

## **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 3. 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 Маршрутах3 та рекомендацій щодо заходів з організаційно-технічного розвитку приміських та міжміських пасажирських перевезень у Дніпропетровській області за визначеними маршрутами.

Дніпро

2018

**Звіт з третього 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 Маршрутах3 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 3 етапі складається із 10 маршрутів, на яких повинно працювати 25 транспортних засобів.

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

Підготовка та вивчення попиту населення на перевезення пасажирів приміським та міжміським транспортом загального користування на маршрутах (маршрути3): 774, 770, 10655, 10763, 10771, 10699, 10705, 209, 210, 211, а також обробка результатів обстеження у визначених напрямках проводилась на третьому етапі роботи з 25.09.2018 р. до 15.10.2018 р.

## 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 вибіркової 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 вибіркової 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 вибірка 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 визначенні 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”.

6. 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 (автобусів малої місткості) з кількістю місць для сидіння від 18 до 57 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 24 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 25.09.2018 до 15.10.2018, 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 – 11, що стосуються недоліків діяльності 3 маршрутів, пропозицій по відкриттю нових зупинок – 8, соціальних питань – 0.

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 на маршрутах<sup>3</sup>

| № п/п   | № 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.      | 774        | м. Дніпро (вул. Вокзальна)            | смт Іларіонове   | 35,0/35,0   | 5   | 5             | 20                                       | 60/60  |
| 2.      | 770        | м. Синельникове (вул. Виконкомівська) | м. Павлоград ч/з с. Зайцеве                                  | 46,0/46,0   | 1   | 1             | 3,5                                      | 100/100  |
| 3.      | 10655      | м. Дніпро (вул. Вокзальна)            | м. Синельникове (вул. Виконкомівська)                        | 61,4/61,4   | 6   | 5             | 22                                       | 80/80  |
| 4.      | 10763      | м. Дніпро (вул. Вокзальна)            | м. Синельникове ч/з с. Іванівка, с. Дерезуватка, с. Кислянка | 90,0/90,0   | 1   | 1             | 2,5                                      | 100/100  |
| 5.      | 10771      | м. Дніпро (вул. Вокзальна)            | смт Славгород ч/з с. Варварівка                              | 90,0/90,0   | 1   | 1             | 3  | 100/100  |
| 6.      | 10699      | м. Павлоград, АС "Павлоград"          | м. Синельникове ч/з смт Роздори                              | 65,0/65,0   | 1   | 1             | 3  | 100/100  |
| 7.      | 10705      | м. Павлоград, АС "Павлоград"          | м. Синельникове ч/з с. Майське                               | 71,0/71,0   | 1   | 1             | 1  | 100/100  |
| 8.      | 209        | м. Дніпро (Новий Центр)               | смт Меліоративне   | 45,0/45,0   | 4   | 4             | 15                                       | 50/50  |
| 9.      | 210        | м. Дніпро (пл. Д. Бідного)            | с. Кулебівка (вул. Спаська)                                  | 24,1/24,1   | 2   | 2             | 10                                       | 50/50  |
| 10.     | 211        | м. Дніпро (пл. Старомостова)          | с. Кулебівка (вул. Спаська)                                  | 27,1/27,1   | 2   | 2             | 8  | 50/50  |
| Всього: |            |                                       |  |   | 24  | 23            |  |  |

## 2. 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

Аналіз маршрутної мережі приміських та міжміських пасажирських перевезень у Дніпропетровській області за маршрутами № 774 «с/мт Іларіонове – м.Дніпро (вул. Вокзальна)», № 10655 «м. Синельникове – м. Дніпро (вул. Вокзальна)», № 10763 « м. Синельникове – м. Дніпро (вул. Вокзальна) ч/з с.Кислянка, с.Дерезуватка, с.Іванівка», № 10771 «с/мт Славгород – м. Дніпро (вул. Вокзальна) ч/з с. Варварівка дав змогу визначити, що зазначені маршрути дублюють один одного на ділянці м.Дніпро-с/мт.Іларіонове.

Протяжність дубльованої частини маршрутів складає 35 км. (рис. 1).



Рис. 1 – Схематичне відображення маршрутів № 774, 10655, 10763, 10771

Також маршрути № 10655, 10763 дублює електропотяг, який прямує з м.Дніпро до зупинки м.Синельникове у кількості 22 од./добу; маршрут № 774 «м.Дніпро-сmt.Іларіонове» дублює електропотяг у кількості 20 од./добу, в т.ч. 10 щоденно; маршрут №10771 «м. Дніпро-сmt Славгород» дублює електропотяг у кількості 3 од./добу.

Під час досліджень пасажиропотоку ПАТ „Укрзалізниця” відміняла потяги до м. Синельникове (у будні дні), тому перевізник використовував автобуси більшої місткості (57 місць).

Згідно матеріалів обстеження пасажиропотоків на маршруті № 774, розкладу руху автобусів згідно паспорту маршруту та автостанційного розкладу було виявлено часткова не відповідність розкладів (Додаток А). Бо розклад руху є необхідною частиною організації перевезень пасажирів на автобусних маршрутах загального користування. Автостанційний розклад майже не відповідає розкладу згідно паспорту маршруту та фактичне відправлення частково не відповідає автостанційному .

Аналіз маршрутної мережі приміських та міжміських пасажирських перевезень у Дніпропетровській області за маршрутами № 770 «м. Синельникове – м. Павлоград ч/з с. Зайцеве», № 10699 «м. Павлоград, АС “Павлоград” – м. Синельникове ч/з сmt Роздори», № 10705 «м. Павлоград, АС “Павлоград” – м. Синельникове ч/з с. Майське», дав змогу визначити, що дані маршрути частково дублюють один одного. Проте, таке це дублювання є незначним, а зазначені маршрути доповнюють один одного та дозволяють більш повно охопити маршрутною мережею територію між містами.

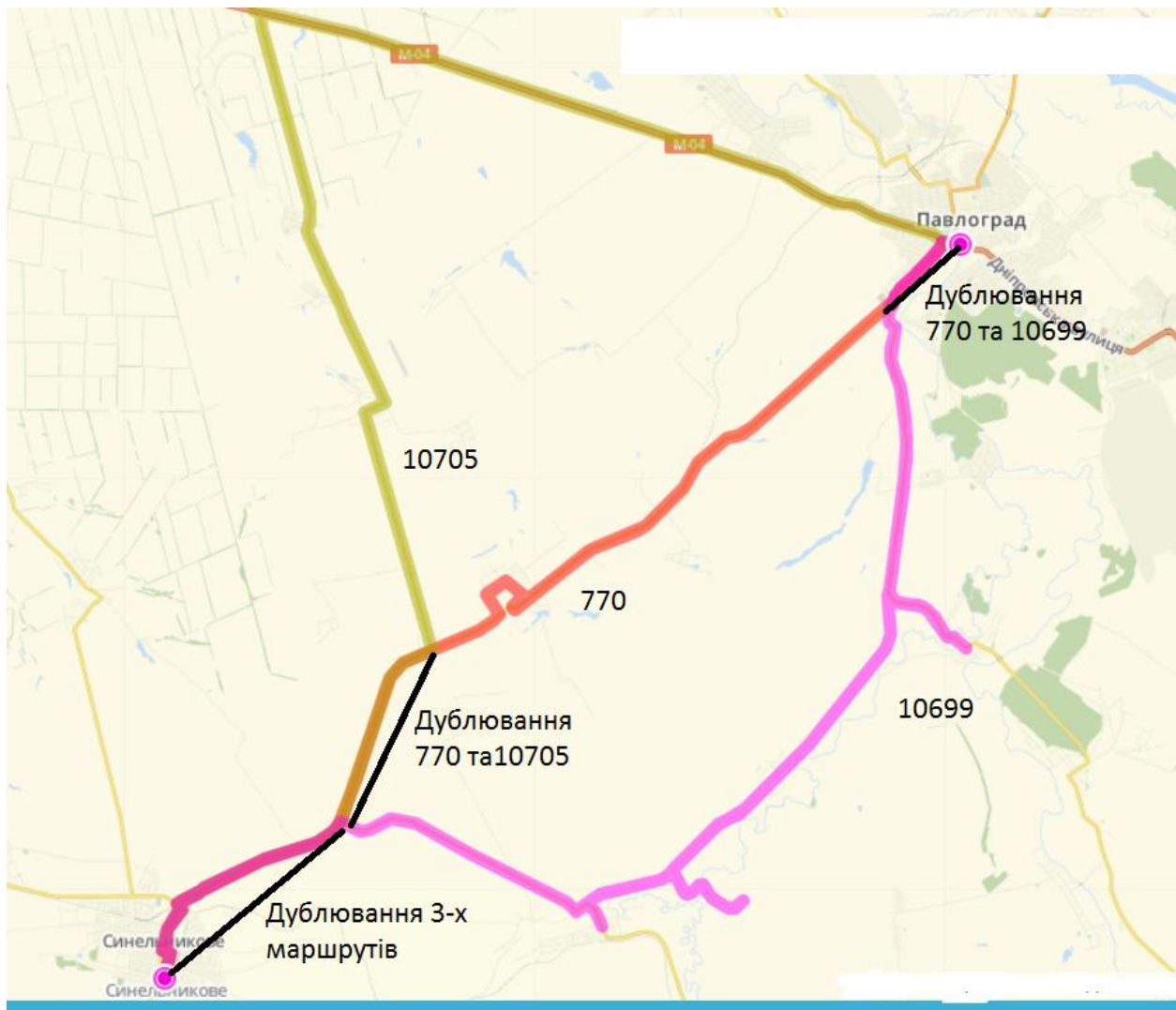


Рис. 2 - Схематичне відображення маршрутів №770, №10705 та №10699

У свою чергу, аналіз маршрутної мережі приміських пасажирських перевезень у Дніпропетровській області за маршрутами № 209 «м. Дніпро – смт Меліоративне», № 210 «м. Дніпро – с. Кулебівка» , № 211 «м. Дніпро – с. Кулебівка» дав змогу визначити, що дані маршрути суттєво дублюють один одного.

Так маршрут № 211 повністю дублює маршрут № 210 у прямому напрямку та майже повністю - у зворотному (рис. 3).

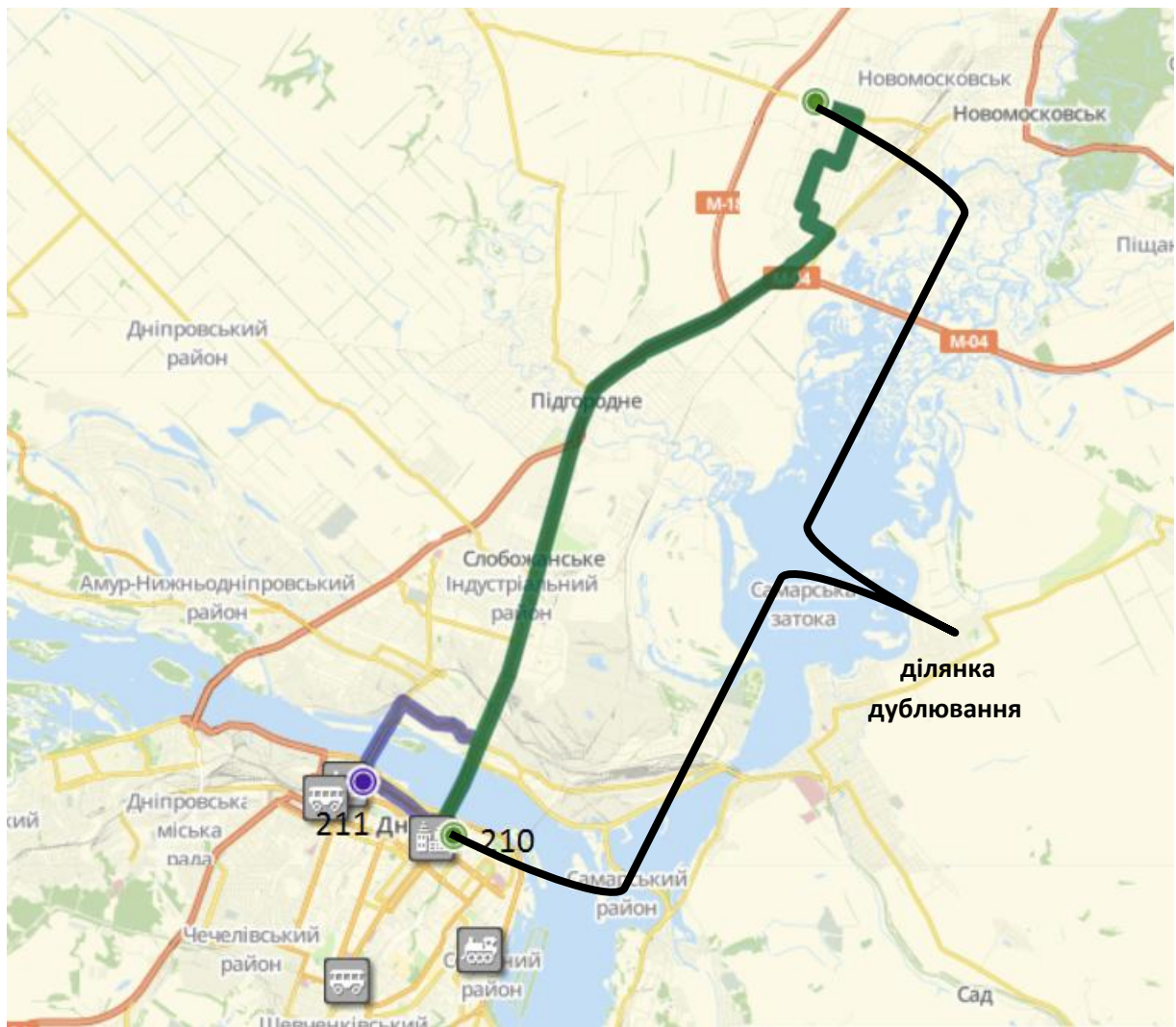


Рис. 3 - Схема дублювання маршрутів № 210 та № 211

Маршрут № 209 дублює маршрути №210 та №211 на ділянці від кінцевої зупинки «Новий центр» до з'їзду з траси М04 на с. Кулебівку (рис. 4).



Рис. 4 - Схема дублювання маршрутів № 209, № 210 та № 211

Протяжність дубльованої частини маршрутів № 209, № 210 та № 211 складає приблизно 19 км.

## 2.2 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 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 транспортних засобів.

Таблиця 3. Характеристика рухомого складу на маршрутах

| № п/п | № маршруту | Початкова зупинка                     | Кінцева зупинка  | Марка транспортного засобу        | Кількість місць для сидіння |
|-------|------------|---------------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1     | 774        | м. Дніпро (вул. Вокзальна)            | с.мт Іларіонове  | I-Van, БАЗ Еталон                 | 26                          |
| 2     | 770        | м. Синельникове (вул. Виконкомівська) | м. Павлоград ч/з с. Зайцеве                                  | Mercedes-Benz Sprinter            | 18                          |
| 3     | 10655      | м. Дніпро (вул. Вокзальна)            | м. Синельникове (вул. Виконкомівська)                        | Mercedes-Benz 0345,<br>БАЗ Еталон | 55, 57<br>29                |
| 4     | 10763      | м. Дніпро (вул. Вокзальна)            | м. Синельникове ч/з с. Іванівка, с. Дерезуватка, с. Кислянка | БАЗ Еталон                        | 29                          |
| 5     | 10771      | м. Дніпро (вул. Вокзальна)            | с.мт Славгород ч/з с. Варварівка                             | БАЗ Еталон                        | 29                          |
| 6     | 10699      | м. Павлоград, АС "Павлоград"          | м. Синельникове ч/з с.мт Роздори                             | Mercedes-Benz Sprinter            | 18                          |
| 7     | 10705      | м. Павлоград, АС "Павлоград"          | м. Синельникове ч/з с. Майське                               | Mercedes-Benz Sprinter            | 18                          |
| 8     | 209        | м. Дніпро (Новий Центр)               | с.мт Меліоративне  | Mercedes-Benz Sprinter            | 18                          |
| 9     | 210        | м. Дніпро (пл. Д. Бідного)            | с. Кулебівка (вул. Спаська)                                  | Богдан, Mercedes-Benz Sprinter    | 21                          |
| 10    | 211        | м. Дніпро (пл. Старомостова)          | с. Кулебівка (вул. Спаська)                                  | Богдан, Mercedes-Benz Sprinter    | 21                          |

Відповідно до наказу Міністерства транспорту та зв'язку України від 12.04.2007 № 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 I: автобуси, призначені для перевезення сидячих і стоячих пасажирів, конструкція яких дає змогу пасажирам безперешкодно переміщуватись по салону;
- клас II: автобуси, призначені для перевезення головним чином сидячих пасажирів, а також стоячих пасажирів у проході проміж рядами та (або) на площадці для стоячих пасажирів, розмір якої не перевищує 1,5 кв. м.;
- клас III: автобуси, призначені для перевезення виключно сидячих пасажирів (табл. 4).

Таблиця 4. Рекомендації щодо рухомого складу

| № п/п | № маршруту | Початкова зупинка                     | Кінцева зупинка  | Вимоги до рухомого складу* | Пасажиромісткість |
|-------|------------|---------------------------------------|--|----------------------------|-------------------|
| 1     | 774        | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | с/мт Іларіонове  | II, III                    | 42                |
| 2     | 770        | м. Синельникове (вул. Виконкомівська) | м. Павлоград ч/з с. Зайцеве                                  | I                          | 22                |
| 3     | 10655      | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро» )             | м. Синельникове (вул. Виконкомівська)                        | II, III                    | 42                |
| 4     | 10763      | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | м. Синельникове ч/з с. Іванівка, с. Дерезуватка, с. Кислянка | I, II                      | 28                |
| 5     | 10771      | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | с/мт Славгород ч/з с. Варварівка                             | II, III                    | 28                |
| 6     | 10699      | м. Павлоград, АС «Павлоград»          | м. Синельникове ч/з с/мт Роздори                             | I                          | 22                |
| 7     | 10705      | м. Павлоград, АС «Павлоград»          | м. Синельникове ч/з с. Майське                               | I                          | 22                |
| 8     | 209        | м. Дніпро (АС «Лівий берег»)          | с/мт Меліоративне  | I, II                      | 28                |
| 9     | 210        | м. Дніпро (АС «Лівий берег»)          | с. Кулебівка (вул. Спаська)                                  | I, II                      | 22                |
| 10    | 211        | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | с. Кулебівка (вул. Спаська)                                  | I, II                      | 22                |

\* Відповідно до наказу Міністерства транспорту та зв'язку України від 12.04.2007 № 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     | 774        | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | смт Іларіонове   | 35,0/35,0   | 5  | 20                                       | 3,53  | 4  |
| 2     | 770        | м. Синельникове (вул. Виконкомівська) | м. Павлоград ч/з с. Зайцеве                                  | 46,0/46,0   | 1  | 3,5                                      | 1,64  | 2  |
| 3     | 10655      | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро» )             | м. Синельникове (вул. Виконкомівська)                        | 61,4/61,4   | 6  | 22                                       | 4,50  | 5  |
| 4     | 10763      | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | м. Синельникове ч/з с. Іванівка, с. Дерезуватка, с. Кислянка | 90,0/90,0   | 1  | 2,5                                      | 0,66  | 1  |
| 5     | 10771      | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | смт Славгород ч/з с. Варварівка                              | 90,0/90,0   | 1  | 3  | 0,65  | 1  |
| 6     | 10699      | м. Павлоград, АС "Павлоград"          | м. Синельникове ч/з смт Роздори                              | 65,0/65,0   | 1  | 3  | 1,72  | 2  |
| 7     | 10705      | м. Павлоград, АС "Павлоград"          | м. Синельникове ч/з с. Майське                               | 71,0/71,0   | 1  | 1  | 0,98  | 1  |
| 8     | 209        | м. Дніпро (АС «Лівий берег»)          | смт Меліоративне   | 45,0/45,0   | 4  | 20                                       | 1,91  | 2  |
| 9     | 210        | м. Дніпро (АС «Лівий берег»)          | с. Кулебівка (вул. Спаська)                                  | 24,1/24,1   | 2  | 10                                       | 3,77  | 4  |
| 10    | 211        | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | с. Кулебівка (вул. Спаська)                                  | 27,1/27,1   | 2  | 8  | 1,89  | 2  |

## 2.3 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     | 774        | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | смт Іларіонове   | 140-300                     | 30                           | 30-140                           |
| 2     | 770        | м. Синельникове (вул. Виконкомівська) | м. Павлоград ч/з с. Зайцеве                                  | 200-240                     | 61                           | 61-240                           |
| 3     | 10655      | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро» )             | м. Синельникове (вул. Виконкомівська)                        | 40-120                      | 40                           | 40-120                           |
| 4     | 10763      | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | м. Синельникове ч/з с. Іванівка, с. Дерезуватка, с. Кислянка | 300-390                     | 240                          | 240-300                          |
| 5     | 10771      | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | смт Славгород ч/з с. Варварівка                              | 275-300                     | 240                          | 240-300                          |
| 6     | 10699      | м. Павлоград, АС "Павлоград"          | м. Синельникове ч/з смт Роздори                              | 275-375                     | 61                           | 61-375                           |
| 7     | 10705      | м. Павлоград, АС "Павлоград"          | м. Синельникове ч/з с. Майське                               | 315                         | 82                           | 82-315                           |
| 8     | 209        | м. Дніпро (АС «Лівий берег»)          | смт Меліоративне   | 20-52                       | 47                           | 47-52                            |
| 9     | 210        | м. Дніпро (АС «Лівий берег»)          | с. Кулебівка (вул. Спаська)                                  | 70-73                       | 55                           | 55-73                            |
| 10    | 211        | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | с. Кулебівка (вул. Спаська)                                  | 60-104                      | 57                           | 57-104                           |

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  | 774            | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | смт Іларіонове   | 91493  | 129940    | 221433 |
| 2  | 770            | м. Синельникове (вул. Виконкомівська) | м. Павлоград ч/з с. Зайцеве                                  | 19485  | 14190     | 33675  |
| 3  | 10655          | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро» )             | м. Синельникове (вул. Виконкомівська)                        | 99158  | 117408    | 216566 |
| 4  | 10763          | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | м. Синельникове ч/з с. Іванівка, с. Дерезуватка, с. Кислянка | 22995  | 31998     | 54993  |
| 5  | 10771          | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | смт Славгород ч/з с. Варварівка                              | 21048  | 29443     | 50491  |
| 6  | 10699          | м. Павлоград, АС «Павлоград»          | м. Синельникове ч/з смт Роздори                              | 13040  | 8870      | 21910  |
| 7  | 10705          | м. Павлоград, АС «Павлоград»          | м. Синельникове ч/з с. Майське                               | 5415   | 5780      | 11195  |
| 8  | 209            | м. Дніпро (АС «Лівий берег»)          | смт Меліоративне   | 132330 | 110190    | 242520 |
| 9  | 210            | м. Дніпро (АС «Лівий берег»)          | с. Кулебівка (вул. Спаська)                                  | 48920  | 43345     | 92265  |
| 10 | 211            | м. Дніпро (АВЦ «Дніпро»)              | с. Кулебівка (вул. Спаська)                                  | 85955  | 83075     | 169030 |

Нерівномірність прогнозованого річного пасажиропотоку пов'язана з існування альтернативних автобусних маршрутів перевезення пасажирів, у тому числі електропотягами ПАТ „Укрзалізниця”.

## 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 маршрутів № 774, 10655, 10763, 10771, 211, перенести кінцеву зупинку у м. Дніпро на автовокзал - АВЦ «Дніпро», який атестований (Свідоцтво атестації № 0185, термін дії 26.12.16-25.12.21).

Для маршруту № 209 та № 210 рекомендується кінцева зупинка у м. Дніпро – АС „Лівий берег” (Свідоцтво атестації № 0399, термін дії 24.10.17-23.10.22) на вул. Столетова

Необхідно привести до ладу кінцеві зупинки у м. Синельникове (рис 5), смт Іларіонове (рис. 6), смт Славгород (рис. 7) та повісити інформаційні табло.



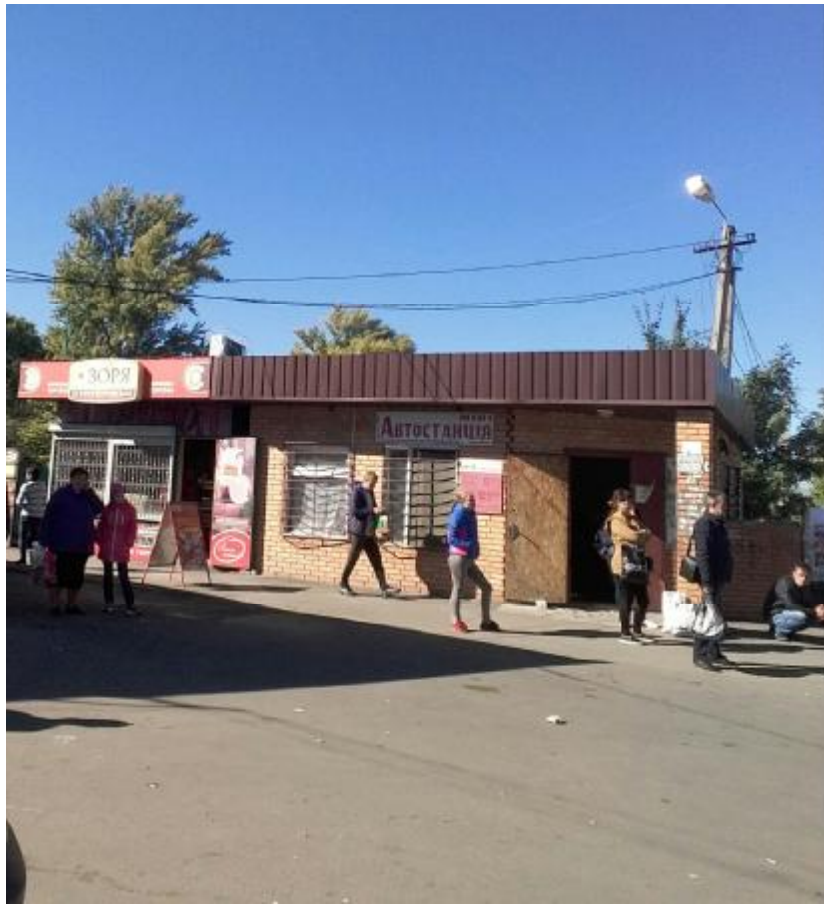


Рис. 5 - Кінцева зупинка у м. Синельникове (вул. Виконкомівська)



Рис. 6 – Кінцева зупинка у смт Іларіонове

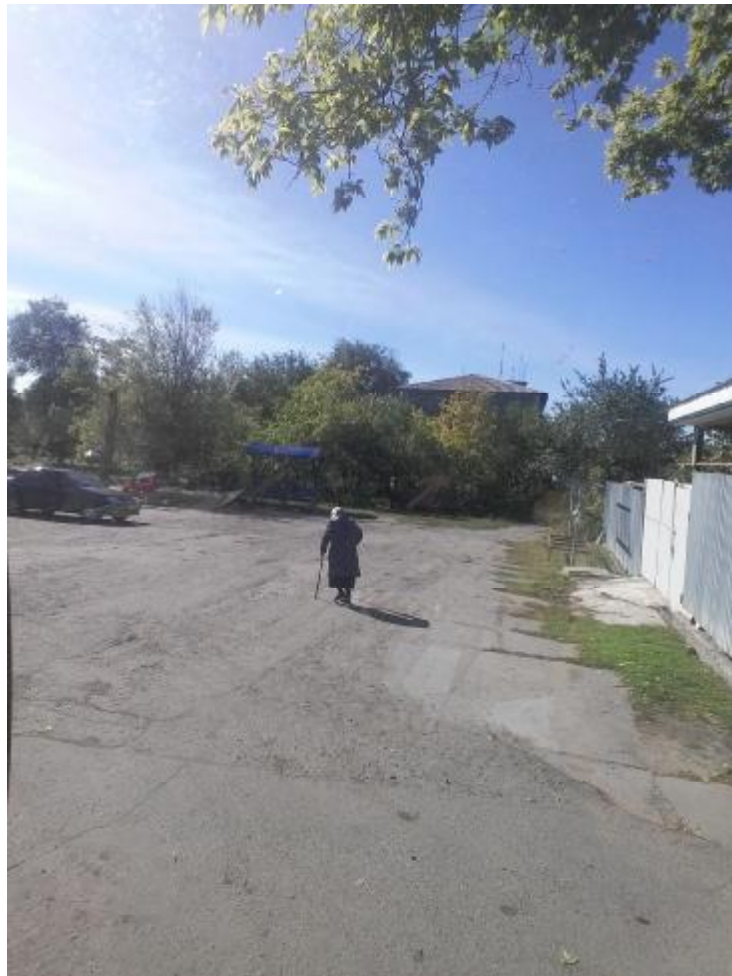


Рис. 7 - Зупинка в с-т Славгород (біля овочного магазину)

Відповідно до звернень громадян існує необхідність введення проміжних зупинок:

- на маршруті № 774: Новий центр, Вавілон, Ігрені (м. Дніпро).І
- на маршруті № 770: с. Червоне, окрім цього на маршруті незручний час відправлення;
- на маршруті № 10763: с-т Іларіонове, с. Дерезувате, с. Старолозуватка.
- на маршруті № 209: с. Піщанка;
- на маршруті № 210: пр. Слобожанський (м. Дніпро) ;
- на маршруті № 211: по с. Кулебівка: вул. Толстого, Школа, вул. Волгоградська, вул. Спаська.

На маршрутах № 210 та № 211 існують зауваження пасажирів: малий відстій автобусів на кінчених зупинках (0-3 хв), мала місткість автобусів (21 місце), мають таблички з невірними номерами маршруту (рис. 8).



Рис. 8 – Автобус маршруту № 210 на пл. Д. Бідного з табличкою № 211

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.

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 збільшенням частки нетрадиційних видів палива.

Окрім цього необхідно відновити дорожнє покриття у с. Піщанка, с. Кулебівка, а також на ділянці дороги м. Павлоград – м. Синельникове, с. Дерезувате - с. Старолозуватка.

## 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.

## Розклад руху маршруту № 774 «с/мт Іларіонове – м. Дніпро (вул. Вокзальна)»

## Відправлення з с/мт Іларіонове

| Відправлення  |      |             |      |      |      |      |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------|------|-------------|------|------|------|------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| По паспорту   | 6.00 | 6.30        | 6.50 | 7.10 | 7.30 | 8.20 | 9.20        | 10.10 | 11.20 | 12.20 | 13.20 | 14.20 | 15.00 | 15.40 | 16.20 | 17.00 | 17.50 | 18.30 | 19.20 | 20.00 |
| Автостанційне | 6.00 | 6.30        | 7.00 | 7.30 | 8.00 | 8.30 | 9.00        | 9.30  | 10.30 | 11.30 | 12.30 | 13.30 | 14.30 | 15.30 | 16.00 | 16.30 | 17.00 | 17.50 | 18.30 | 19.30 |
| По факту      |      |             |      |      |      |      |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 27.09 Чт      | 6.00 | <b>6.40</b> | 7.00 |      |      | 8.30 | <b>8.55</b> |       | 10.30 |       | 12.30 | 13.30 |       | 15.30 |       | 16.30 | 17.00 |       | 18.30 |       |
| 28.09 Пт      |      | 6.30        | 7.00 |      | 8.00 |      | 9.00        | 9.30  |       | 11.30 |       | 13.30 | 14.30 |       | 16.00 |       | 17.00 | 17.50 |       | 19.30 |
| 29.29 Сб      |      |             |      | 7.30 |      |      |             | 9.30  |       |       |       |       | 14.30 |       |       |       |       | 17.50 |       |       |
| 30.09 Нд      | 6.00 |             |      |      | 8.00 | 8.30 |             |       |       | 11.30 | 12.30 |       |       |       | 16.00 | 16.30 |       |       |       | 19.30 |

## Відправлення з м. Дніпро

| Відправлення  |      |                     |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |       |       |       |
|---------------|------|---------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|
| По паспорту   | 7.15 | 8.00                | 8.40 | 9.20 | 10.00 | 10.40 | 11.20 | 12.00 | 12.40 | 13.20 | 14.20 | 15.20 | 16.00 | 16.40 | 17.20 | 18.10 | 18.50        | 19.30 | 20.15 | 21.00 |
| Автостанційне | 7.15 | 7.50                | 8.15 | 9.15 | 10.00 | 10.40 | 11.30 | 12.15 | 13.00 | 13.40 | 14.30 | 15.30 | 16.30 | 17.15 | 18.00 | 18.40 | 19.15        | 19.40 | 20.15 | 21.00 |
| По факту      |      |                     |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |       |       |       |
| 27.09 Чт      | 7.15 | 7.50                |      | 9.18 | 10.00 | 10.40 |       |       | 13.00 |       | 14.30 | 15.30 |       | 17.15 |       | 18.40 | <b>19.10</b> |       | 20.15 |       |
| 28.09 Пт      |      | 7.50                | 8.15 |      | 10.00 |       | 11.30 | 12.15 |       | 13.40 |       | 15.30 | 16.30 |       | 18.00 |       | 19.15        | 19.40 |       | 21.00 |
| 29.29 Сб      |      | <b>Не відбував.</b> | 8.15 |      |       |       |       | 12.15 |       |       |       |       | 16.30 |       |       |       |              | 19.40 |       |       |
| 30.09 Нд      | 7.15 |                     |      |      | 10.00 | 10.40 |       |       |       | 13.40 | 14.30 |       |       |       | 18.00 | 18.40 |              |       |       | 21.00 |