



הכנסת  
מרכז המחקר והמידע

כ"ט בחשוון תשע"ט

7 בנובמבר 2018

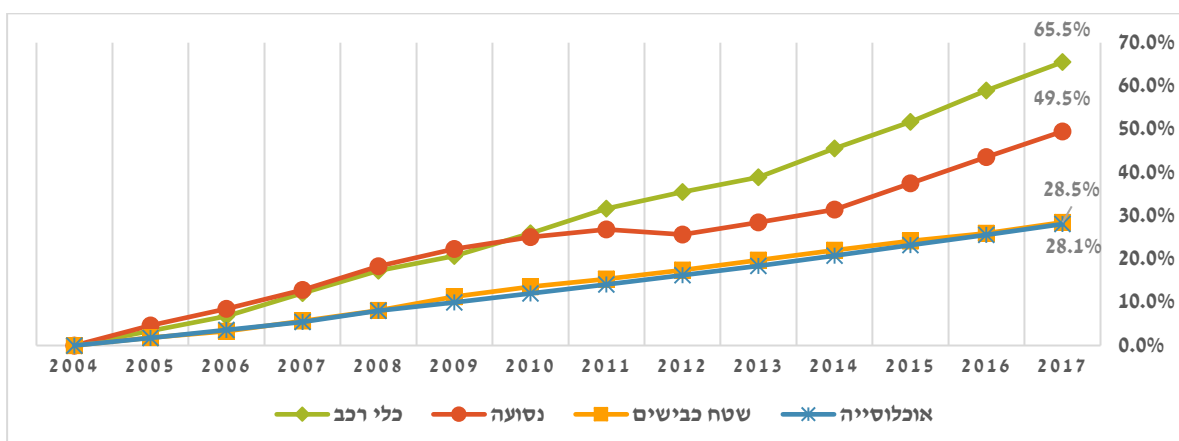
**הנדון: תיאור וניתוח השינוי בצפיפות בכבישים בשנים האחרונות – מסמך הכנה לדיון**

מסמך זה נכתב לבקשת חבר הכנסת אורי מקלב, יו"ר ועדת המדע והטכנולוגיה, לקראת דיון בוועדה בנושא פתרונות חדשניים לבעיית העומס בכבישים. במסמך מובאים עדכונים של נתונים ומידע שהוצגו במסמך קודם של מרכז המחקר והמידע בנושא [תיאור וניתוח השינוי בצפיפות בכבישים בשנים האחרונות](#), שפורסם ב-7 במרס 2017.

**1. נפח הכבישים ומצבת כלי הרכב**

להלן שיעור השינוי משנת 2004 עד שנת 2017 בכמה נתונים הקשורים לצפיפות בכבישים: מספר כלי הרכב, היקף הנסועה (הקילומטרז' שכלי הרכב נסעו), שטח הכבישים וגודל האוכלוסייה.

**תרשים 1 – שיעור השינוי באוכלוסיית המדינה, מספר כלי הרכב, שטח כבישים ונסועה, 2004-2017<sup>1</sup>**



על פי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה המוצגים בתרשים, בעוד הגידול בשטח הכבישים בשנים 2004–2017 מקביל לגידול באוכלוסייה בשנים אלו (כ-28%), הנסועה ומספר כלי הרכב גדלו בשיעור גבוה משמעותית (65.5% ו-49.5% בהתאמה). התוצאה היא ירידה של כ-22.5% בשטח הכבישים הממוצע לכל רכב בשנים אלו, מ-67.2 מ"ר לרכב בשנת 2004 ל-52.2 מ"ר לרכב בשנת 2017.

**2. השלכות העומס בכבישים**

לפי אומדנים מהשנים האחרונות, לעומס בכבישים בישראל יש השפעות גדולות על המשק והחברה; בין היתר הוא גורם לתושבי המדינה לעמוד שעות רבות בפקקי תנועה. לפי מחקר של בנק ישראל משנת 2018,

<sup>1</sup> הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, שנתון סטטיסטי 2018, יולי 2018, [לוח 2.1 - אוכלוסייה, לפי קבוצת אוכלוסייה](#); [לוח 24.1](#) – [תחבורה: נתונים פיזיים](#); [לוח 24.9 - דרכים סלולות לפי אורך ושטח](#). השטח נמדד בקמ"ר, והנסועה בק"מ.

בשנים 2005–2016 עלה משך הנסיעה לעבודה בכ-30% כשמקום העבודה מחוץ ליישוב המגורים, ובכ-14% כשמקום העבודה בתוך יישוב המגורים.<sup>2</sup> בשנת 2012 פרסמו משרד התחבורה ומשרד האוצר אומדן שלפיו עד שנת 2030 צפוי כל נוסע ברכב לאבד בכבישים יותר מ-60 דקות נוספות בממוצע ביום בגלל הגודש, וסך **שעות האדם המבוזבזות בשל הגודש בדרכים צפוי להגיע ל-850 מיליון שעות בשנה**.<sup>3</sup>

עם השנים נעשו כמה אומדנים **למחיר של נזקי הגודש** :

- לפי האומדן של משרד התחבורה ומשרד האוצר משנת 2012, ההפסד הצפוי למשק בגלל הגודש הוא **כ-25 מיליארד ש"ח בשנה**.
- לפי אומדן שנעשה על ידי אגף התקציבים במשרד האוצר בתחילת שנת 2018, נזקי הגודש מוערכים **ב-35 מיליארד ש"ח בשנה**.<sup>4</sup>
- באותו אומדן גם נצפה שעד שנת 2040 יגיע הנזק **לכ-70 מיליארד ש"ח בשנה**.

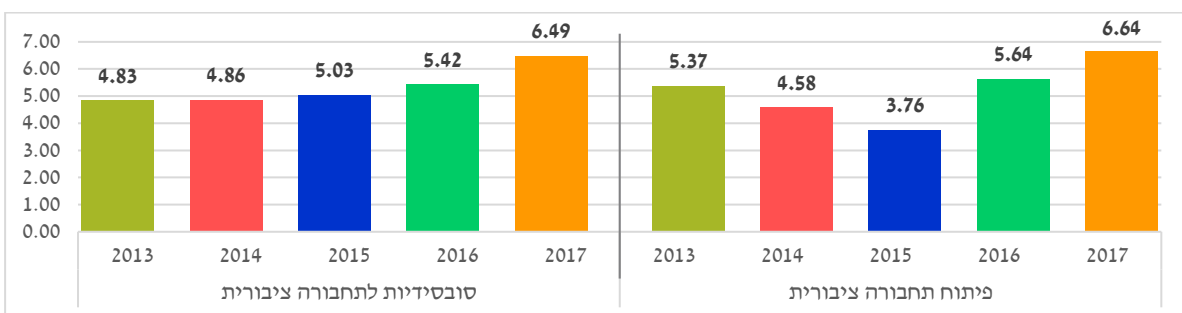
### 3. דוגמאות להצעות להפחתת העומס בכבישים

להלן יוצגו דוגמאות לדוחות ולהצעות מהשנים האחרונות, שהעלו פתרונות מכיוונים שונים לבעיית העומס בכבישים. חלק מהצעות אלו התקדמו והביאו לשינויי מדיניות, כפי שיפורט.

- **פיתוח מערך התחבורה הציבורית**: הגדלת היצע התחבורה הציבורית נחשבת לרכיב משמעותי בהפחתת העומס בכבישים. בדוח מסכם של ועדת הכלכלה מיולי 2018, בנושא קידום התחבורה הציבורית בישראל, זוהה כי לשם קידום השימוש בתחבורה הציבורית יש צורך מהותי בטיפול במגוון עניינים, כגון השקעה בנתיבי העדפה לתחבורה ציבורית, הגדלת כמות נהגי האוטובוסים והשלמת תשתיות חסרות (כמו חניונים תפעוליים לאוטובוסים).<sup>5</sup> בהקשר זה יצוין שלפי נתוני אגף התקציבים במשרד האוצר המוצגים להלן, בשנים 2015–2017 ההשקעה בפיתוח התחבורה הציבורית גדלה בכ-2.9 מיליארד ש"ח, והתמיכה (סבסוד) בהפעלת התחבורה הציבורית גדלה בכ-1.4 מיליארד ש"ח.

#### **תרשים 2 – תקציב לפיתוח תחבורה ציבורית ולתמיכה בה, 2013–2017,**

##### **תקציב מאושר, במחירים שוטפים, במיליארדי ש"ח<sup>6</sup>**



<sup>2</sup> בנק ישראל, **דני וחשבון 2017**, מרס 2018, עמ' 53.

<sup>3</sup> משרד התחבורה, התשתיות הלאומיות והבטיחות בדרכים ומשרד האוצר, **פיתוח התח"צ: תוכנית אסטרטגית**, דצמבר 2012, עמ' 11.

<sup>4</sup> ועדת הכלכלה, **ישראל עומדת – קידום התחבורה הציבורית בישראל: דוח מסכם**, יולי 2018, עמ' 9.

<sup>5</sup> שם, עמ' 2-8.

<sup>6</sup> אגף התקציבים במשרד האוצר, **מערכת פיסקלי-דיגיטלי**, כניסה: 16 באוקטובר 2018.



ערוץ נוסף לפיתוח התחבורה הציבורית שהחל בשנה האחרונה הוא רפורמה במוניות השירות: בינואר 2018 הכריז משרד התחבורה על רפורמה בענף זה, שבמסגרתה ייוספו כ-117 קווי שירות חדשים, והנוסעים במוניות השירות יוכלו להשתמש בכרטיס רב קו וליהנות מהסדרי נסיעה מוזלים.<sup>7</sup> נכון לזמן כתיבת מסמך זה, הקווים האלה טרם החלו לפעול.

- **העלאת מקדם המילוי:** המונח "מקדם המילוי" מתייחס למספר הנוסעים הממוצע ברכב – ככל שמקדם המילוי נמוך יותר, כך הנסיעה נחשבת "בזבזנית" יותר מבחינת משאבים, לרבות משאב המקום על הכביש. לפי הצעת תקציב של משרד התחבורה לשנת 2019, מקדם המילוי בישראל הוא כ-1.2 נוסעים ברכב פרטי, והעלאת מקדם המילוי ל-1.3 נוסעים ברכב צפויה להפחית משמעותית את העומס. לפי דוח הערכת השפעות רגולציה (RIA) של משרד התחבורה מאוגוסט 2017, החיסכון למשק מהעלאת מקדם המילוי מ-1.2 ל-1.24 במטרופולין תל אביב לבדו צפוי להיות כ-700 מיליון ש"ח בשנה.<sup>8</sup> אחת הדרכים לעודד זאת היא מתן היתר לכלי רכב פרטיים עם שלושה או ארבעה נוסעים יותר להשתמש בנתיבי תחבורה ציבורית (נת"צים), כדי לעודד נסיעה משותפת.<sup>9</sup>

דוגמה ליוזמה ממשלתית בנושא היא ניסוי של משרד התחבורה, שבו כלי רכב עם שלושה נוסעים ויותר יוכלו לנסוע בנת"צים מסוימים. הניסוי מוזכר בהחלטת ממשלה מינואר 2018 וגם בדברי ההסבר להצעת התקציב של משרד התחבורה לשנת 2019, שבה מצוין שלאור הצלחת הנתיב המהיר, המשרד מפעיל ניסוי של שימוש בנת"צים לרכב עם הרבה נוסעים. במסגרת הניסוי תותר נסיעת רכב פרטי עם שלושה נוסעים לפחות בנת"צ בדרך מס' 20 (איילון דרום) בין מחלף חולות לצומת חולון. ספירת הנוסעים תתבצע באמצעות מערכת אכיפה אלקטרונית.<sup>10</sup> לפי המתוכנן, לאחר השלמת הניסוי והוכחת יכולת אכיפה אפקטיבית, הניסוי יתרחב לנת"צים נוספים.<sup>11</sup> לפי משרד התחבורה, נכון לתחילת נובמבר 2018, מערכת האכיפה האלקטרונית נמצאת בשלבים אחרונים של טיוב בנתיב המהיר, והניסוי בכביש 20 טרם החל. תוצאות הניסוי בנתיב המהיר צפויות להתקבל עד סוף שנת 2018, ולאחר מכן יתקיים הניסוי בכביש 20. לאחר השלמת ניסוי זה והוכחת יכולת אכיפה אפקטיבית, הניסוי יורחב לנת"צים נוספים שייקבעו בהמשך.<sup>12</sup>

עוד לפי הצעת התקציב, משרד התחבורה יערוך מיפוי של כלל הנת"צים, אשר יכלול ניתוח עודפי הקיבולת וההיתכנות הבטיחותית של הרשאת נסיעה לרכב רב-נוסעים, במטרה להתיר נסיעה של רכבים אלו בנת"צים נוספים, כמוזכר לעיל.<sup>13</sup>

- **תחבורה משתפת:** מקדם המילוי נקשר גם לקידום השימוש בתחבורה משתפת – שם כולל לשירותי תחבורה המבוססים על תיווך מקוון בין נוסעים לנהגים, ה"משתפים" מושבים פנויים בכלי רכב

<sup>7</sup> משרד התחבורה, הודעת דוברות: הרפורמה בענף מוניות השירות יוצאת לדרך, 3 בינואר 2018.

<sup>8</sup> משרד התחבורה, הקלת גודש תנועה באמצעות שיתוף נסיעות: דוח סיכום הערכת השפעות הרגולציה (RIA), אוגוסט 2017, עמ' 4.

<sup>9</sup> משרד האוצר, הצעת תקציב לשנת הכספים 2019: משרד התחבורה, עמ' 22-23.

<sup>10</sup> כאמור, מתן האפשרות לרכב עם נוסעים מרובים להשתמש בנתיבי תחבורה ציבורית והפיקוח על כך באמצעים אלקטרוניים הצריכו שינוי חקיקה, אשר נעשה במסגרת תיקוני החקיקה שנלוו לתקציב לשנת 2019. ראו: חוק התכנית הכלכלית (תיקוני חקיקה ליישום המדיניות הכלכלית לשנת התקציב 2019), התשע"ח-2018, עמ' 493-494.

<sup>11</sup> שם; הצעת התקציב מפרטת נת"צים בדרך מס' 2 (נמיר) בין צומת גלילות ודרך רוקח, בדרך מס' 1 בכניסה לירושלים, בדרך מס' 44 בין מחלף השבעה לצומת חולון ודרך 412 (ראשון לציון). ראו גם: מזכירות הממשלה, החלטת ממשלה מס' 3428: צמצום נזקי הגודש ועידוד נסיעה ברכבים מרובי נוסעים, 11 בינואר 2018.

<sup>12</sup> עידו רוזנבלום, ראש תחום תיאום תשתיות, משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, שיחת טלפון, 1 בנובמבר 2018.

<sup>13</sup> משרד האוצר, הצעת תקציב לשנת הכספים 2019: משרד התחבורה, עמ' 22-23.



תמורת תשלום (שמשמש כהשתתפות בהוצאות או כשכר). דוח הערכת השפעות הרגולציה של משרד התחבורה מאוגוסט 2017 שהוזכר לעיל עסק בנושא.<sup>14</sup> נכון למועד כתיבת הדוח, כלי רכב פרטיים לא היו רשאים להסיע נוסעים בשכר, והדוח הציע לעדכן את הרגולציה כך שתאפשר שיתוף נסיעות בין אנשים פרטיים תוך הימנעות מהפיכת ההסדר להסעה מובהקת בשכר (להבדיל מענפי ההסעה והמוניות, שעליהם חל פיקוח ממשלתי שירתייע "מסיע מזדמן").<sup>15</sup> בדצמבר 2017, לאחר פרסום הדוח, עודכנו תקנות התעבורה, ו**נכון להיום, נהג רכב פרטי רשאי להסיע נוסעים בשכר במסגרת הסעה שיתופית**, בהתאם למגבלות מסוימות:<sup>16</sup>

- המסיע והרכב המשמש להסעה לא ביצעו יותר משתי הסעות כאלה ביום;
- יש בנסיעה עד ארבעה נוסעים שנוסעים בה בעקבות תיאום מראש עם המסיע (למשל דרך אפליקציה);
- הנוסעים משלמים עד לחלקם היחסי בהוצאות הישירות של הנסיעה (עד שני ש"ח לק"מ הנחלקים בין הנוסעים, לרבות המסיע).

נוסף על כך, בשנת 2016 תוקנה פקודת התעבורה באופן שמאפשר נסיעה שיתופית במונית (כלומר נסיעה של כמה נוסעים המשלמים בנפרד באותה מונית, מנקודות מוצא שונות ליעדים שונים), עם הגבלה למוניות מיוחדות ולנסיעות המוזמנות מראש.<sup>17</sup>

הצעות דומות לעידוד תחבורה משתפת באמצעות רכב פרטי ומוניות מופיעות בטיטות דוח בעניין התחבורה המשתפת שפרסמה רשות ההגבלים העסקיים להערות הציבור בתחילת דצמבר 2017 (טרם שינוי התקנות שאפשרו הסעה שיתופית ברכב פרטי). ההמלצה העיקרית בדוח הייתה להסיר חסמים המונעים פיתוח של שירותים כאלה (ובכלל זה לאפשר הסעה שיתופית ברכב פרטי, להפחית את חסמי הכניסה לענף המוניות, להקל על מוניות המציעות נסיעות שיתופיות יותר ממה שאושר בתקנות שהוזכרו לעיל ולאפשר נסיעות שיתופיות במוניות שבהן מספר מושבים גדול), כאמצעי משלים לפיתוח תשתיות תחבורה ציבורית.<sup>18</sup>

- **תמריצים כספיים לשינוי הרגלי נסיעה:** משנת 2013 מקיימים משרד התחבורה ומשרד האוצר סדרת ניסויים תחת הכותרת "נעים לירוק", שבמסגרתם ניתנים תמריצים כספיים לנהגים במטרה לעודד שינוי התנהגות שיתרום לצמצום העומס

שעות	מטרופולין	שולי מטרופולין	פריפריה
09:30–06:45 18:30–15:30	1.5	0.3	-0.1
15:30–09:30 20:00–18:30	0.1	0	-0.1
06:45–20:00 שישי, שבת, ערב חג וימי חג	0	0	-0.1

בכבישים. במסגרת ניסויים אלו, הרגלי הנסיעה של הנהג מתועדים במשך חצי שנה באמצעות קופסת ניטור המותקנת ברכבו. לאחר חצי השנה הראשונה מועמד לרשות הנהג "תקציב נסיעות", המבוסס על נסיעותיו המתועדות, וממנו מנוכה כסף בכל נסיעה לפי מאפייני הנסיעה (למשל,

<sup>14</sup> משרד התחבורה, הקלת גודש תנועה באמצעות שיתוף נסיעות: דוח סיכום הערכת השפעות הרגולציה (RIA), אוגוסט 2017, עמ' 4.

<sup>15</sup> שם, עמ' 4-6.

<sup>16</sup> תקנות התעבורה, התשכ"א-1961, סעיפים 84א, 84ב.

<sup>17</sup> פקודת התעבורה (נוסח חדש), סימן ג' 2.

<sup>18</sup> רשות ההגבלים העסקיים, תחבורה משתפת: טיטה להערות הציבור, דצמבר 2017, עמ' 24-25.



נסיעה בשטח מטרופולין בשעות שיא היא "יקרה" יותר מנסיעה שלא בשעות השיא או מנסיעה מחוץ למטרופולין). אם יש יתרה בלתי מנוצלת בתקציב זה, היא מועברת לזכות הנהג (עד לסכום מסוים).<sup>19</sup> עד כה נערכו שני ניסויים בקרב קבוצות עם מספר נהגים מצומצם, וניסוי שלישי צפוי לצאת לדרך במהלך 2018-2019.<sup>20</sup>

● **הצעות נוספות לשינוי מודל מיסוי:** בספטמבר 2018 פרסם מוסד שמואל נאמן למחקר מדיניות לאומית מתווה לשינוי בדפוסי הנסיעה, שאותו גיבש פרופ' מנואל טרכטנברג. במרכז המתווה עומדת רפורמה מקיפה במיסוי על הרכב: ביטול הדרגתי של המיסים המוטלים כיום (בלו על הדלק, מיסי קנייה וכדומה), ובמקומם הנהגת תשלום לפי מרחק, עם תעריף לקילומטר, המשתנה בהתאם למקום, לשעה ולמספר הנוסעים ברכב (כמו בניסוי "נעים לירוק"). לצד זאת יעודדו מעסיקים ועובדים לארגן נסיעות שיתופיות אל מתחמי תעסוקה.<sup>21</sup> נייר עמדה דומה, שנכתב על ידי פרופ' עומר מואב, פורסם בדצמבר 2017 על ידי מכון אהרן למדיניות כלכלית. בנייר העמדה מוצע להתמודד עם בעיית הגודש בכבישים באמצעות צמצום מס הקנייה והמס על הדלק וכינון אגרות גודש, וכן להסיר חסמי רגולציה בתחום התחבורה הציבורית ולפתוח אפשרויות ליוזמות פרטיות של הפעלת אוטובוסים, מוניות שירות ותחבורה שיתופית.<sup>22</sup>

#### כתיבה: אהוד בקר

אישור: אורלי אלמגור-לוטן, ראש צוות

עריכה לשונית: מערכת דברי הכנסת

---

<sup>19</sup> אתר נעים לירוק, מבנה הניסוי, כניסה: 14 באוקטובר 2018.

<sup>20</sup> מזכירות הממשלה, החלטת ממשלה מס' 3428: צמצום נזקי הגודש ועידוד נסיעה ברכבים מרובי נוסעים, 11 בינואר 2018; נתיבי איילון, מכרז מס' 21/18 למתן שירותי ניהול ותפעול לניסוי נעים לירוק 3, אוקטובר 2018; משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, פרויקטים בתחום התשתיות: נעים לירוק, כניסה: 5 בנובמבר 2018.

<sup>21</sup> מנואל טרכטנברג, להתיר את "הפקק הגורדי": מתווה תחבורתי לטווח הקצר, מוסד שמואל נאמן למחקר מדיניות לאומית, ספטמבר 2018, עמ' 3.

<sup>22</sup> עומר מואב ושני שרייבר, כיצד ניתן לצמצם את הצפיפות בכבישים על ידי אימוץ אגרות גודש, מכון אהרן למדיניות כלכלית, דצמבר 2017, עמ' 3.

