

«Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет інженерії машин, споруд та технологій

(назва факультету)

Автомобілів

(повна назва кафедри)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи

бакалавр

(освітній рівень)

на тему: **Розроблення технології спільного використання автомобілів
в якості індивідуальних транспортних засобів**

Виконав: студент 4 курсу, групи МН-41
спеціальності 275 «Транспортні технології»
(шифр і назва спеціальності)

Студент

(підпис)

Кочак Ю.О.

(прізвище та ініціали)

Левенець М.

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Дзюра В.О.

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль

(підпис)

Цьонь О.П.

(прізвище та ініціали)

Рецензент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Зав. каф.

(підпис)

Ляшук О.Л.

(прізвище та ініціали)

м. Тернопіль – 2022

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет інженерії машин, споруд та технологій

Кафедра Автомобілів

Освітній рівень Бакалавр

Напрямок підготовки _____

(шифр і назва)

Спеціальність 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри О.Л. Ляшук

«24» січня 2022 р.

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Кочак Юлії Олександрівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення технології спільного використання автомобілів в якості індивідуальних транспортних засобів

керівник проекту (роботи) Дзюра Володимир Олексійович, д.т.н., доц.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від «24» січня 2022 року № 4/7-34

2. Термін подання студентом проекту (роботи) червня 2022 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) _____

Дані системи міського пасажирського транспорту (пасажиропотік, кількість транспортних засобів).

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ. 1. Аналіз об'єкту дослідження;

2. Заходи із удосконалення транспортного процесу;

3. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Загальні висновки. Перелік посилань.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, слайдів)

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
<i>Безпека життєдіяльності, основи охорони праці</i>	<i>Окіпний І.Б., к.т.н., зав. каф.</i>		

7. Дата видачі завдання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
	<i>1. Аналіз об'єкту дослідження;</i>	<i>15.03.2022</i>	
	<i>2. Заходи із удосконалення транспортного процесу;</i>	<i>05.05.2022</i>	
	<i>3. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці.</i>	<i>19.05.2022</i>	

Студент _____
(підпис)Кочак Ю.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____

Дзюра В.О.

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет інженерії машин, споруд та технологій

Кафедра Автомобілів

Освітній рівень Бакалавр

Напрямок підготовки _____

(шифр і назва)

Спеціальність 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри О.Л. Ляшук

«24» січня 2022 р.

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Левенець Марті Володимирівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення технології спільного використання автомобілів в якості індивідуальних транспортних засобів

керівник проекту (роботи) Дзюра Володимир Олексійович, д.т.н., доц.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від «24» січня 2022 року № 4/7-34

2. Термін подання студентом проекту (роботи) червня 2022 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) _____

Дані системи міського пасажирського транспорту (пасажиропотік, ключові точки маршруту, кількість транспортних засобів).

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ. 1. Аналіз об'єкту дослідження;

2. Заходи із удосконалення транспортного процесу;

3. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Загальні висновки. Перелік посилань.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, слайдів)

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
<i>Безпека життєдіяльності, основи охорони праці</i>	<i>Окіпний І.Б., к.т.н., зав. каф.</i>		

7. Дата видачі завдання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
	<i>1. Аналіз об'єкту дослідження;</i>	<i>15.03.2022</i>	
	<i>2. Заходи із удосконалення транспортного процесу;</i>	<i>05.05.2022</i>	
	<i>3. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці.</i>	<i>19.05.2022</i>	

Студент _____
(підпис)

Левенець М.В. _____
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____

Дзюра В.О. _____

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	8
ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1.	
АНАЛІЗ ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ	
1.1 Технологія спільного використання транспортних засобів для перевезення пасажирів	11
1.2 Особливості спільного використання транспортних засобів для перевезення пасажирів у різних країнах світу	20
1.3 Аналіз каршерингу в Україні	37
1.4 Висновки та постановка задач до кваліфікаційної роботи	48
РОЗДІЛ 2	
ЗАХОДИ ІЗ УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ	
2.1. Методика впровадження технології каршерингу	51
2.2 Передумови застосування моделі каршеринга на підприємстві	59
2.3 Модель каршерингу у структурі підприємства	62
2.4 Стратегічні дії для впровадження моделі каршерингу	63
2.5 Методика практичного використання	66
2.6 Менеджмент впровадження результатів	75
2.7 Економічна ефективність	78
РОЗДІЛ 3.	
БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ	
3.1 Безпека праці при керуванні автобусом для перевезення пасажирів	82
3.2 Заходи з пожежної безпеки	87

3.3	Безпека у надзвичайних ситуаціях	90
3.4	Безпека у надзвичайних ситуаціях	91
	ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	93
	ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	95

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота викладена на 142 сторінках, містить 24 таблиці, 32 малюнки, 39 джерел, 1 додаток, 13 слайдів презентації.

Ключові слова: каршеринг, використання каршеринга для підприємства, оцінка ефективності застосування.

Тема кваліфікаційної роботи – дослідження та розробка методики застосування каршерингу на підприємстві.

Метою роботи є розвиток теоретичних положень та розробка методичного інструментарію впровадження каршерингу в діяльність підприємства та подальшої оцінки ефективності каршерингу на підприємстві (на прикладі діяльності Львівської ОДА).

У дослідження проаналізовано форми організації каршерингу в Україні там, розглянуто теоретичні аспекти застосування моделі каршеринга для підприємства. Розроблено методику оцінки ефективності впровадження каршерингу на підприємстві. Проведено оцінку впровадження каршерингу на підприємстві на прикладі діяльності Львівської ОДА, визначено економічний ефект та технічний ефект.

Результати цієї роботи можуть бути використані підприємством при прийнятті рішень про можливість заміни частини автопарку на каршерингові автомобілі шляхом укладання договору приєднання, а також іншими організаціями, які мають свій службовий транспорт.

ВСТУП

Нині у світі та Україні зокрема активно розвивається послуга каршерингу. Каршеринг – це надання автотранспортного засобу у короткострокову оренду (до 24 годин) на основі щохвилинної тарифікації мешканцям та гостям міста. Цей вид послуги з'явився нещодавно. Каршеринг у великих містах необхідний для того, щоб розвантажити транспортну мережу, тим самим зменшивши простої в транспортних заторах [31]. Також надавши жителям та гостям міст комфортний рух за невелику оплату.

З розвитком технологій та посиленням екологічної обстановки у великих містах став набирати популярності новий тренд на транспортному ринку – загальне володіння автомобілем. Практично кожна людина бажає використовувати автомобіль для пересування, але у багатьох недостатньо фінансів для купівлі або оренди автомобіля, а також впровадження платного паркувального простору загострило проблему, і суспільство вирішило знайти заміну особистому автомобілю і дати можливість будь-якій людині, яка має водійське посвідчення, використання автомобіля.

Дорожню ситуацію в Україні у великих мегаполісах вже давно намагаються покращити політичні структури, пропонуючи жителям громадський транспорт, однак, з низки причин повністю відмовитися від індивідуального транспорту неможливо, особливо гостро ця проблема постала з початком карантинних заходів.

Каршеринг – це перш за все засіб пересування, який звільняє його користувачів від багатьох завдань, пов'язаних із володінням автомобілем, таких як миття, ремонт та автострахування. То навіщо ж споживачеві брати на себе всі перераховані вище обов'язки і ще нести повну відповідальність за дороге майно? На це питання існує відповідь – каршеринг.

Тема кваліфікаційної роботи: «Розроблення технології спільного використання автомобілів в якості індивідуальних транспортних засобів».

Мета роботи полягає у розвитку рекомендацій та методичного інструментарію впровадження каршерингу в межах окремого міста чи підприємства.

Об'єктом дослідження є каршеринг як вид користування автомобілем для обслуговування потреб громадян.

Предметом дослідження є організаційно-технічні заходи та заходи щодо впровадження та застосування каршерингу в якості індивідуального транспортного засобу.

Для досягнення мети було поставлено такі завдання:

1. Проаналізувати вітчизняні та закордонні практики застосування каршерингу з метою виявлення систем організації сервісу;
2. Розвинути теоретичні положення застосування каршерингу на підприємстві;
3. Розробити модель впровадження каршерингу в діяльність підприємства;
4. Запропонувати організаційно-методичне забезпечення застосування каршерингу у діяльності підприємства.

1 АНАЛІЗ СТАНУ ПИТАННЯ

1.1 Технологія спільного використання транспортних засобів для перевезення пасажирів

Під час розвитку прогресивних технологій з'являються не лише нові види техніки, відбуваються відкриття у різних наукових сферах, а й розширюється сектор споживчих послуг. Нові технології проникають у всі напрямки нашого життя, намагаючись зробити доступнішими послуги для населення.

Слово каршеринг («carsharing») походить від англійських «car» – автомобіль та «share» – ділитися, що буквально можна перекласти як автомобіль спільного користування [23]. Зрештою каршеринг є одним з різновидів послуг з оренди автомобілів.

Послуги каршерингу доступні у понад 1000 містах у десятках країн світу. Каршеринг – один з сегментів ринку послуг, що найбільш швидко розвиваються, у сфері автомобільного транспорту, такі сервіси активно завойовують місце в транспортних системах, і на сьогоднішній день можливість користуватися послугами каршерингу мають жителі як мінімум 3 міст України, таких як Київ, Харків, Львів. В перспективі ця технологія пошириться і на інші обласні центри України та буде впроваджена в діяльність великих підприємств, зокрема тих, що розвиваються.

Каршеринг – це концепція спільної участі у використанні майна останнім часом затребувана при зверненні до договору оренди транспортного засобу. Наприклад, договори каршерингу (від англ. «Carsharing» - спільне використання автотранспортного засобу).

Одним із напрямків застосування каршерингу може стати корпоративне використання автомобіля для працівників підприємств. Утримання власного парку автомобілів досить затратний захід, який не можуть собі дозволити ті компанії, що розвиваються. Крім витрат на обслуговування автопарку, потрібно

ще мати парковки та гаражі для автомобілів та, у свою чергу, також витрати на обслуговування даних об'єктів.

Актуальність даного дослідження полягає в тому, що послуга каршерингу полегшить функціонування транспортного обслуговування працівників та дозволить уникнути витрат, пов'язаних із обслуговуванням автомобілів. Послуга також дозволить скоротити великі простой автомобілів в організації, відсутність в організації процесу обслуговування, ремонту та постійних витрат на утримання автотранспортних засобів.

Каршеринг як явище сам по собі дуже корисний для великих міст – він знижує використання жителями особистого автотранспорту, тим самим позитивно впливаючи на екологічну обстановку міста. За рахунок спільного використання автомобілів дороги стають вільнішими, люди менше часу витрачають на дорогу, і «пробки» рідшають чи не такі масштабні, зменшується рівень нервозності автомобілістів – загалом, маса позитивних факторів. І є цілий категорія населення, якій каршеринг замінив купівлю особистого транспортного засобу, тим самим заощадивши численні витрати на її утримання та обслуговування.

Затвердженого визначення каршерингу немає. У цій дослідницькій роботі під терміном каршеринг будуть на увазі сервіси, які забезпечують доступ до автомобілів на короткий проміжок часу, з такими особливостями та характеристиками:

1. Оплата стягується щохвилини/погодинно або розраховується виходячи з пройденої дистанції. У цій роботі виключено види каршерингу неформальної форми, яка не оплачується за формальним договором (сусід за певну винагороду дозволяє користуватися його автомобілем);

2. Сервіс провайдер може, як володіти парком наданих машин, так і бути лише посередником між споживачами послуги та власниками автомобіля (peer-to-peer);

3. Транспортні засоби для оренди доступні в багатьох локаціях. Локації зазвичай є обмежену територію у місті;

4. Відкриття, перевірка, керування транспортним засобом здійснюється кінцевим користувачем, який з першої хвилини бере на себе повну відповідальність за майно, а також всі супутні ризики, що виникають під час керування автомобілем;

5. Каршеринг може бути представлений у різних формах: free-float (початку та закінчення оренди в будь-якому місці встановленої зони, що не суперечить правилам дорожнього руху), point-to-point/stationary (фіксовані паркування оренди та здачі авто назад), peer-to-peer (аналогічно всім вищевказаним формам каршерингу, проте власником автомобіля є приватна особа, що здає його в управління сервіс провайдеру).

Вважається, що перший сервіс каршерингу в сучасному розумінні – як система короткострокової оренди автомобіля, доступна і відкрита будь-якій людині за наявності прав водія, стажу та за умови реєстрації як користувача – з'явився в 1948 р. у Цюріху, Швейцарія. Перший каршеринговий автомобіль зображено малюнку 1.1.

Зовні за структурою та технологією перший сервіс короткострокової оренди автомобіля значно відрізнявся від його сучасних аналогів. Це був кооператив, який об'єднує мешканців одного району; для користування автомобілем було потрібне попереднє бронювання через оператора по телефону, ключі від автомобілів знаходилися в спеціальному сейфі на стоянках [29].



Рисунок 1.1 – Перший каршеринговий автомобіль [29]

Мотивація користувачів каршерингу в ті роки дещо відрізнялася від причин, які зараз спонукають людей ставати користувачами цього виду транспорту: в 1948 навіть у Швейцарії особисті автомобілі були значно менш доступні для середнього класу, ніж зараз, і метою користувача сервісу каршерингу було не оптимізувати свої витрати, не втративши при цьому в мобільності (як це найчастіше відбувається зараз), а просто отримати можливість користуватися персональним автомобілем, придбання якого він (поки що) не міг собі дозволити [29]. Тим не менш, це був повноцінний сервіс каршерингу – втім, зручність користування таким сервісом значно знижувалася через технічні та технологічні обмеження, і тому протягом десятиліть каршеринг не набув широкого поширення, залишаючись переважно локальним явищем, обмеженим межами окремих міст чи навіть районів.

Цюрихський каршеринг зразка 1948 р. проіснував з невеликими змінами до ери інформаційних технологій, і припинив своє існування у 1998 р.; однак, інші ранні спроби організації транспорту за цією технологією були менш вдалими. Так, каршеринг у французькому Монпельє проіснував лише три роки (1971–1974 рр.) [29], трохи більше проіснував сервіс Witcar у нідерландському Амстердамі, заснований у 1973 р., не надто успішними і тому недовговічними виявився в 1970-1980-х рр. системи каршерингу в шведських Гетеборгу, Лунді та Еребру, в містах Великобританії («GreenCars»), в американському Сан-Франциско – втім, в останньому випадку запуск каршерингу мав швидше демонстраційне значення, як і багато інших сервісів короткострокової оренди автомобілів, що існували в ті роки.

Навіть ті з ранніх систем каршерингу, які планували вийти на активний, повсякденний, робочий рівень функціонування, як правило, не мали широкої підтримки влади, яка є однією з найважливіших умов успіху та сталого розвитку каршерингу як виду транспорту. Така «неринкова» особливість розвитку сервісів короткострокової оренди автомобілів пов'язана з тим, що тут дуже важливим є фактор доступності автомобілів: сервіс стає по-справжньому затребуваним, лише коли на вулицях міста з'являється кількість автомобілів каршерингу,

достатня для того, щоб значне число потенційних клієнтів могло дістатися цих автомобілів за оптимальний час. Загалом, у 1960-1980-ті рр. каршеринг як вид транспорту займав маргінальне становище, у тому числі і через швидкі темпи автомобілізації, яка ніяк не обмежувалася, і сприймалася швидше як прогресивне явище; загалом, час каршерингу ще настав [18].

Фактично наступні після цюріхської системи перші довговічні сервіси короткострокової оренди автомобілів виникли наприкінці 1980-х років.

У Швейцарії (Люцерн і Цюріх, 1987) і у ФРН (Західний Берлін, 1988) [18]. Таким чином, можна сказати, що сучасний етап розвитку каршерингу розпочався з німецькомовного світу. У другій половині 1990-х років. сервіси каршерингу, що постійно працюють, нарешті з'явилися десь за межами Європи – в Азії та Північній Америці; 2003 р. каршеринг вперше запрацював в Австралії. Першою країною за межами Європи, де з'явився каршеринг на постійній основі, була Канада; після 2000 р. активний розвиток сервісів каршерингу розпочався і в США.

Free-Floating каршеринг, буквально перекладається як «вільний». Цей підхід новий для світової мобільності. Цей каршеринг має найважливішу особливість – гнучкість, вона дозволяє користувачам орендувати та повертати автомобіль у будь-яке місце на певній території. Користувачі сервісу переважно використовують Free-Floating каршеринг як альтернативне таксі. Але каршеринг, маючи високу вартість, яка призначається за час користування, втрачає попит вчасно високодорожнього трафіку. Для адаптації до такої дорожньої обстановки Free-Floating каршеринг пропонує в оренду малолітражки (смайт, mini, Hyundai Solaris та ін.) [12], які є більш маневреними, які легше припаркувати на вузьких вулицях міст. Вигідні умови паркування вище зазначеної форми каршерингу потребують підтримки місцевої влади, для вирішення паркування у всіх районах міста, а також недопущення конфліктів з поліцією, дорожньо-постовою службою та власниками приватних паркувальних зон.

Багато власників каршерингу в Європі є дочірніми організаціями машинобудівних гігантів, наприклад Daimler. Також європейські прокати

автомобілів (Sixt, rentalcars), у яких стратегічний розвиток спрямований не лише на одержання прибутку [38]. Дані компанії використовують ці канали як варіант реклами, просування прокатного бренду оренди автомобілів та отримання реальної думки користувачів.

Для створення вигідної бізнес-моделі Free-Floating каршерингу власникам необхідно враховувати наступні фактори:

1. Географічне розташування густонаселених міст для залучення необхідної кількості клієнтів на автомобіль;
2. Цінова політика: встановлення ціни за хвилину;
3. Викуп у влади паркувальних місць на платних парковках;
4. Забезпечення необхідної кількості автомобілів для оренди. Station-to-Station каршеринг, можна перекласти як стаціонарний каршеринг. Цей каршеринг має довгу історію виникнення понад 20 років тому. Стаціонарний каршеринг включає фіксовані місця оренди автомобілів, поїздки в обидві сторони із завершенням у початковій точці оренди автомобілів. Ідея такого формату оренди автомобілів полягає у більш тривалих поїздках та альтернатива кластичної оренди автомобіля. Але все ж таки, стаціонарний каршеринг має недолік — це нестача гнучкості. Провайдери покривають цей мінус шляхом надання різноманітності брендів та моделей автомобілів для задоволення будь-яких потреб.

В основному станції прокату Station-to-Station каршерингу розташовані в середніх та маленьких містах Європи та віддалених регіонах. Використання автомобіля протягом тривалого часу, зумовлене тим, що користувач цього виду каршерингу чітко планує маршрут своєї поїздки. Стаціонарні оператори каршерингу локалізуються певних ділянках і намагаються вийти великий ринок. Station-to-Station каршеринг створився за рахунок підприємців середньої величини і значною мірою підтримується державними органами, переважно для залучення та використання туристами. Перевагою даної організаційної форми є те, що місцеві провайдери каршерингу дуже добре знають свою територію та потреби населення у поїздках маршрутами.

Для створення виграшної бізнес-моделі Station-to-Station каршерингу власникам необхідно враховувати наступні фактори:

1. Розташування: невеликі міста, віддалені райони;
2. Доступність: велика мережа станцій;
3. Ціноутворення: умови для погодинної оплати;
4. Штат транспортних засобів: велика кількість автомобілів різних марок та моделей, для широкого спектру послуг.

Peer-to-Peer каршеринг недавно з'явився на ринку, на даний момент такий формат каршерингової послуги знаходиться на підйомі і можна прогнозувати великі перспективи на ринку каршерингу. Peer-to-Peer пропонує орендувати автомобіль, що належить приватній особі. Власник автомобіля передає автомобіль певній спільноті користувачів. У свою чергу, спільнота дає платформу для обробки платежів, страхування та обладнання автомобіля телеметричними пристроями для забезпечення безперешкодного доступу. Каршеринг Peer-to-Peer дає можливість заробити власникам на власному автомобілі. В Україні такі сервіси реалізовані компаніями Uklon, Bolt, Uber та іншими, локальними які у кожному обласному центрі різні.

Для того, щоб стати учасником даної системи, власнику автомобіля потрібно зробити три простих кроки:

1. Реєстрація та розпізнання особи та автомобіля через спеціальний додаток або сайт;
2. Проведення технічного огляду автомобіля на станції, яка закріплена за спільнотою;
3. Заявити необхідні умови та правила користування автомобілем.

Зазвичай модель каршерингу Peer-to-Peer ідентична каршерингу стаціонарному, єдина відмінність - це власник автомобіля фізична особа.

Для наочного розуміння відмінності між моделями каршерингу показано у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1- Аналіз моделей каршерінгу [33]

Аналіз модел каршерінгу											
Зона використання			Тип ТЗ			Ціноутворення			Місця паркування		
FF	S	P2P	FF	S	P2P	F	S	P2P	FF	S	P2P
Центрміста			Клас А			ЗА визначени час			Загальноміські парковки		
+		+	+		+	+			+		
Межа міста			Сеперній клас			За пройдений шлях			Комерційні		
+	+	+	+	+	+		+			+	
Області			Вантажні			Фіксована оплата			Приватні території		
	+	+		+	+	+		+			+

FF – Free floating; S – стаціонарний; P2P – Peer to Peer

Каршерінг – зручний спосіб пересування містом, якого на сьогоднішній день немає у малих обласних центрах України, однак у столиці та містах Харкові та Львові такі сервіси працюють.

Щоб почати користуватися сервісом каршерінгу клієнт встановлює мобільний додаток на смартфон, реєструється в сервісі та авторизується в мобільному додатку: вводить свій контактний номер мобільного телефону та надсилає документи, необхідні для його ідентифікації: сфотографовані на фоні особи клієнта та направлених при допомозі мобільного додатка, у тому числі паспорт (основний розворот - сторінка 2 і 3, а також сторінка з даними про актуальну адресу реєстрації), посвідчення водія з лицьової та оборотної сторони, лицьова сторона чинної банківської картки, оформленої на ім'я клієнта. Фото лицьової сторони банківської картки надсилається з частково або повністю закритими відомостями про номер картки. У разі відповідності клієнта вимогам, передбаченим договором каршерінгу, оператор надає доступ до користування сервісом.

Оператор каршерингу надає автомобіль особисто клієнту за плату у тимчасове володіння та користування, без надання послуг з керування автомобілем. Клієнт приймає автомобіль та оплачує орендну плату та вартість інших наданих оператором послуг. Договором встановлює обмеження щодо використання каршерингового автомобіля: клієнту забороняється надавати послуги таксі та приватного перевізника, перевезення вибухонебезпечних, горючих, габаритних, важких та отруйних вантажів, брати участь в автоперегонах тощо.

Клієнт за допомогою мобільного додатка визначає місцезнаходження доступних для бронювання автомобілів. Забронювавши автомобіль, клієнт перевіряє наявність в автомобілі документів (свідоцтва про реєстрацію транспортного засобу, страхового поліса КАСКО, поліса цивільного страхування), запасного колеса, домкрата, балонного ключа, аптечки, вогнегасника, знаку аварійної зупинки. До початку використання автомобіля клієнт проводить огляд автомобіля зовні та всередині для встановлення відсутності пошкоджень, забруднень, а також комплектності. При виявленні недоліків (зовнішніх пошкоджень або всередині салону та/або забруднень та/або невідповідностей по комплектності) до початку використання автомобіля клієнт повідомляє про це оператору шляхом надсилання фотографій через мобільний додаток та відмовляється від бронювання автомобіля.

У момент натискання в мобільному додатку кнопки «Відкрити», клієнт підтверджує прийом вибраного автомобіля. Для завершення оренди автомобіля клієнт глушить двигун, виходить з автомобіля і натискає в мобільному додатку кнопку «Завершити оренду». Клієнту надходить повідомлення від оператора каршерингу в мобільному додатку із зазначенням вартості оренди з урахуванням часу поїздки. Вартість користування каршерингом списується з банківської картки клієнта.

Детальні умови використання каршерингових автомобілів, тарифи та ін. описуються в договорі. Як правило, до базового тарифу включено лише страховий поліс КАСКО. Залежно від умов договору витрати на паливе можуть

оплачуватись із застосуванням паливної картки, що додається до автомобіля, або оплачуватись клієнтом банківською карткою. За додаткову плату, можливе застосування страхового полісу КАСКО, що знижує можливі втрати клієнта на відшкодування завданих збитків у разі ДТП. Залежно від тарифу та умов у вартість використання автомобілями каршерингу може входити розміщення авто-мобілів на міських платних парковках та парковках в аеропортах, що робить ще зручнішим їх використання для пересування у місті.

1.2 Особливості технології спільного використання транспортних засобів для перевезення пасажирів у різних країнах світу

За прогнозами відомих консалтингових агенцій, (GMI, Frost & Sullivan, Report Buyer, McKinsey) зростання ринку каршерингу до 2025 року збільшиться вчетверо. В результаті загальний обсяг парку автомобілів у світі становитиме близько 427 000 одиниць. Охоплення користувачів загалом збільшиться у 5 разів, і близько 36 мільйонів людей буде підписано на один або кілька сервісів каршерингу.

Формат вільного каршерингу (як Zipcar, Communauto або Maven) складає більшість усіх парків, при цьому формат каршерингу Free Floating (такі, як car2go, DriveNow) – є найбільш зростаючим сегментом ринку.

Важливо відзначити, що формат Free Floating пережив величезне зростання членства. Загалом членство у Free Floating збільшилося на 76%. Провайдери Free Floating взагалі не беруть періодичних членських внесків, але можуть почати брати маленьку комісію з початку поїздки. Вільний формат каршерингу також пережив величезне зростання останніми роками, що з січня 2016 по січень 2017 року парк автомобілів збільшився на 80% і зросло членство більш ніж удвічі.

Каршеринг від Mercedes, а точніше – а точніше Daimler, було відкрито у 2016 році. Принцип його дії відрізняється від аналогічних сервісів, тут можна взяти в оренду практично будь-яку марку автомобіля. Сервіс надає в оренду автомобілі людям, які хочуть заробити на своєму власному автомобілі. Цей

сервіс працює в режимі «людина-людина». У сервісу є вимоги до автомобілів, які хочуть приєднатися до системи: вони мають бути повністю справними та віком до 15 років.

Для користувача каршерингу тобто обмеження за віком старше 21 року. Оплата за оренду автомобіля здійснюється подово.

Daimler Mercedes була першою організацією, яка запропонувала використати модель Free Floating для каршерингу і перша створила такі автопарки у світовому масштабі. Car2Go був заснований в 2008 році і в даний час пропонує обслуговування у 26 містах, більшість у Північній Америці (42%) та Європі (54%) та 1 місто у Китаї (4%). Car2go відкрила філії ще в 11 містах, але згодом вони були закриті з різних причин у період між 2014 та 2016. Загальний розмір парку становить 14 000 одиниць автомобілів і це майже вдвічі більше, ніж наступний його за величиною конкурент: BMB DriveNow/ReachNow [34].

У трьох європейських містах усі автомобілі електричні: Стокгольмі, Мадриді та Штутгарті. Усім цим містам вистачає інфраструктури, щоб підтримувати працездатність повністю електричного автопарку.

З появою на каршеринговому ринку таких гравців як EVO, Car2go відбулися зміни в автопарку, вони стали пропонувати автомобілі Mercedes CLA.

У 2017 році каршерингова компанія Car2go мала вже 2,5 - мільйони користувачів, компанія і зараз є великим провайдером каршерингу. Car2go має дві важливі переваги перед своїми конкурентами:

- відсутність грошових внесків, реєстрація дає право користувачеві стати частиною програми одночасно;
- реєстрація користувача в системі повністю автоматизована (включаючи права водія та перевірка платіжної картки).

Від автоконцерну BMW працюють два сервіси, DriveNow діє в Європі з липня 2011 року та ReachNow у США. В автопарках сервісів присутні еко-хетчбеки, кросовери та автомобілі Mini. Ширша мережа налагоджена у Європі.

Однією з головних умов сервісів BMW є досягнення водієм 18-річного віку та наявність мінімум двох років водійського стажу. Користування максимально

спрощене: завантажується програма, через неї можна знайти доступний найближчий автомобіль. Автомобіль слід почати шукати за 30 хвилин до початку поїздки, щоб не сплачувати додаткову оплату за терміновість. Далі здійснюється поїздка та повернення автомобіля. Оплачувати заправку, страховку не потрібно, все включено у вартість користування.

Надалі Daimler та BMW надалі хочуть об'єднатися свої компанії каршерингу. Головна мета цього об'єднання стати провідним постачальником каршерингових послуг та скласти конкуренцію з відомими конкурентами Uber або DiDi. Ці компанії також, швидше за все, об'єднують свої зусилля для економії коштів і конкурентоспроможності.

Maven – це сервіс цілої корпорації, тому вибір автомобілів дуже широкий: Chevrolet, GMC. Підключення до оренди абсолютно безкоштовне, а процес запуску дуже простий. Завантажується програма, вибирається автомобіль, після запуску двигуна запускається таймер користування автомобілем, а коли машина повертається у вихідну точку, таймер можна вимкнути. Закордонне видання провело дослідження сервісу і зробило висновки, що ціна з усіма податками за користування Maven коштуватиме в середньому 6 доларів на годину.

Maven є новою компанією каршерингу заснованої по Station-to-Station моделі в 2016 році за підтримки найбільшої американської автомобільної корпорації «Дженерал Моторс». Maven відкрили свою першу філію каршерингу моделі Station-to-Station у Канаді 2018 року. Maven мають перспективи у великих містах, особливо у густонаселених із відпрацьованою системою громадського транспорту. Користувачі цього каршерингу використовують автомобілі для повсякденних справ або виїзду з міста, особливо у літній період року. Maven показує свою актуальність у Нью-Йорк. У Нью-Йорку зареєстровано понад 15 000 клієнтів першого року роботи [39].

Зараз Maven наближається за розміром та масштабами до конкурента Zipcar.

Каршеринг моделі Peer-to-Peer виявляється більш поширеним у Великобританії, Нідерландах, Німеччині та інших частинах Європи, але також

швидке його зростання спостерігається в США. Turo є найбільшим із шести провайдерів каршерингу моделі Peer-to-Peer Північної Америки. Turo, спочатку називалося як RelayRides, дозволяючи власникам здавати в оренду свій автомобіль через інтернет-портал або мобільний додаток Turo. У 2015 році RelayRides перейменована в Turo у спробі репозиціонувати себе як довгострокова оренда та надання туристичних послуг. Реорганізація була дуже корисною і принесла компанії 170 000 приватних автомобілів та чотири мільйони членів. З початку 2016 року вони вийшли за межі США до Канади та Великобританії. У січні 2018 року компанія розпочала політику поширення до Німеччини. Компанія Turo за версією Forbes розглядалася як одна з найуспішніших [37].

Частина успіху Turo полягає в тому, що вони стали співпрацювати з виробниками великих автомобілів, наприклад, як GM та забезпечити фінансове забезпечення цієї галузі. Наступна причина успіху – це надзвичайно зручний інтерфейс для власника автомобіля: встановлення програми не потрібне (на відміну від багатьох провайдерів каршерингу Peer-to-peer, таких як Getaround, Shareoob та інші), встановлення зниженої комісії порівняно з іншими каршеринговими компаніями та дали можливість власникам автомобілів самим визначати розмір орендної плати.

За даними партнерської мережі movmi на травень 2019 року, сервіс каршерингу пропонується в 59 країнах, що становить 30% від усього світу. У 3128 містах світу працюють 236 операторів. У більшості міст є тільки один оператор, і в більшості випадків це провайдер на базі станції (наприклад Zipcar, Communauto або Flinkster) [36].

Згідно з звітом Berg Insight, кількість користувачів каршерингу по всьому світу зростає з 23,8 млн. за підсумками 2017 року до 60,8 млн. у 2022 році, відповідно до рисунка 1.2.

Середньорічні темпи приросту ринку (CAGR) становитимуть 20,6% [5].

Також зі зростанням користувачів і зростає кількість автомобілів у системі каршерингу.

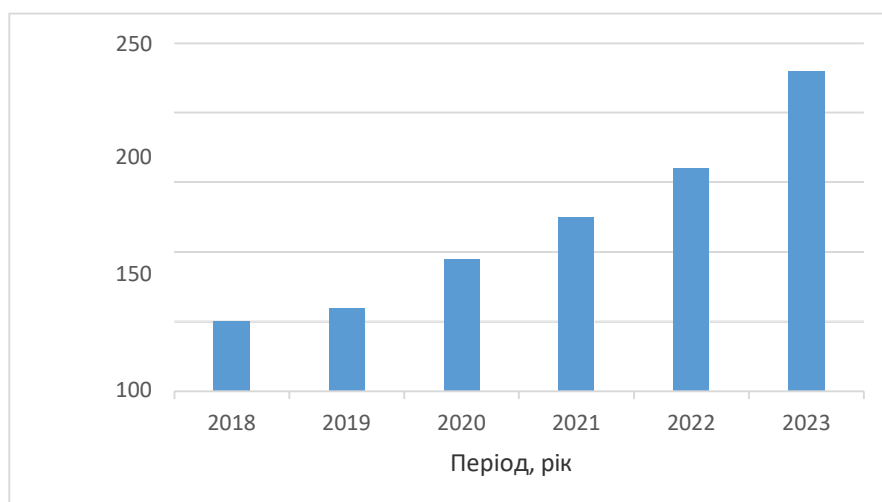


Рисунок 1.2 – Світові учасники каршерингу (2018-2023рр) [5]

Згідно з опублікованим оглядом «Весна 2020» представлений огляд ринку, аналіз та тенденції світового автомобільного обміну, а зокрема стаття Сьюзена Шахіна, доктора філософії та Адама Коен «Інноваційна мобільність: Carsharing Outlook; Огляд ринку каршерингу, аналіз та тенденції» можна побачити зростання кількості автомобілів у системі каршерингу, відповідно до рисунка 1.3.

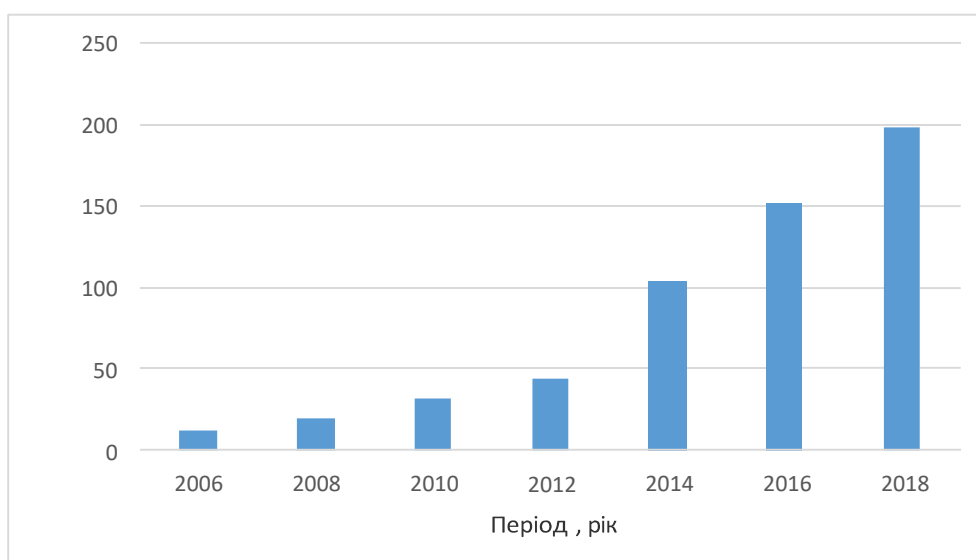


Рисунок 1.3 – Динаміка зростання автопарку каршерингу у світі, у період з 2006 по 2018 рр. [24]

Розмір автопарку за даними 2018 року в країнах Азії становить понад 108 000 транспортних засобів та близько 22 мільйонів користувачів, у дослідженні

враховувалися 10 країн, відповідно до малюнка 1.4. Азія є найбільшим регіоном з оренди автомобілів з більш ніж 40% усіх каршерингу транспортних засобів, що працюють там.

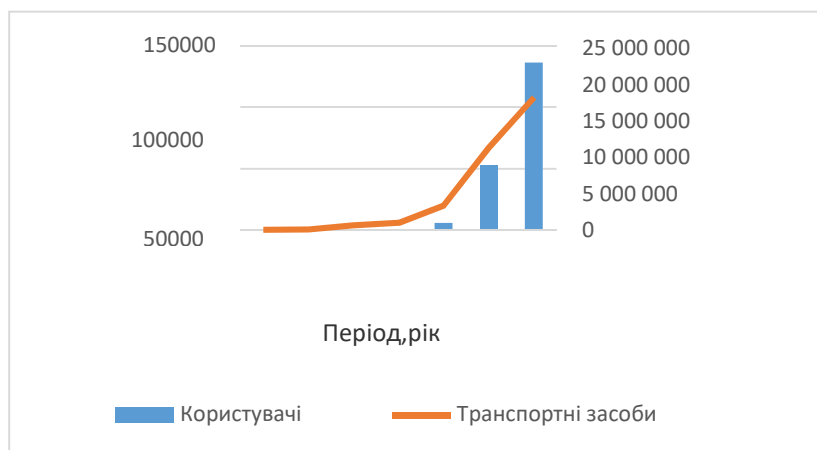


Рисунок 1.4 – Динаміка зростання автопарку та зростання користувачів каршерингу у країнах Азії, у період з 2006 по 2018 рр. [24]

Німецька консалтингова компанія Roland Berger, яка протягом багатьох років займалася автомобільним транспортом, оцінює щорічний темп зростання в Китаї 45% до 2025 року. Попри такий ефективний прогноз Китай залишається складним ринком для входу операторів. Є кілька початкових умов, які мають бути виконані для запуску бізнесу каршерингу в Китаї: жодна з них не може бути легко досягнута, особливо в містах із суворими обмеженнями за номерними знаками та нестачею парковок. Тому 90% усіх автомобільних компаній у Китаї працюють на місцях. Багато операторів автомобільної частки в Китаї покладаються на державні субсидії та ексклюзивні партнерські відносини, які допомагають їм закріпитись на ринку, перш ніж створювати більш прибуткову бізнес-модель [24].

Китай є головним кандидатом на обмін електричними машинами з двох причин:

1. Уряд Китаю націлений на продаж 2 мільйонів електромобілів у 2020 році, та їх стратегія стимулювання, а також обмеження на купівлю автомобілів із бензиновим двигуном;

2. Також Китай активно інвестує у створення інфраструктури

електричного каршерингу. За оцінками уряду, до 2020 року діятиме 10 000 зарядних станцій.

Далі розглянемо транспортну промисловість Індії. Вона не така приваблива, як китайська. Тим не менш, галузеві експерти оцінюють щорічні темпи зростання парку та кількість користувачів приблизно у 25%. Основними причинами цих змін є проблеми, пов'язані з володінням транспортних засобів та пошуком паркувань у таких мегаполісах, як Мумбаї чи Бангалор. Індія так само, як і Китай, зацікавлена в розвитку електричного автопарку каршерингу.

Європа є другим за величиною каршеринговим ринком із 37% світового парку, дислокованого у цьому регіоні [12]. Друге місце обумовлено густонаселеними містами, а також тому, що Європейський Союз приділяє велику увагу впровадженню екологічно чистих технологій та скорочення викидів парникових газів. У 2016 році Europeans було доступно в 3,5 рази більше автомобілів для обміну автомобілями порівняно з 2010 роком відповідно до рисунка 1.5. Це також призвело до неймовірного зростання кількості членів (у вісім разів у період між 2010 та 2016 роками).

У Європі каршеринг з'явився давно, зокрема Італії приблизно 2001 року.

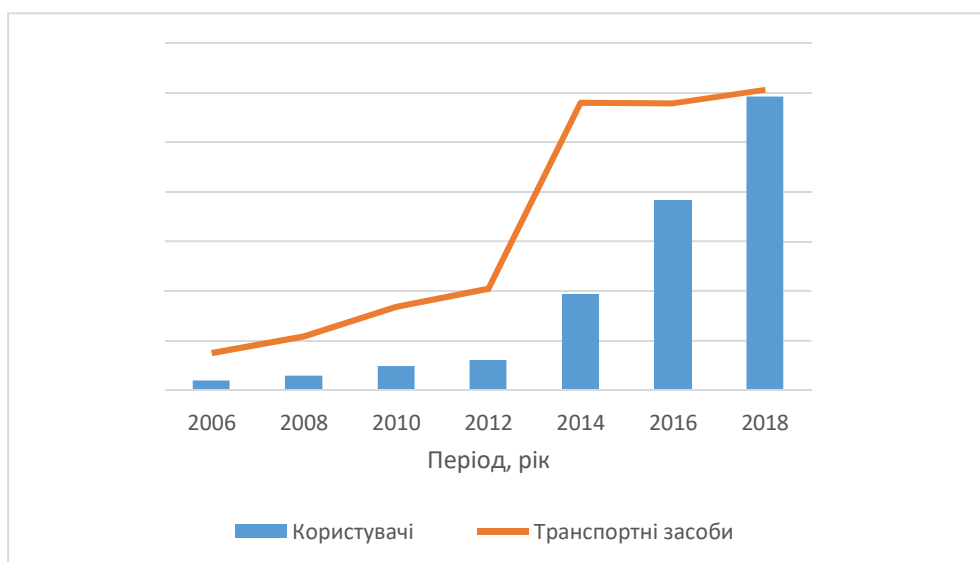
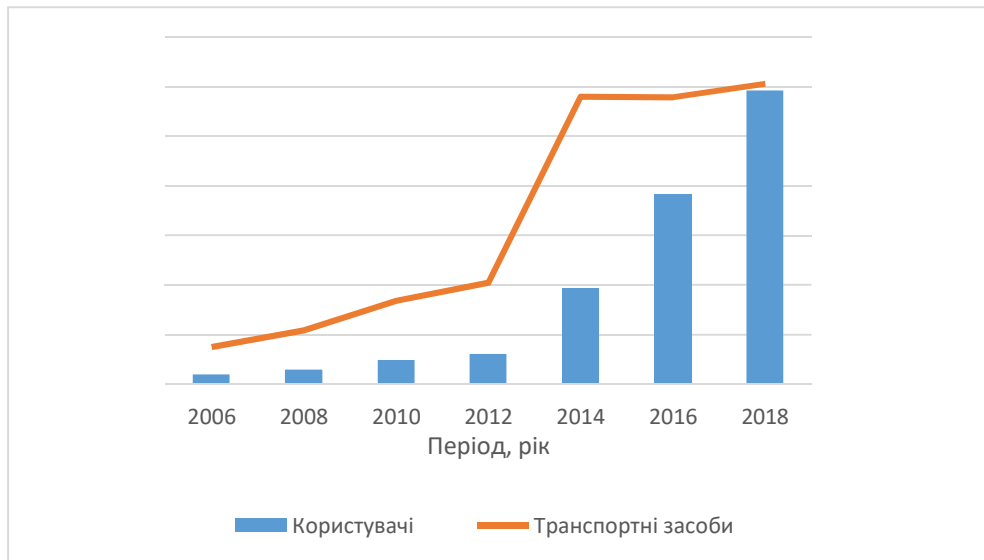


Рисунок 1.5 – Динаміка зростання автопарку та зростання користувачів каршерингу в країнах Європи, у період з 2006 по 2018 роки. [24]



Ця послуга стала популярна не тільки серед місцевих жителів, а й серед туристів, оскільки вартість використання каршерингу в рази нижча, ніж класичний прокат автомобіля або звичайна оренда.

В Італії працюють кілька операторів сервісу, виділимо основні: Car2go, Enjoy, Ubeeqo, Drive Now, E-vai.

Усі оператори, зазначені вище, пропонують свої умови, але, загалом, вони схожі, відповідно до таблиці 1.2.

Італійські послуги мають явну відмінність від українських сервісів каршерингу, це плата за реєстрацію, вона становить від 15 до 120 євро.

Також варто відзначити, що деякі послуги обмежують час користування автомобілем до 48 годин, а в інших це можна робити скільки завгодно. Сервіс GuidaMi, не хоче бачити іноземців як своїх клієнтів, тому для реєстрації потрібні виключно італійські права, також обмеження і у сервісу Enjoy.

Таблиця 1.2 - Порівняння сервісів каршерингу в Італії [21]

Назва оператора	Аренда, хвилини, години	Очікуванн я, хвилини	бронювання	Паркування
Car2go	0,24€ – 0,34€ В пакетному тарифі: 1 год – 13,90€ 24 години – 59,00€	0,19 €	Безкоштовно – 20 хвилин, потім 0,19€	Безкоштовно
Enjoy	25 центів/хв рух до 50-ти км; Після – тариф 25 центів/ км 10 центів/хв – парковка	-	-	-
Ubereqo	От 5€ – хвилини, до 39€ за добу і 59€ за дві доби	-	-	-
Drive Now	0,31€ – 0,34€ В пакетному тарифі: 1 година – 17,99€ 24 години – 109,00€	0,15€	Безкоштовно – 15 хвилин, після цього 0,10€	Безкоштовно

E-vai	5€ в годину – для електромобілів та 2,40 € в годину для автомобілів на газі	-	-	-
GuidaMi	2,20€ – в годину, 45€ за добу	-	-	Потребує бронювання заздалегідь. Транспортний засіб потрібно повернути в це ж місце з якого його було забрано
Twist	0,27€ – у хвилину, 59€ – за 24 години	-	-	-

В італійському каршерингу надані різні типи авто, від машини марки Smart, які відрізняються компактними розмірами, відмінно підходять для міських поїздок, є оптимальними машинами для паркувань до автомобілів Mercedes різного типу, які великі та потужні автомобілі забезпечують максимум комфорту при поїздки. [20].

З представлених сервісів каршерингу багато хто дозволяє пересуватися по всій Італії, а також є можливість виїзду до Євросоюзу.

Відповідно до рисунку 1.6 можна побачити, як виглядає каршеринговий автомобіль в Італії.

Обов'язковою умовою успішного використання каршерингу в Італії є дотримання правил дорожнього руху. Адже тут дуже уважно стежать за порушеннями – величезні штрафи. А кожен, хто реєструється у сервісі, залишає свої дані, включаючи паспортні. У зв'язку з цим ухилитися від сплати штрафів,

навіть якщо водій іноземець, не вдасться.



Рисунок 1.6 – Каршеринговий автомобіль Італії [20]

Далі розглянемо, як влаштований каршерінг у Німеччині. У цій країні каршеринг має великий попит, як у місцевих жителів, так і у туристів. Основною перевагою послуги сервісу вважається те, що вона дозволяє знизити витрати на транспорт і практично не обмежує пересування країною [34].

Відповідно до малюнку 1.7 з 2016 року спостерігається значне зростання користувачів каршерингу та зростання автопарку каршерингу в Німеччині.

Щоб скористатися сервісами в Німеччині, потрібно завантажити програму на мобільний телефон, зареєструватися в ньому та сплатити початковий внесок (зазвичай у межах 30 євро).

Більшість компаній висувають такі вимоги до водіїв, які збираються орендувати автомобіль:

- вік від 19 років;
- стаж керування від 1 року.

Для оренди туристами каршерингових автомобілів потрібно мати права міжнародного зразка. Для іноземців без постійного місця реєстрації в Німеччині можуть бути додаткові вимоги, тому реєстрація в додатку може зайняти кілька днів. У Німеччині можна відзначити кілька популярних операторів.

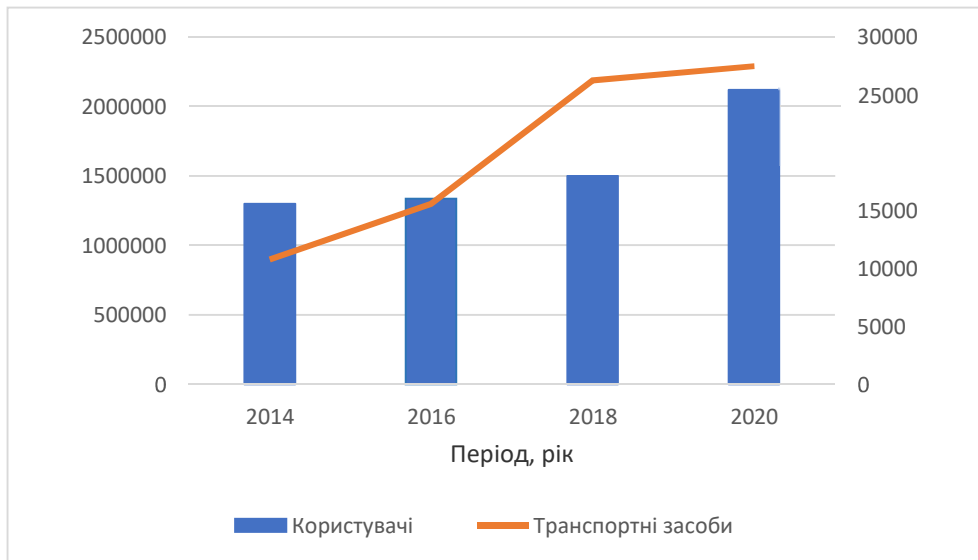


Рисунок 1.7 – Динаміка зростання автопарку та користувачів каршерингу в Німеччині, у період з 2014 по 2020 рр. [34]

Drive Now, даний оператор працює на території Берліна, Мюнхена, Дюссельдорфа, Кельна. В автопарку представлені автомобілі BMW, зокрема Mini. Загалом у розпорядженні клієнтів компанії понад 500 транспортних засобів [34].

Вартість реєстрації в додатку приблизно така, як уже було зазначено вище. За хвилину оренди доведеться сплатити від 31 цента. У ціну включається паливо, безкоштовне паркування, страхування. Оператор пропонує погодинну (від 18 євро) та подобову (від 109 євро) оренду транспортного засобу.

Наступний оператор – це Car2go. В автопарку у цієї компанії моделей Mercedes-Benz та електрокари Smart Fortwo. Після реєстрації у додатку користувачам потрібно буде заплатити 9 євро, щоб отримати доступ до автомобілів [28]. Оператор працює у 9 країнах світу, у тому числі США. Сервіс є єдиною платформою для оренди, що дає користувачам незалежно від того, в якій державі був зареєстрований користувач скористатися послугою.

Вартість хвилини поїздки складає 24-34 центи. Оператор працює на території кількох великих міст Німеччини, серед яких Мюнхен, Берлін, Франкфурт. За годину оренди необхідно сплатити близько 14 євро, за добу – 79 євро.

І ще один відомий оператор у Німеччині – це Green Wheels. Він пропонує оренду автомобілів марки Volkswagen. В автопарку близько 100 транспортних засобів. У вартість оренди включено страховку, паливо, дорожні податки, обслуговування авто. Відмінною особливістю послуги каршерингу Green Wheels є те, що завершити оренду необхідно там же, де вона була розпочата [34].

Послуга каршерингу у Німеччині має великий попит. Практичні німці воліють заощаджувати на утриманні автомобіля, тому користуються автомобілем за допомогою оренди.

Зростання ринку каршерингу для Франції знаходиться в тих же межах, що й для Німеччини, проте Франція є особливо гарячим ринком для однорангових компаній. Drivy - французька версія Туро та дуже успішна; фактично Франція є найуспішнішим ринком P2P у всій Європі з більш ніж 1 млн. користувачів [30]. На ринку каршерингових послуг у Франції є ще один великий постачальник – компанія «Réseau Citiz», яка працює більш ніж у 80 містах (18 різних місцевих постачальників). У Франції вигідно бути місцевою організацією, тому що ця країна особливо сувора у правилах поділу автомобілів. Усі вони мають бути повністю електричними або, по крайнього заходу, гібридними [35].

Можливості розвитку подібні до Німеччини, масштабне впровадження електричних автомобілів у каршеринг. Якщо постачальник відповідає цій умові (EV / гібридний парк), йому дуже легко отримати необхідні дозволи на паркування. Проте й проблеми також схожі з німецькими – актуально лише у містах із достатньою інфраструктурою.

Відповідно до малюнку 1.8 можна побачити динаміку зростання за каршерингом у країнах Африки, з 2016 року спостерігається зростання як за кількістю користувачів та за кількістю автопарку каршерингу.

Одна з досліджених країн – це Арабські Емірати, місцеві жителі, а також туристи можуть скористатися орендою автомобіля в Дубаї або Абу-Дабі. Послуга надається альянсом компаніями UDrive та Ecar. Щоб скористатися каршерингом, необхідно завантажити додаток та зареєструватися в ньому [2].

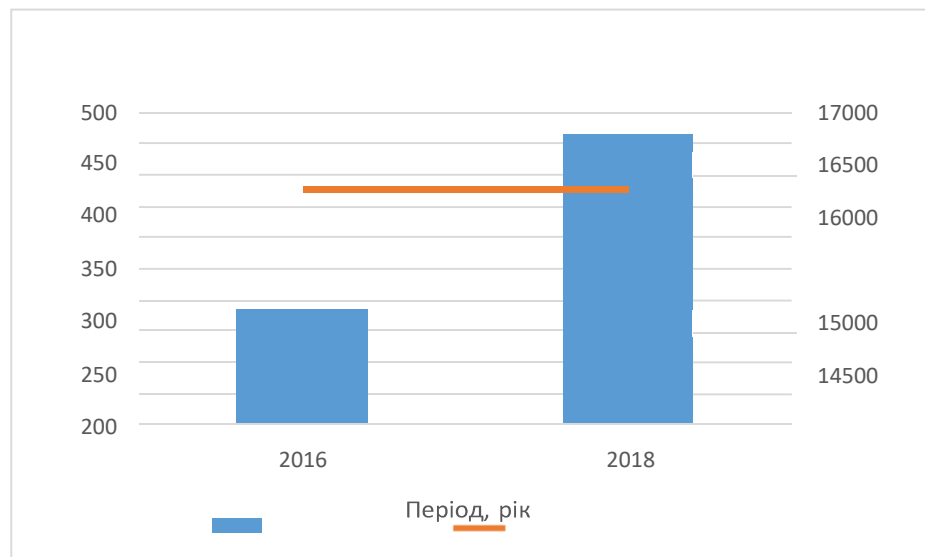


Рисунок 1.8 – Динаміка зростання автопарку та зростання користувачів каршерингу в Африці [2]

Для реєстрації в сервісі туристам потрібно надати такі документи:

- посвідчення особи (закордонний паспорт);
- підтвердження бронювання місця та терміни проживання місця (готель);
- міжнародне посвідчення водія;
- дебетова або кредитна картка тільки у валюті (вони списують 1 AED (дирхам) відповідно у валюті наданої картки та повертають). Ця операція є перевіркою картки для оплати, як у нас в Україні [32]. Згідно з даними на 03 червня 2019 року 1 AED (Дірхам) дорівнює 17,77 грн;
- Адреса електронної пошти.

Після того, як документи будуть перевірені, це приблизно доба, користувачеві надходить підтверджений обліковий запис та 4-значний код, який знадобиться для ідентифікації при оренді автомобіля.

Автопарк оператора представлений такими моделями:

- Nissan Micro;
- Nissan Sentra;
- Infiniti Q50;
- MG ZS та ін.

Також один із них можна побачити на малюнку 1.9.

Названі вище автомобілі можна орендувати щохвилини, подобово, понеділок і навіть помісячно.



Рисунок 1.9 – Каршеринговий автомобіль у Дубаї [2]

Після того, як користувач зареєструвався і увійшов до свого облікового запису, можна вибрати автомобіль вільний автомобіль, вони позначені зеленими квадратами відповідно до рисунка 1.10.

До користувача каршерингу пред'являються такі вимоги:

- вік від 21 року;
- стаж від 1 року;
- наявність прав міжнародного зразка.

У вартість оренди включається бензин, безкоштовне паркування, страховка. Ціна похвилинної оренди залежить від обраного транспортного засобу. Її розмір складає:

- від 0,60 AED за хвилину;
- від 39 AED за годину;
- від 79 AED на добу.

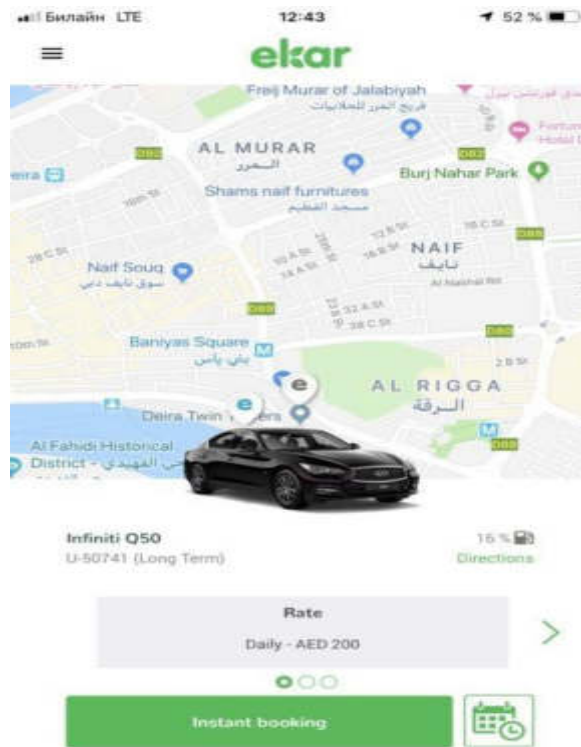


Рисунок 1.10 – Вид застосування сервісу каршерингу у Дубаї [2]

У вартість добової оренди автомобіля включається фіксований пробіг 100-200 км. При перевищенні ліміту за кожен пройдений кілометр потрібно доплатити 1-1,5 AED.

Тривала оренда представлена оператором UDrive. Тарифи залежать від моделі автомобіля.

- добу від 150 AED;
- тиждень від 750 AED;
- місяць від 2000 AED.

До послуг користувачів програми більше 200 автомобілів різних моделей. У Дубаї близько 40 стоянок, де можна взяти транспортний засіб в оренду. При завершенні поїздки в цьому ж місці, звідки розпочато оренду, вартість прокату автомобіля знижується.

Відмінно розвинений ринок каршерингу у Північній та Південній Америці.

У середньому зростання автомобільного ринку каршерингу в США близько 17% для парку автомобілів та користувачів каршерингу протягом наступних 7 років. Частина цього зростання пов'язана з декількома стимулами,

які уряд США вже запровадив. Деякі з цих стимулів діють на муніципальному рівні, інші були введені у різних штатах. Законодавство штату, як правило, фокусується на оподаткуванні автомобілів та стимулах для використання парків автомобілів [36]. Прикладами є податкові пільги (наприклад, штат Вашингтон), а також спеціальні програми для паркування автомобілів (кілька штатів).

Північна Америка знаходиться на третьому місці за розміром ринку каршерингових послуг у світі, після країн Азії та Європи. Відповідно до малюнку 1.11 можна побачити, що кількість каршерингових автомобілів та кількість користувачів даної послуги починаючи з 2010 року значно зростає.

Починаючи з 2016 до 2018 року автомобільний парк та кількість користувачів у Південній Америці збільшилася, відповідно до рисунка 1.12, однак він значно відстає від трьох провідних ринків каршерингу світу.



Рисунок 1.11 – Динаміка зростання автопарку та зростання користувачів каршерингу в Північній Америці [36]

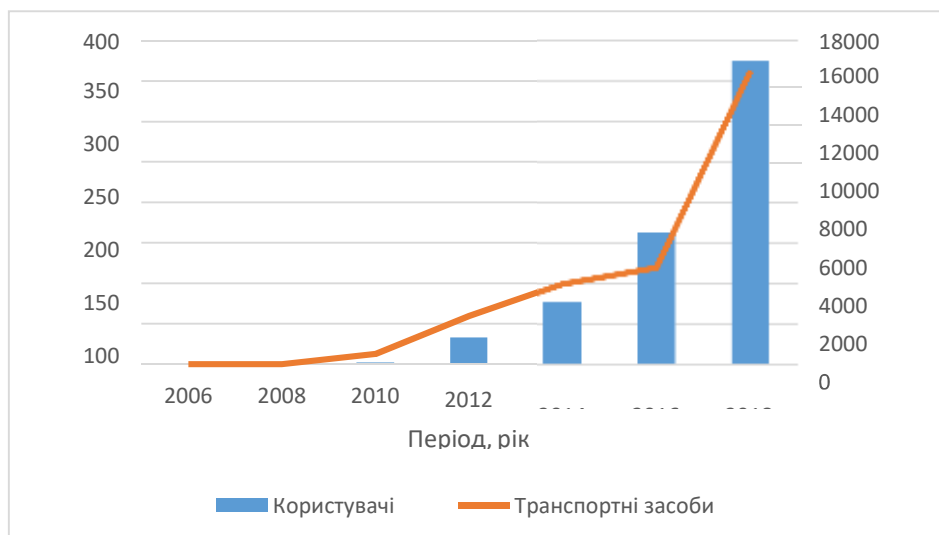


Рисунок 1.11 – Динаміка росту автопарку та кількості користувачів послуги каршерінгу у південній Америці [36]

Бразилія та Мексика мають густонаселені міста та високий рівень урбанізації. З огляду на ці фактори призводить до того, що значної кількості жителів доводиться їздити на роботу та з роботи, що погіршує транспортну ситуацію. Крім того, багато людей не володіють транспортними засобами, що дозволяє їм мати більше наявного доходу (в основному в Мексиці), що робить регіон перспективним для зростання частки в автомобільній промисловості. Однак економічних проблем достатньо, а нестабільність валюти, таке як швидке падіння аргентинського песо, утримує багатьох іноземних операторів від інвестицій у цей ринок [36].

1.3 Аналіз каршерінгу в Україні

В Україні перші сервіси каршерінгу з'явилися наприкінці 2018 року, дали активний розвиток. Компанія PwC, що надає в Україні послуги в галузі аудиту та бізнес-консультування, а також податкові та юридичні послуги компаніям різних галузей, у вересні 2019 року опублікувала огляд автомобільного ринку України в першому півріччі 2019 року та перспективи розвитку, де міститься

розділ «Розвиток каршерингу в Україні». У статистиці наведено хронологію запуску каршерингових операторів у містах України.

Два перші каршеринги, які запустилися в Україні, AnyTime у місті Київ та Street Car, на даний момент вже закрилися. Причинами невдалого бізнесу, як вважають маркетологи, ця ніша ринку була недостатньо розвинена. Про послугу оренди автомобіля на кілька хвилин в Україні ще знали лише з чуток з-за кордону.

Перші капіталовкладення в послугу каршерингу були досить вагомими. За словами засновників, Street Car, всього в проект було інвестовано близько 5 млн доларів. Але просування сервісу йшло повільно, збитки зростали. В результаті, у грудні 2015 року Street Car оголосив про зупинення своєї діяльності.

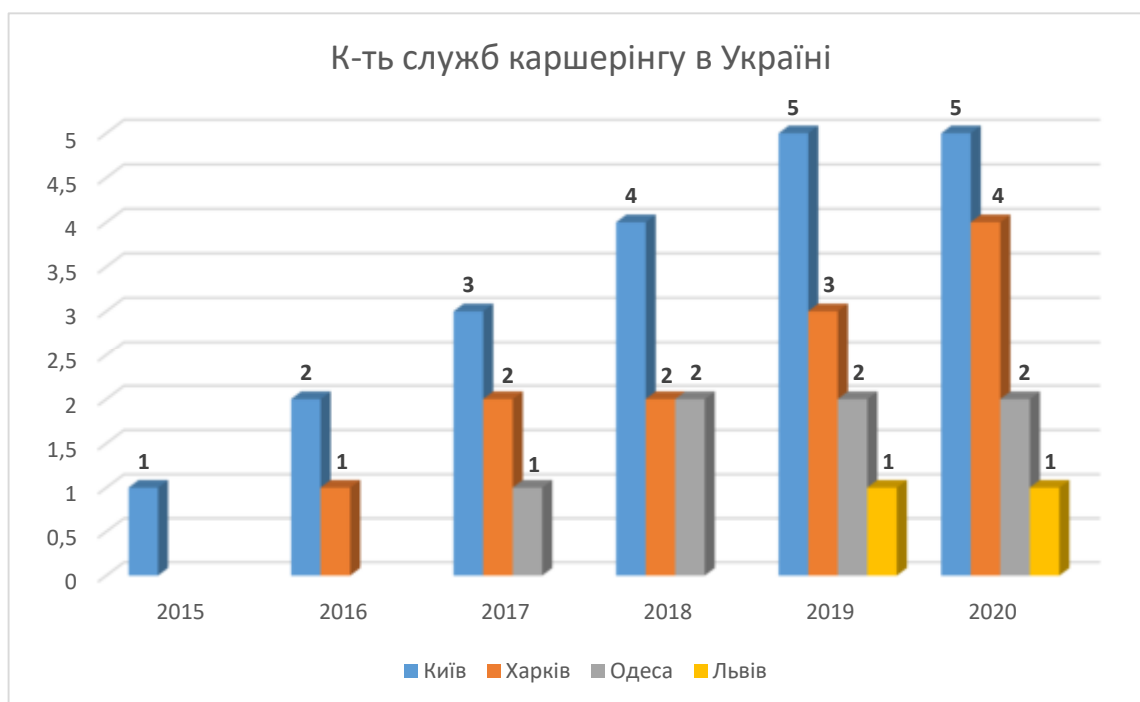


Рисунок 1.13 – Хронологія запуску каршерингових операторів у містах України [6]

Відповідно до рисунку 1.14 можна побачити, як виглядає автомобіль даного сервісу каршерингу.

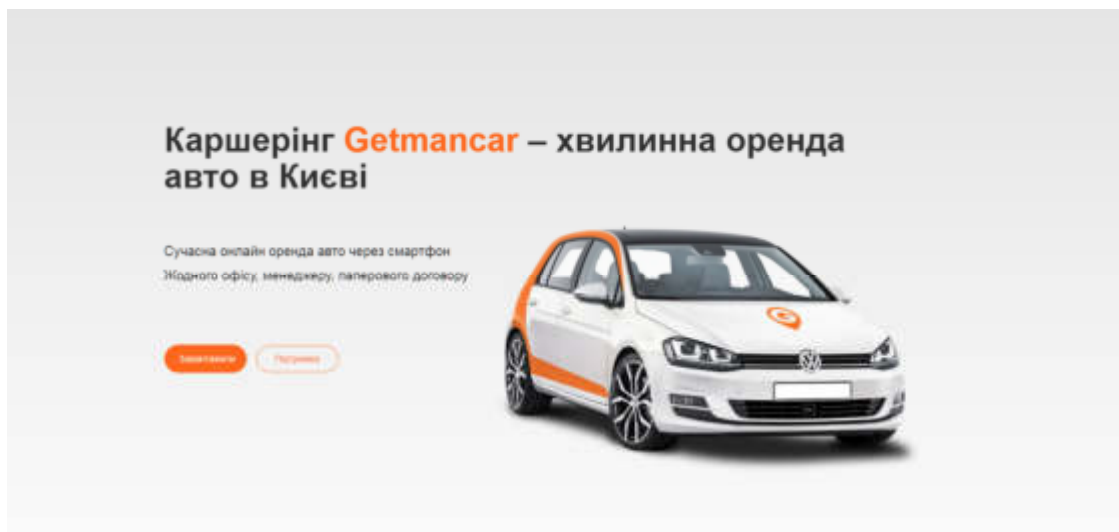
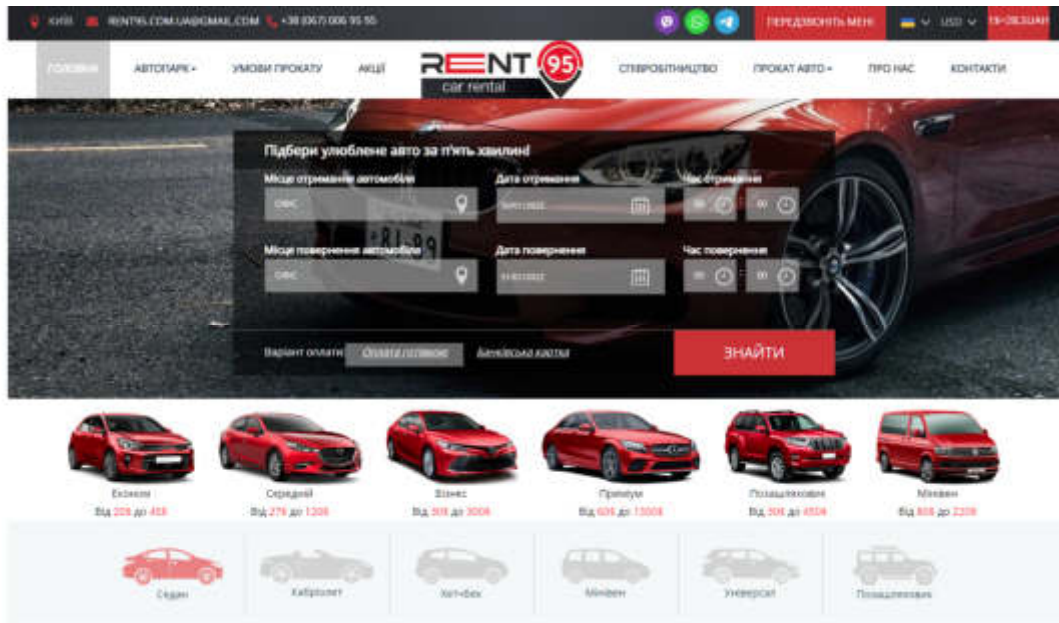


Рисунок 1.14 – Інтернет сторінки каршерингових компаній України

У місті Києві щохвилини оренда отримала більший розвиток.

Зміни стосуються лише обслуговування короткострокової оренди. Бренд та юридична особа збережуться [9].

Також компанія продовжить свою роботу як каршеринг у Чехії, Білорусії та Казахстані.

Другою компанією каршерингу в Україні стала YouDrive, яка розпочала свою діяльність 2015 року. Спочатку в автопарку була лише 10 компактних автомобілів Smart For Two. Наразі автопарк включає 1200 автомобілів. До послуг

клієнтів каршерингу надано такі моделі машин: Smart Fortwo, Smart ForFour, Nissan X-Trail, Mercedes-Benz A-Class, BMW 218i Active Tourer, BMW X2, BMW i3, MINI Cooper, Kia Picanto [24].

Також каршерингова компанія почала працювати у Харкові з 2016 року. На малюнку 1.15 зображено автомобіль цієї компанії.



Рисунок 1.15 – Автомобіль преміум класу каршерингової компанії VZM

Процес отримання автомобіля дуже простий. Все, що для цього потрібно - Завантажений додаток на мобільному телефоні. Саме там поповнюється внутрішній рахунок, вибирається автомобіль для оренди та відстежується вартість послуг [21]. Орендна плата за каршеринговий автомобіль становить приблизно від 8 до 13 грн, в режимі очікування від 2,5 до 3,5 грн за хвилину. Компанія надає новим зареєстрованим клієнтам промокоди, що дають знижки на послуги. Цей промокод надає можливість отримати до 500 грн знижки на першу поїздку [21].

Також у YouDrive передбачена система рівнів користувачів. Детально її вивчити можна на офіційному сайті компанії.

Усього є 12 рівнів (дев'ять позитивних та три від'ємних), кожен з яких має на увазі свої особливості користування, знижки та пільги. Вони визначаються кількістю балів користувача та загальною кількістю поїздок [7].

Бали нараховуються за:

- кожен поїздку (кількість залежить від її вартості);

- загальна кількість поїздок за останній місяць;
- сам процес оплати (1 бал за кожен платіж).

Компанія постійно розширює можливості для своїх користувачів, поповнює свій автопарк та покращує сервіс. Саме це дозволяє їй залишатись у лідерах ринку настільки довгий час і постійно збільшувати клієнту.

Новий виток у розвитку каршерингу розпочався з відкриття нового каршерингу у місті Києві у 2015 році «Getmancar». Компанії вдалося отримати дозвіл на пільгове паркування у платних зонах. «Делімобіль» отримав місця для своїх автомобілів у найбільших аеропортах міста Києва, а також сервіс веде напрямок розвитку каршерингу в областях України. На 2019 рік автопарк «Делімобиля» налічував більш ніж 8000 машин. Автопарк компанії був представлений Hyundai Solaris з автоматичною трансмісією, пізніше додалися VW Polo. Орендна вартість каршерингу становить приблизно 7 – 8 грн, у режимі очікування 2,8 – 2,5 грн.

Наприкінці 2016 року компанія розпочала свою роботу у Харкові. Спочатку автопарк автомобілів складався зі 100 автомобілів. За останніми даними на початок 2017 року кількість автомобілів зросла до 1300. У відповідно до рисунка 1.16 можна побачити брендування автомобіля компанії «Делімобиля».



Малюнок 1.16 - Автомобіль компанії "Делімобіль" [7]

Компанія «Делімобіль» намагається більше допомагати малому бізнесу у вирішенні транспортних питань. Усього є кілька корпоративних тарифів:

«Базовий», «Все включено» та спецтариф «Рятувальник» для працівників МВС, МНС та швидкої допомоги [7]. Юридичні особи та індивідуальні підприємці отримують доступ до особистого кабінету, через який зможуть контролювати витрати працівників на каршеринг, встановити ліміти на поїздки та вивантажувати звітність. Щоб почати користуватися послугами корпоративного каршерингу, компанія має укласти договір та надати список співробітників для перевірки службою безпеки.

У 2015 році запустився четвертий за рахунком каршерінг у Києві – Getmancar. На даний момент сервіс працює, компанія має невеликий авто-парк близько 200 машин, в умовах столичного ринку це дуже мало. Хоча тарифи у компанії були досить демократичні.

Компанія Getmancar запустилася у 2015 році у місті Київ. З першого дня запуску сервісу компанія виставила 100 автомобілів. Для запуску проекту треба було провести дуже багато переговорів із інвесторами. Спочатку засновниці розглядали зарубіжних інвесторів, але через політичні обставини дівчата перейшли на приватних венчурних інвесторів, що забезпечують фінансову та експертну підтримку компаній на ранніх етапах розвитку, та знайшли підтримку.

Пересуватися на машинах сервісу можна лише у певній зоні. Кордони її постійно розширюються, простежити за цим можна через мобільний додаток та на офіційному сайті Getmancar.ua.

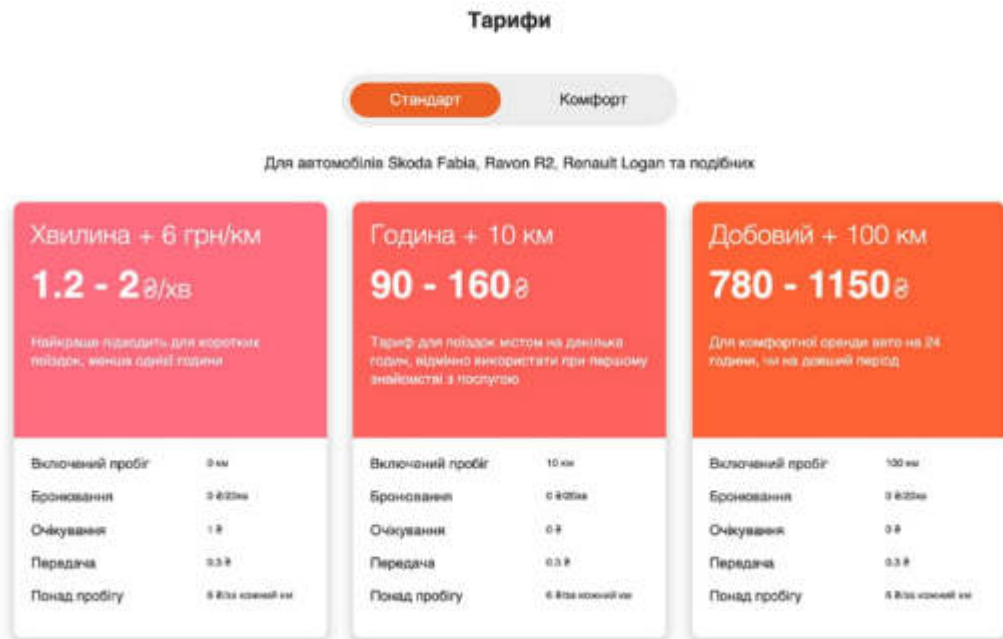
Відповідно до рисунка 1.17 можна побачити тарифи компанції.

Скільки коштує каршерінг Getmancar

Що стосується тарифів, то тут існує три варіанти.

- Похвилинний – від 1,2 грн за хвилину + від 6 грн/км;
- Погодинний – від 90 грн за годину + від 6 грн/км;
- Добовий – від 780 грн за добу + від 6 грн/км.

Ціна також підв'язана під марку автомобіля і його клас.



Малюнок 1.17 – Тарифи компанії Getmancar [3]

Getmancar має досить жорстку систему штрафів за псування орендованого автомобіля, але в той же час вони повністю покривають пошкодження, які завдали користувачі, тим самим зберігаючи автопарк компанії, а в деяких випадках і життя самих користувачів.

Сервіс каршерінгу Getmancar спочатку орієнтувався на Peer-to-peer сегмент, інакше каршерінг для підприємства або для бізнесу, на сьогоднішній день він працює як з великими корпораціями, так і з невеликими організаціями. Компанія пропонує каршерінгові автомобілі як заміну власному автопарку або як доповнення до існуючої системи транспортного обслуговування, з можливістю повністю контролювати службові поїздки та встановлювати обмеження бюджету.

Getmancar - це російський каршеринговий сервіс зі своїм авто-парком [32]. Функціонує в місті Києві з лютого 2018 року, з грудня 2018 року в Харкові та з травня 2019 року в Одесі. За статистичними даними на кінець жовтня 2019 року автопарк компанії складає близько 16,5 тисячі машин. Таким чином, сервіс за кількістю автопарку посідає перше місце серед операторів каршерингу в Україні.

Сервіс має ряд переваг: зручна та швидка реєстрація у додатку у форматі діалогу з роботом, більшість автомобілів обладнано мультимедійною системою Getmancar, дистанційний прогрів автомобіля та охолодження салону, фургони та мікроавтобуси, а також раритетні автомобілі [32]. Заправка та страхівка автомобілів, оплата міських наземних паркувань, миття та технічне обслуговування автомобіля здійснюється за рахунок Getmancару. Тарифікація у сервісу досить демократична в режимі очікування 3,5 грн хвилина, а в режимі шляху 5 грн хвилина.

На малюнку 1.18 зображено каршеринговий автомобіль від «Getmancar».



Малюнок 1.18 - Автомобіль компанії " Getmancar " [32]

За даними дослідження українського ринку каршерингу, проведеного аналітиками американського фінансового холдингу JPMorgan Chase, «Getmancar» на серпень 2018 року був працюючим каршеринговим сервісом у місті Москва. Згідно зі статистикою, автопарк "Getmancar" становив 20% від усього московського каршерингу. Кожен автомобіль «Getmancar» здійснював у день близько 10 поїздок, тоді як інші сервіси каршерингу – менше 4[32].

На початку 2018 року "Getmancar" запусився в Харкові з автопарком з 750 таких марок як: Renault Kaptur, Volkswagen Polo, Škoda Rapid та Audi A3. При цьому весь автопарк каршерингу в Харкові, за даними рунетовського видання «Трушерінг», на жовтень 2018 року складав трохи більше ніж 1600 машин. Автопарк «Getmancara» у березні 2019 року поповнили кросовери Volvo XC60, у квітні з'явилися фургони Citroen Jumpy та Volkswagen Transporter [32].

ПАТ Ощадбанк у березні 2019 року опублікувала дослідження українського ринку каршерингу за 2018 рік. На основі цього звіту можна виділити кілька значущих цифр для українського каршерингу:

1. Обсяг витрат на послугу каршерингу в Україні в кінці 2018 року вперше підійшов до 500 млн. грн на місяць;
2. За весь рік ринок каршерингу збільшився вп'ятеро – до 2 млрд грн.;
3. Число користувачів у Україні на кінець грудня склало 229 тисяч осіб;
4. У 2018 році середньо статичний користувач витрачав на послугу каршерингу 3467 грн. на місяць, а середня вартість поїздки становила 260 грн;
5. Постійно користується послугою каршерингу, витрачають на нього 4487 грн на місяць і стають активними клієнтами 4 і більше компаній;
6. Молоді люди у віці 18 – 20 років їздять на машинах каршерингу в пізніші години і частіше користуються орендою автомобілів по суботах.

Дані щодо обсягів витрат та кількість користувачів каршерингом можна побачити на малюнку 1.19.

Послуга щохвилини оренди автомобіля в Україні поки не зовсім прижилася. За підсумками 2018 року ринок виявився найбільш активним: кількість користувачів перевищує 200 тис. осіб, виручка каршерингових комп'ютерів.

Період динамічного розвитку каршерингу починається з останнього кварталу 2019 року до першого кварталу 2020 року.

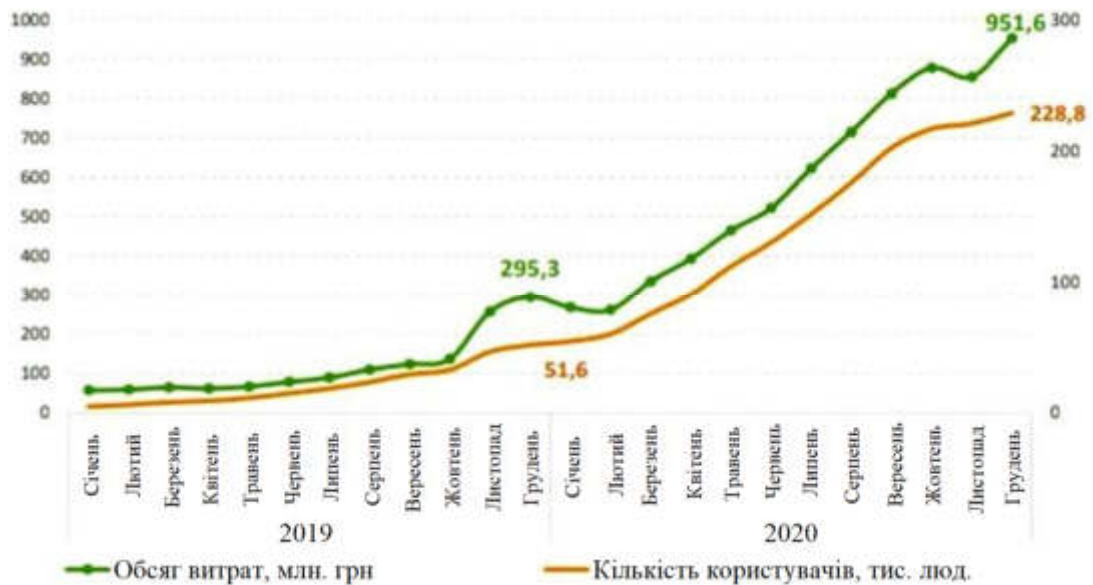


Рисунок 1.19 – Обсяг витрат та кількість користувачів каршерингом [13]

Кількість сервісів, послуги яких були реально затребувані, збільшилася з 5 компаній у середині 2019 року до 25 на початок 2020 року лідером ринку, як і у разі багатьох інших ІТ-проектів, став Київ.

Кількість машин у Київському каршерингу за даними на 1 червня 2019 року становила 22 тисячі машин.

Сайт truesharing.ua підрахував кількість автомобілів у парках усіх українських каршерингів. Дані надані операторами та актуальні на 1 червня 2019 року.

Регіональні ринки каршерингу в Україні вкладають у загальну статистику невелику частку, але їх розвиток нагадує сценарій розвитку каршерингової послуги в Києві за підсумками 2016 року і початок 2017 року.

Відповідно до малюнку 1.22 типовий користувач каршерингових сервісів витрачає на оренду автомобілів 3469 грн. на місяць на кінець 2018 року, а середня ціна поїздки становить 260 грн. При цьому протягом 2017-2018 років, середня вартість коливалася в діапазоні 230-350 грн, а ось середні щомісячні витрати зростали з темпом у 2% на місяць, що показує збільшення поїздок [17].

Це вважається наслідком більшої доступності машин (у міру розширення парку автомобілі стають географічно ближче до користувача), по-друге, з поступовою адаптацією покупця до послуги. Варто позначити, що жорстка конкуренція у секторі навряд чи дозволить значно підняти тарифи. Для збільшення доходів фірмам вже доводиться вдаватися до незвичайних висновків. Гарний приклад одного з них – поява преміальних автомобілів у парку [27].

Найбільш активними користувачами виявилися жителі Київ та Київської області, які за рік здійснили в середньому 33 поїздки. В інших регіонах країни інтенсивність поїздок поки що нижча: Харків і Харківська область – на другому місці з показником 21. Як правило, у тих регіонах, де є каршеринг, українці здійснюють 18 поїздок на рік за допомогою цього сервісу. Середній чек у своїй коливається від 100 грн. В Одесі майже 150 грн у Харкові та Дніпрі.

Не всі користувачі послуги каршеринга здійснюють поїздки часто. Для того, щоб виявити відмінності в попиті на оренду автомобілів, вибірку розділили на 12 підгруп – за кількістю місяців, протягом яких були хоча б раз використані послуги каршерингу. Далі визначили найважливіші характеристики кожної підгрупи. За результатами 2018 року виявилось, що всіх користувачів каршерингу можна розділити на дві великі категорії: користувачів-початківців та активних користувачів.

Активний користувач - москвич 21-35 років, витрати становлять від 1942 до 4617 грн на місяць, кількість досконалих поїздок від 7 до 19 на каршеринговому автомобілі і кількість використовуваних компаній каршерингу від 2 до 5. Початківці - це зазвичай молодь від 18 до 20 років або люди старше 41 року [11].

Витрати клієнтів на початку використання становлять від 1070 до 1660 грн на місяць, вони здійснюють від 4 до 6 поїздок і використовують послуги 1-2 компаній.

Розподіл попиту на каршеринг усередині дня виявився цілком очікуваним. Найменша частка поїздок припадає на нічний годинник: у проміжку з 3 до 6 ранку їх близько 5%. Пік припадає на другу половину дня, коли щогодинна

частка зростає до 6–7%, при цьому у вікових групах користувачів пік попиту настає раніше (о 17:00 годині — для категорії водіїв старше 66), а молодші групи їздять пізніше, після 20:00 [11].

Розподіл у будні дні тижня виявився більш рівномірним: на кожен день тижня припадає від 13,4% до 15,4% поїздок. У цьому проміжку виділяється молодь віком від 18 до 20 років, яка особливо активно користується послугами каршерингу по суботах (15,4% поїздок за тиждень).

1.4 Висновки та постановка задач до кваліфікаційної роботи

Останнім часом активний розвиток ІТ-технологій спричинив появу нових способів пересування, які надалі дозволять змінити звичний підхід до організації перевезень.

У сучасному світі крім пересування на власних автомобілях та автомобілях, взятих напрокат, у споживачів з'явилася можливість брати автомобіль у щохвилину оренду (каршеринг). Проаналізувавши вітчизняні та зарубіжні практики застосування каршерингу можна виділити кілька факторів, що зумовлюють зростання інтересу споживачів до цього виду послуг, це урбанізація, нормативно-правове регулювання, новітні технології, споживчі переваги та забруднення атмосфери.

Основні відмінності каршерингу від звичайного прокату автомобілів – можливість коротких поїздок містом, автоматизація послуги бронювання-оренди автомобіля, велика кількість пунктів прокату автомобілів. Крім цього, на відміну від класичного прокату автомобілів, витрати на бензин та оплата страховки включені у вартість послуги каршерингу.

За кордоном каршеринг існує досить давно, на даний момент там є кілька форм каршерингу. Перша форма каршерингу free-float (коли користувач може брати автомобіль, а потім залишати його будь-де); point-to-point/stationary (фіксовані паркування оренди та здачі авто назад); peer-to-peer (аналогічно всім

вищевказаним формам каршерингу, проте власником автомобіля є приватна особа, яка здала його в управління сервіс-провайдеру.

У світі існує кілька моделей похвилинної оренди автомобіля. Сервіси діляться на B2C, коли послугу надає компанія, та peer-to-peer, коли користувачі обмінюються власними машинами. Ця модель, своєю чергою, передбачає три варіанти роботи. Перший – традиційний каршеринг: машину можна взяти з певного паркування і до кінця терміну оренди повернути її туди ж. Інший варіант — point-to-point: користувач бере автомобіль на одному з обумовлених паркувань, а повертає — до будь-якої точки зі списку. Найсучасніший варіант каршерингу, free-floating: дозволено брати та залишати машину на будь-якій вуличній парковці міста, платній чи безкоштовній.

В Україні на 2019 рік функціонувало 25 операторів каршерингу (зростання на 30% порівняно з 2018 роком) у 23 містах. На додаток до free-floating моделі короткострокової оренди в Україні функціонують 3 райдше-ринг-компанії і більше 4 тис. машин об'єднані в єдину мережу завдяки peer-to-peer агрегаторам [19].

На сьогоднішній день немає чіткого визначення поняття каршерингу, можна дати розширене формування. Каршеринг – це послуга з оренди автомобіля у профільної компанії, як правило, з похвилинною тарифікацією. Автомобілі каршерингу розміщуються в різних частинах міста в зоні дії послуг каршерингу, їх пошук, бронювання та оренда доступні за допомогою застосування мобільного додатка, завдяки чому в більшості випадків є можливість знайти автомобіль у пішій доступності. Територія використання автомобіля (як правило, у межах міста, іноді з можливістю проїзду в прилеглі до міста райони, наприклад – аеропорт) та територія завершення оренди автомобіля обмежені. Такий вид оренди може бути дешевшим за таксі, доступнішим і зручнішим за класичний формат оренди автомобілів, і в окремих випадках сприятиме зниженню навантаження на громадський транспорт.

Метою дисертаційного дослідження є розвиток теоретичних положень та розробка методичного інструментарію впровадження каршерингу в діяльність підприємства.

З аналізу стану питання, виконаного у розділі 1, необхідно реалізувати такі завдання:

1. Проаналізувати вітчизняні та зарубіжні практики застосування каршерингу з метою виявлення систем організації сервісу.
2. Розвинути теоретичні положення застосування каршерингу на підприємстві.
3. Розробити модель впровадження каршерингу в діяльність підприємства.
4. Запропонувати організаційно-методичне забезпечення застосування каршерингу у діяльності підприємства.

Розділ 2

ЗАХОДИ ІЗ УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ

2.1 Методика впровадження технології каршерингу

Загальну методику дослідження каршерингу можна як схеми малюнку 2.1. Ця схема поетапно представляє процес розроблення підходів, що у сукупності формують методику застосування методів каршерингу в межах одного підприємства або міста.

На даний момент в Україні використання каршерингу проводиться лише у тестовому режимі, хоча у великих містах ця система налагоджена і працює досить добре. Також використання каршерингу виправдано в якості службових автомобілів на підприємствах. Наприклад, одними з перших ініціативу відмови від службового автопарку виявили «одержали перемогу» на муніципальних виборах у місті Києві.

B2B (business-to-business) – дуже перспективний ринок для каршерингу, який поки що освоїли не всі оператори. Лише кілька операторів вже підготували програми реалізації для даного виду організації каршеринга, такі як BelkaCar, Делімобіль, YouDrive, Car5. Зразковий сценарій розвитку каршерингу можна розглянути з прикладу міста Харкова. Перший сервіс каршерингу в було відкрито у 2018 році, компанія «Делімобіль». Сервіс стартував із авто-парком автомобілів 50 одиниць. Компанія запустила свою роботу з автомобілями марки Hyundai Solaris (автомат). У липні 2018 року в Харкові з'явився каршеринг із Києва – URАмобіль. В автопарку представлені лише автомобілі Lifan х50 (автомат). На початку осені 2018 року в Харкові з'явився ще один сервіс каршерингу — YouDrive. Сервіс представлений автомобілями Smart ForTwo та Smart ForFour – дво- та чотири-місні автомобілі відповідно [25].

У результаті в місті Харкові на даний момент функціонує близько 500 автомобілів каршерингу. За коментарями користувачів у мережі, часто не вистачає машин, що може сприяти низькій активності мешканців міста.

Впровадження на підприємстві каршерингу дозволить не лише оптимізувати транспортне керування, а й скоротити витрати на транспортне обслуговування.

Відповідно до загальної методики проведення дослідження, необхідний аналіз транспортного обслуговування підприємства, на якому планується запровадження даного сервісу, з метою виявлення передбачуваних переваг в управлінні транспортними процесами на підприємстві, а також можливих недоліків.

Узагальнення виявлених результатів дозволить проаналізувати автотранспортні підприємства з усіх сторін та областей, це покаже подальші напрямки дій.

Вирішення виявлених проблем відповідно до цього дослідження проходитиме шляхом впровадження каршерингу на підприємстві. На наступному етапі знадобиться модель застосування, її розробка, тобто. принципи роботи, необхідні заходи та інші заходи, щоб підготувати співробітників та саме підприємство до нововведення.

Далі розробляється модель каршерингу, що впроваджується в діяльність підприємства, визначаються умови її реалізації та функціонування.

Після вибору моделі необхідна розробка організаційно-методичного забезпечення застосування моделі впровадження каршерингу в діяльність підприємства. Оскільки послуги каршерингу законодавчо не врегульовані, то методичні рекомендації будуть складені на основі чинного законодавства України з транспортного забезпечення у вигляді інструкцій, матимуть рекомендаційний характер.

У висновку формулюються висновки щодо можливості впровадження моделі каршерингу на підприємстві, етапи розвитку, нюанси прийняття нового сервісу співробітниками підприємства, а також будуть складені рекомендації щодо подальшого функціонування автопарку.

Ефективність запровадження каршерингу можна оцінити за такою методикою, яка була складена на основі аналізу транспортної діяльності підприємств, які використовують службовий автотранспорт. Ця методика складатиметься з чотирьох основних груп факторів оцінки автомобілів.

1. Технологічні чинники;
2. Економічні чинники;
3. соціальні фактори;
4. Нормативно-правові чинники.

Технологічні показники представлені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Технологічні показники оцінки

Технологічні показники
Кількість автомобілів, од.
Кількість користувачів, люд.
Тривалість однієї поїздки, хв.
Завантаженість одного автомобіля на виконання заявок, хв.
Кількість виконаних заявок одним автомобілем, шт.
Середній час очікування автомобіля, хв.

За даними показниками, що характеризують транспортне обслуговування, можна наочно визначити негативні або позитивні сторони.

Показники кількості автомобілів в експлуатації можна отримати за вихідними даними досліджуваного підприємства.

Показники за кількістю потенційних користувачів можна визначити шляхом опитування співробітників, які підлягають транспортному обслуговуванню на підприємстві.

Опитування передбачає наступний перелік питань:

- Чи маєте Ви посвідчення водія?
- Скільки вам років?

- Чи готові Ви скористатися послугами каршерингу замість службового автомобіля?

Під час опитування буде виділено частку співробітників, які мають посвідчення водія і готові їздити службовими поїздками на каршеринговому автомобілі.

Визначимо формули для знаходження розрахункових величин:

1. Показник середньої тривалості однієї поїздки на рік T_n , хв визначають за формулою (2.1):

$$T_n = \frac{T_{заг}}{H_3}, \quad (2.1)$$

де $T_{заг}$ – загальна кількість часу, який затрачений на виконання заявок за 1 рік усім автопарком, год;

H_3 – загальна кількість заявок на транспорт за 1 рік, шт.

2. Середня завантажненість одного автомобіля за год Z_2 час на виконання заявок визначається за формулою:

$$Z_2 = \frac{T_{заг}}{H_{авт}}, \quad (2.2)$$

де $T_{заг}$ – загальна кількість часу, затраченого на виконання заявок за 1 рік усім автопарком;

$H_{авт}$ – загальна кількість автомобілів в цей же період часу, шт.

3. Середня кількість заявок, які виконані одним автомобілем в рік N_2 – визначається за формулою (2.3):

$$N_2 = \frac{H_3}{H_{авт}}, \quad (2.3)$$

де H_3 – загальна кількість заявок на транспорт за 1 год, шт;

$H_{авт.}$ – загальна кількість автомобілів в цей же період часу, шт.

4. Середній час очікування автомобіля $T_{оч}$. Визначається за формулою:

$$T_{оч} = \frac{T_{во}}{H_o}, \quad (2.4)$$

де $T_{во}$ – середній час очікування автомобіля за 1 год, год;

N_o – кількість очікувань автомобіля за рік, шт.

Для більш повного дослідження каршерінгу на підприємстві потрібно також оцінити економічні фактори, оскільки впровадження цієї послуги потребує значних фінансових витрат. Економічні показники приведені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Економічні показники оцінювання

Економічні показники
Собівартість перевезень, грн/км
Продуктивність праці, км/год
Кількість сплачених початків, грн.
Кількість задіяних постачальників, шт.
Сумарні витрати, пов'язані з діяльністю автотранспорту, грн

Перераховані нижче показники враховують основні напрями витрат при транспортному обслуговуванні.

1. Собівартість перевезень c , грн/км визначається за формулою:

$$c = \frac{S}{P}, \quad (2.5)$$

де S - сумарні витрати, пов'язані з діяльністю автотранспорту за 1 рік, тис. грн.;

P - обсяг перевезень за 1 рік, пас/км.

Сумарні витрати, пов'язані з діяльністю автотранспорту, дорівнюватимуть сумі даних фактичних статей собівартості:

- фонд оплати праці (водіїв, адміністративний персонал);
- відрахування на соціальне страхування;
- витрати на паливо;
- витрати на відновлення зносу та ремонт шин, а також постачання;
- витрати на мастильні матеріали та експлуатаційні матеріали;
- витрати на ремонт та технічне обслуговування автомобілів;
- амортизаційні відрахування;
- накладні витрати.

Показник пасажирообігу P , пасажиро/кілометри визначається за формулою (2.6).

$$p = H_{nac} \cdot S_p \cdot N_z, \quad (2.6)$$

де H_{nac} – середня кількість пасажирів на одну заявку, люд;

S_p – середня відстань однієї поїздки, км;

N_z – середня кількість виконаних заявок одним автомобілем в рік, шт.

Середня відстань поїздки S_p визначається за формулою:

$$S_p = \frac{C_{zag}}{H_z}, \quad (2.7)$$

де C_{zag} – загальна відстань перевезень за 2020 рік, км;

H_z – загальна кількість заявок на транспорт за 1 годину, шт.

2. продуктивність праці ППв визначається за формулою:

$$ППв = \frac{P}{T}, \quad (2.8)$$

де P – пасажирообіг за 1 годину, пас/км;

T – середня кількість працівників за 1 рік.

3. Кількість виплаченого транспортного податку визначається за формулою:

$$H_{тр} = П_{тр} \cdot P_{к.с.} \cdot H_{авт}, \quad (2.9)$$

де $П_{тр}$ - ставка транспортного податку, грн;

$P_{к.с.}$ - потужність автомобіля, к.с.;

$H_{авт}$ – кількість автомобілів.

4. Кількість залучених постачальників та підрядників для обслуговування автотранспорту за рік та сумарні витрати, пов'язані з діяльністю автотранспорту за рік, грн.

Економічні показники є якісними, і піддаються прогнозу, чого не скажеш про соціальні показники, які важливі і водночас важко прогнозовані, можна зробити непрямі висновки методом опитувань. Соціальні чинники моделі каршерингу можна побачити у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 - Соціальні показники оцінки

Соціальні показники
Доступність автомобіля
Відповідність ТЗ вимогам безпеки
Комфортність поїздки

Перелічені показники є соціально значущими для пасажирів автотранспорту та впливають на його вибір виду використання транспортного обслуговування.

Доступність автомобіля для користувачів оцінюється шляхом порівняння часу очікування автомобіля існуючої системи та часу очікування автомобіля

запропонованої моделі каршерингу, а також близькості розташування транспорту до співробітників, що підлягають транспортному обслуговуванню.

Відповідність транспортного засобу вимогам безпеки є важливим критерієм для пасажирів, оскільки автомобіль є підвищеним об'єктом небезпеки на дорозі. Ризики виникнення ДТП є головними факторами під час вирішення питання безпеки дорожнього руху.

Комфортність поїздки оцінюється чистотою салону та кузова транспортного засобу, температурою повітря в салоні, наявністю кондиціонера, зручними сидіннями.

Також складно оцінені нормативно-правові показники, що розмежовують права учасників договору та для кожного виду діяльності вони різні та діють по-різному. Дані показники перераховані в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 - Нормативно-правові показники оцінки

Нормативно-правові показники
Наявність законодавства в області даного виду перевезень
Ліцензування і сертифікація діяльності
Наявність правових гарантій для учасників договору

Групи показників соціальні та нормативно-правові за кожним фактором оцінюватимуться експертним шляхом, за ступенем впливу для кожного фактора для кожної моделі, за п'яти бальною шкалою. Далі бали перемножуються та отримуємо інтегральну оцінку за групою факторів. У результаті отримуємо суму балів за всіма чотирма факторами та порівнюємо цю оцінку з оцінкою, отриманою під час проведення аналізу вже існуючої системи транспортного обслуговування.

Методика дозволяє досліджувати модель каршерингу, що впроваджується на підприємство за чотирма напрямками, які важливі для ефективності транспортного обслуговування працівників підприємства. А також допоможе

виявити, за яких факторів модель каршерингу на підприємстві працюватиме успішно.

2.2. Передумови застосування моделі каршеринга на підприємстві

Кожне підприємство, що використовує свій автопарк для службових поїздок, намагається максимально ефективно використовувати транспорт, але не завжди це виходить. Можливо, неправильно збудовані процеси управління службовими поїздками. Можна виділити шість великих помилок під час роботи з автопарком, які ведуть до малоефективних транспортних процесів для підприємства.

Перша помилка – машини закріплені за підрозділами та окремими співробітниками. За кожним відділом або підрозділом підприємства та за керівниками може бути закріплено свій автомобіль. У цьому випадку підприємство витрачає гроші нераціонально через такий розподіл машин автопарку з кількох причин:

1. Машин більше, ніж потрібно. Наприклад, за трьома підрозділами підприємства закріплено по три автомобілі. У двох підрозділах працівники рідко здійснюють поїздки, їх машини можуть простояти без заявок цілий день. Для трьох підрозділів достатньо було б двох загальних автомобілів. Підприємство сплачує зайвий транспорт;

2. Водіїв більше, ніж потрібно. У підрозділах, де їздять рідко, машини простоюють. Разом із ними не працюють і водії. Підприємство оплачує час роботи працівників, які виконують посадові обов'язки;

3. Робочі завдання, угоди та переговори зриваються. У якомусь підрозділі підприємства може бракувати однієї машини. Якщо різні працівники їздять кілька разів на день, то графіки їх поїздок накладатимуться. Отже, комусь із співробітників доведеться постійно чекати, поки автомобіль звільниться, і відкладати виконання своїх завдань або організації може знадобитися одразу кілька машин, наприклад, щоб зустріти делегацію партнерів в аеропорту. Тоді

доведеться повідомити всіх керівників, щоб вони вручну виділили автомобілі, закріплені за ними або за їхніми підрозділами. Якщо швидко узгодити поїздку не вдасться, комусь із партнерів не вистачить машини, це може вплинути на результат переговорів.

Друга помилка – заявки на поїздки оформлюються у кілька етапів. У результаті оформлення заявки проходить багато часу. Наприклад, в організації діє такий алгоритм подання заявок:

1. Співробітник одержує дозвіл на поїздку від керівника відділу;
2. Робить заявку на автомобіль через співробітника відповідального за подання заявок;
3. Співробітник відповідальний за подання заявок надсилає заявку через програмне забезпечення диспетчеру транспортної служби;
4. Диспетчер вже розподіляє заявку серед водіїв автомобілів.

У цьому процесі було задіяно як мінімум 4 співробітники. А на підприємстві протягом дня відбувається не одна поїздка.

Третя помилка – списувати автомобілі з мінімальним зношенням. На підприємстві регулярно відбувається оновлення автопарку. У багатьох випадках всі автомобілі, які прослужили кілька років, обов'язково замінюють на нові.

При цьому не враховується реальне зношення машин: якісь з них можуть мати невеликий пробіг і бути майже в ідеальному технічному стані. Підприємство втрачає гроші на купівлю нових машин частіше, ніж потрібно. Під списання разом із зношеними авто попадають і майже нові, тому що навантаження на машини розподіляється нерівномірно. Це може статися з наступної причини:

- неефективний розподіл заявок. Підприємство використовує неправильну систему передачі заявок від співробітників водіям. Якщо поїздки оформляються в цифровій системі, можливо, в налаштуваннях подачі заявки або роздачі замовлень допущено помилку. Якщо заявки розподіляє диспетчер вручну, то, можливо, він не розуміє, як оцінювати завантаженість автомобілів та оптимально розподіляти завдання по водіях.

Четверта помилка - повертати машини в гараж або залишати в очікуванні після поїздки. Водій автомобіля, який довів співробітника до місця призначення, найчастіше або повертається до гаража підприємства, або чекає на співробітника, щоб відвезти його назад до офісу. Якщо автомобіль після кожної поїздки повертається до гаража, виходить, що рівно половину відстані він проїжджає без пасажирів, не виконуючи жодної корисної роботи. Значить, підприємство купує вдвічі більше палива для автомобіля, витрачає більше на обслуговування машини, сплачує за непотрібні працевгодини водія.

Коли автомобіль чекає на співробітника після того, як довів його до місця призначення, він і не працює, але й не вільний. Якщо в цей час інший співробітник підприємства зробить заявку на поїздки, він не зможе скористатися машиною, що простоює, а змушений буде замовити додатковий автомобіль.

Через такі правила використання автопарку підприємство, автомобіль та водій у цей час працюють «марно», а також створюється штучний дефіцит автомобілів.

П'ята помилка – призначати на заявку будь-який вільний автомобіль. На заявку працівника призначається вільний водій. Це логічно. Але підбирати автомобілі тільки за критерієм зайнятості не оптимально, тому що призначена машина може виявитися надто далеко від адреси, де потрібно забрати співробітника. Це призведе до таких наслідків:

1. Більше холостого пробігу. Якщо не зважати на віддаленість автомобіля від співробітника, можна призначити на замовлення, водія якому, щоб здійснити поїздки, машині доведеться спочатку проїхати десяток кілометрів порожньою. Організація сплатить зайву витрату палива та зайву амортизацію машини;

2. Найдовше виконуються завдання. Співробітник довго чекає на машину, яка знаходиться далеко від нього, отже, виконання робочого завдання затягується.

Шоста помилка – не відслідковувати нецільове використання автомобілів організації. Співробітники та водії можуть використовувати автомобіль в особистих цілях.

Насамкінець хотілося б зазначити, що для досягнення підвищення ефективності продуктивності та раціоналізації використання ресурсів підприємства необхідно чітко розуміти проблеми управління в транспортному обслуговуванні, чи знатимуться вони після впровадження моделі каршерингу? Так, важливо оцінити умови функціонування транспортного обслуговування після впровадження моделі каршерингу на підприємстві.

2.3. Модель каршерингу у структурі підприємства

Власний автопарк, який виконує функції обслуговування діяльності підприємства, неминуче породжує достатньо проблем. Найраціональніше рішення – це передати обслуговування іншій організації, або вдосконалити існуючу систему із запровадженням нових тенденцій.

При створенні власного автопарку на підприємстві та забезпечення його функціонування необхідно вирішити низку питань. Зокрема, визначити, які автомобілі будуть присутні в гаражі підприємства, і які експлуатаційні витрати спричинить придбання цих автомобілів. Крім того, доведеться зайнятися сферою обслуговування та утримання автомобілів, наприклад миття, заправки, технічне обслуговування, кадрові питання за штатом водіїв.

Потрібно забезпечити організацію щорічного навчання з безпеки дорожнього руху, проходження медичних оглядів, для підтвердження нормального стану здоров'я водіїв перед виїздом на лінію та для виключення випадків фізичної перевтоми, виявлення стану наркотичного або алкогольного сп'яніння.

Вище перелічені питання можна вирішити, виділивши у структурі підприємства відповідну службу чи відділ.

Також є інший варіант транспортного забезпечення – це повністю або частково передати транспортне обслуговування іншій організації.

У рамках цієї роботи розглянуто варіант укладання договору з каршеринговою компанією. Для цього потрібно проаналізувати пропозиції

каршерингових сервісів, виділивши для підприємства вигідні варіанти щодо економічної складової та за видами автопарку, що надається сервісами.

Так, каршеринг у структурі підприємства не буде визначено, буде представлено контроль за виконанням зобов'язань за договором, покладених на співробітника підприємства.

Другий варіант вирішення транспортних питань у рамках даного дослідження – це впровадження каршерингу у діяльність автопарку підприємства. Це означає закупівля програмного забезпечення для реалізації транспортного обслуговування за методами каршерингу та переобладнання автомобілів під розроблене програмне забезпечення.

У даному випадку у структурі підприємства слід виділити спеціальний відділ, який слідкуватиме за технічним станом автомобілів та роботою додатка.

2.4. Стратегічні дії для впровадження моделі каршерингу

Стратегія підприємства – це впорядкована в часі система пріоритетних напрямків, форм, методів, засобів, правил, прийомів використання ресурсного, науково-технічного та виробничо-збутового потенціалу підприємства з метою економічно ефективного вирішення поставлених завдань та підтримання конкурентного переваги.

Для визначення заходів, які потрібно провести, щоб модель каршерингу на підприємстві функціонувала та давала позитивний ефект, проведемо PEST-аналіз та SWOT-аналіз.

У таблиці 2.5 показаний PEST - аналіз, який викладає основні аспекти зовнішнього середовища, які можуть вплинути на модель каршерингу на підприємстві.

Таблиця 2.5 - PEST - аналіз

Політико-правові фактори	Соціальні фактори
<ul style="list-style-type: none"> - зміна нормативної бази в галузі перевезень пасажирів; - введення обмежень на використання особистого чи службового транспорту; - реалізація заходів по розвитку регіону; - зміна структури підприємства. 	<ul style="list-style-type: none"> - підвищення відповідальності працівника, який знаходиться за кермом; - відсутність культури використання послугою каршерінгу; - доступність транспортних засобів; - мобільне переміщення; - доступність замовлень автомобіля; - створення особистого простору при переміщенні.
Економічні фактори	Технологічні фактори
<ul style="list-style-type: none"> - збільшення вартості арендної плати; - інфляція; - розвиток транспортної інфраструктури; - скорочення експлуатаційних витрат підприємства 	<ul style="list-style-type: none"> - швидкість і доступність інтернету; - відсутність інфраструктури для каршерінгу в місті; - звільнення території підприємства від стоянок та зон парковки; - відслідковування переміщень працівників.

Таким чином, впровадження моделі каршерінгу на підприємство потребує тимчасових витрат. Це пов'язано з тим, що з функціонування цієї послуги для підприємства необхідно адаптувати співробітників і модернізувати транспортні процеси під нововведення.

Провівши аналіз зовнішнього середовища, і отримавши дані про фактори, що становлять небезпеку або відкривають нові можливості, керівництво підприємства має оцінити: чи має воно внутрішні сили, щоб скористатися можливостями, і які внутрішні слабкості можуть ускладнити майбутні проблеми, пов'язані із зовнішніми небезпеками.

Результатом аналізу зовнішнього та внутрішнього середовища є складання SWOT-аналізу таблиця 2.6, тобто. виявлення та оцінка внутрішніх слабких та сильних сторін, а також загроз та можливостей з боку зовнішнього середовища. Результатом SWOT – аналізу має бути переважання сильних сторін над слабкими. SWOT-аналіз - досить простий у використанні засіб для отримання уявлення про стратегічну ситуацію компанії. Завдання SWOT-аналізу полягає в тому, щоб надати всю необхідну інформацію для визначення можливих стратегій та їх комбінацій.

Таблиця 2.6 - SWOT-аналіз

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none"> - вигідніше за утримання власного автопарку; - новий формат послуг для регіону; - оплата лише фактичного використання автомобілем; - доступність автопарку для працівників; - постійне оновлення автопарку. 	<ul style="list-style-type: none"> - вигідніше за утримання власного автопарку; - новий формат послуг для регіону; - оплата тільки фактичного використання автомобілем; - доступність автопарку для працівників; - Постійне оновлення автопарку;
Можливості	Ризики
<ul style="list-style-type: none"> - збільшення автопарку зі зростанням попиту використання моделі каршеринга для підприємства; - Поступове впровадження моделі каршерингу в масштаби міста; - Надання альтернативного формату пересування; 	<ul style="list-style-type: none"> - консервативне ставлення працівників підприємства до нових форматів службового транспорту; - труднощі зі стягненням та компенсацією матеріальних збитків, завданих автомобілям; - відсутність незалежності у мобільності.

Таким чином, впровадження моделі каршерингу на підприємстві є перспективним напрямом в Україні та регіонах, але даний вид послуг поки що слабо розвивається, знаходиться на стадії експериментів і тому відсутня статистика по роботі даної моделі каршерингу.

2.5 Методика практичного використання

Для вирішення виявлених проблем на досліджуваному підприємстві розглянемо дві моделі застосування каршерингу на підприємстві.

Перша модель застосування каршерингу для підприємства полягає у повній передачі транспортного обслуговування сторонньої організації, тобто. укладання муніципального договору з каршерингової фірмою.

Проаналізувавши каршерингові компанії у першому розділі даного дослідження, які в Україні, можна дійти невтішного висновку, що фірма «Getmancar» розвивається у великих містах, а й у регіонах. На даний момент компанія «Getmancar» функціонує у місті Харкові. Львів, можна сказати, є потенційним містом розвитку каршерингової компанії «Getmancar».

Відкриття каршерингу у місті Харкові на базі підприємства дасть старт розвитку каршерингу у міському сполученні. Робота каршерингової компанії на підприємстві дозволить визначити транспортну обстановку, реальне ставлення мешканців до послуги каршерингу, а також появу можливості впізнаваності компанії у місті Львові.

На сайті компанії «Getmancar» представлена пропозиція для корпоративних перевезень, вона полягає в наступному:

- оплата за поїздки 9 рублів хвилина;
- підтримку персонального менеджера;
- створення свого особистого кабінету;
- звітність щодо поїздок в особистому кабінеті.

Проведемо оцінку впровадження методів каршерингу у Львівській ОДА за показниками, наведеними у розробленій методиці у пункті 2.1 цієї роботи.

Перша група показників зазначена у таблиці 2.1.

Для визначення потенційної кількості користувачів, які готові керувати автомобілем каршерингової компанії, застосовано метод опитування серед співробітників, що підлягають транспортному обслуговуванню, за допомогою електронної анкети.

Так, в опитуванні брало участь 120 осіб, згідно з методикою, розробленою в розділі 2.1, вони відповідали на такі питання:

- чи маєте Ви посвідчення водія?
- скільки вам років?
- чи готові Ви скористатися послугами каршерингу замість службового автомобіля?

Подамо отримані дані у вигляді діаграм.

На рисунку вказано розподіл кількості учасників в опитуванні, які відповіли на запитання «Чи маєте Ви водійське засвідчення?». Ця статистика показує, що у 90 % опитуваних є посвідчення водія, і тільки 10 % не мають водійського посвідчення.

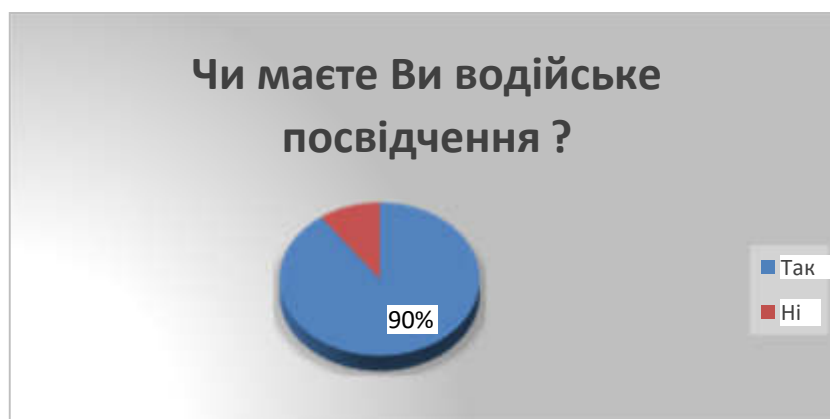


Рисунок 2.1 – Розподіл кількості учасників опитування питанням «Чи маєте Ви посвідчення водія?»

На рисунку вказано розподіл кількості учасників опитування, які відповіли на запитання «Скільки Вам років». Ця статистика показує, що більшість співробітників, які брали участь в опитуванні, знаходяться у віковій категорії від 26 до 30 та від 36 до 40 років.

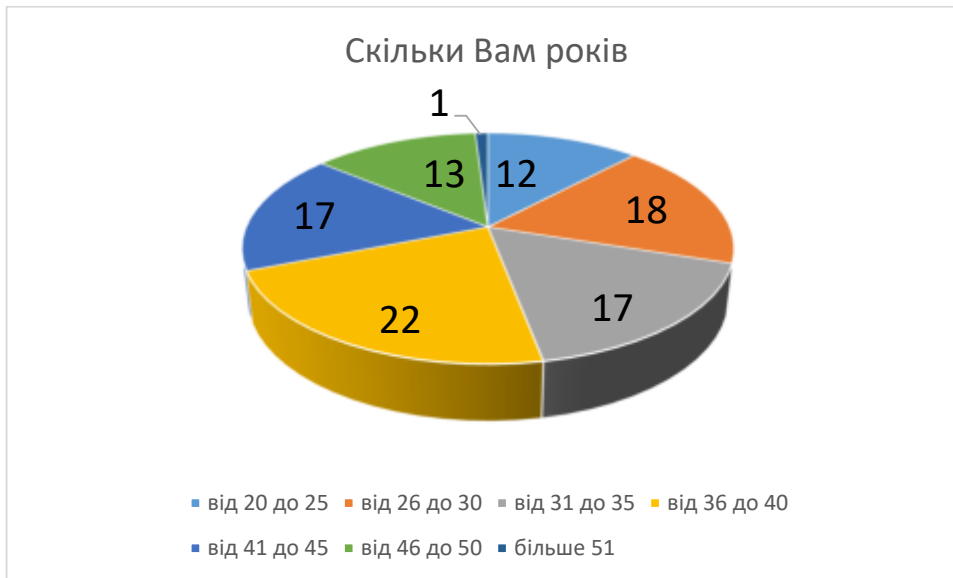


Рисунок 2.2 – Розподіл кількості учасників опитування питанням "Скільки вам років?"

На рисунку 2.3 вказано розподіл кількості учасників опитування, які відповіли на запитання «Чи готові Ви скористатися послугами каршерингу замість службового автомобіля?». Ця статистика показує, що 49 % опитуваних не готові скористатися послугами каршерингу замість службового автомобіля, 30 % поїдуть на каршеринговому автомобілі разом із колегами та 21 % опитуваних – готові скористатися каршеринговим автомобілем як службовий.

Виходячи з раніше зазначеної інформації, можна передбачити дані щодо кількості потенційних користувачів каршерингового автомобіля замість службової підвідомчої установи адміністрації міста Львова.

Визначимо позитивні варіанти відповіді на запитання «Чи готові Ви скористатися послугами каршерингу замість службового автомобіля?» – це «так» і «поїдуть на каршеринговому автомобілі разом із колегами» – як потенційних користувачів каршерингу замість службового автомобіля.



Рисунок 2.3 – Розподіл кількості учасників опитування питанням «Чи готові Ви скористатися послугами каршерінгу замість службового автомобіля?»

Знайдемо 70% кількості користувачів існуючої системи транспортного обслуговування:

$$1051 \times 21\% = 221 \text{ люд.}$$

Отримали 221 особу, яка потенційно готова скористатися послугами каршерінгу замість службового автомобіля.

Однак для розрахунку ми беремо таку ж кількість користувачів, що й у існуючій системі. Визначимо скільки, потрібно каршерингових автомобілів для впровадження в частину автопарку Львівської ОДА:

- визначимо скільки заявок, щодня зможе виконати каршеринговий автомобіль. Припустимо, що тривалість однієї заявки залишиться такою самою, як і при виконанні заявки на автомобілі власного автопарку Львівської ОДА, вона буде 85 хвилин. Тривалість однієї заявки розділимо на 8 годин ($8 \times 60 = 480$ хв):

$$\frac{480}{85} = 5,65 \approx 5 \text{ шт.}$$

Отримаємо 5 заявок, що в середньому може виконати один каршеринговий автомобіль.

- визначимо скільки повинно виконуватись заявок на день усім автопарком. Загальну кількість заявок 45012 шт розділимо на 12 місяців та на 22 робочі дні на місяці:

$$\frac{45012}{12} = 3751 \text{ од.}$$

$$\frac{3751}{22} = 170,5 \approx 170 \text{ од.}$$

Отримаємо 170 заявок на день має виконуватися всім автопарком.

- визначимо скільки, загалом знадобиться машин до виконання 170 заявок. Для цього кількість заявок, що має виконуватись усім автопарком, розділимо на кількість заявок, що виконуються одним автомобілем на день:

$$\frac{170}{5} = 34,09 \approx 34 \text{ од.}$$

Отримаємо 34 каршерингові автомобілі для автопарку Львівської ОДА.

1. Тривалість однієї поїздки на каршеринговому автомобілі буде дорівнює тривалості поїздки на автомобілі власного автопарку Львівської ОДА, тому тривалість однієї поїздки дорівнюватиме 85 хвилин.

2. Визначимо середню завантаженість одного каршерингового автомобіля на рік згідно з формулою (2.2) методики розробленої у пункті 2.1:

- Оскільки тривалість однієї заявки залишилася незмінною, то загальний час виконання заявок теж залишиться незмінним, він дорівнює 63368 год;

- Кількість каршерингових автомобілів дорівнює 34 одиниці.

$$Z_2 = \frac{T_{заг}}{H_{авт}} = \frac{63368}{34} = 1863,76 \text{ год.}$$

переведемо години на хвилини: $1863,76 \times 60 = 111\,825,88 = 111\,826$ хв.

Середня завантаженість одного каршерингового автомобіля на рік дорівнює 111 826 хвилин.

3. Визначимо середню кількість заявок, виконаних одним каршеринговим автомобілем за формулою (2.3) методики, розробленої в пункті 2.1:

- дані щодо загальної кількості заявок на транспорт за 1 рік (H_3) дорівнюватимуть 45012 од;

- кількість каршерингових автомобілів дорівнює 34.

$$N_2 = \frac{H_3}{H_{авт}} = \frac{45012}{34} = 1323,88 \approx 1324 \text{ од.}$$

Середня кількість заявок, виконаних одним каршеринговим автомобілем, дорівнює 1324 од.

4. Час очікування автомобіля поставимо 20 хвилин, тому що компанія пропонує 20 хвилин безкоштовного бронювання автомобіля, що ніяк не позначиться на фінансових витратах, якщо використовувати цю умову.

Зведемо отримані дані у таблицю 2.7.

Наступний етап оцінки моделі впровадження каршерингу на підприємстві – знаходження економічних показників.

1. Собівартість перевезень визначається згідно з формулою (2.5) методики розробленої у пункті 2.1.

На офіційному сайті «Делімобіля» пропозиції для корпоративних клієнтів становить 3 грн за хвилину, в цю вартість входить оплата за обслуговування автомобіля, а також супровід менеджера та створення особистого кабінету для звіту по поїздках співробітників.

Таблиця 2.7 – Технологічні показники оцінки каршерингового автомобіля

Технологічні показники	Фактичні показники
Кількість автомобілів, од.	34
Кількість користувачів, люд.	1051
Тривалість однієї поїздки, хв.	45
Завантаженість одного автомобіля на виконання заявок, хв.	112 826
Кількість виконаних заявок одним автомобілем, шт.	1324
Середній час очікування автомобіля, хв.	20

Тому сумарні витрати на каршерингові перевезення будуть рівними добутку витрачених хвилин при поїздках на вартість хвилини:

$$S = T_{\text{заг}} \times 3 = 63368 \times 3 \times 60 = 11406240 \text{ грн.}$$

Оскільки пасажирооборот дорівнює 18447,5 пас/км, визначимо собівартість перевезень з використанням каршерингового автомобіля (для всіх автомобілів):

$$c = \frac{S}{P} = \frac{11406240}{18447,5} = 618 \text{ грн./км.}$$

2. Показник продуктивності праці не визначатиметься, оскільки окремої служби або відділу не буде створюватися для контролю виконання муніципального контракту на виконання послуг з каршерингу.

3. Кількість сплачених податків дорівнюватиме нулю, оскільки транспортного податку не буде, нараховується на підприємство.

4. Кількість постачальників і підрядників дорівнюватиме одному, а обсяг коштів дорівнюватиме 11406240 грн.

Зведемо отримані економічні показники оцінки каршерингового автомобіля дані таблицю 2.8.

Таблиця 2.8 – Економічні показники оцінки каршерингового автомобіля

Економічні показники	Фактичні показники
Собівартість перевезень, грн/км	618
Продуктивність праці, км/год	0
К-ть виплачених покатків, грн.	0
К-ть залучених постачальників і обсяг грошових коштів пов'язаних з експлуатацією автотранспорту, грн	1 11406240

Далі оцінимо соціальні показники перевезення працівників на каршерингових автомобілях, таблиця 2.9.

Таблиця 2.9 - Соціальні показники оцінки каршерингового автомобіля

Соціальні показники	Фактичні показники
Доступність автомобіля	5
Відповідність ТЗ вимогам безпеки	5
Комфортність поїздки	3

Оцінюючи доступність каршерингового автомобіля порівнюємо час очікування автомобіля існуючої системи та час очікування автомобіля запропонованої моделі каршерингу.

Час очікування автомобіля існуючої системи становить 52 хвилини, час очікування каршерингового автомобіля становитиме 20 хвилин. Зменшення часу очікування на 40 % при використанні карше-рингового автомобіля.

Співробітники, яим буде запропоновано послугу із транспортного обслуговування замість витрати часу на виконавців заявок на транспорт, зможуть самі забронювати собі автомобіль для службового поїздки.

Відповідність каршерингового автомобіля вимогам безпеки оцінюватиме сам співробітник перед початком поїздки, перевірка фар, дзеркал, наявність засобів першої допомоги та засобів пожежогасіння. Забезпечення наявності зазначених вимог повністю лежить на плечах компанії «Getmancar». Усі машини проходять спеціалізований технічний огляд. Дотримання правил безпеки дорожнього руху забезпечує працівник, який перебуває за кермом автомобіля. Контролювати швидкісний режим регулюватиме додаток каршерингу, при виявлених порушеннях співробітниками блокуватимуть.

Компанія «Getmancar» у регіонах пропонує автомобілі Hyundai Solaris російської або чеської збірки, що забезпечить комфортність для співробітника. Також запорука забезпечення комфортності та задоволення своїх користувачів компанії «Getmancar» - це чистий салон і кузов автомобіля, і зручне сидіння водія.

У місті Львові жителі, а відповідно і співробітники підвідомчих організацій Адміністрації міста Львова ще незнайомі з таким видом послуг, тому співробітники будуть дуже насторожено користуватися даним автомобілем, але водночас каршеринговий автомобіль забезпечить співробітникам особистий простір при пересування.

Наступна група показників оцінки – нормативно-правові, таблиця 2.10.

В даний час каршеринг визначається як вид короткострокової оренди автомобілів. При цьому норм регулювання на законодавчому рівні сервісу каршерингу відсутні, немає чіткого визначення того, до якого виду договору оренди можна віднести каршеринг.

Таблиця 2.10 – Нормативно-правові показники оцінки каршерингового автомобіля

Нормативно-правові показники	Фактичні показники
Наявність законодавчої бази в галузі перевезення пасажирів	3
Ліцензування і сертифікація діяльності	5
Наявність правових гарантій для учасників договору	5

У компанії «Getmancar» визначено умови користування. Для юридичних осіб слід укласти договір оренди транспортного засобу. Ліцензія та сертифікація Львівської ОДА не потрібно буде оформляти, всі зобов'язання за цим показником виконує каршерингова компанія «Getmancar».

Усі права та обов'язки учасників будуть визначені договором приєднання.

2.6 Менеджмент впровадження результатів

За своєю формою впровадження каршерингу в діяльність автопарку підприємства не відрізняється від організації сервісу каршерингу у великих містах, але має специфіку.

Спочатку для впровадження каршерингу в Львівській ОДА необхідно провести попередню оцінку. За їхніми результатами вже буде ухвалено рішення щодо ефективності даного проекту. Попередня оцінка є найдешевшим етапом, проте виключить можливість невдалого впровадження на підприємстві.

Попередня оцінка включає:

- Оцінка існуючої системи організації транспортного обслуговування. На даному етапі проводиться детальний збір інформації про структуру Львівської ОДА та організацію його діяльності. Проводиться розгляд розподілу обов'язків серед працівників та способи реалізації транспортних процесів, а також вирішення проблем у ході функціонування транспорту.

- Попередня підготовка системи організації каршерингу на підприємстві. Даний етап є поясненням процесу застосування методів каршерингу для підприємства. Пояснення проблемних ситуацій, роз'яснення непорозуміння з керівництвом Львівської ОДА;

- Складання технічного завдання організації системи каршерингу для підприємства. Даний етап включає набір документів і положень, що визначають вимоги до системи організації каршерингу і функціонування;

- Порівняння з існуючою системою організації транспортного обслуговування;

- техніко-економічне обґрунтування застосування методів каршерингу на підприємстві. Етап, у якому оцінюється аналіз витрат та ефект від застосування методів каршерингу для підприємства. Для системи застосування методів каршерингу для підприємства провідними напрямками є зменшення витрат утримання автопарку, оптимізація транспортного обслуговування.

- Вироблення цілей реалізації впровадження методів каршерингу на підприємстві. Включає опис певних якісних та кількісних результатів застосування методів каршерингу на підприємстві. Короткий опис формулювання ефекту застосування для керівництва Львівської ОДА.

Наступний ступінь застосування – це технічний проект. Включає пакет документів та інструкцій, що повністю описують окремі модулі і в цілому систему впровадження методів каршерингу в Львівській ОДА. В основі цього ступеня лежить технічне завдання, яке готується під час попередньої оцінки.

Далі проводитиметься початкова консультація співробітників Львівської ОДА, які працюватимуть над впровадженням системи методів каршерингу. Львівській ОДА слід визначити працівників, які знають систему транспортного обслуговування краще, ніж будь-хто інший, вони будуть повністю контролювати процес впровадження методів каршерингу у Львівській ОДА.

Наступні заходи включають стратегічний і оперативний план впровадження методів каршерингу в Львівській ОДА.

Стратегічний план полягатиме у плануванні завдань запровадження методів каршерингу в Львівській ОДА (скорочення очікування автомобіля, скорочення витрат на обслуговування автопарку), також завдання слід переглядати раз на 3 місяці. Оперативний план впровадження методів каршерингу в Львівській ОДА містить етапи впровадження нових алгоритмів роботи транспортної служби Львівській ОДА, підготовка працівників, що підлягають транспортному обслуговуванню до нових умов, скорочення працівників транспортної служби Львівській ОДА та продаж власного автопарку автомобілів.

Далі відбувається етап розвитку функціональності — це розробка демонстраційної моделі каршерингу в роботі транспортної служби ЛЬВІВСЬКОЇ ОДА. Демонстрація роботи каршерингу під час транспортного обслуговування працівників підвідомчих установ Адміністрації міста Львоваі.

Наступний етап впровадження методів каршерингу на підприємстві – це впровадження у виробничий процес Львівській ОДА. Доцільно проводити поступове використання оскільки співробітники, підлягають транспортному обслуговуванню готові до такого виду організації транспорту. Поступовий перехід до нового виду транспортного обслуговування дозволить виявити недоліки на ранньому етапі розвитку та з урахуванням можливостей їх скоригувати.

Після певного часу функціонування моделі впровадження каршерингу в Львівській ОДА результати роботи порівнюються з цілями, сформульованими на початковому етапі розвитку впровадження, а також з враховуючи коригування в ході реалізації процесу впровадження. На цьому етапі можна визначити, наскільки успішним є впровадження каршерингу.

Проаналізувавши поточний стан роботи впровадження каршерингу в Львівській ОДА, можна зробити висновок про ефективно виконані процеси, які потрібні зміни чи доопрацювання.

2.7 Економічна ефективність

Порівняємо існуючу систему організації транспортного обслуговування в Львівській ОДА та модель каршерингу на підприємстві, розроблену у попередньому розділі, оцінивши ефективність запровадження каршерингу.

Перша група показників зазначена у таблиці 2.11.

Таблиця 2.11 - Технологічні показники оцінки ефективності застосування каршерингу

Технологічні показники	Власний автомобіль	Каршеринговий автомобіль
Кількість автомобілів, од.	61	34
Кількість користувачів, люд.	1051	1051 (221)
Тривалість однієї поїздки, хв.	85	85
Завантаженість одного автомобіля на виконання заявок, хв.	62 329,6	112 826
Кількість виконаних заявок одним автомобілем, шт.	738	1324
Середній час очікування автомобіля, хв.	52	20

Зменшилася кількість автомобілів на 27 одиниць. При цьому кількість виконаних заявок одним автомобілем на рік збільшилася на 582 штуки. Скоротився час очікування автомобіля на 32 хвилини.

Далі розглянемо економічні показники, зазначені у таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 - Економічні показники оцінки ефективності застосування каршерингу

Економічні показники	Власний автомобіль	Каршеринговий автомобіль
Собівартість перевезень, грн/км	2052	1 854,9
Продуктивність праці, км/год	233	0
К-ть виплачених покатків, грн.	275213,4	0
К-ть залучених постачальників і обсяг грошових коштів пов'язаних з експлуатацією автотранспорту, грн	10 37 860 450,4	1 34 218 720
Всього:	37 860 450,4	34 218 720

Собівартість перевезень каршерингового автомобіля в середньому зменшиться на 198 грн. Витрати з податків на транспорт при користуванні каршеринговим автомобілем будуть відсутні. Кількість постачальників зменшиться до одного. Обсяг коштів, пов'язаних з експлуатацією автотранспорту зменшиться на 3641730,4 грн.

Наступна група показників соціальні перераховані в таблиці 2.13, дані показники будуть оцінюватися за балами, кожен показник оцінюватиметься за ступенем впливу для власного автомобіля та каршерингового автомобіля.

Доступність автомобіля існуючої системи організації транспортного обслуговування знаходиться на низькому рівні, оскільки середній час очікування автомобіля дорівнює 52 хвилинам, тоді як очікування каршерингового автомобіля становить 20 хвилин. Співробітники, які підлягають транспортному обслуговуванню підвідомчих установ, отримають зручний додаток для користування каршерингом.

Таблиця 2.13 - Соціальні показники оцінки ефективності застосування каршерингу

Соціальні показники	Власний автомобіль	Каршеринговий ТЗ
Доступність ТЗ	2	5
Відповідність ТЗ вимогам безпеки	4	5
Комфортність поїздки	3	3
Всього:	24	45

Вимоги безпеки при використанні автомобіля існуючої системи можуть бути не виконані повною мірою через нехтування відносинами працівників, які відповідають за випуск автомобілів на лінію. Каршерингові автомобілі проходитимуть спеціалізований технічний огляд, а також вчасно спрямовуватимуться на ремонт. Також водіями автомобілів транспортної служби Львівської ОДА може не дотримуватися швидкісного режиму, що може спричинити ДТП. Згідно зі статистикою, за 2019 рік в Україні сталося понад 152 тис. ДТП, з них 80% складають ДТП через недотримання швидкісного режиму. На каршеринговому автомобілі швидкісний режим регулюватиметься оповіщенням у додаток працівникам про недотримання правил дорожнього руху, при багаторазовому перевищенні вони блокуватимуться.

Комфортність поїздки знаходиться на одному рівні тому, що поїздка на автомобілі існуючої системи може завдати дискомфорту без особистого простору. У цей час каршеринговий автомобіль зможе забезпечити особистий простір, але підвищить відповідальність працівника під час перебування за кермом каршерингового автомобіля. Негативний ефект може спричинити хвилювання перед важливою нарадою або ще щось при поїзді.

Розглянемо нормативно-правове регулювання перевезень службовим транспортом та каршеринговим автомобілем. Показники вказані в таблиці 2.14.

Таблиця 2.14 - Нормативно-правові показники оцінки ефективності застосування каршерингу

Нормативно-правові показники	Власний автопарк	Каршеринговий ТЗ
Наявність законодавства в області перевезення пасажирів	3	3
Ліцензування та сертифікація діяльності	3	5
Наявність правових гарантій для учасників договору	3	5
Всього:	27	75

Законодавства в галузі перевезень каршеринговим автомобілем на даний момент відсутнє, усі права та обов'язки встановлюються договором приєднання з компанією «Getmancar», а також попереднім договором оренди транспортних засобів. У разі суперечок, розбіжності вирішуються відповідно до чинного законодавства.

За підсумками інтегральних оцінок автомобіль існуючої системи отримує 51 бал, а каршеринговий автомобіль – 120 балів. ПО соціальним та нормативно-правовим факторам для ЛЬВІВСЬКОЇ ОДА модель впровадження каршерингу на підприємстві буде вигідною.

На підставі застосування методики оцінки ефективності можна зробити такі висновки:

- скорочення витрат, що з експлуатацією автотранспорту на 9.6 %;
- скорочення часу очікування автомобіля на 38%;
- Збільшення доступності автомобіля;
- збільшення контролю за вимогами технічного стану автомобіля та контролю за дотриманням безпеки дорожнього руху.
- застосування інновацій у державних установах, що дає істотний поштовх для розвитку регіону;
- впровадження нової для міста Львова організації транспортного обслуговування.

Розділ 3

БЕЗПЕКА ЖИТТЯДІЙНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ

3.1. Охорона праці на підприємствах автотранспортного комплексу.

Охорона праці (ОП) — це система правових і соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних заходів і засобів спрямованих на збереження життя і здоров'я людини в процесі праці.

ОП – як наукова дисципліна виникла на перетині соціально-правових, технічних і медичних наук, науки про людину, теорії ризику. Головними критеріями дослідження ОП є людина в процесі праці, виробниче середовище, організація праці.

Завданням ОП є зведення до мінімуму ймовірності пошкодження, травмування чи захворювання працівника, з одночасним забезпеченням комфорту при максимальній продуктивності праці.

На виробництві чи будь-якій іншій діяльності, керівництво має перш за все створити належний стан безпеки праці. Безпека праці – стан умов праці при яких виключений вплив небезпечних і шкідливих виробничих чинників.

Виробнича небезпека – можливість впливу на працівників небезпечних і шкідливих виробничих чинників.

Небезпечні виробничі чинники це ті, вплив яких на працівника за деяких умов призводять до травм чи іншого різкого погіршення здоров'я нещасний випадок (НВ).

Шкідливий виробничий чинник той, дія якого на працівника приводить до професійної захворюваності чи зниження працездатності.

Нещасний випадок – це випадок з працівником, який пов'язаний з раптовим впливом на нього небезпечного виробничого чинника.

Таким чином охорона праці – це наукова дисципліна, що вивчає теоретичні і практичні питання безпеки праці, причини виробничого травматизму і

професійні захворювання, причини аварій, вибухів, пожеж і, на основі цих вивчень, розробляє заходи щодо створення здорових і безпечних умов праці.

Для вирішення цих питань використовується досягнення багатьох галузей:

- трудове право і економіка;
- гігієна праці;
- психологія і фізіологія праці і промислова токсикологія;
- інженерна психологія; ергономіка;
- промислова естетика.

Законодавство України стосовно ОП являє собою систему взаємопов'язаних нормативних актів, що регулюють відносини в галузі реалізації держполітики, щодо правових, соціально-економічних і інших засобів і заходів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Воно складається із загальних законів України і спеціальних нормативних актів.

Загальними законами, щодо ОП є:

- Конституція України
- Кодекс законів про працю (КЗпП) України
- Закон України “Про охорону праці”.

Кожне підприємство, виробництво чи організація підпорядковується державі. Держава контролює і регулює їх діяльність також у відношенні ОП.

Під управлінням розуміють цілеспрямовану дію на систему „людина – виробництво” з метою досягнення заданих результатів. А під управлінням ОП розуміють підготовку, прийняття і реалізацію рішень спрямованих на забезпечення здоров'я і працездатності людини в процесі праці.

Об'єктом управління охорони праці є діяльність функціональних служб, структурних підрозділів, організацій по забезпеченню здорових і безпечних умов праці на робочих місцях, виробничих ділянках, в цехах, на підприємстві в цілому.

У відповідності до Конституції України кожний громадянин зобов'язаний дотримуватись трудової та виробничої дисципліни.

Адміністрація фірми зобов'язана:

- виконувати вимоги законодавства про охорону праці;
- створювати в кожному структурному підрозділі і на робочому місці умови праці відповідно до вимог діючого законодавства;
- розробляти та реалізувати заходи з техніки безпеки і виробничої санітарії;
- забезпечувати працюючих спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту;
- впроваджувати техніку та забезпечувати санітарно-гігієнічні умови праці з метою запобігання виникненню професійних захворювань працівників.

Якщо розглянути більш конкретно ОП водіїв, то можна з'ясувати такі речі:

При роботі водії автомобілів проходять медичний огляд:

1. водії автомобілів - через кожні 5 років;
2. при досягненні віку 60 років - через кожні 2 роки.

Водій автомобіля повинен пам'ятати, що у випадку невиконання вимог, розміщених в Правилах дорожнього руху, інструкції по охороні праці, правилах внутрішнього трудового розпорядку, при виконанні роботи можуть виникнути небезпеки: травмування, враження електричним струмом, отруєння етиловим бензином і вихлопними газами.

Водій автомобіля зобов'язаний:

1. знати і точно виконувати Правила дорожнього руху, команди, сигнали регулювання та керування;
2. при запуску двигуна важіль коробки передач поставити в нейтральне положення;
3. вміти користуватися пожежним інвентарем, та вміло використовувати його в разі виникнення пожежі;

Водієві автомобіля забороняється:

- керувати автомобілем в стані алкогольного або наркотичного сп'яніння, а також в хворобливому або втомленому стані;
- передавати керування автомобілем особам, що не мають при собі посвідчення на право керування автомобілем даної категорії і не вказаним в шляховому листі;

- самовільно відхилятися від маршруту, вказаного у шляховому листі;
- перевозити у вантажних автомобілях сторонніх осіб, не вказаних у шляховому листі, і не пов'язаних з перевезенням вантажів;
- перевозити вантаж, якщо він закриває огляд дороги;
- перевозити вантаж у несправній тарі;
- відривати з допомогою автомобіля вантаж, що примерз, або знаходиться у землі;
- допускати скупчення на двигуні та його картері бруду, пального, мастила;
- палити в безпосередній близькості від приладів, та системи живлення двигуна автомобіля;
- підігрівати двигун відкритим полум'ям;
- користуватись відкритим вогнем під час перевірки рівня електроліту в акумуляторній батареї, та усунення несправностей механізмів;
- зберігати та перевозити в кабіні бензин, та іншу легкозаймисті рідини;
- брати заводну рукоятку в обхват та використовувати важелі та підсилювачі з метою посилення впливу на неї;
- заправляти автомобіль етилованим бензином з відкритої ємкості та засмоктувати його ротом у шланг, а також продувати ротом паливопровід.

На підприємстві застосовуються такі методи і технічні засоби запобігання нещасних випадків на виробництві.

1. До методів і технічних засобів запобігання нещасних випадків на виробництві відносяться:

- огороження небезпечних зон;
- запобіжні та блокувальні пристрої;
- пристрої пожежної сигналізації, сигнальні кольори та знаки безпеки.

2. Запобіжні та блокувальні пристрої використовуються для попередження поломок окремих частин обладнання і аварій, а також для захисту працівників від дії шкідливих та небезпечних факторів, так як вони автоматично спрацьовують, коли виникає така загроза і вимикають обладнання чи його вузли.

3. Необхідно бути уважним до світлових, звукових та кольорових сигналів.

Вразі нещасного випадку, який може статися з працівником, надається перша допомога. А саме: для припинення сильної кровотечі, необхідно накласти жгут вище рани, до якої забороняється торкатися. Не можна видаляти з рани згустки крові, бруд оскільки це може викликати кровотечу.

Не можна замотувати рану ізоляційною стрічкою.

При сильних термічних опіках:

- дуже обережно зніміть з потерпілою одяг та взуття - краще розріжте її, обпечену поверхню перев'яжіть як свіжу рану, після чого потерпілого треба доставити в лікарню;

- необхідно пам'ятати, що рана від опіку, будучи забруднена, починає нагноюватись і довго не загоюється, тому не можна торкатись руками обпеченої ділянки шкіри та змащувати її будь-якими мазями, маслом, вазеліном або розчинами.

При обмороженні для розтирання замерзлих частин тіла використовуйте сухі і теплі рукавиці або суконки, після того, як обморожене місце почервоніє, змастити його жиром та зав'яжіть теплою пов'язкою;

При ураженні електрострумом:

- швидко звільнити потерпілого від дії струму та викликати лікаря;

- якщо потерпілий знаходиться у свідомості, але до цього був в непритомному стані, його необхідно покласти на спину, накрити зверху і до прибуття лікаря забезпечити йому повний спокій, дивлячись за диханням та пульсом. У разі неможливості швидко викликати лікаря, не дозволяти потерпілому рухатися, доставити його в лікарню;

- при відсутності у потерпілого ознак життя (дихання та пульсу), потрібно зробити йому штучне дихання та масаж серця;

- штучне дихання треба починати робити відразу ж після звільнення від джерела електроструму і продовжувати до прибуття лікаря;

- штучне дихання найкраще робити за методом „з рота в рот”, а у ряді випадків разом з непрямим масажем серця.

ОП включає в себе також і те, як розміщується транспорт під час

зберігання. Умовою зберігання з точки зору ОП являється те, щоб при зберіганні не утворилась ситуація, яка б загрожувала здоров'ю чи життю людини. У місцях зберігання (стоянки) транспортних засобів можуть мати місце такі основні небезпечні виробничі фактори:

- наїзди транспортних засобів на працівників в результаті самовільного руху транспортних засобів, зчепленні і розчепленні автомобіля з причепом (напівпричепом) під час руху заднім ходом;

- падіння працівників на поверхні та з висоти (кузова, буфера, підніжки тощо);

- опускання (падіння) перекидної кабіни вантажного автомобіля, виважених частин транспортних засобів.

3.2 Безпека праці при керуванні автобусом для перевезення пасажирів

Згідно Типової інструкції з охорони праці для водія автобуса до самостійної роботи в якості водія автобуса допускаються особи, які пройшли:

- вступний інструктаж;
- інструктаж з пожежної безпеки;
- первинний інструктаж на робочому місці;
- навчання безпечним методам і прийомам праці не менше ніж по 10 годинній програмі (для робіт, до яких пред'являються підвищені вимоги безпеки - 20 годинною програмою);

- інструктаж з електробезпеки на робочому місці і перевірку засвоєння його змісту з присвоєнням кваліфікаційної групи І.

Для виконання обов'язків водія автобуса допускаються особи, що мають посвідчення на право керування даною категорією транспорту, не мають медичних протипоказань для даної професії, які досягли 20 річного віку.

Вимоги безпеки перед початком роботи:

1. Переконатися в справності одягу. Перед початком роботи водій зобов'язаний пройти передрейсовий медичний огляд.

2. Переконалися у повній справності автобуса і перевірити технічний стан автобуса та його зовнішній вигляд.

3. У разі виявлення несправностей на лінію не виїжджати до повного їх усунення та повідомити про це адміністрацію транспортного відділу.

4. Заправку автобуса паливом проводити після зупинки двигуна. Під час заправки машини паливом пасажиром перебувати в салоні автобуса забороняється. На території автозаправної станції не допускається: курити, проводити будь-які ремонтно-регулювальні роботи, заливати паливо в сторонні ємності, відкривати кришки бензобака металевими предметами.

Вимоги безпеки під час роботи:

1. Перш ніж почати рух з місця зупинки (стоянки) або виїхати з гаража, переконалися, що це безпечно для робітників та інших сторонніх осіб та подати попереджувальний сигнал.

2. Бути уважним та обережним при русі з місця заднім ходом. При недостатній оглядовості або видимості слід скористатися допомогою іншої особи.

3. Швидкість руху вибирати з урахуванням дорожніх умов, видимості і оглядовості, інтенсивності та характеру руху транспортних засобів і пішоходів, особливостей та стану автобуса.

4. Виконувати вимоги безпеки руху і вказівки регулювальників дорожнього руху відповідно до Правил дорожнього руху.

5. Залишати автобус дозволяється тільки після вжиття заходів, що виключають можливість його руху під час відсутності водія.

6. При ремонті автобуса на лінії дотримуватися запобіжних заходів: з'їхати на узбіччя дороги, включити задній світло при поганій видимості, зупинити автобус за допомогою гальмівної системи, включити першу передачу, підкласти під колеса упори. При роботі на узбіччі під машиною перебувати з протилежного боку проїжджої частини. Не допускати до ремонту автобуса осіб, які не мають на це право.

7. Водієві автобуса не дозволяється:

- керувати автобусом в стані алкогольного сп'яніння або під впливом наркотичних засобів;
- виїжджати в рейс (на лінію) в хворобливому стані або при такому ступені втоми, яка може вплинути на безпеку руху;
- передавати керування автобусом іншим особам;
- виконувати буксирування автобуса з метою пуску двигуна, а також з пасажирями в салоні автобуса;
- протирати двигун ганчір'ям, змоченим бензином і курити в безпосередній близькості від системи живлення двигуна і паливних баків.

8. При пересуванні та постановці автобуса на посадку технічного обслуговування необхідно стежити за правильним положенням коліс відносно напрямних ребер оглядової канави, естакади. Встановлений на пост автобус надійно загальмувати стоянковим гальмом і поставити під колеса упори, а на автобусі з механічною коробкою передач, крім того, включити нижчу передачу.

9. При ремонті автобуса утримувати робочемісце в чистоті і не захащувати сторонніми предметами. Зливати масло і воду тільки в спеціальну тару.

Вимоги безпеки після закінчення роботи:

1. Після повернення з лінії разом з механіком транспортного відділу перевірити автобус. У разі необхідності скласти заявку на поточний ремонт з переліком несправностей, що підлягають усуненню.

2. Автобус очистити від бруду та пилу, поставити у встановлене місце, переконатися тому, що немає можливості виникнення пожежі і затягнути важіль стоянкової гальмівної системи.

3. Здати дорожнього (маршрутного) листа диспетчеру або відповідальній особі.

4. Після закінчення роботи руки і обличчя вимити теплою водою з милом, по можливості прийняти душ. Застосовувати для миття хімічні речовини забороняється.

3.3 Заходи з пожежної безпеки

Для запобігання пожеж на дорожніх транспортних засобах забороняється:

- подавати при несправній системі живлення бензин у карбюратор безпосередньо з будь-якоїємності через шланг чи іншим способом;
- експлуатувати несправні прилади систем живлення;
- залишати в кабіні та на двигуні забруднені мастилом і паливом обтиральні матеріали (кличчя і т. п.);
- допускати скупчення на двигуні та його картері бруду, змішаного з паливом і мастильними матеріалами;
- застосовувати для знежирення і миття двигуна, вузлів і агрегатів бензин та інші легкозаймисті і горючі речовини;
- користуватись відкритим вогнем при визначенні та усуненні несправностей механізмів, розігрівати двигун відкритим полум'ям;
- курити в автомобілі, в якому перевозяться вибухові речовини, легкозаймисті рідини, гази і тверді речовини, і розводити вогонь ближче 100 м від стоянки дорожнього транспортного засобу;
- курити біля автомобіля на відстані не менш як 50 метрів.

У кабіні водія повинен бути справний вогнегасник.

Згідно діючого законодавства відповідальність за дотриманням правил пожежної безпеки покладається безпосередньо на керівника (власника) та водіїв транспортних засобів.

При експлуатації рухомого складу найбільш частими причинами виникнення пожежі є несправність електрообладнання автомобіля, негерметичність системи живлення, накопичення на двигуні масла, куріння безпосередньо при ремонті або огляді, система живлення, застосування відкритого вогню для підігріву двигуна.

Технічний стан дорожніх транспортних засобів повинен відповідати вимогам стандартів, Правил пожежної безпеки України, Правил дорожнього руху, Правил охорони праці на автотранспорті, Правил технічної експлуатації,

нормативних актів з охорони навколишнього середовища, інструкцій підприємств-виготовлювачів, реєстраційних документів і іншої нормативної документації.

Дорожні транспортні засоби у приміщеннях, під навісами або на спеціальних площадках слід розставляти відповідно до вимог будівельних норм і норм технологічного проектування транспортних підприємств. У приміщенні або під навісами відстань між боковими бортами машин і стіною (колоною) повинна бути не меншою як 0,8 м.

3.4 Безпека у надзвичайних ситуаціях

Надзвичайною ситуацією на автомобільному пасажирському транспорті є аварійна ситуація, яка може виникнути в основному при дорожньо-транспортній пригоді.

У разі причетності до дорожньо-транспортної пригоди водій зобов'язаний:

1. негайно зупинити транспортний засіб і залишатись на місці пригоди.
2. Увімкнути аварійну сигналізацію і встановити знак аварійної зупинки.
3. Не переміщати транспортний засіб і предмети, що мають відношення до пригоди.

4. Вжити можливих заходів для подання першої медичної допомоги потерпілим, викликати карету швидкої медичної допомоги, а якщо це неможливо, звернутися за допомогою до присутніх і відправити потерпілих до лікувального закладу.

5. У випадку неможливості виконати дії, викладені в пункті 4, відвезти потерпілого до найближчого лікувального закладу своїм транспортним засобом, попередньо зафіксувавши розташування слідів пригоди, а також положення транспортного засобу після його зупинки; у лікувальному закладі повідомити своє прізвище та номерний знак транспортного засобу (з пред'явленням посвідчення водія або іншого документа, який засвідчує особу реєстраційного документа на транспортний засіб) і повернутися на місце пригоди.

6. Повідомити про дорожньо-транспортну пригоду органи поліції, записати прізвища і адреси очевидців, чекати прибуття працівників поліції.

7. Вжити всіх можливих заходів для збереження слідів пригоди, огороження їх та організувати об'їзд місця пригоди.

8. До проведення медичного огляду не вживати без призначення медичного працівника алкоголю, наркотиків, а також лікарських препаратів, виготовлених на їх основі (крім тих, які входять до складу офіційно затвердженої аптечки).

Аварійна ситуація при проведенні технічного обслуговування чи ремонті може виникнути у разі падіння вивішеного автобуса, падіння з висоти, ураження електричним струмом та інше.

При виникненні такої ситуації слід негайно припинити роботу, виключити обладнання, огородити небезпечну зону, не допускати до неї сторонніх осіб. Повідомити про те, що сталося, керівника робіт. Якщо є потерпілі – надати їм першу медичну допомогу; при необхідності викликати "швидку допомогу".

При виникненні несправності в роботі двигуна, прийняти вправо, з'їхати на узбіччя дороги і зупинити автобус. Рух продовжити тільки після усунення виниклої несправності.

Несправну машину брати на буксир за допомогою спеціальних пристосувань можна тільки після дозволу інспектора Державної інспекції з безпеки дорожнього руху.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Розвиток інформаційних технологій на даний момент дозволяє не тільки спілкуватися один з одним на відстані, але й тепер можна орендувати автомобіль за допомогою смартфона, при цьому заздалегідь забронювати автомобіль та побудувати оптимальний маршрут до місця призначення – це все каршеринг.

Каршеринг є успішним ринком послуг як у всьому світі, так і в Україні. Перспективи зростання ринку та статистика аналітичних агенцій показують нам, що жителі великих і малих міст починають звикати до політики спільного споживання, зокрема каршерингу. На даний момент існує різні напрямки каршерингу: free-float (вільно-плаваюча), point-to-point/stationary (стаціонарна), peer-to-peer (соціальний), business-to-business (бізнес для бізнесу) та інші, їх об'єднує єдина мета забезпечення людей транспортним засобом у будь-який час доби та будь-коли за невелику оплату на певний час.

Каршерингом можна користуватися як в особистих цілях при поїздках у магазин, до друзів або за місто, так і можна скористатися під час виконання службових обов'язків.

Каршеринг в Україні намагається підлаштуватися під будь-які умови, аби користувачеві було комфортно та зручно використовувати каршеринговий автомобіль.

У дослідженні було проведено аналіз українських та закордонних організацій сервісів каршерингу, під час якого виявлено оптимальний формат каршерингу business-to-business (бізнес для бізнесу), який дозволить досягти мети дослідження. Далі було визначено теоретичні аспекти, які дозволяють запровадити каршеринг на підприємстві будь-якої форми власності та розміру.

Після чого в дослідженні розроблено модель каршерингу для впровадження на підприємстві та розроблено методику, яка дозволяє на етапі попередньої оцінки оцінити ефективність застосування. Оцінка показала, що на підприємствах, де загальний пробіг автомобілів, що виконують заявки менше 70 000 км на рік і кількість необхідна каршерингових автомобілів менше 40, то

часткове впровадження каршерингу дозволить заощадити до 10% експлуатаційних витрат підприємства.

На закінчення дослідження, після оцінки моделі каршерингу для застосування було розроблено методичне забезпечення, яке докладно визначає етапи часткового застосування на підприємство каршерингу.

Також у дослідженні визначено заходи, які дають змогу контролювати забезпечення безпеки життєдіяльності після впровадження методів каршерингу на підприємстві.

Послуга каршерингу дозволяє нам заощадити витрати, при цьому практично не погіршуючи умови користування автомобілями, надалі навіть може бути покращуючи умови надання каршерингового автопарку. Також сервіс каршерингу впроваджений на підприємство оптимізує виробництво та висуне його на крок уперед у просуванні за сучасних умов розвитку.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Алексиков С. В., Сидоренко М. Н., Алексиков И. С. Оценка влияния дорожных условий на среднюю скорость транспортного потока //Дорожно-транспортный комплекс, экономика, экология, строительство и архитектура. – 2003. – С. 59-61.

2. Галкина Н. Г., Сафронов Э. Э. Зарубежный опыт организации парковок [Электронный ресурс]// Вестник ХНАДУ. – 2009. – №47. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyy-opytorganizatsii-parkovok>.

3. Горнаков И. А. Основные подходы к формированию парковочного пространства крупного города //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2016. – №. 10-1.

4. ДСТУ Б В.2.3-9 Споруди транспорту. Пристрої дорожні напрямні. Загальні технічні умови. Державний стандарт України. – К.: Держстандарт України, 2003.

5. ДСТУ 2587-94 "Знаки дорожні. Загальні технічні умови. Правила застосування". Державний стандарт України. – К.: Держстандарт України, 01.01.1995.

6. Жиндаева В.В. Стихийные парковки: статистика и проблемы // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2016. – №1. – С. 9-13.

7. Игнатъев Ю. В. Возведение автомобильных стоянок и парковок в крупных городах //Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Строительство и архитектура. – 2012. – №. 17 (276).

8. Копылова О. А., Четвергова А. А. Исследование организации парковки легковых автомобилей в городах //Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. – 2020. – С. 37.

9. Пасажирські автомобільні перевезення. Укл. Босняк М.Г. Навчальний посібник для студентів спеціальності: 6.100404 "Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільний)" - К.: Видавничий Дім "Слово", 2009.

- 272 с.

10. ДСТУ 2610-94. Пасажирські автомобільні перевезення. Терміни та визначення. Державний стандарт України. – К.: Держстандарт України, 1994.– 28с.

11. Науменко Е. Ю., Зырянов В. В. Организация парковочного пространства в общей системе дорожного движения в городах //Технология колесных и гусеничных машин. – 2015. – №. 2. – С. 19.

12. Николаева А.И., Каримова Д.К., Багинова В.В. Транспортная система России в современных условиях // Современные проблемы транспортного комплекса России. – 2011. – №1. – С. 7-13.

13. Статистика ДТП України. Електронний ресурс – www.dtpua.com/stat_dtp.html.

14. Закон України „Про автомобільний транспорт” // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2006. – № 3492-IV. – С. 105. ВР [Електронний ресурс] / Верховна рада України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2344-14>

15. Петров Е. Д. и др. Стохастическое моделирование территории парковки автомобилей. – 2018.

16. Постанова Кабінету Міністрів України від 08.11.2006р. №1567 „Порядок здійснення державного контролю на автомобільному транспорті загального користування”.

17. Збірник законодавчих та нормативних документів, що регламентують діяльність підприємств автомобільного транспорту всіх форм власності (вип. 2). – К.: Юмана, 1998. – 528 с.

18. Сайт «AnyLogic cloud» [Електронний ресурс] / Режим доступу <https://cloud.anylogic.com/model/f648b605-35f0-4371-a8ea-876086d603e5?mode=SETTINGS> (дата звернення 15.03.2022 р.)

19. Сайт «EPA United States Environmental Protection Agency»[Електронний ресурс] / Режим доступу <https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data> (дата звернення 05.03.2022 р.).

20. Сайт «Forbes» [Електронний ресурс] / Режим доступу

<https://www.forbes.ru/ekonomika-column/avtomobili/58501-k-chem-privedet-platnyi-vezd-v-tsentr-moskvу> (дата звернення 04.08.2020 р.).

21. Сайт «IBM News Room» [Електронний ресурс] / Режим доступу <https://newsroom.ibm.com/2011-09-28-IBM-Global-Parking-Survey-Drivers-Share-Worldwide-Parking-Woes-1> (дата звернення 02.03.2022 р.).

22. Сайт «Uacredity.com» [Електронний ресурс] / Режим доступу <https://uacredity.com/yak-vidkriti-avtostoyanku/> (дата обращения 07.04.2022 р.).

23. Сайт «Tomtom» [Електронний ресурс] / Режим доступу https://www.tomtom.com/en_gb/traffic-index/ranking/ (дата звернення 05.07.2020 р.).

24. Соловьев К. В., Кузьмина Д. В. Сравнительный анализ способов организации парковочного пространства в мегаполисах // Молодой ученый. – 2016. – №. 29. – С. 155-158.

25. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з охорони праці Наказ Державного комітету України з нагляду за охороною праці 26.01.2005 №15 – Режим доступності: www.licinfo.com.ua.

26. Типової інструкції з охорони праці для водія автобуса – сайт ohrana-trud.com.

27. Фадеев Д. С., Прокофьева О. С. Мировые тенденции в формировании политики паркирования транспортных средств // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2012. – №. 12 (71).

28. Фрадин И. М., Провоторов И. А., Литовкин Р. А. Социально-экономические последствия реализации проектов создания платных парковок на концессионной основе // Экономика и предпринимательство. – 2020. – №. 5. – С. 1093-1096.

29. Фролов А. С. Организация парковочного пространства мегаполиса // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2011. – №. 1. – С. 84-88.

30. Хомченко А.Н., Осинцев Н.А. Ресурсоэкономичность транспортных систем городов // Современные проблемы транспортного комплекса России. – 2012. – №2. – С. 134-139.

31. Цыбульский А. И. Моделирование паркинга в городах с позиции издержек потребителей //Новая Российская экономика: инвестиции, кластеры, инновации и дорожные карты. – 2019. – С. 88-93.
32. Четвергова А. А., Копылова О. А. Имитационное моделирование организации парковочного пространства//Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. – 2021. – С. 16.
33. Четвергова А. А., Копылова О. А. Разработка мероприятий по формированию парковочной системы на примере г. Магнитогорска //Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. – 2019. – Т. 10. – №. 1. – С. 3-7.
34. Arnott R., Rowse J. Downtown parking in auto city //Regional Science and Urban Economics. – 2009. – Т. 39. – №. 1. – С. 1-14.
35. Biswas S., Chandra S., Ghosh I. Effects of on-street parking in urban context: A critical review //Transportation in developing economies. – 2017. – Т. 3. – №. 1. – С. 10.
36. Burden D. et al. Street Design Guidelines for Healthy Neighborhoods. – 2002.
37. Button K. The political economy of parking charges in “first” and “second-best” worlds //Transport Policy. – 2006. – Т. 13. – №. 6. – С. 470-478.
38. Cao Y., Yang Z. Z., Zuo Z. Y. The effect of curb parking on road capacity and traffic safety //European transport research review. – 2017. – Т. 9. – №. 1. – С. 4.
39. Chen J. et al. Simulating the impacts of on-street vehicle parking on traffic operations on urban streets using cellular automation //Physica A: statistical mechanics and its applications. – 2017. – Т. 468. – С. 880-891.
40. Chiguma M. L. M. Analysis of side friction impacts on urban roads: Case study Dar-es-Salaam : дис. – КТН, 2007.
41. Cullinane B., Smith D., Green P. Where, when, and how well people park: a phone survey and field measurements. – University of Michigan, Ann Arbor, Transportation Research Institute, 2004.
42. Farnsley C. P. Extension of remarks, Kentucky Representative, Charles P.

Farnsley //Congressional Record. – 1966. – T. 112. – №. 187. – C. 21.

43. Humphreys J. B., Box P. C., Sullivan T. D., Wheeler D. J. Safety aspects of curb parking. – 1978. – №. FHWA-RD-79-76 Final Rpt.

44. Maftai A. et al. Method of creating additional parking spaces in the “Tudor Vladimirescu” University Campus //Materials Science and Engineering Conference Series. – 2016. – T. 147. – №. 1. – C. 012112.

45. Marsden G. The evidence base for parking policies – a review //Transport policy. – 2006. – T. 13. – №. 6. – C. 447-457.

46. Meyer M. D., McShane M. Parking policy and downtown economic development //Journal of Urban Planning and Development. – 1983. – T. 109. – №. 1. – C. 27-43.

47. Peprah C., Oduro C. Y., Afi Ocloo K. On-street parking and pedestrian safety in the Kumasi metropolis: issues of culture and attitude //Developing Country Stud. – 2014. – T. 4. – №. 20. – C. 85-94.

48. Rudjanakanoknad J. Analysis of factors affecting street bottleneck capacity through oblique cumulative plots //Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies. – 2010. – T. 8. – C. 1621-1631.

49. Shoup D. C. The high cost of free parking. – Routledge, 2021.

50. Weant R., Levinson H. S. Parking. Eno Foundation for Transportation //Inc., Westport, Conn. – 1990.

51. . Albalate, D. Tourism and urban public transport: Holding demand pressure under supply constraints [Text] / D. Albalate, G. Bel // Tourism Management. 2010. – 31. – P. 425-433.

52. Anbarci, N. Traffic fatalities: Does income inequality create an externality? [Text] / N. Anbarci, M. Escaleras, C.A. Register // Canadian Journal of Economics. – 2009. – 42 (1). – P. 244-266.