автомобільні стоянки Автогаражні кооперативи СТО, АЗС Об'єкти складського господарства			



структурі цих міст. Вона в усіх досліджених містах є комбінованою, сформувавшись на радіальному плануванні вулично-дорожньої мережі.

Аналізуючи економіко-географічне положення (у т.ч. транспортно-географічне положення як його складову) великих міст ЗРУ, автор дослідження наголошує на його перевагах через *розташування у центральній частині Європи на перетині потужних комунікаційних шляхів і міжнародних транспортних коридорів*.

У характеристиці демографічного чинника розкриті особливості динаміки людності великих міст заходу України, її щільності, природного руху, міграційних процесів та їх вплив на геопросторову організацію ТІ.

При розгляді чинника розвитку господарства звернено увагу на особливості його формування у великих містах ЗРУ та вплив цієї сфери на розбудову транспортної інфраструктури. Із значних промислових центрів в індустріальну епоху ці поселення поступово трансформуються у місця концентрації сфери послуг (торгівля, фінанси, наука, освіта) у сучасних умовах.

На розвиток транспортної інфраструктури великих міст суттєво впливає *впровадження інновацій у цій сфері*. Науково-технічні нововведення покращують стан, продуктивність і ресурс використання ТІ особливо в умовах формування інформаційного середовища.

У роботі також розглянуто вплив специфічного *чинника автомобілізації* на транспортну інфраструктуру великих міст ЗРУ. Збільшення кількості та значення засобів автомобільного транспорту зумовили розбудову вулично-дорожньої мережі та інших специфічних об'єктів ТІ: автостоянок, автогаражних кооперативів, обслуговуючих підприємств.

Серед інших суспільно-географічних факторів виділяється особливий *інституційний чинник* розвитку ТІ великого міста. Саме від діяльності місцевої та державної влади у сфері розбудови й обслуговування інфраструктури прямо залежить її стан, що відображено на прикладі обласних центрів ЗРУ.

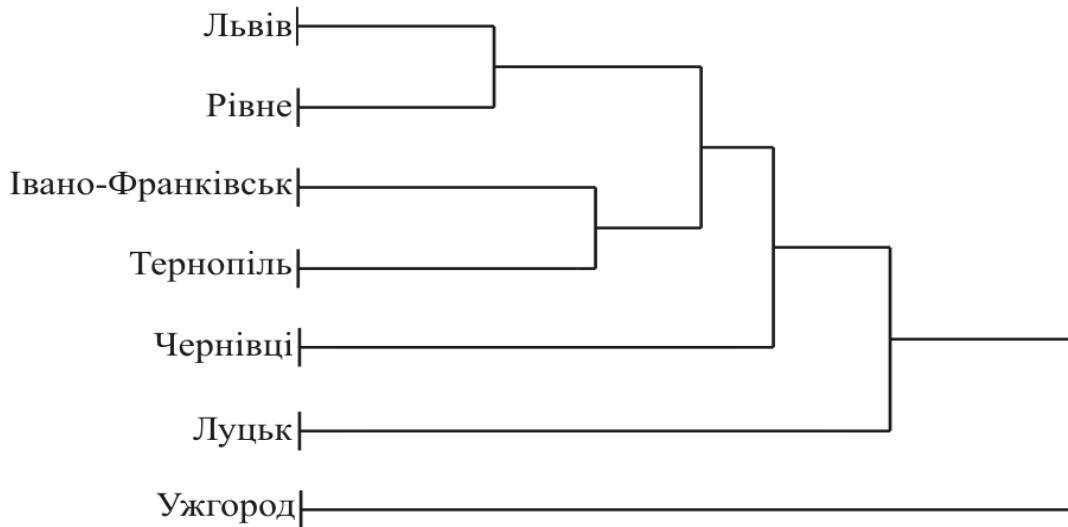
У третьому розділі **«Функціонально-компонентний склад транспортної інфраструктури великих міст ЗРУ»** здійснено аналіз головних компонентів ТІ обласних центрів Заходу України, а також проблем її розвитку.

При компонентному дослідженні транспортної інфраструктури міст важливо виокремити окремі типи цих поселень залежно від стану транспортної сфери у них. Для цього автор використовує математико-статистичний метод багатовимірного аналізу (рис. 1). Серед великих міст ЗРУ виділяється чотири їх типи – три по два міста (Рівне і Львів, Івано-Франківськ і Тернопіль, Чернівці та Луцьк) і один з одним містом (Ужгород), де помітні високі відносні показники розвитку ТІ (табл. 2).

У дисертаційній роботі проаналізовано п'ять головних складових ТІ великих міст ЗРУ: вулично-дорожню мережу (ВДМ), інфраструктури автомобільного, залізничного, електричного та авіаційного транспорту.

Вулично-дорожня мережа міста об'єднує всі вулиці й дороги різних типів і видів, проїзди, мости, шляхопроводи, технічні об'єкти (світлофори, засоби

вуличного освітлення тощо). У великих містах ЗРУ відрізняється протяжність і щільність ВДМ, залежно від площі міста. Також розрахований коефіцієнт транспортної забезпеченості Енгеля, який характеризує доступність вуличної мережі для жителів міста.



**Рис. 1.** Граф «дерева поєднань» великих міст ЗРУ за рівнем розвитку їх ТІ  
**Таблиця 2**

**Показники розвитку ТІ великих міст ЗРУ**

Міста	Густота населення, осіб/кв. км	Густота ВДМ, км/кв. км	Кількість мостів, на 100км	К-ть автобусів, на 1000 жит.	Кількість автомобілів, на 1000 осіб	Щільність ліній електротранспорт, км/кв. км
<b>Івано-Франківськ</b>	1,78	1,45	5,52	1,26	216	0,46
<b>Луцьк</b>	4,99	6,25	11,15	1,04	275	2,63
<b>Львів</b>	4,3	3,39	2,76	1,36	204	1,12
<b>Рівне</b>	4,27	4,42	4,67	1,52	193	1,02
<b>Тернопіль</b>	3,69	3,54	7,18	1,06	202	1,2
<b>Чернівці</b>	1,61	3,45	5,31	1,19	304	0,53
<b>Ужгород</b>	2,91	4	8,13	2,58	258	0

Серед типів дорожнього покриття у великих містах ЗРУ переважають асфальтовані шляхи.

Залежно від щільності гідрографічної мережі відрізняється кількість мостів у містах. Їх більше у поселеннях із багатьма річками й водотоками і навпаки. Водночас кількість шляхопроводів у великих містах залежить від розвинутої мережі транспортних шляхів, насамперед залізничних. Останні нерідко стають своєрідними лінійними бар'єрами для інших транспортних магістралей.

Кількість світлофорних об'єктів і протяжність мережі вуличного освітлення у великих містах прямо залежать від довжини ВДМ.

Важливою проблемою функціонування вулично-дорожньої мережі великих міст ЗРУ є зношеність її головних елементів (вулиць, доріг, мостів), які ремонтують та реконструюють повільними темпами. Також у містах на значних річках (Чернівці, Івано-Франківськ) недостатня кількість мостів, що зумовлює їх перевантаженість автотранспортом.

*Автомобільний транспорт є найпоширенішим видом міських транспортних комунікацій, тому й розвинута його інфраструктура.* До неї належать міські вулиці й дороги, автобусні зупинки, станції та парки, автотранспортні підприємства й інші об'єкти.

Найпоширенішою формою організованого функціонування міського автотранспорту великих міст ЗРУ є *автобусні перевезення*. У них діють переважно кількадесят автобусних ліній, на кожній з яких працюють по 6-10 машин. Від кількості міських маршрутів й автобусів на них залежить величина пасажиро-перевезень та транспортної рухливості населення у великих містах.

Переважання радіальних і діаметральних автобусних ліній у великих містах ЗРУ створює проблему *перевантаженості їх центральних частин* пасажирським автотранспортом. По деяких головних вулицях цих міст за годину проїжджають 150–300 автобусів, що у 3–5 разів вище нормального показника. У структурі автобусного парку обласних центрів Заходу України переважають малі автобуси, тому вона не є оптимальною для таких міст.

У більшості великих міст ЗРУ діють 3–4 спеціалізованих автобусних парки, а також налічується близько 100–200 автобусних зупинок залежно від величини маршрутної мережі. Також у цих містах розвинуті таксомоторні перевезення, частину яких виконують автомобілі із спеціалізованих таксопарків.

Автомобільні вантажоперевезення великих міст заходу України здійснюються переважно приватними перевізниками, які розташовані здебільшого на окраїнах цих поселень. Обсяг вантажних автоперевезень у кожному з них коливається в межах від 0,5 до 5,8 млн. т.

Велика кількість об'єктів автотранспортної інфраструктури забезпечує обслуговування легкових автомобілів (переважно приватних). Такими елементами є гаражні кооперативи, автостоянки, пункти автосервісу та інші. Їх кількість залежить від величини парку легкових автомобілів у місті та забезпеченості ними міського населення.

*Залізничний транспорт* є одним з найстаріших видів транспортного сполучення у ЗРУ. Він характеризується високою провізною й пропускною здатністю колій, безперебійністю руху, водночас, з підвищеними витратами на утримання шляхів і споруд.

До інфраструктури залізничного транспорту належать залізничні шляхи, станції й платформи, локомотивні й вагонні депо (у т.ч. рухомий склад, приписаний до них), диспетчерські центри та інші елементи. Більшість великих міст ЗРУ є значними залізничними вузлами, які мають важливе внутрішньодержавне та

міжнародне значення. Через ці міста пролягають переважно магістральні залізничні шляхи, які поблизу станцій формують багатокільні розгалуження. До промислових підприємств відгалужуються спеціальні під'їзні залізничні колії.

У більшості великих міст ЗРУ діють по одній пасажирській і вантажній станції, а у Львові, Івано-Франківську та Чернівцях їх декілька. На вузлових залізничних станціях здійснюються значніші обсяги пасажирських і вантажних перевезень у порівнянні з проміжними. Найбільші пасажироперевезення здійснюються у приміському сполученні. У структурі залізничних вантажо-перевезень станціями великих міст заходу України переважають вугільні та нафтові вантажі, а також будматеріали.

Рухомий склад залізниць обслуговують локомотивні й вагонні депо, а також спеціалізовані ремонтні заводи. Обслуговування колійного господарства здійснюють дистанції колії, а електрифікованих залізниць – дистанції електропостачання. На залізничних станціях діють диспетчерські центри, які з допомогою системи автоблокування координують рух поїздів.

Залізничний транспорт є значним вантажоперевізником, що сприяє інтеграції до його інфраструктури транспортно-логістичних терміналів. У них відбувається взаємодія різних видів транспорту та здійснюються різноманітні операції з обробки й переміщення вантажів.

*Міський електричний транспорт* є екологічно чистим й економічно вигідним, оскільки має високу провізну здатність. До його інфраструктури належать лінії руху, зупинки, тягові підстанції, депо тощо.

Системи електричного транспорту діють у всіх великих містах ЗРУ, крім м. Ужгорода. У них працює тролейбусний транспорт, а у м. Львові також діє трамвайна мережа.

Головним елементом інфраструктури міського електричного транспорту є його контактна мережа, загальна довжина якої у великих містах ЗРУ перевищує 560 км (переважно тролейбусні мережі). Протяжність, щільність і геометрична конфігурація електротранспортної мережі залежить від характеристик міської вулично-дорожньої мережі, тому вони відрізняються у різних містах.

У дисертаційній роботі визначено рівень надійності планувальної структури мереж електротранспорту (тролейбусних) великих міст ЗРУ з допомогою методу графів. Для цього розраховані альфа-, бета- та фіта-індекси зв'язаності графів електротранспортних систем. Згідно з проведеними нами обчислень найбільш надійними є радіально-циклічні тролейбусні мережі, які діють у Тернополі та Луцьку. Також проаналізовано рівень розвитку маршрутних мереж електричного транспорту великих міст ЗРУ.

Охарактеризовано показники та ефективність роботи систем електричного транспорту у цих містах. Проаналізовано особливості використання й обслуговування рухомого складу електротранспорту та актуалізовано проблему

його зношеності. У майбутньому розвиток електричного транспорту великих міст ЗРУ здійснюватиметься у житлових масивах цих поселень та на приміських лініях.

*Авіаційний транспорт* функціонує на території заходу України майже сто років. Його інфраструктура об'єднує авіалінії та аеропорти, до складу яких входять злітно-посадкові смуги, аеровокзали, склади, термінали та інші об'єкти.

Всі великі міста ЗРУ мають аеропорти, однак діючі вони лише у Львові, Івано-Франківську, Чернівцях й Ужгороді. Головним видом діяльності цих авіапідприємств є перевезення пасажирів.

З аеропортів ЗРУ прямують близько двадцяти постійних авіаліній переважно до Києва й Москви, а також до летовищ країн ЄС. Здійснюються також чартерні авіарейси, які використовуються здебільшого для перевезення туристів.

Пасажиропотік через аеропорти великих міст ЗРУ є невеликим – у декілька десятків тисяч пасажирів у рік. Вантажоперевезення здійснюються у дуже малих обсягах через дороговизну та неконкурентоздатність.

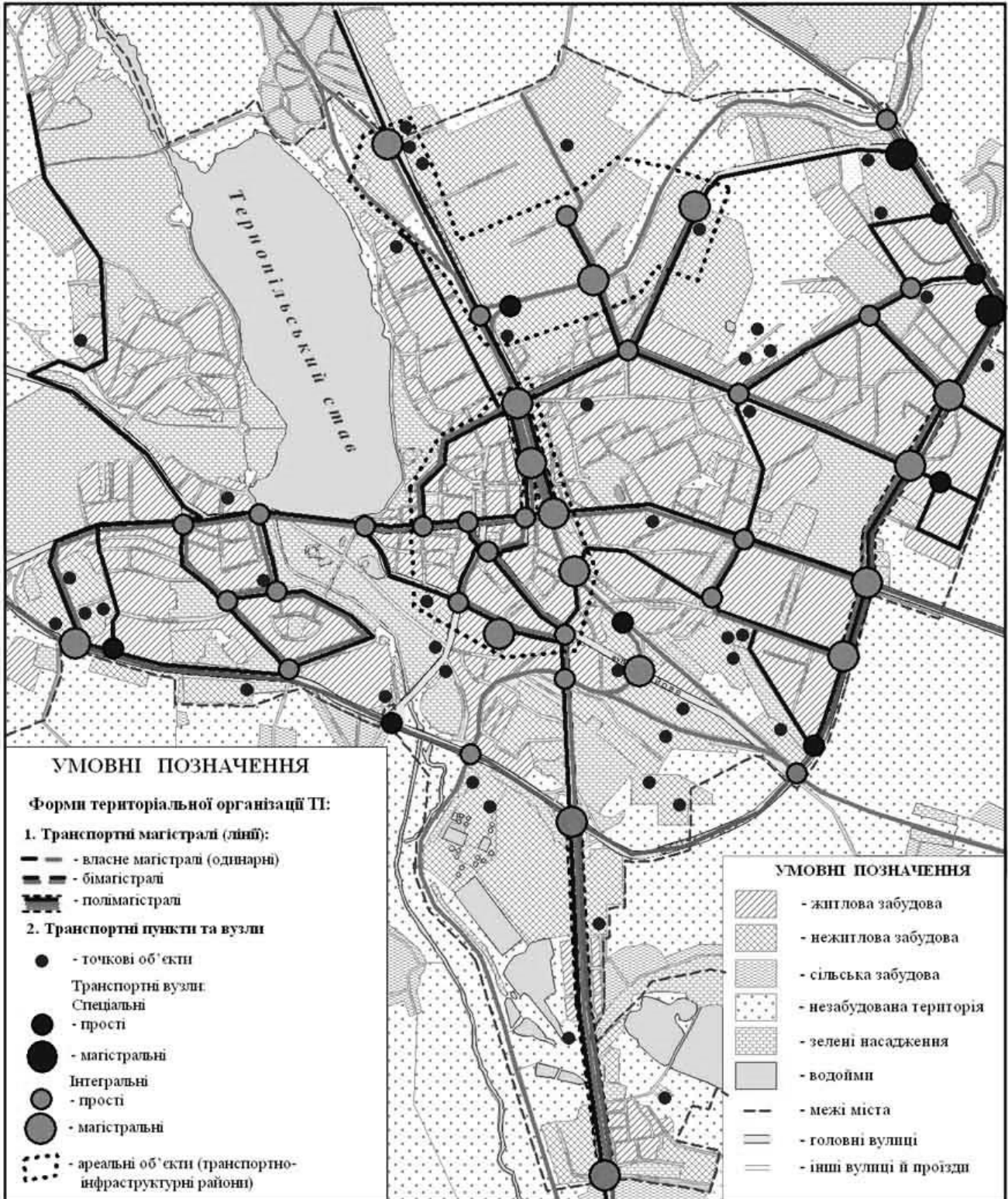
Розташування аеропортів у межах великих міст окрім аварійної небезпеки зумовлює значні екологічні проблеми, пов'язані із значним забрудненням атмосфери. До них додаються ще інші подібні чинники: застарілість літаків, розташування військових авіабаз, збитковість окремих авіапідприємств.

Значні перспективи для авіатранспорту великих міст ЗРУ пов'язані із проведенням в Україні «Євро-2012», оскільки до цієї події планується реконструкція аеропортів і збільшення авіарейсів з великими пасажиропотоками.

При здійсненні суспільно-географічного дослідження транспортної інфраструктури великого міста важливим завданням є вивчення її геопросторової організації. Традиційно у географії транспорту виділяється чотири рівні територіальної організації (ТО) елементів ТІ: лінійні (транспортні шляхи), точкові (станції, зупинки, стоянки), вузлові (транспортні вузли, перетини шляхів), ареальні (транспортні райони). Магістральні транспортні лінії поділяються на власне магістралі, бімагістралі та полімагістралі. Транспортні вузли бувають двох видів: спеціальні та інтегральні. Також ще виділяються магістральні та немагістральні (прості) типи вузлів ТІ. До ареальних елементів територіальної організації ТІВМ належать міські *транспортно-інфраструктурні райони*. Кожен з них являє собою поєднання об'єктів ТІ на великій частині території міста із своєрідною взаємодією і функціями різних видів транспорту.

Головні форми ТО транспортної інфраструктури великого міста розглянуті на прикладі м. Тернополя, де поєднані різні види транспорту (рис. 2). Особливості територіальної організації ТІ у великих містах ЗРУ є подібними, оскільки у центрах й на окраїнах цих поселень найбільше концентруються транспортні лінії та вузли.

У четвертому розділі **«Перспективи розвитку і удосконалення транспортної інфраструктури великих міст Західного регіону України»** висвітлено перспективні напрямки розвитку та заходи щодо покращання стану ТІ у майбутньому.



**Рис. 2. Форми територіальної організації ТІ м. Тернополя**

Важлива конструктивна функція суспільно-географічної науки передбачає обґрунтування головних напрямків розбудови та функціонування територіальних об'єктів. До них, зокрема, належить транспортна інфраструктура великих міст. *Найбільш проблемними видами ТІВМ є вулично-дорожня мережа та об'єкти автомобільного транспорту.* Автотранспорт зумовлює більшість проблем у

функціонуванні ТІ сучасних міських поселень. Для їх вирішення застосовують ряд адміністративних, організаційних і планувальних заходів. Зокрема, одним із таких рішень є винесення торгових й адміністративних об'єктів із центрів міст, що сприятиме зменшенню їх транспортного навантаження.

Згідно із сучасними розробками архітектурної науки одним з найкращих методів розвантаження міських центрів є спорудження навколо них одного або й декількох *транспортних кілець*. Передусім це є актуальним для великих міст ЗРУ, де історично сформувалося недосконале у теперішніх умовах радіальне планування вуличної мережі.

Для пришвидшення автомобільного руху та підвищення пропускної здатності такі кільця варто сумістити з міськими автодорогами безперервного руху та спорудженими на їх основі *хордовими магістралями*. Розбудова вулично-дорожньої мережі великих міст також зумовлює будівництво нових вулиць, доріг, мостів і шляхопроводів, особливо через річки та залізничні шляхи.

На виїздах із міст пропонується побудова нових автостанцій, а навколо міських центрів – перехоплювальних автостоянок для обмеження в'їзду легкових автомобілів. У транспортно-складських зонах поблизу магістральних залізниць і автодоріг планується формування мережі логістичних терміналів.

У системі громадського транспорту у найближчому майбутньому велику увагу звернуто на розбудову мереж екологічно чистого та пасажиромісткого електротранспорту. Зокрема, у Львові проектується лінії *швидкісного трамвая*. У дисертаційній роботі пропонується спорудження тролейбусних ліній у всіх містах ЗРУ. Також обґрунтовується доцільність побудови мережі електротранспорту (тролейбуса) в м. Ужгороді.

Для підвищення ефективності інфраструктури залізничного транспорту великих міст ЗРУ у дисертації пропонується система заходів. Це – побудова додаткових ліній на одноколійних ділянках, організація внутрішньоміських пасажироперевезень, електрифікація магістральних досі не електрифікованих ліній. Також перспективними напрямками розвитку залізничного транспорту є спорудження логістичних терміналів і впровадження контрейлерних вантажо-перевезень між ними.

Для вдосконалення функціонування авіаційного транспорту і його інфраструктури пропонується модернізація та розбудова аеропортів, оновлення парку літаків, відкриття нових авіаліній на внутрішньодержавному, євразійському і, особливо, транскеанському напрямках.

Новою технологією у розвитку та діяльності міської транспортної інфраструктури є *системи глобального позиціонування* (або супутникової навігації). Вони використовуються також для визначення місцезнаходження, контролю за рухом і орієнтування різних транспортних об'єктів.

Найпоширенішою геопозиційною системою у сучасному світі є американська GPS, яка складається з трьох взаємопов'язаних сегментів: космічного (супутники),

контрольного (станції спостереження) та користувального (GPS-приймачі). Технологія супутникової навігації поєднана із застосуванням ГІС, оскільки використовує електронні (у т. ч. тематичні) карти. Також з допомогою геоінформаційних систем створюються міські банки даних, які полегшують управління містами.

На основі технології геопозиціонування (GPS) у багатьох містах світу створені автоматизовані системи управління міським транспортом. В Україні їх тільки-но починають створювати та проектувати. Перспективним є також використання геопозиціонування у логістичних операціях, що полегшить управління матеріальними потоками.

Одною з найважливіших функцій сучасного транспорту є переміщення матеріальних потоків, що досліджує наука *логістика* та виконує однойменна сфера господарської діяльності. Логістична наука сформувалася у другій половині ХХ ст., а її завданням є дослідження процесів управління матеріальними й інформаційними потоками в економічній сфері. Логістика, як і кожна наука, має свої концепції, системи, підгалузі, складові напрями тощо.

Поєднання транспортних і логістичних об'єктів на певній території утворюють *транспортно-логістичну систему*. До її складу входять транспортна інфраструктура, складське господарство, матеріально-технічна база, обладнання логістичних компаній, технічні засоби інформаційно-управлінських систем. У свою чергу, логістичні операції (транспортування, навантажувально-розвантажувальні роботи, сортування та інші) здійснюються на транспортно-логістичних терміналах. Також такі підприємства забезпечують доступ рухомого складу, пришвидшуючи обробку вантажів, а також об'єднують вантажо- і пасажиропотоки.

Між логістичними центрами (терміналами) здійснюються різноманітні й комбіновані транспортні перевезення. Особливо великі їх обсяги проходять по трасах міжнародних транспортних коридорів (МТК). Через великі міста ЗРУ прямують три МТК – № 3, 5 і TRASECA. Саме на таких транспортних коридорах формуються значні логістичні термінали. Планується їх спорудження також у великих містах заходу України. Створення транспортно-логістичних терміналів сприяє розвитку та підвищенню ефективності транспортної інфраструктури.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі здійснено дослідження суспільно-географічних проблем розвитку транспортної інфраструктури великих міст (на прикладі обласних центрів Західного регіону України). На підставі проведених досліджень отримані такі висновки та результати:

1. Дослідження ТІ великих міст є важливою міждисциплінарною проблемою, яку вивчають з допомогою різних наук (географії, економіки, містобудування та інших). У суспільно-географічній науці транспортну інфраструктуру вивчає географія транспорту, яка є частиною економічної географії. При здійсненні



дослідження ТІВМ використовуються терміни, поняття, закони й закономірності та методичне забезпечення суспільної географії.

2. Розширено поняття транспортної інфраструктури великого міста з урахуванням зміни її значення – із обслуговувальної до забезпечувальної сфери господарства. Запропонована робоча дефініція ТІВМ, згідно з якою, це – взаємопов'язана сукупність елементів, які забезпечують функціонування і розвиток міського господарства та потреби населення у переміщенні. Також проведена делімітація об'єктів дисертаційного дослідження, до якого належать сім великих міст ЗРУ.

3. Запропоновано нову комбіновану класифікацію транспортної інфраструктури великого міста у табличному (матричному) вигляді. Згідно з нею ТІВМ поділяється на головні види (вулично-дорожня мережа, автомобільного, залізничного, електричного, авіаційного транспорту) та об'єкти територіальної організації (шляхи, вузли, підприємства та інші об'єкти).

4. Виділено дві традиційні групи чинників розвитку ТІ великих міст: природно-географічні та суспільно-географічні (антропогенні). До природно-географічних факторів належать тектоніка й геологія, рельєф, клімат, гідрографія місцевості, несприятливі природні явища на території міських поселень, а також екологічна ситуація. Група суспільно-географічних чинників об'єднує економіко-географічне положення, історичні передумови, господарство, демографічні процеси. До модерних чинників віднесено інституційний, інноваційний та автомобілізацію великих міст. Причому три останні фактори виділяються вперше й мають зростаюче значення у сучасному світі.

5. З допомогою методу багатовимірної аналізу здійснено типізацію великих міст ЗРУ за рівнем розвитку транспортної інфраструктури у них. Згідно з цим дослідженням виділено чотири типологічні групи: три – по два міста у кожній, та одну – з одним містом. Найвищі показники розвитку спостерігаються в Ужгороді, який представляє один тип, всі інші міста займають три групи з нижчими значеннями показників.

6. Здійснено аналіз головних компонентів ТІ великих міст ЗРУ та вулично-дорожньої мережі, інфраструктури автомобільного, залізничного, електричного і авіаційного транспорту. Також актуалізовано головні проблеми розвитку кожного виду транспортної інфраструктури цих міських поселень. Найрозвиненішою в обласних центрах ЗРУ є інфраструктура автомобільного транспорту, дещо менше – залізничного. Системи електротранспорту діють у шести містах. Авіаційний транспорт функціонує лише у чотирьох великих міських поселеннях заходу України (Львів, Івано-Франківськ, Чернівці, Ужгород).

7. При комплексному суспільно-географічному дослідженні транспортної інфраструктури великого міста виділяються особливі форми її геопросторової організації. Ними є точкові (зупинки, станції тощо), лінійні (транспортні шляхи, у т.ч. магістральні, бі - та полімагістралі), вузли (інтегральні та прості), ареальні

(великі за площею територіальні утворення). Проаналізовано розміщення та взаємодію цих форм територіальної організації на прикладі м. Тернополя.

8. Запропоновано перспективні напрямки розвитку та заходи щодо покращання стану ТІ великих міст ЗРУ у майбутньому. У досліджуваних містах пропонується спорудження кільцевих автодоріг, нових вулиць і мостів, автостоянок, логістичних терміналів й інших об'єктів транспортної інфраструктури. Особливу увагу звернуто на перспективність розвитку мереж електротранспорту (здебільшого тролейбуса) у великих міських поселеннях завдяки його екологічності та високій провізній здатності.

9. Розкриті нові організаційно-технологічні заходи у покращанні стану ТІ: систем геопозиціонування та логістики. Системи супутникової навігації з допомогою ГІС полегшують управління містом і його транспортною інфраструктурою. Використання концепцій, операцій та складових геологістики дають змогу оптимізувати пасажирські та вантажні транспортні потоки. Також обґрунтована необхідність спорудження у великих містах ЗРУ логістичних терміналів.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Рудакевич І. Р. Інтеграція транспортної інфраструктури великих міст Заходу України у систему міжнародних транспортних коридорів / І. Р. Рудакевич // Географія і сучасність. Збірник наукових праць Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. — К. : Видавництво Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. — Вип. 21. — 2009. — С. 156 — 161.
2. Рудакевич І. Р. Суспільно-географічні проблеми розвитку авіаційного транспорту великих міст Західного регіону України / І. Р. Рудакевич // Географія і сучасність. Збірник наукових праць Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. — К. : Видавництво Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. — Вип. 22. — 2009. — С. 196 — 202.
3. Рудакевич І. Р. Суспільно-географічні проблеми розвитку електротранспорту великих міст Західного регіону України / І. Р. Рудакевич // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія : географія. — Тернопіль : Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка. — Вип. 2. — 2007. — С. 122 — 126.
4. Рудакевич І. Р. Суспільно-географічні проблеми розвитку пасажирського автотранспорту міста Львова/ І. Р. Рудакевич // Історія української географії. Всеукраїнський науково-теоретичний часопис. — Тернопіль : Підручники і посібники. — Вип. 17. — 2008. — С. 114 — 118.
5. Рудакевич І. Р. Вплив рельєфу на розвиток транспортної інфраструктури великих міст Західного регіону України / І. Р. Рудакевич // Географія, геоecологія,

- геологія : досвід наукових досліджень : матеріали VI Міжнародної наукової конференції студентів і аспірантів, присвяченої 255-річчю від дня народження першовідкривача криворізьких руд Василя Зуєва (28 — 30 квітня 2009 року, м. Дніпропетровськ) / За ред. проф. Л. І. Зеленської. — К. : ДНВП «Картографія», 2009. — Вип. 6. — С. 370 — 372.
6. Рудакевич І. Р. Суспільно-географічні аспекти використання супутникових навігаційних систем у транспортному комплексі великих міст / І. Р. Рудакевич // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Регіон-2008 : стратегія оптимального розвитку» (16 – 17 жовтня 2008 року, м. Харків) / Гол. ред. колегії В. С. Багіров // РВВ ХНУ імені В. Н. Каразіна, Харків, 2008. — С. 158 — 161.
7. Рудакевич І. Р. Суспільно-географічні аспекти формування мережі логістичних терміналів у великих містах Західного регіону України / І. Р. Рудакевич // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Регіон-2009 : стратегія оптимального розвитку» (5 – 6 листопада 2009 року, м. Харків) / Гол. ред. колегії В. С. Багіров // РВВ ХНУ імені В. Н. Каразіна, Харків, 2009. — С. 330 — 332.

### АНОТАЦІЯ

**Рудакевич І.Р. Суспільно-географічні проблеми розвитку транспортної інфраструктури великого міста (на матеріалах обласних центрів Західного регіону України). – Рукопис.**

**Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук за спеціальністю 11.00.02 – економічна та соціальна географія. – Львівський національний університет імені Івана Франка. Львів, 2010.**

У дисертації досліджено чинники і особливості територіальної організації транспортної інфраструктури великих міст Західного регіону України, а також проблеми та перспективи її розвитку.

Обґрунтовано науково-теоретичні та методичні основи суспільно-географічного дослідження транспортної інфраструктури великого міста. Проведена оригінальна класифікація головних елементів транспортної інфраструктури великих міст. Виділено дві групи чинників розвитку транспортної інфраструктури великих міст: природно-географічні та суспільно-географічні.

Здійснено покомпонентну характеристику головних видів транспортної інфраструктури великих міст регіону. Виділені головні форми територіальної організації транспортної інфраструктури великих міст. Запропоновані перспективні напрямки розвитку та організаційно-технічні заходи щодо покращання стану транспортної інфраструктури великих міст Західного регіону України у найближчому майбутньому.

**Ключові слова:** велике місто, геологістика, транспорт, транспортна інфраструктура, форми територіальної організації транспортної інфраструктури.

## SUMMARY

**Rudakevych I.R. Human-Geographical problems of the development of transport infrastructure of the big city (on the material of regional centers of the Western region of Ukraine). – Manuscript.**

**Dissertation for the scientific degree of the candidate of geographical sciences in the speciality 11.00.02 – economical and social geography. – Ivan Franko National University of Lviv. Lviv, 2010.**

The factors and peculiarities of the territorial organization of the transport infrastructure of big cities of the Western region of Ukraine are researched in the dissertation as well as problems and perspectives of its development.

Scientific-theoretical and methodic basics of social-geographic research of transport infrastructure of the big city are grounded. The analysis of scientific works and approaches in geography of transport and its infrastructure is made. Original classification of main elements of transport infrastructure of big cities (on the material of regional centers of the west of Ukraine) is developed.

Two groups of factors of the development of transport infrastructure of big cities are distinguished: natural-geographic and social-geographic. Natural-geographic include geologic and tectonic structure, relief, hydrography, climate, soils and flora, ecological condition of the territory of the cities; social-geographic embrace economic-geographic situation, type of economy, historic, demographic. Among modern factors automobilization, innovational and institutional ones are distinguished.

With the help of mathematic-statistical method of multivariate analysis the typization of cities is made according to the indicators of the development of the main elements of their transport infrastructure. Componential characterization of the main kinds of transport infrastructure of the big cities of the region is made including street and road net, automobile, railway, electric and avia transport. Using the theory of graphs the measures of connection and reliability of the systems of electrical transport of western Ukrainian big cities are calculated. The main forms of territorial organization of transport infrastructure of big cities including spot, nodal, linear (transport highways) and areal objects.

Perspective directions of the development and the measures of improvement of the state of transport infrastructure of big cities of the western region of Ukraine in the nearest future are suggested. Modern organization-technical measures of optimization of management and development of city transport infrastructure are characterized, including implementation of systems of logistics and geopositioning.

**Key words:** big city, geologistics, transport, transport infrastructure, forms of territorial organization of transport infrastructure.

## АННОТАЦИЯ

**Рудакевич И.Р. Общественно-географические проблемы развития транспортной инфраструктуры большого города (на материалах областных центров Западного региона Украины). – Рукопись.**

**Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 11.00.02 – экономическая и социальная география. – Львовский национальный университет имени Ивана Франко. Львов, 2010.**

В диссертации исследованы факторы и особенности территориальной организации транспортной инфраструктуры больших городов Западного региона Украины, а также проблемы и перспективы ее развития.

Раскрыты научно-теоретические и методические основы общественно-географического исследования транспортной инфраструктуры большого города. Произведена оригинальная классификация главных элементов транспортной инфраструктуры больших городов. Выделено две группы факторов развития транспортной инфраструктуры больших городов: естественно-географические и общественно-географические.

Осуществлена покомпонентная характеристика главных видов транспортной инфраструктуры больших городов региона. Выделены главные формы территориальной организации транспортной инфраструктуры больших городов. Предложены перспективные направления развития и организационно-технические мероприятия по улучшению состояния транспортной инфраструктуры больших городов Западного региона Украины в ближайшем будущем.

**Ключевые слова:** большой город, геологистика, транспорт, транспортная инфраструктура, формы территориальной организации транспортной инфраструктуры.

Підп. до друку 03. 03. 2010.  
Формат 60x90 (<sup>1</sup>/<sub>16</sub>). Папір офс. Друк на різогр.  
Умовн. друк. арк. 0,9.  
Наклад 100 прим. Зам. 62.

Видавничий центр  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка,  
м. Львів, вул. Дорошенка, 41