



# יישום גישת המערכת הבטוחה בתחבורה הציבורית בישראל: בין חזון למציאות

פרופ' הלל בר-גרא  
המדען הראשי

מחויבים  
לאנשים שבדרך

דלבי"ד  
הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים

## על סדר היום

גישת המערכת הבטוחה

בטיחות באוטובוסים בישראל

רעיונות מהעולם

סיכום

# גישת המערכת הבטוחה

# תחומי הליבה בגישת המערכת הבטוחה



# עקרונות המערכת הבטוחה



אנשים עושים  
טעויות



משתמשי הדרך  
הם פגיעים



היפגעות בלתי  
הפיכה אינה קבילה

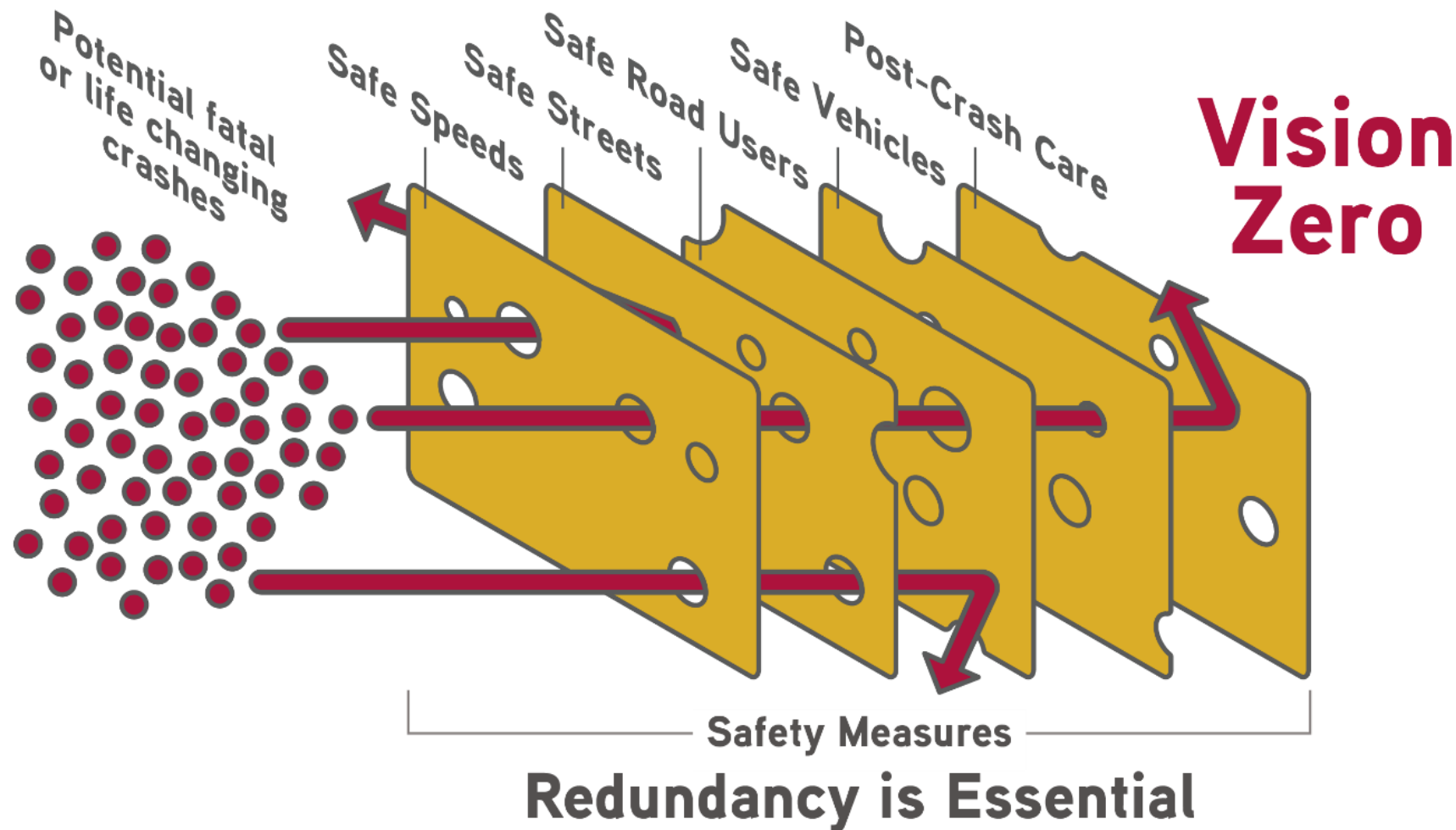


התמקדות במניעה  
פרואקטיבית

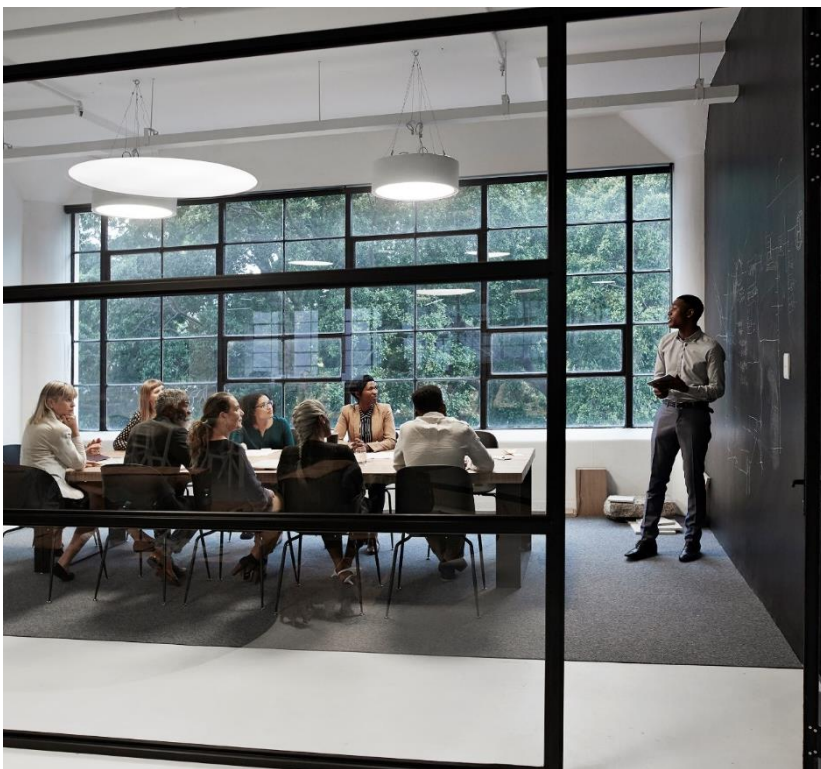


האחריות  
משותפת

# הפוטנציאל בגישת "המערכת"



# האתגרים בגישת "המערכת"



• תאום

• עצמאות וגמישות

• הכרה והוקרה

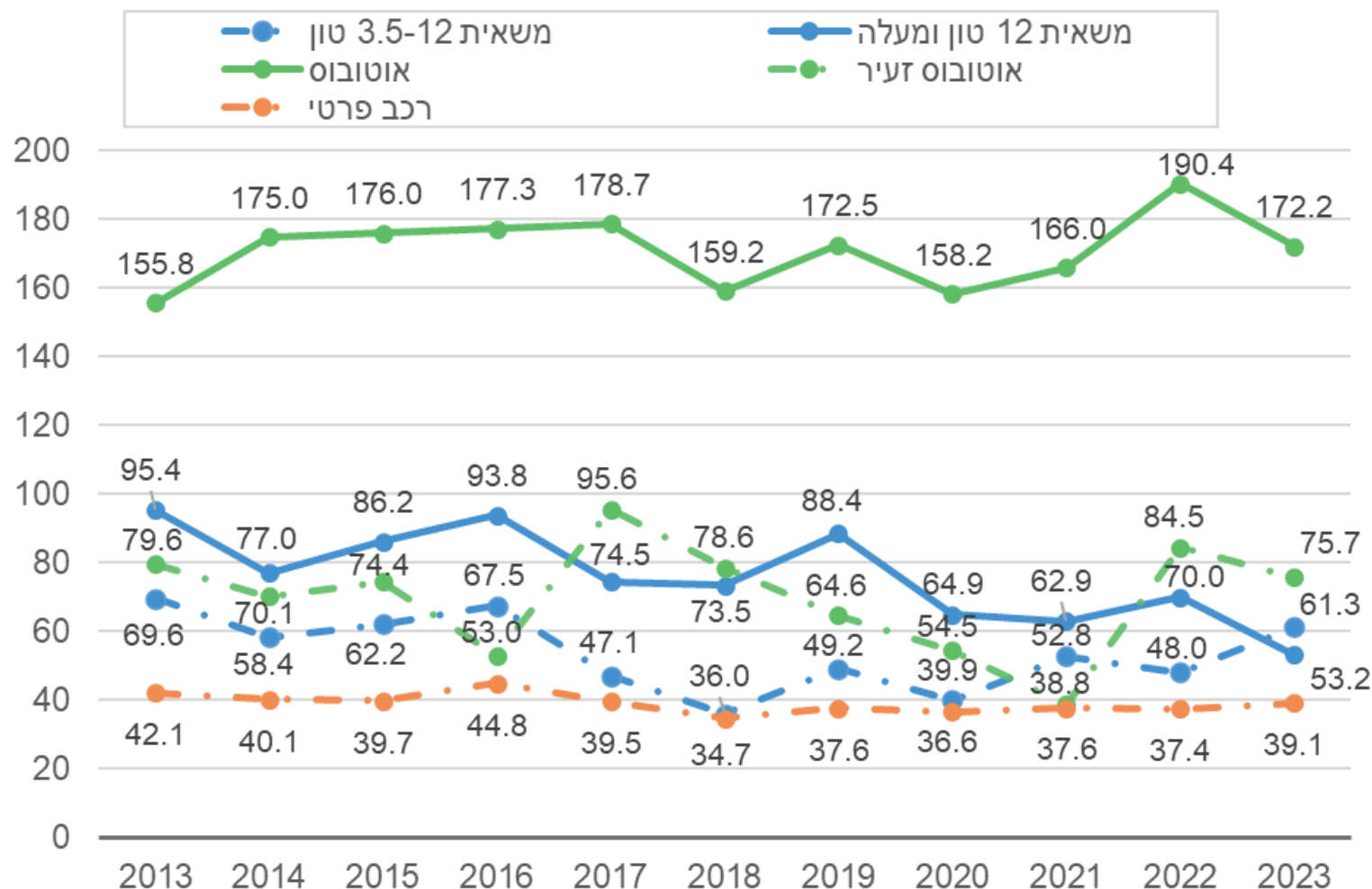
• הגדרת תחומי אחריות

# בטיחות באוטובוסים בישראל





# שיעור מעורבות לפי סוג רכב מעורב (רכב כבד ורכב פרטי) בהיפגעות חמורה (הרוגים ופצועים קשה) בתאונות דרכים, למיליארד ק"מ נסועה



## תמונת מצב:

- ביחס לנסועת רכב, שיעור ההיפגעות החמורה בתאונות דרכים במעורבות אוטובוסים גדול פי שש לעומת רכב פרטי.
- ביחס לנסועת נוסע, שיעור ההיפגעות החמורה בתאונות דרכים במעורבות אוטובוסים בערך חצי מרכב פרטי.
- אוטובוסים ואוטובוסים זעירים היו מעורבים בכ- 10% מהתאונות הקטלניות בשנת 2023



מנגנון ייחודי לישראל

פוטנציאל תועלת גבוה

היישום כיום: כ 200 נהגים לקצין בטיחות

אתגרים: קשר אישי לנהג, עומס משימות גבוה

השלכות: התפקיד אינו אטרקטיבי

# הרשות הארצית לתחבורה ציבורית

באתר אודות הרשות המונח "בטיחות" מופיע שש פעמים.

- חזון: "קיום ופיתוח תחבורה ציבורית יעילה ... ושמירה על **בטיחות** הנוסעים ואיכות הסביבה."
- ערכים חברתיים: איכות השירות, צדק, קיימות, **בטיחות**, שיתוף הציבור.
- פיקוח ואסדרת תחומי הנדסת הרכבות ורגולציה על **הבטיחות** וניהול סיכונים של תחום הרכבות בישראל.
- משרד/שר התחבורה והבטיחות בדרכים (שלוש פעמים)
- עקרונות: אין קשר לבטיחות
- תפקידים: אין קשר לבטיחות

[https://www.gov.il/he/pages/about\\_public\\_transportaion\\_authority](https://www.gov.il/he/pages/about_public_transportaion_authority)



# תמריצים קיימים במכרזים של אשכולות אוטובוסים

מנגנון ייחודי לישראל

קנסות על חריגות בזמן היציאה (לפי חוזה)

ניקוד על תפקוד (משפיע במכרזים)

אתגרים: התמריצים לא מועילים לבטיחות



# יוזמות חדשות

- ❖ חובת דיווח על תאונות במעורבות אוטובוסים  
(הנחיה של רשות תח"צ, החל מ 1.1.2025)
- ❖ תחרות "חברה בטוחה" (אגף פיקוח ובקרת כלי רכב)
- ❖ מערכת מעקב נהיגה באוטובוסים (רשות תח"צ)
- ❖ רכבת על גלגלים – ART (בקרת JERK)
- ❖ ISO-39001 תקן ניהול בטיחות במערך תעבורה

# ניהול מהירויות באוטובוסים

❖ בקרת מהירות חכמה (ISA):

❖ בכלי רכב שהגיעו לארץ מ 1.1.2025

❖ מספקת התראות לנהג, ללא התערבות אקטיבית

❖ טכוגרף דיגיטאלי (דור א') עדיין לא בשימוש

❖ יש נתוני GPS לכל האוטובוסים, מאפשרים ניטור מהירויות, עד כה לא בשימוש.

והפתרון בישראל?



# ניהול מהירויות באוטובוסים



❖ פסי האטה במת"צים (למשל באשדוד)

# רעיונות מהעולם



# רעיונות מהעולם

- Bus safety standard (London)
  - Active Intelligent Speed Assistance
  - Direct vision standard
- CLOCS / CLOCS-A (UK, AU)
  - Bronze/Silver/Gold standards
- Road safety management leadership program (Melbourne)
- Driving time limit (EU), 9h vs. 12h in Israel

<https://content.tfl.gov.uk/bus-safety-standard-bus-vision.pdf>).

<https://clocs.org.uk/>; <https://clocs-a.org.au/>

<https://www.monash.edu/muarc/news-and-events/events/muarc-road-safety-management-leadership-program>



# סיכום

# שיפור הבטיחות באוטובוסים בישראל

## הזדמנויות נוספות

- מימוש אחריות שילוחית
- תמריצים חיוביים
- מעבר לדרישות המינימום בחוזה
- על סמך תקופה רצופה ללא אירועים

# בטיחות באוטובוסים בישראל

## אתגרים מרכזיים

- שילוב הבטיחות כתחום ליבה ברשות לתחבורה ציבורית
- תמריצים מותאמים לבטיחות
- העצמת נהגים וקציני בטיחות
- ניהול מהירויות