

**Міністерство освіти і науки України
Університет митної справи та фінансів**

**Факультет інноваційних технологій
Кафедра транспортних технологій та міжнародної логістики**

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
Завідувач кафедри транспортних
технологій та міжнародної логістики,
к.т.н., доцент

_____ А. І. Кузьменко
(підпис)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
на тему:
«ОРГАНІЗАЦІЯ ПАСАЖИРСЬКИХ АВТОБУСНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА
МАРШРУТОМ ДНІПРО-ОДЕСА»**

Виконала: студентка групи **T21-3**
спеціальності 275 Транспортні
технології (на автомобільному
транспорті)
Алтухова Анна Сергіївна

Керівник: _____
(підпис)

кандидат технічних наук, доцент
Кузьменко Альбіна Ігорівна

Рецензент _____
(підпис)

УМСФ, доцент кафедри
транспортних технологій та
міжнародної логістики,
кандидат технічних наук
Музикін Михайло Ігорович

Дніпро
2025

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УНІВЕРСИТЕТ МИТНОЇ СПРАВИ ТА ФІНАНСІВ**

Факультет інноваційних технологій
Кафедра транспортних технологій та міжнародної логістики
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)
Освітня програма Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри транспортних
технологій та міжнародної логістики

/А. І. Кузьменко/
„05” грудня 2024 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
здобувачу вищої освіти**

Алтуховій Анні Сергіївні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Організація пасажирських автобусних перевезень за маршрутом Дніпро-Одеса.

Керівник роботи: Кузьменко Альбіна Ігорівна, кандидат технічних наук, доцент.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по УМСФ
від “12” травня 2025 року № 340кс.

2.Строк подання здобувачем роботи на кафедру «04» червня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи

- 3.1 Вид перевезень: нерегулярні автобусні
- 3.2 Маршрут: Дніпро (Україна) – Одеса (Україна)
- 3.3 Обсяг перевезення: 30 чоловік.

4. Зміст роботи (перелік питань для розробки)

- 4.1 Проаналізувати сучасний стан пасажирських перевезень в Україні
- 4.2 Виконати постановку завдання
- 4.3 Проаналізувати транспортно-логістичні схеми за маршрутом Дніпро-Одеса

4.4 Розробити варіанти можливих схем маршруту з Дніпра до Одеси автомобільним транспортом та обрати оптимальний маршрут для перевезення пасажирів у автомобільному сполученні

4.5 Визначити час рейсів

4.6 Обрати автобус для перевезення пасажирів

4.7 Розрахувати економічні показники рейсу

4.8 Розробити графік руху автобусів та роботи водіїв

4.9 Розрахувати техніко-експлуатаційні показники роботи автобуса

5. Перелік графічного матеріалу

5.1 Аналіз сучасного стану пасажирських перевезень в Україні

5.2 Розробка схем можливих маршрутів нерегулярного перевезення пасажирів

5.3 Результати розрахунків техніко-експлуатаційних показників роботи автобусу

5.4 Результати розрахунків економічних показників

6. Дата видачі завдання: «12» грудня 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Визначення теми кваліфікаційної роботи бакалавра (КРБ)	протягом I семестру	-
	Складання змісту роботи, оформлення та затвердження завдання	до 05.12.2024 р.	2%
	Опрацювання літературних джерел, нормативних документів	до 19.01.2025 р.	5%
	Збір та обробка статистичних і звітних даних	до 21.02.2025 р.	10%
	Написання вступу та розділу 1. Аналіз статистичних даних та наукових робіт за тематикою КРБ	до 02.03.2025 р.	20%
	Написання розділу 2. Аналіз існуючої (проектування нової) транспортно-логістичної схеми перевезення	до 30.03.2025 р.	40%
	Написання розділу 3. Розв'язання складної спеціалізованої задачі або актуальної практичної проблеми у сфері транспортних технологій за тематикою КРБ	до 13.04.2025 р.	60%
	Написання розділу 4. Визначення техніко-експлуатаційних показників та економічної доцільності запропонованих рішень	до 04.05.2025 р.	80%
	Формування висновків, оформлення пояснювальної записки	до 25.05.2025 р.	90%
	Оформлення графічної частини	до 30.05.2025 р.	95%
	Подання на кафедру електронного варіанту роботи	до 05 червня 2025 р.	-
	Перевірка КРБ на відсутність плагіату	06 червня 2025 р.	-
	Подання на кафедру кваліфікаційної роботи	до 10 червня 2025 р.	100%
	Отримання Висновку кафедри про допуск КРБ до захисту	10 червня 2025 р.	-
	Отримання Рецензії на КРБ	до 13.06.2025 р.	-
	Підготовка тексту доповіді і демонстраційного матеріалу	до 15.06.2025 р.	-
	Захист кваліфікаційних робіт бакалаврів	з 16.06.2025 р. по 22.06.2025 р.	-

Здобувач освіти

(підпис)

А. С. Алтухова
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

А. І. Кузьменко
(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Алтухова А. С. Організація пасажирських автобусних перевезень за маршрутом Дніпро-Одеса.

Кваліфікаційна робота бакалавра на здобуття освітнього ступеня «бакалавр» за спеціальністю 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті). Університет митної справи та фінансів, Дніпро, 2025.

Кваліфікаційна робота бакалавра присвячена організації процесу нерегулярних пасажирських автобусних перевезень за маршрутом Дніпро-Одеса з метою підвищення їх ефективності. Досліджено динаміку та перспективи пасажирських перевезень в Україні. Розроблено оптимальний маршрут перевезення. Здійснено вибір транспортного засобу для перевезення. Розроблено графіки руху автобусів та роботи водіїв. Виконано розрахунок техніко-експлуатаційних показників роботи автобусу та економічних показників для запропонованого маршруту пасажирських автобусних перевезень.

THE SUMMARY

Altukhova A. S. Organization of passenger bus transportation on the Dnipro-Odesa route.

Bachelor's qualifying work for obtaining a bachelor's degree in specialty 275 Transport technologies (on road transport). University of Customs and Finance, Dnipro, 2025.

The bachelor's qualification work is devoted to the organization of the process of irregular passenger bus transportation on the Dnipro-Odesa route in order to increase their efficiency. The dynamics and prospects of passenger transportation in Ukraine are investigated. The optimal transportation route is developed. The choice of a vehicle for transportation was made. Schedules of buses and drivers' work were developed. The calculation of technical and operational indicators of bus operation and economic indicators for the proposed route of passenger bus transportation is carried out.

ЗМІСТ

ВСТУП		7
1 АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ		9
2 РОЗРОБКА МАРШРУТУ РУХУ МІЖ ПУНКТАМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПАСАЖИРІВ		17
2.1 Постановка завдання		17
2.2 Аналіз транспортно-логістичних схем за маршрутом Дніпро-Одеса		17
2.3 Розробка схем можливих маршрутів		19
2.4 Визначення часу рейсів		22
2.5 Вибір автобусу для перевезення пасажирів		24
2.6 Розробка графіків руху автобусів та роботи водіїв		28
3 РОЗРАХУНОК ТЕХНІКО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ АВТОБУСУ		39
4 РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ		46
4.1 Розрахунок витрат на перевезення пасажирів		46
4.2 Визначення виручки від перевезення пасажирів		60
ВИСНОВКИ		65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		68
Додаток А. Деталізований маршрут Дніпро-Одеса через Кривий Ріг		71
Додаток Б. Деталізований маршрут Дніпро-Одеса через Київ		73
Додаток В. Деталізований маршрут Дніпро-Одеса через Кропивницький		76
Додаток Г. Графічні матеріали		78

					КРБ 275 01 ПЗ			
Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Алтухова А. С.			Організація пасажирських автобусних перевезень за маршрутом Дніпро-Одеса	Літ.	Арк.	Аркуші
Перевір.		Кузьменко А. І.					6	82
Реценз.		Музикін М. І.				УМСФ, ГР. Т21-3		
Н. контр.		Кузьменко А. І.						
Затверд.		Кузьменко А. І.						

ВСТУП

Міжміські перевезення пасажирів в Україні займають важливе місце в транспортній системі країни. Вони забезпечують зв'язок між різними регіонами, сприяють розвитку економіки та туризму. Зокрема, пасажирські перевезення стали основним засобом для багатьох людей, які подорожують по роботі або для відпочинку.

Транспортні послуги – один з основних видів послуг в туризмі. Вони включають послуги доставки до місця призначення та назад, трансферу, надання транспортних засобів для виконання програм обслуговування, організацію спеціалізованих транспортних турів. Туристичні подорожі здійснюються за допомогою різних видів транспорту. Важливим складовим елементом туристичної привабливості регіонів є ступінь розвитку транспортної інфраструктури, до якої відноситься розвиток магістралей регіонів та їх стан, міжнародні транспортні коридори, розвиток периферійних магістральних доріг та транспортна доступність популярних рекреаційних ресурсів.

Сучасний туризм досягнув значного рівня розвитку багато в чому завдяки використанню транспорту й переваг кожного з видів транспортних засобів.

Повномасштабне вторгнення РФ в Україну у 2022 році суттєво вплинуло на всі сфери життєдіяльності, зокрема й на транспортну галузь. Система міжміських пасажирських перевезень опинилася перед новими викликами, пов'язаними з безпекою, логістикою, мобільністю населення та змінами в структурі попиту на транспортні послуги.

Крім того, війна суттєво змінила мотивацію пасажирів: поїздки стали переважно вимушеними — для евакуації, переїзду, іноді з робочою або навчальною метою. Частка туристичних і ділових поїздок значно зменшилась. Водночас, навіть в умовах воєнного стану маршрут Дніпро–Одеса зберігає свій туристичний потенціал, оскільки Одеса традиційно приваблює відпочивальників, а також осіб, які шукають тимчасове перебування у більш стабільних регіонах. Це зумовлює постійну потребу у наявності доступних,

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

безпечних та зручних автобусних перевезень на цьому напрямку.

Актуальність даної кваліфікаційної роботи бакалавра полягає в необхідності ефективної організації пасажирських автобусних перевезень між Дніпром і Одесою як доступного, безпечного та зручного виду транспорту, що має важливе економічне, туристичне й соціальне значення в умовах зростаючого попиту та обмежень інших видів сполучення.

Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є організація міжміського маршруту нерегулярних перевезень пасажирів за маршрутом м. Дніпро (Україна) – м. Одеса (Україна), який за своїм призначенням є туристичним.

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ				Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.							8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				

1 АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ

Транспортна галузь відіграє ключову роль в економіці України, забезпечуючи пересування людей, товарів і послуг як усередині країни, так і за її межами. В умовах воєнного стану її значення багаторазово зросло, оскільки транспорт став не тільки економічним, а й стратегічним елементом.

Прибуток від транспорту в Україні зріс з 68871 млн гривень у третьому кварталі 2023 року до 84457 млн гривень у четвертому кварталі 2023 року. ВВП від транспорту в Україні в середньому становив 29772,96 млн гривень з 2010 до 2023 року, досягнувши історичного максимуму в 84457,00 млн гривень у четвертому кварталі 2023 року і рекордного мінімуму в 16741,00 млн гривень у першому кварталі 2015 року.

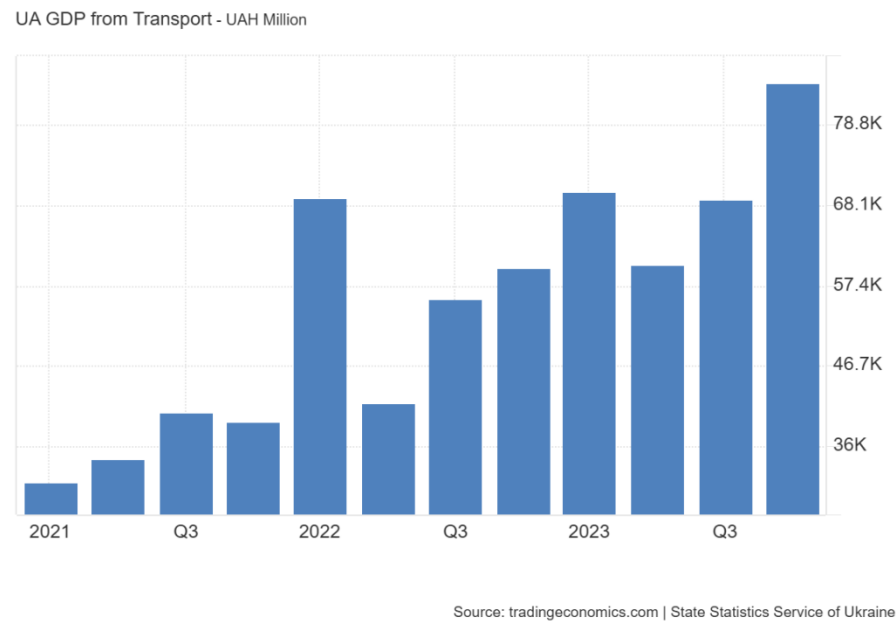


Рисунок 1.1 – Показники прибутку від транспорту в Україні [1]

Прибуток від транспорту в Україні очікується скласти 87413,00 млн гривень до кінця поточного кварталу, згідно з глобальними макроекономічними моделями та очікуваннями аналітиків Trading Economics. У довгостроковій перспективі прибуток України від транспорту і зберігання прогнозується на

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ				Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.							9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				

рівні близько 93112,00 млн гривень у 2026 році і 98233,00 млн гривень у 2027 році, згідно з нашими економетричними моделями. [1]

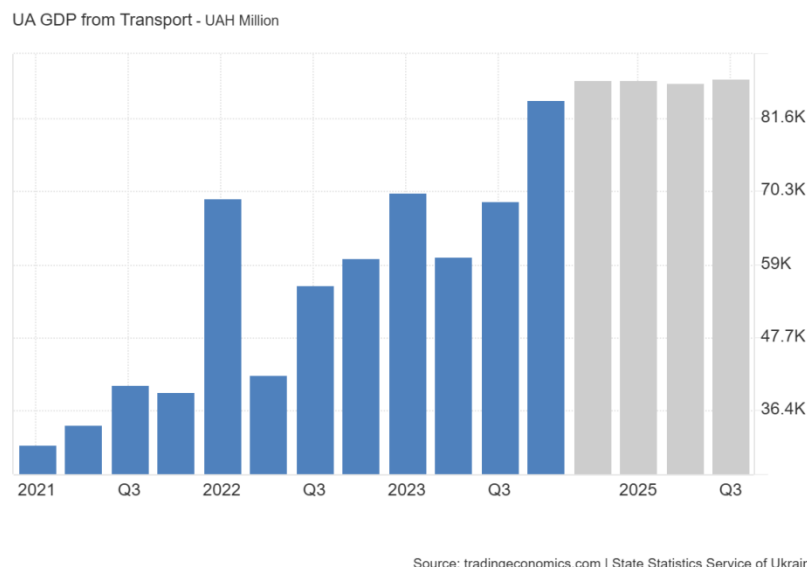


Рисунок 1.2 – Прогноз прибутку на 2025 рік [1]

В Україні за перший рік повномасштабної війни кількість перевезених пасажирів – автомобільним, авіаційним, залізничним і міським електротранспортом (трамваї, метро, тролейбуси) – впала майже на 40%. [2]

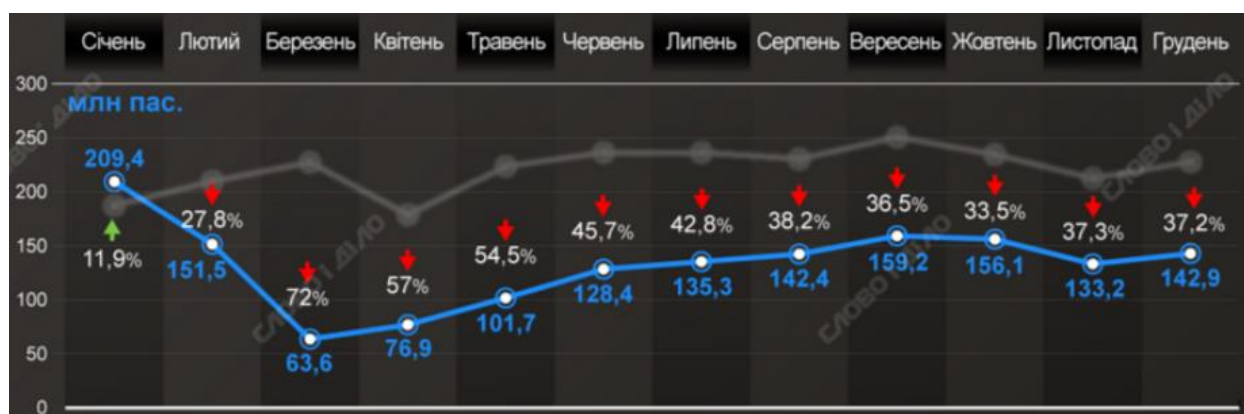


Рисунок 1.3 – Кількість перевезених пасажирів у 2022 році в порівнянні з 2021 роком [2]

Розпочався 2022 рік зі зростання обсягу пасажирських перевезень на 11,9% відповідно. Кількість перевезених пасажирів почала зменшуватися вже з

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

лютого: того місяця було перевезено 151,5 млн осіб, що на 27,8% менше, ніж 2021-го. Найсильніше падіння обсягу пасажирських перевезень було в березні: перевезли лише 63,6 млн осіб – мінус 72%, порівняно з 2021 роком. У квітні скорочення обсягу пасажирських перевезень становило 57%, у травні – 54,5%, у червні – 45,7%, у липні – 42,8%, у серпні – 38,2%, у вересні – 36,5%, у жовтні – 33,5%, у листопаді – 37,3%, у грудні – 37,2%. [2]

Розглянемо статистику перевезення пасажирів за видами транспорту. Автобусні перевезення знизилися з 1 907 млн пасажирів у 2018 році до 663 млн у 2022 році, але у 2023 році збільшилися до 803 млн. Метрополітен також втратив значну частину пасажиропотоку (727 млн у 2018 році проти 308 млн у 2023 році). Залізничний транспорт, авіація та інші види також показують значне зниження пасажиропотоку. Якщо казати про 2024 рік, то можна зробити приблизні розрахунки з нижчезазначених даних і за наступною інформацією. Як ми знаємо, автомобільний транспорт (автобуси) традиційно займає значну частку в пасажирських перевезеннях. У попередні роки його частка становила близько 60-70% від загального обсягу. Міський електротранспорт (тролейбуси, трамваї) забезпечує приблизно 20-25% пасажирських перевезень. Залізничний транспорт його частка складає близько 5-10%. Авіаційний та водний транспорт мають незначну частку в загальному обсязі пасажирських перевезень. Тоді отримаємо наступне: автомобільний транспорт – 1053 млн. пасажирів; міський електротранспорт – 405 млн. пасажирів; залізничний – 145,8 млн. пасажирів.

	(млн / mln)						
	2018	2019	2020	2021	2022 ¹	2023 ¹	
Транспорт	4487	4262	2570	2655	1601	2038	Transport
залізничний ²	158	155	68	81	53	65	rail ²
морський	0	0	0	0	0	0	sea
внутрішній водний	1	1	0	1	0	0	inland waterways
авіаційний ³	12	14	5	9	1	1	air ³
автомобільний (автобуси) ⁴	1907	1805	1084	1089	663	803	road (bus) ⁴
міський електротранспорт	2409	2287	1413	1475	884	1169	urban electric transport
тролейбуси	1016	945	579	594	412	539	trolley-bus
трамваї	666	627	423	398	252	322	tram
поїзди метрополітену	727	715	411	483	220	308	subway

Рисунок 1.4 – Перевезення пасажирів за видами транспорту з 2018 по 2023 роки

[3]

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ			Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

Тепер давайте складемо динаміку перевезень пасажирів всіма видами транспорту.

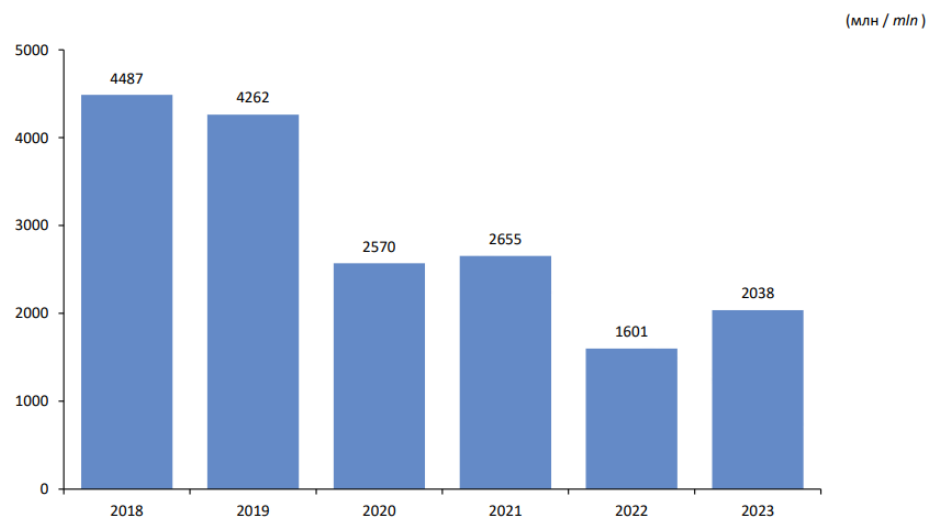


Рисунок 1.5 – Динаміка перевезень пасажирів всіма видами транспорту за період 2018-2023 роки [3]

Як ми бачимо на графіку кількість пасажирів (млн) скоротилася з 4 487 млн у 2018 році до 1 601 млн у 2022 році, але потім зросла до 2 038 млн у 2023 році. За даними Держстату, кількість перевезених пасажирів у січні-вересні 2024 року збільшилася на 9% - до 1,62 млрд осіб. Найрізкіший спад спостерігається після 2019 року, що може бути пов'язано з пандемією COVID-19, а потім війною.

Далі обговоримо динаміку пасажирообігу всіх видів транспорту.

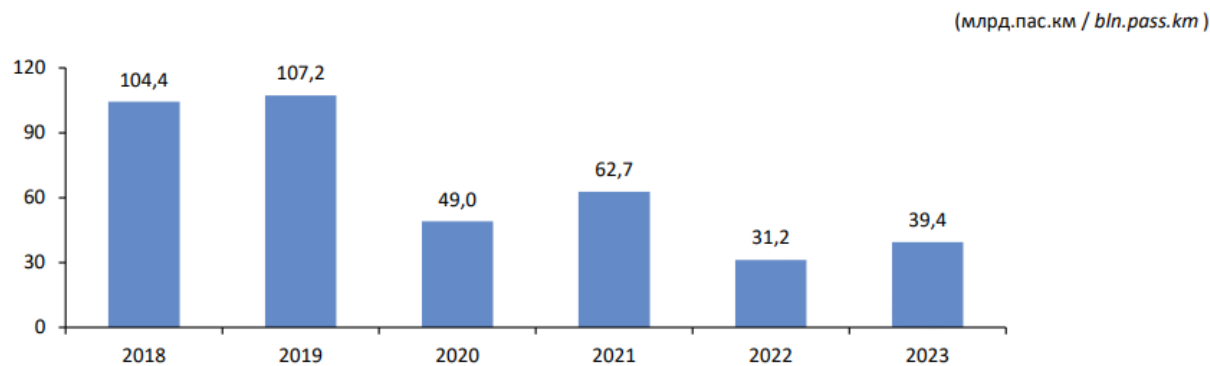


Рисунок 1.6 - Динаміка пасажирообігу всіх видів транспорту [3]

Виконав		Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив		Кузьменко А. І.				12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Пасажиरोобіг (млрд пас. км) з 2018 по 2023 рік демонструє різке зниження. У 2018 році він становив 104,4 млрд пас. км, досяг піку 2019 року (107,2 млрд), але потім різко впав 2020 року (49 млрд). У 2022 році було зафіксовано мінімальний показник (31,2 млрд), а у 2023 році спостерігається невелике відновлення (39,4 млрд). За даними Держстату, у січні-вересні 2024 року пасажирообіг зріс на 12,7% - до 32,51 млрд пас.-км.

За даними Держстату загальний пробіг пасажирських автобусів підприємств і організацій України виглядає так:

	2018	2019	2020	2021	2022 ¹	2023 ¹	(тис.км / thsd.km)
Загальний пробіг	2084270,9	2116822,1	1468095,8	1373739,6	813577,7	916031,1	Total mileage
Із загального пробігу – пробіг, який виконано на:							Of the total mileage – the mileage that is performed on
бензині	154298,9	154757,6	121196,5	90406,9	54495,8	53600,6	gasoline
дизельному пальному	1663677,1	1687906,5	1175151,1	1125622,7	692295,2	794929,9	diesel fuel

Рисунок 1.7 - Загальний пробіг пасажирських автобусів підприємств і організацій України [3]

Пробіг пасажирських автобусів (у тис. км) значно знизився з 2018 року (2 084 270,9 тис. км) до 2022 року (813 577 тис. км), але у 2023 році спостерігається незначне зростання (916 031 тис. км). Основне зниження відбулося у 2020 році (1 468 095,8 тис. км) і продовжилося у 2022 році через військові дії. Пробіг автобусів на бензині та дизельному паливі також скоротився. [3]

Війна особливо вплинула на області, які були окуповані Росією або пережили затяжні позиційні бої, такі як Донецька, Херсонська, Луганська та Запорізька, на які разом припадає понад 70% руйнувань. Найбільші втрати припадають на порушення доступу до портів Чорного моря (65% від загальних втрат у перевезеннях), тоді як на автомобільний транспорт припадає 7% збитків. [4]

Транспортна інфраструктура посіла друге місце за завданими збитками через повномасштабне вторгнення Росії. Загальна сума збитків становить 38,5 млрд дол. Унаслідок бойових дій пошкоджено понад 26 тис. км автодоріг, що

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ			Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.						13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

коштувало країні 28,3 млрд дол. Значних втрат зазнали й інші транспортні сектори: залізничний - 4,3 млрд дол., портова інфраструктура - 0,85 млрд дол., авіаційна галузь - 2 млрд дол. Приватні автомобілі також постраждали - знищено або пошкоджено 260 тис. машин, збитки оцінюють у 2,2 млрд дол. [5]

Кількість підприємств транспортної галузі, які зазнали прямих збитків унаслідок бойових дій, становить 47% у 2023 році. З них 43% оцінюють рівень завданих збитків як значний, і 2% вважають відновлення неможливим або недоцільним. При цьому 41% уже відновили пошкоджені потужності, а 11% відновлять найближчим часом. Ще 34% планують відновлення після завершення війни, і 14% не планують відновлення. [6]

Що стосується залізничного транспорту, то 2022 рік «Укрзалізниця» завершила зі збитком майже в 11 млрд грн. Збиток від пасажирських перевезень становив 13,3 млрд грн. За шість місяців 2023-го «Укрзалізниця» змогла вийти на прибуток у 4,8 млрд грн, повідомив в інтерв'ю Forbes у жовтні глава компанії Євген Лященко. За його прогнозами, 2023 рік УЗ закінчить прибутковою компанією. У жовтні в інтерв'ю Forbes Євген Лященко повідомив, що до 2023-го «Укрзалізниця» очікує отримати близько 15 млрд грн збитку від пасажирських перевезень. 20 листопада уряд затвердив фінансовий план «Укрзалізниці» на 2024-й. Загальний дохід «Укрзалізниці» у 2024 році заплановано в обсязі 103,2 млрд грн, чистий дохід - 98,6 млрд грн. Цього року збиток «Укрзалізниці» заплановано на рівні 12,6 млрд грн. Дохід від пасажирських перевезень очікується 9,3 млрд грн. [7]

Стосовно українського парку можемо сказати, що у 2023 році загальна кількість зареєстрованих автобусів, включно з мікроавтобусами, становила 2770 одиниць, що на 32% перевищує показники 2022 року. З цього обсягу нові транспортні засоби становили 1701 одиницю, що більше на 86% порівняно з показниками минулого року. Кількість вживаних автобусів, імпортованих з-за кордону, зменшилася на 10% і становить 1069 одиниць. [8]

Найпопулярніші марки нових автобусів у 2023 році зареєстрували:

- АТАМАН - 520 одиниць;

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

- CITROEN - 412 одиниць;
- ETALON - 337 одиниць;
- FORD - 132 одиниці;
- ZAZ - 131 одиниця.

Серед вживаних транспортних засобів лідирують такі марки:

- MERCEDES-BENZ - 296 одиниць;
- VAN HOOL - 195 одиниць;
- MAN - 64 одиниці;
- VOLKSWAGEN - 63 одиниці;
- VOLVO - 51 одиниця.

А у 2024 році загалом автобусний парк України поповнили 2241 авто (-19% до 2023 року). З них: нових - 1296 (-24%); вживаних - 945 (-12%).

Найчастіше в частині нових транспортних засобів уперше реєстрували:

- Ataman - 350 одиниць;
- Еталон - 254;
- Форд - 191;
- Заз - 154;
- Сітроен - 122;

серед уживаних:

- Mercedes-Benz - 309;
- Van Hool - 103;
- Volkswagen - 78;
- VDL - 71;
- Iveco – 62. [9]

Тепер давайте поговоримо о більш популярних маршрутах в 2021-2024 роках. Серед ТОП-міст України для поїздок автобусом 2021 року лідирують Одеса, Харків і Львів - туди українці найчастіше їдуть із Києва. У 2022 році в Україні спостерігалось зростання популярності автобусних перевезень. Компанія FlixBus, наприклад, пропонувала такі популярні внутрішні рейси: Київ - Львів, Київ - Ужгород. Ось кілька популярних автобусних маршрутів

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

усередині України у 2023 році: Київ – Одеса, Київ – Львів, Харків – Київ, Київ – Чернігів. За даними компанії Автолюкс, популярними автобусними маршрутами в 2024 році є Київ-Кременчук, Одеса-Дніпро та Київ-Черкаси. [10-12]

Внутрішній туризм в Україні зараз перебуває на піку зростання. Попит на внутрішні напрямки зріс удев'ятеро порівняно з 2022 роком і в 2,5 раза порівняно з 2021-м, додає він. Основний туристичний напрямок - курорти на Заході України. [13]

Отже, військові дії та пов'язані з ними обмеження суттєво впливають на пасажирські перевезення, однак вони демонструють відновлення до довоєнних рівнів.

Виконав		Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив		Кузьменко А. І.				16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2 РОЗРОБКА МАРШРУТУ РУХУ МІЖ ПУНКТАМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПАСАЖИРІВ

2.1 Постановка завдання

У даній кваліфікаційній роботі бакалавра необхідно виконати організацію міжміського маршруту нерегулярних перевезень пасажирів за маршрутом м. Дніпро (Україна) – м. Одеса (Україна), які за своїм призначенням є туристичним. З цією метою необхідно розробити маршрут перевезень та обрати доцільний автобус для перевезення 30 чоловік (згідно завдання), а також визначити основні техніко-експлуатаційні показники роботи автобуса та економічні показники.

2.2 Аналіз транспортно-логістичних схем за маршрутом Дніпро-Одеса

Внутрішні туристи завжди компенсують відсутність іноземних. Коли окупували весь Азовський регіон, Херсонську область, у всіх українців пропала альтернатива відпочинку на морі. Раніше внутрішній потік розподілявся таким чином: основна маса туристів з Харкова, Кривого Рогу, Дніпра, Полтави, Запоріжжя їхала на Азовське побережжя. Це Бердянськ, Маріуполь, Кирилівка, Генічеськ, Арабатська Стрілка, Залізний Порт. Кияни частково також туди. А після 2014 року частина туристів з Криму перемістилася до Одеси. Море залишилося по суті одне. І ми бачимо, що немає альтернативи Одесі навіть в області. Тобто, особливо їздити більше нема куди. Тож в Одесі традиційно високий сезон. Він починається на день Конституції наприкінці червня, коли всі студенти та школярі склали іспити, відгуляли випускні. Люди їдуть з сім'ями на відпочинок. На останній тиждень серпня після Днів незалежності цей сезон високий закінчується, і ми можемо знову спостерігати порожнечу.

У січні 2024 року туристичний збір в Одесі склав 520 328 гривень, у лютому – 852 097, у березні – 78 616, у квітні – 511 208, у травні – 708 427, у червні – 204 715, а у липні – 1 042 043. За весь минулий рік збір склав 7 202 008 гривень, у 2022 – 4 387 844, а у довоєнному 2021 – 14 856 643. [14]

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

Хочу також привести рейтинг компаній, що надають нерегулярні міжміські автобусні перевезення в Україні. ТОП-10:

1. TravelBus
2. OrderBus
3. Євровояж
4. Grand Travel
5. Aurum Auto
6. Bus-Trans
7. TaxoBus
8. Moris
9. LEMBERGBUS
10. KharkovBus.

Знання лідерів ринку нерегулярних перевезень є важливим для ефективної організації власної транспортної діяльності та впровадження кращих практик у цій сфері.

Порівняємо середню кількість рейсів на маршруті Дніпро-Одеса на різних сайтах: на ОМІО автобуси з міста Дніпро до міста Одеса ходять у середньому 15 разів на день; на BUSBUD кількість автобусів Дніпро - Одеса може відрізнятися залежно від дня тижня, у середньому – 14; на УКРПАС у тиждень з міста Дніпро до міста Одеса відправляється близько 5 рейсів. На перших двох сайтах показник майже однаковий, але на третьому зовсім інший. Такі відмінності можуть бути пов'язані з урахуванням різних перевізників, типів рейсів і сезонних змін у розкладі. Ukras пропонує інформацію про рейси від 11 приватних компаній, при цьому кількість рейсів може варіюватися. Таким чином, відмінності можуть бути пов'язані з тим, що кожна платформа співпрацює з різною кількістю перевізників і, відповідно, відображає різну кількість доступних рейсів. Деякі сервіси можуть враховувати тільки прямі рейси, тоді як інші включають маршрути з пересадками, що також впливає на загальну кількість зазначених рейсів. [15-17]

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

Автобуси з Дніпро до Одеси курсують майже кожні пів години, що дозволяє пасажиром вибрати зручний час відправлення. Перший ранковий рейс вирушає о 5:40 ранку. Найпізніший нічний рейс залишає Дніпро о 22:30. Такий графік дозволяє притримуватись правил комендантської години. Загалом, кожного дня в напрямку Одеси вирушає більше 100 автобусів. Хоча точних статистичних даних про кількість перевезених пасажирів на цьому маршруті немає, висока частота рейсів та кількість перевізників вказують на значний попит серед пасажирів.

Далі порівняємо середні ціни квитків на маршруті Дніпро — Одеса для автобусного та залізничного транспорту, використовуючи дані з чотирьох популярних сайтів для автобусів та офіційного сайту "Укрзалізниці" для поїздів. Отже, на автобусних перевезеннях мінімальна ціна буде дорівнювати близько 547 грн, максимальна – приблизно 1347 грн, тобто середня ціна становить 947 грн. На офіційному сайті "Укрзалізниці" вартість квитків на поїзд Дніпро — Одеса залежить від типу вагона та обраного поїзда. Якщо враховувати все типи вагонів та поїздів, то мінімальна ціна поїздки рівна 217 грн, максимальна використовується на швидкому поїзді у люкс вагоні – 1693 грн, тож середня ціна рейсу 469 грн. За наданими даними дешевше їхати на залізничному поїзді. [18]

2.3 Розробка схем можливих маршрутів

Для напрямку Дніпро-Одеса я побудувала три маршрути: перший лежить через Кривий Ріг (рис. 2.1), другий – через Київ (рис. 2.2), а третій – через Кропивницький (рис. 2.3).

Маршрут через Кривий ріг: відстань - 454 км, час в дорозі - 8 год 12 хв, витрати палива - 90.9 л, ціна - 4 909 грн.

Маршрут через Київ: відстань - 921 км, час в дорозі - 14 год 31 хв, витрати палива - 177.8 л, ціна - 9 601 грн.

Маршрут через Кропивницький: відстань - 571 км, час в дорозі - 8 год 36 хв, витрати палива - 108 л, ціна - 5 829 грн.

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ				Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.							19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				

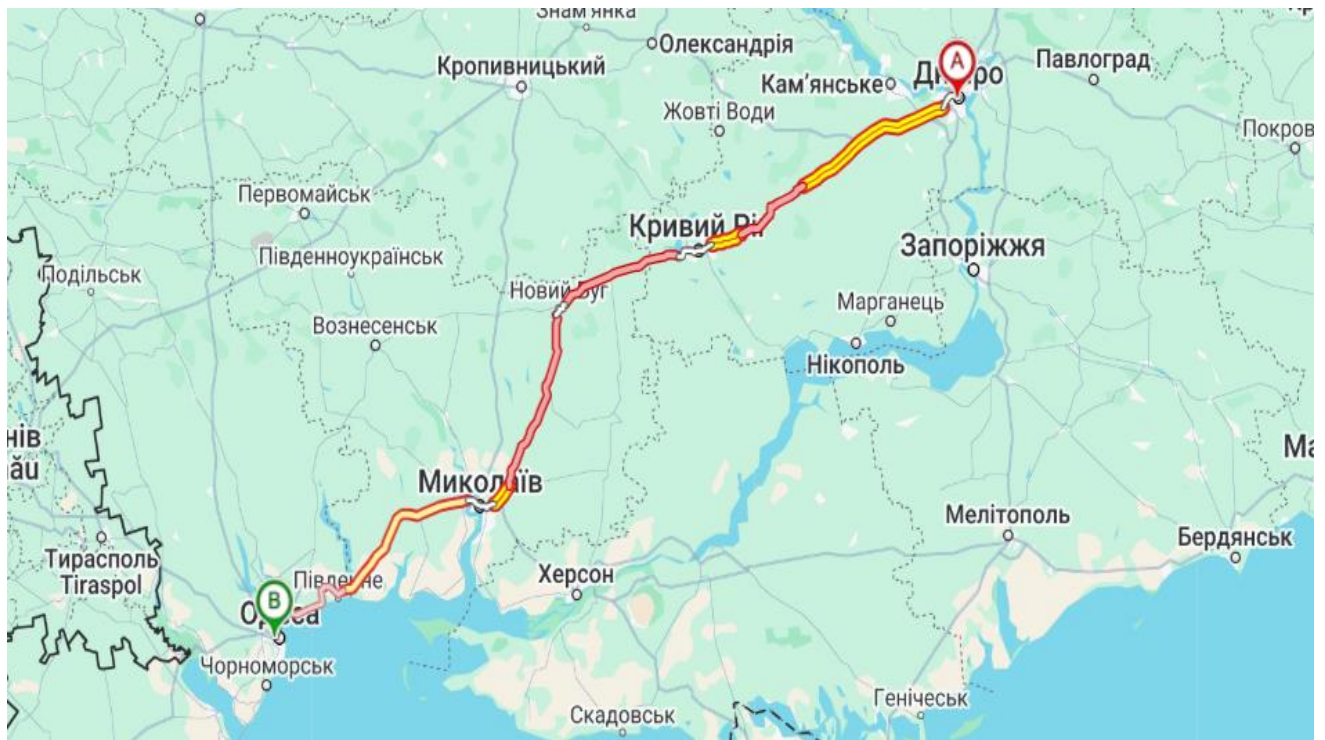


Рисунок 2.1 – Схема міжміського маршруту Дніпро-Одеса, який лежить через Кривий Ріг [19]

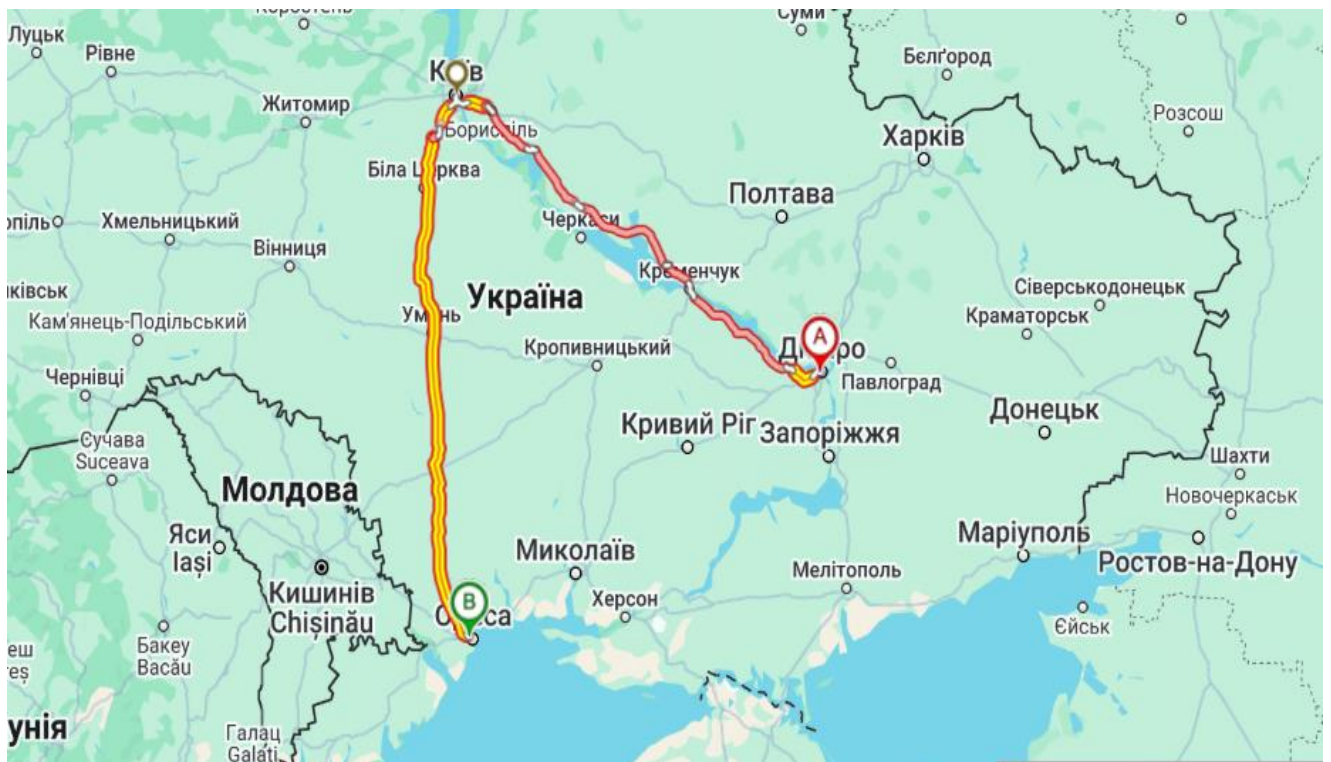


Рисунок 2.2 – Схема міжміського маршруту Дніпро-Одеса, який лежить через Київ [19]

Виконав	Алтухова А. С.				КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.					20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

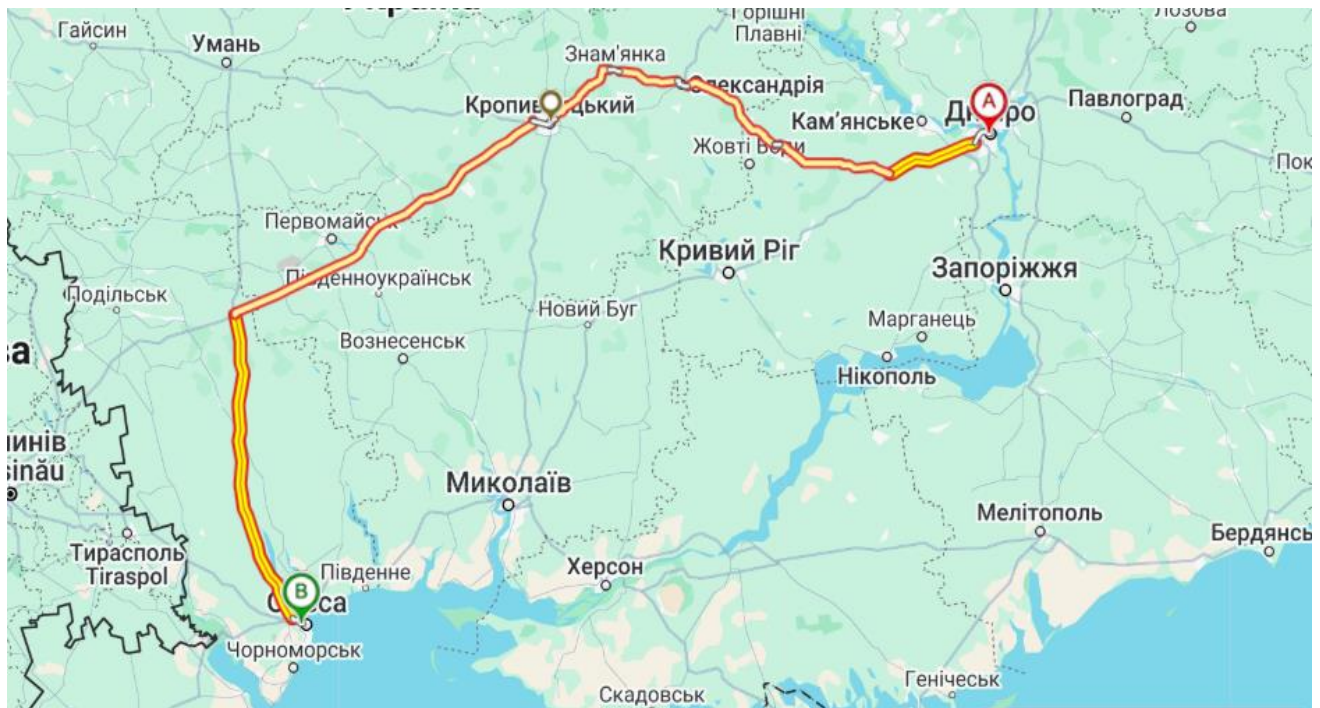


Рисунок 2.3 – Схема міжміського маршруту Дніпро-Одеса, який лежить через Кропивницький [19]

За маршрутом, який лежить через Кривий Ріг автобус буде їхати по наступним трасам: М-04, Н-11, Н-23, М-14, Т-16-06. Більш деталізований маршрут наведений у додатку А.

Під час поїздки автобус буде робити 3 зупинки:

- АЗС Amic Energy, Одарівка, Дніпропетровська область
- АЗС Дункан, вулиця П-ї П'ятирічки, Миколаївська область
- АЗС WOG вул, Одеське шосе, буд. 2а Весняне, Миколаївська область

За маршрутом, який лежить через Київ автобус буде їхати по наступним трасам: М-04, Н-08, М-22, М-03, М-05, Р-19. Більш деталізований маршрут наведений у додатку Б.

Під час поїздки автобус буде робити 3 зупинки:

- АЗС WOG, проспект Свободи, 7-б, Полтавська область
- АЗС КЛО, проспект Червоноармійців, 31, Київська область
- ОККО, автошлях Київ-Одеса, Фурманка, Черкаська область

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

За маршрутом, який лежить через Кропивницький автобус буде їхати по наступним трасам: М-04, Н-08, Н-01, М-12, М-13, М-05. Більш деталізований маршрут наведений у додатку В.

Під час поїздки автобус буде робити 3 зупинки:

- АЗС Prime, вулиця Фрунзе, Кіровоградська область
- АЗС RUR Group, Т2401, Кіровоградська область
- АЗС ANP 30, Е584 Перчунове, Миколаївська область

2.4 Визначення часу рейсу

Середній розрахунковий календарний час на виконання обороту автобуса на міжнародному нерегулярному маршруті в добі t_o визначається за такими формулами:

$$t_o = (t_{дв} + t_{пр})/24 \quad (2.1)$$

де $t_{дв}$ – час руху автобуса з урахуванням часу перерв у роботі згідно з вимогами ЕСТР, год;

$t_{пр}$ – час на простій транспортного засобу в пунктах маршруту за вказівкою замовника, який не збігається з необхідним відпочинком водіїв, год.

$$t_{дв} = t_{двч} k_{пер1} + t_{пр} k_{пер2} \quad (2.2)$$

де $t_{двч}$ – витрати часу на рух, год;

$k_{пер1}, k_{пер2}$ - коефіцієнти, що враховують тривалість керування та відпочинку водіїв.

$$t_{пр} = t_n + t_{ос} + t_k \quad (2.3)$$

$t_n, t_k, t_{ос}$ – відповідно тривалість простою пасажирського транспортного

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

засобу в початковому, кінцевому пунктах і пунктах заїзду на маршруті за вказівкою замовника, що не збігається з необхідним відпочинком водіїв, год.
[26]

Для маршруту Дніпро-Одеса, який лежить через Кривий Ріг:

$$t_{\text{н}} = 0,5 \text{ год}$$

$$t_{\text{к}} = 0,25 \text{ год}$$

$$t_{\text{ос}} = 0,75 \text{ год}$$

$$k_{\text{пер1}} = 2,33$$

$$k_{\text{пер2}} = 1,85$$

$$t_{\text{двч}} = 8,2 \text{ год}$$

$$t_{\text{пр}} = 0,5 \text{ год} + 0,25 \text{ год} + 0,75 \text{ год} = 1,5 \text{ год}$$

$$t_{\text{дв}} = 8,2 \text{ год} * 2,33 + 1,5 \text{ год} * 1,85 = 21,88 \text{ год}$$

$$t_o = \frac{(21,88 \text{ год} + 1,5 \text{ год})}{24} = 1 \text{ доба}$$

Для маршруту Дніпро-Одеса, який лежить через Київ:

$$t_{\text{н}} = 0,5 \text{ год}$$

$$t_{\text{к}} = 0,25 \text{ год}$$

$$t_{\text{ос}} = 1,33 \text{ год}$$

$$k_{\text{пер1}} = 1,5$$

$$k_{\text{пер2}} = 1,36$$

$$t_{\text{двч}} = 14,5 \text{ год}$$

$$t_{\text{пр}} = 0,5 \text{ год} + 0,25 \text{ год} + 1,33 \text{ год} = 2,08 \text{ год}$$

$$t_{\text{дв}} = 14,5 \text{ год} * 1,5 + 2,08 \text{ год} * 1,36 = 24,58 \text{ год}$$

$$t_o = \frac{(24,58 \text{ год} + 2,08 \text{ год})}{24} = 1,11 \text{ доба}$$

Для маршруту Дніпро-Одеса, який лежить через Кропивницький:

$$t_{\text{н}} = 0,5 \text{ год}$$

$$t_{\text{к}} = 0,25 \text{ год}$$

$$t_{\text{ос}} = 0,75 \text{ год}$$

$$k_{\text{пер1}} = 2,33$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

$$k_{\text{пер}2} = 1,85$$

$$t_{\text{двч}} = 8,6 \text{ год}$$

$$t_{\text{пр}} = 0,5 \text{ год} + 0,25 \text{ год} + 0,75 \text{ год} = 1,5 \text{ год}$$

$$t_{\text{дв}} = 8,6 \text{ год} * 2,33 + 1,5 \text{ год} * 1,85 = 22,81 \text{ год}$$

$$t_o = \frac{(22,81 \text{ год} + 1,5 \text{ год})}{24} = 1 \text{ доба}$$

2.5 Вибір автобусу для перевезення пасажирів

Транспортні засоби, що використовуються для перевезення пасажирів на міжміських маршрутах в Україні, повинні відповідати таким основним вимогам:

1. Забороняється під час здійснення нерегулярного перевезення пасажирів використання автобусів, переобладнаних з вантажних транспортних засобів, та укладення з перевізниками договорів, які передбачають використання таких транспортних засобів на маршрутах з регулярним перевезенням пасажирів.
2. Транспортні засоби мають відповідати вимогам безпеки руху, забезпечуючи захист пасажирів під час перевезень.
3. Автобуси повинні забезпечувати належний рівень комфорту для пасажирів, включаючи зручні сидіння та інші зручності, відповідно до стандартів.
4. Транспортні засоби повинні бути пристосовані для перевезення осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення, забезпечуючи їм безперешкодний доступ.
5. Автобуси повинні перебувати в належному технічному та санітарному стані, регулярно проходити технічне обслуговування та відповідати екологічним нормам.
6. Перевізник зобов'язаний мати відповідну ліцензію на надання послуг з перевезення пасажирів, а транспортні засоби повинні бути укомплектовані необхідною документацією, включаючи ліцензійну картку.

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

7. На міжміських маршрутах дозволяється перевозити пасажирів лише на сидячих місцях; перевезення стоячих пасажирів заборонено.

8. Для маршрутів протяжністю понад 500 км обов'язковою є наявність двох водіїв для забезпечення безпеки та дотримання режиму праці та відпочинку. [20]

У міжміських автобусах встановлені більш м'які сидіння з високою спинкою, яка може регулюватися, пасажир легко відрегулює ідеальний для себе кут нахилу.

Люди, які їдуть на далекі відстані, зазвичай беруть з собою багато речей, тому виробники міжміського транспорту передбачили досить містке багажне відділення, а також полицки в салоні для ручної поклажі. Найбільш відомі компанії, які випускають транспортні засоби даного типу:

- HİMAN;
- NEOPLAN;
- SCANIA.

Вони враховують потреби сучасних пасажирів і виробляють моделі, які роблять далекі поїздки комфортними і безпечними. Транспорт даного типу часто комплектується кондиціонером і аудіосистемою. [21]

Я обрала автобус Mercedes-Benz - O 510 Tourino. Tourino від Mercedes-Benz належить до автобусів середнього класу і призначений для невеликих туристичних поїздок. Творці відтворили найвищі показники надійності та стійкості кузова, вагомий рівень пасивної безпеки. Готельні частини корпусу, такі як борти, передня і задня панелі, люки і сходинок виготовляються з оцинкованої нержавіючої сталі та алюмінієвих сплавів. Днище додатково покривається антикорозійним розчином, таку ж обробку проходять і колісні арки, деякі поверхні багажних відділень і люків. У Tourino використано характерну для всієї техніки Mercedes-Benz установку пневмоподушок для передньої підвіски і задньої осі. Гальмівна система автобуса - дискова. Елементи підвіски відверто вказують на те, що автобус сконструйований і націлений на ідеально асфальтовані європейські вулиці. Важелі передньої

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

підвіски мають гумометалеві шарніри та опори, а якість виконання всієї конструкції говорить сама за себе: зроблено в Німеччині. Протягом усього терміну служби для обслуговування Tourino буде потрібен досить низький рівень витрат, завдяки його економічному двигуну. У цій моделі було використано двигун об'ємом 7 літрів і потужністю всього 286 кінських сил. Однак, через порівняно невелику вагу, автобус має високий рівень енергозабезпеченості. Порівняно з аналогічними моделями конкурентів, Tourino має найменший паливний бак. Але, згідно з розрахунковими умовами, такого запасу палива вистачає для подолання відстані в 1200 км, що більш ніж достатньо для виконання основних завдань, поставлених перед цією моделлю. Tourino забезпечений повним збалансованим комплектом системи активної безпеки, по суті: це електронні системи гальмування EBS і стабілізації руху ESP, протибуксувальна система ASR і пристрій аварійного гальмування BA. Автобус забезпечений шестиступінчастою механічною коробкою передач G 85-6. Компактний Tourino може пишатися можливостями маневреності, якою нагородили його конструктори. Параметри розвороту лише на 2 метри більші за такий самий показник легкового автомобіля В-класу. На будь-якому паркувальному майданчику він може без зусиль розміститися, зайнявши тільки два стандартних паркувальних місця легкових авто. За комфортабельністю Tourino справедливо належить до найкращих видів туристичних лайнерів. До того ж клієнтам надається можливість замовити автобус на вибір, з різною кількістю пасажирських місць, від 30 до 38, а також з туалетом у салоні або без нього. Салон має досить оригінальне планування. Другі двері розташовані в районі заднього звису, якщо в салоні є туалет, то він розташований якраз між дверима і заднім склом автобуса, на місці сидінь останнього ряду. У деяких моделях Tourino забирається все сидіння останнього ряду, тоді їхньої площі, в просторі, що звільнився, можна додатково розмістити кухню, шафу, невеликий гардероб тощо. Tourino має порівняно невеликі параметри. Загальна висота його всього 3330 мм, з якої висота салону всього 1940 мм, а висота підлоги автобуса над землею 939 мм. [22-24]

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	



Рисунок 2.4 – Зовнішній вигляд автобуса Mercedes-Benz - O 510 Tourino [24]

Таблиця 2.1 - Технічна характеристика автобуса Mercedes-Benz - O 510 Tourino

Параметр	Марка автобуса
	Mercedes-benz tourino o 510
кількість місць для сидіння	34
габаритна довжина, мм	9350
ширина, мм	2550
висота, мм	3815
колісна база, мм	6150
витрата палива, л/100 км	25
шини	295/80 R22,5
паливний бак, л	300
об'єм багажного відділення, м ³	7
відповідність євро	5
маса повна, т	18
кількість осей	2
норма амортизації, %	7

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

тип двигуна	Дизельний
об'єм двигуна, л	8,7
потужність, л.с.	375
країна випуску	Німеччина

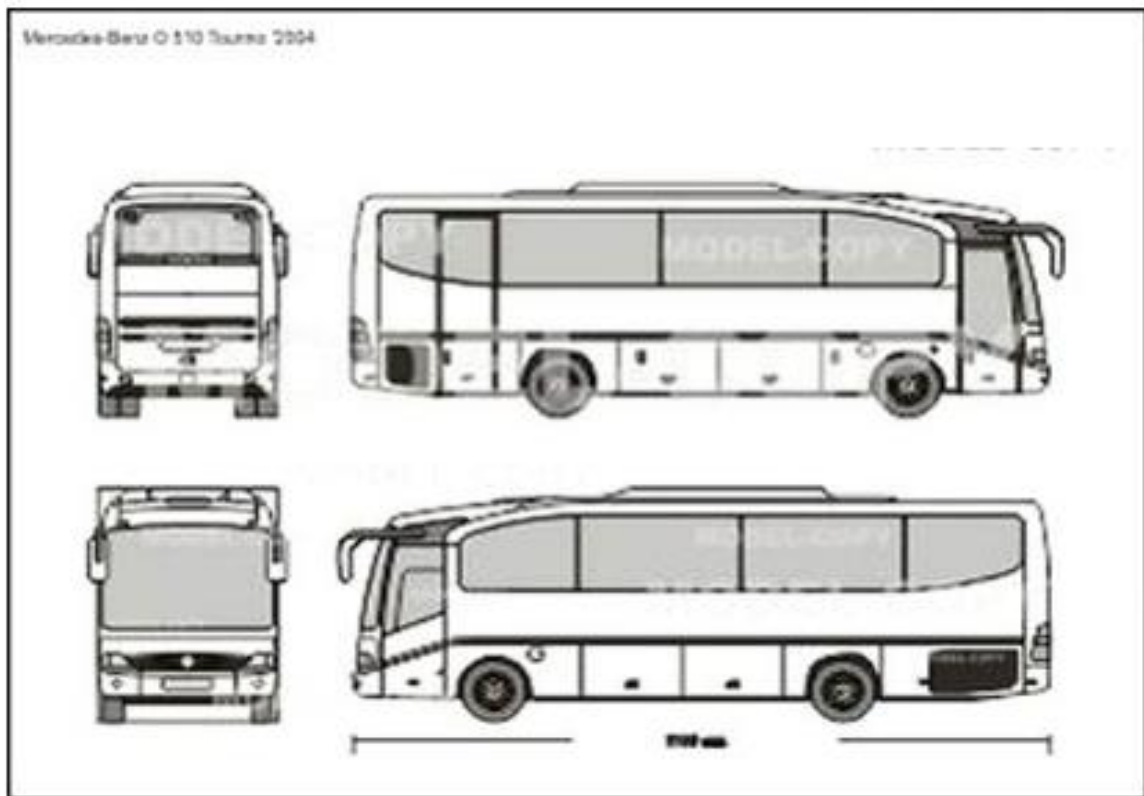


Рисунок 2.5 – Схема автобуса Mercedes-Benz - O 510 Tourino [26]

2.6 Розробка графіків руху автобуса та роботи водіїв

Розклад руху розробляється на підставі результатів нормування тривалості рейсу і допустимих режимів праці водіїв.

Одиночна робота водіїв (на автомобільному транспортному засобі одночасно працює один водій) застосовується за невеликих відстаней перевезень (до 450 км). Найчастіше перевезення виконуються екіпажем із двох і більше водіїв.

Робота водіїв може бути наскрізною або змінною. При наскрізній роботі перевезення на маршруті від пункту відправлення до пункту призначення

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

виконують одні й ті самі водії. При змінній роботі на певних ділянках маршруту на автомобільному транспортному засобі працюють різні водії або їхні екіпажі. Змінна робота дає змогу поліпшити умови праці водіїв, а також здійснювати доставку пасажирів за менший час (транспортний засіб може не простоювати під час щоденного і щотижневого відпочинку). Однак у цьому випадку виникає необхідність мати штат водіїв у проміжних пунктах маршруту і передавати транспортний засіб. Змінна робота водіїв може знаходити застосування на постійних маршрутах перевезень пасажирів.

Графік руху автобуса на маршруті під час перевезень пасажирів у нерегулярному сполученні повинен містити: протяжність і тривалість виконання оборотного рейсу, час виїзду пасажирського автомобільного транспортного засобу з місця стоянки та прибуття до початкового зупиночного пункту маршруту; час початку роботи пасажирського автомобільного транспортного засобу на маршруті; час проходження пасажирським автомобільним транспортним засобом пунктів маршруту; час і місце перерви в роботі водіїв і міжрейсового простою пасажирського автомобільного транспортного засобу; час і місце зміни екіпіровки; час та час зміни екіпажу.

[25]

Таблиця 2.2 - Вихідні дані для складання графіка руху автобуса на маршруті

Держава	Пробіг, км	Швидкість, км/ч		Час руху	
		технічна	допустима	год:хв	год
Україна	560	69,9	90	8:12	8,2

Таблиця 2.3 – Графік руху автобуса на нерегулярному сполученні за маршрутом Дніпро-Одеса через Кривий Ріг

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ			Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

Час ч:хв	Тривалість ч:хв		Пункт проходження, автодорога	Пробіг у рейсі, км	Технологічна операція
	Перебування у рейсі	Операції			
Подорож на території Дніпропетровської області					
6:00	00:30	00:30	м.Дніпро	-	Відправлення в рейс, посадка пасажирів
6:52	00:52	00:22	Дніпро (в'їзд)	11	Рух (11 км.)
7:23	01:23	00:31	М-04 × Н-11	54	Рух (43 км.)
8:22	02:22	00:59	Н-11 (проміжна)	124	Рух (70 км.)
8:37	02:37	00:15	Н-11 (проміжна) (АЗС Amic Energy, Одарівка)	-	Короткочасни й відпочинок та прийом їжі
8:47	02:47	0:10	Кривий Ріг (в'їзд)	138	Рух (14 км.)
9:03	03:03	00:16	м. Кривий Ріг	145,6	Рух (7,6 км.)
9:08	03:08	00:05	проспект Миру × вул. Кобилянського	148,1	Рух (2,5 км.)
9:12	03:12	00:04	вул. Харитонова × вул. Українська	150,3	Рух (2,2 км.)
9:27	03:27	00:15	Кривий Ріг (в'їзд)	157,8	Рух (7,5 км.)
Подорож на території Миколаївської області					
10:02	04:02	00:35	Казанка	191,8	Рух (34 км.)
10:29	04:29	00:27	Н-11 × Т-16-02	217,8	Рух (26 км.)
10:36	04:36	00:07	Новий Буг	221,3	Рух (3,5 км.)
10:51	04:51	00:15	Новий Буг (АЗС Дункан вулиця II-ї П'ятирічки)	-	Короткочасни й відпочинок та прийом їжі
10:57	04:57	00:06	Новий Буг (в'їзд)	224,3	Рух (3 км.)
11:30	05:30	00:33	Н-11 × Баштанка	258,8	Рух (34,5 км.)
12:11	06:11	00:41	Н-11 × Т-15-08	301,8	Рух (43 км.)
12:19	06:19	00:08	Миколаїв (в'їзд)	312,8	Рух (11 км.)

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ		Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.					30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

12:28	06:28	00:09	Херсонське шосе × вул. Кірова	317,1	Рух (4,3 км.)
12:35	06:35	00:07	м. Миколаїв	320,5	Рух (3,4 км.)
12:49	06:49	00:14	Миколаїв (в'їзд)	327,5	Рух (7 км.)
13:04	07:04	00:15	АЗС WOG вул, Одеське шосе, буд. 2а Весняне	-	Короткочасни й відпочинок та прийом їжі
14:08	08:08	01:04	Коблеве	398,5	Рух (71 км.)
Подорож на території Одеської області					
14:16	08:16	00:08	М-14 × Т-16-06	404,6	Рух (6,1 км.)
14:44	08:44	00:28	Чорноморське	428,6	Рух (24 км.)
15:00	09:00	00:16	Одеса (в'їзд)	440,6	Рух (12 км.)
15:25	09:25	00:25	Південна дорога × пр. Добровольськог о	453,2	Рух (12,6 км.)
15:40	09:40	00:15	Одеса		Прибуття, висадка пасажирів
За рейс: пробіг 453,2 км, час у русі 8 год 10вст хв, час рейсу 9 год 40 хв					

Таблиця 2.4 – Графік роботи водія на маршруті через Кривий Ріг

День роботи		Водій	
1		Відправлення в рейс, посадка пасажирів 00-30	
		Рух 01-52	
		Короткочасний відпочинок та прийом їжі 00-15	
		Рух 01-59	
		Короткочасний відпочинок та прийом їжі 00-15	
		Рух 01-58	

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

		Короткочасний відпочинок та прийом їжі 00-15
		Рух 02-21
		Прибуття, висадка пасажирів 00-15
Час	За кермом	08-10
	Роботи	09-40

Таблиця 2.5 – Графік руху автобуса на нерегулярному сполученні за маршрутом Дніпро-Одеса, який лежить Київ

Час ч:хв	Тривалість ч:хв		Пункт проходження, автодорога	Пробіг у рейсі, км	Технологічна операція
	Перебування у рейсі	Операції			
Подорож на території Дніпропетровської області					
6:00	00:30	00:30	м.Дніпро	-	Відправлення в рейс, посадка пасажирів
6:52	00:52	00:22	Дніпро (в'їзд)	11	Рух (11 км.)
7:00	01:00	00:08	М-04 × Н-08	22	Рух (11 км.)
7:27	01:27	00:27	Дніпродзержинс ьк (в'їзд)	42,6	Рух (20,6 км.)
8:30	02:30	01:03	Н-08 × Т-04-23	108,6	Рух (66 км.)
Подорож на території Кіровоградської області					
8:52	02:52	00:22	Н-08 × Т-12-03	131,6	Рух (23 км.)
Подорож на території Полтавської області					
9:12	03:12	00:20	Кременчук (в'їзд)	152,6	Рух (21 км.)
9:23	03:23	00:11	Кременчук (М- 22 × Н-08)	158	Рух (5,4 км.)

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ		Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.					32
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

9:28	03:28	00:05	Кременчук (вул. Першотравнева × вул. Пролетарська)	160,2	Рух (2,2 км.)
9:30	03:30	00:02	Кременчук	161	Рух (0,8 км.)
9:50	03:50	00:20	АЗС WOG проспект Свободи, 7-б	-	Короткочасний відпочинок та прийом їжі
9: 56	03:56	00:06	Кременчук (вул. 60-річчя Жовтня × Київська вул.)	163,7	Рух (2,7 км.)
10:02	04:02	00:06	Кременчук (в'їзд)	166,5	Рух (2,8 км.)
10:26	04:26	00:24	Градизьк (в'їзд)	191,5	Рух (25 км.)
10:28	04:28	00:02	Градизьк	192,4	Рух (0,9 км.)
10:31	04:31	00:03	Градизьк (в'їзд)	194	Рух (1,6 км.)
10:54	04:54	00:23	Н-08 × Т-17-21	218	Рух (24 км.)
11:04	05:04	00:10	Н-08 × Т-17-21	-	Зміна водія
Подорож на території Черкаської області					
12:14	06:14	01:10	Н-08 × Н-16 Золотоноша	292	Рух (74 км.)
12:17	06:17	00:03	Золотоноша (в'їзд)	294,5	Рух (2,5 км.)
12:25	06:25	00:08	Золотоноша	298,2	Рух (3,7 км.)
12:28	06:28	00:03	Золотоноша (в'їзд)	299,6	Рух (1,4 км.)
12:32	06:32	00:04	Н-08 × Золотоноша	303,2	Рух (3,6 км.)
12:53	06:53	00:21	Н-08 × Гельмязів	325,2	Рух (22 км.)
Подорож на території Київської області					
13:23	07:23	00:30	Н-08 × Переяслав-Хмельницький	357,2	Рух (32 км.)
13:28	07:28	00:05	Переяслав-Хмельницький (Гельмязів × Жовтневе)	359,8	Рух (2,6 км.)

13:58	07:58	00:30	АЗС КЛО проспект Червоноармійців , 31	-	Короткочасни й відпочинок та прийом їжі
14:00	08:00	00:02	Переяслав- Хмельницький	360,9	Рух (1,1 км.)
14:11	08:11	00:11	Н-08 × Переяслав- Хмельницький	366,4	Рух (5,5 км.)
14:52	08:52	00:41	Бориспіль (в'їзд)	409,4	Рух (43 км.)
14:53	08:53	00:01	Бориспіль (М-03 × Н-08)	410,1	Рух (0,7 км.)
14:56	08:56	00:03	Бориспіль	411,6	Рух (1,5 км.)
15:04	09:04	00:08	Бориспіль (в'їзд)	415,5	Рух (3,9 км.)
15:05	09:05	00:01	М-03 × Бориспіль	416,3	Рух (0,8 км.)
15:15	09:15	00:10	Київ (в'їзд)	432,3	Рух (16 км.)
15:32	09:32	00:17	вул. Саперно- Слобідська × вул. Кіквідзе	441,9	Рух (9,6 км.)
15:42	09:42	00:10	вул. Саперно- Слобідська × вул. Кіквідзе	-	Зміна водія
15:53	09:53	00:11	Большая Васильковская ул. × Басейная ул.	447,2	Рух (5,3 км.)
15:55	09:55	00:02	м. Київ	448,3	Рух (1,1 км.)
16:05	10:05	00:10	бул. Дружби Народів × вул. Горького	453,2	Рух (4,9 км.)
16:19	10:19	00:14	Кільцева дорога × пр. Академіка Глушкова	459,9	Рух (6,7 км.)
16:30	10:30	00:11	М-05 × Васильків	474,9	Рух (15 км.)
16:35	10:35	00:05	Васильків (в'їзд)	479,7	Рух (4,8 км.)
16:45	10:45	00:10	Васильків	484,6	Рух (4,9 км.)
16:49	10:49	00:04	Васильків (в'їзд)	486,6	Рух (2 км.)
16:55	10:55	00:06	Р-19 × М-05	492,7	Рух (6,1 км.)

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ			Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.						34
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис				
			Дата				

17:57	11:57	01:02	М-05 × Т-10-14	578,7	Рух (86 км.)
18:27	12:27	00:30	ОККО автошлях Київ- Одеса, Фурманка	-	Короткочасни й відпочинок та прийом їжі
Подорож на території Черкаської області					
19:39	13:39	01:12	М-05 × Р-71	678,7	Рух (100 км.)
Подорож на території Кіровоградської області					
19:56	13:56	00:17	М-05 × Т-12-13	702,7	Рух (24 км.)
6:00	-	10:04	М-05 × Т-12-13	-	Ночівля у гостиниці
Підсумок: за 1 день шляху: пробіг 702,7 км., час у русі 11 год 46 хв					
6:00	00:00	-	М-05 × Т-12-13	-	Відправлення з гостиниці, зміна водія
Подорож на території Одеської області					
6:16	00:16	00:16	М-05 × Т-02-09	724,7	Рух (22 км.)
Подорож на території Миколаївської області					
6:32	00:32	00:16	М-05 × Т-16-03	746,7	Рух (22 км.)
Подорож на території Одеської області					
7:47	01:47	01:15	М-05 × Т-16-16	849,7	Рух (103 км.)
7:56	01:56	00:09	М-05 × Т-16-17	861,7	Рух (12 км.)
8:07	02:07	00:11	М-05 × Т-16-18	876,7	Рух (15 км.)
8:32	02:32	00:25	М-05 × Об'їзна дорога	911,7	Рух (35 км.)
8:45	02:45	00:13	Одеса (в'їзд)	920,3	Рух (8,6 км.)
9:00	03:00	00:15	Одеса		Прибуття, висадка пасажирів
Підсумок за 2-й день шляху: пробіг 217,6 км, час у русі 2 години та 45 хвилин					
За рейс: пробіг 920,3 км, час у русі 14 год 31 хв, час рейсу 16 год 56 хв					

Таблиця 2.6 – Графік роботи водіїв на маршруті, який лежить через Київ

День роботи	Перший водій	Другий водій
1	відправлення в рейс, посадка пасажирів 00-30	Відпочинок в автобусі
	рух 03-00	

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ			Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.						35
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

		Короткочасний відпочинок та прийом їжі 00-20			
		рух 01-04			
		Зміна водія 00-10			
		Відпочинок в автобусі		рух 02-24	
				Короткочасний відпочинок та прийом їжі 00-30	
				рух 01-34	
		Зміна водія 00-10			
		рух 02-15		Відпочинок в автобусі	
		Короткочасний відпочинок та прийом їжі 00-30			
		рух 01-29			
Час	За кермом	07-48	03-58		
	Роботи	09-08	04-28		
2		Зміна водія			
		Відпочинок в автобусі		рух 02-45	
				Прибуття, висадка пасажирів 00-15	
Час	За кермом	00-00	02-45		
	Роботи	00-00	03-00		

Таблиця 2.7 – Графік руху автобуса на нерегулярному сполученні за маршрутом Дніпро-Одеса, який лежить Кропивницький

Час ч:хв	Тривалість ч:хв		Пункт проходження, автодорога	Пробіг у рейсі, км	Технологічна операція
	Перебування у рейсі	Операції			
Подорож на території Дніпропетровської області					
6:00	00:30	00:30	м.Дніпро	-	Відправлення в рейс, посадка пасажирів

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				36
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

6:52	00:52	00:22	Дніпро (в'їзд)	11	Рух (11 км.)
7:23	01:23	00:31	М-04 × Н-11	54	Рух (43 км.)
8:17	02:17	00:54	П'ятихатки (в'їзд)	113,2	Рух (59,2 км.)
Подорож на території Кіровоградської області					
9:02	03:02	00:45	Олександрія (в'їзд)	165,2	Рух (52 км.)
9:14	03:14	00:12	Олександрія (М-04 × центр)	170,9	Рух (5,7 км.)
9:29	03:29	00:15	АЗС Prime вулиця Фрунзе	-	Короткочасний відпочинок та прийом їжі
9:54	03:54	0:25	Знам'янка (в'їзд)	198,9	Рух (28 км.)
10:04	04:04	00:10	Знам'янка	204,2	Рух (5,3 км.)
10:06	04:06	00:02	Н-01 × М-12	206,2	Рух (2 км.)
10:35	04:35	00:29	Кіровоград (М-12 × Н-14)	240,2	Рух (34 км.)
10:42	04:42	00:07	Кропивницький	243,8	Рух (3,6 км.)
10:59	04:59	00:17	М-12 × М-13	251,9	Рух (8,1 км.)
11:14	05:14	00:15	АЗС RUR Group T2401	-	Короткочасний відпочинок та прийом їжі
12:13	06:13	00:59	М-13 × Т-12-14	319,9	Рух (68 км.)
Подорож на території Миколаївської області					
13:17	07:17	01:04	М-13 × Т-15-06	394,9	Рух (75 км.)
13:32	07:32	00:15	АЗС ANP 30 Е584 Перчунове	-	Короткочасний відпочинок та прийом їжі
Подорож на території Одеської області					
13:54	07:54	00:22	М-13 × М-05	419,9	Рух (25 км.)
15:12	09:12	01:18	М-05 × Т-16-18	526,9	Рух (107 км.)
15:37	09:37	00:25	М-05 × Об'їзна дорога	561,9	Рух (35 км.)
15:50	09:50	00:13	Одеса (в'їзд)	575	Рух (13,1 км.)
16:05	10:05	00:15	Одеса		Прибуття, висадка пасажирів
За рейс: пробіг 575 км, час у русі 8 год 35 хв, час рейсу 10 год 05 хв					

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ		Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.					37
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.8 – Графік роботи водія на маршруті, який лежить через Кропивницький

День роботи		Водій
1		Відправлення в рейс, посадка пасажирів 00-30
		Рух 02-44
		Короткочасний відпочинок та прийом їжі 00-15
		Рух 01-30
		Короткочасний відпочинок та прийом їжі 00-15
		Рух 02-03
		Короткочасний відпочинок та прийом їжі 00-15
		Рух 02-18
		Прибуття, висадка пасажирів 00-15
Час	За кермом	08-35
	Роботи	10-05

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				38
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

3 РОЗРАХУНОК ТЕХНІКО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ АВТОБУСУ

До техніко-експлуатаційних показників використання ТЗ належать:

- загальний пробіг;
- технічна швидкість руху автобуса;
- експлуатаційна швидкість руху автобуса;
- автомобіле-години в русі;
- автомобіле-години в роботі;
- автомобіле-дні в роботі;
- пробіг середньодобовий;
- час у наряді;
- виконана транспортна робота. [25]

Загальний пробіг визначається за формулою

$$L_{\text{заг}} = 2 \cdot (L_{\text{м}}^{\text{пасс}} + L_{\text{нул}} + L_{\text{пор}}), \text{ км} \quad (3.1)$$

Під час розрахунків нульовий пробіг необхідно прийняти рівним 5 км, час нульового пробігу 10 хв.

Для першого маршруту, тобто для маршруту, що лежить через Кривий Ріг:

$$L_{\text{заг}} = 2 \cdot (454 \text{ км} + 5 \text{ км} + 0) = 918 \text{ км.}$$

Для другого маршруту, точніше для маршруту, що лежить через Київ:

$$L_{\text{заг}} = 2 \cdot (921 \text{ км} + 5 \text{ км} + 0) = 1852 \text{ км.}$$

Для третього маршруту, котрий лежить через Кропивницький:

$$L_{\text{заг}} = 2 \cdot (571 \text{ км} + 5 \text{ км} + 0) = 1152 \text{ км.}$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

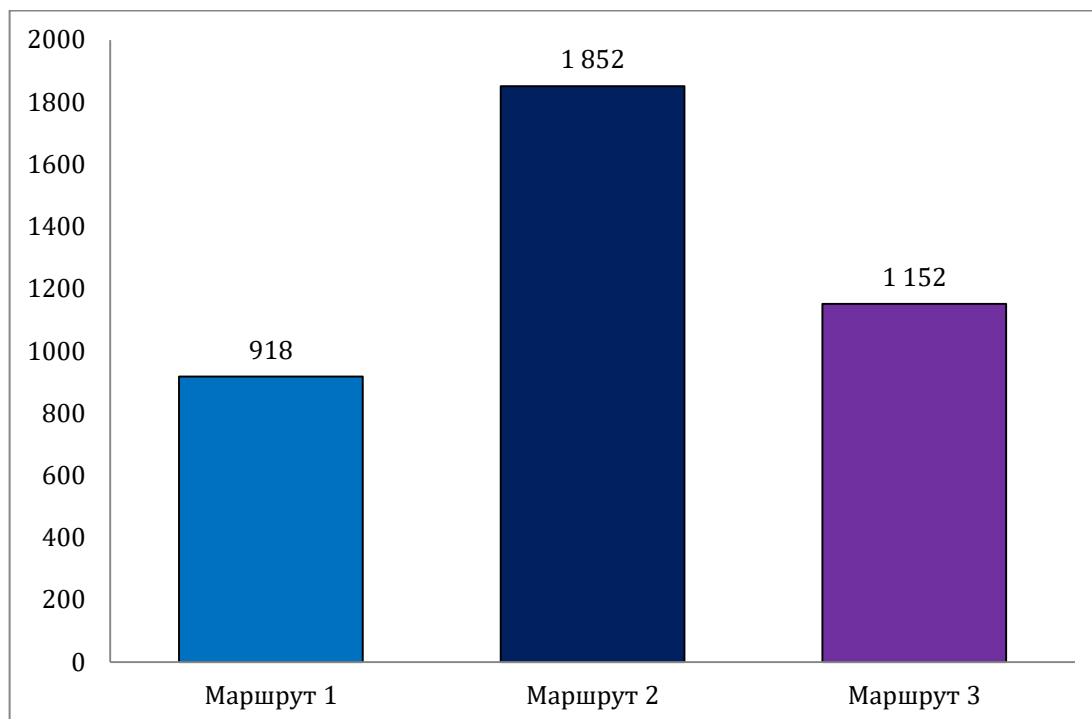


Рисунок 3.1 – Графік загальних пробігів трьох різних маршрутів у кілометрах

Технічна швидкість руху визначається діленням довжини маршруту на час проїзду перегонами, включаючи затримки часу, пов'язані з регулюванням дорожнього руху.

$$V_T^M = \frac{L_M}{t_{ДВ}}, \text{ км/год} \quad (3.2)$$

Для першого маршруту:

$$V_T^M = \frac{454 \text{ км}}{8,2 \text{ год}} = 55,4 \text{ км/год}$$

Для другого маршруту:

$$V_T^M = \frac{921 \text{ км}}{14,5 \text{ год}} = 63,5 \text{ км/год}$$

Для третього маршруту:

$$V_T^M = \frac{571 \text{ км}}{8,6 \text{ год}} = 66,4 \text{ км/год}$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ			Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.						40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

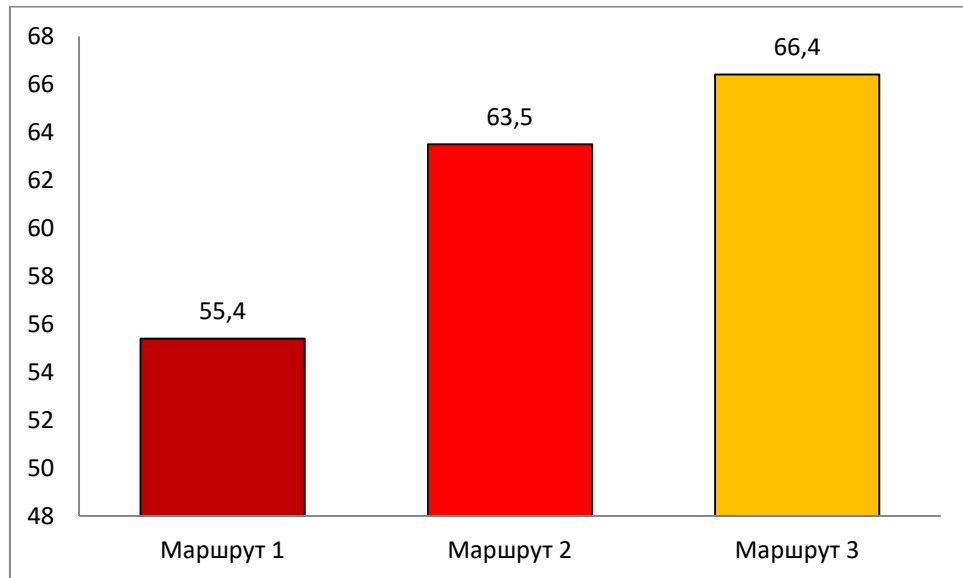


Рисунок 3.2 – Графік технічних швидкостей руху трьох різних маршрутів у кілометрах на годину

Основною швидкісною характеристикою комерційного використання рухомого складу на маршруті є експлуатаційна швидкість. Експлуатаційну швидкість руху на маршруті визначають аналогічно до технічної, але додатково враховують витрати часу на посадку-висадку пасажирів у пунктах відправлення-прибуття, проходження пунктів митного і прикордонного контролю та інші затримки в русі (але без урахування часу обідньої перерви водія)

$$V_e^M = \frac{L_{cc}}{T_H}, \text{ км/год} \quad (3.3)$$

Середньодобовий пробіг визначається за формулою

$$L_{cc} = \frac{L_{заг}}{A_{Др}}, \text{ км} \quad (3.4)$$

Для першого маршруту:

$$L_{cc} = \frac{918 \text{ км}}{2} = 459 \text{ км}$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				41
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

Для другого маршруту:

$$L_{cc} = \frac{1\,852 \text{ км}}{2,22} = 834,2 \text{ км}$$

Для третього маршруту:

$$L_{cc} = \frac{1\,152 \text{ км}}{2} = 576 \text{ км}$$

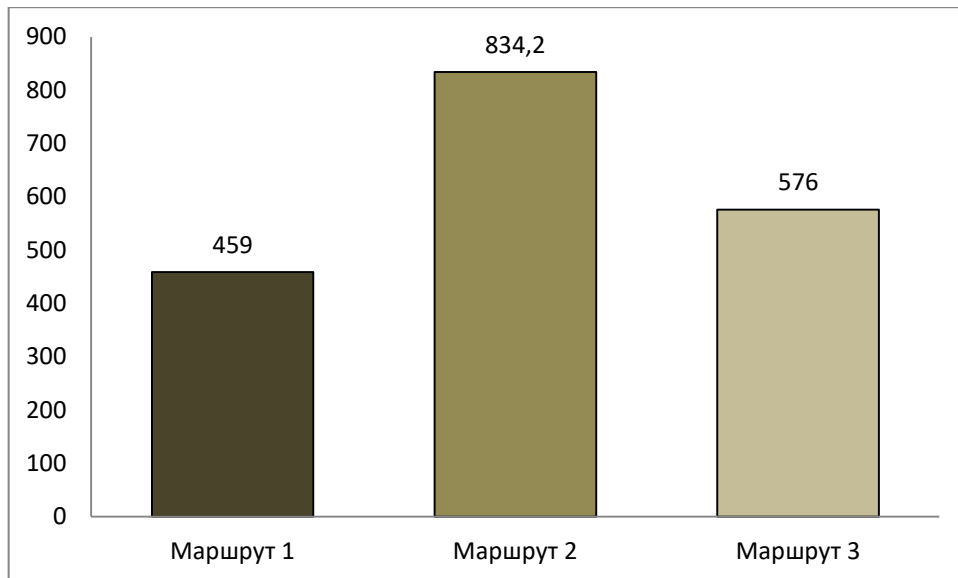


Рисунок 3.3 – Графік середньодобових пробігів трьох різних маршрутів у кілометрах

Тривалість перебування в наряді враховується за фактичним часу перебування автобуса на лінії з моменту виїзду до моменту повернення в гараж, за винятком перерв на обід, відпочинок водіїв і цілоденних простоїв. Середня тривалість часу в наряді визначається за формулою

$$T_n = \frac{A_{чр}}{A_{др}}, \text{ год} \quad (3.5)$$

де $A_{чр}$ - число автомобіле-годин у роботі, що визначається підсумованим урахуванням тривалості перебування автобуса на лінії (без часу обідньої перерви, перерви на відпочинок водія, заправку та обслуговування).

Для першого маршруту:

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				42
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

$$T_n = \frac{8,2 \text{ год}}{2} = 4,1 \text{ год}$$

$$V_e^M = \frac{459 \text{ км}}{4,1 \text{ год}} = 112 \text{ км/год}$$

Для другого маршруту:

$$T_n = \frac{14,5 \text{ год}}{2,22} = 6,5 \text{ год}$$

$$V_e^M = \frac{834,2 \text{ км}}{6,5 \text{ год}} = 128 \text{ км/год}$$

Для третього маршруту:

$$T_n = \frac{8,6 \text{ год}}{2} = 4,3 \text{ год}$$

$$V_e^M = \frac{576 \text{ км}}{4,3 \text{ год}} = 134 \text{ км/год}$$

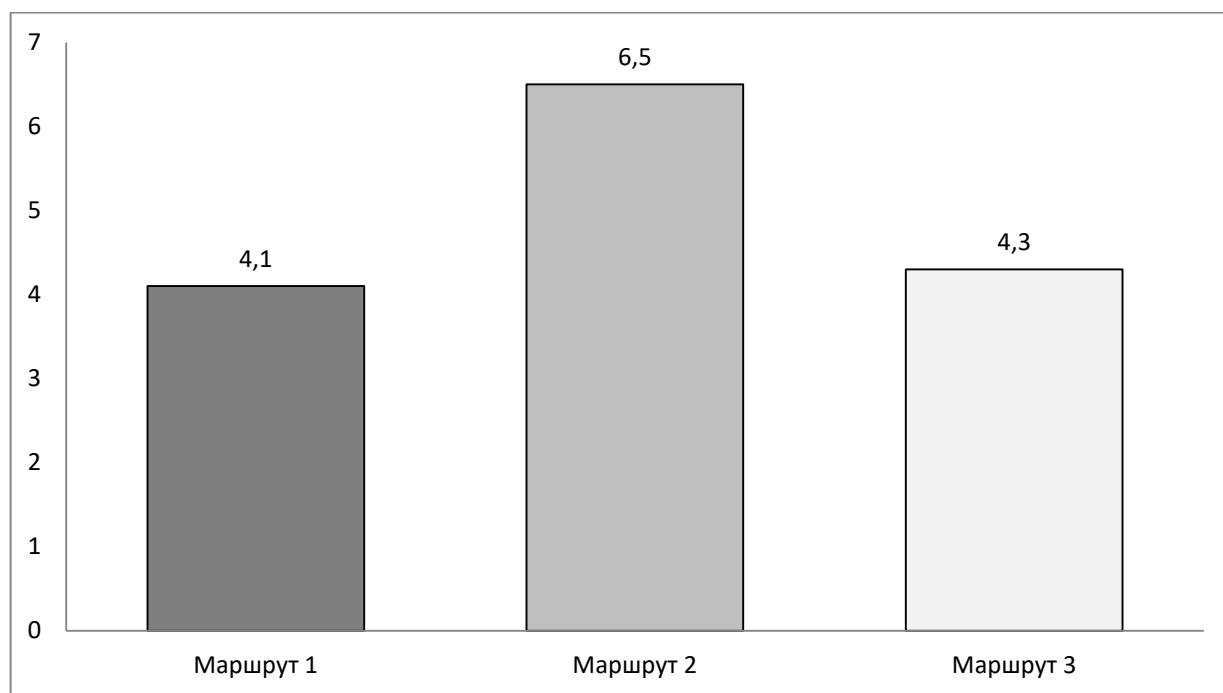


Рисунок 3.4 – Графік середніх тривалостей часу в наряді для різних маршрутів у годинах

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				43
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

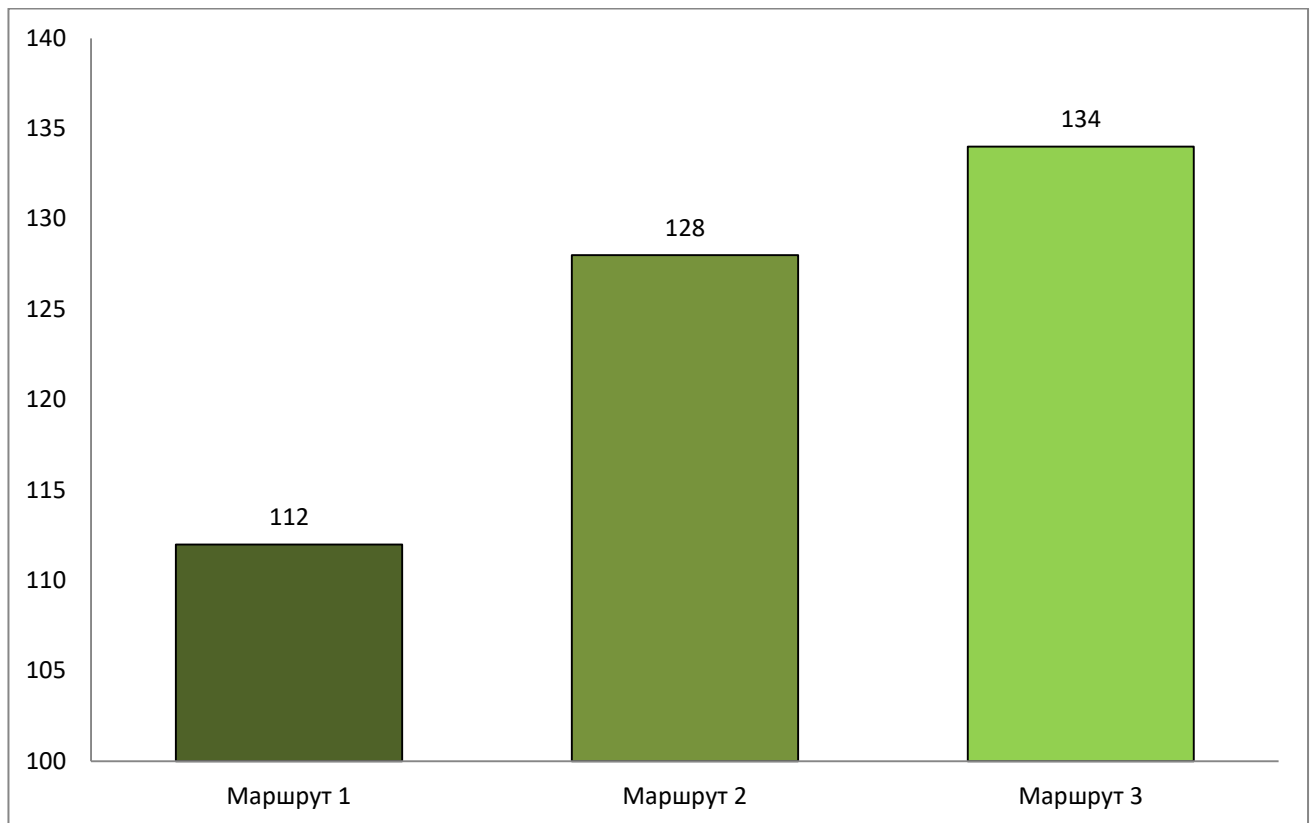


Рисунок 3.5 – Графік експлуатаційних швидкостей руху трьох різних маршрутів у кілометрах на годину

Виконана транспортна робота визначається за формулою

$$P = \sum Q_i l_i = Q L_m, \text{ пасс. км} \quad (3.6)$$

де Q - обсяг перевезень пасажирів на маршруті, пас.

Для першого маршруту:

$$P = 30 \text{ пас.} \cdot 454 \text{ км} = 13\,620 \text{ пасс. км.}$$

Для другого маршруту:

$$P = 30 \text{ пас.} \cdot 921 \text{ км} = 27\,630 \text{ пасс. км.}$$

Для третього маршруту:

$$P = 30 \text{ пас.} \cdot 571 \text{ км} = 17\,130 \text{ пасс. км.}$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ				Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.							44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				

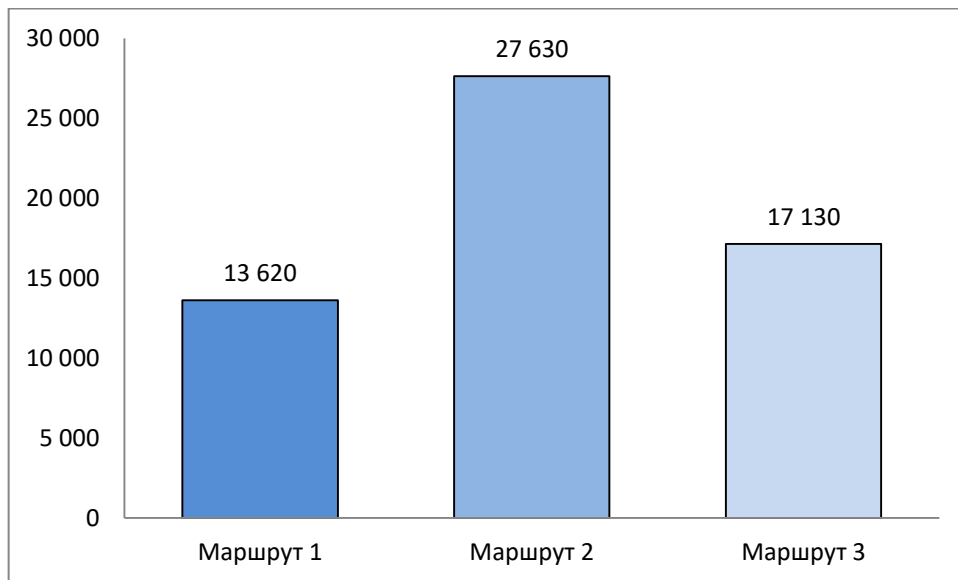


Рисунок 3.6 – Графік виконаних транспортних робіт трьох різних маршрутів у пасажиро-кілометрах

Виконав		Алтухова А. С.		КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив		Кузьменко А. І.			45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

4 РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

4.1 Розрахунок витрат на перевезення пасажирів

У разі застосування почасової системи оплати за перевезення пасажирів автомобільним транспортом (замовні перевезення) тарифи розраховують на дві одиниці виміру транспортної роботи: на 1 годину використання та 1 км пробігу рухомого складу. Під час міжміських перевезень пасажирів у нерегулярному сполученні загальноприйнято встановлювати тариф на перевезення за кілометр загального пробігу і час роботи транспортного засобу залежно від його місткості та комфортабельності, а також від умов перевезень. Необхідна місткість і комфортабельність пасажирського транспортного засобу визначається замовником перевезення. В зв'язку з широким діапазоном зміни визначальних факторів величини тарифів мають великий розкид і повинні встановлюватися на основі економічних розрахунків з урахуванням забезпечення рентабельної роботи перевізника.

При розрахунку собівартості перевезень пасажирів витрати групуються за такими статтями:

1) постійні:

- заробітна плата персоналу з організації та здійснення перевезень (зарплата водіїв, керівників, фахівців і службовців);
- відрахування до бюджетних і позабюджетних фондів від коштів оплати праці;
- загальногосподарські або накладні витрати (на утримання та ремонт будівель, інвентарю, канцелярські та інші витрати);
- амортизація основних засобів і нематеріальних активів (у разі нарахування лінійним способом);

2) змінні:

- технічне обслуговування та поточний ремонт рухомого складу (включаючи заробітну плату ремонтних і допоміжних робітників);
- паливо;

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				46
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

- мастильні та інші експлуатаційні матеріали;
- відновлення зносу і ремонт автомобільних шин.

До собівартості перевезень також включаються податки і платежі відповідно до чинного податкового та бюджетного законодавства. [25]

Заробітна плата водіїв визначається за формулою:

$$ЗП_{\text{в}} = \frac{T k_{\text{т}} k_{\text{зп}}}{M_{\text{ф}}} N_{\text{вод}} \quad (4.1)$$

де T - тарифна ставка першого розряду, що діє в організації, у розрахунках прийняти рівним 3195 грн;

$k_{\text{т}}$ - тарифний коефіцієнт водія залежно від габаритної довжини автобуса ($k_{\text{т}} = 3,16$)

$k_{\text{зп}}$ - коефіцієнт, що враховує премії за виробничі результати роботи та спеціальні види премій, доплати і надбавки до заробітної плати водія, на заробітної плати водія, на оплату чергових відпусток та інші, що відносяться в установленому порядку на собівартість перевезень, у розрахунках прийняти рівним 2,3;

$N_{\text{вод}}$ - кількість водіїв, які працюють на маршруті;

$M_{\text{ф}}$ - розрахункова середньомісячна норма робочого часу, у розрахунках прийняти рівним 130 год.

Для першого маршруту:

$$ЗП_{\text{в}} = \frac{3195 \text{ грн} \cdot 3,16 \cdot 2,3}{130 \text{ год}} \cdot 1 = 178,6 \text{ грн.}$$

Для другого маршруту:

$$ЗП_{\text{в}} = \frac{3195 \text{ грн} \cdot 3,16 \cdot 2,3}{130 \text{ год}} \cdot 2 = 357,25 \text{ грн.}$$

Для третього маршруту:

$$ЗП_{\text{в}} = \frac{3195 \text{ грн} \cdot 3,16 \cdot 2,3}{130 \text{ год}} \cdot 1 = 178,6 \text{ грн.}$$

Заробітну плату керівників, фахівців і службовців визначають за формулою

Виконав	Алтухова А. С.				КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.					47
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$ЗП_c = ЗП_в k_c \quad (4.2)$$

де k_c - коефіцієнт заробітної плати керівників, фахівців і службовців, що припадає на 1 гривню заробітної плати водіїв, у розрахунках приймається рівним 0,7.

Для першого маршруту:

$$ЗП_c = 178,6 \text{ грн} \cdot 0,7 = 125,02 \text{ грн}$$

Для другого маршруту:

$$ЗП_c = 357,25 \text{ грн} \cdot 0,7 = 250,08 \text{ грн}$$

Для третього маршруту:

$$ЗП_c = 178,6 \text{ грн} \cdot 0,7 = 125,02 \text{ грн}$$

Заробітну плату персоналу з організації та здійснення перевезень за категоріями, що відносяться на 1 годину роботи, визначають за формулою

$$ЗП = ЗП_в + ЗП_c \quad (4.3)$$

Для першого маршруту:

$$ЗП = 178,6 \text{ грн} + 125,02 \text{ грн} = 303,62 \text{ грн.}$$

Для другого маршруту:

$$ЗП = 357,25 \text{ грн} + 250,08 \text{ грн} = 607,33 \text{ грн.}$$

Для третього маршруту:

$$ЗП = 178,6 \text{ грн} + 125,02 \text{ грн} = 303,62 \text{ грн.}$$

Податки та відрахування від коштів на оплату праці здійснюють у розмірах, установлених законодавством, і визначають за формулою

$$O_{cc} = ЗП \cdot X \quad (4.4)$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ				Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.							48
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				

де X - сума нормативів податків і відрахувань від коштів на оплату праці; відповідно до встановленого податкового законодавства включає ПДФО (податок на доходи фізичних осіб) (18%) і ВЗ (військовий збір) (5%) та становитиме $X = 23\%$.

Для першого маршруту:

$$O_{cc} = 303,62 \text{ грн} \cdot 23\% = 69,83 \text{ грн.}$$

Для другого маршруту:

$$O_{cc} = 607,33 \text{ грн} \cdot 23\% = 139,69 \text{ грн.}$$

Для третього маршруту:

$$O_{cc} = 303,62 \text{ грн} \cdot 23\% = 69,83 \text{ грн.}$$

Загальногосподарські (накладні) витрати без урахування податків, що включаються до собівартості, і фонду заробітної плати адміністративно-управлінського персоналу, включеного до загального фонду оплати праці, визначають у відсотках від заробітної плати водіїв за формулою

$$S_n = 3\Pi_v k_{op} \quad (4.5)$$

де k_{op} - коефіцієнт, що враховує загальногосподарські витрати, що припадають на 1 гривню заробітної плати водіїв, у розрахунках прийняти рівним 0,8.

Для першого маршруту:

$$S_n = 178,6 \text{ грн} \cdot 0,8 = 142,88 \text{ грн.}$$

Для другого маршруту:

$$S_n = 357,25 \text{ грн} \cdot 0,8 = 285,8 \text{ грн.}$$

Для третього маршруту:

$$S_n = 178,6 \text{ грн} \cdot 0,8 = 142,88 \text{ грн.}$$

Амортизаційні відрахування на повне відновлення рухомого складу визначаються лінійним способом за формулою

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

$$S_a = \frac{B_a n_{ам}}{D_p 100} k_a \quad (4.6)$$

де B_a - вартість автобуса, що амортизується, грн ($B_a = 4\,192\,915$ грн);

$n_{ам}$ - норма амортизаційних відрахувань, у розрахунках прийняти 7%;

D_p - кількість робочих днів у році, у розрахунках приймається 365;

k_a - коефіцієнт коригування норм амортизації рухомого складу залежно від умов експлуатації, $k_a = 1$.

Для першого, другого і третього маршрутів:

$$S_a = \frac{4\,192\,915 \text{ грн} \cdot 7\%}{365 \cdot 100} \cdot 1 = 8,04 \text{ грн.}$$

Собівартість 1 години роботи автобуса на маршруті становитиме

$$C_q = 3\Pi + O_{cc} + S_n + \frac{S_a}{T_n} \quad (4.7)$$

Для першого маршруту:

$$C_q = 303,62 \text{ грн} + 69,83 \text{ грн} + 142,88 \text{ грн} + \frac{8,04 \text{ грн}}{4,1 \text{ год}} = 518,29 \text{ грн/год.}$$

Для другого маршруту:

$$C_q = 607,33 \text{ грн} + 139,69 \text{ грн} + 285,8 \text{ грн} + \frac{8,04 \text{ грн}}{6,5 \text{ год}} = 1\,034,06 \text{ грн/год.}$$

Для третього маршруту:

$$C_q = 303,62 \text{ грн} + 69,83 \text{ грн} + 142,88 \text{ грн} + \frac{8,04 \text{ грн}}{4,3 \text{ год}} = 518,2 \text{ грн/год.}$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				50
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

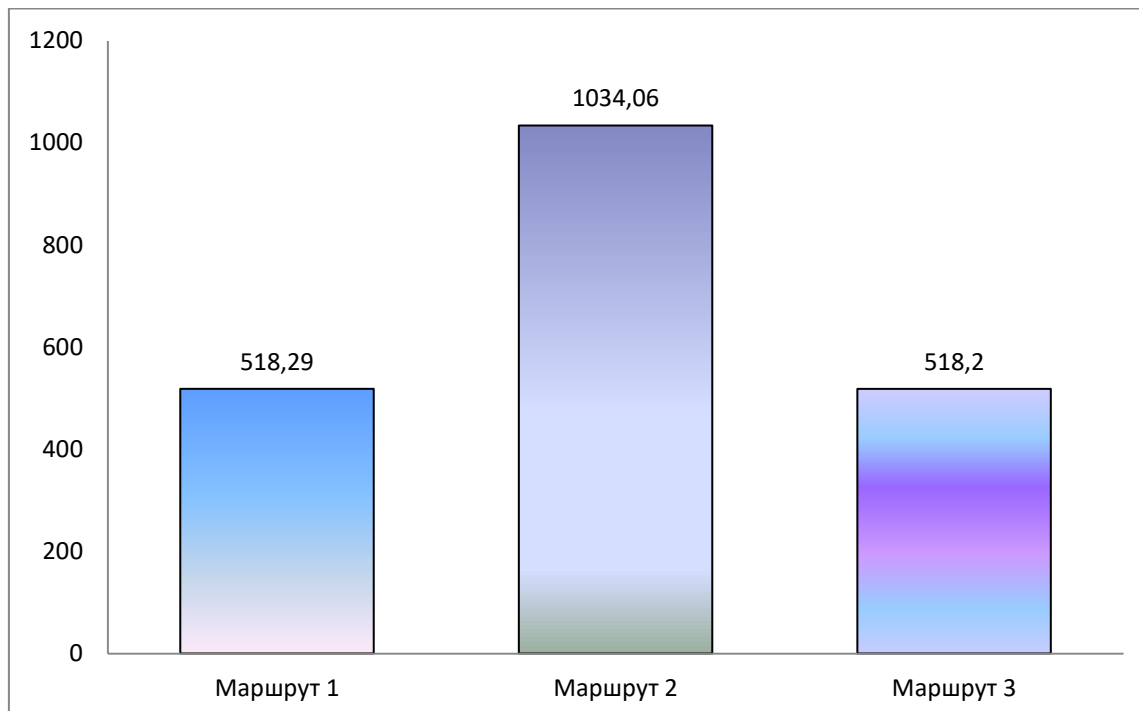


Рисунок 4.1 – Графік собівартостей 1 години роботи автобуса для трьох різних маршрутів у гривнях на годину

Сумарні постійні витрати становитимуть

$$S_{\text{пост}} = C_{\text{ч}} A \text{Ч}_{\text{р}} \quad (4.8)$$

Для першого маршруту:

$$S_{\text{пост}} = 518,29 \frac{\text{грн}}{\text{год}} \cdot 8,2 \text{ год} = 4\,250 \text{ грн.}$$

Для другого маршруту:

$$S_{\text{пост}} = 1\,034,06 \frac{\text{грн}}{\text{год}} \cdot 14,5 \text{ год} = 14\,993,87 \text{ грн.}$$

Для третього маршруту:

$$S_{\text{пост}} = 518,2 \frac{\text{грн}}{\text{год}} \cdot 8,6 \text{ год} = 4\,456,52 \text{ грн.}$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

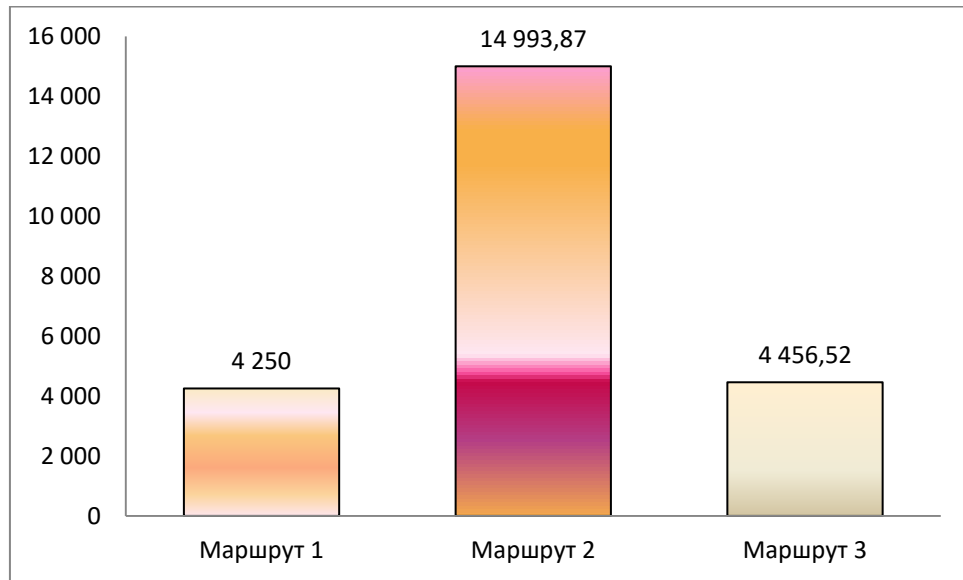


Рисунок 4.2 – Графік сумарних постійних витрат для трьох різних маршрутів у гривнях

Витрати на паливо визначають виходячи з лінійних норм витрат автомобільного палива на 100 км пробігу та додаткової витрати на годину роботи спеціального обладнання.

$$S_T = S_{T.o} + S_{T.d} \quad (4.9)$$

$$S_T = R_T \cdot \Pi_T \quad (4.10)$$

де Π_T - вартість автомобільного палива без урахування податку на додану вартість, грн ($\Pi_T = 42,09$ грн).

Витрату автомобільного палива, що витрачається безпосередньо на перевізний процес, визначається за формулою

$$R_T = \frac{N_L k_K L}{100} k_T \quad (4.11)$$

де N_L - лінійна норма витрати палива, л/100 км ($N_L = 25$ л/100 км);

k_K - коефіцієнт коригування лінійних норм витрати палива залежно від дорожніх і кліматичних умов;

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				52
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

k_T - коефіцієнт, що враховує внутрішньогаражні витрати палива;

L - пробіг транспортного засобу, км.

Підвищення норми витрати палива проводиться в таких випадках:

- робота транспортного засобу та обладнання при від'ємних температурах навколишнього повітря в період з 1 листопада по 31 березня - у розмірі 10 %;
- експлуатації транспортного засобу в містах з чисельністю населення від 300 тисяч до 1 мільйона осіб - 7 %, у містах з чисельністю понад 1 млн. осіб - 10 %;
- пробігу першої тисячі кілометрів автомобілем, що вийшов з капітального ремонту і новим, - 10 %;
- експлуатації автобуса, обладнаного кондиціонером або установками "клімат-контроль", у період з 15 травня по 15 вересня - 7 %;

Лінійна норма витрати палива знижується під час експлуатації транспортного засобу на ділянках доріг з асфальтобетонним покриттям за межами населеного пункту - 15 %.

У разі необхідності застосування одночасно декількох підвищень (знижень) лінійної норми витрати палива, нормована витрата встановлюється з урахуванням їх суми або різниці.

Коефіцієнт коригування лінійних норм витрати палива залежно від дорожніх і кліматичних умов

$$k_K = \frac{\sum k_i L_i}{\sum L_i} \quad (4.12)$$

де k_i - коефіцієнт зміни нормативної витрати палива під час роботи з i -ми умовами руху;

L_i - пробіг з i -ми умовами руху.

Додаткова витрата палива встановлюється на внутрішньогаражні роз'їзди і не повинна перевищувати 0,5 % від загальної його кількості. На роботу автономного обігрівача транспортного засобу витрата палива визначається виходячи з тривалості роботи транспортного засобу на лінії та

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

залежно від температури навколишнього повітря:

- від +10°C до 0°C - 50 % тривалості роботи на лінії;
- нижче 0°C - 100 % тривалості роботи.

Для першого маршруту:

$$k_k = \frac{459,06 \text{ км}}{454 \text{ км}} = 1,011$$

$$R_T = \frac{25 \text{ л/100 км} \cdot 1,011 \cdot 454 \text{ км}}{100} \cdot 0,96 = 110,2 \text{ л}$$

$$S_T = 110,2 \text{ л} \cdot 42,09 \text{ грн} = 4\,638,1 \text{ грн.}$$

Для другого маршруту:

$$k_k = \frac{923,68 \text{ км}}{921 \text{ км}} = 1,003$$

$$R_T = \frac{25 \text{ л/100 км} \cdot 1,003 \cdot 921 \text{ км}}{100} \cdot 1 = 230,9 \text{ л}$$

$$S_T = 230,9 \text{ л} \cdot 42,09 \text{ грн} = 9\,718,58 \text{ грн.}$$

Для третього маршруту:

$$k_k = \frac{579,58 \text{ км}}{571 \text{ км}} = 1,015$$

$$R_T = \frac{25 \text{ л/100 км} \cdot 1,015 \cdot 571 \text{ км}}{100} \cdot 0,98 = 142 \text{ л}$$

$$S_T = 142 \text{ л} \cdot 42,09 \text{ грн} = 5\,976,78 \text{ грн.}$$

Витрати на мастильні та інші експлуатаційні матеріали визначаються за такою формулою

$$S_{cm} = S_T n_{cm} / 100 \quad (4.13)$$

де n_{cm} - норма витрати мастильних та інших експлуатаційних матеріалів на гривню витрат на паливо, % (12,9%).

Для першого маршруту:

$$S_{cm} = 4\,638,1 \text{ грн} \cdot \frac{12,9\%}{100} = 598,31 \text{ грн.}$$

Для другого маршруту:

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

$$S_{\text{см}} = 9\,718,58 \text{ грн} \cdot \frac{12,9\%}{100} = 1\,253,7 \text{ грн.}$$

Для третього маршруту:

$$S_{\text{см}} = 5\,976,78 \text{ грн} \cdot \frac{12,9\%}{100} = 771 \text{ грн.}$$

Заробітна плата ремонтних і допоміжних робітників визначається за формулою

$$ЗП_p = \frac{N_{\text{зп}} T k_n L}{M_{\phi} \cdot 1000} \quad (4.14)$$

де $N_{\text{зп}}$ - норма витрат на заробітну плату ремонтних і допоміжних робітників на 1000 км пробігу. Визначається відповідно до марки транспортного засобу та пробігу з початку експлуатації ($N_{\text{зп}} = 350$).

k_n - коригувальний коефіцієнт до норм залежно від типу рухомого складу, для автобусів $k_n = 1$.

Для першого маршруту:

$$ЗП_p = \frac{350 \cdot 3195 \text{ грн} \cdot 1 \cdot 454 \text{ км}}{130 \text{ год} \cdot 1000} = 3\,905,27 \text{ грн.}$$

Для другого маршруту:

$$ЗП_p = \frac{350 \cdot 3195 \text{ грн} \cdot 1 \cdot 921 \text{ км}}{130 \text{ год} \cdot 1000} = 7\,922,37 \text{ грн.}$$

Для третього маршруту:

$$ЗП_p = \frac{350 \cdot 3195 \text{ грн} \cdot 1 \cdot 571 \text{ км}}{130 \text{ год} \cdot 1000} = 4\,911,7 \text{ грн.}$$

Матеріальні витрати на ремонт і технічне обслуговування рухомого складу визначаються за формулою

$$S_p = n_p \frac{L}{1000} \cdot \frac{I_{\text{ц}}}{100} k_n \quad (4.15)$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				55
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

де n_p - норма витрат на запасні частини, вузли, агрегати та матеріали для технічного обслуговування і ремонту рухомого складу ($n_p = 43\,346$ грн);

$I_{ц}$ - індекс цін виробників промислової продукції виробничо-технічного призначення, у розрахунках прийняти $I_{ц} = 98,6\%$.

Для першого маршруту:

$$S_p = 43\,346 \text{ грн} \cdot \frac{454 \text{ км}}{1000} \cdot \frac{98,6\%}{100} \cdot 1 = 19\,403,58 \text{ грн.}$$

Для другого маршруту:

$$S_p = 43\,346 \text{ грн} \cdot \frac{921 \text{ км}}{1000} \cdot \frac{98,6\%}{100} \cdot 1 = 39\,362,76 \text{ грн.}$$

Для третього маршруту:

$$S_p = 43\,346 \text{ грн} \cdot \frac{571 \text{ км}}{1000} \cdot \frac{98,6\%}{100} \cdot 1 = 24\,404,06 \text{ грн.}$$

Витрати на ремонт і відновлення автомобільних шин визначаються за формулою

$$S_{ш} = \frac{Ц_{ш} n_{ш} N_{ш}}{100 \cdot 1000} L \quad (4.16)$$

де $Ц_{ш}$ - вартість автомобільної шини, прийнята відповідно до облікової політики організації без урахування податку на додану вартість у розрахунках прийняти $Ц_{ш} = 11\,000$ грн;

$n_{ш}$ - кількість шин, установлених на автобусі;

$N_{ш}$ - норма зносу автомобільних шин, %.

Норма зносу шин визначається за формулою

$$N_{ш} = \frac{1000}{L_{э} \cdot k_{ш}} \cdot 100\% \quad (4.17)$$

де $L_{э}$ - експлуатаційна норма пробігу однієї шини до списання ($L_{э} = 178$ тис. км);

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				56
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

$k_{ш}$ - коефіцієнт, що враховує умови експлуатації рухомого складу, для першої категорії умов експлуатації $k_{ш} = 1$.

$$N_{ш} = \frac{1000}{178 \text{ тис. км} \cdot 1} \cdot 100\% = 0,562\%$$

Для першого маршруту:

$$S_{ш} = \frac{11000 \text{ грн} \cdot 6 \cdot 0,562\%}{100 \cdot 1000} \cdot 454 \text{ км} = 168,4 \text{ грн.}$$

Для другого маршруту:

$$S_{ш} = \frac{11000 \text{ грн} \cdot 6 \cdot 0,562\%}{100 \cdot 1000} \cdot 921 \text{ км} = 341,62 \text{ грн.}$$

Для третього маршруту:

$$S_{ш} = \frac{11000 \text{ грн} \cdot 6 \cdot 0,562\%}{100 \cdot 1000} \cdot 571 \text{ км} = 211,8 \text{ грн.}$$

Змінні витрати за оборот складуть

$$S_{пер} = S_T + S_{см} + 3П_p + O_{ссп} + S_p + S_{ш} \quad (4.18)$$

Для першого маршруту:

$$S_{зм} = 4\,638,1 \text{ грн} + 598,31 \text{ грн} + 3\,905,27 \text{ грн} + 69,83 \text{ грн} + 19\,403,58 \text{ грн} + 168,4 \text{ грн} = 28\,783,49 \text{ грн.}$$

Для другого маршруту:

$$S_{зм} = 9\,718,58 \text{ грн} + 1\,253,7 \text{ грн} + 7\,922,37 \text{ грн} + 139,69 \text{ грн} + 39\,362,76 \text{ грн} + 341,62 \text{ грн} = 58\,738,72 \text{ грн.}$$

Для третього маршруту:

$$S_{пер} = 5\,976,78 \text{ грн} + 771 \text{ грн} + 3\,905,27 \text{ грн} + 69,83 \text{ грн} + 24\,404,06 \text{ грн} + 211,8 \text{ грн} = 35\,338,74 \text{ грн.}$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

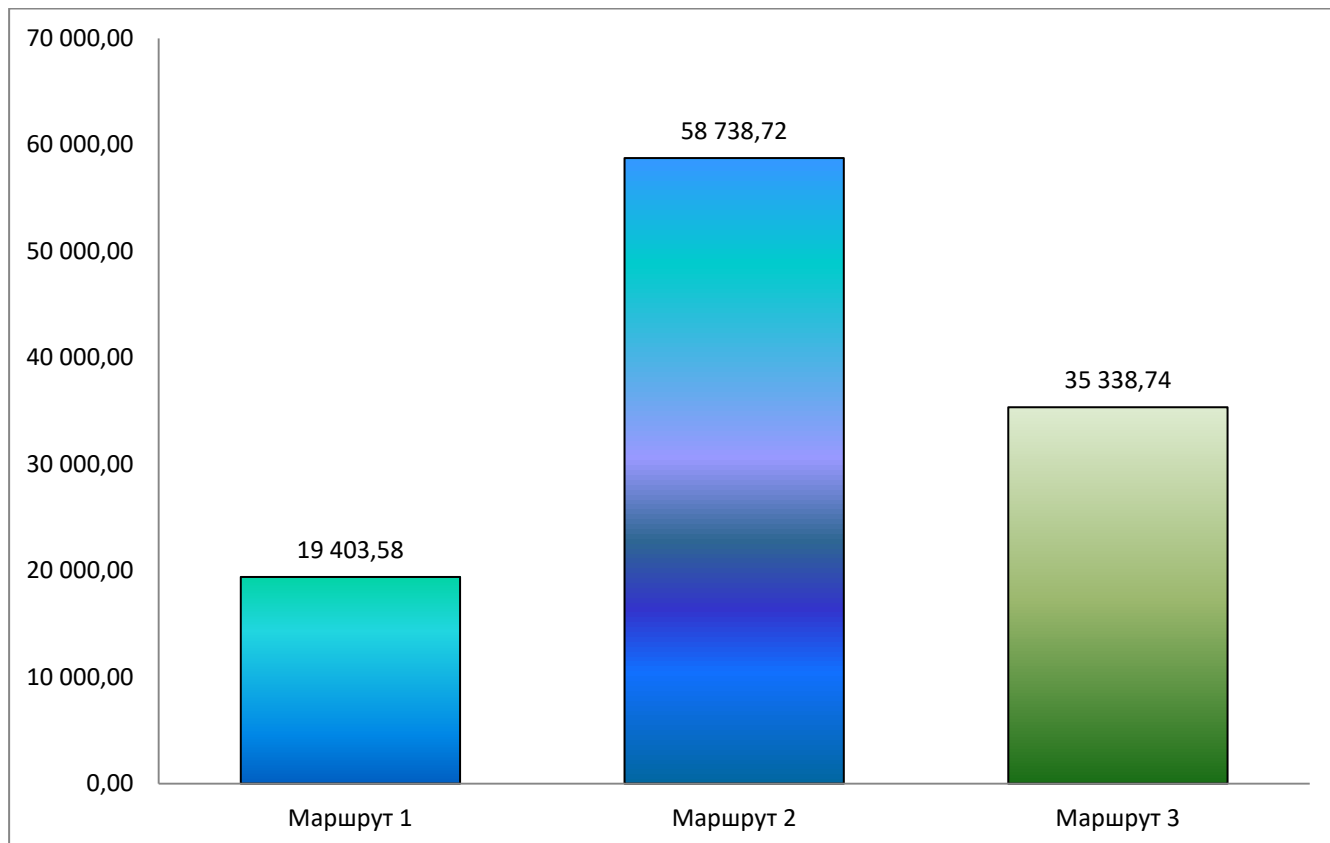


Рисунок 4.3 – Графік змінних витрат за оборот для трьох різних маршрутів у гривнях

Собівартість 1 кілометра пробігу автобуса становитиме

$$C_{\text{км}} = S_{\text{пер}}/L \quad (4.19)$$

Для першого маршруту:

$$C_{\text{км}} = \frac{28\,783,49 \text{ грн}}{454 \text{ км}} = 63,4 \text{ грн/км.}$$

Для другого маршруту:

$$C_{\text{км}} = \frac{58\,738,72 \text{ грн}}{921 \text{ км}} = 63,78 \text{ грн/км.}$$

Для третього маршруту:

$$C_{\text{км}} = \frac{35\,338,74 \text{ грн}}{571 \text{ км}} = 61,89 \text{ грн/км.}$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ				Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.							58
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				

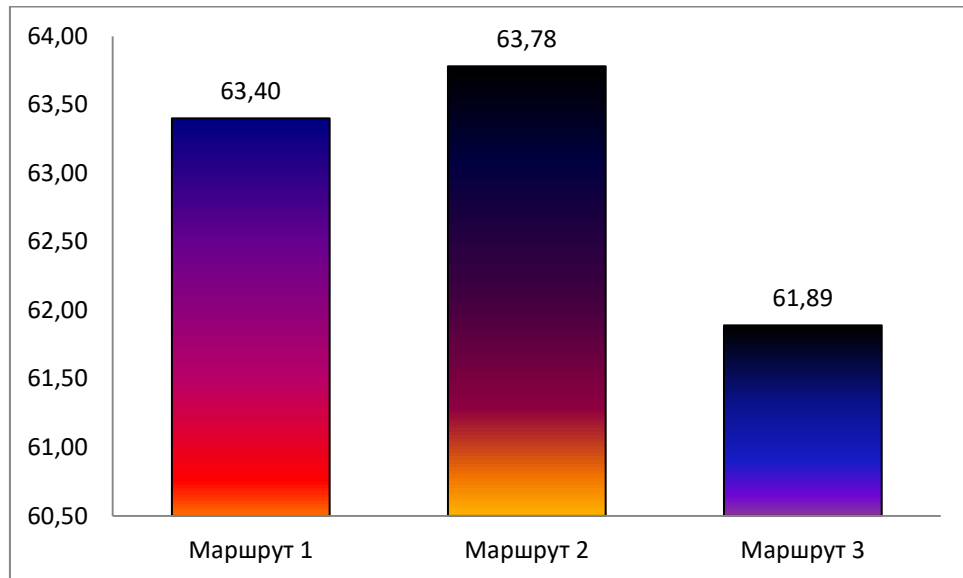


Рисунок 4.4 – Графік собівартостей 1 кілометру пробіга автобуса для трьох різних маршрутів у гривнях на кілометр

Екологічний податок розраховується за формулою:

$$N_{\epsilon} = R_T \cdot \rho \cdot \epsilon_{\epsilon} \cdot k_n \quad (4.20)$$

де ρ - усереднена густина палива для переведення з л у кг, для дизельного палива 0,84.

ϵ_{ϵ} - ставка екологічного податку ($\epsilon_{\epsilon} = 11807,4$ грн/рік);

k_n - понижувальний коефіцієнт за пересувні джерела викидів, для дизельних автомобілів 0,8.

Для першого маршруту:

$$N_{\epsilon} = 110,2 \text{ л} \cdot 0,84 \cdot 11807,4 \frac{\text{грн}}{\text{рік}} \cdot 0,8 = 874\,389,92 \text{ грн/рік}$$

Для другого маршруту:

$$N_{\epsilon} = 230,9 \text{ л} \cdot 0,84 \cdot 11807,4 \frac{\text{грн}}{\text{рік}} \cdot 0,8 = 1\,832\,092,86 \text{ грн/рік}$$

Для третього маршруту:

$$N_{\epsilon} = 142 \text{ л} \cdot 0,84 \cdot 11807,4 \frac{\text{грн}}{\text{рік}} \cdot 0,8 = 1\,126\,709,34 \text{ грн/рік}$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				59
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

Сумарні витрати з урахуванням податків і платежів, що включаються до собівартості, складуть

$$S_{\text{общ}} = S_{\text{пост}} + S_{\text{пер}} + N_{\text{сс}} + S_{\text{допс}} + S_{\text{допн}} \quad (4.21)$$

Для першого маршруту:

$$\begin{aligned} S_{\text{общ}} &= 4\,250 \text{ грн} + 28\,783,49 \text{ грн} + 69,83 \text{ грн} + 9\,926,44 \text{ грн} \\ &= 43\,029,76 \text{ грн.} \end{aligned}$$

Для другого маршруту:

$$\begin{aligned} S_{\text{общ}} &= 14\,993,87 \text{ грн} + 58\,738,72 \text{ грн} + 139,69 \text{ грн} + 42\,191,8 \text{ грн} \\ &= 116\,064,08 \text{ грн.} \end{aligned}$$

Для третього маршруту:

$$\begin{aligned} S_{\text{общ}} &= 4\,456,52 \text{ грн} + 35\,338,74 \text{ грн} + 69,83 \text{ грн} + 16\,085,07 \text{ грн} \\ &= 55\,950,16 \text{ грн.} \end{aligned}$$

4.2. Визначення виручки від перевезення пасажирів

Плата за фрахтування пасажирських автомобільних транспортних засобів (виручка перевізника) визначається прийнятими тарифами, відстанню перевезення і тривалістю періоду фрахтування.

Плановий прибуток при заданому рівні рентабельності визначається за формулою

$$\Pi = S_{\text{общ}} \cdot \frac{R}{100} \quad (4.22)$$

де R - рентабельність перевезень, у розрахунках прийняти рівною 15 %.

Для першого маршруту:

$$\Pi = \frac{15\%}{100} \cdot 43\,029,76 \text{ грн} = 6\,454,46 \text{ грн.}$$

Для другого маршруту:

$$\Pi = \frac{15\%}{100} \cdot 116\,064,08 \text{ грн} = 17\,409,61 \text{ грн.}$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ				Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.							60
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				

Для третього маршруту:

$$\Pi = \frac{15\%}{100} \cdot 55\,950,16 \text{ грн} = 8\,392,52 \text{ грн.}$$

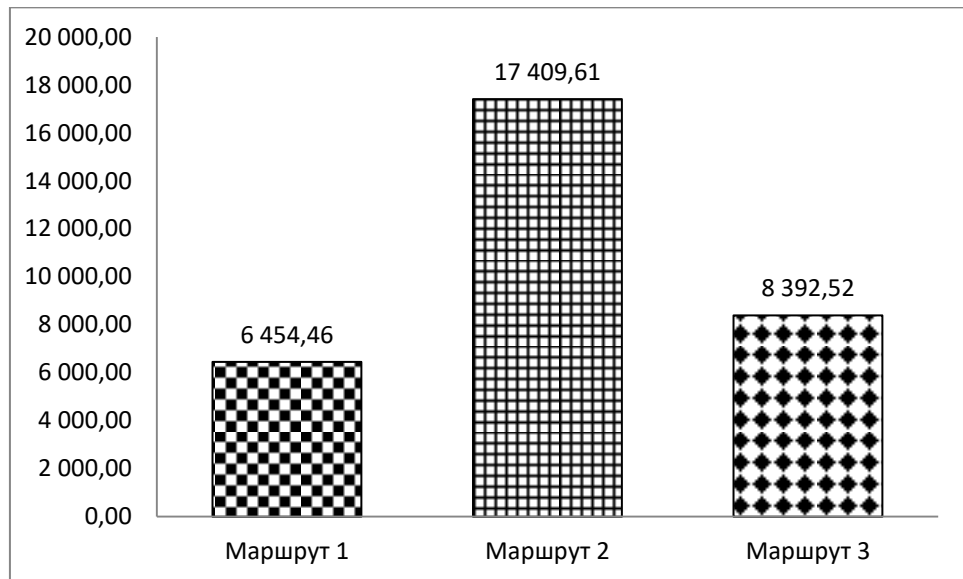


Рисунок 4.5 – Графік планових прибутків для трьох різних маршрутів у гривнях

Податки і збори, що сплачуються з виручки, обчислюються відповідно до чинного законодавства:

- платежі, що здійснюються за загальним нормативом $N_{п1}$ у розмірі 2,5 %;
- єдиний платіж до бюджету в розмірі 2% $N_{п2}$;

$$N_{п1} = \frac{(S_{общ} + \Pi) \cdot 2,5}{97,5} \quad (4.23)$$

$$N_{п2} = \frac{(S_{общ} + \Pi + N_{п1}) \cdot 2}{98} \quad (4.24)$$

$$N_{п} = N_{п1} + N_{п2} \quad (4.25)$$

Для першого маршруту:

$$N_{п1} = \frac{(43\,029,76 \text{ грн} + 6\,454,46 \text{ грн}) \cdot 2,5}{97,5} = 1\,268,83 \text{ грн.}$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				61
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

$$N_{п2} = \frac{(43\,029,76 \text{ грн} + 6\,454,46 \text{ грн} + 1\,268,83 \text{ грн}) \cdot 2}{98} = 1\,035,78 \text{ грн.}$$

$$N_{п} = 1\,268,83 \text{ грн} + 1\,035,78 \text{ грн} = 2\,304,61 \text{ грн.}$$

Для другого маршруту:

$$N_{п1} = \frac{(116\,064,08 \text{ грн} + 17\,409,61 \text{ грн}) \cdot 2,5}{97,5} = 3\,422,4 \text{ грн.}$$

$$N_{п2} = \frac{(116\,064,08 \text{ грн} + 17\,409,61 \text{ грн} + 3\,422,4 \text{ грн}) \cdot 2}{98} = 2\,793,8 \text{ грн.}$$

$$N_{п} = 3\,422,4 \text{ грн} + 2\,793,8 \text{ грн} = 6\,216,2 \text{ грн.}$$

Для третього маршруту:

$$N_{п1} = \frac{(55\,950,16 \text{ грн} + 8\,392,52 \text{ грн}) \cdot 2,5}{97,5} = 1\,649,81 \text{ грн.}$$

$$N_{п2} = \frac{(55\,950,16 \text{ грн} + 8\,392,52 \text{ грн} + 1\,649,81 \text{ грн}) \cdot 2}{98} = 1\,346,79 \text{ грн.}$$

$$N_{п} = 1\,649,81 \text{ грн} + 1\,346,79 \text{ грн} = 2\,996,6 \text{ грн.}$$

Вартість перевезення визначається як сума собівартості, прибутку і податків за формулою

$$Д = S_{\text{общ}} + П + N_{п} \quad (4.26)$$

Для першого маршруту:

$$Д = 43\,029,76 \text{ грн} + 6\,454,46 \text{ грн} + 2\,304,61 \text{ грн} = 51\,788,83 \text{ грн.}$$

Для другого маршруту:

$$Д = 116\,064,08 \text{ грн} + 17\,409,61 \text{ грн} + 6\,216,2 \text{ грн} = 139\,689,89 \text{ грн.}$$

Для третього маршруту:

$$Д = 55\,950,16 \text{ грн} + 8\,392,52 \text{ грн} + 2\,996,6 \text{ грн} = 67\,339,28 \text{ грн.}$$

Вартість перевезення з урахуванням податку на додану вартість визначається за формулою

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				62
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

$$D_{\text{НДС}} = D \left(\frac{100 + \varepsilon_{\text{НДС}}}{100} \right) \quad (4.27)$$

де $\varepsilon_{\text{НДС}}$ - ставка податку на додану вартість 20%.

Для першого маршруту:

$$D_{\text{НДС}} = 51\,788,83 \text{ грн} \cdot \left(\frac{100 + 20}{100} \right) = 62\,146,6 \text{ грн.}$$

Для другого маршруту:

$$D_{\text{НДС}} = 139\,689,89 \text{ грн} \cdot \left(\frac{100 + 20}{100} \right) = 167\,627,87 \text{ грн.}$$

Для третього маршруту:

$$D_{\text{НДС}} = 67\,339,28 \text{ грн} \cdot \left(\frac{100 + 20}{100} \right) = 80\,807,14 \text{ грн.}$$

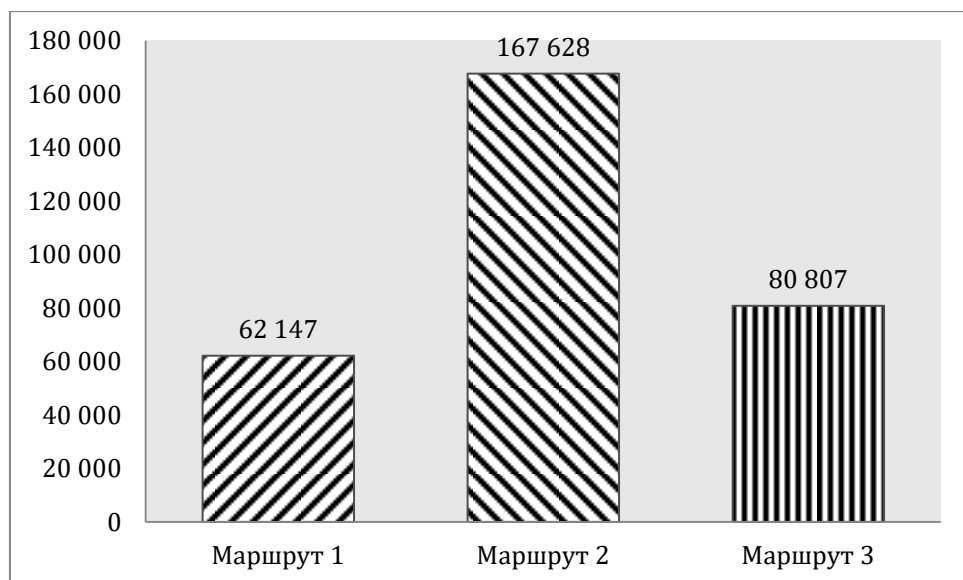


Рисунок 4.6 – Графік вартостей перевезень з урахуванням податку на додану вартість для трьох різних маршрутів у гривнях

Тариф за 1 кілометр пробігу і за 1 годину роботи визначається за формулами

$$T_{\text{км}} = D_{\text{НДС}} / L_{\text{общ}}; \quad (4.28)$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

$$T_{\text{ч}} = \frac{A_{\text{ндс}}}{A_{\text{чр}}}. \quad (4.29)$$

Для першого маршруту:

$$T_{\text{км}} = \frac{62\,146,6 \text{ грн}}{918 \text{ км}} = 67,7 \text{ грн/км}$$

$$T_{\text{ч}} = \frac{62\,146,6 \text{ грн}}{8,2 \text{ год}} = 7\,578,85 \text{ грн/год}$$

Для другого маршруту:

$$T_{\text{км}} = \frac{167\,627,87 \text{ грн}}{1\,852 \text{ км}} = 90,51 \text{ грн/км}$$

$$T_{\text{ч}} = \frac{167\,627,87 \text{ грн}}{14,5 \text{ год}} = 11\,560,54 \text{ грн/год}$$

Для третього маршруту:

$$T_{\text{км}} = \frac{80\,807,14 \text{ грн}}{1\,152 \text{ км}} = 70,15 \text{ грн/км}$$

$$T_{\text{ч}} = \frac{80\,807,14 \text{ грн}}{8,6 \text{ год}} = 9\,396,18 \text{ грн/год}$$

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				64
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

ВИСНОВКИ

У даній кваліфікаційній роботі бакалавра була розкрита тема «Організація пасажирських автобусних перевезень за маршрутом Дніпро-Одеса».

Виконано наступний обсяг робіт.

1. Проаналізовано перевезення пасажирів у міжміському нерегулярному сполученні. Було розглянуто, яким чином вплинула війна на пасажиропотоки за обраним напрямком. В Україні за перший рік повномасштабної війни кількість перевезених пасажирів – автомобільним, авіаційним, залізничним і міським електротранспортом (трамваї, метро, тролейбуси) – впала майже на 40%. Внутрішній туризм в Україні зараз перебуває на піку зростання. Попит на внутрішні напрямки зріс удев'ятеро порівняно з 2022 роком і в 2,5 рази порівняно з 2021-м, додає він. Отже, військові дії та пов'язані з ними обмеження суттєво впливають на пасажирські перевезення, однак вони демонструють відновлення до довоєнних рівнів.

2. Проаналізовано транспортно-логістичні схеми за маршрутом Дніпро-Одеса. Я визначила години пік і періоди максимального попиту на маршруті. Проаналізувала перевізників, а саме провела рейтинг популярних українських автобусних перевізників та порівняла середню кількість рейсів. Порівняла ціни квитків автобусного та залізничного транспорту. А також я вибрала автобус Mercedes-Benz - O 510 Tourino для перевезення пасажирів на основі вимог до транспортних засобів, які використовуються для перевезення пасажирів. Можу сказати, що за комфортабельністю Tourino справедливо належить до найкращих видів туристичних лайнерів.

З метою розробки маршруту перевезення було сформовано три можливі маршрути перевезення: маршрут через Кривий ріг (відстань - 454 км, час в дорозі - 8 год 12 хв, витрати палива - 90.9 л, ціна - 4 909 грн); маршрут через Київ (відстань - 921 км, час в дорозі - 14 год 31 хв, витрати палива - 177.8 л, ціна - 9 601 грн); маршрут через Кропивницький (відстань - 571 км, час в дорозі

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				65
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

- 8 год 36 хв, витрати палива - 108 л, ціна - 5 829 грн). Я вибрала маршрут, який лежить через Кривий Ріг. Він є і самим швидким, і самим коротким, а також самим економним в порівнянні з іншими. Завдяки меншій відстані, подорож займає менше часу, що дозволяє пасажиром швидше досягти пункту призначення. Коротший маршрут сприяє економії палива, що може позитивно вплинути на вартість квитків для пасажирів.

Також я визначила час рейсів кожного із трьох маршрутів та отримала наступні результати: для маршруту через Кривий ріг час рейсу дорівнює 1 добі; для маршруту через Київ – 1,11 добі; для маршруту через Кропивницький – 1 добі.

Ще були розроблені графіки руху автобуса на нерегулярному сполученні та графіки роботи водіїв. Із графіку руху автобуса на маршруті через Кривий Ріг випливає, що пробіг за рейс дорівнює 453,2 км, час у русі 8 год 25 хв, а час рейсу 9 год 40 хв. В рейсі був лише один водій, так як пробіг за рейс 453,2 км. Із графіку руху автобуса на маршруті через Київ - за рейс дорівнює 920,3 км, час у русі 14 год 31 хв, а час рейсу 16 год 56 хв. В рейсі було два водія, так як пробіг за рейс 920,3 км. Із графіку руху автобуса на маршруті через Кропивницький - за рейс дорівнює 575 км, час у русі 8 год 35 хв, а час рейсу 10 год 05 хв. В рейсі був лише один водій, так як пробіг за рейс 575 км.

3. Були розраховані техніко-експлуатаційні показники роботи автобуса. Якщо бути точніше ми розраховали наступні показники і отримали такі значення:

- загальний пробіг: для першого маршруту = 918 км, для другого = 1852 км, для третього = 1152 км;

- технічна швидкість руху: для першого маршруту = 55,4 км/год, для другого = 63,5 км/год, для третього = 66,4 км/год;

- експлуатаційна швидкість: для першого маршруту = 112 км/год, для другого = 128 км/год, для третього = 134 км/год;

- виконана транспортна робота: для першого маршруту = 13 620 пасс.км, для другого = 27 630 пасс.км, для третього = 17 130 пасс.км.

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				66
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

4. Розраховані економічні показники, а саме витрати на перевезення пасажирів та прибуток. В результаті отримали, що заробітна плата водіїв для першого маршруту дорівнює 178,6 грн за годину, для другого - 357,25 грн, для третього -178,6 грн; заробітна плата керівників, фахівців і службовців - 125,02 грн за годину, 250,08 грн, 125,02 грн ; податки та відрахування від коштів на оплату праці – 69,83 грн, 139,69 грн, 69,83 грн; загальногосподарські вибрати без урахування податків - 142,88 грн, 285,8 грн, 142,88 грн; амортизаційні відрахування на повне відновлення рухомого складу – 8,04 грн для всіх маршрутів; собівартість 1 години робота автобуса на маршруті – 518,29 грн/год, 1034,06 грн/год, 518,2 грн/год; сумарні постійні витрати - 4250 грн, 14994 грн, 44457 грн; витрати на паливо - 4638,1 грн, 9718,58 грн, 5976,78 грн; витрати на мастильні та інші експлуатаційні матеріали - 598,31 грн, 1253,7 грн, 771 грн; заробітна плата ремонтних і допоміжних робітників - 3905,27 грн, 7922,37 грн, 4911,7 грн; матеріальні витрати на ремонт і ТО рухомого складу - 19403,58 грн, 39362,76 грн, 24404,06 грн; витрати на ремонт і відновлення автомобільних шин - 168,4 грн, 341,62 грн, 211,8 грн; змінні витрати за оборот – 28783,49 грн, 58738,72 грн, 35338,744 грн; собівартість 1 кілометра пробігу автобуса – 63,4 грн/км, 63,78 грн/км, 61,89 грн/км; сумарні витрати з урахуванням податків і платежів – 43029,76 грн, 116064,08 грн, 55950,16 грн; плановий прибуток – 6454,46 грн, 17409,61 грн, 8392,52 грн; вартість перевезення – 51788,83 грн, 139689,89 грн, 67339,28 грн; вартість перевезення з урахуванням податку на додану вартість – 62146,6 грн, 167627,87 грн, 80807,14 грн; тариф за 1 км пробігу – 67,7 грн/км, 90,51 грн/км, 70,15 грн/км та тариф за 1 годину роботи – 7578,85 грн/год, 11560,54 грн/год, 9396,18 грн/год.

Таким чином, тематика кваліфікаційної роботи бакалавра розкрита у повному обсязі. Отримані результати можуть бути корисними для підприємств, що займаються організацією нерегулярних пасажирських перевезень з Дніпра до Одеси, а також для пасажирів, що їздять або планують їздити за цим маршрутом.

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				67
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Україна - ВВП з транспорту. URL: <https://ru.tradingeconomics.com/ukraine/gdp-from-transport>
2. Як повномасштабна війна вплинула на обсяги перевезень в Україні. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2023/03/31/infografika/ekonomika/yak-povnomasshtabna-vijna-vplynula-obsyahy-perevezen-ukrayini>
3. Транспорт України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>
4. УКРАЇНСЬКИЙ ШЛЯХ ДО ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ. ПОЛЬСЬКИЙ ДОСВІД. ТРАНСПОРТНИЙ СЕКТОР. URL: <http://www.ier.com.ua/files/Projects/2024/Ukraine%20Path%20to%20EU/Road%20transport%20UA.pdf>
5. В Україні підраховали збитки через війну. Як відновлювати країну. URL: https://ua.korrespondent.net/articles/4756857-v-ukraini-pidrakhuvaty-zbytky-cherez-viinu-yak-vidnovluivaty-krainu?_gl=1*1arl1um*_ga*NDIzMDUxNjkzLjE3NDA3MDI4NTc.*_ga_HCSJ3J3LKX*MTc0MDkwNDU5NC40LjEuMTc0MDkwNDYzMC4yNC4wLjk0MjU3Mzc0MQ..
6. Витрати, кадри, російська блокада. Бізнес назвав найбільші проблеми у транспортній галузі. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/markets/ukrajinskiy-biznes-nazvav-naygolovnishi-problemi-transportnoji-galuzi-u-2023-roci-50369774.html>
7. Вийшла на довоєнні показники. «Укрзалізниця» торік перевезла 25 млн пасажирів. URL: <https://forbes.ua/news/viyshla-na-dovoenni-pokazniki-ukrzaliznitsya-torik-perevezla-25-mln-pasazhiriv-05012024-18348>
8. За 2023 рік кількість нових автобусів в Україні зросла на 86%. URL: <https://delo.ua/transport/za-2023-rik-kilkist-novix-avtobusiv-v-ukrayini-zroslo-na-86-428056/>
9. В Україні придбали рекордну кількість автобусів у грудні 2024 року. URL: <https://epravda.com.ua/biznes/v-ukrajini-pridbali-rekordnu-kilkist-avtobusiv-u-grudni-2024-roku-801979/>

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				68
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

10. Онлайн-продажі автобусних квитків зросли на 40%. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/markets/blablacar-ukrajinci-stali-chastishe-kupuvati-kvitki-na-avtobus-onlayn-novini-ukrajini-50178418.html>

11. Автобусні рейси з України до Європи: популярні маршрути від FlixBus. URL: <https://visitukraine.today/uk/blog/1328/bus-routes-from-ukraine-to-europe-popular-routes-from-flibus>

12. Популярні автобусні маршрути. URL: <https://autolux.ua>

13. Тривожний відпочинок. Попит на внутрішній туризм зріс у декілька разів, у вигравші – Захід України, Одеса програє. Куди українці подорожують під час війни. URL: <https://forbes.ua/war-in-ukraine/trivozhniy-vidpochinok-popit-na-turistichni-mistsya-vseredini-kraini-zris-u-devyat-raziv-viruchka-goteliv-na-zakhodi-ukraini-na-50-chomu-i-yak-ukraintsi-podorozhuyut-pid-chas-viyni-31082023-15301>

14. Туризм під час війни: хто зараз їде в Одесу та які напрямки розвиваються. URL: <https://odessa.online/turizm-pid-chas-vijni-hto-zaraz-yide-v-odesu-ta-yaki-napryamki-rozvivayutsya/>

15. Автобус Дніпро — Одеса разом з Infobus. URL: https://www.omio.com.ua/buses/dnipro/odesa-lbewc?sl189=a&_gl=1*8fapsr*_gcl_au*ODA0MjU3OTAwLjE3NDA3NjA0ODc.*FPAU*ODA0MjU3OTAwLjE3NDA3NjA0ODc.*_ga*NjI4MzM0NDcwLjE3NDA3NjA0ODc.*_ga_WZNCX0KL4B*MTc0MDc2MDQ4Ny4xLjEuMTc0MDc2MDY0MC41NS4wLjA.*_fplc*QUVFblRFSVlIVSUyRlZLYkFqQlo4QkRUejdGQUxtDFRqUHI4NiUyQmx4Tms1RVdkJTJCejdieHc2ZDl5Nm1BVW00RWI1NWtIV3gwaXpOeTA3RDJEJTJGcmtYZ21BQkklMkI0RWlOWkFOdzBDsUxaEM3Wm1QZE56dlpkeGRJcTlFS1pKcXN1USUzRCUzRA

16. Автобус Дніпро - Одеса: огляд поїздки. URL: <https://www.busbud.com/ru/автобус-днепр-одесса/r/ub8gsh-u8mb2w>

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				69
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

17. Автобусні рейси Дніпро – Одеса. URL: <https://ukrpas.ua/bus/dnipro-to-odesa>
18. Дніпро-Гол→Одеса-Гол. URL: <https://booking.uz.gov.ua/search-trips/2210700/2208001/list?startDate=2025-03-02>
19. Розрахунок відстаней. URL: <https://flagma.ua/uk/vidstan-dnepropetrovsk-odessa/>
20. ПРАВИЛА надання послуг пасажирського автомобільного транспорту. URL: <https://www.kmu.gov.ua>
21. Особливості міжміських автобусів. URL: <https://avtek.ua/ua/c-avtobusy-mezhdugorodnie>
22. Mercedes-Benz Tourino. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Mercedes-Benz_Tourino
23. Туристичний автобус Mercedes-Benz Tourino. URL: <https://autoline.ua/ru/-/turisticheskie-avtobusy/Mercedes-Benz/Tourino--c67tm2675m18433>
24. Turismo. URL: <https://www.mercedes-benz-bus.com/uk-UA/models/tourismo-rhd.html>
25. С.В. Сушко, С.В. Скірковський Організація міжнародних автомобільних перевезень пасажирів у нерегулярному сполученні. Гомель 2008. 61 с.
26. Mercedes-Benz O 510 Tourino '2004 - 2D drawing (blueprints). URL: https://model-copy.info/product_info.php?language=en&products_id=48218

Виконав	Алтухова А. С.			КРБ 275 01 ПЗ	Арк.
Перевірив	Кузьменко А. І.				70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

Деталізований маршрут Дніпро-Одеса, який лежить через Кривий Ріг

Короткий маршрут		Відстань від А	Довжина ділянки
		час	час
	А Дніпро, Дніпропетровська область, UA		
☐	M-04 ↑ Дніпропетровськ (в'їзд) ✕	11 км 00:22	11 км 00:22
☐	↑ M-04 × N-11 ✕	54 км 00:53	43 км 00:31
☐	N-11 ↑ N-11 (проміжна) ✕	87 км 01:17	33 км 00:24
☐	↑ N-11 (проміжна) ✕	124 км 01:52	37 км 00:35
☐	↑ Кривий Ріг (в'їзд) ✕	138 км 02:03	14 км 00:10
☐	Кривий Ріг ✕	146 км 02:18	7.6 км 00:16
☐	N-23 ↑ Кривий Ріг (проспект Миру × вул. Кобилянського) ✕	148 км 02:24	2.5 км 00:05
☐	N-11 ↗ Кривий Ріг (вул. Харитонова × вул. Українська) ✕	151 км 02:28	2.2 км 00:04
☐	↑ Кривий Ріг (в'їзд) ✕	158 км 02:43	7.5 км 00:15
☐	N-11 Миколаївська область		34 км 00:35
☐	↑ Казанка ✕	192 км 03:19	
☐	↑ N-11 × T-16-02 ✕	218 км 03:46	26 км 00:27
☐	↑ Новий Буг ✕	222 км 03:53	3.5 км 00:07
☐	↑ Новий Буг (в'їзд) ✕	225 км 03:59	3 км 00:06
☐	↗ N-11 × Баштанка ✕	254 км 04:27	29 км 00:28

☐	 Н-11 × Баштанка ✕	259 км 04:32	5.5 км 00:05
☐	 Н-11 × Т-15-08 ✕	302 км 05:13	43 км 00:41
☐	 Миколаїв (вїзд) ✕	313 км 05:21	11 км 00:08
☐	 Миколаїв (Херсонське шосе × вул. Кірова) ✕	317 км 05:29	4.3 км 00:09
☐	 Миколаїв ✕	321 км 05:36	3.4 км 00:07
☐	 Миколаїв (вїзд) ✕	328 км 05:51	7 км 00:14
☐	 М-14 Коблеве ✕	399 км 06:55	71 км 01:04
	 М-14 Одеська область		6.1 км 00:08
☐	 М-14 × Т-16-06 ✕	405 км 07:03	
☐	 Т-16-06 Чорноморське ✕	429 км 07:31	24 км 00:28
☐	 Одеса (вїзд) ✕	441 км 07:46	12 км 00:16
☐	 Одеса (Південна дорога × пр. Добровольського) ✕	443 км 07:50	1.6 км 00:03
☐	  Одеса	454 км 08:12	11 км 00:22

Деталізований маршрут Дніпро-Одеса, який лежить через Київ

Відстань 921 км Час в дорозі 14 год 31 хв		
Швидкий маршрут	Відстань від А	Довжина ділянки
 А Дніпро, Дніпропетровська область, UA	час	час
☐   Дніпропетровськ (пр. Карла Маркса × вул. Голього) ×	2.1 км 00:04	2.1 км 00:04
☐  Дніпропетровськ (Донецьке шосе × Передова вул.) ×	12 км 00:25	10 км 00:21
☐   Дніпропетровськ (в'їзд) ×	18 км 00:37	6 км 00:12
☐  Р-52 × Т-04-14 ×	42 км 00:54	23 км 00:17
☐  Петриківка ×	52 км 01:06	10 км 00:12
☐  Царичанка (в'їзд) ×	79 км 01:35	28 км 00:29
☐  Царичанка ×	83 км 01:42	3.5 км 00:07
☐  Царичанка (в'їзд) ×	86 км 01:50	3.5 км 00:07
 Полтавська область		28 км 00:27
☐  Кобеляки (в'їзд) ×	115 км 02:17	
☐  Кобеляки ×	116 км 02:20	1.5 км 00:03
☐  Кобеляки (в'їзд) ×	118 км 02:24	2 км 00:04
☐  Р-52 × Т-17-36 ×	156 км 03:00	38 км 00:36
☐  Решетилівка (в'їзд) ×	168 км 03:11	12 км 00:12

☐	↗ Решетилівка (Сіни × Ганжі) ✕	169 км 03:12	0.6 км 00:01
☐	↗ Решетилівка (в'їзд) ✕	170 км 03:15	1.4 км 00:03
☐	↗ М-03 × Р-52 ✕	176 км 03:21	6.4 км 00:06
☐	↑ М-03 (проміжна) ✕	183 км 03:26	7 км 00:05
☐	↗ М-03 × Лубни × Р-42 ✕	276 км 04:46	93 км 01:20
☐	↑ М-03 × Лубни ✕	292 км 05:00	16 км 00:14
☐	↑ М-03 × Т-17-01 ✕	349 км 05:41	57 км 00:41
☐	М-03 Київська область		86 км 01:02
☐	↑ М-03 (проміжна) ✕	435 км 06:44	
☐	↑ М-03 × Р-03 ✕	438 км 06:46	3.1 км 00:03
☐	↗ Р-03 × Т-10-26 ✕	454 км 07:01	15 км 00:15
☐	↗ М-03 × Р-03 ✕	458 км 07:05	4 км 00:04
☐	↑ М-03 Київ (в'їзд) ✕	471 км 07:14	13 км 00:09
☐	↗ Київ (вул. Саперно-Слобідська × вул. Кіквідзе) ✕	480 км 07:30	9.6 км 00:17
☐	↗ Киев (Большая Васильковская ул. × Басейная ул.) ✕	486 км 07:41	5.3 км 00:11
☐	↗ Київ ✕	487 км 07:43	1.1 км 00:02

Продовження додатку Б

☐	↑ Київ (бул. Дружби Народів × вул. Горького) ✕	492 км 07:53	4.9 км 00:10
☐	↑ Київ (Кільцева дорога × пр. Академіка Глушкова) ✕	498 км 08:07	6.7 км 00:14
☐	↑ М-05 × Т-10-14 ✕	617 км 09:33	119 км 01:26
☐	М-05 Черкаська область		100 км 01:12
☐	↑ М-05 × Р-71 ✕	717 км 10:45	
☐	М-05 Кіровоградська область		24 км 00:17
☐	↑ М-05 × Т-12-13 ✕	741 км 11:03	
☐	М-05 Одеська область		22 км 00:16
☐	↑ М-05 × Т-02-09 ✕	763 км 11:18	
☐	М-05 Миколаївська область		22 км 00:16
☐	↑ М-05 × Т-16-03 ✕	785 км 11:34	
☐	М-05 Одеська область		130 км 01:34
☐	↑ М-05 × Т-16-18 ✕	915 км 13:09	
☐	↑ М-05 × Об'їзна дорога ✕	950 км 13:34	35 км 00:25
☐	↑ Одеса (в'їзд) ✕	953 км 13:36	3.1 км 00:02
☐	Ⓟ Ⓛ Одеса	959 км 13:47	5.5 км 00:11

Деталізований маршрут Дніпро-Одеса, який лежить через Кропивницький

Відстань 571 км Час в дорозі 8 год 36 хв		
Швидкий маршрут	Відстань від А	Довжина ділянки
  Дніпро, Дніпропетровська область, UA	час	час
  ↑ Дніпропетровськ (в'їзд) ✕	11 км 00:22	11 км 00:22
  ↗ М-04 × Н-11 ✕	54 км 00:53	43 км 00:31
 ↑ П'ятихатки (в'їзд) ✕	109 км 01:41	56 км 00:48
 ↑ П'ятихатки (в'їзд) ✕	113 км 01:48	3.2 км 00:06
  Кіровоградська область		52 км 00:45
 ↑ Олександрія (в'їзд) ✕	165 км 02:32	
 ↑ Олександрія (М-04 × центр) ✕	170 км 02:44	5.7 км 00:12
 ↑ Знам'янка (в'їзд) ✕	199 км 03:09	28 км 00:25
  ↑ Знам'янка ✕	202 км 03:15	3.1 км 00:06
 ↑ Знам'янка (в'їзд) ✕	204 км 03:19	2.2 км 00:04
  ↘ Н-01 × М-12 ✕	206 км 03:21	2 км 00:02
 ↘ Кіровоград (М-12 × Н-14) ✕	240 км 03:50	34 км 00:29
  ↑ Кропивницький ✕	243 км 03:58	3.6 км 00:07
 ↘ М-12 × М-13 ✕	252 км 04:14	8.1 км 00:17

☐		↑ M-13 × T-12-14 ✕	320 км 05:13	68 км 00:59
		Миколаївська область		75 км 01:04
☐		↑ M-13 × T-15-06 ✕	394 км 06:17	
		Одеська область		25 км 00:22
☐		↗ M-13 × M-05 ✕	420 км 06:39	
☐		↑ M-05 × T-16-18 ✕	527 км 07:57	107 км 01:18
☐		↑ M-05 × Об'їзна дорога ✕	562 км 08:22	35 км 00:25
		M-05 × Об'їзна дорога ✕		
☐		↑ Одеса (в'їзд) ✕	565 км 08:24	3.1 км 00:02
	 	Одеса	571 км 08:36	5.5 км 00:11

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УНІВЕРСИТЕТ МИТНОЇ СПРАВИ ТА ФІНАНСІВ

ГРАФІЧНІ МАТЕРІАЛИ
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА
на тему:
«ОРГАНІЗАЦІЯ ПАСАЖИРСЬКИХ АВТОБУСНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА
МАРШРУТОМ ДНІПРО-ОДЕСА»

студентки групи Т21-3
АЛТУХОВОЇ АННИ СЕРГІЙВНИ

Спеціальність 275 Транспортні технології
(на автомобільному транспорті)

Керівник кваліфікаційної роботи бакалавра:
кандидат технічних наук, доцент,
завідувач кафедри транспортних технологій
та міжнародної логістики
А. І. Кузьменко

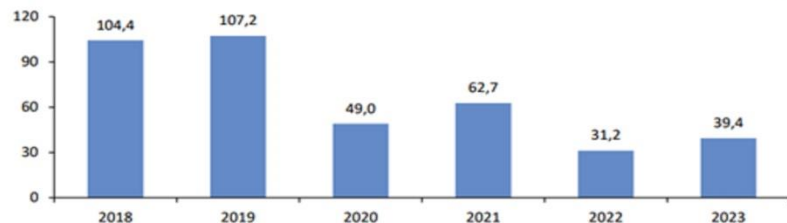
(підпис)

Дніпро
2025

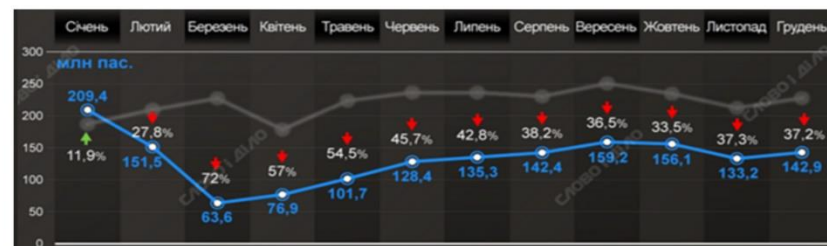
АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ

Динаміка пасажирообігу всіх видів транспорту

(млрд.пас.км / bln.pass.km)



Кількість перевезених пасажирів у 2022 році в порівнянні з 2021 роком



Загальний пробіг пасажирських автобусів підприємств і організацій України

(тис.км / thsd.km)

	2018	2019	2020	2021	2022 ¹	2023 ¹	
Загальний пробіг	2084270,9	2116822,1	1468095,8	1373739,6	813577,7	916031,1	Total mileage
із загального пробігу – пробіг, який виконано на:							Of the total mileage – the mileage that is performed on
бензині	154298,9	154757,6	121196,5	90406,9	54495,8	53600,6	gasoline
дизельному пальному	1663677,1	1687906,5	1175151,1	1125622,7	692295,2	794929,9	diesel fuel

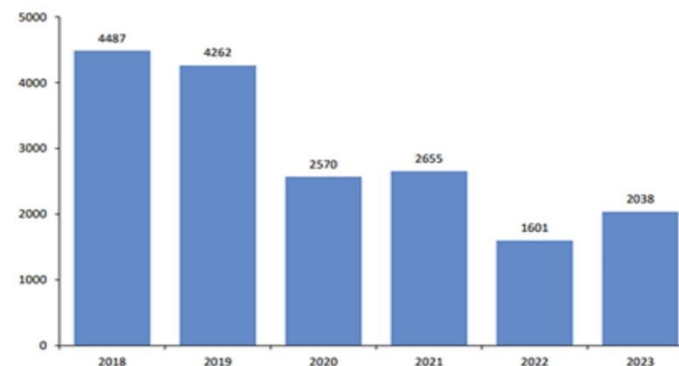
Перевезення пасажирів за видами транспорту з 2018 по 2023 роки

(млн / mln)

	2018	2019	2020	2021	2022 ¹	2023 ¹	
Транспорт	4487	4262	2570	2655	1601	2038	Transport
залізничний ²	158	155	68	81	53	65	rail ²
морський	0	0	0	0	0	0	sea
внутрішній водний	1	1	0	1	0	0	inland waterways
авіаційний ³	12	14	5	9	1	1	air ³
автомобільний (автобуси) ⁴	1907	1805	1084	1089	663	803	road (bus) ⁴
міський електротранспорт	2409	2287	1413	1475	884	1169	urban elektrik transport
тролейбуси	1016	945	579	594	412	539	trolley-bus
трамваї	666	627	423	398	252	322	tram
поїзди метрополітену	727	715	411	483	220	308	subway

Динаміка перевезень пасажирів всіма видами транспорту

(млн / mln)



КРБ	275	01	ГЧ
Дир. АС	№ докум.	Відп.	Дата
Розроб.	Алфред А.С.		
Відп.	Бірюков А.І.		
Голов.	Михайленко М.І.		
Розроб.	Михайленко М.І.		
Відп.	Бірюков А.І.		
Голов.	Бірюков А.І.		
ОРГАНІЗАЦІЯ ПАСАЖИРСЬКИХ АВТОБУСНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА НАПРЯМКОМ ДНІПРО-ОДЕСА Габаритний чертеж			
Лист	Масштаб	Масштаб	1:15
УМФ, зр.Т21-3			
Формат А1			

РОЗРОБКА СХЕМ МОЖЛИВИХ МАРШРУТІВ НЕРЕГУЛЯРНОГО ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПАСАЖИРІВ

Схема міжміського маршруту Дніпро – Одеса, який лежить через Кривий Ріг

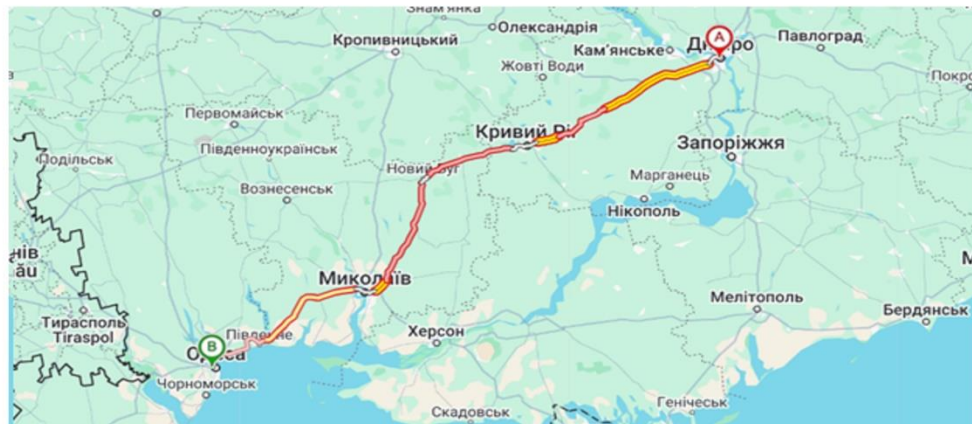


Схема міжміського маршруту Дніпро – Одеса, який лежить через Кропивницький

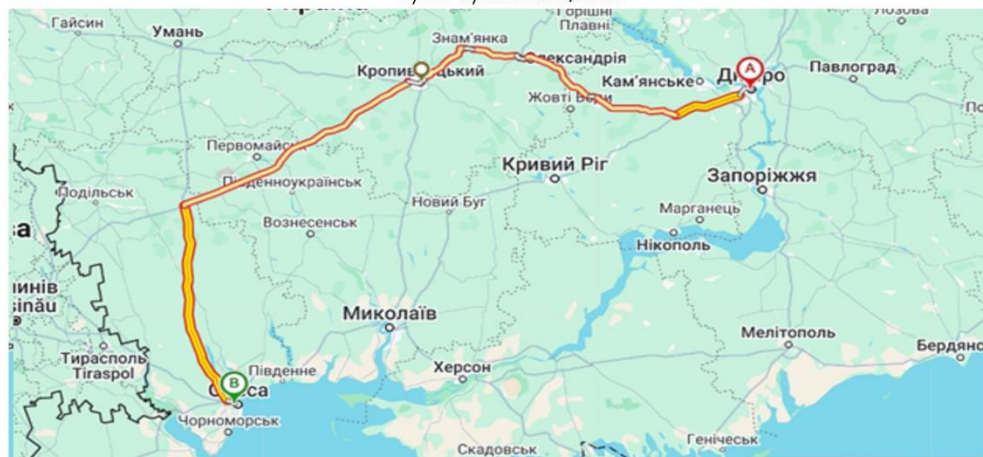


Схема міжміського маршруту Дніпро – Одеса, який лежить через Київ

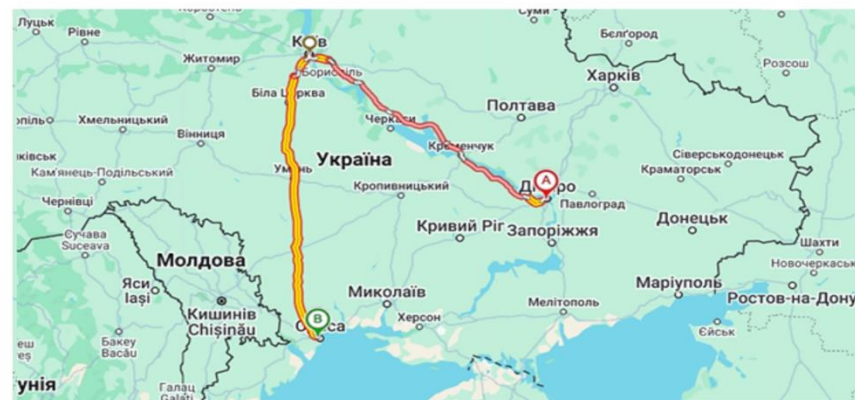
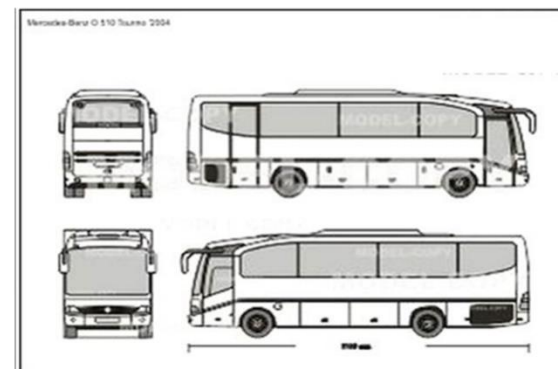


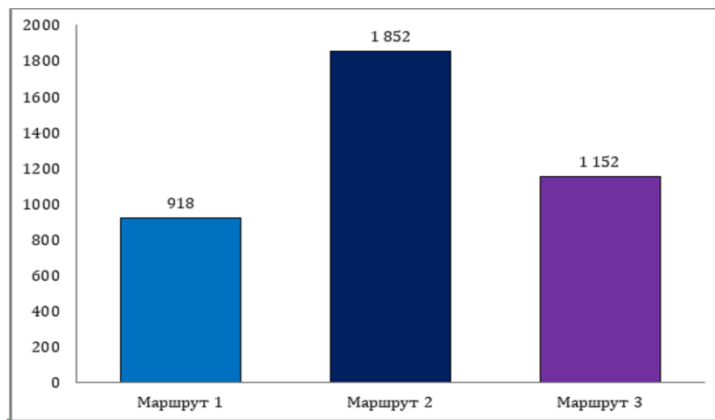
Схема абмодыца Mercedes-Benz O 510 Tourino

[illegible]

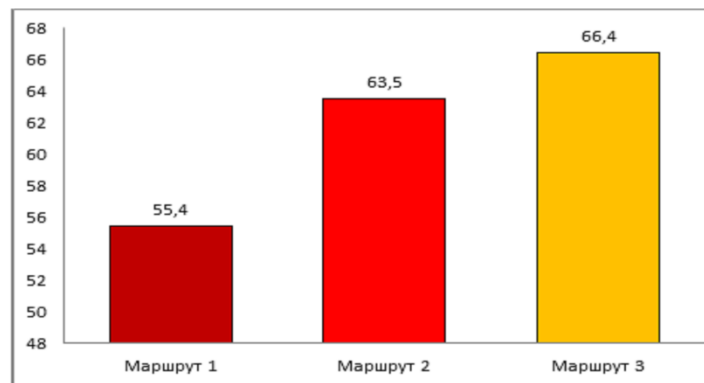
Графічний аркуш №3

РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКІВ ТЕХНІКО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ АВТОБУСУ

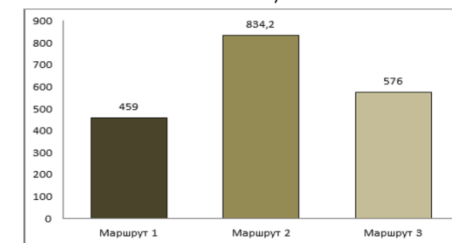
Графік загальних пробігів трьох різних маршрутів у кілометрах



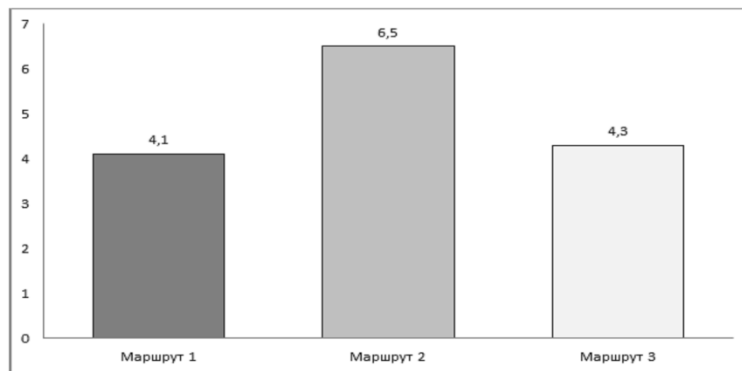
Графік технічних швидкостей руху трьох різних маршрутів у кілометрах на годину



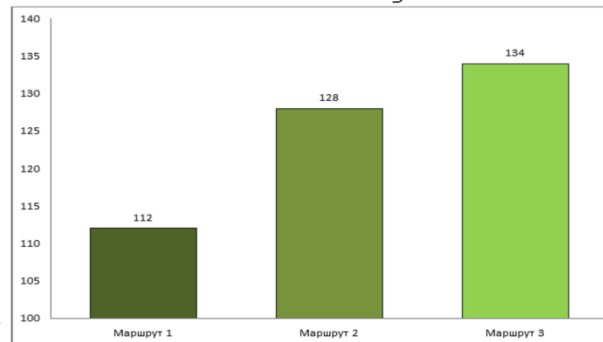
Графік середньодобових пробігів у кілометрах



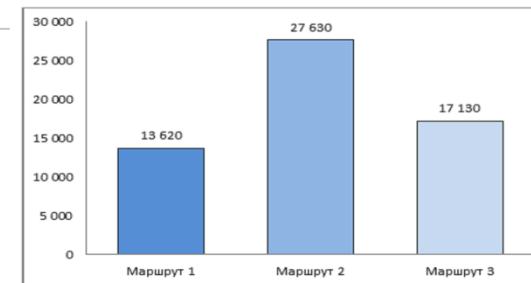
Графік середніх тривалостей часу в наряді у годинах



Графік експлуатаційних швидкостей у кілометрах на годину



Графік виконаних транспортних робіт у пасажиро-кілометрах



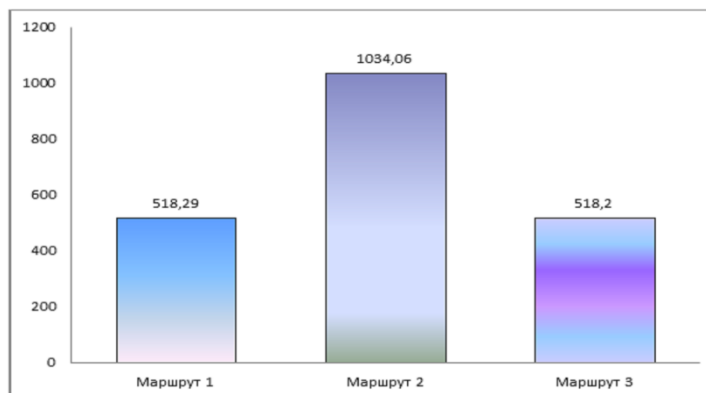
КРБ 275 01 ГЧ			
Ім'я	Адреса	№ документа	Підп.
Розроб.	А.М.Коваленко	А.С.	
Вір.	К.М.Коваленко	А.І.	
Затверд.	М.М.Коваленко	М.І.	
Розроб.	К.М.Коваленко	А.І.	
Вір.	К.М.Коваленко	А.І.	
Організація пасажирських автобусних перевезень за маршрутом Дніпро-Одеса			
УМСФ, зр.Т21-3			

Копія

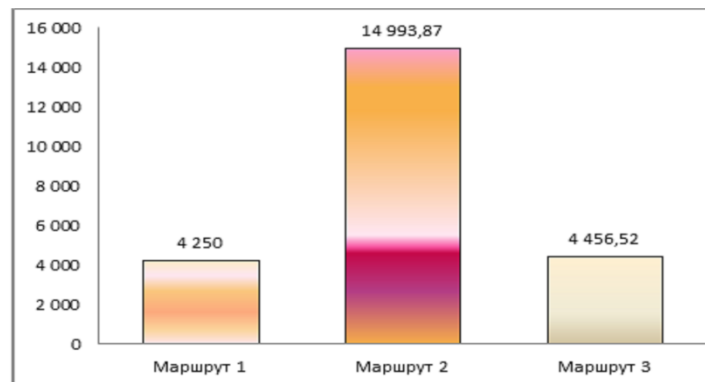
Формат А1

РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКІВ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

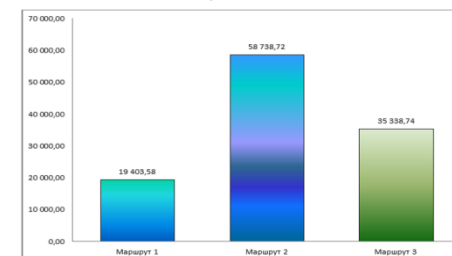
Графік собівартостей 1 години для трьох різних маршрутів у гривнях на годину



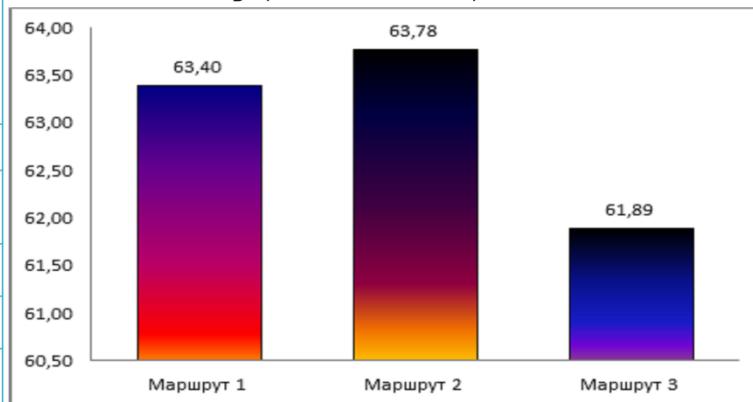
Графік сумарних постійних витрат для трьох різних маршрутів у гривнях



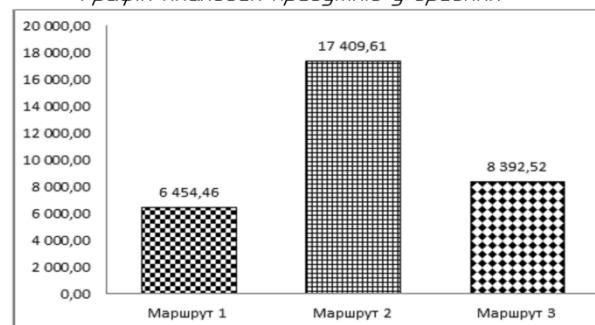
Графік змінних витрат за оборот у гривнях



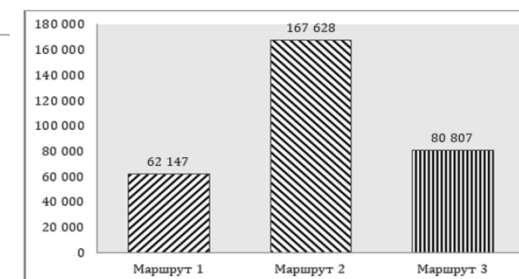
Графік собівартостей 1 кілометра пробіга автобусу у гривнях на кілометр



Графік планових прибутків у гривнях



Графік вартостей перевезень з урахуванням податку на додану вартість у гривнях



КРБ 275 01 ГЧ			
Дат. Дист.	№ докум.	Год.	Вит.
Розраб.	Автомоб.	А.К.	
Вод.	Водителем	А.К.	
Гарант.			
Розрах.	Місцями	М.П.	
Розрах.	Місцями	А.К.	
Вод.	Водителем	А.К.	

Копія

Формат А1