

# אפיון פרויקט - דו"חות עיתיים

## 1 תקציר מנהלים (Executive Summary)

הפרויקט נועד להחליף את תהליך איסוף נתוני הכשירות הידני והמיושן בגדוד (המבוסס על קבצי Excel מרובים) במערכת דיגיטלית אחודה, חכמה ומאובטחת. המערכת תאפשר איסוף נתונים מהיר מהשטח (רמת המט"ק), עיבוד אוטומטי, והצגת תמונת מצב בזמן אמת לסמג"ד ולמג"ד. גולת הכותרת היא שילוב מנוע בינה מלאכותית (AI) לזיהוי חריגות, ניתוח מגמות שחיקה וחזוי חוסרים לוגיסטיים בטרם יהפכו למשביתים.

## 2 הצורך המבצעי (The Operational Need)

- כיום, תמונת הכשירות הגדודית נבנית ידנית אחת לשבוע. תהליך זה סובל ממספר כשלים:
- **סרבול ואיטיות:** איסוף ואיחוד של עשרות דוחות ידניים מבזבז זמן יקר של המפקדים.
  - **תמונת מצב "מתה":** הנתונים משקפים את העבר ואינם מתעדכנים בזמן אמת.
  - **חוסר באנליטיקה:** אין יכולת לזהות מגמות עומק (כגון שחיקה מתמשכת בכלי ספציפי) או חוסר אמינות בדיווח ("העתק-הדבק").
  - **חווית משתמש:** עומס ויזואלי המקשה על קבלת החלטות מהירות.

## 3 הפתרון המוצע (The Solution)

### 3.1 תפיסת ההפעלה

1. **קצה (Input):** מט"קים מדווחים בטופס דיגיטלי פשוט ומהיר (Google Forms/Web App) מהנייד.
2. **עיבוד (Core):** מערכת אוטומטית מאחדת את הנתונים, מנרמלת אותם ומריצה עליהם אלגוריתמים של AI.
3. **תצוגה (Output):** דשבורד אינטראקטיבי לסמג"ד המציג מדדי על (KPIs), התראות חכמות וטבלאות חריגים.

### 3.2 מרכיבי המערכת

- **ממשק איסוף:** טפסים ייעודיים לכל פלוגה, ללא צורך בהתקנת אפליקציה, מותאמים לנייד.
- **מנוע Iron-Intelligence:** מודול AI המנתח את הנתונים ומפיק תובנות מילוליות.
- **דשבורד מפקד:** ממשק משתמש טקטי (Tactical UI) המציג כשירות באחוזים, פילוח לפי מסגרות ורשימת "כלים אדומים" לטיפול מיידי.

## 4 ארכיטקטורה טכנולוגית ואבטחת מידע

הפרויקט ייבנה בגישת Privacy First כדי להבטיח עמידה בסטנדרטים של ביטחון מידע, גם בשימוש על תשתיות אזרחיות.

### 4.1 עקרונות האבטחה

- **אנונימיזציה מלאה:** המערכת לא תכיל שמות חיילים או מספרי טלפון. הזיהוי יתבצע אך ורק ע"פ מספר צ' (זנב) ושם הפלוגה.
- **סיווג הנתונים:** המערכת תטפל בנתונים ברמת "בלמ"ס" (צידוד כללי, סטטוס תקין/לא תקין) בלבד. נתונים רגישים (כמו סד"כ תחמושת מדויק) ינוהלו בנפרד או יוזנו רק בסביבה מקומית.
- **עיבוד מקומי (Local Processing):** האופציה המועדפת היא שהנתונים הגולמיים יורדו למחשב הסמג"ד, ועיבוד הנתונים והרצת הדשבורד יתבצעו מקומית (Offline) ללא העלאת תמונת המצב המלאה לענן חיצוני.

### 4.2 הטכנולוגיה (Stack)

- **איסוף:** Google Forms (בשל פשטות ואמינות).
- **Python Backend:** (לעיבוד נתונים, ניקוי ושימוש בספריות Data Science).
- **HTML5/CSS3 Frontend:** בגישת Standalone (ללא תלות באינטרנט להצגה), מבוסס על ספריית Tailwind לעיצוב ו-Chart.js לגרפים.

## 5 יכולות הבינה המלאכותית (AI Features)

זהו הערך המוסף הייחודי של המערכת. האלגוריתם יספק שלוש שכבות של הגנה:

- **בקרת אמינות (Integrity Check):** זיהוי אוטומטי של דיווחים החשודים כלא אמינים (למשל: נתונים זהים לחלוטין לשבוע שעבר, או ערכים לא הגיוניים סטטיסטית).
- **זיהוי שחיקה (Predictive Maintenance):** זיהוי כלים שחוזרים על תקלות מסוימות לאורך זמן, גם אם כרגע הם מוגדרים "תקינים", כדי להקדים תרופה למכה.
- **ניהול חוסרים חכם:** הצפת חוסרים שחוזרים על עצמם ברמת הגדוד (למשל: מחסור גורף בשמן מסוג מסוים) כדי לאפשר רכש מרוכז.

## 6 תוכנית עבודה ולוחות זמנים (Roadmap)

### 6.1 שלב 1: MVP (הוכחת היתכנות) - בוצע

- עיצוב דשבורד ויזואלי (דמו).
- הגדרת מבנה נתונים.

### 6.2 שלב 2: פיתוח הליבה (שבועיים)

- בניית טפסי Google Forms לכל הפלוגות.
- כתיבת סקריפט Python שמושך נתונים וממיר אותם לדשבורד הקיים.
- הטמעת לוגיקה בסיסית לזיהוי חריגים.

### 6.3 שלב 3: פיילוט מבצעי (חודש)

- הרצת המערכת על פלוגה אחת בלבד למשך שבועיים.
- קבלת פידבק מהמט"קים (נוחות הזנה) ומהסמ"פ (נוחות בקרה).
- דיוק הדשבורד בהתאם להערות הסמ"ג"ד.

### 6.4 שלב 4: הטמעה גדודית מלאה

- פתיחת המערכת לכלל הגדוד.
- הדרכה קצרה למפקדים.
- הוספת פיצ'רים מתקדמים (ייצוא PDF אוטומטי, גרפים היסטוריים).

## 7 סיכום

מערכת Iron-View היא פתרון טכנולוגי "רזה" אך עוצמתי, שנתפר בדיוק למידות של גדוד שריון. היא לא דורשת משאבים יקרים או הטמעה מסובכת, אך מספקת קפיצת מדרגה משמעותית ביכולת השליטה והבקרה של מפקדת הגדוד, תוך חיסכון בזמן ושיפור הכשירות המבצעית.