

Міністерство освіти і науки України  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
Факультет прикладної математики і комп'ютерних технологій  
Кафедра комп'ютерних технологій

**ЗВІТ З ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 2**  
**з курсу «Менеджмент програмного забезпечення»**  
**на тему «SWOT аналіз»**  
**Варіант №2**

Виконав:  
студент гр. ПА-22-2  
Овдієнко Андрій

Дніпро  
2025

## Зміст

<b>1. Постановка задачі.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Опис розв’язку .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Критерії вибору остаточної ідеї.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 SWOT-аналіз.....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Технічне завдання на програмне забезпечення по проекту .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4 Склад команди .....</b>	<b>9</b>
<b>2.5 UML діаграма станів.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Висновки .....</b>	<b>10</b>

## **1. Постановка задачі**

Описати критерії вибору остаточної ідеї;

Зробити SWOT-аналіз, зафіксувати об'єктивні ризики і сильні сторони ідеї продукту.

Сформулювати технічне завдання на програмне забезпечення по проекту.

Обрати склад команди з розробки програмного забезпечення.

Розробити UML діаграму станів за обраним проектом.

## **2. Опис розв'язку**

Ідея: “Надати користувачеві автомобіля повноцінну вбудовану, незалежну операційну систему автомобіля”.

### **2.1 Критерії вибору остаточної ідеї**

Потреба ринку: Багато хто скаржиться, що для підключення автомобіля (Toyota) до Android доводиться використовувати AndroidAuto, який не підтримується на деяких андроїдах 15, і без цього додатка неможливо навіть увімкнути систему, наприклад, карти на моніторі автомобіля. Проблема в тому, що додаток AndroidAuto має бути як в автомобілі (Linux подібна закрита операційна система), так і на підключеному пристрої. Але оскільки взаємодія можлива лише через цей додаток, виникає ідея зробити повноцінну ОС, яку можна вмикати як комп'ютер. Тобто головна ідея – запустити операційну систему в машині без допомоги інших пристроїв, щоб там були: мавпи, файлова система і таке інше.

Значна зручність: ця операційна система не залежить від програми AndroidAuto (яку потрібно постійно оновлювати (і не лише її, а й: Google, Maps, Speech), інакше операційна система в автомобілі не працюватиме) на підключеному пристрої. Вона є незалежна від інших пристроїв чи додатків, як ноутбук. Але можна підключити пристрій (телефон, планшет, флешку) і використовувати, як додатковий диск файлів.

Критична адаптація та поразка конкурента: створюється повноцінна операційна система для запуску різних програм, а ІТ-фахівці можуть вільно писати для неї програму та відтворювати її на своїй ОС в машині. Основний конкурент, який робить все через AndroidAuto, може розмістити лише 2-3 програми (лише ліцензовані) та використовувати їх при підключенні стороннього пристрою до цієї ОС, а якщо відключити – то нічого вмикати неможна. Також коли все робиться через неповну ОС та AndroidAuto на систему у машині нічого написати або встановити неможливо – це незручно.

Ризики: перетворення з Linux подібної закритої операційної системи на більш відкриту – Android подібну – зростає можливість взлому, вірусів, хробаків, витоку інформації при умові, що є підключення до інтернету.

Сертифікація: така операційна система має бути сертифікована – вбудована в кожну машину. Це недешева операція, і не швидка. Сертифікація цього продукту може тривати від 2 до 5 років. Мінімальна сума – аж 2 мільйони доларів.

Навички командної роботи: слід наймати людей, які мають навички створення повноцінної ОС з нуля, тобто разом з ядром – а це спеціалісти, які пишуть на низькорівневій системі, і таких сьогодні досить мало. Оскільки існують ризики витоку інформації – вкрай важливо залучати спеціалістів з кібербезпеки, щоб мінімізувати ризики витоку інформації. Найняти експертів – не водіїв, які їздять по Землі та порушують сотні правил, те саме правило, що на червоне світло та з картонною зеленою стрілкою поворот праворуч можливий лише з крайньої правої смуги – тому слід залучати вчителів, які навчають водінню, і які дійсно вміють водити – вони можуть порекомендувати, як зробити інтерфейс ОС.

Надання доступу до Інтернету: розробити місце для тих самих SIM-карт, на які користувач може встановити безлімітний інтернет від того ж Київстару. Також можна забезпечити Wi-Fi підключення. Такої можливості немає у сучасній ОС машин.

## **2.2 SWOT-аналіз**

Сильні сторони:

- Повна незалежність повноцінної операційної системи: система може запускатися сама, як переносний комп'ютер, можна встановлювати/писати різні додатки (для перегляду фото/відео, для прослуховування музику, калькулятор чи мавпи типу Waze), користуватися файловою системою і з файлами інших накопичувачів (флешка, телефон, планшет).

- Не потребує оновлень програм: система не залежить від встановлених на ній програм або від підключених до неї пристроїв (не вимагає їхнього оновлення).

- Інтернет доступний через Wi-Fi або мобільну передачу даних.

- Інтерфейс однаковий та простий на основі думки експертів. Є люди, які купляють машину, потім через 3 місяці продають і купляють нову – ось для них буде зручно, коли ОС однакова – він все буде знати, що де клацнути і так далі.

- Розгром головного конкурента, який використовує Android Auto – як додаток для запуску ОС машини.

Слабкі сторони:

- Потрібна велика майстерність, щоб створювати операційні системи з ядром – фахівців мало.

- Багато грошей витрачається на створення операційної системи, збирання повноцінної команди та сертифікацію.

- Конфіденційність та стабільність файлів певною мірою втрачаються при підключенні до Інтернету.

Можливості:

- Швидке зростання на ринку, адже більшість людей вже ненавидять AndroidAuto, а ОС, яка пропонується, повністю виключає AndroidAuto – всі проблеми, які обговорюються на YouTube, Telegram – зникають.

- Тісна взаємодія з експертами та автовиробниками.

- Створення магазину-маркету.

- Вирішення глобальної проблеми AndroidAuto на Android 15.

- Можливі преміум-функції.

Загрози:

- Злом операційної системи, несанкціонований доступ до файлів, шин, елементів керування, кондиціонера, радіо, вікон, двигуна.

- Провокація сильних конкурентів.

- Збій системи, що призводить до аварії або навіть смерті.

Об'єктивні ризики:

- Через потужну ОС, машина може вимагати великого обсягу оперативної пам'яті, що вплине на продуктивність.
- Програма може зависнути або вийти з ладу з помилкою - і машина загложне, як механіка.
- Перегрів пристрою.
- Від системи прямий доступ до керування, шин, палива.

## **2.3 Технічне завдання на програмне забезпечення по проекту**

Мета: “Розробка незалежної, повної операційної системи для автомобілів, як компютер.”.

Основні вимоги до функціоналу:

- Показ інформації палива:
  - Швидкість автомобіля (км./год.);
  - Середня витрата пального (л./км.);
  - Залишок палива в баці (літри або %);
  - Стан двигуна та батареї (якщо гібрид);
    - Зарядка чи використання батареї;
    - Витрати пального чи розрядка батареї;
- Показ інформації фар:
  - Працюють дальні;
  - Працюють ближні;
  - Працюють протитуманні;
  - Працюють всередині авто світло;
  - Працюють габарити;
- Показ інформації температури:
  - Яка температура в салоні та на вулиці;
  - Яка температура вибрана для салона;
  - Чи дує обігрів на лобове скло;

- Чи дує обігрів на людину (тіло/голову);
- Чи дує обігрів на людину (ноги/ступні);
- Показ інформації про те чи є відкриті:
  - Двері;
  - Багажник;
  - Капот;
  - Люк бензобака;
  - Вікна;
- Показ інформації про стан шин:
  - Тиск;
- Показ файлової системи:
  - Проводник/Finder;
  - Не повинен впливати на стан автомобіля при збої;
  - Має працювати без інтернету;
  - Можна встановлювати та видаляти установочні файли;
- Показ глобального магазину додатків:
  - Google Play маркет для авто;
  - Захист від кібератак;
  - Не повинен впливати на стан автомобіля при збої;
- Показ встановлених додатків та спосіб їх відкриття:
  - Не повинен впливати на стан автомобіля при збої;
  - MX Player Pro;
  - Player Pro;
  - Має працювати з і без інтернету;
  - Можна встановлювати та видаляти;
- Інтернет:
  - Показ E/3G/4G/5G та швидкість;
  - Можливість вставити SIM-карту;
  - Можливість підключитися до Wi-Fi;
  - Не повинен впливати на стан автомобіля при збої;



- Захист від кібератак;
- Міні браузер;
- Відображення часу та погоди:
  - Не повинен впливати на стан автомобіля при збої.

## 2.4 Склад команди

- Менеджер;
- Інвестори;
- Експерти (вчителі водіння);
- Розробники (розробники ядер операційної системи);
- Розробники (базові додатків для нової операційної системи);
- Фахівці кібербезпеки (захист інформації);
- Автобудівельники;
- Інженери;
- Тестувальники.

## 2.5 UML діаграма станів

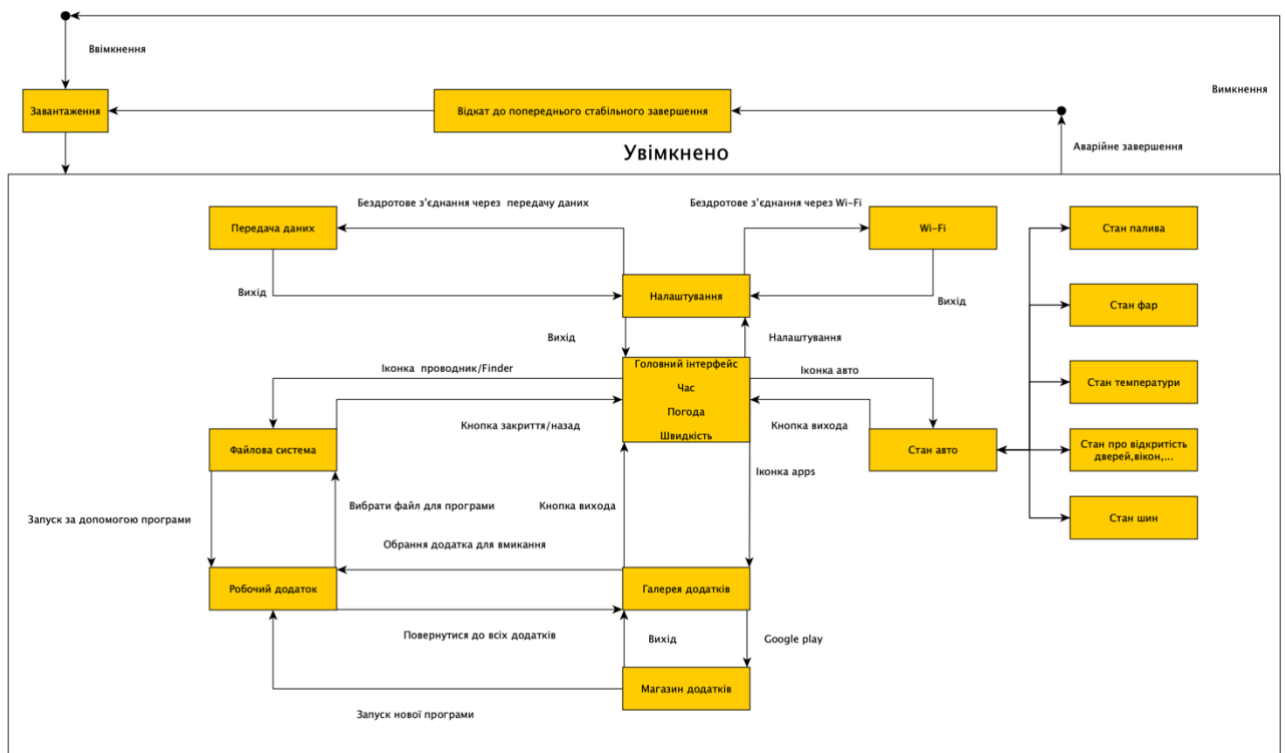


Рисунок 1 – UML діаграма станів.

### **3. Висновки**

Під час лабораторної роботи було проаналізовано та обрано оптимальну ідею на основі критеріїв відбору, враховуючи думки користувачів, обрано оптимальний варіант, який би задовольнив основні потреби та недоліки. Було представлено SWOT-аналіз, який підтверджує актуальність ідей, а також недоліки, з якими доведеться зіткнутися. Було обрано людей, які повинні бути в команді, сформульовано технічне завдання та створено діаграму станів UML.