

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«КИЄВО-МОГИЛЯНСЬКА АКАДЕМІЯ»**

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІЧНИХ НАУК**

**КАФЕДРА МАРКЕТИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ**

**МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

освітній ступінь – магістр

на тему: **«РОЗВИТОК СТАЛОЇ МОБІЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ»**

Виконала: здобувач вищої освіти  
2-го року навчання,  
Спеціальності 073 Менеджмент  
Рахуба Вероніка Анатоліївна

Керівник Боднар О.В.  
доктор економічних наук, професор

Рецензент Чикуркова А.Д.  
доктор економічних наук, професор

Магістерська робота захищена  
з оцінкою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК Ісаєнко А.М.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 .

Київ – 2024

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«КИЄВО-МОГИЛЯНСЬКА АКАДЕМІЯ» ФАКУЛЬТЕТ  
ЕКОНОМІЧНИХ НАУК  
КАФЕДРА МАРКЕТИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ**

**Освітній ступінь «Магістр»**

**Спеціальність 073 «Менеджмент»**

**ОНП «Розвиток бізнесу: управління і консалтинг»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**

Завідувач кафедри

К.В. Пічик

« » 202 р.

**ЗАВДАННЯ  
ДЛЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ**

Рахуба Вероніка Анатоліївна

*(прізвище, ім'я, по батькові)*

1. Тема роботи «Розвиток сталої мобільності в Україні» та керівник роботи Боднар Ольга Василівна, доктор економічних наук затверджені наказом НаУКМА від «\_\_\_» \_\_\_ 202\_ р. № \_\_\_\_.
2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи « 13 » травня 2024 р.
3. Вихідні дані до роботи: нормативно-законодавчі акти, статистичні збірники, фінансова та нефінансова звітність підприємств, рекламні матеріали.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки:  
Розділ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ БІЗНЕС-КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОЇ МОБІЛЬНОСТІ ЯК ПОСЛУГИ.  
Розділ 2. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ РИНКУ МОБІЛЬНОСТІ ЯК ПОСЛУГИ.  
Розділ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ БІЗНЕС-КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОЇ МОБІЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

## ГРАФІК ПІДГОТОВКИ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ

| № п/п | Перелік робіт                                                                                                            | Термін виконання             | Дата ознайомлення наукового керівника | Підпис наукового керівника                                                            | Прийми |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1.    | Вибір теми, затвердження її на засіданні кафедри та закріплення наукового керівника                                      | жовтень                      | 11 жовтня                             |                                                                                       |        |
| 2.    | Вивчення джерел літератури, матеріалів архівів, періодичних видань, збір та узагальнення фактів, даних                   | жовтень листопад             | 5 листопада                           |                                                                                       |        |
| 3.    | Складання плану магістерської роботи та узгодження з науковим керівником                                                 | грудень                      | 20 грудня                             |    |        |
| 4.    | Написання розділів роботи або постановка експерименту, аналіз отриманих результатів наукового дослідження                | грудень березень             | 15 березня                            |    |        |
| 5.    | Проміжний контроль виконання роботи                                                                                      | лютий березень               | 25 березня                            |    |        |
| 6.    | Написання магістерської роботи в цілому, ознайомлення з її першим варіантом наукового керівника                          | січень березень              |                                       |                                                                                       |        |
|       | <b>Розділ 1</b> (постановка проблеми, теоретичні основи, огляд літературних джерел)                                      |                              | 28 січня                              |    |        |
|       | <b>Розділ 2</b> (аналітично-дослідницька частина)                                                                        |                              | 28 лютого                             |   |        |
|       | <b>Розділ 3</b> (проектно-рекомендаційна частина)                                                                        |                              | 28 березня                            |  |        |
| 7.    | Повне завершення написання магістерської роботи, оформлення її згідно з вимогами й подання на відгук науковому керівнику | до 13 травня                 |                                       |                                                                                       |        |
| 8.    | Подання на зовнішню рецензію                                                                                             | з 13 травня                  |                                       |                                                                                       |        |
| 9.    | Підготовка до захисту магістерської роботи                                                                               | до 25 травня                 |                                       |                                                                                       |        |
| 10.   | Підготовка супроводжувальних документів                                                                                  | до 25 травня                 |                                       |                                                                                       |        |
| 11.   | Публічний захист магістерської роботи перед екзаменаційною комісією                                                      | згідно з розкладом роботи ЕК |                                       |                                                                                       |        |

Графік узгоджено «23» листопада 2023р.

Науковий керівник

(підпис) (прізвище та ініціали)

Боднар О.В

Виконавець магістерської роботи

(підпис) (прізвище та ініціали)

Рахуба В.А

## **ЗМІСТ**

### **ВСТУП**

### **РОЗДІЛ 1.ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ СТАЛОЇ МОБІЛЬНОСТІ ЯК ПОСЛУГИ**

- 1.1. Поняття, основні характеристики та особливості мобільності
- 1.2. Зацікавлені учасники бізнес-концепції мобільності
- 1.3. Технологічні можливості для впровадження бізнес-концепції мобільності як послуги

#### **Висновки до розділу 1**

### **РОЗДІЛ 2.АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ РИНКУ МОБІЛЬНОСТІ ЯК ПОСЛУГИ**

- 2.1. Аналіз транспортної мобільності в світі
- 2.2. Аналіз ринку сталої мобільності України
- 2.3. Компанія ТОВ «Уклон Україна» як провідний гравець на ринку сервісу сталої мобільності

#### **Висновки до розділу 2**

### **РОЗДІЛ 3.УДОСКОНАЛЕННЯ БІЗНЕС-КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОЇ МОБІЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ**

- 3.1. Формування клієнто-орієнтовного профілю користувача мобільності як послуги
- 3.2. Формування основних елементів сталої мобільності як послуги
- 3.3. Імплементация платформи бізнес-концепції MaaS в Україні

#### **Висновки до розділу 3**

### **ВИСНОВКИ**

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

### **ДОДАТКИ**

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Сучасне суспільство переживає період значних змін у сфері транспорту та мобільності. Розвиток технологій та зростаючі вимоги до екологічності ставлять нові виклики у забезпеченні ефективної та сталої системи пересування.

Досягнення ключових цілей у розвитку сталої мобільності країни забезпечується впровадженням бізнес-концепції мобільності як послуги (MaaS), таких як доступність для усіх мешканців регіону, ефективне використання наявних, мінімізуючи негативний вплив на довкілля. Для досягнення цих цілей необхідна потужна, інформована та технічно підготовлена система, а також сприятливе регулювання та інвестиції в дану область.

Основне завдання сталої мобільності як послуги це купівля транспортних послуг в одному місці, задовольняючи потреби користувачів.

Теоретичні та прикладні положення особливостей сталої технологічної транспортної мобільності у працях таких науковців: Вовк Ю.Я., Вовк І.П., Ча Й.-Н., Фуйіта У., Кувахана М., Уеда Е. Сохор Д.

**Об'єктом дослідження** є явище сталої мобільності в країні.

**Предметом дослідження** є теоретико-методичні та практичні аспекти бізнес-концепції мобільності як послуги.

**Метою роботи** є дослідити теоретико-методичні засади та практичні засади розвитку сталої мобільності в Україні та надати рекомендації щодо імплементації бізнес-концепції мобільності як послуги.

Досягнення поставленої мети зумовило необхідність вирішити такі **завдання:**

- дослідити поняття, основні характеристики та особливості мобільності;
- окреслити зацікавлених учасників бізнес-концепції мобільності;
- визначити технологічні можливості для впровадження бізнес-концепції мобільності як послуги;
- проаналізувати розвиток транспортної мобільності в світі;

- проаналізувати ринок сталої мобільності в Україні;
- дослідити передову компанію ТОВ «Уклон Україна», як приклад платформи, що пропонують послуг сталої мобільності;
- сформувати профіль користувача системи сталої мобільності як послуги;
- запропонувати основні елементи сталої мобільності як послуги;
- рекомендувати план імплементації бізнес-концепції в Україні.

**Методи дослідження.** Для розв’язання поставлених задач у роботі використанні такі загально-наукові методи: аналізу та синтезу, порівняння та узагальнення для дослідження сталої мобільності, проведення опитування.

**Інформаційна база дослідження.** Науково-теоретичною й методичною основою для написання дипломної роботи є праці вітчизняних і зарубіжних вчених з даної теми, матеріали міжнародних дослідницьких організацій, дані компанії ТОВ «Уклон Україна» за 2021-2023 рр.

**Наукова новизна.** Основний результат дослідження полягає у формуванні стратегії удосконалення сталої мобільності.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати розробок, отримані автором при проведенні досліджень, покладені в основу конкретного проєкту по забезпеченню сталого розвитку мобільності. За результатами дослідження опубліковано статтю у науковому фаховому виданні.

**Структура і обсяг роботи** налічує вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел(68) та додатків. Робота викладена на 96 сторінках машинописного тексту, основний текст 82 сторінок, включаючи 23 таблиць, 20 рисунки.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ СТАЛОЇ МОБІЛЬНОСТІ ЯК ПОСЛУГИ

### 1.1. Поняття, основні характеристики та особливості мобільності

Світ невпинно продовжує розвиватися й зростати, можна відслідкувати як саме еволюціонує інфраструктура міст й сіл. Щоденні потреби людини у переміщенні можуть бути задоволені за допомогою реалізації концепції «Мобільності як послуги» (далі бізнес-концепція МaaS)». Даний підхід являє собою систему інструментів для забезпечення можливості знаходження найбільш оптимального варіанту мобільності споживача логістичної послуги. Застосування підходу в свою чергу у значній мірі залежить від розвитку міської логістики тієї чи іншої території.

Бізнес-концепція МaaS - це цифрова революція, яка має прямий вплив на те, як люди рухаються в містах, відкриває можливість переосмислення управління та регулювання, які краще враховують інноваційні технології мобільності та розглядають мобільність з багатомодальної перспективи.

Існує багато різних способів створення сталої МaaS. Всі вони націлені на збільшення використання громадського транспорту; інноваційність; соціальна інклюзія; клієнтоорієнтованість; орієнтація на державні цілі. З огляду на це вважаємо за доцільне розглянути існуючі категорії територій міських поселень.

- Мегapolіси є найбільшими міськими територіями з населенням понад 3 мільйони осіб. За таких умов жителі міста добираються до центру, користуючись автобусними, залізничними та підземними системами транспорту.

- Інші великі міські зони, визначені згідно з організацією статистики Європейської Комісії, це міські райони з населенням більше півмільйона осіб. Вони зазвичай мають забруднене повітря через високу концентрацію вихлопних газів від транспортних засобів.

- Менші міські райони характеризуються нижчим рівнем транспортного навантаження і мають більш якісне повітря.
- Інші міські зони є меншими як за географічною територією, так і за чисельністю населення[1].

Метою даної концепції є інтеграція комерційних транспортних послуг, персоналізація пропозиції мобільності для задоволення потреб подорожуючих, виконання приватним сектором функцій, які традиційно покладаються на місцеві транспортні органи влади.

Мобільність – це здатність змінювати місця знаходження за доступною ціною й за виправдний час. Основні характеристики сталої мобільності, як послуги систематизовано на рис 1.1.

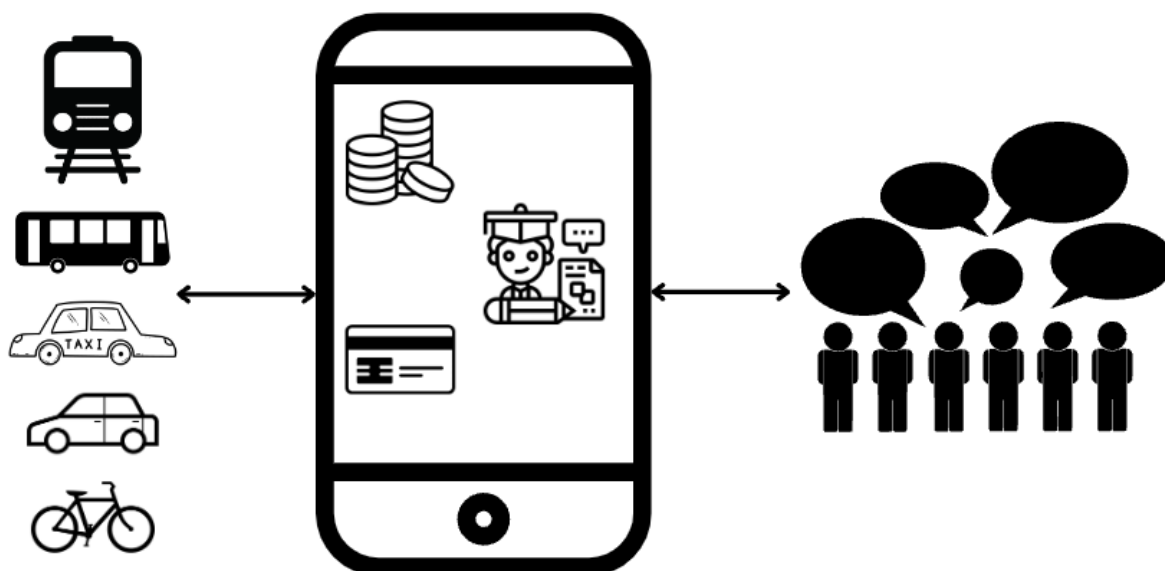


Рис. 1.1. Основні характеристики сталої мобільності, як послуги.  
Сформовано автором на основі [2].

Компоненти «Мобільності як послуги» бізнес-концепції MaaS - це послуги здійснення переміщення, що стимулюють використовувати більш сталі транспортні засоби клієнтами й відкривають нові можливості для бізнесу.

Технологічне рішення для вибору будь-якого виду транспорту для кожної подорожі, враховує можливість користувачу будувати різноманітні маршрути й використовувати доступні типи оплати.

Для визначення сталої технологічної транспортної мобільності система має відповідати наступним критеріям: інтеграція різних видів транспорту в єдину бізнес-концепцію, налічування різних способів оплати й тарифів, дотримування вимог до реєстрації, залучення різних учасників процесу, адаптування інтерфейсу до індивідуальних потреб користувачів [2].

Загальне соціально-збалансоване користування транспортом є одним з елементів сталого розвитку. Сталий розвиток - це загальна концепція, яка підкреслює необхідність забезпечення гармонії між задоволенням поточних потреб суспільства і захистом інтересів майбутніх поколінь, включаючи їхню потребу в безпечному та здоровому навколишньому середовищі. Основною метою є поєднання довкілля, економіки й соціуму. Це концепція має 17 глобальних цілей [3].

В контексті розвитку сталої мобільності обираємо ціль №9 Інновації та інфраструктура: «Основними чинниками економічного зростання та розвитку є інвестиції в інфраструктуру та інновації. Зважаючи на те, що понад половина населення світу проживає у містах, стає дедалі важливішим розвиток громадського транспорту, використання поновлюваних джерел енергії та розвиток нових галузей промисловості, інформаційних і комунікаційних технологій» [4].

Детально розглянемо цілі №11 Сталий розвиток міст та громад: «Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст і населених пунктів стає критично важливим, оскільки більше половини світового населення проживає в міських районах, а ця кількість до 2050 року зросте до 6,5 мільярдів людей, що становитиме дві третини населення планети» [5].

Для формування бізнес-концепції МaaS звернемо увагу на обернену піраміду, в основі якої представлені способи пересування від найбільш сталого до найменшого варіанту, які зображені на рис. 1.2.



Рис. 1.2. Перевернута піраміда сталої мобільності.

Сформовано автором на основі [6].

Розвиток бізнес-концепції MaaS сталого мобільності в містах базується на десяти ключових принципах, дотримання яких сприяє досягненню глобальних цілей сталого розвитку:

- планування міст з високою щільністю забудови та орієнтацією на людський масштаб;
- ефективне використання та оптимізація дорожньої мережі;
- розвиток житлових районів, спрямований на підтримку громадського транспорту;
- сприяння пішохідному та велосипедному руху;
- покращення якості громадського транспорту;
- контроль за використанням транспортних засобів;
- ефективне управління системою паркування;
- пропаганда екологічних транспортних засобів;
- застосування стратегій комунікації з мешканцями міста;
- використання комплексного підходу до вирішення транспортних проблем[7].

Таким чином, сформуємо власне поняття сталої мобільності як послуги бізнес-концепції MaaS, яке задовольняє потреби користувачів у швидкому та якісному логістичному переміщенні людей і вантажів, враховуючи комплекс економічних, соціальних та екологічних аспектів для вирішення транспортних потреб, оптимізації витрат підприємств, державно-приватного співробітництва і створення комфортного клієнтського середовища.

Ідея MaaS була представлена в Європі у 1990-х роках як спосіб інтеграції послуг міської мобільності та надання клієнтам можливості обирати найоптимальніший спосіб пересування для кожної конкретної поїздки[8]. Акронім MaaS з'явився в фінській академічній спільноті і була підтримана запуском додатка "WHIM" восени 2016 році, що є наслідком цифрової революції[9]. Модель розподілу мобільності, в якій основні транспортні потреби клієнта задовольняються через один інтерфейс і пропонуються постачальником послуг. Зображення підключень між засобами транспорту та пасажиром показує багатоступінчасті взаємодії, що можуть бути складними і часомісткими, схематично розподіл задач представлений на рисунку 1.3.

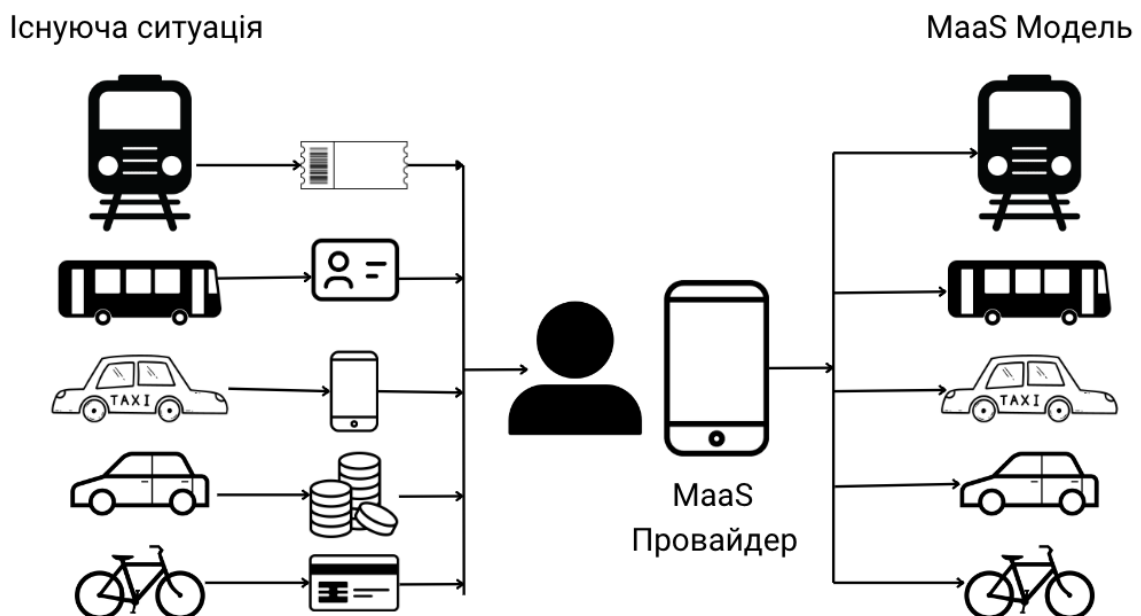


Рис. 1.3. Представлення роботи провайдера сталої мобільності як послуги бізнес-концепції MaaS.

Сформовано автором на основі [10].

Існуюча ситуація представлена у вигляді роз'єднаних транспортних засобі: поїзд, автобус, таксі, особистий автомобіль і велосипед. Кожен засіб перевезення працює автономно, і пасажирі мають звертатися до різних джерел для планування поїздки й покупки квитків.

На противагу даній ситуації, бізнес-концепція МaaS показує інтегровану систему. Тут представлені всі транспортні засоби з'єднані через одного провайдера, який виступає як єдина точка доступу для пасажирів, водіїв і партнерів. Клієнт взаємодіє з провайдером через мобільний пристрій, що значно спрощує процес планування поїздки, бронювання та оплати за послуги. Бізнес-концепція МaaS має на меті зробити користування різними формами транспорту більш зручним, ефективним і гнучким. За визначенням Джейн Сохор існує 5 рівнів топології для реалізації бізнес-концепції сталої мобільності як послуги[11].

- Нульовий рівень топології – відсутність будь-якої інтеграції, наприклад пасажир має використати 5 різних застосунків, щоб спланувати, оплатити й обрати свій маршрут.
- Перший рівень топології – наявність інформації щодо маршруту або ціни в одному інтерфейсі, наприклад мобільний застосунок Google Maps.
- Другий рівень топології – включає в себе бронювання й оплати проїзду для разових поїздок, наприклад мобільний застосунок Uber.
- Третій рівень топології – являє собою інтеграцію пропозиції послуг, включаючи договори та обов'язки, наприклад можливість орендувати автомобіль.
- Четвертий рівень топології – представляє інтеграцію суспільних цілей, стимулюючи обирати більш економічні й сталі види транспорту.

Послуга першого рівня може стати досить стандартним глобальним бізнесом при наявності стандартизованих відкритих даних. Послуга другого рівня потребує місцевої присутності через більшу кількість взаємодій і угод з регіональними або місцевими постачальниками [11].

Послуга третього рівня є локальною - для неї потрібно знайти кращих постачальників для кожного виду транспорту та створити політично прийнятні моделі договорів з місцевими органами влади громадського транспорту. На третьому рівні послуг інформаційно-комунікаційна технологічна платформа є необхідною для успішного ведення бізнесу, тоді як на другому рівні сама платформа є основним бізнесом. Цікаво, що для послуг третього рівня інтеграція технічних рішень може бути простішою порівняно з послугами другого рівня через менше число постачальників і взаємодій. Четвертий рівень стосується балансування вимог до постачальників транспортних послуг та операторів концепції MaaS з можливостями ведення прибуткового бізнесу [11].

Це означає розробку контрактних моделей для державно-приватного співробітництва та розуміння впливу змін у політичній структурі на поведінку користувачів з постачальниками та операторами сталої мобільності як послуги. Далі розглянемо організаційні структури бізнес-концепції MaaS на рисунку 1.4.

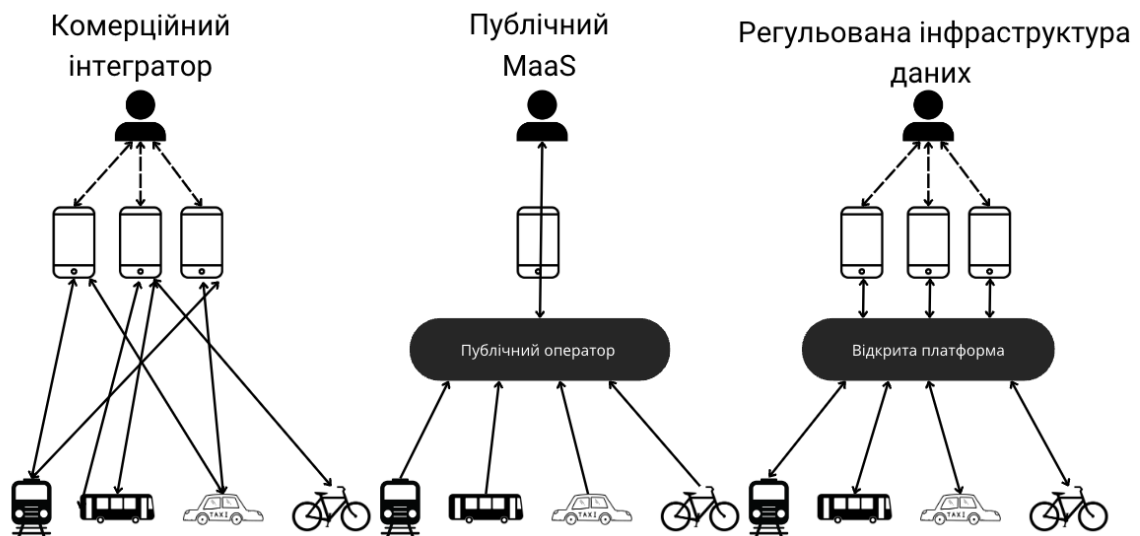


Рис. 1.4. Організаційні структури бізнес-концепції MaaS.

Сформовано автором на основі [12].

Модель комерційного інтегратора - це організаційна модель, в якій комерційний суб'єкт надає застосунок, який інтегрує різноманітні послуги мобільності за допомогою укладання відносин з різними представниками, наприклад Whim і UbiGo[13,14].

Модель публічного інтегратора виконує орган громадського транспорту, який вбудовує додаткові режими у громадське транспортне обслуговування та розробляє єдину платформу бізнес-концепції МaaS для своєї галузі. Крім того, моделі, які створені місцевими органом влади, будуть обмежені наявним транспортним середовищем - що мінімізує їхню здатність до масштабування на міжнародному рівні [15].

Модель регульованої інфраструктури даних є основою для реалізації бізнес-концепції МaaS, що інтегрує дані від кількох операторів мобільності (громадський транспорт, прокат авто і т. д.), які є необхідними для функціонування системи. Ця платформа інтеграції може бути побудована індивідуальним постачальником бізнес-концепції МaaS або третьою стороною. Сталий розвиток міст й зростання населення сприяє створенню нових вимог до транспортної системи, з необхідністю врахування раціонального використання природних ресурсів задля збереження екології при вдосконаленні інфраструктури. Це може відігравати провідну роль у розвитку та підвищенні якості життя громадян [16].

Отже, у цьому підрозділі визначено основні характеристики мобільності, як послуги. Сформовано піраміду мобільності, типізовано організаційні структури бізнес-концепції МaaS і запропоновано авторське визначення поняття сталої мобільності як послуги бізнес-концепції МaaS. Виокремлено два підходи до організації транспортних послуг: традиційної системи та моделі мобільності як послуги.

## **1.2. Зацікавлені учасники бізнес-концепції мобільності**

За визначенням зацікавлені сторони — фізичні та юридичні особи, які мають вплив на результат або підпадають під підсумок діяльності послуги [15]. Мобільність включає три основні групи, показані на рис. 1.5.



Рис 1.5. Основні учасники бізнес-концепції MaaS.

Сформовано автором на основі [16].

Кожна група має свої цілі й потреби, перетинаючись покривають більший спектр потреб. Користувачі орієнтуються на свої витрати, такі як час й гроші. Постачальники мобільних послуг націлені на досягнення економічних показників. Представники державного уряду забезпечують рівність й доступність послуг для якнайбільшої кількості людей.

Розглянемо кожного представника та їх цілі. Пасажир, приймаючи рішення, щодо переміщення в просторі, опирається на час в дорозі, вартість, комфорт й безпека. Автори дослідження стверджують, що зазвичай людина, прокладає маршрут за рухом громадського транспорту, себто якщо раніше людина їхала на роботу тролейбусом, то сівши на велосипед, буде їхати тим самим маршрутом, а не шукати оптимальний шлях [17]. При реалізації бізнес-концепції MaaS необхідно врахувати потреби основних учасників. Задля кращого розуміння зацікавлених сторін визначмо їх тип групи в табл.1.1.

**Перелік зацікавлених учасників бізнес-концепції МaaS**

| Зацікавлені представники                                    | Тип стейкхолдерів             |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Пасажири                                                    | Користувачі                   |
| Водії                                                       | Користувачі                   |
| Бізнес, який надає послуги транспортування                  | Користувачі                   |
| Бізнес, що забезпечує підтримку й обслуговування транспорту | Провайдери мобільності        |
| ІТ-компанії, що створюють застосунки для послуг             | Провайдери мобільності        |
| Бізнес, що надає фінансові послуги                          | Провайдери мобільності        |
| Консалтингові компанії                                      | Провайдери мобільності        |
| Державні органи влади                                       | Представники державного уряду |

Сформовано автором на основі [18, 19].

Поняття "пасажир" повинно замінити поняття "клієнт" за реалізації бізнес-концепції МaaS, оскільки користувач стикається з різноманітним варіантів мобільності, пропонує різних перевізниками[18]. Визначено наступні потреби клієнтів: легкість реєстрації; надійність; доступність з будь-яких девайсів; множина варіантів вибір за ціною, якість сервісу, часу в дорозі; адаптація, враховуючи, минулі поїздки; інформування про зміни; інформація про поїздку, можливий час прибуття; додаткова інформація; автоматично оплата; інформація про кожну поїздку.

Головні очікування пасажирів від інтегрованої системи це довіра до інформації, легкість використання й гнучкість вибору. Наявність в одній платформі усієї необхідної інформації для формування маршрутів з можливістю обрати різні способи оплати за послуги. Детальніше розглянемо типи людей, що переміщуються містом в табл.1.2.

**Основні типи пасажирів ринку сталої мобільності**

| Тип пасажирів        | Вік         | Цінності                | Можливий транспорт                                                                 |
|----------------------|-------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Молоді люди          | 14-35 років | Час в дорозі й вартість | Громадський транспорт, власний транспорт, електричний транспорт, таксі             |
| Дорослі люди         | 36-64 років | Комфорт й час в дорозі  | Власний транспорт, таксі, громадський транспорт                                    |
| Діти                 | до 14 років | Вартість                | Громадський транспорт                                                              |
| Батьки з дітьми      |             | Комфорт й безпека       | Власний транспорт, таксі, громадський транспорт, де є можливість підняти коляску   |
| Люди пенсійного віку | 65+ років   | Вартість                | Громадський транспорт, власний транспорт                                           |
| Люди з інвалідністю  |             | Комфорт                 | Спеціалізований транспорт, громадський транспорт, де є можливість заїхати на візку |

Сформовано автором на основі [20].

Зацікавленою стороною є представники державних установ, що відповідають за розвиток сталої мобільності в регіонах й в країні, забезпечуючи рівні можливості для кожного жителя. За результатом проведено глибокого інтерв'ю можна визначити наступні задачі: покращення інфраструктури та транспортних систем; стимулювання економічного розвитку через розширення можливостей для бізнесу та туризму; зменшення транспортних заторів та забруднення довкілля; підвищення якості життя громадян за рахунок покращення доступності до транспорту; залучення інвестицій та сучасних технологій для розвитку сталої мобільності. Ще одним учасником концепції МaaS є бізнес. Структурування взаємовигідних можливостей серед різних партнерів є основою бізнес-моделі. Розглянемо, що необхідно для кожного учасника в табл.1.3.

## Різновиди бізнесу, що залучені до концепції MaaS

| Тип бізнесу                                                 | Переваги                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Приклад                                                                   |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Оператори громадського транспорту                           | Залучення нових клієнтів через оператора MaaS<br>Спільні облікові записи, обмін даними<br>Прозорість щодо загального попиту на поїздки<br>Відповідальність за всю поїздку<br>Фокус на клієнта та обслуговування<br>Спільний брендінг<br>Можливі беніфти від співпраці з партнерами.                                                                                                                      | Укрпрастрас                                                               |
| Постачальник послуг спільного використання транспорту       | Дані для операційних процедур: ідентифікатор користувача, особисті дані, платіжні дані в залежності від того, хто бере на себе відповідальність за розрахунок і нагадування.<br>Доступ до більшого ринку – залучення більшої кількості клієнтів.<br>Ринкова цінова ставка за їх послугу<br>Залучення нових клієнтів і збільшення обороту та прибутку за рахунок пропозицій концепції сталої мобільності. | Автопарки, компанії, що надають послуги використання чи оренди транспорту |
| Бізнес, що забезпечує підтримку й обслуговування транспорту | Залучення нових клієнтів<br>Прозорість для всіх учасників процесу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Сервіс по ремонту, заправки, компанії по навчанню персоналу.              |
| ІТ-компанії, що створюють застосунок для послуг             | Технологічні виклики, щодо створення нового сервісу<br>Розширення клієнтської бази                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Провайдер WHIM                                                            |
| Бізнес, що надають фінансові послуги                        | Збільшення прибутку, шляхом розширення бази клієнтів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | WayForPay                                                                 |
| Консалтингові фірми                                         | Збільшення прибутку й додатковий збір інформації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Аналітичні компанії                                                       |

Сформовано автором.

Наступною зацікавленою стороною є водії. Їх можна класифікувати:

1. Водії громадського транспорту, орієнтуються на графік роботи й оплату праці.
2. Водії, що працюють в таксі, можуть бути поділені на два підтипи:
  - a. Водії автопарків, тобто вони зважають на умови праці й технологічні рішення для продовження роботи.
  - b. Водії-підприємці, самостійно обирають графік роботи й навантаження, використовуючи сучасні технології.
3. Водії, що підвозять інших, за умови, що їм в одну сторону. Зазвичай перевезення людей – це додаткова можливість заробити кошти, обирають заклади в необхідному напрямку.

Реалізація бізнес-концепцій MaaS може допомогти покращити якість повітря, знижуючи викиди вуглекислого газу та стимулюючи розвиток стійкового виду транспорту й зменшити затори. Також може стимулювати людей вибирати більш екологічно чисті види транспорту, такі як їзда велосипедом або громадським транспортом, надаючи різні варіанти сталої мобільності [22].

У сучасному світі молоде покоління відіграє ключову роль у формуванні та впровадженні нових тенденцій у різних сферах життя, включаючи мобільність. Однією з основних тенденцій вибору молодим поколінням у мобільності є зростаючий інтерес до електромобілів. Молодь активно використовує технології для оптимізації своїх подорожей. Вони віддають перевагу мобільним додаткам та платформам, які надають інформацію про громадський транспорт, велосипедні шляхи, альтернативні маршрути та умови дорожнього руху [21].

Молодь відіграє ключову роль у формуванні майбутнього мобільності. Їх вибір транспортних засобів та маршрутів подорожей відображає їхні цінності та пріоритети, включаючи здоров'я, екологічну стійкість та технологічну інноваційність. Розуміння та врахування цих тенденцій має важливе значення

для розвитку майбутньої транспортної системи, яка відповідає потребам та очікуванням молодого покоління.

Увага до здорового способу життя та екологічних питань змушує молодь вибирати велосипедні та пішохідні маршрути. Вони підтримують розвиток велосипедних інфраструктур та ініціатив, спрямованих на зменшення автомобільного трафіку в містах, виявляючи інтерес до концепції сталого використання транспорту, такого як спільна оренда автомобілів. Це дозволяє їм зменшити витрати на транспорт та сприяє соціальній взаємодії з іншими учасниками, включаючи інтеграцію громадського транспорту, велосипедних та пішохідних маршрутів та послуги таксі [22].

Крім того, бізнес-концепція МaaS змінює транспортний сектор, надаючи учасникам державного та комерційного секторів нові бізнес-моделі та можливості. Поки уряди шукають способи впровадити концепції до своїх транспортних мереж, приватні компанії збільшують свої інвестиції за рахунок інноваційних платформ та послуг МaaS. Загалом труднощі, спричинені заторами на дорогах у великих містах по всьому світу, є фактором, що сприяє розширенню інвестицій у сферу. Бізнес-концепція МaaS може відігравати все важливу роль у майбутньому розвитку сталої мобільності, оскільки люди шукають більш ефективні та екологічні чисті транспортні рішення.

В останні роки багато міст по всьому світу впроваджують мобільність як послугу бізнес-концепцій МaaS як вирішення зростаючого навантаження на інфраструктуру.

При побудови платформи для сталого розвитку міста, необхідно зважати, що дана послуга буде сприяти:

- Економії часу і коштів користувачам, оскільки вони матимуть доступ до усієї інформації в одній системі.
- Зменшення навантаження до транспортної інфраструктури й сприяння екологічній сталості, мотивуватиме представників державних органів брати участь у впровадженні даної бізнес-концепції.

- Інтеграція технологічної системи допоможе транспортним операторам збільшити свою аудиторію користувачів й ефективніше управляти наявними ресурсами. Логістичні компанії зможуть використовувати дані з системи для оптимізації своєї роботи.
- Службам обслуговування транспортних засобів стимулювання розвитку даної сфери забезпечить попит на послуги.
- ІТ-компаніям буде можливість впроваджувати нові технологічні рішення, включаючи роботу з фінансовими й технічними компаніями, представниками аналітичних платформ, компаніями, що забезпечують стабільність зв'язку.
- Міжнародні організації зможуть підтримати реалізацію даної платформи в рамках сталого розвитку, задовольняючи потреби майбутніх поколінь.

Отже, у цьому підрозділі визначено основні зацікавлені учасники бізнес-концепції MaaS. Окреслено перелік типів пасажирів й бізнесів, що зацікавлені у послугі сталої мобільності. Інтерпретовано задачі представників державного органу й виявлено мотиви впровадження концепції для представників.

### **1.3. Технологічні можливості для впровадження бізнес-концепції мобільності як послуги**

В основі бізнес-концепції MaaS лежить технологія, яка забезпечує інтеграцію мультимодальних продуктів і послуг від багатьох постачальників для покращення досвіду подорожей для користувачів в одному місці. Цифровий прогрес за останні кілька десятиліть уможливив появу різноманітних нових бізнес-моделей, які поєднують попит і пропозицію мобільності новими та інноваційними способами. І оскільки ІКТ (інформаційні-комунікаційні технології) продовжують розвиватися (наприклад, зв'язок 5G), цей інформаційний потік і координація між пасажирями та транспортними засобами

ще більше покращується[23]. Останні технологічні досягнення вже роблять можливим поєднання кількох мобільних послуг у режимі реального часу для надання інформації, бронювання подорожей і варіантів оплати на одній платформі. Розглянемо верхньорівневу схему застосунків на рис 1.6.

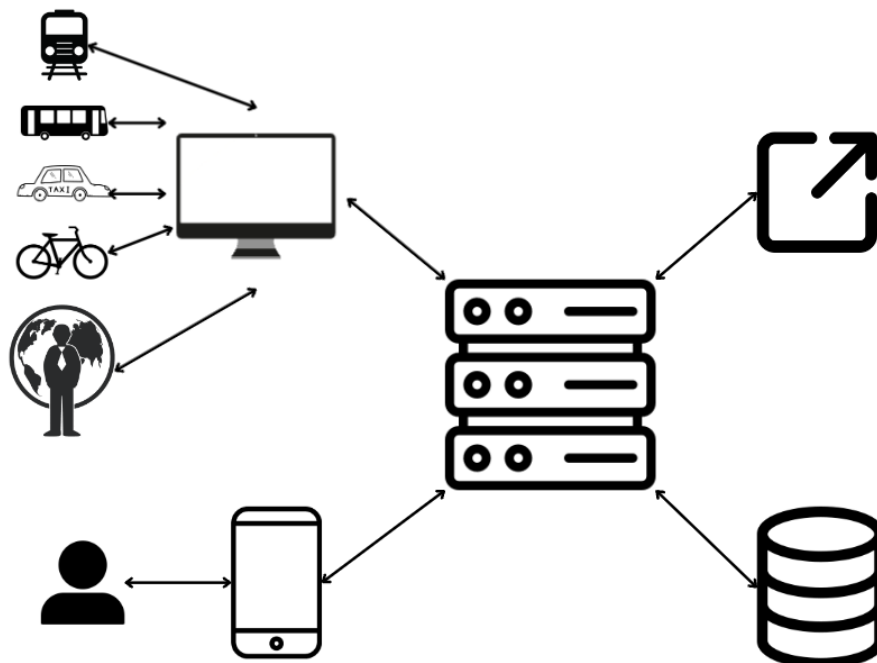


Рис 1.6. Верхньорівнева схема застосунку сталої мобільності.

Сформовано автором на основі [12,24]

Платформу можна поділити на 3 рівні. Інтерфейсна частина, створена для простоти використання та забезпечує позитивний досвід користувача, адаптуючись під потреби клієнта.

Містить інформацію про подорож, можливість зробити замовлення чи прокласти маршрут до необхідного місця, профіль клієнта, налаштування. Використовуються наступні технології, для iOS платформи – мова програмування на Swift, для Android & Huawei – Kotlin. Застосунки можна завантажити з офіційних магазинів під кожен операційну систему. Для створення веб-сайту обирають технології, пов'язані з мовою програмування JavaScript. Визначено основні функції системи для бізнес-концепції MaaS за результатами проведених глибинного інтерв'ю з користувачами послуги: можливість проектування маршрутів з врахуванням різних фільтрів; різний спосіб

оплати; перегляд історії; зв'язок з контакт центром; налаштування інтерфейсу, а саме зміна мови та теми застосунку; адаптивність системи відповідно до розміру девайсу.

Розглянемо, основну частину застосунків – бекенд, який включає обробку даних [25]. Основні задачі даного рівня:

- Автентифікація – перевірка користувача системи методом порівняння з його ідентифікатором, тобто підтвердження користувача при вході.
- Авторизація – керування доступ й набором функції, що доступні користувачу після входу в застосунок.
- Забезпечення роботи бізнес-логіки.
- Доступ до даних, агрегація – обробка даних певним способом, шифрування даних.
- Стрімінг – передача звуку.
- Обробка платіжних операції, інтеграція з зовнішніми системами
- Керування профілями користувачів, уподобаннями та історією, аналіз поведінки користувача.
- Комунікація з користувачами системи сталої мобільності.
- Формування, маршрутизація й керування запитами, зробленими зовнішнім інтерфейсом до серверних служб.
- Створення й аналіз маршруту, використовую функції GPS.
- Відстеження статусу замовлення, керування скасуваннями або змінами.

Створення застосунку для впровадження бізнес-концепції MaaS необхідно використовувати бази даних, мати можливість інтегруватися до зовнішніх провайдерів, надавати зовнішнім система можливість під'єднатися до якоїсь частини платформи. При реалізації бізнес-концепції MaaS обираємо архітектуру програмного забезпечення, що відповідає гучності й масштабуванню можливого рішення. Стала мобільність може сприяти створення передумов для відмов від власного транспорту й використання альтернативних варіантів. Розглянемо тип даних для впровадження бізнес-концепції MaaS у табл.1.4.

**Екосистема даних для реалізації бізнес-концепції MaaS**

| Тип даних                                   | Приклад                                                                                                        |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Клієнтські дані                             | Дані користувача: телефон, пошта, ім'я, прізвище, місто, регіон, зручний тип оплати, наявні пільги.            |
| Дані про поїздку                            | Пункт відправлення й призначення, можливі види транспорту, орієнтовний час в подорожі, вартість                |
| Дані про систему                            | Версія застосунку, модель девайсу, IP адреса, локація й час, угода про прийняття даних                         |
| Дані про сервера                            | Доступність до інформації                                                                                      |
| Дані про громадський транспорт              | Розклад, локація, вартість, маршрут                                                                            |
| Дані про приватний транспорт                | Місцезнаходження, вартість, доступність                                                                        |
| Дані про інший транспорт (електротранспорт) | Доступність, точка початку маршруту, вартість, заряд, кількість наявного активного транспорту.                 |
| Дані про платежі                            | Інформація про статус транзакції, час, суму, контрагентів операції, дані про білет чи квитанцію оплати послуг. |

Сформовано автором на основі [26, 27]

Можливості платформи бізнес-концепції MaaS для становлення сталого розвитку транспортної інфраструктури, забезпечують обмін точним даними в реальному часі. Дані мають відповідати стандартам, задля легко й коректного обміну даними, особливу увагу необхідно приділяти інформаційній безпеці даних, забезпечуючи атомарність, узгодженість, довговічність й ізольованість.

Необхідність створення програмного інтерфейсу для взаємодії зі зовнішніми сервісами, створюючи еко-систему зручності й доступності для різних користувачів[28]. Наприклад, інтеграція з картографічними центрами, для отримання оновлених маршрутів чи з взаємодією з метеостанціями для виявлення передвчасних умов у зв'язку з зміною погоди. Проаналізуємо доцільність створення програмного інтерфейсу для бізнес-концепції MaaS у табл.1.5.

**SWOT-аналіз для розробки зовнішнього інтерфейсу платформи бізнес-концепції MaaS**

| Сильні сторони                                                                                                    | Слабкі сторони                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гнучкість й можливість розширювати існуючий функціонал;<br>Доступність до системи різними постачальниками послуг; | Залежність від доступності мережі;<br>Розроблена можливість може спровокувати збільшення вразливості системи; |
| Можливості                                                                                                        | Загрози                                                                                                       |
| Розширення коло партнерів;<br>Створення нових функції системи;                                                    | Технічні обмеження для впровадження;<br>Швидкий розвиток конкурентних сервісів.                               |

Сформовано автором

Для забезпечення сталого розвитку необхідно враховувати можливості використання штучного інтелекту, далі ШІ[29]. Проаналізуємо переваги впровадження ШІ:

- Оптимізація транспортних систем, аналізуючи великий об'єм даних, можна вибудовувати нові маршрути задля.
- Ефективне використання громадського транспорту, за допомогою ШІ можна вибудовувати оптимальний графік роботи.
- Впровадження аналізу даних з датчиків, що розташовані по місту задля забезпечення безперервної роботи транспортної інфраструктури.

Стосовно недоліків впровадження ШІ звернімо увагу на наступні фактори:

- Витрати на впровадження, наразі ця технологія є дорогою й потребує значних інвестицій.
- Складність інтеграції з існуючими системами.
- Підвищується ризик залежності від технологій.

Використання ШІ сприяє сталому розвитку технологічних транспортних систем. Важливим аспектом створенням платформи бізнес-концепції MaaS є аналіз метрики, характеризуємо їх за зонами відповідальності: технічні й продуктові.

Технічні метрики, відповідають за стабільність системи та вчасність доставки функціоналу кінцевим користувачами[30]:

- Ефективність потоку це відношення час активної розробки до час очікування.
- Час життя задачі це час від створення ідеї до моменту доставки ініціативи на продуктивне середовище.
- Пропускна можливість це показник об'єму роботу за певний часовий проміжок.
- Відсоток знаходження помилок це відношення дефектів з продуктивного середовища до усіх помилок на тестових середовищах.
- Ціль рівня обслуговування це показник, який базується на домовленостях в середні продукту, стосовно допустим меж й порогів для різних індикаторів.
- Час недоступності сервісу це показник, який вказує скільки система може бути недоступна під час виявлення критичних проблем.

Технічні метрики дозволяють відслідковувати стан системи й швидко сигналізують про неточності роботи.

Будь-які зміни мають бути підтверджені змінними продуктових показників бізнес-концепції MaaS [31]:

- Збільшення аудиторії: кількість унікальних користувачів, кількість показів реклами, кількість відгуків на рекламу, співвідношення кількості показів до переходу на продукт, показник витрат на залучення нових користувачів.
- Залученість існуючих користувачів: кількість активних користувачів за період, кількість сеансів взаємодії клієнтом з програмою, кількість події за одиницю часу, відношення кількості сеансів користувача з івентами до усіх сеансів.
- Конверсія: прибуток від транзакції, кількість транзакції, середній прибуток на одне замовлення, відношення прибутку за період до кількості активних користувачів за період, життєвий цикл користувача в системі.

- Утримання клієнта: відтік клієнтів, швидкість зростання прибутків, показник утримання клієнтів, час між транзакціями, коефіцієнт постійних клієнтів.

При створенні системи сталої мобільності важливо орієнтуватися на наступні показники: відповідність потребам ринку, відповідність до виходу на ринок, рентабельність інвестицій, індекс споживчої лояльності.

Отже, у цьому підрозділі визначено основні технологічні можливості створення бізнес-концепції MaaS. Запропоновано авторську верхньорівневу схему застосунку. Окреслено базові елементи системи й доцільність їх впровадження, перелічено стандарти метрики для створення платформи бізнес-концепції MaaS.

## **Висновки до розділу 1**

Мобільність як послуга представляє інноваційну концепцію, спрямовану на інтеграцію різноманітних видів мобільних послуг у єдину платформу з метою забезпечення зручного, ефективного та сталого способу переміщення в містах. Основна ідея бізнес-концепції MaaS полягає в тому, щоб замінити традиційну модель володіння транспортними засобами на підхід доступу до мобільних послуг, що може сприяти зменшенню автомобільної залежності та трафіку в містах.

Бізнес-концепція MaaS створює можливість для користувачів вибирати оптимальний спосіб переміщення залежно від потреб і умов, використовуючи громадський транспорт, таксі, велосипеди, піші прогулянки та інші альтернативні засоби пересування, що доступні на єдиній платформі. Головними перевагами є зменшення транспортних витрат для користувачів, зменшення негативного екологічного впливу та поліпшення якості повітря в містах, а також зменшення заторів та посилення мобільності для усіх соціальних груп. Молоді люди виявляють особливий інтерес до зручних, ефективних та стало-зелених технологій й послуг, що відображається у їх виборі транспортних засобів, маршрутів подорожей та способів комунікації.

Ключовими елементами успішної реалізації бізнес-концепції МaaS є високотехнологічні платформи, що забезпечують інтеграцію різних видів транспорту та послуг, а також ефективне управління даними. Це також вимагає тісної співпраці між різними стейкхолдерами, включаючи муніципальні влади, транспортні компанії, технологічні платформи та громадські організації для розвитку сталої мобільності.

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ РИНКУ МОБІЛЬНОСТІ ЯК ПОСЛУГИ

#### 2.1. Аналіз транспортної мобільності в світі

«Мобільність як послуга» інноваційна галузь, яка постійно розвивається й спонукає до створення нових можливостей. Ринок даної сфери зріс з мільйонів доларів США до мільйонів доларів США з 2017 по 2022 рік. З огляду на вражаючий CAGR (Сукупний середньорічний темп росту) станвитиме 7,43% за оцінками, досягне мільярдів доларів США у 2029 році [32].

Пандемія COVID-19 завдала збитків мобільності як ринку послуг. Завдяки нормам ізоляції та соціального дистанціювання, запровадженим у всьому світі, потреба у мобільності скоротилася, за винятком надзвичайних ситуацій. За майже нульового руху громадськості основна ділова сфера ринку серйозно постраждала, і економіка різко впала. Незважаючи на те, що пандемія COVID-19 створила проблеми для ринку, вона також відкрила можливості для інновацій та адаптації, таких як розгортання рішень бізнес-концепції MaaS для безконтактних платежів та відстеження контактів.

Ринок сервісу сталої мобільності фрагментований і розподілений на декількох передових компанії, а саме Uber, Didi, Beeline Mobility, Moovit та інші [33,34,35,36]. Вони вкладають значні кошти у дослідження та розробки для створення нових та передових продуктів. Технологічний прогрес вирішує питання доступності сервісу мобільності як послуги для усіх представників різних соціальних груп. Ця галузь є каталізатором для стрімкого економічного розвитку по всьому світу.

Розглянемо мапу світу на рисунку 2.1. Існуюча ситуація розподілення сервісу сталої мобільності поділено на такі регіони: Європейський Союз (рожева мітка), Азіатсько-Тихоокеанському регіоні (бірюзова), Південна Америка (червона позначка) й Африка (зелена). Проаналізуємо кожен регіон окремо.

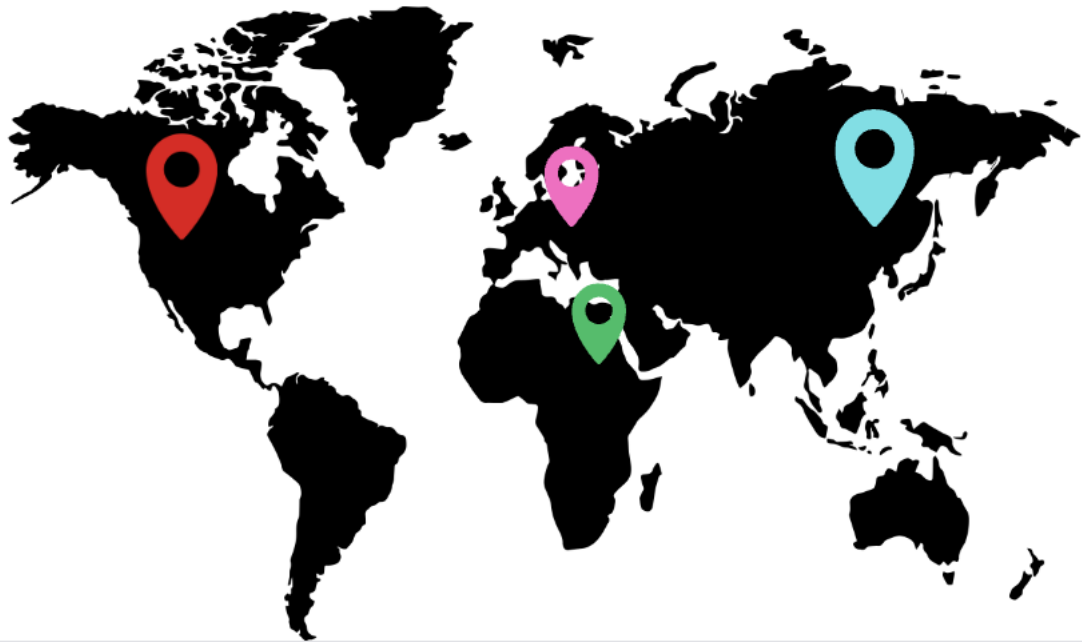


Рис 2.1. Мапа світу розвитку технологічної транспортної мобільності як послуги.

Сформовано автором на основі [32]

Проведений аналіз регіону Європейського Союзу свідчить, про те, що стала мобільність є одним із найпопулярніших секторів, де стартапи та традиційні виробники комплектного обладнання постійно розробляють нові технології та варіанти транспортування. Проте застосування ІТ технологій не достатньо для вирішення проблеми щільного трафіку на дорогах країн ЄС.

У 2022 році компанія Lime, що виробляє електромобілі, та Whim, власники мобільного застосунку, розширили свою співпрацю на іншу країну. У 2022 році компанія Whim запустила електронні скутери в Антверпені та Брюсселі, Бельгія, а потім у Гельсінкі, Фінляндія. У Whim є доступ до всіх електросамокатів Lime у Цюриху, Вінтертурі та Базелі. Whim, на додаток до двох інших постачальників електронних скутерів у більш ніж десяти містах, дозволяє користувачам планувати й оплачувати та поїздки, використовуючи декілька видів транспорту [37].

У 2022 році FOD Mobility Group надає індивідуальні послуги маркетингової підтримки для клієнтів Mobilleo. FOD Mobility Group тепер пропонує широкий спектр індивідуальних послуг підтримки для клієнтів, у яких

може не бути необхідного досвіду або власних ресурсів через парадигму впровадження технології бізнес-концепції MaaS через свою мобільну платформу, що лідирує на ринку [31].

У 2020 році компанія SE розробила багатоклієнтської безконтактної системи продажу квитків у Ноттінгемі для трьох постачальників громадського транспорту – Nottingham City Transport (NCT), Nottingham Trams Ltd. (NET Trams) і CT4N. Збільшення кількості клієнтів і отримає прибуток у Ноттінгемі, Великобританія за рахунок впровадження функції безготівкової оплати [41].

Німеччина домінує в європейському регіоні мобільності як ринку послуг через зростаючу потребу серед бізнес-організацій у розгортанні цілісних рішень, таких як бізнес-концепція MaaS, для вирішення проблем заторів на дорогах та екологічних проблем. Дослідження свідчать, що водії у Мюнхені витрати часу на простій у дорожніх заторах складають в середньому 87 годин в рік. [37].

У Празі було протестувало пілотну програму з об'єднання всіх способів оплати та транзитних послуг в одному місці. Система єдиної реєстрації та оплати послуг мобільності, таких як прокат велосипедів та автомобілів, таксі, паркування та громадський транспорт, згідно планів розробників дана система буде експлуатуватися через додаток Ltaka [37]. Розглянемо можливий дохід для даної сфери у ЄС на рисунку 2.2.

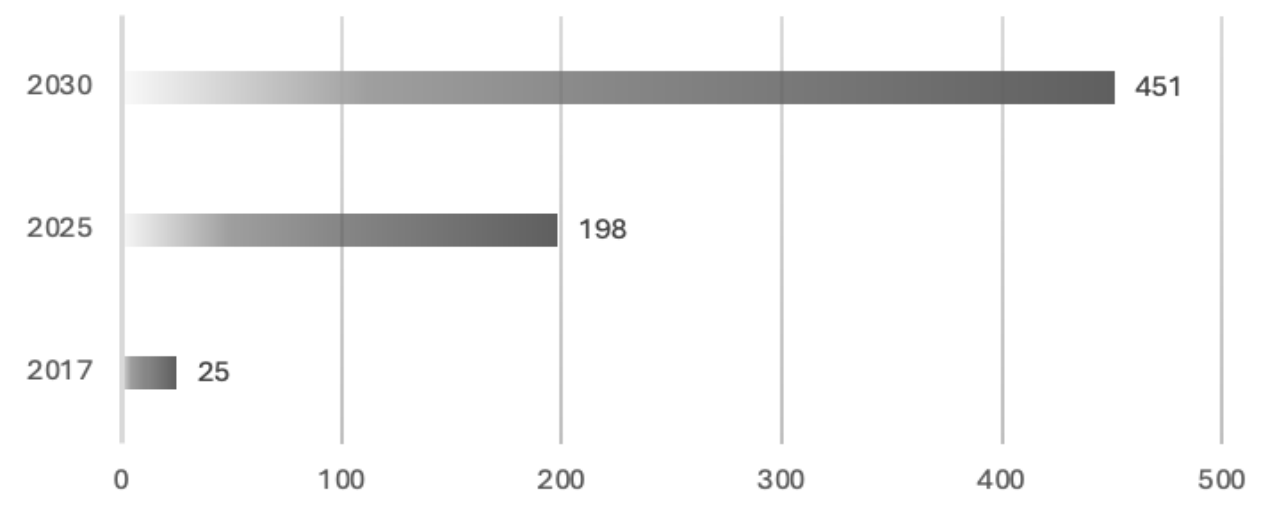


Рис. 2.2 – Розмір ринку мобільності як послуги у Європейському Союзі (у мільярдах доларів США).

Сформовано автором на основі [42].

Цей прогноз свідчить про значне збільшення популярності та розширення ринку мобільності в Європейському Союзі, що відкриває нові можливості для розвитку та інновацій у цій галузі. Data Bridge прогнозує, що ринок зростає з CAGR 33,9% у прогнозований період з 2021 по 2028 рік і, як очікується, досягне 451 мільярдів доларів США до 2028 році. Суворі урядові правила щодо контролю за викидами вуглекислого газу в Європі є головним фактором зростання ринку. Величезні інвестиції учасників ринку в розробку екологічно чистих автомобілів сприяли зростанню цього ринку в Європі [42].

Мобільність у Азіатсько-Тихоокеанському регіоні як ринок сервісу сталої мобільності збільшиться в прогнозований період з 2021 по 2028 рік, що ринок зростає з CAGR 33,7% і досягатиме 85 мільярдів доларів США к 2030 році. Зростання населення та урбанізація з необхідністю зменшення викидів CO<sub>2</sub> та заторів на дорогах є рушійною силою зростання ринку. Китай домінує на мобільному ринку Азіатсько-Тихоокеанського регіону як ринок послуг за яким слідуватимуть Японія та Індія [37].

Основними гравцями, є Moovit Inc. (дочірня компанія Intel Corporation), UbiGo Innovation AB, MaaS Global Oy, SkedGo Pty Ltd, , Ltd., EasyMile, Beijing Xiaoju Technology Co, Ridecell, Uber Technologies Inc., Bolt Technology OÜ, Citymapper Limited, Cubic Corporation. Інновації в дорожніх системах SE, BRIDJ Pty Ltd, ANI Technologies Pvt. Ltd., Splyt Technologies Ltd. і BlaBlaCar серед інших. Аналітики Data Bridge Market Research розуміють сильні сторони конкурентів і проводять конкурентний аналіз для кожного конкурента окремо [38].

У 2020 році компанія Beijing Xiaoju Technology Co, Ltd. випустила перший електромобіль, виготовлений на замовлення, під назвою D1. Його було розроблено для великих китайських міст, за допомогою автономного водіння та технології III. Завдяки запуску цього продукту компанія може забезпечити кращий досвід подорожей завдяки спільній мобільності [38].

У 2022 році SafeUP, новий стартап, який створив єдиний додаток з громадської безпеки, що дозволяє жінкам і дівчаткам збирати інформацію про

свою безпеку та захищати один одного в режимі реального часу, оголосив про співпрацю з Moovit. Члени SafeUP зможуть легко планувати свої поїздки та орієнтуватися у громадському [38].

У 2022 році в Шанхаї було відкрито універсальну мобільну платформу для екологічно чистих поїздок на роботу, що ознаменувало важливий крок уперед у розвитку міської системи мобільності як послуги. Додаток Suishenxing, перша у світі міська платформа MaaS, створена урядом, реалізувала свої основні функції, включаючи громадський транспорт, виклик таксі та розумне паркування, користувачі можуть отримати універсальний проїзний для усіх подорожей. Після реєстрації та активації функції оплати в MaaS її тепер можна використовувати на 1560 автобусних маршрутах Шанхаю, 17 поромних лініях та 11 лініях метро [38].

Азіатсько-Тихоокеанський регіон домінував на світовому ринку з часткою 39,74% у 2021 році. Глобальна пандемія COVID-19 була безпрецедентною, оскільки попит на мобільність як послугу в усіх регіонах нижчий, ніж очікувалося, порівняно з рівнем до пандемії. Дослідження свідчать, що глобальний ринок мобільності як послуг продемонстрував падіння на 25,7% у 2020 році порівняно з 2019 роком [38].

Останніми роками Китай зосередив увагу на тестуванні та розробці проектів бізнес-концепції MaaS. Багато урядових відомств, таких як Державна рада, Міністерство транспорту, а також уряди провінцій і міст (Пекін, Шанхай, Цзянсу і Гуандун), наголосили на необхідності розробки стратегії або пілотного проекту бізнес-концепції MaaS у своєму 14-му п'ятирічному плані між (2021-2025) або навіть у їхньому довгостроковому плані на 2035 рік [65].

Індія є другою за чисельністю населення країною у світі, і більшість людей належать до категорії середнього класу, які використовують таксі та авторикші (місцеві триколісні таксі) для поїздок на короткі відстані. Система громадського транспорту в Індії не так добре розвинена та представлена в основному автобусами, приміськими поїздами (тільки в Мумбаї) та метро (у деяких містах). Таким чином в основному використовуються особисті автомобілі як основний

засіб пересування на роботу. Бізнес-концепція MaaS все ще є відносно новим явищем в Індії, але дискусії та політичні ініціативи з боку федерального уряду, урядів штатів та місцевих органів влади не звалашають без огляду дану тему. Дана концепція запропонує споживачам по всій Індії можливість легко організовувати поїздки гнучким та персоналізованим способом, інтегруючи транспорт у єдину послугу.

Через значні можливості на індійському ринку змусили компаній зробити серйозні ініціативи щодо зміцнення своїх позицій на ринку MaaS. У 2020 році Uber Technologies, Inc. запустила електрорикші для підключення першої та останньої милі. Ці транспортні засоби будуть доступні на 26 станціях синьої лінії метро Делі в Індії. Цей продукт пропонує водіям мобільні рішення для кращого підключення [38].

У січні 2024 році компанія Uber планує представити через свою платформу 25 000 електромобілів в Індії протягом наступних трьох років. Меморандум про взаєморозуміння, підписаний з Tata Motors, передбачає поетапне постачання 25 000 одиниць електромобіля Tata Xpres-T EV починаючи з цього місяця. Електромобілі будуть розгорнуті в Делі, Мумбаї, Калькутті, Ченнаї, Хайдарабаді, Бангалорі та Ахмадабаді [38].

Розглянемо результати дослідження компанії Data Bridge, стосовно розвитку мобільності на Близькому Сході та в Африці у прогнозований період з 2021 по 2028 рік показники ринку досягнуть 65 мільярдів доларів США [39].

Саудівська Аравія домінує на Близькому Сході та в африканському регіоні щодо мобільності як ринку послуг через зростаючу потребу серед бізнес-організацій у розгортанні цілісних рішень, таких як бізнес-концепція MaaS, для вирішення проблем із заторами на дорогах та проблем навколишнього середовища.

Основними гравцями, є Lyft, Inc., Uber Technologies, Inc., Cubic Corporation, innovation in traffic systems SE, BlaBlaCar і Bolt Technology OÜ, серед інших глобальних і вітчизняних гравців. Багато розробок продуктів також

ініційовано компаніями по всьому світу, які також прискорюють зростання мобільності як ринку послуг.

У 2020 році Lyft, Inc. додала нову функцію інформації про громадський транспорт у додаток Lyft. Завдяки цьому пасажери можуть порівняти свої варіанти транспорту та вибрати найкращий маршрут. Ця нова функція громадського транспорту в додатку Lyft також дозволяє пасажиром бачити найближчі відправлення чотирьох транспортних агентств GTA, включаючи TTC, GO Transit, UP Express і York Region Transit. За допомогою даного доопрацювання компанія змогла досягнути конкурентною перевагу [39].

Ринок сталої транспортної логістики розвиватиметься в Північній Америці досягне 200 мільярдів доларів США до 2028 року. Передові країни представники даної сфери є Америка, Канада.

Основними гравцями на ринку мобільності в Північній Америці є Moovit Inc. (дочірня компанія Intel Corp.), UbiGo Innovation AB, MaaS Global Oy, SkedGo Pty Ltd, moovel Group GmbH (дочірня компанія Daimler AG), Inc., Communauto Inc., Cubic Corporation, інновації в дорожніх системах SE, BlaBlaCar, Beijing Xiaoju Technology Co, Ltd., Lyft, Inc., Uber Technologies, Inc., Curb Mobility, GREENLINES TECHNOLOGY INC., EasyMile, Ridecell, Inc, Zoox, Inc. (дочірня компанія Amazon.com, Inc), серед інших.

Починаючи з 2020 року багато міст по всьому світу впроваджують бізнес-концепції сталої мобільності, як вирішення зростаючих затримок на дорогах і транспортних проблем. У 2023 році Департамент мобільності міста Тампа запустив пробний проект "Мобільність як послуга" спільно з новим партнером міста, компанією Moovit. Moovit розпочав роботу у Тампі як програмне забезпечення для міської мобільності, яке допомагає користувачам планувати мультимодальні поїздки, незалежно від того, чи хочуть вони йти пішки, їздити велосипедом, їхати автомобілем, їхати трамваєм або сісти на автобус. На відміну від Google Maps або Waze, Moovit не лише надає точну та надійну інформацію про міську транспортну мобільність, але й пропонує мобільні квитки на

громадський транспорт, інформацію про прибуття в режимі реального часу, а також відображає місця для паркувань та пересадочних місць[43].

Ринок сталої мобільності як послуги класифікується за типами послуг, рішення, типу транспорту, типу транспортного засобу, платформи застосування, розміру організації та використання. Зростання між різними опціями допомагає проаналізувати ніші зростання та стратегії виходу на ринок і визначити основні сфери застосування та різницю на цільових ринках концепції MaaS. У 2021 році сегмент послуг із замовленням поїздок займав більшу частку на ринку мобільності як послуг завдяки зростанню можливостей бронювання та комфорту, що підвищило попит на послуги із замовлення заздалегідь.

На основі рішення ринок мобільності як послуг сегментується на навігаційні рішення, рішення з продажу квитків, технологічні платформи, страхові послуги, постачальників телекомунікаційних з'єднань і платіжні системи. Категорія навігаційних рішень досягла максимального розміру ринку сталої мобільності через зростаючу важливість безпеки пасажирів, а зростаюча турбота про мінімізацію часу в дорозі збільшила попит на навігаційні рішення.

За типом транспорту ринок сталої мобільності сегментується на державний і приватний. Державна категорія мала максимальний розмір ринку через зростання трафіку транспортних засобів, що збільшило попит на послуги мобільності.

На основі типу транспортного засобу мобільність як ринок послуг сегментується на чотириколісні автомобілі, автобуси, поїзди та мікромобільність. У 2021 році сегмент чотириколісних транспортних засобів займав найбільшу частку на ринку, що в основному пояснюється зростанням інвестицій у транспортну інфраструктуру, яка підвищує попит на послуги мобільності[44].

На основі платформи застосунків ринок мобільності як послуг сегментований на IOS, Android та інші. У 2021 році категорія Android досягла максимального розміру ринку завдяки зростанню проникнення Інтернету та

зростанню використання мобільних пристроїв у країнах, що розвиваються, що призвело до зростання попиту на мобільні послуги для застосунків Android.

За типом потреб ринок мобільності як послуг поділяється на зв'язок першої та останньої милі, поїздки на роботу в непіковий час та позмінну роботу, щоденні поїздки на роботу, аеропорти чи станції громадського транспорту, міжміські поїздки та інші. У 2021 році категорія міжміських поїздок займала більшу частку ринку завдяки збільшенню трафіку транспортних засобів, що збільшило попит на послуги мобільності [31].

На основі використання мобільність як ринок послуг сегментується на комерційну та особисту. У 2021 році комерційна категорія займала більшу частку ринку через зростаючу потребу в безпечних, ефективних і економних варіантах транспортування товарів і матеріалів[44].

Зараз у світі використовується 1,3 мільярда транспортних засобів, і багато з них знаходяться у приватній власності. У США 868 автомобілів припадає на 1000 жителів, у Мексиці – 391, у Норвегії – 635. У Китаї, для порівняння, лише на 1000 жителів 219 автомобілів, але це все рівно більше ніж 300 мільйонів автомобілів на дорогах загалом, транспортне розподілення представлено на рисунку 2.3.

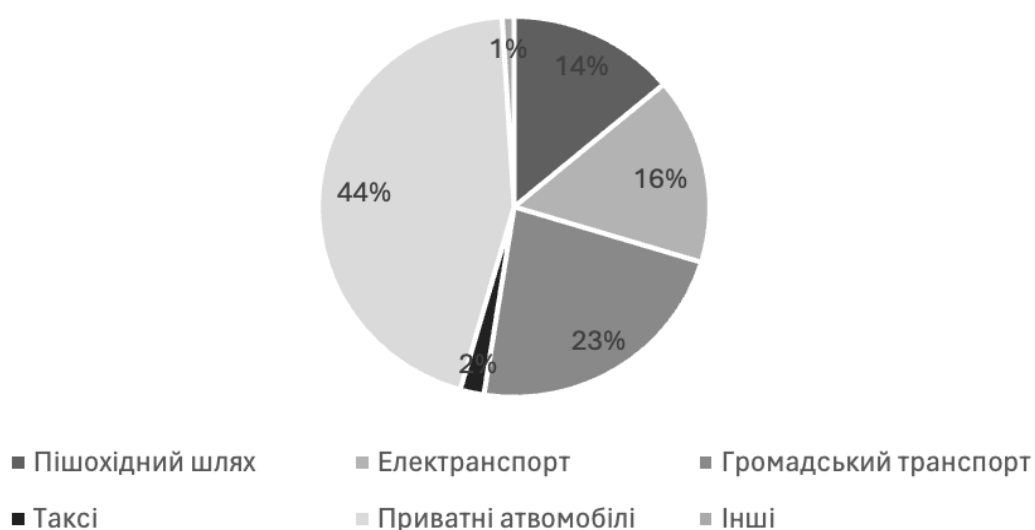


Рис. 2.3 – Розподіл мобільності за видами транспорту у світі у 2022 році %.  
Складено автором на основі [44].

Затори на дорогах спричинюються за наявності громадських й приватних транспортні засобів. Власні автомобілі зазвичай вміщують менше пасажирів, ніж громадський транспорт чи інші спільні засоби. Аналіз McKinsey показує, що приватні автомобілі використовуються в 45 відсотках усіх поїздок, випереджаючи громадський транспорт, мікромобільність (що складається із скутерів і велосипедів (деякі електричні) та інших невеликих транспортних засобів), спільне використання поїздок, замовлення поїздок і пішки.

Центр мобільності майбутнього McKinsey проводить щорічне опитування споживачів, яке розглядає чотири основні тенденції: автономне водіння, електрифікація, підключення та спільна мобільність. Багато респондентів опитування 2022 році зазначають, що готові змінити свої транспортні звички. Розглянемо кілька висновків[44]:

- Майже одна третина респондентів (30 %) планує збільшити використання мікромобільності (наприклад, електровелосипедів та електросамокатів) або спільної мобільності протягом наступного десятиліття.
- Майже половина респондентів (46 %) готові замінити свої приватні транспортні засоби іншими видами транспорту в найближче десятиліття.
- Більшість респондентів (70 %) готові використовувати спільний автономний шаттл з трьома іншими мандрівниками. В іншому випадку 42 відсотки цих поїздок здійснювалися б на приватному транспорті.

Багато з цих змін мотивовані бажанням отримати більш задовільний досвід мобільності. Швидка поїздка в метро під час читання книги часто перевищує годину за кермом у заторах, і міста, які можуть запропонувати таку зручність, можуть збільшити кількість пасажирів метро. Питання про стійкість також є критичними. Результати опитування показують, що 46% респондентів вже перейшли на більш стійкі бренди або продукти, а ще 16% планують внести значні зміни для сприяння стійкості.

Частка викидів парникових газів в результаті роботи транспортного сектору складає близько 20% від загального їх обсягу. При цьому частка приватних автомобілів становить 40%. Для зменшення зазначених показників

понад 150 міст по всьому світу запровадили заходи щодо обмеження використання приватних транспортних засобів, які включають зусилля щодо підвищення обізнаності про викиди від приватних автомобілів, обмеження кількості приватних автомобілів у містах або надання фінансових стимулів для використання більш екологічно чистих способів пересування [44].

Ці приклади показують, як Бізнес-концепція МaaS стає все більш популярним серед міст, оскільки вони працюють над зменшенням заторів на дорогах та підвищенням доступності транспорту. Очікується, що в міру глобального розширення бізнесу все більше міст використовуватимуть рішення Бізнес-концепція МaaS для вирішення своїх транспортних проблем.

## **2.2. Аналіз ринку сталої мобільності України**

В сучасному світі мобільність стала ключовим фактором розвитку суспільства та економіки. Україна не є винятком, і питання мобільності стає все більш актуальним і важливим для її жителів.

Україна, будучи великою країною з різноманітною географією та розмаїттям населення, має складну транспортну систему. Головним видами транспорту є автомобільний, залізничний та водний. Найбільшими містами країни є Київ, Харків, Дніпро та Львів, де мобільність відіграє велику роль у повсякденному житті.

Одним із ключових викликів, з якими стикається Україна в галузі мобільності, є перевантаженість дорожньої інфраструктури, особливо у великих містах. Це призводить до заторів, затримок та погіршення якості життя населення. Недостатня розвиненість громадського транспорту та низька доступність екологічно чистих транспортних засобів є іншими проблемами, які необхідно вирішувати.

Незважаючи на це, в Україні спостерігається ряд позитивних тенденцій у розвитку мобільності. До них включається зростання інтересу до

електромобілів, розвиток велосипедної та пішохідної інфраструктури, а також впровадження технологій "розумного" транспорту [45]. Розглянемо структуру пересування в українських містах, окрім Києва, на рисунку 2.3.

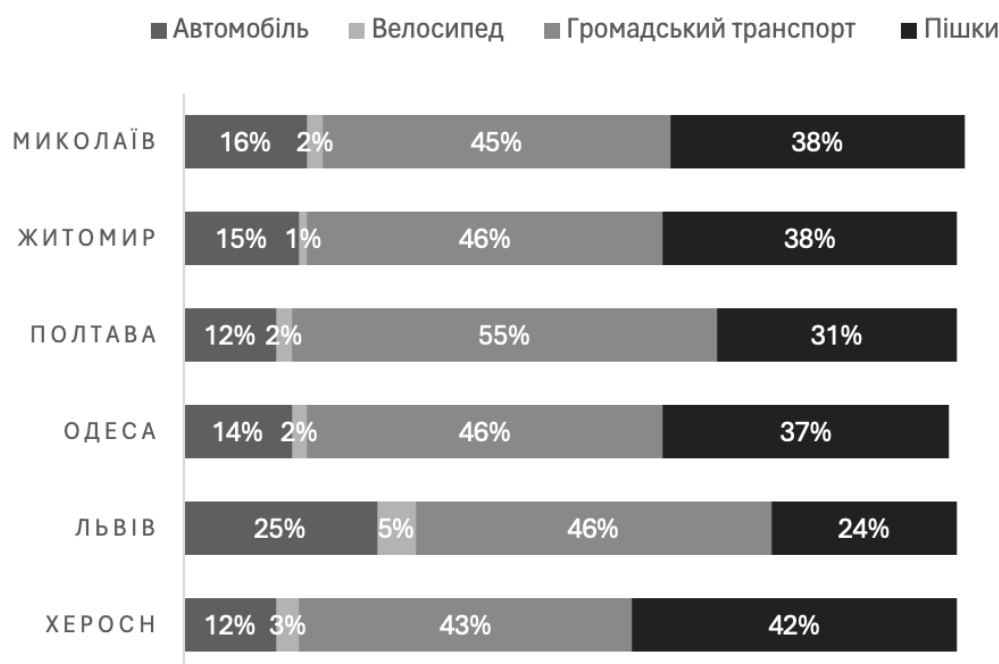


Рис. 2.4 – Структура пересувань в українських містах за 2021 рік. Сформовано автором на основі [46].

Виявлено, що найбільше автомобілями користуються у Львові 25% населення – звідси і велика завантаженість доріг, так як ще 46 % користуються громадським транспортом. В той час як в Херсоні пішки пересувається близько 42% населення це на 18% більше ніж у Львові [45].

Встановлено, що станом на січень 2022 року загальний обсяг перевезень пасажирським транспортом зріс на 31,6% у порівнянні з аналогічним періодом 2021 року до 4964,1 млн. пасажиро-кілометрів. Це свідчить про загальне підвищення популярності пасажирського транспорту серед населення.

Динаміка перевезень різними видами транспорту в Україні у 2021-2022 рр. була досліджена на основі звітності Державної служби статистики [46] й представлена у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

**Пасажирообіг за видами транспорту за Січень 2022 році**

| Пасажирообіг за видами транспорту за Січень 2022 році                                                                                                                                             |                                     |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------|
| Транспорт                                                                                                                                                                                         | млн.пас.км                          | 4964,1 |
|                                                                                                                                                                                                   | у % до відповідного періоду 2021 р. | 131,6  |
| Залізничний <sup>2</sup>                                                                                                                                                                          | млн.пас.км                          | 1391,8 |
|                                                                                                                                                                                                   | у % до відповідного періоду 2021 р. | 142,1  |
| Автомобільний                                                                                                                                                                                     | млн.пас.км                          | 1485,8 |
|                                                                                                                                                                                                   | у % до відповідного періоду 2021 р. | 107,5  |
| Водний                                                                                                                                                                                            | млн.пас.км                          | 0,1    |
|                                                                                                                                                                                                   | у % до відповідного періоду 2021 р. | 849,2  |
| Авіаційний                                                                                                                                                                                        | млн.пас.км                          | 1338,5 |
|                                                                                                                                                                                                   | у % до відповідного періоду 2021 р. | 175,6  |
| Міський електротранспорт                                                                                                                                                                          | млн.                                | 747,9  |
|                                                                                                                                                                                                   | у % до відповідного періоду 2021 р. | 115,5  |
| у тому числі:                                                                                                                                                                                     |                                     |        |
| Трамваями                                                                                                                                                                                         | млн.пас.км                          | 178,5  |
|                                                                                                                                                                                                   | у % до відповідного періоду 2021 р. | 114,2  |
| Тролейбусами                                                                                                                                                                                      | млн.пас.км                          | 275,2  |
|                                                                                                                                                                                                   | у % до відповідного періоду 2021 р. | 111,3  |
| Поїздами метрополітену                                                                                                                                                                            | млн.пас.км                          | 294,2  |
|                                                                                                                                                                                                   | у % до відповідного періоду 2021 р. | 120,5  |
| <sup>1</sup> Наведено дані без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м.Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях./ |                                     |        |
| <sup>2</sup> З урахуванням перевезень міською електричкою./                                                                                                                                       |                                     |        |

Сформовано автором на основі [46].

Загальна тенденція вказує на позитивне зростання перевезень у всіх сегментах транспортної системи, що може бути відображенням відновлення економічної активності та змін у споживчих уподобаннях населення. Ці дані

можна розглядати з точки зору їх впливу на мобільність населення. Вплив на мобільність може бути різним для кожного виду транспорту.

Залізничний транспорт показав найбільший приріст у порівнянні з іншими видами, а саме 42,1%, до 1391,8 млн. пасажиро-кілометрів. Це може свідчити про зростання використання залізничного транспорту як ефективного і комфортного засобу пересування. Збільшення пасажиропотоку на залізничному транспорті може позитивно вплинути на мобільність, забезпечуючи ефективний та швидкий спосіб пересування на великі відстані.

Обсяг перевезень автомобільним транспортом збільшився на 7,5%, до 1485,8 млн. пасажиро-кілометрів. Це може бути зумовлене збільшенням автомобільного парку або покращенням дорожньої інфраструктури. Хоча пасажиропотік на автомобільному транспорті теж зріс, це може викликати проблеми з транспортною затором та забрудненням довкілля. Однак для деяких людей автомобіль залишається найзручнішим засобом пересування, особливо у відсутності альтернатив.

Обсяг перевезень водного транспорту в порівнянні з попереднім роком зріс на 849,2%, але загальний обсяг залишився незначним - лише 0,1 млн. пасажиро-кілометрів. Пасажиропотік на автомобільному транспорті теж зріс, це може викликати проблеми з транспортною затором та забрудненням довкілля. Однак для деяких людей автомобіль залишається найзручнішим засобом пересування, особливо у відсутності альтернатив.

Авіаційний транспорт показав значний ріст - на 75,6%, до 1338,5 млн. пасажиро-кілометрів. Це може бути пов'язане з підвищенням попиту на авіаперельоти або з відновленням міжнародних подорожей після пандемії COVID-19. Значний ріст пасажиропотоку в авіації може свідчити про зростання міжнародного туризму та бізнес-подорожей. Це може підвищити глобальну мобільність та сприяти розвитку економіки через збільшення міжнародних зв'язків.

Збільшення пасажиропотоку в муніципальному електротранспорті свідчить про популярність громадського транспорту у містах. Це може сприяти

зменшенню транспортних заторів та забруднення довкілля, забезпечуючи ефективний та екологічний спосіб пересування для мешканців міст. Обсяг перевезень міського електротранспорту збільшився на 15,5%, до 747,9 млн. пасажиро-кілометрів. Це може свідчити про популярність електричних транспортних засобів у містах.

У 2022 році спостерігається загальне збільшення пасажирообігу в різних видів транспорту порівняно з аналогічним періодом 2021 році. Найбільше зростання спостерігається в залізничному транспорті, які зросли на 179,7% - це пов'язано з повномасштабним вторгненням й вимушеною міграцією в середині країни [46].

У цілому, збільшення пасажиропотоку в різних видах транспорту може вказувати на зростання мобільності населення, але також може створювати виклики, такі як затори та забруднення довкілля, які потребують ефективного управління та розвитку інфраструктури.

Історично, жителі сіл та малих міст України мали обмежену мобільність порівняно з мешканцями великих міст. У Радянському Союзі впроваджувалася політика утримання населення у їхніх населених пунктах, забороняючи отримувати паспорти, які з 1930-х років стали необхідними для подорожей до інших міст, а міліція перевіряла їх наявність. Сільське населення України почало отримувати паспорти лише у 1969 році, а повну можливість вільного переміщення, включаючи поїздки до інших міст, отримало лише у 1975-1980-х роках [47].

У багатьох містах України розроблені Концепції розвитку велоінфраструктури, що свідчить про зростаючий інтерес до використання велосипедного транспорту. Наприклад, у Києві, Харкові, Чернівцях, Житомирі, Миколаєві, Кривому Розі, Білій Церкві, Черкасах, Полтаві, Запоріжжі та інших містах та об'єднаних територіальних громадах (ОТГ) вже розроблені плани розвитку велоінфраструктури.

В Україні існує Українська велосипедна мережа, яка об'єднує понад 20 громадських організацій, що активно просувають велосипедний транспорт та

лобіюють створення відповідної інфраструктури. У 2020 році спостерігалось значне зростання популярності велосипедів та інших засобів мікромобільності. Це пов'язано з карантинними обмеженнями та перервою у роботі громадського транспорту, що змусило багатьох людей шукати альтернативні засоби пересування на роботу та у справах [48].

Незважаючи на це, у містах України недостатньо розвинена велоінфраструктура. Наприклад, у Києві на весну 2020 році було лише 91,5 км велодоріжок, що недостатньо для досягнення цілей, встановлених Концепцією розвитку велосипедної інфраструктури міста. Аналогічна ситуація спостерігається і в інших містах. Недостатня кількість велодоріжок може обмежувати мобільність населення, особливо тих, хто віддає перевагу велосипедному транспорту. Необхідно активніше розвивати велоінфраструктуру, щоб сприяти зростанню мобільності та зменшенню транспортних проблем у містах України.

Україна активно впроваджує державну політику, спрямовану на стимулювання розвитку електромобільності в секторі приватного автотранспорту. Для цього на імпорту та купівлю електромобілів були встановлені податкові пільги. Це сприяло зростанню ринку електромобілів в Україні, який на початок 2020 році налічував близько 18 800 одиниць. У деякі роки темпи зростання ринку складали від 250% до 534%, а в 2019 році цей показник становив 39% [45].

Також варто зазначити, що на українському ринку електромобілів переважають вживані автомобілі, оскільки купівельна спроможність українців обмежена. Щодо транспортної інфраструктури, на кінець 2019 році в Україні встановлено більше 2700 зарядних станцій. Проте, попри позитивні тенденції у розвитку електромобільності, є певні виклики, такі як недостатня кількість спеціалізованих зарядних станцій транспортних засобів та обмежена доступність нових електромобілів на ринку. Усього 2719 зарядних станцій, 5902 пунктів зарядки на станціях, в середньому 2 пункти на станцію, 9% з них мають потужність більше 22кВт на рисунку 2.5.

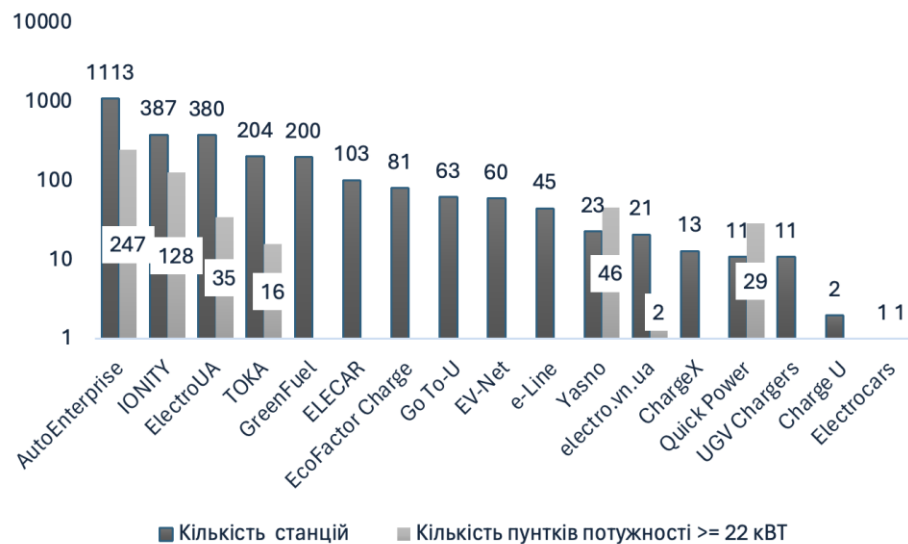
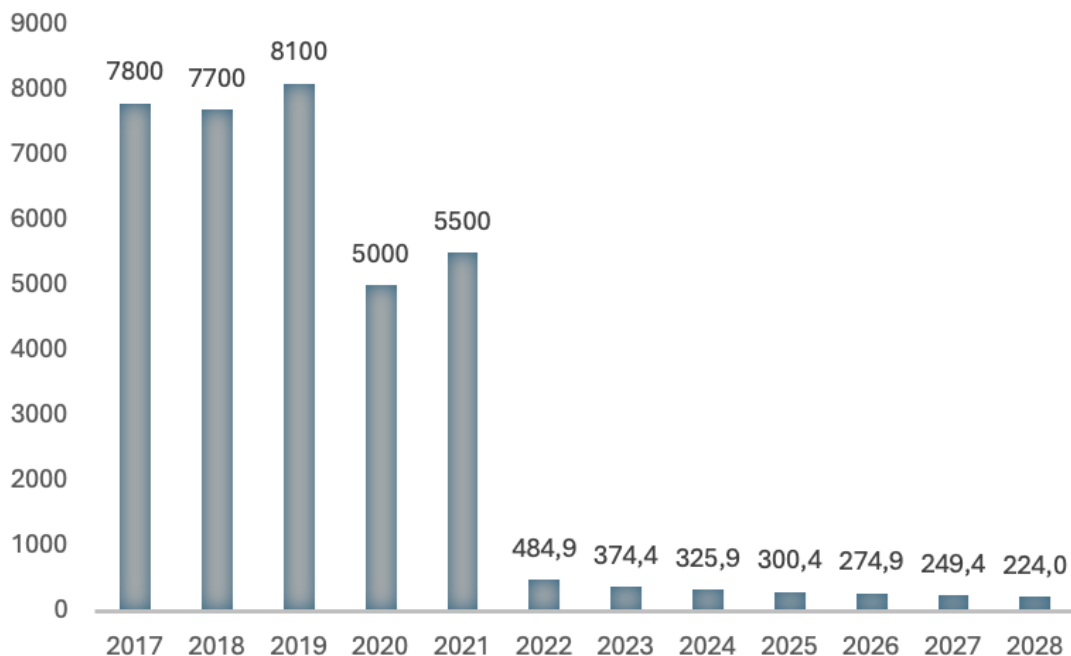


Рис. 2.5. Зарядні станції в Україні в 2019 році.

Сформовано автором на основі [42].

Очікується, що ринок спільної мобільності в Україні в найближчі роки значно зросте, і до 2024 році дохід у цьому секторі досягне 325,90 млн доларів США та щорічно зростатиме на -7,82%, що призведе до прогнозованого обсягу ринку в 235,30 млн доларів США до 2028 році, на рисунку 2.6.



Примітка: Наведені дані дійсно відображають ринковий вплив російсько-української війни.

Рис. 2.6 – Дохід на ринку мобільності з прогнозом до 2028 році. Сформовано автором на основі[49].

Таксі є найбільшим ринком на ринку спільної мобільності України з прогнозованим обсягом ринку в 120,60 млн доларів США в 2024 році. Очікується, що до 2028 році кількість користувачів на ринку таксі досягне 4,96 млн користувачів і, що проникнення користувачів становитиме 29,4% у 2024 році та 31,0% до 2028 році. Прогнозований середній дохід на користувача становить 29,17 доларів США й до 2028 році 46% загального доходу українського ринку Shared Mobility буде отримано від онлайн-продажів.

На сьогоднішній день оцінити сучасний рівень мобільності людей ускладнено через відсутність достатніх даних. Україна проводила дослідження мобільності населення тільки у деяких великих містах, інформації про мобільність мешканців сіл та малих населених пунктів немає. Тому для отримання інформації про транспортні потреби, популярні маршрути, рівень задоволеності жителів транспортними послугами та інфраструктурою можна використовувати якісні методи отримання даних, такі як експертні спостереження, інтерв'ю та фокус-групи [48].

Під час дослідження об'єднаних територіальних громад (ОТГ) був складений список типових щоденних та регулярних пунктів призначення, які відвідують мешканці сільської місцевості. Деякі з цих пунктів включають: школи та дитячі садки, магазини та продуктові магазини; місцеві підприємства та установи, де працюють мешканці; адміністративні центри ОТГ та районів; церкви, ринки, лікарні та інші соціальні та культурні заклади. У міських ОТГ додатково можуть бути важливими пункти, такі як супермаркети, автостанції, медичні заклади та інші [48].

Отже, у цьому підрозділі проведено аналіз сталої мобільності в Україні. Досліджено проблематики мобільності в регіонах країни. Спільна мобільність набирає популярності в Україні, оскільки урбанізація та затори на дорогах викликають попит на ефективні транспортні рішення.

### **2.3. Компанія ТОВ «Уклон Україна» як провідний гравець на ринку сервісу сталої мобільності**

В Україні високим попитом користуються послуги таксі та оренди самокатів, а також каршерінг. Служби таксі мають значний вплив на мобільність у сучасному світі. Існує кілька способів, якими вони впливають на цю сферу:

Служби таксі забезпечують зручний та легкий доступ до транспорту, що дозволяє людям швидко пересуватися по місту без необхідності власного автомобіля. Це особливо важливо для міського населення, де може бути обмежений доступ до громадського транспорту.

Багато служб таксі використовують сучасні технології, такі як GPS, для оптимізації маршрутів і уникнення заторів. Це дозволяє пасажиром швидше діставатися до місць призначення і економити час.

Для деяких людей, особливо у великих містах, служби таксі стають зручною альтернативою громадському транспорту, особливо в умовах зайнятості чи пізній годині. Деякі служби таксі спеціалізуються на перевезенні осіб з обмеженими можливостями, надаючи їм можливість вільно пересуватися по місту без проблем.

Розвиток служб таксі сприяє розвитку міської економіки через збільшення мобільності мешканців, зниження кількості автомобілів на дорогах та підвищення зручності для туристів.

У цілому, служби таксі сприяють покращенню мобільності населення, роблячи пересування по місту більш зручним та ефективним.

В Україні є декілька популярних сервісів та компаній у сфері технологічної транспортної мобільності, які користуються великим попитом серед місцевого населення. Ось деякі з них:

1. Uklon є одним з провідних національних сервісів таксі та доставки в Україні. Вони пропонують зручний мобільний додаток для замовлення таксі, велосипедів та інших послуг, а також мають велику мережу водіїв у багатьох містах країни.

2. Bolt(раніше Taxify) є ще одним популярним сервісом таксі, який діє в Україні. Вони відомі своєю конкурентоспроможною ціновою політикою та зручним мобільним додатком, який дозволяє замовляти поїздки з легкістю.

3. Uber також працює в Україні та має велику базу водіїв у різних містах країни. Їх мобільний додаток дозволяє замовляти послуги таксі та відстежувати рух автомобіля у реальному часі.

4. Lime є популярним сервісом оренди електричних самокатів, який доступний у Києві та інших містах України. Це дозволяє користувачам зручно та ефективно переміщатися по місту на короткі відстані.

5. Nextbike - це сервіс оренди велосипедів, який діє в Києві та деяких інших містах. Він дозволяє користувачам орендувати велосипеди за допомогою мобільного додатку та використовувати їх для пересування по місту[50].

Ці компанії та сервіси забезпечують різноманітність вибору та зручність для користувачів, що сприяє покращенню мобільності та зручності переміщення українців по містах.

На ринку України компанії Uklon, Bolt є популярними сервісами для замовлення транспорту. Український ринок таксі відрізняється активною конкуренцією та великою кількістю користувачів.

Uklon, як місцевий гравець, володіє значними перевагами у відносинах з українськими користувачами, такими як місцева підтримка клієнтів, адаптований до місцевих потреб сервіс та зручність використання.

Bolt, хоча є міжнародним брендом, також має велику популярність серед українців завдяки своєму швидкому обслуговуванню, зручному додатку та конкурентоспроможним цінам.

Усі компанії активно використовують GPS-технології для оптимізації маршрутів та забезпечення швидкого та зручного обслуговування клієнтів на ринку України.

Давайте більш детально розглянемо компанію Uklon, як флагман на ринку сталої мобільності. Україна на сьогоднішній день переживає значний розвиток

у сфері мобільності, а компанія Uklon займає важливе місце серед провідних українських служб таксі та доставки.

Uklon це продуктова IT-компанія, яка створює розробляє передовий сервіс райд-хейлінгу. Щоденно команда Uklon забезпечує розвиток важливої інфраструктури на ринку України та за її межами, налагоджуючи взаємодію між райдером й драйвром[51]. Назва компанії є анаграмою від «Ukraine online» — інтернет-порталу, який створений засновниками сервісу, задля виклику таксі [52]. Розглянемо історію створення й подальший розвиток компанії на рис 2.7

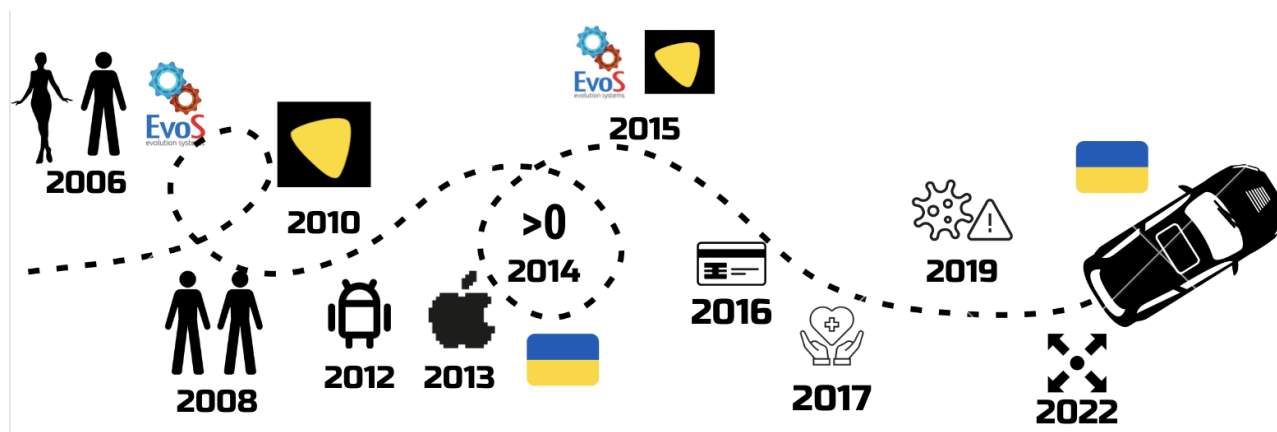


Рис 2.7. Історія формування Uklon.

Сформовано автором на основі [53,54,55]

Uklon був створений як додатковий проєкт компанії Evos, заснованої у 2006 році Дмитром Дубровським, яка спеціалізувалася на розробці програмного забезпечення для служб таксі. Головною метою було вирішення проблеми, пов'язаної зі замовленням таксі, яка становила незручність для багатьох користувачів.

На початку Evos налічувала близько 20 співробітників, з яких Дмитро Дубровський був генеральним директором, Вікторія Дубровська керувала фінансами, а Сергій Смусть відповідав за продажі. Розробкою продукту Уклон займався 21-річний Віталій Дятленко, випускник Києво-Могилянської академії.

Сергій і Віталій стали співвласниками Evos у 2008 році. 10 тисяч доларів було початково інвестовано в створення сайту для

замовлення авто. Протягом півроці був розроблений функціонал для онлайн-замовлення таксі без комунікації з диспетчером.

Запуск проєкту відбувся 25 березня 2010 році, ставши першим сервісом для виклику таксі в Україні[52]

У 2012 році випустили застосунок в Play Market, а в 2013 в App Store.

2014 рік став для компанії самоокупним також розпочалось співпраця з благодійним фондом «Повернись Живим».

У 2015 році Evos та Uklon розпочали працювати, як 2 окремі компанії.

2016 додали можливість оплати банківською картою. З 2017 відбувався реінженірінг застосунку. Також компанія Uklon застрахувала пасажирів в компанії ARX[51].

2019 компанія почала думати про вихід в країни Африки, запросивши на консультацію Dragon Capital, через пандемію Covid-19 вихід скасувався.

Вже в травні 2022 компанія оголосила про запуск франшизи.

Наразі сервіс доступний у 2 країнах України та Узбекистані. Київ, Одеса, Харків, Дніпро, Рівне, Кропивницький, Львів, Запоріжжя, Вінниця, Суми, Луцьк, Ужгород, Полтава, Івано-Франківськ, Кривий Ріг, Миколаїв, Чернівці, Черкаси, Чернігів, Херсон, Хмельницький, Житомир, Тернопіль, Біла Церква, Кременчук, Кам'янське, Кам'янець-Подільський та Ташкент – це міста де, представлені технологічні-логістичні послуги Uklon. Понад 4 мільйони поїздок виконується щомісяця[55].

За роки існування, компанія Uklon активно залучається до різноманітних благодійних та соціальних ініціатив, роблячи значний внесок у покращення життя спільноти та допомагаючи тим, хто цього найбільше потребує. Від запуску благодійних акцій для онкохворих дітей до підтримки притулків для тварин під час воєнних конфліктів – кожен крок Uklon спрямований на підтримку та допомогу. Компанія Uklon також активно працює над підтримкою сталого розвитку. Це включає в себе прийняття відповідальних рішень щодо збереження навколишнього середовища та забезпечення економічної, екологічної та соціальної стійкості.

Компанія працює над зменшенням впливу своєї діяльності на навколишнє середовище. Наприклад, створення лімітованої колекції апсайклінг-сумок Rebord з вінілових банерів сприяє утилізації рекламних матеріалів і зменшенню відходів в 2021 році.

У 2016 році користувачі Uklon мали унікальну можливість подорожувати разом з волонтерами та ветеранами на «Військовому таксі» до зони АТО, при цьому кошти за кожну поїздку були спрямовані на ремонт військової техніки.

У 2021 році, напередодні Дня захисників і захисниць України, Uklon разом з БФ «Повернись живим» організував кампанію «14 днів для захисників», під час якої сервіс надавав безкоштовну доставку для ветеранських бізнесів.

Починаючи з повномасштабного вторгнення у 2022 році, Uklon запустив проєкт «Волонтер», який метою мав безкоштовну доставку палива, їжі, питної води та медикаментів для працівників критично важливої інфраструктури. У 2022 році була створена опція «Благодійний внесок» для підтримки проєкту #UklonВолонтер, який успішно здійснив понад 40 тисяч волонтерських поїздок, з вкладом компанії у розмірі 16 млн гривень. В цьому ж році Uklon запустив клас авто «Евакуація» для міжміських перевезень Україною, щоб забезпечити безпечну та зручну транспортну можливість у непростий час. Сектор компанії розширений на різні види діяльності, основний напрямок це розвиток інформаційних технологій, нижче приведено види діяльності компанії в додатку А.

Місія компанії – Змінити культуру міського життя, використовуючи технологічні рішення для повсякденних викликів.

Цінності компанії: Команда, Інновації, Амбітні виклики, Результат[51].

В компанії представлені більше аніж 700 експертів в різних сферах від операційних відділів до ІТ департаменту, що працюють в головному офісі в Києві так і в інших містах України й світу. Засновників компанії представлені в табл. 2.2.

**Засновники компанії Uklon**

| Засновник                     | Розмір внеску до статутного фонду | Частка (%) | Тип бенефіціарного володіння |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------|------------------------------|
| Дубровська Вікторія Юріївна   | 192 300,00 грн                    | 38.46      | Прямий вирішальний вплив     |
| Дубровський Дмитро Сергійович | 192 300,00 грн                    | 38.46      | Прямий вирішальний вплив     |
| Дятленко Віталій Петрович     | 57 700,00 грн                     | 11,54      | -                            |
| Смусь Сергій Анатолійович     | 57 700,00 грн                     | 11,54      | -                            |

Сформовано автором на основі [56].

В компанії існує культура ділитися знаннями, а саме вільне спілкування з керівництвом й власниками компанії, можливість вивчати англійську мову й доступ до корпоративної бібліотеки також стимулює розвиток спортивного духу експертів. Тімейти мають 20 днів на особисті потреби, 10 днів у зв'язку через хворобу, 1 день до дня народження, медичне страхування й можливість працювати віддалено. У вересні 2023-го Uklon став резидентом Дія City. Зараз компанія перебуває в перехідному періоді й налаштовує роботу в межах цього правового режиму [57].

Компанія використовує нові технологічні рішення й Agile-методологію. Зокрема хайлоад-клаудну платформу, мікросервісну архітектуру, подійно-орієнтована архітектур, предметно-орієнтоване проєктування. Створюються продукти за допомогою таких технологій: .NET Core/Python/Nodejs; Kafka; Docker, Kubernetes, Istio; AWS; Redis; EvenstoreDB; PostgreSQL, MongoDB, Elasticsearch. Створюючи продукти, що представлені в табл.2.3.

**Інноваційні продукти компанії**

| Продукт               | Призначення                                                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|
| Rider App             | Застосунок для замовлення автомобіля                         |
| Driver App            | Застосунок для водіїв                                        |
| Fleet                 | Продукт для управління й контролю роботи автопарків          |
| Delivery              | Продукт для зручної й швидкої доставк                        |
| Corporate             | Продукт для корпоративних клієнтів                           |
| CRM                   | Внутрішня система для управління процесами                   |
| Map Services          | Власний сервіс картографії                                   |
| Payments              | Система інтеграції з провайдерами платіжних операцій         |
| DriverBonus and Promo | Бонусні та мотиваційні програми для користувачів застосунків |
| Data                  | Система для аналізу великих об'ємів даних                    |
| Antifraud             | Сервіс запобіганню махінаціям                                |

Сформовано автором на основі [55]

Компанія задовольняє потреби різних користувачів, а саме райдерів, драйверів, відправників посилок, отримувачів доставки, кур'єрів, корпоративних клієнтів, бізнесів й партнерів, й внутрішніх стейкхолдерів, представлено на рис 2.5.

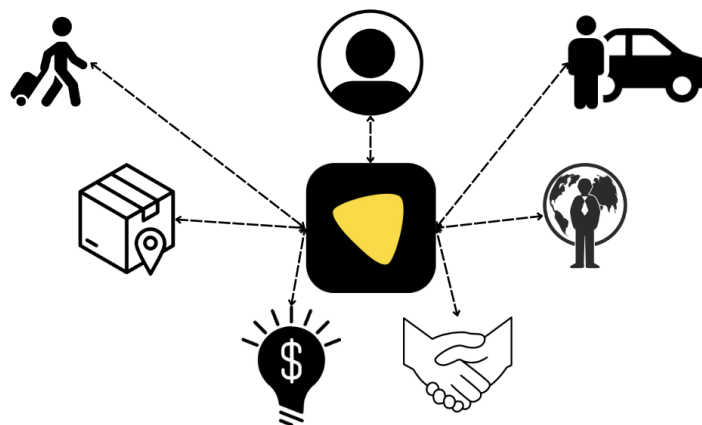


Рис 2.8. Користувачі компанії

Сформовано автором на основі [55, 56].

Розглянемо послуги для райдерів: виклик таксі: класу Стандарт, Комфорт, Бізнес, Прайм, Експрес, Інклюзивний, Грін, Універсал, Дитячий, Мікроавтобус; з можливістю додатково обрати зустріти з табличкою, англomовний водій, поїздка з твариною; можна замовити для себе таксі або для когось інше; зробити замовлення на конкретний час, обрати послугу доставки чи міжміст, чи драйвер. Можливість поширити геолокацію, додавання драйвера в чорний список, кнопка «SOS» задля безпечної поїздки[56].

Для водіїв в компанії є спеціальний додаток Uklon Driver, в якому за допомогою геолокації на телефоні визначається точне місце розташування машини та завдяки якому водієві підбирається кращий та швидший маршрут. Крім того в додатку водії можуть бачити де є підвищений попит на їх послуги. Для драйверів можливість управляти своїм профілем, зручність налаштування критеріїв для взяття в роботу замовлення, механізм виводу грошей на картку.

Технологічна мобільність компанії Uklon базується на ефективному використанні GPS-технологій для відстеження та маршрутизації транспортних засобів. Система GPS дозволяє в режимі реального часу контролювати розташування кожної машини, що забезпечує точність та швидкість обслуговування замовлень. Крім того, використання GPS дозволяє водіям швидко знаходити найоптимальніші маршрути, уникати заторів та надавати клієнтам найшвидший та найзручніший сервіс. Такий підхід допомагає підтримувати високий рівень мобільності та забезпечує ефективне функціонування компанії Uklon. За допомогою GPS- відстеження користувачі можуть побачити наявність машини поблизу свого місця. Окрім того користувач бачить маршрут поїздки та в реальному часі бачити переміщення авто, ціну за поїздку, відстань, приблизний час поїздки та час подачі машини. При замовленні послуги міжміст або доставки користувач також за допомогою GPS- відстеження бачить ті ж самі функції що і при замовленні звичайного таксі.

Uklon активно використовує соціальні мережі та мобільні застосунки для підтримки зручності користувачів, залучення нових клієнтів, інноваційного

розвитку та покращення якості обслуговування, що робить її ключовим гравцем на ринку мобільності.

В процесі дослідження нами було розраховано показники фінансового аналізу, які характеризують ліквідність підприємства, що представлені у табл 2.4.

Таблиця 2.4

**Показники ліквідності підприємства**

| Показник                              | 2021  | 2022   | 2023   |
|---------------------------------------|-------|--------|--------|
| Поточна ліквідність                   | 74,00 | 169,60 | 111,60 |
| Абсолютна ліквідність                 | 26,10 | 126,60 | 7,90   |
| Коефіцієнт “кислотний тест”           | 68,90 | 165,80 | 110,70 |
| Коефіцієнт швидкої ліквідності        | 64,20 | 154,20 | 96,30  |
| Відношення грошових коштів до активів | 30,30 | 67,80  | 6,70   |
| Проміжний коефіцієнт покриття         | 64,20 | 154,20 | 96,10  |

Сформовано автором на основі [57]

Ліквідність підприємства характеризується співвідношенням величини його високоліквідних активів (грошові кошти, ринкові цінні папери, дебіторська заборгованість) і короткострокової заборгованості. Аналізуючи ліквідність, доцільно оцінити не тільки поточні суми ліквідних активів, а й майбутні зміни ліквідності.

Про незадовільний стан ліквідності підприємства свідчитиме той факт, що потреба підприємства в коштах перевищує їх реальні надходження. Дані таблиці 2.4 свідчать про те, що протягом періоду з 2021 по 2023 роки видно, що стан компанії коливався. Найкращі показники було зафіксовано у 2022 році, найгірші показники у 2021 році. За останній 2023 рік показники ліквідності підвищились порівняно із 2022 роки. Але при цьому деякі показники знаходяться за межами нормативів. Така ситуація свідчить про проблеми у компанії, а саме неможливість покрити борги своєчасно, за рахунок високоліквідних активів.

Аналіз платоспроможності здійснюється шляхом зіставлення наявності і надходження коштів з платежами першої необхідності (податки, розрахунки з органами соціального страхування, пенсійного фонду та інші нарахування, погашення позик, оплата комунальних послуг і послуг сторонніх організацій,

оплата праці). Платоспроможність вимірюється коефіцієнтом платоспроможності, який розраховується як відношення грошових коштів та їх еквівалентів до суми термінових платежів на певну дату або на наступний період, представлені в табл. 2.5.

Таблиця 2.5

**Показники платоспроможності підприємства**

| Показник                                                  | 2021    | 2022   | 2023   |
|-----------------------------------------------------------|---------|--------|--------|
| Коефіцієнт автономії                                      | -19,00  | 44,80  | 10,80  |
| Відношення чистого боргу до EBITDA                        | -4,40%  | 0,00%  | -1,40% |
| Коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом | -135,80 | 491,40 | 200,30 |

Сформовано автором на основі [57]

Одним із підвидів коефіцієнтів платоспроможності є індикатори кредитного навантаження, такі як відношення чистого боргу до EBITDA – прибутку до вирахування витрат за відсотками, сплати податків та амортизаційних відрахувань. Як і попередній розрахунок ліквідності, так і розрахунок платоспроможності показує, що найгірший стан товариства був у 2021 році, найкращий у 2022 році, і у 2022 році стан знову погіршився.

Розглянемо показники прибутковості компанії ТОВ «Уклон Україна», дозволяють аналізувати рівень доходів, який отримує підприємство від своїх операцій, в порівнянні з витратами, необхідними для їх здійснення у таблиці 2.6,.

Таблиця 2.6

**Показники прибутковості підприємства, %**

| Показник                                | 2021  | 2022  | 2023  |
|-----------------------------------------|-------|-------|-------|
| ROA - Рентабельність активів            | -20,2 | 51,9  | -78,9 |
| Рентабельність власного капіталу        | -     | -     | -88,0 |
| RCA - Рентабельність оборотних активів  | -23,4 | 57,1  | -83,4 |
| NPM - Чиста марж                        | -4,0  | 8,8   | -5,3  |
| ROTA - Рентабельність загальних активів | -20,2 | 64,8  | -63,4 |
| Валова рентабельність собівартості      | 93,4  | 99,4  | 63,2  |
| Рентабельність операційних витрат       | 92,1  | 125,0 | 88,4  |
| Чиста рентабельність витрат             | -3,8  | 12,2  | -4,2  |

Сформовано автором на основі [57]

Представлені дані свідчить про проблеми у товаристві, а саме товариство має низькі прибутки, і не рентабельну веде діяльність

Коефіцієнти прибутковості (рентабельності) відображають здатність компанії генерувати доходи і прибутки. Чиста маржа (Net Profit Margin) це відношення валового прибутку до виручки. Цей коефіцієнт показує реальну прибутковість бізнесу компанії. Зміна маржі у 2023 році в порівнянні з 2022 роком показує, як змінилася цінова політика та ефективність діяльності компанії. Позитивні показники були лише у 2022 році.

Коефіцієнти ділової активності показують ефективність бізнесу, тобто швидкість, з якою компанія перетворює свої активи в гроші, табл 2.7.

Таблиця 2.7

**Показники ділової активності підприємства**

| Показник                                | 2021  | 2022 | 2023 |
|-----------------------------------------|-------|------|------|
| Оборотність загальних активів           | 10,2  | 8,6  | 9,9  |
| Оборотність робочого капіталу           | -33,8 | 45,2 | 35   |
| Оборотність дебіторської заборгованості | 23    | 37,5 | 28,3 |

Сформовано автором на основі [57]

Коефіцієнти оборотності показують, скільки разів активи приходять і відходять з компанії за період. Показник оборотності вказує, що у 2023 році оборотність зросла порівняно із 2022 роком, тобто кількість оборотів зросла. Оборотність робочого капіталу знизилась у 2023 році, але при цьому вона залишилась позитивною. Оборотність дебіторської заборгованості у 2023 році склала 28,3. Проте порівняно із 2022 роком вона знизилась, це говорить про зниження ефективності управління дебіторською заборгованістю.

Таким чином в результаті дослідження встановлено, що товариство з обмеженою відповідальністю «Уклон Україна» протягом 2021-2023 років мало нестабільну ситуацію у діяльності, більшість показників свідчить про те, що у 2022 році компанії вдалось покращити показники діяльності, але у 2023 році показники знизились суттєво. Інтегральний індекс фінансової стійкості FinScore, який було розраховано, становив 2,3/С, що означає задовільний рівень діяльності, але при цьому необхідно постійно здійснювати.

## Висновки до розділу 2

За результатом аналізу сучасного стану ринку мобільності можна зазначити, що технологічна транспортна мобільність має великий потенціал у світі, ставши ключовим фактором у розвитку послуг сталої мобільності.

Виявлено, тенденції зростання попит на мобільність як послугу, наразі обирається більш сталі види транспорту. Очікується зростання доходу на цьому ринку до 800 мільярдів доларів на рік до 2030 році по всьому, що свідчить про стійкий розвиток даної сфери.

Українські показники впали у зв'язку з військовими діями, але цей ринок є перспективною можливістю для розвитку, зростаючий інтерес до бізнес-концепції сталої мобільності свідчить про створення попиту на цю послугу. Перешкодами для розвитку ринку мобільності як послуги в Україні: житлові райони знаходяться далеко від центру; офіси будівлі зазвичай займають більшу частку центральної частини міста; рельєф землі може бути перешкодою для пересування; пішохідна інфраструктура не підлаштована під потреби різних соціальних груп; недостатній розвиток велосипедної інфраструктури; недостатній розвиток громадського транспорту; надмірний рівень користування автомобілями; велика кількість заторів й недостатня інфраструктури для паркування на вулицях; високий відсоток смертельних ДТП. Ринок сталої мобільності в Україні відзначається стійким розвитком, що свідчить про перспективні можливості у цьому напрямку.

Компанія ТОВ “Уклон Україна” успішно виступає на ринку сталої мобільності, надаючи клієнтам високоякісні та інноваційні послуги. Її успіх підкреслює важливість інноваційних підходів у розвитку мобільних сервісів. Послуги даної компанії займають лідерську позицію, про це свідчить відгуки користувачів і результат витрат на таксі за даними Монобанку. Проведений аналіз свідчить про те, що ринок мобільності стрімко розвивається під впливом технологічних і соціальних трансформацій, що відкриває нові перспективи для компаній, які активно впроваджують інновації та спрямовані на забезпечення ефективних, зручних та сталих мобільних сервісів для користувачів.

## РОЗДІЛ 3

### УДОСКОНАЛЕННЯ БІЗНЕС-КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОЇ МОБІЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

#### 3.1. Формування клієнто-орієнтовного профілю користувача мобільності як послуги

В Україні існує значний потенціал подальшого розвитку сталої мобільності. Важливими напрямками являється підвищення технологічного рівня інфраструктури, розвиток екологічно чистих видів транспорту та впровадженням інноваційних технологій. Крім того, важливо забезпечити рівний доступ до транспортних послуг для всіх верств населення, зокрема мешканців віддалених та малозаселених регіонів.

Вважаємо, що створення єдиної системи може оптимізувати наявні ресурси задля зменшення навантаження на транспортну інфраструктуру шляхом використання технології. Нами було розглянуто особливості профілю користувача системи МaaS для м. Києва. Першим етапом було визначення цільової аудиторії на рисунку 3.1.



Рис. 3.1. Склад цільової аудиторії для системи сталої мобільності.  
Сформовано автором на основі [66].

Наступною умовою, що забезпечує розвиток досліджуваного ринку, є зміна смаків споживачів, особливо серед молодого покоління, яке віддає пріоритет зручності, гнучкості та економічної ефективності у своїх варіантах мобільності.

Нами було дослідження думки потенційних споживачів шляхом глибинних інтерв'ю та опитувань відповідно, питання представлені у додатку 2 та 3. Розглянемо результати опитування, у якому взяли участь 106 респонденти віком від 14 до 45 років, 63% проживають в Києві, 11% в околицях Києва, 26% гості міста. Характеристика вибірки представлена у табл. 3.1

Таблиця 3.1

**Характеристика вибірки за основними стратами**

| Страти опису вибірки |                           | Кількість осіб, чол | Відсоток від загальної вибірки |
|----------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Стать                | Жінки                     | 40                  | 38                             |
|                      | Чоловіки                  | 66                  | 62                             |
| Вік                  | 14-18                     | 10                  | 9,4                            |
|                      | 19-24                     | 72                  | 67,9                           |
|                      | 25-30                     | 6                   | 5,7                            |
|                      | 31-35                     | 8                   | 7,5                            |
|                      | 36+                       | 10                  | 9,4                            |
| Дохід                | Безробітний               | 20                  | 18,9                           |
|                      | До 500 USD                | 22                  | 20,8                           |
|                      | 501 - 1200 USD            | 24                  | 22,6                           |
|                      | 1201 - 2000 USD           | 18                  | 17                             |
|                      | 2001 - 400 USD            | 14                  | 13,2                           |
|                      | Більше 4001 USD           | 8                   | 7,5                            |
| Сімейний статус      | Живу самотньо             | 42                  | 39,6                           |
|                      | Живу з батьками           | 36                  | 34                             |
|                      | В довготривалих стосунках | 28                  | 26,4                           |

Сформовано автором

Встановлено способи пересування опитуваних за видами транспорту, представлених на рис 3.2. Питання передбачало кілька варіантів відповідей.

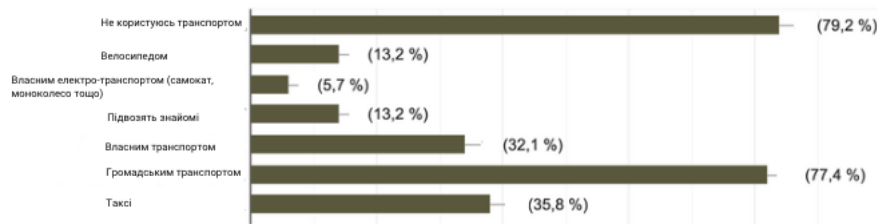
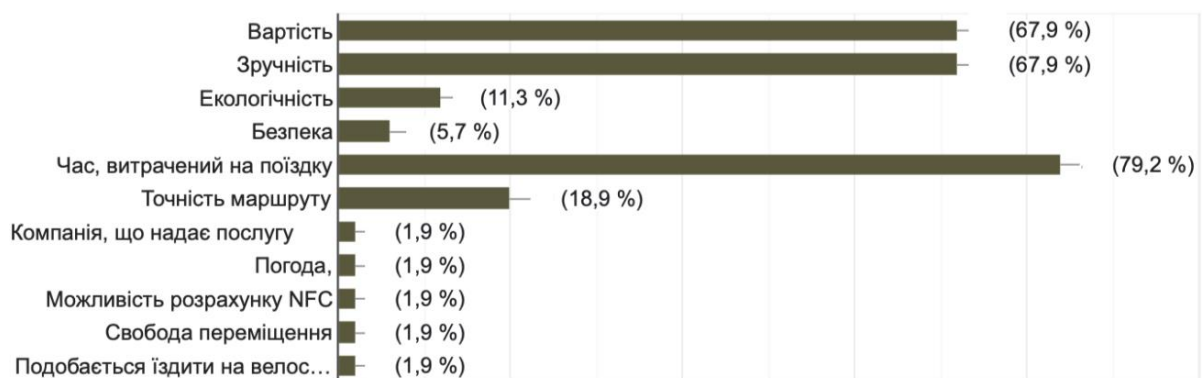


Рис 3.2 Види транспорту, що використовуються для пересування респондентами у м. Київ.

Сформовано автором

Дослідженнями встановлено, що респонденти найчастіше користуються громадським транспортом 35%, власним транспортом 28%, таксі – 20%, пішки – 7%, інше – 10%.

Нами було встановлено критерії вибору транспортного засобу (можна було обрати декілька варіантів рішення) на факторах, представлених на рисунку 3.3.



Примітка. NFC - Near Field Communication, технологія безконтактного зв'язку

Рис 3.3 Критерії вибору транспортного засобу

Сформовано автором

Однією з фундаментальних вагомих вхідних величин при прийнятті рішення щодо вибору транспортного засобу є час, який необхідно витратити на переміщення, подальшими у ряду критеріїв є вартість і рівень зручності.

Проведене опитування містило питання щодо рівня довіри до існуючих рішень для мобільності, результати представлені на рис 3.4.

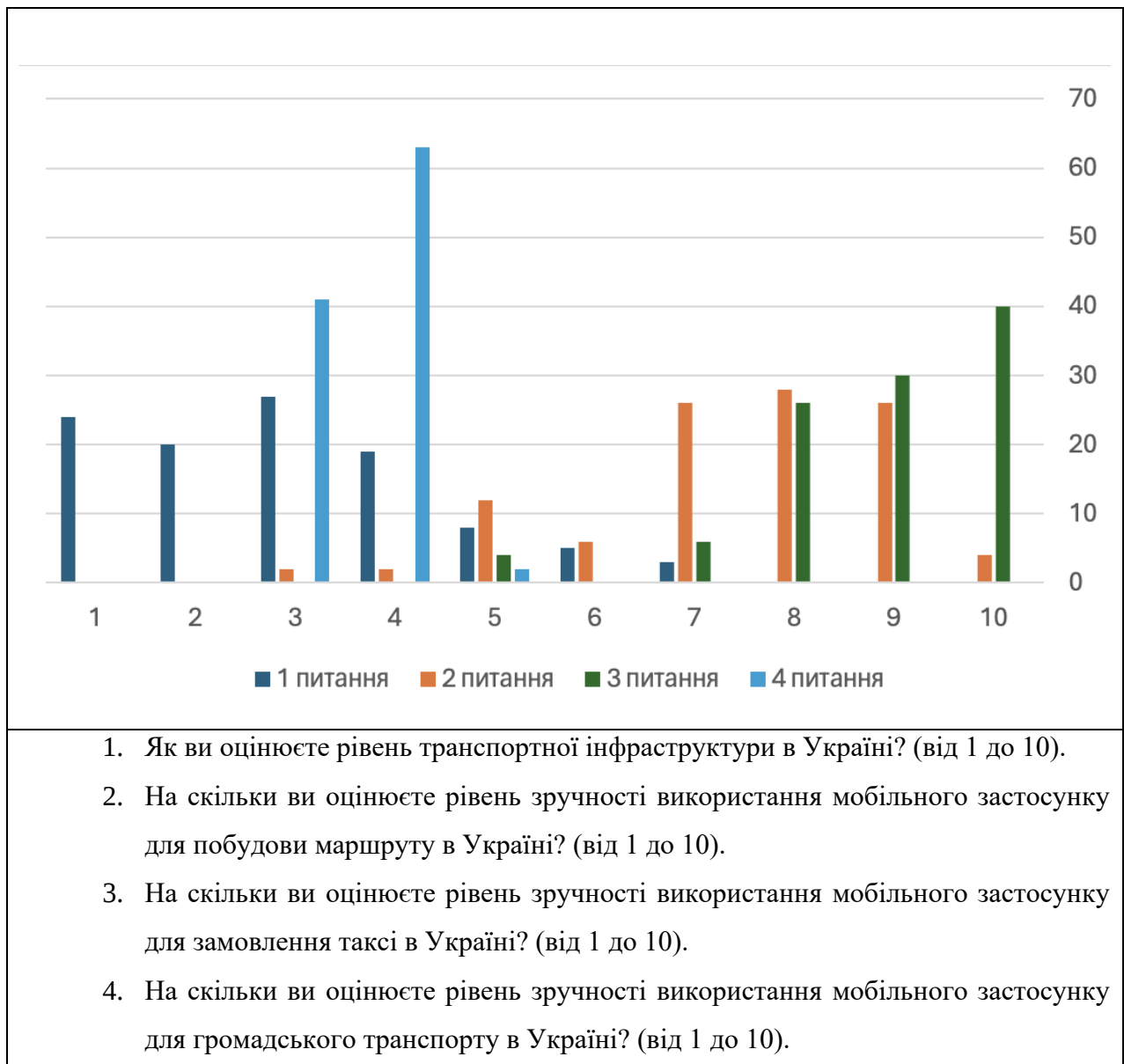


Рис 3.4 Результат аналізу рівня довіри до існуючих рішень мобільності.

Сформовано автором

Нами встановлено, що відсоток респондентів, що користуються послугами таксі, відзначається на рівні 49%, що викликано необхідністю доїхати до або від вокзалу. Додатково, 32% осіб викликають таксі два-три рази на місяць, особливо у випадку планування споживання алкогольних напоїв. У свою чергу, 17% респондентів віддають перевагу послугам каршерінгу в умовах важкого робочого дня або під час поспішання.

Значна кількість учасників опиту, а саме 58%, мають досвід скористання розподіленими поїздками, коли одна машина обслуговує декількох пасажирів.

Крім того, 34% опитаних користувалися послугами мобільності за межами країни.

Виокремлено проблеми транспортної системи: низька швидкість руху наземного громадського транспорту, низька інклюзивність для маломобільних верств населення, відсутність великогабаритних автобусів на певних маршрутах, широкий інтервал руху, важко спрогнозувати коли будеш на місці шляхом відповіді на відкриті питання.

В процесі дослідження було проведено опитування власників автомобілів з метою встановити можливості системи стимулювати часткову відмову від власного транспорту. Участь в інтерв'ю взяло 8 власників автомобільних транспортів.

Перший блок передбачав формування профілю опитувального. Анкета містила питання щодо місце проживання, освіту, дохід, сімейний статус, скільки років за кермом, витрати на транспорт на місяць.

Другий блок статистичного аналізу включав серію запитань, спрямованих на визначення відмінностей у патернах поведінки. Згідно з отриманими даними, лише п'ятеро з восьми учасників дослідження оцінювали зручність альтернативних форм транспорту на рівні шести з десяти можливих балів, в той час як чотири з восьми вважали рівень доступності громадського транспорту недостатнім. З цього випливає, що 70% опитаних розглядали можливість використання альтернативних форм транспорту, таких як громадський транспорт, велосипеди чи таксі, замість особистого автомобіля, за умови забезпечення доступності та можливості прогнозування часу подорожі. Однак були виражені певні обмеження, такі як відсутність комфорту та нездатність самостійно приймати рішення стосовно часу.

Подальший аналіз показав, що конкретні ситуації або події, які зазвичай впливають на відмову від використання автомобіля, включають планування проведення вечора з компанією для третини опитуваних, а також труднощі з паркуванням у центрі міста, що стає причиною відмови від власного транспорту для 40% опитаних. Розглянемо класний маршрут опитуваних на рисунку 3.5.

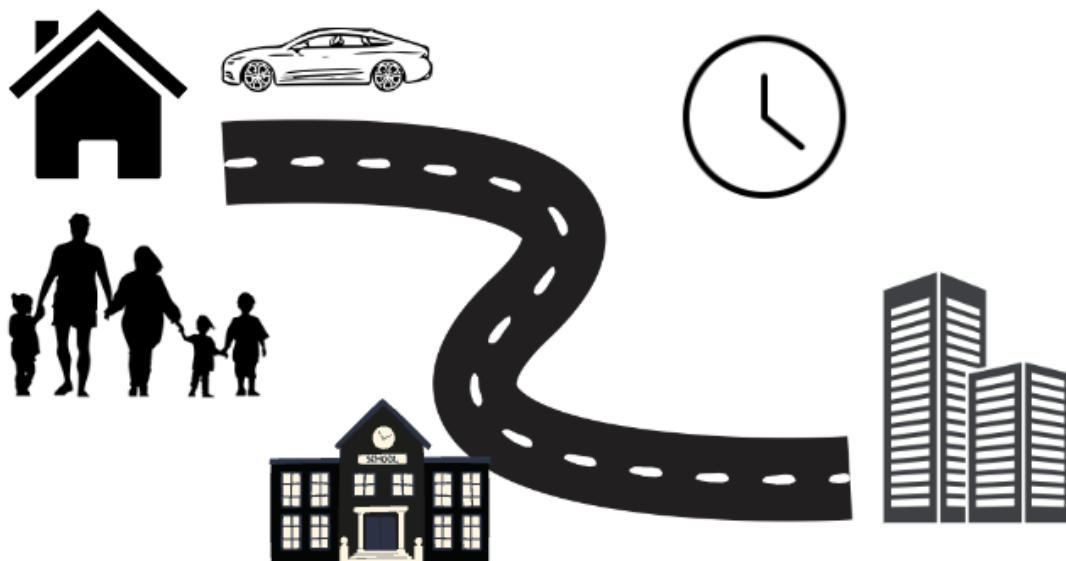


Рис. 3.4 Результат аналізу рівня довіри до існуючих рішень мобільності.  
Сформовано автором

Будні дні респондентів можна розділити на дві категорії: тих, хто працює з дому і використовує автомобіль для коротких поїздок, і тих, хто відвідує офіс. Частина останніх виїжджає заздалегідь, щоб уникнути заторів, а після роботи відвідує спортивний зал або магазин. Загалом, протягом робочого тижня, ті, хто працюють віддалено, проводять близько 4 годин за кермом, у той час як ті, хто щодня пересуваються, витрачають навіть до 10 годин на тиждень. Половина опитуваних також готова взяти когось з собою, добираючись на роботу.

Додатковий аналіз показав, що у вихідні дні багато людей використовують автомобіль для відвідування місць дозвілля або проведення часу з родиною та друзями. Також, значна частина опитаних використовує вихідні для походів до природи, відвідування парків або інших місць відпочинку. Деякі використовують цей час для відвідування культурних заходів або подорожей до місць історичного значення, витрачаючи до 4 годин на дорогу за два дні.

Третій сегмент аналізу охоплював відкриті запитання для визначення патернів володіння власним автомобілем. Згідно з відповідями респондентів, найбільш привабливими аспектами володіння авто є незалежність у

переміщеннях, можливість подорожувати без контакту з іншими людьми, статусний символ та можливість провести час наодинці. У той же час, негативними аспектами володіння автомобілем респонденти вказали негативний вплив на екологію, високі витрати на обслуговування авто та пошук парковочного місця.

Опитані вважають, що поряд зі зручністю володіння автомобілем, виникає стрес від постійного трафіку, пошуку парковки та витрат на обслуговування. Рівень стресу оцінюється на рівні 6 з 10. Значні витрати, пов'язані з придбанням, обслуговуванням, страхуванням та паливом, оцінюються респондентами на 3 з 10 після придбання автомобіля. Однак наявність авто зменшує час на поїздку, що призводить до економії часу, оцінюваної на рівні 8 з 10.

Порівняємо дохід та витрати на транспорт протягом одного місяця на рисунку 3.5.

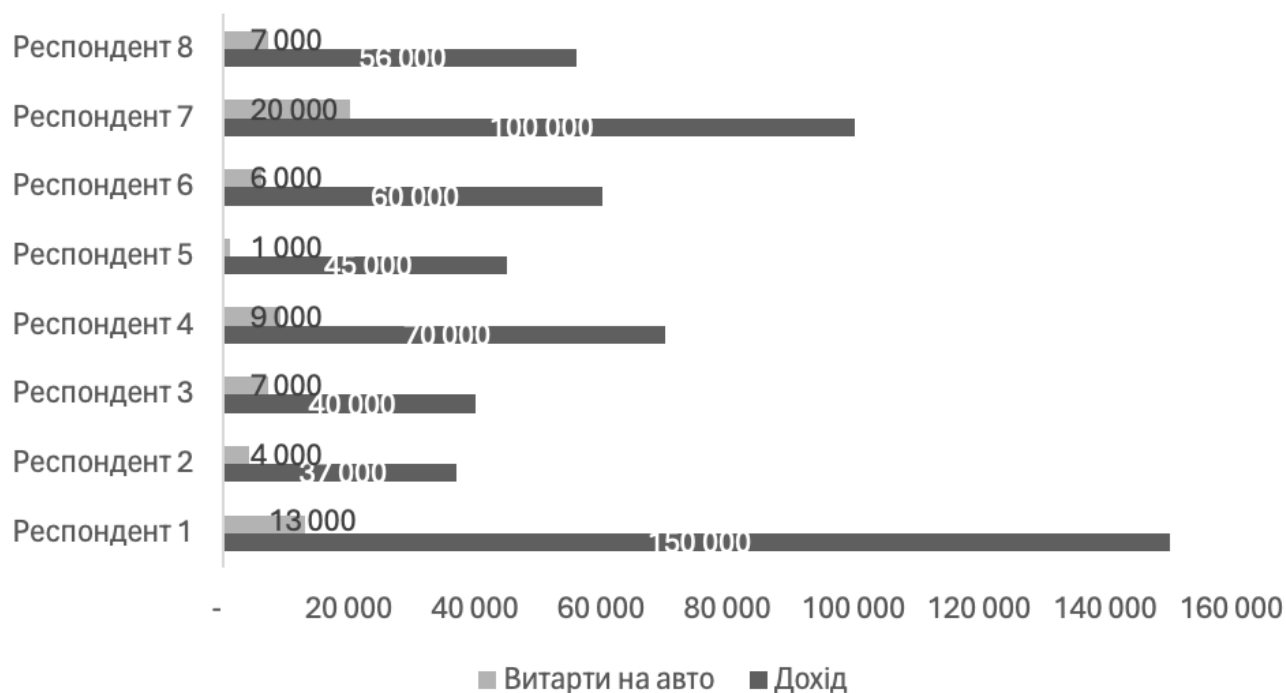


Рис. 3.5. Відношення витрат на транспорт й місячний дохід.

Сформовано автором

Опитувані в середньому витрачають до 10% відсотків доходу на транспорт. Це вказує на те, що транспортні витрати займають невеликий, але значущий відсоток в їхньому бюджеті.

На базі проведених досліджень сформуємо профайл декількох користувачів платформи, що представлений у таблі 3.2.

Таблиця 3.2

### Характеристика профілю користувача системи

| Зображення                                                                          | Персональна інформація                                    | Загальна інформація                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Пасажир, жінка з дітьми, 25-30 років.                     | Вид транспортного засобу: метро, маршрутне таксі, таксі, частота використання транспортного засобу: 3-4 рази на день. Найбільш зручне джерело отримання інформації: Instagram. |
|    | Пасажир, чоловік, неодружений, 22 – 27 років.             | Використовує велосипед щоденно, автобус за потребою. Сприймає інформацію через Reddit та YouTube.                                                                              |
|   | Водій, чоловік, одружений, 40 - 45 років.                 | Власник авто, що за день проїжджає до 100 км. Дізнається новини з Facebook.                                                                                                    |
|  | Водій, в довготривалих стосунках, чоловік, 28 – 33 років. | Власник авто, який їздить до 20 км на день. Telegram - основне джерело інформації.                                                                                             |
|  | Партнер платформи, жінка, не у стосунках, 31 – 36 років.  | Державний службовець, користується власним або громадським транспортом двічі на ден. Використовує Facebook для отримання новин.                                                |
|  | Партнер платформи, жінка, розлучена, 42 – 47 років.       | Власниця автопарків. Використовує таксі 10 разів на день. Youtube є джерелом інформації                                                                                        |

Сформовано автором

Верхньорівнева класифікація користувачів потрібна для виділення цільової аудиторії, адаптації продукту, ефективного впровадження маркетингової стратегії. Це допоможе при створенні продукту, оскільки чітко буде зрозуміло для кого створюються той чи інший функціонал.

Маркетингова стратегія буде складатися з співпраці з лідерами думок й позиціонування продукту через різні соціальні мережі, головна ціль буде на утримання існуючих клієнтів й експоненте зростання +10% клієнтів на тиждень.

За допомогою реалізації платформи для сталої мобільності, можна буде зменшити витрати на авто, бо будуть альтернативні варіанти дібратися необхідного місця.

Фактори, що впливають на зменшення використання власного автомобіля при переміщенні містом:

- Розвинена транспортна інфраструктура.
- Інтенсивний рух громадського транспорту.
- Наявність єдиної системи-агрегатора, для каршерингу, велопрокату, громадського транспорту, таксі та інше.
- Зменшення витрати на транспорт.
- Доступність до електромобільних засобів.

Ці фактори необхідно враховувати при побудові системи для розвитку сталої мобільності в країні.

На підставі отриманих відповідей можна зробити кілька висновків. Перш за все, володіння власним автомобілем є значним чинником, що впливає на особистість та стиль життя опитаних. Вони вбачають у цьому як переваги, так і недоліки, які відображаються на їхньому емоційному стані та фінансовому благополуччі.

Друге, важливе висновок полягає в тому, що респонденти свідомі необхідності балансувати між зручністю володіння автомобілем та стресом, пов'язаним з трафіком, пошуком парковки та витратами на обслуговування. Це вказує на потребу у вдосконаленні та розробці більш ефективних та екологічно чистих засобів транспорту, які б відповідали потребам сучасного суспільства.

Крім того, відзначається, що наявність автомобіля сприяє зменшенню часу на поїздки, що може мати позитивний вплив на рівень продуктивності та якість життя. Таким чином, розумне використання автомобіля може стати важливим

елементом покращення мобільності та забезпечення комфортного способу життя для багатьох людей.

### 3.2. Формування основних елементів сталої мобільності як послуги

За прогнозами експертів, у середньостроковій перспективі мобільність як послуга (Бізнес-концепція МaaS) має значні перспективи зростання, метою якої є надання приватним особам і підприємствам інтегрованих транспортних рішень на вимогу. В цьому полягає відмінність від традиційних видів транспорту, в яких споживачі можуть отримати доступ до безлічі альтернативних варіантів мобільності через єдину платформу, часто за допомогою підходу на основі підписки [12].

Причинами швидких темпів розвитку ринку являються зростання урбанізації, збільшення заторів на дорогах і потреби в більш стійких транспортних альтернативах. Після 2015 року нова стала мобільність, представлена появою спільного використання велосипедів та автомобілів, забезпечила велику зручність для повсякденного транспорту громадянам. Задовольняючи великі потреби у мобільності, власники систем транспортної мобільності вплинули на існуючі системи громадського транспорту та традиційні транспортні послуги. Для створення нової системи для мобільності в Україні необхідно визначати стейхолдерів у табл. 3.3

Таблиця 3.3

**Стейхолдери платформи Бізнес-концепція МaaS**

| Стейхолдер                                   | Роль              |
|----------------------------------------------|-------------------|
| Представник державної влади                  | Замовник, Спонсор |
| Пасажири, водії                              | Користувачі       |
| Власники комунальних підприємств, автопарків | Партнери          |
| Представники компанії, що надають послуги    | Партнери          |
| Проектна команда                             | Команда           |

Сформовано автором

Крім традиційних транспортних корпорацій і технологічних стартапів, в сектор Бізнес-концепція МaaS входять і інші гравці, такі як автовиробники та агенції громадського транспорту.

Дослідження свідчать, що переваги пасажирів у використанні послуг таксі та каршерингу по всій країні зростуть. Отже, це, ймовірно, спонукатиме компанії розширити можливості та розширити свою діяльність, що надається мобільними програмами. Це дозволить зберегти свої відповідні частки на висококонкурентному ринку [31].

Розглянемо основні елементи платформи для сталої мобільності на рисунку 3.6

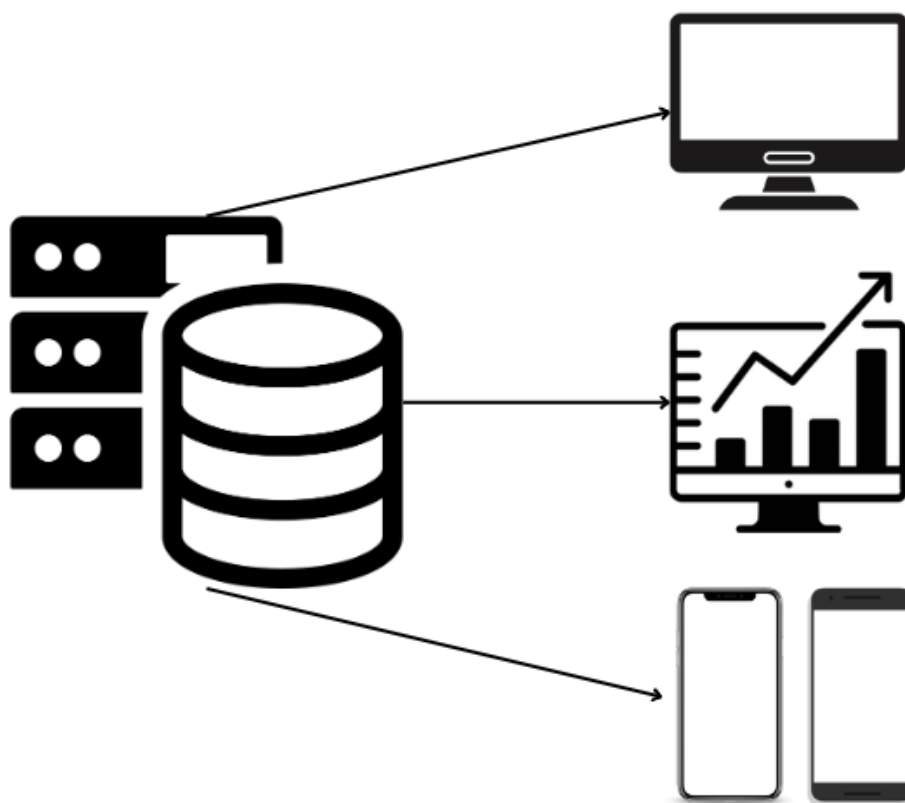


Рис. 3.6 Основні елементи системи для сталої мобільності.

Сформовано автором

Запропоновану систему поділимо на 4 основні частини: сервіс для аналізу даних та серверна частина платформи; веб-сторінка й програмний інтерфейс для партнерів; мобільний застосунок для надавачів й отримувачів послуг; внутрішня

адмін-панель для управління системою. Основною задачею створення сервісу для сталої транспортної мобільності є розгортання інфраструктуру й написання сервісів для отримання й обробки даних з зовнішніх джерел, які будуть розташовані в хмарних сховищах. З метою забезпечення безпеки даних значні інвестиції мають бути спрямовані на впровадження кіберзахисту. Нами було запропоновано мінімальний набір функцій для кожної частини платформи й технологіями для їх створення.

Інфраструктурна частина платформи, буде створена на мікро сервісній архітектурі, розгорнена за допомогою віртуальних машин та контейнерів в AWS хмарному середовищі, основні задачі якої представлені в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

**Основні задачі бекенд платформи бізнес-концепції Maas**

| Задачі                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Технології            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Аутентифікація, авторизація користувачів/ сервісів. Сервіси для забезпечення бізнес-процесів, таких як: знаходження локації, побудова маршрутів, обробка операції та інше. Сервіс для збору даних з зовнішніх систем, конвертація даних з різних джерел, програмний інтерфейс для партнерів | Java                  |
| Аналіз та обробка даних                                                                                                                                                                                                                                                                     | Python                |
| Шифрування даних                                                                                                                                                                                                                                                                            | Спеціальні бібліотеки |
| Підключення карт та платіжних агрегаторів                                                                                                                                                                                                                                                   | Зовнішні рішення      |

Сформовано автором

Також треба врахувати різномантні технології для роботи з базами даних та їх оптимізації. ORM - це технологія, що дозволяє працювати з базами даних за допомогою об'єктів, замість SQL-запитів. А отже, зменшує поріг входу для програмістів та підвищує їх швидкість розробки.

Пропонується, що мобільні застосунки для пасажирів й для водіїв, будуть доступні для двох платформ – iOS & Android, в подальшому можливе розширення на Huawei операційну систему, використовуватися будуть

відповідні мови програмування. Розглянемо базові функції в мобільному застосунках в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

| Базові функції мобільних застосунків                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Мобільний застосунок для пасажирів                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Мобільний застосунок для водіїв                  |
| Реєстрація, створення профілю, авторизація доступ до мапи укриттів, доступ для загальної інформації, доступ до історії замовлень, отримання інформації про зміни. Головної особливості буде мультидоступ, тобто можливість зайти під одними обліковими даними як пасажир, драйвер чи представник бізнесу або державних установ. |                                                  |
| Побудова оптимального маршруту                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Можливість знайти попутника або взяти замовлення |
| Можливість здійснення різних типів платежів за транспортні послуги                                                                                                                                                                                                                                                              | Можливість переказу коштів на рахунок            |

Сформовано автором

Адмін-панель для внутрішнього моніторингу й контролю, буде містити інформацію про статус підключення партнерів, користувачі, доступ до даних, формування звітів та інше, також буде збудована за допомогою NodeJs технології.

Розглянемо функції мобільного застосунку, які реалізується після запуску продукту у табл. 3.6.

Таблиця 3.6

| Функцій бізнес-концепції МааS |                                                                                    |                                                     |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Користувачі                   | Доступний всім функціонал                                                          | Преміум версія                                      |
| Партнери                      | Доступ до звітів й до даних                                                        | Можливість розміщати рекламу                        |
| Клієнти-пасажир               | Доступ до маршрутів, інформування про затори й прогноз погоди. Програма лояльності | Доступ до персонального AI-асистента.               |
| Клієнти-водії                 |                                                                                    | Можливість викладати транспорт на продаж чи оренду. |

Сформовано автором.

З метою забезпечення життєздатності системи розглянемо можливу модель монетизації – зокерма платформа для розміщення реклами партнерів чи сторонніх оголошень й преміум доступ до спеціальних функцій за підпискою, буде можливість підключити пільговий тариф. Для використання базових функцій система MaaS буде безкоштовною. Основний фокус буде направлений на адаптацію й виправлення зауважень від користувачів системи для сталого розвитку мобільності в місті.

При створенні платформи необхідно закладати можливість інтеграції з зовнішніми з компаніями-партнерами, що наведені в табл. 3.7.

Таблиця 3.7

**Основні партнери бізнес-концепції MaaS**

| Партнери                                                       | Цінність для системи                      | Цінність для партнера                                                           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Київпрастрас                                                   | Дані про локація, кількість транспорту    | Оптимізація маршрутів                                                           |
| Київ Цифровий                                                  | Дані про тривогу                          | Можливість відображати затори або попереджувати про екстрені ситуації на дорозі |
| Uklon                                                          | Дані про замовлення                       | Додаткова можливість викликати таксі                                            |
| Easyway                                                        | Дані про маршрут                          | Оплата за послуги                                                               |
| Арі різних атвопарків                                          | Дані про водіїв та їх транспорт           | Додатковий спосіб розширити свої послуги                                        |
| Системи контролю й моніторингу транспортних обставин на дорозі | Дані про стан транспортної інфраструктури | Звіт по навантаженню на систему                                                 |
| Картографічні системи                                          | Дані про карти                            | Попит на послуги                                                                |
| Platon                                                         | Проведення платіжних операцій             |                                                                                 |

Сформовано автором.

Це дозволить підвищити точність й актуальність даних, оптимізувати маршрути, синхронізувати між собою програми.

Також важливо залучити інших партнерів, представників різних компаній, таких як AWS company, Atlassian, та інші.

Важливим доповненням при створенні системи є врахування потреб людей з інвалідністю, в Києві проживає понад 150 тис людей[67]. Необхідно впровадити спеціальний тариф за користування транспортними послугами для комерційних підприємств й також адаптувати умови для використання існуючих рішень. При створенні мобільних застосунків для реалізації бізнес-концепції MaaS, можна використовувати спеціальний й інклюзивний дизайн, що має відповідати стандартам цифрової доступності [68].

Це може буде виявлено у функціях у включення спеціальних налаштувань для відтворення інформації зі екрану, обрання дизайну у контрастних тонах, зміна розміру шрифту, дозволити голосове введення інформації, тощо. Додатково можна впровадити функцію спрощеного інтерфейсу для забезпечення доступності.

Слід зазначити, що при впровадженні Бізнес-концепція MaaS в Україні необхідно враховувати регіональні особливості та інфраструктурні обмеження. Це стосується насамперед пошкоджень, пов'язаних з військовими діями на території України. За загальним підрахунками за сумою збитків транспортна, залізнична інфраструктура, дорожнє господарство, авіаційна галузь та портова галузь зазнали втрат на 36,6 млрд. доларів [59].

Російсько-українська війна суттєво вплинула на ринок мобільності в Україні та на ряд суміжних галузей. Ось кілька аспектів, які це демонструють:

Військові дії та обмеження на кордонах могли призвести до змін у маршрутах транспортних засобів. Це може відображатися на швидкість та ефективність перевезень та доступність транспортних мереж, включаючи дороги, залізницю та інші інфраструктурні об'єкти.

Війна призвела до економічних труднощів для України, що в свою чергу може змінити споживчі можливості населення та їхню здатність користуватися транспортними послугами.

Військові події спричиняють переміщення населення та зростання числа біженців. Це може призвести до змін у попиті на транспорт та викликати дефіцит мобільних послуг у деяких регіонах.

Міграційні стратегії переселенців у більш безпечні міста призводять до збільшення транспортного навантаження у столиці, Львові та інших містах на заході та у центральних областях країни. Незважаючи на сучасні виклики, які включають збройний конфлікт, мешканцям необхідно добиратися до місця роботи та інших установ. Це спричиняє зростання транспортного навантаження, що відображається у збільшенні кількості поїздок й витраченого часу на них. В цілому, російсько-українська війна впливає на ринок мобільності складно і динамічно, вимагаючи ретельного аналізу та врахування у стратегіях розвитку транспортної інфраструктури та послуг. Впровадження системи мобільності допоможе аналізувати навантаження на транспорту інфраструктуру й в подальшому зможе привести до оптимізації існуючих маршрутів й використання більш сталих видів трансферів.

Отже, у цьому підрозділі визначено структуру платформи для сталої мобільності в Україні, окреслено базові функції системи, виявлено основних партнерів, враховано контекст сьогодення.

### **3.3. Імплементация платформи бізнес-концепції MaaS в Україні**

Зростаюча урбанізація та ініціативи «розумного міста» сприяють зростанню мобільності як ринку послуг із збільшенням попиту на передові продукти з покращеним підключенням і продуктивністю. Учасники ринку повинні відповідати нормативним стандартам кожної країни, в якій вони продають свою продукцію, що обмежує мобільність як зростання ринку послуг. Зростання кількості електромобілів для комфортного та екологічно чистого транспорту за нижчою ціною створює можливості для мобільності як ринку послуг [31].

Бізнес-концепція MaaS створює ширші рамки для співпраці між різними учасниками та для вирішення конфліктів інтересів. Система також сприяє створенню нових можливостей для отримання доходів від послуг мобільності в рамках сталого розвитку країни.

Розглянемо верхньорівневий план впровадження бізнес-концепції MaaS в Україні на рисунку 3.6.

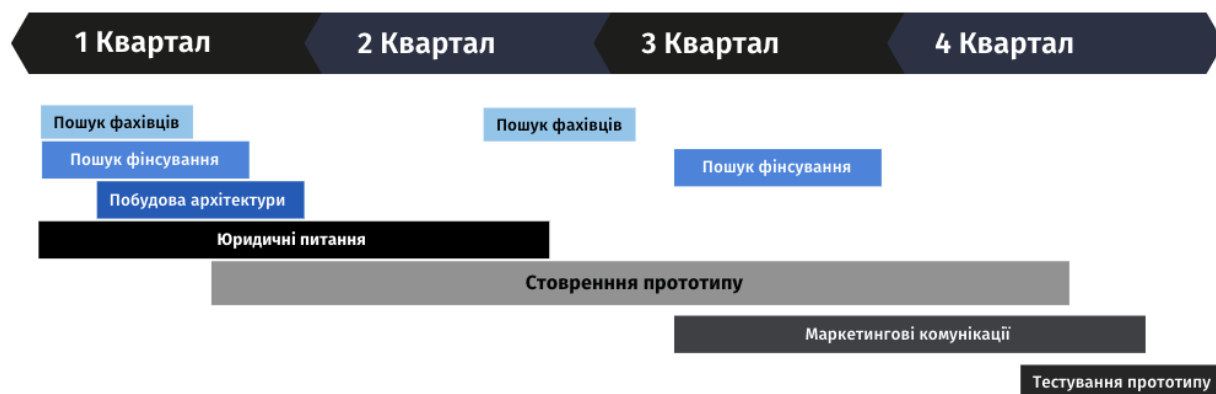


Рис. 3.6. Дорожня мапа реалізації проєкту бізнес-концепції MaaS в Україні. Сформовано автором

Ініціація проєкту буде складатися з визначення цілі, пошуку команди й знаходження фінансування проєкту. Основним рушієм є команда, треба сфокусуватися на пошуку відповідних людей й забезпечити стабільне робоче місце. Важливою складовою ініціації є вирішення юридичних питань, а саме створення громадської організацій чи товариство з обмеженою відповідальністю, також складання різних типів договорів задля подальшої співпраці.

На етапі планування буде проведено аналіз потреб потенційних користувачів, формування вимог до системи, побудова архітектури системи. Застосовується канбан підхід під час розробки платформи для мобільності, оскільки задачі постійно можуть бути змінені, стан потокової роботи зможе забезпечити швидку зміну задач, раз на тиждень буде відбуватися планування подальшої роботи.

Етап впровадження буде складатися з розробки функціоналу згідно з вимогами й аналізом відношення запланованої роботи до фактично виконаної роботи, раз на два тижні буде проходити ретроспектива й демонстрація виконаних робіт. Результатом даного етапу буде створення прототипу системи, запуск на продуктивному середовищі для перевірки гіпотез й далі почнеться постійне покращення.

Для створення продукту необхідно визначити за якими метриками буде здійснено моніторинг після запуску прототипу: середній час користувачів в застосунку; відсоток клієнтів, що підключили платні функції; вартість залучення одного абонента; кількість активних споживачів; скільки користувачів, перестали заходити до застосунку.

Найбільш релевантні формули представлені у таблиці 3.8, вони дозволяють системно оцінити ефективність впровадження бізнес-концепції МaaS в Україні й додати можливість прозоро відслідковувати результати діяльності партнерів.

Таблиця 3.8

**Базові показники при впровадженні бізнес-концепції МaaS**

| Показник                                         | Позначення | Визначення                                                                                |
|--------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кількість партнерів                              | Np         | Кількість успішно інтегрованих партнерів                                                  |
| Кількість активних користувачів за різний період | MAU, DAU.  | Кількість місячних активних клієнтів, кількість щоденних активних клієнтів,               |
| Індекс підтримки споживача                       | NPS        | Проведення опитування в застосунку, з якою вірогідністю ви би порекомендували застосунок. |
| Коефіцієнт створення нової функції               | Kn         | Кількість інноваційних функції до кількості впроваджених функцій                          |

Сформовано автором на основі[59,60,61]

Зазначені метрики можна застосовувати після імплементації цієї бізнес-концепції МaaS в Україні. Після запуску прототипу необхідно буде проводити пілотне дослідження й визначити, скільки ресурсів, таких як час та гроші

економлять користувачі системи. Також необхідно буде відслідковувати фінансові показники.

Закриттям даної ініціативи вважається перехід на підтримку, але в даному випадку командою підтримки виступають розробники, тому можливий подальший розвиток продукту або продаж створеного функціоналу або зупинка проєкту за відсутністю ресурсів.

Важливою складовою створення платформи для сталого розвитку мобільності є ідентифікація ризиків й створення плану реагування за умови, що стався ризик. Розглянемо ключові ризики у табл. 3.9.

Таблиця 3.9

**Загальні ризики імплементації бізнес-концепції MaaS в Україні**

| Ризик                                                 | Вірогідність | Вплив | План реагування на                                                                           |
|-------------------------------------------------------|--------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вийти за часові рамки                                 | 4            | 4     | Зменшити об'єм реалізованого продукту                                                        |
| Відсутність фінансування                              | 3            | 5     | Зменшення витрат шлях зменшення складу команди. Пошук альтернативних варіантів фінансування. |
| Знищення інфраструктуру внаслідок військово конфлікту | 2            | 5     | Розгортання інфраструктуру в хмарному сховищі                                                |
| Регуляторні обмеження                                 | 1            | 4     | Швидке реагування на зміни                                                                   |
| Швидкий розвиток конкурентних систем                  | 3            | 3     | Знаходження цінної пропозиції. Адаптація під умови ринку                                     |

Сформовано автором

Для реалізації системи необхідно зібрати команду однодумців. Люди це найважливіша складова будь-якого проєкту, розглянемо перелік професій у табл. 3.10 відсортованої в порядку підключення для розробки платформи для мобільності, розраховано на 16 осіб.

Таблиця 3.10

**Штатний розпис проєкту**

| Позиція                                                | Зарплата, Дол. США |
|--------------------------------------------------------|--------------------|
| Хайрінг – менеджер (рівень – сеньйор)                  | 1700               |
| Юрист (рівень – сеньйор)                               | 4000               |
| Архітектор (рівень – сеньйор)                          | 6200               |
| Спеціаліст зі ІТ-безпеки (рівень – сеньйор)            | 3050               |
| Тестувальник (рівень – сеньйор)                        | 3400               |
| Бізнес-аналітик (рівень – сеньйор)                     | 2600               |
| Бек-енд розробник (рівень – сеньйор)                   | 4500               |
| Дизайнер (рівень – мідл)                               | 2400               |
| Спеціаліст по роботі з Базами Даних (рівень – сеньйор) | 3600               |
| Фронт-енд розробник (рівень – сеньйор)                 | 3500               |
| IOS / Android розробники (рівень – сеньйор)            | 3500               |
| Девопс (рівень – мідл)                                 | 3800               |
| Розробники (рівень – мідл)                             | 2500               |
| Тестувальники (рівень – мідл)                          | 1800               |
| Всього за місяць                                       | 50 000             |
| Всього за рік                                          | 600 000            |

Сформовано автором на основ [62].

Також для реалізації даної системи необхідно залучити бухгалтера, спеціаліста по старпах й інвестиціях, маркетолог та менеджер з продажів, дослідник користувацького досвіду використання програми. Першим необхідно знайти спеціаліста по пошуках талантів, оскільки правильний склад команди це великий відсоток успіху. Крім того нами було передбачено витрати на впровадження впровадження маркетингової стратегії. Нами було здійснено розрахунок операційні витрати, що представлені в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11

**Операційні витрати проєкту**

| Витрати                                          | Вартість, USD               |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|
| Підписка до продуктів Atlassian для 30 учасників | 1500                        |
| Інфраструктура AWS (серверна частина)            | 500                         |
| Послуги від партнерів                            | Залежить від умов співпраці |
| Коворкінг в Києві                                | 1000                        |

Сформовано автором на основі[63,64].

Передбачається, що фінансування буде здійснюватися за рахунок коштів державних установ, наприклад Міністерство цифрової інформації, та грантів та залучення коштів шляхом інвестиції або за допомогою платформи для краудфантингу. Чим більше людей користується автомобілями, тим більше знижується привабливість громадського транспорту, збільшуються затори, збільшується кількість паркувальних місць та росте завантаженість доріг яка призводить до зниження рівня мобільності.

За доцільністю створення нової платформи для сталої мобільності необхідно врахувати економічний ефект від впровадження, орієнтуватимось на скорочення час на переміщення й зменшення витрат. Розглянемо приклад, учасник 1 витрачає на день 2 години на дорогу на власному авто, з урахуванням пошуку місця для паркування транспортного засобу, за реалізації системи мобільності час в дорозі зменшиться до 1 години та 30 хв, оскільки не потрібно шукати місце, де залишити машину й громадський транспорт рухається відділеною полосою. Виходить, що до одного учасника це економія на робочий тиждень 2 з половиною годин, а на рік до 6 днів. Стосовно витрат, на бензин витрачає 8000 грн на місяць, а на проїзний витратиме до 800 грн. Отже, за рік це буде економія на 86400 грн.

В подальшому результати роботи системи можна використати для розбудови розумного міста, наприклад, можливість аналізувати трафік й

управляти світлофорами, масштабуватися на інші міста та впроваджувати адаптувати системи для людей з інвалідністю в рамках безбар'єної стратегії розвитку країни.

Мобільність та аспекти сталого розвитку пов'язані з економічним, соціальним та екологічним виміром:

Економічний аспект полягає у вищій та ефективнішій мобільності людей, що призводить до зниження витрат часу і зростання доходів.

Соціальний аспект включає можливість дістатись до необхідних соціальних сервісів, пересуватись в будь-який час доби та незалежно від рівня достатку, а також доступність мобільності для груп населення з обмеженими можливостями

Екологічний аспект передбачає зменшення рівня енергоспоживання та кількості шкідливих викидів шляхом зменшення відстані поїздок, перевезення тієї ж кількості людей меншою кількістю транспортних засобів. Зростання уваги до зниження викидів вуглекислого газу та пом'якшення наслідків зміни клімату є однією з основних рушійних сил сектора Бізнес-концепція MaaS. Платформи Бізнес-концепція MaaS можуть допомогти зменшити вплив транспорту на довкілля, надаючи більш стійкі варіанти мобільності.

З прогнозами експертів відбудуться трансформації екосистеми мобільності з метою зменшення використання приватних автомобілів[43]. Уряди різних країн активно впроваджують нормативні акти, спрямовані на регулювання кількості транспортних засобів на дорогах з метою зменшення транспортних заторів та обмеження викидів. Зокрема, споживачі виявляють зростаючий інтерес до транспортних альтернатив, які відзначаються вищою ефективністю, екологічністю та зручністю. З розвитком технологій можуть з'явитися ще більш інноваційні варіанти мобільності, зокрема робошатли (спільні автономні мікроавтобуси на чотири-вісім місць) .

Урядові ініціативи та законодавство, такі як субсидії на електромобілі та заохочення спільного використання автомобілів та громадського транспорту, також формують ринок Бізнес-концепція MaaS. Мобільні програми, гаджети

Інтернету речей та інструменти аналізу даних – ось лише деякі з основних технологій, що лежать в основі сектора Бізнес-концепція МaaS.

На сьогодні в Україні існує низький рівень законодавчого забезпечення щодо регулювання користування іншими засобами мікромобільності, окрім велосипедів, в Україні. Гострими залишаються питання класифікації користувачів самокатів, скутерів та інших засобів у випадку ДТП, їх прав та обов'язків як учасників дорожнього руху залишаються не зрозумілими.

В Україні ще триває процес вдосконалення законодавства у цій сфері. Наразі у першому читанні прийнято законопроект "Про внесення змін до деяких законодавчих актів щодо вдосконалення регулювання відносин у сфері забезпечення безпеки окремих категорій учасників дорожнього руху (користувачів персонального легкого електротранспорту, велосипедистів та пішоходів)" (№ 3023 від 6 лютого 2020). Проте в Україні ще триває процес вдосконалення законодавства у цій сфері. Також Україна є підписантом Угоди Асоціації з Європейським Союзом. в рамках цієї співпраці є завдання на покращення транспортної інфраструктури. У зв'язку з сьогочасними викликами необхідно додати можливість переводити громадський транспорт з одного міста в інший за умов військових дій на території міста. Це допоможе розвантажити місто, в яке переїжджає велика кількість людей з метою створення нових маршрутів.

У країнах Європейського Союзу власники легкого індивідуального транспорту зазвичай використовують наявну велосипедну інфраструктуру. У зв'язку з цим в Україні важливо продовжувати розвивати інфраструктуру для міської мобільності, шляхом зменшення видатків на автомобільну інфраструктуру. Також важливо проводити інформаційні кампанії для тих, хто не користується електротранспортом щодо переваг використання засобів мікромобільності.

Загалом, розвиток сталої мобільності в Україні – це один з факторів розбудови країни, світові тенденції вказують на те, що мобільність як послуга буде постійно розвиватися й ще більше зростати інтерес до цієї сфери, тому

впровадження даної бізнес-концепції допоможе зміцненню транспортної інфраструктури й залученню іноземних інвестицій в цю сферу.

Тенденції розвитку ринку мобільності вказують на зростання популярності альтернативних транспортних рішень та поступове зменшення залежності від приватних автомобілів, стимулюючи розвиток інфраструктури та технологій, спрямованих на підвищення зручності та доступності цих варіантів.

Україна може використовувати досвід інших країн у сфері мобільності, зокрема щодо ефективного управління громадським транспортом, розвитку інфраструктури для електромобілів, впровадження каршерінгу та інших нових моделей транспортних послуг.

Зростає інтерес до електромобілів й велосипедів та інфраструктури для них, щодо створення зарядних станцій та підтримки електромобілів сприяють зменшенню викидів та створюють стимули для переходу на екологічно чистий транспорт й підтримує розвиток здорового способу життя. Спільное використання транспорту дозволяє мешканцям ефективніше використовувати різні види транспорту та зменшує необхідність власного авто. Ініціативи з модернізації метрополітенів, автобусних мереж, трамвайних систем та залізничного транспорту допомагають зменшити транспортні затори та покращити комфорт пересування для мешканців міст.

Необхідно враховувати розвинення міської інфраструктури з створенням пішохідних зон, велосипедних доріжок та розширення дії громадського транспорту, при розбудові інфраструктури важливо брати до уваги потреб людей з інвалідністю й створити доступний простір для усіх.

Отже, у цьому підрозділі визначено етапи створення нової системи для сталої мобільності в Україні, сформовано склад команди, враховано бюджет проєкту, надано рекомендації стосовно можливих змін у законодавстві й тенденції розвитку сталої мобільності.

### **Висновки до розділу 3**

Транспортна мобільність стає послугою, і її важливість постійно зростає. Нові сервіси, які розвиватимуться в розрізі мобільності, будуть виходити зі своїх ніш, а очікування клієнтів будуть постійно зростати. Тренд на відмову від власного авто буде стимулювати розвиток даної сфери.

Бізнес-концепція MaaS є ключовим елементом у зміні транспортної поведінки на більш сталий варіант мобільності, зменшуючи використання приватних автомобілів та забезпечуючи кращу мобільність. Задля кращого розуміння потреб сформовано профіль користувача системи.

Обрано технологічне рішення для впровадження нової платформи мобільності, що дозволить клієнтами користуватися транспортними послугами, яке інтегрує різноманітні послуги мобільності та інші сервіси, сприяючи зручному плануванню та покупці поїздок для користувачів. Ця платформа забезпечуватиме єдиний стандартизований доступ до продуктів і послуг усіх інтегрованих операторів та постачальників мобільності в Україні.

Як інноваційна платформа для розвитку сталої мобільності в Україні, має ряд обмежень, що включає витрати на інтеграцію, управлінські виклики, побудова комунікації між партнерами, особливо в умовах невизначеності щодо готовності користувачів платити за послуги. Розвиток даної послуги сприятиме зростанню доходів для партнерів, позитивного впливу на довкілля й встановлення соціального тренду відмови від авто.

## ВИСНОВКИ

В результаті дослідження встановлено, що впровадження бізнес-концепції МaaS визначається як необхідний крок у сталому розвитку оптимізованої системи мобільності через декілька ключових причин, таких як економічні, соціальні та екологічні.

Виявлено зацікавлених осіб даної сфери і їх основні потреби, на які необхідно потрібно зважати під надання послуг з мобільності. Основі критерії мають відповідати економічним, екологічним й соціальним нормам.

Фактично, платформа виступає як рівень стандартизації інформації для бізнес-концепції МaaS, узгоджуючи дані від різних операторів та постачальників послуг мобільності, що має основні функції як доступ й поширення інформації, побудова оптимальних маршрутів, різний тип оплати за послуги.

Проведений аналіз ринку мобільності в світі демонструє експоненціальний зріст, який в подальшому стимулюватиме співпрацю різних партнерів задля збільшення доходу. На розвиток даної сфери негативна впливає пандемія, але зараз ситуація стабілізувалась й покращується з кожним роком. Лідруючу позицію займає Азіатсько-Тихоокеанський регіон, який продовжує стрімко зростати й впроваджувати ще більш інноваційні рішення.

Концепція мобільності як сервісу є відносно новою і відкриває можливість розвитку сталого мобільності в Україні. В рамках Національної програми міської мобільності визначається стратегічний вектор на планування й впровадження бізнес-концепції МaaS.

Досліджено основного представника сталої мобільності ТОВ “Уклон Україна”, що займає більшу частку на ринку райд-хелінгу, утримуючи лідерські позиції протягом декількох років, демонструє стійкість й розвиток українського бізнесу, впливаючи на економічне й екологічне зростання країни.

Визначено основі потреби користувачів, шляхом проведення інтерв’ю з 8 учасниками й опитування на 106 осіб, такі як доступність до інформації про час в дорозі й можливість враховувати скільки складатиме маршрут. При

впровадженні концепції необхідно спиратися на особливості кожної групи задля створення універсального рішення.

Розглянуто базові елементи системи, що відповідають потребам клієнтів, головною цінністю створення платформи для розвитку сталої мобільності є аналіз даних щодо поведінки користувачів з подальшою можливістю прогнозування дії. Далі можна буде використовувати дану інформацію, як один з факторів для змін й вдосконалення інфраструктури міста, спонукаючи використання більш сталих та екологічних видів транспортів. Визначено технології для створення системи.

Рекомендовано план впровадження даної бізнес-концепції, який надасть можливість інтегрувати різних учасників процесу між собою задля сталого розвитку країни. Розраховано бюджет проєкту на рік та визначено яка економія часу та витрат буде від реалізації даної ідеї. Співпраця має бути між різними представниками державних управлінь й бізнес компанії. Розвиток даної сфери потребує значних інвестицій й змін в існуючому законодавстві, але це перспективна галузь, яка буде стимулювати зростання економії України, зважаючи на сталі цілі розвитку країни.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. MDS Transmodal Limited. DG MOVE Report European Commission: Study on Urban Freight . 2012, URL: [https://transport.ec.europa.eu/document/download/62de8396-cfdf-4e02-9fd2-066363082670\\_en?filename=2012-04-urban-freight-transport.pdf&prefLang=da](https://transport.ec.europa.eu/document/download/62de8396-cfdf-4e02-9fd2-066363082670_en?filename=2012-04-urban-freight-transport.pdf&prefLang=da) (Дата звернення 13.11.2023)
2. International Association of Public Transport (UITP). Report Mobility as a Service, 2019, URL: [https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2020/07/Report\\_Бізнес-концепція\\_MaaS\\_final.pdf](https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2020/07/Report_Бізнес-концепція_MaaS_final.pdf) (Дата звернення 15.11.2023)
3. Сталий розвиток веб-сайт. URL: <https://sd4ua.org> (Дата звернення 17.11.2023)
4. THE 17 GOALS веб-сайт. URL: <https://sdgs.un.org/goals> (Дата звернення 17.11.2023)
5. Ціль 11. Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст і населених пунктів: веб-сайт. URL: <https://www.sd4ua.org/wp-content/uploads/2017/10/11.-Stali-mista-ta-naseleni-punkty.pdf> (Дата звернення 17.11.2023)
6. Rebecca Karbaumer & Friso Metz: A Planner's Guide to the Shared Mobility Galaxy, 2022. URL: [https://share-north.eu/wp-content/uploads/2022/05/Shared-Mobility-Guide\\_ENGLISH.pdf](https://share-north.eu/wp-content/uploads/2022/05/Shared-Mobility-Guide_ENGLISH.pdf) (Дата звернення 17.11.2023)
7. Трансформація Сталої Мобільності, 2023, Веб-Сайт. URL: <https://transformative-mobility.org/трансформація-сталої-мобільності/> (Дата звернення 02.02.2024)
8. Petersson Albert, Mobility-as-a-Service and Electrification of Transport 2020, URL: [https://share-north.eu/wp-content/uploads/2022/05/Shared-Mobility-Guide\\_ENGLISH.pdf](https://share-north.eu/wp-content/uploads/2022/05/Shared-Mobility-Guide_ENGLISH.pdf) (Дата звернення 15.11.2023)
9. Jana Sochora, Hans Arbyc, I.C. MariAnne Karlssonb, Steven Sarasinia, A topological approach to Mobility as a Service: A proposed tool for

- understanding requirements and effects, and for aiding the integration of societal goals , 2018 .URL: [https://assets.website-files.com/5d80e5562c3c1232b512de9e/5d9de85e20ac3afc59290b22\\_1-s2.0-S2210539518300476-main.pdf](https://assets.website-files.com/5d80e5562c3c1232b512de9e/5d9de85e20ac3afc59290b22_1-s2.0-S2210539518300476-main.pdf) (Дата звернення 15.11.2023)
10. Sochor, J., Karlsson, I. C. M., & Strömberg, H. Trying out mobility as a service: Experiences from a field trial and implications for understanding demand. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No. 2542, 4, 2016. URL <https://doi.org/10.3141/2542-07> (Дата звернення 21.11.2023)
11. Sochor, J., The topology of Mobility as a Service: A tool for understanding effects on business and society, user behavior, and technological requirements, 2017 .URL: [https://www.researchgate.net/publication/319127814\\_The\\_topology\\_of\\_Mobility\\_as\\_a\\_Service\\_A\\_tool\\_for\\_understanding\\_effects\\_on\\_business\\_and\\_society\\_user\\_behavior\\_and\\_technological\\_requirements](https://www.researchgate.net/publication/319127814_The_topology_of_Mobility_as_a_Service_A_tool_for_understanding_effects_on_business_and_society_user_behavior_and_technological_requirements) (Дата звернення 27.11.2023)
12. ADAPTING MOBILITY-AS-A- SERVICE FOR DEVELOPING CITIES A Context-Sensitive Approach, 2021 .URL: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/80818f13-f8f3-58d5-8774-853958b202b0/content> (Дата звернення 15.11.2023)
13. Whim: веб-сайт, URL: <https://whimapp.com/uk/> (Дата звернення 5.12.2023)
14. Ubigo: веб-сайт, URL: <https://www.ubigo.co> (Дата звернення 5.12.2023)
15. Transport Trends and Economics 2018–2019 Transport Trends and Economics 2018–2019, Mobility as a Service, .URL: [https://unece.org/DAM/trans/main/wp5/publications/Mobility\\_as\\_a\\_Service\\_Transport\\_Trends\\_and\\_Economics\\_2018-2019.pdf](https://unece.org/DAM/trans/main/wp5/publications/Mobility_as_a_Service_Transport_Trends_and_Economics_2018-2019.pdf) (Дата звернення 5.12.2023)
16. Глосарій до BABOK v3, веб-сайт, URL: <https://www.iiba.org/globalassets/standards-and-resources/glossary/files/babok-v3-glossary-ukrainian.pdf> (Дата звернення 7.12.2023)

17. Cha, J.-H., Choi, J.-H., Kim, J.-Y., Han, Y.-H. та Min, S.-G., 2018, A Mobility Link Service for NDN Consumer Mobility. *Wireless Communications and Mobile Computing*. Режим доступу: doi: 10.1155/2018/5149724 (Дата звернення 7.12.2023)
18. Li, Yangying and Tom Voegelé. 2017. Mobility as a service (Бізнес-концепція MaaS): Challenges of implementation and policy required. *Journal of Transportation Technologies* 7(2), URL: <https://doi.org/10.4236/jtts.2017.72007> (Дата звернення 7.12.2023)
19. Niktas A? Transport stakeholders' perceptions of Mobility-as-a-Service: A Q-study of cultural shift proponents, policy advocates and technology supporters, 2024 URL: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2024.103964> (Дата звернення 04.04.2024)
20. Russo, F., & Comi, A. 2012. City Characteristics and Urban Goods Movements: A Way to Environmental Transportation System in a Sustainable City. *Procedia – Social And Behavioral Sciences*, 39, URL: doi: 10.1016/j.sbspro.2012.03.091 (Дата звернення 9.12.2023)
21. Papoutsis, K., & Nathanail, E. 2016. Facilitating the Selection of City Logistics Measures through a Concrete Measures Package: A Generic Approach. *Transportation Research Procedia*, 12, URL: doi: 10.1016/j.trpro.2016.02.021 (Дата звернення 9.12.2023)
22. Romano Alho, A., Sakai, T., Chua, M., Jeong, K., Jing, P., & Ben-Akiva, M. 2019. Exploring Algorithms for Revealing Freight Vehicle Tours, Tour-Types, and Tour-Chain-Types from GPS Vehicle Traces and Stop Activity Data. *Journal Of Big Data Analytics In Transportation*, 1(2-3), URL: doi.10.1007/s42421-019-00011-x (Дата звернення 9.12.2023)
23. What is Mobility as a Service (Бізнес-концепція MaaS)? - Masabi. Masabi. веб-сайт, URL <https://www.masabi.com/2019/11/20/15027/> (date of access: 11.12.2023).
24. Williams, Sarah, Adam White, Peter Waiganjo, Daniel Orwa, and Jacqueline Klopp. 2015. The digital matatu project: Using cell phones to create an open

- source data for Nairobi's semi-formal bus system. Journal of Transport Geography 49. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.10.005> (date of access: 11.12.2023).
25. Аутентифікація і авторизація: що це і в чому відмінність: веб-сайт, URL: <https://qagroup.com.ua/publications/autentyfikaciia-i-avtoryzaciia/> (Дата звернення 01.02.2024)
26. Cottrill, C.D, Бізнес-концепція MaaS surveillance: Privacy considerations in mobility as a service, 2020 URL: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0.85072519740&origin=inward&txGid=df8d5164506065bbbadb51742d06c827> (date of access: 21.12.2023).
27. Jung-Hwan Cha, Ju-Ho Choi, Ji-Yong Kim, Youn-Hee Han, A mobility link service for NDN consumer mobility, 2018 URL: <https://doi.org/10.1155/2018/5149724> (date of access: 21.12.2023)
28. Що таке API: простими словами про складне : веб-сайт, URL: <https://hostiq.ua/blog/ukr/what-is-api/> (Дата звернення 01.02.2024)
29. Як впроваджують AI в транспортну систему в Україні й за кордоном | AI CONFERENCE KYIV 2020. AI Conference Kyiv 2021. URL: <https://aiconference.com.ua/uk/news/kak-vnedryayut-ai-v-transportnuyu-sistemu-v-ukraine-i-za-rubegom-97951> (дата звернення: 01.02.2024).
30. Інструкція від Head of IoT у Kyivstar. : веб-сайт, URL: <https://laba.ua/blog/2691-kak-prodzhekt-menedzheru-opredelyat-klyuchevye-metriki-proekta> (дата звернення: 06.05.2024).
31. Єгорцев К, Основні метрики продукту та бізнес метрики зростання: які бувають і як визначити, 2023, URL: <https://iampm.club.ua/blog/kirilo-jegorczev-bud-yaka-metrika-maje-vidpovidati-na-yakes-pitannya/> (дата звернення: 01.02.2024).

32. Report Мобільність як ринок послуг :report, 2024, URL: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/mobility-as-a-service-market> (дата звернення: 01.03.2024).
33. Uber: веб-сайт, URL: <https://www.uber.com/ua/en/> (дата звернення: 03.03.2024).
34. Didi: веб-сайт, URL: <https://web.didiglobal.com> (дата звернення: 03.03.2024).
35. Beeline Mobility: веб-сайт, URL: <https://beelinemobility.com> (дата звернення: 03.03.2024).
36. Moovit: веб-сайт, URL: <https://moovitapp.com/kyiv-3468/poi/en-gb> (дата звернення: 03.03.2024).
37. Report Europe Mobility as a Service Market – Industry Trends and Forecast to 2028: 2021, URL: <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/europe-mobility-as-a-service-market> (дата звернення: 01.03.2024).
38. Report Asia-Pacific Mobility as a Service Market – Industry Trends and Forecast to 2028: 2021, URL: <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/asia-pacific-mobility-as-a-service-market> (дата звернення: 01.03.2024).
39. Report Africa Mobility as a Service Market – Industry Trends and Forecast to 2028: 2021, URL: <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/middle-east-and-africa-mobility-as-a-service-market> (дата звернення: 01.03.2024).
40. Report North America Mobility as a Service Market – Industry Trends and Forecast to 2028: 2021, URL: <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/north-america-mobility-as-a-service-market> (дата звернення: 01.03.2024).
41. Nottingham MP веб-сайт, URL: <https://www.nctx.co.uk/nottingham-mp-delivers-thank-you-card-citys-bus-drivers> (дата звернення: 27.03.2024).
42. Statista 2024, URL: <https://www.statista.com/statistics/1002916/mobility-as-a-service-eu-market-size/> (дата звернення: 27.03.2024).

43. Анализ размера и доли рынка мобильности как услуги – тенденции роста и прогнозы (2024–2029 гг.) 2024, URL: [Source: https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/mobility-as-a-service-market](https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/mobility-as-a-service-market)(дата звернення: 27.03.2024).
44. Звіт МакКінзі 2024, URL: <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/the-future-of-mobility-mobility-evolves> дата звернення: 28.03.2024).
45. Розвиток сталої мобільності в Україні, 2022 веб-сайт, URL: <https://citytransua.com/rozvytok-staloi-mobilnosti-v-ukraini/>(дата звернення: 05.03.2024).
46. Стала міська мобільність 2022 веб-сайт, URL: <https://citytransua.com/wp-content/uploads/%D0%86%D0%B3%D0%BE%D1%80-%D0%9C%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%BB%D0%B0-%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%BD-%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D1%97-%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D1%97-%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96.pdf> (дата звернення: 05.03.2024).
47. Держстат України 2022, URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/tr/tr\\_rik/po\\_v/arh\\_po\\_v\\_u.htm](https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/tr/tr_rik/po_v/arh_po_v_u.htm) (дата звернення: 27.03.2024).
48. Статистика Shared Mobility – Ukraine, 2024, URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/tr/tr\\_rik/po\\_v/arh\\_po\\_v\\_u.htm](https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/tr/tr_rik/po_v/arh_po_v_u.htm) (дата звернення: 21.02.2024).
49. Загреба В, Пустовалова О. 2018, № 1, URL: <https://transformative-mobility.org/wp-content/uploads/2024/01/U-LEAD-Mobility-Bulletin-1-1.pdf>(дата звернення: 21.02.2024).
50. Колмодасов О, Uber, Uklon, Bolt: как отличаются сервисы по ценам, скорости и комфорту URL:

<https://www.epravda.com.ua/rus/publications/2021/12/3/680313/>

(дата

звернення: 17.04.2024).

- 51.Офіційний сайт компанії Uklon, 2023. – веб-сайт. URL: [https://uklon.com.ua/online-order/?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQjw8pKxBhD\\_ARIsAPrG45nixdTWTIO\\_b18JuqdniaW0AQbjAA\\_9YSAFHrmGGIWA\\_6y\\_bfYTunsYaAlz\\_EALw\\_wcB](https://uklon.com.ua/online-order/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw8pKxBhD_ARIsAPrG45nixdTWTIO_b18JuqdniaW0AQbjAA_9YSAFHrmGGIWA_6y_bfYTunsYaAlz_EALw_wcB) (дата звернення: 17.04.2024).
- 52.Офіційний сайт компанії Uklon [Електронний ресурс]. – 2023. – веб-сайт. URL: <https://uklon.com.ua/driver/> (дата звернення: 17.04.2024).
- 53.Стратегія голубого океану [Електронний ресурс]. – 2023. – веб-сайт. URL: <https://forbes.ua/company/u-poshukakh-blakitnogo-okeanu-02012021-814> (дата звернення: 19.04.2024).
- 54.Популярні локації й середня швидкість драйверів різних міст: Uklon підбив підсумки 2022 році [Електронний ресурс]. – 2022. – веб-сайт. URL: <https://forbes.ua/company/u-poshukakh-blakitnogo-okeanu-02012021-814> (дата звернення: 15.04.2024).
- 55.Uklon запускає міжнародну франшизу, 2022. – веб-сайт. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2022/05/17/687149/> (дата звернення: 16.04.2024).
- 56.В Uklon новый CEO, 2022. – веб-сайт. URL: <https://forbes.ua/ru/news/v-uklon-noviy-seo-spivzasnovniki-vidkhodyat-vid-operatsiynoi-diyalnosti-kompanii-09082023-15316> (дата звернення: 18.04.2024).
- 57.Витяг з YouControl — українська аналітична онлайн-система для бізнесової аналітики, конкурентної розвідки та перевірки [Електронний ресурс] // OpenDataUA. – 2024. – веб-сайт. URL: <https://youcontrol.com.ua/contractor/?id=45670137&tb=financial-scoring> (дата звернення: 17.04.2024).
- 58.Сума збитків, завданих інфраструктурі України через війну, оцінюється у 150 млрд доларів. Центр транспортних стратегій 2023, веб-сайт, URL: [https://cfts.org.ua/news/2023/08/03/suma\\_zbitkiv\\_zavdanikh\\_infrastrukturi\\_u](https://cfts.org.ua/news/2023/08/03/suma_zbitkiv_zavdanikh_infrastrukturi_u)

krani\_cherez\_viynu\_otsinyuetsya\_u\_150\_mlrd\_dolariv\_75993

(дата звернення: 29.04.2024).

59. Як визначити ефективність свого бізнесу, 2019: веб-сайт, URL: <https://www.imena.ua/blog/metric-of-business-efficiency/> (дата звернення: 06.05.2024).
60. Як оцінити ефективність бізнесу онлайн. П'ять прикладних інструментів 2021: веб-сайт, URL: <https://www.imena.ua/blog/metric-of-business-efficiency/> (дата звернення: 06.05.2024).
61. Оцінка ефективності бізнес-діяльності: Ключ до прибутковості 2023: веб-сайт, URL: <https://www.imena.ua/blog/metric-of-business-efficiency/> (дата звернення: 06.05.2024).
62. РОЗПОДІЛ ЗАПЛАТ, 2024: веб-сайт, URL: <https://jobs.dou.ua/salaries/?period=2023-12&position=Middle%20SE> (дата звернення: 06.05.2024).
63. Pricing & Licensing, 2024: веб-сайт, URL: <https://www.atlassian.com/ru/licensing/jira#jira-cloud> (дата звернення: 06.05.2024).
64. Коворкінг, , 2024: веб-сайт, URL: [https://travelhub.ua/coworking-kyiv/?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=20291428958&utm\\_term=коворкінг&utm\\_content=663070224859&utm\\_position=&utm\\_matchtype=p&utm\\_placement=&utm\\_network=g&gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQjwxeyxBhC7ARIsAC7dS3\\_4pFiWDX1avFEI3M33IM1HW-gkzrPXw4K2\\_kF5RwOKMpuirn5omucaAnlaEALw\\_wcB](https://travelhub.ua/coworking-kyiv/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=20291428958&utm_term=коворкінг&utm_content=663070224859&utm_position=&utm_matchtype=p&utm_placement=&utm_network=g&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwxeyxBhC7ARIsAC7dS3_4pFiWDX1avFEI3M33IM1HW-gkzrPXw4K2_kF5RwOKMpuirn5omucaAnlaEALw_wcB) (дата звернення: 06.05.2024).
65. USGLC. China's growing global influence: what's at stake?, 2021 URL: <https://www.usglc.org/media/2021/05/USGLC-Fact-Sheet-Chinas-Growing-Global-Influence.pdf> (дата звернення: 13.03.2024).
66. Скільки людей в Києві, , 2023: веб-сайт, URL:

sejchas-zhivet-v-kieve-poyavilis-svezhie-dannye/302699 (дата звернення: 13.03.2024).

67. У столиці проживають 150 тис людей з інвалідністю, 2024: веб-сайт, URL: <https://kmr.gov.ua/uk/content/u-stolyci-prozhyvayut-ponad-150-tysyach-lyudey-z-invalidnistyu-z-nyh-blyzko-95-tysyach> (дата звернення: 08.05.2024).

68. Міжнародні практики щодо доступності мобільних застосунків державних органів, 2021 : веб-сайт, URL: [https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/Accessibility\\_Goverment\\_UKR\\_final.pdf](https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/Accessibility_Goverment_UKR_final.pdf) (дата звернення: 08.04.2024).

69. Облікова ставка НБУ 2024, веб-сайт, URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/banks/nbu/refinance/> (дата звернення: 08.04.2024).

## ДОДАТКИ

### ДОДАТОК А

Таблиця 3.1

#### Види діяльності Uklon

| КВЕД              | Опис                                                                                |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 63.11<br>Основний | Оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність |
| 62.01             | Комп'ютерне програмування                                                           |
| 62.02             | Консультавання з питань інформатизації                                              |
| 63.12             | Веб-портали                                                                         |
| 63.99             | Надання інших інформаційних послуг                                                  |
| 68.20             | Надання в оренду й експлуатацію власного чи орендованого нерухомого майна           |
| 73.11             | Рекламні агентства                                                                  |
| 73.12             | Посередництво в розміщенні реклами в засобах масової інформації                     |
| 73.20             | Дослідження кон'юнктури ринку та виявлення громадської думки                        |
| 82.20             | Діяльність телефонних центрів                                                       |
| 77.11             | Надання в оренду автомобілів і легкових автотранспортних засобів                    |

Сформовано автором на основі [56].

**Питання для опитування**

1. Протягом дня Ви зазвичай користуєтесь такими засобами пересування (оберіть потрібну кількість)
2. Найчастіше Ви пересуваєтесь
3. Які фактори впливають на Ваш вибір засобу пересування? (оберіть потрібну кількість)
4. Як часто Ви користуєтесь послугами таксі?
5. За яких умов Ви частіше користуєтесь послугами таксі? (Оберіть потрібну кількість)
6. Викликаючи таксі, яким застосунком Ви користуєтесь?
7. Чи є у Вас досвід спільного користування послугами таксі (наприклад, каршеринг або поїздки з друзями)?
8. Чи бувало, що Ви викликали таксі для когось(не для себе)?
9. Чи є у Вас досвід використання мобільності як сервісу в інших країнах?
10. Які бар'єри або проблеми Ви відчуваєте при користуванні послугами мобільності в Україні?
11. Як ви оцінюєте рівень транспортної інфраструктури в Україні?( 1 до 10)
12. На скільки ви оцінюєте рівень зручності використання мобільного застосунку для побудови маршруту в Україні? (від 1 до 10).
13. На скільки ви оцінюєте рівень зручності використання мобільного застосунку для замовлення таксі в Україні? (від 1 до 10).
14. На скільки ви оцінюєте рівень зручності використання мобільного застосунку для громадського транспорту в Україні? (від 1 до 10).
15. Ваша стать
16. Ваш вік
17. Місто проживання
18. Сімейний статус
19. Місячний дохід
20. Місячні витрати на транспорт.