

УДК 656.025.2

*А. А. Поздняков*

*(ТОВ «ТОР Консалтинг», м. Київ)*

*В. К. Мироненко, д.т.н., професор*

*(завідувач кафедри «Управління комерційною діяльністю залізниць»*

*Державного економіко-технологічного університету транспорту, м. Київ)*

*О. О. Позднякова*

*(ТОВ «ТОР Консалтинг», м. Київ)*

*О. М. Гудков, к.е.н.*

*(доцент кафедри «Управління комерційною діяльністю залізниць» Державного економіко-технологічного університету транспорту, м. Київ)*

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ФОРМУВАННЯ ПАСАЖИРОПОТОКІВ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПРИМІСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У ВЕЛИКИХ МІСЬКИХ АГЛОМЕРАЦІЯХ**

*У статті проведено аналіз факторів, що впливають на обсяги та структуру приміських залізничних перевезень. Ці перевезення залишаються в цілому збитковими, але аналіз потенційного транспортного ринку цих перевезень, виконаний для Київського регіону, показує, що на цьому ринку можна виділити достатньо платоспроможні сегменти. Це мешканці котеджних містечок, що інтенсивно розбудовуються навколо Києва та інших великих міст України, які можуть користуватися послугами приміських поїздів підвищеного комфорту за відповідними тарифами в якості альтернативи поїздкам на приватних авто. Проаналізовано фактори, що впливають на формування цього сегменту транспортного ринку та запропонована оригінальна методика оцінки потенційного пасажиропотоку, що утворюється завдяки розвитку приміських котеджних містечок, встановлено, що його достатньо для здійснення регулярного руху приміських поїздів із вагонів підвищеного комфорту.*

*Ключові слова: пасажирські приміські перевезення, фактори розвитку перевезень, автомобілізація, котеджні містечка, конкурентноспроможність, кількість пасажирів за годину.*

*В статті проведено аналіз факторів, впливаючих на обсяги та структуру пригородних залізничних перевезень. Ці перевезення залишаються в цілому збитковими, але аналіз потенційного транспортного ринку цих перевезень, виконаний для Київського регіону, показує, що на цьому ринку можна виділити достатньо платоспроможні сегменти. Це мешканці котеджних містечок, що інтенсивно розбудовуються навколо Києва та інших великих міст України, які можуть користуватися послугами приміських поїздів підвищеного комфорту за відповідними тарифами в якості альтернативи поїздкам на приватних авто. Проаналізовано фактори, що впливають на формування цього сегменту транспортного ринку та запропонована оригінальна методика оцінки потенційного пасажиропотоку, що утворюється завдяки розвитку приміських котеджних містечок, встановлено, що його достатньо для здійснення регулярного руху приміських поїздів із вагонів підвищеного комфорту.*

© Поздняков А. А., Мироненко В. К., Позднякова О. О., Гудков О. М., 2016

*ного пасажиропотока, который образуется благодаря развитию пригородных коттеджных городков, установлено, что его достаточно для осуществления регулярного движения пригородных поездов из вагонов повышенной комфортности.*

*Ключевые слова: пассажирские пригородные перевозки, факторы развития перевозок, автомобилизация, коттеджные городки, конкурентоспособность, количество пассажиров в час.*

Приміські перевезення є дуже важливим, соціально значущим, але, напевне, найбільш проблемним сегментом ринку пасажирських перевезень залізниць України, в якому високий, регулярний, проте часто неплатоспроможний попит на транспортні послуги не завжди забезпечується їх кількістю та якістю, а витрати далеко не вповні покриваються доходами від продажу квитків і недостатньо компенсуються бюджетами місцевих органів самоврядування. Тому реформування та підвищення ефективності пасажирських, зокрема приміських перевезень, є одним з пріоритетів розвитку залізничного транспорту [1, 2]. В даній статті буде проаналізовано динаміку та фактори, що впливають на структуру приміських залізничних перевезень, формують платоспроможний попит на них та посилюють потенціал конкурентоспроможності залізничних приміських пасажирських перевезень.

### **1. Динаміка та обсяги пасажирських приміських перевезень**

Розгалужена мережа залізниць України та її великі провізні можливості, регулярність і універсальність перевезень, незалежно від пори року і кліматичних умов, навіть при жорсткій конкуренції з автомобільним транспортом, визначають важливу роль залізничних пасажирських приміських перевезень у транспортному обслуговуванні великих міст [19]. Досить сказати, що 85,9 % від загальної кількості перевезених пасажирів у 2013 році перевезено приміськими поїздами. Виконуючи важливу соціальну функцію, часто за рахунок власних ресурсів і без належної підтримки держави, залізничний транспорт забезпечує потреби населення в пасажирських перевезеннях [1].

При усіх очевидних перевагах залізничного транспорту у приміських перевезеннях пасажирів, останніми роками спостерігаються такі явища як скорочення кількості приміських поїздів, що зумовлено недостатньою компенсацією місцевими бюджетами збитків від приміських перевезень, які несуть залізничні перевізники при перевезеннях пільгових категорій пасажирів, які складають більше половини пасажиропотоку.

Взагалі, збитковість залізничних приміських перевезень (як через притаманну їм високу собівартість, так і через недостатню компенсацію), була і є «притчею во язицех». Одне із питань, яке буде розглянуто нижче, це – чи можна цьому якось зарадити, зокрема за рахунок збільшення доходів від перевезень шляхом пропозиції нових транспортних послуг для більш платоспроможних сегментів ринку (простіше кажучи, шляхом орієнтації на більш заможних пасажирів). Гострі проблеми приміських залізничних перевезень особливо виразно проявляються у великих міських агломераціях, зокрема Київській та навколо неї, тому далі представлені деякі результати досліджень саме для Київського регіону.

За даними Головного управління статистики у Київській області [20], у 2015 році автомобільним транспортом було перевезено майже 102 млн. пасажирів (з урахуванням перевезень, здійснених фізичними особами, а залізничним транспортом менше 85,5 млн. пасажирів. Починаючи із 2006 року спостерігається стрімке зростання обсягів перевезень, що зумовлене різними причинами (рис. 1). Порівняно із 2006 роком у 2015 році обсяги перевезень збільшились майже в два рази (на 159 %). На сьогодні разом із приміським залізничним транспортом обсяг перевезених пасажирів, а відповідно і ємність ринку приміських та міських пасажирських перевезень у Києві та Київській області, становить приблизно 200 мільйонів пасажирів на рік. Проте цей попит

на перевезення, особливо приміським залізничним транспортом, є значною мірою неплатоспроможним (більше половини перевезених пасажирів складають пенсіонери та інші пільгові категорії).

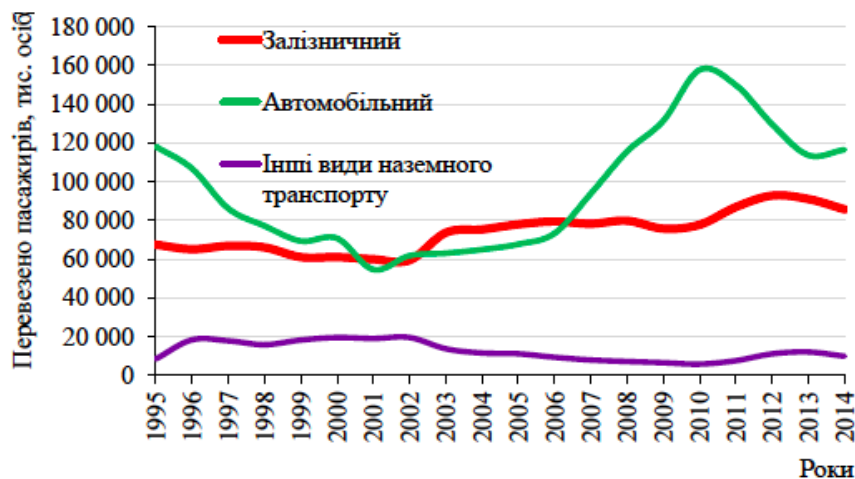


Рис. 1. Динаміка перевезень пасажирів різними видами транспорту в межах Київської області за 1995-2014 рр.

Організація приміських пасажирських перевезень на залізничному транспорті повинна, з одного боку, найбільш повно задовольняти потреби пасажирів, а з іншого, – забезпечувати найкраще використання перевізних засобів [16]. І тут можна стверджувати, що наразі ні одна, ні друга вимога у повній мірі не задовольняються, адже усім відомо і про скорочення числа приміських поїздів, і про погані умови проїзду в них, і про інші проблеми, від яких потерпають і пасажирів, і перевізників.

## 2. Аналіз факторів, що впливають на обсяги та структуру приміських залізничних перевезень

Серед факторів, що впливають на обсяги та структуру приміських залізничних перевезень є позитивні – фактори зростання (такі, що збільшують обсяги перевезень) та негативні – фактори зменшення (такі, що їх зменшують).

Серед позитивних факторів зростання, що впливають на розвиток приміських залізничних перевезень слід відзначити наступні:

- Ціни на паливо, що постійно зростають;
- Розвиток приміської житлової забудови;
- Стан мережі автомобільних доріг, який є незадовільним;
- Безпека дорожнього руху автомобільного транспорту, стан якої значно гірший, ніж безпеки пасажирів залізничного транспорту.

Слід зазначити, що фактору розвитку приміської забудови, на нашу думку, досі не приділялося належної уваги, у той же час він стає все більш вагомим, про що буде сказано нижче.

З негативних факторів зменшення залізничних приміських перевезень можна зазначити такі:

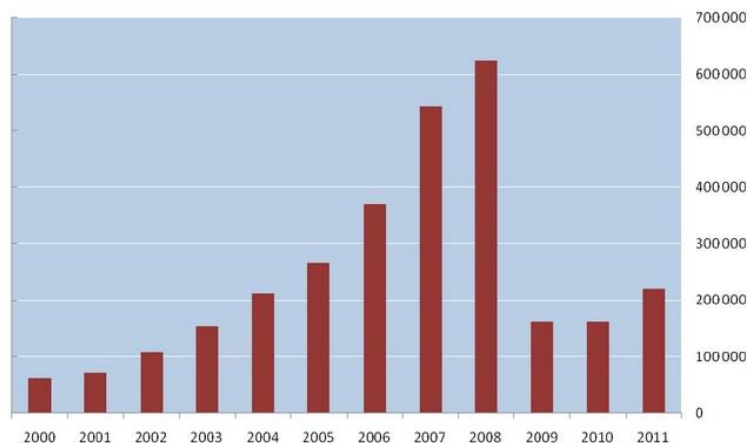
- Конкуренція з боку автомобільних та автобусних перевезень;
- Автомобілізація населення.

### 2.1. Фактор зменшення – автомобілізація населення

Розглянемо вплив фактору автомобілізації населення. Хоча на вулицях Києва постійні затори і припаркувати машину ніде, але, насправді, автомобілів в Україні мало. І

справжній автомобільний бум Україні ще тільки належить пережити.

Авторинок завжди випереджав економіку країни, в яку б сторону вона не рухалася: спершу він ріс швидше, ніж економіка в цілому, а під час кризи – впав глибше решти економіки. Наприклад в 2011 році було продано 220619 нових легкових автомобілів, а в 2015 – лише 46443 шт. [26].



*Рис. 2. Продаж легкових автомобілів 2000-2015 рр.*

Як бачимо, за рівнем продажів 2015 рік майже відповідає 2000-му року, коли було продано усього 50 тис. легкових автомобілів.

Варто уваги те, що українці почали купувати набагато більше автомобілів, які умовно можна віднести до класу позашляховиків: сюди потрапляють і справжні позашляховики, і т.зв. «паркетники» класу SUV (для більш заможних верств населення). З 2004 року частка автомобілів SUV-класу (позашляховики та паркетники) постійно росла, і до 2012 року потроїлася: з 7,8% до 23,7%. Одночасно з 23,1% до 11,1% впала частка невеликих автомобілів класу.



*Рис. 3. Структура продажу автомобілів за класом*

Все це пов'язано з одночасною купівлею землі та житла в приміській зоні. Зазначимо, що придбання дорогих автомобілів і заміського житла потенційно генерує нові платоспроможні пасажиропотоки, які могли б користуватися приміським залізничним транспортом, якби він міг забезпечити їм належні комфортні та безпечні умови швидкого проїзду (гарантовано без заторів та спізень). Крім того, заможні власники приміського житла та автомобілів потребують певної кількості обслуги, яка, скоріше за все, буде добиратися до місця роботи і назад приміськими поїздами.

Аналізуючи ринок автомобілів України, треба порівняти з іншими країнами рівень її автомобілізації. На початок 2009 року парк легкових автомобілів в Україні становив 7 млн штук. У сусідній Росії було 30 млн, а в Польщі – 12,4 млн [22]. Сам по собі цей показник не говорить ні про що, але якщо поділити число авто на число людей, що живуть у країні, ми отримаємо уявлення про рівень автомобілізації населення.

*Таблиця 1. Кількість легкових автомобілів по країнах світу*

Країна	Кількість легкових авто	Населення, тис. чол.	Кількість легкових авто на 1000 чол.
Україна	7 003 000	46 205	151.56
Росія	30 000 000	142 499	210.53
Польща	12 400 000	38 157	324.97
США	135 400 000	295 507	458.20
Великобританія	27 765 000	58 531	474.36
Франція	30 100 000	61 647	488.26
Німеччина	46 247 000	82 599	559.90

Наша країна має найнижче число легкових автомобілів на душу населення. У Росії цей показник вищий на 38%, а в сусідній Польщі – більш, ніж в два рази. Інші обрані для порівняння країни випереджають нас ще більше. Цей показник підтверджує, що рівень автомобілізації України суттєво менше розвинених країн світу. Тому можемо припустити, що при зростанні економіки на нас чекає справжній автомобільний бум.

*Таблиця 2. Кількість легкових автомобілів на 1 км дороги в країні*

Країна	Кількість легкових авто	Протяжність автодорог, км	Кількість легкових авто на 1 км дороги	Площа, км <sup>2</sup>	Щільність дорожньої мережі, км/км <sup>2</sup>	Кількість авто на 1 км <sup>2</sup>
Україна	7 003 000	169 422	41,33	603 700	0,28	11,6
Росія	30 000 000	532 393	56,35	17 075 400	0,03	1,8
Польща	12 400 000	377 694	32,83	323 250	1,17	38,4
США	135 400 000	6 430 351	21,06	9 629 091	0,67	14,1
Велика Британія	27 765 000	398 350	69,7	230 000	1,73	120,7
Франція	30 100 000	965 000	31,19	551 500	1,75	54,6
Німеччина	46 247 000	644 441	71,76	357 022	1,81	129,5

Так само важливим фактором при аналізі ринку автомобілів має значення показник рівня наповненості доріг. Щільність дорожньої мережі в нашій країні недостатня: в порівнянні за площею Франції на квадратний кілометр площі припадає 1,8 км автодоріг, в той час, як у нас – тільки 0,28 км.

З іншого боку, порівняно недостатня протяжність доріг, безсумнівно, внесе корективи у зростання парку автомобілів. Уже сьогодні на 1 км доріг в Україні припадає 41 автомобіль, в той час, як у Польщі – 33, у Франції – 31 автомобіль. Найвища щільність автомобілів – у Німеччині і Великобританії. На основі цього показника можна припустити що при збільшенні продажу автомобілів в Україні може з'явитися ще більша кількість заторів на дорогах особливо приміського значення, тому що їх розширення, покращення якості на сьогодні не враховують в розвитку мережі автомобільних доріг України.

### 2.2. Фактор зменшення – конкуренція з боку автомобільних та автобусних перевезень

За даними головного управління статистики у Київській області обсяг перевезень автомобільного та автобусного транспорту станом на 2015 рік більше на 15 % в порівнянні з залізничними пасажирськими приміськими перевезеннями. Слід зазначити, що, якби обсяг продажу автомобілів з 2008 по 2011 рік збільшувався, обсяг перевезень автомобільного та автобусного транспорту міг би бути ще більше, ніж залізничні перевезення. Можемо прогнозувати, що при покращенні економічної ситуації та, як наслідок, збільшенні обсягу продажу автомобілів, знову буде збільшуватися обсяг перевезень автомобільного та автобусного транспорту. Це може негативно вплинути на обсяг перевезень залізничним транспортом, якщо він не запропонує потенційним користувачам якісно нових, кращих умов проїзду.

### 2.3. Фактор збільшення – стан автомобільних мереж

Розглянемо як позитивний фактор, що впливає на потенційне збільшення частки залізничного транспорту у приміських перевезеннях. Відомо, що мережа автомобільних доріг загального користування України поділяється на дороги державного значення – 52,0 тис. км і дороги місцевого значення – 117,6 тис. км (рис. 4).

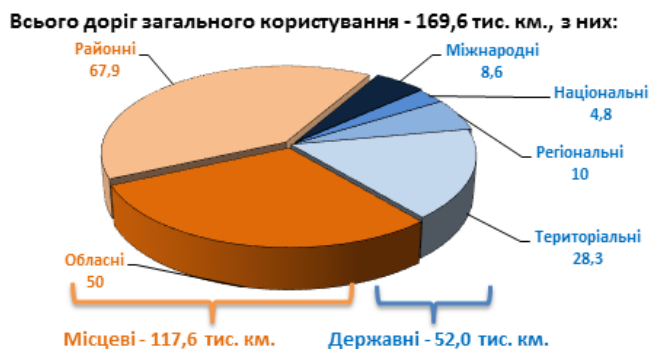


Рис. 4. Структура мережі автомобільних доріг загального користування

У зв'язку з обмеженим фінансуванням біля 90 % автомобільних доріг загального користування не ремонтували понад 30 років. Відтак автомобільні дороги загального користування (169,6 тис. км) не відповідають сучасним вимогам як за міцністю (39,2%) так і за рівністю (51,1%). Такі інфраструктурні труднощі можуть заважати активному автомобільному буму навіть за умов економічного зростання. Час, який піде на побудову інфраструктури автомобільних мереж, можна використати для активного розвитку приміських залізничних перевезень.

**2.4. Фактор збільшення – динаміка цін на пальне**

Також позитивно на залізничні пасажирські перевезення впливає постійне підвищення цін на пальне, що робить економічно менш привабливими перевезення автомобілем чи автобусом. На рис. 5 приведена динаміка цін на пальне за період 2011-2016 років.

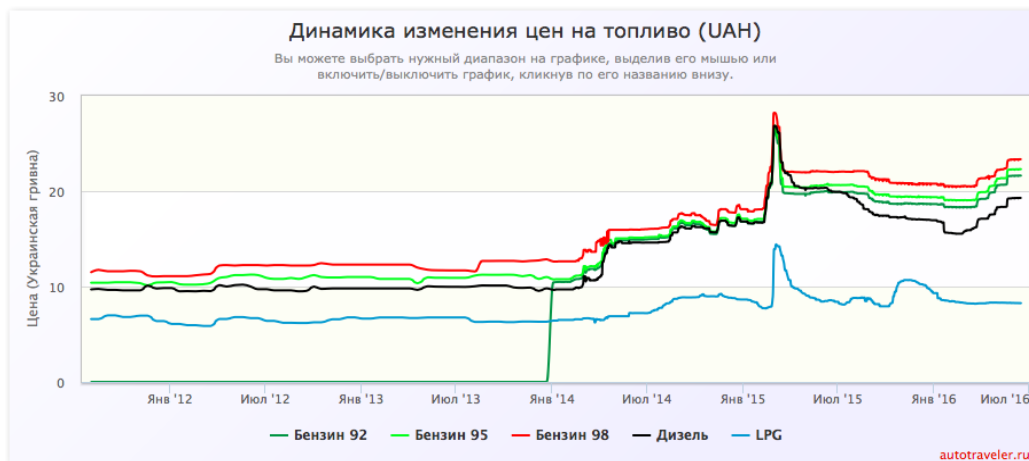


Рис. 5. Динаміка цін на пальне 2011-2016 рік

Окремо слід розглянути питання безпеки пасажирів, що подорожують автомобільним чи залізничним транспортом.

**2.5. Фактор збільшення – безпека дорожнього руху автомобільного транспорту та безпека пасажирів залізничного транспорту**

Кожні 16 хвилин в Україні відбувається дорожня аварія, і кожні 2 години гине людина. В середньому за день гинуть 14 і одержують травми різного ступеня тяжкості більше 100 чоловік. Більше 90 % смертельно травмованих – люди працездатного віку.

На сьогодні автомобільний транспорт став найбільш небезпечним. Його жертвами стають водії, пасажирів і пішоходи. Нашими дорогами суцільним потоком їдуть (і з великою швидкістю) легкові і вантажні автомобілі, автобуси, мотоцикли. Завжди є небезпека того, що автомобілі зіткнуться один з одним і т.д. Але найгострішою проблемою продовжують залишатися дорожньо-транспортні події на переїздах, у тому числі з особливо тяжкими наслідками.

Незважаючи на стрімке падіння більше ніж в два рази в порівнянні з 2008 роком автомобільних ДТП (рис. 6) [24], кількість автомобільних ДТП значно більше кількості транспортних подій (ТП) на залізниці (рис.7) [25].

Виходячи із прогнозованої кількості автомобілів (а саме 75 тис., див. далі п. 2.6 Фактор збільшення – динаміка розвитку приміської забудови) у власників котеджних містечок навколо Києва та сумної статистики загибелі людей у ДТП (кожні 2 години в Україні, де 7 млн автомобілів, гине на дорогах одна людина), можна порахувати, що при проїзді практично на 100% безпечному залізничному транспорті за рік буде збережено 47 людських життів із числа мешканців котеджних містечок навколо Києва. Ось цей сумний розрахунок:

$$\frac{75000 \text{ авто навколо Києва}}{7000000 \text{ авто по Україні}} \cdot \frac{1 \text{ людина}}{2 \text{ години}} \cdot 24 \frac{\text{год.}}{\text{доб.}} \cdot 365 \frac{\text{доб.}}{\text{рік}} = 46,93 = 47 \frac{\text{людей}}{\text{рік}}$$

Підвищення рівня транспортної та особистої безпеки людей – це неоціненна перевага залізничного приміського сполучення нової якості!



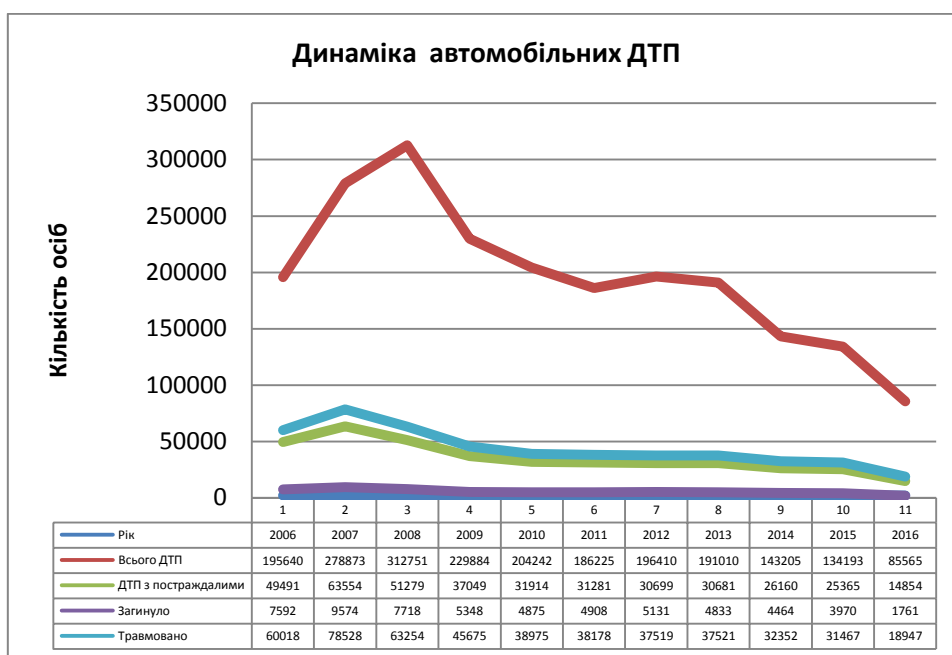


Рис. 6. Динаміка автомобільних ДТП 2006-2016 рік

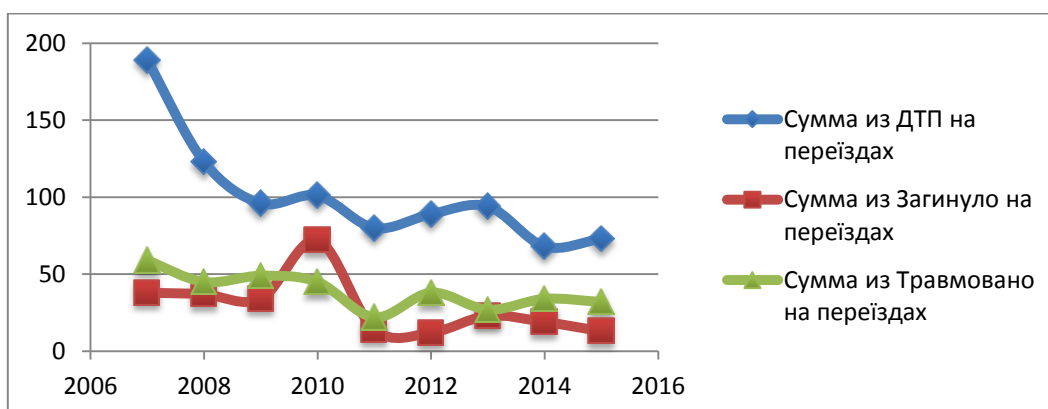


Рис. 7. Динаміка ДТП на переїздах 2007-2015 рр.

Однак є й економічна оцінка таких втрат [27] – «смерть людини у ДТП вартує державі до 400 тисяч доларів», саме цю суму визначили українські та іноземні експерти. У неї входять витрати медичних закладів на лікування потерпілих, державних органів соціального забезпечення (пенсії), одноразові виплати на поховання загиблих, ремонт пошкоджених доріг.

Отже, якісно вищий рівень транспортної та особистої безпеки мешканців котеджних містечок навколо Києва та інших великих міст буде ще одною причиною нової транспортної послуги залізничних приміських перевезень. Саме на цей платоспроможний сегмент ринку слід орієнтуватися залізниці, особливо на етапі реформування.

### 2.6. Фактор збільшення – динаміка розвитку приміської забудови

Ще одним позитивним фактором розвитку приміського залізничного транспорту, який досі не розглядався належним чином, виступає розвиток приміської забудови. Формування сучасної житлової забудови в приміських зонах великих міст є економі-



рним процесом і одним з наслідків економічного розвитку. Існує цілий ряд факторів, які мають значний вплив на цей процес. В цьому відношенні можна виділяти як позитивні (формування екологічно чистих місць проживання, транспортне розвантаження міста та ін.), так і негативні сторони «субурбанізації» (за аналогією із звичним вже поняттям урбанізації). Наприклад, це збільшення навантаження на природне середовище, переорієнтація традиційного призначення земельних ділянок. Виникає потреба грамотного планування розвитку міських агломерацій, розміщення нових об'єктів житлового фонду та транспортні приміські мережі. При складанні планів розвитку приміських територій потрібно спиратись на існуючі тенденції розвитку забудови та моніторингу її динаміки, при цьому враховувати й аспект транспортного обслуговування населення нових населених пунктів у приміських зонах.

Розглянемо розвиток ринку столичної території в радіусі близько 50 км від меж Києва (рис. 8), а також динаміку цього процесу по роках (рис. 9) [23].

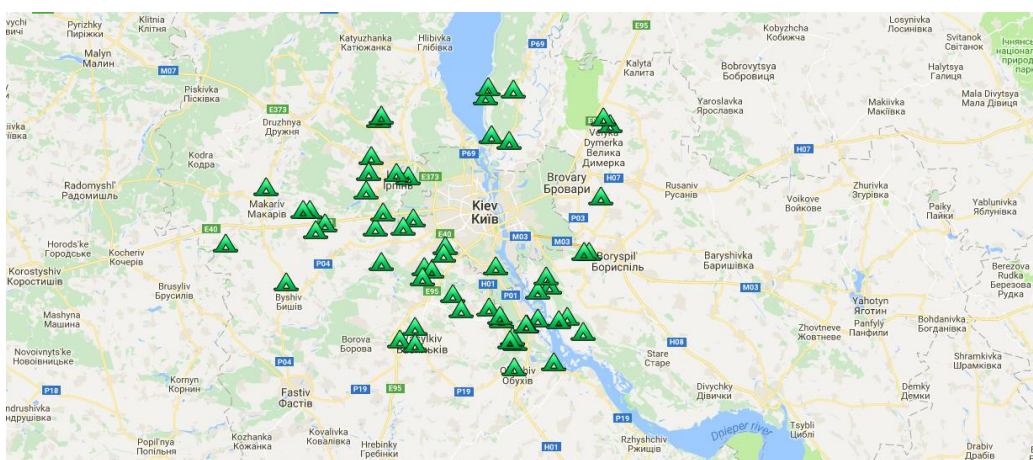
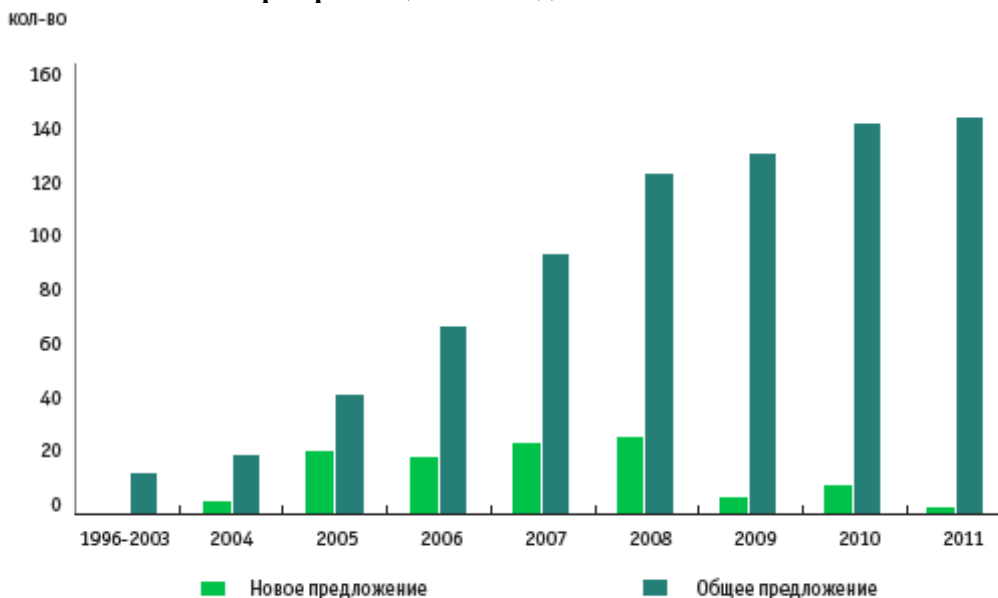


Рис.8. Карта розміщення котеджних містечок біля Києва



Источник: Knight Frank Research, 2012

Рис. 9. Динаміка росту котеджних містечок в Київській області

Сьогодні в Київському регіоні налічується, за різними підрахунками, більше 150 котеджних містечок (далі КМ), що знаходяться на різних етапах реалізації. Поки найрозвиненішим залишається Житомирський напрямок. Не менше третини ринку котеджної нерухомості Київського регіону припадає саме на цей напрям, в рамках якого стрімко росте кількість нових проектів. Останнім часом зростає популярність Одеського і Бориспільського напрямків. Як бачимо, найбільш активно розвиваються напрямки на правому березі Дніпра біля Києва, напрямки Лівобережжя поки менш цікаві для забудовників.

Як основні тенденції розвитку столичного ринку котеджної нерухомості можна виділити:

- збільшення кількості котеджних містечок, зростання масштабності (реалізація секцій площею 100 га і більш) і рівня опрацювання проектів;
- збільшення радіусу освоєваних навкруги Києва територій;
- збільшення пропозицій містечок в сегменті економ-класу;
- підвищення вимог покупців до якості реалізованих житлових проектів, зокрема до інфраструктури і *транспортної доступності* містечок.

У цілому можна відзначити, що ринок котеджної нерухомості знаходиться у стадії активного розвитку. Серйозний вплив на збільшення попиту на КМ справляє зростання вартості квартир на первинному і вторинному ринках житла Києва. В найближчі роки найбільша динаміка розвитку буде характерна для міст-мільонерів [21].

Очевидним є, що аби забезпечити таке бурхливе зростання котеджної нерухомості – треба особливо приділяти увагу транспортній інфраструктурі і доступності КМ. Адже усі вигоди комфортного замиського життя можуть бути зведені нанівець багатогодинними заторами, прикрими дорожньо-транспортними пригодами, запізненнями на важливі ділові зустрічі і т.ін.

Напевне, даремно за досвідом розвинених країн світу, надзвичайно зручним видом транспорту є і залишається залізничний транспорт за декількома показниками: безпека, швидкість, комфорт, доступна ціна послуг. Жодний з видів транспорту при економічному зростанні суспільства не здатний забезпечити такий рівень позитивних показників для пасажирів. Обєднавши карту розташування котеджних містечок та карту залізничних ліній (рис. 10) бачимо, що більшість котеджних містечок розташовано вздовж залізничних ліній Київ-Обухів, Київ-Васильків та Київ-Ірпінь. Це створює сприятливі умови для того, щоб без капітальних інвестицій в будівництво нових колій впровадити новий якісний рівень залізничних приміських перевезень.

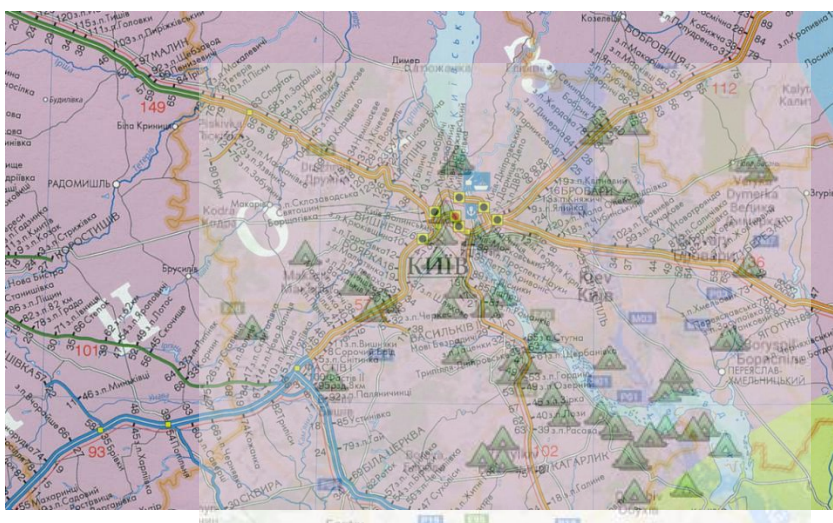


Рис. 10. Карта розміщення котеджних містечок та залізничні колії біля Києва

Підводячи попередні підсумки проведеного аналізу, можна стверджувати та зробити висновок, що навколо Києва та інших великих міст України вже сформувався і буде надалі зростати новий та, що надзвичайно важливо, платоспроможний сегмент ринку приміських пасажирських перевезень – це власники, мешканці та обслуговуючий персонал приміських котеджних містечок.

Цей висновок є, з одної сторони, ніби то очевидним, а з іншої – надзвичайно складно отримати достовірну інформацію щодо стану, динаміки та прогнозів розвитку ринку приміської забудови. Адже здебільшого забудовники не розголошують цю інформацію або дають її в мінімальному обсязі у рекламних цілях. Саме з використанням такого обсягу інформації і було спрогнозовано динаміку цього ринку на підставі запропонованої нами методики, що викладена нижче.

### 2.7. Методика оцінки ринку залізничних приміських перевезень

Єдиним надійним джерелом інформації для прогнозу є, як це не дивно, план по поверхах житлових будівель, що плануються до зведення у котеджних містечках (приклад на рис. 11). Виходячи із кількості квартир з різним числом кімнат, можна оцінити кількість мешканців у котеджних містечках, які споруджуються та заселяються, як правило, у декілька черг, залежно від розмірів містечка. Це дає можливість оцінити динаміку зростання кількості мешканців котеджних містечок (КМ), які потенційно є пасажирами залізниці, тому що більшість з них працює в Києві. Результати застосування такої методики наведені нижче у таблиці 3 (прийнято у середньому шестирічний період завершення забудови КМ у три черги – до 2022 року). Крім того, слід врахувати, що потенційними платоспроможними пасажирами є частина мешканців населених пунктів уздовж існуючих залізничних ліній, які є достатньо платоспроможними, щоб скористатися послугами нових поїздів з якісно кращими умовами проїзду (прийнято, що таких мешканців 20%). Зрозуміло, що платоспроможний попит на такі перевезення повинен забезпечуватися відповідним рівнем зручності та комфорту, наприклад за принципом тактового руху у вагонах приміських поїздів нового покоління, як взірць для яких можуть бути взяті поїзди класу швейцарського виробника Stadler, які добре зарекомендували себе у пострадянських країнах, зокрема в Білорусі, або інші аналогічні їм. При цьому для забезпечення наших залізниць таким рухомим складом відразу треба передбачати якнайглибшу локалізацію виробництва такого рухомого складу на підприємствах України.



Рис. 11. План поверху забудови

Таблиця 3. Прогноз населення котеджних містечок приміських зон міста Києва

Напрямок	Кількість КМ	Середня кількість мешканців			Кількість потенційних пасажирів (сума 4+5)
		В одному КМ	В усіх КМ на напрямку	У існуючих населених пунктах	
Одеський	25	2234	55851	57848	113699
Обухівський	8	625	5007	69477	74484
Житомирський*	101	1319	133311	294436	427747
Бориспільський	25	1224	30621	111340	141961
Разом	<b>159</b>		<b>224790</b>	<b>533101</b>	<b>757891</b>

\* В Житомирський напрямок включено Києво-Святошинський район

Отже, вже сьогодні навколо Києва цей потенційний сегмент ринку можна оцінити у більше ніж 450000 пасажиро-поїздок на добу (по 225000 туди і назад), з яких 56% припадає на Житомирський напрямок! У грошовому вимірі – це до 9 млн грн за добу доходів при ціні квитка 20 грн.

Оцінка можливого пасажиропотоку отримана наступним чином. 150 котеджних містечок × у середньому по 500 об'єктів нерухомості в кожному КМ (будинки та квартири) = 75000 об'єктів нерухомості × 3 особи в об'єкті = 225000 осіб, а також 1 автомобіль на об'єкт × 75000 об'єктів нерухомості = 75000 автомобілів. Можливий пасажиропотік оцінимо для Житомирського напрямку в ранішні години «пік» (прийнемо 3 години з 6:30 до 9:30), коли, як свідчить досвід, здійснюється 30% добового обсягу перевезень, а також із розрахунку, що тільки половина потенційних пасажирів скористається послугами залізниці:

$0,5 \times 225000 \times 0,56 \times 0,3 / 3 = 6300$  пасажирів за годину. Для перевезення такої кількості пасажирів в цей період поїзди повинні курсувати кожні 10-15 хвилин!

Можна стверджувати, що ця оцінка не є завищеною, скоріше навпаки.

Крім того, додатковий потік пасажирів для проїзду в нових поїздах може бути забезпечено шляхом підвезення-розвезення їх між зупинними пунктами на залізничних лініях та котедж ними містечками, що розташовані від них на відстанях від 5 до 30 км. Ці «віддалені» КМ можна з'єднати між собою та із залізничними зупинними пунктами за допомогою кільцевих автобусних маршрутів. Отже, слід додати в перспективі поїздки пасажирів не тільки по радіальних, а й по нових «кільцевих» залізничних лініях (див. рис. 12), які на сьогодні (до спорудження залізничних ліній) можуть бути забезпечені якісними автобусними перевезеннями.

**Висновки.** В умовах реформування залізничного транспорту першочергове значення має пошук усіх можливих шляхів збільшення пасажирських перевезень не тільки за обсягами, які обмежені демографічними чинниками, але й передусім, за їх дохідністю.

Всупереч сформованій в Україні думці, що пасажирські залізничні перевезення є в цілому збитковими, особливо в сегменті приміських перевезень, на підставі виконаних досліджень можна стверджувати, що в цьому сегменті в останні роки зароджується достатньо платоспроможний прошарок потенційних пасажирів приміських поїздів нового покоління, що повинні забезпечувати зручність, безпечність та комфорт бізнес-класу.

Доведено, що новий платоспроможний сегмент ринку потенційних пасажирів приміських поїздів утворюють заможні мешканці котеджних містечок, які бурхливо розвиваються навколо великих міст України, передусім Києва. Принадами залізничних приміських перевезень у поїздах нового покоління є зростання цін на пальне для при-



ватних автомобілів, затори на автодорогах та їх поганий стан, значно вища транспортна та особиста безпека на залізниці, ніж на автошляхах та динамічний розвиток приміської забудови.



Рис. 12. Радіальні залізничні лінії та кільцеві автобусні сполучення

На основі запропонованої методики дослідження ринку встановлено, що тільки навколо Києва новий платоспроможний сегмент ринку можна оцінити у більше ніж 450000 пасажиро-поїздок на добу (по 225000 туди і назад), з яких 56% припадає на Житомирський напрямок, а у грошовому вимірі – це до 9 млн. грн. за добу доходів при ціні квитка 20 грн. Для освоєння такого пасажиропотоку потрібні приміські поїзди якісно нового рівня комфорту, а інтервал руху таких поїздів у ранішні години «пік» має складати 10-15 хвилин, що дає можливість оцінити потребу у такому рухомому складі.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Транспортна стратегія України на період до 2020 року Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20 жовтня 2010 р. N 2174-р. [Електрон. ресурс]: – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2174-2010-p>. – Назва з екрану.
2. Державна цільова програма реформування залізничного транспорту на 2010–2019 роки: Постанова Каб. Міністрів України від 16.12. 2009 р. №1390 [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1390-2009-p>. – Назва з екрану.
3. Гудков О. М., Бердніченко Ю.А., Поздняков А. А., Позднякова О. О. Логістичний підхід у створенні ефективного механізму управління пасажирськими перевезеннями // Збірник наукових праць ДЕТУТ. Серія «Транспортні системи і технології», 2015. Вип. 26-27: – С. 262-267
4. Терзи В.И. Совершенствование организации пригородных железнодорожных перевозок мегаполиса в условиях формирования мультимодальных систем: дисс. ... к-та техн. наук: 05.22.01 / Терзи Виктор Иванович, Сибирский государственный университет путей сообщения. – Новосибирск, 2001. – 136 с.
5. Андреев А.В. Повышение эффективности работы пригородного комплекса железнодорожного транспорта: дисс. ... к-та экон. наук: 08.00.05 / Андреев Андрей Вениаминович, Самарский государственный университет путей сообщения. – Самара, 2008. – 164 с.

6. *Веретенкова Т.А.* Обоснование и выбор рациональных решений по числу и размещению зонных пунктов оборота составов: дисс... к-та техн. наук: 05.22.08 / Веретенкова Татьяна Александровна, Самарский институт инженеров железнодорожного транспорта. – М., 2000. – 161 с.
7. Швейцарско-итальянская компания займется региональными перевозками // Железные дороги мира. – 2004. – №4. – С. 6.
8. Комбинированные системы общественного рельсового транспорта // Железные дороги мира. – 2000. – №8. – С. 9 – 15.
9. Двухэтажные пассажирские вагоны // Железные дороги мира. – 1979. – №2. – С. 16 – 19.
10. *Яновський П.О.* Сучасні особливості організації приміських перевезень європейських країн [Текст] / П. О. Яновський, Г. І. Нестеренко, О. О. Озерова // Залізничний транспорт України. – 2012. – № 5. – С. 45 – 47.
11. *Пазойський Ю.О.* Оптимизация параметров системы освоения пригородных пассажиропотоков в условиях мегаполиса / Ю.О. Пазойский: дисс... д. техн. наук: 05.22.08. – М.: МИИТ, 2000. – 490 с.
12. Регионализация железнодорожного транспорта. // Железные дороги мира. – 2001. – №12. – С. 12 – 18.
13. *Константинов Д.В.* Формування адаптивної технології приміських залізничних перевезень: дис. ... канд. техн. наук: 05.22.01 / Константинов Денис Володимирович; Укр. держ. акад. зал. т-ту. – Х., 2010. – 215 с.
14. Железные дороги Франции // Железные дороги мира. – 1994. – №1. – С. 10.
15. Punctlichkeit bei der Deutschen Bahn. Elek. Bahnen, 2002. 100. – № 7. – С. 282.
16. INFRAS/IWW 2000: External Costs of Transport: Accident, Environmental and Cogestion Costs of Transport in Western Europe / Zurich/Karlsruhe, 2000.
17. *Пазойський Ю.О.* Оптимизация параметров системы освоения пригородных пассажиропотоков в условиях мегаполиса / Ю.О. Пазойский: дисс... д. техн. наук: 05.22.08. – М.: МИИТ, 2000. – 490 с.
18. *Задоя В.О.* Удосконалення механізму управління залізничними пасажирськими перевезеннями в приміському сполученні: дис. ...к-та екон. наук: 08.00.04 / Задоя Вячеслав Олександрович; Дніпропетр. нац. ун-т заліз. тр-ту ім. акад. В. Лазаряна. – Д., 2012. – 231 с.
19. *Грушевська Т.М.* Фактори, що впливають на організацію приміських пасажирських перевезень у великих мегаполісах [Текст] / Т. М. Грушевська // Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми економіки і управління на залізничному транспорті». ЕКУЖТ. – 8 – 11 жовтня 2013 року, г. Судак, АР Крим. – К.: ДЕДУТ, 2013. – С. 295 – 296.
20. Відправлення (перевезення) пасажирів за видами транспорту загального користування [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://kievobl.ukrstat.gov.ua/content/p.php3?c=929&lang=1>. – Назва з екрану.
21. Тенденції розвитку ринку котеджної нерухомості [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://www.mayger.ua/uk/analitika/tendentsiyi-rozvitku-rinku-kotedzhnoyi-neruhomosti/> – Назва з екрану.
22. Показник автомобілізації країн [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://w3.unesco.org/prxweb/?lang=14> – Назва з екрану.
23. Обзор. Рынок загородной недвижимости Киев. KnightFrank [Електронний ресурс]:- Режим доступу: <http://www.knightfrank.ru/research/results.aspx?typeid=research&divisions=1&noresults=True&view=list&page=1&ordertype=date&order=descending> – Назва з екрану.
24. Статистика аварійності в Україні. Управління безпеки дорожнього руху [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://www.sai.gov.ua/ua/ua/static/21.htm> – Назва з екрана.
25. У 2014 році на залізничних переїздах та коліях зменшилася кількість ДТП [Електронний ресурс]: – Режим доступу: [http://uz.gov.ua/press\\_center/up\\_to\\_date\\_topic/395638/](http://uz.gov.ua/press_center/up_to_date_topic/395638/) – Назва з екрану.
26. Статистика 2015 [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://ukrautoprom.com.ua/uk/statistika/statistika-2014-2> – Назва з екрана.
27. Смерть людини у ДТП вартує державі 400 тисяч доларів [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://expres.ua/news/2016/11/06/211490-smert-lyudyuny-dtp-vartuye-derzhavi-400-tysyach-dolariv> – Назва з екрана.

*Andrii Pozdnyakov, Olga Pozdnyakova*

*(Consulting company TOR)*

*Viktor K. Myronenko, Doctor of Science (Technical Sciences), Professor*

*(Head of Operation of Railways Commercial Activities Chair, State University for Transport Economy and Technologies)*

*Oleksandr M. Hudkov, PhD (Economical Sciences), Associate Professor*

*(Associate Professor, Operation of Railways Commercial Activities Chair, State University for Transport Economy and Technologies)*

#### STUDY OF FACTORS AFFECTING THE FORMATION OF RAIL PASSENGER TRAFFIC COMMUTER TRAFFIC IN LARGE METROPOLITAN AREAS

*The article analyzes the factors that affect the amount and structure of the commuter rail passenger traffic. These services are generally loss-making, but the analysis of the potential market for this traffic adapted to the Kiev region, shows that enough solvent segments can be distinguished on the market. It is the residents of cottage townships, built heavily around Kyiv and other major Ukrainian cities, which can use the services of suburban trains of increased comfort for the respective tariffs as an alternative to travel by private car. The factors are analyzed that influence the formation of this segment of the transport market and an original method of assessing the potential of passenger traffic is proposed, which is formed by the development of suburban cottage villages, found that it is sufficient for regular suburban trains of improved comfort.*

*Keywords: commuter passenger transportation, factors of traffic growth, motorization, cottage townships, competitiveness, number of passengers per hour.*

#### REFERENCES

1. *Transportna strategiya Ukrayiny` na period do 2020 roku, shho zatverdzhena rozporядzhennyam Kabinetu Ministriv Ukrayiny`* [Transport Strategy of Ukraine till 2020, approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine], 20.10.2010. № 2174-p., Available at <http://zakon5.rada.gov.ua/>
2. *Derzhavna tsilova prohrama reformuvannya zaliznychnoho transportu na 2010–2019 roky: Postanova Kab. Ministriv Ukrainy vid 16.12. 2009 r. №1390* [State target program of reforming the railway transport in the years 2010-2019: Decision Cab. Ministers of Ukraine of 16.12. 2009 r. №1390], Available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1390-2009-п>.
3. *Hudkov O. M., Berdnychenko Yu.A., Pozdniakov A. A., Pozdniakova O. O. Lohistychnyi pidkhid u stvorenni efektyvnoho mekhanizmu upravlinnia pasazhyrskymy perezehenniamy* [Logistics approach in creating an effective mechanism for passenger traffic] *Zbirnyk naukovykh prats DETUT. Seriya «Transportni systemy i tekhnologii»*, 2015. *Byp.* 26-27, pp. 262-267
4. *Terzi V.I. Sovershenstvovanie organizatsii prigorodnykh zheleznodorozhnykh perezovok megapolisa v usloviyah formirovaniya multimodalnykh sistem* [Improving the organization of suburban rail metropolis in the formation of multi-modal systems] *diss. ... k-ta tehn. nauk: 05.22.01 / Terzi Viktor Ivanovich, Sibirskiy gosudarstvenniy universitet putey soobscheniya, Novosibirsk, 2001, 136 pp.*
5. *Andreev A.V. Povyshenie effektivnosti raboty prigorodnogo kompleksa zheleznodorozhnogo transporta* [Improving the efficiency of complex suburban rail transport] *diss. ... k-ta ekon. nauk: 08.00.05 / Andreev Andrey Veniaminovich, Samarskiy gosudarstvenniy universitet putey soobscheniya, Samara, 2008, 164 pp.*
6. *Veretenkova T.A. Obosnovanie i vybor ratsionalnykh resheniy po chislu i razmescheniyu zonnnykh punktov oborota sostavov* [Justification and a choice of rational decisions on the number and placement of the band points turnover was] *diss... k-ta tehn. nauk: 05.22.08 / Veretenkova Tatyana Aleksandrovna, Samarskiy institut inzhenerov zheleznodorozhnogo transporta, M., 2000, 161 p.*
7. *Shveytsarsko-italyanskaya kompaniya zaymetsya regionalnyimi perezovkami* [Swiss-Italian company will be engaged in regional transportation] *Zheleznyie dorogi mira, 2004, #4, pp. 6.*
8. *Kombinirovannyye systemy obschestvennogo relsovnogo transporta* [The combined system of public rail transport] *Zheleznyie dorogi mira, 2000, #8, pp. 9 – 15.*
9. *Dvuhetazhnyie passazhirskie vagonyi* [Double-deck passenger cars] *Zheleznyie dorogi mira, 1979, #2, pp. 16 – 19*



10. Ianovskiy P.O. *Suchasni osoblyvosti orhanizatsii prymiskykh perevezen yevropeiskykh krain* [Modern features of commuter traffic European countries] / P. O. Yanovskiy, H. I. Nesterenko, O. O. Ozerova // *Zaliznychnyi transport Ukrainy*, 2012, № 5, pp. 45 – 47.
11. Pazoyskiy Yu.O. Optimizatsiya parametrov sistemyi osvoeniya prigorodnyih passazhiropotokov v usloviyah megapolisa [Optimization parameters of the system development of suburban passenger traffic in the metropolis] Yu.O. Pazoyskiy: diss... d. tehn. nauk: 05.22.08, M.: MIIT, 2000, 490 pp.
12. Regionalizatsiya zheleznodorozhnogo transporta [The regionalization of rail transport] *Zheleznyie dorogi mira*, 2001, #12, pp. 12 – 18
13. Konstantinov D.V. *Formuvannia adaptivnoi tekhnolohii prymiskykh zaliznychnykh perevezen*: [Formation of adaptive technologies commuter rail transportation] *dys. ... kand. tekhn. nauk: 05.22.01; Ukr. derzh. akad. zal. t-tu., Kh., 2010, 215 pp.*
14. *Zheleznyie dorogi Frantsii* [French Railways] *Zheleznyie dorogi mira*, 1994, #1, pp. 10.
15. Punktlichkeit bei der Deutschen Bahn. *Elek. Bahnen*, 2002. 100. – № 7. – С. 282.
16. INFRAS/TWW 2000: External Costs of Transport: Accident, Environmental and Cogestion Costs of Transport in Western Europe / Zurich/Karlsruhe, 2000.
17. Pazoyskiy Yu.O. Optimizatsiya parametrov sistemyi osvoeniya prigorodnyih passazhiropotokov v usloviyah megapolisa [Optimization parameters of the system development of suburban passenger traffic in the metropolis] diss... d. tehn. nauk: 05.22.08, M.: MIIT, 2000, 490 pp.
18. Zadoia V.O. *Udoskonalennia mekhanizmu upravlinnia zaliznychnymy pasazhyrskymy perevezenniamy v prymiskomu spoluchenni* [The mechanism of management of rail passenger traffic in suburban] *dys. ...k-ta ekon. nauk: 08.00.04 / Zadoia Viacheslav Oleksandrovych; Dnipropetr. nats. un-t zalizn. tr-tu im. akad. V. Lazariana, D. , 2012, 231 pp/*
19. Hrushevska T.M. Faktory, shcho vplyvaiut na orhanizatsiiu prymiskykh pasazhyrskykh perevezen u velykykh mehapolisakh [Factors that affect the organization of suburban passenger transportation in major metropolitan areas], Materialyi VIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Problemy ekonomiki i upravleniya na zheleznodorozhnom transporte». EKUZhT, Sudak, AR Kryim, K.: DETUT, 2013, pp. 295 – 296
20. Vidpravlennia (perevezennia) pasazhyriv za vydamy transportu zahalnoho korystuvannia [Dispatch (transportation) by type of passenger public transport [electronic resource], Available at: <http://kievobl.ukrstat.gov.ua/content/p.php3?c=929&lang=1>.
21. Tendentsii rozvytku rynku kotedzhnoi nerukhomosti (Trends cottage real estate market [electronic resource]) Available at: <http://www.mayger.ua/uk/analitika/tendentsiyi-rozvitku-rinku-kotedzhnoyi-nerukhomosti/>
22. Pokaznyk avtomobilizatsii krain (Index of the automobilization) – Available at: <http://w3.unece.org/pxweb/?lang=14>
23. Obzor. Ryinok zagorodnoy nedvizhimosti Kiev. KnightFrank [Review. Suburban real estate market Kiev. KnightFrank], Available at <http://www.knightfrank.ru/research/results.aspx?typeid=research&divisions=1&noreults=True&view=list&page=1&ordertype=date&order=descending>
24. Statystyka avariinosti v Ukraini. Upravlinnia bezpeky dorozhnogo rukhu [Statistics of accidents in Ukraine. Office of Road Safety [electronic resource]: Available at: <http://www.sai.gov.ua/ua/ua/static/21.htm>
25. U 2014 rotsi na zaliznychnykh pereizdakh ta koliaakh zmenshylasia kilkist DTP (In 2014, at railroad crossings and tracks the number of accidents decreased [electronic resource]): Available at: [http://uz.gov.ua/press\\_center/up\\_to\\_date\\_topic/395638/](http://uz.gov.ua/press_center/up_to_date_topic/395638/)
26. Statystyka 2015 [Statistics 2015 [electronic resource]]: Available at: <http://ukrautoprom.com.ua/uk/statistika/statistika-2014-2>
27. Smert liudyny u DTP vartuie derzhavi 400 tysiach dolariv (Death of man in the accident state is worth 400 thousand dollars [electronic resource]) – Available at <http://expres.ua/news/2016/11/06/211490-smert-liudyny-dtp-vartuye-derzhavi-400-tysyach-dolariv>