

УДК 911.3:[338.47:656.2](477.8)

DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2020-5.9>

Кузык С.П.

кандидат економічних наук,
доцент кафедри економічної і соціальної географії,
Львівський національний університет імені Івана Франка

Борсук Ю.В.

аспірант кафедри економічної і соціальної географії,
Львівський національний університет імені Івана Франка

ФОРМУВАННЯ ПРИМІСЬКИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ

У статті розглянуто комплексне формування приміського залізничного сполучення у межах Західного регіону на основі дослідження змін адміністративно-територіального устрою, які вплинуть на процеси транспортно-сполучення. Визначено високий рівень зношеності рухомого складу й відсутність компенсацій за перевезення пільгових категорій населення, що призводить до збитковості приміського залізничного руху та визначено приміські маршрути на відстані понад 100 км, сформовані на регіональних напрямках. Також здійснюється характеристика міжміських і приміських перевезень від обласного центру до новостворених районів у Західному регіоні. Проведено порівняння за кривизною і протяжністю від великого міста до крайньої районної точки між автомобільним та залізничним транспортом і запропоновано шляхи стабілізації приміського залізничного руху через призначення прискорених приміських поїздів у межах Рівненської і Чернівецької областей.

Ключові слова: пасажиропотік, кривизна, швидкість, автотранспорт, рухомий склад.

FORMATION OF SUBURBAN RAILWAY TRANSPORTATION IN THE WESTERN REGION OF UKRAINE

Kuzyk Stepan, Borsuk Yuri

Ivan Franko National University of Lviv

The complex formation of suburban railway connections within the Western region is considered. The study was based on changes in the administrative-territorial structure, which will affect the processes of transport. The distribution of rolling stock in each railcar depot and its running in the directions are characterized. The problem of aging of electric trains in the Lviv railcar depot and the total service life of technical resources are shown. High wear of rolling stock and lack of compensation for transportation of privileged categories of the population that leads to unprofitability of suburban railway traffic was revealed. Non-peak suburban routes at a distance of more than 100 km have been identified, which are in minimal demand in transportation. Emphasis is placed on the dependence of speed on the curvature of the paved path. An example in this variant is the connection Lviv – Truskavets, where there is a high curvature of the railway compared to the road. The list of separate points during the formation of routes by demographic factor (the number of inhabitants in the settlement where the stations or stops are located) is highlighted. A method for determining stops during the movement of accelerated suburban trains within a certain administrative district has been developed. It also describes long-distance and suburban transportation from the regional center to the newly created areas in the Western region over a period of five years. A comparison of curvature and length from a large city to the extreme district point between road and rail transport. Competitive routes for suburban railway connections in a certain oblast have been selected. Ways to stabilize suburban railway traffic through the appointment of accelerated suburban trains within Rivne and Chernivtsi oblasts are proposed. A promising suburban route in the Zakarpatska oblast, which may cross the territory of Romania, is presented. In the context of the transport network, the problem of uneven distance of district centers from their regional cities is considered.

Keywords: passenger traffic, curvature, speed, motor transport, rolling stock.

Постановка проблеми. Залізничний транспорт виступає важливою ланкою пасажирських перевезень у зонах тяжіння великих міст. З поширеністю інших видів транспорту його значення дещо зменшилось, однак у деяких точках руху він утримує лідерські позиції. Треба сказати, що донедавна залізниця були головним чинником розбудови великих міст і їх господарства. Становлення міських систем розселення у світі відбувається пропорційно з розвитком приміської мережі перевезень. Своєю чергою, це забезпечує

досягнення якісних показників у користуванні громадським транспортом у сфері впливу великого міста.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Під час написання статті було використано декілька наукових публікацій, зокрема В. Грицевича і М. Сеньків про кривизну автотранспортного простору в областях Західного регіону України. З техніко-економічного погляду взято дослідження С. Кузика й Ю. Борсука [4] про соціально-економічні передумови функціонування приміського залізничного транспорту (на прикладі

Львівської області), а також практичне використання геологістики у транспортній галузі Західного регіону. Суспільно-географічні проблеми розвитку транспортної інфраструктури великого міста (на матеріалах обласних центрів Західного регіону України) розглянув у своїй дисертації кандидат географічних наук І. Рудакевич [8].

Постановка проблеми. Приміські перевезення залізничним транспортом у межах семи обласних систем розселення Західного регіону здійснюються приміськими поїздами, до яких відносять електропоїзди постійного та змінного струму, дизель-поїзди, вантажо-пасажирські склади, рейкові автобуси.

Електропоїзди постійного струму обслуговує моторвагонне депо Львів. Вони курсують із приміського вокзалу станції Львів у Стрийському (Львів – Трускавець, Львів – Мукачево, Львів – Чоп, Львів – Лавочне, Львів – Моршин), Самбірському (Львів – Сянки) та Мостиському (Львів – Держкордон, Львів – Мостиська-2, Львів – Шкло) напрямках. Також на постійному струмі працюють приміські поїзди Стрий – Самбір – Стрий, Стрий – Ходорів – Стрий, Стрий – Лавочне – Стрий, Стрий – Мукачево – Стрий [2, с. 35]. У Закарпатській області постійнострумові одиниці моторвагонного парку забезпечують перевезення на ділянках Мукачево – Ужгород – Сянки. Електропоїзди змінного струму прив'язані виключно до моторвагонного депо Здолбунів. Перевезення даним типом рухомого складу здійснюються за маршрутами Львів – Золочів – Львів, Львів – Тернопіль – Львів, Львів – Здолбунів – Львів, Здолбунів – Красне – Здолбунів, Здолбунів – Ковель – Здолбунів, Здолбунів – Луцьк – Здолбунів, Ковель – Луцьк – Ковель, Рівне – Шепетівка – Рівне, Тернопіль – Красне – Тернопіль, Тернопіль – Підволочиськ – Тернопіль.

Дизель-поїзди входять до приписки моторвагонних депо Здолбунів, Коломия, Королево, Тернопіль. На території Західного регіону рухомий склад дизель-поїздів використовується на сполучних маршрутах великого міста з приміською зоною. Наприклад, у Львівській області можна назвати такі ділянки приміського руху як Львів – Ходорів – Львів, Львів – Рава-Руська – Львів, Львів – Сокаль – Львів, Львів – Стоянів – Львів. Вузлове розташування м. Коломия дозволяє його депо забезпечувати приміські перевезення як до Івано-Франківська (кінцеві точки: Ворохта, Коломия, Стрий, Ходорів, Яремче), так і до Чернівців (Вадул-Сірет). Депо Тернопіль надає послуги на залізничних лініях, кінцеві яких – Іване-Пусте, Заліщики, Ланівці, Ходорів. Курсування дизель-поїздів моторвагонного депо Здолбунів зосереджується у Рівненській і Волинській областях. За допомогою цього рухомого складу діють вузли Сарни й Ковель. Якщо в Рівненській області приміські маршрути до кінцевих точок Сарни або ж Удрицьк дотикаються до обласного центру, то в сусідній Волинській формують розгалужену мережу з центром у Ковелі. Взагалі лінійну структуру мають приміські напрямки з депо Королево: у східному напрямку прокладені до станції Солотвино-1, у західному – до Батьово.

У межах Західного регіону деякі приміські перевезення діють за рахунок курсування вантажо-пасажирських поїздів. Особливо такі випадки спостерігаються у Чернівецькій області (Вижиця, Ларга, Сокиряни,

Сторожинець, Стефанешти) або навіть у прикордонних районах Львівської області (Самбір – Нижанковичі – Самбір, Самбір – Старжава – Самбір, Рава-Руська – Сокаль – Рава-Руська).

Через недостатнє фінансування, особливо виплати компенсації за пільговиків від органів місцевої влади, виникла проблема з курсуванням окремих збиткових маршрутів. Наприклад, у Львівській області заборгованість за фактичне перевезення пасажирів на пільгових умовах за 10 місяців 2020 року складає 16,2 млн грн (орієнтовна вартість капітально-відновлювального ремонту 10-вагонного електропоїзда складає 43 млн грн). Окрім того, згідно ст. 10 ЗУ “Про залізничний транспорт” обласні державні адміністрації повинні брати участь у фінансуванні придбання нового рухомого складу.

Це все призводить до старіння складу приміських поїздів. У приписному парку моторвагонного депо Львів із 250 вагонів електропоїздів постійного струму 120 відставлені від експлуатації. Також потрібно зазначити, що 75% електропоїздів використовуються з вичерпаним нормативним терміном служби, встановленим заводом-виробником (28 років) [2, с. 35]. Наразі середній вік електричок моторвагонного депо Львів сягає близько 41 року. Проте є вісім одиниць 1962–65 років, вік яких перевищує 50 років. Відповідно до українських стандартів, термін експлуатації електропоїздів може бути подовжений до п'ятдесяти років за рахунок проведення капітально-відновлювального ремонту (КВР) [5]. На даний час такі види ремонтів виконуються Київським електровагоноремонтним заводом, який входить до складу Укрзалізниці.

Виклад основного матеріалу. Керівництво АТ “Укрзаліниця” сприймає приміські перевезення пасажирів, як надзвичайно збитковий сектор діяльності, тому намагається уникати дороговартісних капітально-відновлювальних ремонтів для вагонного складу віком понад 50 років (таких у межах Західного регіону нараховується 15). Таким чином, надалі це призведе до зменшення кількості електропоїздів постійного струму як у напрямку Закарпаття (Мукачево, Чоп) та прикордонних ділянок (Мостиська-2), так і змінного струму в напрямках Львів – Тернопіль, Тернопіль – Підволочиськ, Львів – Рівне та Здолбунів – Луцьк – Ковель [5]. Однак потрібно сказати, що деякі з маршрутів наведених ліній і так не користуються високим попитом. Низька заповненість впливає на дохідну частину, тому це ще більше поглиблює збитки від перевезень. Малу кількість пасажирів мають електропоїзди, що курсують на відстань понад 70–80 км у непіковий час доби, тобто від 10 до 16 год.

Наведені непікові приміські маршрути можна прискорити за рахунок меншої кількості зупинок. Якщо відстань руху поїзда становить понад 100 км у денний час доби, то він може зупинитись лише в точках із високим пасажиропотоком – станціях, де поселення мають понад 1 тис. осіб і зупинних пунктах, де населені пункти мають більше 2 тис. осіб. До прикладу, для аналізу такої методики можна взяти сполучення Львів – Трускавець, відстань якого становить 112 км (табл. 1). Під час руху автотранспортом найкоротшим шляхом відстань дорівнює 81 км. Це впливає на загальний час у дорозі (приміською електричкою – 2 год 34 хв, власним авто – 1 год 11 хв). Зрозуміло, що на авто буде швидше,

Таблиця 1

Непікові приміські маршрути, відстань яких більше 100 км

Сполучення	Відстань, км	Адмірайони за маршрутом	Проміжні точки (зупинні пункти ≥ 2 тис. осіб, станції – ≥ 1 тис.).
Батьово – Солотвино	138	Берегівський	Батьово-Пас., Батрадь, Косини, Велика Бегань, Берегове, Велика Бакта, Боржава, Добросілля, Вилок, Нове Село, Фанчиково, Виноградів-Закарпатський, Чорна Гора, Королево, Кар'єр, Велика Копаня
		Хустський	з. п. Рокосово, Рокосово, з. п. Хуст, Хуст, Боронява, Сокирниця, Стеблівка, Буштина
		Тячівський	Руське Поле, Тячів, Бедевля, Тересва, Грушево, Діброва, Солотвино-Лікарня, Солотвино-2, Солотвино-1
Здолбунів – Удрицьк	149	Рівненський	Здолбунів-Пас., Квасилів, Рівне, Шпанів, Олександрія-Рівненська
		Сарненський	Костопіль, Пісків, Моквин, Малинськ, Немовичі, Сарни, Стрільськ, Белятичі, Любиковичі, Дубровиця, Колки, Заслуччя, Милячі, Удрицьк
Ковель – Сарни	142	Ковельський	Ковель-Пас., Білин-Волинський, Повурськ
		Камінь-Каширський	Маневичі, Чартгорийськ
		Вараський	Вараш, Рафалівка, Антонівка
		Сарненський	Тутовичі, Сарни
Львів – Здолбунів	195	Львівський	Львів, Підзамче, Підбірці, Борщовичі
		Золочівський	Задвір'я, Красне, Ожидів, Броди
		Дубенський	Радивилів, Верба, Дубно
		Рівненський	Здолбунів-Пас.
Львів – Ковель	199	Львівський	Львів, Підзамче, Дубляни-Львівські, Запитів, Колодно, Батятичі
		Червоноградський	Добротвір, Соснівка, Гірник, Червоноград, Сокаль
		Володимир-Волинський	Іваничі, Володимир-Волинський, Овадно
		Ковельський	Турійськ, Люблинець-Волинський, Ковель-Пас.
Львів – Сянки	168	Львівський	Львів, Скнилів, Оброшино, Ставчани, Великий Любінь, Комарно
		Самбірський	Рудки, Калинів, Самбір, Старий Самбір, Стрільки, Ясениця, 123 км., Явора, Турка, Нижня Яблонка, Яблонка, Сянки
Львів – Тернопіль	141	Львівський	Львів, Підзамче, Підбірці, Борщовичі
		Золочівський	Задвір'я, Красне, Золочів
		Тернопільський	Зборів, Озерна, Глибочок-Великий, Біла, Тернопіль-Пас.
Львів – Трускавець	112	Львівський	Львів, Скнилів, Оброшино, Глинна-Наварія, Пустомити, Семенівка, Щирець-2, Щирець-1
		Стрийський	Миколаїв-Дністровський, Пісочна, Більче, Стрий
		Дрогобицький	Верхні Гаї, Дрогобич, Стебник, Трускавець

оскільки автомобільна відстань менша від залізничної. Кривизна залізниці складає 1,58, що більше від автодороги майже в півтора рази. Тому брати часові параметри не зовсім доцільно, оскільки вони залежать від інших кількісних показників, насамперед відстані. В такому випадку потрібно визначати якість у русі, що можливо завдяки швидкісній категорії. Якщо приміський поїзд за маршрутом Львів – Трускавець курсує зі швидкістю 44 км/год, то авто – 63 км/год. У такому разі висновок очевидний: необхідно збільшувати швидкість руху електропоїзда. Це можна досягнути після зменшення непотрібних зупинок. За шляхом розташовані станції Скнилів (належить до міста Львів), Оброшино, Глинна-Наварія (Пустомити), Щирець-2, Миколаїв-Дністровський, Пісочна, Більче, Стрий, Верхні Гаї, Дрогобич, Стебник, кожна з яких надає послуги з перевезення у певному поселенні. Ми вважаємо, що для прискореного руху варто виділити точки з населенням понад 1 тис. осіб. Наведені точки відповідають цій умові. Далі потрібно проаналізувати зупинні пункти, поблизу яких розташовані поселення людністю більше 2 тис. осіб. До таких потрібно віднести зупинні пункти

Пустомити, Семенівка, Щирець-1. Якщо Пустомити і Щирець мають населення більше 5 тис. осіб, то Семенівка – 2104. Таким чином, у сполученні Львів – Трускавець досягається прискорення за рахунок відміни зупинок Дмитрія, Черкаси-Львівські, Задорожна, П'ятничани, Угерсько, Нежухів, Райлів, Болахівці. Загалом це може забезпечити зменшення часу поїздки до 21 хв.

Після виконання якісних характеристик слід говорити про тарифну політику. Якщо маршрут поїзда відповідає прискореним параметрам, то вартість переміщення у ньому не повинна перевищувати ціни в поїздах далекого сполучення. Однак останнім часом кількість рейсів далекого сполучення у сполученні є більшою від приміських. Це приносить більше доходів у філію “Пасажирська компанія” і сприяє прибутковості АТ “Укрзалізниця”. Натомість пасажирів отримують більше сервісу через отримання необхідних послуг у поїзді далекого сполучення.

Як видно з таблиці 2, в Закарпатській області приміські маршрути вже замінили швидкі потяги (ділянки Ужгород – Берегове, Ужгород – Тячів, Ужго-

Таблиця 2

Розподіл поїздів приміського і далекого сполучення між обласним містом і районним центром у 2015 і 2020 рр. [6; 7]

Центр області	Районний центр	13 грудня 2015 р.		13 грудня 2020 р.	
		Приміські	Далекі	Приміські	Далекі
Івано-Франківськ	Верховина	-	-	-	-
	Калуш	3	0	1	0
	Коломия	4	4	2	3
	Косів	-	-	-	-
	Надвірна	3	1	2	2
Луцьк	Володимир-Волинський	0	0	0	0
	Камінь-Каширський	0	0	0	0
	Ковель	3	5	1	3
Львів	Дрогобич	4	3	2	3
	Золочів	5	8	3	6
	Новояворівськ	2	0	1	0
	Самбір	5	2	3	3
	Стрий	9	7	5	7
	Червоноград	3	1	1	1
Рівне	Вараш	0	0	0	0
	Дубно	0	3	2	0
	Сарни	4	1	1	0
Тернопіль	Кременець	-	-	-	-
	Чортків	2	1	1	1
Ужгород	Берегове	2	1	0	2
	Мукачеве	5	6	3	8
	Рахів	0	0	0	0
	Тячів	1	1	0	2
	Хуст	2	1	0	2
Чернівці	Вижиця	2	0	0	0
	Кельменці	-	-	-	-

род – Хуст). Хоча в багатьох місцях існує відсутність як приміських, так і поїздів далекого сполучення. Це стосується окремих ліній у Волинській (Луцьк – Володимир-Волинський, Луцьк – Камінь-Каширський), Рівненській (Рівне – Вараш), Закарпатській (Ужгород – Рахів), Чернівецькій (Чернівці – Вижиця) областях. У даному випадку важливо дослідити кривизну залізничного шляху, оскільки в багатьох випадках автошляхи є більш прямі й дозволяють швидко дістатись місця призначення.

З таблиці 3 видно, що найбільша різниця у кривизні найкоротшої дороги й залізниці зосереджена на ділянці Луцьк – Володимир-Волинський. Це вже свідчить про те, що призначення будь-якого залізничного маршруту буде недоцільним, оскільки відстань більша від автомобільної майже удвічі. Тим паче, багато часу буде витрачатись на технічні про-

цеси (зміна напрямку руху по станції Ківерці, пропуск вантажних поїздів на одноколіїній залізниці Здолбунів – Ковель – Ізов тощо). Решта випадків не мають високої амплітуди між автомобільним і залізничним рухом, а в окремих (Рівне – Вараш, Чернівці – Вижиця) відстань руху поїзда є меншою від авто. Тоді й можна думати про введення у дію прискорених приміських поїздів Луцьк – Камінь-Каширський, Рівне – Вараш, Чернівці – Вижиця. Якщо наведені маршрути можуть проходити в межах України, то сполучення Ужгород – Рахів буде перетинати територію Румунії від станції Тересва до станції Берлебаш. Рух у режимі закритих дверей без зупинок дозволить проїхати українсько-румунський кордон без митного й паспортного контролю. Проте в цьому напрямку може виникнути потреба зупинок у межах Румунії. На шляху прямування розташовані румунські

Таблиця 3

Порівняння відстані та кривизни автошляхів і залізниць у сполученні

Ділянки сполучень	Автошляхи		Залізниці	
	Відстань, км	Кривизна	Відстань, км	Кривизна
Луцьк – Володимир-Волинський	78	1,08	137	1,90
Луцьк – Камінь-Каширський	125	1,28	134	1,37
Рівне – Вараш	147	1,81	143	1,77
Ужгород – Рахів	206	1,34	222	1,44
Чернівці – Вижиця	70	1,27	65	1,18

села Кимпулунг, Валя Куфундасе, Кречунешті, Бочкою-Маре, Валя Вишеулуй, а також містечко Сигіт. У деяких населених пунктах переважають українці. Наприклад, у селі Бочкою-Маре частка українського населення становить 59,1% [4, с. 156]. Якщо ж рух ділянкою Тересва – Рахів виявиться неможливим, тоді найкоротший залізничний шлях у межах України пройде через Львівську й Івано-Франківську області за маршрутом Ужгород – Чоп – Мукачево – Стрий – Івано-Франківськ – Яремче – Рахів вже як міжміський. Тоді й виходить дивною ситуація із віднесенням Рахівського району до складу Закарпатської області. Існуюча логістична мережа спрямовує пасажирські потоки в Рахів через Івано-Франківськ. Враховуючи етнічну подібність мешканців, близькість до відомих туристичних місць (Буковель, Драгобрат), Рахівський

район можна було би віднести до Івано-Франківської області.

Висновки з проведеного дослідження. У приміському залізничному транспорті спостерігається високий рівень зношення рухомого складу. Проблема поглиблюється відсутністю нового моторвагонного парку та невиплатою коштів за перевезення пільговиків. Вирішенням із доволі складної ситуації може бути просторове планування прискорених поїздів на відстані понад 100 км. Також ефективніше забезпечити приміські маршрути для переміщення від обласного центру до новостворених районних центрів. У деяких місцях Західного регіону (Рівненська та Чернівецька області) запуск прискореного сполучення дозволить залізничному транспорту конкурувати з автомобільним.

Список використаних джерел:

1. Атлас адміністративно-територіального устрою України. Новий районний поділ та територіальні громади: 2020. URL: https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/600/Атлас_нового_АТУ_2020_електронна_версія_.pdf (дата звернення: 13.12.2020).
2. Борсук Ю. Економіко-географічна характеристика приміського залізничного транспорту в умовах збитковості (на прикладі Львівської області). *Запоріжжя : ГО "СІЕУ"*, 2020. С. 34–40.
3. Борсук Ю. Суспільно-географічні проблеми транспортного сполучення у зоні тяжіння великих та середніх міст (на прикладі Львівської області). Львів : Простір-М, 2019. С. 67–71.
4. Кузик С., Борсук Ю. Практичне використання геологістики в транспортній галузі Західного регіону України. *Львів : ЛНУ імені Івана Франка*, 2018. № 52. С. 152–162.
5. Лягушкін А. Що не згорить, то згниє? Або що найближчим часом чекає приміські потяги? URL: <https://forpost.lviv.ua/txt/suspilstvo/20779-shcho-ne-zhoryt-to-zhnyie-abo-shcho-naiblyzhchym-chasom-chekaie-prymiski-potiahу> (дата звернення: 09.12.2020).
6. Розклад руху призначених пасажирських поїздів (дійсний з 13.12.2020 року). АТ "Українська залізниця". URL: https://www.uz.gov.ua/passengers/timetable_new2020/ (дата звернення: 13.12.2020).
7. Розклад руху приміських поїздів. Регіональна філія "Львівська залізниця" ПАТ "Українська залізниця". URL: <http://railway.lviv.ua/schedule/suburban/> (дата звернення: 13.12.2020).
8. Рудакевич І. Суспільно-географічні проблеми розвитку транспортної інфраструктури великого міста (на матеріалах обласних центрів Західного регіону України) : дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук: спец. 11.00.02 "Економічна та соціальна географія". Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 210 с.

References:

1. Atlas administratyvno-terytorialnoho ustroyu Ukrainy. Novyy rayonnyy podil ta terytorialni hromady [Detsentralizatsiya]. Available at: https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/600/Атлас_нового_АТУ_2020_електронна_версія_.pdf (accessed 13 December 2020).
2. Borsuk Y. (2020) Ekonomiko-heohrafichna kharakterystyka prymiskoho zaliznychnoho transportu v umovakh zbytkovosti (na prykladi Lvivskoyi oblasti) [Ekonomichni ta sotsialni innovatsiyi yak faktor rozvytku ekonomiky: zb. mater. II Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (m. Zaporizhzhya, 27 chervnya 2020 roku)]. Zaporizhzhya: HO "SIEU". (in Ukrainian)
3. Borsuk Y. (2019) Suspilno-heohrafichni problemy transportnoho spoluchennya u zoni tyazhinnya velykykh ta serednikh mist (na prykladi Lvivskoyi oblasti) [Realiyi, problemy ta perspektyvy rozvytku heohrafiyi v Ukraini: materialy XX-oyi Vseukrayinskoyi studentskoyi naukovoyi konferentsiyi (m. Lviv, 15–17 travnya 2019 r.)]. Lviv: Prostir-M. (in Ukrainian)
4. Kuzyk S., Borsuk Y. (2018) Praktychne vykorystannya heolohistyky v transportniy haluzi Zakhidnoho rehionu Ukrainy [Visnyk Lvivskoho universytetu. Seriya heohrafichna]. Lviv: LNU imeni Ivana Franka. (in Ukrainian)
5. Lyahushkin A. Shcho ne zhoryt, to zhnyie? Abo shcho nayblyzhchym chasom chekaye prymiski potyahu? [Forpost] Available at: <https://forpost.lviv.ua/txt/suspilstvo/20779-shcho-ne-zhoryt-to-zhnyie-abo-shcho-naiblyzhchym-chasom-chekaie-prymiski-potiahу> (accessed 13 December 2020).
6. Rozklad rukhu pryznachenyykh pasazhyrskykh poyizdiv (diysnyy z 13.12.2020 roku) [AT "Ukrayinska zaliznytsya"]. Available at: https://www.uz.gov.ua/passengers/timetable_new2020/ (accessed 13 December 2020).
7. Rozklad rukhu prymiskykh poyizdiv [Rehionalna filiya "Lvivska zaliznytsya" PAT "Ukrayinska zaliznytsya"]. Available at: <http://railway.lviv.ua/schedule/suburban/> (accessed 13 December 2020).
8. Rudakevych I. (2010). Suspilno-heohrafichni problemy rozvytku transportnoyi infrastruktury velykoho mista (na materialakh oblasnykh tsentriv Zakhidnoho rehionu Ukrainy): dys. na zdobuttya nauk. stupenya kand. heohr. nauk: spets. 11.00.02 "Ekonomichna ta sotsialna heohrafiya". Lviv: LNU imeni Ivana Franka. (in Ukrainian)