

# עלות תאונות הדרכים למשק הלאומי



חן הרצוג  
כלכלן ראשי ושותף, BDO

ינואר 2020

## עלות תאונות הדרכים למשק הלאומי – עיקרי הממצאים

בשלוש שנים האחרונות היו בישראל בממוצע שנתי כ-190,000 תאונות דרכים, מתוכן כ-56,000 תאונות דרכים עם נפגעים, כ-81,000 פצועים, וכ-343 הרוגים. מעבר לפגיעה הקשה בחיי אדם והסבל הנגרם לפצועים ולמשפחותיהם, תאונות הדרכים יוצרות נטל כלכלי כבד על המשק הישראלי. מחקר זה, שנערך על ידי חברת הייעוץ BDO עבור הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים ודה-מרקר, בוחן את המשמעויות הכלכליות של תאונות הדרכים בישראל על המשק הלאומי.

מתודולוגיית הערכת העלות למשק הלאומי נערכה במודל ייחודי בשיטת Bottom-Up, הכולל ניתוח פרטני של מרכיבי העלות של תאונות הדרכים בחלוקה לנזקי גוף ונפש, נזקי רכוש ופגיעה בתוצר בשל אובדן זמן כתוצאה מגודש בכבישים.

ממצאי המחקר מעלים כי העלות המשקית של תאונות הדרכים בישראל הינה כ-17 מיליארד ש"ח לשנה, המהווים כ-1.3% מהתוצר הלאומי. עלות זו כוללת פגיעה בגוף ובנפש בסך של 9.5 מיליארד ש"ח עבור כ-80,000 נפגעים בתאונות דרכים, פגיעה ברכוש בסך 5.5 מיליארד ש"ח מכ-330,000 רכבים שנפגעו ובפגיעה בתוצר הלאומי בסך 2 מיליארד ש"ח בשל אובדן של 13 מיליון שעות עבודה, בנוסף להשפעות הנגזרות מכך על הפיריון במשק. אומדנים אלה גבוהים בכ-3 מיליארד ש"ח מממצאי מתודולוגיית משרד התחבורה, המתעלמת מהשפעת אובדן שעות עבודה על הפיריון במשק, ואינה כוללת עלויות של תאונות ללא נפגעים.

ב-7 השנים האחרונות נותרה עלות התאונות למשק הלאומי ברמה דומה וללא מגמת ירידה, וזאת למרות תרומת השיפורים הטכנולוגיים וכניסת מערכות בטיחות להפחתת מספר התאונות, וחרף תרומת הכפלת היקף דוחות התנועה. להערכתנו, השימוש בסמארטפונים בזמן הנהיגה, לצד ירידה במלאי ההון של השקעות בתשתיות כבישים, מהווים את הגורמים המרכזיים אשר מונעים בשנים האחרונות ירידה בעלות המשקית של תאונות הדרכים.

בישראל, אחת מכל חמש תאונות דרכים השנה היו קשורות בשימוש בסמארטפון בזמן הנהיגה. ממצאי הסקרים של הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים מראים כי כ-38%-55% מהנהגים משתמשים בסמארטפון בזמן הנהיגה, זאת בזמן שמחקרים בינלאומיים מראים כי אומדן ההסתברות לתאונה בעת שימוש בסמארטפון גבוה פי 10. העלות למשק של תאונות דרכים הקשורות בהסחת דעת בשל שימוש בסמארטפון נאמד בכ-3.2 מיליארד ש"ח בשנת 2019. לפיכך, נדרשת תוכנית חירום לאומית לפיתוח ואימוץ טכנולוגיות, חינוך והסברה, אכיפה מותאמת ותמרוץ להפחתת השימוש בסמארטפונים בזמן הנהיגה.

תת-השקעה בתשתיות כבישים מהווה מרכיב נוסף בעלות התאונות במשק. מלאי ההון של תשתית הכבישים בישראל ביחס לנסועה ירד ב-5 השנים האחרונות בכ-10%. צעדים כגון הגדלת היקף ההשקעות בתשתית הכבישים והעלאת מלאי ההון בעקבותיו, נדרשים בעיקר להתמודדות עם בעיית גודש התנועה בישראל, אך התאמתם לגורמי הסיכון עשויה להוות גורם מסייע חשוב גם לתרומה להפחתת עלות תאונות הדרכים.

המחקר מצביע על צורך בגיבוש מדיניות מותאמת למרחב העירוני. 65% מעלות התאונות, כ-11 מיליארד ₪ בשנת 2019, נובעים מתאונות במרחב העירוני, מהם כ-2.3 מיליארד ₪ עלות פגיעה בהולכי רגל במרחב העירוני.

שימוש גובר באופניים מהווה גורם חיובי ותורם להקטנת עומסי תנועה וזיהום אוויר, אך דורש השקעה בתשתיות מתאימות, בעיקר במרחב העירוני. העלות למשק הלאומי של תאונות אופניים נאמדת בכ-1 מיליארד ₪ בשנה, 60% מתוכם עלויות תאונות אופניים חשמליים וקורקינטים חשמליים. עלות גבוהה זו מצביעה על הכדאיות הגבוהה למשק הלאומי בהגברה משמעותית של פריסת נתיבי אופניים ייעודיים.

אנו תקווה כי מחקר זה ישמש כלי עזר למקבלי ההחלטות לגיבוש מדיניות לאומית להפחתת תאונות הדרכים בישראל, אשר בנוסף להיותה מצילת חיים, מהווה גם השקעה בעלת תרומה משמעותית לכלכלת ישראל.

חן הרצוג  
כלכלן ראשי ושותף BDO

## תוכן עניינים

2.....	עלות תאונות הדרכים למשק הלאומי – עיקרי הממצאים	
5.....	מתודולוגית המחקר	1.
8.....	העלות של תאונות דרכים למשק הלאומי	2.
8.....	עלות תאונות הדרכים בישראל	2.1
11.....	פילוח עלות תאונות דרכים	2.2
14.....	מגמות בגורמי השפעה על תאונות דרכים	3.
15.....	רכב	3.1
18.....	תשתיות כבישים	3.2
20.....	הגורם האנושי	3.3
24.....	העלות למשק של תאונות הדרכים הקשורות לשימוש בסמארטפון	4.
26.....	סיכום והמלצות	5.
27.....	מקורות	6.
29.....	נספח – תאונות הדרכים בישראל	7.

הוכן על ידי חן הרצוג, אסתר אזולאי, אחינועם זיגל ואלה גוטסמן, BDO

אנו מודים לרשות הלאומית לבטיחות בדרכים, למשטרת ישראל וללשכה המרכזית לסטטיסטיקה על הסיוע והעברת נתונים עבור ביצוע עבודת מחקר זו.

## 1. מתודולוגית המחקר

מתודולוגיית הערכת העלות למשק הלאומי נערכה במודל ייחודי בשיטת Bottom-Up, הכולל ניתוח פרטני של מרכיבי העלות של תאונות הדרכים על פי ניתוח פרטני של מאגר נתוני תאונות הדרכים כפי שהתקבל מהרשות הלאומית לבטיחות בדרכים. המחקר נערך על ידי חברת הייעוץ BDO עבור הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים ודה-מרקר, במטרה לבחון את המשמעויות הכלכליות של תאונות הדרכים בישראל על המשק הלאומי.

אומדן העלות הכלכלית של תאונות הדרכים בישראל כלל שלושה מרכיבי עלות - נזקי הגוף והנפש של נפגעים, נזקי רכוש בכלל סוגי התאונות, והפגיעה העקיפה בפריזון המשק בעקבות אובדן זמן כתוצאה מתאונות דרכים.

**א. עלות נזקי הגוף** כתוצאה מתאונות דרכים נאמדה על פי ניהול לבדיקת פרויקטים תחבורתיים (נוהל פר"ת) של משרד התחבורה, בהתאם לפילוח חומרת הפגיעה של הנפגעים שמפרסם הלמ"ס, אשר הותאמו לקטגוריות הפגיעה של ניהול פר"ת על פי משקלות קבועות לאורך השנים. מקדמי העלויות תוקננו למחירי 2019 על פי העליה בתמ"ג לנפש בין השנים 2012-2019 (כל העלויות במסמך זה הינן במחירים קבועים).

**ב. עלות נזקי הרכוש** מתבססת על שקלול נתוני תשלומי ביטוח רכוש לפי נתוני רשות שוק ההון, ביטוח וחיסכון, לאחר ניכוי עלות גניבות רכב בהתאם לנתוני המשטרה.<sup>1</sup> עלות זו כוללת נזקי רכוש כתוצאה מתאונות עם נפגעים, וכן נזקי רכוש בתאונות נזק בלבד. לאחר ניתוח פרטני של תאונות הדרכים עם נפגעים בשנת 2018 על פי אומדני ניהול פר"ת לעלויות רכוש (שתוקננו למחירי 2019 על פי העליה בתמ"ג בין השנים 2012-2019) הושוּו ממצאים אלה עם נתוני תשלומי הביטוח עבור אומדן נזקי הרכוש בתאונות ללא נפגעים.

להערכתנו, מתודולוגיה זו, הבוחנת את התשלומים שבוצעו בפועל על ידי חברות הביטוח עבור תאונות דרכים, משקפת באופן מהימן יותר את עלות הנזק למשק הלאומי בהשוואה לאומדני משרד התחבורה, שאינם מביאים בחשבון עלויות נזקי רכוש בתאונות ללא נפגעים.

**ג. עלות אובדן הזמן** כוללת את הערכת השעות שאבדו כתוצאה מגודש בכבישים אשר נבע מתאונות דרכים על פי חומרת התאונה וסוג הדרך שבה התרחשו. אומדן זה בוצע על פי הצלבה בין אומדני דוח משרד התחבורה שפורסם בעבר לגבי העלות למשק של תאונות דרכים בישראל, בו הוערכו מספר

<sup>1</sup> דוח הממונה השנתי לשנים 2010-2018, רשות שוק ההון, ביטוח וחיסכון; שנתון סטטיסטי של משטרת ישראל לשנים 2010-2018

שעות העיכוב כתוצאה מתאונות דרכים בנתיבי איילון, ובין מחקרים בינלאומיים הבוחנים את העלויות הנלוות להיעדרות קצרת-מועד של מועסקים.<sup>2</sup>

הפגיעה בתוצר כתוצאה מאובדן הזמן נאמדה על ידי הערכת סך השעות שירדו לטמיון כתוצאה מגודש בכבישים של מי שאינם היו מעורבים בתאונה (ללא הנפגעים הישירים בתאונות), והערכת עלותן כשיעור מתוך סך שעות העבודה במשק ביחס ישיר לתוצר בשנה שנבחנה. שיטת אומדן זו מאפשרת שקלול השפעת הפגיעה הכוללת בפיריון במשק בשל התאונות, בניגוד לאומדני משרד התחבורה המתבססים על עלויות אובדן עבודה של נפגעי תאונות דרכים ומשפחותיהם בלבד, ללא התייחסות להשפעתן של תאונות הכוללות נזק בלבד ואשר אינם משקללים את ההשפעה של אובדן שעות העבודה כתוצאה מגודש תנועה הנובע מתאונות דרכים, ואת מעגלי ההשפעה של אותן שעות שאבדו על הפעילות העסקית במשק.

אומדן ההשפעה על התוצר כתוצאה מגודש בכבישים כולל את אובדן שעות העבודה והתפוקה של נוסעים הנתקלים בגודש תנועה, את מעגלי ההשפעה על עמיתים לעבודה אשר נדרשים לחפות על עובדים שהתעכבו, מנהלים הנדרשים למצוא פתרונות ולהכשיר עובדים חלופיים, ירידה בתפוקה ובאיכותה כתוצאה מעובדים זמניים שאינם מנוסים, וההשפעה היחסית על היקפי הרכש הפוגעת בספקי החברה.<sup>3</sup>

אומדן הפגיעה בתוצר התבסס על מחקרים בינלאומיים הבוחנים כיצד היעדרות זמנית של עובדים ממקום עבודתם מייצרת מעגלי השפעה מעבר לאובדן עלויות השכר וערך העבודה השעתי, עד כדי השפעה על כלל עלויות החברה וסך התפוקה שיוצרת בהתאם לענף המשק בו היא פועלת – השפעה שיכולה להגיע עד לפי 11 מעלות היעדרות הישירה.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> תאונות הדרכים בישראל – היקפן, מאפייניהן ואומדן נזקן למשק הלאומי, משרד התחבורה, אגף כלכלה ותכנון, 2004; Measuring the Effects of Workloss on Productivity with Team Production, Sean Nicholson, Marc V. Pauly, Daniel Polsky, Claire Sharda, Helena Szerk, and Marc L. Berger, National Bureau of Economic Research, 2004  
<sup>3</sup> Effects of Absenteeism on Company Productivity, Efficiency, and Profitability, Macrothink Institute, 2018  
<sup>4</sup> Productivity cost calculations in health economic evaluations: Correcting for compensation mechanisms and multiplier effects, ELSEVIER, 2012

## שלושת מרכיבי העלות עליהם מתבססת ההערכה הכלכלית של עלות תאונות הדרכים בישראל

פגיעה בתוצר	נזקי רכוש	נזקי גוף
<ul style="list-style-type: none"> <li>• אובדן זמן עבודה בשל גודש בכבישים</li> <li>• כולל ההשפעה הישירה והעקיפה על פיריון המשק הלאומי, שלא נכללת במתודולוגיית משרד התחבורה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תיקון רכבים, פגיעה בתשתית לאומית, דלק, תפעול, וזיהום</li> <li>• מבוסס על נתוני רשות שוק ההון, ביטוח וחסכון</li> <li>• כולל גם נזקי תאונות ללא נפגעים, אשר לא נכללים במתודולוגיית משרד התחבורה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• טיפול בנפגעים, פינוי, שיקום, סיעוד וכדומה</li> <li>• אובדן ימי עבודה, פגיעה בתפקוד</li> <li>• מבוסס על מתודולוגיית משרד התחבורה</li> </ul>

ההבדלים העיקריים בין מתודולוגיית אומדן העלות למשק הלאומי במחקר זה לעומת אומדני נוהל פר"ת של משרד התחבורה הינם הכללה של עלות תאונות דרכים ללא נפגעים והשפעת אובדן שעות עבודה על הפיריון במשק מעבר לעלות שעות העבודה של הנפגעים בתאונות.

לצורך אומדן שיעור התאונות כתוצאה משימוש בטלפון הנייד בוצעה סקירת ספרות מקיפה אשר כללה מחקרים בינלאומיים, דוחות הרלב"ד, דוחות משטרת ישראל וחומר מקצועי נוסף. מתוך אלה נמצאה מגמת עלייה בשימוש בטלפון הנייד במהלך הנהיגה לאורך השנים ועלייה בשיעור התאונות הנלוות כתוצאה מכך.

נתוני שיעור התאונות הקשורות לשימוש בטלפון הנייד בישראל לשנים 2012-2015 פורסמו במחקר שערכה משטרת ישראל – "מחקר בתנועה 2015-2016", והיוו את הבסיס לאומדן שיעור התאונות לאורך השנים.

על מנת לאמוד את שיעור התאונות הקשורות לשימוש בטלפון נייד לשנת 2019, שוקללו ממצאי סקרי הרלב"ד ומחקרים בינלאומיים בדבר שימוש בטלפון נייד בנהיגה- בניהם נתונים לגבי שיעור הגדלת הסיכוי לתאונה בעת שימוש בטלפון נייד בנהיגה ושיעור הנהגים המשתמשים בטלפון נייד בזמן הנהיגה. האומדן שגובש ומוצג בדוח זה מציג את ממצאי ניתוח הרגישות שבוצע להערכת התפתחות שיעור התאונות הקשורות לשימוש בטלפון נייד בזמן נהיגה.

## 2. העלות של תאונות דרכים למשק הלאומי

### 2.1 עלות תאונות הדרכים בישראל

ב-7 השנים האחרונות חלה ירידה של כ-13% במספר תאונות הדרכים עם נפגעים בישראל, מ-63 אלף תאונות דרכים בשנת 2012 לכ-55 אלף תאונות בשנת 2018.<sup>5</sup> אולם בעוד מספר תאונות הדרכים עם נפגעים נמצא במגמת ירידה בשנים האחרונות, העלות הכוללת למשק של תאונות דרכים נותרה ברמה קבועה של כ-17 מיליארד ₪ במחירי 2019, ללא שיפור כבר 7 שנים.

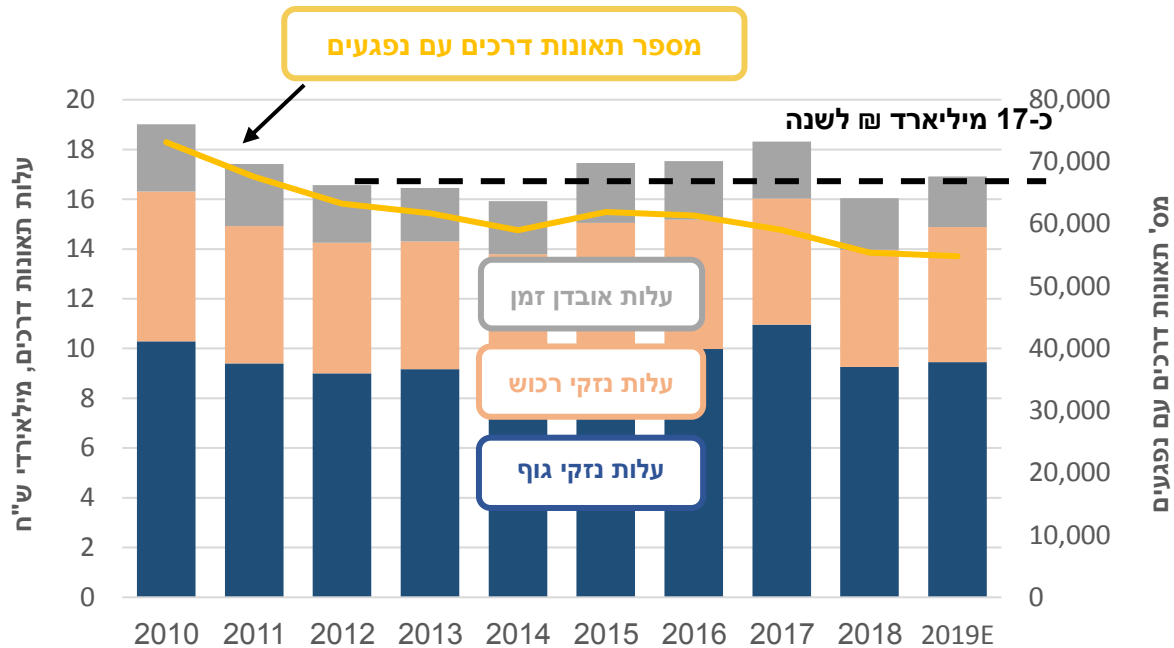
עלות תאונות הדרכים נותרה ברמה קבועה על אף הירידה במספר תאונות הדרכים בשל השינויים שחלו בתמהיל התאונות. עיקר הירידה במספר תאונות הדרכים הייתה בקרב התאונות הקלות, בין היתר בשל שיפורים טכנולוגיים, בעיקר ברכבים פרטיים, לצד אכיפה מוגברת. עם זאת, היתה עליה בשיעור התאונות הקשות, אשר טומנות בחובן עלויות גבוהות יותר הן עבור הפרט והן עבור המשק בכללותו. ב-7 השנים האחרונות היתה עליה של כ-15% במספר הפצועים קשה לצד עליה של כ-20% במספר ההרוגים לצד ירידה של כ-17% במספר הפצועים קל.

עלות תאונות הדרכים המוצגת במחקר זה מורכבת משלושה מרכיבי עלות עיקריים: עלות נזקי גוף ונפש, המורכבת מהוצאות רפואיות, ירידה ברווחת הנפגעים ומשפחותיהם ופגיעה בתפוקה ובכושר עבודה, ונאמדת בכ-9.5 מיליארד ₪ עבור כ-80,000 נפגעים בתאונות דרכים; עלות נזקי רכוש, המורכבת מהנזקים לרכב, זיהום, דלק, פגיעה בתשתיות ותפעול, הנאמדת בכ-5.5 מיליארד ₪ עבור כ-330,000 רכבים שנפגעו; ופגיעה בתוצר כתוצאה מאובדן של 13 מיליון שעות עבודה כתוצאה מגודש בכבישים הנגרם כתוצאה מתאונות דרכים, בעלות של כ-2 מיליארד ₪. בסך הכל, אומדן עלות תאונות הדרכים לשנת 2019 עומד על כ-17 מיליארד ₪.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> נתוני תאונות הדרכים הנסקרות במחקר זה כוללות תאונות הדרכים שארעו באזור יהודה ושומרון אלא אם צוין אחרת  
<sup>6</sup> עלות נזקי גוף ונפש על פי אומדני נוהל פר"ת של משרד התחבורה לשנת 2012 שתוקנו ל-2018; עלות נזקי רכוש על פי נתוני ביטוח רכוש של רשות שוק ההון, ביטוח וחסכון, מתוך דוח הממונה השנתי לשנת 2018 בניכוי גניבת רכבים; תהליך אומדן הפגיעה בתוצר פורט בהרחבה בפרק המתודולוגיה.



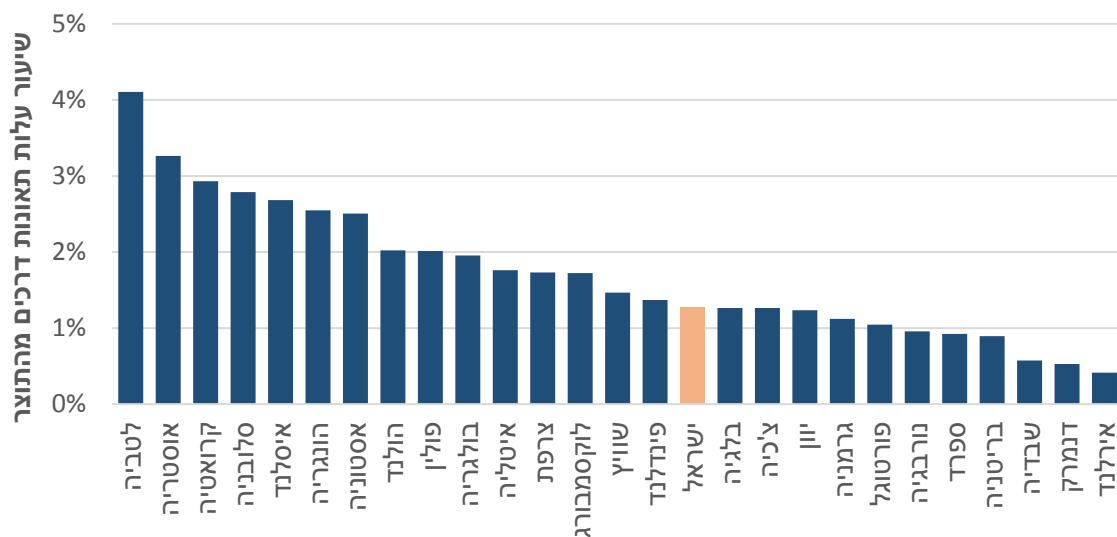
## סך העלות הכלכלית של תאונות דרכים בישראל



מספר התאונות משקף את מספר התאונות עם נפגעים. מקור: עיבודי BDO על נתוני הלמ"ס, הרלב"ד, נוהל פר"ת ורשות שוק ההון, ביטוח וחסכון.

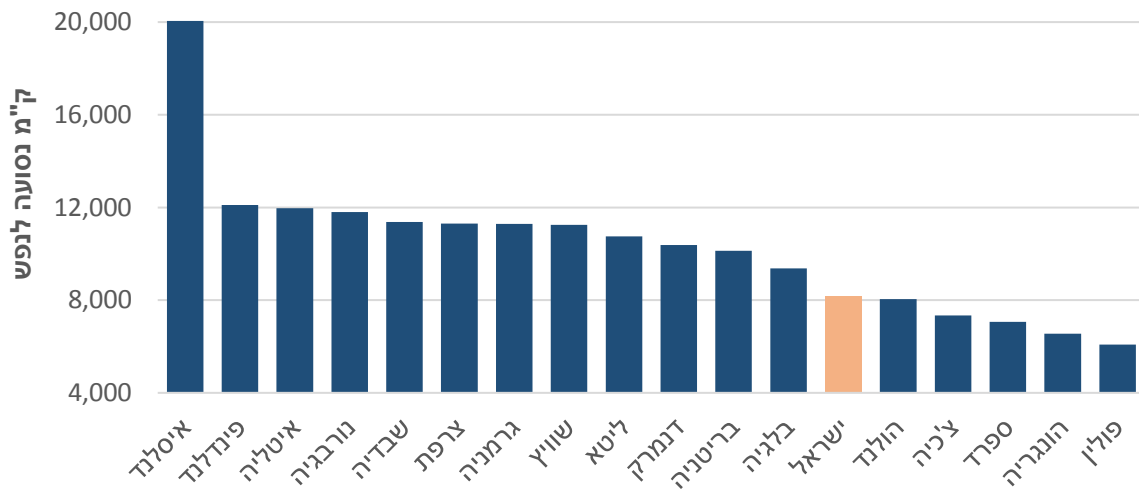
סך עלות תאונות הדרכים בישראל מהווה כ-1.3% מהתוצר המקומי הגולמי בשנת 2019. בהשוואה בינלאומית, עלות תאונות הדרכים כשיעור מהתוצר נמוכה בישראל, זאת בשל היקף נסועה ברכבים פרטיים נמוך לנפש: כ-8,000 ק"מ נסועה לנפש לעומת כ-10,000 ק"מ נסועה בממוצע במדינות ה-OECD.

## עלות תאונות דרכים כשיעור מהתוצר – השוואה בינלאומית



מקור: עיבודי BDO על נתוני ה-OECD והלמ"ס. נתוני המדינות לפי שנת 2017, נתון מדינת ישראל לפי שנת 2019.

### נסועה ברכב פרטי, ק"מ לנפש – השוואה בינלאומית 2018



מקור: עיבודי BDO על נתוני ה-OECD והלמ"ס

## 2.2 פילוח עלות תאונות דרכים

ממצאי ניתוח העלות הכלכלית של תאונות הדרכים בישראל העלו כי העלות הכלכלית במרחב העירוני גבוהה כמעט פי 2 ביחס לעלויות במרחב הבין עירוני – כ-11 מיליארד ₪ עלות תאונות הדרכים שהתרחשו במרחב העירוני, בהשוואה לכ-6 מיליארד ₪ עלות תאונות הדרכים שהתרחשו במרחב הבין עירוני. זאת על אף שתאונות הדרכים הבין עירוניות זכות לתשומת לב ציבורית רחבה, בין היתר בשל המשקל היחסי הגבוה של ההרוגים בהן - בשנת 2019 כ-61% מההרוגים בתאונות דרכים היו מעורבים בתאונות דרכים במרחב הבין עירוני.

העלות למשק של תאונות במרחב העירוני מהווה כ-65% מכלל עלויות תאונות הדרכים למשק. במקטע העירוני בולטת במיוחד העלות הנלוות לפגיעה בהולכי רגל, העומדת על כ-2.4 מיליארד ₪ לעומת 0.4 מיליארד ₪ במרחב הבין עירוני, ועלות התאונות בהן מעורבים אופניים רגילים וחשמליים, אשר עומדת על כ-0.8 מיליארד ₪ במרחב העירוני לעומת כ-0.2 מיליארד ₪ במרחב הבין עירוני. עלויות אלה משקפות את היעדר התשתיות המותאמות עבור הולכי רגל ורכבי אופניים במרחב העירוני.

בבחינת עלות תאונות הדרכים על פי סוג וכלי הרכב הנפגע בתאונה, נמצא כי עלות תאונות הדרכים בהם מעורבים רכבים פרטיים הינה הגבוהה ביותר – כ-6.9 מיליארד ₪, וכן כלי רכב פרטיים מעורבים ב-52% מתאונות הדרכים החמורות.<sup>7</sup> ממצאים אלו מדגישים את הצורך בהמשך הטמעת מערכות אבזור בטיחותי ברכבים פרטיים וכן בתמרוץ ממשלתי להתקנת טכנולוגיות אלו (כמפורט להלן).

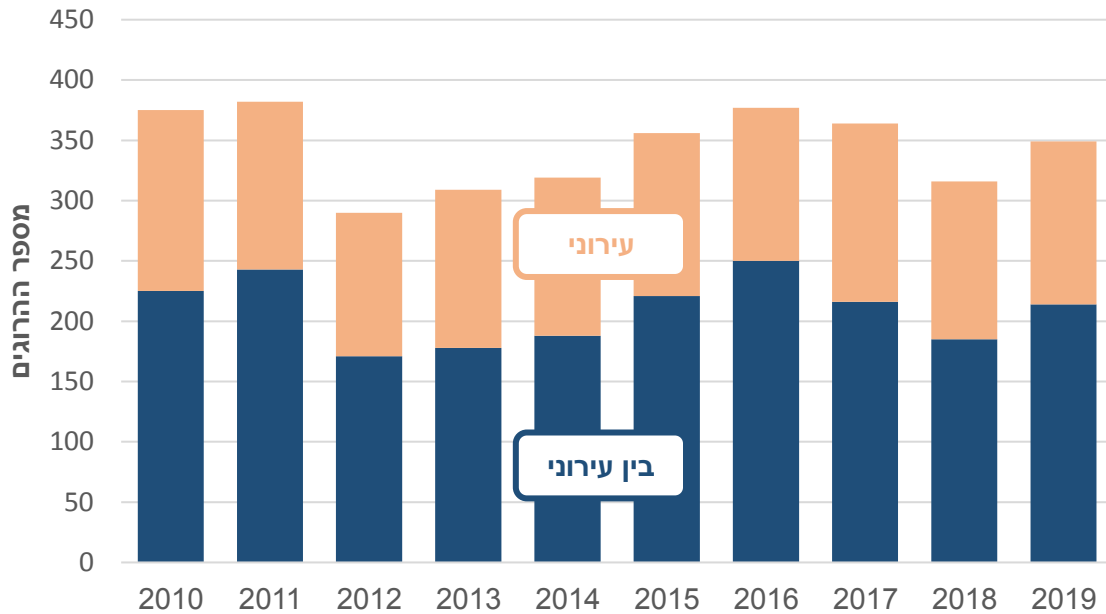
### עלות תאונות הדרכים על פי סוג עלות ודרך בשנת 2019

סוג עלות	מקטע עירוני במיליארדי ₪	מקטע בין עירוני במיליארדי ₪
עלות נזקי גוף	5.6	3.9
עלות נזקי רכוש	4.2	1.3
עלות אובדן זמן	1.2	0.8
<b>סך עלות במיליארדי ₪</b>	<b>11</b>	<b>6</b>
<b>% מתוך עלות</b>	<b>65%</b>	<b>35%</b>
% מסך תאונות	77%	23%
<b>% מתוך הרוגים</b>	<b>39%</b>	<b>61%</b>

הנתונים עוגלו לצורך נוחות ההצגה; מחירי 2019.  
מקור: עיבודי BDO על נתוני הרלב"ד, הלמ"ס, רשות שוק ההון, ביטוח וחסכון ונוהל פר"ת של משרד התחבורה.

<sup>7</sup> "מגמות- עשור של בטיחות בדרכים בישראל 2008-2018", הרלב"ד.

### מספר הרוגים בתאונות דרכים לפי סוג דרך



מקור: עיבודי BDO על נתוני הלמ"ס והרלב"ד

### עלות תאונות הדרכים על פי סוג וכלי הרכב הנפגע בתאונה

כלי רכב	סה"כ	% מסך הכל
הולכי רגל	2.7	16%
אופניים	0.4	2%
אופניים חשמליים	0.6	3%
אופנוע	2.2	13%
רכב פרטי	6.9	42%
אוטובוס	0.6	3%
משאית	0.7	4%
תאונות ללא נפגעים	2.9	17%
<b>סך עלות במיליארדי ש"ח</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

## עלות תאונות הדרכים על פי סוג כלי רכב במקטע העירוני והבין-עירוני



הנתונים עוגלו לשם נוחות ההצגה ; מחירי 2019.

### קבוצות סיכון למעורבות בתאונות דרכים בישראל

אוכלוסיית ישראל כוללת מספר קבוצות אשר סיכויין להיפגע בתאונות דרכים גבוה יותר, בהן המגזר הערבי, קבוצת הגיל השלישי ונהגים צעירים. המגזר הערבי מעורב בתאונות רבות יותר בהשוואה למגזר היהודי, ושיעור הנפגעים בו גבוה יותר. כך למשל, בשנת 2018 כ-30% מההרוגים בתאונות הדרכים השתייכו למגזר הערבי, בעוד ששיעורם באוכלוסייה עמד על כ-21% בלבד.

קבוצת סיכון נוספת היא קבוצת הגיל השלישי (גיל 65 ומעלה). בגילאים אלו ישנה ירידה ביכולות הקוגניטיביות והפיזיות, המשפיעה בין היתר על מהירות התגובה, ומגדילה את סיכוייהם של בני קבוצה זו להפגע כמשתמשי דרך. בשנת 2018 בני 65 ומעלה היוו כ-25% מההרוגים וכ-20% מהפצועים קשה, בעוד ששיעורם באוכלוסייה עמד על כ-12% בלבד.

נהגים צעירים מהווים קבוצת סיכון נוספת ומעורבים במספר רב יותר של תאונות דרכים ביחס לשיעורם באוכלוסייה. מניתוח נתוני הרלב"ד בעשור האחרון עולה כי נהגים צעירים מעורבים בתאונות פי 1.7 מנהגים בגיל 25 ומעלה.<sup>8</sup> היבטים אלה אינם שוקללו במסגרת אומדן עלות תאונות הדרכים המוצג במחקר זה ולכן לא ניתן לפלח את הממצאים שעלו בפילוח לקבוצות גיל או מגזרים.

<sup>8</sup> "מגמות – עשור של בטיחות בדרכים בישראל", הרלב"ד, 2019.

### 3. מגמות בגורמי השפעה על תאונות דרכים

העלות הכלכלית של תאונות הדרכים בישראל עומדת זה 7 שנים על כ-17 מיליארד ₪, ללא מגמת שיפור. בחינת הסיבות להעדר שיפור, מחייבת ניתוח המגמות של גורמי ההשפעה על תאונות דרכים.

מטרת פרק זה הינה לבחון אינדיקטורים המשפיעים על תאונות הדרכים - רכב, תשתיות כבישים והגורם האנושי.<sup>9</sup> יש לציין כי הגורמים שנבחנו - רמת האבזור הבטיחותי, מלאי ההון על תשתיות כבישים, רמת האכיפה והשימוש בסמארטפון בזמן נהיגה - הינם חלקיים בלבד ואינם משקפים את כלל הגורמים המשפיעים על תאונות הדרכים. מחקר זה אינו מתמקד בבחינה אמפירית של השפעת כל אחד מהגורמים על תאונות הדרכים, ולכן הגורמים המוצגים לעיל נועדו לצורכי המחשת הצורך במדיניות משולבת ולכך שלא ניתן לפתור את בעיית תאונות הדרכים באמצעות אמצעי מדיניות בודד.

#### הגורמים המרכזיים לתאונות הדרכים



<sup>9</sup> "הגורמים לתאונות דרכים בכבישים בין-עירוניים בישראל", בנק ישראל, 2014.

3.1 רכב

כלי רכב משפיעים על הבטיחות בדרכים דרך מגוון פרמטרים – סוג הרכב, משקלו של הרכב הפרטי, רמת המינוע, רמת האבזור הבטיחותי ועוד. כך למשל, בחינת סוג הרכב מעלה כי בעשור האחרון ירד מספרם של הרכבים המסחריים מסך כלי הרכב בישראל בכ-30%, מכ-296 אלף רכבים מסחריים לכ-208 אלף רכבים מסחריים.<sup>10</sup> שיעור כלי הרכב הכבדים משפיע על רמת הבטיחות של כלל משתמשי הדרך, שכן במרבית ההתנגשויות בין שני כלי רכב ייפגע הרכב בעל המסה הקטנה יותר באופן חמור יותר. על כן, הקיטון במספר כלי הרכב המסחריים מקטין את עלות תאונות הדרכים. לעומת זאת, חלקם של האופנועים הכבדים מסך כלי הרכב בישראל עלה, בשל הכפלה של מספר האופנועים הכבדים בעשור האחרון, מכ-14 אלף אופנועים כבדים בשנת 2009 לכ-28 אלף אופנועים כבדים בשנת 2018.<sup>11</sup> נתון זה מעלה את עלות תאונות הדרכים בישראל – שכן על פי נתוני הרלב"ד אופנועים מעורבים בתאונות חמורות פי 17 בהשוואה לכלי רכב פרטיים, וכן רוכבי אופנוע כבד נהרגים פי 3 בהשוואה לשאר האופנועים ביחס לנסועה.

תת-פרק זה מתמקד בפרמטר בודד המשפיע על הבטיחות בדרכים, שבו חל שינוי מהותי בעשור האחרון – רמת האבזור הבטיחותי ברכבים פרטיים.<sup>12</sup> עלות תאונות הדרכים בהם מעורבים רכבים פרטיים הינה הגבוהה ביותר – כ-6.9 מיליארד ₪ וכן כלי רכב פרטיים מעורבים ב-52% מתאונות הדרכים החמורות.<sup>13</sup> מבחינת טכנולוגיית הרכב הפרטי, חל בעשור האחרון שיפור טכנולוגי משמעותי הכולל הטמעת מערכות בטיחות ברכבים פרטיים המסייעות במניעת תאונות דרכים.

בשנת 2013 אושרה הרפורמה בתחום הענקת תמריצים למערכות בטיחות ברכב, אשר במסגרתה מוענק זיכוי ממס קניה לרכב שיותקנו בו מערכות בטיחות מתקדמות, תוך שימת דגש על מערכות המסייעות במניעת תאונות דרכים.<sup>14</sup> מערכות בטיחות אלו כוללות בקרת סטייה מנתיב, בלימה אוטומטית בעת חירום, מערכת זיהוי הולכי רגל, מצלמות רוורס, כריות אוויר, זיהוי תמרורי תנועה, מערכת בקרת שיוט אדפטיבית ועוד.<sup>15</sup>

הקלות מס אלו הביאו לגידול משמעותי ברמת האבזור הבטיחותי של רכבים חדשים בישראל, אשר מדירוג משוקלל של 0.9 בשנת 2012 עלתה רמת האבזור לדירוג של 4.7 בשנת 2017 ולכ-7.4 בשנת 2019. כמו כן, בשקלול נסועת כלל הרכבים בישראל, רמת האבזור הבטיחותי של רכבים אלה עלתה

<sup>10</sup> רכבים מסחריים שמשקלם הכולל עד 4 טון.

<sup>11</sup> אופנועים של 400 סמ"ק ומעלה.

<sup>12</sup> המיקוד בפרק זה הינו ברכבים פרטיים, ללא אופנועים, כלי רכב מסחריים וכלי רכב כבדים.

<sup>13</sup> "מגמות- עשור של בטיחות בדרכים בישראל 2008-2018", הרלב"ד.

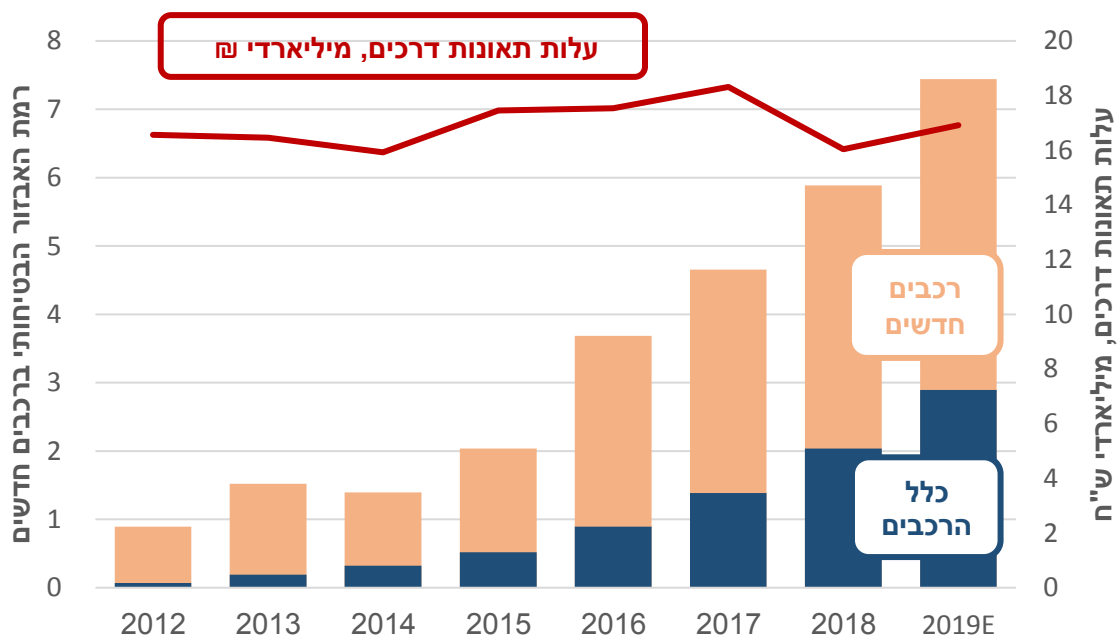
<sup>14</sup> "רשות המיסים בישראל – הרפורמה בתמריצי מס לאביזרי בטיחות לרכב"

<sup>15</sup> ללא מערכות ABS, ESP, ISOFIX, חגורות 3 נקודות.

מדירוג של 0.1 בשנת 2012 לדירוג של 1.4 בשנת 2017, ולכ-2.9 בשנת 2019.<sup>16</sup> רמת האבזור הבטיחותי של כלל מצבת הרכבים נאמדה על פי ממוצע משוקלל של שיעור נסועת הרכבים החדשים בכל שנה ורמת האבזור הבטיחותי שלהם כפי שפורסם על ידי רשות המסים (שיעור נסועת רכבים חדשים מכלל נסועת הרכבים בשנת 2018 עמדה על כ-11%).

"על פי רשות המיסים, לתמרוץ כלכלי של התאמת מערכות בטיחות ברכבים על ידי הקלות במסי הקנייה על רכישת כלי רכב חדשים – יש השפעה מובהקת על הרוכשים, וצעד זה תורם לשימוש בכלי רכב בטיחותיים יותר; לאחר יישום ההקלות במסי הקנייה, לא רק רוכשים פרטיים התקינו אביזרי בטיחות אלא גם חברות ליסינג וחברות המפעילות ציי רכב. נראה כי למשתנה בטיחות כלי הרכב השפעה ניכרת על היקף התאונות ומספר ההרוגים בהן".<sup>17</sup>

### רמת האבזור הבטיחותי ברכבים בישראל



מקור: עיבודי BDO על נתוני רשות המסים.

בנוסף, בשנתיים האחרונות נוספו תמריצים להתקנת אבזור בטיחותי גם ברכבים ישנים. בספטמבר 2017 נכנסה לתוקפה תכנית של משרד התחבורה "תקנות התעבורה (תיקון מס' 11), התשע"ז-

<sup>16</sup> "מיסוי ונתונים נבחרים על ענף הרכב בישראל", רשות המיסים, 2017.  
<sup>17</sup> "בלימת הקטל בדרכים" דין וחשבון מסכם של ועדת הכלכלה, הכנסת, 2016.



2017", לפיה תינתן הנחה מצטברת בגובה של 1,500 ₪ באגרות הרישוי לכלי רכב פרטיים ומסחריים בהם הותקנה מערכת בטיחות הכוללת שני מאפיינים מרכזיים: האחד, התרעה מפני סטייה מנתיב, והשני, התרעה מפני התנגשות מלפנים.<sup>18</sup>

אמצעי מדיניות אלו היו אפקטיביים ביותר בשיפור ברמת האבזור הבטיחותי של כלי רכב בישראל, המהווים גורם שתורם להפחתת תאונות דרכים. אף כי העלות הכוללת של תאונות דרכים לא פחתה, הדבר נובע מגורמים נוספים (המוזכרים מטה).

---

<sup>18</sup> כלי רכב עד 3.5 טון שנרשמו לתנועה מיום ה- 1.1.2000 ועד ליום 1.5.2017; משרד התחבורה.

## 3.2 תשתיות כבישים

לתשתיות יש חשיבות מרכזית בבלימת הקטל בדרכים, שכן סביבה בטיחותית מסייעת להפחתה של מספר התאונות. כמו כן, גם בעת תאונה הנגרמת כתוצאה מטעות אנוש, תשתית "סלחנית" מצמצמת את מספר הנפגעים ואת חומרת הפגיעה.

"שיפורים בתשתיות עשויים להפחית את מספר תאונות הדרכים הן בשל פישוט מטלת הנהיגה והן בשל צמצום ההיפגעות בתאונה."<sup>19</sup>

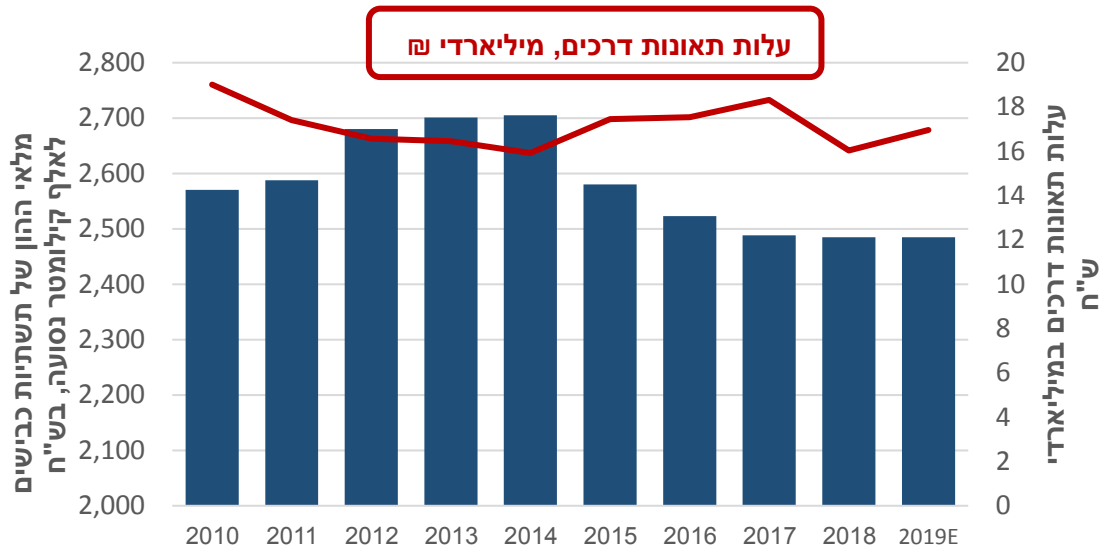
"משרד התחבורה העריך כי הירידה במספר ההרוגים ובמספר הפצועים קשה בשנים 2007-2012 התרחשה בזכות השקעות רבות של משרד התחבורה בשיפור תשתית הכבישים (הרחבת כבישים חד-מסלוליים לדו-מסלוליים, הוספת מחלפים, והשקעה בתשתית "סלחנית", שמטרתה הקטנת עוצמת הפגיעה, לדוגמה: מעקות סופגי אנרגיה ופסי הרעדה)."<sup>20</sup>

שיפורים בתשתיות הכבישים עשויים להתבצע הן דרך השקעה כספית כמותית והן דרך תכנון התשתיות, כגון תכנון מוטה הולכי רגל או אופניים לעומת תכנון מוטה נסיעה ברכב פרטי. כך למשל על מנת להגביר את היעילות של צעדי השיפור בתשתיות יש לבחון בחינה מושכלת באילו מקומות יבוצעו השיפורים בתשתית ולבחור בתשתית המתאימה למקום ולסיכונים שבו, כגון הצורך בשיפור תשתיות נתיבי האופניים. צורך זה נובע מכך שרוכבי האופניים מהווים משתמשי דרך פגיעים במיוחד, בין היתר, בשל כך שנתיבי התנועה שלהם אינם נפרדים מנתיבי התנועה של כלי רכב אחרים. השימוש באופניים ובקורקינטים תורם להקטנת עומסי התנועה ולצמצום זיהום האוויר אך דורש הרחבת סלילת נתיבי אופניים לצורך שיפור בטיחות הרוכבים הן במקטע העירוני והן במקטע הבין עירוני.

תת-פרק זה מתמקד בפרמטר בו חל שינוי משמעותי בשנים האחרונות - ההשקעות בתשתית תחבורת כבישים ביחס לנסועה. ב-5 שנים האחרונות, הגידול בהיקף ההשקעות בתשתית תחבורת כבישים לא היה מספק כדי לפצות על הפחת הכלכלי והגידול בנסועה בישראל. בחישוב כולל, בשנים אלה חלה ירידה מצטברת של כ-10% במלאי ההון של תשתיות כבישים בישראל - מ-2,705 ש"ח לכל אלף ק"מ נסועה בשנת 2014 לכ-2,485 ש"ח לכל אלף ק"מ נסועה בשנת 2019. משמעות הדבר היא כי אמצעי מדיניות בדמות הרחבת ההשקעה בתשתיות אינו מיושם על אף יכולתו לתרום הן להפחתת תאונות והן להפחתת הגודש בכבישים.

<sup>19</sup> "בלימת הקטל בדרכים" דין וחשבון מסכם של ועדת הכלכלה, הכנסת, 2016.  
<sup>20</sup> "המאבק בתאונות הדרכים ותפקוד הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים", דו"ח מבקר המדינה, 2016.

### מלאי ההון של תשתיות כבישים, בש"ח לאלף ק"מ נסועה



מקור: עיבודי BDO על נתוני הלמ"ס.

### 3.3 הגורם האנושי

קיימים מגוון פרמטרים הקשורים בגורם האנושי אשר משפיעים על תאונות הדרכים - האקלים הבטיחותי, תרבות הנהיגה, התנהגותם של כלל משתמשי הדרך ועוד. בתת פרק זה נעשה מיקוד בשני גורמים המשפיעים על התנהגות הגורם האנושי בדרכים אשר חלו בהם שינויים מהותיים בעשור האחרון – רמת האכיפה והשימוש בסמארטפון בזמן נהיגה.

#### א. אכיפה

נוכחות משטרתית ופעולות אכיפה תורמות להגברת הציות לחוק בקרב הנהגים וכתוצאה מכך לצמצום מספר תאונות הדרכים. הניסיון מלמד שאם היקף האכיפה בכבישים גבוה מספיק, גוברת מודעותם של הנהגים לסיכוי שאם יעברו על חוקי התנועה הם ייתפסו ובכך משתפרת יכולת ההרתעה.

"במקומות שבהם עלתה ב-44% אכיפת מתן זכות קדימה להולכי רגל - פחת מספר הולכי הרגל ההרוגים ב-10%; במגזר הלא-יהודי הייתה עליה של 20% באכיפת עבירות תנועה ושיעור התאונות הקטלניות ירד ב-9%; בכבישים האדומים הייתה עלייה של 49% באכיפת עבירות תנועה והתאונות הקטלניות פחתו ב-16%".<sup>21</sup>

בין השנים 2012 ל-2019 חלה עליה בהיקף דוחות התנועה לאלף איש - בשנת 2012 כ-81 דוחות תנועה לאלף איש ובשנת 2019 כ-151 דוחות תנועה לאלף איש.<sup>22</sup> כמו כן, הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים מפעילה את מיזם "שומרי דרך" במסגרתו מתנדבים אזרחים, אשר מקבלים הכשרה מתאימה לבצע אכיפה באמצעות יישומון המותקן בטלפון הסלולרי של המתנדבים ומאפשר תיעוד של עבירות תנועה. סרטונים אשר עונים על ההגדרה של עבירת תנועה חמורה, מועברים למשטרה להמשך טיפול.<sup>23</sup> מיזם זה תורם להגברת האכיפה בקרב משתמשי הדרך.

אולם, למרות הגידול ברמת האכיפה אשר תורמת לצמצום מספר תאונות הדרכים ומספר הנפגעים, עלות תאונות הדרכים ב-7 השנים האחרונות נותרה קבועה. מכאן שקיים צורך במיקוד האכיפה והתאמתה לגורמי הסיכון המרכזיים, ביניהם השימוש הגובר בסמארטפון בזמן נהיגה ושימוש בכלי רכב דו-גלגליים, לצד הגברת האכיפה במקטע העירוני, שבו התרחשו תאונות המהוות את רוב העלות של תאונות הדרכים בישראל.

<sup>21</sup> "בלימת הקטל בדרכים" דין וחשבון מסכם של ועדת הכלכלה, הכנסת, 2016.

<sup>22</sup> "השנתון הסטטיסטי - משטרת ישראל", 2018.

<sup>23</sup> "דין וחשבון שנתי לשנת 2018", הרלב"ד.

### אכיפה - היקף דוחות תנועה לאלף איש



מקור: עיבודי BDO על נתוני משטרת ישראל

**ב. השימוש בסמארטפון בזמן נהיגה – הסחת דעת**

לצד תרומת האכיפה על התנהגות הגורם האנושי בזמן נהיגה, עם התפתחות הטכנולוגיה התרחבה תופעת השימוש בסמארטפון בזמן הנהיגה אשר מהווה גורם מסיח. על פי ה-NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration):

*"אחת ההתנהגויות המסוכנות של נהגים היא המגפה המתפשטת של נהיגה מוסחת, אשר גברה עם התפשטות הטלפונים הסלולריים."*<sup>24</sup>

נתוני חברת הביטוח CarSurance מראים כי 80% מהתאונות בארה"ב קשורות בהסחת דעת כלשהי, וכי 9 אנשים נהרגים בארה"ב מדי יום כתוצאה מתאונות הנגרמות מהסחת דעת. כמו כן, על פי נתוני החברה, כ-25% מהתאונות קשורות לכתיבת הודעות טקסט בזמן נהיגה.<sup>25</sup>

סקר שערכה Teen Safe, אפליקציה לחסימת התראות מהפלאפון בזמן נהיגה, בארה"ב בשנת 2019, מעלה כי כ-70% מהנהגים בארה"ב בגילאי 18-64 משתמשים בסמארטפון בזמן הנהיגה. עוד נמצא כי כתיבת הודעות טקסט בזמן הנהיגה מגדילה את הסיכוי לתאונה פי 23, וכי 26% מהתאונות בארה"ב קשורות לשימוש בסמארטפון.<sup>26</sup>

מחקר אחר שנערך ע"י Cambridge Mobile Telematics בשנת 2017, בקרב מדגם של מאות אלפי נהגים, מראה כי כ-52% מהתאונות בארה"ב קשורות לשימוש בסמארטפון בנהיגה, וכי בכל יום נהרגים כ-11 בני נוער בארה"ב כתוצאה מכתיבת הודעות טקסט בנהיגה.<sup>27</sup> כמו כן, על פי ארגון הנסיעות בארה"ב ה-AAA, נהגים צעירים בגילאי 19-24 מדווחים כי הם קוראים הודעות טקסט או E-mail בזמן נהיגה בשיעור הגבוה פי 1.6 מאשר הנהגים בגילאי 25-74.<sup>28</sup>

בישראל, על פי ממצאי סקרי הרלב"ד לשנת 2018, כ-75% מהנהגים מתעסקים בתוכנות ניווט בעת נהיגה, כ-45% קוראים הודעות בטלפון, כ-35% מדברים בטלפון ללא דיבורית וכ-26% מהנהגים כותבים הודעות בטלפון בעת נהיגה.<sup>29</sup>

<sup>24</sup> "Distracted Driving White Paper", Canadian Council of Motor Transport Administrators, 2018

<sup>25</sup> ["24 Distracted Driving Statistics & Facts – 2019", CarSurance](#)

<sup>26</sup> ["Texing and Driving Crashes Fact and Statistics", TeenSafe, 2019](#)

<sup>27</sup> ["Phones & Cars: Weapons of mass distraction", Cambridge Mobile Telematics](#)

<sup>28</sup> "AAA Foundation for traffic safety celebrates 70 years as recognized and trusted leader", 2018

<sup>29</sup> ["סקר עמדות היסח דעת", הרלב"ד, 2018.](#)

בסקלול ממצאי סקרים אחרונים של הרלב"ד, כ-38% עד 55% מהנהגים משתמשים בסמארטפון בזמן הנהיגה בעוד על פי מחקרים בינלאומיים הסיכוי לתאונת דרכים בעת שימוש בטלפון בזמן הנהיגה גבוה פי 10.<sup>30</sup>

השימוש בסמארטפונים בזמן הנהיגה והירידה בהשקעה בתשתיות כבישים מהווים גורמים מעכבים אשר מונעים בשנים האחרונות ירידה בעלות תאונות הדרכים במשק. זאת על אף תרומת השיפורים הטכנולוגיים וכניסת מערכות בטיחות להפחתת היקף התאונות, וחרף תרומת הכפלת היקף דוחות התנועה.

### שיעור תאונות הדרכים הקשורות בשימוש בסמארטפון בזמן נהיגה



מקור: עיבודי BDO על נתוני הרלב"ד ומחקרים בינלאומיים.

<sup>30</sup> Beratis et al., 2017 מתוך "דוח הועדה לבחינת הדרכים להפחתת מספר הנפגעים משימוש בסמארטפונים בנהיגה", הרלב"ד, 2018.

#### 4. העלות למשק של תאונות הדרכים הקשורות לשימוש בסמארטפון

אחד הגורמים העיקריים לתאונות דרכים הינו השימוש בסמארטפון בזמן נהיגה, שכן השימוש בסמארטפון בזמן נהיגה דורש תשומת לב קוגניטיבית, ויזואלית ופיזית. עם התפתחות הטכנולוגיה בשנים האחרונות, נוספו לסמארטפון פונקציות רבות והשימוש בו הפך לאינטנסיבי ונפוץ יותר.

פעולות דוגמת גלישה באינטרנט וברשתות חברתיות, ניווט, מענה להודעות וכדומה, כאשר מתבצעות בזמן נהיגה, דורשות מהנהג רמת תשומת לב גבוהה. כתוצאה מכך, בעת שימוש בזמן נהיגה, גדל היסח הדעת של הנהג אשר מותיר לנהג תשומת לב מופחתת למטלת הנהיגה ולסביבה התעבורתית, וכתוצאה מכך גדל הסיכון להתרחשות תאונה בכפי עשרה.<sup>31</sup>

נתוני שיעור התאונות הקשורות לשימוש בטלפון הנייד בישראל לשנים 2012-2015 פורסמו במחקר שערכה משטרת ישראל – "מחקר בתנועה 2015-2016", אשר היוו את הבסיס לאומדן שיעור התאונות לאורך השנים.<sup>32</sup> בשנת 2014, נאמד שיעור התאונות הקשורות לשימוש בסמארטפון בכ-10% מכלל תאונות הדרכים באותה שנה.

ניתוח ושקלול סקרי הרלב"ד בנוגע לשימוש בסמארטפון בנהיגה, מעלה כי כיום כ-38%-55% מהנהגים משתמשים בסמארטפון בזמן נהיגה. שיעור זה משקף מגמת עליה בשימוש בסמארטפון בזמן נהיגה לאורך 5 השנים האחרונות, אשר עמד על כ-25% בלבד בשנת 2014.

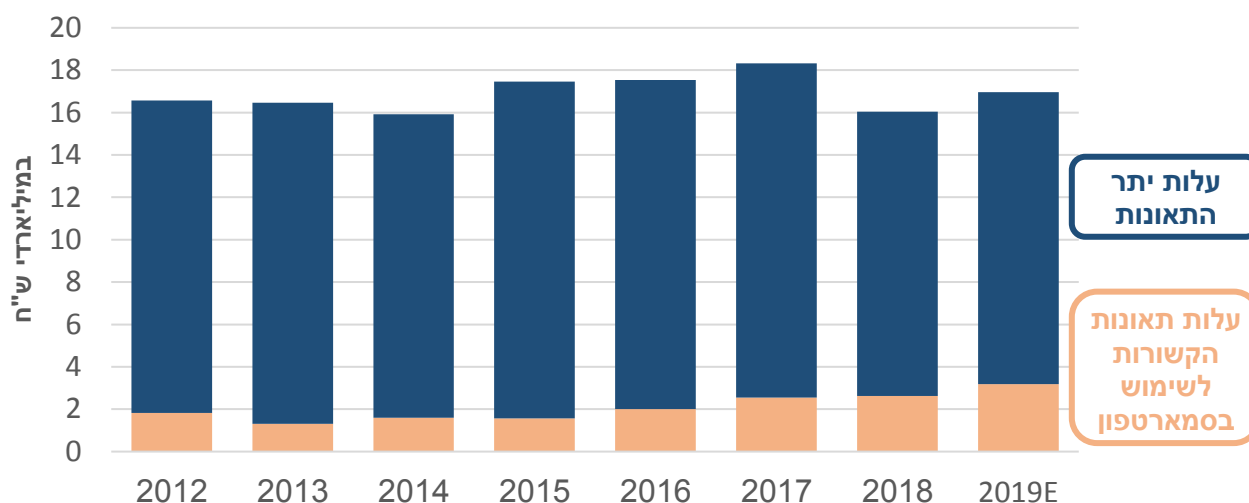
ניתוח הנתונים, אשר כלל את שקלול ההסתברות להתרחשות תאונה כתוצאה משימוש בסמארטפון ושיעור הנהגים המשתמשים בסמארטפון בזמן הנהיגה, בוצע תחת הנחת עבודה מחמירה של שיעור שימוש בסמארטפון בזמן הנהיגה של כ-5% מהזמן (3 דקות שימוש בסמארטפון בכל שעת נהיגה) - ומעלה כי כ-19% מתאונות הדרכים בשנת 2019 קשורות לשימוש בסמארטפון בזמן נהיגה. על בסיס ממצאים אלה, עלות התאונות הקשורות לשימוש בסמארטפון בנהיגה הינה כ-3.2 מיליארד ₪ בשנת 2019, כאשר ב-8 השנים האחרונות תאונות אלו יצרו הפסד מצטבר למשק של כ-17 מיליארד ₪.

<sup>31</sup> "דוח הוועדה לבחינת הדרכים להפחתת מספר הנפגעים משימוש בסמארטפונים בנהיגה", הרלב"ד, 2018

<sup>32</sup> "מחקר בתנועה 2015-2016", משטרת ישראל, 2016



## עלות תאונות הדרכים הקשורות לשימוש בסמארטפון



מחירי 2019  
מקור: עיבודי BDO על נתוני הרלב"ד ומשטרת ישראל

## עלות התאונות הקשורות לשימוש בסמארטפון בנהיגה שנת 2014 לעומת שנת 2019

2019	2014	
47%*	25%	שיעור נהגים המשתמשים בסמארטפון בזמן נהיגה
19%	10%	שיעור תאונות שקשורות בשימוש בסמארטפון**
3.2 מיליארד ₪	1.6 מיליארד ₪	עלות תאונות דרכים שקשורות בשימוש בסמארטפון

\*לפי סקרי הרלב"ד.  
\*\*נתוני 2014 לפי אומדני משטרת ישראל, "מחקר בתנועה 2015-2016". אומדני BDO מתבססים על שקלול ההסתברות לתאונה של פי 10 בעת שימוש בסמארטפון בנהיגה על פי מחקר של Beratis, I.N משנת 2017, מתוך [דוח הוועדה שפרסם הרלב"ד בנוגע לשימוש בסמארטפון בנהיגה](#), ובהנחה של שימוש בסמארטפון בשיעור של 5% מזמן הנהיגה (3 דקות שימוש בסמארטפון בכל שעת נהיגה).

## 5. סיכום והמלצות

מחקר זה, אשר נערך בשיתוף הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים ודה-מרקר, משקף את העלויות והמשמעויות הכלכליות של תאונות דרכים למשק הלאומי. ממצאי המחקר מעלים כי העלות למשק של תאונות הדרכים בישראל הינה כ- 17 מיליארד ₪ לשנה, כ- 1.3% מהתוצר הלאומי. עלות זו כוללת פגיעה בגוף ובנפש בסך של 9.5 מיליארד ₪, פגיעה ברכוש בסך 5.5 מיליארד ₪ ובפגיעה בתוצר במשק בסך 2 מיליארד ₪. ממצאי מתודולוגיית משרד התחבורה נמוכים בכ- 3 מיליארד ₪ מאומדנים אלו, מכיוון שמתודולוגיה זו מתעלמת מהשפעת אובדן שעות עבודה על הפיריון במשק ואינה כוללת עלויות של תאונות ללא נפגעים.

ב-7 השנים האחרונות נשארה עלות התאונות למשק הלאומי ברמה דומה וללא מגמת ירידה. זאת למרות כניסת מערכות בטיחות ותרומת השיפורים הטכנולוגיים להפחתת היקף התאונות, וכן על אף תרומת הכפלת היקף דוחות התנועה. להערכתנו, השימוש בסמארטפונים בזמן נהיגה לצד הירידה בהשקעה בתשתיות כבישים מהווים את הגורמים המרכזיים המונעים בשנים האחרונות ירידה בעלות תאונות הדרכים למשק.

המחקר מצביע על צורך בגיבוש מדיניות מותאמת למרחב העירוני. 65% מהעלות של התאונות, כ-11 מיליארד ₪ בשנת 2019, הינה של תאונות במרחב העירוני, מתוך כך 2.3 מיליארד ₪ עלות פגיעה בהולכי רגל במרחב העירוני.

ממצאי המחקר מראים כי כ-19% מתאונות הדרכים אשר התרחשו השנה נקשרו בשימוש בסמארטפון בזמן הנהיגה. העלות למשק של התאונות הללו נאמדת בכ- 3.2 מיליארד ₪ בשנת 2019.

עלות תאונות הדרכים למשק הלאומי גבוהה משמעותית ביחס לעלות לפרט, בעיקר בתאונות עם נפגעים. המשמעות הכלכלית היא כי קיים כשל שוק המחייב התערבות ממשלתית. ממצאי המחקר מצביעים על הצורך במדיניות מותאמת למחוללי העלות העודפת למשק:

**א. מרחב עירוני** - תמרוץ ממשלתי לאימוץ טכנולוגיות בטיחות המותאמות לסיכוני המרחב העירוני, השקעה בתשתיות עירוניות, אכיפה ממוקדת לגורמי הסיכון.

**ב. סמארטפון** - קידום פיתוח טכנולוגיות המונעות שימוש בסמארטפון בזמן הנהיגה ותמריצים לשימוש בהן, תשתיות סלחניות, חינוך והסברה, אכיפה מותאמת.

**ג. הולכי רגל ואופניים** - תמרוץ רשויות מקומיות לפיתוח תשתיות עירוניות מותאמות, הסדרת נתיבי אופניים ייעודיים ומדרכות מוסדרות.

**ד. תשתיות** - הגדלת ההשקעה בתשתיות כבישים בהתאם לעליה בנסועה והתאמתן לגורמי הסיכון.

## 6. מקורות

- בנק ישראל, "הגורמים לתאונות דרכים בכבישים בין-עירוניים בישראל", 2014.
- דו"ח מבקר המדינה, "המאבק בתאונות הדרכים ותפקוד הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים", 2016.
- הכנסת, "בלימת הקטל בדרכים", דין וחשבון מסכם של ועדת הכלכלה, 2016.
- הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.
- הרלב"ד, "דוח הוועדה לבחינת הדרכים להפחתת מספר הנפגעים משימוש בסמארטפונים בנהיגה", 2018.
- הרלב"ד, "דין וחשבון שנתי לשנת 2018".
- הרלב"ד, "מגמות – עשור של בטיחות בדרכים בישראל 2008-2018", 2019.
- הרלב"ד, "סקר עמדות היסח דעת בנהיגה", 2018.
- משטרת ישראל, "השנתון הסטטיסטי- משטרת ישראל", אגף התכנון והארגון-מחלקת אסטרטגיה, לשנים 2010-2018.
- משטרת ישראל, "מחקר בתנועה 2015-2016", 2016.
- משרד התחבורה, התשתיות הלאומיות והבטיחות בדרכים, נוהל פר"ת 2012 – הנחיות לבדיקת כדאיות של פרויטקים תחבורתיים, 2018.
- משרד התחבורה, אגף כלכלה ותכנון, "תאונות הדרכים בישראל – היקפן, מאפייניהן ואומדן נזקן למשק הלאומי", 2004.
- רשות המיסים בישראל, "מיסוי ונתונים נבחרים על ענף הרכב בישראל", 2017.
- רשות שוק ההון, ביטוח וחסכון, "דוח הממונה השנתי", לשנים 2010-2018.

"AAA Foundation for traffic safety celebrates 70 years as recognized and trusted leader", 2018.

Beratis, Ion N., et al. "Mild cognitive impairment and driving: does in-vehicle distraction affect driving performance?." *Accident Analysis & Prevention* 103 :148-155. 2017.

Cambridge Mobile Telematics , "Phones & Cars: Weapons of mass distraction", 2017

Canadian Council of Motor Transport Administrators, "Distracted Driving White Paper", 2018

CarSurance, "24 Distracted Driving Statistics & Facts – 2019"

Kocakülâh, Mehmet C., T. G. Bryan, and S. Lynch. "Effects of absenteeism on company productivity, efficiency, and profitability." *Business and Economic Research* 8.1 : 115-135. 2018.

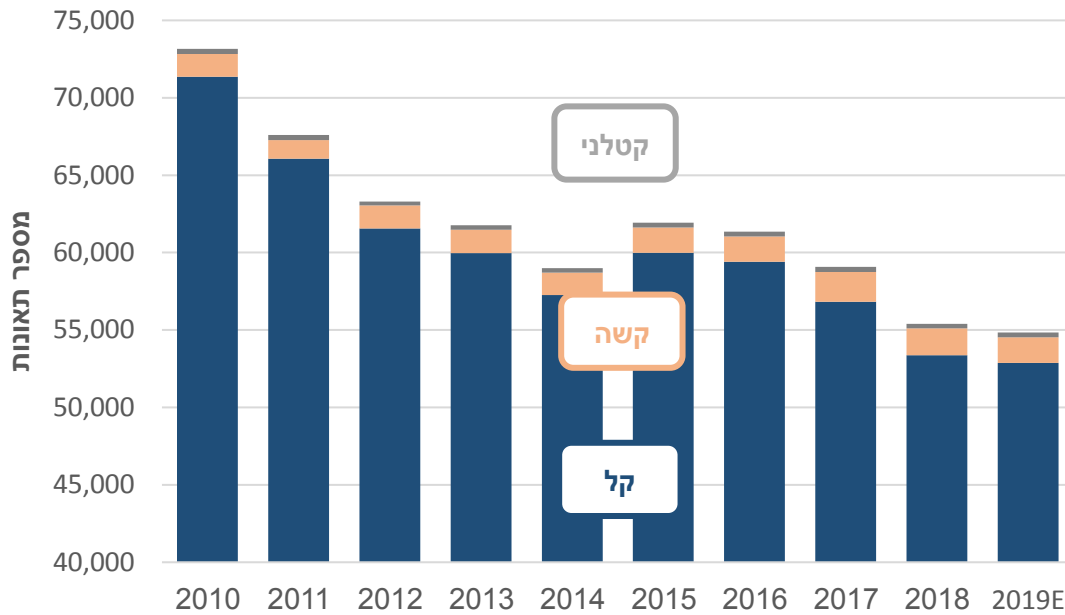
Krol, Marieke, et al. "Productivity cost calculations in health economic evaluations: correcting for compensation mechanisms and multiplier effects." *Social science & medicine* 75.11: 1981-1988. 2012.

Sean Nicholson, Marc V. Pauly, Daniel Polsky, Claire Sharda, Helena Szrek, and Marc L. Berger, *Measuring the Effects of Workloss on Productivity With Team Production*, NBER Working Paper No. 10632, 2004.

TeenSafe, "Texting and Driving Crashes Fact and Statistics", 2019

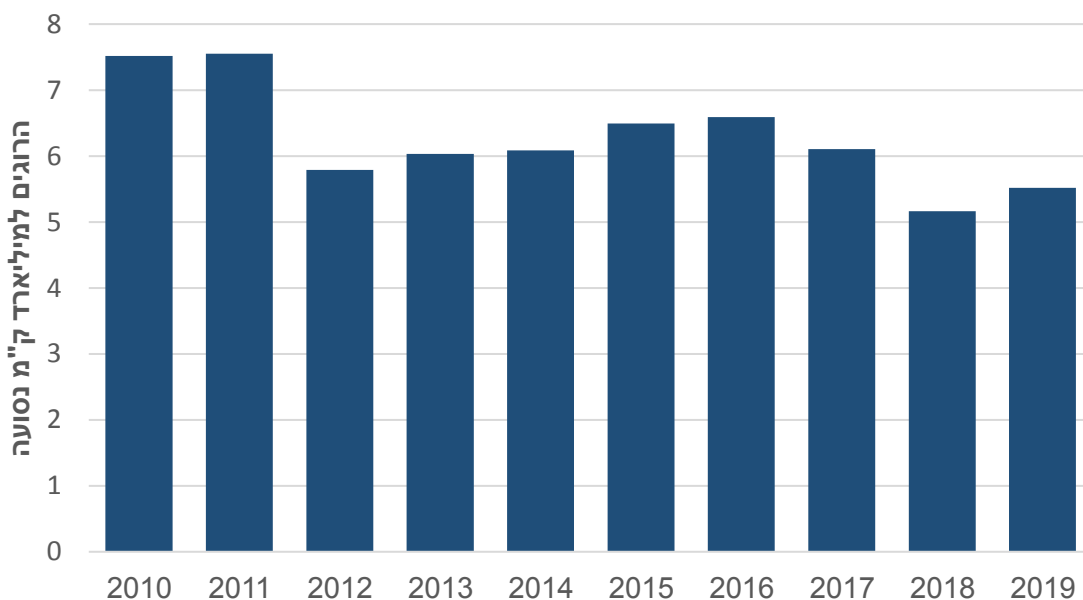
## 7. נספח – תאונות הדרכים בישראל

### תאונות דרכים עם נפגעים, לפי חומרת התאונה



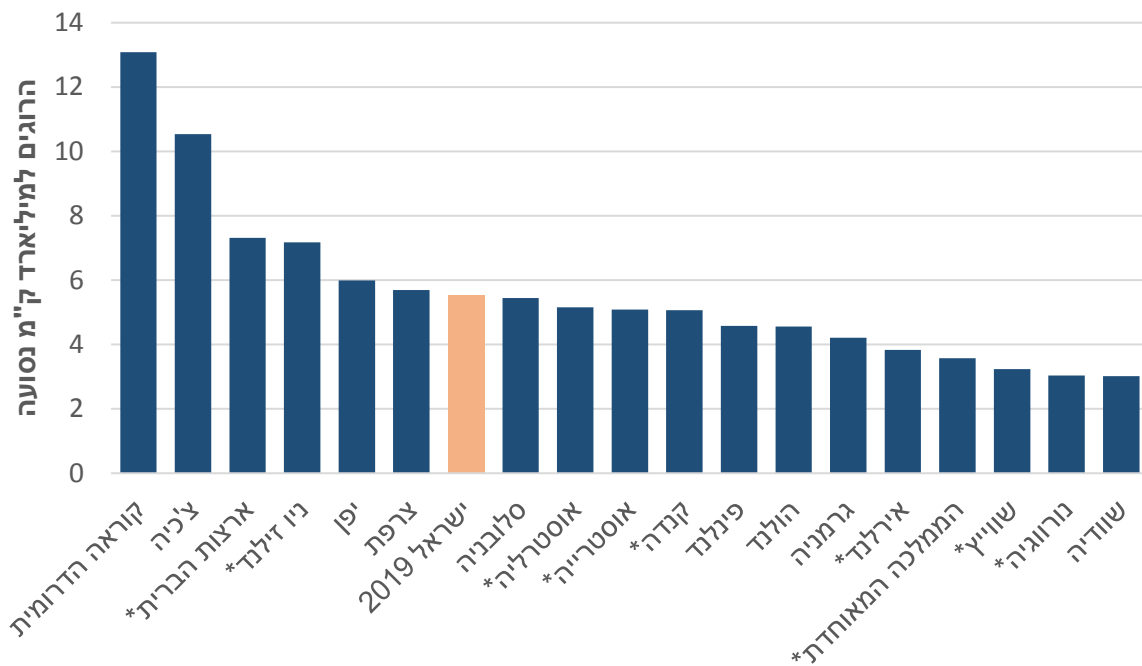
מקור: עיבודי BDO על נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

### הרוגים בתאונות דרכים למיליארד ק"מ נסועה



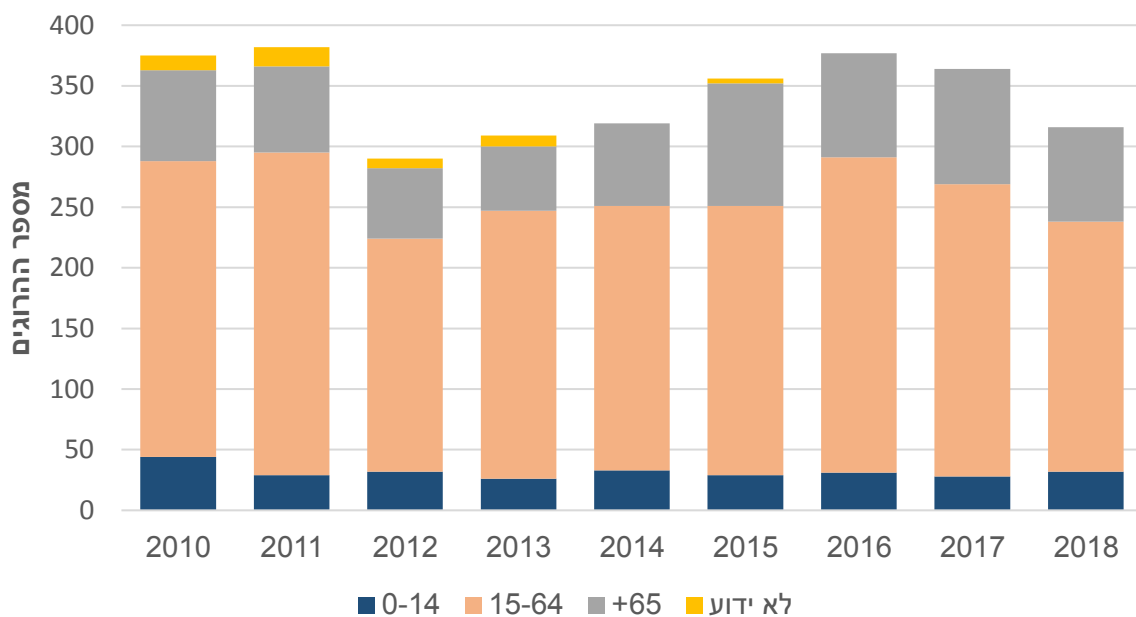
מקור: עיבודי BDO על נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה והרלב"ד

### הרוגים למיליארד ק"מ נסועה – השוואה בינלאומית



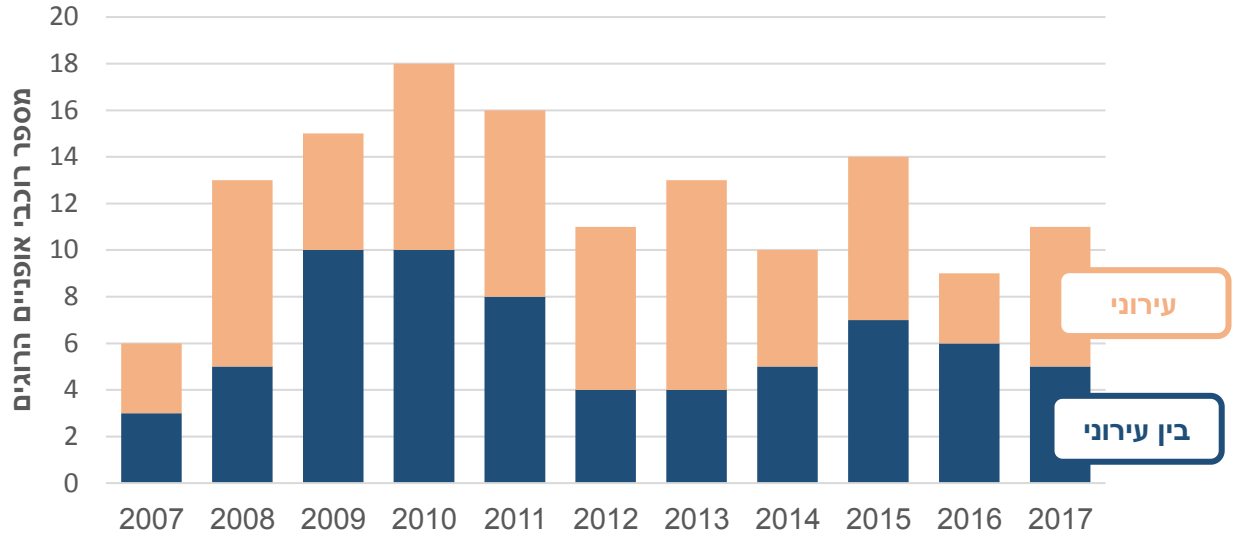
מקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה; נתוני שנת 2017, או נתוני השנה האחרונה שעבורה התקבלו נתונים.

### הרוגים בתאונות דרכים לפי גיל



מקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה והרלב"ד

### רוכבי אופניים הרוגים בתאונות דרכים, לפי סוג הדרך



מקור: הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים והלמ"ס, הנתונים לא כוללים את יהודה ושומרון