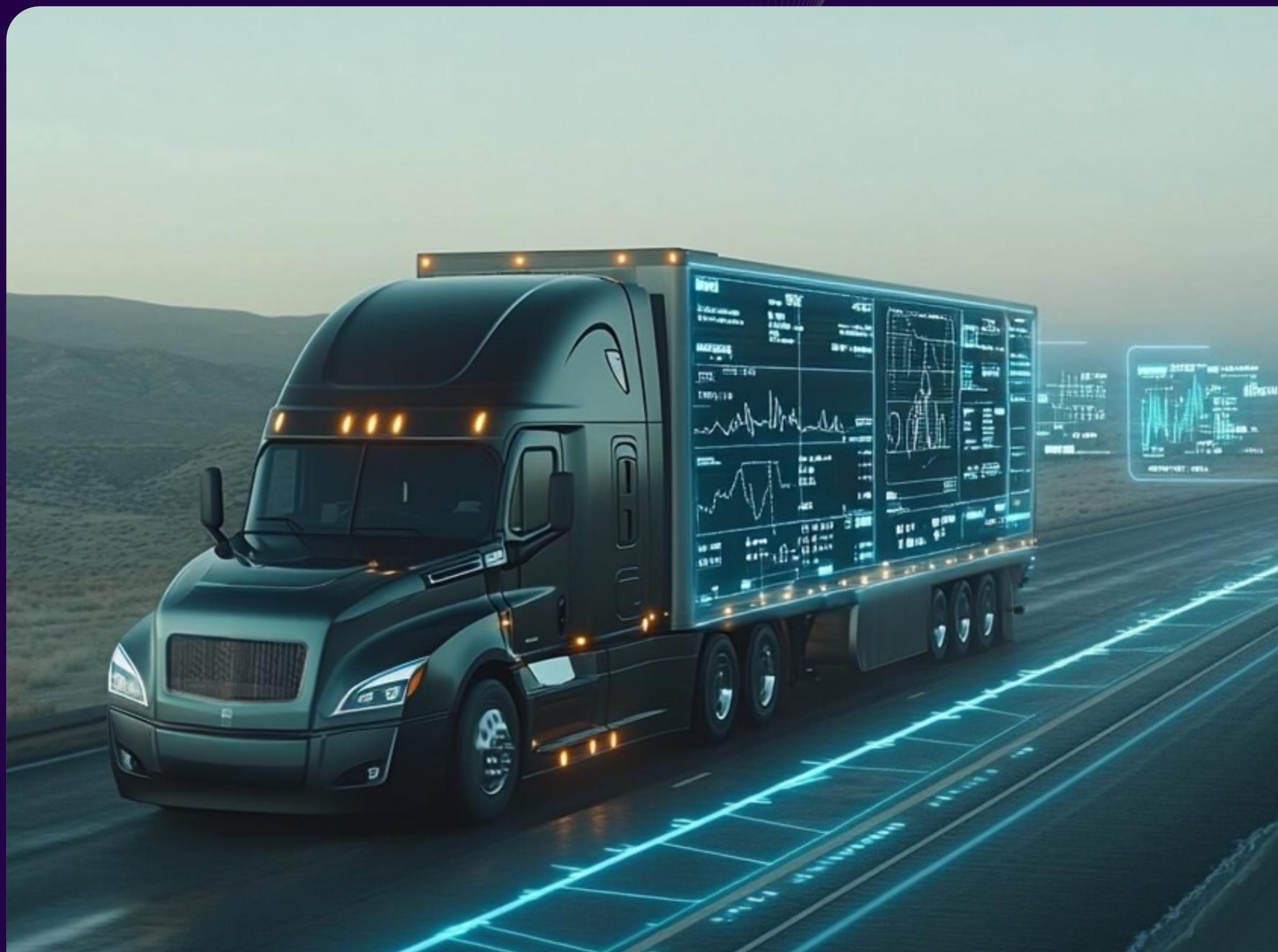
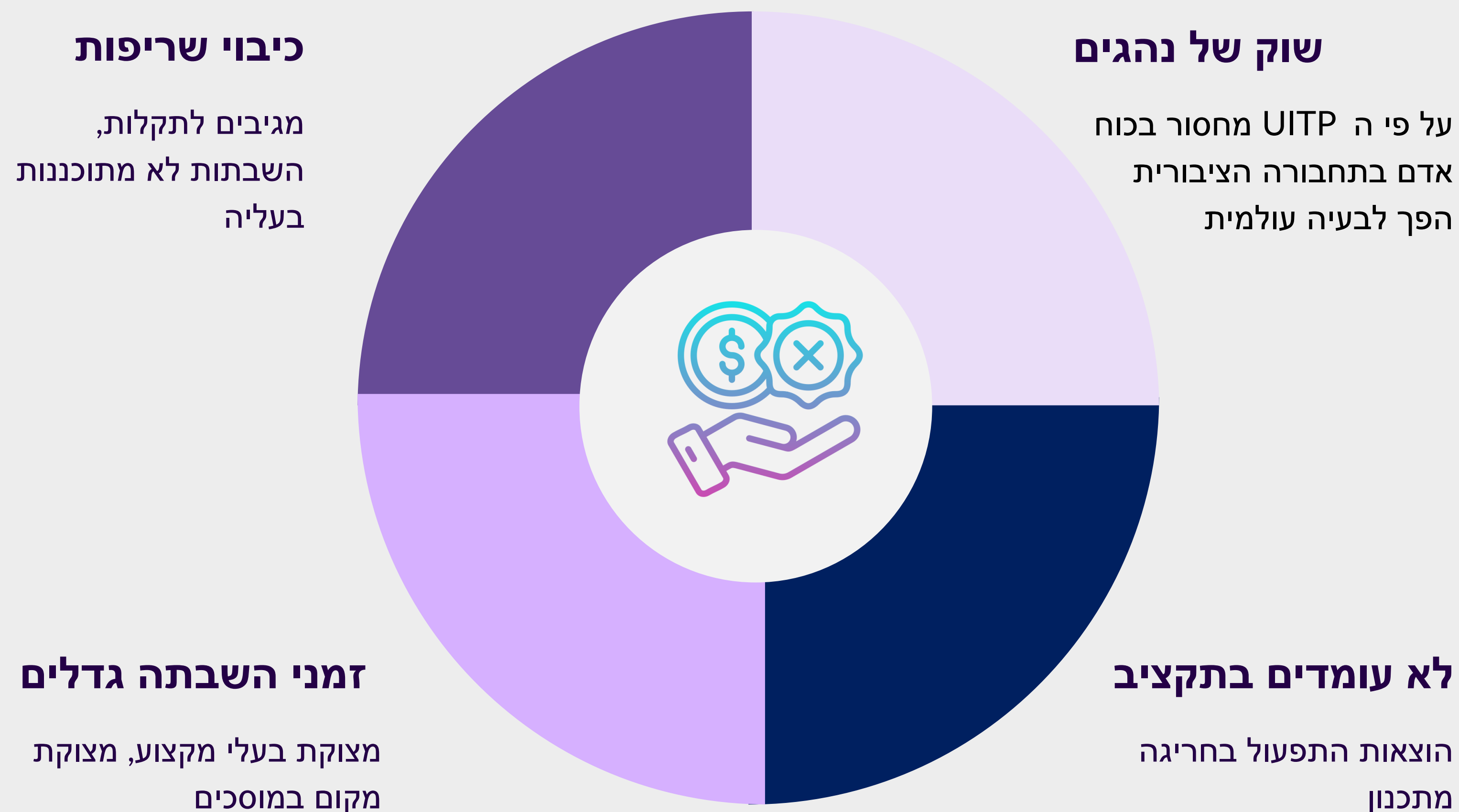


ניהול ציי עבודה מהיום למחר

ורד מאנה
Vp of Growth, EMEA
Questar





36%

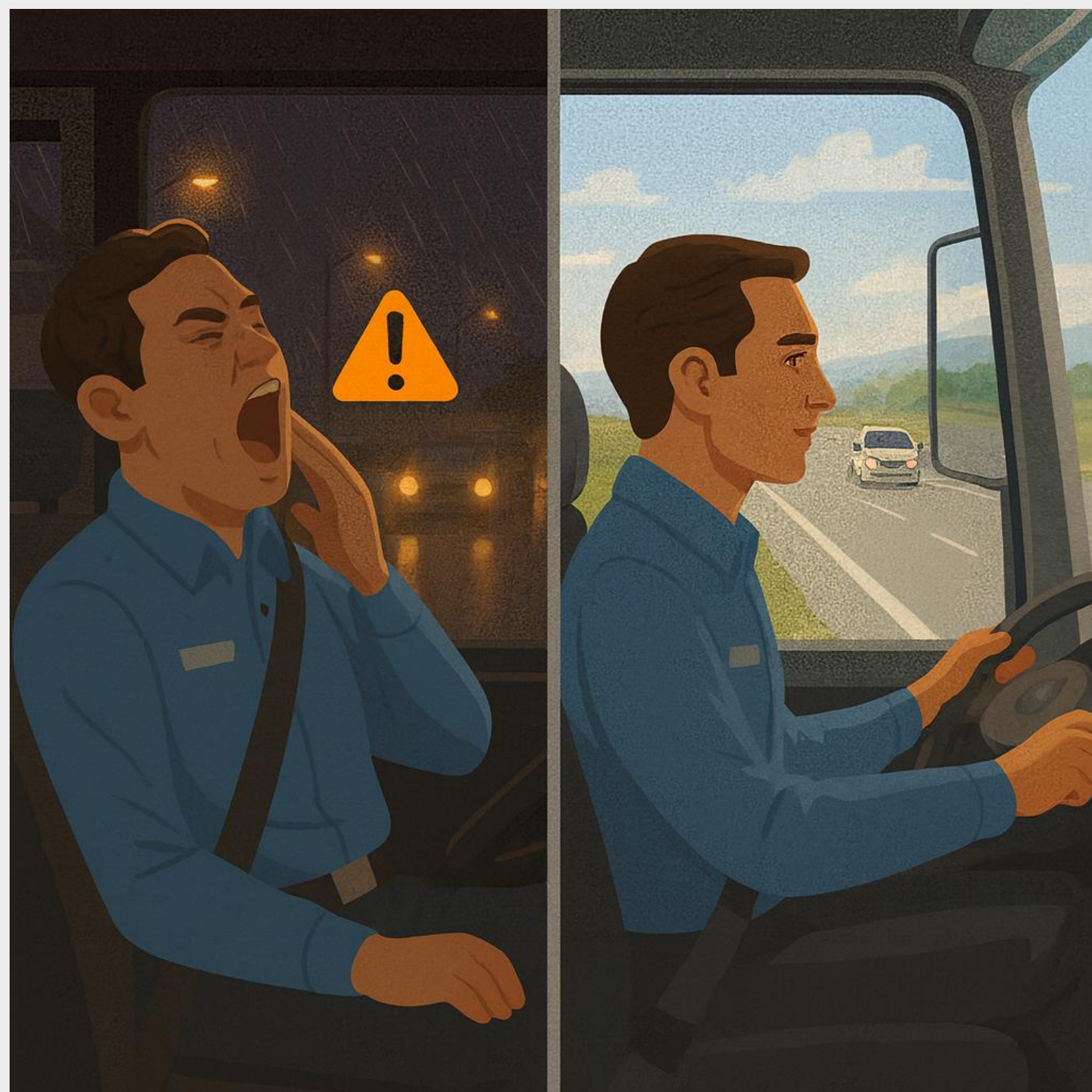
עלייה ב TCO
משנת 2020

39%

מהתיקונים של ציי עבודה אינם מתוכננים

**“If you can't measure it,
you can't manage it.”**

פיטר דרוקר



בעולם שבו אין שליטה ובקרה מרחוק על התנהגות הנהג, אין ניהול שיפור.
נהגים נוסעים באופן לא מקצועי, צריכת הדלק עולה, תאונות מתרחשות
והמערכת משלמת ביוקר.

כשמנטרים את התנהגות הנהג, משקיעים בשגרת הדרכות ומנהלים תהליך
שיפור מתמיד ← יותר בטיחות, פחות השבתות, שיפור בחוויית הנוסע
וגם חסכון משמעותי בדלק.

ניטור התנהגות נהג

✓ שיטת ניקוד מתקדמת לדירוג נהגים על-פי התנהגות

בטיחותית ומכנית: בלימות, פניות, האצות

✓ דו"חות BI מתקדמים לנהג ולשכבה הניהולית

✓ ניהול שגרות: ניהול חריגים, הדרכות נהיגה, מערכת תמריצים

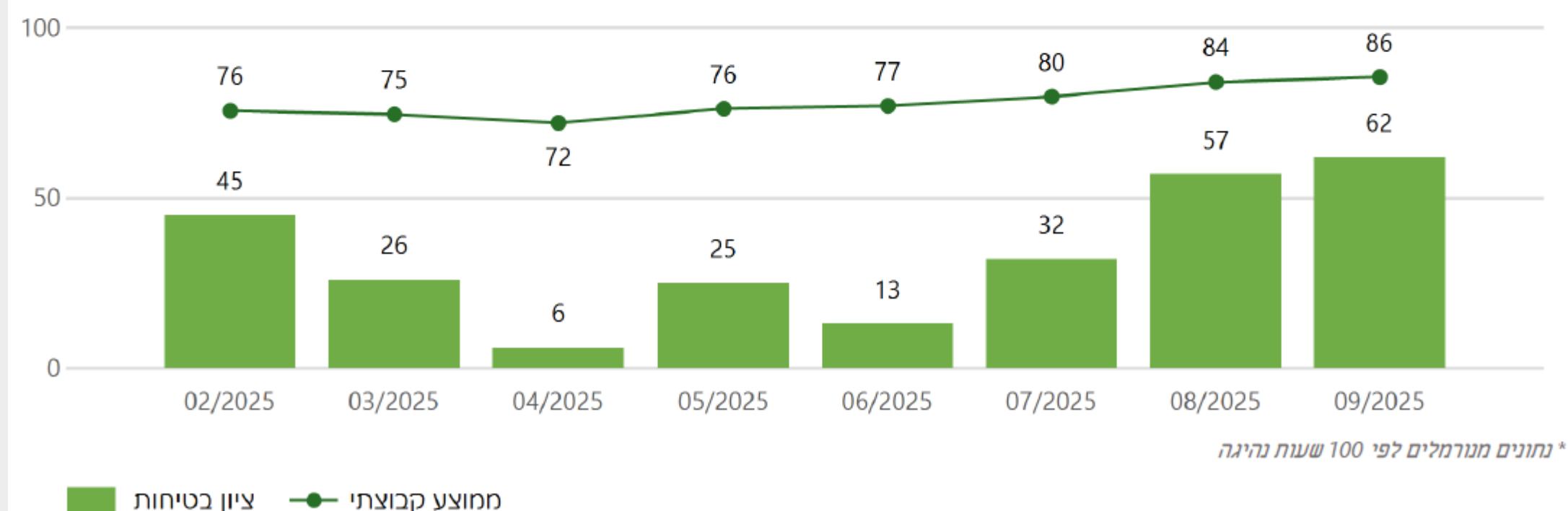
✓ יחידת רמזור לחיווי – פידבק אירועי בטיחות לנהג

תקופת הדוח: חודש 9 - 2025
תאריך:
קבוצה:
קבוצת אב:

דוח נהג (103)

שם נהג	מרחק (ק"מ)	% נייחות ת. נוכחית	ציון תקופה נוכחית
קוד עובד	6,837	12.3%	62
מס' טלפון	זמן נסיעה	% נייחות ת. קודמת	ציון תקופה קודמת
	203:29	9.7%	57

* ציון בטיחות וזמן נסיעה



נורה אדומה – מראה על אירוע ברמת חומרה גבוהה

נורה כתומה – מראה על אירוע ברמת חומרה בינונית

נורה צהובה – מראה על אירוע ברמת חומרה קלה

נורה ירוקה – בסיום נסיעה מראה על נסיעה נכונה ובטוחה

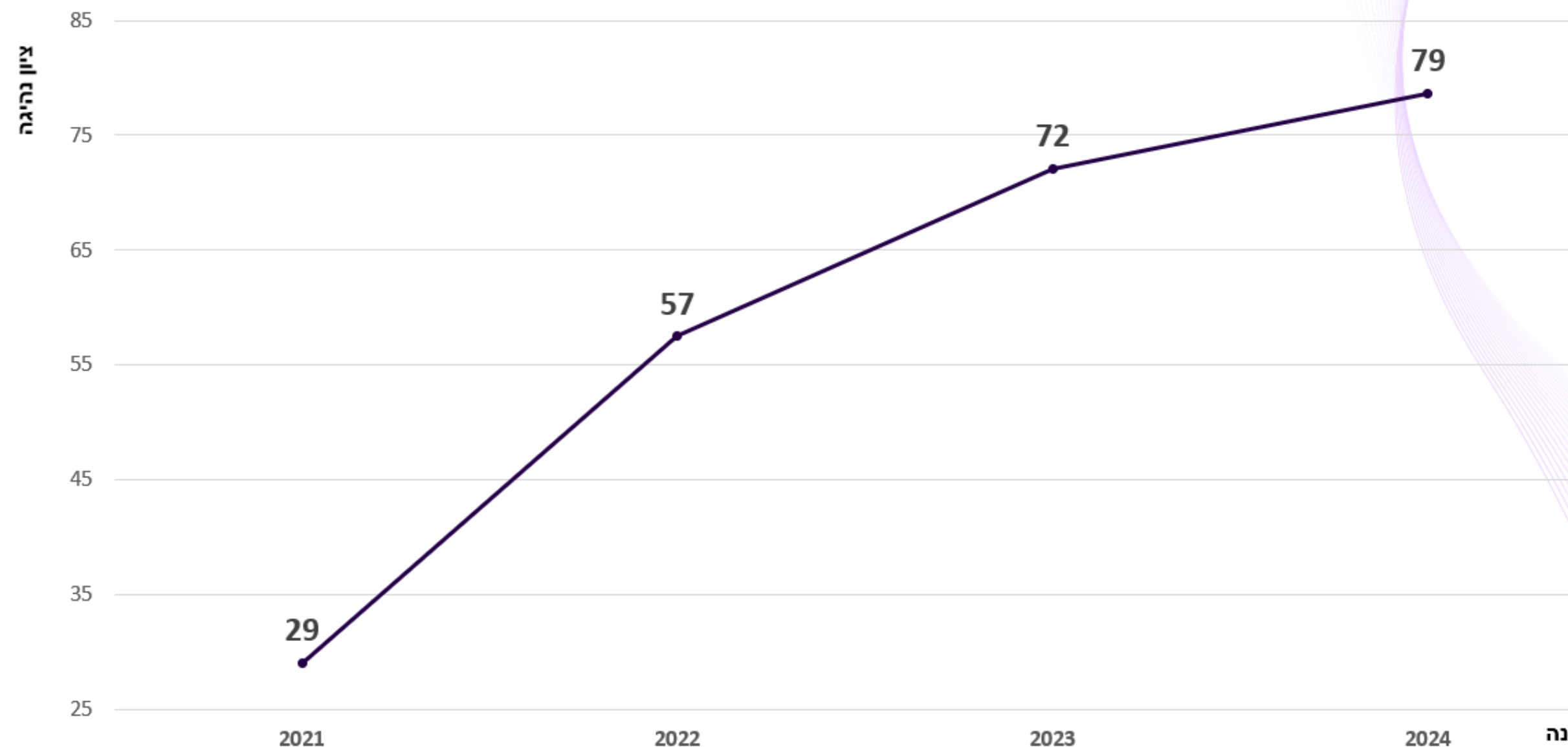
נורה כחולה – נורת הפעלה. צריכה להיות דולקת תמיד



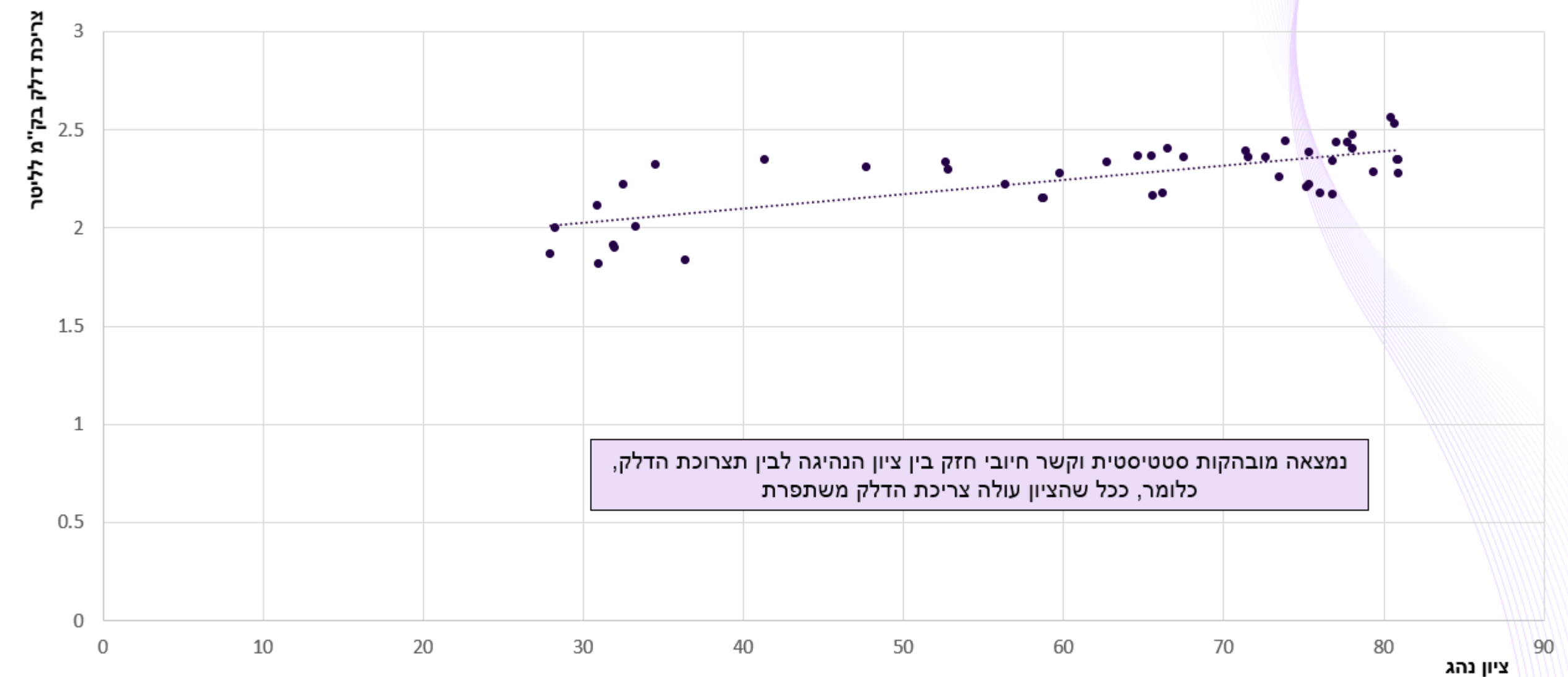
ניהול התנהגות נהג, לשיפור בביצועים, בבטיחות ובתצרוכת דלק

תוצאות ניהול ממוקד בשיפור התנהגות נהג בשילוב נתונים ושגרת הדרכות נהיגה מקצועיות
דוגמה מבוססת מקרה אמיתי - פרטי הלקוח חסויים

ציון נהיגה לאורך השנים

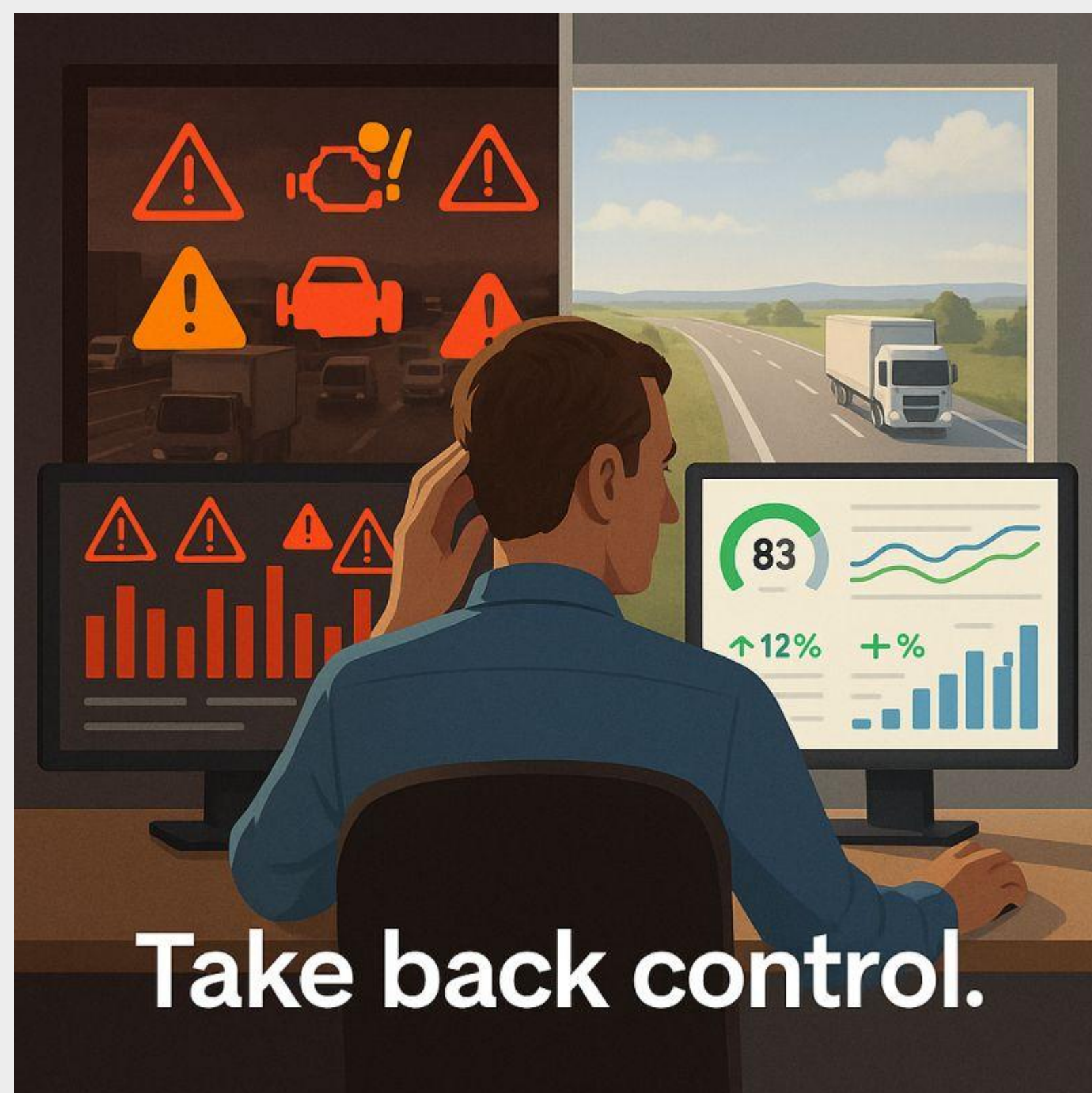


הקשר בין תצרוכת דלק לציון נהיגה



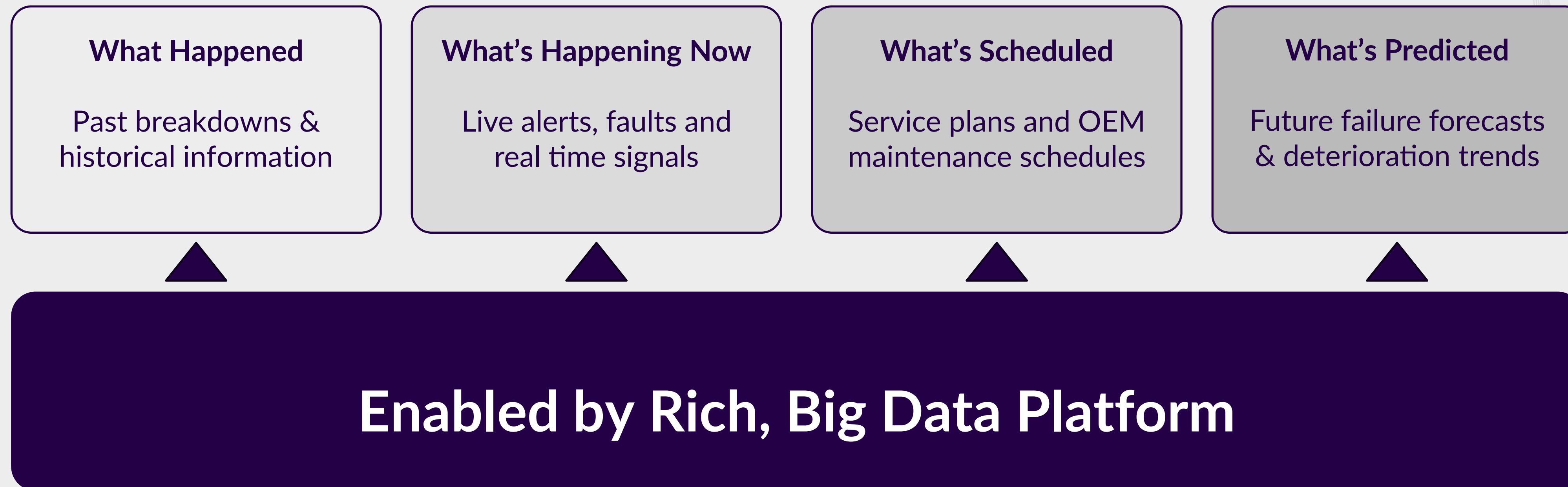
**"By failing to prepare,
you are preparing to fail"**

בנג'מין פרנקלין



כשאוטובוס נתקע באמצע קו ראשי, זה לא רק כלי רכב שמושבת.
זו תגובת שרשרת: נוסעים שמחכים בתחנה, קווים שלמים שמתעכבים,
נהגים מתוסכלים ועלויות בלתי צפויות שמעמיסות על התקציב.
בעולם שבו ניתן לחזות תקלות מראש – אפשר לתכנן.
תחזוקה חזויה מאפשרת צמצום דרמטי בתקלות לא מתוכננות ומסייעת
באיחוד כניסות למוסכים ← תחבורה ציבורית אמינה יותר, זמינה ויעילה

גישה רחבה יותר והוליסטית של ניהול בריאות ציי עבודה



מהי למידת מכונה?

תהליך למידת מכונה – דוגמה מחיזוי התחממות מנוע

1 הגדרת אסטרטגיה

מגדירים את מטרת המערכת: לזהות מראש התחממות חריגה במנוע ולמנוע תקלה שתגרום לעצירה בשטח

2 איסוף נתונים

נאספים נתונים מחיישני טמפרטורה, סל"ד מנוע, צריכת דלק, ותנאי דרך. הנתונים נשלחים בזמן אמת למערכת

3 עיבוד מוקדם של נתונים

ניקוי נתונים שגויים (למשל קריאות לא הגיוניות), סינון רעשים, ותיוג דוגמאות של "תקין" מול "התחממות חריגה"

4 בניית מודל

נבחרים משתנים רלוונטיים כמו טמפרטורה או דפוסי נהיגה, ונבנה מודל שמזהה דפוסים מקדימים לעליית חום

5 אימון והערכה

המודל נלמד על נתוני עבר (תקלות שקרו בפועל) ונבדק על מדגמים חדשים כדי להעריך את רמת הדיוק שלו

6 אופטימיזציה

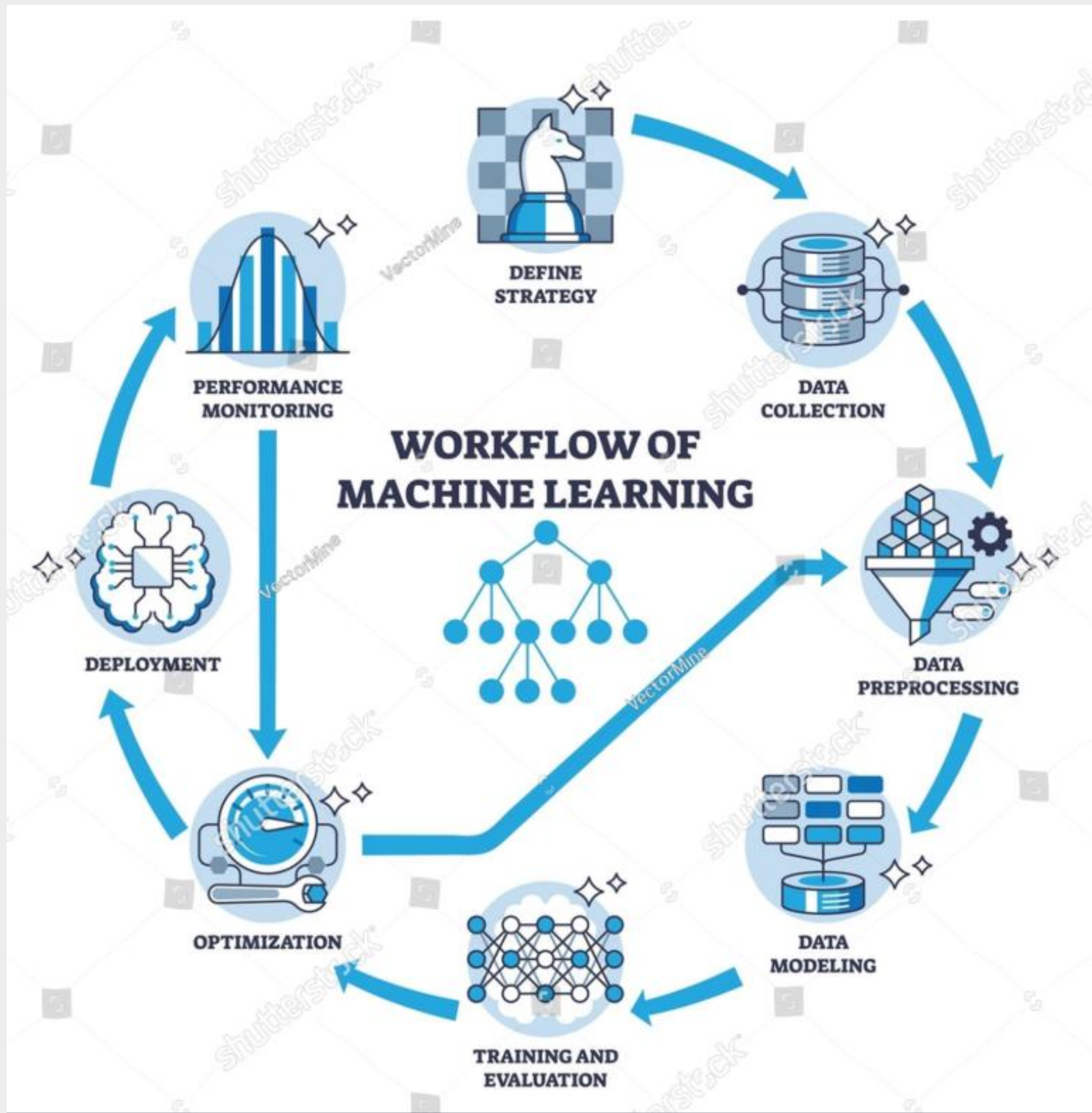
משפרים את הפרמטרים של המודל כך שיזהה התחממות אמיתית וימנע התרעות שווא

7 הטמעה במערכת

המודל משולב במערכת הניטור של הצי. כל רכב מקבל בזמן אמת תחזית לחום מנוע והתרעה מוקדמת.

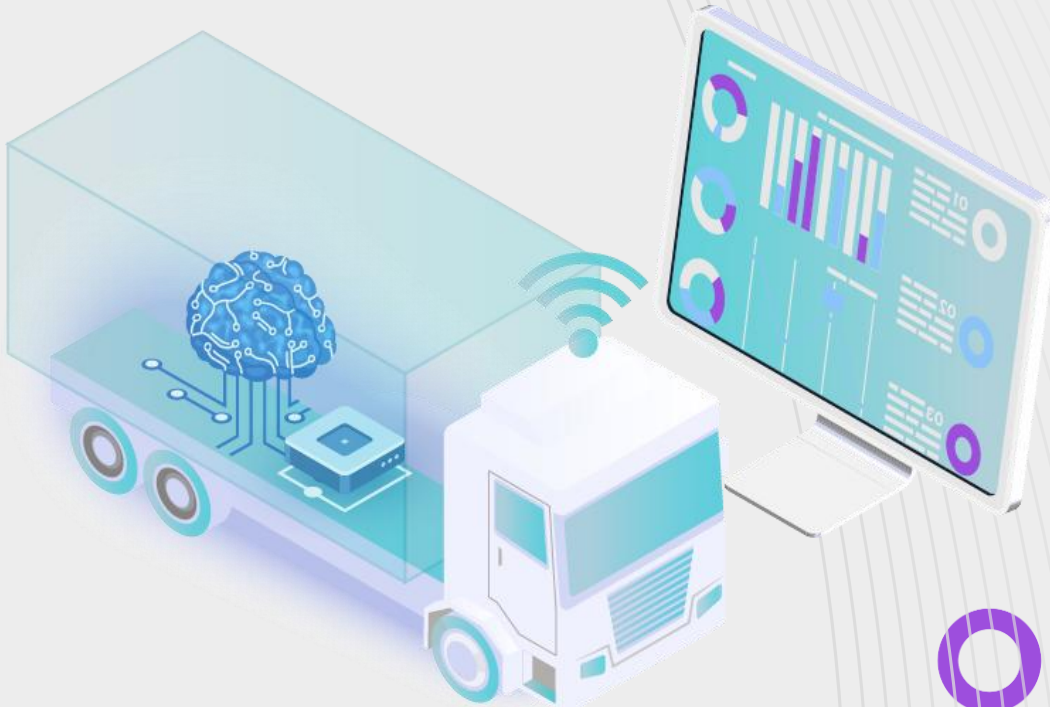
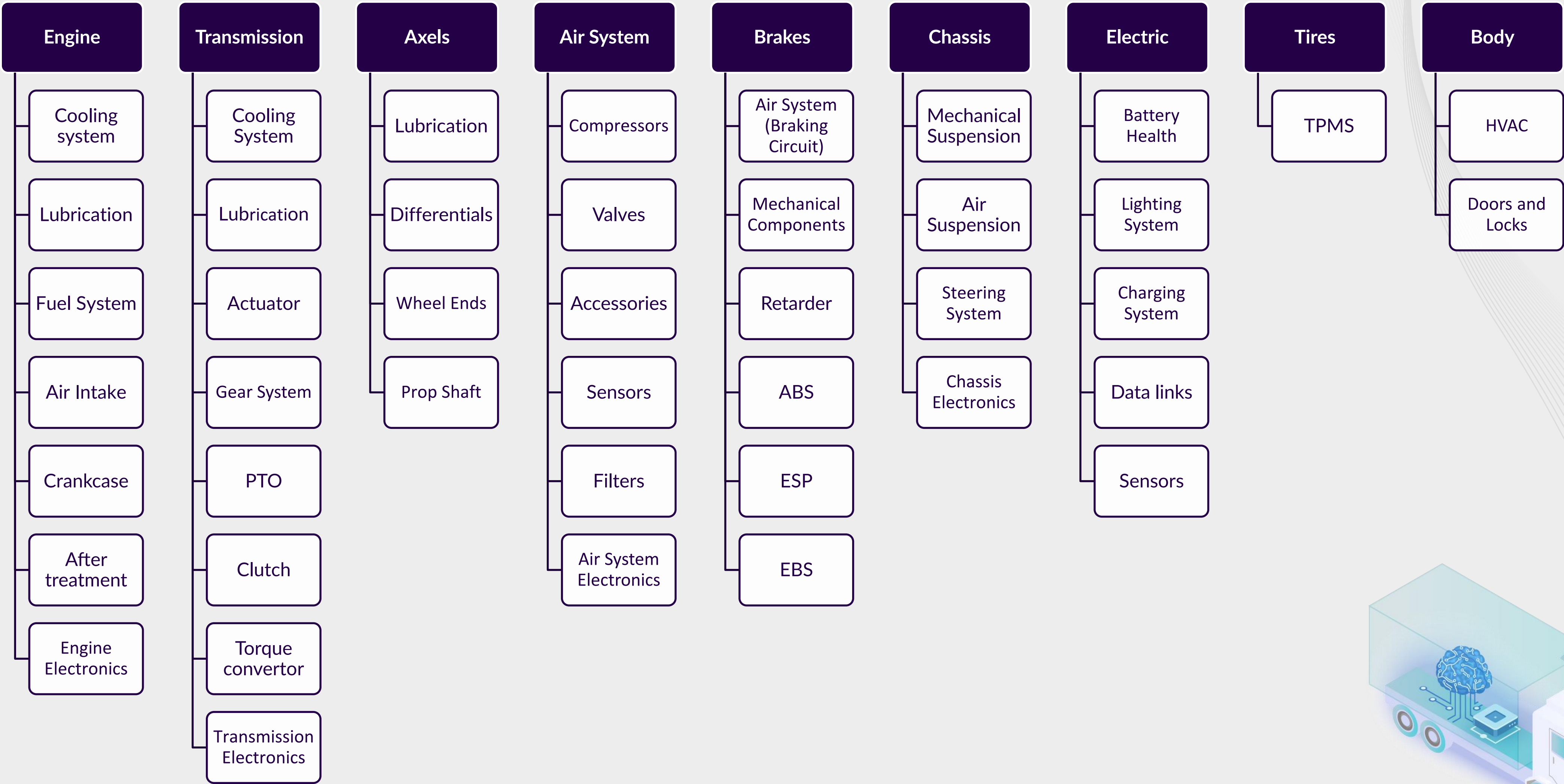
8 בקרה וביצועים

נבחנת אמינות התחזיות. כשמתגלה תקלה שלא נצפתה – הנתונים חוזרים לאימון נוסף (feedback loop)



Holistic Vehicle Health

Monitored Systems (ICE Truck / Bus example)



תחזוקה פרואקטיבית בשילוב טכנולוגיות מתקדמות

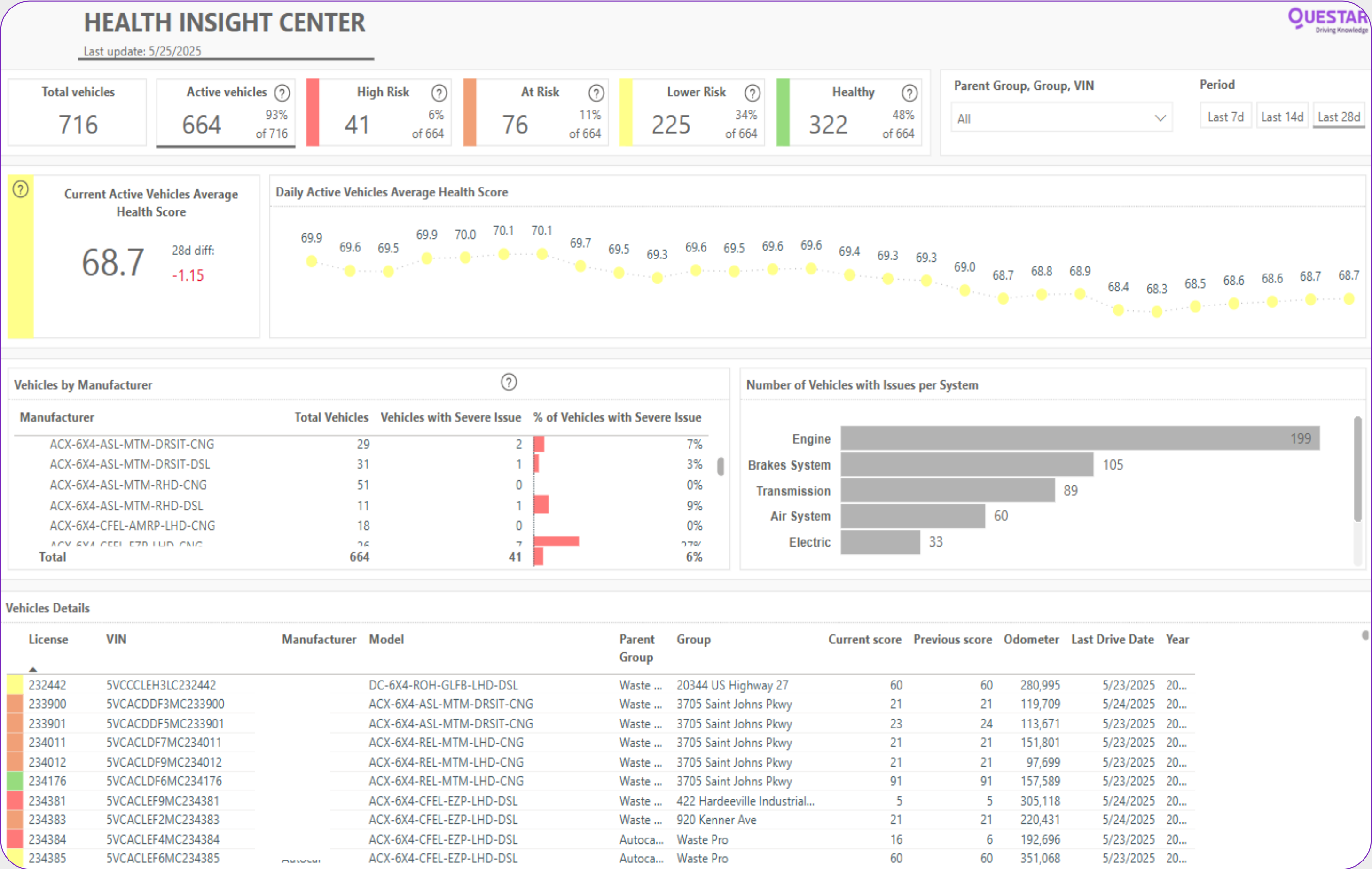
Repair Costs By Questar Health Score			
System	Early Action	Breakdown	OpEx Savings
Air System	\$1,050	\$7,000	\$5,950
Brakes	\$546	\$3,640	\$3,094
Axles	\$1,680	\$11,200	\$9,520
Electric	\$630	\$4,200	\$3,570
Engine	\$5,460	\$36,400	\$30,940
Chassis	\$504	\$3,360	\$2,856
Transmission	\$2,100	\$14,000	\$11,900

עלויות התיקון יורדות ב 50%-85% כאשר פועלים באופן יזום, טרום תקלה

ניהול ציי עבודה גדולים

לוח שליטה ובקרה לניהול הצי

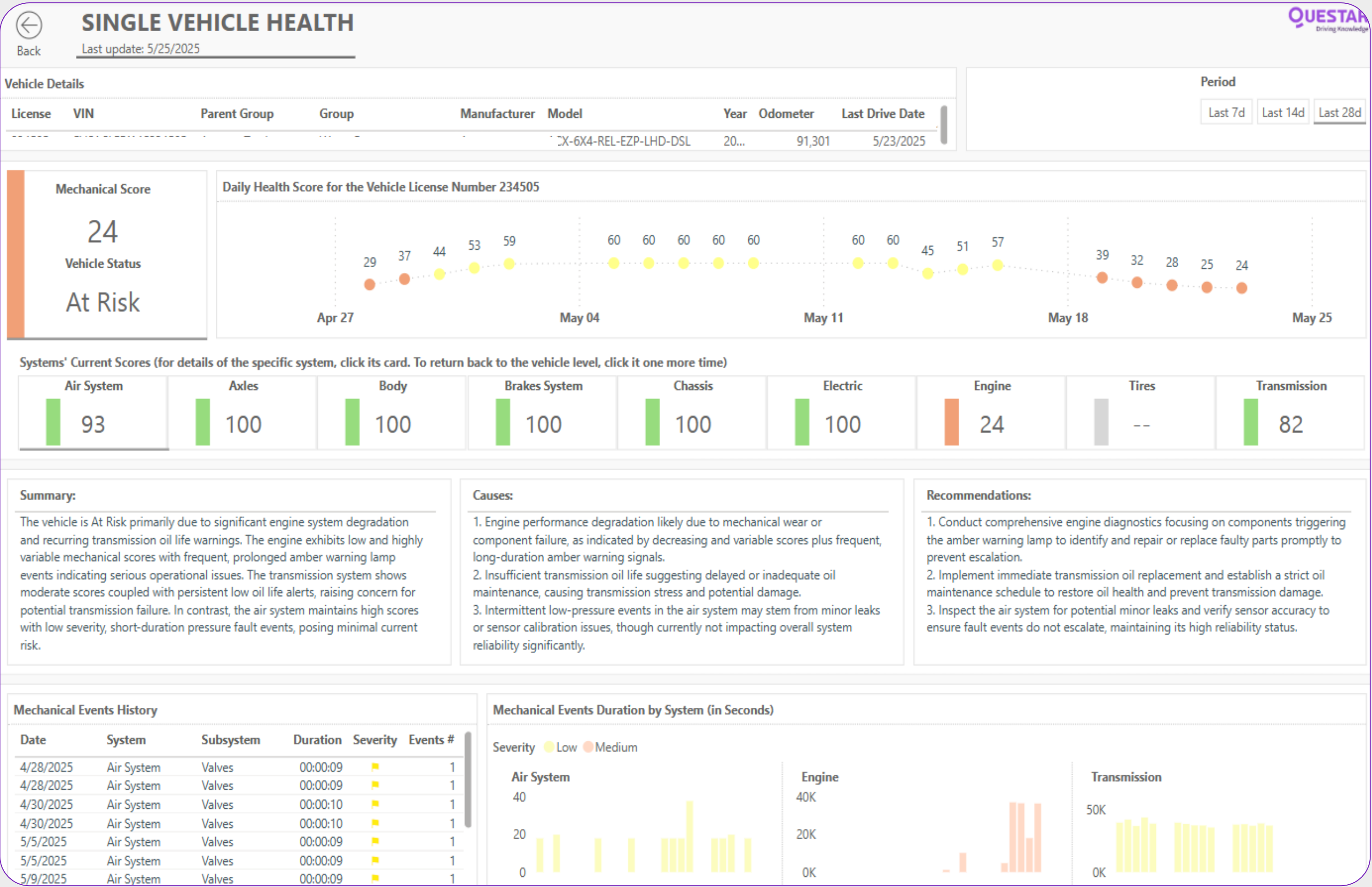
- סקירה מקיפה על כשירות צי העבודה, תעדוף יעיל ומושכל של תיקונים ואחזקה מונעת, חסכון בעלויות וצמצום זמני השבתה
- פרואקטיבי, ממקסם את זמינות הצי
- ניהול שיפור מתמיד בביצועי המנהלים והצי כולו



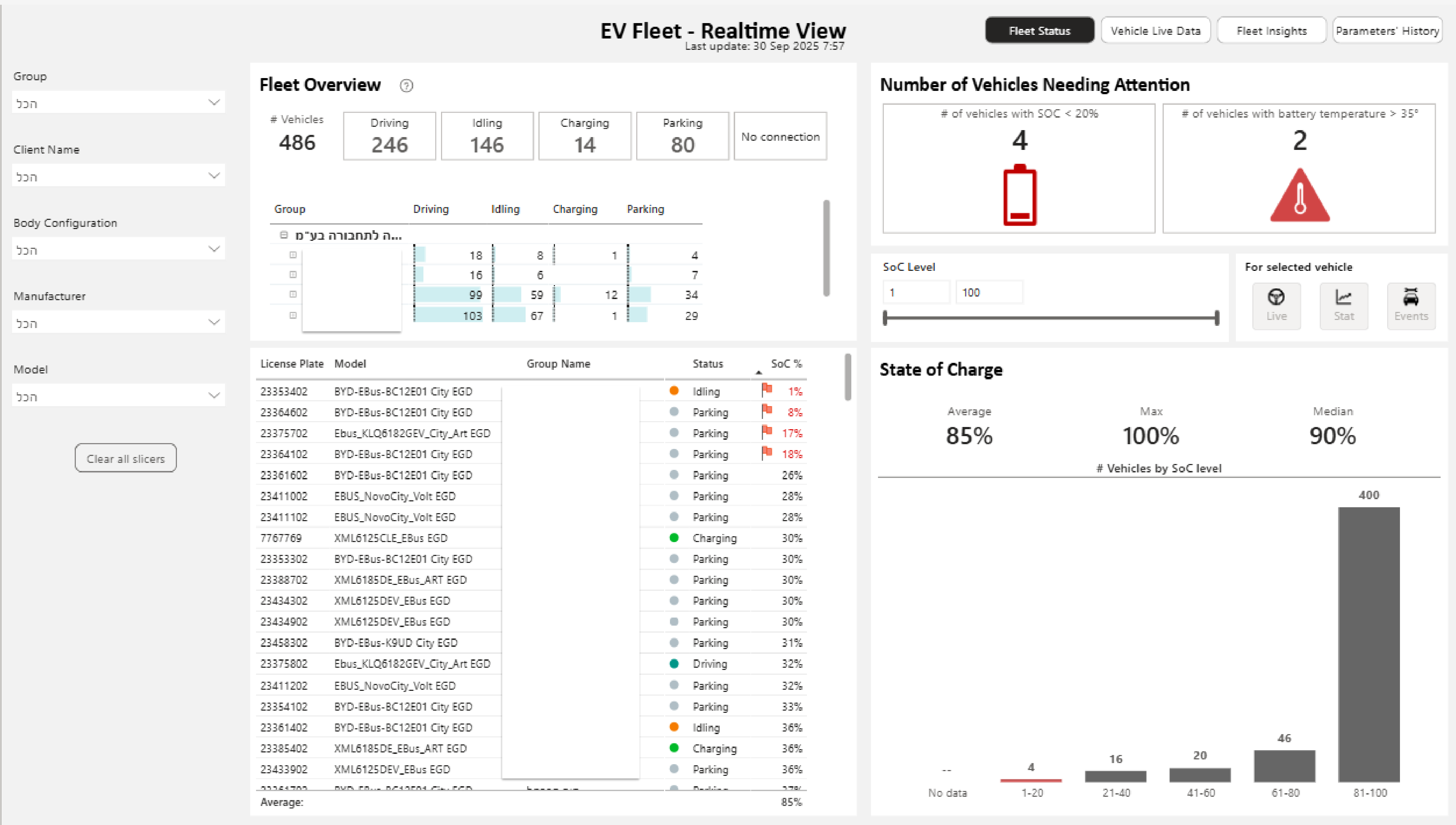
דיאגנוסטיקה מעמיקה ברמת האוטובוס הבודד

מערכת תומכת קבלת החלטות להפעלה או השבתה של הכלי

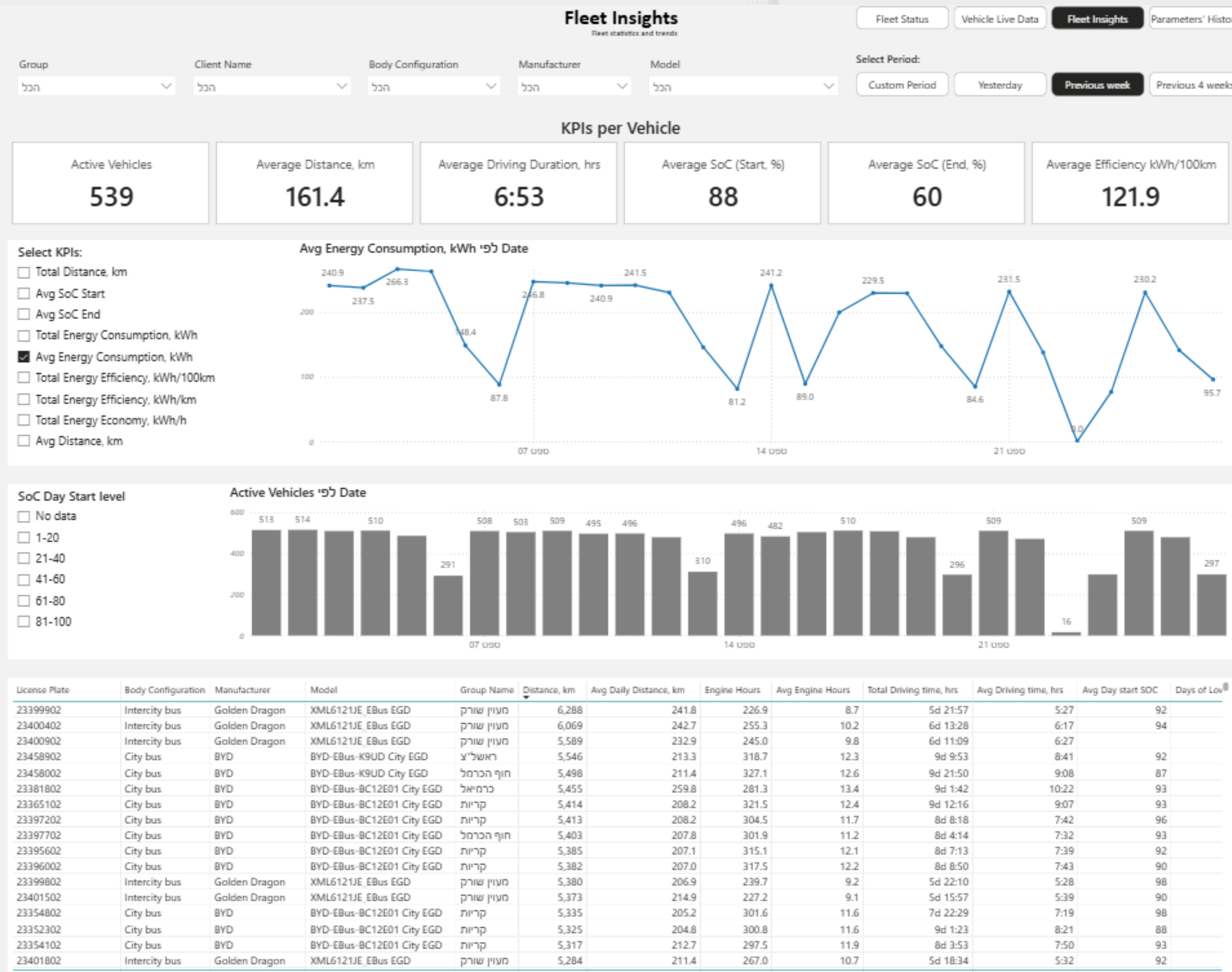
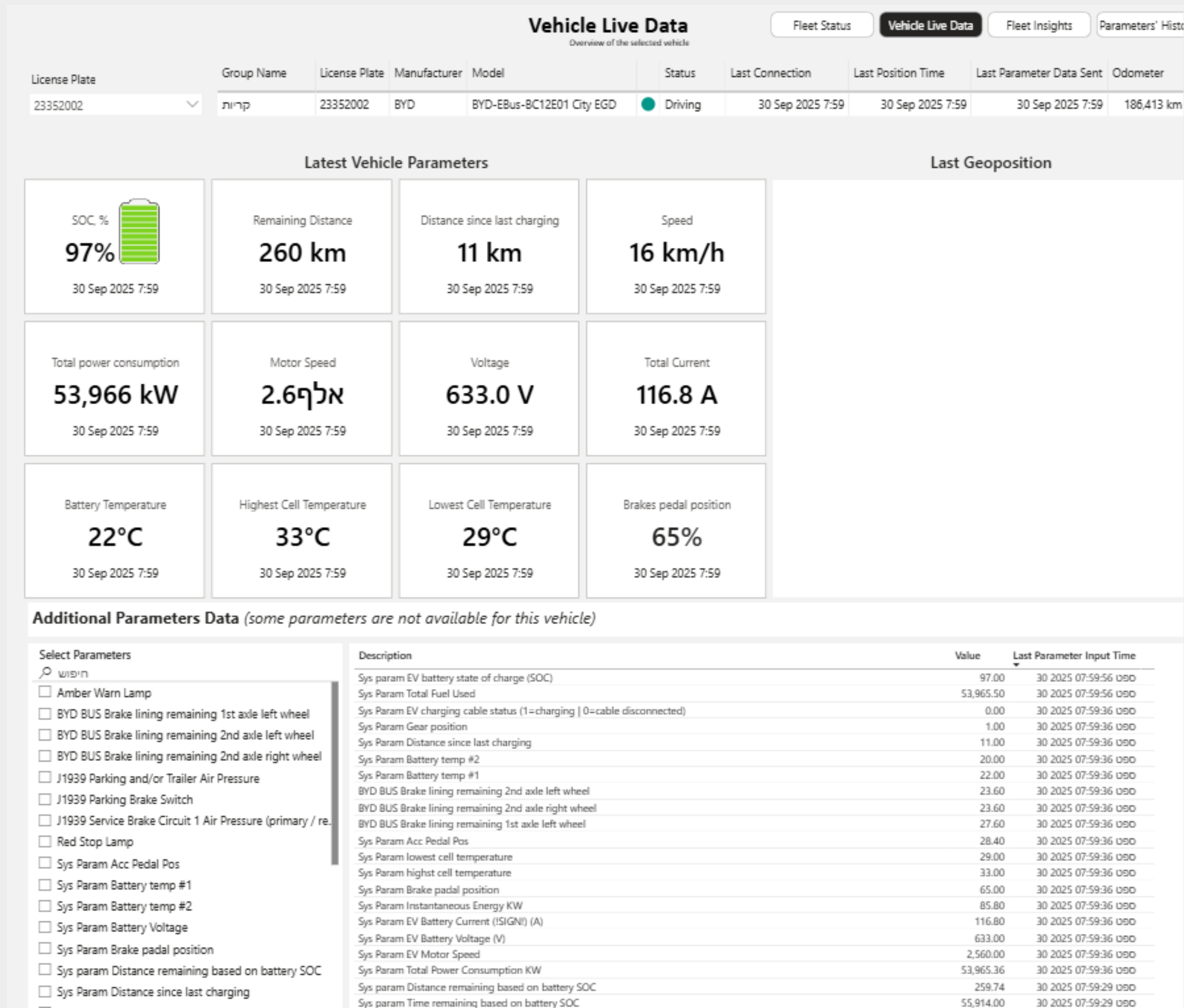
דיאגנוסטיקה מעמיקה ברמת מערכת ותת מערכת, ניתוח עד רמת גורם השורש לבעיה



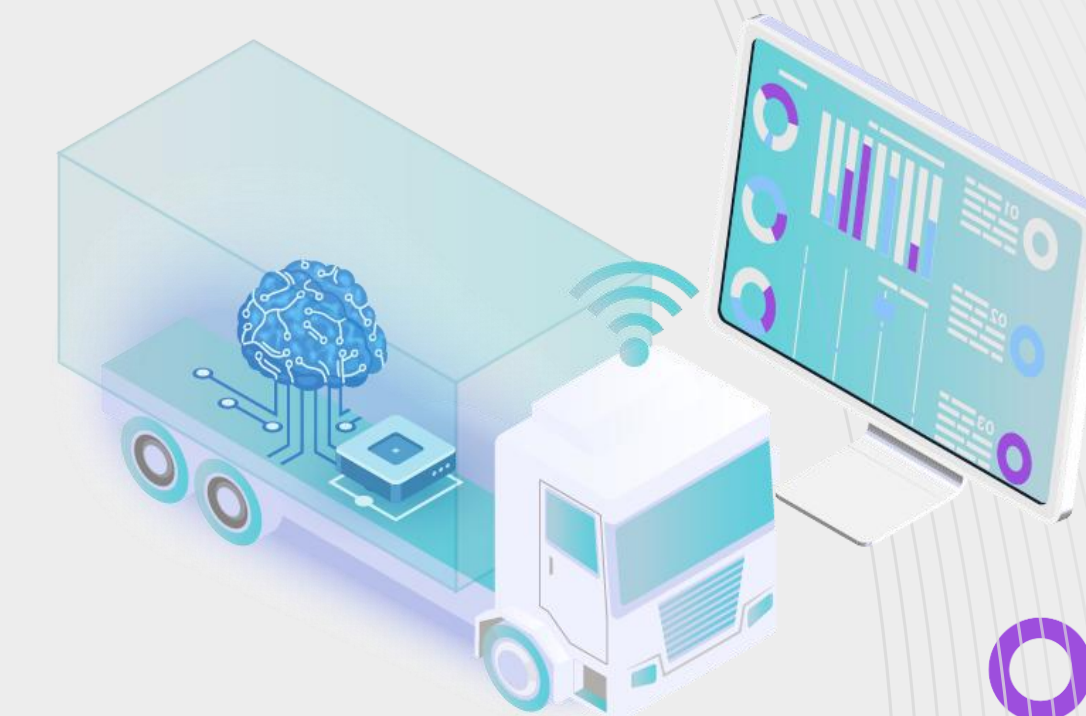
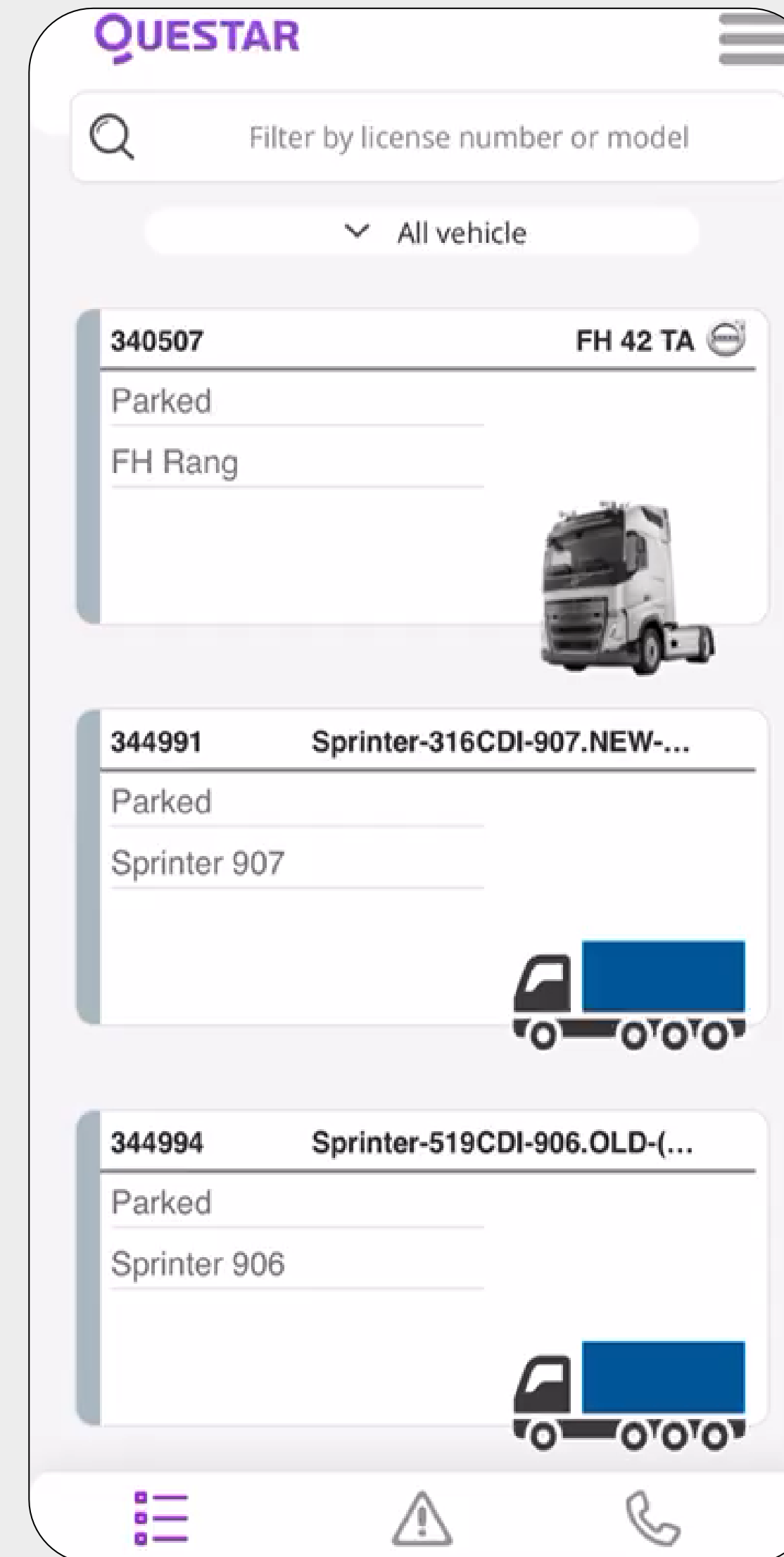
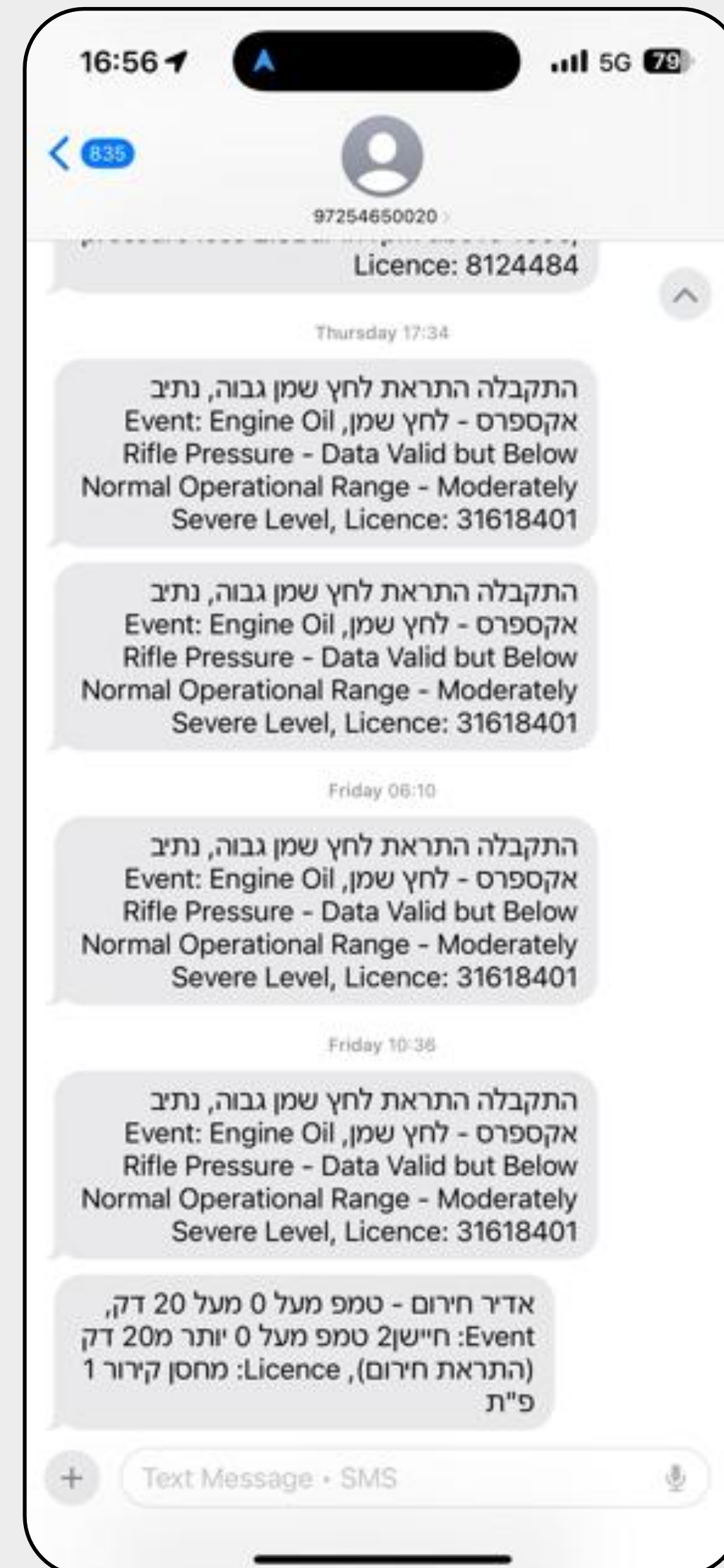
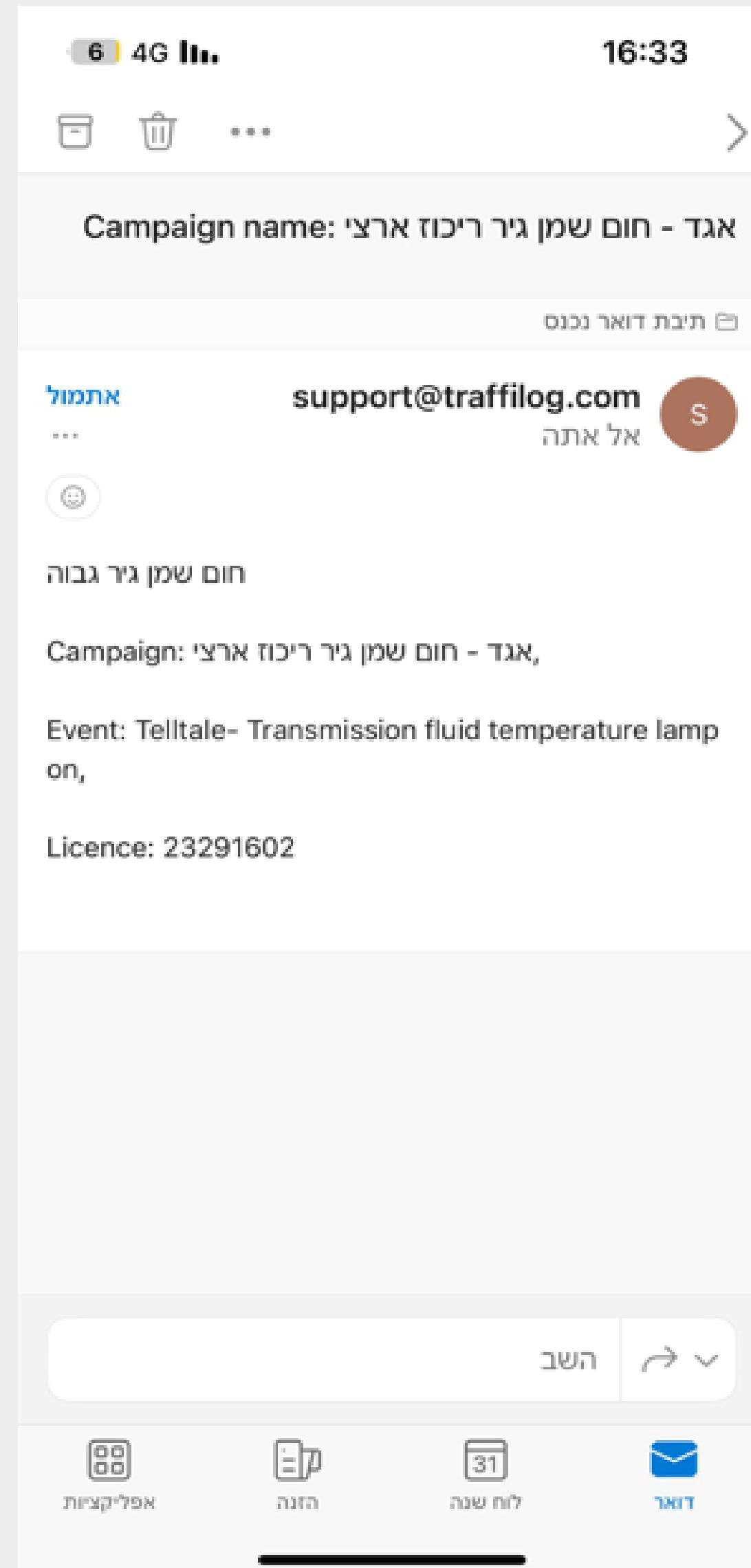
EV Dashboard



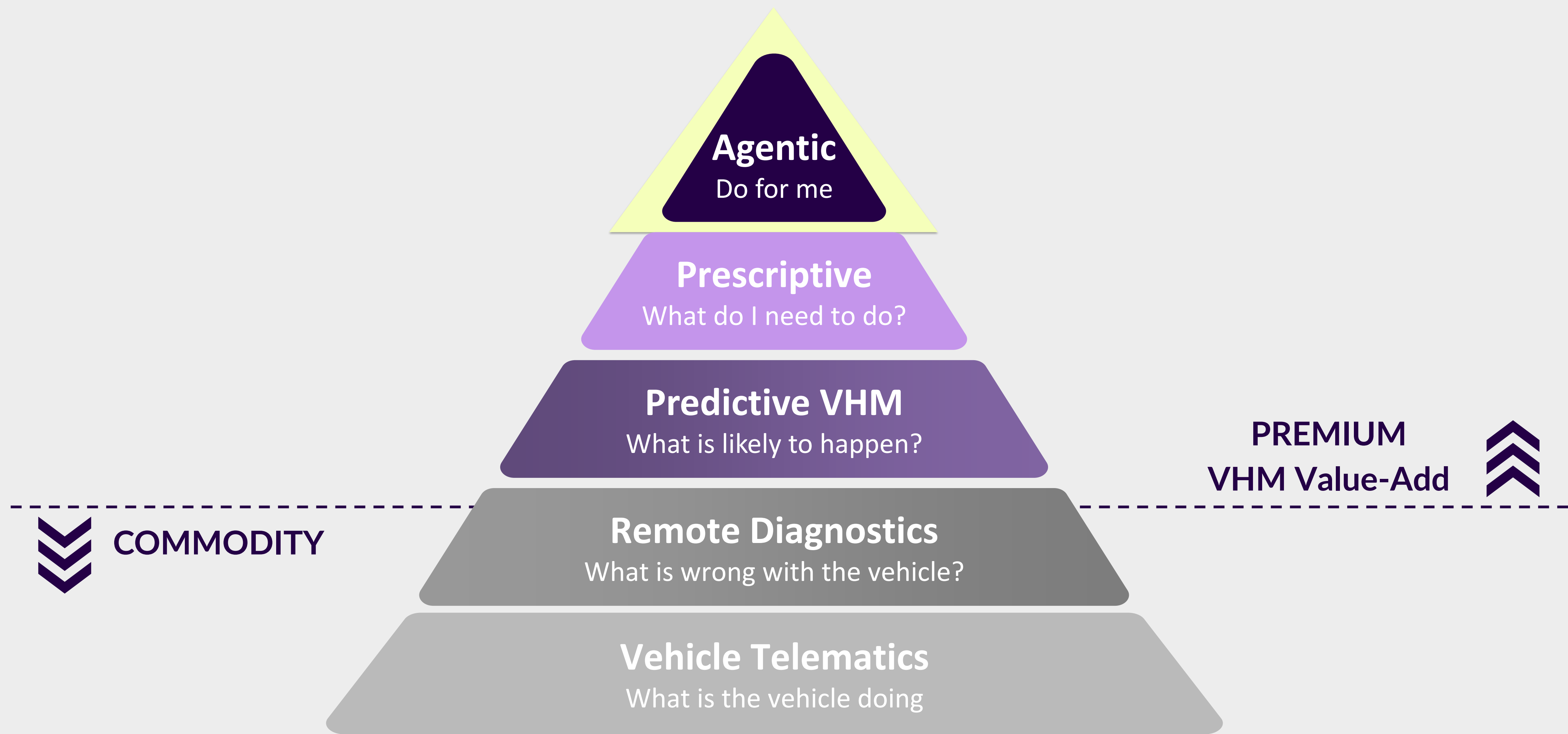
EV Dashboard



ניהול ומעקב אחר רכבים באפליקציה ב WhatsApp ובמייל

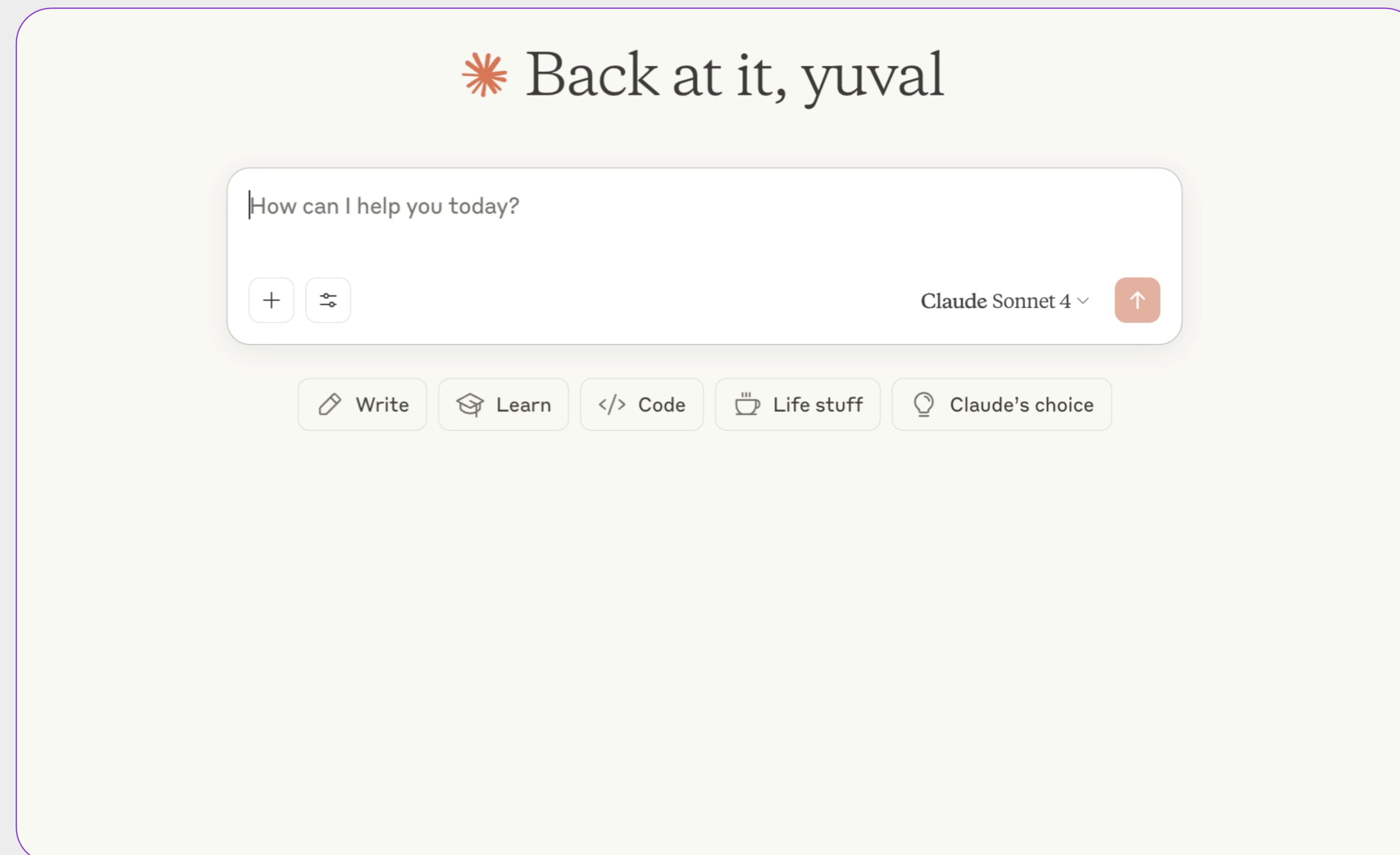


The Functional Value Chain



Model Control Protocol (MCP)

שימוש ביכולות האג'נטיק



כל אחד יכול לשאול כל
שאלה על כל נושא או
סוגיה באשר לניהול הצי
או הרכב הבודד

המגמות הטכנולוגיות – טלמטיקה וביג דאטה, למידת מכונה ובינה מלאכותית

דו"ח מקינזי מ-2023 מצא כי תחזוקה חזויה מפחיתה עד 30% מעלויות התחזוקה ומקצרת עד 45% מזמני ההשבתה

UITP צופה שעד 2030 כ-70% מהמפעילים יאמצו מערכות חיזוי מבוססות AI

Predictive AI firm Intangles grabs \$30M Venture Partners

e OEMs and fleet operators with proactive vehicle maintenance.

33 Stories



Add as a preferred source on Google

שיתוף

אימקו תפתח מערכת חכמה לניטור ובקרת מנוע לרכבים משוריינים

שיתוף פעולה חדש עם ספקית מערכות הנעה בינלאומית צפוי להוביל לפיתוח מערכת שתשפר את ביצועי המנוע ותאריך את חיי השירות

19/10/2025 | איל בונסלבסקי



קוריס: קבוצת אימקו

קבוצת אימקו, חברה ישראלית המתמחה בפיתוח וייצור פתרונות ותתי-מערכות מתקדמים לתעודיעה על חתימת הסכם שיתוף פעולה עם ספקית עולמית מובילה בתחום מערכות ההנעה לו

במסגרת ההסכם, שתי החברות יפתחו יחד את מערכת agnostic and Sensor Suite (EDSS) ובקרת מנוע חכמה המיועדת להשתלב במערכות ההינע של יצרניות המנועים.

ה-EDSS מהווה רכיב מתוך מערכת רחבה יותר - Health and Usage Monitoring System (HUMS) - שמפתחת אימקו. מערכת HUMS מנטרת בזמן אמת משתנים שונים ברכב קרבי משוריין, ומאפשרת תחזוקה חזויה תוך שמירה על רצף פעילות בטוחה. שילוב ה-EDSS במערכת זו צפוי להעצים את יכולות הניטור והבקרה של כלי הרכב, ולהעניק למשתמשים יתרון תפעולי משמעותי.

Webfleet and Questar launch pioneering AI-powered predictive maintenance solution

Fleet managers can now proactively identify vehicle issues before they happen



AMSTERDAM, 29 October 2025 – Webfleet, Bridgestone's globally trusted fleet management solution, and Questar Auto Technologies, a leader in Vehicle Health Management (VHM), have launched a pioneering AI-powered predictive maintenance solution.

כל יום שבו נשארים עם המוכר, הבלתי-מתוכנן ומגיבים למציאות
משלמים מחיר יקר!

העתיד כבר כאן. הכלים הטכנולוגיים זמינים.

**השאלה היא לא האם נאמץ אותם –
אלא כמה מהר זה יקרה.**



THANK YOU

ורד מאנה

veredm@questarauto.com

054-5688955

