

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Інститут (факультет )** Автоматизації і комп'ютерних систем  
**Кафедра** Інформаційних технологій, штучного інтелекту і кібербезпеки

**«До захисту в ЕК»**  
Директор інституту(декан факультету)

\_\_\_\_\_ Андрій Форсюк \_\_\_\_\_  
(підпис) (ім'я та прізвище)

«13» лютого \_\_\_\_\_ 2023 р.

**«До захисту допущено»**  
Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Сергій Грибков \_\_\_\_\_  
(підпис) (ім'я та прізвище)

«13» лютого \_\_\_\_\_ 2023 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»  
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Інформаційні управляючі системи та технології

на тему: Інформаційна система маркетингових досліджень в сфері автомобільного ринку електромобілів

Виконав: здобувач 2 курсу, групи ІС-2-3М

\_\_\_\_\_ Баняс Андрій Віталійович \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник \_\_\_\_\_ Горлова Тетяна Михайлівна \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище) (підпис)

\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище) (підпис)

\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище) (підпис)

Рецензент \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище) (підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач \_\_\_\_\_  
(підпис)

**Київ - 2023 р.**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Автоматизації і комп'ютерних систем  
Кафедра Інформаційних технологій, штучного інтелекту і кібербезпеки  
Освітній ступінь магістр  
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»  
(код і назва)  
Освітньо-професійна програма Інформаційні управляючі системи та технології  
(назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач**

**кафедри Інформаційних технологій,  
штучного інтелекту і кібербезпеки**

Грибков С.В.

“ 11 ” листопада 2022 року

**З А В Д А Н Н Я**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

Баняса Андрія Віталійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Інформаційна система маркетингових досліджень в сфері автомобільного ринку електромобілів

керівник роботи Горлова Тетяна Михайлівна, к.т.н., с.н.с.

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від 11 листопада 2022 року №820-кС

2. Строк подання здобувачем роботи 18.01.23

3. Вихідні дані до роботи Інформаційна система маркетингових досліджень в сфері автомобільного ринку електромобілів

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Маркетингове дослідження, постановка задачі, створення технічного завдання, логічна та фізична модель даних, база даних та її детальний опис, опис процесу розроблення інформаційної системи, опис реалізованих функцій, розроблення інструкції користувача, висновки

5. Перелік графічного матеріалу

Згенерована модель бази даних, знімки функціоналу ІС, Гугл Форми, фрагменти коду

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Горлова Т.М., доц.	11.11.22	12.11.22
2	Горлова Т.М., доц.	08.01.23	08.01.23
3	Горлова Т.М., доц.	22.01.23	22.01.23

7. Дата видачі завдання 11 листопада 2022 року

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Маркетингове дослідження ринку електромобілів	12.11 — 25.11	Виконано
2	Аналіз маркетингового дослідження	26.11 — 01.12	Виконано
3	Розроблення технічного завдання	02.12 — 10.12	Виконано
4	Реалізація задач автоматизації. Розробка інформаційної системи	15.12 — 03.01	Виконано
5	Оформлення пояснювальної записки та презентації	03.01 — 18.01	Виконано

**Здобувач**

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Баняс А.В.**

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

**Керівник роботи**

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Горлова Т.М.**

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

## **АНОТАЦІЯ**

Дипломна робота складається із вступу, 3 розділів, висновка, списку літератури з 7 найменувань та 4 додатки. Основна частина викладена на 56 сторінці друкованого тексту. Робота включає 23 рисунків та 7 таблиць.

В даній магістерській роботі проведено маркетингове дослідження в сфері автомобільного ринку електромобілів.

Також наведено результати дослідження, результати опитування людей, обґрунтовано необхідність прогнозування попиту електромобілів в Україні та Європі в найближчому майбутньому.

Основним завданням магістерської роботи є проведення маркетингового дослідження в сфері автомобільного ринку електромобілів України та Європи в цілому та розробка інформаційної системи, яка дозволить автоматизувати збір інформації про стан ринку електромобілів.

**Ключові слова: ЕЛЕКТРОМОБІЛІ, ДВИГУН, МАРКЕТИНГ, АВТОМОБІЛІ, АНАЛІЗ, КЛІЄНТ, ФОРМА, ЗАПИТ, ПРЕДСТАВЛЕННЯ, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, БАЗИ ДАНИХ**

## ANNOTATION

The diploma project contains an introduction, \_ sections, conclusions, a bibliography of 7 titles and 4 appendices. The main part is laid out on 56 page of printed text. The work contains 23 figures and 7 tables.

In this master's thesis, marketing research was conducted in the field of the automotive market of electric vehicles.

The results of the research, the results of a survey of people, the need to forecast the demand for electric cars in Ukraine and Europe in the near future are justified.

The purpose of this work is to conduct marketing research in the field of the automotive market of electric cars in Ukraine and Europe as a whole and to develop information systems, allowing to automate the collection of information about the state of the electric car market.

Keywords: ELECTRIC CARS, ENGINE, MARKETING, CARS, ANALYSIS, CLIENT, FORM, REQUEST, PRESENTATION, INFORMATION SYSTEM, DATA BASES

## ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1	10
1.1. Постановка проблеми	10
1.2. Методи та засоби вирішення проблеми	15
РОЗДІЛ 2. Маркетингове дослідження електромобільного ринку.	18
РОЗДІЛ 3. Інформаційна система маркетингових досліджень в сфері автомобільного ринку електромобілів	36
3.1. Основні цілі створення системи.	36
3.2. Вимоги до структури і функціонування системи.	36
3.3. Вимоги до функцій.	37
3.4 Розробка телеграм бота.	45
ВИСНОВКИ	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	58
Додаток А. “ERR Діаграма Бази Даних”	59
Додаток Б. “Гугл Форми”	60
Додаток В. “Інформаційна система”	63
Додаток Ж. “Фрагменти коду програми”	71

## **ВСТУП**

На сучасному етапі розвитку ринкової економіки конкурентоспроможність суб'єктів господарювання багато в чому визначається рівнем організації їх маркетингової діяльності. Сучасне суспільство має потребу в постійному збільшенні транспортного сполучення, підвищенні його надійності й безпеки, перетворення в гнучку, керовану логістичну систему. Комерціалізація відносин транспорту з суб'єктами зовнішнього середовища – клієнтами, постачальниками матеріальних, паливно-мастильних та інших ресурсів, державними, зокрема, податковими, органами потребує від кожної транспортної організації активізації зусиль з пошуку платоспроможних замовників і задоволення їх потреб у перевезеннях вантажів і пасажирів, а також одержання при цьому якомога вищих доходів і прибутку. Крім того, транспортні компанії повинні постійно поступово підвищувати якість обслуговування клієнтів, оскільки останні в разі недоброякісного сервісу переходять на інший вид транспорту або конкуруючу компанію, яка більше враховує потреби споживачів.

Для досягнення найкращих результатів у своїй діяльності працівникам транспортних організацій слід взяти на озброєння постулати маркетингу як системи заходів щодо задоволення вимог ринку на підставі систематичного його дослідження.

### **Предметом дослідження**

Предметом дослідження являється ринок електромобілів у світі.

### **Мета і завдання дослідження.**

- дослідження та виявлення диференціації купівельної поведінки покупців електромобілів відповідно до теорій покоління;

- розробка інформаційної системи, яка дозволяє переглядати інформацію та статистику про теперішній стан ринку електромобілів для потенційних клієнтів.

### **Основні завдання, що потрібно розв'язати для досягнення мети:**

1. Проведення маркетингового дослідження у сфері ринку електроавтомобілів.
2. Розроблення форм опитувань користувачів та інформаційної системи для автоматизації маркетингових досліджень ринку електромобілів.

### **Методи дослідження.**

Під час виконання даної роботи були використані три методи - спостереження, експеримент, вибіркоче обстеження, їх поєднання, процедури та алгоритми емпіричного, теоретичного і практичного вивчення та аналізу маркетингово середовища.

### **Наукова новизна одержаних результатів.**

- розроблений підхід визначення споживчої мотивації на ринку електромобілів з врахуванням приналежністю клієнта до певного покоління.

### **Наукове значення роботи.**

Використання сучасних методів маркетингових досліджень в області електромобілів та створення інформаційної системи (ІС), яка надає актуальну інформацію про стан електромобілів на ринку.

### **Практичне значення отриманих результатів.**

Розроблено інформаційну систему, що призначена для надання всієї актуальної інформації про ринок електромобілів, імплементована реляційна база даних для збереження інформації та опитувальник для проведення маркетингового дослідження.

**Структура та обсяг магістерської роботи.** Магістерська робота складається з вступу, 3 розділів, висновку, списку використаних джерел та додатків.

## **РОЗДІЛ 1**

### **1.1. Постановка проблеми**

Дослідження маркетингу - це науковий аналіз всіх факторів, що впливають на маркетинг товарів і послуг. Звідси випливає, що область застосування цієї функції практично не обмежена, а тому ми будемо розглядати лише ті види досліджень, які найбільш часто зустрічаються на практиці в області, що пов'язана з використанням електромобілів.

Усередині єдиного підходу до маркетингу в кожній країні існують свої особливості, які повинні виявлятися в практиці господарювання, вивчатися та узагальнюватися, надаючи теоретикам основу для роздумів і висновків. При будь-яких умовах використання концепції маркетингу підприємства, фірми здійснюють свою діяльність за такими напрямками [1]:

1. Отримання необхідної інформації про ринок, в тому числі про потреби, сприйняття, переваги і наміри кінцевого споживача здійснити покупку товарів і послуг.

2. Застосування стратегії і тактики, що дозволяють враховувати попит покупців, а також стимулювати наміри зробити покупку.

3. Створення економічних, організаційних і технічних умов, за яких маркетингова інформація стане одним з вирішальних джерел ухвалення рішень.

4. Створення умов, що дозволяють здійснювати організацію, контроль та оцінку ефективності стратегії і тактики щодо споживача. Отже, реалізація стратегії маркетингу полягає не тільки у визначенні потреб покупців, а й в орієнтації всієї господарської діяльності на формування і задоволення їх попиту.

В транспортних підприємствах робота маркетологів має важливу особливість. Збільшення викидів парникових газів (ПГ), залежність від викопного палива та збільшення проблем із здоров'ям через вихлопи автомобілів змусили уряди в усьому світі розробити та запровадити інноваційну політику для вирішення цих проблем і скорочення майбутнього порушення. Автомобілі з двигуном внутрішнього згоряння (ДВЗ) є одними з основних джерел забруднення повітря в міських районах [1].

Для мінімізації загроз, спричинених ДВС, одним із інструментів є перехід до автомобілів, які працюють на відновлених і чистих джерелах енергії, таких як використання біопалива, сумішей палива, метану та шляхом електрифікації транспорту (REN 21, 2015). Розглядається зміна парадигми щодо транспортних засобів, які працюють на електриці, будь то поїзди, автобуси, пороми, автомобілі, мотоцикли чи велосипеди, уряд запровадив політику та плани для збільшення їх проникнення на ринок [1].

Цей перехід вимагатиме, щоб принаймні 20 відсотків усіх транспортних засобів у світі мали електричний привод до 2030 року – якщо потепління буде обмежено 2 градусами або менше. Легкі транспортні засоби сприятимуть перш за все: більше ніж 100 мільйонів автомобілів у 2030 році, порівняно з 1 мільйоном сьогодні [1].

Borderless Access провела дослідження на 13 ринках, щоб розкрити поведінку, що розвивається, уподобання бренду та фактори, що впливають на ставлення та сприйняття власників електромобілів. Наведена тут інформація також висвітлить можливості для маркетологів брендів і те, як вони можуть сприяти запровадженню електромобілів, щоб отримати більшу частку ринку для свого бренду [5].

Електромобілі тепер більше, ніж просто «чистіший транспортний засіб». Електромобілі завжди були розумним екологічним вибором, і це одна з головних причин для існуючих власників електромобілів вибирати

електромобіль, а не споживач палива, і значна частка респондентів розглядає можливість його придбання, причому 67% заявили, що вважають, що електромобіль є швидшим. Прийняття допоможе уповільнити глобальне потепління [5].

Іншою поширеною причиною володіння електромобілем є його низька експлуатаційна вартість, яка є важливим фактором покупки для великої кількості існуючих електромобілів. Серед ентузіастів електромобілів загальновідомо, що електромобілі економічніші в експлуатації та обслуговуванні, ніж паливні. З іншого боку, скептики щодо електромобілів вказуватимуть на преміальні ціни багатьох електромобілів [6]. Отже, чи справді електромобілі дешевші у довгостроковій перспективі?

Електромобілі не тільки екологічно чисті, існуючі власники вважають електромобілі більш комфортними з кращою якістю їзди та швидким прискоренням.

Власники електромобілів вимагають кращої зарядної інфраструктури

Серед факторів, що впливають на задоволеність електромобілем, вирішальним є діапазон — відстань, яку автомобіль може проїхати на одному заряді. Доступ до ефективних зарядних станцій викликає занепокоєння не лише у потенційних покупців електромобілів, але також впливає на рівень задоволеності існуючих власників [6].

Зарядна інфраструктура залишається головною проблемою через недостатню кількість зарядних станцій і довгий час заряджання, що змінює тривогу програму щодо рішення споживачів про покупку.

36% власників електромобілів розглядатимуть оновлену версію, лише якщо вона пропонує більший запас ходу, тоді як 49% потенційних споживачів приймуть рішення про покупку на основі запропонованого діапазону [7].

Більшість власників електромобілів також володіють автомобілями з паливним двигуном через занепокоєння, висловлені раніше, але чи означає це, що споживачі, швидше за все, використовуватимуть свій ICEV у разі надзвичайної ситуації? Можливо, так.

Якщо говорити про бренди то седани, за якими йдуть позашляховики, є популярним вибором електромобілів серед споживачів. Коли справа доходить до переважних брендів, Tesla, бренд, який більш-менш підірвав сегмент ринку електромобілів, не займає перше місце. Це зовсім не дивно. Tesla пропонує більший запас ходу, більше потужності та неймовірне прискорення для електромобіля, але він має преміальну ціну завдяки широкій стратегії диференціації. Незважаючи на те, що Tesla випустила свій недорогий діапазон електромобілів, тепер є інші визнані та нові бренди, які заманюють потенційних покупців своїми високопродуктивними та багатофункціональними електромобілями за кращими цінами.

Рух до екологічно чистих транспортних засобів був рушійною силою в зміні ринку електромобілів.

Роблячи дорогу покупку, покупці здебільшого покладаються на думку існуючих власників або користувачів. У випадку з електромобілями вже є кілька занепокоєнь щодо вартості та зручності, отже, зворотний зв'язок від друзів і родини в режимі реального часу виглядає надійним. Це дає маркетологам брендів чудову команду непрямого маркетингу та продажів у формі існуючих власників (95%), які схильні заохочувати власників, які не є власниками електромобілів, переходити на електромобілі. Однак, якщо продукт не відповідає потребам існуючих власників або створює негативний досвід, це може працювати проти бренду, тому для маркетологів важливо створювати фантастичні враження для своїх споживачів у кожній точці контакту[7].

Майже нарівні з усною інформацією, наступним великим засобом підвищення обізнаності та впливу на рішення про покупку є «соціальні мережі та цифрова реклама». Переконлива реклама спонукає до думки розглянути продукт, а потім потенційний покупець звертається до колег за рекомендаціями та до існуючих споживачів за відгуками. Соціальні та цифрові медіа зіграли вирішальну роль у просуванні електромобілів як екологічно чистої альтернативи, і маркетологи добре використали цю програму для розміщення продукту[7].

Сайти оглядів автомобілів були ще одним способом отримати більше інформації. Не дивно, що медіа ATL — телебачення та друк — отримали низькі рейтинги як фактори впливу на купівлю для електромобілів через сегментацію ніші та TG, які вимагають цільових маркетингових напрямків BTL для створення AIDA (обізнаність, інтерес, бажання, дія) для впливу на рішення споживачів про покупку.

У електромобілів дійсно багатообіцяюче майбутнє. Споживачі частіше, ніж будь-коли, розглядають можливість придбання електромобіля, і продажі можуть різко зрости. Автомобільна промисловість має майбутнє. Однак ще попереду довгий шлях до повного переходу на електромобілі. Виробники намагаються вирішити питання щодо інфраструктури зарядки та пробігу. Інфраструктура зарядних станцій в деяких регіонах, безсумнівно, покращилася за останні роки, що мало вирішальне значення для позитивних змін у прийнятті електромобілів.

55% потенційних покупців вважають, що інфраструктура зарядки вдосконалюється повільно, що може вплинути на рівень впровадження [7].

Уряд також може зіграти важливу роль у просуванні електромобілів і збільшенні рівня впровадження. Федеральні стимули - це, по суті, винагорода для людей, які докладують зусиль для очищення навколишнього середовища. Для 56% існуючих власників електромобілів державні субсидії зіграли

значну роль у прийнятті рішення про покупку. Цікаво, що 42% тих, хто має намір, вважають, що поточну схему стимулювання слід покращити, щоб заохотити їх зробити покупку [6].

Співпраця між органами місцевого самоврядування та бізнесом може допомогти визначити найкращу стратегію розташування зарядних станцій для електромобілів. Забезпечивши наявність належної зарядної інфраструктури, можна переконатися, що їхні та громадські гроші витрачаються з розумом, сприяючи збільшенню поширеності електромобілів.

## **1.2. Методи та засоби вирішення проблеми**

Четверта промислова революція привела до нового розуміння та ставлення суспільства до експлуатації природних ресурсів людьми та технологічних змін майбутнє.

В останні роки було проведено ряд досліджень, щоб зробити якісний прорив в організації діяльності людини. До них належать наносенсори та Інтернет наномасштабів, нові методи накопичення енергії та її генерації, автономні автомобілі, технології блокчейн, дво-розмірні матеріали, розумні мережі, системна метаболічна інженерія, воднева енергія, пряме повітря захоплення та його очищення. Розвиток четвертої промислової революції є викликом для національних економік і країн, здатних швидко охопити та запровадити інноваційні технології, отримати значні переваги на світовому ринку [5].

Нині деякі країни вже активно впроваджують ключові інноваційні технології енергоефективного виробництва та інвестують у розвиток відновлюваної енергетики та електроенергетики.

Через важку соціальну економічної ситуації, Україна відстає від цих процесів, але споживчий ринок країна проявляє інтерес до інноваційних технологій, зокрема сучасного електротранспорту.

Дослідження актуальне для міст і регіонів України, які знаходяться в динамічному середовищі. Такий підхід життєво важливий для їх модернізації та нових екологічних та ефективних підходів до управління. Таким чином, знання менеджменту та маркетингу успішно використовуються у створенні та розвитку моделей міського управління для досягнення конкурентної переваги у все більш глобалізованому світі, де йде боротьба за інвесторів, туристів та жителів [5].

Дослідження має важливе значення для аналізу векторів розвитку транспортної системи міст України на засадах інноваційності, екологічності з урахуванням поглядів мешканців як користувачів послуг. Особливої уваги потребує розвиток міського транспорту як важливої складової інфраструктури міста.

Результати численних досліджень показали, що у центрі уваги має бути розвиток міського транспорту. Ці питання були частково розглянуті в ряді проектів Комісії Ради Європи на підтримку енергоефективного транспорту, а саме «Програма прямого маркетингу для громадського транспорту (AD PERSONAM)», «Електричний міський транспорт», який тривав з 2013–2015 рр. «Вирішення ключових викликів сталого розвитку міст Планування мобільності» [5].

Проблеми маркетингу в менеджменті електротранспорту досліджували вітчизняні та зарубіжні вчені. Співаковська та Співаковський взяли за напрямки використання маркетингових інструментів на українському автомобільному ринку, Гончар та Палян провели статистичний аналіз розвитку ринку електромобілів в Україні, обговорили його проблеми та шляхи вирішення. Гельманова, Жабалова, Сівякова, Лелікова, Оніщенко,

Смайлова, Камарова розглянули позитивні та негативні сторони використання електромобілів, зробили приблизний розрахунок енергоефективності та середньомісячних витрат, встановили пріоритети, щоб уникнути існуючих проблем на ринку електромобілів [6].

Fontáinhas, Cunha, Ferreira провели порівняння між автомобілями з двигуном внутрішнього згоряння та акумуляторними батареями EV(BEV), оцінивши надмірну вартість для споживача, доповнивши оцінку імовірнісним аналізом ризику, присвяченому тому, що сегмент автомобільного ринку є релевантним аспектом.

Результати свідчать про те, що придбання BEV для сегмента ринку автомобілів вищого класу може легко стати фінансово привабливим вибором. Дембінський склав перспективу розвитку ринку електромобілів у Польщі. Фархан описав способи маркетингу електромобілів. Isreal описав дослідження з модернізації екологічно чистого рикші-фургона, спрямованого на покращення способу життя та доходів тих, хто їздить на рикші, а також зменшив навантаження на здоров'я тих, хто їздить на рикші. Ortar, Ryghaug обговорили точки зору та аргументи, щоб донести нові ідеї до європейських політиків, які прагнуть просувати ринок електромобілів. Enyedi описав виклики та тенденції ринку електромобілів [6].

У наш час вищеперераховані проблеми є як ніколи актуальними та потребують досліджень. Для цього в роботі буде проведено маркетингові дослідження за допомогою відкритих даних великих автомобільних компаній та опитування клієнтів цих компаній, а також буде розроблено інформаційну систему, яка дозволить користувачам розуміти теперішній стан ринку електромобілів та їх перспективи.

## **РОЗДІЛ 2. Маркетингове дослідження електромобільного ринку.**

**Маркетингове дослідження** - це систематичний пошук, збір, аналіз і подання даних і відомостей, що відносяться до конкретної ринкової ситуації, з якою довелось зіткнутися підприємству [3].

Маркетингове дослідження також можна визначити як систематичний збір, облік і аналіз даних по маркетингу і маркетингових проблем з метою вдосконалення якості процедур прийняття рішень і контролю в маркетинговому середовищі [3].

Маркетингове дослідження завжди спрямоване на рішення певної задачі або проблеми маркетингу, на відмінну від простого збору і аналізу, внутрішньої і зовнішньої поточної інформації [3].

Кожна фірма самостійно визначає тематику і обсяг маркетингових досліджень виходячи з наявних у неї можливостей і потреб у маркетинговій інформації, тому види маркетингових досліджень, що проводяться різними фірмами, можуть бути різними.

Усі методи маркетингових досліджень у залежності від способу збирання інформації розподіляються на кабінетні і польові.

Традиційно маркетингові дослідження починають з кабінетних досліджень.

До основних методів кабінетних досліджень відносяться [4]:

1. *Традиційний аналіз*, який передбачає дослідження компанії, конкурентів і ринків, що проводять фірми для з'ясування ситуації, що склалася. Головним його недоліком є суб'єктивізм.
2. *Case-study* передбачає глибинне вивчення ситуації, яка склалася, з виділенням основних факторів впливу, діючі мотиви, взаємозв'язок між основними досліджуваними елементами тощо.

3. *Контент-аналіз*, в ході якого досліджують частоту і контекст згадування про торгову марку або компанію у основних каналах отримання інформації споживачами. Це є важливим для моніторингу іміджу компанії і торговельної марки на ринку.

4. *Економіко – математичні методи*, до яких належать кореляційний, регресійний, факторний, кластерний аналізи, екстраполяція тренда тощо.

5. *Моделювання*, яке часто є достатньо ефективним методом у маркетингових дослідженнях, хоча ринок як економічна система не піддається повній формалізації.

6. *Аналіз аналогій*, який передбачає порівняння, наприклад, нового товару, що планується запропонувати ринку, або з товаром на схожих закордонних ринках, або зі схожим товаром на національному (локальному, регіональному) ринку. Головне, щоб діючі сили і фактори були схожими.

В даній роботі використовуються польові дослідження, які являються основою будь-якого маркетингового дослідження. В Табл 2.1. можна бачити види польових досліджень, їх переваги та недоліки.

Табл.2.1. Методи польових досліджень

Вид польового дослідження	Визначення	Переваги	Недоліки
Опитування	Спосіб збирання первинної інформації через з'ясування позицій людей, їх намірів і бачення на основі відповідей на попередньо підготовлені питання [3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Універсальність методу</li> <li>• Менші витрати фінансів та часу порівняно із спостереженням.</li> <li>• Можна отримати інформацію щодо поглядів, намірів та мотивів</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неможливо отримати відповіді на запитання за відсутності бажання респондента та на питання особистого характеру.</li> <li>• Не завжди респондент знає точну відповідь на</li> </ul>

		покупців [3]	поставлені запитання [3]
Спостереження	Метод збирання первинної інформації шляхом вивчення поведінки осіб чи їх ставлення до певних об'єктів. Його використовують тоді, коли хочуть мати таку інформацію, яку не можливо отримати при проведенні опитування [3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Незалежність від бажання об'єкта до співробітництва, від здібності досліджуваних до словесного вираження справи.</li> <li>• Висока об'єктивність за рахунок того, що дослідник не залежить від вміння об'єкта спостереження оцінювати свою поведінку.</li> <li>• Можливість сприйняття необдумані поведінки (наприклад, вибір товарів на полицях магазинів).</li> <li>• Можливість врахування навколишньої ситуації, особливо коли спостереження ведуться за допомогою приладів. [3]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Важко забезпечити репрезентативність вибірки (наприклад, при спостереженні за поведінкою покупців у магазині можна спостерігати лише за тими, хто прийшов).</li> <li>• Суб'єктивність сприйняття спостерігачем.</li> <li>• Поведінка об'єкта може відрізнитися від справжньої, особливо коли він знає про спостереження.</li> <li>• Неможливість отримати інформацію стосовно поглядів, намірів та мотивів покупців.</li> <li>• Інколи потребує багато часу внаслідок конкретного об'єкта дослідження (товари окремих марок). [3]</li> </ul>
Експеримент	Метод, коли в	• Дозволяє	• Існують

	<p>контрольованих умовах змінюється один чи кілька факторів, а інші залишаються незмінними. Тобто досліджується вплив одного фактора на інші [3]</p>	<p>порівнювати результати різних експериментів.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Встановлює причинно наслідкові зв'язки. Дозволяє отримати кількісні показники [3]</li> </ul>	<p>проблеми, пов'язані із визначенням впливу на кінцевий результат сторонніх факторів.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Важко забезпечити репрезентативність експерименту, тобто пристосування його результатів до інших умов [3]</li> </ul>
Імітаційне моделювання	<p>Метод, який базується на використанні персонального комп'ютера, розробленні моделей та дослідженні на їх основі зв'язків між різними маркетинговими змінними [3]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вимагає менше витрат часу і коштів порівняно з іншими методами дослідження.</li> <li>• Дозволяє отримати конкретні кількісні показники розмірів збуту та прибутку.</li> <li>• Дозволяє проаналізувати наслідки різних маркетингових стратегій.</li> <li>• Отримана інформація є конфіденційною [3]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отримані результати можуть бути не репрезентативними й істотно відрізнятися від реальності</li> <li>• Існують значні труднощі щодо розроблення математичних моделей та внесення відповідних змін до умов маркетингового середовища [3]</li> </ul>
Панельне	<p>Складається з</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Можливість</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Труднощі у</li> </ul>

дослідження	періодичного збирання даних в однієї і тієї самої групи респондентів і є необхідним внаслідок того, що обсяг збуту коливається під впливом змін у маркетинговому середовищі [3]	порівнювати результати наступних досліджень із результатами попередніх. • Дозволяє встановлювати тенденції розвитку окремих явищ [3]	формуванні репрезентативної вибірки. • Існування так званого ефекту панелі ( коли споживачі відчують себе під контролем та можуть змінювати свідомо чи несвідомо свою звичайну поведінку). • Смертність панелі ( тобто відмова учасників від співпраці, зміна їх місця проживання чи фізична смерть осіб тощо) [3]
-------------	---	---	--

В даній роботі буде використаний метод опитування, так як завдяки цьому методу, можна автоматизувати процес опитування та отримати результат онлайн.

Отже в даній роботі буде досліджено та виявлено диференціації купівельної поведінки покупців електромобілів відповідно до теорій покоління. Крім того, запропоновано інноваційний маркетинг-мікс для розвитку ринку електромобілів.

Два типи маркетингової інформації, а саме: первинні та вторинні дані, стали основою дослідження. При зборі первинних даних основним критерієм відбору респондентів був їхній вік згідно з теорією покоління. Покоління ідентифікували як популяцію людей, народжених протягом 20 років. Таким

чином, покоління X (понад 40 років), покоління Y (від 20 до 40 років), покоління A (до 20 років) були охоплені порівну, склавши 33,3% вибірки. Опитування проводилось методом анкетування відкритими та закритими питаннями на засадах конфіденційності.

За допомогою Google Forms було опитано близько 300 респондентів.

**Що ви думаєте про електромобілі?**

Привіт!

Це опитування дозволить провести маркетингове дослідження у сфері автомобільного ринку електромобілів.

**Який ваш вік? \***

- 10-20
- 20-40
- Вище 40

**Ваша стать? \***

- Чоловік
- Жінка

Рис. 2.1 - Опитування

Де ви зараз проживаєте? \*

- Приватний будинок
- Орендована квартира
- Власна квартира
- Другое: \_\_\_\_\_

Яка ваша освіта?

- Повна загальна середня освіта
- Професійна (професійно-технічна) освіта
- Фахова передвища освіта
- Вища освіта

Яка ваша місячна зарплата? \*

- Нижче 300\$
- 300 - 500 \$
- 500 - 1000 \$
- Вище 1000 \$
- Не заробляю

Рис. 2.2 – Опитування

Чи є у вас машина? \*

Так

Ні

Якщо так, який тип мотору машини?

Бензин/дизель

Газ

Гібридна

Електрична

Ви економите кошти маючи електромобіль?

Не згоден      1      2      3      4      5      Згоден

Рис. 2.3 – Опитування

Наскільки ці параметри продуктивності важливі для мене в електромобілі?

	1. Не важливо	2.	3.	4.	5. Дуже важливо	Не знаю.
Економія коштів	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Час зарядки	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Доступність зарядки	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Зручність	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Менше обслуговування	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Чи достатньо зарядних станцій у місці де ви проживаєте?

- Так
- Ні

Чи відчуваєте ви соціальний тиск через електромобіль?

- Так
- Ні

Рис. 2.4 – Опитування

Якщо так, то від кого походить цей тиск і як ви його сприймаєте?

Мой ответ \_\_\_\_\_

Зараз в Україні повномаштабна війна. Така ситуація вплинула на ціни в усьому світі. Наскільки вас турбує зростання цін на пальне чи електроенергію?

- 1. Не хвилює взагалі
- 2.
- 3.
- 4.
- 5. Дуже хвилює.
- Не можу відповісти.

Яка ймовірність, що ваша наступна машина буде електричною?

- 0%
- 10%
- 20%
- 30%
- 40%
- 50%
- 60%
- 70%

Рис. 2.5 – Опитування

- 40%
- 50%
- 60%
- 70%
- 80%
- 90%
- 100%
- Не знаю.

Які на вашу думку основні переваги електромобіля?

Мой ответ

Який на вашу думку основний недолік електромобіля?

Мой ответ

Отправить

Очистить форму

Рис. 2.6 – Опитування

Результати опитування.

У 2022 році в усьому світі було придбано близько 3 мільйонів електромобілів, із загальної кількості 6,6 мільйонів електромобілів, що використовуються у всьому світі. Незважаючи на стрімке зростання купівлі електромобілів в Україні за останні п'ять років, наша країна значно відстає на споживчому ринку. Порівнюючи дані п'ятирічної давності, можна помітити кількісне зростання купівлі електромобілів у 100 разів. Це свідчить про позитивну тенденцію щодо збереження довкілля, особливо чистоти міст.

У січні — березні 2018 року автори провели опитування шляхом пост-опитування з метою виявлення ступеня маркетингової спрямованості постачальників послуг міського громадського транспорту міст обласного значення України. Серед завдань дослідження було з'ясувати, наскільки кількісний та якісний склад автопарку та парку електротранспорту задовольняє потреби споживачів, чи є достатнім інформаційне забезпечення, обсяги фінансування з місцевих урядів і держави, наявність стратегій міського громадського транспорту, участь у міжнародних програмах розвитку транспорту, рівень екологічності транспортних засобів та інші. Аналіз отриманих відповідей від міських рад від усіх регіонів України (Листи, 2018) (крім тимчасово окупованих територій України) дав змогу зробити висновки, деякі з них показано нижче. Дослідження показало, що більшість служб, відповідальних за розвиток міської транспортної інфраструктури, не ведуть облік вихлопних газів автомобілів та ін. викиди забруднюючих речовин. Відповідно до наказу Державної служби статистики України № 60 від 19.02.2015 р. розрахунок забруднення вихлопними газами автомобілів не є обов'язковим. Водночас наше дослідження виявило, що міський громадський транспорт у більшості українських міст оснащений неекологічними двигунами. Лише 13% респондентів висунули вимогу ЄВРО-

5 для учасників змагань, ЄВРО-4 та ЄВРО-3 — по 4% респондентів, ЄВРО-2 — 22% опитаних, інші респонденти не вказали, чи є така вимога [5].

Така ситуація актуалізує необхідність використання в Україні екологічно чистих електромобілів. Варто зазначити, що Українська асоціація учасників ринку електромобілів вже зафіксувала зростання попиту на комерційне використання. За даними сайту виробників і дилерів Inside EVs, найпопулярнішими моделями електромобілів у світі є Tesla Model 3 (США), Nissan Leaf (Японія), BAIS ES-Series (Китай). Найпопулярнішими в Україні в 2017—2022 роках були такі марки, як Tesla Model S, BMW i3, Mercedes-Benz, Renault Zoe і Nissan Leaf [5].

### Порівняння середньої вартості нових і 3-річних електромобілів

Марка автомобіля	Країна виробник	Середня ціна нового автомобіля, US \$	Середня ціна 3-річного автомобіля, US \$
Nissan Leaf	Японія	25900	13000
Tesla Model S	Америка	79000	45000
BMW i3	Німеччина	38200	23000
Mersedes-Benz B-class Electric Drive	Франція	23000	14500
Mutsubushi i-M EV	Німеччина	37600	21000
Hyundai IONIQ electric	Південна корея	45000	21300

Динаміка купівлі електрокарів показує, що українці віддають перевагу Nissan Leaf. Водночас в Україні офіційно продаються лише електромобілі BMW, Mitsubishi, Hyundai, Renault і Tesla, які у 2018 році дозволили

українцям замовляти онлайн. За даними експертів авторинку, 70—80% електромобілів, які купують українці, раніше використовувалися в Європі або привезені зі США. Автомобільні компанії недооцінюють український ринок електромобілів, хоча у 2018 році Україна була одним із лідерів у Європі за обсягами придбання електромобілів. В таблиці 1 видно, що вартість електромобіля впливає на вибір покупців в Україні, тому Nissan Leaf є лідером серед популярних марок і найкращим за співвідношенням ціна-якість.

Слід зазначити, що серед представлених у таблиці 1 електромобілів лише Tesla Model S є продуктом інноваційної компанії Tesla Motors, усі інші є наслідком удосконалення продуктової політики автомобільних компаній. Tesla Motors, американський стартап, використовує інноваційні рішення у своїй маркетинговій діяльності, як-от продаж електромобілів через веб-сайт в Інтернеті, і тому є улюбленим брендом для покоління Y, яке, згідно з моделі поведінки споживача, є новатором.

Було проведення опитування за допомогою відкритого та закритого анкетного опитування, під час якого споживачів сегментували за «теорією покоління».

Покоління ідентифікували як сукупність людей, народжених у проміжку 20 років, таким чином, охоплювали покоління X (старше 40), покоління Y (від 20 до 40), покоління A (до 20). Оскільки кожне покоління має свої цінності та модель споживчої поведінки, маркетинг-мікс має бути відповідним. Покоління X вважається консервативним, а покоління A більш прагматичним.

В опитуванні покоління A взяли участь 50% молодих дівчат і 50% юнаків, усі з місячним доходом до 300 євро, 65% з яких можуть водити автомобіль. Під час опитування виявилось, що 20% респондентів покоління A не знають ні переваг, ні недоліків електромобілів, 30% серед недоліків

вказали високу вартість електромобілів, 35% низький час автономної роботи та 30% нерозвинену інфраструктуру. Серед переваг електрокарів 37,5% респондентів вказали економічність, 69% — екологічність. Лише 20% віддали б перевагу придбанню електромобіля, 80% – бензиновому. Перевагами автомобіля є швидкість (45% респондентів) і достатня кількість станцій (30% респондентів).

В опитуванні покоління Y взяли участь 55% чоловіків, 45% жінок, 45% з них мають місячний дохід до 300 євро, 40% від 300 євро до 1000 євро, 15% більше 1000 євро. 90% опитаних вміють їздити, надали перевагу електромобілям і автомобілям (по 45%), 10% не впевнені, якому з них віддати перевагу. До недоліків електромобілів 55% респондентів віднесли низький час автономної роботи, 50% — не розвинену інфраструктуру, а саме недостатню кількість станцій та сервісних центрів, що обмежує поїздки на далекі відстані. Лише 5% респондентів назвали недоліком високу вартість електромобілів. Крім того, серед респондентів покоління Y 15% з них не знали про недоліки, а 15% нічого не знали про переваги електромобіля. Перевагами електромобілів покоління Y, як і покоління A, є економічність і екологічність (50% і 60% респондентів з кожної вікової групи відповідно).

Крім того, вони воліли б придбати або автомобіль, або електрокар (45% респондентів), 10% змогли озвучити свої переваги. В опитуванні покоління X взяли участь 56% чоловіків, 44% жінок, 35% з них мають місячний дохід до 300 євро, 50% від 300 до 1000 євро і 5% більше 1000 євро.

Водити вміють 67% респондентів. 35% воліли б купити автомобіль, а 50% – електромобіль. Знову ж таки, важко було назвати якісь уподобання 15% респондентів.

Серед недоліків електромобілів респонденти вказали високу вартість (35%), малий час автономної роботи (25%), недостатню кількість станцій і сервісних центрів (55%). 40% респондентів вважають своєю перевагою

економічність електромобілів, 45% відзначають їх екологічність, а 30% не знали про жодні переваги.

Проте всі респонденти поколінь X, Y, A відзначили такі переваги автомобілів, як розвинена мережа СТО, а також швидкість процесу заправки та можливість їздити на великі відстані без дозаправки. Таким чином, дослідження показало, що респонденти різного віку віднесли до переваг електромобілів ефективність і екологічність. Це свідчить про низьку обізнаність потенційних покупців, адже до переваг електромобілів також відносяться простота керування, зручне та дешеве обслуговування, безшумність. Варто згадати, що одні респонденти вказали лише одну перевагу, інші – дві.

До недоліків електромобілів віднесли високу вартість, малий час автономної роботи та не розвинену в Україні інфраструктуру. Слід зазначити, що під «не розвиненою інфраструктурою» респонденти мали на увазі малу кількість заправок електромобілів, недостатню кількість автосервісів і спеціалістів. Респонденти використовували термін «низький час автономної роботи» для позначення частого заправки та обмеження швидкості. З діаграми видно, що покоління Y не вважає вартість електромобіля високою і має намір платити за інновації.

Покоління A воліло б купити автомобіль з двигуном внутрішнього згоряння. Очевидно, таке рішення можна пояснити низькою обізнаністю про переваги електромобілів та їх технічні параметри.

10% представників покоління Y не прийняли остаточного рішення, 45% віддали б перевагу будь-якому типу автомобіля, але вважають, що автомобіль з двигуном внутрішнього згоряння швидший і комфортніший.

Найвищий показник тих, хто віддав би перевагу придбанню електромобіля, а саме 50%, було серед покоління X, але ще залишилися 15%, які не визначилися. Лише 35% респондентів віддали б перевагу спалюванню

двигун автомобіля, оскільки вони згадали про його поганий вплив на навколишнє середовище та зростання вартості палива.

Згідно з дослідженням, українські споживачі були недостатньо обізнані про переваги електромобілів і були недостатньо поінформовані про технічні характеристики та можливості їх використання в регіонах, де традиційно використовуються автомобілі з двигунами внутрішнього згорання. Крім того, використання комплексу маркетингу для виведення на ринок інноваційних продуктів вимагає правильного визначення моделі споживчої поведінки потенційних клієнтів. Встановлено, що для прагматичного покоління А серед комплексу маркетингу більше уваги слід приділяти поєднанню раціональних економічних чинників і характеристик продукту. Щоб задовольнити їхні потреби, слід зробити акцент на функціональні характеристики електромобіля, а саме простота конструкції автомобіля, дешевизна експлуатації та легкість управління. Завдяки сучасним методам просування, таким як SMM, варто інформувати про переваги електромобіля порівняно з автомобілем з двигуном внутрішнього згорання. Цінова політика повинна розвивати можливості кредитування молоді на придбання електромобіля. Оскільки покоління Y не бажає витратити час на тривалу заправку електромобіля і лояльно ставиться до високої вартості електромобіля, тому доцільно пропонувати вдосконалені швидко заряджені батареї з допомогою маркетинг-міксу. Крім того, прасувальна діяльність має бути зосереджена на створенні інформаційних хвиль щодо розвитку мережі станцій швидкої зарядки електромобілів та відкриття повноцінного обслуговування електротранспорту. Покоління Y найактивніше займається бізнесом. Ті, хто належить до цього покоління, є інноваторами, тому продажі через нові канали задовольняють їхні потреби в розвитку своїх умінь і навичок. Важливо сформулювати цінову політику для Generation X, розробити знижки чи пільгові умови оплати. Враховуючи, що це покоління консерваторів, з традиційним маркетинг-міксом, варто повідомити про економічне

обслуговування, безкоштовну заміну масляного, повітряного та паливного фільтрів. Слід мати на увазі, що це покоління має ідею збереження навколишнього середовища, тому всі маркетингові 4P повинні використовуватися через призму екології та турботи про навколишнє середовище.

Новизна роботи полягає у встановленні зв'язку між приналежністю клієнта до певного покоління та його споживчими мотиваціями щодо електромобілів та пропозиції інноваційного маркетингового комплексу для розвитку ринку електромобілів.

Соціально-економічний ефект від впровадження наукових результатів: зміна обсягу фінансових ресурсів, кількості замовників, підвищує рівень задоволення потреб цільових груп за рахунок кращої адаптації пропозиції до потреб замовників, сприяє раціональному використанню маркетингових засобів в організаціях. Використання комплексу маркетингу для задоволення потреб споживачі на ринку електромобілів створять синергетичний ефект за рахунок підвищення прибутковості автомобільних компаній і вирішення низки екологічних проблем.

## **РОЗДІЛ 3. Інформаційна система маркетингових досліджень в сфері автомобільного ринку електромобілів**

### **3.1. Основні цілі створення системи.**

Основною метою створення системи є забезпечення оперативного отримання повної і достовірної інформації щодо теперішньої ситуації по ринку електромобілів. Автоматизація проведення маркетингового дослідження. Можливість отримання даних завдяки можливості вибірки по параметрах. Можливість формування звітів, отримання інформації із звітів .

Система призначена для:

- автоматизованого проведення маркетингово дослідження у сфері автомобільного ринку електромобілів;
- автоматизації всіх процесів, які необхідні для швидкого пошуку автомобілів;
- зручне користування інтерфейсом;
- формування всіх необхідних звітів;
- можливості отримання аналітичних даних на ринку електромобілів;
- забезпечення захисту даних.

### **3.2. Вимоги до структури і функціонування системи.**

До складу інформаційної системи, повинні входити наступні функціональні підсистеми:

- Підсистема «Маркетингові дослідження»;
- Підсистема «Звіти»;
- Підсистема «Пошук електромобілів»;

Для надійного збереження інформації та доступу до неї необхідно використовувати засоби захисту:

- 1) серверних операційних систем Windows;
- 2) програми для захисту в мережі Firewall;
- 3) клієнт-серверної СУБД:
  - тригери, представлення;
  - процедури та функції;
  - встановлення груп користувачів і ролей використання.

Крім того, деякі таблиці треба захистити від можливого редагування, доповнення чи вилучення інформації.

### 3.3. Вимоги до функцій.

Функції повинні забезпечувати зручну та швидку роботу персоналу на основі неперервної технології: внесення даних в базу, формування звітів по параметрах, вибірка даних по параметрах, та виконання інших функцій, визначених даним документом. При цьому найбільшим пріоритетом є зручний інтерфейс для зручного введення та використання інформації персоналом

Таблиця 3.1. Перелік функцій, вхідної та вихідної інформації

№ п/п	Найменування функції	Вхідна інформація	Вихідна інформація
1	Збір аналітики по ринку електромобілів	Таблиці БД «Автомобіль», «Постачальники», «Клієнти»	Телеграм бот
2	Збереження аналітики в БД	Таблиці БД «Аналітика»,	Телеграм бот
3	Формування та	Таблиці БД	Телеграм бот

	виведення інформації про найбільш популярні електромобілів	«Автомобіль», «Клієнт», «Постачальник»	
4	Формування та виведення доступних електромобілів	Таблиця БД «Автомобіль»,	Телеграм бот
5	Виведення тренду по цінах електромобілів.	Таблиця БД «Автомобіль»,	Телеграм бот
6	Збереження автомобілів для майбутнього розгляду	Таблиці БД «Автомобіль», «Клієнт»	Телеграм бот
7	Вибірка автомобілів по характеристиках	Таблиці БД «Автомобіль»	Телеграм бот

Необхідно забезпечити захищення даних при аваріях і порушеннях у енергоживленні системи — використання резервних копій БД, використання автосинхронізації даних.

Інформаційна система не вимагає потужних персональних комп'ютерів. Головний плюс даної інформаційної системи — це простота, адже будь який користувач може користуватись ІС завдяки телеграму.

Для розробки бази даних в даній інформаційній системі було використано Microsoft Sql Server. Було вибрано саме його, тому що він має ряд переваг, таких як швидкодія та продуктивність, Sql Server надає можливість зашифрувати дані, та з цим сервером не складно користуватись, завдяки його зручному та зрозумілому інтерфейсу.

Так як інформаційна система буде являться телеграм ботом, для розроблення цієї системи, будуть використовуватись дві мови

програмування: Python для настройки бота та відображення результатів виконання та Java для написання бізнес логіки.

На початку розробки інформаційної системи було розроблено модель БД, яку можна переглянути у Додатку А.

Моделі включають в собі 5 сутностей :

- Автомобіль
- Постачальник
- Замовник
- Аналітика

Таблиці бази даних:

Таблиця «Автомобіль» містить у собі інформацію про доступні автомобілі, а саме їх модель, ціна та рік випуску та характеристики.

Таблиця 3.2. Структура таблиці «Автомобіль»

№	Назва поля	Тип даних
1	Id	Integer
2	Марка	varchar(240)
3	Модель	varchar(240)
4	Ціна	Integer
5	Рік	Integer
6	Тип акумулятора	varchar(240)
7	Ємність акумулятора	varchar(240)
8	Двигун	Integer
9	Стан автомобіля	varchar(45)

Таблиця «Постачальник» містить у собі інформацію про постачальника для автомобілів.

Таблиця 3.3. Структура таблиці «Постачальник»

№	Назва поля	Тип даних
---	------------	-----------

1	Id	Integer
2	Код_автомобіля	Integer
3	Назва	varchar(240)
4	Країна	varchar(240)
5	Час постачання	varchar(240)

Таблиця «Замовник» містить у собі інформацію про замовників електромобілів.

Таблиця 3.4. Структура таблиці «Замовник»

№	Назва поля	Тип даних
1	Id	Integer
2	Код_автомобіля	Integer
3	Вік	Integer
4	Область	varchar(240)
5	Дата замовлення	Data
6	Код_постачальника	Integer
7	Стать	

Таблиця «Аналітика» містить у собі агрегуючі дані про стан електромобілів на ринку.

Таблиця 3.5. Структура таблиці «Аналітика»

№	Назва поля	Тип даних
1	Id	Integer
2	Код_автомобіля	Integer
3	Код_замовника	Integer
4	Код_постачальника	Integer

Створена база даних призначена для зберігання всієї інформації яка необхідна для проведення маркетингових досліджень та надання інформації користувачам ІС.

Для розробки ІС була використана MySQL база даних. Для зручної розробки БД використовувався MySQL Workbench. MySQL Workbench — це уніфікований візуальний інструмент для архітекторів баз даних, розробників і адміністраторів баз даних [3]. MySQL Workbench забезпечує моделювання даних, розробку SQL і комплексні засоби адміністрування для налаштування сервера, адміністрування користувачів, резервного копіювання та багато іншого. MySQL Workbench доступний у Windows, Linux і Mac OS X.

MySQL Workbench дозволяє за допомогою графічного інтерфейсу розробити EER діаграму таблиць бази даних та потім автоматично отримати SQL скрипт для генерації бази.

Для цього необхідно відкрити MySQL Workbench та перейти у розділ Models, після чого вибрати «Add Diagram»

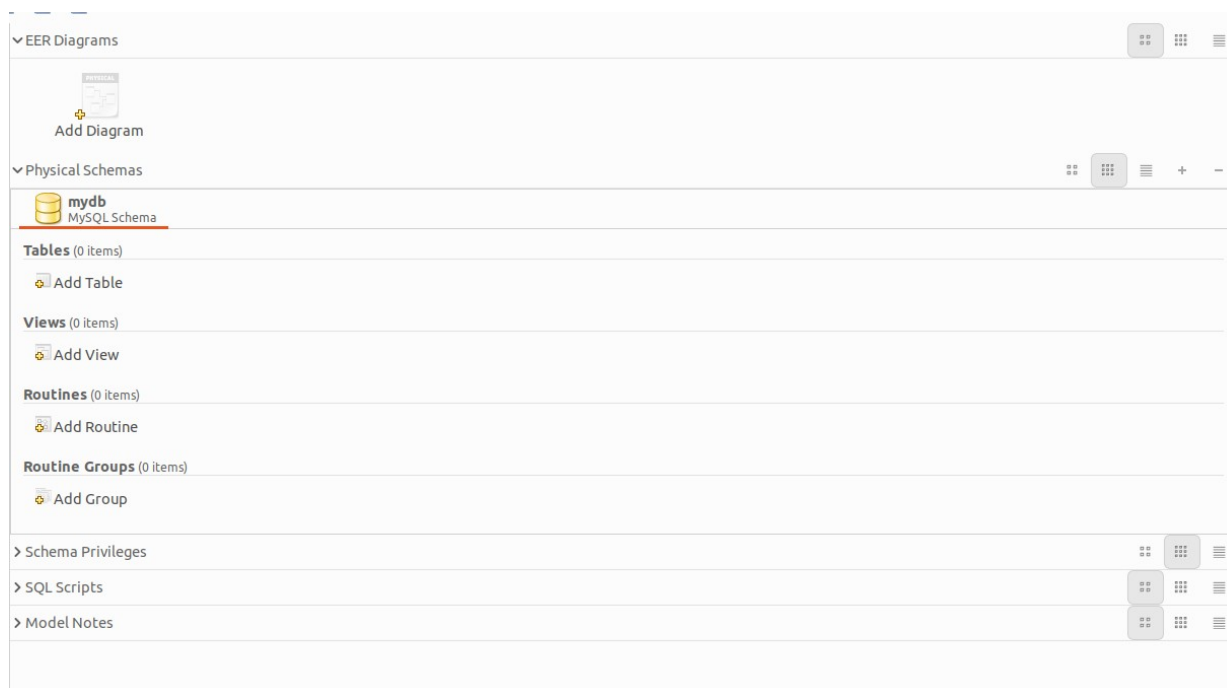


Рис.3.1. Створення БД

Після того обрано «Add diagram» відкриється графічний редактор завдяки якому можна добавляти нові таблиці на поле розробки та заповнювати таблиці полями переліченими у попередньому розділі:

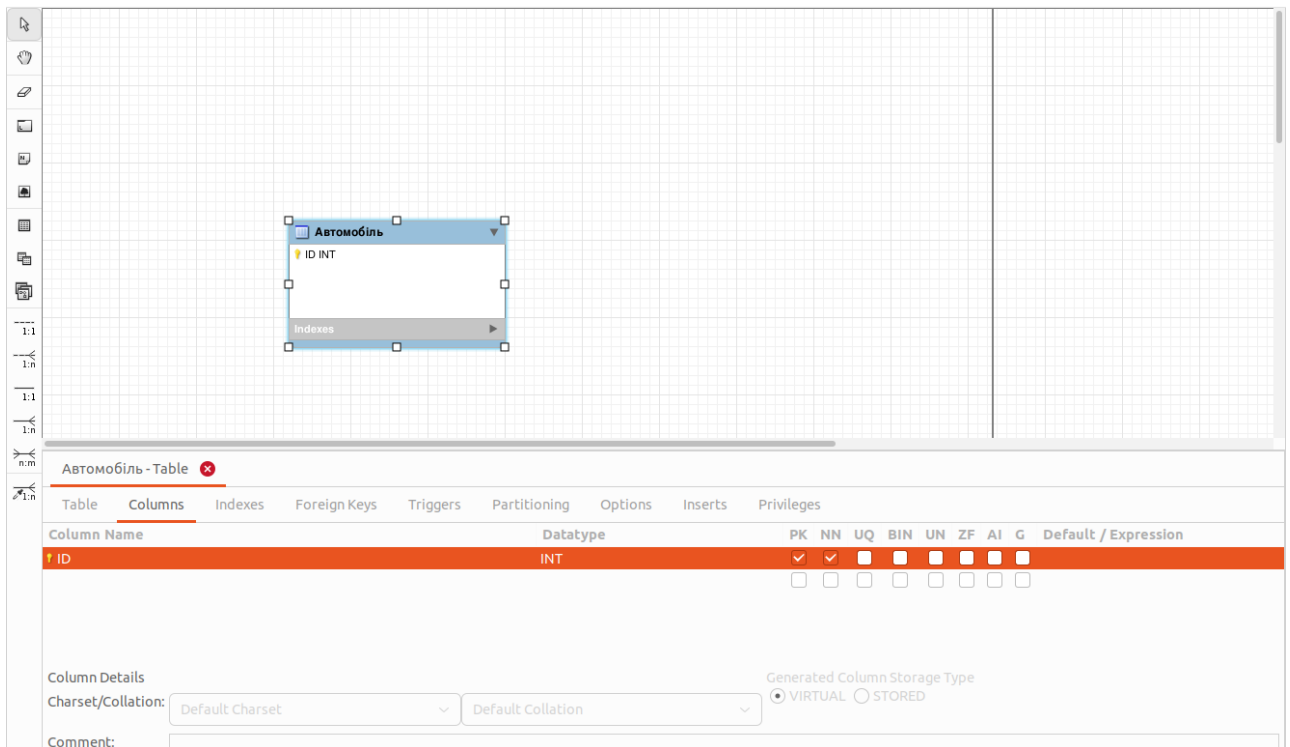


Рис.3.2. Створення таблиці

В результаті ми отримуємо ERR діаграму з усіма необхідними таблицями:

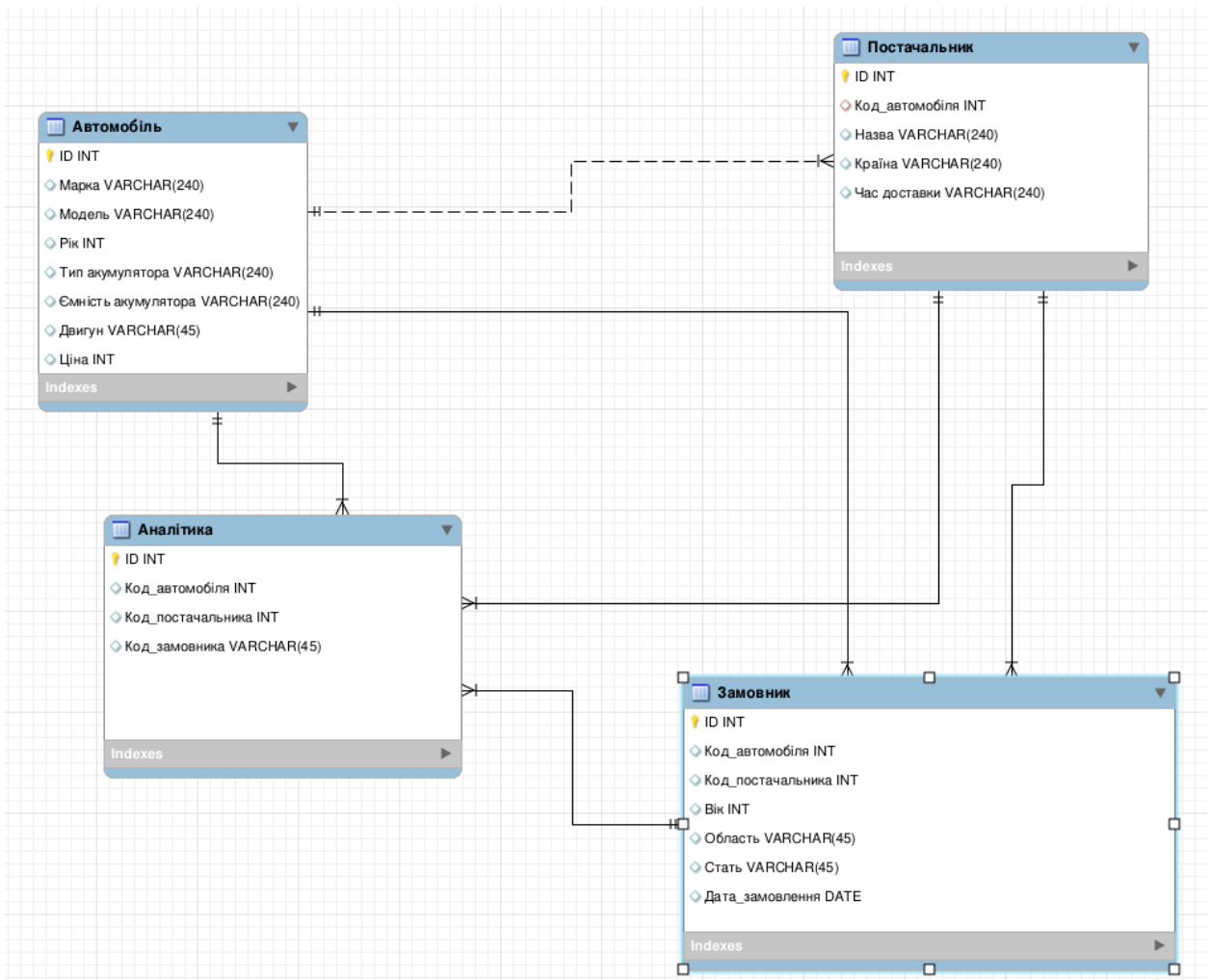


Рис.3.3. ERR діаграма БД

Тепер ми можемо приступити до генерування SQL скрипта для створення БД. Для цього необхідно вибрати File → Export → Forward Engine SQL create script. В результаті чого ви отримуєте SQL скрипт для генерації БД:

```
-- MySQL Script generated by MySQL Workbench
-- Чт, 12-січ-2023 19:47:14 +0200
-- Model: New Model   Version: 1.0
-- MySQL Workbench Forward Engineering

SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0;
SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@FOREIGN_KEY_CHECKS, FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
SET @OLD_SQL_MODE=@SQL_MODE, SQL_MODE='ONLY_FULL_GROUP_BY,STRICT_TRANS_TABLES,NO_ZERO_IN_DATE,NO_ZERO_DATE,ERROR_FOR_DIVISION_BY_ZERO,NO_ENGINE_SUBSTITUTION';

-----
-- Schema mydb
-----
-- Schema mydb
-----
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `mydb` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
USE `mydb` ;

-----
-- Table `mydb`.`Автомобіль`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Автомобіль` (
  `ID` INT NOT NULL,
  `Марка` VARCHAR(240) NULL,
  `Модель` VARCHAR(240) NULL,
  `Рік` INT NULL,
  `Тип акумулятора` VARCHAR(240) NULL,
  `Ємність акумулятора` VARCHAR(240) NULL,
  `Двигун` VARCHAR(45) NULL,
  `Ціна` INT NULL,
  PRIMARY KEY (`ID`))
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `mydb`.`Постачальник`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Постачальник` (
  `ID` INT NOT NULL,
  `Код автомобіля` INT NULL,
  `Назва` VARCHAR(240) NULL,
  `Країна` VARCHAR(240) NULL,
  `Час доставки` VARCHAR(240) NULL,
  PRIMARY KEY (`ID`),
  INDEX `Код автомобіля idx` (`Код_автомобіля` ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `Код автомобіля`
  FOREIGN KEY (`Код_автомобіля`)
  REFERENCES `mydb`.`Автомобіль` (`ID`)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `mydb`.`Замовник`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`Замовник` (
  `ID` INT NOT NULL,
  `Код автомобіля` INT NULL,
  `Код постачальника` INT NULL,
```

Рис.3.4. Скрипт для генерації БД

В результаті виконання SQL скрипта, отримуємо готову БД для роботи:

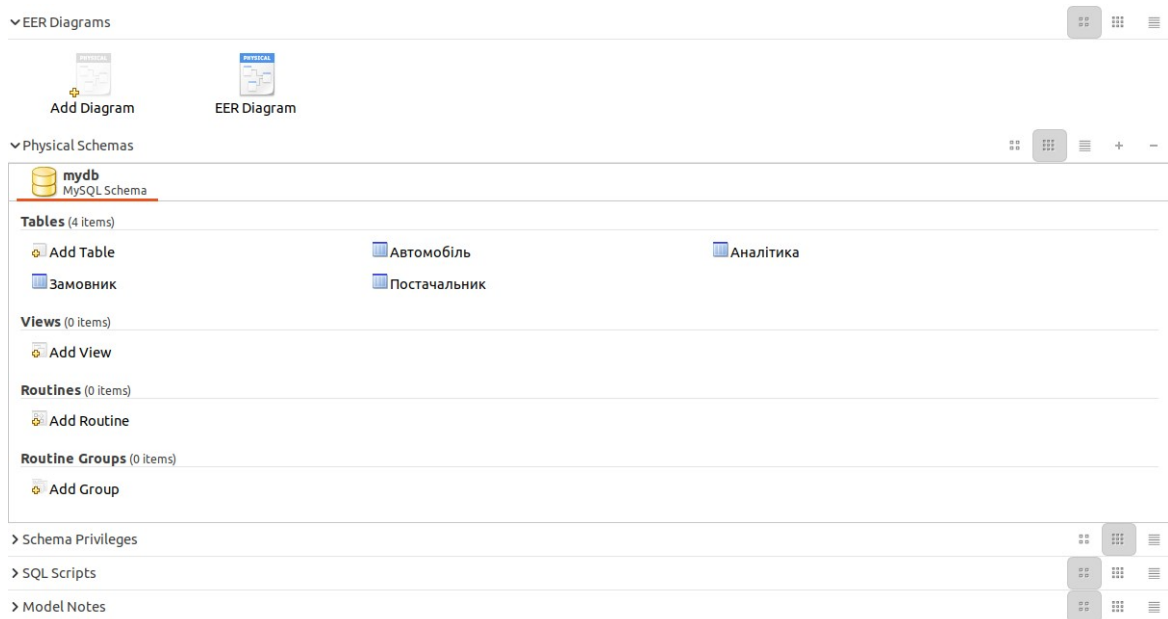


Рис.3.5. Готова БД

### 3.4 Розробка телеграм бота.

Telegram Бот — це програма, яка пропонує функції та засоби автоматизації, які користувачі Telegram можуть інтегрувати у свої чати, канали чи групи. Їх можна налаштувати за допомогою власного конструктора ботів Telegram, Botfather, або API ботів Telegram. Останній пропонує більше можливостей для розробників.

Перевагою телеграм ботів, являється те, що не потрібно багато уваги приділяти для розробки Front End частини, а можна зосередитись на розробці самої логіки ІС. Також телеграм являється найпопулярнішим та найзручнішим менеджером. Мільйони людей користуються телеграмом.

У даній роботі телеграм бот буде розроблятися за допомогою BotFather та мови програмування Python. Бізнес логіка буде реалізована за допомогою мови програмування Java.

Для того щоб створити власного бота необхідно запустити BotFather бот та викликати «/newbot» команду. Після цього ввести назву бота та ідентифікатор. BotFather створить бота без будь якого функціоналу та згенерує токен, який необхідно використовувати для подальшої розробки.

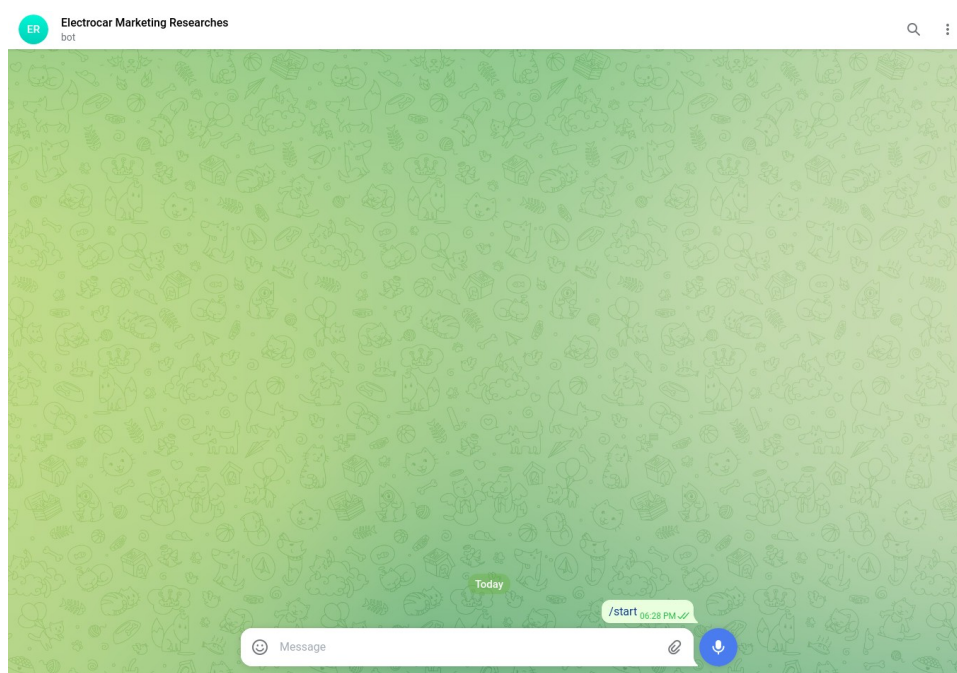


Рис.3.6. Телеграм бот

Наступним кроком необхідно створити графічне меню для бота для того щоб користувачам було зручніше користуватись ним. Для цього будемо використовувати `python-telegram-bot` бібліотеку.

Telegram бот повинен мати наступне головне меню:

1. Аналітика по електромобілях.
2. Пошук автомобілів.
3. Пройти опитування.

Головне меню має наступний вигляд:

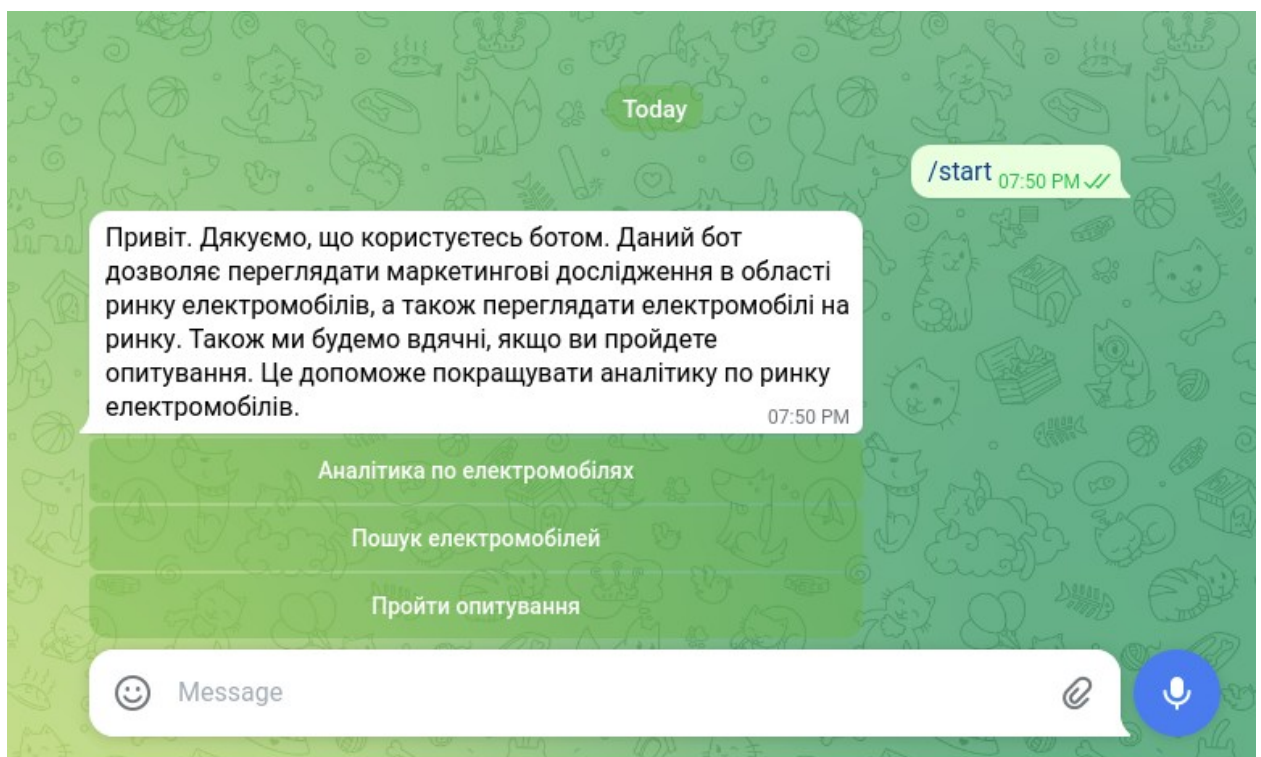


Рис.3.7. Головне меню

### **Реалізація першого пункту меню «Аналітика по електромобілях».**

Даний пункт меню повинен мати наступні підпункти:

1. Тренд електромобілів по ціні.
2. Тренд електромобілів по віку покупців.
3. Топ електромобілів по вказаному році.
4. Загальний стан ринку електромобілів.

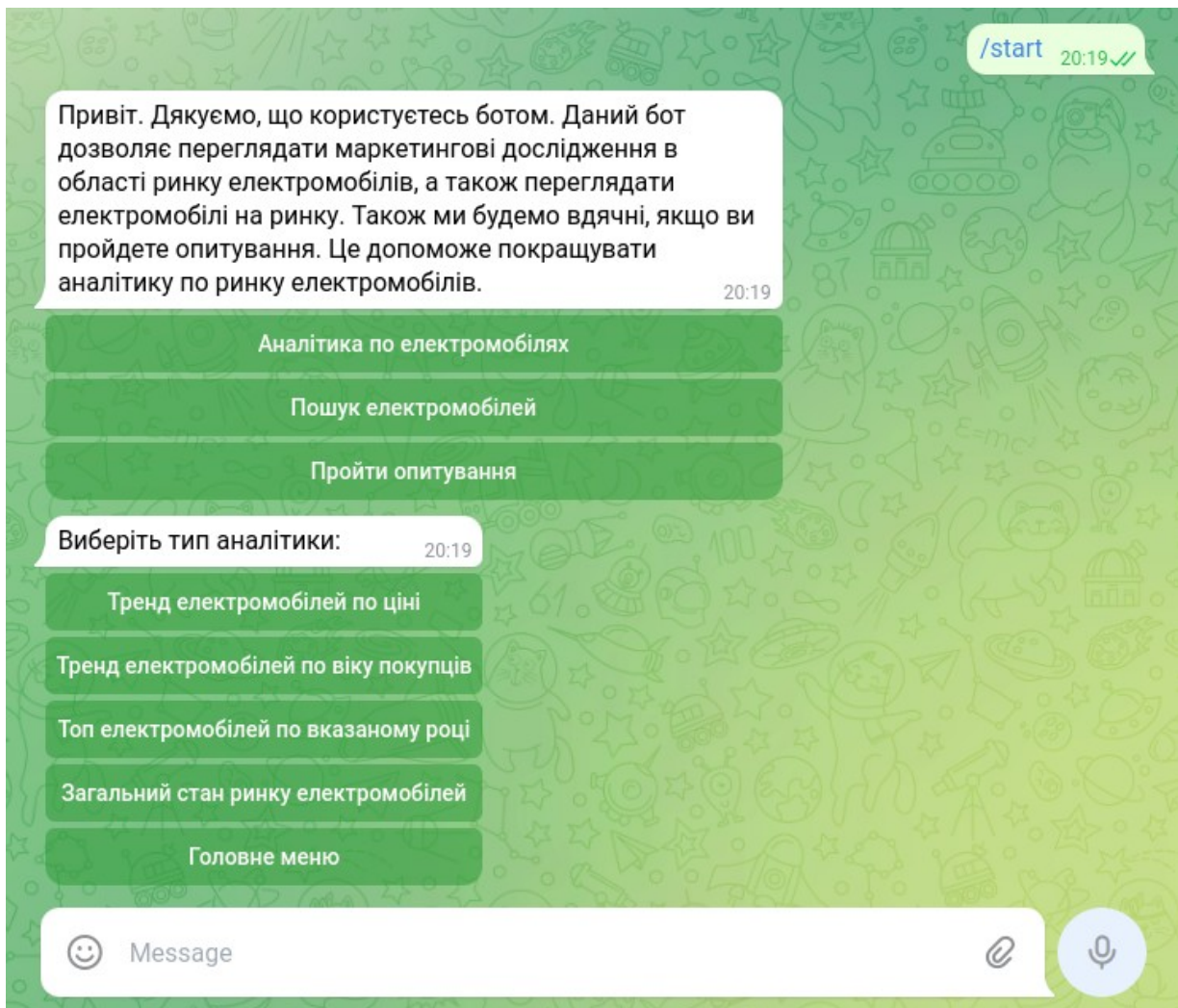


Рис.3.7. Підменю тип аналітики

Тренд електромобілей по ціні повинен повертати гістограму з топ автомобілів та їх цінами. Для даної аналітики використовувався auto.ria API, який дозволяє отримати найпопулярніші автомобілі та їхні ціни.

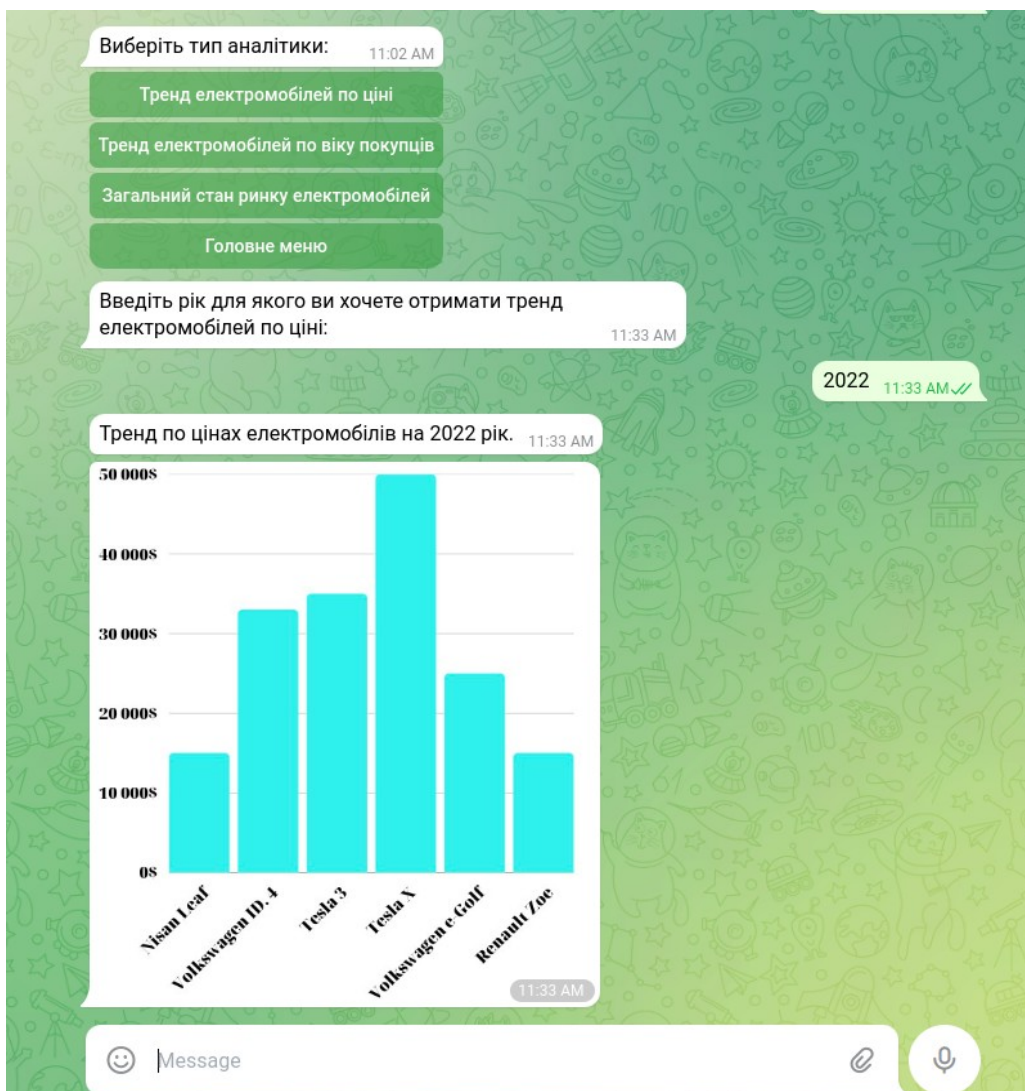


Рис.3.8. Тренд електромобілів по ціні

Тренд автомобілів по віку покупців повинен повертати таблицю згідно теорій поколінь та повертати популярні автомобілі для конкретної категорії покупців

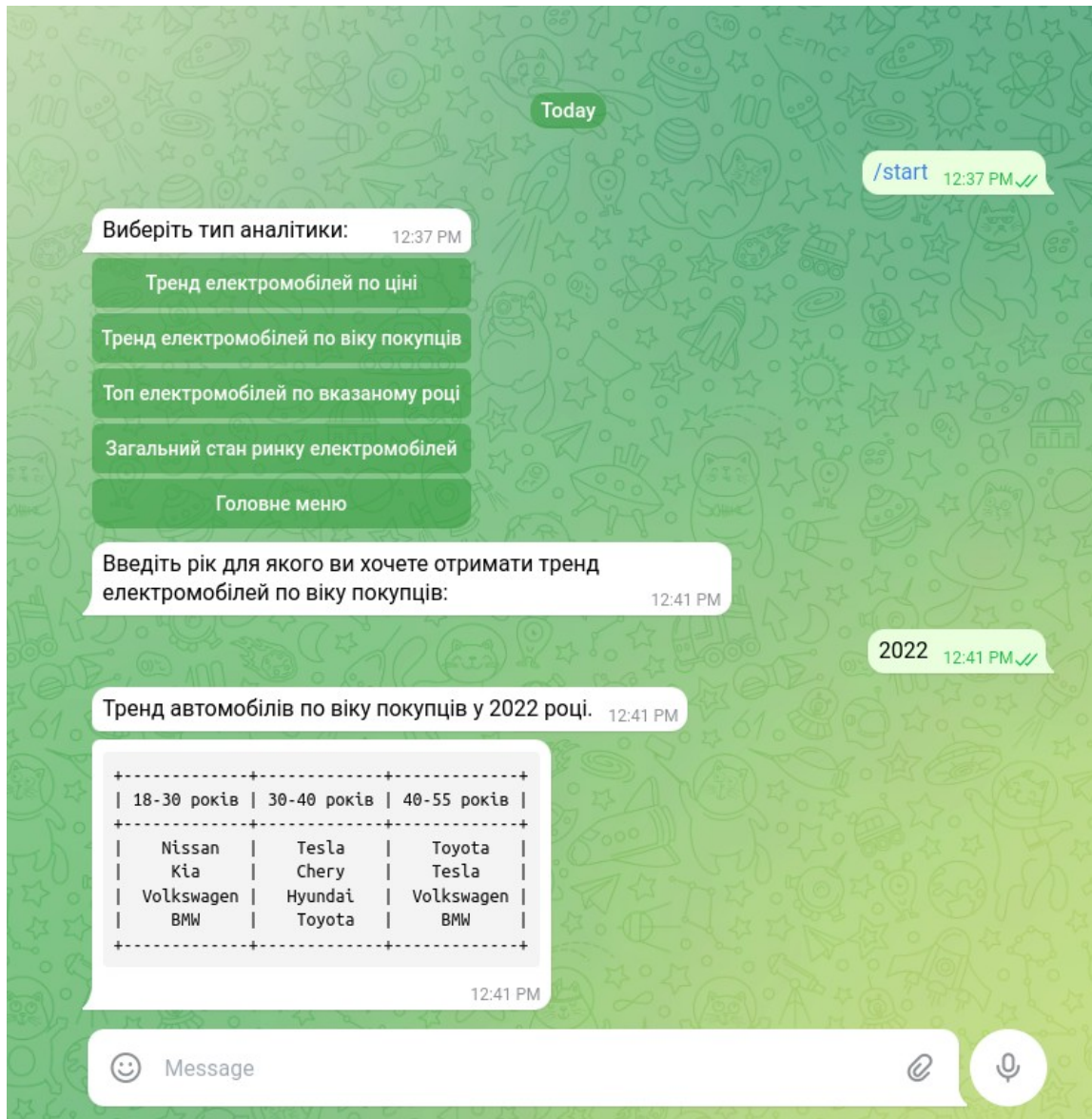


Рис.3.9. Тренд електромобілів по віку покупців

Підпункт меню «Топ електромобілів по вказаному році» повинен повертати топ 20 електромобілів, які найбільш купляли у вказаному році.

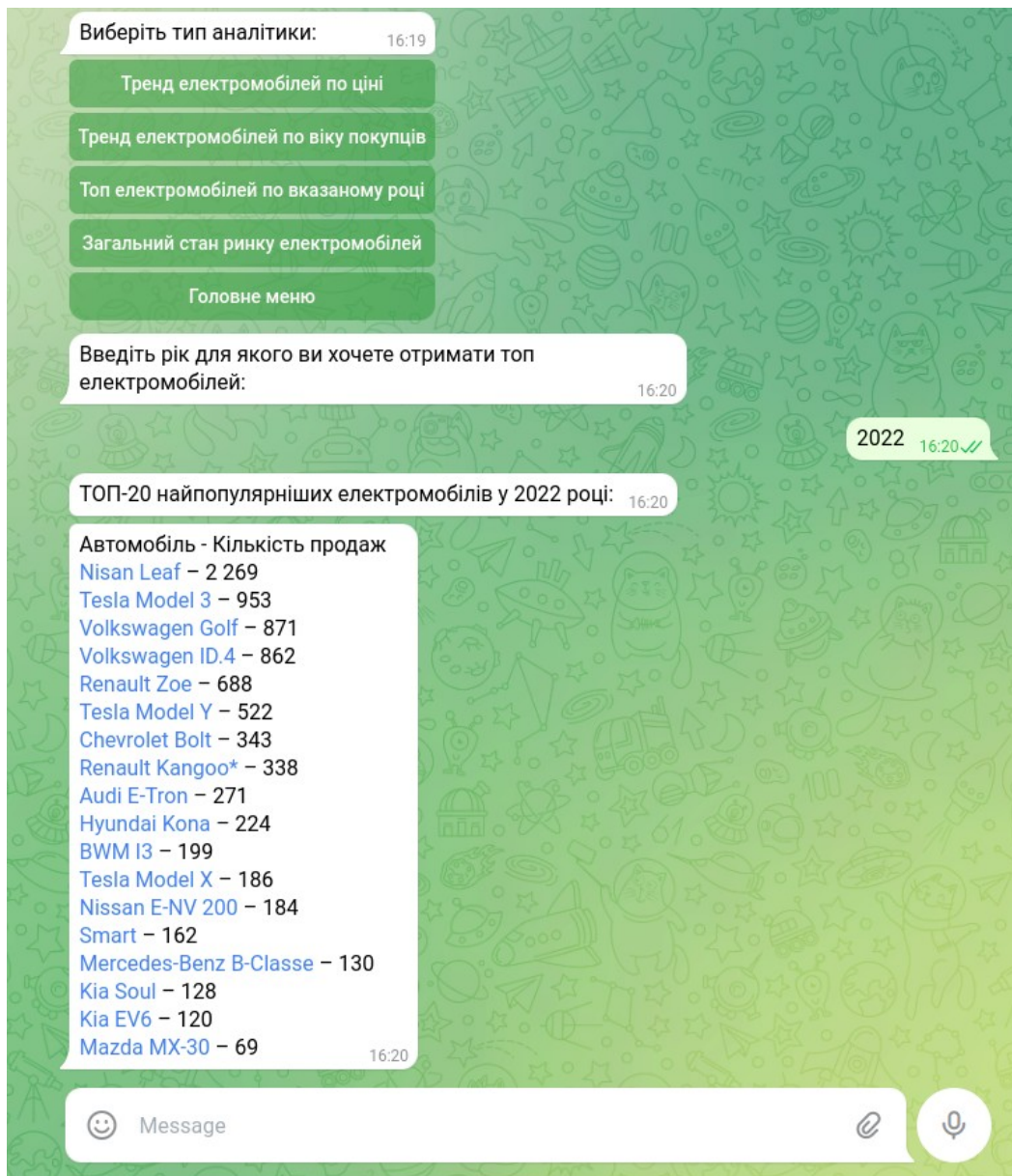


Рис.3.10. Топ електромобілі

Підпункт «Загальний стан ринку електромобілів» повинен повертати статистику по проданих електромобілях по вказаному році в порівнянні з минулим роком, та додаткові графіки які дозволяють сформулювати загальну картину по ринку електромобілів.

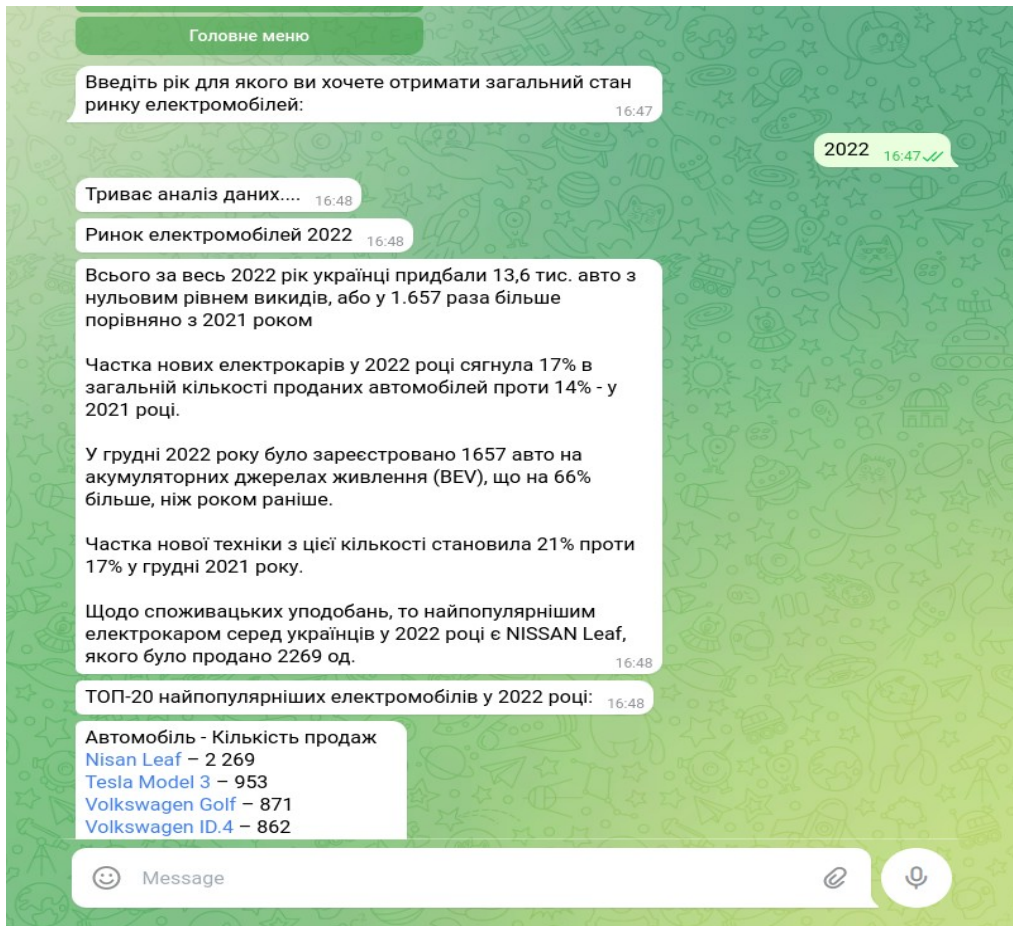


Рис.3.11.1. Загальний стан ринку електромобілів

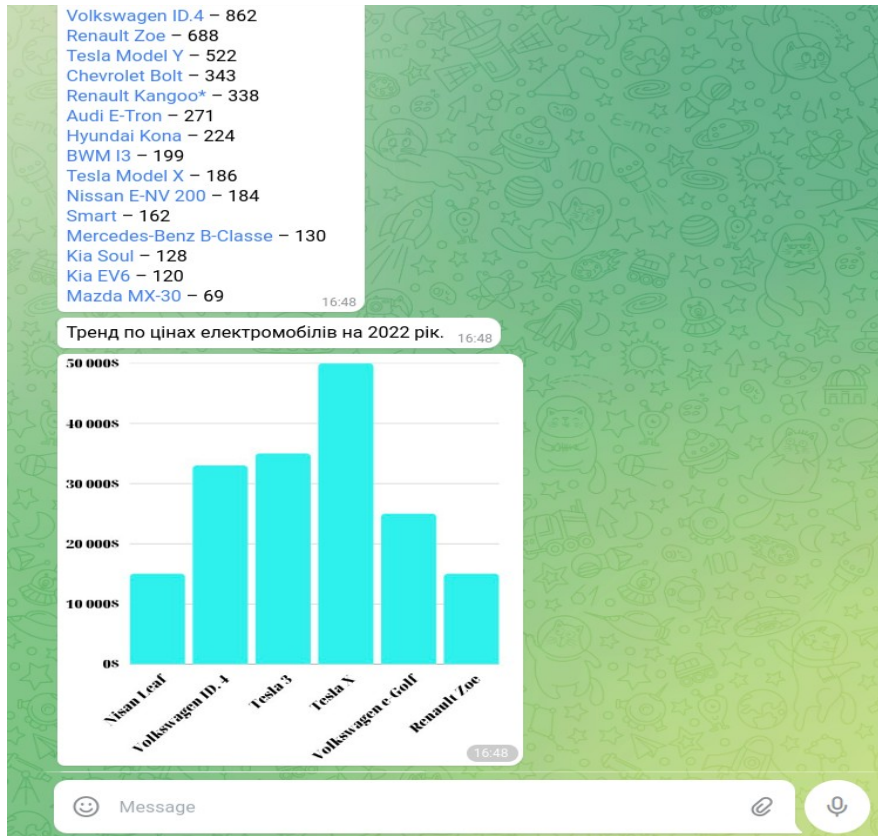


Рис.3.11.2. Загальний стан ринку електромобілів



Рис.3.11.3. Загальний стан ринку електромобілів

Меню «Пошук електромобілів».

Коли користувач натискає цю кнопку, йому виводиться повідомлення проте яким чином вводити параметри автомобіля, які користувач хоче отримати.

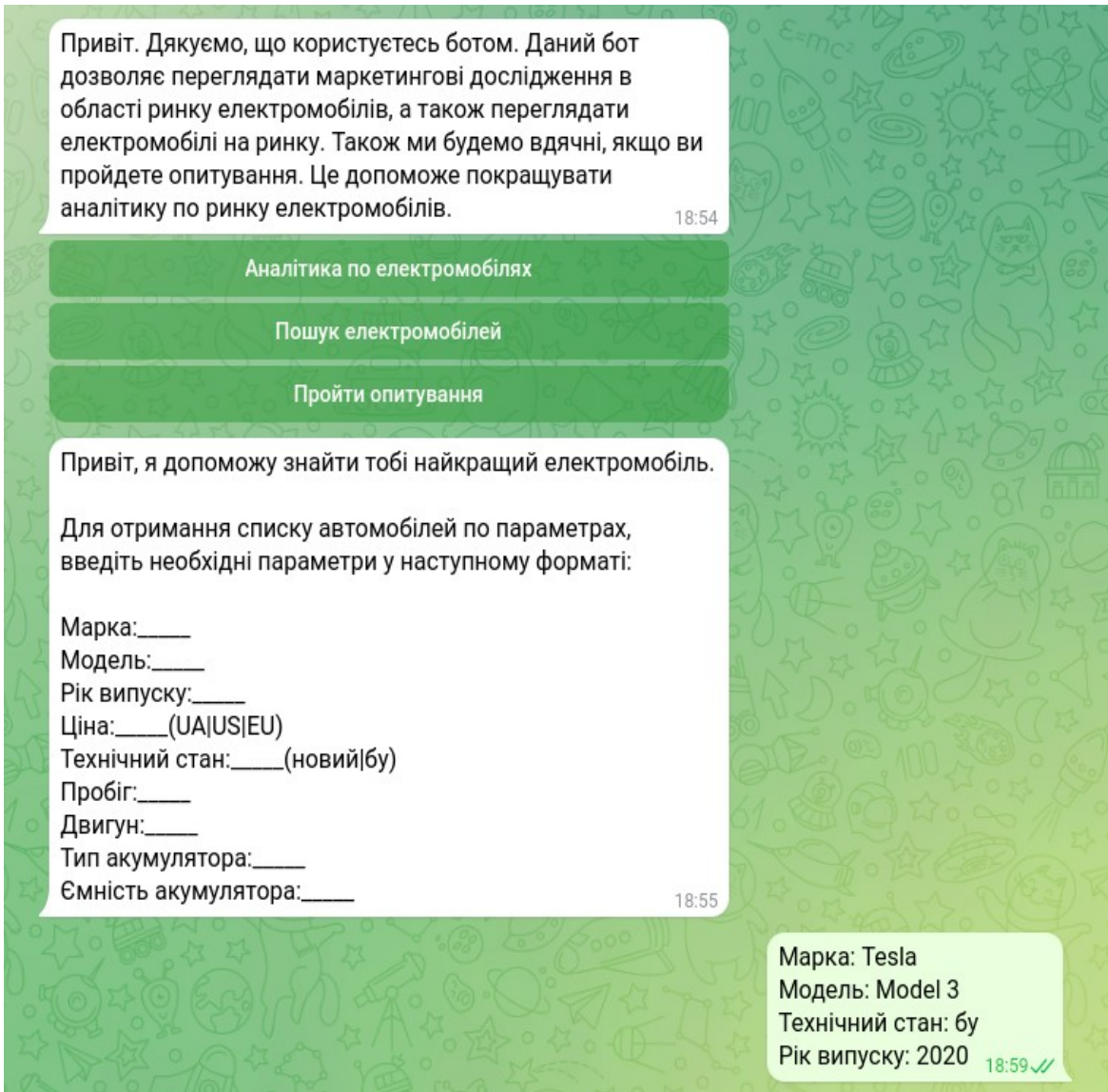


Рис.3.12 Пошук електромобілів

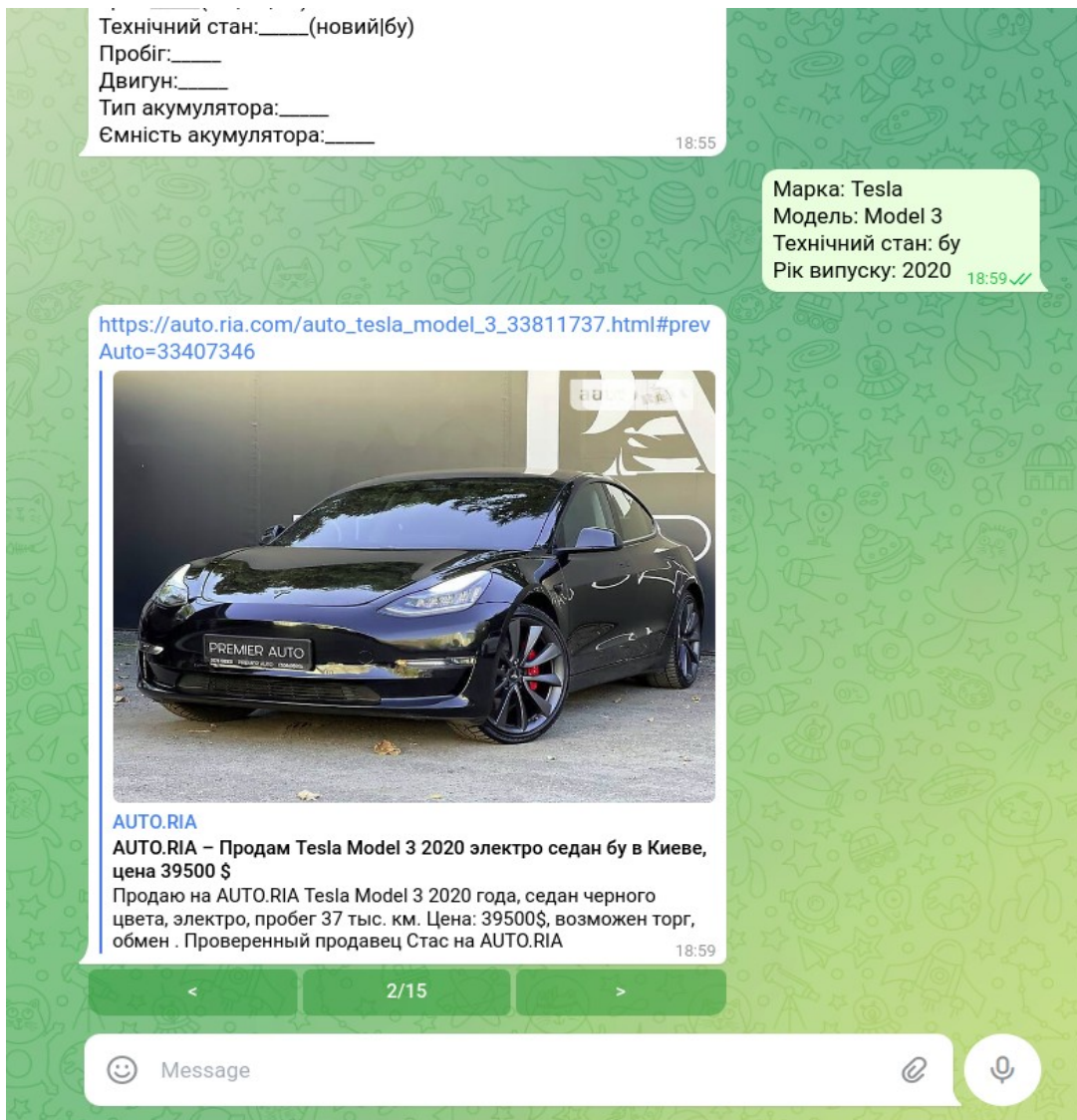


Рис.3.13 Пошук електромобілів

Останній пункт меню, який необхідно обробити це «Пройти опитування». Цей пункт буде найпростішим, так як він буде виводити інформацію, про те що це за опитування, для чого воно необхідне, та надавати посилання на гугл форму, представлену у попередніх розділах роботи.

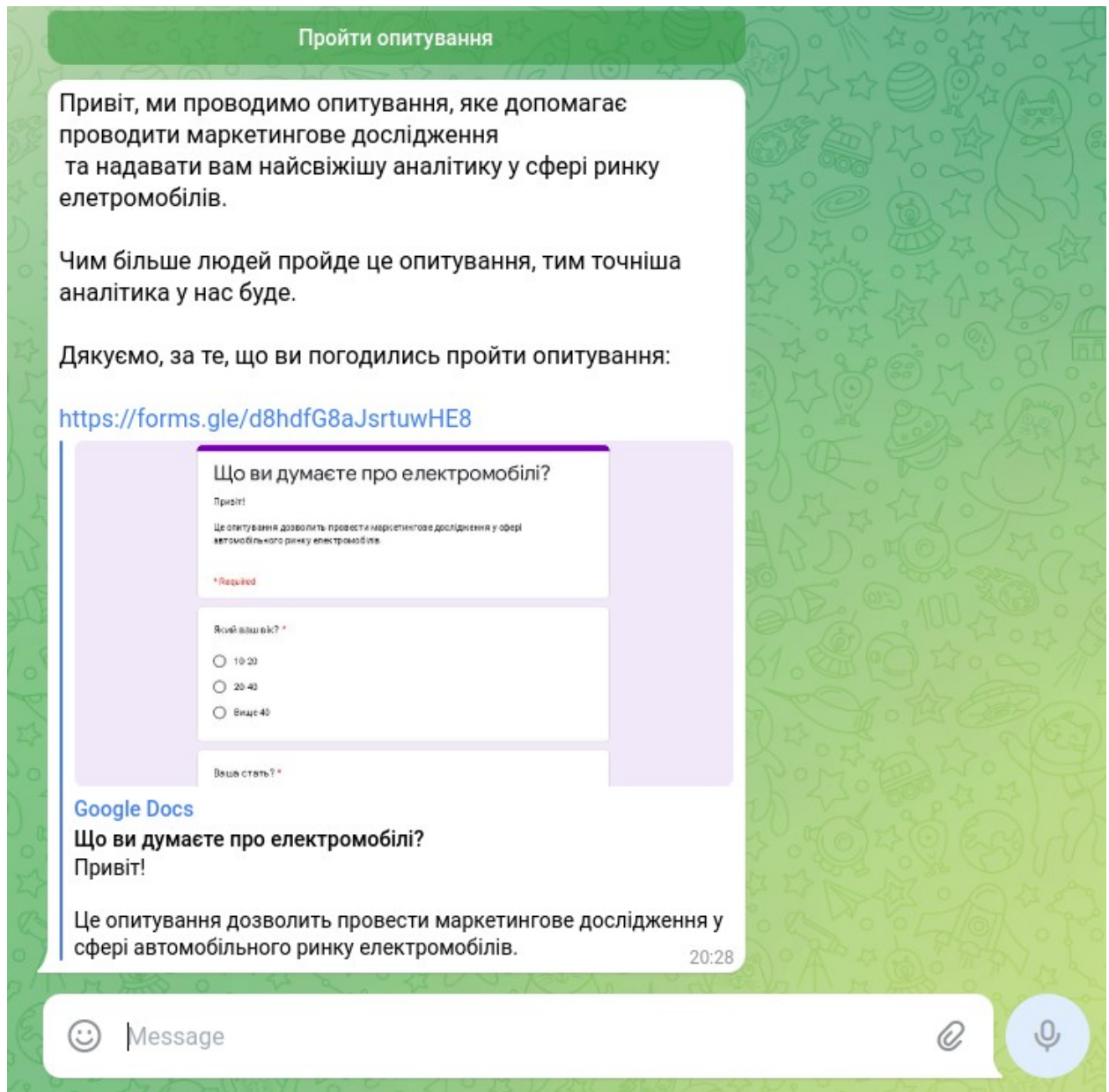


Рис.3.14 Опитування

## Висновки

У процесі виконання кваліфікаційної роботи на тему “Інформаційна система маркетингових досліджень в сфері автомобільного ринку електромобілів” було :

- проведено маркетингове дослідження у сфері автомобільного ринку електромобілів;
- досліджена диференціація купівельної поведінки покупців електромобілів відповідно до теорій покоління;
- розроблена інформаційна система, яка дозволяє переглядати інформацію та статистику про теперішній стан ринку електромобілів для потенційних клієнтів;
- розроблена форм опитувань користувачів для автоматизації маркетингових досліджень ринку електромобілів.

Під час виконання даної роботи були використані три методи - спостереження, експеримент, вибіркове обстеження, їх поєднання, процедури та алгоритми емпіричного, теоретичного і практичного вивчення та аналізу маркетингово середовища.

Отримано наступні наукові результати:

- розроблений підхід визначення споживчої мотивації на ринку електромобілів з врахуванням приналежності клієнта до певного покоління.

Розроблено інформаційну систему, що призначена для надання всієї актуальної інформації про ринок електромобілів, імплементована реляційна база даних для збереження інформації та опитувальник для проведення маркетингового дослідження.

У роботі розроблений телеграм бот за допомогою BotFather та мови програмування Python. Бізнес логіка реалізована за допомогою мови програмування Java.

Соціально-економічний ефект від впровадження наукових результатів полягає у зміні обсягу фінансових ресурсів, кількості замовників, підвищенні рівня задоволення потреб цільових груп за рахунок кращої адаптації пропозиції до потреб замовників.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лаврова Ю. В. Маркетингова діяльність підприємств транспортного ринку: навчальний посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / Ю. В. Лаврова, Д. А. Горовий, І. А. Касатонова – Харків: Вид-во ХНАДУ, 2014. – 351 с. ISBN 978-966-303-522-2
2. Укл. В.М. Охріменко, Т.Б. Воронкова. – Харків: ХНАМГ, 2006.- 185 с. Інформаційні системи і технології на підприємствах
3. Управління ІТ проектами [Електронний ресурс] : лабораторний практикум для студентів напряму підготовки 6.050101 "Комп'ютерні науки" денної та заочної форм навч. / уклад. О. А. Хлобистова, М. В. Гладка. - К. : НУХТ, 2013. – 108 с.
4. Белова Т.Г. Маркетингові дослідження : Конспект лекцій для студ. За напрямом підготовки 6.030507 « Маркетинг» усіх форм навчання. – К. : НУХТ, 2010. – 131 с.
5. Асоціація автовиробників України. Статистика [Електронний ресурс] / Режим доступу : <http://ukrautoprom.com.ua>. – Загол. з екрану.
6. Roberts J., Explanatory and Predictive Models of Consumer Behavior / J. Roberts, G. Lilien // Handbooks in Operations Research and Management Science; J. Eliashberg and G.L. Lilien, Eds. – Vol. 5. The Netherlands, 1993. –Р. 27–82.
7. Соколова Л. В. Маркетинг : теорія та практика : навч. Посібник / Л. В. Соколова, Г. М. Верясова – Х. : ТОВ «Компанія СМІТ», 2011. – 206 с. Уоткінс, Т., правдива історія електромобіля GM 1990-х років, EV1 (онлайн), доступний з <http://www.sjsu.edu/faculty/watkins/electriccar.htm>

## Додаток А. “ERR Діаграма Баз Даних”

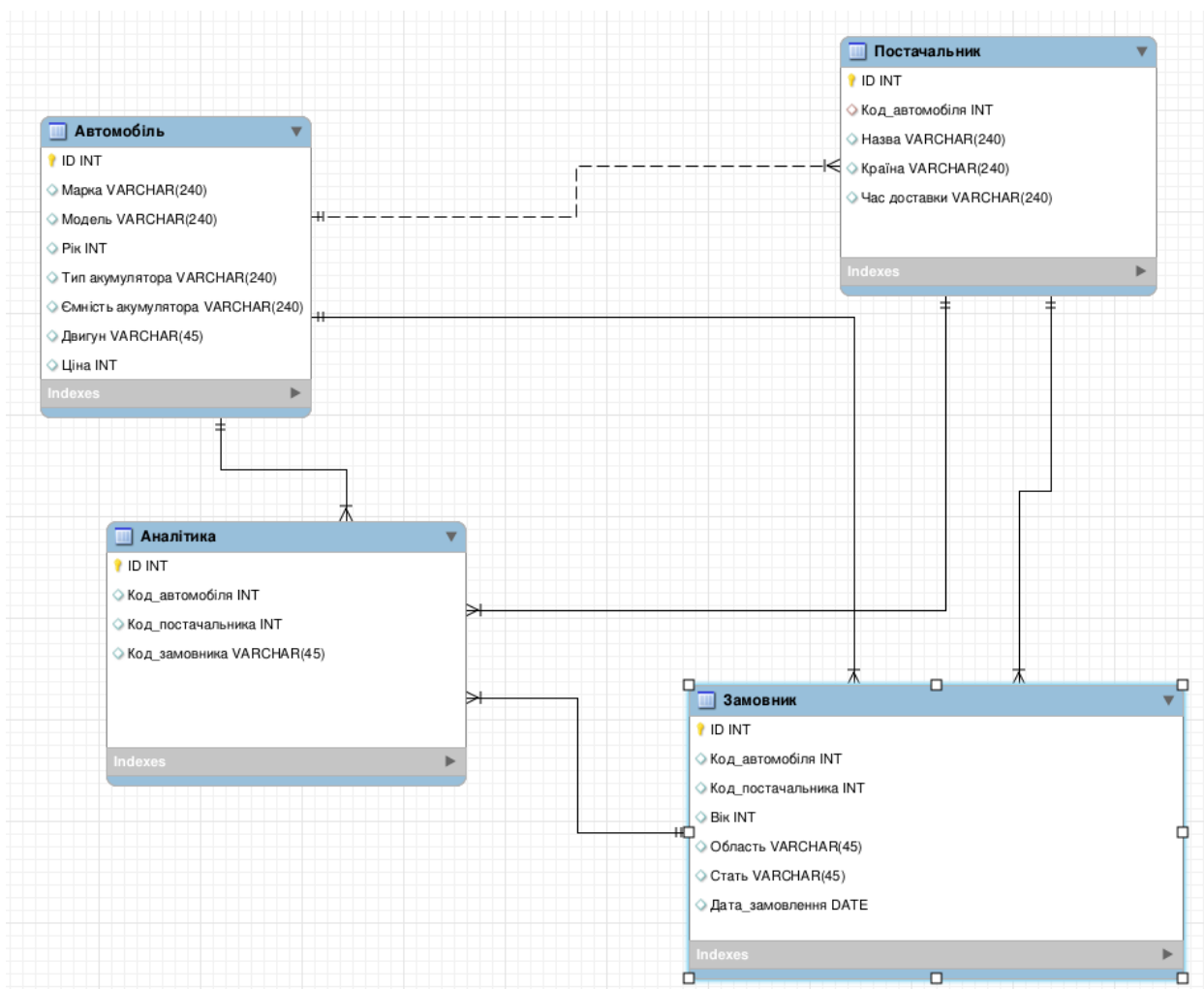


Рис.А.1. ERR Діаграма БД.

## Додаток Б. “Гугл Форми”

**Що ви думаєте про електромобілі?**

Привіт!

Це опитування дозволить провести маркетингове дослідження у сфері автомобільного ринку електромобілів.

**Який ваш вік? \***

10-20

20-40

Вище 40

**Ваша стать? \***

Чоловік

Жінка

Рис.Б.1. Опитувальник 1-2.

**Де ви зараз проживаєте? \***

Приватний будинок

Орендована квартира

Власна квартира

Другое: \_\_\_\_\_

**Яка ваша освіта?**

Повна загальна середня освіта

Професійна (професійно-технічна) освіта

Фахова передвища освіта

Вища освіта

**Яка ваша місячна зарплата? \***

Нижче 300\$

300 - 500 \$

500 - 1000 \$

Вище 1000 \$

Не заробляю

Рис.Б.2. Опитувальник 3-5.

Чи є у вас машина? \*

Так

Ні

Якщо так, який тип мотору машини?

Бензин/дизель

Газ

Гібридна

Електрична

Ви економите кошти маючи електромобіль?

	1	2	3	4	5	
Не згоден	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Згоден

Рис.Б.3. Опитувальник 5-8.

Наскільки ці параметри продуктивності важливі для мене в електромобілі?

	1. Не важливо	2.	3.	4.	5. Дуже важливо	Не знаю.
Економія коштів	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Час зарядки	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Доступність зарядки	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Зручність	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Менше обслуговування	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Чи достатньо зарядних станцій у місці де ви проживаєте?

Так

Ні

Чи відчуваєте ви соціальний тиск через електромобіль?

Так

Ні

Якщо так, то від кого походить цей тиск і як ви його сприймаєте?

Мой ответ \_\_\_\_\_

Зараз в Україні повномасштабна війна. Така ситуація вплинула на ціни в усьому світі. Наскільки вас турбує зростання цін на пальне чи електроенергію?

1. Не хвилює взагалі

2.

3.

4.

5. Дуже хвилює.

Не можу відповісти.

Яка ймовірність, що ваша наступна машина буде електричною?

0%

10%

20%

30%

40%

50%

60%

70%

Рис.Б.6. Опитувальник 13-16.

40%

50%

60%

70%

80%

90%

100%

Не знаю.

Які на вашу думку основні переваги електромобіля?

Мой ответ \_\_\_\_\_

Який на вашу думку основний недолік електромобіля?

Мой ответ \_\_\_\_\_

**Отправить** [Очистить форму](#)

Рис.Б.6. Опитувальник 17-19.

## Додаток В. “Інформаційна система”

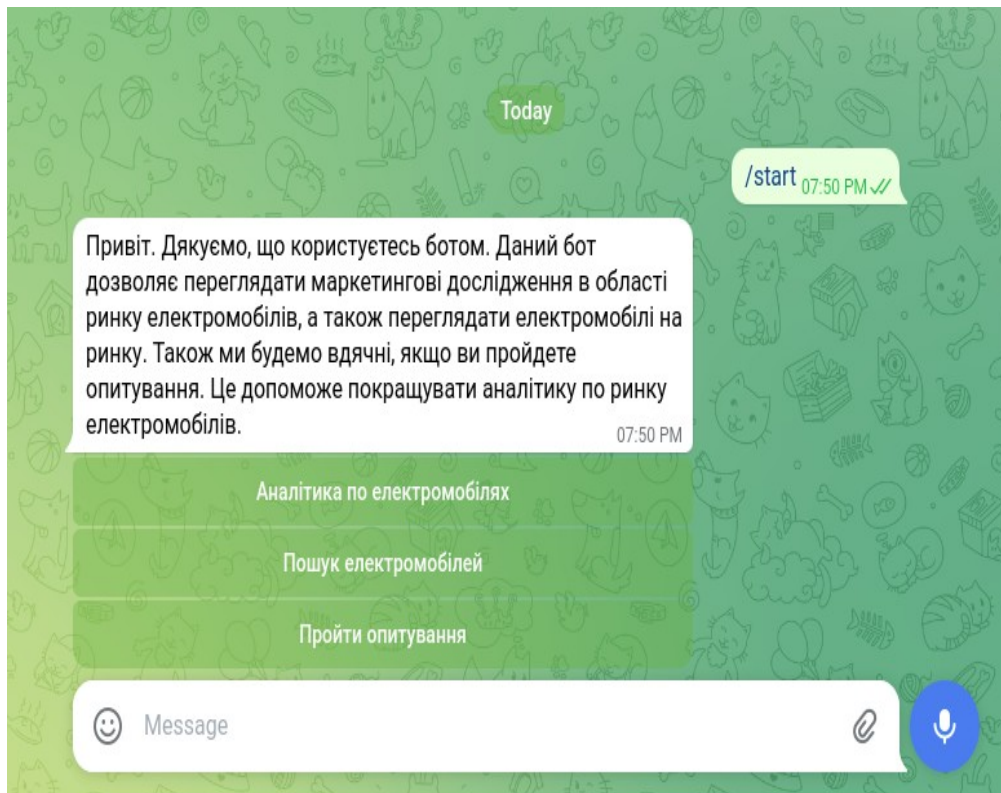


Рис.В.1. Головне меню ІС.



Рис.В.2. Аналітика по електромобілях.



Рис.В.3. Тренд електромобілів по ціні.

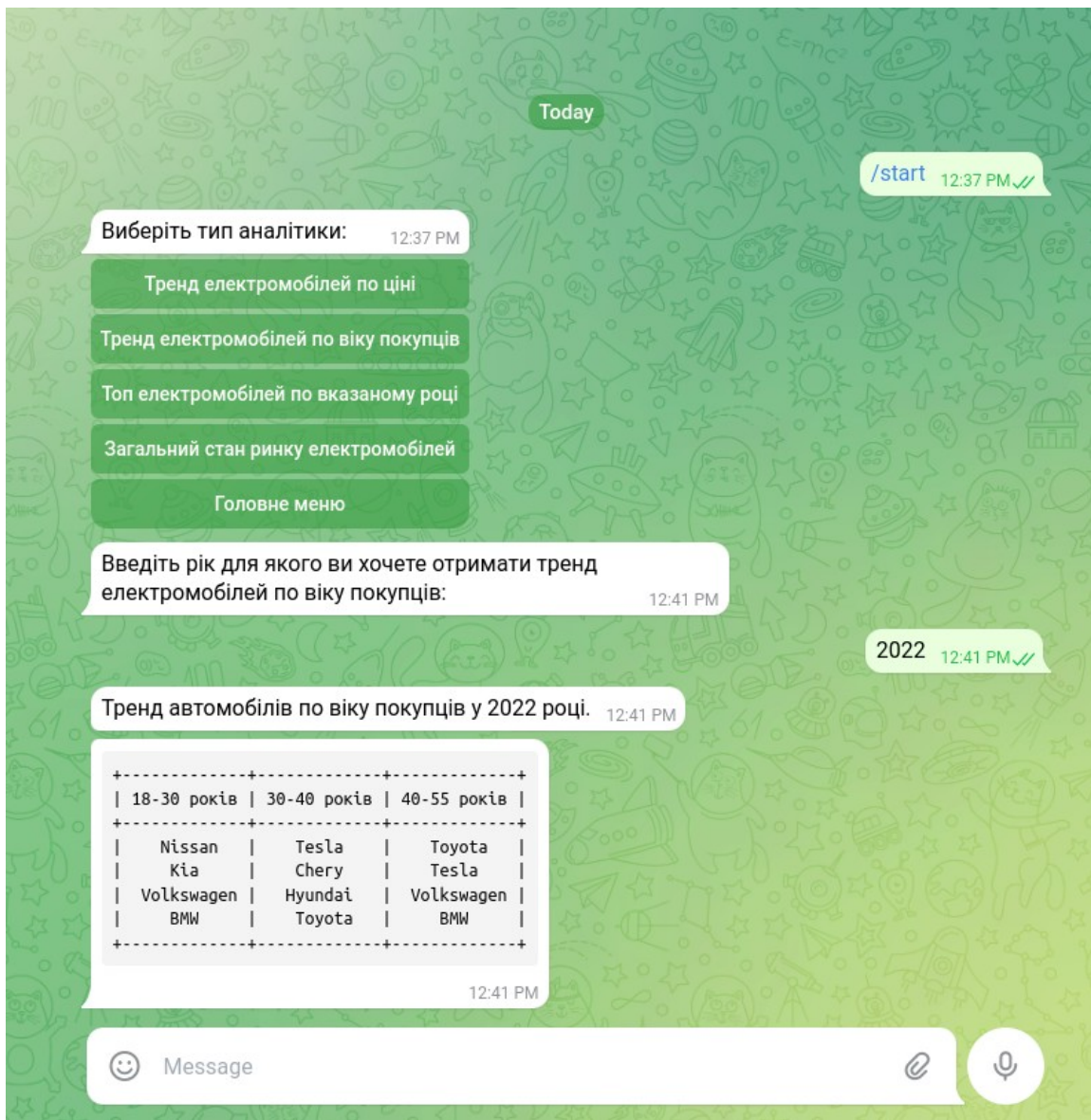


Рис.В.4. Тренд електромобілів по віку покупців.

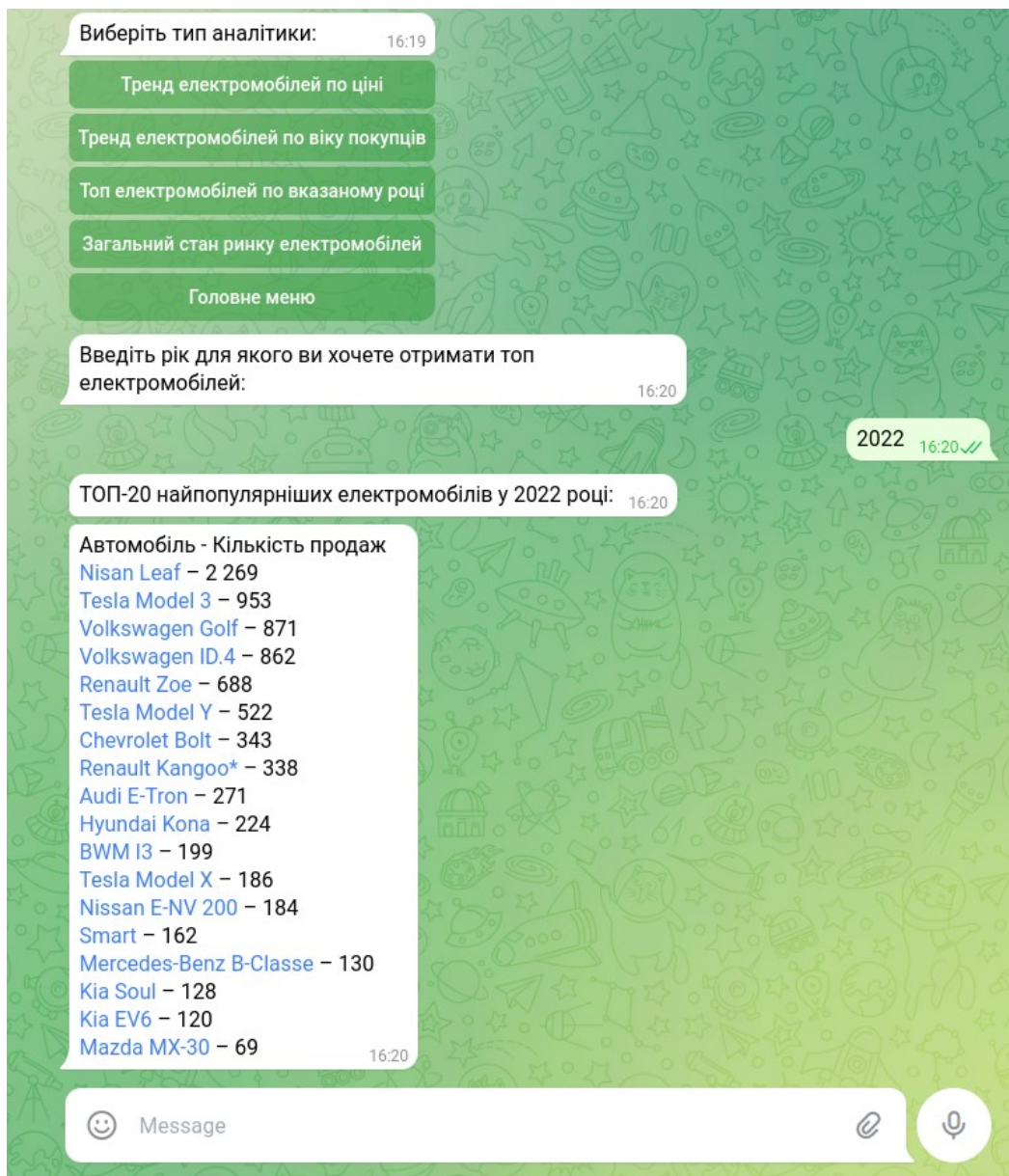


Рис.В.5. Топ електромобілів по року.

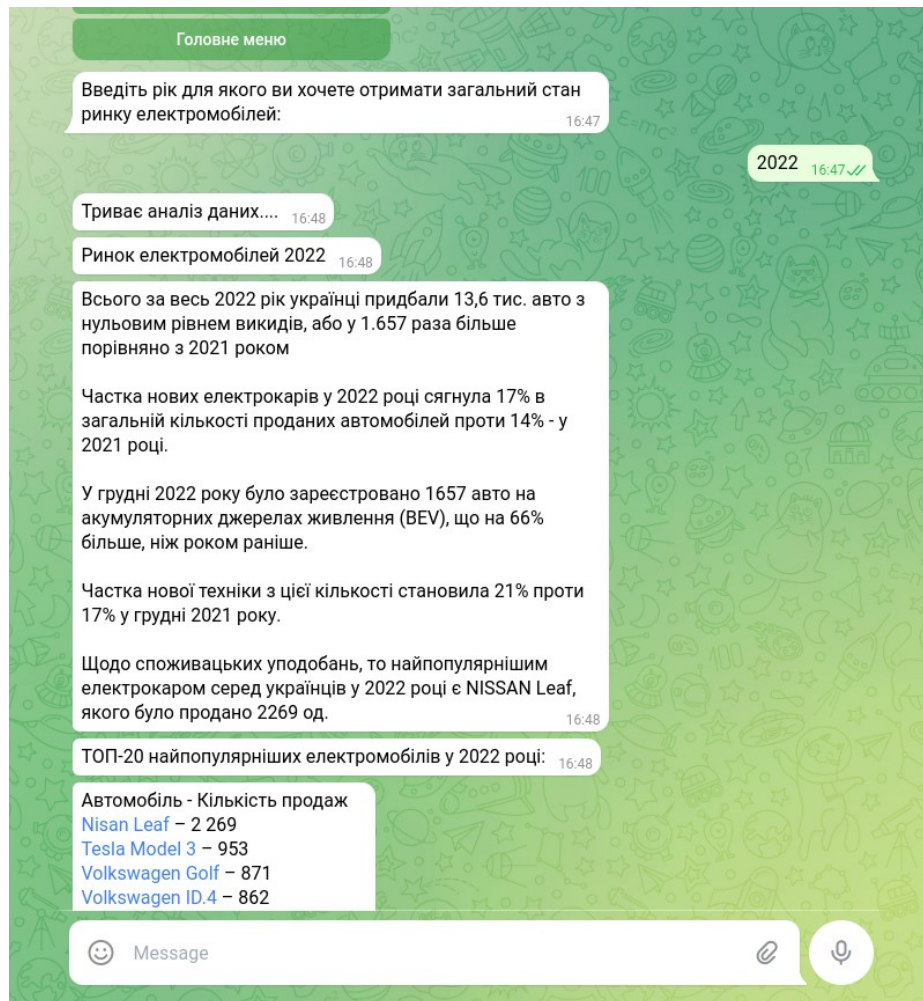


Рис.В.6.1. Загальний стан ринку електромобілів

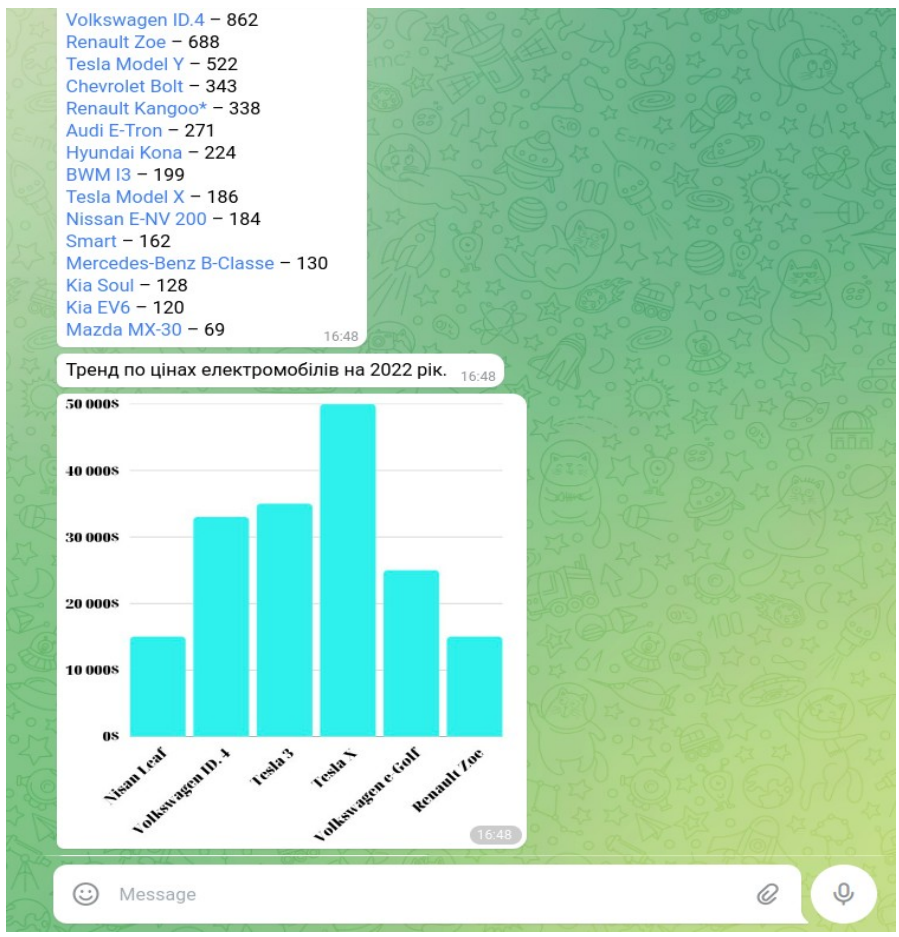


Рис.В.6.2. Загальний стан ринку електромобілів



Рис.В.6.3. Загальний стан ринку електромобілів

## Додаток Ж. “Фрагменти коду програми”

### 1. Генерація БД:

```
SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0;
SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='ONLY_FULL_GROUP_BY,STRICT_TRANS_TABLES,NO_ZERO_IN_DATE
,NO_ZERO_DATE,ERROR_FOR_DIVISION_BY_ZERO,NO_ENGINE_SUBSTITUTION';
```

```
-----
-- Schema mydb
-----
```

```
DROP SCHEMA IF EXISTS `mydb` ;
```

```
-----
-- Schema mydb
-----
```

```
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `mydb` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
SHOW WARNINGS;
USE `mydb` ;
```

```
-----
-- Table `Автомобіль`
-----
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `Автомобіль` ;
```

```
SHOW WARNINGS;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `Автомобіль` (
  `ID` INT NOT NULL,
  `Марка` VARCHAR(240) NULL,
  `Модель` VARCHAR(240) NULL,
  `Рік` INT NULL,
  `Тип акумулятора` VARCHAR(240) NULL,
  `Ємність акумулятора` VARCHAR(240) NULL,
```

```

`Двигун` VARCHAR(45) NULL,
`Ціна` INT NULL,
PRIMARY KEY (`ID`))
ENGINE = InnoDB;

SHOW WARNINGS;

-----
-- Table `Аналітика`
-----

DROP TABLE IF EXISTS `Аналітика` ;

SHOW WARNINGS;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `Аналітика` (
  `ID` INT NOT NULL,
  `Код_автомобіля` INT NULL,
  `Код_постачальника` INT NULL,
  `Код_замовника` VARCHAR(45) NULL,
  PRIMARY KEY (`ID`))
ENGINE = InnoDB;

SHOW WARNINGS;

-----
-- Table `Замовник`
-----

DROP TABLE IF EXISTS `Замовник` ;

SHOW WARNINGS;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `Замовник` (
  `ID` INT NOT NULL,
  `Код_автомобіля` INT NULL,
  `Код_постачальника` INT NULL,
  `Вік` INT NULL,
  `Область` VARCHAR(45) NULL,

```

```

`Стать` VARCHAR(45) NULL,
`Дата_замовлення` DATE NULL,
PRIMARY KEY (`ID`))
ENGINE = InnoDB;

SHOW WARNINGS;

-----
-- Table `Постачальник`
-----

DROP TABLE IF EXISTS `Постачальник` ;

SHOW WARNINGS;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `Постачальник` (
  `ID` INT NOT NULL,
  `Код_автомобіля` INT NULL,
  `Назва` VARCHAR(240) NULL,
  `Країна` VARCHAR(240) NULL,
  `Час доставки` VARCHAR(240) NULL,
  PRIMARY KEY (`ID`))
ENGINE = InnoDB;

SHOW WARNINGS;

```

## 2. Код для реалізації головного меню:

```
from telegram.ext import Updater
from telegram.ext import CommandHandler, CallbackQueryHandler
from telegram import InlineKeyboardButton, InlineKeyboardMarkup, ParseMode, bot

from tabulate import tabulate

def new_start(bot, update):
    bot.message.reply_text(new_main_menu_message(),
                           reply_markup=new_main_menu_keyboard())

def start(bot, update):
    bot.message.reply_text(main_menu_message(),
                           reply_markup=main_menu_keyboard())

def main_menu(bot, update):
    bot.callback_query.message.edit_text(new_main_menu_message(),
                                         reply_markup=main_menu_keyboard())

def first_menu(bot, update):
    bot.callback_query.message.edit_text(first_menu_message(),
                                         reply_markup=first_menu_keyboard())

def second_menu(bot, update):
    bot.callback_query.message.edit_text(second_menu_message(),
                                         reply_markup=second_menu_keyboard())

def insert_data_car(bot, update):
    bot.message.reply_text(text="Привіт, я допоможу знайти тобі найкращий електромобіль.\n\n"
                              "Для отримання списку автомобілей по параметрах, введіть необхідні\n\n"
                              "параметри у "\n\n"
                              "наступному "\n\n"
                              "форматі:\n\n"
                              "Марка:_____\n"
                              "Модель:_____\n"
                              "Рік випуску:_____\n"
                              "Ціна:_____(UA|US|EU)\n"
                              "Технічний стан:_____(новий|бу)\n"
                              "Пробіг:_____\n"
                              "Двигун:_____\n"
                              "Тип акумулятора:_____\n"
                              "Ємність акумулятора:_____")
```

```

def insert_data_opr(bot, update):
    bot.message.reply_text(text="Привіт, ми проводимо опитування, яке допомагає
проводити маркетингове дослідження\n "
        "та надавати вам найсвіжішу аналітику у сфері ринку електромобілів.\n\
n"
        "Чим більше людей пройде це опитування, тим точніша аналітика у нас
буде.\n\n"
        "Дякуємо, за те, що ви погодились пройти опитування:\n\n"
        "https://forms.gle/d8hdfG8aJsrtuwHE8")

```

```

def insert_trend_message(bot, update):
    bot.message.reply_text(text="Введіть рік для якого ви хочете отримати загальний стан
ринку електромобілей:")

```

```

def main_menu_keyboard():
    keyboard = [[InlineKeyboardButton('Аналітика по електромобілях', callback_data='m1')],
                [InlineKeyboardButton('Пошук електромобілей', callback_data='m2')],
                [InlineKeyboardButton('Пройти опитування', callback_data='m3')]]
    return InlineKeyboardMarkup(keyboard)

```

```

def first_menu_keyboard():
    keyboard = [[InlineKeyboardButton('Тренд електромобілей по ціні', callback_data='m1_2')],
                [InlineKeyboardButton('Тренд електромобілей по віку покупців',
callback_data='m1_2')],
                [InlineKeyboardButton('Топ електромобілей по вказаному році',
callback_data='m1_2')],
                [InlineKeyboardButton('Загальний стан ринку електромобілей',
callback_data='m1_2')],
                [InlineKeyboardButton('Головне меню', callback_data='main')]]
    return InlineKeyboardMarkup(keyboard)

```

```

updater = Updater('TOKEN', use_context=True)
updater.dispatcher.add_handler(CommandHandler('start', start))
updater.dispatcher.add_handler(CommandHandler('auto', new_start))
updater.dispatcher.add_handler(CallbackQueryHandler(main_menu, pattern='main'))
updater.dispatcher.add_handler(CallbackQueryHandler(first_menu, pattern='m1'))
updater.dispatcher.add_handler(CallbackQueryHandler(second_menu, pattern='m2'))
updater.dispatcher.add_handler(CallbackQueryHandler(first_submenu, pattern='m1_1'))
updater.dispatcher.add_handler(CallbackQueryHandler(insert_data, pattern='m2_1'))

updater.start_polling()

```