

## **ЗВІТ**

Послуги з обробки інформації “Комплексне дослідження ринку пасажирських перевезень та вивчення попиту населення у Дніпропетровській області на приміських та міжміських автобусних маршрутах загального користування, які не виходять за межі території Дніпропетровської області (внутрішньо обласні маршрути) у 2018 році”

(ДК 021:2015 код 72310000-1 Послуги з обробки даних)

Етап 2. Підготовка та вивчення попиту населення на перевезення пасажирів автотранспортом загального користування у визначених напрямках; обробка результатів обстеження; аналіз маршрутної мережі. Підготовка звіту про обстеження пасажиропотоків на Маршрутах<sup>2</sup> та рекомендацій щодо заходів з організаційно-технічного розвитку приміських та міжміських пасажирських перевезень у Дніпропетровській області за визначеними маршрутами.

Дніпро

2018

**Звіт з другого етапу роботи:** Підготовка та вивчення попиту населення на перевезення пасажирів автотранспортом загального користування у визначених напрямках; обробка результатів обстеження; аналіз маршрутної мережі. Підготовка звіту про обстеження пасажиропотоків на Маршрутах2 та рекомендацій щодо заходів з організаційно-технічного розвитку приміських та міжміських пасажирських перевезень у Дніпропетровській області за визначеними маршрутами.

**Замовник:** Департамент житлово-комунального господарства  
Дніпропетровської обласної державної адміністрації

**Виконавець:** ТОВ «Українська інвестиційно-консалтингова компанія»

Директор



І.Г. Седельников

## ВСТУП

На підставі розпорядження голови облдержадміністрації від 05.05.2018 року № Р-255/0/3-18 «Про внесення змін до розпорядження голови облдержадміністрації від 18.01.2018 № Р-26/0/3-18», Замовник здійснює закупівлю послуг з обробки інформації «Комплексне дослідження ринку пасажирських перевезень та вивчення попиту населення у Дніпропетровській області на приміських та міжміських автобусних маршрутах загального користування, які не виходять за межі території Дніпропетровської області (внутрішньо обласні маршрути) у 2018 році».

Метою досліджень є вивчення попиту населення на пасажирські перевезення та якісної підготовки документації для проведення конкурсу на перевезення пасажирів на приміських та міжміських внутрішньообласних автобусних маршрутах загального користування у Дніпропетровській області за визначеними маршрутами.

Основними пріоритетними завданнями обробки даних є:

- оптимізація маршрутної мережі Дніпропетровської області (скорочення, подовження, об'єднання, закриття діючих та/або організація нових маршрутів);

- обґрунтування структури, кількості та класу рухомого складу;

- розроблення рекомендацій щодо режиму та розкладів руху на маршруті у будні та вихідні дні (час початку та закінчення роботи, кількість рейсів за годинами доби, інтервал в години “пік” та “між піковий час”).

Об'єктом досліджень є маршрутна мережа приміських та міжміських пасажирських перевезень загального користування за визначеними напрямками, яка на 2 етапі складається із 14 маршрутів, на яких повинно працювати 53 транспортних засобів.

Підготовка та вивчення попиту населення на перевезення пасажирів приміським та міжміським транспортом загального користування у визначених напрямках проводилась на першому етапі роботи з 30.08.2018р. до 24.09.2018р.

Замовник оповістив населення через засоби масової інформації, та інтернет: <https://adm.dp.gov.ua/ua/news/na-dnipropetrovshchini-do-kincyazhovtnya-vivchatimut-pasazhiropotik-na-mizhmiskih-ta-primiskih-marshrutah>.

Обробка результатів обстеження по вивченню попиту населення на перевезення пасажирів приміським та міжміським транспортом загального користування на маршрутах (маршрути2): 10715, 10723, 10733, 10743, 10749, 10753, 10757, 215, 100, 200, 230, 231, 232, 240.

## 1. ДОСЛІДНА ЧАСТИНА

Для вивчення попиту та визначення рівня забезпечення потреб населення послугами пасажирського автомобільного транспорту, удосконалення маршрутної мережі, оптимізації структури рухомого складу, використовувався табличний метод обстеження пасажиропотоків.

Алгоритм обробки інформації про пасажиропотоки з використанням табличного метода передбачає визначення пасажиропотоків на маршрутах за рейсами, за маршрутом у цілому, за годинами доби, а також моделювання вихідної інформації - із застосуванням засобів обчислювальної техніки.

У відповідності до обраного методу дослідження здійснено у розрізі маршрутів підрахунок кількості пасажирів, що зайшли в автобус (автобус малої місткості) та вийшли з нього на зупинках, обліковцями, які в ньому перебувають, з внесенням цих даних до маршрутних таблиць, які додаються до звіту. У маршрутній таблиці зазначаються номер маршруту, час відправлення автобуса, назви зупинок. Маршрутні таблиці укомплектовані для кожного обліковця в окрему папку за кількістю рейсів, які були обстежені. На папці зазначено номер маршруту, дверей (у разі потреби) та час роботи обліковця.

З метою досягнення достовірності результатів визначення та моделювання пасажиропотоків забезпечено виконання показників вибірковості їх вивчення. Відповідно до наказу Міністерства інфраструктури України від 15.07.2013 №480 “Про затвердження Порядку організації перевезень пасажирів та багажу автомобільним транспортом” та технічного завдання для маршрутів було обрано вибірковість дослідження – «через 1 рейс». Тобто, обстеження повинно було охоплювати не менше 50% транспортних засобів (вибіркова сукупність) із усієї сукупності (генеральна сукупність) транспортних засобів, що було реалізовано у даному дослідженні. На кожному маршруті проводили обстеження 2 робочих днів та 1 вихідного дня. За таких умов вибіркова сукупність є репрезентативною,

тобто представляє усю генеральну сукупність і дозволяє теоретичні характеристики замінити статистичними.

Перед проведенням обстеження кожному обліковцю було видано відповідну папку та індивідуальну інформаційну картку. Обліковцям відводились місця біля дверей автобуса.

Під час проведення обстеження на кожен рейс обліковцем заповнено рейсовий листок, який містить інформацію про вид транспорту, номер маршруту, напрямок руху транспортних засобів, час початку та закінчення рейсу, марку рухомого складу та вид перевезень.

Нормативно-довідкова документація складається з маршрутних таблиць, рейсових листків, характеристики маршрутної системи, переліку зупинок та відстані між ними, характеристики рухомого складу.

З метою досягнення достовірності результатів визначення та моделювання пасажиропотоків забезпечено виконання показників вибірковості їх вивчення. Відповідно до наказу Міністерства інфраструктури України від 15.07.2013 №480 “Про затвердження Порядку організації перевезень пасажирів та багажу автомобільним транспортом” та технічного завдання для маршрутів було обрано вибірковість дослідження – «через 1 рейс». Проведене обстеження охоплює не менше 50% транспортних засобів (вибіркова сукупність) із усієї сукупності (генеральна сукупність) транспортних засобів, що було реалізовано у даному дослідженні. На кожному маршруті проводили обстеження 2 робочих днів та 1 вихідного дня. За таких умов вибіркова сукупність є репрезентативною, тобто представляє усю генеральну сукупність і дозволяє теоретичні характеристики замінити статистичними.

По кожному маршруту отримані наступні розрахункові результати, які оформлені у табличному вигляді та містять інформацію щодо:

1. Кількості пасажирів, яка перевозиться транспортними засобами кожної години та протягом доби у розрізі будніх та вихідних днів. Дана інформація є основним інформаційним джерелом для подальших

аналітичних розрахунків та, зокрема, надає змогу розрахувати річний обсяг перевезень за кожним маршрутом та напрямом пасажироперевезень (режимом руху).

2. Пасажирообігу зупинок. Даний показник є похідним від кількості пасажирів, що перевозяться транспортними засобами у розрізі години та доби, й розраховується як сума пасажирів, які вийшли з та зайшли до відповідного транспортного засобу на конкретній зупинці. Одержані значення даного показника надають змогу робити обґрунтовані висновки щодо необхідності оптимізації схем маршрутних перевезень в межах конкретних напрямків пасажироперевезень та здійснювати рекомендації щодо рухомого складу, який забезпечує конкретні маршрути.

3. Завантаження транспортних засобів на перегонах. Дане завантаження визначено за допомогою показника «пасажирський обіг перегону», який розраховується як добуток довжини перегону та кількості пасажирів, які виїхали з початкової зупинки перегону. За допомогою показника визначається загальне завантаження перегонів, що надасть змогу розробити схему оптимізованої маршрутної мережі з рекомендованою пасажиромісткістю, та слугуватиме підґрунтям для розрахунку кількості та інтервалу руху транспортних засобів. Також на основі показника «пасажирський обіг перегону» розраховується показник «середня довжина поїздки».

4. Середньої довжини поїздки. Середня довжина поїздки розраховується шляхом ділення суми значень показника «пасажирський обіг перегону» на кількість перевезених пасажирів. На основі одержаних значень даного показника розраховують оптимальні значення довжини маршрутів.

5. Коефіцієнт використання пасажиромісткості. Даний коефіцієнт розраховується у розрізі доби та годин як співвідношення кількості пасажирів, які виїхали з зупинки до номінальної місткості транспортного засобу. Відповідно наданому етапі визначено його показники, зокрема, в ранкову і вечірню години “пік” та за добу. Цей показник є основним при

визначення оптимального виду транспортних засобів, які будуть використовуватись на конкретному маршруті. Та надає змогу передбачати варіанти застосування (протягом доби) автобусів одного або кількох класів, їх пасажиромісткості в години “пік” та між “пік”.

б. Техніко-експлуатаційних показників роботи транспортних засобів, що надасть змогу визначити оптимальні інтервали руху (фактичний, розрахунковий, рекомендований) та вид транспортного засобу для конкретного маршруту напрямку.

На аналізованих маршрутах використовуються різні марки автобусів (мікроавтобусів) з кількістю місць для сидіння від 18 до 29 місць. Спільною рисою зазначеного транспорту є задовільний технічний стан.

Одним із пріоритетних напрямків для подальшого аналізу є визначення критерію віку автотранспорту для участі в конкурсі, який об’явив замовник цих досліджень відповідно до розпорядження голови обласної державної адміністрації № Р-578/0/3-18 від 29.08.2018р.

На час ринкових досліджень на аналізованих маршрутах перевізники використовували 38 од. рухомого складу. Інформація про охоплення транспортних засобів при дослідженні пасажиропотоку у будні та вихідні дні наведено у таблиці 1 у розрізі досліджуваних маршрутів.

Також у період з 04.09.2018 до 24.09.2018, під час проведення Комплексного дослідження ринку пасажирських перевезень загального користування та вивчення попиту населення у Дніпропетровській області було проведено опитування щодо організації та якості пасажирських перевезень.

В результаті не було одержано звернень громадян, які надійшли електронною поштою – 0. Задokumentовано обліковцями на кінцевих зупинках - 40, що стосуються недоліків діяльності 2 маршрутів, пропозицій по відкриттю нових зупинок –5, соціальних питань – 2.

Наявні звернення громадян щодо питань організації та якості пасажирських перевезень свідчать про недоліки в організації функціонування



окремих ланок та окремих маршрутів транспорту у задоволенні населення в перевезеннях, забезпеченні достатнього рівня сервісу, вирішенні питань перевезення пасажирів соціальних категорій.

Таблиця 1. Техніко-експлуатаційні показники роботи транспортних засобів

№ п/п	№ прим. маршруту	Початковий пункт, адреса	Кінцевий пункт, адреса	Довжина маршруту в прямому/зворотному напрямках, км	Фактична кількість транспортних засобів на маршруті під час дослідження		Фактична кількість оборотних рейсів, од.	Охоплення транспортних засобів при дослідженні пасажиропотоку, будній день / вихідний день
					будній день	вихідний день		
1.	10715	м. Вільногірськ	м. Дніпро	114/114	1	1	4,5	100/100
2.	10723	м. Вільногірськ	м. Дніпро	112/112	1	1	7,5	100/100
3.	10733	м. Верхівцеве	м. Дніпро	78/78	2	2	8	50/50
4.	10743	смт Кринички	м. Дніпро	52/52	1	1	8,5	100/100
5.	10749	с. Червоноіванівка	м. Дніпро	76/76	1	1	6	100/100
6.	10753	с. Гуляйполе	м. Дніпро	104/104	1	1	6	100/100
7.	10757	смт Кринички	м. Дніпро	94/94	1	1	6	100/100
8.	100	м. Кам'янське	м. Дніпро (АВЦ)	47,1	8	8	32	50/50
9.	215	м. Дніпро (АВЦ)	м. Кам'янське	49,5	8	8	32	50/50
10.	200*	м. Дніпро (АВЦ)	смт Петриківка*	*	*	*	*	*
11.	230	м. Дніпро (АВЦ)	с. Партизанське	28/28	2	1	12	50/50
12.	231	м. Дніпро (АВЦ)	с. Балівка	31/31	2	0**	12	50/-
13.	232	м. Дніпро (АВЦ)	с. Зоря	38,1/38,1	2	2	12	50/50
14.	240	м. Дніпро (АВЦ)	с. Кіровське	26/26	8	2	52	50/50
Всього:					38	29		

на маршрутах<sup>2</sup>

\*Маршрут не виконується

\*\* пасажири у вихідний день користуються маршрутом № 232 до с. Балівка

## 1. РОЗРАХУНКОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА

В результаті обробки маршрутних таблиць для кожного маршруту отримані наступні показники:

- перелік зупинок та відстань між ними на автобусному маршруті;
- характеристика рухомого складу на автобусному маршруті;
- кількість пасажирів, яка перевозиться транспортними засобами кожної години та протягом доби;
- завантаження транспортних засобів на перегонах;
- пасажирообіг зупинок;
- середня довжина поїздки;
- коефіцієнт використання пасажиромісткості в ранкову і вечірню години “пік” та за добу;
- техніко-експлуатаційні показники роботи транспортних засобів.

Проведені розрахунки дозволяють забезпечити успішне виконання наступних етапів даного дослідження та досягнення його кінцевої мети - визначити попит населення на пасажирські перевезення та якісно підготувати документацію для проведення конкурсу на перевезення пасажирів на приміських та міжміських внутрішньообласних автобусних маршрутах загального користування у Дніпропетровській області за визначеними напрямками. Розрахункові таблиці додаються.

### 2.1 Вивчення дублювання маршрутів

Маршрут № 200 Дніпро АВЦ – Петриківка АС не виконується. З Дніпро АВЦ на протязі доби є транзитні маршрути з 6.00 до 23.00 через смт Петриківку до населених пунктів: Бабайківка, Китайгород, Лозуватка, Маячка, Михайлівка, Ненадівка, Орлик, Орлівка, Першотравенка, Прядівка, Топчине, Радянське, Чаплинка, Щербинівка, загальною кількістю 49 рейсів

на добу, які виконують автобуси класів А та І («Мерседес», Богдан, БАЗ, ХАЗ).

Аналіз маршрутної мережі приміських та міжміських пасажирських перевезень у Дніпропетровській області за маршрутами:

№ 100 (215) «м. Кам'янське АС 3 (залізничний вокзал) – м. Дніпро АВЦ»;

№ 240 «м. Дніпро (АВЦ) - смт Обухівка (Центр);

№ 230 «м. Дніпро (пл. Старомостова) - с. Партизанське»;

№ 231 «м. Дніпро (пл. Старомостова) - с. Балівка»;

№ 232 «м. Дніпро (пл. Старомостова) - с. Зоря»,

дав змогу визначити, що переважна більшість зазначених маршрутів дублюють один одного. При цьому слід констатувати, що дублювання маршрутів спостерігається як у прямому, так і зворотному напрямках.

*У прямому напрямку маршрут № 232 повністю дублює маршрути № 231 м. Дніпро (пл. Старомостова)-с. Балівка (довжина 31 км) та № 230 м. Дніпро (пл. Старомостова)-с. Партизанське (довжина 28 км), і частково спостерігається дублювання маршрутів № 232, № 231 та № 230 із маршрутом № 240 на окремих його ділянках, зокрема на ділянці 1 між зупинками м. Дніпро (пл. Старомостова) до вул. Янтарної, довжина якої складає 4,5 км, на ділянці 2 між вул. Солончаковою та зупинкою АЗС (вул. Широка), довжина якої складає 3,1 км, та на ділянці 3 між зупинками смт Обухівка та поворот на Горянівське, довжина якої складає 2,1 км.*

*У зворотному напрямку маршрут № 232 повністю дублює маршрути № 231 та № 230, і частково спостерігається дублювання маршрутів №232, №231 та № 230 із маршрутом № 240 на окремих його ділянках, зокрема на ділянці 1 між зупинками поворот на Горянівське та смт. Обухівка, довжина якої складає 2,1 км, та на ділянці 2 між зупинками АЗС (вул. Широка) та м. Дніпро (пл. Старомостова), довжина якої складає 9,5 км.*

*Маршрут №231 повністю дублює маршрут № 230 по всій його довжині від зупинки м. Дніпро (пл. Старомостова) до зупинки, довжина*

*якого складає 28 км. Таке дублювання спостерігається у прямому та зворотному напрямках.*

Схематичне зображення дублювання маршрутів №232, №231 та №230 представлено на рис 1.

Схематичне зображення дублювання окремих ділянок маршрутів №232, №231, №230 із маршрутом №240 представлено на рис. 2 (прямий напрямок) та на рис. 3 (зворотний напрямок).

Аналіз маршрутної мережі приміських та міжміських пасажирських перевезень у Дніпропетровській області за маршрутами № 10715 «м. Вільногірськ (вул. Вокзальна) – м. Дніпро (вул. Вокзальна) ч/з с. Водяне», № 10723 «м. Вільногірськ (вул. Центральна) – м. Дніпро (вул. Вокзальна) ч/з смт. Божедарівку», № 10733 «м. Верхівцево (залізнична станція) – м. Дніпро (вул. Вокзальна) ч/з с. Степове», № 10743 «смт Кринички – м. Дніпро (вул. Вокзальна)», № 10749 «с. Червоноіванівка – м. Дніпро (вул. Вокзальна) ч/з смт. Кринички», № 10753 «с. Гуляйполе – м. Дніпро (вул. Вокзальна) ч/з смт. Кринички», № 10757 «смт. Кринички – м. Дніпро (вул. Вокзальна) ч/з с. Одарівку, с. Маломихайлівку, с. Володимирівку» дав змогу визначити, що переважна більшість зазначених маршрутів не дублює один одного, за винятком частково маршрутів №10743, № 10749, № 10753.

Для маршрутів № 10743, № 10749, № 10753 дублювання маршрутів спостерігається у прямому та зворотному напрямках на проміжку від смт. Кринички до кінцевого пункту маршрутів м. Дніпро. Протяжність дубльованої частини маршрутів № 10743, № 10749, № 10753 складає 52 км (рис. 4).

Для маршрутів №215 (прямий) та №100 (зворотній), який виконувався за літнім графіком (додаток А), необхідно поєднати графіки в один маршрут № 215 м. Дніпро – м. Кам'янське.

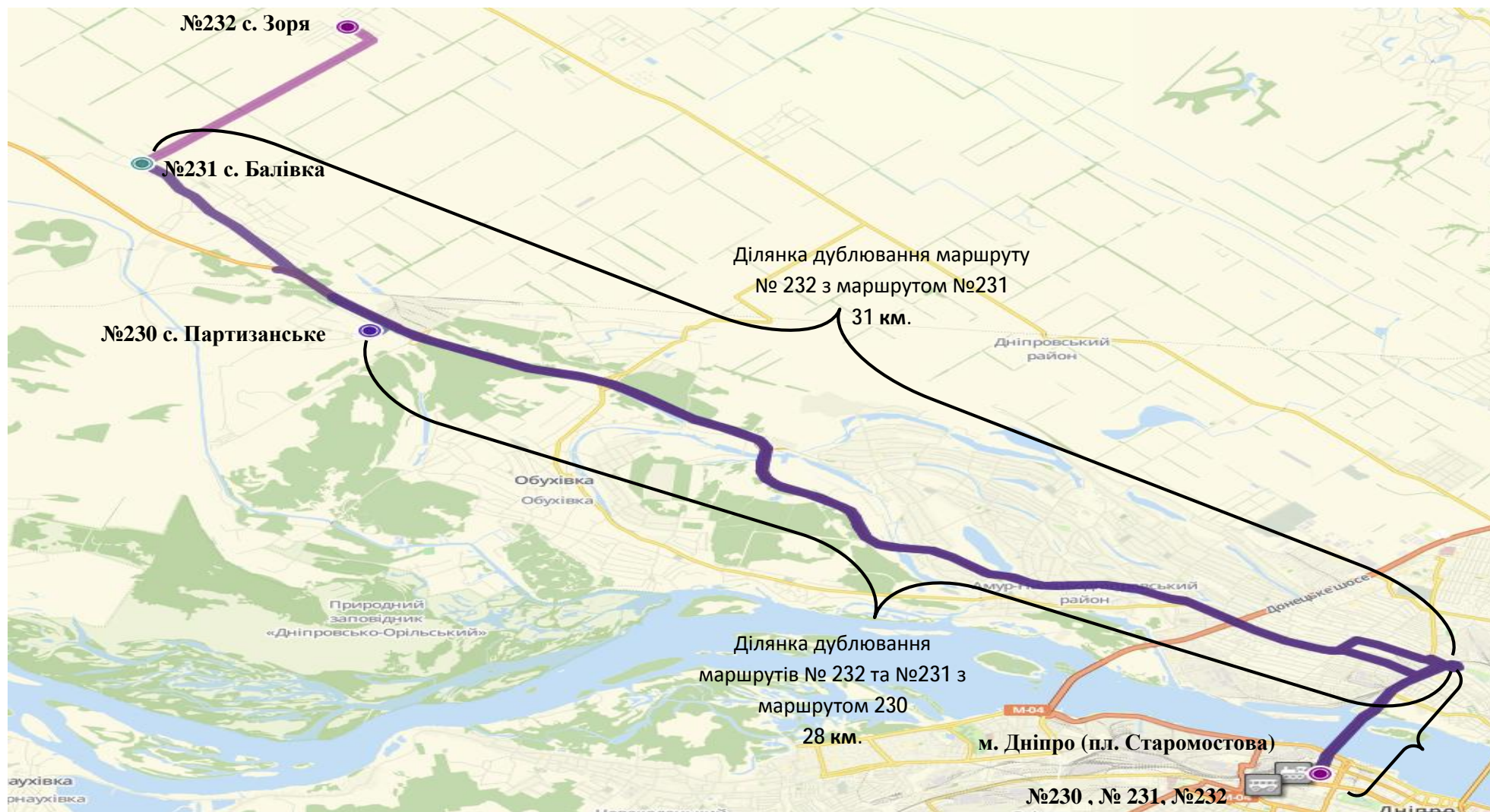


Рис. 1 - Схема дублювання маршрутів №232, №231 та №230

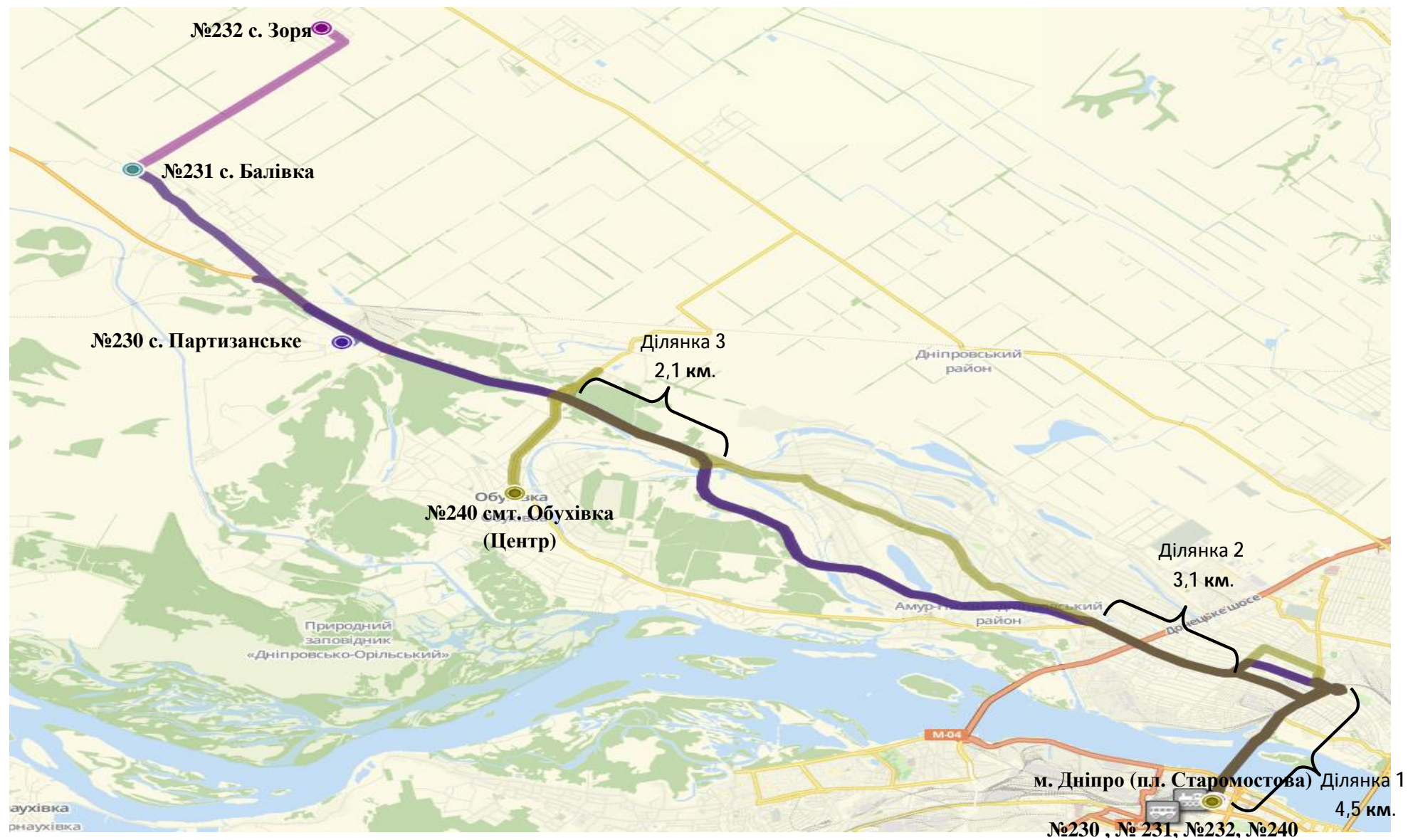


Рис. 2 - Схема дублювання маршрутів №232, №231, №230 із маршрутом №240 (прямий напрямок)

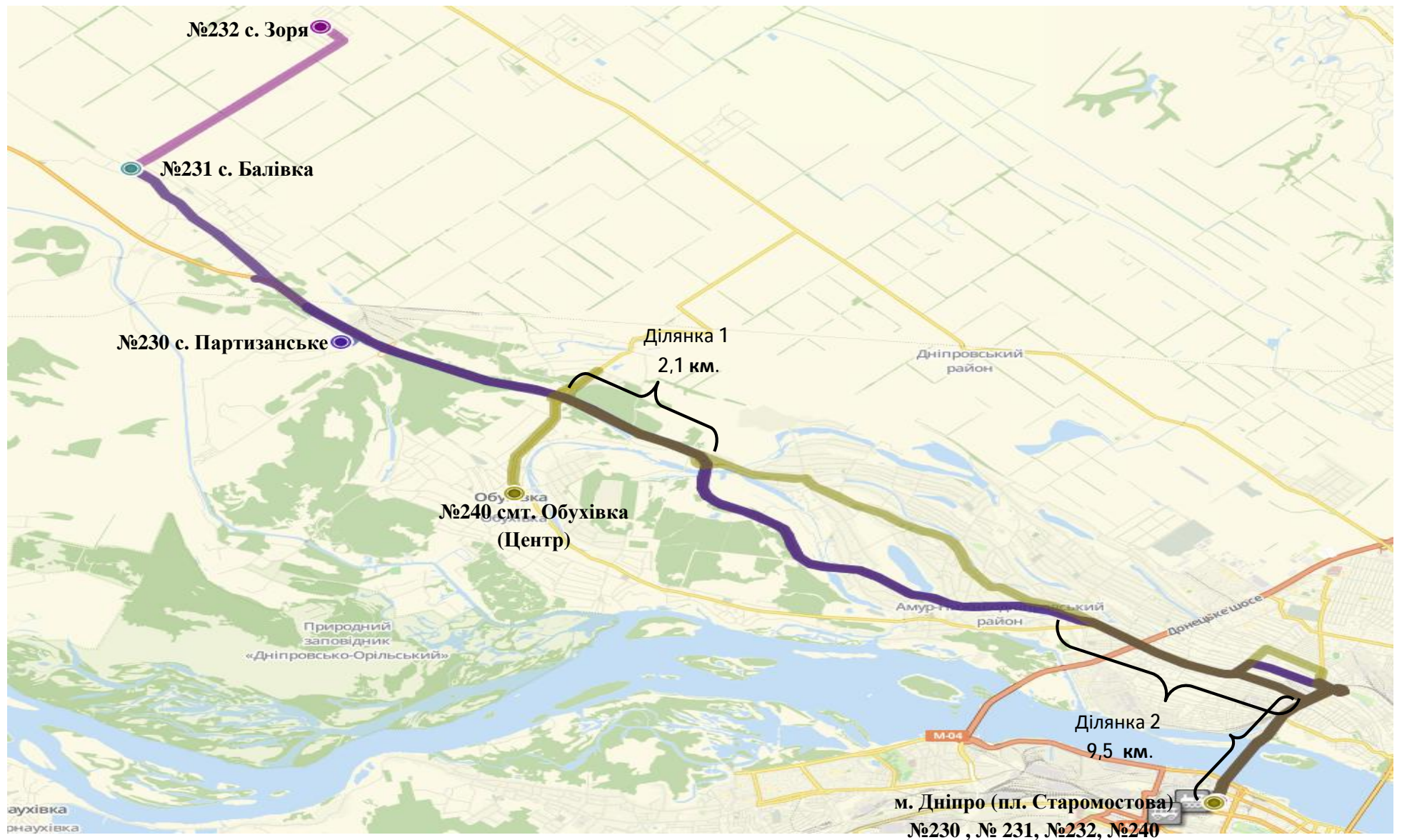


Рис. 3 - Схема дублювання маршрутів №232, №231, №230 із маршрутом №240 (зворотний напрям)

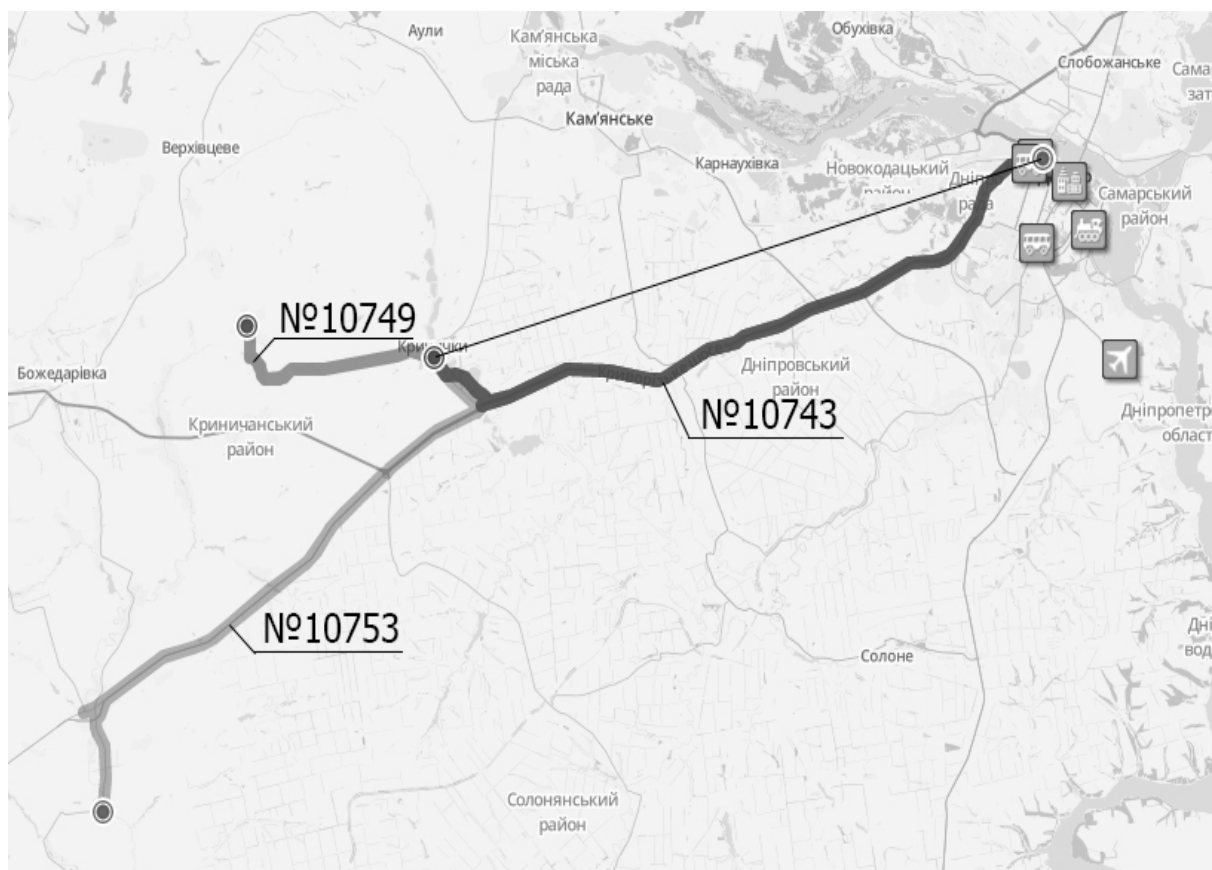


Рис. 4 - Схематичне відображення дублювання маршрутів №10743, № 10749, № 10753

Маршрути № 10723, 10715, 10733 дублює електропотяг «Дніпро-П'ятихатки», який прибуває на кінцеві (початкові) пункти маршрутів м. Вільногірськ та м. Верховцeve. Виконує в будні дні 5 рейсів, в вихідні дні 7 рейсів.

Згідно паспорту маршруту №10723 передбачено 3 тарифні зупинки (м. Вільногірськ, смт Божедарівка, м. Дніпро), але фактично кількість зупинок є значно більшою: с. Василівка, с. Олексіївка, с. Адамівка, с. Мирне, с. Світлогірське, с. Миколаївка.





Рис 5 - Дорога на маршруті № 10757 між селами Оленівка, Промінь, Сгорівка, Володимирівка, Березніватівка, Маломихайлівка

## 2.1 Вибір пасажиромісткості транспортних засобів

Однією із задач, що потрібно вирішити при організації приміських та міжміських пасажирських перевезень є вибір пасажиромісткості транспортних засобів. Ефективність перевізного процесу залежить від того, якої пасажиромісткості використовуються транспортні засоби на маршруті.

Транспортні засоби по типу і місткості повинні максимально відповідати потужності і характеру пасажиропотоку, а також умовам перевезення пасажирів.

Вибір автобуса істотно впливає на рівень транспортного обслуговування населення та ефективність використання автобусів, що забезпечує обслуговування населення з найменшими транспортними витратами, може бути забезпечено в тому випадку, якщо рухомий склад за типом і місткості максимально відповідає потужності і характеру пасажиропотоку, а також умов перевезення пасажирів.

Для обслуговування міжміських та приміських маршрутів пропонується обирати той транспортний засіб, який найменш втомлює пасажирів: виключення поїздок стоячи у час «пік».

Місткість автобусу обирали в залежності від пасажиропотоку на кожному маршруті (табл. 2), тому що від цього безпосередньо залежить забезпечення населення у перевезеннях з необхідними вимогами комфорту та витрати часу на пересування, а також собівартість перевезень.

Таблиця 2. Залежність місткості автобуса від потужності пасажиропотоку

Максимальний пасажиропотік у годину «пік» в одному напрямку, пас.	Місткість автобуса, пас.
до 300	18...30
300... 500	30...50
500... 1000	50...80
1000... 1800	80...100
1800... 2600	100..120
2600... 3800	120...160

Відповідно до значення пасажиропотоку на найбільш завантаженому перегоні маршруту (у прямому чи зворотному напрямку)  $N_{max}$  обирали рухомий склад, місткість якого повинна задовольняти потребам перевезень.

Раціональну номінальну місткість автобусу розраховали виходячи з доцільного інтервалу руху у годину «пік» за залежністю:

$$q_n = \frac{N_{ij}^{max} \cdot I^{доц}}{60}$$

де  $I^{доц}$  - доцільний інтервалу руху у годину «пік» (приміські маршрути 10-15 хв., міжміські маршрути в залежності від відстані 15-60 хв.).

Інтервал руху автобусів у годину «пік» розраховували за формулою:

$$I^{пік} = int \left( \frac{60 \cdot q_{гран}}{N_{ij}^{max}} \right) + 1,$$

де  $q_{гран}$  – гранична місткість автобуса, яка розраховується виходячи з 8 чол./м<sup>2</sup> вільної площі салону, пас:

$$q_{гран} = \left( \frac{q_n - q_{сид}}{5} \right) \cdot 8 + q_{сид},$$

де  $q_{сид}$  – кількість місць для сидіння.

Кількість автобусів на маршруті у годину «пік» розраховували за формулою:

$$A^{пік} = \frac{t_{об}}{I^{пік}}$$

На маршрутах здебільшого використовують автобуси класів А, В та І класу (табл. 3), яких в цілому достатньо для перевезення заданого пасажиропотоку, а інколи, навіть, пасажиромісткість автобусів перевищує потребу пасажирів у послугі перевезення. Проте, у час «пік» пасажирів часто їздять стоячи в автобусах, про що свідчить коефіцієнти використання пасажиромісткості транспортного засобу.

Таблиця 3. Характеристика рухомого складу на маршрутах

№ п/п	№ маршруту	Початкова зупинка	Кінцева зупинка	Марка транспортного засобу	Кількість місць для сидіння
1	10715	м. Вільногірськ	м. Дніпро	Mercedes-Benz Sprinter, Volkswagen	18 18
2	10723	м. Вільногірськ	м. Дніпро	Mercedes-Benz Sprinter, Volkswagen	18 18
3	10733	м. Верхівцеве	м. Дніпро	БАЗ Еталон	29
4	10743	смт Кринички	м. Дніпро	БАЗ Еталон, Mercedes-Benz Sprinter	24 18
5	10749	с. Червоноіванівка	м. Дніпро	БАЗ Еталон	28
6	10753	с. Гуляйполе	м. Дніпро	Mercedes-Benz Sprinter	18
7	10757	смт. Кринички	м. Дніпро	БАЗ Еталон	29
8	100 (215)	м. Кам'янське АС 3 (залізничний вокзал)	м. Дніпро АВЦ	БАЗ Еталон	29
9	240	м. Дніпро АВЦ	смт. Обухівка (центр)	Mercedes-Benz Sprinter	18
10	230	м. Дніпро (пл. Старомостова)	с. Партизанське	Mercedes-Benz Sprinter	18
11	231	м. Дніпро (пл. Старомостова)	с. Балівка	Mercedes-Benz Sprinter, БАЗ Еталон	18, 21
12	232	м. Дніпро (пл. Старомостова)	с. Зоря	БАЗ Еталон	21

Відповідно до наказу Міністерства транспорту та зв'язку України від 12.04.2007 N 285 «Про затвердження Порядку визначення класу комфортності автобусів, сфери їхнього використання за видами сполучень та режимами руху» рекомендуємо використовувати за необхідності у години «пік» автобуси місткістю понад 22 пасажирів, крім водія - клас І: автобуси, призначені для перевезення сидячих і стоячих пасажирів, конструкція яких дає змогу пасажирам безперешкодно переміщуватись по салону (табл. 4).

Таблиця 4. Рекомендації щодо рухомого складу

№ п/п	№ маршруту	Початкова зупинка	Кінцева зупинка	Вимоги до рухомого складу*	Паса-жиро-міст-кість
1	10715	м. Вільногірськ	м. Дніпро АВЦ	I	22
2	10723	м. Вільногірськ	м. Дніпро АВЦ	I	22
3	10733	м. Верхівцеве	м. Дніпро АВЦ	I	22
4	10743	смт Кринички	м. Дніпро АВЦ	I	22
5	10749	с. Червоноіванівка	м. Дніпро АВЦ	I	28, 22
6	10753	с. Гуляйполе	м. Дніпро АВЦ	I	22
7	10757	смт Кринички	м. Дніпро АВЦ	I	28, 22
8	100 (215)	м. Кам'янське АС 3 (залізничний вокзал)	м. Дніпро АВЦ	I	22
9	240	м. Дніпро АВЦ	смт. Обухівка (центр)	I	22
10	230	м. Дніпро АВЦ	с. Партизанське	I	22
11	231	м. Дніпро АВЦ	с. Балівка	I	22
12	232	м. Дніпро АВЦ	с. Зоря	I	22

\* Відповідно до наказу Міністерства транспорту та зв'язку України від 12.04.2007 N 285

Таблиця 5. Рекомендації щодо кількості одиниць рухомого складу на маршруті

№ п/п	№ маршруту	Початкова зупинка	Кінцева зупинка	Довжина маршруту в прямому/зворотному напрямках, км	Фактична кількість транспортних засобів, од.	Фактична кількість оборотних рейсів, од.	Розрахункова кількість транспортних засобів в годину "пік", од.	Максимально рекомендована кількість транспортних засобів в годину "пік", од.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	10715	м. Вільногірськ	м. Дніпро АВЦ	114/114	1	4,5	0,66	1
2	10723	м. Вільногірск	м. Дніпро АВЦ	112/112	1	7,5	0,67	1
3	10733	м. Верхівцеве	м. Дніпро АВЦ	78/78	2	8	1,33	2
4	10743	смт. Кринички	м. Дніпро АВЦ	52/52	1	8,5	1,18	2
5	10749	с.Червоноіванівка	м. Дніпро АВЦ	76/76	1	6	1,77	2
6	10753	с.Гуляйполе	м. Дніпро АВЦ	104/104	1	6	1,72	2
7	10757	смт. Кринички	м. Дніпро АВЦ	94/94	1	6	2,34	3
8	100 (215)	м. Кам'янське АС 3 (залізничний)	м. Дніпро АВЦ	47,1/49,5	24	42	7,69	8,00

		вокзал)						
1	2	3	4	5	6	7	5,00	5
9	240	м. Дніпро АВЦ	смт. Обухівка (центр)	26/26	8	58	2,77	3
10	230	м. Дніпро АВЦ	с. Партизанське	28/28	2	12	2,00	2
11	231	м. Дніпро АВЦ	с. Балівка	31/31	2	12	2,39	3
12	232	м. Дніпро АВЦ	с. Зоря	38,1/38,1	2	12	18,08	19

Маршрут 10743 «смт Кринички – м. Дніпро АВЦ» необхідно використовувати для перевезень пікового пасажиропотоку, в т.ч. маршрутів, що проходять через смт Кринички ((№ 10749, 10753, 10757). З цією метою необхідно використовувати автобуси більшої пасажиромісткості (28 місць). А також необхідно змінити розклад відправлень з кінцевих зупинок (смт Кринички – м. Дніпро АВЦ), а саме: перед маршрутами № 10749, 10753, 10757.

Також необхідно запровадити схему руху маршруту 240 – через Кайдацький міст.

## 2.2 Визначення інтервалу руху

Таблиця 6. Розрахунок інтервалу руху

№ п/п	№ маршруту	Початковий пункт, адреса	Кінцевий пункт, адреса	Фактичний інтервал руху, хв	Інтервал в годину "пік", хв.	Рекомендований інтервал руху, хв
1	10715	м. Вільногірськ	м. Дніпро АВЦ	150-690	240,00	240-480
2	10723	м. Вільногірськ	м. Дніпро АВЦ	240-360	240,00	240-360
3	10733	м. Верхівцеве	м. Дніпро АВЦ	300-405	180,00	180-360
4	10743	смт Кринички	м. Дніпро АВЦ	210-330	51	51-330
5	10749	с. Червоноіванівка	м. Дніпро АВЦ	480	48	48-480
6	10753	с. Гуляйполе	м. Дніпро АВЦ	500	58	58-500
7	10757	смт Кринички	м. Дніпро АВЦ	420	47	47-420
8	100 (215)	м. Кам'янське АС 3 (залізничний вокзал)	м. Дніпро АВЦ	5-13	13	13-
9	240	м. Дніпро АВЦ	смт. Обухівка (центр)	10-17	21	21-
10	230	м. Дніпро АВЦ	с. Партизанське	105-210	80	80-210
11	231	м. Дніпро АВЦ	с. Балівка	60-120	45	45-120
12	232	м. Дніпро АВЦ	с. Зоря	115-180	46	46-180

На основі проведеного дослідження пасажирських перевезень було здійснено розрахунок прогнозованого річного обсягу пасажирських перевезень (табл. 7).



Таблиця 7. Прогнозований річний обсяг пасажирських перевезень

№	Номер маршруту	Початкова та кінцева зупинка маршруту		Всього		Всього
				прямий	зворотний	
1	10715	м. Вільногірськ	м. Дніпро АВЦ	7093	13919	21012
2	10723	м. Вільногірськ	м. Дніпро АВЦ	15659	10439	26098
3	10733	м. Верхівцеве	м. Дніпро АВЦ	18603	26499	45102
4	10743	смт Кринички	м. Дніпро АВЦ	18737	21547	40284
5	10749	с. Червоноіванівка	м. Дніпро АВЦ	19807	25161	44968
6	10753	с. Гуляйполе	м. Дніпро АВЦ	7093	16060	23153
7	10757	смт Кринички	м. Дніпро АВЦ	28507	31719	60226
8	100 (215)	м. Кам'янське АС 3 (залізничний вокзал)	м. Дніпро АВЦ	666287	699287	1365573
9	240	м. Дніпро АВЦ	смт. Обухівка (центр)	575075	687539	1262613
10	230	м. Дніпро АВЦ	с. Партизанське	91999	83397	175395
11	231	м. Дніпро АВЦ	с. Балівка	123770	89536	213305
12	232	м. Дніпро АВЦ	с. Зоря	158994	120632	279626

Нерівномірність прогнозованого річного пасажиропотоку пов'язана з існування альтернативних автобусних маршрутів перевезення пасажирів, у тому числі залізницею.

## ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Послуги з обробки інформації “Комплексне дослідження ринку пасажирських перевезень та вивчення попиту населення у Дніпропетровській області на приміських та міжміських автобусних маршрутах загального користування, які не виходять за межі території Дніпропетровської області (внутрішньо обласні маршрути) у 2018 році” було проведено для коригування існуючої мережі.

Заходи облдержадміністрації, як організатора перевезень, спрямовані на оновлення рухомого складу, заміну маломісних автобусів, переобладнаних з вантажних транспортних засобів на комфортні автобуси більшої місткості. Це дає можливість дещо покращити ситуацію та підвищити якість і безпеку перевезень пасажирів.

Встановлено, що сфера послуг громадського транспорту не відповідає сучасним вимогам як у технічному, так і в організаційному плані через економічну кризу: знизилась темпи оновлення транспортних засобів; на маршрутах області ще працює багато зношених транспортних засобів та переобладнаних з вантажних автобусів з низьким рівнем комфортності; не всі водії мають відповідну підготовку для обслуговування пасажирів.

Поряд з розвитком дорожньої мережі області, мають місце і випадки відмови перевізників від обслуговування окремих приміських маршрутів через їх низьку рентабельність та незадовільний стан дорожнього покриття.

Враховуючи особливості проведення конкурсів на пасажирські перевезення на приміських та міжміських маршрутах необхідно створення нової маршрутної мережі, яка задовольняла попит населення, відповідає нормативним документам та мала необхідний базу для подальшого розвитку.

При формуванні ринку послуг міських пасажирських перевезень має бути дотримано вимоги ефективної конкуренції, недопущення монополізації ринку. Розподіл маршрутів між перевізниками має здійснюватись винятково на

конкурсній основі, враховуючи організаційно-технічні, економічні та інші фактори.

Мережа приміських, та міжміських внутрішньообласних маршрутів повинна забезпечити зв'язок між районними центрами, містами та смт, а також зв'язок районних центрів з обласним центром. Таким чином, загальна мережа внутрішньообласних автобусних маршрутів повинна забезпечити перевезення за схемою: сільський населений пункт – райцентр – обласний центр.

У містах з населенням понад 250 тис. осіб слід передбачати розміщення одного центрального автовокзалу (автостанція першої категорії) для дальнього міжміського (кінцевого та транзитного) сполучення та декілька приміських автостанцій, які мають розміщуватися на найбільш завантажених автобусним сполученням виїздах з міста, біля станцій внутрішньоміського транспорту на напрямках найбільшого попиту.

У великих містах автовокзал або автостанції доцільно розміщувати в серединній зоні, а в середніх і малих містах та сільських населених пунктах в центральній зоні, поблизу громадських і торгових центрів, ринків, залізничних і річкових вокзалів (з останніми допускається кооперування в одній споруді). Відстань від автовокзалів до житлової забудови повинна бути не менше 100 м, а від автостанцій - 50 м відповідно.

Для маршруту № 10715 та №10723 рекомендується кінцева зупинка у м. Вільногірськ – автостанція „Вільногірськ” (Свідоцтво атестації № 0174, термін дії 26.12.16-25.12.21) на вул. Промислова 20 (рис. 6).

У смт Кринички створена кінцева зупинка у вигляді павільйону біля ринку (рис. 7).

Для маршруту № 240 необхідно привести до ладу проміжну зупинку у с. Горянівське (рис. 8) та обладнати кінцеву зупинку(рис. 9) у с. Обухівка (с. Кіровське) та повісити інформаційне табло.



Рис. 6 - Кінцева зупинка у м. Вільногірськ (АС)



Рис. 7 - Зупинка у смт Кринички (біля ринку)



Рис 8 - Зупинка в с. Горянівське на маршруті № 240



Рис .9 - Зупинка в смт Обухівка

Необхідно посилити використання сучасних засобів комп'ютерної техніки, зв'язку та супутникової GPS-навігації для збору і обробки інформації та контролю за функціонуванням оновленої мережі пасажирських перевезень у Дніпропетровській області.

Відповідно до звернень громадян існує необхідність введення проміжних зупинок:

- на маршруті № 100 (215): Карнаухівка, Баглий, ДМК, пр. Юбілейний.
- на маршруті № 240: Донецьке шосе, Клінчик (м. Дніпро).
  - на маршруті № 10723: с. Василівка, с. Олексіївка, с. Адамівка, с. Мирне, с. Світлогірське, с. Миколаївка.

Для маршрутів № 10715, 10723, 10733, 10743, 10749, 10753, 10757, 230, 231, 232, 240 перенести кінцеву зупинку у м. Дніпро на автовокзал - АВЦ «Дніпро», який атестований (Свідоцтво атестації № 0185, термін дії 26.12.16-25.12.21).

Рекомендовані заходи по захисту довкілля для зниження рівня техногенного навантаження автомобільного транспорту на навколишнє середовище Дніпропетровській області:

- удосконалення нормативно-правової бази щодо охорони навколишнього середовища, енергоефективності та використання альтернативних видів палива на автомобільному транспорті на місцевому рівні;
- запровадження сучасних європейських технологій безпечного, екологічно сприятливого та енергоефективного автомобільного транспорту;
- поетапне запровадження міжнародних екологічних норм «ЄВРО-3», «ЄВРО-4», «ЄВРО-5» для транспортних засобів;
- посилення державного контролю за якістю паливних і мастильних матеріалів, що використовують для роботи транспортних засобів;
- зменшення енергоемності послуг, забезпечення ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів із оптимізацією структури енергоспоживання та збільшення частки нетрадиційних видів палива.

Окрім цього необхідно відновити дорожнє покриття між селами на маршруті № 10757 між селами Оленівка, Промінь, Єгорівка, Володимирівка, Березніватівка, Маломихайлівка; а також на ділянці дороги Божедарівка - Вільногірськ.

## СПИСОК ПОСИЛАНЬ

1. Закон України “Про автомобільний транспорт”. (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2001, № 22, ст.105).
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 18.02.1997 № 176 “Про затвердження Правил надання послуг пасажирського автомобільного транспорту”.
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 3 грудня 2008 р. № 1081 „Про затвердження Порядку проведення конкурсу перевезення пасажирів на автобусному маршруті загального користування”.
4. Наказ міністерства транспорту та зв'язку України від 07.05.2010 № 278 „Про затвердження Порядку розроблення та затвердження паспорта автобусного маршруту”.
5. Наказ Міністерства інфраструктури України від 15.07.2013 №480 “Про затвердження Порядку організації перевезень пасажирів та багажу автомобільним транспортом”, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 31 липня 2013 року за № 1282/23814.
6. Споруди транспорту. Автомобільні дороги. ЗУПИНКИ МАРШРУТНОГО ТРАНСПОРТУ. Загальні вимоги проектування. ГБН В.2.3-218-550:2010. – Київ: Державна служба автомобільних доріг України (Укравтодор), 2010. – 16 с.
7. ДБН Б.2.2-12:2018. Планування і забудова територій. – Київ: Мінрегіонбуд, 2018. – 179 с.

Графік	Відправлення з АС-3 (м. Кам'янське)				
1	6.00	12.15		9.00	15.20
2	6.15	10.05	16.40	13.35	
3	6.30	10.20	17.30	14.00	
4	6.45	10.40	14.35	18.10	
5	7.00	10.40	18.00	14.20	
6	7.40	11.40	14.55	19.05	
7	7.10	10.55	15.20	19.10	
8	7.25	11.10	18.30	15.00	
9	7.40	11.25	19.50	15.30	
10	7.50	11.40	18.30	16.00	
11	8.05	11.55	19.00	16.30	
12	8.20	12.35		16.40	
13	8.35	15.40	20.00	12.25	
14	8.50	12.05		17.00	19.55
15	9.05	13.15		18.00	
16	9.20	16.00		13.10	19.20
17	9.35	13.35		18.20	
18	5.40	13.55	20.30	9.30	
19	9.50	16.20	21.00	14.00	