

**Міністерство освіти і науки України  
Чернівецький національний університет  
імені Юрія Федьковича**

Факультет математики та інформатики  
(повна назва інституту/факультету)

Кафедра математичного моделювання  
(повна назва кафедри)

## **Розробка крос-платформного додатка для продажі автомобільних запчастин**

**Дипломна робота  
Рівень вищої освіти - другий (магістерський)**

Виконав (ла):  
студент (ка) б курсу, групи 607  
спеціальності 124 –Системний аналіз  
(назва спеціальності)

Хілінський Олег Васильович  
(прізвище, ім'я та по-батькові)

Керівник д.ф.-м.н., проф. Черевко І. М.  
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

**До захисту допущено:**  
**Протокол засідання кафедри № 7**  
від „15” грудня 2020 р.  
зав. кафедри \_\_\_\_\_ проф. Черевко І.М.

## **Анотація**

В дипломній роботі проаналізовано існуючі Інтернет-застосунки для продажу товарів та здійснено їх порівняння.

Створений крос-платформний додаток для продажу автозапчастин, дозволяє переглянути наявні автозапчастини, здійснити пошук товарів, переглянути новинки, акції підприємства та здійснити замовлення.

Програмний застосунок реалізований мовою програмування C# на основі платформи Xamarin.Forms із використанням технологій MVVMCross, Syncfusion XF, бази даних Sqlite та середовища Visual Studio 2019.

## Зміст

Вступ.....	4
1. Основні поняття .....	6
1.1. Дослідження підприємства “Koffer Auto” .....	6
1.2. Важливість мобільних додатків.....	7
1.2. Характеристики мобільних додатків.....	8
2. Порівняння Інтернет-додатків для продажу автозапчастин .....	9
2.1. AUTODOC.....	9
2.2. Allzap Автозапчастини .....	10
2.3. Zapchast.UA .....	12
2.4. AUTO.RIA .....	13
2.5. Порівняльна таблиця.....	15
3. Опис розробленого програмного забезпечення.....	16
3.1. Постановка задачі.....	16
3.2. Використані технології .....	17
3.3. Опис програмного продукту.....	25
3.4. Налаштування та запуск.....	28
3.5. Можливості розширення.....	29
4. Приклад роботи розробленого програмного забезпечення.....	30
Висновки.....	53
Список використаної літератури.....	54
Додатки .....	59

## Вступ

Для відкриття успішного бізнесу значну роль відіграє наявність приміщень та перспективних торговельних точок збуту. Однак розвиток технологій призводить до істотного розділення глобального та позиційного ринків в результаті чого на сьогоднішній день автоматизація бізнес-процесів є актуальним напрямком, оскільки впровадження якісних програмних засобів призводить до підвищення економічної та соціальної ефективності підприємства.

Поява і розвиток таких платформ, як iOS та Android, змушують по-новому поглянути на бізнес із позиції цілих галузей. Ігнорування мобільної аудиторії може призвести до втрати частки ринку і зниження рівня продажів, оскільки мобільні пристрої застосовуються щодня - для спілкування, оплатити покупок, послуг чи вирішення інших повсякденних завдань [1].

У дипломній роботі було проаналізовано можливості сучасних мобільних додатків та реалізовано власний програмний продукт для підвищення ефективності підприємства “Koffer Auto”, яке займається продажем автозапчастин.

Мета дипломної роботи полягає у підвищенні ефективності роботи підприємства за допомогою розробленого крос-платформного додатка.

Головним завданням програмного засобу є забезпечення широкого спектру користувачів можливістю знайти комплектуючі до автомобілів, які пропонує підприємство, та здійснити замовлення вибраних товарів.

У першому пункті роботи розглянуто базові поняття мобільних додатків для продажу товарів. Аналіз найбільш популярних мобільних застосунків для продажу товарів здійснено у другому пункті роботи. У третьому пункті

дипломної роботи описано розроблене програмне забезпечення для продажі товарів.

Програмний застосунок, що наведений в додатку, реалізований мовою програмування C# на основі платформи Xamarin Forms із використанням технологій MVVMCross, Syncfusion XF, бази даних Sqlite та середовища Visual Studio 2019.

## **1. Основні поняття**

### **1.1. Дослідження підприємства “Koffer Auto”**

Підприємство “Koffer Auto” - це один з лідерів ринку з продажу автокомплектуючих у західному регіоні України. Основною групою товарів цього підприємства є автозапчастини KOFFER і моторні масла ERDOL (Німеччина) [2].

За 15 років роботи компанія добре зарекомендувала себе на українському ринку, оскільки підприємство керується наступними цінностями: надійністю, стабільністю праці, послідовністю та шанобливим ставленням до клієнтів та партнерів.

Основна ідея діяльності підприємства: ведення комерційної діяльності з оптової продажі автозапчастин та ходових матеріалів для легкових та комерційних авто; створення позитивних відгуків про компанію завдяки швидкому та відповідному обслуговуванню клієнтів.

Асортимент товарів підприємства налічує більше 4000 найменувань: елементи підвіски Koffer(Австрія), Febi, Lemforder, автомобільні масла ERDOL (Німеччина), фільтри Kneht, AMP, гальмівні колодки OE, Textar, AMP, свічки розжарення, ремені приводу, щітки склоочисників Koffer, ксенон та автомобільні лампи, підвісні підшипники, ресори, технічні рідини і мастила, автохімія й інші. Більша частина продукції компанії має відповідні Європейські сертифікати якості ISO 9001:2000 і рекомендована різними європейськими та азіатськими виробниками.

Компанія забезпечує швидку та цілісну доставку продукції по всій території України будь-яким перевізником. Також перевагою підприємства є те, що для ще більшої зручності клієнтів організована індивідуальна доставка транспортом підприємства.

На сьогоднішній день метою підприємства є збільшення рівня продаж товарів та послуг за допомогою сучасних технологій.

Компанія щороку збільшує асортимент автозапчастин Koffer, підписує нові домовленості з виробниками, щоб кінцевий споживач гарантовано отримував товар оригінальної якості.

Працівники підприємства пропонують різноманітний асортимент якісних товарів, для того, щоб задовольнити потреби більшості автолюбителів та професіоналів.

## **1.2. Важливість мобільних додатків**

У сучасному світі мобільний ринок швидко розвивається та зростає. Мобільні технології є запорукою успішного та швидкого розвитку бізнесу, а для малого бізнесу застосування сучасних комп'ютерних технологій - це життєва необхідність. У перспективній команді кожен працівник відповідає за певну ланку роботи, тому додатки, які допомагають впоратися з поточними справами і автоматизують багато організаційних питань є дуже необхідними [3].

Для успішного ведення бізнесу необхідна достатня кількість замовлень товару. Для цього на перших етапах роботи підприємства потрібно мати комп'ютерну систему управління продажами. Дана система дозволить швидко охопити велику частину ринку та автоматизувати більшість виробничих процесів.

Для тривалої торгівлі важливим є підхід до кожного клієнта індивідуально. Правильна сегментація клієнтів з метою обробки пропозиції персонально є основою швидкого оброблення інформації щодо надходження та реалізації товару. Добре скерована асортиментна політика та контроль запасів на складах, відповідна робота з клієнтом - все це дозволяє збільшити товарообіг і ріст доходів. У наш час підприємства працюють з великим асортиментом товарів,

тому в таких умовах не обійтися без ефективної програми ведення обліку, що передбачає реєстрацію всіх операцій з товарами.

### **1.3. Характеристики мобільних додатків**

Наведемо приклади кількох мобільних додатків для бізнесу, які допомагають збільшити ефективність роботи [4]. При розгляді мобільних додатків для продажу автозапчастин візьмемо до уваги наступні критерії:

- Оцінка на Play Market та App Store;
- Кількість встановлень;
- Дата першого випуску;
- Вартість користування;
- Наявність веб-сервісу.

В якості оцінки додатків будуть братися значення з мобільних ринків Play Market[5] та App Store[6], оскільки кожен користувач цих ринків може залишити відгук про завантажений застосунок та оцінити його в межах від 1 до 5.

Не менш важливим є популярність додатка, оскільки більша популярність вказує на більш надійний і зручний додаток для користування. Популярність формується на багатьох чинниках в списку яких є дата першого випуску, наявність веб-сервісу та вартість користування. Перераховані характеристики будуть братися з мобільних площадок Play Market та App Store.



## **2. Порівняння Інтернет-додатків для продажі автозапчастин**

### **2.1. AUTODOC**

**Оцінка на Play Market:** 4.5

**Оцінка на App Store:** 4.4

**Кількість встановлень:** понад 10 000 000

**Дата першого випуску:** 8 травня 2016 року

**Користування:** безкоштовне

**Наявність веб-версії:** в наявності[7]

AutoDoc - інтернет-магазин, який є одним із лідерів продаж автозапчастин в Європі. За його допомогою можна придбати автозапчастини в Інтернеті досить зручно, дешево та швидко. Додаток відображає більше ніж 2.500.000 якісних автозапчастин для 5914 моделей 45 різних марок авто.

Додаток може похизуватися різноманіттям функціоналу: дозволяє швидко і легко знайти автозапчастини, які потрібні користувачеві; дозволяє переглянути історію замовлень; надсилає сповіщення про стан замовлення; пропонує знижки покупцям та ще багато інших можливостей.

Єдиним виявленим недоліком, на основі відгуків, є відсутність різноманіття мовної підтримки [8].

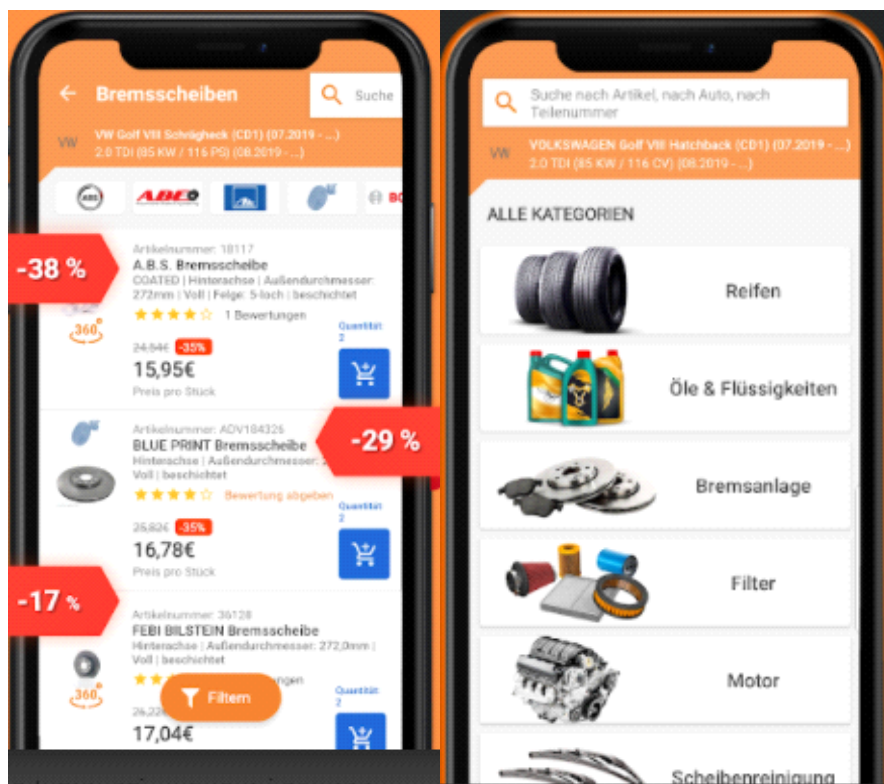


Рис. 2.1 Autodoc

## 2.2. Allzar Автозапчастини

**Оцінка на Play Market: 3.5**

**Оцінка на App Store: відсутній в магазині**

**Кількість встановлень: понад 10 000**

**Дата першого випуску: 9 червня 2020 року**

**Користування: безкоштовне**

**Наявність веб-версії: в наявності[9]**

Додаток дозволяє автоматично підібрати автозапчастини по VIN-коду і держномеру. Для некваліфікованої людини даний додаток значно спрощує пошук необхідних автозапчастин.

Програма забезпечує: підбір також по артикулу товару та марці авто за оптимальною ціною; найпростіший спосіб пошуку автокомплектуючих за держномером, який полягає в наступному: додаток самостійно виведе на екран всі доступні запчастини з урахуванням року випуску та об'ємом двигуна, але дана функціональність доступна для автомобілів, які зареєстровані після 2013 року; також доступний пошук запчастин по артикулу: додаток відобразить всі товари, які відповідають даному артикулу

До недоліків даного додатка, виходячи з відгуків користувачів, можна віднести: відсутність необхідних товарів, некоректність пошуку автозапчастин по VIN-коду; відсутність потрібних марок автомобіля; відсутність iOS версії.[10]

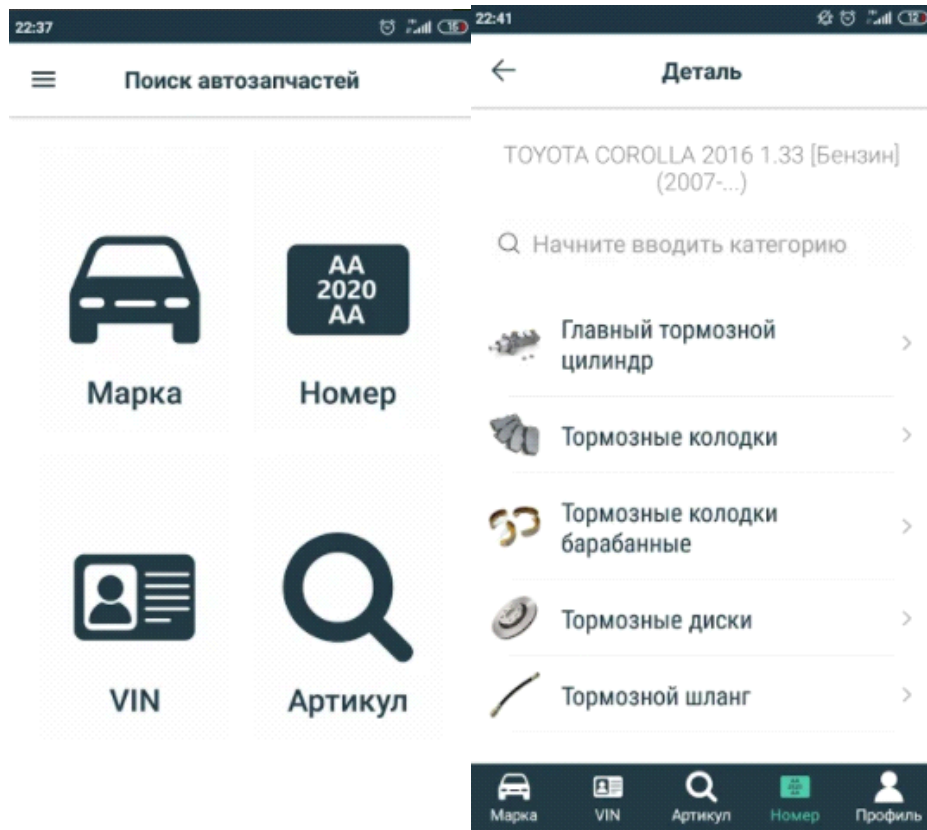


Рис. 2.2 Allzap

### **2.3. Zapchast.UA**

**Оцінка на Play Market: 2.5**

**Оцінка на App Store: 3.0**

**Кількість встановлень: понад 5 000**

**Дата першого випуску: 26 грудня 2019 року**

**Користування: безкоштовне**

**Наявність веб-версії: в наявності[11]**

Додаток дозволяє швидко знайти і зробити замовлення як нових, так і б/у автозапчастин на всій території України.

Ідея додатка полягає в наступному: користувач заповнює форму у якій вказує список необхідних запчастин і модель автомобіля. Продавці самостійно знаходять покупця і пропонують свій товар. Перевага даного програмного засобу в тому, що Ви, як покупець, не витрачаєте час на пошук автозапчастин самостійно; Ви можете вибрати пропозицію, яка найбільше підходить опираючись на вибрані критерії.

До недоліків додатка, орієнтуючись на відгуках користувачів, можна віднести відсутність української мови, оскільки він орієнтований на український ринок та нестабільність, оскільки програма періодично “вилітає” [12].

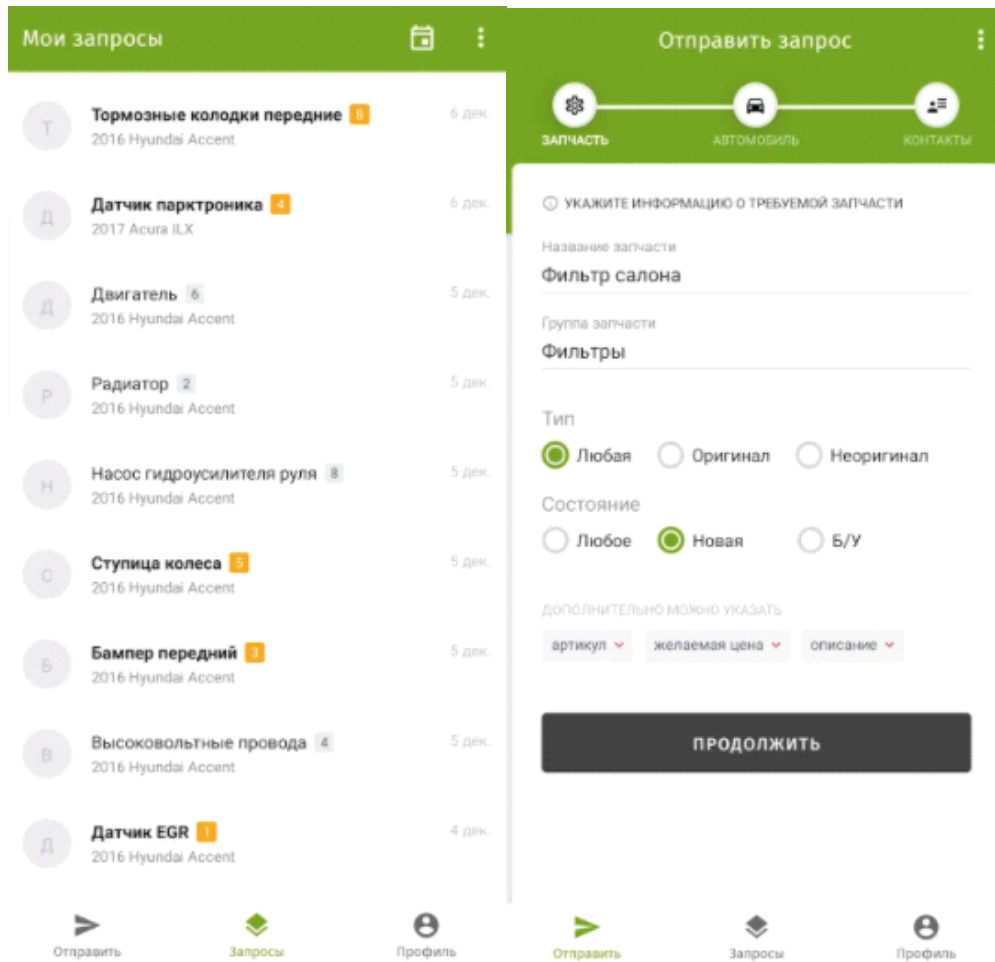


Рис. 2.3 Zapchast.UA

## 2.4. AUTO.RIA

**Оцінка на Play Market:** 4.6

**Оцінка на App Store:** 4.5

**Кількість встановлень:** більше 1 000 000

**Дата першого випуску:** 11 листопада 2015 року

**Користування:** безкоштовне

**Наявність веб-версії:** в наявності[13]

AUTO.RIA - мобільний додаток, який дозволяє займатися мобільною інтернет-торгівлею. AUTO.RIA є вітчизняним брендом одним із проєктів RIA.com Marketplaces OU.

З 2014 року додаток дозволяє розміщувати оголошення від приватних осіб і компаній щодо купівлі-продажі автомобілів і автозапчастин як нових, так б/у. У 2016 році AUTO.RIA зайняв 6 місце в рейтингу додатків для продажу автомобілів в світі і 11 місце в категорії “Автомобілі та транспорт”.

**Переваги для покупців:**

1. Зрозумілий інтерфейс користувача; доступний розширений пошук, який допоможе знайти бажаний автомобіль серед більш ніж 250 000 нових автомобілів та автомобілів з пробігом.
2. AUTO.RIA здійснює перевірку щодо вибраного транспортного засобу і надає інформацію щодо технічного стану, юридичного стану по VIN-коду автомобіля.
3. AUTO.RIA надає можливість спілкуватися із продавцем у чаті та за необхідності спілкування з продавцем може бути збереженим в історії дій.

**Можливості для продавців:**

1. Додаток надає можливість розміщувати власні пропозиції продажі при цьому вказуючи характеристики та фотографії транспорту.
  2. Миттєві повідомлення дозволять швидко взаємодіяти із покупцями.
- Додаток AUTO.RIA доступний російською та українською мовами.

До недоліків даного додатка можна віднести: некоректність відображення результату при виборі декількох фільтрів; відсутність елементів керування до знайдених автозапчастин чи автомобілів; відсутність сповіщення про надходження нових товарів.[14]

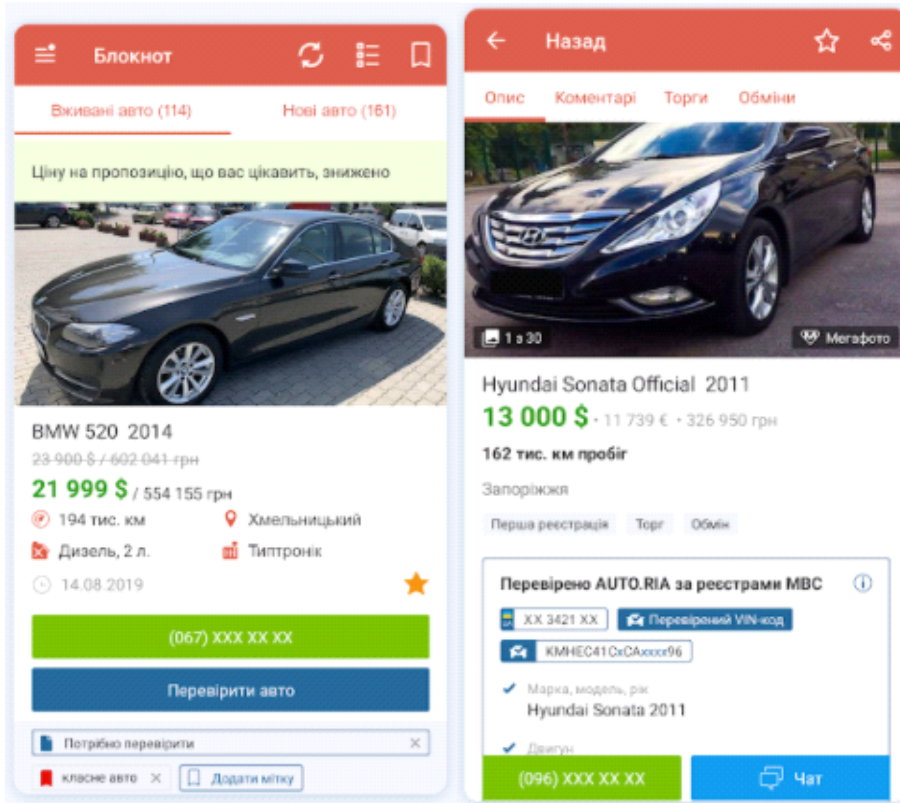


Рис. 2.4 AUTO.RIA

## 2.5. Порівняльна таблиця

Назва	Кількість завантажень	Android версія	IOS версія	Оцінка на Google Play / App Store	Наявність веб-версії
AUTODOC	Більше 10 000 000	Так	Так	4.5 / 4.4	Так
AUTO.RIA	Більше 1 000 000	Так	Так	4.6 / 4.5	Так
Allzap	Більше 10 000	Так	-	3.5 / -	Так
Zapchast.UA	Більше 5000	Так	Так	2.5 / 3.0	Так

Було наведено приклади інтернет-додатків, які є найбільш популярні у сфері продажі автокомплектуючих. Варто зауважити, що кожен з цих

застосунків є корисними для ведення підприємницької діяльності. Але більш доцільно створити додаток, який б відобразив роботу одного підприємства, його пропозиції та акції. Акцентування уваги на одному підприємстві приверне увагу клієнта, а також точніше та ширше охарактеризує роботу підприємства. Такий спосіб є більш ефективнішим і це беззаперечно призведе до росту товарообігу і збільшення доходів підприємства.

### **3. Опис розробленого програмного забезпечення**

#### **3.1. Постановка задачі**

Мобільні додатки використовуються людьми щодня та неодноразово. Оскільки мобільні пристрої більшість часу поряд з людьми, то продавці товарів завдяки мобільному додатку можуть забезпечити постійну та видиму присутність на пристрої та при необхідності швидко взаємодіяти з покупцями. Якщо в майбутньому покупцеві необхідно придбати товар, який є в даному додатку, то велика імовірність того, користувач здійснить покупку саме за допомогою цього додатка [15].

Оскільки використання смартфонів з кожним роком росте, а домінуючими платформами для нових розробок є Android та iOS, то було б доречно і ефективно розробити додаток, який б працював на обох платформах одночасно за допомогою єдиного коду.

Дослідивши роботу підприємства “Koffer Auto”, було вирішено створити мобільний крос-платформний додаток, який в новий спосіб дозволить поширювати інформацію про товари підприємства для широкого спектра користувачів.

Метою створення додатка є охопити якомога більше клієнтів для збільшення товарообігу і росту доходів підприємства. Користувачі легко зможуть знайти потрібні автозапчастини та здійснити їх замовлення. Додаток



включатиме не лише новини, але й акції на товари, які діятимуть на підприємстві.

### **3.2. Використані технології**

Мова програмування C# [16] —це сучасна, об'єктно-орієнтована мова програмування високого рівня з широким спектром застосування, оскільки дозволяє розробляти консольні програми, графічні інтерфейси, як веб, так і мобільні додатки.

Підтримує загальні, процедурні, функціональні та компонентно-орієнтовані та об'єктно-орієнтовані дисципліни програмування. Розроблена Андерсом Гейлсбергом, Пітером Гольде та Скотом Вілтамутом працюючи в фірмі Microsoft.

Для розробки мобільних додатків мовою C# розроблена платформа Xamarin.Forms[17] - це крос-платформа за допомогою якої на основі єдиного коду можна створювати додатки для Android, iOS і Windows.

Xamarin.Forms дозволяє розробникам створювати інтерфейси за допомогою розмітки XAML та програмної частини в C#. Інтерфейси, розроблені в XAML, відображаються на кожній платформі як власні елементи керування.

Платформа Xamarin.Forms орієнтована для вирішення таких завдань: розробка спільного користувацького інтерфейсу на різних платформах; написання спільного коду використання, тестів і бізнес-логіки на різних платформах.

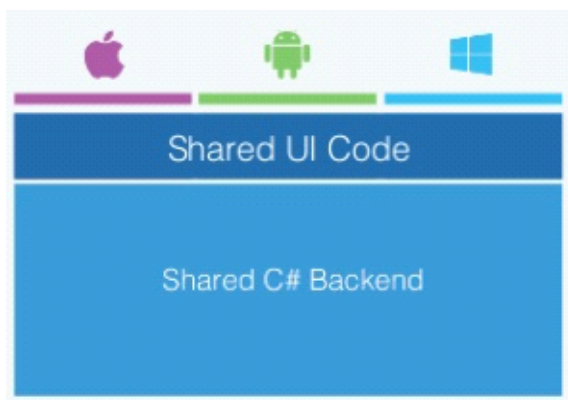


Рис. 3.1 Крос-платформність за допомогою Xamarin.Forms

### Архітектура Xamarin

Програми, такі як Xamarin.Android, Xamarin.iOS, Xamarin.Forms, побудовані на вершині MONO, яка є відкритою версією .NET і працює на різних платформах, включаючи Linux та Unix та їх версії.[18]



Рис. 3.2 Архітектура програм на основі Xamarin.Forms

### Мono

Мono - це популярне програмне забезпечення, яке спочатку включало два продукти - Mono для Android та Mono Touch. Пізніше програмні засоби були перейменовані на Xamarin.Android та Xamarin.iOS. Xamarin.Android використовується для платформи Android, а Xamarin.iOS - для платформи iOS.

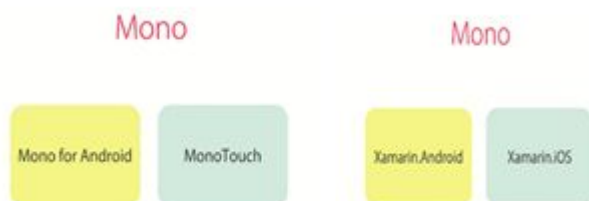


Рис. 3.3 Архітектура Mono

Обидва ці продукти надають доступ до бібліотеки базових класів .NET, а також надають доступ до власних API, які дозволяють працювати з апаратним забезпеченням та функціями певної платформи.



Рис. 3.4 Можливості Mono

### Xamarin.Android

Коли виконується код, компілятор Xamarin C# компілює код на проміжну мову Intermediate Language(IL). Він також вбудовує Mono Runtime у вашу програму. Тим часом компілятор JIT (Just In Time) компілює код у власну формувластиву платформи.



Рис. 3.5 Алгоритм роботи Xamarin.Android

### Xamarin.iOS

Компілятор Xamarin C# компілює код на проміжну мову (IL), а потім компілятор Apple компілює його до власного коду. Але для цього вам потрібна машина Apple. Отже, результат - власний код, який iOS може зрозуміти.

# Xamarin.iOS



Рис. 3.6 Алгоритм роботи Xamarin.iOS

Xamarin.Forms має ряд переваг[19]:

- економія часу: “нативні”[20] додатки потрібно розробляти для конкретної платформи окремо. Як результат розробникам потрібно ще вдвічі або втричі більше годин, щоб реалізувати програмний засіб для кожної платформи. Щоб вирішити проблему затрат ресурсів Xamarin.Forms дозволяє написати єдиний вихідний код, який добре працює на інших платформах. Це зручний і економічний метод розробки мобільних додатків.
- код, який працює на декількох платформах: іноді клієнти з обмеженим бюджетом приймають рішення розробляти додаток лише на одній платформі. Це означає, що додаток працюватиме лише на конкретній платформі. Розробка програмного засобу за допомогою Xamarin.Forms дозволяє охопити більший спектр мобільних користувачів.
- велике різноманіття розробки інтерфейсу користувача: Xamarin.Forms надає розробникам потужні засоби розробки. Xamarin Studio[21] та середовище Microsoft Visual Studio[22] допомагають дизайнерам створювати цікавий інтерфейс та взаємодію з користувачами.
- мова програмування: варто нагадати, що Xamarin.Forms реалізована на основі C#. C# - строго типізована, об’єктно-орієнтована мова

програмування, яка гнучка і проста у вивченні. Тому робота з Xamarin.Forms не вимагає багато зусиль для розробки.

- підтримання різних бібліотек: важливою перевагою Xamarin є можливість використовувати різноманітні бібліотеки.
- підтримка в офлайн режимі: при використанні додатків виникають ситуації, коли люди не мають доступу до інтернету, але їм потрібно терміново скористуватися мобільним додатком. Для вирішення такого питання Xamarin.Forms має необхідні, зручні інструменти для розробки мобільного додатка, який не вимагає підключення до Інтернету.
- легка підтримка: Xamarin працює як на Windows phone[23], Android[24] так і на iPhone[25]. Це значно економить ресурси при розробці, оскільки для виправлення помилки необхідно в більшості випадків зробити зміну лише в єдиному місці коду.
- відповідність стандартам платформи: інтерфейс додатка дуже впливає на взаємодію з користувачем. Розробка з Xamarin.Forms запевняє, що мобільний додаток буде зручним для користувачів Android, iOS та Windows Phone.
- інтегроване середовище тестування: Xamarin забезпечує розробників всім необхідним включаючи середовище тестування Xamarin Test Cloud[26]. Дане середовище дозволить протестувати мобільний додаток на різних пристроях і вам не потрібно витратити кошти на придбання мобільних телефонів.

MvvmCross[27] - це фреймворк реалізований на основі Xamarin.Forms, який допомагає створити крос-платформенні додатки, які відповідають моделі MVVM[28] (Рис. 3.2).

Модель(Model) - це всі дані, які використовуються для взаємодії з користувачем. Дані можуть бути представленими у вигляді колекцій чи масивів даних, різноманітні веб-служби та бази даних.

Вигляд(View) - це візуальна частина застосунку для взаємодії користувача з додатком за допомогою елементів керування. Дані на сторінках пов'язані і синхронізуються за допомогою ViewModel.

Контролер або модель перегляду (ViewModel) - це модель представлення, яка допомагає взаємодіяти View з Model. Також ViewModel обробляє події елементів керування такі як: натискання кнопок, оновлення відображення даних.

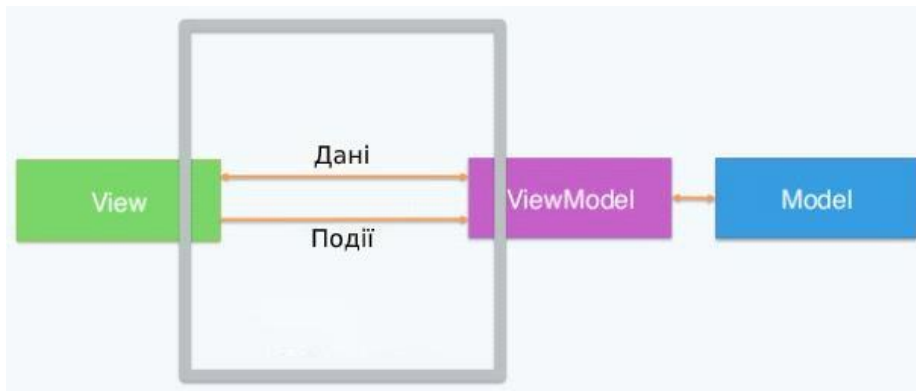


Рис. 3.7 Шаблон Model-View-ViewModel

Даний фреймворк включає в собі реалізований підхід впровадження залежностей(Dependency injection) та IoC контейнер(Inversion of Control), що значно полегшує розробку програмного засобу[29].

Впровадження залежностей(або DI) - це шаблон дизайну розробки, призначений для уникнення залежностей в програмному коді. Відповідно до принципу S.O.L.I.D.[30] та найкращої практики розробки програмного забезпечення(ПЗ), клас повинен залежати не від конкретних класів, а від абстракцій.

Інверсія управління(IoC) - це абстрактний принцип для програмної інженерії, який дозволяє здійснювати управління об'єктами або частинами програми за допомогою контейнера. Найчастіше даний підхід використовується в контексті об'єктно-орієнтованого програмування.

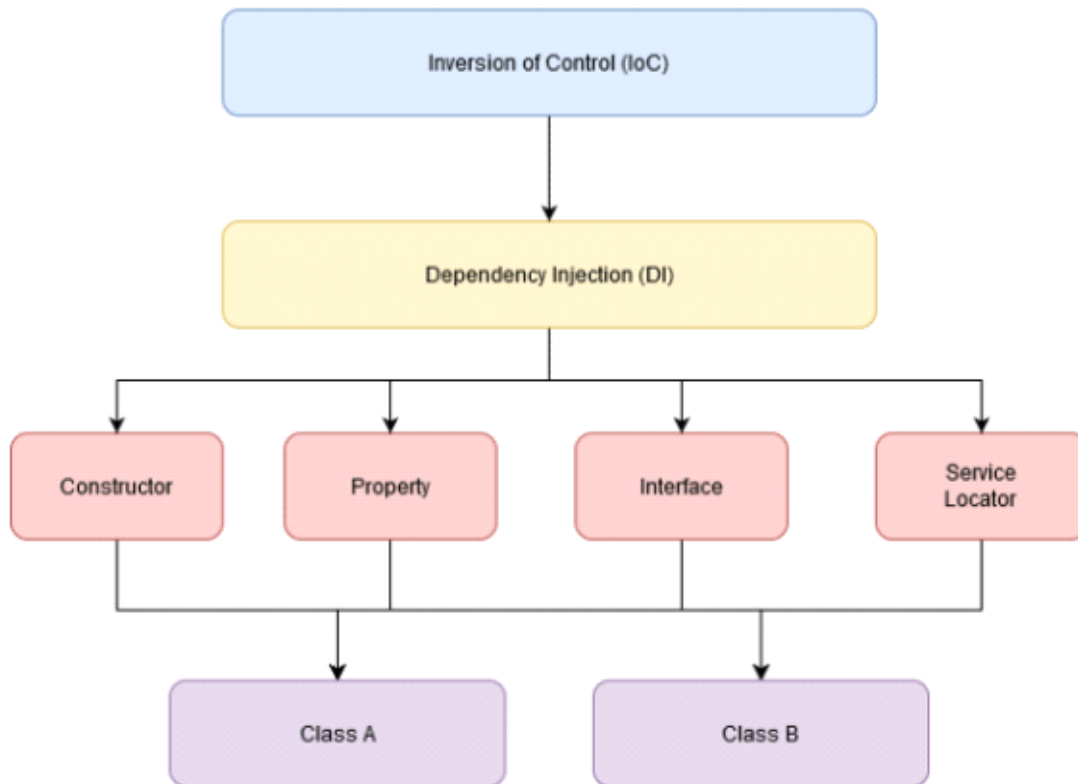


Рис. 3.8 Архітектура впровадження залежностей(DI) та універсія управління(IoC)

SQLite - це реляційна система управління базами даних з відкритою конфігурацією. Це означає, що SQLite - це повний механізм, доступний для розробників мобільних додатків, за допомогою якого можна зберігати дані в структурованому вигляді.[31]

SendGrid (Twilio SendGrid) - це комунікаційна платформа для транзакцій та маркетингової електронної пошти. SendGrid надає хмарну послугу, яка допомагає доставити електронні листи адресату. Починаючи з 2012 року,

компанія інтегрувала в свою службу можливості SMS, голосового та push-сповіщення завдяки партнерству з Twilio.

SendGrid пропонує безкоштовну версію та простий план (оплата на час), а також три розширені рівні обслуговування: Essentials, Pro та Premier. Серед клієнтів SendGrid - Uber, Twilio, Foursquare, Pandora та Airbnb. [32]

Microsoft Visual Studio 2019 —це інтегроване середовище розробки (IDE) від Microsoft. Середовище використовується для розробки комп'ютерних програм, а також веб-програм, веб-сайтів, мобільних додатків та веб-сервісів. Visual Studio дозволяє програмувати на 36 різних мовах програмування. До вбудованих мов належать C, C ++, Visual Basic .NET, C #, F #, JavaScript, XSLT, HTML та CSS, TypeScript та XML. Окрім цього такі мови як Node.js, Python, Ruby, та M доступні через додаткові плагіни. Раніше підтримувались Java та J#.

Google Play - офіційний магазин мобільних додатків для Android, який включає різноманітні застосунки на будь-яку тему. За допомогою магазину мож завантажити програму на пристрій Android.

Проект Google Play було створено 6 березня 2012 року, який об'єднав на той час вже існуючі ринки Google Music, Google Books і Android Market під одним брендом. Зараз Google Play призначений для завантажування програм та вмісту. Станом на 2020 рік Google Play містить 2.7 млн. додатків.

App Store - це платформа, розроблена та підтримувана Apple Inc., для мобільних додатків в операційних системах iOS та iPadOS. Магазин дозволяє користувачам переглядати та завантажувати програми, розроблені за допомогою Apple iOS Software Development Kit.

App Store було відкрито 10 липня 2008 р. Із початковими 500 додатками. Кількість додатків досягла максимуму в 2,2 мільйона в 2017 році, але протягом наступних кількох років трохи зменшилася, оскільки Apple розпочала процес видалення старих програм, які не функціонують належним чином або не



відповідають чинним інструкціям. Станом на 2020 рік, магазин пропонує близько 1,8 мільйона додатків.[33]

### 3.3. Опис програмного продукту

Програмний засіб, наведений в додатку, реалізує крос-платформний додаток для підприємства з продажі автокомплектуючих. Мобільний додаток взаємодіє з локальною базою даних та відображає всі товари підприємства. Переглянувши та вибравши потрібні автозапчастини користувач може здійснити замовлення. Мобільний додаток комунікує з SendGrid API сервісом, який здійснює надсилання зробленого замовлення до корпоративної пошти продавця.



Рис. 3.1 Схема взаємодії користувачів та мобільного додатка

Мобільний додаток розроблений за допомогою платформи Xamarin.Forms в середовищі Visual Studio 2019.

Для побудови архітектури MVVM використовується фреймворк MvvmCross, а для розширення UI елементів використовується фреймворк SyncFusion[34]. Для зберігання та маніпулювання даними застосовується база даних Sqlite, яка пропонує ORM(Object Relational Mapping)-рішення[35]. Дане рішення дозволяє уникнути використання SQL запитів та працювати з об'єктами класів.

Дані, необхідні для функціонування мобільного додатка, заповнюються в базу даних автоматично за допомогою імпорту json файлів з відповідним вмістом.

Вибрані технології дозволяють запускати розроблений мобільний додаток на Android та iOS.

Мобільний додаток надає можливість(Рис. 3.2):

- Працювати на Android та iOS використовуючи одну кодову основу.
- Переглянути новини підприємства та акції, які діють на підприємстві.
- Переглянути усі товари, які пропонує підприємство.
- Здійснити пошук необхідного товару за критеріями:

- Пошук товару по артикулу.
- Пошук по “слові” - якщо користувач не знає потрібного артикула товару, то можна скористатися пошуком товару за словом. Наприклад: користувач хоче знайти щітки склоочисника Koffer. Щоб знайти необхідну деталь, потрібно ввести в полі для пошуку будь-яке слово з “щітки склоочисника Koffer”. У відповідь програма запропонує усі товари, які відповідають введеному значенню для пошуку. Слова можна вводити як цілком, так і частково.

- Пошук товарів, який відповідає вказаним ціновим межам.
- Пошук товарів в вибраній категорії.
- Пошук товарів лише серед тих, які є в наявності, яких немає в наявності, або серед усіх.
- Здійснити сортування товарів за ціною або артикулом. Користувачам надана можливість сортувати товари, як за спаданням, так і за зростанням вибраного критерію.

Користувачеві надана можливість вибрати категорію “Всі категорії”. У такому випадку відображаються товари з усіх категорій. Але тоді не завжди зрозуміло до якої категорії належать товари. Для вирішення цієї проблеми, було додано можливість згрупувати товари за категорією. При застосуванні цієї функціональності, товари будуть згруповані за категоріями. Для прикладу користувач додатка хоче побачити усі товари від виробника Koffer. Для цього потрібно в меню фільтрів в полі для пошуку ввести слово “Koffer”, дозволити групування по категорії і вибрати категорію “Всі категорії”. У такому випадку відобразатимуться усі згруповані товари, які містять в заголовку або артикулі слово “Koffer”.

- Вибрати 1 з 3 запропонованих варіантів відображення товарів.
- Поділитися в соціальних мережах посиланням на товар.
- Як добавляти товар в кошик, так і забирати з неї.
- Переглянути своє замовлення; загальну вартість замовлення в трьох валютах(EUR,USD,UAH); відредагувати замовлення, за необхідності; надати контактні дані та здійснити саме замовлення.
- Переглянути інформацію про підприємство та способи доставлення товарів.
- Для більшої зручності, користувачі можуть змінити мову додатка. Додаток адаптований під українську та російську мови.

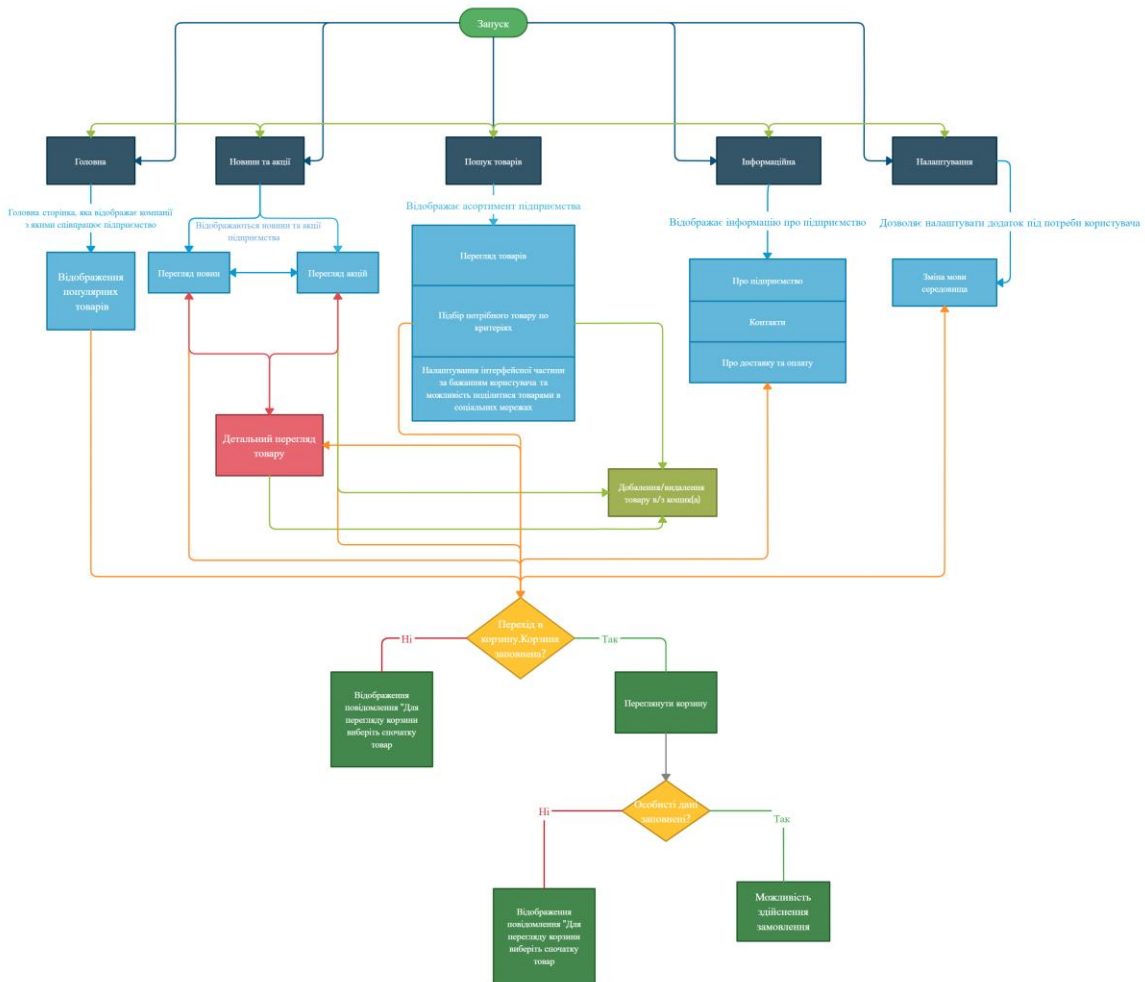


Рис. 3.2 Спрощена схема можливостей розробленого додатка

### 3.4. Налаштування та запуск

Для коректного користування даним застосунком необхідний мобільний пристрій з операційною системою(OS) Android або iOS.

Необхідною версією операційної системи для функціонування додатка на Android є 4.2(API Level 17 – Jelly Bean) і вищі. Для iOS немає обмежень.

Завантажити застосунок можна з наступних посилань:

Для **Android**: <https://play.google.com/store/KofferAuto>

### 3.5. Можливості розширення

Розроблений мобільний застосунок має великі перспективи розширення функціоналу для забезпечення потреб користувачів.

Можливості розширення мобільного додатка:

- Дозволити переглядати історію замовлень;
- Відображати стан замовлення для полегшення взаємодії з користувачами;
- Дозволити пошук автозапчастин за VIN-кодом та державним номером автомобіля;
- Забезпечити пошук товарів за маркою та моделлю авто з урахуванням року випуску, об'єму двигуна та інших критерій для більшої гнучкості пошуку;
- Для швидшої взаємодії з користувачами використати push-повідомлення[36], які допоможуть сповістити користувачів про надходження нових автозапчастин чи будь-яких подій на підприємстві;

Для розширення проекту:

- Реалізувати backend частину та забезпечити цілісну взаємодію frontend – backend – mobile app для підтримання актуальності продукції.

#### 4. Приклад роботи розробленого мобільного додатку



Рис.4.1 Вигляд початкової сторінки



Рис. 4.2 Вигляд сторінки “Новин”

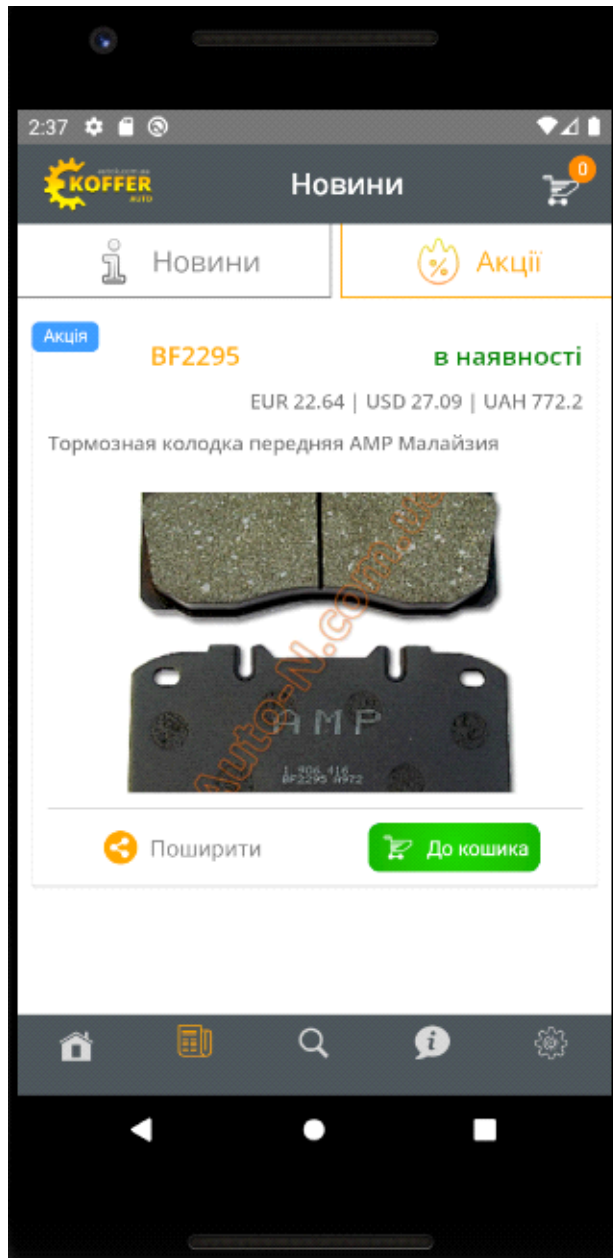




Рис. 4.3 Вигляд сторінки “Акцій”

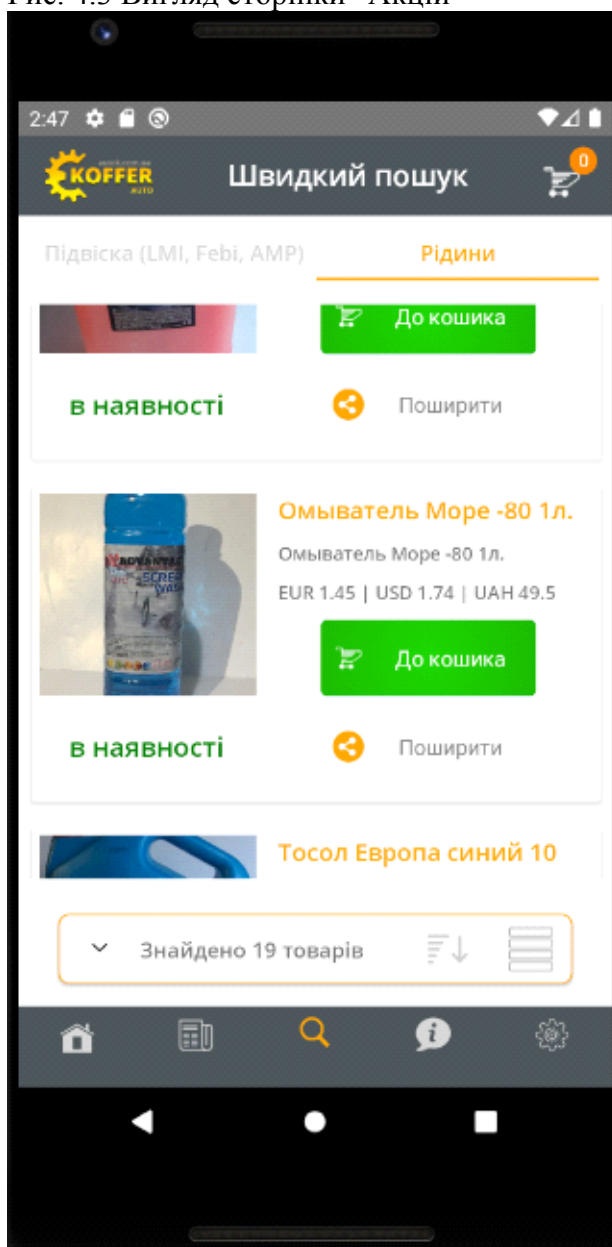


Рис. 4.4 Вигляд сторінки “Автозапчастин”



Рис. 4.5 Вигляд сторінки “Добавленням товару в корзину”



Рис. 4.6 Вигляд сторінки “Видалення товару з кошика”

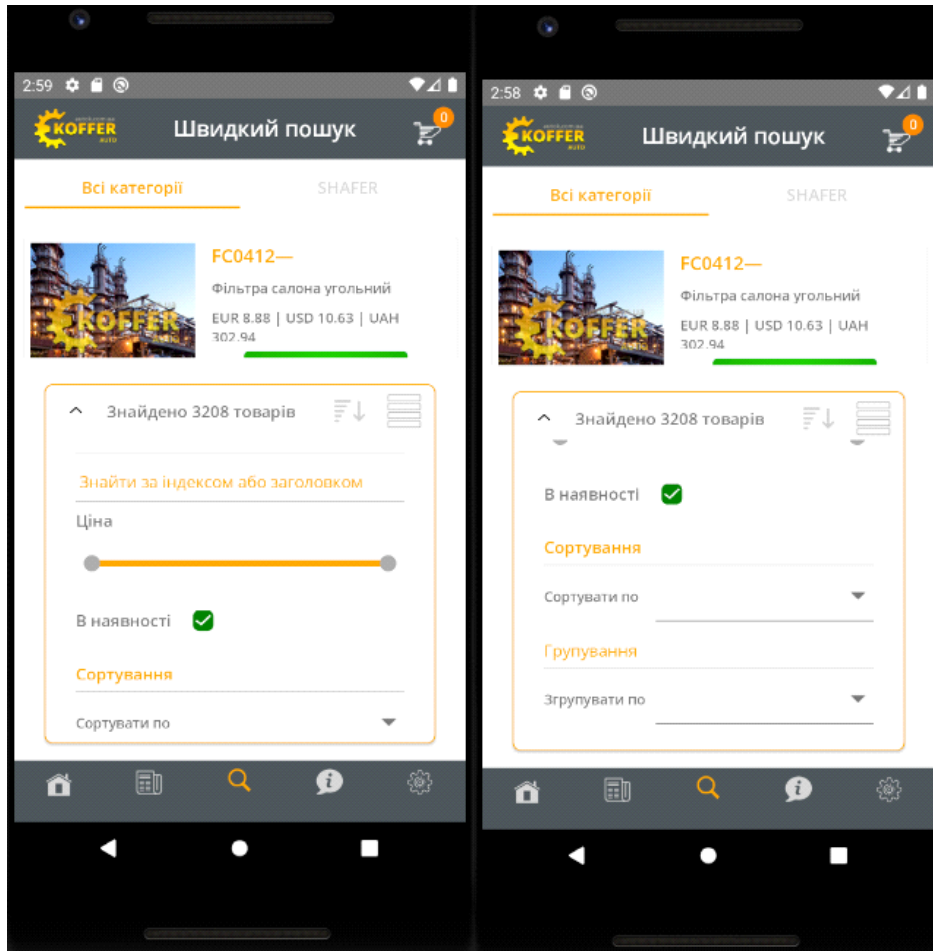


Рис. 4.7 Вигляд сторінки “Можливості пошуку товарів”

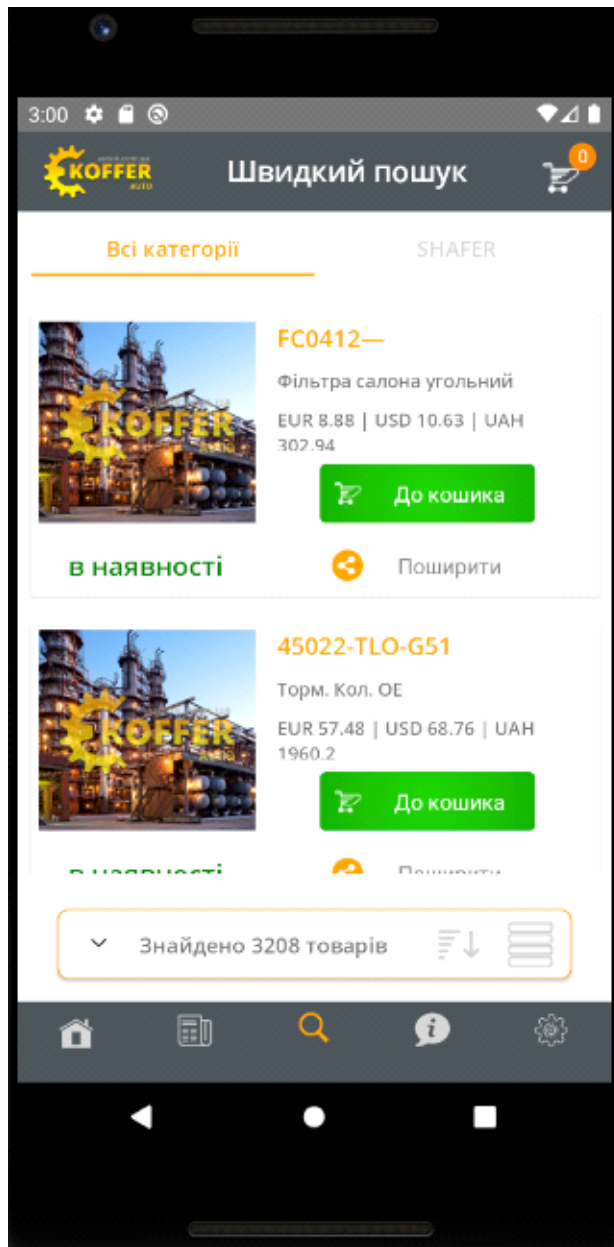


Рис. 4.8 Вигляд сторінки “Варіант відображення товарів №1”



Рис. 4.9 Вигляд сторінки “Варіант відображення товарів №2”

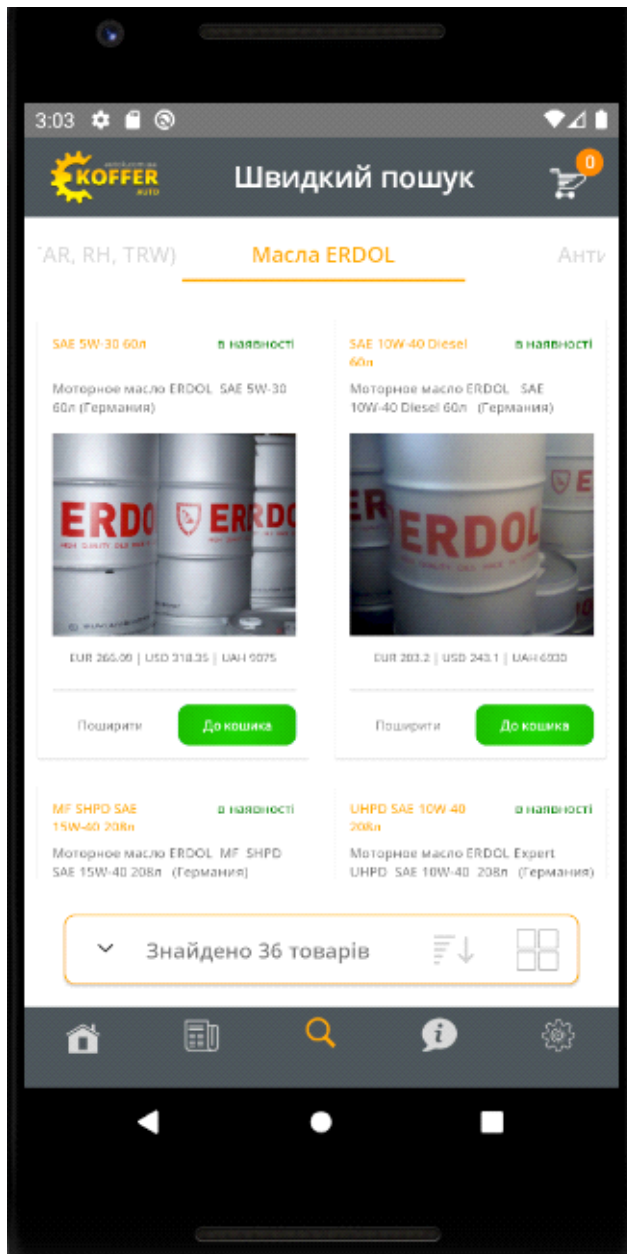


Рис. 4.10 Вигляд сторінки “Варіант відображення товарів №3”

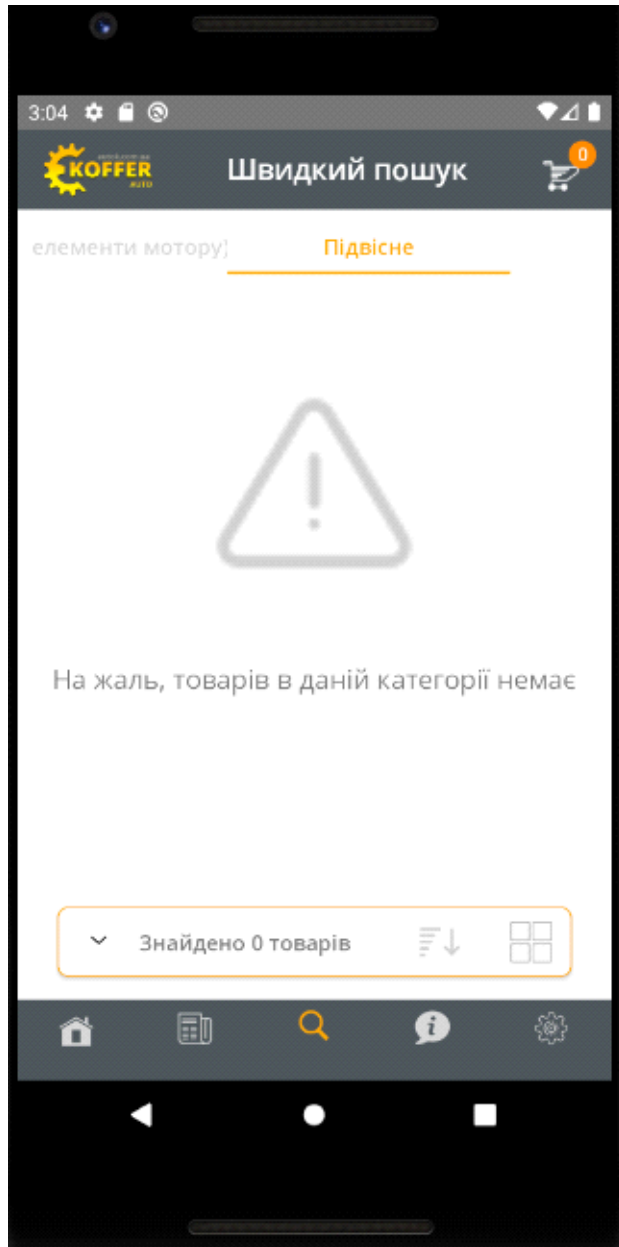


Рис. 4.11 Вигляд сторінки “Немає товарів в наявності відповідно до вибраних критеріїв”





Рис. 4.12 Вигляд сторінки “Інформації про підприємство”

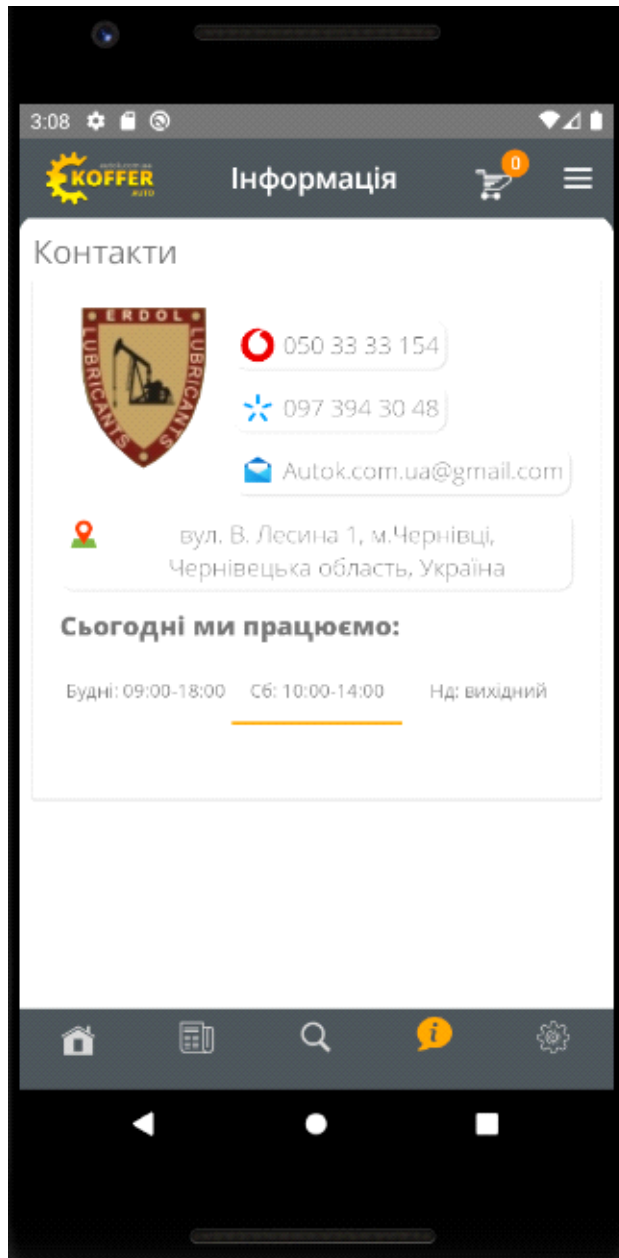


Рис. 4.13 Вигляд сторінки “Контактну інформацію про підприємство”

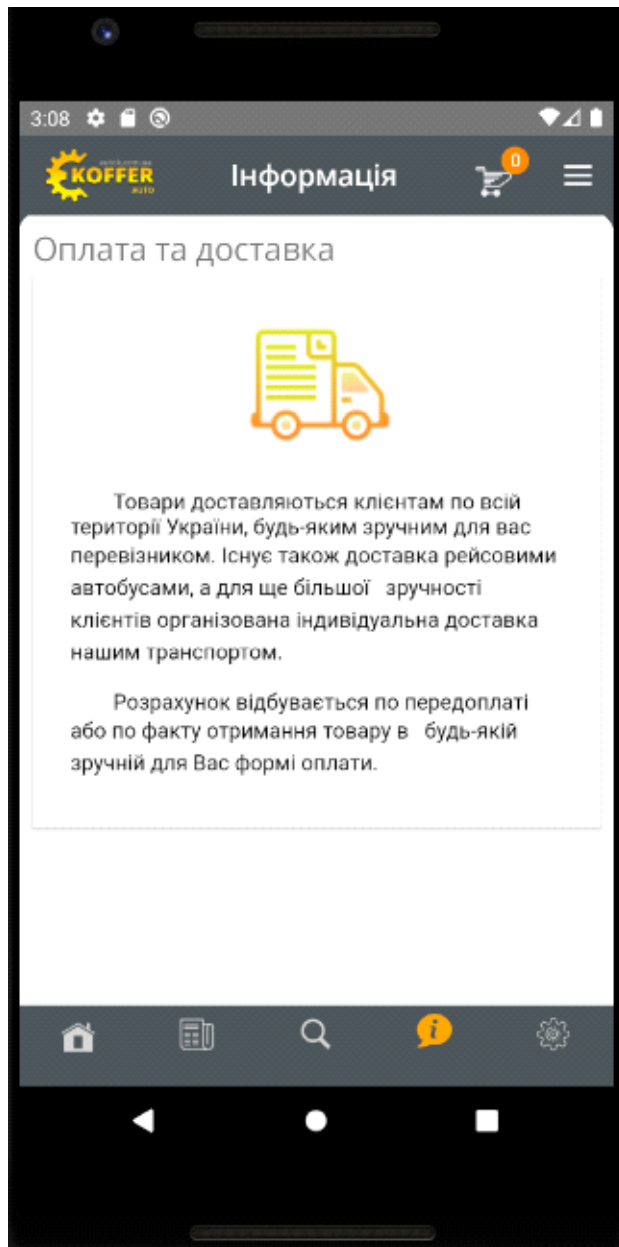


Рис. 4.14 Вигляд сторінки “Доставка та оплата, якими керується підприємство”

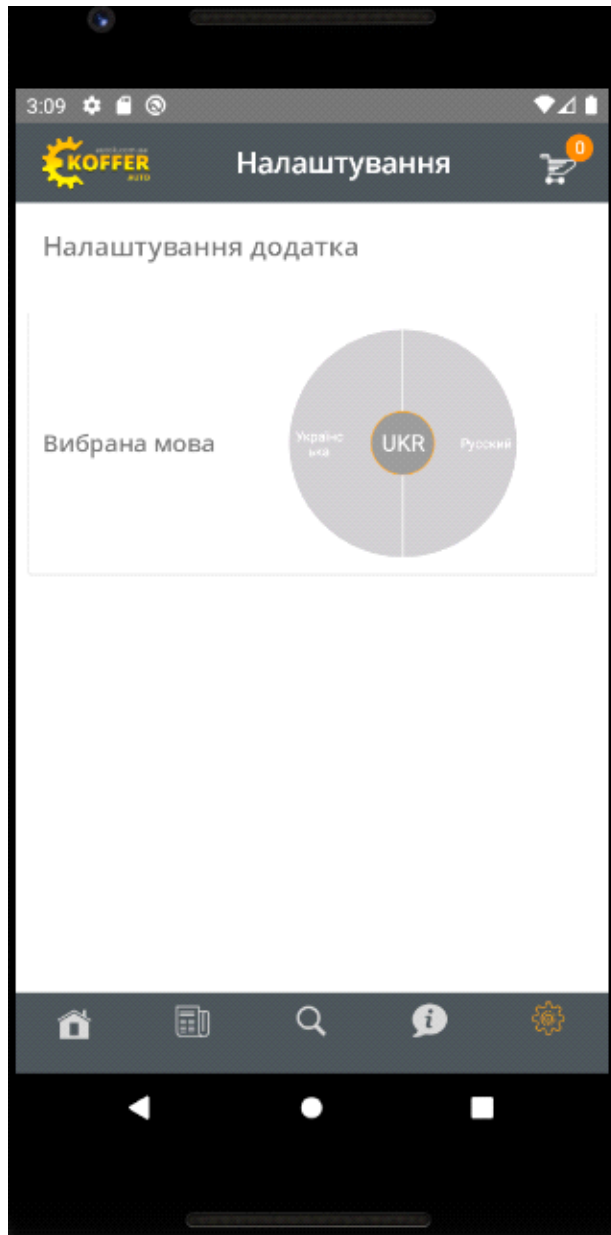


Рис. 4.15 Вигляд сторінки “Налаштування додатка”

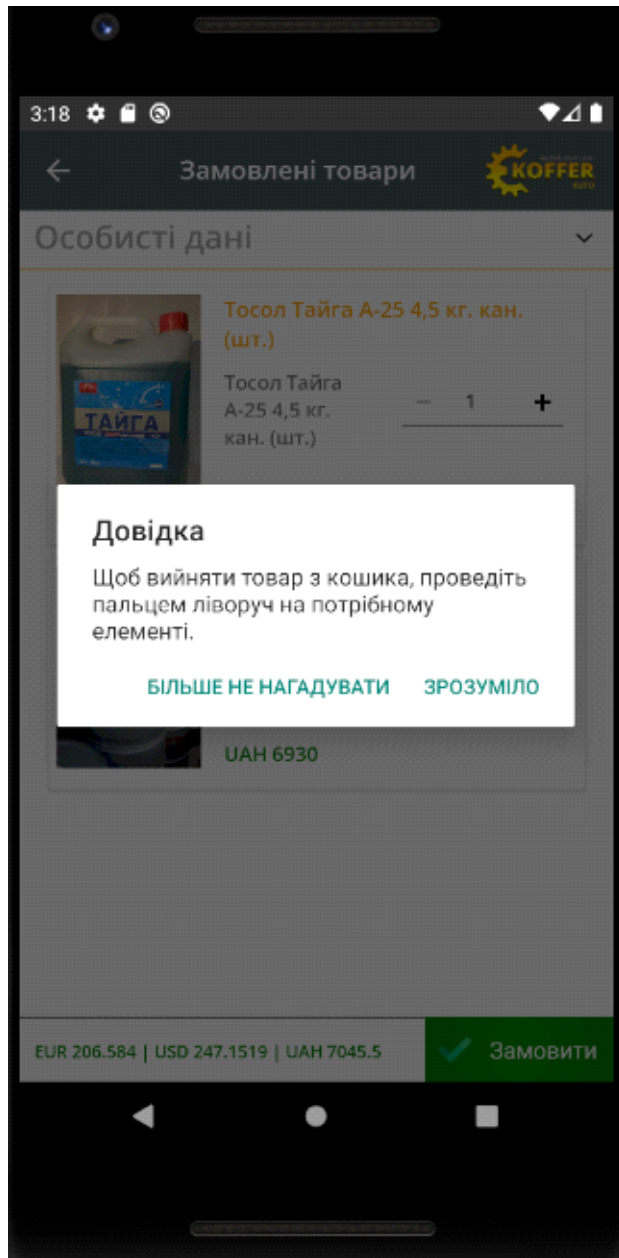


Рис. 4.16 Вигляд сторінки “Замовлення. Вхід на сторінку”

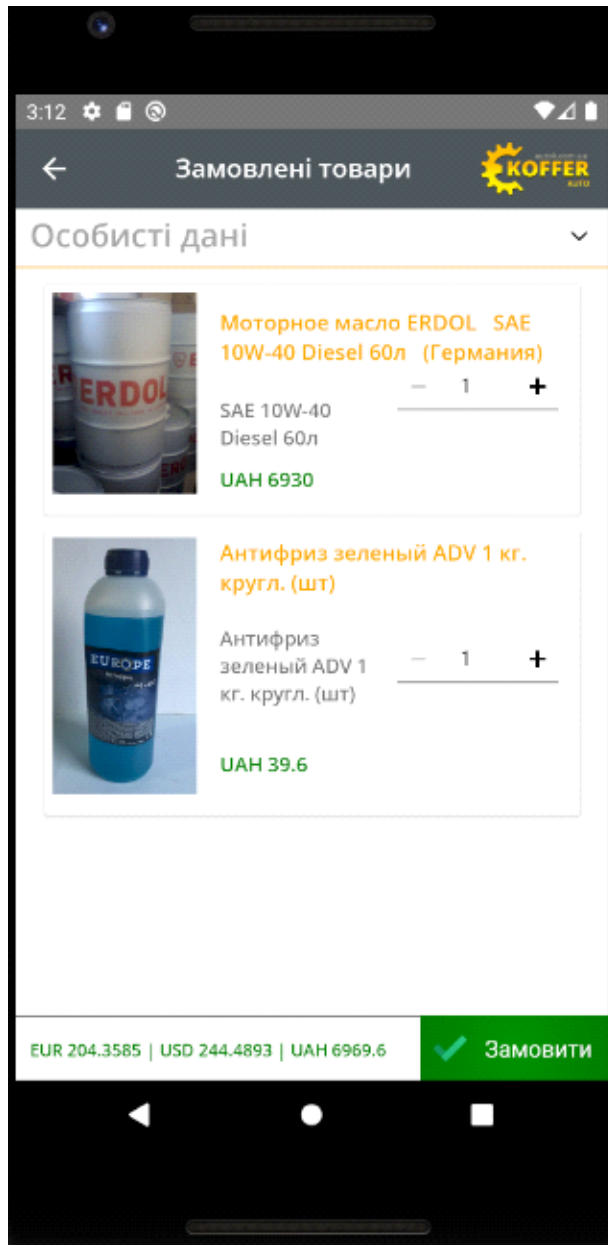


Рис. 4.17 Вигляд сторінки “Замовлення”

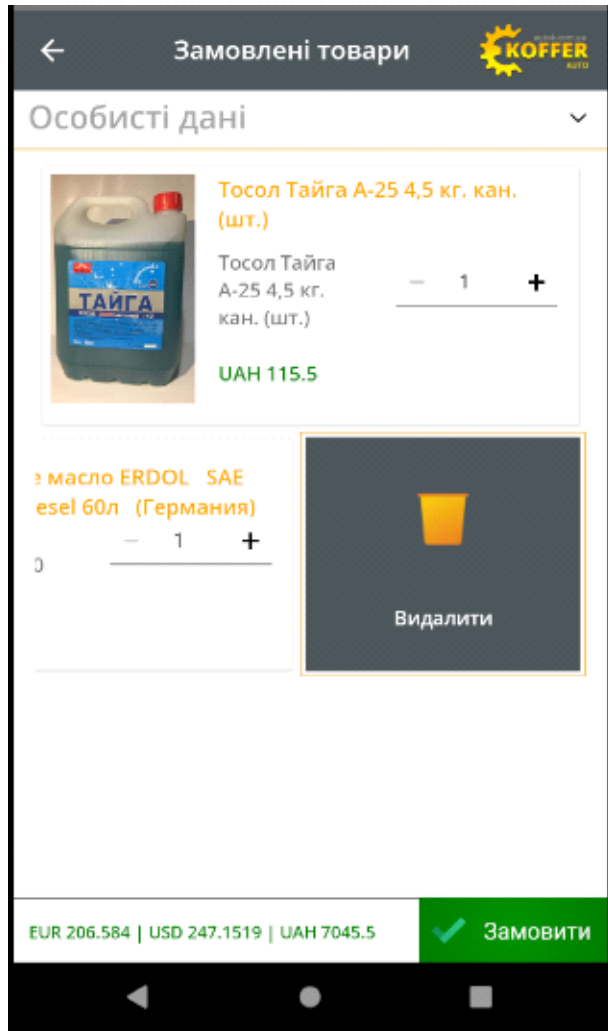


Рис. 4.18 Вигляд сторінки “Замовлення. Видалення товару з корзини”

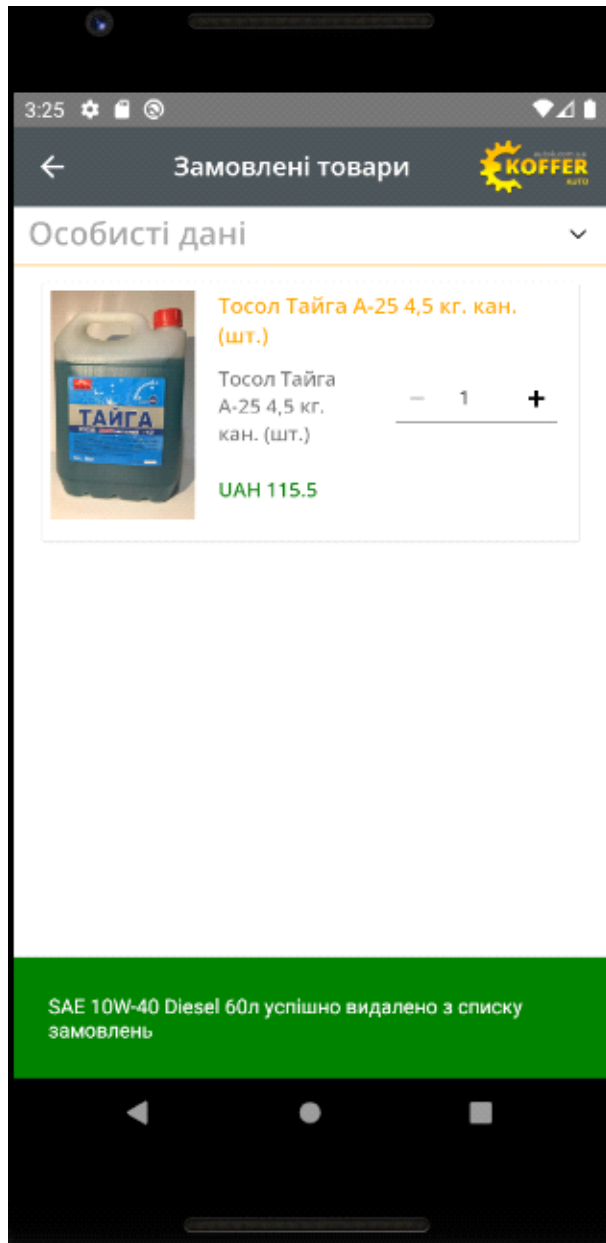


Рис. 4.19 Вигляд сторінки “Замовлення. Видалений товар”



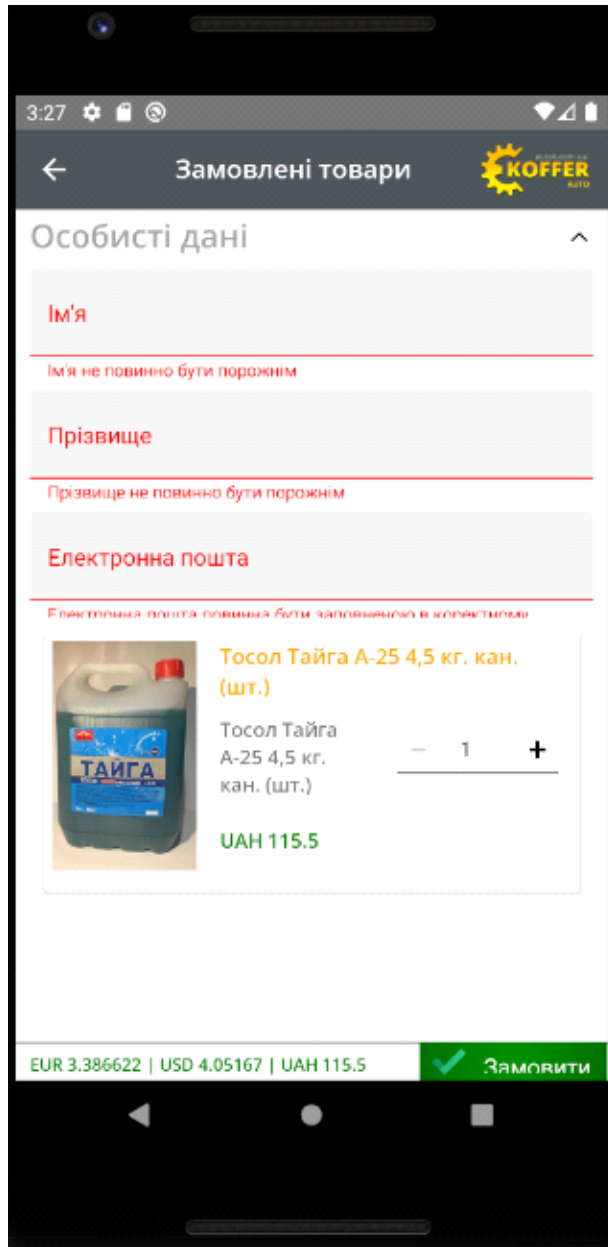


Рис. 4.20 Вигляд сторінки “Замовлення. Здійснення замовлення без введених даних для доставлення товару”

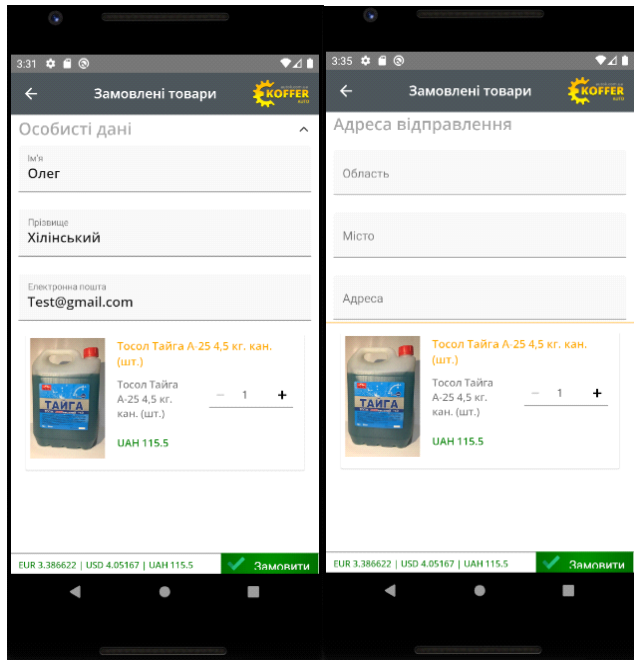


Рис. 4.21 Вигляд сторінки “Замовлення. Вигляд форми заповнення даних для відправлення”

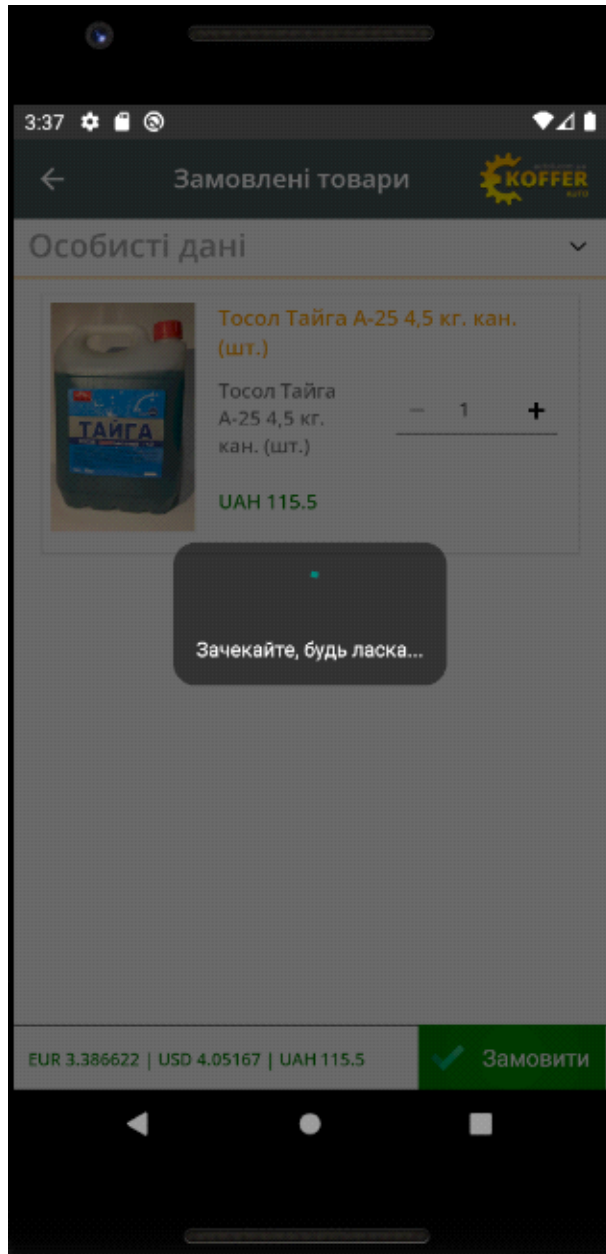


Рис. 4.22 Вигляд сторінки “Здійснення замовлення”

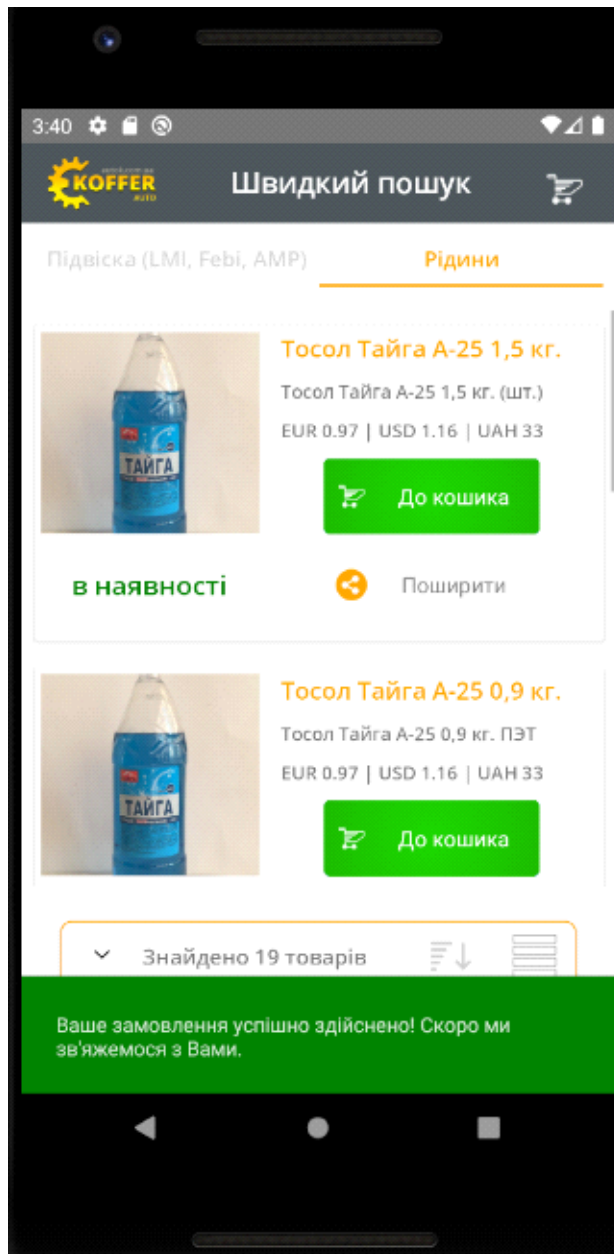


Рис. 4.23 Вигляд сторінки “Успішно здійснено замовлення”

## **Висновки**

Дипломна робота присвячена створенню кросплатформного мобільного додатка для підприємства, яке займається реалізацією автозапчастин та автомастил.

Розроблений мобільний додаток за допомогою технології Xamarin.Forms спланований об'єднати та автоматизувати, а також спростити та пришвидшити виробничі процеси підприємства. Він дозволить відслідкувати роботу підприємства, його пропозиції та акції на різних інтернет ресурсах.

Цей застосунок, допоможе працівникам підприємства охопити велику аудиторію користувачів, виконувати свою роботу швидше та ефективніше. Клієнти, які користуються мобільними пристроями як з Android, так і iOS операційними системами, зможуть знайти всю інформацію про роботу підприємства, його пропозиції та акції, що призведе до збільшення товарообігу та отримання більших доходів.

Розроблене програмне забезпечення відображає роботу одного підприємства, що є значно ефективнішим, оскільки акцентує увагу на ньому одному.

## Список використаної літератури

1. Розвиток мобільних платформ Android та iOS [Електронний ресурс]: <https://svcministry.org/uk/dictionary/android-vs-ios-development/>.
2. Підприємство з продажі автозапчастин Koffer [Електронний ресурс]: <https://autok.com.ua/>.
3. Мобільний додаток для сайту інтернет-магазину: чи потрібно вам це? [Електронний ресурс]: <https://lemarbet.com/ua/razvitie-internet-magazina/mobilnoe-prilozhenie/>.
4. Розжени свій бізнес, стань лідером! НЕТСОФТ - реальна автоматизація бізнесу [Електронний ресурс]: <https://www.netsoft.com.ua/saleU.html>.
5. Play Market [Електронний ресурс]: <https://play.google.com/store?hl=uk> HYPERLINK "https://play.google.com/store?hl=uk&gl=US"& HYPERLINK "https://play.google.com/store?hl=uk&gl=US"gl=US.
6. App Store [Електронний ресурс]: <https://apps.apple.com>.
7. Веб-версія Autodoc [Електронний ресурс]: <https://www.autodoc.eu/>.
8. Оцінка Autodoc на Google Play та App Store [Електронні ресурси]: <https://play.google.com/store/apps/details?id=de.autodoc.gmbh> HYPERLINK "https://play.google.com/store/apps/details?id=de.autodoc.gmbh&hl=uk&gl=US"& HYPERLINK "https://play.google.com/store/apps/details?id=de.autodoc.gmbh&hl=uk&gl=US"hl=uk HYPERLINK "https://play.google.com/store/apps/details?id=de.autodoc.gmbh&hl=uk&gl=US"& HYPERLINK "https://play.google.com/store/apps/details?id=de.autodoc.gmbh&hl=uk&gl=US"gl=US, <https://apps.apple.com/ru/app/autodoc-quality-auto-parts/id1014949597>
9. Веб-версія Allzap [Електронний ресурс]: <https://allzap.ua/>

10.Оцінка Allzap на Google Play [Електронні ресурси]:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=ua.allzap.allzap> HYPERLINK  
"<https://play.google.com/store/apps/details?id=ua.allzap.allzap&hl=uk&gl=US>"  
& HYPERLINK  
"<https://play.google.com/store/apps/details?id=ua.allzap.allzap&hl=uk&gl=US>"  
hl=uk HYPERLINK  
"<https://play.google.com/store/apps/details?id=ua.allzap.allzap&hl=uk&gl=US>"  
& HYPERLINK  
"<https://play.google.com/store/apps/details?id=ua.allzap.allzap&hl=uk&gl=US>"  
gl=US

11.Веб-версія Zapchast.ua [Електронний ресурс]:

<https://www.zapchast.com.ua/>.

12.Оцінка Zapchast.ua на Google Play та App Store [Електронні ресурси]:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=ua.com.zapchast.zapchastua>  
HYPERLINK  
"<https://play.google.com/store/apps/details?id=ua.com.zapchast.zapchastua&hl=ru>"&  
HYPERLINK  
"<https://play.google.com/store/apps/details?id=ua.com.zapchast.zapchastua&hl=ru>"hl=ru, <https://apps.apple.com/ua/app/zapchast.ua/>

13.Веб-версія AUTO.RIA [Електронний ресурс]: <https://auto.ria.com/uk/>

14.Оцінка AUTO.RIA на Google Play та App Store [Електронні ресурси]:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=ua.com.auto.ria> HYPERLINK  
"<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ria.auto&hl=uk>"&  
HYPERLINK  
"<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ria.auto&hl=uk>"hl=ru,<https://apps.apple.com/ua/app/autoria/>

15. Переваги мобільних додатків для бізнесу [Електронний ресурс]:  
<https://cases.media/perevagu-dlya-biznesu/>
16. Introduction to C# [Електронний ресурс]:  
<https://www.geeksforgeeks.org/introduction-to-c-sharp/>
17. Introduction to Xamarin.Forms [Електронний ресурс]:  
<https://dotnet.microsoft.com/apps/xamarin/xamarin-forms>
18. How does Xamarin works? [Електронний-ресурс]:  
<https://www.kodehero.in/how-does-xamarin-work/>
19. 12 benefits of usage Xamarin.Forms [Електронний ресурс]:  
<https://headworks.io/blog/12-benefits-of-Xamarin-Cross-platform-app-development>
20. Типи мобільних додатків [Електронний ресурс]: <https://smile-ukraine.com/ua/mobile-apps/mobile-apps/mobile-apps-types>
21. Environment Xamarin Studio [Електронний ресурс]:  
<https://kubadownload.com/app/xamarin-studio-download>
22. Microsoft Visual Studio 2019 [Електронний ресурс]:  
<https://visualstudio.microsoft.com/vs/>
23. Windows Phone [Електронний ресурс]: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Windows\\_Phone](https://uk.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone)
24. Android [Електронний ресурс]: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Android>
25. iPhone [Електронний ресурс]: <https://uk.wikipedia.org/wiki/IPhone>
26. Середовище тестування Xamarin Test Cloud [Електронний ресурс]:  
<https://testcloud.xamarin.com/>
27. Introduction to MvvmCross [Електронний ресурс]:  
<https://www.leaware.com/post/creating-cross-platform-xamarin-applications-using-the-mvvmcross-framework>



- 28.Шаблон MVVM [Електронний ресурс]:  
<https://www.codeproject.com/Tips/5252643/MVVM-and-Xamarin-Forms>
- 29.Intro to Inversion of Control and Dependency Injection with Spring [Електронний ресурс] - <https://www.baeldung.com/inversion-control-and-dependency-injection-in-spring>
- 30.Принципы SOLID, о которых должен знать каждый разработчик [Електронний ресурс]:<https://medium.com/webbdev/solid-4ffc018077da>
- 31.SQLite.NET as a Local Database in Xamarin.how it works? [Електронний ресурс]: <https://www.dotnet.com/Blog/Apps/sqlitenet-as-a-local-database-in-xamarinhow-i>
- 32.SendGrid [Електронний ресурс]: <https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid>
- ["https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid"://](https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid) HYPERLINK
- ["https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid"en](https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid) HYPERLINK
- ["https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid".](https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid) HYPERLINK
- ["https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid"wikipedia](https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid) HYPERLINK
- ["https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid".](https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid) HYPERLINK
- ["https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid"org](https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid) HYPERLINK
- ["https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid"/](https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid) HYPERLINK
- ["https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid"wiki](https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid) HYPERLINK
- ["https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid"/](https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid) HYPERLINK
- ["https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid"SendGrid](https://en.wikipedia.org/wiki/SendGrid)
- 33.Google Play Store, App Store кількість встановлених додатків [Електронний ресурс]:<https://www.volyn24.com/news/162047-u-google-play-store-vstanovyly-rekordnu-kilkist-dodatkiv>
- 34.SyncFusion. Xamarin UI controls you need to build cross-platform mobile apps [Електронний ресурс]: <https://www.syncfusion.com/xamarin-ui-controls>

35. What is an ORM and Why You Should Use it [Электронный ресурс]: <https://blog.bitsrc.io/what-is-an-orm-and-why-you-should-use-it-b2b6f75f5e2a>

36. What are Push Notifications? [Электронный ресурс]: <https://onesignal.com/what-are-push-notifications>

## Додатки

### Додаток 1. Код головної сторінки:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<views:MvxContentPage

  xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

  xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

  xmlns:views="clr-namespace:MvvmCross.Forms.Views;assembly=MvvmCross.Forms"

  xmlns:mvx="clr-namespace:MvvmCross.Forms.Bindings;assembly=MvvmCross.Forms"

  x:Class="KofferApp.UI.Pages.HomePage"

  xmlns:viewModels="clr-namespace:KofferApp.Core.ViewModels;assembly=KofferApp.Core"

  xmlns:local="clr-namespace:KofferApp.UI.Pages"

  xmlns:behavior="clr-namespace:KofferApp.UI.Helpers.Behavior"

  xmlns:translation="clr-namespace:KofferApp.Core.Services;assembly=KofferApp.Core"

  xmlns:datatemplate="clr-namespace:KofferApp.UI.Helpers.Selectors"

  xmlns:syncfusion="clr-namespace:Syncfusion.ListView.XForms;assembly=Syncfusion.SfListView.XForms"

  xmlns:buttons="clr-namespace:Syncfusion.XForms.Buttons;assembly=Syncfusion.Buttons.XForms"

  BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"

  BindingContext="{Binding HomeViewModel}">

<ContentPage.Resources>

<ResourceDictionary>

<datatemplate:DataTemplateSelector x:Key="DataTemplateSelector" />

</ResourceDictionary>

</ContentPage.Resources>

<ContentPage.Content>

<RelativeLayout>

<AbsoluteLayout

  RelativeLayout.XConstraint="{ConstraintExpression Type=RelativeToParent, Property=Width, Factor=0}"

  RelativeLayout.YConstraint="{ConstraintExpression Type=RelativeToParent, Property=Height, Factor=0}"

  RelativeLayout.WidthConstraint="{ConstraintExpression Type=RelativeToParent, Property=Width, Factor=1}"
```

RelativeLayout.HeightConstraint="{ConstraintExpression Type=RelativeToParent, Property=Height, Factor=1}">

<syncfusion:SfListView

x:Name="listview"

AbsoluteLayout.LayoutBounds="0,0,1,1"

AbsoluteLayout.LayoutFlags="All"

Orientation="Horizontal"

IsScrollBarVisible="False"

ItemsSourceChangeCachingStrategy="ClearItems"

ItemTemplate="{StaticResource DataTemplateSelector}"

mvx:Binding="ItemSize RequiredSize; ItemsSource ImageCollection">

</syncfusion:SfListView>

<buttons:SfSegmentedControl

x:Name="segmentedControl"

SegmentHeight="50"

SelectedIndex="0"

FontSize="24"

CornerRadius="15"

DisplayMode="Text"

AutoScrollSelectedItem="True"

VisibleSegmentsCount="1"

SelectionTextColor="Orange"

FontFamily="{StaticResource Key=OpenSansRegular}"

BorderColor="Transparent"

FontColor="LightGray"

FontAttributes="Bold"

SelectionChanged="SegmentedControl\_SelectionChanged"

VerticalOptions="EndAndExpand"

HorizontalOptions="FillAndExpand"

mvx:Binding="ItemsSource SegmentItems"

AbsoluteLayout.LayoutBounds="0,0,1,1"

```

        AbsoluteLayout.LayoutFlags="All">
<buttons:SfSegmentedControl.SelectionIndicatorSettings>
<buttons:SelectionIndicatorSettings
        Position="Top"
        Color="Orange">
</buttons:SelectionIndicatorSettings>
</buttons:SfSegmentedControl.SelectionIndicatorSettings>
</buttons:SfSegmentedControl>
</AbsoluteLayout>
</RelativeLayout>
</ContentPage.Content>
</views:MvxContentPage>

```

## Додаток 2. Код сторінки новин та акцій:

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<views:MvxContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"
        x:TypeArguments="viewModels:NewsPageViewModel"
        xmlns:views="clr-namespace:MvvmCross.Forms.Views;assembly=MvvmCross.Forms"
        xmlns:mvx="clr-namespace:MvvmCross.Forms.Bindings;assembly=MvvmCross.Forms"
        xmlns:viewModels="clr-namespace:KofferApp.Core.ViewModels;assembly=KofferApp.Core"
        xmlns:border="clr-namespace:Syncfusion.XForms.Border;assembly=Syncfusion.Core.XForms"
        xmlns:gradient="clr-namespace:Syncfusion.XForms.Graphics;assembly=Syncfusion.Core.XForms"
        xmlns:badge="clr-namespace:Syncfusion.XForms.BadgeView;assembly=Syncfusion.SfBadgeView.XForms"
        xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"
        xmlns:ffimageloading="clr-namespace:FFImageLoading.Forms;assembly=FFImageLoading.Forms"
        xmlns:syncfusion="clr-namespace:Syncfusion.ListView.XForms;assembly=Syncfusion.SfListView.XForms"
        xmlns:buttons="clr-namespace:Syncfusion.XForms.Buttons;assembly=Syncfusion.Buttons.XForms"
        xmlns:behavior="clr-namespace:KofferApp.UI.Helpers.Behavior"
        xmlns:render="clr-namespace:KofferApp.UI.Renders"

```

```

xmlns:container="clr-namespace:KofferApp.UI.Extentions"

BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"

x:Class="KofferApp.UI.Pages.NewsActionPage"

BindingContext="{Binding NewsPageViewModel}">
<ContentPage.Behaviors>
<behavior:SfListViewAccordionBehavior />
</ContentPage.Behaviors>
<ContentPage.Content>
<StackLayout HorizontalOptions="FillAndExpand"
    VerticalOptions="FillAndExpand"
    Orientation="Vertical">
<StackLayout Orientation="Horizontal"
    HorizontalOptions="FillAndExpand"
    VerticalOptions="FillAndExpand">
<buttons:SfButton
    Clicked="News_Clicked"
    BorderThickness="0"
    BorderWidth="0"
    BackgroundColor="Transparent"
    FontSize="20"
    FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"
    HorizontalOptions="FillAndExpand"
    VerticalOptions="Center">
<buttons:SfButton.Content>
<StackLayout Orientation="Horizontal"
    HorizontalOptions="FillAndExpand"
    VerticalOptions="FillAndExpand">
<border:SfBorder
    BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"
    mvx:Bi.nd="BorderColor NewsBorderColor"

```

```

HorizontalOptions="FillAndExpand"

VerticalOptions="Center"

BorderWidth="0"

Padding="0, 5"

CornerRadius="15"

BorderThickness="0,0,1,1">

<StackLayout HorizontalOptions="CenterAndExpand"

    VerticalOptions="CenterAndExpand"

    Orientation="Horizontal">

<Image

    mvx:Bi.nd="Source NewsInfoImage"

    HeightRequest="40"

    WidthRequest="40"

    VerticalOptions="Center"

    HorizontalOptions="Center">

</Image>

<Label mvx:Bi.nd="Text NewsTitle; TextColor NewsTitleColor"

    FontAttributes="Bold"

    FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"

    FontSize="20"

    HorizontalOptions="Center"

    VerticalOptions="Center"/>

</StackLayout>

</border:SfBorder>

</StackLayout>

</buttons:SfButton.Content>

</buttons:SfButton>

<buttons:SfButton

    Clicked="Actions_Clicked"

    BorderThickness="0"

```

```

        BorderWidth="0"

        BorderColor="Transparent"

        BackgroundColor="Transparent"

        FontSize="20"

        VerticalOptions="Center"

        HorizontalOptions="FillAndExpand">
<buttons:SfButton.Content>

<StackLayout Orientation="Horizontal"

        HorizontalOptions="FillAndExpand"

        VerticalOptions="FillAndExpand">

<border:SfBorder

        BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"

        mvx:Bi.nd="BorderColor ActionsBorderColor"

        HorizontalOptions="FillAndExpand"

        VerticalOptions="Center"

        BorderWidth="0"

        Padding="0, 5"

        CornerRadius="15"

        BorderThickness="1,0,0,1">

<StackLayout HorizontalOptions="CenterAndExpand"

        VerticalOptions="CenterAndExpand"

        Orientation="Horizontal">

<Image

        mvx:Bi.nd="Source ActionsInfoImage"

        HeightRequest="40"

        WidthRequest="40"

        VerticalOptions="Center"

        HorizontalOptions="Center">

</Image>

<Label mvx:Bi.nd="Text ActionsTitle; TextColor ActionsTitleColor"

```



```

        FontAttributes="Bold"

        FontSize="20"

        FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"

        HorizontalOptions="Center"

        VerticalOptions="Center"/>

</StackLayout>

</border:SfBorder>

</StackLayout>

</buttons:SfButton.Content>

</buttons:SfButton>

</StackLayout>

<container:StateContainer x:Name="NewsActionContainer"

        HorizontalOptions="FillAndExpand"

        VerticalOptions="FillAndExpand">

<container:StateCondition State="Actions">

<syncfusion:SfListView

        x:Name="ActionsListView"

        IsStickyHeader="False"

        IsStickyFooter="True"

        SelectionMode="None"

        IsScrollBarVisible="True"

        IsStickyGroupHeader="True"

        ItemTapped="ActionsListView_ItemTapped"

        ListViewCachingStrategy="RecycleTemplate"

        ScrollStateChanged="ActionListView_ScrollStateChanged"

        ItemsSourceChangeCachingStrategy="RecycleItems"

        AutoFitMode="DynamicHeight"

        ItemSpacing="5"

        HorizontalOptions="FillAndExpand"

        VerticalOptions="FillAndExpand"

```

```

        mvx:Bi.nd="ItemsSource ActionItems">
<syncfusion:SfListView.ItemTemplate>
<DataTemplate>
<ViewCell>
<ViewCell.View>
<badge:SfBadgeView mvx:Bi.nd="BadgeText BadgeActionsTitle"
                HorizontalOptions="CenterAndExpand"
                VerticalOptions="CenterAndExpand">
<badge:SfBadgeView.Content>
<Frame Margin="5" Padding="5" HasShadow="true">
<StackLayout>
<Grid
                VerticalOptions="FillAndExpand"
                HorizontalOptions="FillAndExpand"
                RowSpacing="10"
                Padding="5">
<Grid.ColumnDefinitions>
<ColumnDefinition Width="*" />
<ColumnDefinition Width="Auto" />
</Grid.ColumnDefinitions>
<Grid.RowDefinitions>
<RowDefinition Height="Auto" />
<RowDefinition Height="Auto" />
<RowDefinition Height="*" />
<RowDefinition Height="*" />
<RowDefinition Height="*" />
<RowDefinition Height="*" />
<RowDefinition Height="*" />
<RowDefinition Height="*" />
<RowDefinition Height="1" />

```

```

<RowDefinition Height="*" />

</Grid.RowDefinitions>

<Label mvx:Bi.nd="Text Index"

        x:Name="IndexName"

        HorizontalOptions="EndAndExpand"

        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"

        FontSize="18"

        TextColor="Orange"

        FontAttributes="Bold"

        VerticalOptions="Start"

        Grid.RowSpan="1"

        Grid.Column="0"/>

<Label mvx:Bi.nd="Text AmountView; TextColor AmountColorView"

        HorizontalOptions="End"

        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"

        FontSize="18"

        FontAttributes="Bold"

        Grid.Row="0"

        Grid.Column="1"/>

<Label

        Grid.Row="1"

        Grid.Column="1"

        HorizontalOptions="End"

        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"

        mvx:Bi.nd="Text PriceView"

        FontSize="14"

        FontAttributes="Bold"/>

<Label mvx:Bi.nd="Text Title"

        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"

        FontSize="14"

```

```

        FontAttributes="Bold"
        Grid.Row="2"
        Grid.ColumnSpan="2"/>
<ffimageloading:CachedImage
    x:Name="cachedImage"
    mvx:Binding="Source ImageView"
    Aspect="AspectFill"
    LoadingPriority="Highest"
    ErrorPlaceholder="error"
    WidthRequest="200"
    HeightRequest="200"
    Grid.Row="3"
    Grid.RowSpan="5"
    Grid.ColumnSpan="2"
    CacheDuration="10"
    RetryCount="10"
    RetryDelay="1000"
    DownsampleUseDipUnits="True"
    DownsampleToViewSize="True">
<ffimageloading:CachedImage.CacheKeyFactory>
<behavior:CustomCacheKeyFactory/>
</ffimageloading:CachedImage.CacheKeyFactory>
</ffimageloading:CachedImage>
<BoxView HeightRequest="1" Grid.Row="8" Grid.ColumnSpan="2" BackgroundColor="LightGray"/>
<StackLayout
    Orientation="Horizontal"
    Grid.Row="9"
    Grid.ColumnSpan="2">
<buttons:SfButton
    mvx:Binding="Text ShareBtnTitle; ClassId Identifier"

```

```

        Clicked="ShareLink"

        FontSize="16"

        FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"

        HorizontalOptions="CenterAndExpand"

        ImageSource="shareLink"

        FontAttributes="Bold"

        ShowIcon="True"

        TextColor="Gray"

        BackgroundColor="Transparent"

        CornerRadius="8">
</buttons:SfButton>
<buttons:SfButton

        mvx:Bi.nd="Text AddToBasketBtnTitle; ClassId Identifier"

        Clicked="AddToBasket"

        FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"

        HorizontalOptions="CenterAndExpand"

        ImageSource="basket_white"

        ShowIcon="True"

        BorderColor="LightGreen"

        CornerRadius="8">
<buttons:SfButton.BackgroundGradient>
<gradient:SfRadialGradientBrush Radius="3">
<gradient:SfRadialGradientBrush.GradientStops>
<gradient:SfGradientStop mvx:Bi.nd="Color ExternalColorLayer" Offset="0"/>
<gradient:SfGradientStop mvx:Bi.nd="Color InternalColorLayer" Offset="1"/>
</gradient:SfRadialGradientBrush.GradientStops>
</gradient:SfRadialGradientBrush>
</buttons:SfButton.BackgroundGradient>
</buttons:SfButton>
</StackLayout>

```

```

</Grid>

</StackLayout>

</Frame>

</badge:SfBadgeView.Content>

<badge:SfBadgeView.BadgeSettings>

<badge:BadgeSetting BadgeType="Info" BadgeAnimation="None" BadgePosition="TopLeft" BadgeAlignment="End"
CornerRadius="5" />

</badge:SfBadgeView.BadgeSettings>

</badge:SfBadgeView>

</ViewCell.View>

</ViewCell>

</DataTemplate>

</syncfusion:SfListView.ItemTemplate>

</syncfusion:SfListView>

</container:StateCondition>

<container:StateCondition State="News">

<syncfusion:SfListView

    x:Name="NewsListView"

    IsStickyHeader="False"

    IsStickyFooter="True"

    SelectionMode ="None"

    IsScrollBarVisible="True"

    IsStickyGroupHeader ="True"

    ScrollStateChanged="NewsListView_ScrollStateChanged"

    ListViewCachingStrategy="RecycleTemplate"

    ItemsSourceChangeCachingStrategy="RecycleItems"

    AutoFitMode="DynamicHeight"

    ItemSpacing="5"

    HorizontalOptions="FillAndExpand"

```

```

        VerticalOptions="FillAndExpand"
        mvx:Bi.nd="ItemsSource NewsItems">
<syncfusion:SfListView.ItemTemplate>
<DataTemplate>
<ViewCell>
<ViewCell.View>
<Frame Margin="5" Padding="5" HasShadow="true">
<StackLayout Orientation="Vertical"
        HorizontalOptions="FillAndExpand"
        VerticalOptions="FillAndExpand">
<AbsoluteLayout AbsoluteLayout.LayoutBounds="0,0,1,1" AbsoluteLayout.LayoutFlags="All">
<ffimageloading:CachedImage
        AbsoluteLayout.LayoutBounds="0,0,1,1"
        AbsoluteLayout.LayoutFlags="All"
        x:Name="cachedImage"
        mvx:Bi.nd="Source ImageView"
        Aspect="AspectFit"
        LoadingPriority="Highest"
        ErrorPlaceholder="error"
        WidthRequest="300"
        HeightRequest="300"
        CacheDuration= "10"
        RetryCount= "10"
        RetryDelay= "1000"
        DownsampleUseDipUnits="True"
        DownsampleToViewSize = "True">
</ffimageloading:CachedImage>
<StackLayout Orientation="Vertical"
        AbsoluteLayout.LayoutBounds="0,1,1,0.3"
        AbsoluteLayout.LayoutFlags="All"

```

```

        Padding="10">
<Label
    mvx:Bi.nd="Text Title"
    LineBreakMode="TailTruncation"
    FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"
    TextColor="White"
    FontSize="14"
    FontAttributes="Bold"
    VerticalOptions="CenterAndExpand"
    HorizontalOptions="StartAndExpand"/>
<BoxView HorizontalOptions="FillAndExpand" VerticalOptions="End" HeightRequest="1"
    BackgroundColor="LightGray"></BoxView>
<StackLayout Orientation="Horizontal"
    HorizontalOptions="FillAndExpand">
<Label
    mvx:Bi.nd="Text DetailsInfo; ClassId Id"
    LineBreakMode="WordWrap"
    FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"
    TextColor="White"
    FontSize="14"
    FontAttributes="Bold"
    VerticalTextAlignment="Start"
    HorizontalOptions="StartAndExpand">
<Label.GestureRecognizers>
<TapGestureRecognizer NumberOfTapsRequired="1" Tapped="TapGestureRecognizer_Tapped"></TapGestureRecognizer>
</Label.GestureRecognizers>
</Label>
<Label
    mvx:Bi.nd="Text PublishedOnView"
    TextColor="White"

```



```

        FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"
        FontSize="15"
        FontAttributes="Bold"
        VerticalTextAlignment="Center"
        HorizontalTextAlignment="End"/>
</StackLayout>
</StackLayout>
</AbsoluteLayout>
<Grid mvx:Bi.nd="IsVisible IsExpanded"
        HorizontalOptions="FillAndExpand"
        Padding="5"
        VerticalOptions="FillAndExpand">
<Grid.RowDefinitions>
<RowDefinition Height="Auto"></RowDefinition>
</Grid.RowDefinitions>
<Grid.ColumnDefinitions>
<ColumnDefinition Width="*"></ColumnDefinition>
</Grid.ColumnDefinitions>
<render:ExtendedWebView
        Grid.Row="0"
        Grid.Column="0"
        mvx:Bi.nd="Source DescriptionView"
        HorizontalOptions="Center"
        VerticalOptions="Start"
        IsEnabled="False">
</render:ExtendedWebView>
</Grid>
</StackLayout>
</Frame>
</ViewCell.View>

```

```

</ViewCell>

</DataTemplate>

</syncfusion:SfListView.ItemTemplate>

</syncfusion:SfListView>

</container:StateCondition>

</container:StateContainer>

</StackLayout>

</ContentPage.Content>

</views:MvxContentPage>

```

### Додаток 3. Код сторінки пошуку товарів:

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<views:MvxContentPage

    x:TypeArguments="viewModels:SearchPageViewModel"

    xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"

    xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"

    xmlns:views="clr-namespace:MvvmCross.Forms.Views;assembly=MvvmCross.Forms"

    xmlns:viewModels="clr-namespace:KofferApp.Core.ViewModels;assembly=KofferApp.Core"

    xmlns:shimmer="clr-namespace:Syncfusion.XForms.Shimmer;assembly=Syncfusion.Core.XForms"

    xmlns:mvx="clr-namespace:MvvmCross.Forms.Bindings;assembly=MvvmCross.Forms"

    x:Class="KofferApp.UI.Pages.SearchPage"

    xmlns:syncfusion="clr-namespace:Syncfusion.ListView.XForms;assembly=Syncfusion.SfListView.XForms"

    xmlns:buttons="clr-namespace:Syncfusion.XForms.Buttons;assembly=Syncfusion.Buttons.XForms"

    xmlns:datatemplate="clr-namespace:KofferApp.UI.Helpers.Selectors"

    xmlns:container="clr-namespace:KofferApp.UI.Extentions"

    xmlns:border="clr-namespace:Syncfusion.XForms.Border;assembly=Syncfusion.Core.XForms"

    xmlns:combobox="clr-namespace:Syncfusion.XForms.ComboBox;assembly=Syncfusion.SfComboBox.XForms"

    xmlns:range="clr-namespace:Syncfusion.SfRangeSlider.XForms;assembly=Syncfusion.SfRangeSlider.XForms"

    xmlns:autocomplete="clr-namespace:Syncfusion.SfAutoComplete.XForms;assembly=Syncfusion.SfAutoComplete.XForms"

```

```

xmlns:helpers="clr-namespace:KofferApp.UI.Helpers.Views"

BindingContext="{ Binding SearchPageViewModel}"

BackgroundColor="{ StaticResource Key=CommonBackground }">
<ContentPage.Resources>
<ResourceDictionary>
<datatemplate:SearchDataTemplateSelector x:Key="SearchDataTemplateSelector" />
<converter:GroupTitleValueConverter x:Key="GroupTitle"/>
</ResourceDictionary>
</ContentPage.Resources>
<ContentPage.Content>
<StackLayout Orientation="Vertical"
    HorizontalOptions="FillAndExpand"
    VerticalOptions="FillAndExpand">
<buttons:SfSegmentedControl
    mvx:Binding="ItemsSource CategoryItems"
    SegmentHeight="40"
    SelectedIndex="0"
    FontSize="16"
    CornerRadius="0"
    DisplayMode="Text"
    BorderColor="Transparent"
    FontFamily="{ StaticResource OpenSansSemibold}"
    AutoScrollSelectedItem="True"
    VisibleSegmentsCount="2"
    SelectionTextColor="Orange"
    FontColor="LightGray"
    FontAttributes="Bold"
    Margin="10"
    SelectionChanged="SegmentCategoriesControl_SelectionChanged"
    VerticalOptions="Start"

```

```

        HorizontalOptions="FillAndExpand">
<container:StateContainer x:Name="ItemContainer"
        mvx:Bi.nd="State ItemContainerState"
        HorizontalOptions="CenterAndExpand"
        VerticalOptions="CenterAndExpand">
<container:StateCondition State="Items">
<shimmer:SfShimmer
        x:Name="shimmer"
        WaveDirection="TopToBottom"
        WaveColor="Orange"
        WaveWidth="100"
        AnimationDuration="3000"
        VerticalOptions="FillAndExpand"
        HorizontalOptions="FillAndExpand"
        mvx:Bi.nd="IsActive IsShimmerActivated">
<shimmer:SfShimmer.CustomView>
<helpers:ShimmerCustomView></helpers:ShimmerCustomView>
</shimmer:SfShimmer.CustomView>
<shimmer:SfShimmer.Content>
<syncfusion:SfListView
        x:Name="SearchItemListView"
        IsStickyHeader="False"
        IsStickyFooter="True"
        SelectionMode="Single"
        IsScrollBarVisible="True"
        IsStickyGroupHeader="True"
        SelectionBackgroundColor="Transparent"
        ItemTapped="SearchItemListView_ItemTapped"
        ScrollStateChanged="ListView_ScrollStateChanged"
        ListViewCachingStrategy="RecycleTemplate"

```

```
ItemsSourceChangeCachingStrategy="RecycleItems"
AutoFitMode="DynamicHeight"
ItemSpacing="5"
ItemTemplate="{StaticResource SearchDataTemplateSelector}"
HorizontalOptions="FillAndExpand"
VerticalOptions="FillAndExpand"
mvx:Bi.nd="ItemsSource SearchListViewItems">
```

```
<syncfusion:SfListView.GroupHeaderTemplate>
```

```
<DataTemplate>
```

```
<ViewCell>
```

```
<ViewCell.View>
```

```
<border:SfBorder
```

```
BackgroundColor="LightGray"
HorizontalOptions="FillAndExpand"
VerticalOptions="Center"
ShadowColor="LightGray"
BorderWidth="0"
Padding="10"
CornerRadius="4"
BorderThickness="0,0,0,0"
HasShadow="True">
```

```
<Label
```

```
Text="{Binding Key, Converter={StaticResource GroupTitle }}"
FontSize="22"
FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"
FontAttributes="Bold"
TextColor="White"
VerticalTextAlignment="Center"
HorizontalOptions="StartAndExpand"
Margin="20,0,0,0" />
```

```

</border:SfBorder>

</ViewCell.View>

</ViewCell>

</DataTemplate>

</syncfusion:SfListView.GroupHeaderTemplate>

</syncfusion:SfListView>

</shimmer:SfShimmer.Content>

</shimmer:SfShimmer>

</container:StateCondition>

<container:StateCondition State="NoItems">

<Grid>

<Grid.RowDefinitions>

<RowDefinition Height="*" />

<RowDefinition Height="Auto" />

</Grid.RowDefinitions>

<StackLayout

    BackgroundColor="Transparent"

    Spacing="0"

    VerticalOptions="Center">

<Image

    Source = "error"

    VerticalOptions="Center"

    WidthRequest="200"

    HeightRequest="200"/>

<Label

    mvx:Bind="Text NoItems"

    Margin="0,32,0,8"

    FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"

    FontSize="20"

    HorizontalTextAlignment="Center"

```

```

        VerticalTextAlignment="Center" />
    </StackLayout>
</Grid>
</container:StateCondition>
</container:StateContainer>
<Frame
    Margin="30, 20"
    Padding="10, 5"
    HasShadow="True"
    CornerRadius="8"
    BorderColor="Orange"
    HorizontalOptions="FillAndExpand"
    VerticalOptions="EndAndExpand">
<expander:SfExpander HorizontalOptions="FillAndExpand"
    VerticalOptions="FillAndExpand"
    HeaderBackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"
    BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"
    AnimationDuration="100"
    AnimationEasing="SinInOut"
    HeaderIconPosition="Start"
    DynamicSizeMode="Content">
<expander:SfExpander.Header HeaderBackgroundColor="Transparent" IconColor="Orange">
<Grid HorizontalOptions="FillAndExpand">
<Grid.RowDefinitions>
<RowDefinition Height="Auto"></RowDefinition>
</Grid.RowDefinitions>
<Grid.ColumnDefinitions>
<ColumnDefinition Width="Auto"></ColumnDefinition>
<ColumnDefinition Width="*"></ColumnDefinition>
<ColumnDefinition Width="*"></ColumnDefinition>

```

</Grid.ColumnDefinitions>

<Label

mvx:Binding="Text SearchResultTitle"  
Grid.Row="0"  
Grid.Column="0"  
HorizontalOptions="EndAndExpand"  
VerticalOptions="FillAndExpand"  
FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"  
FontSize="16"  
FontAttributes="Bold"  
Padding="10">

</Label>

<Image

x:Name="SortOrderImage"  
mvx:Binding="IsEnabled IsVisibleSortImage"  
Source="sort\_asc"  
Grid.Row="0"  
Grid.Column="1"  
VerticalOptions="Center"  
HorizontalOptions="EndAndExpand">

<Image.GestureRecognizers>

<TapGestureRecognizer NumberOfTapsRequired="1" Tapped="TapGestureRecognizer\_Tapped"></TapGestureRecognizer>

</Image.GestureRecognizers>

</Image>

<Image

mvx:Binding="Source DensityImage; ClassId DensityImageId"  
Grid.Row="0"  
Grid.Column="2"  
VerticalOptions="CenterAndExpand"  
HorizontalOptions="EndAndExpand"



```

                HeightRequest="40"
                WidthRequest="40"
                Aspect="Fill">
<Image.GestureRecognizers>
<TapGestureRecognizer NumberOfTapsRequired="1" Tapped="DensityImage_Tapped"></TapGestureRecognizer>
</Image.GestureRecognizers>
</Image>
</Grid>
</expander:SfExpander.Header>
<expander:SfExpander.Content>
<ScrollView x:Name="MainScroll"
                VerticalOptions="FillAndExpand"
                HorizontalOptions="FillAndExpand"
                HeightRequest="300">
<Grid
                Padding="20"
                VerticalOptions="FillAndExpand"
                HorizontalOptions="FillAndExpand">
<Grid.RowDefinitions>
<RowDefinition Height="1"></RowDefinition>
<RowDefinition Height="Auto"></RowDefinition>
<RowDefinition Height="Auto"></RowDefinition>
<RowDefinition Height="Auto"></RowDefinition>
<RowDefinition Height="Auto"></RowDefinition>
<RowDefinition Height="1"></RowDefinition>
<RowDefinition Height="Auto"></RowDefinition>
</Grid.RowDefinitions>
<Grid.ColumnDefinitions>
<ColumnDefinition Width="*"></ColumnDefinition>
<ColumnDefinition Width="*"></ColumnDefinition>

```

</Grid.ColumnDefinitions>

<BoxView BackgroundColor="LightGray"

Grid.Row="0"

Grid.ColumnSpan="3"

VerticalOptions="End">

</BoxView>

<autocomplete:SfAutoComplete

DropDownItemHeight="50"

x:Name="AutoCompleteField"

Grid.Row="1"

Grid.ColumnSpan="3"

AutoCompleteMode="Suggest"

SuggestionMode="Contains"

IgnoreDiacritic="false"

MultiSelectMode="Token"

TokensWrapMode="Wrap"

EnableAutoSize="True"

WatermarkColor="Orange"

IndicatorTextColor="Orange"

FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"

TextSize="16"

FontAttributes="Bold"

IsSelectedItemVisibleInDropDown="false"

TextHighlightMode="MultipleOccurrence"

NoResultsFoundTextColor="{StaticResource primaryDarkColor}"

NoResultsFoundFontSize="14"

NoResultsFoundFontAttributes="Bold"

HighlightedTextColor="Orange"

SelectionChanged="AutoComplete\_SelectionChanged"

```

                mvx:Bi.nd="DataSource AutoCompleteItems; NoResultsFoundText NoSearchResult; Watermark
WatermarkTitle">
<autocomplete:SfAutoComplete.TokenSettings>
<autocomplete:TokenSettings
    FontSize="16"
    FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"
    BackgroundColor="Orange"
    TextColor="White"
    SelectedBackgroundColor="#FFFFE0"
    DeleteButtonColor="White"
    DeleteButtonPlacement="Right"
    IsCloseButtonVisible="true"
    CornerRadius="15"/>
</autocomplete:SfAutoComplete.TokenSettings>
</autocomplete:SfAutoComplete>
<Label
    mvx:Bi.nd="Text PriceTitle"
    FontAttributes="Bold"
    FontSize="16"
    FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"
    Grid.Row="2"
    Grid.Column="0"
    VerticalOptions="Center"
    HorizontalTextAlignment="Start"
    HorizontalOptions="Start">
</Label>
<range:SfRangeSlider x:Name="RangeSlider"
    Grid.Row="3"
    Grid.Column="0"
    Grid.ColumnSpan="3"

```

```
Orientation="Horizontal"
SnapsTo="StepValues"
ValueChangeMode="Default"
FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"
ShowValueLabel="False"
ShowCustomLabel="False"
StepFrequency="50"
TrackThickness="2"
ToolTipBackgroundColor="White"
ToolTipPlacement="TopLeft"
DragCompleted="rangeSlider_DragCompleted"
TrackSelectionThickness="3"
TrackColor="LightGray"
TrackSelectionColor="Orange"
KnobColor="DarkGray"
TickColor="Transparent"
HeightRequest="50"/>
```

<Label

```
mvx:Bind="Text ShowAllTitle"
FontAttributes="Bold"
FontSize="16"
FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"
Grid.Row="4"
Grid.ColumnSpan="3"
VerticalOptions="Center"
HorizontalTextAlignment="Start"
HorizontalOptions="Start">
```

</Label>

<buttons:SfCheckBox

```
Grid.Row="4"
```

```
Grid.Column="1"  
Grid.ColumnSpan="2"  
CheckedColor="Green"  
UncheckedColor="DarkGreen"  
IsThreeState="True"  
HeightRequest="50"  
FontAttributes="Bold"  
FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"  
CornerRadius="5"  
IsChecked="True"  
StateChanged="ShowAllCheckBox_StateChanged"/>
```

<Label

```
x:Name="SortTitle"  
mvx:Bind="Text SortTitle"  
FontAttributes="Bold"  
Padding="0,10,0,0"  
FontSize="16"  
FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"  
Grid.Row="5"  
Grid.ColumnSpan="2"  
TextColor="Orange"  
VerticalOptions="Center"  
HorizontalTextAlignment="Start"  
HorizontalOptions="Start">
```

</Label>

<BoxView BackgroundColor="LightGray"

```
Grid.Row="6"  
Grid.ColumnSpan="3">
```

</BoxView>

<Label

```

        mvx:Bi.nd="Text SortByTitle"

        FontAttributes="Bold"

        FontSize="14"

        Grid.Row="7"

        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"

        Grid.Column="0"

        VerticalOptions="Center"

        HorizontalTextAlignment="Start"

        HorizontalOptions="Start">
</Label>
<Label

        mvx:Bi.nd="Text GroupTitle; IsEnabled IsEnabledGrouping"

        FontAttributes="Bold"

        Padding="0,10,0,0"

        FontSize="16"

        FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"

        Grid.Row="8"

        Grid.ColumnSpan="3"

        TextColor="Orange"

        VerticalOptions="Center"

        HorizontalTextAlignment="Start"

        HorizontalOptions="Start">
</Label>
<BoxView BackgroundColor="LightGray"

        Grid.Row="9"

        Grid.ColumnSpan="3"

        mvx:Bi.nd="IsEnabled IsEnabledGrouping">
</BoxView>
<Label

        mvx:Bi.nd="Text GroupByTitle; IsEnabled IsEnabledGrouping"

```

```

        FontAttributes="Bold"

        FontSize="14"

        Grid.Row="10"

        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"

        Grid.Column="0"

        VerticalOptions="Center"

        HorizontalTextAlignment="Start"

        HorizontalOptions="Start">
</Label>

<combobox:SfComboBox

        x:Name="GroupComboBox"

        mvx:Bind="DataSource GroupItems;IsEnabled IsEnabledGrouping"

        Grid.Row="10"

        Grid.Column="1"

        Grid.ColumnSpan="2"

        WatermarkColor="Orange"

        IndicatorTextColor="Orange"

        TextColor="Orange"

        DropDownBackgroundColor="White"

        IsSelectedItemVisibleInDropDown="True"

        HighlightedTextColor="White"

        TextSize="16"

        HeightRequest="50"

        FontAttributes="Bold"

        FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"

        SelectionChanged="GroupByFields_SelectionChanged">

</combobox:SfComboBox>

</Grid>

</ScrollView>

</expander:SfExpander.Content>

```

```
</expander:SfExpander>
</Frame>
</StackLayout>
</ContentPage.Content>
</views:MvxContentPage>
```

## Додаток 5. Код інформаційної сторінки:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<backdrop:SfBackdropPage
  xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"
  xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml" xmlns:border="clr-
namespace:Syncfusion.XForms.Border;assembly=Syncfusion.Core.XForms"
  xmlns:syncfusion="clr-namespace:Syncfusion.ListView.XForms;assembly=Syncfusion.SfListView.XForms"
  xmlns:local="clr-namespace:KofferApp.UI.Pages"
  xmlns:buttons="clr-namespace:Syncfusion.XForms.Buttons;assembly=Syncfusion.Buttons.XForms"
  xmlns:container="clr-namespace:KofferApp.UI.Extentions"
  xmlns:render="clr-namespace:KofferApp.UI.Renders"
  x:Class="KofferApp.UI.Pages.InfoPage"
  BindingContext="{Binding InfoPageViewModel}"
  BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"
  BackLayerRevealOption="Auto"
  IsBackLayerRevealed="False">
<backdrop:SfBackdropPage.BackLayer>
<backdrop:BackdropBackLayer>
<border:SfBorder
  BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"
  HorizontalOptions="FillAndExpand"
  VerticalOptions="Center"
  ShadowColor="Black"
```



```

        BorderWidth="0"
        Padding="10"
        CornerRadius="15"
        BorderThickness="0,0,0,0"
        HasShadow="True">
<syncfusion:SfListView
    x:Name="HeaderItems"
    Margin="15,0"
    AutoFitMode="Height"
    Orientation="Vertical"
    ItemTapped="HeaderItems_ItemTapped"
    ItemsSourceChangeCachingStrategy="ClearItems">
<syncfusion:SfListView.SelectedItemTemplate>
<DataTemplate>
<ViewCell>
<ViewCell.View>
<Grid
    HorizontalOptions="FillAndExpand"
    VerticalOptions="FillAndExpand">
<Grid.RowDefinitions>
<RowDefinition Height="Auto"></RowDefinition>
<RowDefinition Height="1"></RowDefinition>
</Grid.RowDefinitions>
<Grid.ColumnDefinitions>
<ColumnDefinition Width="*"></ColumnDefinition>
</Grid.ColumnDefinitions>
<Label
    Text="{Binding Text}"
    Padding="10"
    FontAttributes="Bold"

```

```

        TextColor="#ffb663"

        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"

        HorizontalTextAlignment="Center"

        VerticalTextAlignment="Center"

        FontSize="22"

        Grid.Row="0"

        Grid.Column="0"/>
<BoxView BackgroundColor="Orange"

        Grid.Row="1"

        Grid.Column="0"

        HeightRequest="1"

        VerticalOptions="FillAndExpand"

        HorizontalOptions="FillAndExpand">

</BoxView>

</Grid>

</ViewCell.View>

</ViewCell>

</DataTemplate>

</syncfusion:SfListView.SelectedItemTemplate>

<syncfusion:SfListView.ItemTemplate>

<DataTemplate>

<ViewCell>

<ViewCell.View>

<Grid

        HorizontalOptions="FillAndExpand"

        VerticalOptions="FillAndExpand">

<Grid.RowDefinitions>

<RowDefinition Height="Auto"></RowDefinition>

<RowDefinition Height="1"></RowDefinition>

</Grid.RowDefinitions>

```

```

<Grid.ColumnDefinitions>

<ColumnDefinition Width="*"></ColumnDefinition>

</Grid.ColumnDefinitions>

<Label

    Text="{Binding Text}"

    Padding="10"

    HorizontalTextAlignment="Center"

    VerticalTextAlignment="Center"

    FontFamily="{StaticResource OpenSansLight}"

    FontSize="20"

    Grid.Row="0"

    Grid.Column="0"/>

<BoxView BackgroundColor="LightGray"

    Grid.Row="1"

    Grid.Column="0"

    HeightRequest="1"

    VerticalOptions="FillAndExpand"

    HorizontalOptions="FillAndExpand">

</BoxView>

</Grid>

</ViewCell.View>

</ViewCell>

</DataTemplate>

</syncfusion:SfListView.ItemTemplate>

</syncfusion:SfListView>

</border:SfBorder>

</backdrop:BackdropBackLayer>

</backdrop:SfBackdropPage.BackLayer>

<backdrop:SfBackdropPage.FrontLayer>

<backdrop:BackdropFrontLayer

```

```

        BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}">
<container:StateContainer x:Name="Container">
<container:StateCondition State="Contacts">

<StackLayout Orientation="Vertical"
        HorizontalOptions="FillAndExpand"
        VerticalOptions="FillAndExpand"
        BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"
        Padding="10">
<Label
        x:Name="ContactTitle"
        HorizontalOptions="Start"
        FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"
        FontSize="24"
        FontAttributes="Bold"
        VerticalOptions="Start"/>
<Frame HasShadow="True">
<Grid ColumnSpacing="5" RowSpacing="10">
<Grid.RowDefinitions>
<RowDefinition Height="Auto"></RowDefinition>
<RowDefinition Height="Auto"></RowDefinition>
<RowDefinition Height="Auto"></RowDefinition>
</Grid.RowDefinitions>
<Grid.ColumnDefinitions>
<ColumnDefinition Width="*"></ColumnDefinition>
<ColumnDefinition Width="*"></ColumnDefinition>
<ColumnDefinition Width="*"></ColumnDefinition>
</Grid.ColumnDefinitions>
<ffimageloading:CachedImage

```

```
x:Name="Image"
VerticalOptions="StartAndExpand"
Grid.Row="0"
Grid.Column="0"
Grid.RowSpan="4"
Aspect="AspectFit"
LoadingPlaceholder="download"
WidthRequest="120"
HeightRequest="120"
CacheDuration= "50"
RetryCount= "3"
RetryDelay= "600"
DownsampleToViewSize = "true">
```

```
</ffimageloading:CachedImage>
```

```
<border:SfBorder
```

```
HorizontalOptions="Start"
VerticalOptions="Center"
ShadowColor="LightGray"
BackgroundColor="White"
BorderWidth="0"
Padding="5"
CornerRadius="10"
HasShadow="True"
Grid.Row="1"
Grid.Column="1"
Grid.ColumnSpan="2">
```

```
<StackLayout Orientation="Horizontal"
```

```
HorizontalOptions="Start">
```

```
<Image Source="vodafone"
```

```
HorizontalOptions="Start"
```

```

        WidthRequest="25"
        HeightRequest="25"
        VerticalOptions="Start">
</Image>
<Label
        x:Name="PhoneNumber1"
        HorizontalOptions="Start"
        FontFamily="{StaticResource OpenSansLight}"
        FontSize="18"
        FontAttributes="Bold">
<Label.GestureRecognizers>
<TapGestureRecognizer NumberOfTapsRequired="1" Tapped="PhoneCall_Tapped"></TapGestureRecognizer>
</Label.GestureRecognizers>
</Label>
</StackLayout>
</border:SfBorder>
<border:SfBorder
        HorizontalOptions="Start"
        VerticalOptions="Center"
        ShadowColor="LightGray"
        BackgroundColor="White"
        BorderWidth="0"
        Padding="5"
        CornerRadius="10"
        BorderThickness="0,0,0,0"
        HasShadow="True"
        Grid.Row="2"
        Grid.Column="1"
        Grid.ColumnSpan="2">
<StackLayout Orientation="Horizontal"

```

```

HorizontalOptions="Start">
<Label
    x:Name="PhoneNumber2"
    HorizontalOptions="StartAndExpand"
    FontFamily="{StaticResource OpenSansLight}"
    FontSize="18"
    FontAttributes="Bold"
    VerticalOptions="Start">
<Label.GestureRecognizers>
<TapGestureRecognizer NumberOfTapsRequired="1" Tapped="PhoneCall_Tapped"></TapGestureRecognizer>
</Label.GestureRecognizers>
</Label>
</StackLayout>
</border:SfBorder>
<border:SfBorder
    HorizontalOptions="Start"
    VerticalOptions="Center"
    ShadowColor="LightGray"
    BackgroundColor="White"
    BorderWidth="0"
    Padding="5"
    CornerRadius="10"
    BorderThickness="0,0,0,0"
    HasShadow="True"
    Grid.Row="3"
    Grid.Column="1"
    Grid.ColumnSpan="2">
<StackLayout Orientation="Horizontal"
    VerticalOptions="FillAndExpand"
    HorizontalOptions="FillAndExpand">

```

```

<Image Source="email"
    HorizontalOptions="Start"
    WidthRequest="25"
    HeightRequest="25"
    VerticalOptions="Start">
</Image>
<Label
    x:Name="Email"
    HorizontalOptions="Start"
    FontFamily="{StaticResource OpenSansLight}"
    FontSize="18"
    FontAttributes="Bold"
    VerticalOptions="Start">
<Label.GestureRecognizers>
<TapGestureRecognizer NumberOfTapsRequired="1" Tapped="EmailType_Tapped"></TapGestureRecognizer>
</Label.GestureRecognizers>
</Label>
</StackLayout>
</border:SfBorder>
<border:SfBorder
    HorizontalOptions="Start"
    VerticalOptions="Center"
    ShadowColor="LightGray"
    BackgroundColor="White"
    BorderWidth="0"
    Padding="5"
    CornerRadius="10"
    BorderThickness="0,0,0,0"
    HasShadow="True"
    Grid.Row="4"

```



```

        Grid.Column="0"
        Grid.ColumnSpan="3">
<StackLayout Orientation="Horizontal"
        VerticalOptions="FillAndExpand"
        HorizontalOptions="FillAndExpand">
<Label
        x:Name="StreetTitle"
        HorizontalOptions="Start"
        HorizontalTextAlignment="Center"
        FontFamily="{StaticResource OpenSansLight}"
        FontSize="18"
        FontAttributes="Bold"
        VerticalOptions="Start"
        Grid.Row="4"
        Grid.Column="1"
        Grid.ColumnSpan="2"/>
</StackLayout>
</border:SfBorder>
<Label
        x:Name="WorkTitle"
        HorizontalOptions="Start"
        HorizontalTextAlignment="Center"
        FontFamily="{StaticResource OpenSansExtraBold}"
        FontSize="20"
        FontAttributes="Bold"
        VerticalOptions="Start"
        Grid.Row="5"
        Grid.Column="0"
        Grid.ColumnSpan="3"/>
<buttons:SfSegmentedControl

```

```

        x:Name="segmentedControl"

        SegmentHeight="50"

        FontSize="14"

        DisplayMode="Text"

        FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"

        AutoScrollSelectedItem="True"

        VisibleSegmentsCount="3"

        FontColor="Black"

        IsEnabled="False"

        SelectionTextColor="Orange"

        BorderColor="Transparent"

        FontAttributes="Bold"

        VerticalOptions="EndAndExpand"

        HorizontalOptions="FillAndExpand"

        Grid.Row="6"

        Grid.Column="0"

        Grid.ColumnSpan="3">

<buttons:SfSegmentedControl.SelectionIndicatorSettings>

<buttons:SelectionIndicatorSettings

        Position="Bottom"

        Color="Orange">

</buttons:SelectionIndicatorSettings>

</buttons:SfSegmentedControl.SelectionIndicatorSettings>

</buttons:SfSegmentedControl>

</Grid>

</Frame>

</StackLayout>

</container:StateCondition>

<container:StateCondition State="AboutUs">

<ScrollView Orientation="Vertical"

```

```

        VerticalOptions="FillAndExpand"

        HorizontalOptions="FillAndExpand"

        BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}">
<StackLayout Orientation="Vertical"

        BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"

        HorizontalOptions="FillAndExpand"

        VerticalOptions="FillAndExpand"

        Padding="10">
<Label

        x:Name="AboutUsTitle"

        HorizontalOptions="Start"

        FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"

        FontSize="24"

        FontAttributes="Bold"

        VerticalOptions="Start"/>
<Frame HasShadow="True">
<Grid ColumnSpacing="5" RowSpacing="10">
<Grid.RowDefinitions>
<RowDefinition Height="Auto"></RowDefinition>
<RowDefinition Height="*"></RowDefinition>
</Grid.RowDefinitions>
<Grid.ColumnDefinitions>
<ColumnDefinition Width="*"></ColumnDefinition>
</Grid.ColumnDefinitions>
<Image

        Source="https://autok.com.ua/img/about-auto.png"

        VerticalOptions="CenterAndExpand"

        HorizontalOptions="FillAndExpand"

        HeightRequest="80"

        Aspect="Fill"

```

```

        Grid.Row="0"
        Grid.Column="0">
</Image>
<render:ExtendedWebView x:Name="descriptionWebView"
        HorizontalOptions="CenterAndExpand"
        VerticalOptions="CenterAndExpand"
        IsEnabled="False"
        Grid.Row="1"
        Grid.Column="0">
</render:ExtendedWebView>
</Grid>
</Frame>
</StackLayout>
</ScrollView>
</container:StateCondition>
<container:StateCondition State="Delivery">
<StackLayout Orientation="Vertical"
        HorizontalOptions="FillAndExpand"
        VerticalOptions="FillAndExpand"
        Padding="10">
<Label
        x:Name="DeliveryTitle"
        HorizontalOptions="Start"
        FontFamily="{StaticResource OpenSansRegular}"
        FontSize="24"
        FontAttributes="Bold"
        VerticalOptions="Start"/>
<Frame HasShadow="True">
<Grid ColumnSpacing="5" RowSpacing="10">
<Grid.RowDefinitions>

```

```

<RowDefinition Height="Auto"></RowDefinition>
<RowDefinition Height="*"></RowDefinition>
</Grid.RowDefinitions>
<Grid.ColumnDefinitions>
<ColumnDefinition Width="*"></ColumnDefinition>
</Grid.ColumnDefinitions>
<Image
    Source="delivery"
    VerticalOptions="CenterAndExpand"
    HorizontalOptions="CenterAndExpand"
    Grid.Row="0"
    Grid.Column="0"
    WidthRequest="120"
    HeightRequest="120">
</Image>
<render:ExtendedWebView x:Name="deliveryWebView"
    HorizontalOptions="CenterAndExpand"
    VerticalOptions="CenterAndExpand"
    IsEnabled="False"
    Grid.Row="1"
    Grid.Column="0">
</render:ExtendedWebView>
</Grid>
</Frame>
</StackLayout>
</ScrollView>
</container:StateCondition>
</container:StateContainer>
</backdrop:BackdropFrontLayer>
</backdrop:SfBackdropPage.FrontLayer>

```

```
</backdrop:SfBackdropPage>
```

## Додаток 6. Код сторінки налаштування:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
```

```
<views:MvxContentPage
```

```
    x:TypeArguments="viewModels:SettingsPageViewModel"
```

```
    xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"
```

```
    xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"
```

```
    xmlns:views="clr-namespace:MvvmCross.Forms.Views;assembly=MvvmCross.Forms"
```

```
    xmlns:viewModels="clr-namespace:KofferApp.Core.ViewModels;assembly=KofferApp.Core"
```

```
    xmlns:translation="clr-namespace:KofferApp.Core.Services;assembly=KofferApp.Core"
```

```
    xmlns:radialMenu="clr-namespace:Syncfusion.SfRadialMenu.XForms;assembly=Syncfusion.SfRadialMenu.XForms"
```

```
    xmlns:mvx="clr-namespace:MvvmCross.Forms.Bindings;assembly=MvvmCross.Forms"
```

```
    x:Class="KofferApp.UI.Pages.SettingsPage"
```

```
    xmlns:local="clr-namespace:KofferApp.UI.Pages"
```

```
    BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"
```

```
    BindingContext="{Binding SettingsPageViewModel}">
```

```
<ContentPage.Content>
```

```
<ScrollView Orientation="Vertical">
```

```
<StackLayout Orientation="Vertical">
```

```
<Frame HasShadow="True" Margin="10" Padding="10">
```

```
<Grid>
```

```
<Grid.RowDefinitions>
```

```
<RowDefinition Height="*"></RowDefinition>
```

```
</Grid.RowDefinitions>
```

```
<Grid.ColumnDefinitions>
```

```
<ColumnDefinition Width="auto"></ColumnDefinition>
```

```
<ColumnDefinition Width="auto"></ColumnDefinition>
```

```
</Grid.ColumnDefinitions>
```

<Label

```
mvx:Binding="Text SelectedLanguageTitle, Mode=TwoWay"  
FontSize="18"  
FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"  
VerticalOptions="CenterAndExpand"  
HorizontalOptions="StartAndExpand"  
FontAttributes="Bold"  
Grid.Row="0"  
Grid.Column="0">
```

</Label>

<radialMenu:SfRadialMenu

```
HeightRequest="175"  
x:Name="languageRadialMenu"  
HorizontalOptions="CenterAndExpand"  
VerticalOptions="CenterAndExpand"  
EnableCenterButtonAnimation="True"  
IsDragEnabled="False"  
DisplayMemberPath="Text"  
AnimationDuration="500"  
SeparatorThickness="1"  
RimRadius="85"  
SelectionColor="Orange"  
Grid.Row="0" Grid.Column="1"  
CenterButtonRadius="20"  
CenterButtonFontSize="14"  
CenterButtonText="White"  
CenterButtonBorderColor="Orange"  
CenterButtonBorderThickness="1"  
mvx:Binding="Items LanguageItems, Mode=TwoWay; CenterButtonText SelectedLanguage, Mode=TwoWay">
```

</radialMenu:SfRadialMenu>

```

</Grid>

</Frame>

</StackLayout>

</ScrollView>

</ContentPage.Content>

</views:MvxContentPage>

```

## Додаток 7. Код сторінки замовлення:

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<views:MvxContentPage
    xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"
    xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"
    x:TypeArguments="viewModels:OrderedItemsListViewModel"
    xmlns:views="clr-namespace:MvvmCross.Forms.Views;assembly=MvvmCross.Forms"
        xmlns:numeric="clr-
namespace:Syncfusion.SfNumericUpDown.XForms;assembly=Syncfusion.SfNumericUpDown.XForms"
        xmlns:ffimageloading="clr-namespace:FFImageLoading.Forms;assembly=FFImageLoading.Forms"
        xmlns:gradient="clr-namespace:Syncfusion.XForms.Graphics;assembly=Syncfusion.Core.XForms"
    xmlns:inputLayout="clr-namespace:Syncfusion.XForms.TextInputLayout;assembly=Syncfusion.Core.XForms"
        xmlns:border="clr-namespace:Syncfusion.XForms.Border;assembly=Syncfusion.Core.XForms"
        xmlns:expander="clr-namespace:Syncfusion.XForms.Expander;assembly=Syncfusion.Expander.XForms"
        xmlns:autocomplete="clr-namespace:Syncfusion.SfAutoComplete.XForms;assembly=Syncfusion.SfAutoComplete.XForms"
        xmlns:helpers="clr-namespace:KofferApp.UI.Helpers.Views" xmlns:maskededit="clr-
namespace:Syncfusion.XForms.MaskedEdit;assembly=Syncfusion.SfMaskedEdit.XForms"
    BindingContext="{Binding OrderedItemsListViewModel}"
    x:Class="KofferApp.UI.Helpers.SubPages.OrderedItemsListPage">
<NavigationPage.TitleView>
<StackLayout Orientation="Horizontal" Margin="0,0,10,0">
<Label
    TextColor="{StaticResource CommonBackground}"
    VerticalOptions="Center"
    FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"
    HorizontalOptions="CenterAndExpand"
    FontSize="20"
    FontAttributes="Bold"
    mvx:Bind="Text Title">
</Label>
<Image

```



```

        Source="logo"
        Aspect="AspectFit"
        HeightRequest="50"
        WidthRequest="80"
        VerticalOptions="CenterAndExpand"
        HorizontalOptions="Start" />
</StackLayout>
</NavigationPage.TitleView>
<ContentPage.Content>
<StackLayout Orientation="Vertical"
    HorizontalOptions="FillAndExpand"
    VerticalOptions="FillAndExpand">
<ScrollView HorizontalOptions="FillAndExpand"
    VerticalOptions="Start"
    Orientation="Vertical">
<border:SfBorder
    BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"
    HorizontalOptions="FillAndExpand"
    VerticalOptions="FillAndExpand"
    BorderColor="Orange"
    BorderWidth="1"
    BorderThickness="0,0,0,1">
<expander:SfExpander HorizontalOptions="FillAndExpand"
    VerticalOptions="FillAndExpand"
    mvx:Binding="IsExpanded IsVisiblePersonalInfo"
    HeaderBackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"
    BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"
    DynamicSizeMode="Content">
<expander:SfExpander.Header>
<Grid
    BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"
    HorizontalOptions="FillAndExpand"
    VerticalOptions="FillAndExpand"
    HeightRequest="40">
<Grid.RowDefinitions>
<RowDefinition Height="*"></RowDefinition>
</Grid.RowDefinitions>
<Grid.ColumnDefinitions>
<ColumnDefinition Width="Auto"></ColumnDefinition>
</Grid.ColumnDefinitions>
<Label
    Grid.Row="0"

```

```

        Grid.Column="0"
        Margin="10,0,10,5"
        TextColor="#a3a3a3"
        VerticalTextAlignment="Center"
        HorizontalTextAlignment="Center"
        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"
        mvx:Bi.nd="Text PersonalInfo"
        FontSize="Large"
        FontAttributes="Bold"/>
</Grid>
</expander:SfExpander.Header>
<expander:SfExpander.Content>
<StackLayout Orientation="Vertical"
        VerticalOptions="FillAndExpand"
        HorizontalOptions="FillAndExpand"
        Padding="10,0">
<inputLayout:SfTextInputLayout
        mvx:Bi.nd="Hint HintFirstName; HasError HasFirstNameErrors; ErrorText ErrorFirstNameText"
        FocusedColor="Green"
        ContainerType="Filled"
        ErrorColor="Red"
        ContainerBackgroundColor="#f2f2f2">
<Entry mvx:Bi.nd="Text FirstName"
        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"
        />
</inputLayout:SfTextInputLayout>
<inputLayout:SfTextInputLayout
        mvx:Bi.nd="Hint HintSecondName; HasError HasSecondNameErrors; ErrorText ErrorSecondNameText"
        FocusedColor="Green"
        ContainerType="Filled"
        ErrorColor="Red"
        ContainerBackgroundColor="#f2f2f2">
<Entry mvx:Bi.nd="Text SecondName"
        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"
        />
</inputLayout:SfTextInputLayout>
<inputLayout:SfTextInputLayout
        mvx:Bi.nd="Hint HintEmail; HasError HasEmailErrors; ErrorText ErrorEmailText"
        FocusedColor="Green"
        ContainerType="Filled"
        ErrorColor="Red"
        ContainerBackgroundColor="#f2f2f2">

```

```

<Entry mvx:Bi.nd="Text Email"
        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"/>
</inputLayout:SfTextInputLayout>
<Label
        mvx:Bi.nd="Text AddressTitle"
        FontSize="Large"
        TextColor="#a3a3a3"
        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"
        FontAttributes="Bold"
        HorizontalOptions="FillAndExpand"
        VerticalOptions="FillAndExpand">
</Label>
<inputLayout:SfTextInputLayout
        mvx:Bi.nd="Hint HintRegion; HasError HasRegionErrors; ErrorText ErrorRegionText;"
        FocusedColor="Green"
        ContainerType="Filled"
        ContainerBackgroundColor="#f2f2f2">
<autocomplete:SfAutoComplete mvx:Bi.nd="DataSource AvailableRegions"
        DisplayMemberPath="Region"
        AutoCompleteMode="SuggestAppend"
        MultiSelectMode="None"
        SelectionChanged="SfAutoComplete_RegionSelected"
        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"/>
</autocomplete:SfAutoComplete>
</inputLayout:SfTextInputLayout>
<inputLayout:SfTextInputLayout
        mvx:Bi.nd="Hint HintCity; HasError HasCityErrors; ErrorText ErrorCityText;"
        FocusedColor="Green"
        ContainerType="Filled"
        ContainerBackgroundColor="#f2f2f2">
<Entry mvx:Bi.nd="Text Address"
        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"/>
</inputLayout:SfTextInputLayout>
</StackLayout>
</expander:SfExpander.Content>
</expander:SfExpander>
</border:SfBorder>
</ScrollView>
<syncfusion:SfListView
        mvx:Bi.nd="ItemsSource OrderedItems"
        x:Name="OrderedListView"
        Margin="15,0"

```

```

        VerticalOptions="StartAndExpand"
        AutoFitMode="DynamicHeight"
        Orientation="Vertical"
        AllowSwiping="True"
        IsStickyFooter="False"
        IsScrollBarVisible="False"
        SelectionMode="None"
        SwipeOffset="390"
        SwipeThreshold="30"
        SwipeEnded="SfListView_SwipeEnded"
        SwipeReset="OrderedListView_SwipeReset"
        SelectionBackgroundColor="Transparent"
        ItemTapped="OrderItemListView_ItemTapped"
        ItemsSourceChangeCachingStrategy="RecycleItems"
        ListViewCachingStrategy="RecycleTemplate">
<syncfusion:SfListView.ItemTemplate>
<DataTemplate>
<ViewCell>
<ViewCell.View>
<Frame Margin="5" Padding="5" HasShadow="true">
<Grid
        Padding="0,0,0,10"
        VerticalOptions="FillAndExpand"
        HorizontalOptions="FillAndExpand"
        RowSpacing="10">
<Grid.ColumnDefinitions>
<ColumnDefinition Width="Auto"/>
<ColumnDefinition Width="*/>
<ColumnDefinition Width="*/>
<ColumnDefinition Width="Auto"/>
<ColumnDefinition Width="Auto"/>
</Grid.ColumnDefinitions>
<Grid.RowDefinitions>
<RowDefinition Height="Auto" />
<RowDefinition Height="Auto" />
<RowDefinition Height="Auto" />
</Grid.RowDefinitions>
</ffimageloading:CachedImage>
<Label
        mvx:Bi.nd="Text Title"
        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"
        Margin="10,0"

```

```

        FontSize="15"
        TextColor="Orange"
        HorizontalOptions="Start"
        VerticalOptions="Center"
        FontAttributes="Bold"
        Grid.Row="0"
        Grid.Column="1"
        Grid.ColumnSpan="4"/>
<Label
    Margin="10,0"
    mvx:Bi.nd="Text Index"
    x:Name="IndexName"
    HorizontalOptions="Start"
    VerticalOptions="Center"
    FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"
    FontSize="14"
    FontAttributes="Bold"
    Grid.Row="1"
    Grid.Column="1"
    Grid.ColumnSpan="2"/>
<Label
    Margin="10,0"
    mvx:Bi.nd="Text UAPriceView"
    Grid.Row="2"
    Grid.Column="1"
    Grid.ColumnSpan="2"
    HorizontalOptions="Start"
    VerticalOptions="Center"
    FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"
    TextColor="Green"
    FontSize="14"
    FontAttributes="Bold"/>
<numeric:SfNumericUpDown x:Name="NumericUpDown"
    Grid.Row="0"
    Grid.RowSpan="3"
    Grid.Column="3"
    Value="1"
    Minimum="1"
    FontSize="Small"
    MaximumDecimalDigits="0"
    FormatString="n"
    WidthRequest="120"

```

```

        HorizontalOptions="StartAndExpand"
        TextAlignment="Start"
        VerticalOptions="Center"
        ValueChangeMode="OnKeyFocus"
        mvx:Bi.nd="ClassId Id"
        ValueChanged="NumericUpDown_ValueChanged"
        SpinButtonAlignment="Both"
        ParsingMode="Decimal" />
</Grid>
</Frame>
</ViewCell.View>
</ViewCell>
</DataTemplate>
</syncfusion:SfListView.ItemTemplate>
<syncfusion:SfListView.RightSwipeTemplate>
<DataTemplate x:Name="RightSwipeTemplate">
<border:SfBorder
        BackgroundColor="{StaticResource Key=CommonBackground}"
        HorizontalOptions="FillAndExpand"
        VerticalOptions="FillAndExpand"
        BorderColor="Orange"
        BorderWidth="3"
        Padding="3"
        BorderThickness="1">
<Grid BackgroundColor="{StaticResource PrimaryColor}"
        VerticalOptions="FillAndExpand"
        HorizontalOptions="FillAndExpand">
<Grid.RowDefinitions>
<RowDefinition Height="0.7*"></RowDefinition>
<RowDefinition Height="0.3*"></RowDefinition>
</Grid.RowDefinitions>
<Grid.ColumnDefinitions>
<ColumnDefinition Width="*"></ColumnDefinition>
</Grid.ColumnDefinitions>
<Image Grid.Row="0"
        Grid.Column="0"
        HeightRequest="50"
        WidthRequest="50"
        mvx:Bi.nd="ClassId Id"
        VerticalOptions="Center"
        HorizontalOptions="Center"
        Source="trash">

```

```

<Image.GestureRecognizers>
<TapGestureRecognizer NumberOfTapsRequired="1" Tapped="RemoveFromBasket_Tapped"></TapGestureRecognizer>
</Image.GestureRecognizers>
</Image>
<Label
    mvx:Binding="Text RemoveTitle"
    Grid.Row="1"
    Grid.Column="0"
    VerticalOptions="StartAndExpand"
    HorizontalOptions="Center"
    FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"
    TextColor="White"
    FontSize="14"
    FontAttributes="Bold"/>
</Grid>
</border:SfBorder>
</DataTemplate>
</syncfusion:SfListView.RightSwipeTemplate>
</syncfusion:SfListView>
<Grid
    HorizontalOptions="FillAndExpand"
    VerticalOptions="FillAndExpand"
    HeightRequest="60">
<Grid.RowDefinitions>
<RowDefinition Height="1"></RowDefinition>
<RowDefinition Height="*"></RowDefinition>
</Grid.RowDefinitions>
<Grid.ColumnDefinitions>
<ColumnDefinition Width="Auto"></ColumnDefinition>
<ColumnDefinition Width="*"></ColumnDefinition>
</Grid.ColumnDefinitions>
<BoxView HorizontalOptions="FillAndExpand"
    VerticalOptions="Start"
    HeightRequest="1"
    BackgroundColor="Gray"
    Grid.Row="0"
    Grid.Column="0"
    Grid.ColumnSpan="2">
</BoxView>
<Label
    Grid.Row="1"
    Grid.Column="0"

```

```

        Margin="10,0,10,5"
        VerticalTextAlignment="Center"
        HorizontalTextAlignment="Center"
        FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"
        TextColor="Green"
        mvx:Bi.nd="Text TotalPriceView"
        FontSize="12"
        FontAttributes="Bold"/>
<buttons:SfButton
    mvx:Bi.nd="Text MakeOrderBtnTitle; IsEnabled IsSubmitBtnEnabled"
    Margin="0"
    Grid.RowSpan="2"
    Grid.Column="1"
    Padding="0"
    FontSize="16"
    WidthRequest="130"
    FontFamily="{StaticResource OpenSansSemibold}"
    Clicked="MakeOrderAsync"
    PressedBackgroundColor="DarkGreen"
    HorizontalOptions="End"
    ImageSource="success"
    ShowIcon="True"
    CornerRadius="0">
<buttons:SfButton.BackgroundGradient>
<gradient:SfRadialGradientBrush Radius="3">
<gradient:SfRadialGradientBrush.GradientStops>
<gradient:SfGradientStop Color="#009100" Offset="0"/>
<gradient:SfGradientStop Color="#006400" Offset="1"/>
</gradient:SfRadialGradientBrush.GradientStops>
</gradient:SfRadialGradientBrush>
</buttons:SfButton.BackgroundGradient>
</buttons:SfButton>
</Grid>
</StackLayout>
</ContentPage.Content>
</views:MvxContentPage>

```