



דוח מבקר המדינה

בדיקות כדאיות כלכלית של פרויקטים תחבורתיים

תשרי התשפ"ו ▪ אוקטובר 2025

בדיקות כדאיות כלכלית של פרויקטים תחבורתיים

מבוא

משרד התחבורה והבטיחות בדרכים¹ (להלן - משרד התחבורה) ממונה על ניהול ועל קביעת מדיניות בענף התחבורה ועל שירותי מערכות התחבורה בים, באוויר וביבשה. בין היתר, המשרד אחראי לתכנון, לפיתוח ולהסדרה של תשתיות ומערכות תחבורתיות משולבות המקדמות את הניידות ואת הלוגיסטיקה של אזרחי ישראל ושל הבאים בשעריה ושל המשק הישראלי על כל מרכיביו. על פי המשרד, "השקעות בתשתיות ובמערכות התחבורה תורמות לקידומו של המשק כולו ומאפשרות התפתחותם של ענפים אחרים. התפתחותה של המדינה ורווחת אזרחיה מותנות בקיומה של מערכת תחבורה מפותחת ויעילה, ועל כן זהו אחד המדדים העיקריים לסיווג דרגת הפיתוח של המדינה".

תרומת התשתיות והרחבתן באה לידי ביטוי, בין היתר, בהרחבת הזדמנויות תעסוקה, בצמצום הפערים בין המרכז לפריפריה ובצמצום חסמים בענף הדיור. מדינת ישראל היא מדינה צפופה בהשוואה עולמית והיא מאופיינת בקצב הריבוי הטבעי הגבוה ביותר במדינות ה-OECD², דבר הצפוי להוביל לצפיפות אוכלוסין גבוהה בהשוואה למרבית מדינות העולם בשנת 2050. הגודש בדרכים הוא בגדר פגיעה בכלכלה הישראלית המתבטאת באובדן תוצר הנאמד, להערכת משרד האוצר משנת 2024, בכ-24 מיליארד ש"ח בשנה³, ובהיעדר פיתוח מתאים של ענף התחבורה. פגיעה זו עלולה להתעצם.

פרויקטי תשתית בתחבורה מתאפיינים בתקציבים בהיקף גדול, במורכבות טכנית וניהולית גבוהה ובזמן הקמה ארוך. הדבר נכון במיוחד לכל הנוגע לפיתוח מערכות להסעת המונים. פרויקטים אלו חשובים לתפקוד המשק, לצמצום הפערים החברתיים ולהקטנת עלויות הגודש המושתות על תושבי המדינה. כמו כן הם מורכבים, ויש להם השפעה על תקציב המדינה. לכן חיוני כי הקמת פרויקטים כאלה תתבצע לאחר תהליך בחירה קפדני ובתכנון ארוך טווח בתוך כדי בחינת עלויות הפרויקט, אופן הקמתו והתועלות שהוא יניב לציבור כדי לבחור את הפרויקטים המועילים ביותר למשק בתוך מסגרת התקציב הנתונה.

נוסף על הפעילות לפיתוח תשתיות תחבורתיות יבשתיות, פעילות הפיתוח בתחום האוויר - כדוגמת הקמת שדות תעופה חדשים, פרויקטי תחזוקה והרחבתם של שדות קיימים - מבוצעת באמצעות רשות שדות התעופה וממומנת מהכנסות הרשות מאגרות שהיא גובה מנוסעים וממטוסים בגין שירותים שהיא מספקת וכן מפעילותה המסחרית. פעילות פיתוח נמלי הים - כדוגמת הקמתם של נמלים חדשים ושדרוג הנמלים הקיימים ושכלולם - מבוצעת באמצעות חברת נמלי ישראל וממומנת מאגרות הנגבות בגין מתן שירותים ימיים על ידי חברות הנמלים. דוח ביקורת זה עוסק בפרויקטים של תחבורה יבשתית, הממומנים במרביתם⁴ מתקציב המדינה.

¹ אתר המרשתת של משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, [אודות משרד התחבורה והבטיחות בדרכים](#).
² האומות המאוחדות, [תחזית צמיחה בשנים 2024 - 2100](#) (United Nations, World Population Prospects 2024). מבין 38 המדינות הכלולות בארגון לשיתוף פעולה ולפיתוח כלכלי (OECD), קצב הריבוי בישראל היה הגבוה בשנים 1950 - 2023 וכן בשנים 1980 - 2023.

³ משרד המשפטים, אתר החקיקה הממשלתי: [טיוטת התוכנית הכלכלית לשנת 2025](#). על פי הטיוטה "ללא התערבות הממשל ונקיטת צעדים אקטיביים, אומדן זה אף צפוי לגדול ולהגיע לשיעור שנתי של כ-42 מיליארד שקלים בשנה בשנת 2040, מתוכן כ-25 מיליארד ש"ח נובעים מרמת הגודש בגוש דן בלבד". המשרד להגנת הסביבה העריך ("[עלויות חיצוניות סביבתיות של תחבורה כבישית, מוזהמי אוויר וגזי חממה](#)") אוגוסט 2021) כי העלות השנתית של גודש התנועה נאמדת ב-22 מיליארד שקלים.

⁴ נוסף על הפרויקטים הממומנים מתקציב המדינה קיימים גם פרויקטים הממומנים בשיתוף עם המגזר הפרטי שבמסגרתם המגזר הציבורי מעביר למגזר הפרטי את האחריות לספק את התשתית, את המוצר או את השירות הציבורי, לרבות פעילות ההקמה, המימון, התפעול והתחזוקה, תוך ניצול היתרונות של המגזר הפרטי, לרבות יכולתו לנצל טוב יותר את הפוטנציאל הכלכלי של הנכס. בתמורה המגזר הפרטי מקבל תשלומים לפי קריטריונים של תפוקות המוגדרים מראש (אתר המרשתת של משרד האוצר, "[הסבר על ה-PPP](#)").

בשנים 2020 - 2023 מימן משרד התחבורה פרויקטים תחבורתיים בעלות של כ-20 מיליארד ש"ח בשנה בממוצע (ללא תקציב התמיכה בתחבורה ציבורית), אשר היו כ-4% מכל תקציב המדינה. זהו תקציב ההשקעה ("תקציב פיתוח") האזרחי הגבוה ביותר ביחס למשרדי הממשלה האחרים. מתוך כך, היקף ההשקעה השנתי הממוצע בתשתיות כבישים הסתכם בתקופה זו ב-8.6 מיליארד ש"ח, כלומר כ-43% מתקציב הפיתוח, והיקף ההשקעה השנתי הממוצע בתשתיות הרכבת הכבדה הסתכם ב-4.3 מיליארד ש"ח לשנה, כלומר כ-22% מתקציב הפיתוח.

מינהל תכנון ופיתוח תשתיות⁵ (להלן - מינהל תשתיות) שבמשרד התחבורה עוסק בהיבט הביצועי של כלל תשתיות התחבורה היבשתית על מרכיביהן השונים: רכבות כבדות, מערכות להסעת המונים במטרופולינים, תשתיות תחבורה ציבורית, כבישים בין-עירוניים וכבישים עירוניים⁶. המינהל אחראי בין היתר לגיבוש תוכניות רב-שנתיות לפרויקטי הפיתוח בתשתיות תחבורה, לתיאום בין כלל מרכיבי תשתיות התחבורה היבשתית ולסנכרון ביניהם, ולגיבוש תקציב הפיתוח של המשרד ולהוצאתו אל הפועל. קידום הפרויקטים נעשה באמצעות חברות תשתית ממשלתיות ועירוניות⁷ (להלן - חברות התשתית). חברות התשתית אחראיות לביצוע ההליך התכנוני ולאחריו מבצעות את הפרויקט על ידי קבלן ביצוע פרטי שזכה במכרז מתאים. מתוקף תפקידו מינהל התשתיות אחראי גם לוודא ניצול יעיל של התקציבים באמצעות חברות בקרה וכן עוקב אחר ביצוע הפרויקטים בהתאם לתקציב וללוחות הזמנים שנקבעו.

אגף מחקר ועיצוב מדיניות כלכלית (להלן - אגף מחקר כלכלי), הנמצא בחטיבת כלכלה, תקציבים ואסטרטגיה במשרד התחבורה, עוסק בביצוע בדיקות כדאיות כלכלית של פרויקטים בהתבסס על שימוש במודלים תחבורתיים ועריכת מחקרים שונים בנושא של תשתיות תחבורה בהיבטים כלכליים ואחרים, לרבות עדכון נוהל בדיקות פרויקטים תחבורתיים (נוהל פר"ת)⁸. מטרת בדיקת הכדאיות היא בחינה אם התועלת הנובעת מהפרויקט גבוהה מעלות הקמתו ותחזוקתו. במהלך חודש אפריל 2025 פרסם משרד ראש הממשלה את ספר תוכניות העבודה לשנת 2025⁹. פרק "משימות עיקריות במיקוד" כלל מדד הצלחה ששמו "קבלת החלטות לביצוע פרויקטים באמצעות שימוש בהמלצות בדיקות הכדאיות".

בהיעדר תשתית מידע היסטורית על פרויקטי התחבורה שבוצעו במשרד התחבורה ובחברות התשתית ולנוכח הניהול הידני של המידע, משרד מבקר המדינה נתקל בקושי בקבלת נתונים, כך שלא ניתן לנתח את ביצועי העבר ולא ניתן להסיק מסקנות לגבי העלות הסופית של ביצוע הפרויקטים והתועלות שנבעו מהם ביחס לתחזית ולאומדנים הכלכליים שניתנו בשלבי התכנון.

פעולות הביקורת

משרד מבקר המדינה בדק בחודשים אוגוסט 2024 עד מרץ 2025 את התהליכים לאישור פרויקטים תחבורתיים במיקוד על בדיקות הכדאיות הכלכלית הנעשות במהלך תהליך זה. בין היתר נבחנו תהליכים של הכנת תוכניות אסטרטגיות ותוכניות חומש; בדיקות כדאיות כלכלית של פרויקטים תחבורתיים שבוצעו או המבוצעים במשרד התחבורה בהתאם לנוהל "פרויקטים תחבורתיים" (נוהל פר"ת), לרבות אופן יצירת אומדני העלות ותחזית התועלות, הדיוק שלהם והמשקל שניתן להן בתהליכי קבלת ההחלטות.

⁵ הצעת [תקציב](#) לשנות הכספים 2021 - 2022.

⁶ משרד התחבורה גם משתתף במימון פרויקטי תחבורה, בתכנונם ובהקמתם באזורים העירוניים, ואלו מבוצעים על ידי רשויות מקומיות וחברות התשתית.

⁷ חברות התשתית הלאומיות: (1) נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ; (2) חברת רכבת ישראל בע"מ; (3) חברת נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים; (4) חברת נתיבי איילון בע"מ; (5) חברת כביש חוצה ישראל בע"מ; (6) מוריה - חברה לפיתוח ירושלים בע"מ. ראו בהמשך פירוט על אודות תחום הפעילות של כל חברה וכן על תקציב הביצוע בשנים 2017 - 2024.

⁸ נוהל בדיקת פרויקטים תחבורתיים (פר"ת) 2021, [משרד התחבורה והבטיחות בדרכים](#), משרד האוצר, המשרד להגנת הסביבה. זהו הנוהל הרביעי במניין הנהלים והוא מחליף את גרסה 2012. גרסת הנוהל הראשונה, פורסמה בתחילת שנת 1997 ועודכנה בשנת 2006.

⁹ משרד ראש הממשלה, אגף ממשלה וחברה, [ספר תוכניות העבודה לשנת 2025](#) (אפריל 2025).

הביקורת בוצעה ביחידות השונות של משרד התחבורה, ובפרט במינהל תכנון ופיתוח התשתיות ובאגף מחקר ועיצוב מדיניות כלכלית. בדיקות נוספות בוצעו באגף התקציבים שבמשרד האוצר וכן בחברות התשתיות הממשלתיות חברת נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ (להלן - חברת נתיבי ישראל או נת"מ), חברת רכבת ישראל בע"מ (להלן - חברת רכבת ישראל או רכבת ישראל) חברת חוצה ישראל בע"מ (להלן - חברת חוצה ישראל) וחברת נתיבי איילון בע"מ (להלן - חברת נתיבי איילון).

ניהול ההשקעה בתשתיות תחבורתיות

הצפיפות בישראל וההשקעה בתשתיות בהשוואה בין-לאומית

בינואר 2018 הציגה חברת ייעוץ דו"ח מסכם לאבחון מצב כלל התשתיות¹⁰ (תחבורה, אנרגיה, תקשורת, מים, נמלים, נמלי תעופה) בישראל אשר בחן את פערי התשתיות וההשקעה הנדרשת ומצא כי שיעור ההוצאה של מדינת ישראל על תשתיות הוא כ-3.2% מהתמ"ג. שיעור השקעה זה ביחס לתמ"ג דומה למקובל בעולם, אך נמוך ביחס לשיעור הצמיחה השנתי הממוצע של התמ"ג בישראל - 4.3%. ההשקעה בתשתיות במדינת ישראל בשנים 1992 - 2016 לא הדביקה את קצב צמיחת הכלכלה ואת הגידול בביקוש לתשתיות הנובע מכך, וכתוצאה מכך שיעור מצאי התשתיות הכלכליות¹¹ מהתמ"ג, נמוך בכ-30% ביחס ל-OECD¹² ולמלאי במדינות ההשוואה שנבחרו.

בתחום התחבורה נמצא כי "שיעור הכיסוי (ק"מ כביש לנפש, מספר מכוניות וגודל המדינה) של רשת הכבישים והמסילות נמוך, עובדה הבאה ליד ביטוי בעומסי תחבורה גבוהים, מהירות נסיעה נמוכה של התחבורה הציבורית ושיעור נמוך של שימוש בתחבורה ציבורית", וכן נמצא כי "סך מצאי ההשקעה בתשתיות תחבורה ב-25 השנים האחרונות בישראל הוא 20% מהתמ"ג, נמוך ב-5% ממדינות ההשוואה (21% מהתמ"ג) וב-23% מהממוצע במדינות ה-OECD (26% מהתמ"ג), מתוך כך מצאי תשתיות הכבישים גבוה ב-20% מהממוצע במדינות הייחוס¹³, אולם נמוך ב-35% מהממוצע במדינות ה-OECD". מצאי מסילות הרכבת בישראל נמוך ב-15% בהשוואה למדינות ה-OECD וב-40% ביחס למדינות הייחוס.

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה פרסמה בשנת 2018 תחזית אוכלוסייה לשנים 2015 - 2065¹⁴ ממנה עלה כי אוכלוסיית ישראל צפויה להכפיל את עצמה בפרק זמן של כ-40 שנים, מ-9.8 מיליון תושבים בסוף שנת 2023 לכ-20 מיליון תושבים בשנת 2065 (בחלופה הבינונית של התחזית). כמו כן בשנת 2023 פרסם ארגון האומות המאוחדות תחזית צמיחה עולמית לכ-295 מדינות, לטריטוריות ולקבוצות שונות של מדינות משנת 2024 עד לשנת 2100¹⁵. להלן שיעור גידול האוכלוסייה הצפוי במדינות שונות בשנים 2024 - 2050 (באחוזים):

10 דוח החברה נערך עבור אגפי החשב הכללי והתקציבים במשרד האוצר ובשיתוף פעולה עימם לצורך הצגה בפני צוות "תשתיות 2030" ובפני ועדה בין-משרדית (אוצר, אנרגיה ותחבורה) לגיבוש תוכנית אסטרטגית להשקעה ולפיתוח תשתיות בישראל.

11 הוגדר כ: "מצאי התשתיות המוערך בשנת 1991 בתוספת סך ההשקעה בתשתיות ב-25 השנים האחרונות בניכוי פחת".

12 הארגון לשיתוף פעולה כלכלי ופיתוח (OECD) הוא מסגרת בין-לאומית המאגדת 38 מדינות דמוקרטיות ומפותחות.

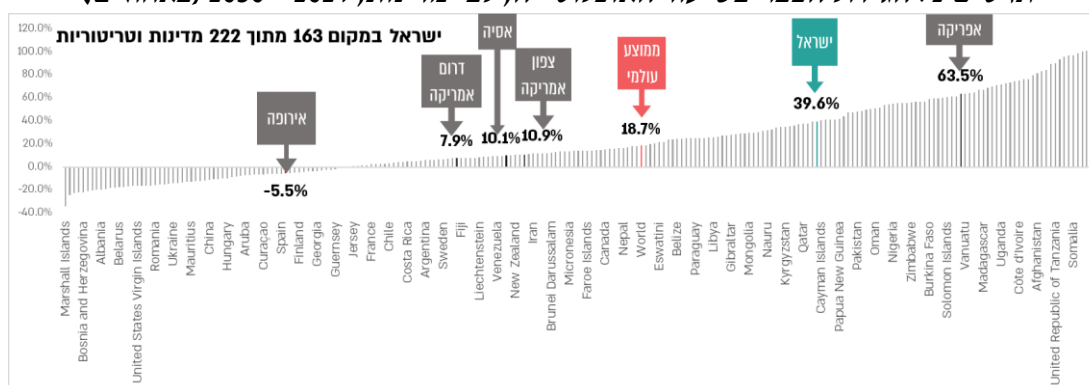
13 מדינות הייחוס - דרום קוריאה, גרמניה, אוסטרליה, דנמרק, בריטניה ובלגיה.

14 הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, [תחזית אוכלוסיית ישראל 2015 - 2065](#) (מאי 2018). כדי לכמת את חוסר הוודאות בוצעה התחזית בשלוש חלופות: גבוהה, בינונית ונמוכה. חלופות אלו מספקות טווח אפשרי לשינוי הצפוי בגודל האוכלוסייה בחמישים השנים הבאות, בהינתן הנחות התחזית. נתוני הלמ"ס כוללים תחזית לשנים 2025 - 2065 ב"דילוג" של 5 שנים.

15 אתר המרשתת של ארגון האומות המאוחדות, תחזית צמיחה בשנים 2024 - 2100 (United Nations, World Population Prospects 2024). נתוני האו"ם כוללים 295 מדינות ו"קבוצות מדינות" דוגמת "מדינות עם הכנסה נמוכה", "מדינות מפותחות" ואזורים גיאוגרפיים דוגמת "אמריקה הלטינית" וקבוצות נוספות.

תשרי התשפ"ו ■ אוקטובר 2025

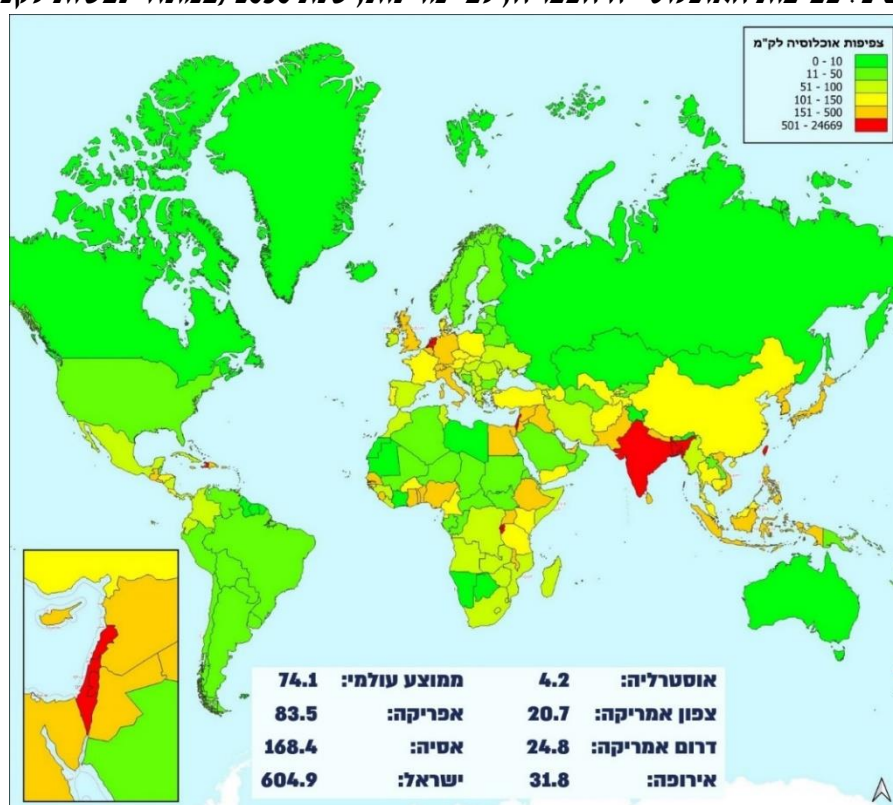
תרשים 1: הגידול הצפוי בשיעור האוכלוסייה, לפי מדינות, 2024 - 2050 (באחוזים)



על פי תחזית הצמיחה של ארגון האומות המאוחדות, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהנתונים לעיל עולה כי שיעור הגידול הצפוי באוכלוסייה בישראל בשנים 2024 - 2050 צפוי להיות 39.6% לעומת ממוצע עולמי של 18.7% (מקום 163 מתוך 222 מדינות וטריטוריות¹⁶), כך שהאוכלוסייה במדינה תמנה 13 מיליון תושבים. זוהי תחזית מתונה ביחס לתחזית הלמ"ס הצופה בתקופה זו צמיחה של 56.5% שתביא לאוכלוסייה בהיקף של 15.7 מיליון תושבים. בהתאם, עולה מנתוני האו"ם כי בשנת 2050 צפויה ישראל להיות אחת המדינות הצפופות בעולם (מקום 204 מתוך 222 מדינות וטריטוריות). להלן התפלגות צפיפות האוכלוסייה הצפויה במדינות שונות בעולם:

תרשים 2: צפיפות האוכלוסייה הצפויה, לפי מדינות, שנת 2050 (במונחי נפשות לקמ"ר)



המקור: מפת הרקע OpenStreetMap¹⁷, מפת הרקע World Administrative Boundaries - Countries and Territories¹⁸, נתוני האו"ם, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מדינת ישראל נמצאת במקום 223 מתוך 293 מדינות, טריטוריות ו"קבוצות מדינות".

16

הנתונים זמינים לפי רישיון מסד נתונים פתוח

17

<https://public.opendatasoft.com/explore/dataset/world-administrative-boundaries/export>

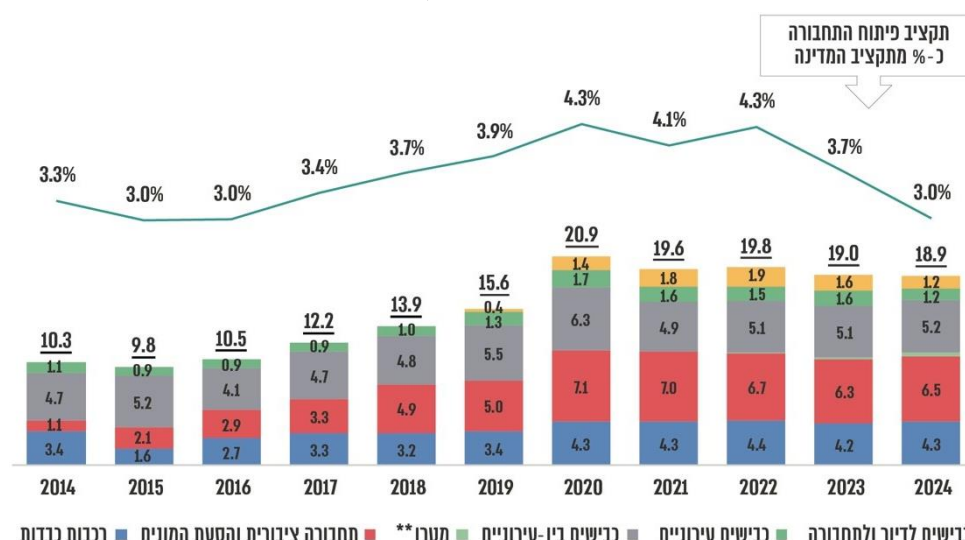
18

בנק ישראל מצא בשנת 2019¹⁹ כי שיעור ההשקעה בתשתיות תחבורה בישראל הוא כ-1% מהתוצר, בדומה לשיעור ההשקעה הממוצע במדינות ה-OECD, אך שיעור זה אינו מספק משני טעמים: (1) האוכלוסייה בישראל גדלה במהירות, ולכן ההשקעה הנדרשת לשמירה על רמת הון לנפש קבועה צריכה להיות גבוהה יחסית (2) כיוון שמצאי תשתיות התחבורה בישראל נמוך ביחס ל-OECD, אנו נדרשים לשיעור השקעה גבוה יותר כדי לסגור את הפער²⁰. גם ארגון ה-OECD העריך²¹ כי היקף ההשקעות הציבוריות בתשתיות בישראל אינו מדביק את קצב גידול האוכלוסייה, וכי עלות הגודש בכבישים נאמדה ב-3% מהתוצר בשנת 2021. התוצר המקומי הגולמי של ישראל נאמד בשנת 2021 ב-1,591 מיליון ש"ח²², כך שעלות הגודש הנגזרת מכך היא כ-48 מיליארד ש"ח - כפול מהאומדן שהציג משרד האוצר בטיטות התוכנית הכלכלית לשנת 2025²³.

ההשקעה בתשתיות תחבורה בישראל

משרד התחבורה והבטיחות בדרכים אחראי בין היתר לתכנון, לפיתוח ולהסדרה של תשתיות ומערכות תחבורתיות שונות (סלילת כבישים ותחזוקתם, הנחת מסילות של רכבות כבדות, קלות ותת-קרקעיות וסבסוד מערך האוטובוסים) באמצעות תקציב השקעות ייעודי (להלן - גם תקציב הפיתוח). להלן ההתפלגות של ביצוע תקציב ההשקעות של משרד התחבורה לפי תחומים במיליארדי ש"ח ושיעורו מתקציב המדינה בשנים 2014 - 2023:

תרשים 3: ביצוע תקציב הפיתוח של משרד התחבורה, לפי תחומים (ללא סעיף תמיכות בתחבורה ציבורית*), (במיליארדי ₪) ושיעורו מתקציב המדינה, 2014 - 2024 (באחוזים)



על פי אתר משרד האוצר, קובצי "פסקאלי דיגיטלי", פירוט הוצאות על פי סעיפי תקציב המדינה, בעיבוד משרד מבקר המדינה.
* תקציב התמיכות בתחבורה הציבורית מיועד לתשלום סובסידיות הנדרשות לכיסוי עלויות הפעלת אוטובוסים, רכבות כבדות ורכבות קלות שאינן מכוסות באמצעות הפדיון מהנוסעים.
** תקציב המטרו בתקופה זו זניח.

19 בנק ישראל, דוח מיוחד של חטיבת המחקר: העלאת רמת החיים בישראל באמצעות הגדלת פריון העבודה (אוגוסט 2019).

20 על פי בנק ישראל, "גידול אוכלוסייה שוחק לאורך זמן את גודלו של מלאי הון התשתיות לנפש, שכן השקעה בתשתית המבוצעות היום צריכה לשרת יותר אוכלוסייה בעתיד. ככל שקצב גידול האוכלוסייה מהיר יותר קצב שחיקה זה משמעותי יותר. על כן, בכדי לשמר רמה נתונה של מלאי הון תשתיות לנפש (או מלאי הון תשתיות ביחס לתוצר), יש לקיים שיעור השקעה גבוה יותר ככל שקצב גידול האוכלוסייה גבוה יותר".

21 OECD Economic Surveys: Israel 2023, אפריל 2023.

22 הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, חשבונות לאומיים - שנתון סטטיסטי לישראל 2024 - מספר 75, לוח 11.2: "תוצר מקומי גולמי (תמ"ג) ושימושים במקורות בשנים 1995-2023".

23 משרד המשפטים, אתר החקיקה הממשלתי, טיוטת התוכנית הכלכלית לשנת 2025. התוכנית הכלכלית מאגדת את השינויים המבניים אשר בכוונת הממשלה לקדם לצורך האצת הצמיחה במשק.

מהתרשים עולה כי בשנים 2020 - 2023 מימן משרד התחבורה פרויקטים תחבורתיים בעלות של כ-20 מיליארד ש"ח בשנה בממוצע (מתוך כך, היקף ההשקעה השנתי הממוצע בכבישים בלבד הסתכם בתקופה זו ב-8.6 מיליארד ש"ח), שהיו כ-4% מכלל תקציב המדינה בכל שנה לעומת עלות שנתית ממוצעת של 10.7 מיליארד ש"ח (כ-3.2% מכלל תקציב המדינה) בשנים 2014 - 2017. זהו תקציב הפיתוח האזרחי הגבוה ביותר ביחס למשרדי הממשלה האחרים.

בשל הריבוי הטבעי הגבוה בישראל ורמת הצפיפות הקיימת והצפויה ההשקעה בתשתית תחבורתית, ובעיקר ההשקעה במערכות להסעת המונים, חיונית להמשך ההתפתחות הכלכלית והחברתית של המדינה. המחסור הקיים בתשתיות תחבורתיות, המתבטא במצאי תשתיות כבישים נמוך ב-35% מהממוצע במדינות ה-OECD ומצאי מסילות רכבת נמוך ב-15% בהשוואה לממוצע מדינות ה-OECD והחלופות השונות להשקעה מחייבים ניצול מושכל של התקציבים המושקעים בתשתיות תחבורה לבחירה של הפרויקטים הכדאיים ביותר במונחי עלות-תועלת למשק.

הגורמים המעורבים בבניית תשתיות התחבורה בישראל

משרד התחבורה, באמצעות מינהל תשתיות, אחראי לתכנון, לתקצוב ולביצוע פרויקטים תשתיתיים. בפועל, אלו מבוצעים על ידי שש חברות התשתית, והמינהל אחראי לבצע בקרה על ניהול הפרויקטים המבוצעים בידיהן. תהליכי הבקרה מסייעים למשרד התחבורה לנטר סיכונים בפרויקטים, להבטיח עמידה בתכולת הפרויקטים, לצמצם חריגות בלוחות זמנים ובתקציב ולהמליץ אם לאשר את דרישות התשלום של חברות התשתית בגין הפרויקטים. בתוך המינהל פועלים אגף בכיר פרויקטים ואגף בכיר תקציבי פיתוח האחראים על תקצוב תשתיות התחבורה וביצוען בהתאם ליעדי משרד התחבורה ובהתאם לתוכנית אב-ארצית. אגף בכיר תכנון תחבורתי מוביל את גיבוש תפיסת התכנון, התוכניות האסטרטגיות ותוכניות החומש לתחבורה במדינת ישראל. חלק נוסף מהתכנון מבוצע בחברות נתיבי איילון ובצוות תוכנית אב לתחבורה בירושלים (צתא"ל)²⁴.

להלן מיפוי הגורמים העיקריים והפעולות המבוצעות על ידיהם:

²⁴ צתא"ל ירושלים הוא גוף משותף למשרד התחבורה ועיריית ירושלים והוא האמון על תכנון ופיתוח רשת הרכבות הקלות בירושלים וגם על תכנון הכבישים בעיר, בנייתם ושדרוגם, פיתוח תחבורה ציבורית ממונעת, פיתוח מערך שבילי אופניים ושבילים להולכי רגל ועוד.

תרשים 4: מיפוי הגורמים העיקריים המעורבים בהליכי תכנון וביצוע פרויקטים תחבורתיים



משרד התחבורה ומשרד האוצר מקדמים הכנת תוכניות תחבורתיות אסטרטגיות ארוכות טווח למדינת ישראל שמהן נגזרות תוכניות חומש לטווח בינוני עבור חלק מחברות התשתית ובהמשך ייקבעו תוכניות העבודה השנתיות. לאחר ההחלטה על ביצוע פרויקט משרד האוצר מעביר את תקציבי ההשקעה למשרד התחבורה, וזה מעביר אותם לחברות התשתית אשר מוציאות לפועל הליכי תכנון ולאחר מכן את בניית הפרויקטים התחבורתיים באמצעות קבלן חיצוני. הפרויקטים נבחנים באגף מחקר ועיצוב מדיניות כלכלית במשרד התחבורה ושם בוחנים אם הפרויקט מניב לציבור תועלת גבוהה מעלות הקמתו.

תשרי התשפ"ו ■ אוקטובר 2025

להלן מאפייני חברות התשתית על פי תחומי אחריות ועל פי היקף התשלומים שהועברו אליהן ממשרד התחבורה:

לוח 1: מאפייני חברות התשתית בענף התחבורה, לפי תחום אחריות והיקף התשלומים, 2017 - 2024 (במיליון ש"ח)

שם החברה	תחומי אחריות עיקריים	היקף תשלומים לחברה במסגרת תקציב הפיתוח בשנים 2017 - 2024	כ- %
חברות ממשלתיות²⁵:			
נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ (להלן - נת"י)	אחריות לתכנון, לפיתוח ולתחזוקה של רשת הכבישים הבין-עירוניים בישראל ולפיתוח מסילות רכבת בארץ.	41,094	34%
חברת רכבת ישראל בע"מ (להלן - רכבת ישראל)	מפעילה את מערך הרכבות הכבדות בישראל ואחריות על פיתוח קווים חדשים ועל בניית תחנות.	28,336	23%
נתיבי תחבורה עירוניים להסעת המונים בע"מ (להלן - נת"ע)	אחריות לתכנון ולהקמה של מערכת הסעת ההמונים של מטרופולין ת"א	24,916	21%
חברת נתיבי איילון בע"מ	אחריות לייזום, לתכנון, להקמה, לתחזוקה וניהול של תשתיות תחבורה במרחב העירוני.	8,578	7%
חברת חוצה ישראל בע"מ	ממונה על הקמת ותחזוקת כביש 6, יוזמת, מתכננת ומקימה פרויקטי פיתוח תחבורתיים בין - עירוניים, עירוניים ומטרופוליניים וכן רכבות קלות.	6,660	5%
חברות עירוניות:			
מוריה חברה לפיתוח ירושלים בע"מ	חברה בבעלות עיריית ירושלים. אחריות לניהול ולביצוע פרויקטים לפיתוח ולתשתיות של העיר.	9,606	8%
יפה נוף תחבורה תשתיות ובניה בע"מ*	חברה בבעלות עיריית חיפה. זרוע התכנון, העיצוב והביצוע של פיתוח עירוני בעיר.	1,970	2%
סה"כ		121,160	100%

על פי משרד התחבורה, **דוח ביקורת פנימית מספר 100 בנושא פיקוח ובקרה על פרויקטים המבוצעים על ידי חברות תשתית** (יולי 2023)²⁶ וחברת חוצה ישראל.

* החל משנת 2021 חברת יפה נוף אינה מקבלת תקציב ממשרד התחבורה וזאת בהתאם להחלטת ממשלה 421²⁷.

בשנים 2017 - 2024 עמד היקף תקציבי הפיתוח ששולמו ל-7 חברות התשתית על כ-121 מיליארד ש"ח. הנתח הגדול ביותר של התקציב (34%, 41 מיליארד ש"ח) מועבר לחברת נתיבי ישראל, 23% (כ-28.3 מיליארד ש"ח) מהתקציב הועברו לחברת רכבת ישראל ו-21% (כ-25 מיליארד ש"ח) לחברת נת"ע. כפי שעולה מהתרשים, "תקציב הפיתוח של משרד התחבורה בחלוקה לתחומים" לעיל, בעבר העדיפה המדינה להשקיע פיזית בעיקר בכבישים. בשנת 2012 פרסמו משרד התחבורה ומשרד האוצר תוכנית אסטרטגית לפיתוח התחבורה הציבורית, שביסודה "מאמץ מרוכז לפיתוח תשתית התחבורה הציבורית בישראל ב-25 השנים הקרובות"²⁸.

²⁵ רשות החברות הממשלתיות [מדרגת](#) את החברות הממשלתיות על פי קריטריונים שקובעת ועדה ייעודית. הוועדה הוקמה מתוקף החלטת הממשלה 809 מיוני 1979, וחברים בה מנהל רשות החברות הממשלתיות, הממונה על השכר במשרד האוצר, נציג המשרד הנוגע בדבר ומומחים לפי הצורך והעניין. החברות מסווגות לפי 11 רמות סיווג מ-1 עד 10(1); סיווג 1 ניתן בדרך כלל לחברות ממשלתיות קטנות, וסיווג 10 (1) ניתן לחברות גדולות דוגמת חברת החשמל והתעשייה האווירית. חברת רכבת ישראל היא בדירוג 10, ובדירוג 9 מסווגות חברת נת"ע ונתיבי ישראל. נתיבי איילון וכביש חוצה ישראל הן בעלות סיווג 8.

²⁶ משרד התחבורה, **דוח ביקורת פנימית מספר 100 בנושא "מינהל לתכנון ופיתוח תשתיות - פיקוח ובקרה על פרויקטים המבוצעים על ידי חברות תשתית"**, (יולי 2023).

²⁷ החלטת ממשלה 421, "העברת פרויקטים תחבורתיים מחברת יפה נוף תחבורה תשתיות ובנייה בע"מ לחברות תשתית ממשלתיות - תיקון החלטות ממשלה" (7.10.20).

²⁸ משרד התחבורה ומשרד האוצר, **פיתוח התחבורה הציבורית - תוכנית אסטרטגית** (דצמבר 2012).

חברות התשתית מקדמות את ביצוע הפרויקטים באמצעות חברות בניה פרטיות ומסתייעות ביועצים מהמגזר הפרטי. כמו כן כדי לבצע בקרה על פעילות חברות התשתית וקידום הפרויקטים מינהל התשתיות נעזר בחברות בקרה חיצוניות. עולה אפוא כי חלק מהותי מפעילות המשרד ומפעילות חברות התשתית הוא פיקוח על גופים פרטיים הנשכרים לשם ביצוע הפרויקטים.

ניהול ידע בנושא פרויקטים תחבורתיים במינהל התשתיות

פרויקטי תחבורה מתאפיינים בתקציבים בהיקף משמעותי, בצורך בתכנון ארוך טווח, במורכבות טכנית וניהולית גבוהה, בזמן הקמה שעשוי להתארך וכן בהשקעה בהיקף כספי משמעותי הנאמד בכ- 20 מיליארד ש"ח לשנה המשמשים למימון פרויקטים רבים המבוצעים על ידי גופים רבים. ניהול הגופים הרבים, שמירת השליטה בסכומים הגבוהים והצורך בפתרון בעיות תחבורתיות מחייבים תשתית ידע מקצועי איתנה באמצעות אנשי מקצוע ומערכות מידע מתאימות.

בניית בסיס ידע מקצועי - העסקת מהנדסים

נציבות שירות המדינה שלחה בפברואר 2023 מכתב לסמנכ"לים בכירים להון אנושי ומינהל במשרדי הממשלה וביחידות הסמך, ובו נכתב כי "העסקת מהנדסים בתפקודים מקצועיים בשירות המדינה משפיעה באופן מובהק... במינוף ומימוש פרויקטים בתחומי ההנדסה, שכן מהנדסים בשירות המדינה מהווים צומת קריטית בקביעת מדיניות, בפיתוח כלים מקצועיים, בקביעת סטנדרטים, ביעוץ ומימוש פרויקטים ובמתן פתרונות לפערים המובילים לעדכון ויישום המדיניות ושיטות העבודה".

משרד מבקר המדינה התייחס בעבר לחשיבות בניית בסיס ידע מקצועי במינהל תשתיות, בפרט בנושאי ליבה, ולחשיבות קיומו של צוות מיומן בעל ידע הנדסי רלוונטי במינהל:

בדוח משנת 2017²⁹ כתב מבקר המדינה כי "תפקידיו של מינהל התשתיות בכל הנוגע לאישור הפרויקטים, הוצאתם לפועל ובקרה על ניהולם הם מתפקידי הליבה המרכזיים של משרד התחבורה. לכן, על משרד התחבורה לדאוג שבמינהל התשתיות יימצא צוות מקצועי ומיומן בעל ידע הנדסי רלוונטי, שיוכל להתמודד עם האתגרים הניצבים לפני המינהל ובכך תקטן התלות של המשרד בחברות הבקרה, בהתאם להערות מבקר המדינה בדוחות קודמים".

דוח הביקורת הפנימית שערך משרד התחבורה בשנת 2023³⁰ עמד אף הוא על חשיבות מינהל תשתיות כמפקח על תכנון וביצוע פרויקטים תשתיתיים באמצעות יועצים וחברות חיצוניות: "מינהל התשתיות מפקח על תכנון וביצוע פרויקטים תשתיתיים, באמצעות יועצים וחברות חיצוניות. הטלת משימות שבאחריות משרד ממשלתי על גורם חיצוני, דורשת מהמשרד לבצע פיקוח ובקרה אפקטיביים ולהקפיד על שמירת המומחיות המקצועית בידיו. עם זאת, בשל חוסר בכוח אדם מקצועי בדגש על חוסר במהנדסים מומחים, האמונים על בחינת איכות עבודתן המקצועית של החברות החיצוניות ותוצריהן, מינהל התשתיות נאלץ להסתמך על הידע המקצועי של חברות אלה ועל המלצותיהן, בתחומים בעלי השלכות בטיחותיות ותקציביות משמעותיות".

בנושא חשיבות קיומו של צוות מיומן, העלה משרד מבקר המדינה בשנת 2017 כי "בשנים האחרונות מועסקים במינהל התשתיות שני מהנדסים בלבד שעוסקים בעיקר באישור דרישות התשלום של חברות התשתית ואינם מעורבים מספיק בקבלת ההחלטות בכל הנוגע לאישור פרויקטים ולבקרה על ניהולם. הדבר פוגם במקצועיות ובבקרה של משרד התחבורה באחד מתפקידי הליבה המרכזיים שלו וגורם להסתמכות רבה על חברות בקרה חיצוניות". עוד העלה

²⁹ מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה - [פיקוח ובקרה על פעילותן של חברות התשתית בתחום התחבורה היבשתית](#) (אוקטובר 2017), עמ' 495.

³⁰ משרד התחבורה, [דוח ביקורת פנימית מספר 100 בנושא "מינהל לתכנון ופיתוח תשתיות - פיקוח ובקרה על פרויקטים המבוצעים על ידי חברות תשתית"](#) (יולי 2023).

מבקר המדינה בשנת 2022³¹ כי "המחסור בעובדים עלול לפגוע בתהליכי הפיקוח והבקרה על חברות התשתית" וכן המליץ המבקר למשרד התחבורה לבחון מהו תקן כוח האדם הדרוש למינהל תשתיות לצורך ביצוע משימותיו ולפעול לאיוש המשרות במינהל כנדרש. משרד התחבורה כתב בתשובתו אז כי "הערת משרד המדינה מקובלת עליו".

החל משנת 2018 עבר "אגף בכיר תכנון תעבורתי לתשתיות", הכולל נכון למועד הביקורת 15 תקני מהנדסים, מהרשות הארצית לתחבורה ציבורית למינהל תשתיות. האגף עוסק בגיבוש תפיסת התכנון, התוכניות האסטרטגיות ותוכניות החומש לתחבורה במדינת ישראל ולא באישור דרישות התשלום ובקרה על פרויקטים. על כן תוספת מהנדסים זו למינהל אינה מספקת מענה לליקוי שעליו הצביע משרד מבקר המדינה בשנת 2017.

דוח הביקורת הפנימית שערך משרד התחבורה³² בשנת 2023 העיר כי "למרות שהביקורת הפנימית ומבקר המדינה מתריעים מזה שנים כי חוסר בכוח אדם מקצועי, ובמהנדסים בפרט, מונע ממינהל התשתיות לערוך פיקוח ראוי על פעילות חברות הבקרה ודיווחיהן, בביקורת הנוכחית לא נמצא שיפור במצבת כוח האדם המקצועי במינהל התשתיות, והוא עדיין תלוי בידע המקצועי ובמידע המתקבל מחברות הבקרה, בתחומים בעלי השלכות תקציביות ובטיחותיות משמעותיות". הגדלת תקציבי הפיתוח של התשתיות בשנים האחרונות מגבירה את חשיבות הפיקוח על ניצולם ומחייבת בחינה אסטרטגית של מבנה מינהל התשתיות ושל מצבת כוח האדם בו, לרבות בחינת האפשרות לגיוס מהנדסים נוספים, כדי לאפשר לו למלא את תפקידיו, ובכלל זה פיקוח ראוי על עבודתן המקצועית של החברות החיצוניות.

נכון לנובמבר 2024 הועסקו במינהל תשתיות 73 עובדים, שהם 82% מתקני ההעסקה (89), לעומת 75 מועסקים בספטמבר 2020³³. להלן התפלגות מספר המועסקים במינהל בחלוקה מקצועית:

לוח 2: התפלגות מספר המועסקים במינהל תשתיות, לפי דרג, נובמבר 2024 לעומת ספטמבר 2020 (במספרי עובדים ובאחוזים)

דרג	נובמבר 2024			ש. שינוי במספר המועסקים בין ספטמבר 2020 לנובמבר 2024	ש. שינוי במספר המועסקים בין ספטמבר 2020 לנובמבר 2024
	מועסקים	תקן	אחוז האיוש		
אזרח ותיק	3	3	100%	0	+3
משרות מקצועיות, (אקדמאים)	36	45	80%	30	+6
סטודנטים לפי שעה	13	16	81%	16	-3
מהנדסים	14	17	82%	18	-4
מינהלי	7	8	88%	11	-4
סה"כ	73	89	82%	75	-2

המקור: נתוני 2024: אגף הון אנושי, משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, נתוני 2020: דוח ביקורת פנימית, יולי 2023, אגף בכיר ביקורת פנימית, משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהנתונים עולה כי בניכוי סטודנטים ועובדים ותיקים הועסקו במינהל תכנון ופיתוח תשתיות 57 עובדים, שהם 81% מתקני העסקה אלו (70), לעומת 59 עובדים בספטמבר 2020.

³¹ מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה - חברת נתיבי איילון בע"מ - התארגנות מחדש והיבטים פיננסיים (נובמבר 2022), עמ' 1814.

³² משרד התחבורה, דוח ביקורת פנימית מספר 100 בנושא "מינהל לתכנון ופיתוח תשתיות - פיקוח ובקרה על פרויקטים המבוצעים על ידי חברות תשתיות" (יולי 2023).

³³ בניכוי אזרחים ותיקים וסטודנטים, הועסקו בנובמבר 2024 במינהל תכנון ופיתוח תשתיות 57 עובדים (שהם 82% מהתקן) לעומת 59 מועסקים בספטמבר 2020.

תפקידיו של מינהל התשתיות כוללים פעילויות ליבה רבות, ובהן תכנון מערך התחבורה הארצי, תהליך תיעדוף פרויקטים בהיקף של כ-20 מיליארד ש"ח בשנה ואישורם תקצובם, ופיקוח ובקרה על ביצועם. לכך יש להוסיף את העלייה בפעילות הקמת תשתיות התחבורה והצפי להמשך פעילות הקמת תשתיות בשנים הבאות, בהתאם לתוכנית האסטרטגית לשנת 2050. משכך, קיימת חשיבות רבה לאלמנט ההנדסי ולקיומו של בסיס ידע מקצועי ורחב במינהל.

נמצא כי למרות הערות מבקר המדינה מהשנים 2017 ו-2022 והערות הביקורת הפנימית במשרד התחבורה בשנת 2023, ואף שמשרד התחבורה נערך להקמת תשתיות רבות להסעת המונים (כגון המטרו וקווים רבים של הרכבת הקלה במטרופולין תל אביב), חלה בארבע השנים האחרונות ירידה במספר המהנדסים המועסקים במינהל התשתיות (מ-18 מהנדסים בשנת 2020 ל-14 מהנדסים בשנת 2024, ירידה של 4 מועסקים). עוד עולה כי תקן המהנדסים אינו מאווש במלואו, ושיעור האיוש עומד על 82% ומבטא חוסר בשלושה מהנדסים באגף בכיר תכנון תעבורתי ותשתיות. נכון למועד סיום הביקורת מועסק במינהל התשתיות מהנדס אחד בלבד העוסק באישור דרישות התשלום של חברות התשתיות ואין מהנדסים נוספים העוסקים באישור פרויקטים ובבקרה על ניהולם. יתר המהנדסים עוסקים בתכנון פרויקטים ועל כן הליקוי שעליו הצביע מבקר המדינה בשנת 2017 בדבר מחסור במהנדסים העוסקים באישור פרויקטים ובקרה על ניהולם במינהל התשתיות לא תוקן, והמצב אף החמיר.

בהינתן המצב הקיים, שבו המינהל נשען במידה רבה לצורך מילוי חלק ניכר מפעילויות הליבה על יועצים חיצוניים, עליו לקיים בקרה אפקטיבית על פעילותם. על כן, משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה לאייש באופן מלא את תקני המהנדסים, ולהתאים בין היקף המשימות למספר התקנים והאיוש.

שימור ידע

נציבות שירות המדינה הדגישה בהזדמנויות שונות את חשיבות שימור הידע הארגוני. להלן דוגמאות למסמכים שעמדה זו קיבלה בהם ביטוי:

1. "אוגדן למנהל הבכיר - ניהול אסטרטגי של ההון האנושי בשירות המדינה"³⁴: נכתב בו כי "בכל ארגון קיים ידע רב החיוני לפעילות השוטפת ולהתפתחות של הארגון. חלק מן הידע הזה הוא ידע גלוי, או מפורש, הנמצא במקומות פורמליים, כגון מסמכים, נהלים ופרסומים של הארגון. אולם, חלק גדול מן הידע הוא ידע סמוי הנמצא בראשיהם של האנשים העובדים בארגון. הנסיון והתובנות שצברו האנשים בארגון לאורך הדרך הם ידע בעל ערך רב. איתור, תיעוד והפצה של הידע הסמוי הינם האתגר המשמעותי במאמצי ניהול הידע בארגון".

באוגדן הוצגו יתרונות שימור הידע, ובהם למידה מניסיון העבר, מניעת עבודה כפולה וחזרה על טעויות עבר וצוין כי "לקראת עזיבתו של העובד את התפקיד, בין אם מדובר בפרישה, במעבר לתפקיד אחר בארגון או בעזיבה מכל סיבה אחרת, ישנה חשיבות מכרעת לתיעוד המידע, הידע והנסיון שצבר העובד, כדי שניתן יהיה להעבירם לדורות הבאים של העובדים אחריו ובכך לוודא את המשכיות הרציפה של פעילות הארגון, ולוודא שידע שחשוב לארגון לא נעלם מהמערכת יחד עם עזיבת העובד".

2. "שימור ידע פורשים - מדריך להעברת ידע בין דורית בארגון"³⁵: נכתב בו כי "אתגר המשכיות הידע ושמירה על הרציפות התפקודית הינו מבין האתגרים

³⁴ נציבות שירות המדינה, אגף תורה, מחקר וניהול ידע, [ניהול אסטרטגי של ההון האנושי בשירות המדינה - אוגדן למנהל הבכיר](#) (פברואר 2016).

³⁵ נציבות שירות המדינה, אגף תורה, מחקר וניהול ידע, [שימור ידע פורשים - מדריך להעברת ידע בין דורית בארגון](#) (2016).

המשמעותיים של ארגונים בכלל ושל המערכת הציבורית בפרט. הפגיעה הפוטנציאלית באיכות השירותים הניתנים לאזרחי המדינה כתוצאה מאובדן ידע ייחודי של עובדי שירות המדינה שפורשים, עלולה להיות קשה ביותר... משרדי ממשלה שלא יתכוננו כראוי לבאות, ויבחרו בדרך של 'כיבוי שריפות', יתקשו לטפל במשבר החמור שעלול להיגרם כתוצאה מאובדן הידע של הפורשים. טיפול בנושא שימור הידע לקראת פרישה, מהווה חלק משמעותי מתהליכי תכנון כוח אדם. באמצעות מיפוי, תיעוד, אחזור ושימוש בידע של המומחים נאפשר רציפות תפקודית והקטנת הנזק הפוטנציאלי לארגון הנובע מפרישתם של עובדים".

המדריך אף הגדיר "ידע סמוי" כך: "המידע המצוי בראשו של העובד ואינו מתועד בספרות הארגון. ידע זה הוא למעשה הניסיון שאותו צבר העובד, והערך שלו משמעותי מאוד לתפקודו התקין ולהצלחתו בעבודה. בעת פרישה של עובד או בזמן מעבר לתפקיד חדש, עוזב עמו הידע הסמוי שאותו צבר". צוין בו גם כי "ההישג הנדרש הוא מסמכים וקבצים המתעדים בצורה מובנית את המידע והידע שהוגדרו כקריטיים בתהליכי המיפוי".

מבקר המדינה התייחס גם הוא לנושא זה במגוון דוחות ביקורת. כך למשל: דוח מבקר המדינה משנת 2016³⁶ עמד על חשיבות קיומו של "זיכרון ארגוני", ובפרט כאשר קיימת תחלופה של עובדים בכותבו כי "תיעוד תהליכי עבודה וקבלת החלטות תורם לקיום סדור של הליכי חשיבה ותכנון, להבניה של שיקול הדעת, ליכולת לעמוד בחובת ההנמקה, לפעילות על פי תכנון, וכן לרציפות ולשימור של הזיכרון הארגוני בטווח הקצר והארוך. לשימור נתונים וידע באופן מסודר ונגיש נודעת חשיבות רבה גם כאשר מתחלפים העובדים המטפלים בנושא, שכן הדבר מאפשר לשתף את העובדים החדשים בידע שישמש אותם בהמשך עבודתם. משרד התחבורה ציין בתשובתו כי נושא שמירת הידע מטופל במסגרת מערכת ממוחשבת חדשה לניהול הפרויקטים (מערכת BI), שבה ייאגרו המידע והנתונים של החברות והפרויקטים".

דוח מבקר המדינה "תכנון וקידום של התחבורה הציבורית - ביקורת מעקב" משנת 2024³⁷ כלל המלצה בדבר הצורך "לפעול לשיפור אופן השימור של הידע המקצועי והזיכרון הארגוני במשרד התחבורה, בפרט לאור ההסתמכות על יועצים חיצוניים, לא רק במישור של שמירת מסמכים, אלא גם במישור של צבירת ניסיון וידע מקצועי בצוותי העבודה הפנימיים".

בהקשר זה, דוח מבקר המדינה משנת 2024³⁸ ציין לחיוב את ביצועה של חברת חוצה ישראל בפרויקט הרחבת כביש 6 בשל נסיונה הרב "ובזכות שכבה ניהולית יציבה בעלת ניסיון רב, המוכיחה את החשיבות של רציפות ניהולית וזיכרון ארגוני".

שינויים ארגוניים ותחלופת בכירים במינהל תכנון ופיתוח תשתיות במשרד התחבורה

דוח ביקורת פנימית שערך משרד התחבורה בשנת 2023³⁹ מצא כי בשנים האחרונות חלו במינהל תשתיות שינויים מבניים חוזרים ונשנים ותקופות מסוימות הוא פעל ללא מנהל ועובדים מקצועיים בכירים וקבועים. בדוח נכתב כי "קטיעת הרצף הניהולי, הקשתה על שינוי תהליכי העבודה ועל שימור היעד הארגוני... עובדים שהביקורת ביקשה מהם מידע על תהליכים, נהלים ופרויקטים מסרו שהנושא טופל ע"י קודמם בתפקיד ואין בידם להשיב לגביו".

36 מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה - [הפעלת כבישי אגרה](#) (נובמבר 2024), עמ' 18.

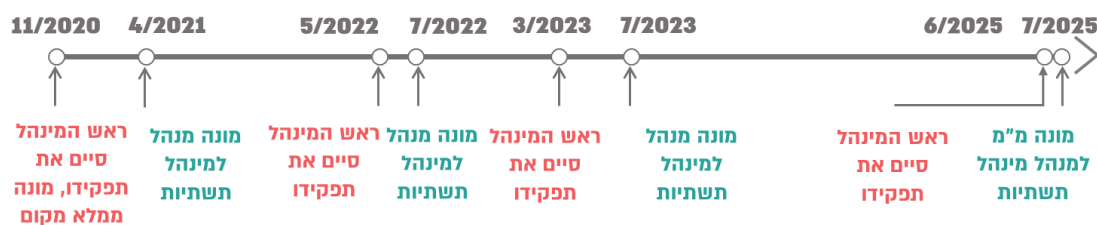
37 מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה - [תכנון וקידום של התחבורה הציבורית - ביקורת מעקב](#) (ינואר 2024), עמ' 974.

38 מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה - [הכנה וביצוע של התקציב להשגת מטרות המשרד - משרד התחבורה והבטיחות בדרכים](#) (נובמבר 2016), עמ' 491.

39 משרד התחבורה, [דוח ביקורת פנימית מספר 100 בנושא "מינהל לתכנון ופיתוח תשתיות - פיקוח ובקרה על פרויקטים המבוצעים על ידי חברות תשתית"](#) (יולי 2023).

להלן תרשים המציג את השינויים בהנהלת מינהל תכנון ופיתוח תשתיות:

תרשים 5: שינויים בתפקיד ראש מינהל תכנון ופיתוח תשתיות, 2020 - 2024



על פי משרד התחבורה, דוח ביקורת פנימית מספר 100 בנושא פיקוח ובקרה על פרויקטים המבוצעים על ידי חברות תשתית (יולי 2023)⁴⁰, נתוני משרד התחבורה⁴¹, [אתר המרשתת של משרד התחבורה](#), בעיבוד משרד מבקר המדינה.

בביקורת עלה כי בין השנים 2020 - 2025 בוצעו חמישה מינויים לתפקיד ראש מינהל תכנון ופיתוח תשתיות; מהם מינוי אחד לממלא מקום זמני בסוף שנת 2020 למשך 5 חודשים, וכן נכון לחודש אוגוסט 2025⁴² מכהן בתפקיד ממלא מקום זמני. נוסף על כך, עזבו בתקופה זו את תפקידם שלושה ראשי אגפים, ובתוך כך מאז יולי 2024 לא אוישה משרת מנהל אגף תכנון מערכתי הפועל תחת אגף בכיר תכנון תחבורתי. כמו כן סגנית ראש המינהל עזבה במרץ 2025, וכן חלו שינויים תכופים במבנה המינהל, מנהלים ועובדים התחלפו, ואגפים הוקמו, בוטלו ופוצלו. התחלופה התדירה וחוסר איוש תפקידים בכירים במינהל תכנון ופיתוח תשתיות אינם מאפשרים המשכיות ניהולית, חושפים את המערכת לאובדן ידע רב ואף עלולים לפגוע בהתקדמות הפרויקטים.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה לאישר את התפקידים הבכירים במינהל התשתיות באנשי מקצוע מתאימים ולהבטיח את קיומו של רצף ניהולי הנדרש במיוחד ביחידות האמונות על ייזום, על ביצוע ועל פיקוח על פרויקטים ארוכי טווח בעלי השלכות משקיות ובעלות תקציבית גבוהה.

משרד התחבורה כתב בתגובתו למשרד מבקר המדינה בחודש יולי 2025 (להלן - תשובת משרד התחבורה) כי המחליף של סגנית ראש מינהל תשתיות נמצא בימים אילו בתהליכי קליטה. עוד כתב משרד התחבורה כי הוא בתהליכי איוש לתפקיד מנהל אגף תכנון מערכתי וכי לפני מספר חודשים נכנס מנהל אגף בכיר תכנון תחבורתי לתפקיד.

מערכות מידע במינהל התשתיות

פרויקטים תשתיתיים מאופיינים במורכבות טכנית וניהולית משמעותית, בהיקפים כספיים גבוהים ובריבוי ממשקים בין גורמים שונים המעורבים בו (מינהל התשתיות, חברות התשתיות, חברות הבקרה, חשבות המשרד ועוד), ולפיכך הפיקוח על ביצועם דורש שימוש במערכות מחשוב אמין ושקופות המציגות תמונת מצב לגבי כל פרויקט על מאפייניו השונים, משלב תכנונו ועד לסיום ביצועו. למערכת זו חשיבות גבוהה לניהול הידע האירגוני, ובפרט במצבים שקיימת בהם תחלופת עובדים מקצועיים גבוהה, כפי שתואר לעיל.

על אף חשיבותה של מערכת מידע בתכנון סכומי כסף בהיקף משמעותי ובניהולם על פני פרויקטים רבים ומורכבים, היעדרה של מערכת מידע במשרד התחבורה ובחלק מחברות התשתיות שב ועלה לאורך השנים, הן בדוחות מבקר המדינה והן בדוח הביקורת הפנימית שערך משרד התחבורה:

⁴⁰ משרד התחבורה, דוח ביקורת פנימית מספר 100 בנושא "מינהל לתכנון ופיתוח תשתיות - פיקוח ובקרה על פרויקטים המבוצעים על ידי חברות תשתיות" (יולי 2023).

⁴¹ נתוני משרד התחבורה.

⁴² לאחר מועד סיום הביקורת.

משרד מבקר המדינה עמד בשנת 2017⁴³ על חשיבות קיומן של מערכות למעקב אחרי הפרויקטים התחבורתיים וציין כי "אגף תקציבי פיתוח"⁴⁴ החל לפתח מערכת ממוחשבת לניהול פרויקטים ולהפקת מידע מתוך מכלול הנתונים שהוא אוסף (מערכת BI) ... במועד סיום הביקורת מערכת ה-BI עדיין לא הוטמעה במספר חברות תשתיות". בשנת 2022 כתב מבקר המדינה⁴⁵ כי מינהל התשתיות הפסיק להשתמש במערכת ה-BI, כיוון שהמערכת לא שאבה את הנתונים באופן שוטף וממחושב אלא הצריכה הזנה יזומה של הנתונים וכן לא סיפקה את צורכי המינהל לקבלת מידע מפורט ומלא על הפרויקטים. המבקר העיר כי⁴⁶ "אין במת"ח מערכת מידע אחת האוגרת נתונים היסטוריים על הפרויקטים, מתעדכנת באופן שוטף, מכילה את כלל הפרטים על כל הפרויקטים התחבורתיים ומאפשרת להציג את כלל הפרויקטים המנוהלים בכל אחת מחברות התשתיות וכי שיטות העבודה הקיימות - המבוססות על איסוף של מידע חלקי ממקורות שונים וריכוזם ידנית בקובצי אקסל - מועדות לטעויות, אינן מספקות מידע מלא על הפרויקטים ותמונת מצב כולל של תפקוד החברות, ושימור הידע בהן אינו מיטבי". משרד מבקר המדינה איתר⁴⁷ כמה טעויות בקובצי הנתונים של מינהל התשתיות ובדוחות חברת בקרת-העל שהתקציב בהם נרשם במיליארדים במקום במיליונים.

כמו כן בשנת 2022 בדק משרד מבקר המדינה את נתוני הבקרה של מינהל התשתיות ומצא פרויקטים שבהם לוחות הזמנים המקוריים לסיום הפרויקט שונו במשך הזמן; המבקר העיר כי הבקורות אינן מציפות עיכובים בפרויקטים, שכן הביצוע בפועל הושווה ל"תאריך סיום מקורי" מעודכן⁴⁸.

דוח ביקורת פנימית שערך משרד התחבורה ב-2023⁴⁹ ציין כי "היעדר תמונת מצב עדכנית ורחבה לגבי כלל פרויקטי התשתיות, פוגע ביכולת מינהל התשתיות לערוך מעקב ובקרה יעילים על פעילות חברות התשתיות וחברות הבקרה". בהקשר זה מציין דוח הביקורת הפנימית כי בשנת 2016 החליט מינהל התשתיות להקים מערכת BI למעקב אחר פרויקטים תשתיתיים שעלות הטמעתה עמדה על 8 מיליון ש"ח אולם השימוש בה הופסק⁵⁰ לאחר שמינהל תשתיות הפסיק להזין נתונים למערכת זו ושב לנהל את המידע באופן ידני בקובצי "אקסל". מנהל מינהל התשתיות כתב למבקר הפנימית כי המערכת לא תאמה את צורכי מינהל התשתיות, לא יצרה ערך ניהולי למשתמשים, וכל שינוי בה דרש פיתוח תוכנה יקר וממושך. ועדת היגוי של המינהל החלה בשנת 2019 באפיון צרכים ותהליכים למערכת חדשה (מערכת "סיגל"), אולם בשנת 2020 הוחלט שאין בה צורך ופיתוחה הופסק. ביוני 2023 מסר מינהל התשתיות לביקורת הפנימית של משרד התחבורה כי מערכת חדשה תוקצבה ונמצאת בשלבי אפיון "והעריך כי השימוש בה יחל בעוד כשנתיים-שלוש".

נמצא כי נכון למועד סיום הביקורת עדיין אין במשרד התחבורה מערכת מידע האוגרת נתונים היסטוריים על הפרויקטים התחבורתיים, מתעדכנת באופן שוטף, ומאפשרת להציג את כלל הפרויקטים המנוהלים בכל אחת מחברות התשתיות. בהיעדר מערכת מידע מתאימה די במעבר תפקיד של עובדים אחדים באגפים אלו כדי לגרום לאובדן ידע ולפגיעה בהמשכיות העסקית, ביכולת לבצע מעקב אחר כדאיותו של פרויקט ספציפי וביכולת לקבל תמונה כוללת של הפרויקטים, שכן ארגון המידע נסמך במידה רבה על זיכרוננו ועל התמצאותו של עובד ספציפי

⁴³ מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה - [פיקוח ובקרה על פעילותן של חברות התשתיות בתחום התחבורה היבשתית \(אוקטובר 2017\)](#), עמ' 43.

⁴⁴ אגף בכיר פרויקטים ואגף בכיר תקציבי פיתוח מובילים את תקצוב תשתיות התחבורה ואת ביצועו בהתאם ליעדי משרד התחבורה ובהתאם לתוכנית אב ארצית ולתוכניות אב אחרות.

⁴⁵ מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה - נובמבר 2022, "עמוד 1817.

⁴⁶ מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה - [חברת נתיבי איילון בע"מ - התארגנות מחדש והיבטים פיננסיים](#) (נובמבר 2022), עמ' 1818.

⁴⁷ מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה - [חברת נתיבי איילון בע"מ - התארגנות מחדש והיבטים פיננסיים](#) (נובמבר 2022), עמ' 1817.

⁴⁸ מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה - [חברת נתיבי איילון בע"מ - התארגנות מחדש והיבטים פיננסיים](#) (נובמבר 2022), עמ' 1816.

⁴⁹ משרד התחבורה, [דוח ביקורת פנימית מספר 100 בנושא "מינהל לתכנון ופיתוח תשתיות - פיקוח ובקרה על פרויקטים המבוצעים על ידי חברות תשתיות"](#) (יולי 2023).

⁵⁰ משרד התחבורה, [דוח ביקורת פנימית מספר 100 בנושא "מינהל לתכנון ופיתוח תשתיות - פיקוח ובקרה על פרויקטים המבוצעים על ידי חברות תשתיות"](#) (יולי 2023).

בחומרי העבודה ("מידע סמוי"). הדבר מקבל משנה תוקף במצב שתואר מעלה, שבו קיימת תחלופה רבה של מנהלים ועובדים מקצועיים.

חברת נתיבי ישראל מפעילה משנת 2018 מערכת ניהול פרויקטים בשם "מניפה", שמטרתה לשקף את תמונת המצב של הפרויקטים ולנהל מעקב ובקרה אחר לוח הפרויקט ותקציבו. לאור הטמעת המערכת בחברת נתיבי ישראל - חברת התשתיות הגדולה ביותר - הוחלט בשנת 2023 להטמיע את המערכת בחברות התשתיות האחרות וכן במשרד התחבורה⁵¹ במטרה לייצר מערכת אחידה - מערכת "שיטה" - למעקב אחר הפרויקטים התחבורתיים במדינת ישראל. מערכת זו אמורה להחליף את ניהול המידע הידני במינהל התשתיות ובחברות התשתיות, המבוסס במקרים רבים על הקלדת נתונים ידנית בגיליונות "אקסל".

בחודש מאי 2024 החל מינהל התשתיות בהפעלת פיילוט למערכת "שיטה". המערכת מתוכננת להטמעה במהלך שנת 2025 גם ביחידות השונות של משרד התחבורה, משרד האוצר, חברות התשתיות וחברות הבקרה עליהן. מטרת⁵² המערכת הוגדרו כ: (1) איגוד מידע בפרויקטים ותיעודו - יצירת תמונת מצב כללית על פרויקטים; (2) יצירת שפה אחידה בין כל חברות התשתיות; (3) זיהוי מגמות וקבלת החלטות מבוססות נתונים; (4) ניהול מסמכים דיגיטליים ואינטגרציה עם מערכות חיצוניות. נתוני המערכת כוללים עבור כל פרויקט תחבורתי נתונים, כדוגמת אומדני התקציב, תקציב מאושר, לוח אבני דרך, סוג הפרויקט ואזור הביצוע.

יצוין כי בסיכום בין משרד האוצר למשרד התחבורה לשנים 2021 - 2022 נכתב כי "משרד התחבורה יפעל להטמעת מערכת "מניפה" בחברת נתיבי איילון וחוצה ישראל עד ליום 1 באוקטובר 2022 וזאת כתנאי לחתימת הסכם המסגרת של חברת נתיבי ישראל. אגף תקציבים יפעל לאיתור מקור תקציבי".

במענה לפניית משרד מבקר המדינה במהלך תקופת הביקורת התקבלו מחברת נתיבי ישראל נתונים של אומדני עלות לגבי 80 פרויקטים שעברו בדיקת כדאיות מאז שנת 2011. הנתונים נשלפו ממערכת "מניפה". אף לא פרויקט אחד כלל את מלוא הנתונים ההיסטוריים של הפרויקט (אומדן שיפוט 1, אומדן שיפוט 2, אומדן שיפוט 3 ואומדן RFT).

אף שמשרד התחבורה משקיע מדי שנה כ-20 מיליארד ש"ח בפרויקטים תחבורתיים, ומתפקידו של מינהל תכנון ופיתוח תשתיות לבצע פיקוח בקרה על ביצוע הפרויקטים ועל התקדמותם, במינהל לתכנון ופיתוח תשתיות לא קיימת מערכת מידע המרכזת את נתוני הפרויקטים; זאת, אף שמשרד מבקר המדינה העיר על כך כמה פעמים, עוד משנת 2017. בפועל רישום המידע על אודות פרויקטי התחבורה מבוצע באופן ידני בתוך תיקיות ממוחשבות אישיות ועל גבי גיליונות אלקטרוניים. נוסף על כך, הפרויקטים אינם נושאים מק"ט (מספר קטלוגי) אחיד, כך שיש קושי בזיהוי הפרויקטים בין היחידות השונות של משרד התחבורה, חברות התשתיות ואגף התקציבים. בפועל קטעי פרויקטים מקבלים שמות שונים בכל גוף. בין היתר נמצא כי אומדני העלות המקוריים ולוחות הזמנים מתעדכנים בדיעבד, כך שלא ניתן להתחקות אחר חריגות בהם. לאור כל זאת, קיים קושי מהותי באיתור המידע: אחזור הנתונים אורך זמן רב, עשוי להיות חלקי ואינו מדויק ואף תלוי פרסונלית בעובדים שעזבו או ביכולתו של העובד החדש להתמצא בתיקיות של קודמיו.

משרד התחבורה כתב בתשובתו כי מערכת "שיטה" היא פלטפורמה ניהולית שפותחה במיוחד למגזר התשתיות הלאומיות. המערכת מאחדת את כלל המידע הפרויקטלי תחת ממשק אחד, תומכת בתיעוד שוטף, ומציגה תמונה הוליסטית - תקציבית ותפעולית - של כלל הפרויקטים.

רשות החברות הממשלתיות, דוחות כספיים של חברת נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה - דוח כספי שנתי 2023: "משרד התחבורה הפקיד בידי החברה פיתוח של מערכות משקיות כגון מערכת תיאום תשתיות לאומיות, מערכת שטר מטען דיגיטלי לרכבי משא, ולאחרונה אף תיקצב אותה לטובת הטמעת מערכת לניהול פורטפוליו הפרויקטים 'מניפה' שפותחה בנתיבי ישראל - כמערכת מובילה במשרד התחבורה עצמו".

משרד התחבורה, מינהל תשתיות, סיכום דיון ועדת היגוי מיום 5.12.24.

באמצעות שפה אחידה, שקיפות ואחידות תהליכית בין המשרד לחברות הביצוע, תאפשר המערכת זיהוי מגמות, מעקב מדויק, וקבלת החלטות מבוססות נתונים. כמו כן קיימת מערכת GIS שמאגדת בתוכה את כלל הפרויקטים על גבי מפה שמכילה את כלל הנתונים מתוך תוכנית העבודה השנתית ומהווה זיכרון ארגוני של כלל פרויקטי התשתית.

משרד האוצר כתב למשרד מבקר המדינה בתשובתו מיולי 2025 (להלן: תשובת משרד האוצר): "בימים אלו משרד התחבורה מטמיע מערכות ניהול מידע חדשניות לניהול צבר הפרויקטים הקיים והעתיד, הן בתוך מנהל תשתיות והן בחברות הממשלתיות. אנו מאמינים כי השלמת הפרויקט תביא לשיפור משמעותי בניהול הפרויקטים על ידי משרד התחבורה".

אומנם, מערכת "שיטה", המיועדת לאגור את נתוני כלל הפרויקטים התחבורתיים במדינת ישראל, נמצאת בשימוש ניסיוני ("פילוט") במינהל התשתיות החל ממאי 2024, אך הנתונים המתקבלים אליה עדיין אינם נשאבים באופן אוטומטי מהמערכות השונות אלא מוזנים באופן ידני על ידי חברות התשתית, ומשכך חשופים לטעויות הקלדה. נוסף על כך, המערכת אינה מוטמעת באגף מחקר כלכלי המבצע את בדיקת הכדאיות הכלכלית ואף אינה מוטמעת באגף התקציבים של משרד האוצר האמון על תקצוב פרויקטים. בפועל המעקב אחר הפרויקטים מבוצע עדיין באופן ידני. נוסף על כך, משרד התחבורה מסר כי אין כוונה להזין למערכות "מניפה" ו"שיטה" החדשות נתונים היסטוריים עוד לפני שנת 2023, ואלו יוסיפו להישמר באמצעים ידניים, אף שמדובר בפרויקטים ארוכי טווח בסכומי תקציב גדולים.

היעדר מידע וזיכרון ארגוני עלול להקשות על מינהל תכנון ופיתוח תשתיות ועל משרד האוצר לפעול לשיפור מתמיד ועקבי בהשקעת כספי ציבור, הנאמדים בכ-20 מיליארד ש"ח בשנה, שכן בהיעדר תיעוד לא קיים נתיב המאפשר לבצע בקרה איכותית על ביצוע הפרויקטים. נוסף על כך, בהיעדר בסיס נתונים הכולל רישום מסודר של מידע על פרויקטים, קיים קושי בבדיקת איכות המודלים של התמחור ובצורך בטיובם, שכן לא ניתן לרכז את כלל האומדנים ולהשוותם לכלל עלויות הביצוע על פני מספר שנים.

כך, בהיעדר תשתית מידע היסטורית במשרד התחבורה ובחברות התשתית ולנוכח הניהול הידני של המידע, משרד מבקר המדינה נתקל בקושי בקבלת נתונים, כך שלא ניתן לנתח את ביצועי העבר, ולא ניתן להסיק מסקנות לגבי איכות המודלים והאומדנים הכלכליים שניתנו בשלבי התכנון.

משרד מבקר המדינה ממליץ למינהל לתכנון ופיתוח תשתיות שבמשרד התחבורה לארגן ולהנגיש את המידע הרב שברשותו לעובדי המינהל ולבעלי עניין נוספים באמצעות הטמעת מערכות מידע בכל חברות התשתית אשר יתממשקו באופן אוטומטי למערכת מידע של משרד התחבורה, באופן שתהיה תאימות בנתונים. באופן זה נתוני הפרויקטים יישאבו ישירות מהמערכות של חברות התשתית וישמשו את כלל היחידות העוסקות בתכנון ובתקצוב הפרויקטים ובפיקוח ובקרה עליהם.

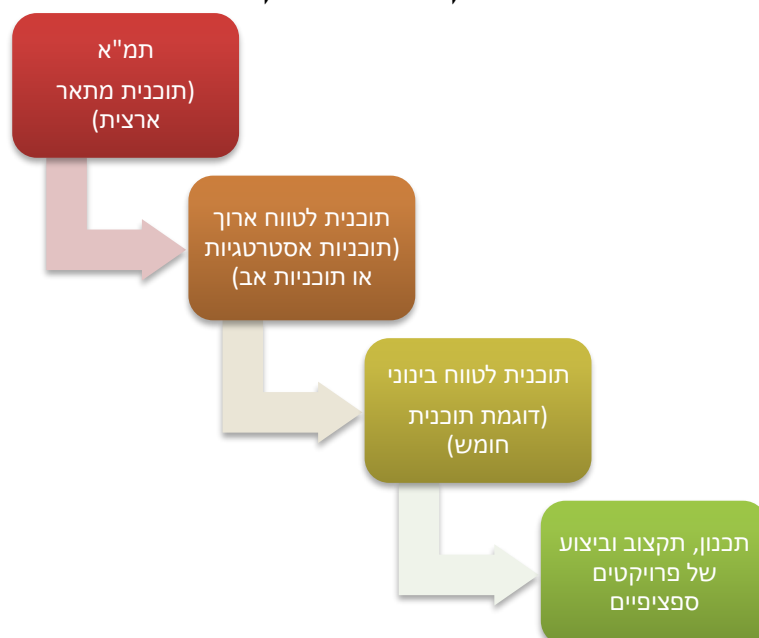
עוד ממליץ משרד מבקר המדינה לוודא כי מערכת המידע תציג בצורה בהירה נתונים מלאים, מדידים ובני השוואה על אודות הפרויקטים ולהטמיע מק"ט אחיד אשר ילווה כל פרויקט בקרב בעלי העניין השונים. מומלץ כי המערכת תציג גם נתונים מקוריים, דוגמת אומדני העלות בשלבי התכנון השונים, במטרה לאפשר חקירה של התפתחות עלויות של פרויקטים תחבורתיים.

תהליך אישור פרויקטים תחבורתיים

תהליך אישורם של פרויקטים תחבורתיים הוא תהליך מורכב וארוך הכרוך באישור של תוכניות לטווח ארוך, בינוני וקצר באישור סטטוטורי של תוכניות (הנדרש כדי לקבוע את ייעודי הקרקע המתאימים בשטח הפרויקט) וקביעת סדר עדיפויות שלפיו הפרויקטים יתוכננו, יתוקצבו ויבוצעו בהתאם לשיקולים הנוגעים בין היתר להיבטים תכנוניים, לתרומת הפרויקטים לפיתוח המדינה

ולכדאיותם הכלכלית. יש לציין שתהליך אישור הפרויקטים אינו אחיד ומשתנה בהתאם לסוג הפרויקט ולחברת התשתית המבצעת אותו ולעתים אף שונה בין פרויקטים מאותו סוג ובאותה חברה. התרשים הבא מתווה את השלבים המקובלים בתהליך ייזומו של פרויקט תשתית תחבורתי:

תרשים 6: שלבי ייזום מקובלים של פרויקט תשתית תחבורתי



הוכן בידי משרד מבקר המדינה.

1. תוכניות מתאר ארציות

מינהל התכנון הוא הגוף הממשלתי האמון על התכנון ועל הפיתוח המרחבי של מדינת ישראל (תכנון סטטוטורי). באחריות המינהל לגבש את מדיניות התכנון הלאומית ולקדם תוכניות מרחביות, תשתיות ומגורים ברחבי הארץ - ברמה הארצית, המחוזית והמקומית⁵³. תוכנית המתאר מתווה את התכנון הפיזי ואת ייעודן של קרקעות, ובכלל זה ייעוד קרקעות לצורך תשתיות תחבורה. תכנון פרויקטים תחבורתיים וביצועם מבוצע אפוא בהתאם לתוכניות מתאר סטטוטוריות, כלומר "צביעת" תוואי הפרויקט במפה ומתן ייעוד מתאים לקרקע.

תוכנית מתאר ארצית (תמ"א) ניצבת בראש המדרג של תוכניות המתאר, וכוחה יפה מכל תוכנית אחרת במדרג. היא מתווה את התכנון הפיזי של שטח המדינה, כולו או חלקו, ובכלל זה מתווה את ייעודן של קרקעות לצורך תשתיות תחבורה⁵⁴.

תמ"א 42 היא תוכנית מתאר ארצית משולבת לתשתיות תחבורה יבשתית (להלן - תמ"א 42)⁵⁵. תוכנית זו אמורה להציג את התפיסה התכנונית המעודכנת של מוסדות המדינה, ובראשם משרד התחבורה, בכל הנוגע לתשתיות התחבורה לסוגיהן. בשילוב תוכנית אב ותוכניות מפורטות יותר התוכנית אמורה להציג מסמך מדיניות המנחה את התכנון על כל רמותיו (המקומי, המחוזי והארצי), כך שיתקיים שילוב מרבי בין הפיתוח הכולל ושימושי הקרקע

53 אתר המרשתת של מינהל התכנון: [אודות מינהל התכנון](#).

54 חוק התכנון והבניה, התשכ"ה-1965, סעיפים 49 ו-131.

55 מינהל התכנון, [תמ"א 42](#) - תוכנית משולבת לתחבורה. התוכנית כוללת את "תשתיות התחבורה הארציות היבשתיות: דרכים ארציות, ובתוכן צירים רבי קיבולת (לתחבורה ציבורית ורכב רב-נוסעים), צירים בלעדיים לתחבורה ציבורית, מחלפים, מסילות, מרכזי תחבורה משולבים, מרכזים לשינוי מטענים ומנשקים בין-רשתיים (מעברי גבול)".

לפיתוח התחבורתי. קבלת החלטות בנוגע לתוכניות מפורטות יותר לגבי תשתיות תחבורה במוסדות תכנון אחרים אמורה להסתמך על מדיניות תכנון מעודכנת המעוגנת בתוכנית מתאר סטטוטורית כוללת בתחום התחבורה היבשתית לסוגיה, ובכך להתבסס על ראייה כוללת ומעודכנת של הצרכים.

ביוני 2007 הורתה המועצה הארצית לתכנון ולבניה, מתוקף סמכותה הקבועה בחוק התכנון והבניה, התשכ"ה-1965 (להלן - חוק התכנון והבניה), להכין את תמ"א 42 עד לסוף שנת 2011. בחודש מרץ 2020 המליצה המועצה הארצית לתכנון ולבניה להעביר את תמ"א 42 לאישור הממשלה. לכשתאושר התוכנית בממשלה היא תחליף את פרקי התחבורה הקיימים בנושא דרכים ומסילות. על פי דוח קודם של משרד מבקר המדינה מ-2024⁵⁶, אישור התמ"א בממשלה מתעכב בשל מחלוקת בין משרד התחבורה למשרד האוצר בסוגיה הנוגעת לכתבי שיפוי ולמתן פיצויים לבעלי המקרקעין או לבעלי הזכות הנפגעים מתמ"א 42. משרד התחבורה השיב למשרד מבקר המדינה בתגובה לדוח זה כי בפועל תמ"א 42 הוטמעה כמסמך מדיניות במרבית העבודות האסטרטגיות של המשרד. משרד מבקר המדינה העיר כי אישור תמ"א 42 עלול להוביל לקבלת החלטות הנעדרות "מבט-על" כולל שיאון בין הצרכים והאילוצים המקומיים לצרכים והאילוצים הכלל-מדינתיים באופן שיבטיח את השתלבותה של התוכנית המקומית במארג התכנוני הארצי. עוד ציין כי החלטות שאינן מתחשבות בהיבטי מדיניות כוללת לתכנון ולפיתוח של התחבורה ברמה הארצית עלולות להיות לא מיטביות מהבחינה התכנונית, הכלכלית והסביבתית. יצוין כי בפועל, ואף שהתמ"א טרם אושרה, נעשה בה שימוש לצורך תכנון ארוך טווח.

בביקורת עלה כי אף שתכנון רשת התחבורה צריך להסתמך על תוכנית מתאר ארצית מאושרת, ואף שהכנתה של תמ"א 42 - תוכנית ארצית משולבת לתשתית תחבורה יבשתית - הותנעה בשנת 2007, ואישורה אמור היה להסתיים עד לסוף שנת 2011⁵⁷, במועד סיום הביקורת, כ-18 שנים לאחר מכן, הממשלה טרם אישרה את התמ"א החדשה בשל מחלוקת בין משרדי התחבורה והאוצר, והיא לא נכנסה לתוקף.

משרד מבקר המדינה חוזר וממליץ למשרד התחבורה, למשרד האוצר, ולמינהל התכנון במשרד הפנים להסיר את החסמים והמחלוקות שמעכבים את אישור תמ"א 42 ולקדם אישור תוכנית מתאר ארצית מעודכנת לתשתיות תחבורה כדי להעניק בסיס רגולטורי וסטטוטורי איתן לתכנון ולביצוע של פרויקטי תחבורה.

2. תוכניות לטווח ארוך - תוכניות אסטרטגיות

תוכניות ארוכות טווח - כדוגמת תוכניות אסטרטגיות ותוכניות אב - אמורות להתוות את החזון התחבורתי של מדינת ישראל ולפרוט את תמונת התחבורה שמשרד התחבורה מכוון להשיגה בטווח הארוך. תוכנית אסטרטגית בוחנת את צורכי התחבורה במשק, את התמורות הטכנולוגיות והמגה-מגמות הצפויות בארץ ובעולם ומציבה חזון, מטרות, יעדים מדדי תוצאה, כיווני פעולה, ועקרונות תכנון⁵⁸. חלק מהתוכניות האסטרטגיות כוללות רשימה של פרויקטים מועדפים לביצוע, בהתאם לתרומתם למשק בהיבטים תחבורתיים, כלכליים וחברתיים.

מלבד החזון הכולל, התוכניות האסטרטגיות בתחום התחבורה מפורטות בנפרד עבור אמצעי תחבורה מסוים או עבור מטרופולין מסוימת. התוכניות המטרופוליניות כוללות בין היתר את תכנון מערכות ההסעה ההמונית. לכל תוכנית אסטרטגית מוגדרת שנת יעד שאלה היא מכוונת. להלן ריכוז כמה תוכניות אסטרטגיות בתחום התחבורה:

⁵⁶ מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה - [תכנון וקידום של התחבורה הציבורית - ביקורת מעקב](#) (ינואר 2024), עמ' 982 - 984.

⁵⁷ מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה - [הכנה וביצוע של התקציב להשגת מטרות המשרד - משרד התחבורה והבטיחות בדרכים](#) (נובמבר 2016), עמ' 466.

⁵⁸ משרד התחבורה, [תוכנית אסטרטגית כוללת לתחבורה עד לשנת 2050, סדנת חשיבה](#) (פברואר 2025).

לוח 3 : תוכניות אסטרטגיות בתחום התחבורה

שם התוכנית	שנת יעד	שנת פרסום / עדכון
תוכנית אסטרטגית לפיתוח התחבורה הציבורית ⁵⁹	2037	2012
תוכנית אסטרטגית לרכבת ישראל ⁶⁰	2040	2017
תוכנית אסטרטגית לרשת הדרכים ⁶¹ 2050	2050	2021
תוכנית אסטרטגית לרשת הדרכים ⁶² 2030	2030	2022
תוכנית אסטרטגית למטרופולין תל אביב ⁶³	2040	2016
תוכנית אסטרטגית למטרופולין ירושלים ⁶⁴ (עדכון לתוכנית מ-2014 ⁶⁵)	2050	2024
תוכנית אסטרטגית לפיתוח מטרופולין חיפה (טיוטה) ⁶⁶	2040	2015

מהלוח עולה כי חלק מהתוכניות האסטרטגיות לתחומי התחבורה השונים נהגו לפני יותר מעשור ומשרד התחבורה ומשרד האוצר לא עדכנו אותן בחלוף הזמן; כך, התוכנית לפיתוח התחבורה הציבורית פורסמה בשנת 2012 ותוכניות התחבורה למטרופולינים חיפה (טיוטה) ותל אביב פורסמו בשנים 2014 - 2016. קיימת חשיבות לעדכון התוכניות האסטרטגיות כדי להתאים את התכנון ארוך הטווח למציאות המשתנה בהתאם לשינויים בהרגלי החיים של הציבור, דוגמת המעבר לעבודה מרחוק, קיום פגישות באופן דיגיטלי ושינויים בשעות שיא התנועה, וכן כדי ליצור מלאי פרויקטים לתכנון לטווח ארוך (30 - 40 שנים). נוסף על כך, עלה כי משרד התחבורה לא הכין תוכנית תחבורה אסטרטגית למטרופולין באר-שבע וכי הוא לא השלים את התוכנית האסטרטגית למטרופולין חיפה וזו נותרה בגדר טיוטה.

משרד התחבורה כתב בתשובותיו למשרד מבקר המדינה בחודשים יולי ואוגוסט 2025 כי תוכנית אסטרטגית למטרופולין חיפה נמצאת בשלבי סיום, תוכנית אסטרטגית למטרופולין באר שבע נמצאת בשלב מתקדם ואף אושרה חלופה וכי תוכנית אסטרטגית למטרופולין תל אביב אושרה ונמצאת בימים אלו בגיבוש סופי לפני פרסום. עוד כתב משרד התחבורה כי אגף תכנון עמל על תוכנית אסטרטגית מתכללת לכלל אמצעי התחבורה היבשתיים, על מנת לסנכרן בין חברות התשתית.

במבט השוואתי לעניין זה, יצוין כי החוק בארה"ב⁶⁷ מנחה את גורמי התכנון המטרופוליניים בשיתוף עם המדינה ועם מפעלי התחבורה הציבורית לפתח תוכניות ארוכות טווח לשיפור התחבורה. תהליך תכנון זה ייתן מענה לסוגיות כלכליות באמצעות עידוד תחרות, פרודוקטיביות ויעילות, וכן עליו להגביר את בטיחות מערכת התחבורה ולנהל אותה באופן

59 משרד התחבורה ומשרד האוצר, פיתוח התחבורה הציבורית - תוכנית אסטרטגית: "ביסוד התוכנית, מאמץ מרוכז לפתוח תשתית התחבורה הציבורית בישראל ב-25 השנים הקרובות" (דצמבר 2012).

60 Israel railways: The 2040 strategic development plan.

61 משרד התחבורה, תוכנית אסטרטגית לאומית לרשת הדרכים: "תוכנית אסטרטגית לאומית לפיתוח רשת הדרכים הארצית - דוח מסכם רשת 2050" (מרץ 2021).

62 משרד התחבורה, תוכנית אסטרטגית לאומית לרשת הדרכים: "תוכנית פיתוח לרשת 2030" (מאי 2022).

63 משרד התחבורה, תוכנית אסטרטגית למטרופולין תל אביב 2040 (2016).

64 משרד התחבורה, תוכנית אסטרטגית לפיתוח מערכת תחבורה עתירת נוסעים במטרופולין ירושלים לשנת יעד 2050 (מאי 2024).

65 משרד התחבורה, תוכניות וחלופות לפיתוח התחבורה הציבורית מטרופולין ירושלים, (טיוטה) (אפריל 2014). שנת היעד נקבעה ל-2040.

66 משרד התחבורה, תוכנית אסטרטגית למטרופולין חיפה (2015).

67 ממשלת ארה"ב, תכנון תחבורה מטרופוליני.

United States Code, 2011 Edition: Title 23 - HIGHWAYS, CHAPTER 1 - FEDERAL-AID HIGHWAYS, Sec. 134 - Metropolitan transportation planning.

יעיל. לשם כך על גורמי התכנון המטרופוליניים בארה"ב להכין תוכנית ולעדכן אותה מדי ארבע שנים (או בתדירות גבוהה יותר, לפי שיקול דעתם).

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה לקבוע הנחיות בדבר עדכון תקופתי של התוכניות האסטרטגיות כדי להבטיח את רלוונטיות התוכניות, עדכון וכן כדי ליצור באופן מתמשך מלאי תכנוני לטווח ארוך. על בסיס תוכניות אלה על משרד התחבורה בשיתוף עם מוסדות התכנון לקדם סטטוריקה מתאימה כדי להיערך לפיתוח אמצעי התחבורה השונים גם בטווח הארוך.

3. תוכניות לטווח בינוני - תוכניות חומש

תוכנית לטווח בינוני היא תוכנית עבודה המתווה את פעילות חברת התשתית ואת יעדיה לטווח של כמה שנים קדימה, לרוב חמש שנים. בהתאם לתוכנית החומש, משרד האוצר ומשרד התחבורה מסכמים את תקצוב הפרויקטים, ובהתאם לכך חברות התשתית מוציאות מדי שנה בשנה פרויקטים לתהליך תכנוני ולביצוע.

משרד מבקר המדינה התייחס בהקשר זה לחברת נתיבי איילון ב-2022⁶⁸ וכתב כי "נת"א פועלת ללא תוכנית חומש, דבר היוצר חוסר ודאות בכל הקשור לפרויקטים שתידרש לבצע בשנים הקרובות ולהקצאת המשאבים המתאימים לצורך קידום הפרויקטים. יצוין כי במועד סיום הביקורת החברה עסקה בהכנת תוכנית חומש". עם זאת, גם בחלוף יותר משנתיים טרם גובשה תוכנית שכזו.

משרד מבקר המדינה מצא כי מבין חברות התשתית לחברת נתיבי ישראל ולחברת רכבת ישראל קיימות תוכניות חומש, אולם משרד התחבורה לא אישר לחברת נתיבי איילון ולחברת חוצה ישראל תוכניות חומש, כך שפעילותן מבוצעת ללא תוכנית סדורה לטווח ביניים, מה שעלול ליצור לחברה חוסר ודאות.

חברת נתיבי איילון כתבה בתגובתה למשרד מבקר המדינה מחודש יולי 2025 (להלן: "תשובת נתיבי איילון") כי בימים אלו מגובש לחברת נתיבי איילון הסכם מסגרת המבוסס על תוכנית רב שנתית שאושרה במשרד התחבורה.

חברת חוצה ישראל כתבה בתגובתה למשרד מבקר המדינה מחודש יוני 2025 (להלן: "תשובת חברת חוצה ישראל") כי פעילותה נגזרת מתוכניות העבודה הרב שנתיות של משרד התחבורה וכי במסגרת הסכם המסגרת המתגבש בין המדינה לבין חברת חוצה ישראל מתגבשת גם תוכנית עבודה לחמש השנים הקרובות (2025 - 2029).

משרד התחבורה כתב בתשובתו כי קיימות תוכניות ארוכות טווח לנתיבי איילון ובשנת 2025 אושר תקציב בסך 30 מיליארד ש"ח עבור BRT. חברת חוצה ישראל עוסקת בפרויקטים ארוכי טווח כגון כביש 6 והרכבת הקלה "נופית" ומכאן שלא נדרשה תוכנית חומש לחברת חוצה ישראל.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה לאשר תוכנית חומש עבור כל חברות התשתית על מנת ליצור עבורן תוכנית עבודה סדורה לאופק זמן בינוני. תוכנית זו תסייע להן להיערך בהיבטים דוגמת איוש והתאמת המבנה הארגוני כדי ליצור רצף עבודה ידוע מראש לבניית תשתיות תחבורה לאומיות.

כאמור, התהליך שתואר מעלה הוא התהליך הסדור, אולם יש פרויקטים המאושרים ומקודמים שלא במסלול זה, בין היתר פרויקטים המקודמים בעקבות החלטת ממשלה, משיקולים שונים,

⁶⁸ מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה - [חברת נתיבי איילון בע"מ - התארגנות מחדש והיבטים פיננסיים](#) (נובמבר 2022), עמ' 1758.

כגון שיקולים חברתיים, ביטחוניים ומדיניים. דוגמה לפרויקט שכזה הוא קו הרכבת לאילת, שחלקו הדרומי אושר באמצעות החלטת ממשלה מספר 855⁶⁹ ונמצא נכון למועד סיום הביקורת (מרץ 2025) בשלבי תכנון ראשוניים.

דוגמה - שלבי ייזום של פרויקט תשתית תחבורתי בתחום הכבישים

כדוגמה לתהליך אישור פרויקטים תחבורתיים, להלן מוצג תהליך התכנון של רשת הדרכים (כבישים): משרד התחבורה ומשרד האוצר הציגו במרץ 2021 "תוכנית אסטרטגית לאומית לפיתוח רשת הדרכים הארצית - דוח מסכם רשת 2050"⁷⁰. מטרת התוכנית הוגדרה כתוכנית אסטרטגית לרשת הדרכים הארצית המשולבת עם תוכניות התחבורה הציבורית ובחינה של מדיניות תחבורתית משלימה לטווח הארוך (2050) ולטווח הבינוני (2030). תוכנית זו מתווה למעשה מפה של הפרויקטים התחבורתיים המתוכננים עד לשנת 2050⁷¹.

מהתוכנית האסטרטגית ארוכת טווח הזו (2050) נגזרה במאי 2022 תוכנית פיתוח לטווח בינוני הקובעת סדרי עדיפויות⁷², והותוו יעדים לשנת 2030, ומיעדים אלו נגזרו תוכניות חומש לתכנון ולביצוע באמצעות חברות התשתית - נת"י וחוצה ישראל.

69 החלטת הממשלה 855, "התוכנית לחיבור ישראל ברשת מסילות רכבת" (30.7.2023).

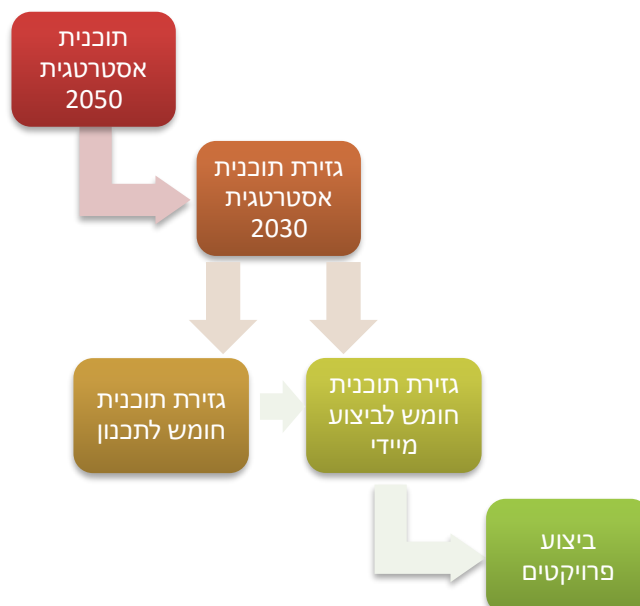
70 **משרד התחבורה, תוכנית אסטרטגית לאומית לרשת הדרכים: "תוכנית אסטרטגית לאומית לפיתוח רשת הדרכים הארצית - דוח מסכם רשת 2050" (מרץ 2021).**

71 התוכנית האסטרטגית בחנה שלוש חלופות (חלופת עלות מינימום, חלופת אמצע וחלופת מקסימום) והעלתה כי "היקף ההשקעה ברשת הדרכים בחלופות השונות לתוכנית הינו בטווח של כ-300 מיליארד ש"ח לחלופות המינימום ועד כ-500 מיליארד ש"ח לחלופת המקסימום. החלופה שהומלצה הייתה חלופת המינימום ששמה דגש על שימוש בתחבורה ציבורית, לרבות רכבות.

72 **משרד התחבורה, תוכנית אסטרטגית לאומית לרשת הדרכים: "תוכנית פיתוח לרשת 2030" (מאי 2022).** תהליך גזירת יעדי שנת 2030 כלל בחינת ארבע חלופות לרשת הדרכים אשר זכו לניקוד בהתאם לקריטריונים: (1) חלופה טקטית - דגש על השלמת רשת ראשית בעלות 77 מיליארד ש"ח; (2) חלופת מדיניות - דגש על השלמת רשת תחבורה ציבורית ונתיבים לרכב רב-תפוסה בעלות 58 מיליארד ש"ח; (3) חלופת המשך מגמות - השלמה של הרשת בכל החזיתות בעלות 105 מיליארד ש"ח; (4) חלופה גיאוגרפית - דגש על השקעה להשלמת הרשת מחוץ למרכז בעלות 93 מיליארד ש"ח. לבסוף נבחרה "חלופת המדיניות" אשר זכתה לניקוד הגבוה ביותר בכל תרחישי בדיקות הרגישות. לחלופה זו התווספו מספר פרויקטים מהחלופות האחרות, בעיקר מהחלופה הגיאוגרפית ומחלופת המשך מגמות.

להלן תרשים המסכם את אופן גזירת תוכניות הביצוע ביחס לתוכנית האסטרטגית ארוכת הטווח לדרכים:

תרשים 7: שלבי ייזום של פרויקט תשתית תחבורתי בתחום הכבישים



על פי משרד האוצר ומשרד התחבורה, תוכנית אסטרטגית לאומית לפיתוח רשת הדרכים הארצית דו"ח מסכם רשת 2050 (מרץ 2021) ותוכנית אסטרטגית לאומית לרשת הדרכים הארצית 2050 - תוכנית פיתוח לרשת 2030 (מאי 2022), בעיבוד משרד מבקר המדינה.

כמופיע לעיל, בחברת נתיבי ישראל קיימת תוכנית אסטרטגית לטווח ארוך (2050) לכבישים, ממנה נגזרה תוכנית אסטרטגית לטווח הבינוני (2030). משרדי התחבורה והאוצר בנו יחד עם חברת נתיבי ישראל תוכנית חומש אשר נגזרה מהתוכנית האסטרטגית לטווח בינוני, וממנה נגזרים פרויקטים שהחברה מבצעת. לעומת זאת, חברת חוצה ישראל פועלת ללא תוכנית חומש, אלא בהתאם לתוכנית הנגזרת מתוכניות העבודה של משרד התחבורה ומעת לעת מועברים לטיפול גם פרויקטים נוספים.

תהליך תכנון פרויקטים תחבורתיים

כאמור, מתוכניות החומש נגזרים פרויקטים פרטניים לתכנון ולביצוע בשנים הקרובות. בחברות תשתית שאין להן תוכניות חומש נבחרים מדי שנה בשנה פרויקטים שיקודמו לתכנון ולביצוע, בהתאם לפרמטרים שונים. הפרויקטים הנבחרים עוברים תהליך תכנוני ולאחריו מועברים לביצוע.

תהליך התכנון מורכב מכמה שלבים מרכזיים: תכנון ראשוני, תכנון סטטוטורי, תכנון מוקדם ותכנון מפורט. בסיום כל שלב מתכנסת "ועדת שיפוט", שהיא ועדה פנימית המורכבת מאנשי מקצוע בחברת התשתית, והיא בוחנת את נתוני הפרויקט ומחליטה אם להמשיך לקדם את הפרויקט או לעצור את קידומו. בסיום תהליך התכנון חברת בקרה מטעם משרד התחבורה בוחנת את מסמכי התכנון של הפרויקט, לרבות את כתב הכמויות ואומדן העלות, ומכינה דוח מוכנות לפרסום מכרז (RFT - Ready For Tender) המשמש בסיס לקבלת החלטה אם לאשר את ביצוע

הפרויקט ולהקצות לו תקציב⁷³. להלן תרשים המתאר תהליך תכנון אופייני בנת"י, גם ביתר חברות התשתית מתקיים תהליך דומה:

תרשים 8: שלבי התכנון עבור פרויקט תחבורתי טיפוסי



על פי נוהל בדיקת פרויקטים תחבורתיים (פר"ת)⁷⁴ נתיבי ישראל, נוהל ניהול התכנון⁷⁵, נתיבי ישראל, נוהל הכנת אומדן פרויקט ואישורו⁷⁶, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

ועדות השיפוט בחברות התשתית מתכנסות בשלוש נקודות מפתח במהלך תכנון הפרויקט ומקבלות החלטות שונות לגבי תצורת הפרויקט. במסגרת ועדת שיפוט 1 המתכנסת אחרי שלב התכנון הראשוני מנהלי הפרויקט מציגים לגורמי המקצוע בחברת התשתית את התואי המתוכנן וכן מציעים כמה חלופות ביצוע (לדוגמה: מספר הנתיבים, ביצוע כגשר או כמנהרה), כאשר לכל חלופה מחושב גם אומדן לעלות הביצוע. נוסף על כך, מנהלי הפרויקט מציעים סקירה מילולית של התועלות שעשויות לנבוע מכל אחת מהחלופות אך אינם מכמתים תועלות אילו לכדי סכום כספי, כך שכדאיות הפרויקט נבחנת באופן איכותני ולא כמותי. המלצת הוועדה בנוגע להמשך הפרויקט והחלופה הנבחרת על ידי חברת התשתית נשלחת למשרד התחבורה.

⁷³ שלב זה נכון עבור פרויקטים שעלותם מעל 50 מיליון ש"ח. עבור פרויקטים שאומדן העלות שלהם נמוך מ-50 מיליון ש"ח חברת בקרת ביצוע ותשלומים מכינה "דוח בקרת אומדן" שתכולתו מצומצמת מתכולתו של דוח מוכנות למכרז.

⁷⁴ משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, **נוהל בדיקת פרויקטים תחבורתיים (פר"ת)** (2021); משרד האוצר, המשרד להגנת הסביבה.

⁷⁵ חברת נתיבי ישראל, **נוהל "ניהול התכנון"** מספר 08.02.06, מהדורה מס' 3 (12.5.2019).

⁷⁶ חברת נתיבי ישראל, **נוהל "הכנת אומדן פרויקט ואישורו"** מספר 07.00.50, מהדורה מס' 2 (10.1.2019).

תשרי התשפ"ו ■ אוקטובר 2025

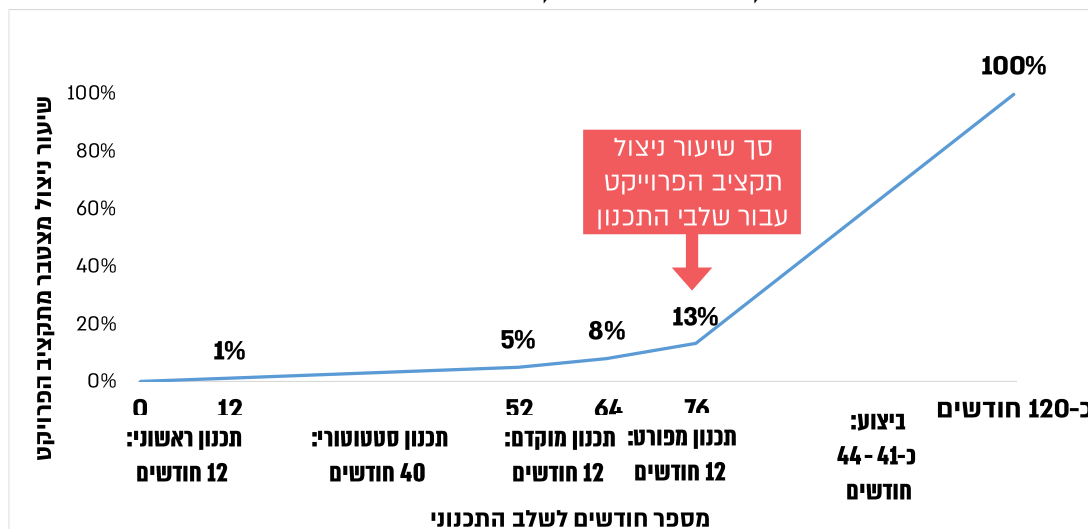
ועדת השיפוט היא ועדה פנימית של חברת התשתית האחראית על ביצוע עבודות ההקמה, אך היא למעשה הגורם המשפיע בצורה מהותית על תוואי הדרך שנבחר, תצורה (כביש, גשר, מנהרה) במסגרת העקרונות שנקבעו בתוכנית האסטרטגית. נמצא כי משרד התחבורה, שמתפקידו לשמש "המתכנן הלאומי" של תשתיות התחבורה, מקבל את תוצאות החלטות ועדת השיפוט של חברות התשתית, בלי שמוגשות לו החלופות השונות לפרויקט - על עלויותיהן ותועלותיהן - ועל כן יכולתו להשפיע על הפרויקט בהתאם לשיקוליו המקצועיים והלאומיים מוגבלת.

משרד התחבורה כתב בתשובתו למשרד מבקר המדינה בחודש אוגוסט 2025 כי עם כניסתו של מנהל אגף בכיר תכנון תחבורתי החדש (במרץ 2025) נעשתה פנייה אישית לגורמי המקצוע והדרג הבכיר בחברות התשתית עם הבהרה כי ללא אישור משרד התחבורה, אין להעלות תכניות למוסדות התכנון לפני קבלת הסכמה ממשרד התחבורה. עם זאת פניה זו לא תועדה בכתובים.

על משרד התחבורה להיות מעורב יותר בתהליכי אישור הפרויקטים בנקודות קריטיות בתהליך כדי לממש את ייעודו כמתכנן לאומי בעל ראייה כלל מערכתית של תשתיות התחבורה וזאת בשונה מחברת תשתית אשר מכירה פחות את הפרויקטים של חברות אחרות. מעורבות זו של משרד התחבורה צריכה להתבטא, בין היתר, בהיבטים של בחינת החלופות ובחירתן, חיבוריות לאמצעי תחבורה אחרים והשתלבות בתכניות אסטרטגיות לאומיות ארוכות טווח שהמשרד בונה מפעם לפעם.

להלן תרשים המתווה את אורך השלבים התכנוניים בפרויקט תחבורה טיפוסי ואת ההשקעה בכל שלב כשיעורה מסך עלות הפרויקט. הנתונים מוצגים כהערכות כלליות בלבד כדי להמחיש את סדרי הגודל של משך השלבים השונים בתכנון ועלויותיהם.

תרשים 9: פרויקט תחבורה טיפוסי - אורך השלבים התכנוניים, לפי חודשים, ושיעור ההשקעה מעלות הפרויקט בכל שלב (באחוזים)



על פי הערכות נתיבי ישראל, חברת חוצה ישראל, מינהל תכנון ופיתוח התשתיות, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

כפי שניתן לראות בתרשים, בפרויקט תחבורה טיפוסי זמן ההוצאה לפועל של פרויקט משלב הייזום ועד לתום שלב הביצוע עומד על כ-120 חודשים (10 שנים) ומתוך כך, אורכו של התהליך התכנוני נאמד בכ-76 חודשים, ועלותו נאמדת בכ-13% מעלות הפרויקט.

בניכוי השלב הסטטוטורי, משך הביצוע של פרויקט תחבורתי עומד על כ-80 חודשים, ומתוך כך, אורכו של התהליך התכנוני נאמד בכ-36 חודשים, ועלותו נאמדת בכ-9% מעלות הפרויקט.

שלב התכנון הסטטוטורי עשוי להתייטר אם כבר בוצע תכנון סטטוטורי בעבר עבור תוואי הפרויקט, ואילו אורכו של השלב הסטטוטורי עשוי להשתנות כתלות בהחלטות מוסדות התכנון הכוללות גם טיפול בהתנגדויות הציבור. נוסף על כך, קיימת אי ודאות הגלומה בתהליך קידום הזמינות הכולל הפקעת קרקע, אפשרות לגילוי ממצאים ארכיאולוגיים, העתקת תשתיות (הזזת צנרת מים וביוב, קווי חשמל, קווי תקשורת) וכו'.

בדיקות כדאיות כלכלית

מטרתה של "בדיקת כדאיות כלכלית" היא לבחון אם פרויקט תחבורתי מניב לציבור תועלת גבוהה מעלות הקמתו כתשומה בתהליך קבלת ההחלטות לאישור ביצועו של פרויקט. כדי להפיק ממנה תועלת יש לבצע את בדיקת הכדאיות בצומתי החלטה חשובים בתהליך אישור פרויקט ותכנונו.

בדיקות הכדאיות הכלכלית מבוצעות לרוב בהתאם לנוהל בדיקת פרויקטים תחבורתיים (להלן - נוהל פר"ת)⁷⁷: זהו הספר הרשמי של משרד התחבורה ומשרד האוצר הקובע מתודולוגיה סדורה לבדיקת כדאיות של פרויקטים תחבורתיים יבשתיים, ובכלל זה מיפוי וכימות עלויות הקמת הפרויקט ותחזוקתו, ומנגד מיפוי וכימות התועלות שיניב לציבור, ובראשן החיסכון בזמן נסיעה.

על פי הנוהל⁷⁸ הוא "מיועד לסייע למקבלי ההחלטות בסוגיות האלה:

- באיזה פרויקט כדאי להשקיע?
- באיזה סדר עדיפות?
- באיזה עיתוי?

הנוהל הנו מסמך מחייב, לצורך הכנת בדיקות כדאיות של פרויקטים בענף התחבורה היבשתית בישראל⁷⁹.

חישוב התועלות מבוסס על מודלים תחבורתיים, שהם מודלים התנהגותיים החוזים את הביקוש לתחבורה, ובהקשר של בדיקת הכדאיות - חוזים את מספר הנוסעים הצפוי עם הפרויקט ובלעדיו. בסיכום בדיקת הכדאיות מחושב לפרויקט "ציון" המבטא כיחס תועלת/עלות - Cost - CBA (Benefit Analysis). ניתן לבצע בדיקת כדאיות לגבי פרויקט ספציפי והשתלבותו במערך התחבורה או לגבי הרשת בשלמותה, דוגמת רשת הרכבות הכבדות.

הנוהל כולל כמה פרקים עיקריים:

1. הנחיות כלליות לאופן ביצוע בדיקת הכדאיות: דוגמת עיתוי ביצוע הבדיקה וההחלטה על אורך חיי הפרויקט.

2. עלויות: פרק זה מציג את מרכיבי העלויות השונים שיש להביא בחשבון בבדיקת הכדאיות (כגון עבודות תשתית, עלות ההפרעה לתנועה בזמן העבודות, העתקת תשתיות, מיסוי, חשמול, הקמת תחנות ועלויות תחזוקה), ומנחה לגבי האופן שבו יש לכמתם לכדי סכום כספי. מרכיב חשוב באומדן עלויות ההשקעה בפרויקט הוא ה"בלתי נודע מראש" (בנ"מ⁷⁹) התלוי ברמת התכנון של הפרויקט. תקציב זה משקף את חוסר הוודאות הגלום בפרויקט. חוסר הוודאות בעת אמידת ההשקעה בפרויקט הולך וקטן עם התקדמות שלבי התכנון, ולפיכך גם שיעור הבנ"מ קטן בהתאם לשלב שבו נמצא הפרויקט, מ-30% - 50% בשלבי התכנון הראשונים עד ל-10% - 15% בשלב האומדן המפורט והיציאה למכרז.

⁷⁷ [משרד התחבורה והבטיחות בדרכים](#), משרד האוצר, המשרד להגנת הסביבה, **נוהל בדיקת פרויקטים תחבורתיים (פר"ת) (2021)**. זהו הנוהל הרביעי במניין הנהלים והוא מחליף את גרסה 2012. גרסת הנוהל הראשונה פורסמה בתחילת שנת 1997 ועודכנה בשנת 2006.

⁷⁸ [משרד התחבורה והבטיחות בדרכים](#), משרד האוצר, המשרד להגנת הסביבה, **נוהל בדיקת פרויקטים תחבורתיים (פר"ת) (2021)**. פרק 1, סעיף 1.1.

⁷⁹ לעיתים מופיע גם בשם "בצ"מ": "בלתי צפוי מראש".

3. תועלות: חלק זה בוחן את התועלות הנובעות לציבור מהפרויקט התחבורתי, ובראשן הפחתת זמן הנסיעה של משתמשי הדרך, ובכלל זה נוסעים ונהגים מקצועיים, חיסכון בעלויות תפעול כלי רכב, חיסכון בחניה, תועלות סביבתיות (בין היתר השפעות על זיהום אוויר, רעש ונוף) ושיפור הבטיחות (צמצום בהיקף תאונות הדרכים ובמידת חומרתן). הנוהל מנחה כיצד יש לכמת תועלות אלה במונחים כספיים.

הנוהל מתווה כמה "קריטריוני החלטה" אפשריים שעל פיהם תתקבל ההחלטה אם לבצע את הפרויקט ובאיזה עיתוי, כאשר בישראל התקבע השימוש במדד "עלות-תועלת". כלומר פרויקט נחשב ל"כדאי כלכלית" אם התועלות הנובעות ממנו עולות על סך העלויות, כלומר היחס בין התועלות לבין העלויות גבוה מ-1. כמו כן, על פי נוהל פר"ת, השימוש במדדים אלה עשוי לסייע בקביעת סדר ביצוע הפרויקטים, כך שהפרויקטים הכדאיים ביותר יבוצעו ראשונים.

אגף מחקר כלכלי שבחטיבת כלכלה, תקציבים ואסטרטגיה במשרד התחבורה הוא האחראי לביצוע בדיקות הכדאיות. מרבית הבקשות לעריכת בדיקות כדאיות מגיעות ממניחל תשתיות והן מיועדות לעיונו וכן לעיון אגף התקציבים במשרד האוצר המאשר את תקצוב הפרויקט. הבדיקות מבוצעות על ידי יועצים חיצוניים שזכו במכרז שנערך מטעם אגף מחקר כלכלי⁸⁰. מנתונים שהתקבלו ממשרד התחבורה עולה כי עלותה הממוצעת של בדיקת כדאיות בשנים 2023 - 2024 עמדה על כ-114 א' ש"ח.

ביצוע בדיקת כדאיות עבור סוגי פרויקטים שונים

כאמור לעיל, בנוהל פר"ת כתוב כי "הנוהל הנו מסמך מחייב, לצורך הכנת בדיקות כדאיות של פרויקטים בענף התחבורה היבשתית בישראל". כמו כן כתוב בנוהל: "הנוהל מתייחס לכל סוגי הפרויקטים של תשתית תחבורתית יבשתית: כבישים ומסילות, תחבורה עירונית ובין עירונית, תחבורה ציבורית וכללית, פרויקטים קטנים וגדולים במימון ממשלתי, ציבורי או בשיתוף עם הסקטור הפרטי".

משרד התחבורה כתב בתגובתו מחודש אוגוסט 2025 כי "עצם קיום וביצוע הבדיקה נתון למארג רחב של שיקולים הנתונים בידי משרד התחבורה. מרגע שהוחלט על ביצוע הבדיקה, פועלים ע"פ נוהל פר"ת, והוא אכן נוהל מחייב כיצד לערוך הבדיקה עצמה".

בפועל, נמצא כי מרבית הפרויקטים התשתיתיים הגדולים שעבורם מתבצעת בפועל בדיקת כדאיות כלכלית הם פרויקטים של כבישים בין-עירוניים המקודמים בעיקר על ידי חברת נתיבי ישראל, וחלקם על ידי חברת חוצה ישראל. נוסף על פרויקטים אלה, נהוג לבצע בדיקת כדאיות כלכלית בהתאם לנוהל פר"ת עבור פרויקטים בתווך העירוני המבוצעים על ידי רשויות מקומיות שמשרד התחבורה משתתף במימונם. מכאן עולה שחלק ניכר מהפרויקטים התחבורתיים אינו עובר בדיקה שכזו, וכי עבור סוגי פרויקטים שונים מבוצעות בדיקות שונות כדלקמן:

1. רכבות כבדות: על פי בדיקת משרד מבקר המדינה, בין השנים 2010 - 2016 בוצעו בדיקות כדאיות לכמה תחנות רכבת ולהארכת שלוחות רכבת למפעלים. משנת 2016 מבוצעת "בדיקה רשתית", כלומר בחינת מערכת הרכבות הכוללת את חיבוריות הקווים. במתכונת זו אין בוחנים את כדאיותה הכלכלית של כל מסילה בנפרד אלא את יעילות רשת המסילות כולה. יוצאת דופן בעניין זה היא בדיקת כדאיות לקו רכבת מבאר שבע לאילת שבוצעה ב-2024.

⁸⁰ על פי תנאי המכרז מיוני 2021, בכוונת המשרד להתקשר עם עד 12 זוכים אשר יתחרו ביניהם על ביצוע המטלות. תנאי הסף כוללים ניסיון של 5 שנים לפחות בניהול פרויקטים תחבורתיים עבור גופים ציבוריים. עוד הוגדרו תנאי סף עבור צוות הליבה המוצע אשר עליו לכלול כלכלן בכיר, מתכנן תחבורה בכיר ומתכנן תחבורה משני.

2. **קווי מתע"ן**: מערכת תחבורה עתירת נוסעים (רכבות קלות וקווי BRT) כוללת רשת שלמה של קווים, תחנות ואתרי תחזוקה ותפעול. מערכות מתע"ן מתוכננות היום בכל אחת מהמטרופולינים בישראל והן נמצאות בשלבי תכנון וביצוע שונים. בשנת 2010 בוצעה בדיקה כלכלית עבור הארכת הקו האדום בירושלים. בשנת 2014 בוצעה בדיקת כדאיות כלכלית לרשת הרכבת הקלה בירושלים בכללותה ללא בדיקה פרטנית של כל קו. עבור הקו הירוק והקו הסגול בתל אביב לא בוצעה בדיקת כדאיות כלכלית על ידי משרד התחבורה או באמצעות יועץ חיצוני. עבור קו הרכבת הקלה חיפה-נצרת בוצעה בדיקת כדאיות בשנת 2010 ובדיקה נוספת בשנת 2017.

3. **מטרו**: פרויקט המטרו המתוכנן בגוש דן הוא פרויקט תשתיות הגדול בישראל. על פי הערכות ראשוניות, עלות הפרויקט נאמדת ב-150 מיליארד ש"ח. במועד סיום הביקורת הושלם התכנון הסטטוטורי של קווי המטרו, והפרויקט נמצא בשלבי תכנון הנדסי. עבור פרויקט זה נערכו שלוש בדיקות כדאיות: על ידי חברה ישראלית ושתי חברות מחו"ל - שלא באמצעות אגף מחקר כלכלי - תוך שימוש בהיבטים מנוהל פר"ת וכן בהיבטים ייחודים לפרויקטי מטרו, ובהתאם לניסיון הבין-לאומי שנצבר, כיוון שעלה כי נוהל פר"ת אינו נותן מענה שלם למגה-פרויקט מסוג זה (ראו בהמשך "עבודות מוצעות להשלמה"). נוסף על כך, נמצא שבחלק מהפרמטרים המשמשים להערכת התועלות של הפרויקט נעשה שימוש בערכים שונים מאלה המוגדרים בנוהל פר"ת (לדוגמה: נעשה שימוש בערך שעת עבודה במטרופולין גוש דן לעומת ערך שעת עבודה ממוצע ארצי כפי שמוגדר בנוהל פר"ת).

4. **כבישים לדיוור**: פרויקטים אלה כוללים פיתוח והרחבה של כבישים לצורך שיווק יחידות דיוור חדשות. לכבישים אלו לא מבוצעת בדיקת כדאיות, שכן קיים הכרח לחבר שכונות חדשות למערכת התחבורה. לדוגמה: פרויקטים לסלילת כבישים לצורך הוספת יחידות דיוור בכמה מתחמים בראש העין ובחריש⁸¹.

5. **פרויקטים בתווך העירוני המבוצעים על ידי חברות התשתית של משרד התחבורה**: חברת נתיבי איילון מבצעת פרויקטים בתווך עירוני, חלקם בהיקפים גדולים. בין היתר מדובר בפרויקטים ביישובי החברה הערבית, פרויקטים של נתיבים מהירים (דוגמת הנתיבים מהירים בכניסות השונות לתל אביב), סימון נתיבי⁸² במטרופולינים (לדוגמה, פרויקט "מהיר לעיר" של נתיבי איילון⁸³) והקמת מסופי תחבורה ציבורית. מרבית הפרויקטים הם בעלות הנמוכה מ-50 מיליון ש"ח⁸⁴, לכן לא מבוצעת עבורם בדיקת כדאיות כלכלית. תיעדוף הפרויקטים מבוצע על פי מודל פנימי של החברה.

חברת נתיבי איילון כתבה בתגובתה כי פרויקטים שהם תולדה של תוכניות אסטרטגיות דוגמת נת"צים, מסופי תחבורה ציבורית ופרויקטים בחברה הערבית כוללים גם שיקולים תחבורתיים נוספים שאינם כלכליים בלבד. בין היתר נבחנים שיקולים בטיחותיים, שיקולי עומס וגודש ואם מדובר בנת"ץ, מובאים בחשבון נתונים על היקף התחבורה בכביש למול הנת"ץ.

בביקורת עלה כי נוהל פר"ת מוגדר כ"מתייחס לכל סוגי הפרויקטים של תשתית תחבורתית יבשתית: כבישים ומסילות, תחבורה עירונית ובין עירונית, תחבורה ציבורית וכללית, פרויקטים קטנים וגדולים" וכי הוא "מסמך מחייב, לצורך הכנת בדיקות כדאיות של פרויקטים בענף התחבורה היבשתית בישראל". בפועל נמצא כי משרדי התחבורה והאוצר כלל לא מבצעים בדיקת כדאיות עבור חלק משמעותי מהפרויקטים. על פי תשובת משרד התחבורה "עצם קיום וביצוע הבדיקה נתון למארג רחב של שיקולים הנתונים בידי משרד התחבורה". משרד מבקר המדינה

81 מבקר המדינה, **משבר התחבורה הציבורית - תכנון וקידום של התחבורה הציבורית** (2019), עמ' 79 - 81.

82 נת"ץ: נתיב תחבורה ציבורית, כלומר נתיב המיועד לתחבורה ציבורית בלבד.

83 מבקר המדינה, **משבר התחבורה הציבורית - הקמת מסלולי תחבורה ציבורית ונתיבים מהירים במטרופולין תל אביב-יפו** (2019), עמ' 285 - 381.

84 כפי שיוצג בהמשך: זהו הרף שמעליו נהוג לדרוש בדיקת כדאיות.

מעיר למשרד התחבורה ומשרד האוצר, כי הם לא קבעו ולא הגדירו באופן ברור קריטריונים ואמות מידה לפיהם ייקבע עבור פרויקטים יש לבצע בדיקות כדאיות והדבר נתון להחלטה פרטנית של גורמים במשרדים אלה.

כך למשל: התועלת מפרויקטים מסילתיים נבדקת עבור רשת המסילות ולא עבור מסילה ספציפית, פרויקטים המחברים שכונות חדשות מוחרגים מהצורך בבדיקת כדאיות, פרויקטים בתווך העירוני נבחרים על סמך מודלי תיעדוף אחרים ולא נערכת עבורם בדיקת כדאיות, ומרבית קווי המתע"ן לא נבדקו. זאת ועוד, "מגה פרויקט" דוגמת המטרו לא נבדק באמצעות אגף מחקר כלכלי אלא נבדק באופן פרטני באמצעות חברה בין-לאומית ללא מעורבות האגף, ובמתודולוגיה מעט שונה מזו המוצגת בנוהל פר"ת. יוצא אפוא כי בפועל בדיקת כדאיות כלכלית על פי נוהל פר"ת מבוצעת כמעט אך ורק עבור פרויקטים של כבישים בין-עירוניים ועבור פרויקטים המבוצעים על ידי רשויות מקומיות.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה ולמשרד האוצר להתאים את נוהל פר"ת לסוגים שונים של פרויקטי תחבורה ולהסדיר את נושא הביצוע של בדיקות הכדאיות הכלכלית ואת השימוש בנוהל פר"ת כדי שיהיה ברור באילו מקרים נדרשת הבדיקה, באיזו מתכונת עליה להתבצע ועל פי אילו הנחיות. בפרט נכונים הדברים בנוגע לפרויקטים שכיום מוחרגים, בפועל, מהנוהל, דוגמת מגה-פרויקטים, חלק מקווי הרכבות הכבדות וכבישים לדיוור.

על פי נוהל משרד התחבורה⁸⁵, חברות התשתית נדרשות להציג דוח בדיקה של חברת הבקרה לפני פרסום המכרז (דוח RFT) רק עבור פרויקטים בהיקף ביצוע של מעל 50 מיליון ש"ח, ואילו חברת נתיבי ישראל⁸⁶ וחברת רכבת ישראל⁸⁷ נדרשות להציג דוח שכזה רק בפרויקטים שעלותם מעל 70 מיליון ש"ח. בפועל, רמת סף זו אומצה גם כרמת סף עבור ביצוע בדיקת כדאיות. דוגמאות לפרויקטים שהוחרגו מבדיקת כדאיות כלכלית לפי נוהל פר"ת בשל היקפם הכספי הן פרויקט טירת הכרמל (מתחם החותרים), שתקציבו 50 מיליון ש"ח, ופרויקט דרך העצמאות בצפת (הסדרה בטיחותית של הדרך), שתקציבו 60 מיליון ש"ח, המבוצעים על ידי חברת נתיבי ישראל.

אף כי בנוהל פר"ת נכתב שהוא "מתייחס לכל סוגי הפרויקטים של תשתית תחבורתית יבשתית... פרויקטים קטנים וגדולים", נמצא כי משרד התחבורה מגדיר רמת סף של 50 או 70 מיליון ש"ח עבור הצורך בהצגת דוח RFT, ובפועל, רמת סף זו משמשת גם כרמת סף עבור בדיקת כדאיות כך שפרויקטים בסכומים נמוכים מכך אינם עוברים בדיקת כדאיות וזאת אף שמעולם לא התקבלה החלטה בעניין זה.

הצורך בקביעת רמת סף לביצוע בדיקות כדאיות נובע משיקולי עלות-תועלת ומתוך הנחה כי ניתן להתניע ולבצע במהירות פרויקטים מקומיים בהיקף כספי נמוך. משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה ולמשרד האוצר לגבש רמת סף מתאימה לביצוע בדיקות כדאיות ולציין בנוהל פר"ת.

בדיקות כדאיות לפרויקטים של תחבורה ציבורית

בנוהל פר"ת נכתב כי הוא מתייחס לכל סוגי הפרויקטים של תחבורה יבשתית, ובהם גם פרויקטים של תחבורה ציבורית. עם זאת, עולה כי הנוהל ממצה בעיקר תועלות בתחום הכבישים אך אינו ממצה עד תום את התועלות הנגזרות מפרויקטים של תחבורה ציבורית. בנוהל עצמו אף מצוין כי

⁸⁵ משרד התחבורה, נוהל הוצאת התחייבויות לפרויקטי תשתית תחבורה (2017).

⁸⁶ "התקדמות בשלבי הביצוע של הפרויקטים, מותנית בהשלמת הבדיקות והדוחות להלן: בפרויקטים שעלותם התקציבית עולה על 70 מיליון ש"ח או בעלי זיקה עירונית, דוח מוכנות למכרז (RFT) על ידי חברת הבקרה של הגוף המוסמך". נספח ה' לסכם תפעול ומימון - נתיבי ישראל, נובמבר 2017.

⁸⁷ תקצוב תכנון וביצוע פרויקטים - התקדמות לשלבי הביצוע של הפרויקטים והעברת תקציבים בגינם מותנית בהשלמת הבדיקות והדוחות דלהלן: במכרזים שהאומדן התקציבי שלהם עולה על 70 מיליון ש"ח, דוחות מוכנות למכרז (RFT) על ידי חברת הבקרה. הסכם מסגרת לפיתוח הרכבת הקלה והפעלתה שנחתם בין ממשלת ישראל לבין רכבת ישראל, שנת 2023, סעיף 17.2.3.

יש צורך ב"כינון מודל ייעודי לבדיקת פרויקטים של תחבורה ציבורית", ובפרק "עבודות להשלמה" מצוין כי נדרשת השלמת "פרק ייעודי לבדיקת פרויקטים של תחבורה ציבורית: תשתית לתחבורה ציבורית (נת"ץ, מת"ץ⁸⁸), מסופים, תחבורה מסילתית (רכבות כבדות ורכבת קלה), שילוב רכב רב נוסעים בנתיבי תח"צ (נר"ת - נתיב רב-תפוסה⁸⁹)". נוהל פר"ת אף מציין את הצורך ב"פיתוח מודל ייעודי לתחבורה ציבורית כעבודות מועדפות להשלמה". (ראו בהמשך פרק "עדכון נוהל פר"ת").

לעניין זה נכתב בסיכום בין משרד האוצר למשרד התחבורה לשנים 2023 - 2024⁹⁰ כי "משרד התחבורה יפרסם נוהל מעודכן לבדיקת כדאיות כלכלית לנתיבי תחבורה ציבורית בינעירוניים ונתיבים רבי תפוסה בינעירוניים בהסתמך על נוהל פר"ת 2021. הנוהל יפורסם עד סוף רבעון שני בשנת 2024. מוסכם כי לא יתקצבו הרשאות להתחייב עבור כבישים בינעירוניים החל מהרבעון האחרון של שנת 2024 עד להשלמת הנוהל המעודכן".

בתשובה לפניית משרד מבקר המדינה השיב אגף התקציבים במשרד האוצר בדצמבר 2024 כי אף שהיו לא מעט מחקרים להשלמה בנוהל פר"ת, העדכון המתייחס לכימות התועלות מנת"צים ונר"תים בין-עירוניים הוגדר דחוף יותר ביחס לאחרים, שכן התקציב ותוכנית החומש עסקו באופן משמעותי בתקצוב נת"ץ חדשים. כמו כן הוא השיב כי התהליך התעכב במהלך השנה האחרונה בשל מלחמת "חרבות ברזל".

בשנים האחרונות הולך וגדל מספרם של הפרויקטים המיועדים לתחבורה ציבורית, בהתאם למדיניות משרד התחבורה ומשרד האוצר להפחית את השימוש ברכב הפרטי ולהגביר את השימוש בתחבורה הציבורית. בביקורת עלה כי נוהל פר"ת אינו ממצה כראוי את התועלות הנובעות מפרויקטים אלה.

בנוהל פר"ת צוין כי ברבעון הראשון לשנת 2023 יפורסם עדכון בנושא פיתוח מודל ייעודי לתחבורה ציבורית. אף בסיכום בין משרד האוצר למשרד התחבורה סוכם כי משרד התחבורה יפרסם נוהל מעודכן לבדיקת כדאיות כלכלית לנתיבי תחבורה ציבורית בין-עירוניים ונתיבים רבי תפוסה בין-עירוניים בהסתמך על נוהל פר"ת 2021 עד לסוף רבעון שני בשנת 2024. למרות זאת ולמרות הצורך הדחוף בכך נוכח פרויקטי הנת"ץ הרבים המתוכננים להיות מתקציבים בעתיד הקרוב, נכון למועד ביצוע הביקורת במרץ 2025, משרד התחבורה ומשרד האוצר עדיין לא עדכנו את נוהל פר"ת על מנת לכמת באופן נכון יותר את התועלות הנובעות מנתיבי תחבורה ציבורית ונתיבים רבי-תפוסה. כמו כן משרד התחבורה ומשרד האוצר עדיין לא טיפלו בהשלמות הנדרשות בנוהל פר"ת בנושאים אחרים הנוגעים לתחבורה ציבורית, כמו כימות נכון של התועלות הנובעות מתחבורה מסילתית, נת"צים ונר"תים עירוניים.

תופעה נוספת הנובעת מהיעדר מודל מתאים לטיפול בתחבורה ציבורית היא חוסר אחידות במדרג (סקאלה) יחס תועלת/עלות בהשוואה בין פרויקטים מסוגים שונים: מנתונים של בדיקות כדאיות שנעשו על ידי אגף מחקר כלכלי⁹¹ עולה כי כבישים (עירוניים ובין-עירוניים) מציגים יחס תועלת-עלות ממוצע העומד על כ-2.6 הגבוה ביחס לאמצעי תחבורה ציבורית המניבים בממוצע יחס תועלת-עלות העומד על 1.28 בלבד. כך לדוגמה, יחס תועלת-עלות הממוצע עבור קו רכבת (0.68), נמוך מרף 1, דבר המצביע על תועלת כלכלית נמוכה מעלות ההקמה, יחס התועלת מ-BRT עומד על 1.17 והיחס עבור רכבת קלה עומד על 1.65.

⁸⁸ נת"ץ: נתיב תחבורה ציבורית, כלומר נתיב המיועד לתחבורה ציבורית בלבד; מת"ץ: מסלול תחבורה ציבורית, כלומר כביש מופרד מן הנתיבים הרגילים ומיועד לתחבורה ציבורית בלבד.

⁸⁹ נתיב רב תפוסה (נר"ת) הוא נתיב שבו התנועה מותרת רק לתחבורה ציבורית (אוטובוסים ומוניות) ולרכב המסיע מעל למספר נוסעים שנקבע בתקנות: 2 או 3 נוסעים לפחות (כולל הנהג), (אתר המרשתת של משרד התחבורה: [שאלות ותשובות - נתיב פלוס](#)).

⁹⁰ משרד האוצר, אגף תקציבים, **סיכום תקציבי לשנים 2023 - 2024 עם משרד התחבורה והבטיחות בדרכים** (17.4.23).

⁹¹ ריכוז נתונים שהתקבל מאגף מחקר כלכלי. בסיס הנתונים כולל 425 בדיקות כדאיות שנערכו לכבישים (עירוניים ובין-עירוניים) ו-11 בדיקות של אמצעי תחבורה ציבורית: קו רכבת (2 בדיקות), תחנת רכבת (3), BRT (3), רכבת קלה (3).

מצב שכזה עשוי להצביע על כך שהתועלת מסלילת כבישים, עולה לכאורה על התועלת הנובעת מבניית פרויקטים של תחבורה ציבורית אף שהדבר אינו בהכרח נכון: מכיוון שהמודל הנוכחי אינו מכמת נכונה את מלוא התועלות הנובעות מתחבורה ציבורית יתכן מצב בו יחס תועלת-עלות 1.65 עבור רכבת קלה לדוגמה, מייצג למעשה תועלת גבוהה יותר מ-2.6 עבור כביש; מכאן חוסר היכולת להשוות בין פרויקטים שונים.

משמעות הדבר היא כי גם כאשר נעשית בדיקת כדאיות, ניתן להשוות בין פרויקטים זהים בלבד (כביש מול כביש, מסילה מול מסילה) אך לא בין פרויקטים שונים (למשל כביש לעומת מסילה, או הוספת נתיב רגיל לעומת נתיב תחבורה ציבורית). על כן בדיקת הכדאיות מאבדת מכוחה כקריטריון תומך החלטה, שכן אינה מאפשרת להשוות בין פרויקטים שונים ואינה מאפשרת קבלת החלטות בדבר אופי הפרויקט הנדרש.

בביקורת עלה כי מאחר ונושא הטיפול בתחבורה הציבורית לא עודכן בנוהל פר"ת, בדיקת הכדאיות הכלכלית בעניינם של פרויקטי תחבורה ציבורית מוטה כלפי מטה ומציגה יחס תועלת-עלות נמוך העומד בממוצע על 1.28 בלבד ביחס לפרויקטים של תחבורה כבישית המשקפים יחס תועלת-עלות גבוה יותר העומד בממוצע על כ-2.6. יחסים אילו משקפים מצב לפיו פרויקטי תחבורה ציבורית לכאורה פחות כדאיים להקמה ביחס לסלילת כבישים אם כי בפועל יתכן שלא כך. בשל מגבלות אלה בפועל לא נערכת בדיקת כדאיות כלכלית עבור מרבית הפרויקטים של תחבורה ציבורית.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה ולמשרד האוצר לעדכן את נוהל פר"ת, כך שניתן יהיה לכמת באופן אמין ומדויק את התועלות הנובעות מפרויקטים של תחבורה ציבורית, כמו נתיבי תחבורה ציבורית, נתיבים רבי תפוסה, רכבות כבדות ומערכות מתע"ן (דוגמת רכבות קלות וקווי BRT).

נוסף על כך, משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה לבחון יצירת מדרג אחיד בין פרויקטים תחבורתיים מעולמות שונים שיאפשר השוואה ותיעדוף בין פרויקטים שונים, ובכך יאפשר לבחון אלטרנטיבות תחבורתיות בהתאם לתועלות המשקיות הנובעות מהן.

שלב ביצוע בדיקת הכדאיות בתהליך התכנון והאישור של פרויקט

על מנת שבדיקת הכדאיות תסייע למקבלי ההחלטות, חשוב לבצע אותה בצומתי החלטה חשובים במהלך תכנון הפרויקט ואישורו. בדיקה המבוצעת בשלבי התכנון הראשוניים מאפשרת לקבל החלטה מושכלת יותר אם להשקיע כספים בתכנון הפרויקט, וכן מאפשרת להשוות בין החלופות השונות הנבחנות בשלבים אלה. לעומת זאת, בשלב זה קיימת רמת ודאות נמוכה בדבר עלויות הפרויקט, היכולות להשתנות בהמשך ככל שתהליך התכנון מתקדם. נוסף על כך, עם ההתקדמות בשלבי התכנון, עשויות להתווסף לפרויקט תכולות, ובהתאם עלותו עשויה להשתנות. לעומת זאת, ביצוע בדיקה בשלבי תכנון מתקדמים מאפשרת רמת ודאות גבוהה והערכת עלויות מדויקת יותר, אולם בשלבים אלה קשה יותר לשנות את תצורת הפרויקט או להחליט לבטלו בעקבות בדיקת הכדאיות, כיוון שהפרויקט כבר עבר כמה שלבי תכנון, ייתכן אף שהקרקע כבר עברה שינוי ייעוד, וכבר בוצעו השקעות בפרויקט העלויות לרדת לטמיון (ראו גם תרשים 9 לעיל).

המקביל הבריטי לנוהל פר"ת הישראלי הוא Transport analysis guidance⁹², הכולל כמה מסמכים, ובהם מדריך לביצוע שתי בדיקות כדאיות במהלך תכנון הפרויקט⁹³ (בדומה לנוהל פר"ת הישראלי). להלן תרשים ובו תמצית הנוהל הבריטי:

92. ממשלת בריטניה, Guidance: [Transport analysis guidance](#).

93. ממשלת בריטניה, [transport appraisal process](#).

תרשים 10 : תמצית הנוהל הבריטי



* השלבים המודגשים מציינים את שלבי בדיקת הכדאיות.

על פי ממשלת בריטניה, [transport appraisal process](#), בעיבוד משרד מבקר המדינה.

המסמך מציע שלושה שלבים לביצוע פרויקט תחבורתי: שלב 1: בחינת חלופות שבמסגרתה יש לזהות את הצורך התחבורתי ואת התוצאה הרצויה; שלב 2: בחינת מספר מצומצם של חלופות כדי להציג בפני מקבלי ההחלטות במטרה לבחור בחלופה מושכלת וניתנת לביקורת. יש להתמקד בבחינת הביצועים והערכת התוצאה; שלב 3: יישום, ניטור והערכת ביצועים.

השלב הראשון בתהליך כולל ביצוע בדיקת כדאיות. בשלב זה קיים מספר גדול של חלופות, ויש לצמצמו כדי לגבש את הפרויקט הטוב ביותר. על כן יש לאסוף מידע מספיק כדי לזהות את העלויות והתועלות. בסופו של התהליך ייוותר מספר מצומצם של אפשרויות. השלב השני כולל בדיקת כדאיות נוספת, כולל בדיקה מול "תרחיש ללא פרויקט".

בדומה לנוהל הבריטי, נוהל פר"ת הישראלי מציע מבנה כללי, ובו שלבי התכנון המקובלים בהתפתחות פרויקט תחבורה לאחר ייזומו (כלומר לאחר זיהוי הצורך והתנעת הפרויקט), ובמסגרת מבנה זה הנוהל מציג את הנקודות המתאימות לביצוע בדיקת כדאיות, כפי שניתן לראות בתרשים הבא (ראו גם תרשים 8 לעיל):

תרשים 11: תהליך תכנוני של פרויקט תחבורה והשלבים שבהם מומלץ לבצע בדיקת כדאיות - על פי נוהל פר"ת



המקור: משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, משרד האוצר, המשרד להגנת הסביבה, **הנחיות לבדיקת כדאיות פרויקטים תחבורתיים, נוהל בדיקת פרויקטים תחבורתיים (פר"ת)** (2021) (עמ' 53, 243), בעיבוד משרד מבקר המדינה.

נוהל פר"ת 2021 מגדיר שילוב של בדיקת הכדאיות בשלב מוקדם ככל שניתן במהלך תכנון הפרויקט. כפי שניתן לראות בתרשים, הנוהל ממליץ לבצע בדיקת כדאיות כלכלית בשתי נקודות החלטה: בדיקה מקדמית בשלב התכנון הרעיוני, כאשר תכנון הפרויקט נמצא בראשית דרכו, ובדיקה ראשית בשלב מתקדם יותר, לקראת תכנון מוקדם. להלן הסבר על שתי הבדיקות על פי הנוהל:

בדיקה מקדמית: בדיקה המתאימה בעיקר לשלב התכנון הרעיוני, כאשר לא נדרשת עדיין החלטה בדבר מבנה הפרויקט או מועד הקמה אלא הכדאיות התחבורתית או הכלכלית בלבד. הבדיקה המקדמית זולה ומהירה ואינה דורשת השקעה רבה באיסוף נתונים ובהכנות. הניתוח הכמותי מתבסס בעיקר על שימוש במקדמים כלליים. חלק מרכזי בדו"ח הבדיקה המקדמית הוא להגדיר את הצרכים שעליהם צפוי הפרויקט לענות, את יעדיו, את השפעותיו הצפויות, ואת סדרי הגודל של העלויות והתועלות. חלק חשוב בבדיקה הוא החלטה בדבר קידום זמינות הפרויקט (כלומר ביצוע הפקעת שטחים והעתקת תשתיות, כגון קווי חשמל, מים ותקשורת) להחלטה מבוססת יותר, להעלאת החלופות הרלוונטיות שאותן יש לבדוק.

בדיקה ראשית: הבדיקה הראשית מתאימה לשלב התכנון המוקדם או המפורט, בעיקר אם לתכנון המפורט עשויה להיות השפעה גדולה על משתני הבדיקה ההנדסיים או התחבורתיים או של עלויות ביצוע. הבדיקה תעשה על פי מפרט הפרויקט, כולל תוואי, חתך לרוחב, מהירות מתוכננת, סוגי צמתים או מחלפים וכיו"ב, לרבות עלויות הפרויקט על פי מרכיבי ביצוע. תוצאות הבדיקה הן בסיס להחלטה על ביצוע הפרויקט, על מידת הכדאיות ומועד ביצוע מתאים.

כאמור, לאחר קבלת פנייה ממינהל התשתיות, אגף מחקר כלכלי פונה ליועץ חיצוני לביצוע בדיקת הכדאיות של הפרויקט. מסקנות בדיקת הכדאיות נשלחות אל מינהל תשתיות במשרד התחבורה ומוצגות בפני אגף תקציבים במשרד האוצר בבואו לאשר את תקציב הפרויקט.

תשרי התשפ"ו ■ אוקטובר 2025

נתונים שהתקבלו מאגף מחקר כלכלי מעלים כי בין השנים 2015 - 2024 האגף ביצע 317 בדיקות כדאיות אשר בוצעו בשלבים שונים של הליך התכנון. להלן התפלגות בדיקות הכדאיות שבוצעו באגף כלכלה ועיצוב מדיניות בשנים 2015 - 2024 :

לוח 4 : התפלגות בדיקות הכדאיות שבוצעו באגף כלכלה ועיצוב מדיניות, לפי שלבי הביצוע, 2015 - 2024

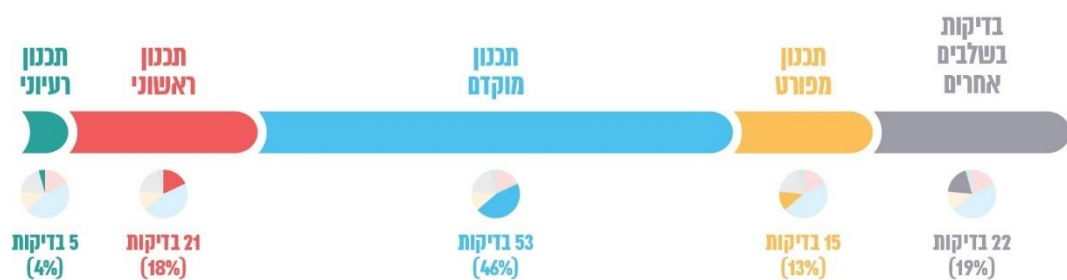
השלב התכנוני שבו בוצעה בדיקת הכדאיות	חברות תשתית של משרד התחבורה		רשויות מקומיות		סה"כ
	מספר הבדיקות	%-ב	מספר הבדיקות	%-ב	מספר הבדיקות
תכנון רעיוני	5	4%	31	15%	36
תכנון ראשוני	21	18%	35	17%	56
תכנון מוקדם	53	46%	38	19%	91
תכנון מפורט	15	13%	54	27%	69
אחר	22	19%	43	22%	65
סה"כ	116	100%	201	100%	317

על פי אגף כלכלה ועיצוב מדיניות במשרד התחבורה, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהנתונים עולה כי בשנים 2015 - 2024 נערכו 201 בדיקות מתוך 317 בדיקות (63%) עבור פרויקטים בתווך העירוני המבוצעות באמצעות הרשות המקומית ובמימון משותף עם משרד התחבורה, וכ- 37% מהבדיקות נערכו עבור פרויקטים המבוצעים על ידי חברות התשתית דוגמת נתיבי ישראל וחברת חוצה ישראל.

עוד עולה מהנתונים כי אף שנוהל פר"ת ממליץ לבצע שתי בדיקות כדאיות, האחת בשלב התחלתי והשנייה בשלב התכנון המוקדם או המפורט, מהנתונים עולה כי כמעט תמיד מבוצעת בדיקת כדאיות אחת בלבד וזו מבוצעת בשלבים שונים של תהליך התכנון. להלן התפלגות בדיקות הכדאיות שנערכו עבור פרויקטים המבוצעים על ידי חברות התשתית :

תרשים 12 : התפלגות בדיקות הכדאיות שנערכו עבור פרויקטים המבוצעים על ידי חברות התשתית, 2015 - 2024



על פי אגף כלכלה ועיצוב מדיניות במשרד התחבורה, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מתוך הבדיקות שנערכו עבור פרויקטים המיועדים לביצוע על ידי חברות התשתית, כ-46% בוצעו לצד התכנון המוקדם ו-18% בוצעו לצד התכנון הראשוני. כ-19% מהבדיקות בוצעו בשלבים אחרים שאינם בשלבי התכנון העיקריים.

כאמור, בשנים 2015 - 2024 בוצעו 317 בדיקות כדאיות, מרביתן עבור פרויקטים קטנים לביצוע בשטחן של רשויות מקומיות. מתוך 116 בדיקות הכדאיות שבוצעו עבור פרויקטים בניהולן של חברות התשתית של משרד התחבורה 80 בוצעו עבור פרויקטים שיועדו לביצוע באמצעות חברת נתיבי ישראל. להלן פירוט של הבדיקות כדאיות כלכלית של הפרויקטים של חברת נתיבי ישראל, לפי מועד ביצוע הבדיקה ביחס לשלב התקדמות הפרויקט וציון תועלת/עלות שלהן :

לוח 5 : חברת נתיבי ישראל - התפלגות בדיקות הכדאיות שבוצעו באגף כלכלה ועיצוב מדיניות, לפי שלב הביצוע ולפי ציון תועלת/עלות* שהתקבל, 2024 - 2015

מזה:	ציון 1.5 ומעלה	ציון 1 ומעלה	ציון נמוך מ-1	כ- %	מס' בדיקות	השלב התכנוני שבו בוצעה בדיקת הכדאיות
ציון 2 ומעלה						
1	3	3	0	4%	3	תכנון רעיוני
3	3	4	6	12%	10	תכנון ראשוני
15	28	34	6	50%	40	תכנון מוקדם
4	7	11	2	16%	13	תכנון מפורט
6	7	10	4	18%	14	אחר
29	48	62	18	100%	80	סה"כ
36%	60%	78%	22%			כ- %

על פי אגף כלכלה ועיצוב מדיניות במשרד התחבורה, בעיבוד משרד מבקר המדינה.
* ציון יחס תועלת-עלות גבוה מ-1 מצביע על כך שהתועלת הנובעת מהפרויקט גבוהה מעלויות.

מהנתונים עולה כי בשנים 2015 - 2024 נערכו 80 בדיקות כדאיות עבור פרויקטים שבוצעו על ידי חברת נתיבי ישראל, עיקרן (50%) בוצע בשלב התכנון המוקדם. 77% מהבדיקות הצביעו על רמת כדאיות גבוהה מ-1, ו-54% מהבדיקות הצביעו כי הפרויקט צפוי להניב תועלת הגבוהה פי 1.5 מעלותו. מרבית הפרויקטים שמבצעת נת"י (83%) נאמדו בעלות גבוהה מ-100 מיליון ש"ח, ו-44% מהפרויקטים נאמדו בעלות גבוהה מ-500 מיליון ש"ח.

בביקורת עלה כי מרבית גורמי המקצוע סבורים כי יש לבצע את בדיקת הכדאיות הכלכלית סמוך לוועדת שיפוט 2 (ראו תרשים 8), כלומר בשלב התכנון המוקדם או המפורט, שכן בשלב זה קיימת הערכה ברמת פירוט גבוהה ומתגבשת תצורת הפרויקט הסופית. נוסף על כך, עלה גם הצורך לבצע בדיקת כדאיות בשלב הייזום או התכנון הראשוני, אף שקיים קושי להעריך את עלות הפרויקט בשלבים כה מוקדמים לשם איתור פרויקטים המציגים כדאיות כלכלית נמוכה באופן קיצוני (להבדיל משלב התכנון המפורט, שבו הפרויקט כבר נמצא בשלב תכנוני מתקדם, וביטולו עשוי לגרום להפסד כלכלי של ההשקעה שכבר בוצעה מכספי הציבור) ולשם בחינת כדאיותן הכלכלית של החלופות השונות. הערכה זו של גורמי המקצוע תואמת את נוהל פר"ת, המציע לבצע בדיקה מקדמית בשלבי התכנון הראשוניים, וכן בדיקה מפורטת בין שלב התכנון המוקדם לשלב התכנון המפורט.

נוסף על האמור לעיל, נוהל פר"ת מגדיר עלויות שקועות (sunk costs) כהוצאות שהוצאו בפועל בטרם הובא הפרויקט לבדיקה ואשר אינן ניתנות להשבה. אלו הן הוצאות שנעשו בדרך כלל בשלב ראשוני לבדיקת ישימות רעיון הפרויקט (חפירות ניסוי, קידום זמינות ואחרים). על פי הנוהל, "אין לכלול הוצאות אלה בעלות הקמת הפרויקט". משמעות הדבר היא שכל שבדיקת הכדאיות מבוצעת בשלבים מאוחרים יותר, כך מופחתים רכיבים שיש לכלול בצד העלות, כך שהבדיקה תציג כדאיות כלכלית גבוהה יותר. משמעות נוספת היא שבדיקות כדאיות הנערכות בשלבים תכנוניים שונים אינן בהכרח בנות השוואה זו לזו, וחשיבותן כגורם מתעדף פוחתת.

בביקורת עלה כי בניגוד להנחיות נוהל פר"ת, שלפיהן יש לבצע את בדיקת הכדאיות פעמיים לאורך שלבי התכנון של פרויקט כדי שהבדיקה תשמש תשומה לתהליכי קבלת ההחלטות עם התקדמות הפרויקט, בפועל כמעט תמיד מבצע משרד התחבורה בדיקת כדאיות אחת באמצעות אגף מחקר כלכלי, וזו מבוצעת בשלבים שונים של תהליך התכנון, ולא בהכרח בצמתים מרכזיים שבהם מתקבלות החלטות אם לאשר את ההמשך ובאיזו תצורה. בביקורת נמצא כי בפועל ההחלטות לגבי ביצוע בדיקת כדאיות בשלב מסוים של תכנון הפרויקט אינן מונחות על פי עיקרון מנחה כלשהו. נוסף על כך אין הנחיה לבצע בדיקת כדאיות נוספת גם כאשר עלויות הפרויקט או תועלתיו משתנות באופן מהותי עד לשלב התחלת הביצוע.

היבט נוסף לביצוע בדיקת הכדאיות היחידה הוא כי הבדיקה מבוצעת על החלופה הנבחרת בלבד שאותה בוחרת בדרך כלל חברת התשתית. כך למשל בדיקת כדאיות שנערכה ביולי 2020 עבור דרך מס' 9 באזור חדרה כללה סיכום הממצאים עבור "החלופה הנבחרת על ידי נת"י".

נמצא כי הבדיקה מבוצעת כמעט תמיד על החלופה הנבחרת בלבד שאותה בוחרת בדרך כלל חברת התשתית בלי ששאר החלופות מובאות לעיון משרד התחבורה, כך שהחלטה בין החלופות מתבצעת ללא בדיקת כדאיותן הכלכלית של החלופות השונות. בדרך זו לא ניתן לבצע תיעדוף בין החלופות על בסיס העלויות והתועלות שיניבו.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה ולמשרד האוצר, בהתייעצות עם גורמי המקצוע במשרד התחבורה ובחברות התשתית, לבצע בדיקות כדאיות על מספר חלופות במטרה לספק מסמך תומך החלטה עבור בחירת החלופה המתאימה ביותר. נוסף על כך, על משרדי התחבורה והאוצר להקפיד על כך שיתבצעו שתי בדיקות כדאיות בשלבים שונים של הפרויקטים, כפי שמופיע בנוהל פר"ת, או לחילופין לשקול ביצוע של "בדיקה מתגלגלת" אשר תבטיח כי מתקיימת כדאיות כלכלית לפרויקטים ברמת פירוט ההולכת ועולה עם התקדמות הפרויקט בשלבי התכנון השונים, כך שהבדיקה תוכל לשמש תשומה למקבלי ההחלטות בצומתי החלטה חשובים. כמו כן מומלץ לעגן בנוהלי העבודה השוטפת את ביצוע בדיקות הכדאיות בשלבים קבועים בפרויקט, וכן יש לשקול לקבוע הנחיה ברורה לביצוע בדיקת כדאיות נוספת כאשר עלויות הפרויקט או תועלותיו משתנות באופן מהותי עד לשלב התחלת הביצוע.

משקלה של בדיקת הכדאיות הכלכלית בתהליך קבלת ההחלטות לאישור פרויקטים

מטרתו המוצהרת של נוהל פר"ת, ומכאן של בדיקת הכדאיות הכלכלית, היא "לסייע למקבלי ההחלטות בבחירת הפרויקטים לביצוע וקביעת המועד המתאים לביצועם".

עם זאת, לאחר בחינת תהליכי העבודה במשרד התחבורה, במשרד האוצר ובחברות התשתית בכל הנוגע לאישורם של פרויקטים תחבורתיים נמצא בביקורת כי מיקומה ומשקלה של בדיקת הכדאיות הכלכלית במארג קבלת ההחלטות אינו ברור בשל כמה סיבות מצטברות שיתוארו להלן:

1. בדיקות הכדאיות הכלכלית נערכות לרוב רק לאחר שפרויקט מסוים נבחר לתכנון וביצוע, והן אינן נערכות בשלבים של גיבוש תוכניות המתאר, התוכניות האסטרטגיות או תוכניות החומש (ראו תרשים 6 לעיל). כך למשל, התוכנית האסטרטגית לרשת הדרכים 2050 הוצגה בשנת 2021, וממנה נגזרה התוכנית האסטרטגית 2030 לטווח הבינוני, ובשלב הבא גובשו תוכניות חומש לתכנון ולביצוע (ראו תרשים 7 לעיל). תוכניות אלה גובשו בלי שהתבצעה בדיקת כדאיות למי מבין הפרויקטים. למעשה, התוכנית האסטרטגית 2030 שהוצגה במאי 2022 כבר כללה רשימה, ובה 73 פרויקטים לתכנון וביצוע.
2. בדיקות הכדאיות נעשות בפועל בשלבים שונים של תכנון הפרויקט, ללא עיקרון מנחה כלשהו ולא בהכרח בצמתים חשובים בתהליך קבלת ההחלטות, לרבות במצב שבו חל שינוי מהותי בעלויות הפרויקט או בתועלות הנובעות ממנו עם התקדמות שלבי התכנון. בפרט, בדיקת הכדאיות עשויה להתבצע גם בשלבים מאוחרים של התכנון שבהם קיימת מוטיבציה נמוכה לביטול פרויקט, גם אם התקבל עבורו "ציון כדאיות" נמוך, שכן משמעות הדבר היא הפסד ההשקעה שהושקעה בתהליך התכנון וויתור על קרקע שיעודה כבר שונה לתחבורה. במקרים אלה מתעורר ספק בדבר מועילות בדיקת הכדאיות.
3. מאחר שהתהליך הסטטוטורי עשוי להימשך כמה שנים, הרי קיומה של קרקע שכבר מאושרת סטטוטורית וזמינה לעבודה הוא תמריץ משמעותי וחזק לתיעדוף פרויקט, גם אם כדאיותו נופלת מזה של פרויקטים שאינם זמינים לעבודה. ואולם, גם בהינתן קרקע זמינה לעבודה, לא

נמצא כי בדיקת הכדאיות הכלכלית מהווה פרמטר החלטה משמעותי לצורך תיעדוף, אם בכלל.

4. תהליך התכנון שמקדמות חברות התשתית (ראו תרשים 8 לעיל) כולל בחינה של חלופות שונות לפרויקט בשלב התכנון הראשוני ובחירה של חלופה המובאת לעיון משרד התחבורה. כאמור, בחינת החלופות נעשית בוועדת שיפוט של חברת התשתית ללא מעורבות של משרד התחבורה. לדוגמה, בנת"י - מתכנסת לאחר שלב התכנון הראשוני ועדת שיפוט 1, שהיא ועדה פנימית, ובמסגרתה נבחנות החלופות לפרויקט ומגובשת המלצה בדבר החלופה הנבחרת. מאחר שבדיקת הכדאיות מבוצעת על החלופה שנבחרה בלבד, הרי היא אינה משמשת כלי תומך להכרעה מבין החלופות שהוצעו.

5. ישנם פרויקטים שנבחרים לתכנון ולביצוע על אף שבדיקות הכדאיות שנערכו עבורם משקפות כדאיות כלכלית נמוכה למשק, וזאת משיקולים שונים, ובהם שיקולי מדיניות, שיקולים חברתיים, שיקולים הנוגעים לפיזור אוכלוסייה ושיקולים ביטחוניים. ראו בהמשך בדיקת כדאיות בשיטת MCA.

בדיקת הכדאיות מעניקה למקבלי ההחלטות מידע בדבר העלויות הצפויות של הפרויקט ותועלתו הצפויה על סמך בדיקה שיטתית ואחידה, ובביקורת אף עלה כי קיימת הסכמה רחבה בקרב בעלי תפקידים בדבר חשיבותה. למרות זאת, מיקומה ומשקלה של בדיקת הכדאיות במערכת קבלת ההחלטות הקשורה בהקמת פרויקט תחבורתי אינם ברורים ואינם מוסדרים דיים שכן הבדיקה לפרויקט נערכת לרוב רק לאחר שהפרויקט כבר נבחר לתכנון ואף לביצוע ולא בשלבי גיבוש תוכניות המתאר, התוכניות האסטרטגיות ותוכניות החומש. נוסף על כך, בדיקת הכדאיות הכלכלית מבוצעת בשלבים שונים של תכנון הפרויקט ולא בהכרח בצמתים חשובים בתהליך קבלת ההחלטות ואף אינה מבוצעת על כל החלופות אלא על החלופה שכבר נבחרה כך שהבדיקה אינה מהווה כלי תומך החלטה. ולבסוף, בשל התארכות ההליכים הסטטוטוריים, עולה כי זמינותה של קרקע מהווה תמריץ חזק לקידום הפרויקט גם אם כדאיותו נופלת מזה של פרויקטים אחרים שאינם זמינים לעבודה.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה, בכובעו כ"מתכנן הלאומי", למשרד האוצר, המאשר את מימון הפרויקטים מתקציב המדינה, ולחברות התשתית לעגן את מקומה של בדיקת הכדאיות הכלכלית במארג קבלת ההחלטות בבואם להכריע בדבר קידום פרויקטי תחבורה. עיגון שכזה עשוי להתבצע באמצעות הגדרת כוחה של הבדיקה כ"מסמך תומך החלטה" אשר ביחד עם שיקולים אחרים יכריע את הכף בדבר אישור ביצועם של פרויקטים. אם משרד התחבורה או משרד האוצר סבורים כי בפרויקטים מסוימים קיימים שיקולים הגוברים על בדיקת הכדאיות הכלכלית (דוגמת שיקולים מדיניים, חברתיים, ביטחוניים, תחבורתיים ואחרים), עליהם לציין את הנסיבות הללו באופן שקוף, מסודר ומתודולוגי במסמכי אישור הפרויקט.

חברת נתיבי ישראל כתבה בתשובתה למשרד מבקר המדינה בחודש יוני 2025 (להלן - תשובת חברת נתיבי ישראל) כי יש למסד את תפקידה של בדיקת הכדאיות ככלי חשוב אך תומך החלטה ולא כתנאי סף שכן ישנם שיקולים חשובים שאין אפשרות להביא אותם בחשבון בבדיקה (כגון שיקולים ביטחוניים).

פרסום הבדיקה לציבור

בדיקות הכדאיות הנערכות עבור הפרויקטים נמסרות כאמור למינהל התשתיות שבמשרד התחבורה ולמשרד האוצר ואינן גלויות לציבור, בין היתר מאחר שפרסום אומדני עלות פרויקט טרם הוצאתו למכרז עשוי לפגוע בהליך התחרותי. עם זאת, פרק התועלות אינו כולל בתוכו מידע תחרותי ולא נראה כי קיימת מניעה לפרסמו.

בדוח משנת 2024 ציין מבקר המדינה כי עקרון השקיפות הוא אבן יסוד מהותית להבטחת שלטון החוק והמינהל התקין, והוא הבסיס הראוי להתנהלותה של מערכת שלטונית שאמורה לשרת את התושבים. השקיפות כרוכה במימוש זכות הציבור לחופש מידע ונבחנת בין היתר במידת החשיפה והנגישות של המידע המצוי ברשותן של הרשויות הציבוריות וזמינותו לציבור⁹⁴.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה לבחון לפרסום לציבור את פרק התועלות בפרויקטים תחבורתיים על מנת להעלות את רמת השקיפות ולהציג לציבור את התועלות הצפויות מהפרויקטים שמממן משרד התחבורה.

הגישה הרב-מעריכית (MCA) לביצוע בדיקות כדאיות

בדיקות הכדאיות הכלכלית בישראל נערכות בשיטת CBA (Cost-Benefit Analysis), כלומר בשיטה כמותית שבה מכמתים את העלויות והתועלות של הפרויקט לערכים כספיים ובוחנים אם התועלת שהפרויקט צפוי להניב גבוהה מעלותו. מבקרי השיטה טוענים כי היא אינה מתחשבת מספיק בשיקולים כמו שוויון, השפעות סביבתיות ויעדים ארוכי טווח⁹⁵. אף ששיטת עלות-תועלת זו מקובלת בעולם, הרי קיימות שיטות הערכה נוספות דוגמת שיטת Multi-Criteria MCA Analysis או MCDA (Multi Criteria Decision Analysis) המבוססות על גישה רב-מעריכית או גישה רב-קריטריונית, כלומר בדיקה שהיא איכותנית יותר. מטרת שיטה זו היא מתן מסגרת סדורה להתמודדות עם השפעות הקשות לכימות, אך החברה המודרנית מעניקה להן חשיבות רבה, כגון ערכי נוף, שוויוניות, צדק חברתי, קיימות סביבתית, אסתטיקה ותמיכה ציבורית וכן שיקולים של מדיניות ציבורית ויעדים אסטרטגיים.

שיטה זו מבוססת על מתן משקלות לכל קריטריון במטרה לקבל ציון כללי. אף שנוהל פר"ת מתמקד בשיטת תועלת/עלות, הוא סוקר גם את שיטת MCA, ומצוין בו כי בגישה הרב-קריטריונית נותרת פתוחה הסוגיה מי קובע את משקלות הקריטריונים, מבצעי הבדיקה או "מקבלי ההחלטה", וכיצד הם נקבעים. במדינות רבות התפתחה תפיסה משולבת ולפיה מועברות למקבלי ההחלטות תוצאות הבדיקה - מדדי כדאיות וקריטריונים להשוואה, אך ללא משקלות וציון סופי מסכם, אלו נותרות בידי "מקבלי ההחלטה". נוהל פר"ת מצוין כי ראוי לעבור לבדיקת כדאיות במודל הערכה רב-קריטריוני (MCDA) העונה במידה רבה להכלת מרכיבי השפעה שאינם ניתנים לכימות כספי. יצוין כי בתוכנית האסטרטגית לשנת 2030 נעשה שימוש בשיטה זו כדי להכריע בין ארבע חלופות תחבורתיות, וכן כי אגף מחקר כלכלי החל לעסוק בנושא זה בשנתיים האחרונות (ראו פרק "עבודות להשלמה").

⁹⁴ מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה - יולי 2024, "חופש המידע ברשויות המקומיות", עמוד 1. כמו כן ראו לעניין זה פרק ה"מבוא" בדברי ההסבר להצעת חוק חופש המידע, התשנ"ח-1998 לפיו "הזכות לקבל מידע מרשויות ציבוריות היא אחת מזכויות היסוד במשטר דמוקרטי... ותאפשר גם בקרה טובה יותר של הציבור על מעשי השלטון".

⁹⁵ ארגון ITF (International Transport Forum): פורום התחבורה הבין-לאומי של ארגון OECD, מדריך Broadening Transport Appraisal Summary and Conclusions, נערך בחודש אוקטובר 2021 ומרכז ממצאים של 44 מומחים מ-21 מדינות.

בסקירה של ארגון (ITF) International Transport Forum נכתב בעניין זה כי% "ניתוחים משלימים לצד תוצאות ניתוח עלות-תועלת (CBA) יכולים לשפר במידה רבה את המידע הזמין למקבלי ההחלטות, גם אם ניתוח תועלת/עלות בוצע בצורה מצוינת שכן הם עשויים להציף סוגיות חברתיות, אזוריות ושוויון מגדרי". עם זאת, הארגון מציין כי הצגת בדיקה בשיטת MCA עשויה להיות בעייתית, כיוון שהתוצאה נסמכת על מתן "משקל" מתאים לכל קריטריון.

נמצא כי בדיקת כדאיות בשיטת תועלת/עלות הבוחנת כי התועלת הצפויה לנבוע מהפרויקט גבוהה מעלות הקמתו עשויה שלא לקחת בחשבון שיקולים כמו שוויון חברתי, השפעות סביבתיות ויעדים ארוכי טווח ולכן יש מקום לביצוע בדיקה איכותנית (MCA) "גישה רב מעריכית" שתכלול גם פרמטרים "רכים" שקשה לכמתם.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה לבחון שילוב של גישה רב-מעריכית נוסף על הגישה הכמותית, בעיקר בבדיקות שבהן הכיסוי קשה לביצוע, וכך לייצר מסגרת סדורה לביטוי שיקולים איכותניים. שילוב בדיקה זו עשוי לכלול גם יעדים לאומיים, דוגמת שוויון חברתי או שיקולי מדיניות ויעדים אסטרטגיים אחרים, באופן שקוף בקריטריון החלטה. מומלץ כי בדיקה שכזו תציג באופן שקוף את הקריטריונים הנבדקים ואת המשקל שניתן לכל אחד מהם, בהתאם למטרות הממשלה בכלל ומשרד התחבורה בפרט.

משרד התחבורה כתב בתשובתו מיולי 2025 כי בימים אלו מבוצעת עבודה לעיגון מתודולוגיית MCA המביאה בחשבון שיקולים רחבים נוספים מלבד שיקולים כלכליים.



מטרתה של "בדיקת כדאיות כלכלית" היא לבחון אם פרויקט תחבורתי מניב לציבור תועלת גבוהה מעלות הקמתו כתשומה בתהליך קבלת ההחלטות לאישור ביצועו של פרויקט.

משרד מבקר המדינה מצא כי אף שנוהל פר"ת, המתווה את אופן ביצוע הבדיקה, מוגדר כנוהל מחייב ה"מתייחס לכל סוגי הפרויקטים של תשתית תחבורתית יבשתית", בפועל נמצא כי הוא ממצה בעיקר תועלות בתחום הכבישים אך אינו ממצה עד תום את התועלות הנגזרות מפרויקטים של תחבורה ציבורית למרות הצורך הדחוף בכך נוכח פרויקטי הנת"ץ הרבים המתוכננים להיות מתקצבים בעתיד הקרוב. עוד נמצא כי חלק משמעותי מהפרויקטים כלל אינו עובר בדיקת כדאיות בהתאם לנוהל, וכן לא הוגדר מאיזה רף כלכלי יש לבצע בדיקת כדאיות.

יתרה מכך, גם כאשר מבוצעת בדיקת כדאיות, היא מבוצעת בכל פרויקט בשלב אחר ואינה מעוגנת כשלב קבוע בתהליך התכנון. משרד מבקר המדינה מצא כי אף שמטרת הבדיקה לסייע למקבלי ההחלטות בבחירת הפרויקטים לביצוע וקביעת המועד המתאים לביצועם, ואף שקיימת הסכמה רחבה בקרב בעלי תפקידים בדבר חשיבותה - מיקומה וכוחה במארג קבלת ההחלטות אינו ברור דיו.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה בכובעו כ"מתכנן הלאומי" וכן לחברות התשתית לעגן את מקומה של בדיקת הכדאיות הכלכלית במארג קבלת ההחלטות בבואם להכריע בדבר קידום פרויקטי תחבורה. בפרט, מומלץ למשרד התחבורה לפעול להסדרת ביצוע בדיקות הכדאיות לפרויקטים תחבורתיים כדי שיהיה ברור באילו מקרים נדרשת הבדיקה, באיזו מתכונת עליה להתבצע ומהו הרף הכלכלי לביצועה, וכן להסדיר את נוהלי העבודה השוטפת, כך שבדיקת כדאיות אחת או יותר תבוצע בשלבים קבועים בפרויקט שהם בגדר צומתי החלטה חשובים בדרך שתאזן בין רמת ודאות נאותה לחיסכון כספי.

96 ארגון ITF (International Transport Forum): פורום התחבורה הבין-לאומי של ארגון ה-OECD, מדריך [Broadening Transport Appraisal Summary and Conclusions](#), נערך בחודש [אוקטובר 2021](#) ומרכז ממצאים של 44 מומחים מ-21 מדינות.

פרויקטים לדוגמה

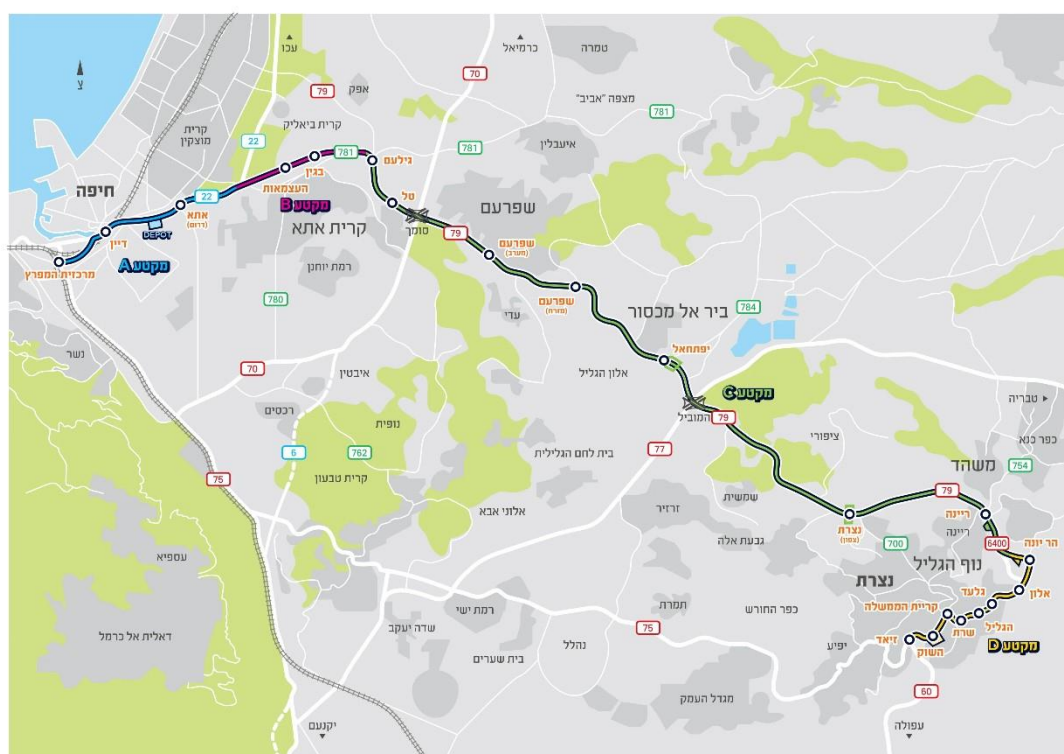
להלן דוגמאות להיבטים שונים בבדיקות כדאיות, כפי שעלו במספר פרויקטים תחבורתיים.

קו הרכבת הקלה חיפה-נצרת (פרויקט "נופית")

הרכבת הקלה חיפה-נצרת (להלן - "פרויקט נופית") היא רכבת קלה אזורית הצפויה לחבר את העיר חיפה לעיר נצרת באמצעות 20 תחנות ולאורך 41 ק"מ. הנסיעה תתבצע באמצעות רכבת מסוג Tram Train המסוגלת לנסוע במהירות של עד 100 קמ"ש ובשיפועים של עד 8% לעומת שיפוע של עד 2% ברכבת הכבדה.

להלו מפת הפרויקט :

מפה 1 : מפת התוואי של הרכבת הקלה "נופית"



המקור: אתר המרשתת של חברת חוצה ישראל, הרכבת הקלה "נופית" בין חיפה לנצרת.

משרד מבקר המדינה התייחס בעבר לפרויקט⁹⁷ הרכבת הקלה חיפה-נצרת בשנת 2019 ומצא כי תכנון פרויקט הרק"ל החל בשנת 2005, ועד לשנת 2018 בנייתו לא החלה.

מבקר המדינה, משבר התחבורה הציבורית - קידום ופיתוח של התחבורה הציבורית במטרופולין חיפה (2019), עמ' עמ' 446: "תכנון פרויקט רק"ל חיפה-נצרת החל ב-2005, הפרויקט הוכרז כתוכנית תשתית לאומית ב-2011, תקציבו אושר בממשלה רק באוגוסט 2016 ובוות"ל - באפריל 2017, ורק כשנה לאחר מכן באפריל 2018 - הועברה תוכנית הפרויקט לאישור הממשלה. במועד סיום הביקורת, כ-13 שנה מיום תחילת תכנון הפרויקט, הוא טרם אושר סופית בממשלה. ממילא לא החלו בביצוע".

תשרי התשפ"ו ■ אוקטובר 2025

תכנון פרויקט "נופית" החל בשנת 2005 על ידי חברת התשתית יפה נוף, הנמצאת בבעלות עיריית חיפה. בשנת 2017 התקבלה החלטת ממשלה⁹⁸ שלאחריה הועברה האחריות על פרויקט "נופית" לחברת חוצה ישראל.

בנייתו של פרויקט נופית החלה ברבעון השלישי של שנת 2022⁹⁹, כלומר כ-17 שנים לאחר תחילת תכנון הפרויקט. משך הבניה מוערך בשש שנים, כך שהפרויקט צפוי להתחיל לפעול בתחילת שנת 2029.

להלן תרשים ובו ריכוז נתוני קו הרכבת "נופית":

תרשים 13: נתונים על קו הרכבת הקלה "נופית"



המקור: אתר המרשתת של חברת חוצה ישראל, הרכבת הקלה "נופית" בין חיפה לנצרת.

98 החלטת הממשלה 1838 (עדכון: 18.9.17), סעיף ו': "להורות... לשקול לקבוע בהתאם לאמור בתקנה, כי חברת חוצה ישראל תשמש כזרוע ביצוע של הממשלה להקמת קו רכבת קלה במטרופולין חיפה בין נצרת לחיפה".

99 אתר המרשתת של משרד ראש הממשלה: [תשתית לצמיחה 2025](#): פרסום תקופתי המרכז את פרויקטי התשתית אשר מקודמים על ידי משרדי הממשלה ויחידות הסמך, שעלות הקמתם הנה מעל 100 מיליון ש"ח והקמתם החלה בפועל, עתידה להתחיל או נמשכת בשנים 2025-2029 (הפרויקטים המופיעים בפרסום הנם פרויקטים אשר אושרו תקציבית או קיימת עבורם וודאות תקציבית).

הערכת עלויות ותועלות הפרויקט התעדכנה ארבע פעמים בשנים 2010 - 2021 :

1. בשנת 2010 ערכה חברת יעוץ פרטית בדיקת כדאיות לפרויקט¹⁰⁰ בו נבחנו מספר חלופות, במרביתן עמד יחס תועלת/עלות על 2 ומעלה. עלות הפרויקט בחלופת "רכבת קלה" היקרה ביותר הוערכה דאז בכ-3.55 מיליארד ש"ח (בתוספת מע"ס, ששיעורו בשנת 2010 עמד על 16% : 4.1 מיליארד ש"ח)¹⁰¹. הוערך כי העבודה תחל בשנת 2011 ותסתיים בשנת 2017.
2. במרץ 2015 הוערכה עלות הפרויקט ב-5.9 מיליארד ש"ח¹⁰². במועד ההוא עדיין לא הסתיים תהליך התכנון הסטטוטורי של הפרויקט.
3. בדצמבר 2017 בוצעה בדיקת כדאיות שניה¹⁰³, בה נכתב כי מאז הבדיקה הקודמת "עלות הפרויקט עודכנה לכ-5 מיליארד ש"ח". בדיקה זו התבססה על הערכת עלות הפרויקט בשנת 2015, ועל בסיס הערכה זו, יחס תועלת/עלות בשנת 2017 ירד לרמה של 1.18.

אף כי נוהל פר"ת מציב קריטריון החלטה שלפיו הפרויקט כדאי כאשר היחס תועלת/עלות גבוה מ-1 (המייצג מצב שבו התועלת שתנבע לציבור מהפרויקט גבוהה מעלותו), צוות הביקורת מצא כי קריטריון ההחלטה בפועל הוא יחס תועלת/עלות העומד על 1.5 לפחות, שכן יחס זה מבטיח כי הבדיקה תהיה מובהקת והיא תוכל לעמוד בבדיקות רגישות שונות. ואכן, בבדיקת הכדאיות צוין כי "הפרויקט כדאי למשק אך אינו עובר חלק ממבחני הרגישות, אם כי בשיעור הריבית להיוון 5% הפרויקט כדאי".

4. במהלך שנת 2021 נבחנה שוב עלות הפרויקט, וזו הוערכה ב-7.664 מיליארד ש"ח, וזאת לאחר סיום תהליך התכנון הסטטוטורי. סכום זה הופיע בפרסום "תשתית לצמיחה" בשנים 2021, 2023 ו-2025. יצוין כי בדוח לשנת 2021 מועד צפוי לתחילת הקמה הוא כ-"Q4-2027", אולם בדוחות 2023 ו-2025 צוין מועד צפוי לתחילת הקמה כ-"Q3-2022".

משרד התחבורה כתב בתשובתו כי חברת חוצה ישראל עדכנה את התכולה ואת האומדן בכל הנושאים, לרבות עבודות חיוניות בתווך העירוני, ציוד נייד ועדכון מחירים.

משרד מבקר המדינה בחן את עדכון עלויות קו הרכבת בהשוואה לשינוי ב"מדד מחירי תשומה בסלילה וגישור"¹⁰⁴ הרלוונטי לפרויקט מסוג זה. להלן תרשים עדכון העלויות בקו רכבת "נופית" בתוספת מדד מחירי תשומה בסלילה וגישור :

100 משרד התחבורה, **הסעה רבת קיבולת בפרוודור נצרת - חיפה, בדיקת כדאיות כלכלית** (נובמבר 2010).

101 באתר המרשתת של משרד התחבורה **נכתב** כי תקציב הפרויקט עומד על 3 מיליארד ש"ח והוא מתוכנן לסיום בשנת 2023.

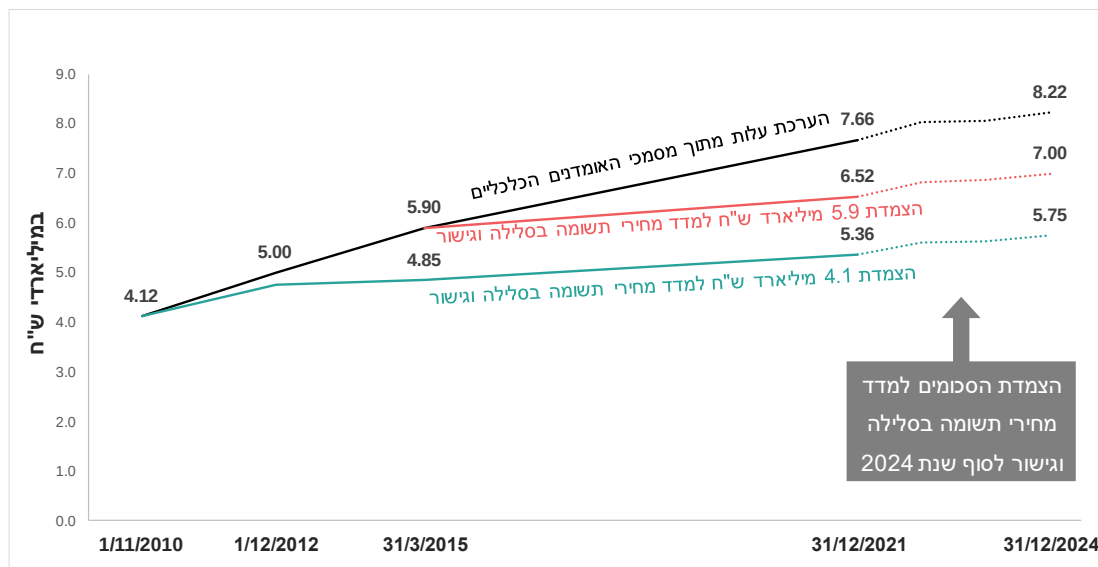
102 משרד התחבורה וחברת יפה נוף, **רק"ל חיפה - נצרת, דוח תכנון מוקדם** (מרץ 2015). הסכום 5.9 אף הופיע בהחלטת הממשלה **1838** (11.8.2016), סעיף ח': "הממשלה רושמת לפנייה את הודעת משרד התחבורה והבטיחות בדרכים כי האומדן לפרויקט, על סמך השלב בו מצוי התכנון לפרויקט, הינו 5.9 מיליארד שקלים חדשים". עלות זו אף הופיעה בפרסום "תשתית לצמיחה" בשנים 2019 ו-2020.

103 משרד התחבורה, **הקמת רכבת קלה בפרוודור חיפה - נצרת, עדכון בדיקת כדאיות כלכלית, דו"ח סופי** (דצמבר 2017).

104 הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, **הסברים**, מדד מחירי תשומה בסלילה וגישור : אחוזי שינוי שחלו במשך הזמן בהוצאה הדרושה לקניית "סל" קבוע של חומרים, ציוד מכני, כלי עבודה ושירותים המשמשים לסלילת כבישים ולבניית גשרים והמייצג את הרכב ההוצאות בענף.

תשרי התשפ"ו ■ אוקטובר 2025

תרשים 14 : עדכון עלויות בקו "נופית" בהשוואה לעליית מדד תשומה בסלילה וגישור, לפי שנים (במיליארדי ש"ח)



מהנתונים לעיל עולה כי הערכת העלות הראשונית עבור פרויקט רכבת "נופית" בשנת 2010 עמדה על 4.1 מיליארד ש"ח, וממנה נגזר יחס תועלת/עלות 2. בשנת 2017 בוצעה בדיקת כדאיות שהתבססה על הערכת עלות משנת 2015 בסך 5.9 מיליארד ש"ח וממנה נגזר יחס כדאיות נמוך יותר שעמד על 1.18. הערכת העלות העדכנית ביותר בוצעה בשנת 2021, ובה הוערך הפרויקט בעלות 7.66 מיליארד ש"ח.

עולה אפוא כי במונחים ריאליים לשנת 2021 (באמצעות הצמדת עלויות ההקמה למדד תשומה בסלילה וגישור), אומדן הפרויקט היה בתחילתו 5.36 מיליארד ש"ח, עלה לסכום של 6.52 מיליארד ש"ח ועל פי אומדן משנת 2021, מוערכת עלות הקמתו בכ-7.66 מיליארד ש"ח¹⁰⁵, כלומר גידול ריאלי של 43% לעומת בדיקת הכדאיות הראשונה בשנת 2010 ועלייה ריאלית של כ-17% ביחס לבדיקת הכדאיות השנייה משנת 2017. במחירי שנת 2024: מדובר בעלות מעודכנת של 8.2 מיליארד ש"ח לעומת עלות מקורית של 5.75 מיליארד ש"ח (כפי שהוערכה בשנת 2010).

עלות ההקמה בסוף שנת 2017 הצביעה על יחס כדאיות של 1.18 שאומנם משקף מצב שבו התועלת מהפרויקט גבוהה מעלותו, אולם הוא נמוך מרף 1.5 המקובל בפרויקטי תחבורה. העלייה בעלות הפרויקט מאז שנת 2017 מעלה סברה כי עלות זו משקפת יחס כדאיות נמוך, וייתכן שאף נמוך מ-1, יחס המשקף חוסר כדאיות בהקמת הפרויקט, כל עוד מניחים שלא היה שינוי מהותי בתועלות שלו. הצמדת הסכום למדד תשומה בסלילה וגישור אף משקפת עלות גבוהה יותר מכך. נוסף על כך, ההתמשכות בהקמת הפרויקט גרמה לעיכוב בקבלת התועלות התחבורתיות על ידי

¹⁰⁵ במונחים ריאליים לסוף שנת 2024 (בהצמדת העלויות למדד תשומה בסלילה וגישור) עלות הפרויקט עלתה מ-5.75 מיליארד ש"ח ל-8.22 מיליארד ש"ח.

הציבור. עם זאת, גם לאחר עדכון העלויות משרד התחבורה לא ביקש לערוך בדיקת כדאיות חדשה לפרויקט.

תחנת הרכבת בדימונה

תחנת הרכבת של דימונה הוקמה ב-2005 וממוקמת מחוץ לעיר. בשנת 2004 עמד אומדן העלות להקמת הקו לדימונה על 146 מיליון ש"ח (לפני מע"ם) והוערך כי בשנת 2010 יעברו בתחנה זו כ-675,000 נוסעים, ובשנת 2020 יעברו בתחנה כ-965,000 נוסעים¹⁰⁶. בפועל, מספר הנוסעים בתחנה היה נמוך בהרבה.

להלן נתוני תנועת הנוסעים בתחנת דימונה:

לוח 6: נתוני תנועת הנוסעים בדימונה 5/2022 - 11/2024

תחנת רכבת דימונה	ממוצע נוסעים יומי	סך נוסעים בתקופה	תחזית לשנת 2010	תחזית לשנת 2020
5/22 - 12/22	43	5,950		
2023	59	12,006		
1/24 - 11/24	73	15,681		
ממוצע על פני תקופה 5/22 - 11/24 (שנתיים וחצי)	60	*13,024	674,888	964,942
אוקטובר - נובמבר 2024	83	3,063		

על פי נתוני הנסיעה מאת רכבת ישראל¹⁰⁷, נתוני התחזית מאת משרד התחבורה, בעיבוד משרד מבקר המדינה. * ממוצע שנתי על פני התקופה.

מהנתונים עולה כי במהלך 11 החודשים הראשונים של שנת 2024 מספר העולים והיורדים בתחנת הרכבת בדימונה עמד על כ-73 נוסעים ביום בממוצע, וכי התחנה שירתה 15,681 נוסעים, כלומר קצב שנתי של כ-1.8% ביחס לתחזית לכ-965,000 נוסעים בשנת 2020¹⁰⁸.

בחודשים אוקטובר - נובמבר 2024 (התקופה העדכנית ביותר) עברו בתחנת הרכבת בדימונה 83 נוסעים ביום בממוצע, כלומר 3,063 נוסעים בתקופה זו המייצגים קצב שנתי של 18,378 נוסעים (ללא התחשבות בעונתיות), שהם 1.9% ביחס לתחזית לכ-965,000 נוסעים בשנת 2020. היות ובדיקת הכדאיות חזתה תועלות שינבעו מכ-965,000 נוסעים, ניתן להניח כי בדיקת כדאיות המסתמכת על היקף הנוסעים בפועל היתה מציגה כדאיות נמוכה משמעותית.

יצוין כי משרד מבקר המדינה התייחס בשנת 2019 לחוסר כדאיות בהפעלת קו הרכבת באר שבע-דימונה באמצעות רכבת, לעלויות הפעלת הקו ולמספר הנוסעים הדל וכן למיקומה הלא נוח המבטא אי התחשבות ברווחת הנוסע¹⁰⁹.

¹⁰⁶ משרד התחבורה, רכבת ישראל, בחינה ראשונית השוואתית של קווי מסילה עתידיים, דוח מסכם (ספטמבר 2004).

¹⁰⁷ נתונים מאת רכבת ישראל.

¹⁰⁸ מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה, פעילות הרכבת ושילובה במערך התחבורה הציבורית (2019), עמ' 156: "בשנת 2017 נסעו בקו כ-12,500 ומספר הנוסעים הממוצע לנסיעה היה 7 נוסעים בלבד".

¹⁰⁹ מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה, פעילות הרכבת ושילובה במערך התחבורה הציבורית (2019), עמ' 155: "חוסר כדאיות בהפעלת קו הרכבת באר שבע - דימונה באמצעות רכבת": תחנת הרכבת של דימונה הוקמה ב-2005, והיא ממוקמת מחוץ לעיר. נוסע המעוניין להגיע באמצעות הרכבת מדימונה לבאר שבע צריך לנסוע מדימונה לתחנת הרכבת ברכב פרטי או באוטובוס. חברת הרכבת המליצה בעת הכנת התוכנית התפעולית שלה ל-2016 על הפסקת השירות בקו לדימונה נוכח מספר הנוסעים הנמוך; להערכתה, ביטול הקו יביא לחיסכון שנתי בדמי הפעלה בסך של כ-10 מיליון ש"ח. אגף התקציבים במשרד האוצר הודיע למשרד מבקר המדינה באוגוסט 2018 כי הוא תמך ותומך בהקצאה יעילה של המשאבים לטובת

פרויקט מסילת הרכבת "קשת מודיעין"

פרויקט "קשת מודיעין" הוא פרויקט חיבור מסילת מודיעין למסילת הקו המהיר לירושלים (A1) באמצעות קטע מסילתי באורך 2.5 ק"מ שמטרתו קיצור זמני הנסיעה בין מודיעין לירושלים, שביניהן קיימים קשרי יוממות¹¹⁰ חזקים. עלות הפרויקט הוערכה בבדיקת הכדאיות בכ-350 מיליון ש"ח. אומנם תחנות הרכבת הממוקמות על ה"קשת" פעלו עוד לפני השלמת הפרויקט, אולם חיבורם למסילת הקו המהיר גרר עלייה בכמות הנוסעים הכוללת בתחנות. פרויקט "קשת מודיעין" נפתח לתנועה באפריל 2022. להלן המחשה לפרויקט "קשת מודיעין":

מפה 2: ה"קשת" המחברת את הרכבות היוצאות ממודיעין מזרחה לכיוון ירושלים



המקור: אתר המרשתת של רכבת ישראל, [קו מודיעין - ירושלים](#).

בשנת 2012 נערכה בדיקת כדאיות לפרויקט אשר כללה תחזית לתוספת מספר הנוסעים בתחנות בשנים 2020 ו-2030. להלן סיכום תוספת תחזית הנוסעים, כפי שהופיעה בבדיקת הכדאיות בהשוואה לנתוני הנסיעות בפועל¹¹¹:

לוח 7: סיכום תוספת תחזית הנוסעים כפי שהופיעה בבדיקת הכדאיות בהשוואה לנתוני הנסיעות בפועל

תוספת ממוצעת למספר הנוסעים היומי	ממוצע התחזיות לשנים 2020 ו-2030	מספר נוסעים בפועל נכון לנובמבר 2024	פער בין נתוני נוסעים בפועל ביחס לממוצע התחזיות (%)	פער בין נתוני נוסעים בפועל ביחס לממוצע התחזיות
מודיעין מרכז	2,340	1,638	-30%	-702
פאתי מודיעין	1,200	781	-35%	-419
בנייני האומה	1,845	2,420	31%	575
סה"כ	5,385	4,839	-10%	-546

על פי נתוני בדיקת כדאיות לפרויקט "קשת מודיעין" ובעיבוד משרד מבקר המדינה.

מסיכום הנתונים עולה כי קיים פער בין התחזיות עבור תוספת הנוסעים היומית בכל אחת מהתחנות הממוקמות על "קשת מודיעין": לעומת תחנות מודיעין מרכז ופאתי מודיעין שבהן תוספת הנוסעים בפועל נמוכה מהתחזית בכ-30% - 35%, בתחנת בנייני האומה תוספת הנוסעים

¹¹⁰ העלאת רמת השירות, הכוללת הפחתת שירות בקווים שבהם מיעוט נוסעים והסטת התשומות לקווים עתירי נוסעים.

יומם הוא אדם הנוסע יום יום לעבודתו מחוץ למקום מגוריו וחוזר בערב לביתו (מכאן: יוממות).

¹¹¹ נתוני בדיקת הכדאיות הוצגו כ"נתוני שעת שיא בוקר" והוכפלו במקדם 6 בהתאם למופיע בבדיקת הכדאיות כדי לתרגם את הנתון למספר נסיעות יומי.

גבוהה ב-31% מהתחזית. בסיכום תחנות "קשת מודיעין" תוספת הנוסעים בשנת 2025 נמוכה ב-10% מתחזית תוספת הנוסעים.



לסיכום, בבדיקות הכדאיות של שלושה פרויקטים שאותם בחן משרד מבקר המדינה נמצא כי: (1) עלות הקמת קו הרכבת הקלה 'נופית' עלתה מכ-5.75 מיליארד ש"ח (בשנת 2010, במחירי 2024 לעלות מוערכת של 8.2 מיליארד ש"ח בשנת 2024, אך משרד התחבורה לא ביקש לערוך בדיקת כדאיות חדשה לפרויקט ולבחון האם הוא עדיין מציג כדאיות כלכלית; (2) בבדיקת הכדאיות הכלכלית שנערכה עבור הקמת תחנת הרכבת בדימונה נאמד מספר הנוסעים העתידי בכ-965,000 נוסעים בעוד שבפועל בחודשים אוקטובר - נובמבר 2024 עברו בתחנת הרכבת רק 3,063 נוסעים המייצגים קצב שנתי של 18,378 נוסעים (ללא התחשבות בעונתיות) שהם 1.9% בלבד ביחס לתחזית; (3) בפרויקט חיבור מסילת מודיעין למסילת הקו המהיר לירושלים נמצא פער בין התחזית עבור תוספת הנוסעים היומית בכל אחת משלוש התחנות הממוקמות בפרויקט ובסיכום הפערים מספר הנוסעים נמוך בכ-10% ביחס לתחזית תוספת הנוסעים.

דוגמאות אילו מחזקות את ההמלצה לבצע כמה בדיקות כדאיות לאורך שלבי תכנון הפרויקט וכן את חשיבות ביצוע תחזית נוסעים מדויקת שממנה נגזרות מרבית מהתועלות הגלומות בפרויקט ומכאן שגם כדאיות הקמתו.

מודלים תחבורתיים

תכנונים ארוכי טווח של פרויקטים תחבורתיים מבוססים לעיתים על מודלים מסוגים שונים שתפקידם לסייע בהבנת הצרכים העתידיים וחיזוי התנהגות המשתמשים בשירותי תחבורה. דוח משרד מבקר המדינה הבריטי משנת 2022¹¹² התייחס לנושא מודלים כלכליים ולצורך בשמירה על איכותם בכתבו כי: "משרדי ממשלה מסתמכים על מודלים לפעילות היום-יומית, כולל הערכת עלויות, הקצאת מימון ובדיקת אפשרויות מדיניות. תוצרים ממודלים אלו מהווים בסיס להחלטות שמקבלים משרדים שלעיתים קרובות יש להן השפעות ממשיות על חיי אנשים ועשויות לכלול סכומי כסף ומשאבים גדולים".

שימוש במודלים מהווה חלק מתכנון תחבורתי המביא בחשבון את צורכי הנוסעים והעדפותיהם כדי להיענות ככל האפשר לצרכים אלה, בהינתן אילוצי התכנון הקיימים. העדפות אלו של הציבור מבטאות באמצעות מודל תחבורתי (מכונה גם "מודל לחיזוי הביקוש לתחבורה"¹¹³), כלומר מודל שנועד לדמות או לחזות את מצב התחבורה בהווה או בעתיד. הוא משמש גופים רבים העוסקים בתכנון ובפיתוח של מערכת התחבורה, לרבות משרד התחבורה וגופי הסמך של המשרד, עיריות שונות ומשרדי תכנון והנדסה, ומיועד לתמוך בפעולות תכנון, בקביעת סדרי עדיפויות ובתהליכי קבלת החלטות בנוגע לפיתוח מערכת התחבורה. לשם כך עליו לתאר בצורה מיטבית את ההתנהגות התחבורתית של האוכלוסייה במצב הקיים, ולחזות בצורה מדויקת ככל שניתן שינויים ומגמות בביקוש ובהיצע של מערכת התחבורה¹¹⁴.

למעשה, מדובר במודל התנהגותי הקולט את מפות התחבורה הקיימות והעתידיות וכן נתונים המבטאים את התנהגות הציבור, ועל בסיס זה מנסה לחזות את הביקושים לנסיעות במסלולים חדשים. הדבר נעשה באמצעות ביטויים מתמטיים המתארים את הביקוש וההיצע של מערכת התחבורה. תיקוף המודל נעשה באמצעות הזנת נתונים נוכחיים במטרה לוודא כי המודל משחזר בהצלחה את המצב הקיים, ואם אכן כך, הוא כשיר לביצוע תחזיות. מאחר שתפקיד המודל הוא לנסות לחזות את התנהגות האוכלוסייה, יש להזין אליו את צורכי הציבור והעדפותיו, ולשם כך יש לאסוף נתונים באמצעות סקרים.

¹¹² משרד מבקר המדינה הבריטי, דוח בנושא "Framework to review models" (ינואר 2022).

¹¹³ אתר המרשתת של משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, [שולחן עגול מודלים תחבורתיים אוגדן נהלים - מהדורה 1.0](#), נהלי אגף תכנון תחבורתי בנושא מודלים תחבורתיים (אדר תשפ"ג - מרץ 2023).

¹¹⁴ חברת נתיבי איילון, מצגת "מודלים תחבורתיים ותכנון אב לתחבורה" שהוצגה בטכניון (יוני 2024).

למודלים תחבורתיים כמה מרכיבים המצריכים תחזוקה שוטפת ועדכון אחת לתקופה:

1. נתוני קלט, כגון רשימת השכונות בכל עיר, מספר התושבים, התפלגות גילאים, שיעור התעסוקה וענפי התעסוקה האופייניים, רמה סוציו-אקונומית של התושבים ועוד. בנוסף, מסלולי התחבורה הקיימים, כגון כבישים, תוכניות להקמת קווי רכבת כבדה, רכבת קלה ומטרו וקווי אוטובוסים. כיוון שהתכנון התחבורתי הוא ארוך טווח, יש להציג לכל אלו גם תחזיות ארוכות טווח.

2. המודל המתמטי והפרמטרים המוזנים אליו.

3. התוכנה וכלי הניתוח הכלולים בה.

4. סקרים שונים ובראשם "סקר הרגלי נסיעה" שבמסגרתו משקי בית נבחרים עונים על שאלונים הקשורים להרגלי התחבורה שלהם במטרה¹¹⁵ "לספק מידע סטטיסטי עדכני על הניידות היומית של האוכלוסייה, לטובת משרד התחבורה, וגורמי מדיניות ומחקר, השלטון המקומי, הלמ"ס וכלל הציבור. על נתוני הסקר לספק תובנות על מי הנוסעים במדינה וכן מתי, למה, לאן ואיך הם נוסעים, וזאת כדי לספק בסיס ראיתי על הנסיעות והשפעותיהן על מדיניות תחבורה". נוסף על סקר הרגלי נסיעה, יש סקרים נוספים שניתן להיעזר בהם, כגון סקר סלולרי הכולל נתונים שנאספו מרשת הסלולר הארצית.

אגף בכיר תכנון תחבורתי שבמינהל התשתיות במשרד התחבורה עוסק בגיבוש תפיסת התכנון, התוכניות האסטרטגיות ותוכניות החומש לתחבורה במדינת ישראל. בשנת 2019 הוקם באגף תכנון תחבורתי פורום "שולחן עגול למודלים תחבורתיים" שמטרתו "בחינה של תהליכי המידול השונים המשמשים את משרד התחבורה במשימותיו השונות, בכדי להתוות פעילות זו בדרך יעילה ובהתאמה לצרכים, בראייה של תהליכי התכנון הנוכחיים והאתגרים הצפויים בעשור הקרוב"¹¹⁶.

כדי לתכנן את נתיבי התחבורה מופעלים בישראל ארבעה מודלים לחיזוי הביקוש לנסיעות: מודל ארצי המתמקד במענה לצורכי תחבורה לנסיעה בין מטרופולינים ו-3 מודלים אזוריים המטפלים לרוב במטרופולין ספציפית. לגבי כל אחד מהמודלים נקבע גורם - לרוב אחת מחברות התשתית של משרד התחבורה - הבונה אותו, מתחזק אותו ומעדכן אותו. להלן ריכוז המודלים התחבורתיים הקיימים והסקרים שהם נשענים עליהם:

¹¹⁵ משרד התחבורה, אפיון סקר הרגלי נסיעה בישראל, נייר עבודה מס' 5: גיבוש הגישה לדגימה ולשיטת החקירה (ינואר 2024).

¹¹⁶ משרד התחבורה, שולחן עגול למודלים תחבורתיים: התאמת המודלים הנוכחיים למשימה והגדרת מבנה מודלים רצוי - נייר רקע לדיון (אפריל 2019).

לוח 8: המודלים התחבורתיים הקיימים של משרד התחבורה

שם המודל	גורם המתחזק את המודל	תאריך עדכון אחרון	הסקר עליו מתבסס המודל
מודל ארצי	נתיבי ישראל	12/24	סקר סלולרי ארצי 2007 וסקר סלולרי ארצי 2018 - 2019
מודל תל אביב	נתיבי איילון	9/22	סקר הרגלי נסיעה ארצי 1996, סקר העדפות מוצהרות* לרכבת הקלה 1999 וסקר העדפות לרכבת ורכב פרטי 2001
מודל ירושלים	צתא"ל ירושלים ¹¹⁷	11/23	סקר הרגלי נסיעה מטרופולין ירושלים 2010 - 2011
איו"ש	צתא"ל ירושלים	2022	סקר הרגלי נסיעה מטרופולין ירושלים 2010 - 2011, סקר השלמה באיו"ש 2018

המקור: משרד התחבורה, מינהל תשתיות.

* סקר העדפות הוא סקר שבמסגרתו מציגים שאלוני ברירה בפני הנסקרים, והם מציינים את העדפותיהם בין הברירות שהוצגו להם.

תאריך העדכון האחרון של המודלים מתייחס לפעם האחרונה שבה נעשתה תחזוקה במודל (עדכון של אחד או יותר ממרכיבי המודל).

ניתן לראות בלוח, כי המודלים התחבורתיים הקיימים כיום במשרד התחבורה (המודל הארצי, מודל תל אביב, מודל ירושלים ומודל איו"ש) מבוססים על סקרים ישנים, לעיתים בני יותר מ-10 שנים, כך, המודל למטרופולין תל אביב מבוסס על סקרים שנערכו בשנים 1996 - 2001. עוד עולה כי כיום לא קיימים מודלים למטרופולין חיפה והצפון ולמטרופולין באר שבע. מאחר שהתכנון התחבורתי נסמך בין היתר על המודלים התחבורתיים, שימוש במודל לא מעודכן אינו לוקח בחשבון את התנהגות, העדפות וצורכי הנוסעים העדכניים כך שהתכנון התחבורתי עשוי שלא לענות על צורכיהם ועל צורכי המשק.

משרד התחבורה¹¹⁸ ציין בשנת 2021 כי "תחום ניהול ושמירת ידע במודלים התחבורתיים בישראל לא קיבל עד היום תשומת לב מספיקה. תחזוקת מודלים היא פעילות המשכית מחזורית, שבמהלכה נצבר ניסיון כללי ופרטני במגוון נושאים. בהיותה פעילות רציפה היא מלווה בתחלופה של אנשים ומכיוון שחלק גדול מהפעילות מתבצעת באמצעות יועצים חיצוניים, הרי שבאופן טבעי חלק מהידע נצבר אצלם. על אף מצב זה, אין כיום נהלי תיעוד פעולות של המודלים (לפעמים אפילו לא ברמה מינימלית). חומרים שנוצרים לא נשמרים באופן מסודר ובשנים האחרונות נסגרו גם ספריות מתמחות שהיו כמו הספרייה במכון לתחבורה בטכניון וספריית משרד התחבורה. ביזור המודלים בין תאגידים אינו תורם לניהול הידע המשותף, וגם אם תאגיד מממש שיטות שמירת ידע פנים ארגוניות, התרומה לכך למסגרת המשולבת מוגבלת".

על פי משרד התחבורה, תהליך הכנה של מודל תחבורתי אורך כמה שנים, והניסיון מראה שהמודל עצמו צפוי לספק שירות לתקופה של כ-10 שנים. בראייה זו, חשיבה על דור חדש של מודלים צריכה להתחיל לפחות כ-5 שנים לפני שהמודל נכנס לפעולה¹¹⁹. בימים אלו מבוצע פיתוח של מודלים חדשים עבור תל אביב, חיפה והצפון, באר שבע וירושלים. להלן ריכוז המודלים הנמצאים בתהליך פיתוח:

¹¹⁷ צתא"ל ירושלים (צוות תוכנית אב לתחבורה ירושלים) הוא גוף משותף למשרד התחבורה ועיריית ירושלים והוא האמון על תכנון ופיתוח רשת הרכבות הקלות בירושלים וגם על תכנון הכבישים בעיר, בנייתם ושדרוגם, פיתוח תחבורה ציבורית ממונעת, פיתוח מערך שבילי אופניים ושבילים להולכי רגל ועוד.

¹¹⁸ משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, מינהל תכנון ופיתוח תשתיות, אגף תכנון מערכות, פרויקט "שולחן עגול מודלים תחבורתיים" - דוח מסכם לפעילות בין 2018 - 2021 (אוקטובר 2021).

¹¹⁹ משרד התחבורה, מינהל תשתיות, פרויקט שולחן עגול מודלים תחבורתיים - תיאום המודלים האסטרטגיים בישראל (אוקטובר 2021), סעיף 3.

לוח 9: ריכוז המודלים הנמצאים בתהליך פיתוח

שם המודל	התחלת עבודה	סיום על פי תוכנית מקורי	הערכת סיום נוכחית	סקר הבסיס לאמידת המודל
תל אביב	1/2021	6/2022	8/2026	סקר הרגלי נסיעה מקדים 2014 + סקר הרגלי נסיעה 2017
חיפה והצפון	N.A	10/2022	N.A	סקר הרגלי נסיעה מטרופולין חיפה 2017
באר שבע	N.A	2/2022	6/2026	סקר הרגלי נסיעה מטרופולין באר שבע 2014 - 2015 + סקר השלמה 2019
ירושלים	לפני 2016	6/2022	9/2026	סקר הרגלי נסיעה מטרופולין ירושלים 2010 - 2011 + סקר 2014 - 2017

המקור: משרד התחבורה, סטטוס מודלים אסטרטגיים חדשים, משרד התחבורה, מצגת ריכוז מודלים אסטרטגיים, (2025).

1. מהנתונים עולה כי קיימים עיכובים בהשלמת העבודה על המודלים החדשים ביחס לתאריך הסיום על פי התוכנית המקורית, והצפי הוא כי יושלמו בשנת 2026, כלומר כ-4 שנים לאחר מועד הסיום המתוכנן המקורי. בפרט, פיתוח מודל ירושלים החל לפני שנת 2016, והוא צפוי להיום מושלם כעבור 10 שנים.

2. קיימת כוונה לפתח מודלים תחבורתיים עבור מטרופולין חיפה והצפון ועבור מטרופולין באר שבע. עד להשלמתם, אין מודלים תחבורתיים מתאימים, ותכנון תחבורתי מבוצע בלעדית על סמך תחזיות מקומיות תוך היעזרות במודל הארצי.

3. משרד התחבורה התייחס לצורך בעדכון המודל הארצי בכתבו כי¹²⁰: "המודל הארצי הינו רכיב מרכזי במערכת זו בגלל היותו מודל הכולל בתחומי הגיאוגרפי את שאר המודלים. על כן, רכיביו השונים חייבים להיות בהלימה עם רכיבי כל אחד מהמודלים המטרופוליניים. מאז הפצתו לראשונה בשנת 2010, המודל הארצי לא תוחזק ולא עודכן באופן שוטף ע"י גורם רשמי אחד. כל גוף תכנון עדכן את המודל על חלקיו השונים לפי ראות עיניו ומיטב יכולתו. באופן זה, הגופים השונים לא נדרשו לדווח על השינויים השונים בגרסאות המודל הארצי שבידיהם, והשינויים לא תועדו, אלא לצרכים פנימיים בלבד".

4. אומנם המודלים החדשים צפויים להתבסס על סקרי הרגלי נסיעה חדשים יותר, אולם גם אלו יהיו משנת 2019 לכל היותר ולעיתים בני 10 שנים, שכן מאז שנים אלו לא בוצעו סקרים חדשים (ראו להלן פרק "סקר הרגלי נסיעה").

למודלים מעודכנים חשיבות ביכולת חיזוי של התנהגות הציבור והם משמשים לצורך התכנון התחבורתי לטווח קצר, בינוני וארוך וכן לביצוע בדיקות הכדאיות. הביקורת מצאה כי קיימים עיכובים במשרד התחבורה בהשלמת העבודה על המודלים התחבורתיים החדשים ביחס לתאריך הסיום המקורי, ובפרט במודל הארצי שלא תוחזק כראוי, אף כי הוא בעל חשיבות מרכזית בהיותו רכיב מרכזי במערכת התחבורה. כמו כן נמצא כי היום אין מודלים תחבורתיים עבור מטרופולין חיפה והצפון ועבור מטרופולין באר שבע.

יתרה מכך, המודלים שמשרד התחבורה משתמש בהם כעת מבוססים על סקרי הרגלי נסיעה ישנים שבוצעו בשנים 2011 - 2019. כמו כן, נמצא כי המודלים המעודכנים צפויים להתבסס על סקרים בני יותר מ-10 שנים עם השלמתם, שכן מאז שנים אלו לא בוצעו סקרים חדשים.

משרד התחבורה, מינהל תכנון ופיתוח תשתיות, מודל ארצי, תיעוד גרסת 0.32, מהדורה 1 (מרץ 2024).

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה ולחברות התשתית המתחזקות את המודלים לגבש ולעדכן את המודלים התחבורתיים בהקדם האפשרי, ובכלל זה המודל הארצי, מודל חיפה והצפון ומודל באר שבע. זאת כדי ליצור מערכת תחבורתית שתענה טוב יותר לצורכי הציבור וכן ליצור שגרת עדכון למודלים אלו כדי להבטיח כי ישמשו כלי תומך החלטה רלוונטי.

סקר הרגלי נסיעה

כחלק מהצורך בעדכון המודלים התחבורתיים כדי שיקללו את הנתונים העדכניים ביותר, קיים צורך לבטא את העדפות הציבור באמצעות ביצוע סקר הרגלי נסיעה עדכני שהוא ליבת המודל: על פי חברת נתיבי איילון¹²¹ "בניית המודל וכיולו מתבסס על מגוון רחב של נתונים, כאשר סקר הרגלי נסיעה הנו מקור נתונים עיקרי, שעליו מתבססים המרכיבים לחיזוי הביקוש לנסיעות".

ואולם, סקרים על הרגלי נסיעה הקיימים היום הם סקרים ישנים: במדינת ישראל נערך סקר הרגלי נסיעה ארצי בצמוד למפקד האוכלוסין בשנים 1972, 1984 ו-1996 על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה¹²². אומנם בשנת 2008 נערך מפקד אוכלוסין, אך לאחריו לא נערך סקר הרגלי נסיעה ארצי, וכתוצאה מכך נוצר מחסור במידע לצרכים שונים, בין השאר לעדכון המודלים לתכנון תחבורה, וסוכם שבמקום הסקר הארצי יבוצעו סקרי הרגלי נסיעה ברמה האזורית על ידי צוותי תוכנית אב לתחבורה.

להלן ריכוז סקרים על הרגלי הנסיעה האזוריים שבוצעו מאז שנת 2010:

לוח 10: סקרים על הרגלי נסיעה אזוריים שבוצעו מאז שנת 2010

גודל המדגם	הערות	תקופת איסוף הנתונים	גורם אחראי	סקר
5,544		2010 - 2011	צוות תוכנית אב	
4,936	לאחר הפעלת הרכבת הקלה	2014 - 2017	לתחבורה ירושלים	מטרופולין ירושלים
2,887	דגש על אזורי עירוניים מוטי תחבורה לא ממונעת	2017	חברת נתיבי איילון	מטרופולין תל אביב
10,619		2016 - 2017		
5,108		2016 - 2017	חברת יפה נוף	מחוזות חיפה והצפון
6,692		2014 - 2015	חברת נתיבי איילון	מטרופולין באר שבע
2,080	עיבוי המדגם	2019		
681	יישובים ישראלים בלבד. עם סקר ירושלים מספק כיסוי מלא באיו"ש	2018	צוות תוכנית אב לתחבורה ירושלים	איו"ש - שאינו כלול במטרופולין ירושלים
38,547				סה"כ

המקור: אתר המרשתת [Data.Gov.il](https://data.gov.il), משרד התחבורה, מינהל תכנון ופיתוח תשתיות, אגף תכנון תחבורתי, קובץ אחוד של סקרי הרגלי נסיעה 2010 - 2019, טבלה 1.

מהנתונים עולה כי בין השנים 2010 - 2018 נערכו 8 סקרים שהקיפו כ-38,500 אנשים. נוסף על סקר הרגלי הנסיעה, נערך בשנים 2018 - 2019 סקר סלולרי¹²³ שכלל מיפוי תנועתם של 3.7 מיליון בני

121 משרד התחבורה, חברת נתיבי איילון, סקר הרגלי נסיעה בדגש על נסיעות לא מוטוריות במטרופולין תל אביב, דו"ח מסכם (ינואר 2016).

122 אתר המרשתת [Data.Gov.il](https://data.gov.il), משרד התחבורה, מינהל תכנון ופיתוח תשתיות, אגף תכנון תחבורתי, קובץ אחוד של סקרי הרגלי נסיעה 2010 - 2019, מבוא.

123 אתר המרשתת [Data.gov.il](https://data.gov.il), משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, מידע על תנועות ארציות של נוסעים לפי נתוני טלפונים סלולריים (2018-2019).

הקובץ כולל מטריצות נסיעות מתוך איסוף נתונים של טלפונים סלולריים ברמה הארצית, על פי הגדרות הסקר שבוצע בשנים 2018 ו-2019. המטריצות מבוססות על איסוף של מידע על כל הנסיעות מתוך איכון טלפונים סלולריים של כ-3.7 מיליון בני אדם, שהם כמחצית האוכלוסייה. הנתונים נופחו לייצוג כלל האוכלוסייה. נסיעה הוגדרה באמצעות אלגוריתם בהתחשב במשך העצירה או השהייה, משך הנסיעה וכיוון

אדם שהם כמחצית מהאוכלוסייה. עם זאת, הסקר הסלולרי שונה מסקר הרגלי הנסיעה, שכן סקר הרגלי הנסיעה עוקב אחר משק בית מסוים למשך תקופה במטרה ללמוד על הרגליו באפיון הנוסעים עצמם (גיל, מגדר, מעמד סוציו-אקונומי, מטרת הנסיעה וכו'), וזאת בניגוד לסקר הסלולרי שמודד תנועת נוסעים אך לא אוסף נתונים לגבי מאפייניהם.

כיוון שלא נשמר במשרד התחבורה רישום מסודר של עלויות הסקרים, לא קיים תיעוד של העלויות בפועל (משלבי ההכנה ועד לקבלת התוצאות). עם זאת, בהנחת עלות ממוצעת בסך 2,500 ש"ח לשאלון, הרי עלות הסקרים בעשור האחרון הסתכמה בכ-96 מיליון ש"ח¹²⁴.

בין השנים 2023 - 2024 בוצעה עבודה לאפיון סקר הרגלי נסיעה ארצי על ידי אגף תכנון מערכת במשרד התחבורה בשיתוף נציגים של חברות התשתית, הלמ"ס ויועצים אקדמיים. במסגרת תהליך אפיון סקר הרגלי נסיעה הארצי החדש הומלץ על ביצוע סקר מתמשך שנתי במדגם של 10,000 משקי בית לשנה (בשאיפה לייצר מדגם מתגלגל תלת-שנתי של 30,000 משקי בית). אומדן העלות לצורך תקציב עריכת סקר ארצי עמד על כ-141 מיליון ש"ח למשך שש שנים וכן הצעה מעודכנת בסכום של 185 מיליון ש"ח למשך שש שנים¹²⁵. נכון למועד הביקורת הנושא נמצא בדיון פנימי במשרד התחבורה כדי לגבש מתווה להמשך עבודה וטרם תוקצב.

משרד מבקר המדינה התייחס לנושא זה בדוח בנושא בטיחות בדרכים משנת 2024 והמליץ¹²⁶ למשרד התחבורה "להשלים את ביצוע סקר הרגלי הנסיעה בשיתוף פעולה עם הלמ"ס ועם משרד האוצר ולקבוע מתכונות לביצועו בתדירות קבועה בהתאם לצרכים".

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה כתבה בתשובתה למשרד מבקר המדינה בחודש יולי 2025 כי לאחר עבודה משותפת עם משרד התחבורה על שינוי תכולת הסקר נקבע והוסכם בחודש אפריל 2025 שעלות הסקר תהיה 109.6 מיליון ש"ח עבור שנתיים של פיתוח הסקר והקמתו ועבור עוד שלוש שנים של ביצוע הסקר בשטח והכנת תוצרים.

משרד התחבורה כתב בתשובתו למשרד מבקר המדינה כי עדכון המודלים התחבורתיים הארציים והמטרופוליניים מטופל בידי צוות ייעודי באגף תכנון של המשרד, אשר עובד על המודלים אל מול כלל הגורמים הרלוונטיים. אשר למודל הארצי מתבצעת עבודה לגיבושו כמודל אחוד, אשר אמור להתפרסם בשנת 2026. עוד כתב משרד התחבורה כי אגף תכנון תחבורתי עמל בשנתיים האחרונות על אפיון סקר הרגלי נסיעה ארצי עדכני, עם כלל בעלי המקצוע הרלוונטיים. ביצוע הסקר יבוצע על ידי הלמ"ס. הסקר היה אמור להתחיל כבר ביולי 2025, אך התעכב בשל אילוצי תקציב ואילוצי המלחמה.

על אף העלייה בהיקפי תקציבי הפיתוח של משרד התחבורה מ-12.2 מיליארד ש"ח בשנת 2017 ל-19 מיליארד ש"ח בשנת 2023, ואף שנחננו הנסיעות משמשים לביצוע הליכי תכנון של פרויקט הפיתוח, בביקורת עלה כי סקר הרגלי הנסיעה הארצי האחרון נערך בשנת 1996 ומאז למעשה כלי עבודה זה היה חסר והוחלף בסקרים אזוריים בלבד. בשנים 2010 - 2019 בוצעו 8 סקרים אזוריים כאשר הסקר האחרון במטרופולינים ירושלים, תל אביב וחיפה נערך בשנת 2017 - כלומר 8 שנים לפני מועד הביקורת ובמטרופולין באר שבע נערך סקר אחרון בשנת 2019. הפער מתחדד על רקע הממצא לפיו משרד התחבורה מכיר בחשיבות ביצוע הסקר אולם עד כה הנושא עדיין לא תוקצב על ידו.

נוכח העלייה בהיקפי תקציבי הפיתוח של משרד התחבורה משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה ולחברות התשתית לבצע סקר הרגלי נסיעה ארצי וסקרים מטרופוליניים בהתאם

הנסיעה. הקובץ כולל נסיעות באורך מ-1.5 ק"מ (מרחק אווירי), שבוצעו על ידי נוסעים מגיל 8 ומעלה. מסיבות אלה הקובץ אינו בר השוואה ישירה לסקרים על הרגלי נסיעה.

על פי מידע שהתקבל ממשרד התחבורה. 124

על פי מידע שהתקבל ממשרד התחבורה. 125

מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה, **דוח מיוחד: בטיחות בדרכים** (מאי 2024), עמ' 100. 126

לנדרש. סקרים אלו יסייעו לכיול מודלי התחבורה ובכך לטיוב תכנון התחבורה כך שיענו על הצורך התחבורתי האמיתי והעדכני.

בקרה על עבודת היועצים החיצוניים

כאמור לעיל, אגף מחקר כלכלי משתמש בשירותיהם של יועצים חיצוניים כדי לבצע את בדיקות הכדאיות לפרויקטים. לשם כך הוא מעביר ליועץ את אומדן העלויות של הפרויקט, כפי שמתקבל מחברת התשתית, והיועץ ממפה את התועלות הצפויות מהפרויקט ומכמת אותה, כדי שניתן יהיה לחשב את יחס התועלות/עלות של הפרויקט.

לשם מיפוי התועלות וחישובן היועצים נעזרים במודלים התחבורתיים כשהם נעזרים בהנחות שונות, ואף ביכולתם לשנות חלק מהפרמטרים במודל. עם זאת, נמצא כי היועצים אינם מציגים בדוח בדיקת הכדאיות את "תרחיש הבסיס" ומנגד את ההנחות ששימשו אותם במודל והסיבות להן.

אומדן עלויות הפרויקט עובר בקרה באמצעות חברת בקרה חיצונית הפועלת מטעם משרד התחבורה. לעומת זאת, אומדן התועלות אינו עובר בקרה מקצועית על ידי מומחה פנימי או חיצוני מטעם משרד התחבורה, למעט בדיקה לשלמות הנתונים שעורך אגף מחקר כלכלי.

משרד מבקר המדינה נדרש בעבר, במספר דוחות, לעניין תלותו של משרד התחבורה ביועצים חיצוניים ובהם ציין¹²⁷ כי קיים חשש להעברת פעולות הליבה של המשרד לגורמים פרטיים. כאמור, גם בדוח הביקורת הפנימית שערך משרד התחבורה¹²⁸, אשר אומנם עסק במינהל התשתיות ולא בפעילות הכוללת של משרד התחבורה, צוין כי הטלת משימות שבאחריות משרד ממשלתי על גורם חיצוני דורשת מהמשרד לבצע פיקוח ובקרה אפקטיביים ולהקפיד על שמירת המומחיות המקצועית בידיו.

האגף למחקר כלכלי אחראי לריכוז פעילות היועצים, לקבלת בדיקות הכדאיות הכלכלית ולבדיקת שלמות הבדיקה. אף שדוח בדיקת הכדאיות אמור לשמש את מקבלי ההחלטות לצורך אישור פרויקטים מתקציב המדינה בסכומים גדולים, נמצא בביקורת כי משרד התחבורה אינו בוחן את בדיקת הכדאיות המוגשת על ידי היועצים החיצוניים באמצעות מומחה מטעמו.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה לוודא כי המשרד מחזיק בידע המקצועי ובמומחיות הנדרשים כדי לבחון, בעצמו - או למצער באמצעות יועץ חיצוני בלתי תלוי - את בדיקות הכדאיות המוגשות לו על ידי היועצים החיצוניים כדי לוודא כי ההנחות וההנחות ששימשו בבדיקה מנומקות ומקובלות עליו. כמו כן מומלץ שמשרד התחבורה יכין נוהל המחייב את מי שעושה שימוש במודלים התחבורתיים, ובכלל זה את עורכי בדיקות הכדאיות, לפרט את ההנחות שבהן השתמש ואת השינויים שערך במודל באופן מלא ושקוף וזאת על מנת לוודא כי הנחות העבודה בבסיס התחזיות סבירות ומשקפות את המציאות.

מערכת מידע באגף מחקר כלכלי

אגף מחקר כלכלי במשרד התחבורה מרכז את ביצוע בדיקות הכדאיות עבור פרויקטים תחבורתיים. בהתאם, האגף מרכז מידע רב ואף משמש מוקד "זיכרון ארגוני" הצובר את הביצוע והתוצאות של מאות בדיקות הכדאיות שנערכו לאורך השנים ואשר נשלחו גם למשרד האוצר.

¹²⁷ ראו לדוגמה: מבקר המדינה, דוח מבקר המדינה, [פיקוח ובקרה על פעילותן של חברות התשתית בתחום התחבורה היבשתית](#) (אוקטובר 2017), עמ' 495 וכן דוח מבקר המדינה - אוקטובר 2015, ["משרד התחבורה והבטיחות בדרכים - התקשרויות עם יועצים ונותני שירותים"](#), עמ' 455.

¹²⁸ משרד התחבורה, [דוח ביקורת פנימית מספר 100 בנושא "מינהל לתכנון ופיתוח תשתיות - פיקוח ובקרה על פרויקטים המבוצעים על ידי חברות תשתית"](#) (יולי 2023).

עלה כי באגף עיצוב מדיניות, המרכז את ביצוע בדיקות הכדאיות הכלכליות, במינהל התשתיות וכן באגף התקציבים שבמשרד האוצר, האחראי על תקצוב הפרויקטים, לא קיימת מערכת מידע המרכזת את כלל בדיקות הכדאיות שבוצעו, כולל תוצאות הבדיקה (תחזית נוסעים, יחס תועלת/עלות, שלב ביצוע הבדיקה, שם היועץ המבצע את הבדיקה). ניהול המידע באגפים אלו מבוצע באופן ידני, באמצעות עבודה בתיקיות, ובשליפת מידע רוחבי המצריכה ריכוז ידני של הנתונים. בשל כך, המידע המוקלד חשוף לטעויות (לדוגמה, סכום המוקלד באלפי ש"ח או במיליוני ש"ח), ארגונו אורך זמן רב ואינו מאפשר לחקור את בסיס הנתונים, לא ניתן לבחון בצורה רוחבית את איכות תחזית התועלות, את איכות הערכת העלויות וכן את השינוי באומדנים בהתאם למועד עריכתם.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה להטמיע מערכת מידע שתתעד את בדיקות הכדאיות באופן מרוכז, בין היתר כדי שניתן יהיה לבחון לאחר השלמת הפרויקט את איכותן של בדיקות הכדאיות. נוסף על כך, מומלץ לחבר מערכת מידע זו למערכת מידע משרדית לניהול הפרויקטים (ראו לעיל בפרק "מערכות מידע במינהל התשתיות"), כדי שניתן יהיה לבחון רוחבית את רמת דיוקן של בדיקות הכדאיות וכן לבצע מעקב אחר עמידת הפרויקטים בתחזיות ולהפיק מכך לקחים (ראו להלן פרק "הפקת לקחים"). עד להקמת מאגרי מידע סדורים, מומלץ כי משרד התחבורה יבחן ניתוח חומרי העבודה באמצעות מערכת בינה מלאכותית שתותאם לצורכי המשרד, לרבות בהיבטי אבטחת המידע.

עדכון נוהל פר"ת

נוהל פרויקטים תחבורתיים (נוהל פר"ת) הוא הנוהל המרכזי של משרד התחבורה המתווה את האופן שבו יש לבצע את בדיקות הכדאיות הכלכלית. חשוב לעדכן את הנוהל אחת לכמה שנים בהתאם להתפתחויות בשדה המחקרים, לשינוי אורח החיים, לשינויים בענף התחבורה ובנתוני המשק ובהתאם להפקת לקחים מפרויקטים שהושלמו. להלן נושאים נבחרים הנדרשים לבחינת משרד התחבורה ומשרד האוצר:

עבודות להשלמת נוהל פר"ת

מאז יצא לראשונה בשנת 1996, עודכן נוהל פר"ת שלוש פעמים (בשנים 2006, 2012, 2021), בהתאם להתפתחות המחקרית בנושא. נוסף על העדכונים הנדרשים לצורך ביצוע בדיקות כדאיות לפרויקטים של תחבורה ציבורית שנידונו מעלה (בפרק "ביצוע בדיקות כדאיות לפרויקטים של תחבורה ציבורית"), עלה בביקורת כי במסגרת עדכון נוהל פר"ת בשנת 2021 הוצגו נושאים עבורם נדרשת השלמה.

להלן ריכוז הנושאים שעבורם נדרש עדכון בשנת 2021 וכן סטטוס העדכון נכון למועד עריכת הביקורת:

לוח 11: עבודות להשלמה בנוהל פר"ת

נושא	מחקרים והשלמות	סטטוס
מתודולוגיה	השלמות והתאמות בתחום המודלים התחבורתיים	קיימת עבודה בתהליך מטעם אגף מחקר כלכלי המתייחסת להשפעות מאקרו כלכליות ואגלומרציה ¹²⁹ .
תחבורה ציבורית	השלמת פרק ייעודי לבדיקת פרויקטים של תחבורה ציבורית: נת"ץ, מת"ץ, מסופים, תחבורה מסילתית, נר"ת	ראו בלוח הבא
תועלות והשפעות הפרויקט	הרחבת ניתוח השפעות מאקרו כלכליות, פיתוח כלכלי ואזורי הרחבת מתודולוגיה בתחום הבטיחות	תחום שוויונות והצדק חברתי צפוי לקבל התייחסות במסגרת עבודת האגף ליצירת פרק MCA. תחום בטיחות בתח"צ צפוי לקבל התייחסות במסגרת פרק MCA אך גם במסגרת מחקר בנושא שטרם הותנע.
השלמת פרמטרים	ערכי מחדל: סוגי כלי הרכב ומקדמי מילוי* עדכון מטרות הנסיעה על בסיס סקרי הרגלי נסיעה	תחום עדכון ערך האופציה ¹³⁰ נמצא בעבודת מחקר בתהליך.
תוכנית השקעות	הרחבת ההנחיות לעריכת תוכנית השקעות במסגרת תקציב רב-שנתי	נושא עדכון מקדמי המילוי טרם הותנע, אך נמצא בתייעודף ודחיפות נמוכה. סקר הרגלי נסיעה מקודם באמצעות אגף בכיר תכנון תחבורתי.
תחבורה אקטיבית	יצירת פרק ייעודי לבדיקת פרויקטים של תחבורה אקטיבית** (כגון שבילי אופניים)	מדובר בעבודה בתהליך אשר התעכבה עקב פטירתו של המומחה שעסק בתחום. העבודה בשלבי ביצוע.

על פי לוח 1.5 א' ("עבודות להשלמה") בנוהל פר"ת 2021 ותשובות משרד התחבורה ובעיבוד משרד מבקר המדינה. * מקדם מילוי כלי רכב הוא מספר הנוסעים + נהג הרכב. המקדמים משתנים בהתאם לסוג הרכב, לתקופת היום ולמאפיין הנסיעה.

** תחבורה אקטיבית היא תחבורה כגון אופניים (חשמליים ואחרים) והליכה ברגל.

מהלוח עולה כי עבודות העדכון שמופו בשנת 2021 טרם בוצעו, אם כי הן מצויות בשלבי עדכון שונים.

נוסף על כך, הוצגה בנוהל רשימת עבודות מועדפות להשלמה. להלן לוח ובו רשימת עבודות מועדפות להשלמה וסטטוס נכון למועד עריכת הביקורת:

129 אגלומרציה: תועלת כלכלית הנובעת מהגדלת נגישות למרכזים עם יתרונות לגודל. למשל, פרויקט תחבורתי המשפר את מידת הנגישות למוקדים כלכליים, ציבוריים, תרבותיים וכיו"ב מביא בתורו לפיתוח אורבני וכלכלי בסביבה זו.

130 ערך אופציה: קיום האופציה לשימוש בתחבורה ציבורית היא תועלת לאוכלוסייה היכולה להשתמש, אף אם בפועל אינה משתמשת, באופציה זו. תועלת זו יכולה לנבוע מהאופציה להשתמש במצבים מיוחדים שבהם הרכב אינו זמין, האופציה להשתמש בעתיד וקיום השירות, כך שלאנשים אחרים תהיה יותר נגישות אל הפרט. שירותי תחבורה ציבורית יכולים לספק "רשת ביטחון" המוערכת כאופציה אפילו בעיני נוסעים המעדיפים לנסוע ברכב הפרטי. יתרה מכך, הנוסעים בתחבורה ציבורית עשויים להיות מוכנים לשלם מחיר גבוה יותר כדי לשמר את האופציה לשימוש עתידי בתחבורה ציבורית. מדינת ישראל, פיתוח התחבורה הציבורית, **תכנית אסטרטגית לפיתוח מערכת תחבורה ציבורית עתירת נוסעים במטרופולין תל אביב, דוח מסכם** (2016).

לוח 12 : עבודות מועדפות להשלמה

נושא	לוח זמנים	סטטוס
מתודולוגיה המתייחסת ל"ביקוש מושרה" ¹³¹ ולתנועות החדשות ברכב פרטי כתוצאה מהרחבת נתיבים לרכב פרטי.	:Q1-22 תחילת מחקר :Q2-22 מעקב וליווי המחקר :Q3-22 הגשת המלצות :Q4-22 פרסום העדכון	נושא ההתייחסות לביקוש מושרה נמצא תחת המודלים התחבורתיים. נוסף על כך, התייחסות לשיפור הנגישות ולא לשיפור הנדירות נמצא אף הוא במודלים התחבורתיים ובאחריות אגף בכיר תכנון תחבורתי באמצעות שולחן עגול מודלים.
פיתוח מודל ייעודי לתחבורה ציבורית הכולל בין היתר: א. חישוב תועלת מנסיעות חדשות הנובעות מהגדלת קיבולת מערכת בגין הקמה של פרויקטי מתע"ן ורכבת; ב. התייחסות לתועלות הנובעות מפיתוח כלכלי ומהגדלת הפריון מפרויקטים של מתע"ן; ג. התייחסות להשפעות המערכתיות ויתרונות לגודל של תחבורה ציבורית; ד. השלמות מודל הערכה בתחום הבטיחות לפרויקטים מערכתיים, לפרויקטים מסילתיים ושל תחבורה ציבורית; ה. הכללת מרכיבי תועלת, כגון נוחות, יכולת לעבוד וליהנות מזמן הנסיעה, אמינות, חיסכון בקרקע, פיתוח עירוני וכלכלי, תכנון משולב של שימושי קרקע ותחבורה.	:Q1-22 תחילת מחקר :Q2-22 מעקב וליווי המחקר :Q3-22 מעקב וליווי המחקר :Q4-22 הגשת המלצות :Q1-23 פרסום העדכון	א. נושא באחריות מודלים תחבורתיים; ב. התייחסות במסגרת העבודה להשפעות מאקרו כלכליות ואגלומרציה; ג. להתייחסות במסגרת פרק MCA; ד. תחום בטיחות בתחבורה ציבורית צפוי לקבל התייחסות במסגרת פרק MCA אך גם במסגרת מחקר בנושא שטרם הותנע; ה. נוחות ואמינות הן רכיבים המקבלים ביטוי בפונקציית הפיצול במודל התחבורתי ועל כן מקבלים כבר היום ביטוי בחיסכון בזמן המופק ע"י המודלים התחבורתיים. עם זאת, יש כוונה להתייחס אליהם גם במסגרת פרק MCA. לגבי יכולת לעבוד בזמן נסיעה, הרי הדבר מרע את התועלת לפרויקטי תח"צ ומקטין את החיסכון בזמן המתקבל מהם. חיסכון בקרקע מקבל ביטוי כלכלי בהיבט ההפקעות והפיצויים המשולמים וכן אמור לקבל ביטוי במסגרת עבודה קיימת באגף מודלים תחבורתיים בנתיבי איילון, באחריות הניהול המקצועי של אגף בכיר תכנון תחבורתי. יש כוונה לבטא נושא חיסכון בקרקע גם בפרק MCA. פיתוח עירוני וכלכלי מקבל ביטוי במחקר אגלומרציה והשפעות מאקרו, תכנון משולב שימושי קרקע תחת נושא חיסכון בקרקע.
חקר השפעת פרויקטים תחבורתיים בנושאי פיתוח כלכלי ואזורי כולל התייחסות לעלות הקרקע.	:Q1-22 תחילת מחקר :Q2-22: מעקב וליווי המחקר :Q3-22 מעקב וליווי המחקר :Q4-22 הגשת המלצות	עם השלמת פיתוח מודל שימושי קרקע, תותנע עבודה להתאמת הנוהל למדידת ערכי הקרקע בתרחישי שימושים שונים.

¹³¹ ביקוש מושרה הוא תופעה שבה הגדלת קיבלת הכביש או הוספת כבישים חדשים יכולה להוביל לגידול במספר המכוניות על הכביש. הסיבה לכך היא שכבישים חדשים או הגדלת קיבולת הכבישים הקיימים יכולים להפחית את העומס בטווח הקצר, מה שעשוי לעודד יותר אנשים להשתמש במכוניות שלהם במקום באמצעי תחבורה אחרים. בנוסף, כבישים חדשים יכולים להרחיב תהליכים של פרוור, מה שיכול להגדיל יותר את השימוש ברכב. על פי **משרד התחבורה, תוכנית אסטרטגית לאומית לרשת הדרכים: "תוכנית פיתוח לרשת 2030"** (מאי 2022).

נושא	לוח זמנים	סטטוס
Q1-23: פרסום העדכון		

על פי לוח 1.5 ב' ("עבודות מועדפות להשלמה") בנוהל פר"ת 2021 ותשובות משרד התחבורה, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהלוח עולה כי עבודות העדכון המועדפות שמופו בשנת 2021 טרם בוצעו ולא עמדו בלו"ז שנקבע, אם כי הן מצויות בשלבי עדכון שונים. רלוונטי במיוחד הוא נושא עדכון מודל לטיפול בתחבורה הציבורית שעל פי הלו"ז המקורי אמור היה להתבצע בתחילת שנת 2023 אך טרם הושלם. הפער מתחדד על רקע האמור בסיכום בין משרד האוצר למשרד התחבורה לשנים 2023 - 2024¹³² כי משרד התחבורה יפרסם נוהל מעודכן עד לסוף רבעון שני בשנת 2024. עוד יודגש כי בתשובה לפניית משרד מבקר המדינה מסר אגף התקציבים במשרד האוצר בדצמבר 2024¹³³ כי עדכון זה הוגדר כדחוף יותר ביחס לאחרים, שכן התקציב ותוכנית החומש עסקו באופן משמעותי בתקצוב נת"ץ חדשים. כמו כן השיב אגף התקציבים כי התהליך התעכב במהלך השנה האחרונה בשל מלחמת "חרבות ברזל".

משרד התחבורה כתב בתשובתו כי "בסיכום התקציבי לשנת 23-24 (סעיף 11.4) סוכם כי משרד התחבורה יפרסם נוהל מעודכן לבדיקת כדאיות כלכלית לנת"צים ונרת"ים אשר מבוסס נוהל פר"ת 21. המשרד פועל בימים אלו לפרסום נוהל מעודכן לאחר שבוצעה עבודת מטה".

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה להשלים את ההרחבות הנדרשות לנוהל פר"ת, ובפרט את העדכונים שהוגדרו "עבודות מועדפות להשלמה" כדי לעדכן את הנוהל שגרסתו האחרונה פורסמה בשנת 2021. בפרט, נכונים הדברים עבור עדכון פרק התחבורה הציבורית לאור הצפי לקידום פרויקטים עתידיים בתחום זה.

משרד האוצר כתב בתשובתו: "הליך נוהל פר"ת שעודכן בשנת 2021 שיפר בהיבטים רבים את הנוהל הקודם, אך עדיין היו בו חוסרים שסוכם כי יושלמו בהמשך ובראשן היכולת למדוד את התועלות המלאות של הקמת נתיבי תחבורה ציבורית. אנו רואים בהשלמת הנוהל חשיבות יתירה ומצפים כי משרד התחבורה ישלים אותו בקרוב".

קריטריון יחס תועלת/עלות

הקריטריון העומד לבחינה בבדיקת הכדאיות הוא יחס תועלת/עלות, כלומר השוואת עלויות הפרויקט (המכנה) לתועלות הנגזרות ממנו (המונה) כאשר תועלות אלו (דוגמת קיצור זמן הנסיעה מנקודה לנקודה, חיסכון בעלות תפעול כלי רכב, שיפור הבטיחות, חיסכון במקומות חניה וכן תועלות סביבתיות) "מתורגמות" לערכים כספיים, כפי שמופיעים בנוהל פר"ת. הפרויקט כדאי כאשר היחס תועלת/עלות גבוה מ-1, המייצג מצב שבו התועלת שתנבע לציבור מהפרויקט גבוהה מעלותו¹³⁴.

צוות הביקורת מצא כי בבדיקות הכדאיות מקובל לקבוע כי פרויקט נמצא כדאי כלכלית לביצוע כאשר יחס תועלת/עלות שלו עומד על 1.5 לפחות, שכן יחס זה מבטיח כי הבדיקה תהיה מובהקת ותוכל לעמוד בבדיקות רגישות שונות. אולם, נמצא כי משרד התחבורה והאוצר לא עיגנו יחס זה בשום הנחיה, לרבות בנוהל פר"ת.

¹³² משרד האוצר, אגף תקציבים, סיכום תקציבי לשנים 2023 - 2024 עם משרד התחבורה והבטיחות בדרכים (17.4.23).

¹³³ תשובת אגף התקציבים למשרד מבקר המדינה.

¹³⁴ לדוגמה, אם סך התועלות מהפרויקט כומתו לשווי כספי בסך 150 ש"ח ועלויות הפרויקט נאמדו ב-100 ש"ח. יחס הכדאיות יעמוד על 1.5 והוא מבטא תועלת הגבוהה ב-50% מהעלות.

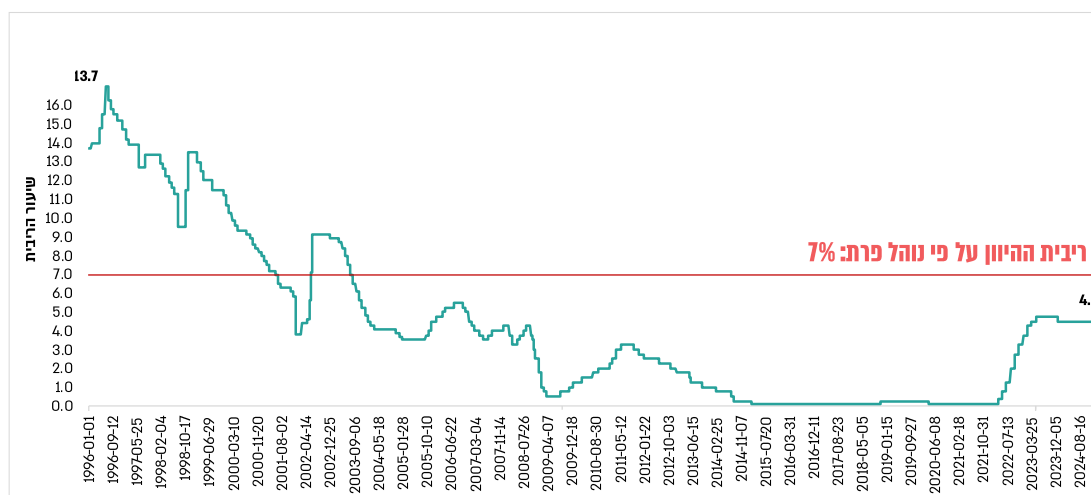
תשרי התשפ"ו ■ אוקטובר 2025

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה ולמשרד האוצר לבחון את מדד יחס תועלת/עלות, המשמש בפועל לשם בדיקת כדאיות הפרויקט, ואת עמידתו בבדיקות רגישות שונות ולהסדירו מול אגף מחקר כלכלי, מינהל התשתיות וחברות התשתית. הסדרה שכזו עשויה להיות באמצעות קביעת מדד אחיד לפרויקטים תחבורתיים או באמצעות קביעת מדד דיפרנציאלי שיביא בחשבון את אופיים, גודלם, תקציבם ומורכבותם של פרויקטים מסוגים שונים.

ריבית ההיוון

נוהל פר"ת מנחה כי בדיקת כדאיות כלכלית לפרויקטים תעשה לפי שער היוון של 7%. על פי עבודת מחקר שהוכנה ב-2018 על ידי חברת יעוץ עבור משרד התחבורה¹³⁵, ריבית היוון בשיעור 7% נקבעה כבר בנוהל פר"ת 1996 ומאז לא שונתה, אך הנוהל אינו כולל הסבר לדרך קביעתה. לצורך השוואה, להלן נתוני ריבית בנק ישראל בשנים 1996 - 2025:

תרשים 15: ריבית בנק ישראל ביחס לריבית ההיוון לפי נוהל פר"ת בשיעור 7%
ינואר 1996 - ינואר 2025



על פי אתר המרשתת של בנק ישראל, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהנתונים עולה כי ב-1996 - בעת שנקבע שער ההיוון בנוהל פר"ת - שער הריבית של בנק ישראל עמד על 13.7%, אך מאז חלה ירידה, ובשנים 2015 - 2021 עמדה ריבית בנק ישראל על שיעור של כ-0.1%. נכון לפברואר 2025 עמדה ריבית בנק ישראל על 4.5%. למרות זאת, בעדכונים שנערכו לנוהל בשנים 2006 ו-2012 משרד התחבורה ומשרד האוצר לא עדכנו את שיעור ריבית ההיוון ולא עשתה בדיקה בדבר תאימותה לתנאי השוק.

המחקר, שהוגש גם למשרד האוצר, הצביע על צורך בעדכון ריבית ההיוון בשל "ירידה מובהקת של סביבת הריבית בארץ ובעולם לאורך העשור האחרון". עוד צוין כי חשיבותה של ריבית ההיוון גבוהה, שכן "ירידה בריבית ההיוון מגדילה באופן חזק את הסיכוי שפרויקט ימצא כדאי כלכלית" ו"ריבית היוון גבוהה מדי בנוהל משמעותה שלא מבוצעים פרויקטים תחבורתיים בעלי כדאיות למשק".

בעת ביצוע המחקר הריבית במשק עמדה על כ-0.1%, והמחקר המליץ לעדכן את הנוהל באמצעות קביעת ריבית היוון בשיעור של 4% לכל סוגי הבדיקות וכן כלל המלצה לבצע בחינה מחודשת בנושא אחת לכמה שנים (5 - 10), בהתאם לשינויים בסביבת הריבית, בקצב הצמיחה ובנורמות בארץ ובעולם.

משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, אגף תכנון כלכלי, מחקרים וסקרים לעדכון ושיפור נוהל פר"ת - עדכון שער הריבית להיוון (ינואר 2018).

להלן דוגמה להשפעת ריבית ההיוון על חישוב הערך הנוכחי של תשלומים ותועלות עתידיים בגין פרויקט. בבסיס חישוב העלויות עמדו ההנחות הבאות: (1) עלות פרויקט נומינלית - 300 ש"ח; (2) משך הקמת הפרויקט - 3 שנים; (3) התשלום משולם בסוף כל שנה. בבסיס חישוב התועלות עמדו ההנחות הבאות: (1) סך תועלות נומינליות - 1,200, כלומר פי 1.5 מהעלות; (2) משך הפקת התועלות מהפרויקט - 8 שנים; (3) התועלת מתקבלת בסוף כל שנה.

לוח 13: דוגמה להשפעת ריבית ההיוון על חישוב ערך נוכחי של תשלומים ותועלות עתידיים

בש"ח	הוצאות			הכנסות		
	ערך נוכחי בריבית 7%	ערך נוכחי בריבית 4%	ערך נוכחי בריבית 0%	ערך נוכחי בריבית 7%	ערך נוכחי בריבית 4%	ערך נוכחי בריבית 0%
תשלום 1 (כעבור 1 שנה)	100	93.5	96.2	150	140	144
תשלום 2	100	87.3	92.5	150	131	139
תשלום 3	100	81.6	88.9	150	122	133
תשלום 4				150	114	128
תשלום 5				150	107	123
תשלום 6				150	100	119
תשלום 7				150	93	114
תשלום 8				150	87	110
סה"כ	300	262.4	277.5	1,200	896	1,010
שינוי ביחס לסכום נומינלי	-12.5%	-7.5%		-25.4%	-15.8%	

על פי הדוגמה לעיל, פרויקט בעלות נומינלית (תקציבית) של 300 ש"ח על פני שלוש שנים "שקול" לעלות של 262.4 ש"ח בערך נוכחי בריבית של 7% (הריבית המופיעה בנוהל פר"ת). הפער בין המספרים מבטא את ערך הזמן ומייצג הנחה שלפיה סכום שטרם שולם מושקע באפיק נושא ריבית. התועלת בערך מהווה עומדת על 896 ש"ח.

הדוגמה ממחישה כי השפעת ריבית ההיוון על החלטות השקעה אינה מועטה ולה השפעה על יחס תועלת/עלות כפי שיוצג בתוצאות הבדיקה: היוון בריבית של 4% במקום בריבית של 7% מוסיף כ-5.7% לערך הנוכחי של זרם התשלומים, ובצד התועלות נוצר פער של 12.7%. מאחר שההיוון מבטא את הרעיון שלפיו ערכו של כסף המתקבל בעתיד קטן יותר מכסף המתקבל בהווה, והוא הולך ויורד בקצב מהיר יותר ככל שהתשלום רחוק יותר, הרי השפעת ההיוון גבוהה יותר בצד התועלות מהפרויקט - המחושבות על פני 15-40 שנים (בדוגמה לעיל: 8 שנים) - מאשר על צד העלויות של הפרויקט, הנמשך בדרך כלל שנים ספורות (בדוגמה לעיל: 3 שנים).

בהמשך למסקנות המחקר מ-2018, משרד האוצר¹³⁶ העביר בינואר 2021 את ההנחיה הבאה למשרד התחבורה: "בשים לב למאפיינים הייחודיים לישראל ממצאי המחקר תומכים בקביעת ריבית היוון שנתית נמוכה מזו הנהוגה היום. עם זאת על רקע רמת הסיכון ואי הוודאות במשק (כלכלית, תקציבית, ממשלתית) ועלות גיוס ההון הממשלתי נכון למועד אישור הנוהל (ינואר 2021), הוחלט כי נכון לבצע את בדיקות הכדאיות באופן הבא: (א) בדיקת כל הפרויקטים לפי ריבית היוון שנתית בשיעור של 7%; (ב) ביצוע בדיקת רגישות לכל הפרויקטים עבור ריבית היוון שנתית בשיעור של 4%". נוהל פר"ת תוקן בהתאם להנחיה זו בגרסת 2021, ובו נכתב כי "שער ההיוון לכל סוגי הפרויקטים הינו אחיד בשיעור של 7%. בדיקת רגישות (חובה) תעשה לשער ריבית של 4%".

לשיעור ההיוון של זרם התשלומים והתועלות מפרויקט השפעה רבה על כדאיות ההשקעה בו. אף שחלו שינויים של ממש בסביבת הריבית במשק בשלושים השנים האחרונות, והיא ירדה מרמה של 13.7% בשנת 2006, השנה שבה פורסם לראשונה נוהל פר"ת, לרמה אפסית בחלק מהשנים ובהמשך עלתה לרמה של 4.75% באמצע שנת 2023, שיעור ההיוון המשמש לביצוע בדיקות הכדאיות נותר זהה. אומנם ב-2021 נתן משרד התחבורה הנחיה לכלול בדיקות רגישות ביחס לריבית ההיוון (מבלי שהערך הבסיסי שונה), אולם מאז ניתנה הנחיה זו חל שינוי של כ-4.5% ברמת הריבית, נכון לתחילת שנת 2025.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד האוצר ולמשרד התחבורה לקבוע כי אחת לתקופה ייבחן שיעור ריבית ההיוון הנהוגה בנוהל פר"ת, ובכלל זה טווח בדיקות הרגישות שלו, ובהתאם לכך לעדכן את ההנחיות לגורמים העורכים את בדיקות הכדאיות. כל זאת בשים לב לצורך לשמור על עקביות בהערכת הפרויקטים לאורך זמן.

חברת נתיבי ישראל כתבה בתשובתה כי יש חשיבות רבה ב"עדכון ריבית ההיוון, אשר איננה משקפת את סביבת הריבית הנוכחית ומייצרת עיוות גדול על ידי הפחתת כדאיות כלכלית של פרויקטים במקום שבו מלכתחילה הנחות העבודה הן מאד שמרניות".

בדיקת הרגישות בריבית היוון בגובה 4% מוגדרת חובה, אם כי לא הוגדר מהי הבדיקה הקובעת במקרה שבו תוצאת בדיקת הרגישות הופכת את המסקנה הראשית. כך לדוגמה בבדיקת כדאיות כלכלית שנערכה במרץ 2025 עבור "כביש טבעת מזרחית" החוצה את העיר ירושלים מצפון לדרום¹³⁷ נבחנו שלוש חלופות: בחלופה הראשונה התקבל יחס תועלת-עלות 0.67 המצביע על כדאיות נמוכה אולם בריבית היוון 4% מתקבל יחס של 1.09 המצביע על רמת כדאיות גבוהה מ-1. בחלופה השנייה נמצא פער משמעותי יותר בין תרחיש הבסיס שהניב יחס תועלת-עלות נמוך מ-1 (0.89) לבין תרחיש הכולל ריבית היוון בגובה 4% ואשר הניב יחס תועלת-עלות 1.53 הנחשב ליחס מובהק העומד בבדיקות רגישות. בחלופה השלישית נמצא יחס תועלת-עלות 0.81 (המצביע על כדאיות נמוכה ביחס לתועלות) אולם בריבית היוון 4% מתקבל יחס גבוה יותר של 1.23.

עוד נמצא כי בפועל לא בכל בדיקות הכדאיות מופיעה בדיקת רגישות שכזו, או שמופיעה כנספח בשולי הבדיקה. כך למשל בבדיקה שנערכה באפריל 2022 לגבי פרויקט "תת"ל 65 ב' במקטע חיפה¹³⁸" מופיע חישוב בריבית היוון 7% ובדיקת הרגישות מופיעה כנספח, מרחק 40 עמודים מהבדיקה הראשית¹³⁹. בבדיקה שנערכה במאי 2024 עבור חלופה נוספת לפרויקט "תת"ל 65 ב' חלופה 102 החדשה" בדיקת רגישות בריבית היוון 4% כלל אינה מופיעה, אף כי מופיעות בדיקות רגישות אחרות הנוגעות לשינויים בעלות הפרויקט.

אף שנוהל פר"ת מנחה לבצע בדיקת רגישות המוגדרת "חובה", נוסף על הבדיקה הראשית, צוות הביקורת מצא כי הנחיה זו אינה מיושמת במלואה, שכן בחלק מבדיקות הכדאיות בדיקת רגישות בשיעור היוון 4% כלל אינה מופיעה נוסף על הבדיקה המרכזית בשיעור היוון 7%. עוד נמצא כי בדיקת הכדאיות מציגה את המסקנות בהתאם לבדיקה הראשית, ובדיקת הרגישות מצורפת כנספח בשולי הבדיקה, כך שמקבל ההחלטות אינו חשוף באופן ברור לשתי תוצאות שביניהן עשוי להיות פער לא קטן. נוסף על כך, אין הגדרה ברורה כיצד לקבוע אם פרויקט כדאי כלכלית במצב שבו תוצאות בדיקת הרגישות הופכת את המסקנה של בדיקת הכדאיות.

על משרד התחבורה לוודא כי בדיקות הרגישות אכן מבוצעות בבדיקת הכדאיות, וכי התוצאות השונות מוצגות בסמיכות ובאופן בהיר למקבלי ההחלטות. נוסף על כך, משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד האוצר ולמשרד התחבורה להסדיר את מעמדה של בדיקת הרגישות ביחס לבדיקה הראשית ולקבוע את כוחה במסקנות הבדיקה.

משרד התחבורה, "בדיקת כדאיות כלכלית - כביש טבעת מזרחית", מרץ 2025.

137

פרויקט הכפלת מסילות החוף בין שפיים לחיפה.

138

בחלופה הראשונה התקבל יחס תועלת עלות 0.55 בריבית 7% ויחס 0.82 בריבית 4%.

139

רווחת הנוסע בתחבורה הציבורית

על פי הנוהל, חישוב הכדאיות הכלכלית נעשה מנקודת מבט של המשק הלאומי. משכך, בהיבטים רבים אין ירידה לפרטים המשקפים את נקודת המבט של הנוסע. ואכן, נוהל 2021 מציין כי הנהלים הקודמים לא כללו את רווחת הנוסע בחישובי התועלת של פרויקט תחבורתי במשק, דוגמת צפיפות במהלך נסיעה, זמן הליכה או זמן ההמתנה. נוהל 2021 מציע עקרונות לכימות משתנים, דוגמת זמני המתנה לאמצעי תח"צ, צפיפות הנסיעה בתחבורה הציבורית, זמני חיפוש חניה ומעברים בין אמצעי תחבורה. יצוין כי "תועלות שליליות" או "מטרדי דרך" שכאלה משפיעים על רמת השימוש בתחבורה ציבורית.

הנוהל מציין כי כמה "נוהלי פר"ת" מקבילים במדינות במדינות מערביות כוללים את רווחת הנוסע בבדיקה הכלכלית, כך שרשימת המרכיבים שהובאה לעיל "מהווה צעד ראשון בנושא בארץ". בין הנושאים הנעדרים מהנוהל: (1) מרכיבים נוספים של נוחות הנסיעה; (2) אי ודאות הכרוכה בקיום לו"ז של התחבורה הציבורית; (3) אי ודאות הכרוכה בזמני הנסיעה עצמה.

עולה אפוא כי אף שהמטרה הלאומית, כפי שהוגדרה לראשונה בתוכנית אסטרטגית לפיתוח התחבורה הציבורית משנת 2012 ומאז בתוכניות נוספות, ובהן בתוכנית האסטרטגית 2050, היא להסיט את תנועת הנוסעים מהרכב הפרטי לתחבורה הציבורית, בבדיקות הכדאיות הכלכלית לא ניתן דגש לרווחת הנוסע, אף שמצופה ממנו כי ישנה את התנהגותו ויפחית שימוש ברכב פרטי. כך לדוגמה, הבדיקה אינה לוקחת בחשבון את אי הודאות הכרוכה בקיום לוח הזמנים של התחבורה הציבורית או בזמן הנסיעה עצמו. לפרמטרים אילו משקל בעת קבלת ההחלטה לגבי נסיעה בתחבורה ציבורית וכתוצאה מכך על מספר הנוסעים בה.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה ולמשרד האוצר, בבואם לעדכן את נוהל הפר"ת בעתיד, לבטא את מרכיב רווחת הנוסע ובכך ליצור באמצעות מודל הכדאיות תמריץ נוסף לתכנון אמצעי תחבורה ציבורית המביאים בחשבון את רווחת הנוסע, ובכך לתרום לעידוד המעבר לנסיעה בתחבורה ציבורית.

אופן שיקוף הנתונים בדוח בדיקת הכדאיות

הצגת עלויות הפרויקט המהוונות לעומת העלויות הנומינליות

כאמור, בדיקת הכדאיות הכלכלית לפרויקט מחושבת באמצעות בחינת יחס תועלת/עלות. עם זאת, דוח הבדיקה מציג את התועלות והעלויות ב"ערך נוכחי", כלומר בערכים מהווים¹⁴⁰, וגוזר את יחס תועלת/עלות¹⁴¹ מהם בלבד. העלות במקרה זה כוללת גם את הוצאות התחזוקה הצפויות במהלך חיי הפרויקט¹⁴².

אם הפרויקט מאושר לביצוע, קיים פער בין הסכומים המוצגים בבדיקת הכדאיות הכלכלית לתקצוב הפרויקט בתקציב המדינה, מאחר שעלותו של הפרויקט, כפי שמשתקפת בספר תקציב המדינה, היא עלות נומינלית (שאינה מהוונת) ואף אינה כוללת את עלויות התחזוקה. עלות זו מצוינת אף היא בדוח בדיקת הכדאיות, אולם אין תאימות בין הנתונים וחסר פירוט לגבי אופן

140 היות: המרת הכנסות או הוצאות עתידיות לסכום הוני שווה ערך שוטף על ידי מציאת הערך הנוכחי של אותן הכנסות או הוצאות. לדוגמה: היות השקעה לבחינת כדאיותה על ידי הבאת כל זרמי ההוצאות והכנסות לערך נוכחי. שער היות: שיעור הריבית או התשואה שלפיו נעשה תהליך ההיות, כלומר שער הריבית המשמש כדי להמיר סדרה של תשלומים עתידיים לערך נוכחי יחיד. איתן אבניאון, **לקסיקון לכלכלה (מהדורה שנייה מורחבת ומעודכנת)**, ידיעות אחרונות (2004).
לדוגמה: בסביבת ריבית (שער היות) של 5%, ערכם של 105 ש"ח המתקבלים ביום 31.12.01 יעמוד על 100 ש"ח ביום 1.1.01.

141 נוהל פר"ת 2021 מגדיר יחס תועלת עלות (Benefit-Cost Ratio): "זהו מדד יחס, בין הערך הנוכחי של תועלות הפרויקט השוטפות נטו (שאינן כוללות את עלות ההשקעה) (המונה) לערך הנוכחי של עלות ההשקעה בפרויקט (המכנה)".

142 נוהל פר"ת 2021: העלויות בחישוב כדאיות הפרויקט כוללות את עלויות האחזקה של הדרך ומתקניה.

החישוב. כך לדוגמה: בדוח בדיקת הכדאיות עבור פרויקט רכבת חיפה-נצרת (קו "נופית")¹⁴³ מופיעה עלות הקמת הפרויקט - 5.9 מיליארד ש"ח, בלוח א' ("סיכום בדיקת הכדאיות") וכן יחס עלות/תועלת, אולם לא מצוין כי הסכום אינו כולל עלות תחזוקה שהיא כ-17% מעלויות הפרויקט. לעומת זאת, לוח ו' - המרוחק כ-70 עמודים מלוח א' - מציין את עלות המהוות של הפרויקט (4.3 מיליארד ש"ח) ומציין את עלות התחזוקה המהוות (0.86 מיליארד ש"ח). כלומר מקבלי החלטות הבוחנים את הלוח המסכם אינם מודעים לעלות הכוללת של הפרויקט - הקמה בתוספת תחזוקה - שתוצא מתקציב המדינה בשנים הבאות, ואין ביכולתם להעריך את התועלת במונחים כספיים נומינליים.

להלן ריכוז המספרים, כפי שמופיע בבדיקת כדאיות שנערכה בדצמבר 2017 לפרויקט הרכבת הקלה חיפה-נצרת (פרויקט "נופית"):

לוח 14: נתוני עלות ותועלת כפי שמופיעים בבדיקת הכדאיות הכלכלית לפרויקט הרכבת הקלה חיפה-נצרת (פרויקט "נופית"), במיליוני ש"ח

ערך נוכחי מהוון בריבית 7%	ערך נומינלי (שימומן מתקציב המדינה)	
4,302.3 861.6	5,888	עלות הקמת הפרויקט עלות אחזקה
*5,163.9	**5,888	סך עלויות הפרויקט
5,853.9	לא מוצג	תועלת הפרויקט
***1.14	לא מוצג	יחס הכדאיות הכלכלית
הערות:		
* עלות הפרויקט במונחים מהוונים בריבית 7% מסתכמת ב-5,163.9 מיליון ש"ח וכוללת: (1) עלות הקמה בסך 4,302.3 מיליון ש"ח; (2) עלויות אחזקה בסך 861.6 מיליון ש"ח.		
** עלות הפרויקט כפי שימומן מתקציב המדינה במהלך שנות ביצוע הפרויקט (5,888 מיליון ש"ח) כוללת עלויות הקמה בלבד והיא מקבילה לעלות הקמה מהוונת בסך 4,302.3 מיליון ש"ח.		
*** בפועל הוצג היחס 1.18, לא נמצא לכך הסבר.		

על פי משרד התחבורה, הקמת רכבת קלה בפרוודור חיפה - נצרת, עדכון בדיקת כדאיות כלכלית, דו"ח סופי (דצמבר 2017), בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהנתונים עולה כי התועלת המחושבת לפרויקט בבדיקת הכדאיות נגזרת מהסכומים המהוונים של תועלות ועלויות הפרויקט, אולם נתונים אלה אינם בני השוואה לעלויות בפועל הן בשל היוון הסכומים והן בשל עלויות התחזוקה (המהוות בדוגמה זו כ-17% מהעלויות המהוונות). באופן זה מקבלי החלטות אינם מקבלים באופן מרוכז את המידע המלא לצורך קבלת החלטה.

יתרה מכך, כיוון שיחס הכדאיות מחושב כתועלת מהוונת ביחס לעלות המהוונת, הרי אם במשך הזמן עלות הפרויקט מתעדכנת, לא ניתן לגזור באופן מיידי את יחס הכדאיות החדש. משרד מבקר המדינה ממליץ כי אם עלות הפרויקט מתעדכנת, משרד התחבורה, משרד האוצר וחברות התשתית יבחנו את יחס הכדאיות החדש המתקבל ויודאו כי הוא עומד בקריטריונים הנדרשים.

משרד מבקר המדינה ממליץ עוד למשרד התחבורה לתקן את נוהל פר"ת או את תהליך העבודה הנהוג, כך שנוסף על הנתונים המהוונים, יוצגו לנגד עיניהם של מקבלי ההחלטות עלויות הפרויקט הנומינליות מקופת המדינה, לרבות עלויות התחזוקה העתידיות. בדרך זו יונגש המידע באופן ברור ויכלול הן את הנתונים ששימשו לצורך ביצוע בדיקת הכדאיות והן את העלויות התקציביות הנדרשות מקופת המדינה לשם הקמת הפרויקט ותחזוקו.

¹⁴³ משרד התחבורה, הקמת רכבת קלה בפרוודור חיפה - נצרת, עדכון בדיקת כדאיות כלכלית, דו"ח סופי (דצמבר 2017).

הצגת תחזיות הנוסעים

בדיקת הכדאיות היא מסמך המפרט את אופי הפרויקט, ובכלל זה תחזית הנסיעה הצפויה, שהיא מרכיב מרכזי בחיזוי התועלות הנובעות מהקמתו. עם זאת, נמצא כי בדיקות הכדאיות אינן מציגות באופן ברור פרמטרים מרכזיים, כפי שמפורט להלן:

1. מסמך הבדיקה אינו מציין במפורש את תחזית השימוש הצפויה לפרויקט (לדוגמה תחזית נוסעים או מספר עולים ויורדים בתחנת רכבת) ביום ממוצע אלא רק ב"שעת שיא בוקר ממוצעת", ותרגום נתון זה לנתון יומי אינו פשוט ואינו מוסבר וכרוך בהכפלת המספר במקדם מסוים. לדוגמה: מקדם המעבר בפרויקט "נופית"¹⁴⁴ עומד על 7, ומקדם המעבר בפרויקט "קשת מודיעין"¹⁴⁵ עומד על 6. תהליך זה אינו מוסבר במסמך הבדיקה.

2. המונח "יר"מ (יחידת רכב מושווה) משמש לצורך סטנדרטיזציה של כמה כלי רכב מסוגים שונים במונחי רכב פרטי¹⁴⁶. בדיקות הכדאיות מציגות את נפח הנסיעה בכבישים במונחי "יר"מ בלבד וכן במונחי "שעות נוסע", ומשמעות הדבר היא כי לא ניתן לדעת כמה כלי רכב ישרת הפרויקט. בהקשר זה נמצא כי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה אוספת נתונים על נפחי תנועה בקטעי כביש באמצעים שונים, מקצתם מבוטאים במונחי כלי רכב ומקצתם במונחי "יר"מ. נוסף על כך, מפעילי כבישים אוספים נתונים באמצעות מצלמות או רדארים, וגם אלו נספרים על פי כלי רכב¹⁴⁷. משמעות הדברים היא כי לא תמיד ניתן להשוות את נפח הנסיעה בפרויקט בפועל לנתוני התחזית.

אף שהמוטיבציה העיקרית לביצוע פרויקט קשורה למספר הנוסעים בו, הנתונים הנוגעים לפרמטר זה אינם מצוינים באופן ברור ושקוף בדוח בדיקת הכדאיות. מסמך הבדיקה אינו מציין במפורש את תחזית השימוש הצפויה לפרויקט במונחי נוסעים ביום ממוצע אלא במונחי "שעת שיא בוקר ממוצעת"; ואינו מציין את מספר כלי הרכב הצפויים לעבור בפרויקט, אלא במונחי "יחידת כלי רכב" או "שעות נוסע". אף שהצגת הנתונים עולה בקנה אחד עם נוהל פר"ת, קריאתה של בדיקת הכדאיות אינה פשוטה ועשויה להיות בלתי נגישה לקורא הסביר שאינו בעל מקצוע בתחום התחבורה. כמו כן הנתונים בדבר מספר הנוסעים עשויים להיות בלתי אפשריים להשוואה לנתוני האמת לאחר פתיחת הפרויקט.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה ולמשרד האוצר לתקן את נוהל פר"ת ולהוסיף באופן ברור נתונים, דוגמת מספר הנוסעים הצפוי בפרויקט ותחזית לתנועה יומית בתחנת רכבת, כדי להפוך את קריאת בדיקת הכדאיות לנגישה וברורה לכל קורא. מומלץ להוסיף נתוני מפתח שכאלה ל"לוח סיכום" המרכז את נתוני המפתח של הפרויקט הנבדק. לעניין זה יצוין כי נוהל פר"ת 2012 כלל הצעה ל"לוח סיכום בדיקת כדאיות" וכן ללוחות סיכום מדדים כלכליים, ניתוח סיכונים ורגישות העשויים לשמש בסיס להצגת הנתונים באופן בהיר. טבלאות אלו אינן מופיעות בנוהל 2021. הצגת הדברים בדרך זו תסייע למשרד התחבורה ולחברות התשתית לבחון את נתוני הנסיעה בפועל לאחר פתיחת הפרויקט ולהשוותם לתחזיות שהוכנו בתהליך התכנוני.

תדירות עדכון הנוהל

נוהל פר"ת יצא לראשונה בשנת 1996 ומאז עודכן שלוש פעמים (בשנים 2006, 2012, 2021) בהתאם להתפתחות המחקרית בנושא. עם זאת, הנוהל עצמו מציין כי יש צורך בעדכון תדיר יותר: "ככלל

144 הרכבת הקלה חיפה - נצרת (להלן - "פרויקט נופית") היא רכבת קלה אזורית הצפויה לחבר את העיר חיפה לעיר נצרת באמצעות 20 תחנות ולאורך 41 ק"מ. הפרויקט מבוצע על ידי חברת חוצה ישראל.

145 פרויקט "קשת מודיעין" הוא פרויקט חיבור מסילת מודיעין למסילת הקו המהיר לירושלים (A1) באמצעות קטע מסילתי באורך 2.5 ק"מ. הפרויקט בוצע על ידי חברת רכבת ישראל.

146 על פי נוהל פר"ת 2021, רכב פרטי, מסחרי ומונית הם 1 יר"מ, אוטובוסים ומשאיות קלה הם 1.8 יר"מ ומשאית כבדה היא 2.2 יחידות רכב מושווה.

147 הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, [ספירות תנועה בדרכים לא עירוניות 2017 - 2022](#) (אוגוסט 2023).

נראה כי יש צורך בעדכון תקופתי קצר מזה הנוכחי של מרכיבים חשובים בנוהל. דברים אמורים בעיקר לגבי: פרמטרים, נוסחאות עלויות תפעול כלי רכב בעידן צי הרכב של השנים הקרובות, רכב חשמלי וכלי רכב אוטונומיים.

נוכח עליית המדרגה בשנים האחרונות בהיקפי ההשקעה בתחום התחבורה ועם תכנונם ובנייתם של פרויקטים בהיקף משמעותי, ובכלל זה "מגה-פרויקטים", כמו פרויקטי הסעת המונים, משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה להגדיר את תדירות העדכונים הנדרשת וכן לפעול לעדכון השוטף של הנוהל כדי שניתן יהיה לכמת באופן נכון יותר את העלויות והתועלות הנובעות מפרויקטים תחבורתיים, ובכך לממש באופן מיטבי את התועלות המשקיות הגלומות בפרויקטים אלה ולייעל את השימוש בכספי הציבור.

הפקת לקחים

נוהל פר"ת 2021 מגדיר את התועלות הנובעות מביצוע פרויקט תחבורתי, ובראשן מידת התועלת לציבור, שהיא המוטיבציה העיקרית ליצירת פרויקטים תחבורתיים. להלן התועלות הנובעות לציבור מביצוע פרויקט תחבורתי:

- 1. זמן נוסעים ונהגים:** החיסכון במשך הנסיעה הנגרם בעקבות ביצוע הפרויקט. בהתאם לנוהל, "החיסכון במשך זמן הנסיעה של משתמשי הדרך הוא יעד ההשקעה המרכזי בפרויקטי תשתית בתחבורה ו/או בהפעלת אמצעי מדיניות לניהול ביקושים ותנועה. התועלת מהפחתת זמן הנסיעה מהווה לרוב מרכיב ראשי בהערכת התועלת של פרויקטים תחבורתיים". חיסכון זה מבטא את התועלת, במונחים כלכליים, מהחיסכון בזמן נסיעה, למשתמשי הדרך - נוסעים ונהגים מקצועיים, בשל אפשרות לניצול הזמן המתפנה לעבודה או לפעילות המשפיעה על רווחת הנוסע, לרבות תועלת פנאי;
- 2. עלויות תפעול כלי הרכב:** החיסכון בעלויות תפעול של כלי הרכב לסוגיהם;
- 3. בטיחות:** הצמצום בהיקף תאונות הדרכים ובמידת חומרתן;
- 4. השפעות סביבתיות:** ההשפעות המקובלות הן על זיהום אוויר, רעש ונוף;
- 5. פיתוח אזורי כלכלי:** השפעת הפרויקט על התפתחות האזור, קידום תוכניות איכלוס, תעסוקה ופיתוח כלכלי;
- 6. ערך האופציה¹⁴⁸:** מוכנות הפרט לשלם עבור ביצוע פרויקט בתחבורה ציבורית כאפשרות נסיעה בו, גם אם אינו עושה זאת בפועל (מיועד לפרויקטים בתחבורה ציבורית);
- 7. חיסכון בחניה:** ערך בחיסכון במקומות חניה בגין הפרויקט. ערך תחבורתי, כלכלי וסביבתי (מיועד לפרויקטים בתחבורה ציבורית);
- 8. שוויוניות וצדק חברתי:** המידה שבה מתחלקות תועלות הפרויקט, שיפור הנגישות, בין התושבים.

כאמור, כימות התועלות הנובעות מפרויקט תחבורתי למונחים כספיים והשוואתם לעלות הפרויקט הם הגוזרים את מידת הכדאיות הכלכלית בהתנעת פרויקט תחבורתי.

¹⁴⁸ ערך אופציה: קיומה של אופציה לשימוש בתחבורה ציבורית מביא תועלת לאוכלוסייה היכולה להשתמש באופציה זו, אף אם בפועל אינה משתמשת בה. תועלת זו יכולה לנבוע מהאופציה להשתמש בתחבורה הציבורית במצבים מיוחדים שבהם הרכב אינו זמין, האופציה להשתמש בה בעתיד, והאפשרות שלאנשים אחרים תהיה יותר נגישות אל הפרט. מדינת ישראל, פיתוח התחבורה הציבורית, **תכנית אסטרטגית לפיתוח מערכת תחבורה ציבורית עתירת נוסעים במטרופולין תל אביב, דוח מסכם** (2016).

עלה כי משרד התחבורה אינו בוחן באופן סדור את התועלות שנבעו מהפרויקט לאחר הפעלתו ואינו בוחן אם הציבור אכן הפיק את התועלת המצופה במונחי חיסכון בזמן נסיעה, תפעול כלי רכב, בטיחות וכו' או לכל הפחות להשוות את כמות הנוסעים בפרויקט לתחזית שהופקה בתהליך התכנון.

יצוין כי בדיקות מסוג Before & After - כלומר בדיקות הבוחנות את התועלת שנבעה בפועל מהפרויקט ביחס לתחזית - הן בדיקות מקובלות בעולם: כך למשל משרד התחבורה הבריטי¹⁴⁹ מציע מדריך¹⁵⁰ ובו מתודולוגיה לביצוע בדיקות שכאלה עבור פרויקטים משמעותיים (Major Projects) ומגדיר כי יש לבחון את התחזית ביחס לנתונים בפועל לאחר פתיחת הפרויקט לציבור.

ואכן, במהלך ינואר 2025 פרסמה רשות התחבורה של לונדון (TFL) מחקר שבחן את התועלות שהופקו מקו הרכבת Elizabeth Line אשר נפתח במאי 2022¹⁵¹. במסגרת המחקר נערך סקר, וממנו עלה כי 90% מהנוסעים סבורים שפתיחת הקו שיפרה את אזור מגוריהם, וכן עלה כי הפרויקט בעל יחס תועלת/עלות של 1.9.

ארגון ה-ITF¹⁵² הציג אף הוא מדריך¹⁵³ העוסק בבדיקות כדאיות בתחום התחבורה וכלל פרק העוסק בבדיקות "אחרי" (ex-post evaluation), כלומר בחינת השפעתו של פרויקט תחבורה לאחר פתיחתו. במדריך נכתב כי "הערכת פרויקט שהושלם היא אמצעי מוכר לשיפור תהליך הבדיקה אשר עשוי לשפר זיהוי הטיות מערכתיות והשפעות בלתי צפויות". המדריך כלל בחינת המצב בצרפת, בנורווגיה ובבריטניה.

מסקירת מסמכים של משרד התחבורה נראה כי גם בישראל קיימת מודעות לחשיבות הנושא: במסגרת עדכון נוהל פר"ת בשנת 2006 הוצגה רשימת מחקרים שנערכו במסגרת העדכון, ובכלל זה מחקר בנושא חשיבות "בדיקות לפני ואחרי". מחקר בנושא נערך גם במסגרת עדכון נוהל פר"ת בשנת 2012, אולם הוא לא הבשיל לכדי ביצוע בדיקות שכאלה בפועל. פורום שולחן עגול למודלים תחבורתיים שבמשרד התחבורה כתב בעניין זה בשנת 2019 כי "בדיקות לפני-אחרי בהקשר פרויקטלי כמובן מהוות הזדמנות לבדיקת נכונות מודל חיזוי, כולל חיזוי מוקדם, חיזוי מחדש וגם חיזוי המצב לפני"¹⁵⁴.

סקירת ספרות גלובלית בנושא שערכה חברת ייעוץ¹⁵⁵ עבור משרד התחבורה במאי 2024 עמדה על חשיבות דיוק החיזוי בפרויקטים תחבורתיים: "תחזיות אינן רק אומדנים, אלא מהוות את עמוד השדרה של החלטות תכנון והשקעה. הן משפיעות על קובעי מדיניות, בעלי עניין והציבור, ומעצבות תפיסות וציפיות לגבי התועלת, העלות וההשפעה של פרויקטים תחבורתיים. כאשר תחזיות אלו אינן מדויקות, הן עלולות להוביל להחלטות שגויות, להקצאת משאבים לא יעילה ולפגיעה באמון הציבור".

בהמשך אותה סקירה הוצג האופי הרב-גוני של אי דיוקים בתחזיות השימוש בפרויקטים תחבורתיים בעולם. לרוב הערכת חסר של נפחי התנועה בפרויקטים של פיתוח והרחבת כבישים והערכת יתר של הביקוש למערכות תחבורה ציבורית. המחקרים שנסקרו חושפים מגמה משותפת

149 משרד התחבורה הבריטי, [Post Opening Project Evaluation \(POPE\) of major schemes](#).

150 ממשלת בריטניה, [Post-opening project evaluation for major projects](#) (מרץ 2024).

151 רשות התחבורה של לונדון, [Transformational Elizabeth line reaches 500 million passenger journeys](#) (ינואר 2025).

152 ארגון ה-ITF (International Transport Forum), פורום התחבורה הבין-לאומי של ארגון ה-OECD כולל 69 מדינות חברות ומשמש צוות חשיבה למדיניות בתחום התחבורה.

153 מדריך [Broadening Transport Appraisal Summary and Conclusions](#) שנערך בחודש אוקטובר 2021 ומרכז ממצאים של 44 מומחים מ-21 מדינות.

154 משרד התחבורה, [שולחן עגול למודלים תחבורתיים: התאמת המודלים הנוכחיים למשימה והגדרת מבנה מודלים רצוי - נייר רקע לדיון](#) (אפריל 2019).

155 סקירת ספרות, מחקרים "לפני - אחרי".

של סטייה בין התוצאות החזויות לתוצאות בפועל מסיבות שונות. בין היתר, העלו המחקרים כי זמינות הנתונים הייתה ונשארה בעיה משמעותית, אפילו עבור משרדי התחבורה בעלי מנדט חוקי לגישה לנתונים אלו. המאמר מציע כחלק מהפתרון לבעיה נוהלי איסוף נתונים והליכי ארכיון מחייבים מבחינה משפטית עבור כל פרויקט.

במהלך חודש ספטמבר 2024 פרסם אגף מחקר כלכלי מכרז ל"עריכת מחקר 'לפני-אחרי' לניתוח השפעות ומגמות בבדיקות כדאיות לפרויקטי תשתיות תחבורה בינעירוניים". המכרז הגדיר כי נדרש למפות את המצב הקיים לאחר ביצוע הפרויקט (דוגמת נפחי התנועה ומהירויות הנסיעה), לערוך השוואות להנחות היסוד שנקחו בעת ביצוע בדיקת הכדאיות הכלכלית ולהביא המלצות לעדכון הנחות היסוד בהתאם לממצאים. נכון למועד הביקורת מדובר בפרויקט חלוץ (פילוט) העוסק במספר מצומצם של שמונה פרויקטים וטרם הניב תוצרים.

חברת ייעוץ נוספת¹⁵⁶ ערכה במהלך שנת 2024 בדיקה עבור שלושה כבישים (כביש 531, כביש 431 וכביש 471), שבה הושאו תחזיות התנועה שבוצעו טרם התנעת הפרויקט לנסיעות בפועל, ומצאה כי "רוב הסטיות הינן שליליות, דהיינו התחזית נמוכה מהמציאות".

נוסף על כך, חברת נתיבי איילון ערכה בשנים 2021 - 2024 תשע בדיקות, ובהן בחנה את השינוי במהירות הממוצעת במספר נתיבים בעקבות הפיכתם לנתיבי תחבורה ציבורית (נת"ץ). מהבדיקות עלה כי הפעלת הנת"ץ הביאה לעלייה במהירות הנסיעה ולקיצור זמני הנסיעה, בעיקר בשעות העומס. כמו כן קיימת הפחתה של השונות במהירות הנסיעה בין שעות היום מאחר שקווי התחבורה הציבורית נוסעים במהירות אחידה יחסית לאורך כל שעות הפעילות של הנת"ץ.

חברת נתיבי איילון כתבה בתשובתה כי מהירות הנסיעה האחידה יחסית לאורך כל שעות הפעילות של הנת"ץ מעלה ודאות לנוסע ומביאה לשיפור באמינות השירות של התחבורה הציבורית ובחווית השירות מחד גיסא, ומאידך גיסא מאפשרת תכנון יעיל של לוחות הזמנים והפעלת השירות.

אף שמידת התועלת לציבור היא המוטיבציה העיקרית ליצירת פרויקטים תחבורתיים, ואף שמשרד התחבורה משקיע מדי שנה בשנה כ-20 מיליארד ש"ח בתשתיות תחבורה, ואף כי הנושא הועלה כבר במסגרת נוהל פר"ת 2006, משרד מבקר המדינה מצא שמשרד התחבורה אינו בוחן באופן שיטתי את התועלות שנבעו מהפרויקטים לאחר הפעלתם, או למצער פרויקטים מעל לרף תקציבי מסויים, כדי לבדוק אם הפרויקטים אכן הניבו לציבור את התועלת המצופה במונחי כמויות נוסעים, חיסכון בזמן נסיעה, תפעול כלי רכב, בטיחות וכו'. לבדיקה זו חשיבות תהליכי קבלת החלטות בדבר אישור פרויקטים עתידיים, שכן היא בוחנת את התוקף של השיטות והמודלים שהמשרד משתמש בהם ויכולה לסייע לטיובם. הדבר עשוי לאפשר אמידה טובה יותר של התועלות ולסייע ביצירת סדרי עדיפויות טובים יותר לפרויקטים עתידיים.

משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה לעקוב באופן שוטף אחר התועלות שנבעו לציבור מהקמת פרויקטים תחבורתיים לאחר הפעלתם ולהשוות את הממצאים לבדיקת הכדאיות הכלכלית ולתחזיות שהוצגו טרם הקמתם. אם יתגלו פערים משמעותיים בין התועלות שנאמדו לבין התועלות שהתקבלו בפועל, משרד מבקר המדינה ממליץ עוד למשרד התחבורה לעדכן ולטיב את בדיקות הכדאיות ואת המודלים לאמידת התועלות כדי לוודא כי פרויקטים תחבורתיים מוקמים ומתועדפים בהתאם לתועלת האמיתית הנובעת לציבור מהקמתם. נוסף על כך, המבקר ממליץ למשרד התחבורה לבדוק את הפערים בין התחזית לנתוני האמת שעלו מעבודות היועצים השונים ולהסתייע בכך לצורך בחירת היועצים, בין היתר גם בהיבט של מספר הנוסעים בפועל בפרויקטים בהשוואה למספר הנוסעים שנאמד בשלבי תכנון הפרויקט.

כמו כן, משרד מבקר המדינה ממליץ למשרד התחבורה לבדוק באופן שוטף גם את העלויות הסופיות של הפרויקטים ולהשוותם לאומדני העלויות השונים, ובפרט לאומדני העלויות ששימשו עבור ביצוע בדיקת הכדאיות ולהפיק מכך לקחים לגבי אופן תמחור פרויקטי תחבורה.

סיכום

בשנים 2020 - 2023 מימן משרד התחבורה פרויקטים תחבורתיים בעלות של כ-20 מיליארד ש"ח בשנה בממוצע, אשר היו כ-4% מכל תקציב המדינה. זהו תקציב ההשקעה ("תקציב פיתוח") האזרחי הגבוה ביותר ביחס למשרדי הממשלה האחרים. פרויקטי תשתית בתחבורה מתאפיינים בתקציבים בהיקף משמעותי, במורכבות טכנית וניהולית גבוהה ובזמן הקמה ארוך. הדבר נכון במיוחד בכל הנוגע לפיתוח מערכות להסעת המונים. מפאת חשיבותם לתפקוד המשק, לצמצום הפערים החברתיים ולהקטנת עלויות הגודש המושגות על תושבי המדינה, וכן בשל מורכבותם והשפעתם על תקציב המדינה, חיוני כי הקמת פרויקטים שכאלה תתבצע לאחר תהליך בחירה קפדני, תוך בדיקת כדאיותם הכלכלית למשק הכוללת בחינת עלויות הקמת הפרויקט והתועלות שהוא יניב לציבור כדי לבחור את הפרויקטים המועילים ביותר בתוך מסגרת התקציב הנתונה.

בביקורת נמצא כי אף שתהליך תכנון פרויקטים תחבורתיים, כפי שנקבע בנוהל פר"ת (נוהל "פרויקטים תחבורתיים" המשמש כמדריך הרשמי לביצוע בדיקות כדאיות כלכלית לפרויקטים תחבורתיים), כולל הנחיה לביצוע שתי בדיקות כדאיות בשלבי התכנון של הפרויקט, בפועל מבוצעת עבור מרבית הפרויקטים בדיקת כדאיות יחידה. בדיקה זו מבוצעת בשלבים שונים של תהליך התכנון, ולא בהכרח בצמתים מרכזיים שבהם מתקבלות החלטות אם לאשר את המשך הפרויקט ובאיזו תצורה. עוד עלה כי נוהל פר"ת מוגדר נוהל מחייב המתייחס לכל סוגי הפרויקטים של תשתית תחבורתית יבשתית אולם בפועל נמצא כי משרדי התחבורה והאוצר כלל לא מבצעים בדיקת כדאיות עבור חלק משמעותי מהפרויקטים. כמו כן נמצא שהמתודולוגיה הקבועה בנוהל פר"ת מיועדת לבדוק בעיקר תועלות בתחום הכבישים אך אינה מותאמת במלואה לבדיקת תועלות מפרויקטים של הסעות המונים, ובהם נת"צים, רכבות קלות ומערכות מטרן. יתרה מכך, לא הוגדר בנוהל מאיזה רף כלכלי יש לבצע בדיקת כדאיות כלכלית, ומיקומה וכוחה במארג קבלת ההחלטות אינו ברור דיו.

נוסף על כך נמצא כי משרד התחבורה סובל ממחסור במהנדסים, מתחלופה ניהולית גבוהה ומחסור איוש תפקידים בכירים במינהל התשתיות, האחראי על תכנון וביצוע הפרויקטים התחבורתיים. נוסף על כך, עלה כי משרד התחבורה נעדר תשתית מידע על פרויקטים תחבורתיים שבוצעו ומבוצעים, והמידע מנוהל באופן ידני. על כן, די במעבר תפקיד של עובדים יחידים כדי לגרום לאובדן ידע ופגיעה בהמשכיות העסקית, שכן ארגון המידע נסמך במידה רבה על זיכרונם ועל התמצאותו של עובד ספציפי בחומרי העבודה.

על משרד התחבורה, משרד האוצר וחברות התשתית לפעול כל אחד בתחומו ובשיתוף פעולה ככל הנדרש כדי לתקן את הליקויים שעלו בדוח זה, ובכלל זה לקבוע את מקומה ומשקלה של בדיקת הכדאיות כנתון תומך החלטה, להשלים את הרחבת נוהל פר"ת, כך שייתן מענה לכל סוג הפרויקטים התחבורתיים, כן להסדיר את ניהול הידע והמידע במשרדים השונים וכן לבחון את מספר הנוסעים בפועל בפרויקטים בהשוואה למספר הנוסעים שנאמד בשלבי תכנון הפרויקט במטרה לוודא כי פרקטיקת העבודה הקיימת מבטיחה שהפרויקט אכן מפיק את התועלת המובטחת.

יישום ההמלצות השזורות בפרקי הדוח עשוי לשפר את תהליכי תכנון תשתיות התחבורה בישראל, תוך הגברת השקיפות של תהליכי קבלת החלטות לגבי אישור פרויקטים ותיעדופם, התאמה טובה יותר של התכנון התחבורתי לצורכי הציבור וניצול יעיל יותר של המשאב הציבורי.