

## המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

**שם הפרויקט:** "TRADERLAND" – מערכת לתיווך עסקאות רכב

**Project name:** "TRADERLAND" - Vehicle transaction brokerage system

### **מסמך ייזום**

|                                    |                         |
|------------------------------------|-------------------------|
| יהונתן כהן, שובל כהן, אורן הייקאני | <b>שם הסטודנט:</b>      |
| 312542186, 208986489, 208724138    | <b>מספר תעודת זהות:</b> |
| ד"ר שמעון זילברשלג                 | <b>שם המנחה:</b>        |
| 2.6.22                             | <b>תאריך ההגשה:</b>     |

## אישור המנחה

Mon 5/30/2022 7:01 PM

יהונתן, שובל ואורן שלום,

מסמך הייזום שהכנתם לפרויקט TRADERLAND מאושר.

בהצלחה!

שמעון

ד"ר שמעון זילברשלג  
058-6686649

## 1. תקציר

- 1.1. מסמך זה מציג ומפרט את אבני היסוד, ההנחות וכיווני העבודה של הפרויקט וישמש ציר מרכזי בתכנון הפרויקט והוצאתו לפועל בדמות מסמך אפיון ותכנון של אתר ואפליקציית מובייל ואב טיפוס המדמה את פעילות המערכת. במסמך זה נציג את בעיית עסקאות התיווך בין סוחרים רכבים ונציג את הדרך שלנו לפתרון הבעיה. נתייחס למצב הקיים על כל הבטיו ונפרט כיצד נפתח מערכת אשר תפתור את מירב הבעיות הקיימות היום בתחום.
- 1.2. הפרויקט הינו פרויקט יזמי השייך לתחום מערכות המידע, ומייעד הקמת פלטפורמה דיגיטלית ושיתופית אשר דרכה נפתור את מירב הבעיות הקיימות בשוק מסחר הרכבים כיום.
  - 1.2.1. הרקע והצורך לפרויקט הגיע מהיכרות עמוקה עם תחום הרכב בכלל ותחום מסחר הרכבים בפרט אשר עורר את הצורך לפתרון בנושא כבר לפני מספר שנים, ובעזרת הכלים שרכשנו במסגרת התואר עלה בחלקנו לנסות ולפתור את האתגר ההנדסי הקיים בפרויקט.
  - 1.2.2. הפרויקט מיועד לקהילת סוחרים רכבים, ומטרתו העיקרית היא לתת את האפשרות לעבוד אחד עם השני ללא כל אילוץ הקיים היום, לפתח קשרים וחברויות בדרך קלה בהרבה ומשם לפתח אפשרות ליצירת שיתופי פעולה ויצירת מאגר רכבים המיועד לעסקאות תיווך אשר יהיה נגיש לכל אדם בעל רישיון סחר במדינת ישראל.
  - 1.2.3. הבעיות שהפרויקט נועד לפתור הן בעיית התקשורת בין סוחרים, ההיכרות המוגבלת לסוחר, חוסר האמון בין סוחרים, בזבוז שעות עבודה על פעולות שלא מייעלות את תהליכי העבודה ואין בהן רווח ובעיות נוספות המושפעות בדרך ישירה או עקיפה לתחום.
  - בנוסף, אנו מציעים מענה טכנולוגי לתחום בו לא קיים כל מענה כזה עד היום, ובזאת "פותחים דלת" לפיתוח עתידי של פתרונות לבעיות נוספות אחרות בתחום הרכבים.
  - 1.2.4. סוג הפתרון שאנו מציעים הוא שיפור תהליך עבודה בעזרת שילוב של אמצעים טכנולוגיים והקמת מערכת מידע אשר עליה תתבסס הפלטפורמה בצורה האידיאלית למטרת הפרויקט.
  - 1.2.5. מטרת הפרויקט העיקרית היא ייעול תהליך עסקת תיווך בין סוחרים ובעקבות כך מינוף כמות עסקאות התיווך בתחום הרכב שכמעט ואין מתבצעות כיום.
  - היעדים אותם אנו רוצים להשיג הם: ביצוע כל התהליך מתחילתו ועד סופו דרך המערכת עצמה, הקמת קהילה וירטואלית חזקה של סוחרים רכב, תיעוד עסקאות מלא לצורכי רשויות המס/ תיעוד משפטי, מודל עסקי משתלם עבור כל צידי המערכת ושיתופי פעולה מול גורמים רלוונטים אשר יגדילו את השימוש במערכת.
  - 1.2.6. החלופות המערכתיות לפרויקט הן פיתוח עצמי מלא, שילוב של פיתוח עצמי תוך שימוש במוצרים קיימים ושימוש במוצרי מדף וקודים פתוחים בלבד. החלופה שנבחרה היא שילוב של פיתוח עצמי תוך שימוש במוצרי מדף קיימים.
  - 1.2.6. התוצר הסופי אליו אנו רוצים להגיע הינו מערכת מידע שתבוא לידי ביטוי בממשק WEB ואפליקציה. במסמך הייזום נפרט על המערכת הסופית אליה נרצה להגיע ונציג מסכי אב-טיפוס שיתארו את חזון המערכת.

## תוכן עניינים

|   |    |
|---|----|
| 1. תקציר  | 3  |
| 2. הקדמה  | 5  |
| 2.1. מטרות, יעדים ומדדים  | 5  |
| 2.2. הצורך בפרויקט  | 6  |
| 3. סקר ספרות ביקורתי  | 7  |
| 4. שיטות  | 9  |
| 4.1. סקר שוק  | 9  |
| 4.2. פירוט הדרישות ביסוד הפתרון והאילוצים הראשוניים ותיחום המערכת | 13 |
| 4.3. הצגת חלופות מערכתיות אפשריות למימוש הפרויקט                  | 19 |
| 4.4. הצגת חלופה מועדפת  | 21 |
| 5. תוצאות   | 22 |
| 5.1. תוצרים   | 22 |
| 5.2. ישימות הפרויקט   | 24 |
| 5.3. האמצעים והכלים הנדרשים                                       | 24 |
| 6. סיכום ומסקנות  | 24 |
| 7. רשימת מקורות   | 26 |
| 8. נספחים   | 27 |
| 8.1. תוכנית ניהול הפרויקט   | 27 |
| 8.2. ניתוח וניהול סיכונים   | 29 |
| 8.3. פערי ידע   | 30 |
| 8.4. תוספות   | 31 |

## 2. הקדמה

### 2.1. מטרות, יעדים ומדדים

#### 2.1.1. מטרות הפרויקט:

- 2.1.1.1. ייעול תהליך העבודה הקיים של סוחר רכב באמצעות בניית מערכת מותאמת לביצוע עסקאות תיווך בין סוחרים, נתינת מענה טכנולוגי והתחשבות בפרמטרים שלא באו לידי ביטוי עד היום כך שתהליך העבודה של הסוחרים יהיה אופטימלי ודינמי.
- 2.1.1.2. יצירת קהילה וירטואלית של סוחר רכב ללא מגבלות מרחק פיזי או תלות במכרים משותפים.
- 2.1.1.3. הגדלת מחזור המכירות השנתי עבור כל סוחר במערכת.

#### 2.1.2. יעדים:

- 2.1.2.1. כל תהליך ביצוע עסקת תיווך יתבצע בתוך המערכת (חיפוש רכב, תקשורת ותשלום).
- 2.1.2.2. התממשקות הפלטפורמה לWEB וגם לMobile.
- 2.1.2.3. יצירת מודל עסקי אופטימלי עבור כל צד בעסקה.
- 2.1.2.4. יצירת שיתופי פעולה עם גופים רלוונטיים בתחום (לדוגמא חברות ביטוח, סוכנויות רכבים, גורמים ממשלתיים) לשיפור נוחות תהליכי העבודה.
- 2.1.2.5. הקמת ממשק נוח ופשוט ככל הניתן כך שכל משתמש פוטנציאלי בסולם הטכנולוגיה יוכל להשתמש בפלטפורמה ולהתמצא בה בקלות.
- 2.1.2.6. הוצאת גרסת ביניים עליה נקבל חוות דעת בפן הטכני והעסקי מסוחרים בתחום.
- 2.1.2.7. שימור המידע והסטוריית העסקאות לאורך זמן.
- 2.1.2.8. סנכרון ועדכון הנתונים בזמן אמת.

#### 2.1.3. מדדים:

- 2.1.3.1. חיסכון זמן עבודה - קיצור זמן ביצוע עסקת תיווך בלפחות 50% בממוצע מול הזמן הקיים (2-3 ימי עסקים בערך כיום)
- 2.1.3.2. הגדלת מספר עסקאות התיווך השנתיות לכל משתמש בלפחות 100%.
- 2.1.3.3. רישום של לפחות 1000 מנויים למערכת בשנה הראשונה.
- 2.1.3.4. היצע של לפחות 5000 כלי רכב דרך הפלטפורמה בסוף השנה הראשונה.
- 2.1.3.5. יצירת 3 שיתופי פעולה לכל הפחות מול גורמים רלוונטיים לתחום הרכבים (חברות ביטוח, מוסכים, שירותי רשויות ועוד).

## 2.2. הצורך בפרויקט

### 2.2.1. תיאור הבעיה, מצב קיים ופירוט האתגר ההנדסי

2.2.1.1. אחת הדרכים הנפוצות ביותר כיום בעולם רכישת הרכב היא רכישה דרך סוחר רכבים המחזיק במגרש. כאשר מגיע לקוח למגרש, קיים מלאי רכבים ספציפי אותו מחזיק הסוחר, וממנו על הלקוח לבחור רכב המתאים לדרישותיו.

בהמשך לכך, אם הלקוח מוצא רכב העונה לדרישותיו, העסקה תצא לפועל, אך במידה ולא מצא את הרכב המדובר, עומדות בפני הלקוח שתי אופציות: להמשיך לדרכו ולחפש סוחר אחר לרכוש ממנו, או שאותו הסוחר ייצור קשר עם סוחר נוסף וביחד יוכלו לרקום עסקה על רכב שנמצא במגרש של הסוחר השני.

כאשר הסוחר נדרש למשא ומתן על מנת לבצע עסקה יחד עם סוחר נוסף, ההליך הופך למסורבל עוד יותר. דרכי ההתקשרות הקיימים בפני הסוחר כיום הן באמצעות שיחת טלפון או התכתבויות. מדובר בתהליך פרימיטיבי ומסורבל, המקשה על התבשלות העסקה ואף לביטולה. כמו כן, באופן די טבעי, לסוחר אין מגוון של סוחרים עמם הוא יכול לבצע עסקה משותפת וכיום הוא מצומצם לסוחרים ספציפיים אותם הוא מכיר משכבר ימים.

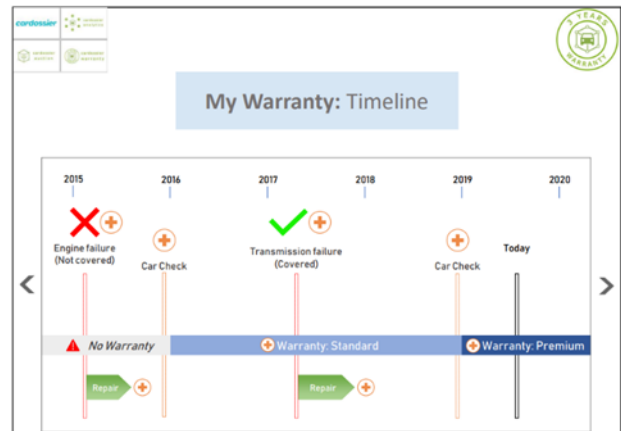
2.2.1.2. כיום אין מערכת הנותנת פתרון לבעיה. למרות פלטפורמות מסחר דומות כגון "יד 2" ו-"CARWIZ" המותאמות בעיקר לאנשים פרטיים המעוניינים למכור את רכבם, לא קיים מענה אמיתי עבור קהילת הסוחרים אשר תאפשר ביצוע עסקאות משותפות. כאן בדיוק תבוא לידי ביטוי פלטפורמת TRADERLAND. פלטפורמה זו תאגד תחתה את קהילת הסוחרים הארצית ותאפשר להם לבצע שיתופי פעולה רבים אחד עם השני. הפלטפורמה תכיל את כל הנתונים הנדרשים, על מנת שסוחרים יוכלו לבצע את העסקה ביחד, לרבות פרטים על הרכב, פרטים של הסוחר והיסטוריית עסקאות קודמות. הפלטפורמה תאפשר לסוחר לפרוץ את תקרות הזכויות הקיימות ולהרחיב את מעגל הסוחרים עמם הוא משתף פעולה. האתגר ההנדסי בפרויקט הוא אפיון ותכנון אתר ואפליקציית מובייל נוחה למשתמש המאפשרת לסוחר הרכב לנהל מידע ומלאי ולבצע עסקאות תיווך במקום אחד ובכך לייעל את עבודתם.

### 3. סקירת ספרות

לצורך יישום הפרויקט נדרש להבין את החשיבות של מערכת מקוונת למסחר ברכבים.

מתוך סקירת ספרות מעמיקה שביצענו על הנושא, עלו מספר נקודות חשובות מאוד - גם למקור הבעיה עצמה וגם לדרך הפתרון באופן כללי ופרטני בתוך שוק מסחר הרכבים העולמי. חשוב לנו לציין כי המאמרים בהם השתמשנו להוכחת התכנות הפרויקט הינם מאמרים המאפיינים את מצב השוק העולמי ולא דווקא מתייחסים באופן ספציפי למצב הקיים בארץ.

הנקודה הראשונה שעלתה מהמאמרים שחקרנו היא הקושי המהותי בתהליך העבודה של סוחר רכבים. מן המאמרים עלה כי סוחר הרכבים מתקשים לנהל תהליך מכירה ביעילות, חסרים בגישה לדאטה אונליין ואף ליון, כלומר גם במידע קונקרטי עכשווי כמו היסטוריית רכב, מחירונים וכו' ועד דאטה מצטברת אשר יכולה לעזור משמעותית באופטימיזציה של מכירות ועסקאות. המאמרים מדגישים את הפוטנציאל הלא-ממומש של עסקאות רכבים ואפילו מוצעת גרסת אב-טיפוס למערכת ניהול מידע עבור סוחרים [2].



הנקודה השנייה שעלתה לנו מסקר הספרות היא החשיבות העליונה של עולם הדיגיטל והרשתות החברתיות לצורך מסחר באופן כללי, ובאופן פרטי בתחום הרכבים עוד יותר. במחקר שביצעו הוכיחו כי סוחרים אשר נעזרים בעולם הדיגיטל על כל דרכיו "נהנים" מהיקף מכירות גבוה יותר מאלה אשר ממשיכים להשתמש בשיטות המיושנות לצורך מכירה [1].

בנוסף, ניתן לראות את ההשפעה של הכנסת טכנולוגיה למערך הסחר גם על היצרניות וגם על מספקי המימון לצרכנים עבור רכישת רכבים תוך הדגשה מהותית בחשיבות הדיגיטל לחווית הקניה והמכירה ואפשרויות פיתוח מתקדמות ועתידיות כמו שימוש במציאות מדומה ללקוח עבור בדיקת הרכב לפני קניה, שימוש בסימולציות עבור לקוחות וגם עבור יצירת פרופילים לסוחרים והכוונה לדרכי פעולה מתאימות לכל סוחר ועוד [3], [4].

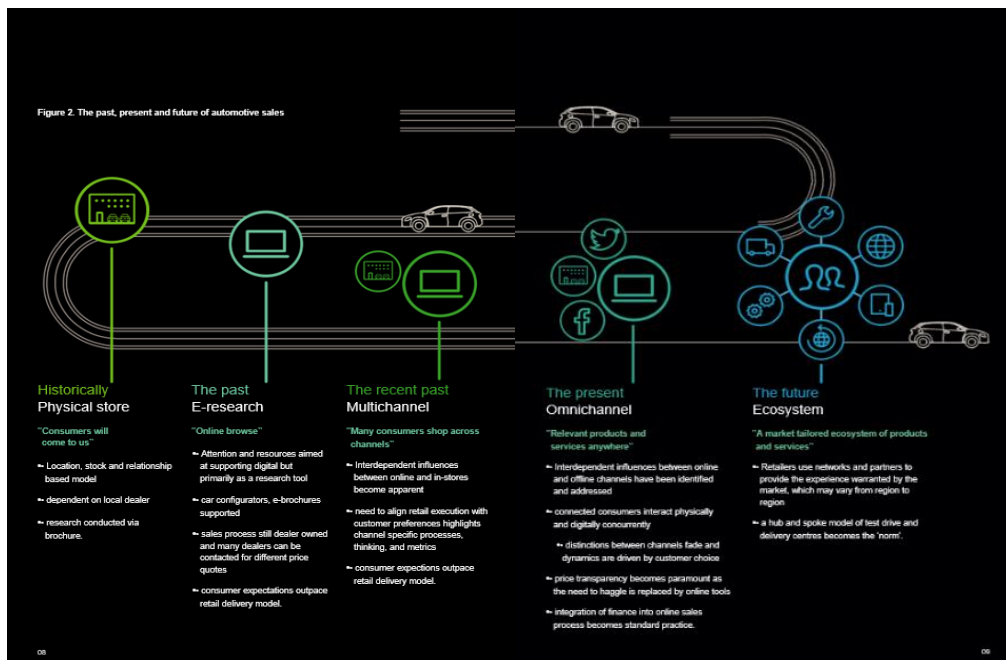
טענות אלה מצדיקות באופן ישיר את הצורך המיידי למערכת מידע עבור סוחרים אשר גם תרכז את כל המידע הרלוונטי וגם תאפשר שיתוף רכבים לתוך מאגר בו כל אחד יכול לסחור. מהמאמרים ניתן לראות תחומים פיננסיים רבים אשר ביצעו את המעבר לעולם הדיגיטל וחוו הצלחה מסחררת ועליה מעל כל התחזיות הקודמות לשיפור אשר אמור להתקיים. ניתן לקחת מכאן חיזוק נוסף כאשר אין שום סיבה שדרך זו תעבוד לצורך העניין בעולם הנדל"ן ולא תצליח בעולם הרכבים.

עוד נקודה מהותית שעלתה מן המאמרים, היא החשיבות של המידע שייאסף מרגע הקמת מערכת מידע והיכולת להשתמש בו על מנת ליעל כמעט כל תהליך בענף המסחר. בעזרת המידע שנאסף, ההכוונה לעסקאות תגדל באופן אופטימלי ובנוסף תייצר תמונה מדויקת יותר אפילו ליצרני הרכבים, כמו למשל כמה רכבים עליהם לייצר, הבנת הביקוש בשוק ובכך למנוע מצבים בהם יש אובר-היצע/חסר במלאי מה שאנו רואים כמעט כל שנה במספר לא קטן של יצרניות רכב עולמיות[5].

בנוסף, היכולת לקבץ את כל אמצעי השירות הרלוונטיים לתחום הרכב בתוך פלטפורמה תעלה באופן ישיר את השימוש בדיגיטל גם אצל אלה הנקראים "אנטי – טכנולוגיים" אשר הולכים לאיבוד היום בעולם שהופך אט אט ליותר דיגיטלי ופחות פיזי ובעצם מקלים עליהם בהגעה לשירותים הרלוונטיים באינטרנט במקום אחד.

לסיכום, המסקנות שעלו מסקירת הספרות עמדו בציפיותינו ואפילו הוכיחו לנו כי בעזרת הפתרון הישיר שלנו לסוחר הרכבים, אנו נוכל להשפיע לטובה ולייעל, בדרך עקיפה, גם את ענף יצרניות הרכב, מספקי המימון, וכל גורם אשר מחובר בדרך כזו או אחרת לעולם הרכבים.

המעבר לשימוש טכנולוגיה יקל את העבודה למשתמשים בה, ישפר וייעל את תהליכי העבודה המתקיימים בו ויגדיל באופן ישיר את מימוש הפוטנציאל בתחום הרכב עבור כל סוחר רכבים אשר ישתמש בשירותי המערכת.





## 4. שיטות

### 4.1. סקר שוק – סקירה של המצב הקיים בשוק

#### 4.1.1. הבנת הבעיה והצורך

לצורך הבנת הבעיה לה אנו מייעדים את הפתרון נרצה להבין יותר לעומק על המצב הקיים כיום בשוק והאם הצורך לפתרון הינו משמעותי עבור שוק מסחר הרכבים.

כיום קיימים בשוק 7648 סוחרים רכבים מורשים, מתוכם כ-6000 סוחרים פעילים. אופי הפעילות יכול להיות או כסוחר בעל מגרש רכבים/שדותפות במגרש או כסוג של "מעבר", כלומר סוחר אשר מחזיק סחורה בכמויות בודדות, מקשר בין סוחרים לספקים וכו'.

הבעיה הראשית המולידה את הצורך במערכת היא חוסר היכולת של כל סוחר להחזיק מלאי שבתוכו ימצא כל קליינט את מבוקשו עקב העלות הממוצעת הגבוהה לאחזקת יחידה, מה שגורם לא פעם למצב בו אין באפשרות הסוחר להציע לקליינט את הרכב אותו הוא מבקש לרכוש.

דבר נוסף ממנו אי אפשר להתעלם הוא ה"קליינטורה האישית" בשוק מסחר הרכבים. סוחרים רכבים יצרו לעצמם תדמית לא אמינה לאורך השנים, מה שגרם לקליינטים לחשוש ולא לסמוך על כל אחד, ולכן לכל סוחר יש מספר לקוחות קבועים אשר רוכשים רכבים דרכו בעדיפות גבוהה. כתוצאה מכך, אם לסוחר אין במלאי את הרכב המבוקש ע"י הלקוח, הוא מפסיד את העסקה ונפגע כלכלית (נזכיר כי רכב זהו רכישה אשר מתבצעת כל 3 שנים בממוצע).

על מנת לא להפסיד את הלקוח, ינסה הסוחר למצוא את הרכב המבוקש דרך אחד הסוחרים מהמעגל הקרוב שלו. במידה ואכן קיים הרכב אצל אחד ממכריו, יציע הסוחר את הרכב ללקוח וינסה לבצע עסקה. הסוחר אינו מכיר אישית את הרכב, נתוניו, עברו, מקור הגעתו או את מצבו המכני/וויזואלי, מה שמכביד מאוד על ביצוע המשא ומתן על הרכב. בנוסף, משא ומתן על גובה המחיר הכספי מהווה גם הוא בעיה מכיוון שהוא אינו בעל הזכויות על הרכב ומוגבל בביצוע המשא ומתן. נציין גם כי המשא ומתן תלוי מאוד בזמינות סוחר הקצה (בעל הרכב), מכיוון שרוב השאלות אשר ישאלו יצטרכו לחכות למענה של בעל הרכב, מה שמהווה הכבדה מהותית נוספת על התהליך.

נניח כי צלח הסוחר את תהליך המשא ומתן - השלב הבא הינו תיאום פגישה מול הסוחר השני וגם כאן קיימים סיכונים המכבידים על ביצוע העסקה ועלולים להפיל אותה:

1. הסוחר בעל הרכב יעדיף תמיד לבצע את העסקה לבד על מנת לחסוך לעצמו את תשלום עמלת התיווך לסוחר המתווך, ולכן במידה ובטווח זמן ביצוע עסקת התיווך יגיע לקוח אחר ע"מ לרכוש את הרכב, הוא יקבל עדיפות לביצוע העסקה.
2. אי זמינות של בעל הרכב המקורי בזמן המשא ומתן. כפי שידוע בעסקים, עניין המומנט לביצוע העסקה הוא חשוב מאוד, במיוחד כשמדובר בעסקה בעלות גבוהה, לכן חוסר מענה בזמן המשא ומתן יכול להפיל את כל העסקה.

בנוסף, לאחר ביצוע העסקה קיימים סיכונים למתווך:

1. הסוחר לא באמת מכיר את הרכב. ברגע שהוא מבצע את העסקה הוא בעצם לוקח אחריות על רכב שאינו מכיר, מה שיכול ליצור בעיות מול הלקוח בעתיד (תקלות שהוסתרו, מסמכים שלא הוצגו כמו בעלויות קודמות, תאונות, עבר ביטוחי וכו') ופגיעה בשם הטוב של הסוחר וגם בקהל האישי שלו.

2. תנאי התיווך וסכום העמלה מסוכמים בדרך כלל בעל פה ללא כל תיעוד, מה שיכול ליצור סכסוכים עסקיים בזמן פדיון העסקה ואי הגנה משפטית – חוזית לסוחר המתווך.

#### 4.1.2. מערכות קיימות ומתחרים

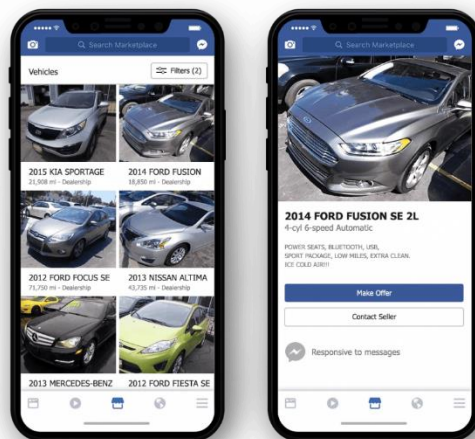
כיום, עסקאות התיווך מתבצעות בתצורה מערכתית מבולגנת ולא יעילה. המערכות הקיימות בשוק:

4.1.2.1. פגישות, שיחות טלפון, SMS ו-WhatsApp – הסוחרים מבזבזים המון שעות עבודה על פגישות, שיחות טלפון והתכתבויות לשם קבלת נתונים על רכבים, קבלת מידע לבקשת הלקוח, סיכום תנאי עסקת התיווך ותהליכים בירוקרטיים נוספים. כתוצאה מכך, עסקת התיווך הופכת ללא משתלמת.

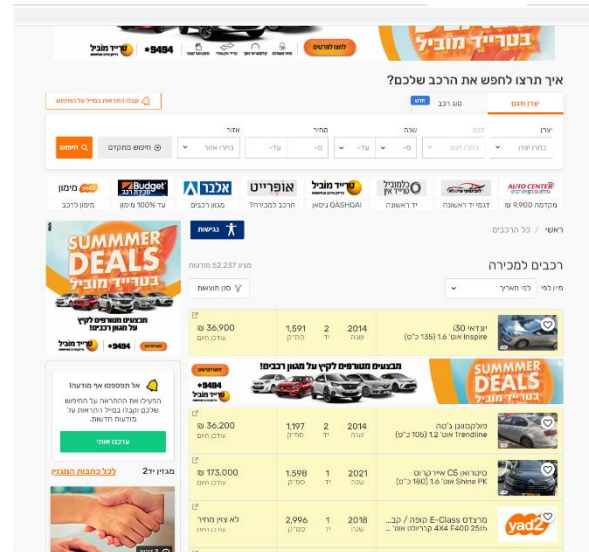
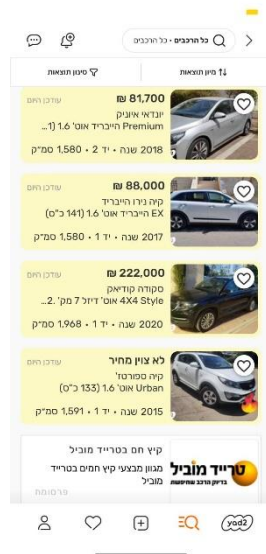


4.1.2.2. רשתות חברתיות - ישנם סוחרים שבשנים האחרונות החלו לפרסם את מלאי הרכבים שלהם ב-Facebook, וכך סוחרים אחרים יכולים לראות את מלאי הרכבים שלהם ונתונים (אם הוסיפו), וליצור עימם קשר לצורך ביצוע עסקת תיווך.

פיצ'ר Market Placen של פייסבוק מעניק מרחב דיגיטלי לסוחרים לפרסם את מלאי הרכבים שלהם באופן חופשי לציבור הרחב, אך הפרסומים השונים מעורבים עם פרסומי האנשים הפרטיים וקשה לנווט ליעד ספציפי. מערכת זו לא נותנת מענה עבור נושא יעול המכירות של סוחרי הרכבים ולתחום התיווך בין הסוחרים.



**4.1.2.3. "יד 2" – אתר אינטרנט ישראלי העוסק בפרסום מודעות לקנייה ומכירה של מוצרים מיד שנייה, כמו לוח רכב, נדל"ן, חיות מחמד, פורטל דרושים ובעלי מקצוע.**  
 המערכת מציעה לסוחר רכב חבילות פרסום בעלות גבוהה מאוד (כ-30,000 ש"ח בשנה) ומגבילה אותם בפרסומים השונים. סוחר הרכב יכולים להחשף למלאי הרכבים של סוחרים אחרים וליצור עמם קשר לצורך ביצוע עסקת תיווך. גם כאן, הפרסומים מעורבים עם פרסומי האנשים הפרטיים ואין פתרון ממשי לנושאי יעול מכירות הסוחרים ותחום התיווך בין סוחרים.



הסברים:

**WhatsApp** - יישומון להעברת מסרים מידיים, תמונות, מסמכים, קטעי וידאו וקול

מידע מורחב:

<https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%95%D7%95%D7%90%D7%98%D7%A1%D7%90%D7%A4>

**Facebook** – רשת חברתית המתממשת לאתר אינטרנט ואפליקציה המופעלת על ידי חברת מטא האמריקאית.

מידע מורחב:

<https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A4%D7%99%D7%99%D7%A1%D7%91%D7%95%D7%A7>

**Market Place** - מרכז קניות וירטואלי הפועל באמצעות האינטרנט או אפליקציה. מהותו של המרקטפלייס הוא תיווך בין מוכרים לקונים.

קישור: <https://www.facebook.com/marketplace/learn-more/>

"יד 2" – קישור לאתר: <https://www.yad2.co.il/>

מידע מורחב: <https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%99%D7%932>

ניתן להבין כי כל נושא התיווך הוא סוג של "כאוס" עסקי אשר מתאים לאופי העסקים מלפני עשרות שנים, ולמרות שהוא מגלגל בתוכו עשרות מיליארדים בכל שנה, לא זכה להתייחסות טכנולוגית כלל. כיום מגרשי רכבים מבצעים בממוצע גס 1-2% עסקאות תיווך מסך כל העסקאות שלהם, נתון נמוך מאוד לכל הדעות.

\* כל המידע המובא כאן מגיע ממעקב והיכרות לעומק על תחום מסחר הרכבים, ראיונות עם מספר לא מבוטל של סוחרים ותצפיות על כמה סוגי מגרשים בעלי אופי עבודה שונה המצורפים בסעיף 8.4.

#### 4.1.3. יתרונות וחסרונות המערכת המוצעת בהשוואה לפתרונות המתחרים

##### יתרונות:

1. מערכת ייעודית לסוחר הרכב שמטרתה לייעל את תהליכי העבודה שלהם ולמנף את מכירותיהם.
2. פתרון לכל נושא עסקאות התיווך שלא ניתן לו מענה עד היום.
3. כל תהליך ביצוע עסקת תיווך מתבצע בתוך מערכת אחת, מתהליך החיפוש ועד לתשלום העמלה.
4. אין צורך ליצור קשר עם הסוחר על מנת לדלות מידע ונתונים על הרכבים.
5. התחייבות להסכם עסקת תיווך כתוב וחתום, בניגוד למערכות אחרות בהן ההסכם הוא בעל פה ולא מחייב.
6. מציאה בקלות יתרה של סוחרים באיזור הגיאוגרפי של המחפש.
7. אין צורך בידע או הבנה טכנולוגית מיוחדת למערכת.

##### חסרונות:

1. המערכת אינה חנימית ונדרש תשלום על מנת להיות מנוי בה.
2. חוסר רלוונטיות לסוחרים הנמצאים בתחתית סולם הטכנולוגיה ומתבססים בעיקר על פגישות פנים אל פנים.

#### 4.1.4. שיפור המצב הקיים בעזרת המערכת:

כפי שראינו, התהליך כיום מבוצע בצורה מסורבלת, פרמיטיבית ולא יעילה, השואבת זמן רב מהסוחרים והופכת את כל נושא עסקאות התיווך ללא כדאי ובעל סיכונים רבים.

ביצוע עסקאות תיווך בעזרת הפתרון המוצע על ידינו יהפוך את כל תהליך העבודה לנוח, פשוט ומהיר.

תיאור תהליך ביצוע עסקת תיווך ע"י סוחר באמצעות הפתרון שלנו:

- לקוח פונה אל הסוחר ומבקש ממנו רכב מסוג X.
- הסוחר לא מחזיק את הרכב הספציפי אותו מבקש הלקוח ומנסה לעניין אותו ברכבים דומים.
- במידה ולא הצליח, נכנס הסוחר אל אתר/אפליקציית TRADERLAND, מזין את פרטי דגם הרכב אותו מחפש הלקוח ומקבל חזרה את כל נתוני הרכבים מאותו הדגם הקיימים בפלטפורמה.
- הסוחר יכול לסנן את התוצגה לפי מיקום, דירוג הסוחר וכו'.

- ברגע שמצא הסוחר רכב שעונה על ציפיות הלקוח מכניס הסוחר את הרכב למצב סטטוס "משא ומתן", המודעה ננעלת וכרגע יש לסוחר חלון זמן לביצוע העסקה וכל הפרטים הרלוונטיים עד לשלב בדיקת רכב/ העברת בעלות מה שמקנה לסוחר אפשרות לביצוע משא ומתן מן המניין ולא שם אותו בעמדת נחיתות כלשהי מול הלקוח.

בתוך פרטי המודעה מפורטים גם תנאי העסקה בין המוכר והמתווך המספקים עדות משפטית ותיעודית עבור רשויות המיסים, מה שהופך גם את הרשויות לגורם בעל אינטרס בפלטפורמה מכיוון שתגרום להורדת שיתופי פעולה בתשלום "שחור".

האינטרקציה בין הסוחר המוכר לסוחר המתווך היא מינימלית ולא מחייבת היכרות מקדימה בין משתפי הפעולה.

לאחר כל עסקה מתבצע שאלון קצר עבור כל אחד מהצדדים אשר ממנו נובע דירוג הסוחרים והמלצות לביצוע שת"פ תקינים ואמינים, ובכך אנו מייעלים את תהליך העסקה וגם מספקים ביטוח, ככל הניתן לצדדים המשתפים פעולה.

## 4.2. פירוט הדרישות ביסוד הפתרון והאילוצים הראשוניים ותיחום המערכת

### 4.2.1. הדרישות ביסוד הפתרון

4.2.1.1. קיצור זמני עבודה – המערכת תחסוך לסוחרים את הצורך בליקוט מידע ונתונים על הרכבים עליהם הם מעוניינים לבצע את העסקה ותקצר את זמני המשא ומתן על הרכב ואת סיכום תנאי העסקה בין הצדדים.

4.2.1.2. ייעול תהליכי עבודה – המערכת תאפשר לסוחרים לבצע מס' עסקאות תיווך ביום, ותעזור להם לשמר את הלקוחות הקיימים ולרכוש לקוחות חדשים.

### 4.2.2. פירוט האילוצים והמגבלות

4.2.2.1. אילוצי זמן – הפרויקט צריך להניב תוצר סופי לכל המאוחר בחודש יוני 2023, ולכן אנו מוגבלים בזמן העבודה על הפרויקט.

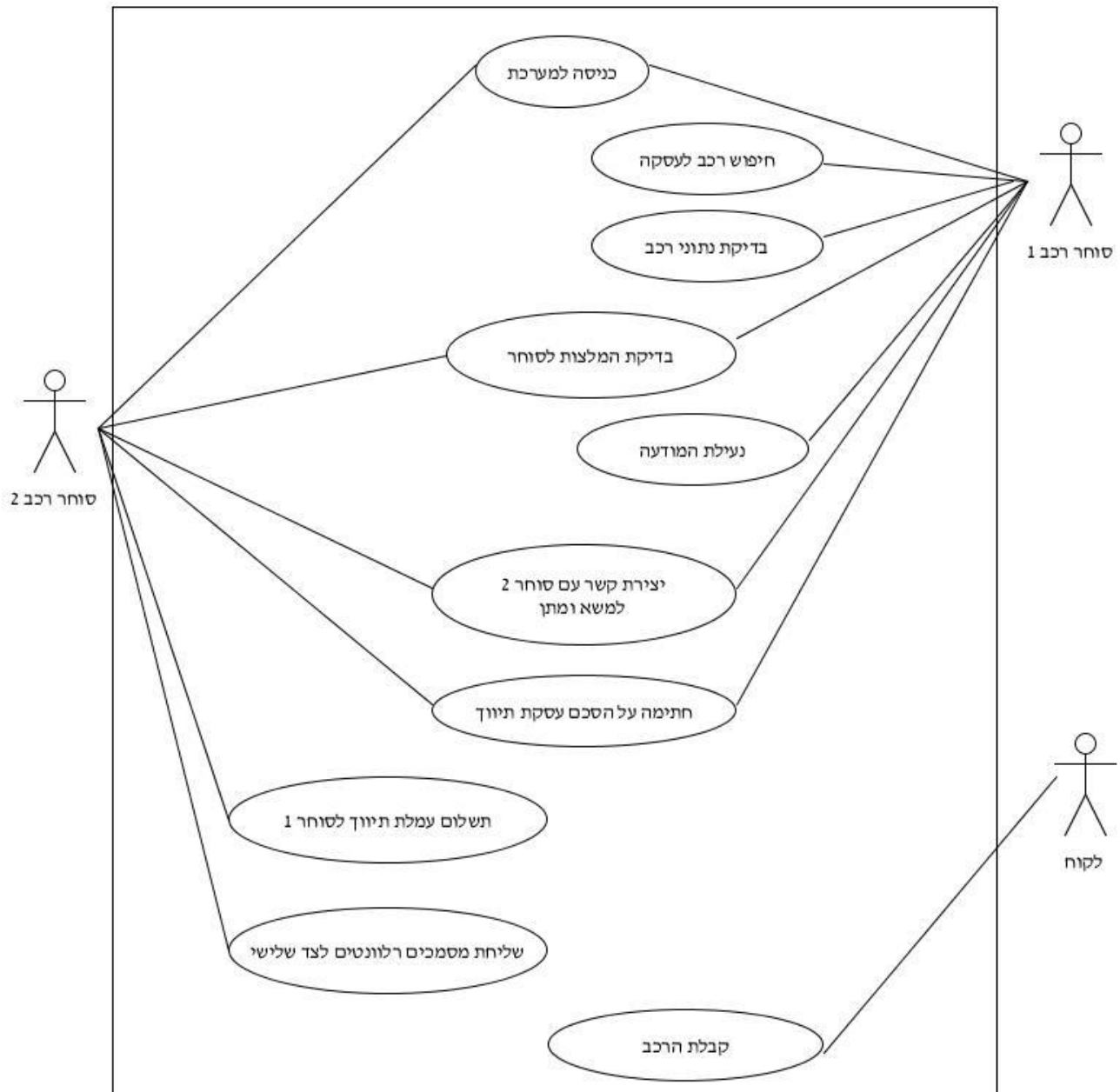
4.2.2.2. מגבלת תקציב – אין באפשרותנו לשכור מפתחים חיצוניים, ולכן בעזרת קורסים אינטרנטיים/במכללה נשללים את פערי הידע לצורך יישום הפרויקט ונפתח את המערכת בעצמנו.

#### 4.2.3. טבלת השחקנים ובעלי העניין במערכת

| שחקנים   | תפקיד בפתרון המוצע  | הערך שיפיק מהפתרון   |
|--|---|--|
| סוחרי הרכב   | סוחרי הרכב הינם הפונקציה המרכזית אליה מיועדת המערכת. הם מבצעים את כל התהליכים בה  | שימוש במערכת באופן יומי, עבודה שוטפת דרך המערכת, מעקב ובקרה שוטפים אחר העבודה, קיצור זמני העבודה וייעול תהליכי העבודה. בנוסף, רווח גדול יותר מעסקאות ועליית המוניטין בשוק. |
| בעלי עניין   | תפקיד בפתרון המוצע  | הערך שיפיק מהפתרון   |
| לקוחות   | אינם משתמשים אקטיביים במערכת אך הם אלו שקובעים אילו רכבים הסוחרים יחפשו במערכת. בנוסף, תהליך המשא ומתן בעסקאות תיווך עם הלקוחות יתנהל דרך המערכת.       | קיצור זמני ההמתנה לביצוע משא ומתן ולקבלת הרכב, קבלת מידע מדויק בשלב מוקדם, אשר יובילו לשיעור רצון גבוהה יותר ותהליך מזורז בהשוואה לעבר.                                    |
| הנהלת סוכנויות הרכב                                  | במידה והסוחר הוא חלק מסוכנות רכב, ההנהלה תהיה מעוניינת לראות שיפור בתהליכי העבודה ותוכל לקבל דו"חות התקדמות והסטוריית עסקאות דרך המערכת.                | שביעות רצון מצד המנהלים, רווח יותר גדול לסוכנות בעקבות קצב מכירות מהיר יותר ומוניטין גבוה יותר.  |
| גורמי צד שלישי – רשויות המס, חברות ביטוח, משרד הפנים | אינם משתמשים אקטיביים במערכת אך השאיפה היא שהמערכת תתממשק למערכות של גופים אלה לייעול תהליכי העבודה. טפסים הרלוונטיים לגופים אלה יישלחו להם דרך המערכת. | ייעול תהליכי העבודה וקיצור זמני ההמתנה לקבלת מסמכים שונים, קבלת המסמכים באופן אוטומטי תעלה את שביעות הרצון של העובדים  |
| מנהל מערכות מידע                                     | ניהול ובקרה אחר מערכת המידע, אינו פעיל במערכת אך הוא בעל הסמכות לתפעול ומתן מענה במקרה הצורך  | לא מפיק ערך מהפתרון עצמו, אך הערך המקצועי שלו עולה ככל שמיעיל את המערכת.   |

#### 4.2.4. גבולות המערכת

##### 4.2.4.1. דיאגרמת מקרי שימוש – Use Case Diagram



#### 4.2.4.2. טבלת מקרי שימוש

| מקרה שימוש               | כוונה/מטרה   | שחקן ראשי              |
|--------------------------|--|------------------------|
| כניסה למערכת             | התחברות למערכת, מערכת מאובטחת אשר תדרוש שם משתמש וסיסמא בעת השימוש בה. בשל העובדה כי המערכת תהיה בשימוש על טלפונים ניידים, יהיה ניתן לזכור את נתוני הכניסה של כל משתמש | סוחרי הרכב             |
| חיפוש רכב לעסקה          | סוחר 1 יחפש רכב במערכת לצורך ביצוע עסקת תיווך בעקבות בקשה לרכב מצד הלקוח שלא נמצא במלאי אצל הסוחר  | סוחר 1                 |
| בדיקת נתוני רכב          | סוחר 1 ייכנס לדף נתוני הרכב שהתעניין בו ויבדוק את נתוני המדויקים   | סוחר 1                 |
| בדיקת המלצות לסוחר       | סוחר 1 ייכנס לדף ההמלצות של סוחר 2 ויבדוק האם המליצו על אותו סוחר. בהמשך, סוחר 2 יבצע את אותה פעולה על סוחר 1  | סוחר 1 (ובהמשך סוחר 2) |
| נעילת המודעה             | סוחר 1 ילחץ על כפתור "בצע עסקת תיווך" ובכך ינעל את המודעה בפני משתמשים אחרים לפרק זמן מסוים, לבדיקה עם סוחר 2 לגבי עסקת תיווך  | סוחר 1                 |
| יצירת קשר עם סוחר 2      | המערכת תשלח הודעה באופן אוטומטי לסוחר 2 ושני המשתמשים ייקיימו בניהם משא ומתן על הרכב המבוקש  | סוחר 1+2               |
| חתימה על הסכם עסקת תיווך | כאשר הצדדים החליטו על ביצוע עסקת התיווך, יחתמו על הסכם עסקת תיווך במערכת המכיל את נתוני הרכב, תנאי העסקה וסכום העמלה.  | סוחר 1+2               |
| תשלום עמלת תיווך לסוחר 1 | סוחר 2 ישלם את עמלת התיווך שהוסכמה בין הצדדים לסוחר 1  | סוחר 2                 |
| שליחת מסמכים לצד שלישי   | סוחר 2 ישלח את המסמכים הרלוונטים לגורמי צד שלישי (ביטוח, משרד הפנים) דרך המערכת  | סוחר 2                 |
| קבלת הרכב                | הלקוח יקבל את רכבו מסוחר 2   | לקוח                   |



## 4.2.5. דרישות פונקציונליות ראשוניות מהמערכת

### 4.2.5.1. כניסה למערכת

- 4.2.5.1.1. כניסה מהירה על ידי שם משתמש וסיסמא
- 4.2.5.1.2. אפשרות לאיפוס סיסמא על ידי פרטים מזהים
- 4.2.5.1.3. אפשרות לזכור את המשתמש על אותו מכשיר

### 4.2.5.2. מסך הבית

- 4.2.5.2.1. כניסה לרשימת הרכבים במלאי המשתמש
- 4.2.5.2.2. אופצית חיפוש רכב/עסקה
- 4.2.5.2.3. כניסה לתפריט צד לפעולות מהירות
- 4.2.5.2.4. כניסה למפת אונליין המכילה את מיקומי הסוחרים

### 4.2.5.3. תפריט

- 4.2.5.3.1. הוספת רכב למאגר הרכבים
- 4.2.5.3.2. כניסה למערכת ההודעות
- 4.2.5.3.3. כניסה לדף הסטוריית עסקאות
- 4.2.5.3.4. כניסה להגדרות המשתמש
- 4.2.5.3.4. יצירת קשר עם שירות לקוחות

### 4.2.5.4. תכונות הרכבים

- 4.2.5.4.1. המערכת תכלול קטגוריות סוגי רכבים
- 4.2.5.4.2. ביצוע עסקת התיווך מתוך דף נתוני הרכב
- 4.2.5.4.3. דף תיאור מפורט על הרכב
- 4.2.5.4.4. לכל רכב תצורף תמונה אחת לפחות
- 4.2.5.4.5. אפשרות זום-אין לתמונות הרכבים
- 4.2.5.4.6. אפשרות כניסה לדף הסוחר

### 4.2.5.5. מערכות צד ג'

- 4.2.5.5.1. ממשק מערכת תשלומים
- 4.2.5.5.2. התממשקות עם PayPal ו-AmazonPay
- 4.2.5.5.3. מערכת שליחת דואר אלקטרוני לגורמים חיצוניים
- 4.2.5.5.4. מערכת חתימה על מסמכים אונליין

#### 4.2.5.6. ידידותיות לנייד

4.2.5.6.1. גרסאות מובייל מותאמות למסכים השונים

4.2.5.6.2. תמיכה בהצגת מסמכי PDF ו-JPG במובייל

4.2.5.6.3. התממשקות עם מצלמה ומיקרופון

#### 4.2.6. **דרישות לא פונקציונליות ראשוניות מהמערכת**

##### 4.2.6.1. זמינות וביצועים

4.2.6.1.1. מערכת זמינה 24/7

4.2.6.1.2. אין הגבלה על כמות המשתמשים באפליקציה בו זמנית

4.2.6.1.3. טעינת דף לא תעלה על 3 שניות

##### 4.2.6.2. הפעלה

4.2.6.2.1. המערכת תפעל בכל תצורה של מערכת הפעלה

##### 4.2.6.3. אבטחת מידע

4.2.6.3.1. כלל המידע על המשתמשים יישמר חסוי במערכת

4.2.6.3.2. עמידות גבוהה לכל סוג של התקפות חיצוניות/פריצות אבטחה

4.2.6.3.3. רק מנהל המערכת יוכל לשנות הרשאות גישה למערכת

4.2.6.3.4. תשלום מאובטח בלבד

##### 4.2.6.4. תחזוקה

4.2.6.4.1. מתן גיבוי מלא להסטוריית העסקאות של המשתמש ופרטיו

4.2.6.4.2. פיתוח המערכת תוך מינימום מורכבות לביצוע שינויים בעתיד

4.2.6.4.3. תקלות במערכת יהיו קלות לזיהוי

##### 4.2.6.5. מדרגיות

4.2.6.5.1. אפשרות הגדלת נפח הזיכרון במערכת והוספת שרתים

### 4.3. חלופות מערכתיות לפרויקט

#### 4.3.1. שיקולים לבחירת פיתוח

##### 4.3.1.1. אפשרות ראשונה – פיתוח עצמי מלא

האפשרות הראשונה אליה נתייחס הינה פיתוח עצמי מלא של המערכת ללא שימוש במוצרי מדף וללא שימוש בקודים פתוחים. פיתוח עצמי של המערכת יכלול את השלבים במחזור החיים של מערכת מידע- קביעת דרישות, מפרט דרישות, תכנון ארכיטקטורה, תכנון מפורט, יישום, הטמעה ותחזוקה.

##### 4.3.1.2. אפשרות שניה – שילוב של פיתוח עצמאי תוך שימוש במוצרים קיימים

אפשרות נוספת לפיתוח המערכת שלנו היא שימוש במוצרי מדף קיימים וקודים פתוחים עבור הפיתוח. כפי שניתן להבין, הרעיון הטכנולוגי שלנו אינו מחדש בעולם מערכות המידע, לצורך העניין - לשונית ה-MARKET PLACE בפייסבוק. כיום ישנן לא מעט מערכות מידע הפועלות באופן די דומה לצרכי המערכת שלנו. עם זאת, כדי לעמוד בדרישות הייחודיות לסוחרים, נדרשת התאמה לצד מוצרי המדף עבור פיתוח העונה לדרישות הסוחר.

##### 4.3.1.3. אפשרות שלישית – שימוש במוצרי מדף קיימים וקודים פתוחים בלבד

האפשרות השלישית הינה שימוש מלא במערכות קיימות ובמוצרים קיימים. אמנם המערכת שאנו דורשים אינה חידוש טכנולוגי לעולם מערכות המידע, אך אותן מערכות אינן נותנות מענה אידיאלי לצרכים של הפרויקט שלנו. מכאן, לצד סקירת הספרות שהתבצעה ניתן להסיק כי חלופה תימצא כפחות רלוונטית.

#### 4.3.2. יתרונות מול חסרונות

| יתרונות  | חסרונות   |
|--|---|
| חלופה 1 – פיתוח עצמי מלא   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- מערכת מדויקת התואמת לדרישות הצרכן.</li> <li>- אפשרות לשינויים ושדרוגים בהתאם לפידבקים או אילוצים</li> <li>- אפשרות לביצוע תוספות ופיתוחים עתידיים על המערכת</li> <li>- גמישות בכל שלבי הקמת המערכת עד להגעה ליעד הנדרש</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- פיתוח עצמי דורש תקציב גבוה ולרוב העלויות הסופיות של ההקמה גבוהות מאוד</li> <li>- זמני הפיתוח ארוכים מאוד</li> <li>- מערכת חדשה כוללת בתוכה סיכונים ומגדילה את הסיכוי לטעות</li> <li>- נדרש השלמת ידע רב</li> </ul> |
| חלופה 2 – פיתוח עצמי בשילוב מוצרים קיימים  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- מערכת ששמשה בעבר יכולה להעיד על אמינותה</li> <li>- זמן הפיתוח קצר משמעותית מזמן פיתוח מערכת באופן מלא</li> <li>- עלות הפיתוח זולה משמעותית מפיתוח מערכת באופן עצמי</li> <li>- מחפה על ידע שאנו צריכים להשלים עבור פיתוח עצמי</li> <li>- שימוש במוצרים קיימים ופיתוח עצמי מאפשר לנו לשים דגש על הפיצ'רים החשובים במערכת ולהתמקד בהתאמתה לצרכן</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- מערכת קיימת לרוב לא תענה באופן מלא על צרכי הצרכן</li> <li>- מערכת קיימת מכילה פיצ'רים רבים שלא בהכרח נחוצים למערכת שלנו</li> </ul>   |
| חלופה 3 – שימוש במוצרי מדף קיימים  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- חיסכון עצום בזמנים</li> <li>- עלות נמוכה</li> <li>- שימוש במערכות ומוצרים מוכחים ויציבים</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- חוסר גמישות מוחלטת לצרכי המערכת</li> <li>- חוסר התאמה לצרכי הצרכן</li> <li>- חוסר יכולת כמעט וודאית להגיע למוצר הסופי אותו נרצה</li> <li>- קושי בהוספת פיצ'רים עתידיים</li> </ul>                                  |

### 4.3.3. קריטריונים לבחירת החלופות

| קריטריון                    | משמעות   | משקל | מדרג   |
|-----------------------------|--|------|--|
| זמן פיתוח והקמה             | מהו משך הפיתוח משלב התכנון עד להטמעה מלאה                | 10%  | 0 – משך ארוך<br>100 – משך קצר                  |
| עלויות פיתוח והקמה          | מה תהיה עלות הפיתוח                                      | 15%  | 0 – עלות גבוהה<br>100 – עלות נמוכה             |
| התאמה לדרישות הפונקציונליות | הקריטריון החשוב ביותר, בעל המשקל הגבוה ביותר בשל חשיבותו | 20%  | 0 – התאמה נמוכה<br>100 – התאמה גבוהה           |
| גמישות לשינויים             | מה יהיה מרווח הגמישות לטובת הוספה עתידית של פיצ'רים      | 15%  | 0 – גמישות נמוכה<br>100 – גמישות גבוהה         |
| התכנות המערכת בשימוש        | רמת ההתכנות של המערכת                                    | 10%  | 0 – רמת התכנות נמוכה<br>100 – רמת התכנות גבוהה |
| רמת ידע נדרשת               | כמות הידע הנדרש להשלמה                                   | 15%  | 0 – רמת ידע גבוהה<br>100 – רמת ידע נמוכה       |
| רמת הסיכון                  | מהי רמת הסיכון בהתאמת המערכת לצרכים                      | 15%  | 0 – רמת סיכון נמוכה<br>100 – רמת סיכון גבוהה   |

### 4.4. הצגת חלופה מועדפת

| קריטריון                    | משקל | חלופה 1     | חלופה 2     | חלופה 3     |
|-----------------------------|------|-------------|-------------|-------------|
|                             |      | ציון משוקלל | ציון משוקלל | ציון משוקלל |
| זמן פיתוח והקמה             | 10%  | 40          | 80          | 90          |
| עלויות פיתוח והקמה          | 15%  | 30          | 80          | 90          |
| התאמה לדרישות הפונקציונליות | 20%  | 95          | 85          | 30          |
| גמישות לשינויים             | 15%  | 100         | 75          | 20          |
| התכנות המערכת בשימוש        | 10%  | 50          | 85          | 20          |
| רמת ידע נדרשת               | 15%  | 50          | 80          | 90          |
| רמת הסיכון                  | 15%  | 50          | 70          | 60          |
| ציון משוקלל                 | 100% | 62.5        | 79.25       | 56          |

4.4.1. ניתן לראות מהטבלה כי החלופה עם הציון הגבוהה ביותר היא חלופה 2 – פיתוח עצמי תוך שימוש במוצרי מדף קיימים.

4.4.2. במכלול הדרישות אותם נרצה לייעל, החלופה השניה נמצאה כאידיאלית ביותר. מובן שלכל אחת מהחלופות קיימים יתרונות על האחרות, אך בהסתכלות על השקלול של כולם קיימת עדיפות משמעותית לחלופה 2, כאשר הקריטריונים בהם יש לה יתרון משמעותי הם הגמישות, התאמה לדרישות המערכת, ידע נדרש, זמן ותקציב הפרויקט.

## 5. תוצאות

### 5.1. תוצרים

#### 5.1.1. תיאור התוצר הסופי

התוצר הסופי אליו אנו רוצים להגיע הינו מערכת מידע שתבוא לידי ביטוי בממשק WEB ואפליקציה. הפלטפורמה תכלול עמוד אישי עבור כל משתמש ובו יכללו פרטיו האישיים, פרטי המנוי, היסטוריית עסקאות בפלטפורמה, תוכן מפורסם על ידי המשתמש (ואפשרות העלאת תוכן חדש) ואפשרות הוצאת חומרים לגורמים חיצוניים (רואי חשבון, עורכי דין, רשויות המס). העמוד הראשי יהיה עמוד השיתוף בו יוצגו כל הרכבים שהועלו אל הפלטפורמה עם סרגל סינון בחלקו העליון. בכל מודעה ישותפו פרטי הרכב, זמן המודעה באתר, סטטוס חי של מצב הרכב (זמין/במשא ומתן), ובמידה וזמין, אופציה להפעלת סטטוס משא ומתן להקפאת המודעה לזמן קצוב. לאחר זמן פעילות וצבירת דאטה מספקים בפלטפורמה נוסף ליד כל סוחר דירוג מאומת על ידי משתמשי הפלטפורמה ובכך נהפוך את הקהילה למקום בטוח יותר ואת חוויית שיתופי הפעולה לשקטה ונוחה עוד יותר. עמוד נוסף בפלטפורמה יהיה עמוד שיתופי פעולה ארגוניים ובו נציע לסוחרים שירותי ביטוח, מכונאות וגרירה ונרצה בעתיד להוסיף שיתופי פעולה ממשלתיים לאתר כמו שירותי חידוש רישיון, העברת בעלות וכל מה שסובב סביב עולם עסקאות הרכב ויכול להקל על משתמשי הפלטפורמה. בנוסף באתר יהיה פיצ'ר צ'אט אישי מול סוחרים אחרים וגם מול שירות הלקוחות של המערכת.

כל סוחר אשר ירצה להצטרף נכנס לאתר/אפליקציה, מתחיל בתהליך פתיחת משתמש, על הסוחר לדאוג לצילום תז/רישיון/דרכון ומספר רישיון סחר בתוקף ומבצע את תהליך ההרשמה עד סופו. לאחר מכן, המידע עובר אל החברה, הסוחר עובר אימות על כל נתוניו ולאחר האימות מקבל אישור מנוי במייל (24-48 שעות מרגע הגשת הבקשה). לאחר קבלת האישור, יכול הסוחר להתחיל ולבצע כל פעולה העולה על רוחו, משימוש בדאטה הקיימת לביצוע עסקאות ועד העלאת מלאי משלו אל הפלטפורמה בקלות מירבית ובפשטות ולהנות מהפתרון והאפשרות העסקית אותו TRADERLAND מציעה לכל סוחר.

### 5.1.2. שלבי הפרויקט

| שלב    | תוצר                            | בדיקת עמידה ביעדים ומדדים  |
|--------|---------------------------------|--|
| ייזום  | מסמך ייזום                      | עמידה בלוח הזמנים של הגשת מסמך הייזום – 2.6.22   |
| ביניים | דו"ח ביניים + מסמך אפיון ותכנון | עמידה בלוח הזמנים של הגשת דו"ח הביניים, בדיקת התאמה של מסמך האפיון אל מול היעדים של הפרויקט  |
| מסכם   | ספר פרויקט + אבטיפוס            | עמידה בלוח הזמנים של הגשת התוצר הסופי וספר הפרויקט, בחינה של כל היעדים אל מול האבטיפוס, הוצאת המערכת לשימוש ובדיקה אל מול המדדים בפרקי הזמן שנקבעו מראש. |

### 5.1.3. התממשקות עם רכיבים חיצוניים

| רכיב                                  | תפקיד   |
|---------------------------------------|---|
| ממשק תשלום מאובטח (AmazonPay, PayPal) | אופציות תשלום מאובטח בעת תשלום עמלת התיווך בעסקה              |
| Google Maps                           | הצגת כל המשתמשים לפי איזור מסחר על מפה                        |
| התממשקות עם גורמים ממשלתיים           | הגשת מסמכים רשמיים ובקשות גידון העברת בעלות, חידוש ביטוח וכו' |

### 5.1.4. תיאור כללי של אב טיפוס שיפוח

אב הטיפוס שיפוח יכלול:

5.1.4.1. מסך כניסה למערכת

5.1.4.2. דף בית

5.1.4.3. פונקציית חיפוש עסקת תיווך

5.1.4.4. תפריט פעולות מהירות

5.1.4.5. חיפוש סוחרי רכב לפי איזור במפה

5.1.4.6. דף נתוני רכב

5.1.4.7. מסך הודעות בין סוחרים

5.1.4.8. דף ניהול מלאי רכבים

5.1.4.9. דף תשלום עמלות תיווך

\*מסכי אבטיפוס לאפליקציה מצורפים בסעיף 8.4.

## 5.2. ישימות הפרויקט

### 5.2.1. ישימות כלכלית

הישימות הכלכלית הינה מלאה, הפרויקט אפשרי וכדאי לביצוע. העלויות בשלב התכנון והפיתוח צפויות להיות נמוכות, מרבית האמצעים הנדרשים קיימים במסגרת המכללה. המערכת צפויה להניב רווחים באמצעות דמי ההרשמה להצטרפות כמנוי במערכת.

### 5.2.2. ישימות טכנולוגית

הפרויקט והפקת התוצרים הנדרשים בעלי ישימות גבוהה מבחינה טכנולוגית. הכלים הטכנולוגיים באמצעותם ייושם הפרויקט נגישים לנו, וברובם אנו בעלי ידע בסיסי רחב הנרכש במכללה. פערי ידע טכנולוגיים נוספים יושלמו במידת הצורך באמצעות קורסים אינטרנטיים או לימוד עצמי.

### 5.2.3. ישימות ארגונית

המשתמשים הפוטנציאליים במערכת שאנו מציעים הם סוחרי הרכב, וההחלטה להוציא פרויקט זה לפועל התקבלה לאחר תצפיות וסקרים מעמיקים בשוק. לא צפויה התנגדות כלשהיא למערכת מצד סוחרי הרכב. מכיוון שאנו מקימים מערכת חדשה, אין צורך בהתאמה או הסבה למערכות קיימות. במידה ויידרשו התאמות כלשהן, הן ייושמו במהלך האפיון והפיתוח על מנת ליצור יעילות מקסימלית.

## 5.3. אמצעים וכלים נדרשים

בשלב זה אנו לא צופים צורך בכלים/אמצעים מיוחדים שאינם קיימים ברשות המכללה.

## 6. סיכום ומסקנות

### 6.1. תובנות עיקריות מסקר הספרות

מן המאמרים שחקרנו ראינו כי בעיית אי הטכנולוגיה בתחום הרכב הינה בעיה עולמית ולא רק ארצית, וסובלת מהדחקה רבת שנים וחוסר התייחסות.

מסקירת הספרות שביצענו, הסקנו כי קיימת התעוררות לבעיה ואפילו הינה מוגדרת כפעולה אשר תציל את שוק הרכבים הקיים בעולם מקריסה. בנוסף הסקנו כי שימוש במערכות ובדאטה שנאסף מוריד משמעותית את האפשרויות להונאה ובעצם הופך את התואר יושרה כאינטרס משמעותי עבור הסוחר. בנוסף, ראינו כי שימוש בטכנולוגיה מוריד עלויות ברמה משמעותית עבור כל הצדדים בתחום (יצרנים, סוחרים, צרכנים ומספקי מימון) ומעלה באופן מהותי את כמות מכירות הרכב.

דבר נוסף שעלה מן המאמרים הוא האפשרות, בעקבות התפתחות טכנולוגית, להשתמש בכלים מעולים אשר יהפכו את חווית הקניה/מכירה לחוויה שונה בתכלית, מונגשת מאוד ומאפשרת לצרכן לחוות את הרכב ללא יציאה מהבית/משרד העסק בעזרת טכנולוגיות שונות של סימולציה, מציאות רבודה/מדומה ועוד.

לסיכום, מאמרים אקדמאיים רבים תומכים ומוכיחים את החובה להתקדמות טכנולוגית בתחום מכל הסתכלות אפשרית ובעצם מוכיחים ומסירים כל ספק כי לפרויקט אותו אנו מפתחים קיימת התכנות רבה בשוק הרכבים הארצי והעולמי.



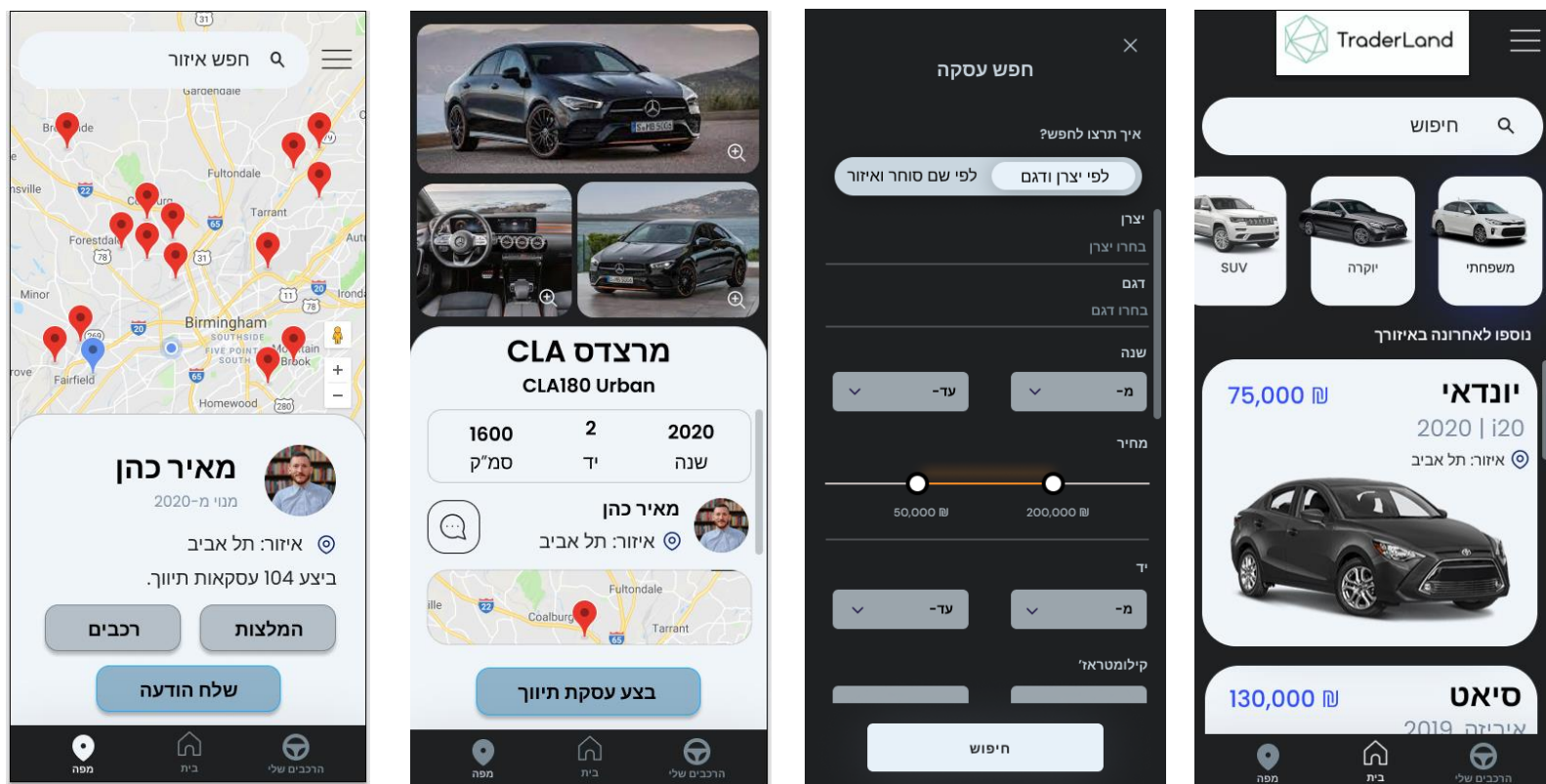
## 6.2. תיאור חלופה מערכתית הנבחרת

החלופה המערכתית שבחרנו הינה פיתוח עצמאי עם הידע הקיים אצלנו ובעזרת לימוד עצמי תוך שימוש במערכות קיימות וחבילות קוד פתוחות.

הסיבה העיקרית לבחירה בחלופה זו היא מערכות מידע מעולות שכבר קיימות עבור פתרונות אחרים ויכולות להוות בסיס טוב למערכת שאנו מציעים.  
את ההתאמות והתוספות למערכת נבצע באופן עצמאי בהתאם לצרכי הפלטפורמה.

## 6.3. תיאור מערכת ותיאור אבטיפוס

התוצר הסופי אליו אנו רוצים להגיע הינו מערכת מידע שתבוא לידי ביטוי בממשק WEB ואפליקציה, כלומר אתר אינטרנטי המונגש גם לגלישה בטלפון, ואפליקציה שתשפר עוד יותר את השימוש במערכת ותכלול גם מערכת התראות והתממשקות עם פונקציות נוספות במכשירי המובייל.



\*הרחבה והסבר על מסכי האבטיפוס בסעיף 8.4.2.

## 7. רשימת מקורות

- [1] Nwokah, N. G., & Aeeney, F. L. (2017). Social media marketing and business success of automobile dealers in Rivers State. *American Journal of Industrial and Business Management*, 7(12), 1298.
- [2] Baumann, J., Zavolokina, L., & Schwabe, G. (2021, January). Dealers of Peaches and Lemons: How Can Used Car Dealers Use Trusted Car Data to Improve their Value Proposition?. HICSS.
- [3] Qu, Y., Yang, N., & Sun, Z. (2021). Research on classification management of car dealers in used car platform based on sd simulation model. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1774, No. 1, p. 012057). IOP Publishing.
- [4] Disruption in the automotive industry How digital is changing car sales – Deloitte LLP is the United Kingdom affiliate of Deloitte NEW LLP, a member firm of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee (“DTTL”).
- [5] Open Data Sharing Key To Automaker Survival, by Ed Garsten Senior Contributor Follow Jun 21, 2021,

## 8. נספחים

### 8.1. תכנית ניהול הפרויקט

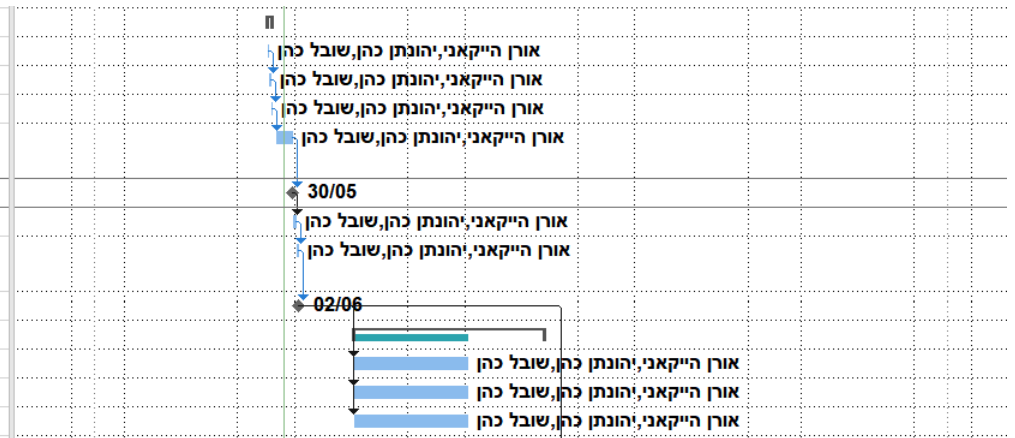
#### 8.1.1. תכנית העבודה של הפרויקט

| Task Name                             | Duration        | Start               | Finish              | Predecessors | Qtr 1, 2022 |     |     | Qtr 2, 2022 |     |     | Qtr 3, 2022 |     |     | Qtr 4, 2022 |     |     | Qtr 1, 2023 |     |     | Qtr 2, 2023 |     |     |
|---------------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|--------------|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|
|                                       |                 |                     |                     |              | Jan         | Feb | Mar | Apr         | May | Jun | Jul         | Aug | Sep | Oct         | Nov | Dec | Jan         | Feb | Mar | Apr         | May | Jun |
| <b>TRADERLAND PROJECT</b>             | <b>330 days</b> | <b>Sun 13/02/22</b> | <b>Thu 18/05/23</b> |              |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| הכנות למסמך ייזום                     | 7 days          | Sun 13/02/22        | Mon 21/02/22        |              |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| פגישה עם סוחר רכבים והצגת הרעיון      | 1 day           | Sun 13/02/22        | Sun 13/02/22        |              |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| פגישה וראיון עם מנחה (שמעון זילברשלג) | 1 day           | Sun 13/02/22        | Sun 13/02/22        | 3            |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| סבב אישורי הצעת פרויקט                | 7 days          | Sun 13/02/22        | Mon 21/02/22        | 4            |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |

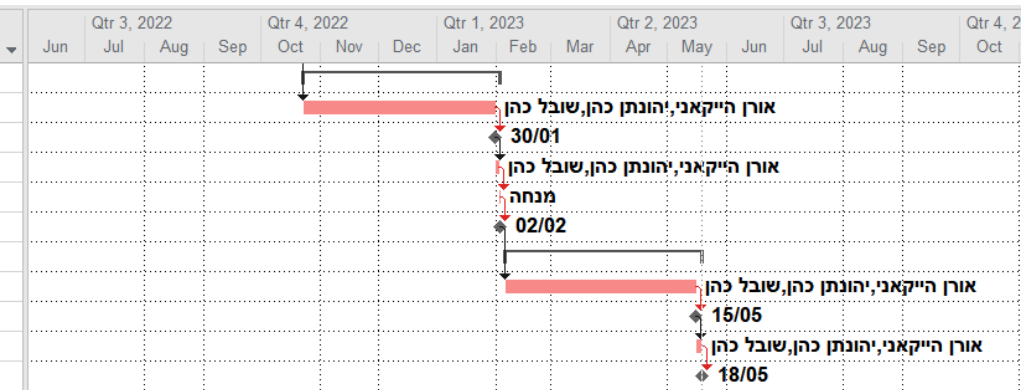
  

| Task Name                                       | Duration       | Start               | Finish              | Predecessors | Qtr 1, 2022 |     |     | Qtr 2, 2022 |     |     | Qtr 3, 2022 |     |     | Qtr 4, 2022 |     |     | Qtr 1, 2023 |     |     | Qtr 2, 2023 |     |     |
|---|----------------|---------------------|---------------------|--------------|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|
|   |                |                     |                     |              | Jan         | Feb | Mar | Apr         | May | Jun | Jul         | Aug | Sep | Oct         | Nov | Dec | Jan         | Feb | Mar | Apr         | May | Jun |
| <b>מסמך SOW</b>                                 | <b>73 days</b> | <b>Tue 22/02/22</b> | <b>Thu 02/06/22</b> |              |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| פגישה עם מנחה                                   | 1 day          | Tue 22/02/22        | Tue 22/02/22        | 5            |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| הגדרת מטרות ויעדים                              | 8 days         | Wed 23/02/22        | Sun 06/03/22        | 7            |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| <b>סקירת ספרות</b>                              | <b>25 days</b> | <b>Mon 07/03/22</b> | <b>Sun 10/04/22</b> |              |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| סקירת נושא המסחר                                | 14 days        | Mon 07/03/22        | Thu 24/03/22        | 8            |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| סקירת עולם הרכב                                 | 14 days        | Mon 07/03/22        | Thu 24/03/22        | 8            |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| פגישה עם המנחה                                  | 0 days         | Thu 24/03/22        | Thu 24/03/22        | 10,11        |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| סקירת מחקרים דומים                              | 3 days         | Sun 27/03/22        | Tue 29/03/22        | 12           |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| סקירת נושא מדיות חברתיות והשפעתן על מסחר הרכבים | 4 days         | Sun 27/03/22        | Wed 30/03/22        | 12           |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| סקירת קשיי סוחר רכבים ופתרונם                   | 4 days         | Sun 27/03/22        | Wed 30/03/22        | 12           |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| סקירת עולם הדיגיטל                              | 2 days         | Sun 27/03/22        | Mon 28/03/22        | 12           |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| סקירת מערכות דומות בשוק                         | 1 day          | Sun 27/03/22        | Sun 27/03/22        | 12           |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| סקירת אלגוריתמים אפשריים ודרכי פתרון            | 7 days         | Thu 31/03/22        | Sun 10/04/22        | 13,14,15,16  |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| אישור המנחה                                     | 0 days         | Sun 10/04/22        | Sun 10/04/22        | 18           |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |
| סקירת המצב כיום בארץ ובעולם                     | 7 days         | Mon 11/04/22        | Tue 19/04/22        | 19           |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |             |     |     |

|                               |         |              |              |    |
|-------------------------------|---------|--------------|--------------|----|
| שלב כתיבת המצגת               | 3 days  | Tue 17/05/22 | Thu 19/05/22 |    |
| כתיבת המצגת                   | 1 day   | Tue 17/05/22 | Tue 17/05/22 |    |
| הצגה לכיתה                    | 1 day   | Wed 18/05/22 | Wed 18/05/22 | 22 |
| תיקון הערות                   | 1 day   | Thu 19/05/22 | Thu 19/05/22 | 23 |
| עבוד הנתונים והבאתם לכדי מסמך | 7 days  | Sun 22/05/22 | Mon 30/05/22 | 24 |
| הגשת טיוטה למנחה              | 0 days  | Mon 30/05/22 | Mon 30/05/22 | 25 |
| תיקון הערות                   | 2 days  | Tue 31/05/22 | Wed 01/06/22 | 26 |
| הגשה סופית לאישור המנחה       | 1 day   | Thu 02/06/22 | Thu 02/06/22 | 27 |
| הגשת המסמך                    | 0 days  | Thu 02/06/22 | Thu 02/06/22 | 28 |
| השלמת פוערי ידע מקצועיים      | 75 days | Sun 03/07/22 | Thu 13/10/22 |    |
| טכנולוגיות אינטרנט            | 45 days | Sun 03/07/22 | Thu 01/09/22 | 29 |
| השלמת ידע בפייתון             | 45 days | Sun 03/07/22 | Thu 01/09/22 | 29 |
| השלמות נוספות                 | 45 days | Sun 03/07/22 | Thu 01/09/22 | 29 |



| Task Name               | Duration | Start        | Finish       | Predecessors |
|-------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| דו"ח ביניים             | 75 days  | Sun 23/10/22 | Thu 02/02/23 |              |
| בניית דו"ח ביניים       | 72 days  | Sun 23/10/22 | Mon 30/01/23 | 29           |
| הגשה לבדיקת המנחה       | 0 days   | Mon 30/01/23 | Mon 30/01/23 | 35           |
| תיקון הערות             | 2 days   | Tue 31/01/23 | Wed 01/02/23 | 36           |
| אישור המנחה             | 1 day    | Thu 02/02/23 | Thu 02/02/23 | 37           |
| הגשת דו"ח ביניים        | 0 days   | Thu 02/02/23 | Thu 02/02/23 | 38           |
| דו"ח סופי - ספר הפרויקט | 75 days  | Sun 05/02/23 | Thu 18/05/23 |              |
| כתיבת הדו"ח             | 72 days  | Sun 05/02/23 | Mon 15/05/23 | 39           |
| הגשה לבדיקת מנחה        | 0 days   | Mon 15/05/23 | Mon 15/05/23 | 41           |
| תיקון הערות             | 3 days   | Tue 16/05/23 | Thu 18/05/23 | 42           |
| הגשה סופית              | 0 days   | Thu 18/05/23 | Thu 18/05/23 | 43           |



## 8.2. ניתוח וניהול סיכונים

| מס"ד | שם הסיכון                                    | תיאור  | הסתברות | נזק משוער | רמת הסיכון | פעולות לנטרול  | לוח זמנים                                |
|------|--|--|---------|-----------|------------|--|--|
| 1    | פערי ידע                                     | אי יכולת להתמודד עם פערי הידע המצוינים שאינם נלמדים במסגרת קורסים ונדרשים להשלמה באופן עצמאי   | 3       | 4         | 12         | תכנית עבודה מפורטת להשלמת פערי ידע, התייעצות עם גורמי מקצוע (פרויקטור, מנחה, מרצים בתחום), קורסים מקוונים במידת הצורך  | 20.8.2022                                |
| 2    | אי עמידה בל"ז                                | אמידה ותכנון לקויים של זמני הפעולות בפרויקט, וכתוצאה מכך עיכוב בהוצאת התוצר הסופי  | 3       | 5         | 15         | קביעת אחראי לוחות זמנים בפרויקט, ביצוע שיחות צוות שבועיות לצורך מעקב אדוק על זמני ביצוע הפעולות, שאיפה להגדרת פעולות במקביל, שיתוף המנחה בתכנית העבודה, תכנון תכנית עבודה מרווחת בשילוב מרווחים נכונים טרם פעילויות משמעותיות. | לאורך כל שלבי הפרויקט, בדגש על צמתי בקרה |
| 3    | מערכת מסורבלת וחוסר שיתוף פעולה מצד המשתמשים | אי קבלה של המערכת על ידי סוחרי הרכב בשל ממשק לא נוח או חוסר התאמה לאוכלוסייה   | 3       | 4         | 12         | מעבר לפגישות עם המנחה, התייעצות עם גורמי מקצוע חיצוניים, ושאיפה לבניית מערכת פשוטה ככל האפשר. בנוסף, הטמעה הדרגתית ע"י הוצאת גרסת ביניים ומתן חוות דעת של משתמשים על המערכת.   | עד הגשת דו"ח התקדמות                     |
| 4    | אפיון מערכת לקוי                             | כשלים בשלב אפיון צורך המשתמשים מכיוון שמדובר בבעיה שלא קיבלה מענה דומה בעבר, וקיים קושי בהבנת הצורך המדויק של המשתמשים הפוטנציאליים. | 3       | 5         | 15         | יש לקיים פגישות עם סוחרי רכב ותיקים ולתצפת על אופן עבודתם לפחות פעמיים על מנת לנתח את הצורך הפרקטי מעבר לדרישות המערכת. בנוסף, מילוי שאלונים ע"י משתמשים פוטנציאליים על אופן השימוש במערכת.                                    | בתחילת העבודה המעשית על המערכת           |
| 5    | אי עמידה בתקציב הפרויקט                      | תכנון לקוי של התקציב עקב פערי ידע מקצועיים או חריגה בתקציב עקב הוצאות לא צפויות  | 3       | 5         | 15         | התייעצות עם המנחה וגורמי ידע מקצועיים בתחום הכלכלי, מינוי חבר צוות לאחראי על תקציב הפרויקט ומעקב שוטף על ההתנהלות הכלכלית שלו. בנוסף, תכנון מראש של אלטרנטיבות פעולה בהיעדר תקציב בשלבים מרכזיים.                              | לאורך כל שלבי הפרויקט                    |
| 6    | חוסר שיתוף פעולה ע"י צד שלישי                | אי יכולת עמידה בחלופה הנבחרת (התממשקות למערכת חיצונית קיימת) עקב חוסר שיתוף פעולה מצד הגורם השלישי וסירוב לעסקה.                     | 2       | 5         | 10         | פגישה עם בעלי העניין להצגת הפרויקט, הפיתרון והגדרת מטרות בעת תכנון הפרויקט. במקרה של ביטול העסקה בשלב מתקדם, תיושם חלופה אחרת ליישום הפרויקט.  | 22.6.22                                  |

(1) **הסתברות:** 1 = סיכוי נמוך מאוד, 2 = סיכוי נמוך, 3 = סיכוי בינוני, 4 = סיכוי גבוה, 5 = סיכוי גבוה מאוד

(2) **נזק:** 1 = נזק נמוך מאוד, 2 = נזק נמוך, 3 = נזק בינוני, 4 = נזק גבוה, 5 = נזק גבוה מאוד

(3) **רמת סיכון** = הסתברות \* נזק

| עצמת הנזק |       |         |       |           | הסתברות |           |
|-----------|-------|---------|-------|-----------|---------|-----------|
| גבוהה מאד | גבוהה | בינונית | נמוכה | נמוכה מאד |         |           |
| 5         | 4     | 3       | 2     | 1         | 1       | נמוכה מאד |
| 5         | 4     | 3       | 2     | 1         | 2       | נמוכה     |
| 10        | 8     | 6       | 4     | 2         | 3       | בינונית   |
| 15        | 12    | 9       | 6     | 3         | 4       | גבוהה     |
| 20        | 16    | 12      | 8     | 4         | 5       | גבוהה מאד |
| 25        | 20    | 15      | 10    | 5         |         |           |

### 8.3. פערי ידע

| תחום               | תיאור הפער   | תאריך גמר ביצוע |
|--------------------|--|-----------------|
| אפליקציה והתממשקות | הרחבת הידע בבניית אפליקציה ובפרט אפליקציה שמתממשקת למערכת קיימת ולבסיס נתונים קיים | 22/9/2          |
| מסדי נתונים        | עבודה ישירה מול מסדי נתונים, שאילתות מורכבות ואופן מימושן על ידי פרמטרים שונים     | 22/9/2          |
| Html               | פיתוח ממשק אינטרנטי תוך שימוש בבסיסי נתונים  | 22/9/2          |
| Python             | למידה של קוד מתקדם לפתרון בעיות באמצעות מודלים הנדרשים לפרויקט                     | 22/9/2          |

## 8.4. תוספות

### 8.4.1. תוספת לסעיף 4.1

ביצענו ראיון איכותני עם כ-20 סוחרים רכב בשוק.

#### שאלות המחקר האיכותני:

1. מהן הפעולות העיקריות (יום יומיות) שאתה מבצע בעבודה השוטפת שלך?
2. על אילו פעולות אתה חוזר לעתים קרובות? על אילו דברים אתה חוזר כל שבוע או חודש, אבל לא כל יום?
3. מהם הקשיים (בעיות, תקלות) בתהליך העבודה איתם אתה נאלץ להתמודד וכיצד אתה מתמודד איתם?
4. אילו פעולות מבזבזות את הזמן שלך?
5. אילו דברים אתה מעדיף לא לעשות, או לדחות?
6. מה אתה חושב שרצוי לשפר בתהליך העבודה הנוכחי?
7. כיצד אתה רואה את עצמך בעוד 5 שנים מהיום?

להלן התמות המרכזיות שעלו מן הראיונות:

#### תסכול בנסיון לשיתופי פעולה עם סוחרים אחרים

המראיינים הביעו תסכול עיקרי בקושי לקיים עסקים עם קולגות בתחום. "סרבולים בשיתופי פעולה עם סוחרים אחרים", "קשה לי מאוד לבצע עסקאות עם סוחרים", "חוסר תאום עם סוכנים אחרים",

#### הרגשה של בזבוז זמן בשיחות מרובות עם לקוחות ואנשי מקצוע

רוב תשובות המראיינים לשאלה "אילו פעולות מבזבזות את הזמן שלך?" היו: "שיחות טלפוניות עם לקוחות וסוחרים אחרים", "שיחות טלפוניות עם לקוחות וסוכנים אחרים מבזבזים לי את רוב היום", "הרבה שיחות טלפון עם אנשים מבזבזות לי את הזמן".

#### דחיה וחוסר רצון להתעסק בבירוקרטיה

המראיינים הביעו סלידה מהתעסקות בניירת, ביטוחים ודו"חות כאשר נשאלו "אילו דברים אתה מעדיף לא לעשות או לדחות?". חלק מהתשובות: "טיפול ניירת", "דוחות ומסמכים", "התעסקות בביטוחי רכב", "אני מעדיף לא לטפל בכל עניין הביטוחים של הרכבים בגלל שיש הרבה בירוקרטיה", "אני הכי הרבה מעדיף לא למלא טפסים ולהתעסק בעבודה עצמה. עבודה עם ניירת מבזבזת לי המון מהזמן".

## רצון לגדול מבחינה עסקית

המראיינים הביעו רצון לפתח את העסק שלהם ולהגדיל את הרווחים שלהם. לשאלה "כיצד אתה רואה את עצמך בעוד 5 שנים מהיום?" השיבו: "בעל רשת גדולה של מגרשי רכב", "תפקיד ניהולי ודרגה גבוהה יותר", "הופך למגרש הכי גדול בראשון לציון והסביבה", "רוצה לפתוח מגרש נוסף" וכו'.

## **תובנות ומסקנות מהראיונות האיכותניים**

למעט מס' תשובות מצומצם, רוב התשובות שקיבלנו היו תואמות למה שהנחנו בעת כתיבת השאלון. מניתוח התשובות ניתן להסיק כי הסוחרים משקיעים את רוב זמנם על שיחות טלפוניות עם לקוחות, ניהול המלאי שלהם ועל עסקאות תיווך עם סוחרים אחרים. עם זאת, גילינו לא מעט קשיים נוספים שהוצפו ע"י הסוחרים בנוגע לתהליכי העבודה שלהם, כגון: זמני טיפול ברכב, טיפול באגרות שנתיות של הרכבים וכו', אך הפלטפורמה שלנו כרגע לא עונה על בעיות אלה. לדעתנו עמדנו ביעדי הראיון, מכיוון שבעת כתיבתו הנחנו כי סוחר הרכב מתמודדים עם קשיים יום-יומיים בתהליכי העבודה שלהם שמקורם בעיקר בתקשורת לקויה עם סביבת העבודה שלהם, וחוסר המצאות המידע במקום מרוכז. מתשובות המראיינים הסקנו כי הפיתרון שלנו הוא רלוונטי והכרחי עבורם. כמו כן, ידענו שמדובר ברעיון פורץ דרך, אשר יכול להוות אבן דרך משמעותית בעולם המסחר. עם זאת, כפי שציין לעיל התשובות בשאלונים הרחיבו את הידע שלנו על עולם המסחר והבנו כי ניתן לפתח את הפלטפורמה למקומות נוספים בהתאם לצרכי המשתמשים שלנו.

סיכום התובנות מכלל הראיונות:

- התובנה המשמעותית ביותר שהסקנו מהראיונות היא בזבוז הזמן העיקרי של הסוחרים בשיחות טלפוניות, הן עם לקוחות והן עם סוחרים נוספים.
- הסוחרים מתעסקים בבעיות לוגיסטיות רבות, דבר המקשה על העבודה שחשובה להם באמת – חיפוש רכבים בעלי פוטנציאל רווח גבוה. רוב הבעיות הלוגיסטיות של הסוחרים נובעות מתיאומים אל מול בעלי מוסכים שונים על מנת לבצע טיפולים תקופתיים לרכבים הנמצאים במלאי. ראינו כי היו לא מעט מקרים שללקוחות לא התאפשר להגיע כדי לראות את הרכבים מכיוון שהם נשארו בטיפול במוסך.
- הרוב המוחלט של הסוחרים הליון על סרבול בשיתוף הפעולה עם קולגות אחרות כאשר נתקלו במצב בו היו רכבים חסרים במלאי. המידע על הרכב של הקולגה לא מתקבל בשלמותו ולא מרוכז במקום אחד, יש מיקוח רב על עמלת התיווך ומלאי הרכבים של הצדדים מתחלף בצורה שקשה לעקוב אחריו בזמן אמת.

בנוסף, ניסחנו והפצנו שאלון כמותי אשר בחן את רלוונטיות הישימון שאנו מציעים.

## השאלון כלל את השאלות הבאות:

1. כמה אתה מרוצה מתהליכי העבודה שלך כיום?
2. עד כמה פתוח לשינויים בתהליכי העבודה והצעות ייעול שמטרתם להגדיל פעילות רווחית בעתיד?
3. דרג את עצמך בסולם הטכנולוגי (1- לא מתחבר לטכנולוגיה, 5- טכנולוגי מאוד)



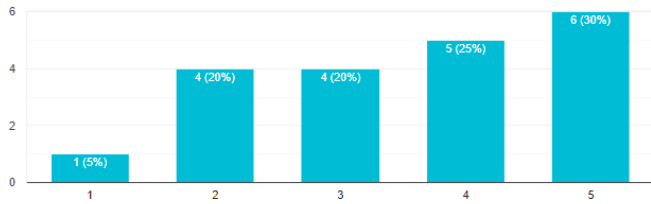
4. כמה עסקאות תיווך את\ה מבצע\ת בחודש בממוצע?
5. באיזו מידה היית מעוניין להגדיל את כמות עסקאות התיווך החודשיות? (1 - במידה מועטה מאוד, 5 - במידה רבה מאוד)
6. באיזו פלטפורמה הינך מבצע את מרבית עסקאות התיווך?
7. מה רמת הקושי בביצוע עסקאות התיווך בעיניך? (1 - במידה מועטה מאוד, 5 - במידה רבה מאוד)
8. כמה זמן הינך מקדיש בממוצע עבור עסקה סטנדרטית? (שעות)
9. האם היית מעוניין לעבוד עם סוחרים מחוץ לעיר שלך? (1 - במידה מועטה מאוד, 5 - במידה רבה מאוד)
10. כמה היית מוכן לשלם לסוחר עבור עסקת תיווך? (ש"ח)
11. האם היית מוכן לשלם מנוי שנתי עבור פלטפורמת תיווך? (1 - במידה מועטה מאוד, 5 - במידה רבה מאוד)

#### התובנות מכלל השאלונים הכמותיים:

- רוב (60%) סוחרים הרכבים אינם מרוצים מתהליכי העבודה שלהם כיום.
- הרוב המוחלט (70%) של המשתמשים פתוח לשינויים בתהליכי העבודה.
- יותר מחצי מהמשתמשים (55%) מגדירים עצמם כטכנולוגיים.
- רוב המשתמשים אינם מבצעים הרבה עסקאות תיווך בחודש (65% מבצעים פחות מ-10 עסקאות בחודש)
- הרוב המוחלט (85%) של המשתמשים מעוניינים להגדיל את כמות עסקאות התיווך החודשיות שלהם.
- הפלטפורמות בהן הסוחרים משתמשים מתחלקות שווה בשווה בין האמצעים: טלפון (וואטספ), רשתות חברתיות ופנים אל פנים.
- הרוב המוחלט (90%) של המשתמשים רואה קושי גדול בביצוע עסקאות תיווך כיום.
- הרבה משתמשים (60%) מקדישים מעל 4 שעות לביצוע עסקה סטנדרטית בודדת.
- אין תשובה חד משמעית לרצון המשתמשים לעבוד עם סוחרים הנמצאים מחוץ לעירם.
- הנכונות של הסוחרים לשלם סכומים גבוהים על עסקאות תיווך מתחלקים שווה בשווה. 50% מהמשתמשים מוכנים לשלם מעל 2000 ש"ח עבור עסקת תיווך.
- הרוב המוחלט (75%) של המשתמשים מוכן לשלם עבור מנוי שנתי לפלטפורמת תיווך.

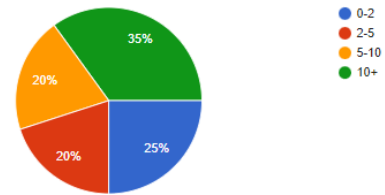
העתקה

דרג את עצמך בסולם הטכנולוגי (1- לא מתחבר לטכנולוגיה, 5- טכנולוגי מאוד)  
20 תגובות



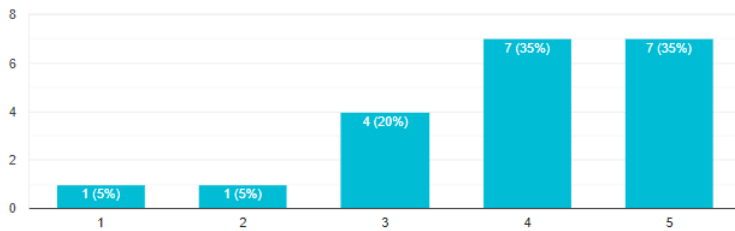
העתקה

כמה עסקאות תיווך אתה מבצעת בחודש בממוצע?  
20 תגובות



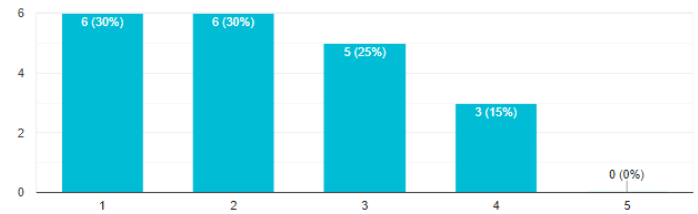
העתקה

עד כמה אתה פתוח לשינויים בתהליכי העבודה והצעות ייעול שמטרתם להגדיל פעילות רווחית בעתיד?  
20 תגובות



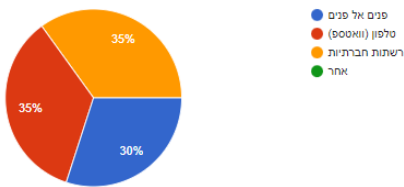
העתקה

כמה אתה מרוצה מתהליכי העבודה שלך כיום?  
20 תגובות



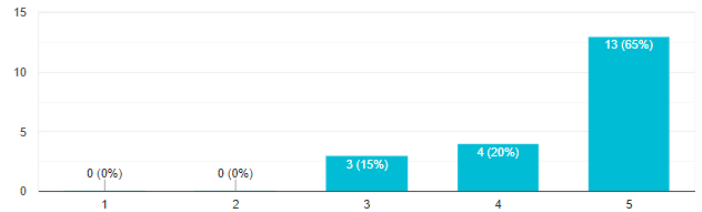
העתקה

באיזו פלטפורמה הינך מבצע את מרבית עסקאות התיווך?  
20 תגובות



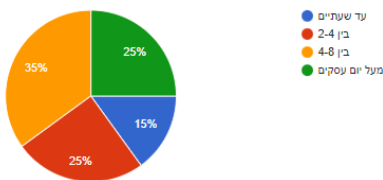
העתקה

באיזו מידה היית מעוניין להגדיל את כמות עסקאות התיווך החודשיות? (1 - במידה מועטה מאוד, 5 - במידה רבה מאוד)  
20 תגובות



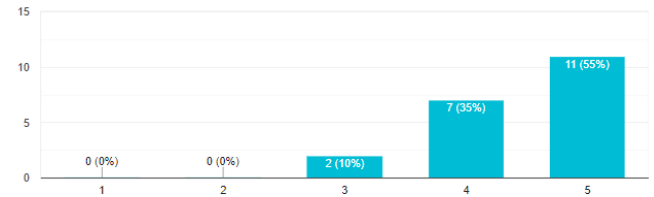
העתקה

כמה זמן הינך מקדיש בממוצע עבור עסקה סטנדרטית? (שעות)  
20 תגובות



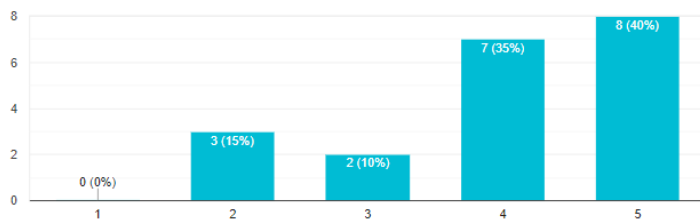
העתקה

מה רמת הקושי בביצוע עסקאות התיווך בעיניך? (1 - במידה מועטה מאוד, 5 - במידה רבה מאוד)  
20 תגובות



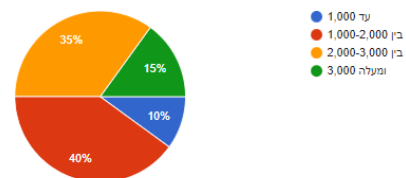
העתקה

האם היית מוכן לשלם מנוי שנתי עבור פלטפורמת תיווך? (1 - במידה מועטה מאוד, 5 - במידה רבה מאוד)  
20 תגובות



העתקה

כמה היית מוכן לשלם לסוחר עבור עסקת תיווך? (ש"ח)  
20 תגובות



## מסקנות מניתוח המשתמשים הכולל

- הקשיים העיקריים בתהליכי העבודה השוטפים של המשתמשים באים לידי ביטוי בעיקר בחוסר ריכוז המידע במקום אחד, המידע מפוזר – המלאים והנתונים של הרכבים מתפרשים על פני פלטפורמות מידע שונות, תהליך ביצוע עסקת תיווך הוא לא אחיד ותבניתו ולא ניתן לצפות אותו מראש, מה שמקשה ומאט את תהליכי העבודה של המשתמשים.
- לכן, המערכת שלנו צריכה להכיל לכל משתמש דף שמרכז את כל הנתונים על מלאי הרכבים של המשתמש, עם פירוט מעמיק על כל רכב ותמונות שלו. בנוסף, המערכת צריכה להכיל תבנית אחידה של תנאים לביצוע עסקאות תיווך. כך למשל, המשתמש יוכל להגדיר מראש את סכום העמלה שהוא מוכן לשלם עבור עסקה כזו ופרטים נוספים הנחוצים לביצוע עסקה, והמשתמש המעוניין לבצע עסקה יוכל להחליט האם הוא ממשיך איתו את התהליך עוד לפני שהוא יוצר קשר עם הסוחר.
- מציאת סוחר רכב אחר שנמצא באיזור של המשתמש לצורך ביצוע עסקאות תיווך איתו הוא תהליך מורכב מפני שלא קיימת לסוחרים מערכת מידע שיתופית או קהילה משל עצמם, כל סוחר עומד בפני עצמו וצריך "למצוא" סוחר רכב דרך מכרים, ולכן רוב סוחרי הרכבים מוותרים מראש על האופציה של עסקאות תיווך – מה שמוביל לחוסר שביעות רצון של הלקוחות, כי לסוחרים ישנו מלאי מצומצם של רכבים ובמרבית הפעמים אין להם את מה שהלקוח מחפש.
- לכן, נרצה שהמערכת תקטלג באופן אוטומטי סוחרים לפי מיקומם הגאוגרפי וכך יוכלו המשתמשים להחשף לכלל הסוחרים הנמצאים בקרבתם.
- הסוחרים מחליפים את המלאים שלהם כמעט מדי יום ולכן קשה להתעדכן בזמן אמת על המלאים הקיימים אצל כל סוחר – מה שמוביל לפספוס של עסקאות מוצלחות פוטנציאליות בין הסוחרים או לחילופין, הסוחר נשאר עם מלאי מסוים שיכול להימכר מזמן אבל הקולגות שלו הניחו כי כבר נמכר – תהליך לא יעיל.
- לכן, נרצה שהמערכת תעדכן בזמן אמת כאשר מלאי של משתמש מתעדכן (רכב נמכר או נרכש ע"י סוחר) וכך יוכלו לעקוב אחר התנועות של הסוחרים ולדעת במדויק מה מצאי הרכבים שעומד לרשותם.
- יותר מ-70% מהסוחרים מבצעים את העסקאות שלהם דרך הטלפון ודרך הרשתות החברתיות.
- לכן, על הממשק שלנו להיות פחות או יותר דומה לרשת חברתית המוכרת לסוחרים (למשל, יד 2) ולכלול גם אופציה של שיחות קוליות בין המשתמשים, כך שהשימוש באפליקציה יהיה ידידותי ונגיש.

בנוסף, ביצענו תצפיות על מנת להבין את אופי העבודה וכדאיות הפרויקט לעומק.

התצפיות מבוססות על שנת המס 2021 על 5 מגרשים בעלי אופי שונה בעיר פתח תקווה:

תצפית ראשונה – Perfect Car :

מגרש רכבים המחזיק מלאי של 70 רכבים בממוצע

כמות עסקאות ממוצעת בחודש : 21

כמות עסקאות תיווך בחודש : פחות מ-1

האם בעל המגרש מעוניין להגדיל את כמות עסקאות התיווך שלו?: כן.

האם ישתמש במערכת המיועדת לנושא בעלות שנתית?: במידה ויראה רווחים?, בהחלט.

#### תצפית שניה – כהן טרייד אין:

מגרש רכבים המחזיק מלאי של 32 רכבים בממוצע

כמות עסקאות ממוצעת בחודש : 12

כמות עסקאות תיווך בחודש : 1

האם בעל המגרש מעוניין להגדיל את כמות עסקאות התיווך שלו?: כן.

האם ישתמש במערכת המיועדת לנושא בעלות שנתית?: הוצאות משתנות של סוחר מגיעות לאלפי שקלים בשנה שברובם לא מגדילים באמת את המכירות, אשמח לנסות לתקופה מסוימת את המערכת.

#### תצפית שלישית - גרין קאר:

מגרש רכבים המחזיק מלאי של 22 רכבים בממוצע

כמות עסקאות ממוצעת בחודש : 6

כמות עסקאות בתיווך : פחות מ 0.5 (פחות מ 6 עסקאות תיווך בשנה)

האם בעל המגרש מעוניין להגדיל את כמות עסקאות התיווך שלו?: כן.

האם ישתמש במערכת המיועדת לנושא בעלות שנתית?: לא מסתדר עם טכנולוגיה ומחשבים לכן לא מאמין שהייתי משתמש במערכת מחוסר יכולת לשימוש יעיל.

#### תצפית רביעית – לוי אוטו טרייד :

מגרש רכבים המחזיק מלאי של 115 רכבים בממוצע

כמות עסקאות ממוצעת בחודש : 53

כמות עסקאות בתיווך: 13

האם בעל המגרש מעוניין להגדיל את כמות עסקאות התיווך שלו?: כן.

האם ישתמש במערכת המיועדת לנושא בעלות שנתית?: אנו טרייד אין רשמי של סוזוקי לכן עובדים כבר בתיווך עם מספר סוחרים, אך כמובן שהיינו שמחים להגדיל את העסקאות החודשיות וליעל את העסקאות בנוסף.

תצפית חמישית – ביג טרייד:

מגרש רכבים המחזיק מלאי של 18 רכבים בממוצע

כמות עסקאות ממוצעת בחודש : 5

כמות עסקאות בתיווך: פחות מ-1

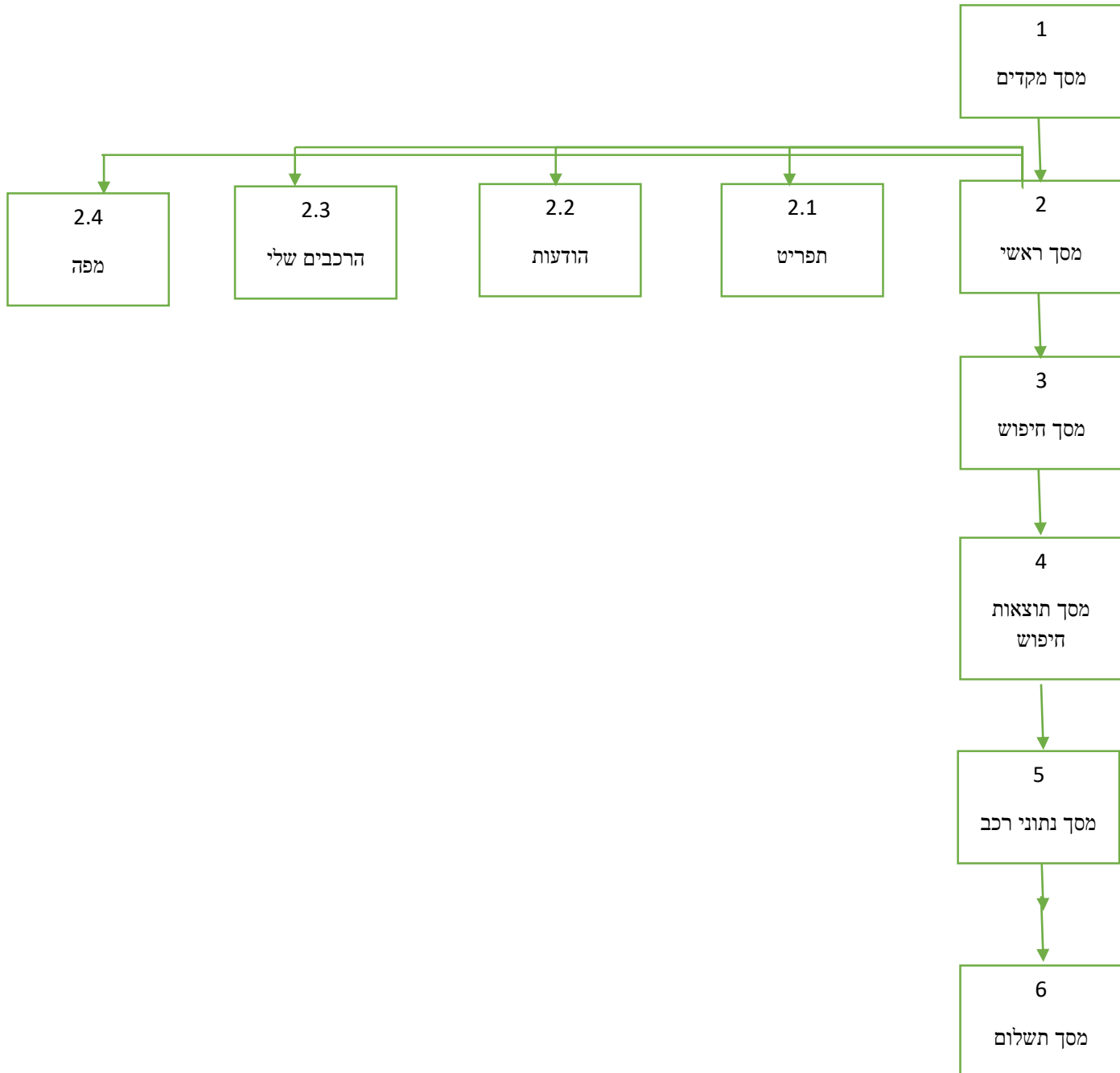
האם בעל המגרש מעוניין להגדיל את כמות עסקאות התיווך שלו?: כן.

האם ישתמש במערכת המיועדת לנושא בעלות שנתית?: אשמח להשתמש ובנוסף לייצר הכנסה פאסיבית ולהרחיב את ההיצע לקהל הלקוחות ללא צורך בנזילות נוספת.

#### 8.4.2. תוספת לסעיף 5.1.6 – תיאור אב הטיפוס

##### תיאור המסכים העיקריים של השימוש באפליקציה

החל מהמסך הראשי (2) יופיע תפריט ניווט המלווה את כל האפליקציה.



| מס' מסך | שם המסך       | תיאור  | כפתורים/תיבות טקסט  | מסך גלילה |
|---------|---------------|--|---|-----------|
| 1       | מסך מקדים     | מסך Login – כניסת המשתמש למערכת  | תיבת טקסט – שדה שם משתמש<br>תיבת טקסט – שדה סיסמא<br>כפתור – זכור אותי<br>כפתור – כניסה<br>כפתור - הרשמה  | לא        |
| 2       | מסך ראשי      | מסך המכיל אופציות חיפוש ורכבים שנוספו לאחרונה למערכת.<br>במסך מופיעות 4 לשוניות קבועות לתפריט, הודעות, רכבים של המשתמש ומפת משתמשים. | כפתור – חיפוש<br>כפתורי כניסה לנתוני הרכבים<br>מסך זה מכיל כפתורי לשוניות קבועות: הודעות, הרכבים שלי, מפה ותפריט.   | כן        |
| 3       | מסך חיפוש     | מסך לחיפוש מורחב לפי יצרן ודגם, איזור או סוחר  | לפי יצרן ודגם:<br>תיבת טקסט – סוג הרכב<br>תיבת טקסט – יצרן<br>תיבת טקסט – דגם<br>תיבת טקסט – שנת ייצור<br>תיבת טקסט – צבע<br>תיבת טקסט – מס' יד<br>תיבת טקסט – תיבת הילוכים<br>תיבת טקסט – נפח מנוע<br>תיבת טקסט – קילומטראז'<br><br>לפי איזור/סוחר:<br>תיבת טקסט – שם סוחר<br>תיבת טקסט – איזור מסחר | כן        |
| 4       | מסך תוצאות    | מסך המציג את תוצאות החיפוש מהמסך הקודם.  | כפתור – חזרה לחיפוש<br>כפתור – מיון<br>כפתור סינון<br>כפתורי תצוגה<br>כפתורי לחיצה לכניסה לדף הרכב  | כן        |
| 5       | מסך נתוני רכב | מסך המציג את פרטי ונתוני הרכב הספציפי שעליו הסוחר לחץ  | כפתור – לביצוע עסקת תיווך<br>כפתור – שליחת הודעה לסוחר  | כן        |
| 6       | מסך תשלום     | מסך לתשלום עמלת התיווך בביצוע עסקה   | כפתור בחירה בין אשראי לPAYPAL<br>כפתור בחירת כרטיס<br>כפתור – הוספת כרטיס חדש<br>כפתור - תשלום  | לא        |
| 2.1     | תפריט         | לשונית קבועה החל מהמסך הראשי. חלון המכיל כפתורי פעולות למעבר מהיר.   | כפתור – הודעות<br>כפתור – הוספת רכב<br>כפתור – סימוני אהבתי<br>כפתור – העסקאות שלי<br>כפתור – צור קשר<br>כפתור – הגדרות<br>כפתור - אודות  | לא        |
| 2.2     | הודעות        | לשונית קבועה החל מהמסך הראשי. מסך המכיל את כל השיחות בין המשתמשים  | כפתורי כניסה לשיחות הקיימות<br>תיבת טקסט – חיפוש שיחה במאגר<br>כפתור מחיקת הודעה<br>כפתור – הודעה חדשה<br>כפתור הגדרות הודעות   | כן        |
| 2.3     | הרכבים שלי    | לשונית קבועה החל מהמסך הראשי. מסך בו ניתן לצפות במלאי הרכבים הקיימים בבעלות הסוחר ולערוך אותם.                                       | כפתורי כניסה לנתונים ועריכה<br>כפתור – הוספת רכב  | כן        |
| 2.4     | מפה           | לשונית קבועה החל מהמסך הראשי. מסך בו ניתן לצפות בכל המשתמשים המנויים בארץ על מפה מקוונת, לפי איזור.                                  | כפתור – לחיצה על הסיכה מציינת המיקום<br>תציג את פרטי הסוחר<br>כפתור – להצגת מלאי הרכבים של הסוחר<br>כפתור – המלצות על הסוחר<br>כפתור – שליחת הודעה<br>תיבת טקסט – חיפוש איזור   | לא        |

יצירת אב טיפוס ראשוני של הממשק

