

הכדאיות הכלכלית של מיזם המטרו במטרופולין תל אביב – מעודכן

כתיבה: רינת בניטה, לירן קוסמן | אישור: שירי ספקטור בן ארי, עמי צדיק
תאריך: י"ד בשבט תשפ"ג, 5 בפברואר 2023

סקירה כלכלית

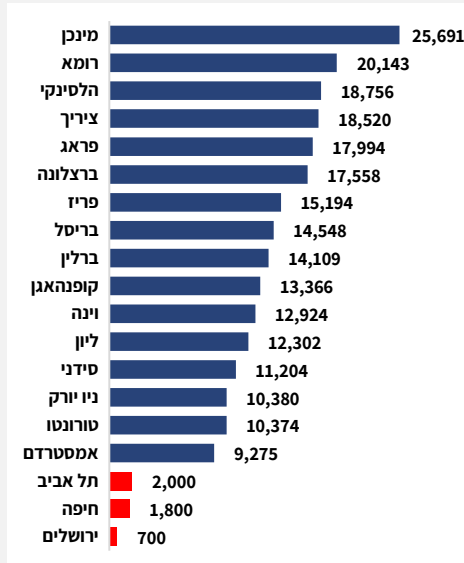
תוכן העניינים

1.....	תמצית.....	1
2.....	1. התחבורה הציבורית בישראל.....	1
2.....	1.1 רקע.....	1.1
2.....	1.2 תשתיות התחבורה בישראל – תמונת מצב.....	1.2
7.....	1.3 פיתוח תחבורה ציבורית בישראל.....	1.3
8.....	1.4 מטרופולין תל אביב.....	1.4
12.....	2. הקמת מערכת קווי מטרו במטרופולין תל אביב.....	2
12.....	2.1 הרקע להחלטה על הקמת מטרו.....	2.1
13.....	2.2 תיאור מיזם המטרו במטרופולין תל אביב.....	2.2
15.....	2.3 מיזם המטרו – תשתית עירונית לשינוי פני התחבורה הציבורית במטרופולין תל אביב.....	2.3
17.....	2.4 חוק המטרו.....	2.4
20.....	2.5 חוק המטרו בהסכמים הקואליציוניים של הממשלה ה-37.....	2.5
21.....	3. תועלות מיזם המטרו.....	3
21.....	3.1 תועלות ישירות ועקיפות.....	3.1
23.....	3.2 כדאיות כלכלית.....	3.2
24.....	3.3 תועלות אחרות.....	3.3

תמצית

מסמך זה נכתב לבקשת חה"כ יוליה מלינובסקי ועניינו הכדאיות הכלכלית של מיזם המטרו במטרופולין תל אביב. במסמך נתונים על הגודש בכבישים ועל מערכת התחבורה הציבורית בישראל, בדגש על מטרופולין תל אביב, בהשוואה למדינות ה-OECD. עוד מובא בו תיאור של מיזם המטרו, התועלות והכדאיות הכלכלית שלו.

השקעה בתחבורה ציבורית לתושב במטרופולינים (בדולר לנפש)



רמת השירות של התחבורה הציבורית בישראל בכלל ובמטרופולין תל אביב בפרט נמוכה מזו שבמדינות מפותחות אחרות. לצד זה גם נוסעי הרכב הפרטי סובלים מגודש בכבישים. מצב תחבורתי זה הוא אחד הגורמים לפריון עבודה נמוך בישראל בהשוואה למדינות ה-OECD וסיבה עיקרית לקיומו היא מחסור מתמשך בהשקעה בתשתיות תחבורה ציבורית, שבשנת 2012 נאמד בכ-250 מיליארד ש"ח. מיזם המטרו בתל אביב, שעלותו מוערכת בכ-150 מיליארד ש"ח, הוא חלק מהצעדים הנדרשים לצמצום הפער. במטרופולין תל אביב גרים כ-44% מתושבי ישראל, כמחצית ממקומות העבודה מרוכזים בו וכ-60% מהתוצר העסקי מיוצר בו. לכן למטרופולין תל אביב חשיבות גם ברמה הארצית.

במיזם המטרו מתוכננים שלושה קווים באורך כולל של כ-142 ק"מ, שבהם ייסעו כשני מיליון נוסעים ביום. כחלק מההיערכות להקמת המטרו

הוא הוכרז מיזם תשתית לאומי וחוקק חוק המטרו, שעוסק בין היתר בהקמת רשות המטרו ובמימון הקמתו. הרציונל בחקיקת חוק המטרו הוא שאסדרה מקדמית של התוכנית בחקיקה תגדיל את הסיכוי לעמוד בתקציב ובלוחות הזמנים. חלקו השני של חוק המטרו נמצא בתהליך חקיקה בכנסת ה-25. מימון הקמת המטרו, על פי המתוכנן, יהיה 50% מתקציב המדינה ו-50% ממקורות אחרים, כגון פיתוח מקרקעין בתחנות המטרו, מס השבחה, אגרות גודש וסכומים שיעבירו הרשויות המקומיות שבשטחן ייבנה המטרו. בשל אי-הוודאות בדבר מועד קבלת מקורות המימון האחרים המליץ נגיד בנק ישראל לבחון אמצעים שיספקו ודאות תקציבית להקמת המטרו, בעיקר תקצוב ישיר.

ביולי 2020 פורסם מחקר על ההשפעות הכלכליות, החברתיות והאורבניות של המטרו, שערך צוות יועצים מומחים מהאקדמיה בשיתוף משרד התחבורה, משרד האוצר והמועצה הלאומית לכלכלה. לפי המחקר, עלות אובדן הזמן בשל הגודש בכבישים בגוש דן נאמדת בכ-10 מיליארד ש"ח בשנה, וללא הקמת המטרו צפוי שתגדל ותגיע לכ-25 מיליארד ש"ח בשנת 2040. התועלות הישירות של הפעלת המטרו בשנת 2040 נאמדו בכ-18.5 מיליארד ש"ח והתועלות העקיפות – בכ-9.1 מיליארד ש"ח. היחס עלות-תועלת של המטרו הוערך בכ-3.7, כלומר כל שקל שיושקע במטרו יניב תועלות שערכן 3.7 שקלים. גם בבדיקה נפרדת שערך בנק ישראל נמצא שיש במיזם המטרו כדאיות רבה. לסיכום, התועלות העיקריות של מיזם המטרו הן שיפור רמת התחבורה, הגדלת הצמיחה במשק, הקטנת פער הפריון בין ישראל למדינות המפותחות, צמצום הפערים הכלכליים והחברתיים בישראל והגדלת המגוון החברתי במטרופולין תל אביב. מנגד נמתחה ביקורת על המיזם בעיקר לגבי מודל המימון ותוואי הקווים; בעבר, בעת בניית הרכבות הקלות, עלו גם טענות בנושא הסדרת הפיצוי לעסקים במהלך הבנייה.

1. התחבורה הציבורית בישראל

1.1 רקע

תחבורה ציבורית (תח"צ) איכותית היא רכיב מפתח בפעילות הכלכלית של המשק, ופיתוחה תורם רבות לרווחה חברתית ולרמת החיים. שיפור מערכת התחבורה הציבורית מפחית את שהות האנשים בדרכים, את רמת הפליטות המזהמות מכלי הרכב ואת העלות הכרוכה בהגעה למקומות התעסוקה ותורם **לעלייה בפריון העבודה**. במחקר של קרן המטבע העולמית נמצא שהשקעה של 1% מהתוצר בתחבורה מובילה לגידול של כ-1.5% ברמת התוצר כעבור ארבע שנים.¹

הגוף המאסדר את כל פעילות התחבורה בישראל – הימית, האווירית, והיבשתית – הוא משרד התחבורה והבטיחות בדרכים. בתחום התחבורה הציבורית הוקמה בשנת 2014, במסגרת החלטת הממשלה 3988, **הרשות הארצית לתחבורה ציבורית**.² בתוקף תפקידה הרשות אחראית להפעלת התחבורה הציבורית הסדירה, לטיפול בתכנון מערך הקווים, לקביעת מאפייני רמת השירות (תדירות, תעריפים, מיקום תחנות), למתן רישיונות קווים למפעילים, לניהול, פיקוח ובקרה על התאמת הביצוע לתכנון ולטיפול בסבסוד ובהתחשבנות כספית עם מפעילי התחבורה הציבורית.

לצד הרשות לתחבורה ציבורית והמפעילים, חברות ממשלתיות שונות – ובהן רכבת ישראל, נתיבי איילון ונת"ע (נתיבים עירוניים) – מופקדות על ניהול התשתית התחבורתית ועל מיזמי תשתית לאומיים (ובהם סלילת כבישים ושבילי אופניים, סימון נת"צים ומיזם הרכבת הקלה בגוש דן).

1.2 תשתיות התחבורה בישראל – תמונת מצב

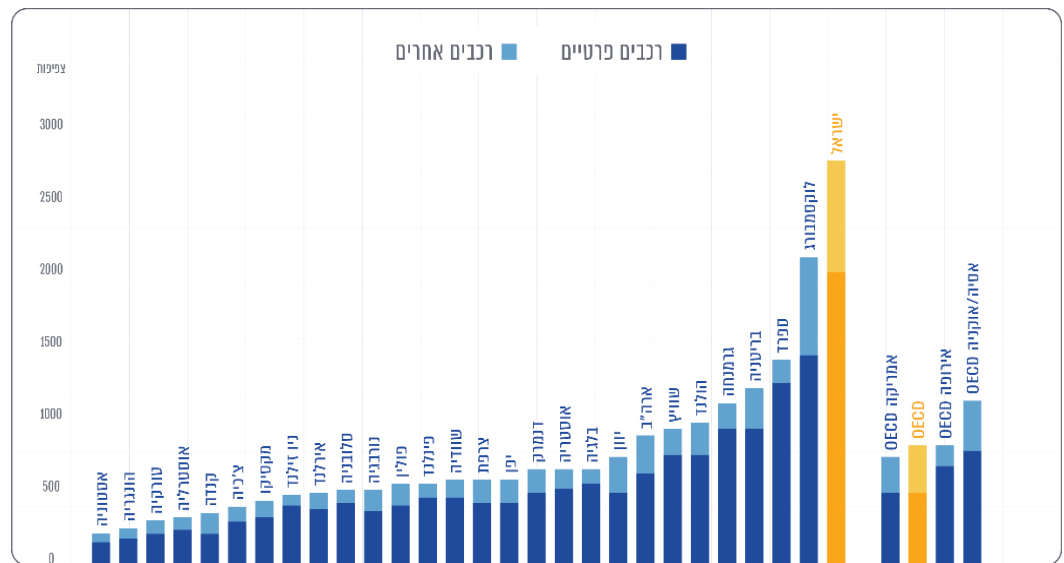
בתרשים 1 להלן נתונים על צפיפות כלי הרכב בכבישים.

¹ המכון הישראלי לדמוקרטיה, [אתגר העלאת פריון העבודה במשק כמפתח לצמיחה מכלילה ומקיימת](#), מרץ 2020.

² הממשלה ה-32, החלטה 3988, [הקמת רשות ארצית לתחבורה ציבורית ורשויות תחבורה מטרופוליניות](#), 18 בדצמבר 2011.

תחבורה ציבורית
איכותית היא רכיב
מפתח בפעילות
הכלכלית של המשק,
ופיתוחה תורם רבות
לרווחה חברתית
ולרמת החיים

תרשים 1: צפיפות כלי רכב בכבישים במדינות המפותחות³



הצפיפות בכבישים
(מספר כלי הרכב
לק"מ כביש) בישראל
גבוהה פי 3.5
מהממוצע במדינות
ה-OECD

אפשר לראות כי הצפיפות בכבישים (נסועה לק"מ כביש) בישראל גבוהה פי 3.5 מהממוצע במדינות ה-OECD. הצפיפות והגודש בדרכים נובעים בין השאר מהפער בין העלייה ברמת המינוע לקצב פיתוח הכבישים וסלילתם ומהיעדר מענה תשתיתי ופיתוח של תחבורה ציבורית הולמת. בתרשים 2 מוצג השינוי בפיתוח תשתיות וברמת המינוע בשנים 2000 עד 2019.

תרשים 2: שינוי בפיתוח תשתיות וברמת המינוע בשנים 2000 עד 2019⁴

³ OECD, [Assessing incentives to reduce traffic congestion in Israel](#), December 2019.

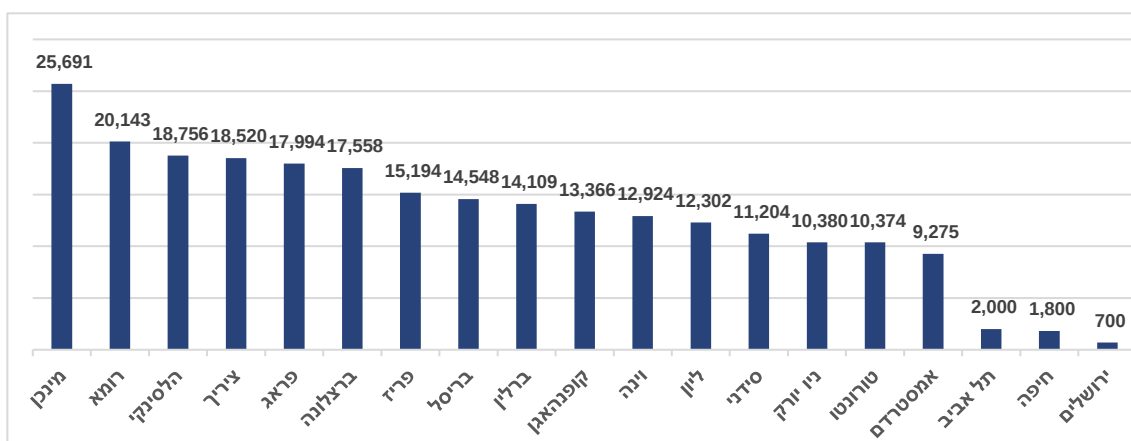
⁴ הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, **רמת מינוע של כלי רכב פרטיים**: שנתון סטטיסטי 2021, **אוכלוסייה – לוח 1.2**, 4 ביולי 2021; שנים 2018–2019: רבעון לסטטיסטיקה של תחבורה מס' 3 לשנת 2021, **כלי רכב מנועים לפי סוג – לוח 3.8**, 19 בספטמבר 2021, שנתון סטטיסטי 2021, שנים 2017–2014: **תחבורה – נתונים פיסיים – לוח 1.19**, עיבודי מרכז המחקר והמידע של הכנסת; בהגדרת כלי רכב נוסעים נכללים כלי רכב פרטי, מונית ואוטובוס זעיר עם עד שמונה מקומות ישיבה נוסף על הנהג.

מדינת ישראל נמצאת
בפיגור לעומת מדינות
אחרות במשקל מלאי
ההון הציבורי מהתוצר
בכלל ובמשקל מלאי
הון התחבורה ציבורית
והמערכות להסעת
המונים מהתוצר בפרט

נציין בהקשר זה כי עד לשנת 2014 עיקר ההשקעה בפיתוח תשתיות תחבורה בישראל הוקצתה להגדלת היקף הפיתוח של תשתיות כבישים המשרתות את הרכב הפרטי.⁵ למרות זאת, קצב הגידול בפיתוח לא הדביק את העלייה ברמת המינוע – בשנים 2000 עד 2019 מצבת כלי הרכב עלתה בשיעור של כ-97% והנסועה עלתה בשיעור של כ-73%, לעומת גידול בשיעור של 51% בשטח הכבישים ושל 21% באורך הכבישים.

נוסף על כך, מדינת ישראל נמצאת בפיגור לעומת מדינות אחרות במשקל מלאי ההון⁶ הציבורי מהתוצר בכלל ובמשקל מלאי הון התחבורה הציבורית והמערכות להסעת המונים מהתוצר בפרט.⁷ בתרשים 3 להלן נתונים על ההשקעה בתחבורה ציבורית לתושב במטרופולינים במדינות מפותחות.

תרשים 3: השקעה בתחבורה ציבורית לתושב במטרופולינים במדינות מפותחות (בדולר לנפש)⁸



ההשקעה בתחבורה
ציבורית לתושב
במטרופולין בישראל
נמוכה במידה ניכרת
מזו שבמדינות
המפותחות

אפשר לראות כי ההשקעה בתחבורה ציבורית לתושב במטרופולין בישראל נמוכה במידה ניכרת מזו שבמדינות המפותחות. בתרשים 4 מוצגת ההשקעה בפועל וההשקעה החזויה בתשתיות תחבורה בישראל (כבישים, רכבות ומטרו) כאחוז מהתוצר, במיליארדי ש"ח (מחירי 2021).

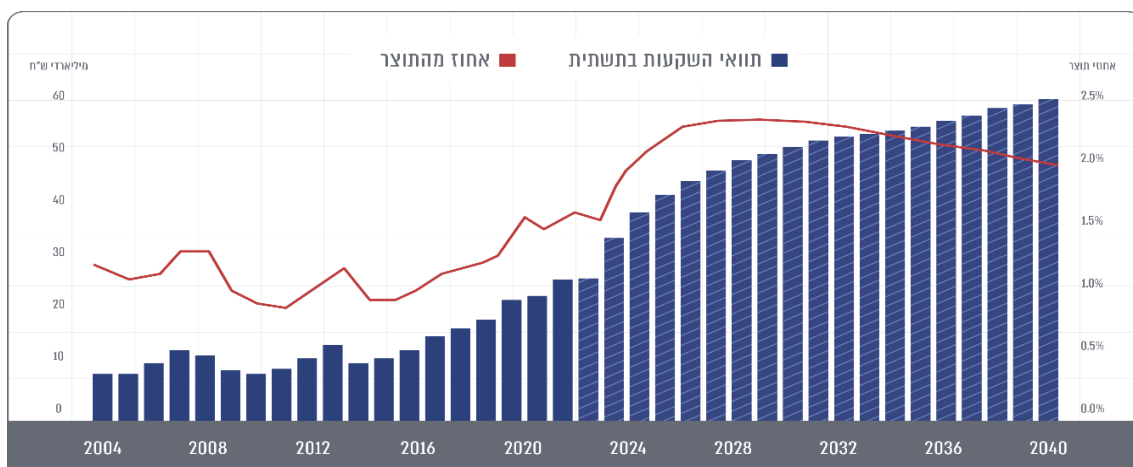
⁵ לנתוני תקציב משרד התחבורה לתח"צ וכבישים בשנים 2008–2021, ראו: רינת בניטה, [תיאור הרפורמה בתעריפי התחבורה הציבורית וניתוח השפעותיה לפי אזור וקבוצה באוכלוסייה](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 28 ביולי 2022.

⁶ מלאי הון: צבר השקעות לאורך השנים בניכוי פחת כלכלי.

⁷ אוניברסיטת רייכמן, מכון אהרן למדיניות כלכלית ומרכז טאוב לחקר המדיניות הכלכלית בישראל, [להשקיע כדי לצמוח בחוב מוגדל](#), מרץ 2022. במלאי ההון הציבורי נכללות השקעות ציבוריות לאורך השנים, למשל בתחבורה, בתי ספר ובתי חולים.

⁸ משרד האוצר ומשרד התחבורה, [מטרו גוש דן: ההשפעות הכלכליות, החברתיות, והאורבניות של רשת המטרו בגוש דן](#), דוח מנהלים, יולי 2020.

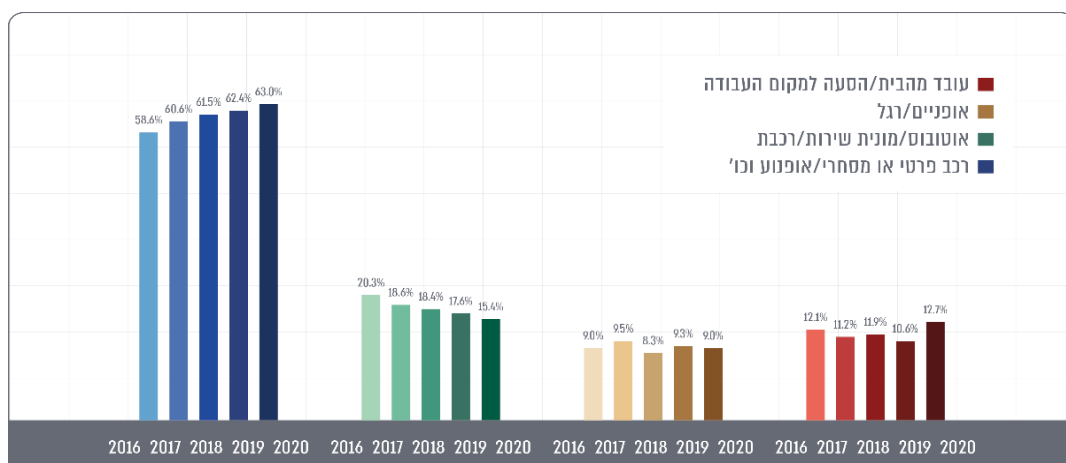
תרשים 4: ההשקעה בתשתיות תחבורתיות בישראל כאחוז מהתוצר, במיליארדי ש"ח, מחירי 2021⁹



בתרשים מוצג הגידול החזוי בשני העשורים הקרובים בהשקעות בפיתוח של תשתיות תחבורה ומערכות להסעת המונים. על פי התחזית, השקעות אלו יגיעו לכדי 2% מהתוצר, אולם כיום היקף ההשקעה מצומצם יותר.¹⁰

המחסור בתשתיות תחבורה בכלל ותחבורה ציבורית בפרט מתבטא גם במאפייני השימוש בפועל של הציבור באמצעי התחבורה השונים. בתרשים 5 להלן מוצגים נתונים על התפלגות השימוש באמצעי הנסיעה לעבודה בשנים 2016–2020.

תרשים 5: התפלגות השימוש באמצעי הנסיעה לעבודה, 2016–2020¹¹



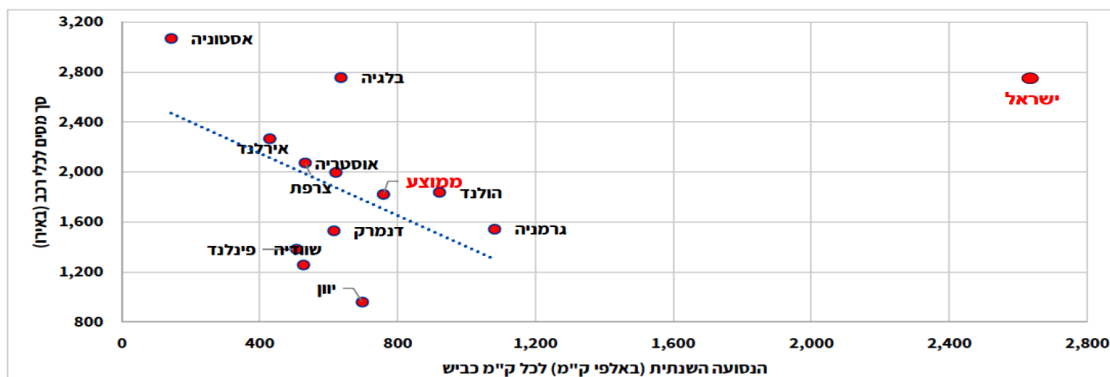
אפשר לראות כי עם השנים יש עלייה בשימוש ברכב הפרטי לצורך הגעה לעבודה וירידה בשימוש בתח"צ. כאשר נשאלו משתמשי התח"צ בסקר של משרד התחבורה מדוע **לא ימליצו** על שימוש בה, הסיבות המרכזיות שצוינו בתשובותיהם היו **חוסר אמינות, תדירות לא מספקת ורמת שילוביות נמוכה, לצד גיוון מועט של אמצעי התחבורה הציבורית**.¹² אחד האמצעים למיתון

⁹ אוניברסיטת רייכמן, מכון אהרן, [מדיניות השקעות ציבוריות ורפורמות מבניות להעלאת הפריון והצמיחה במשק](#), ספטמבר 2022. ¹⁰ שם.

¹¹ יחידת המחקר של הרשות הארצית לתחבורה ציבורית, [מדדי שימוש בתח"צ לשנת 2020](#), על פי הסקר החברתי של הלמ"ס, מרץ 2022. ¹² שם.

השימוש בתחבורה הפרטית הוא מיסוי. בתרשים 6 להלן מוצגים נתונים על הנסועה השנתית ורמת המיסוי לכלי רכב בכמה מדינות מפותחות.

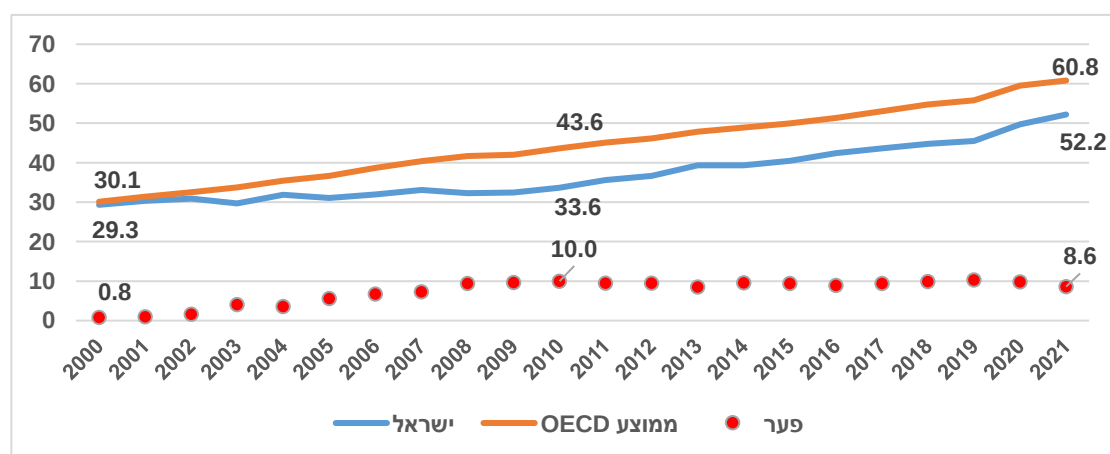
תרשים 6: סך המיסים לרכב אחד (באירו) ונסועה שנתית (באלפי ק"מ) לכל ק"מ כביש (2019)¹³



אפשר לראות בתרשים כי אף שמיסוי הרכב הפרטי בישראל הוא מהגבוהים בעולם, גם הנסועה גבוהה: בשנת 2020 היו ההכנסות של מדינת ישראל ממיסי יבוא על רכב כ-3.4% מכלל ההכנסות מגביית המיסים וכ-0.7% מהתוצר. תופעה זו ייחודית לישראל, והיעדר האפקטיביות של המס בצמצום הנסועה הפרטית עשוי להעיד על כך שעבור הנוסעים בישראל התחבורה הציבורית אינה ראויה דיה ועל כן אינה מהווה חלופה משמעותית לרכב הפרטי.

רמת התשתית התחבורתית בישראל נמוכה לעומת מדינות ה-OECD, והיא באה לידי ביטוי גם בפריון נמוך יחסית בישראל.¹⁴ בתרשים 7 השוואה בין פריון העבודה בישראל ובמדינות ה-OECD.

תרשים 7: פריון העבודה בישראל לעומת ה-OECD (דולר ארה"ב שוטף, PPP שוטף)¹⁵



¹³ מתוך: מאיר אזנקוט, [תיאור וניתוח החזר הוצאות רכב בשכר עובדי המגזר הציבורי](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 7 בדצמבר 2021.

¹⁴ OECD, [OECD Economic Surveys: Israel 2018](#), March 2018, pp. 121.

¹⁵ OECD.stat, [productivity](#), accessed: January 16, 2023

בשנים 2000 עד
2021 גדל הפער
בפריון בין ישראל
לממוצע מדינות ה-
OECD

ניתן לראות כי בשנים 2000–2021 גדל הפער בפריון העבודה בין ישראל ל-OECD. לפי הערכה, כרבע מהפער בפריון בין ישראל ל-OECD נובע ממחסור בהון ציבורי בישראל לרבות תשתיות תחבורה.¹⁶ בנק ישראל המליץ על מגוון צעדים – ובין היתר השקעה בהון פיזי, כגון תשתיות תחבורה, השקעה בהון אנושי וייעול הרגולציה – במטרה לצמצם את פער הפריון.¹⁷

1.3 פיתוח תחבורה ציבורית בישראל

כאמור, בשנים האחרונות קודמה שורה של מיזמים תחבורתיים רחבי היקף בישראל, ובהם מיזמים של הרחבה והוספה של כבישים ומיזמים בתחום התחבורה הציבורית (ובפרט, תחבורה מסילתית). בלוח 1 פירוט המיזמים התחבורתיים המובילים ואומדן התקציב הנדרש ליישומם.

לוח 1: מיזמים תחבורתיים מובילים ואומדן תקציב לביצוע (מחירי 2021, מיליוני ש"ח)¹⁸

תחום הפעילות	סוג המיזם	אומדן תקציבי
כבישים	עיבוי מערכת הכבישים והמחלפים	20,049
	נתיבי תחבורה ציבורית	18,353
אוטובוסים BRT	מטרונית חיפה – עכו/ נשר/ ק. אתא/ טירת הכרמל	2,201
מטרו	מטרו בגוש דן – שלושה קווים ראשונים	150,000
מסופים ואופניים	מסוף מתחם הטייסים	440
	שבילי אופניים (אופנידן) במטרופולין תל אביב	850
רכבת קלה	רכבת קלה תל אביב (הקו האדום)	18,500
	רכבת קלה תל אביב (הקו הירוק)	18,000
	רכבת קלה תל אביב (הקו הסגול)	11,000
	רכבת קלה ירושלים (הקו הכחול)	16,500
	רכבת קלה ירושלים (הקו הירוק והארכת הקו האדום)	12,000
	רכבת קלה נצרת-חיפה (נופית)	7,654
	רכבת קלה ירושלים (הקו האדום)	12,000
	רכבת כבדה – הכפלת מסילות ושינויים מסילתיים בנתב"ג	1,648
	רכבת כבדה – הכפלת מסילת החוף א (שפיים-חוף הכרמל)	15,500
רכבת כבדה	רכבת כבדה – מסילה מזרחית	9,300
	רכבת כבדה – מסילה 4 באילון	4,900
	רכבת כבדה – מסילת רכבת 431	3,474
	רכבת כבדה – חשמול רשת מסילות הרכבת הארצית	4,800
	רכבת כבדה – הארכת הקו המהיר תל אביב-ירושלים	4,685
	רכבת כבדה – הקמת מסילת עוקף לוד ופלשת-שורק	5,000
	סך הכול	336,854

אפשר לראות כי בצבר מיזמי התשתית התחבורתית הנוכחי מדובר בהשקעות של כ-337 מיליארדי ש"ח בעשורים הקרובים. נדגיש כי סכום זה אינו כולל תוכניות נוספות, שטרם נקבע אומדן העלות שלהן, וכי חלק מהמיזמים מתבצעים בדרך מימון משולבת ואחרים מבוססים על

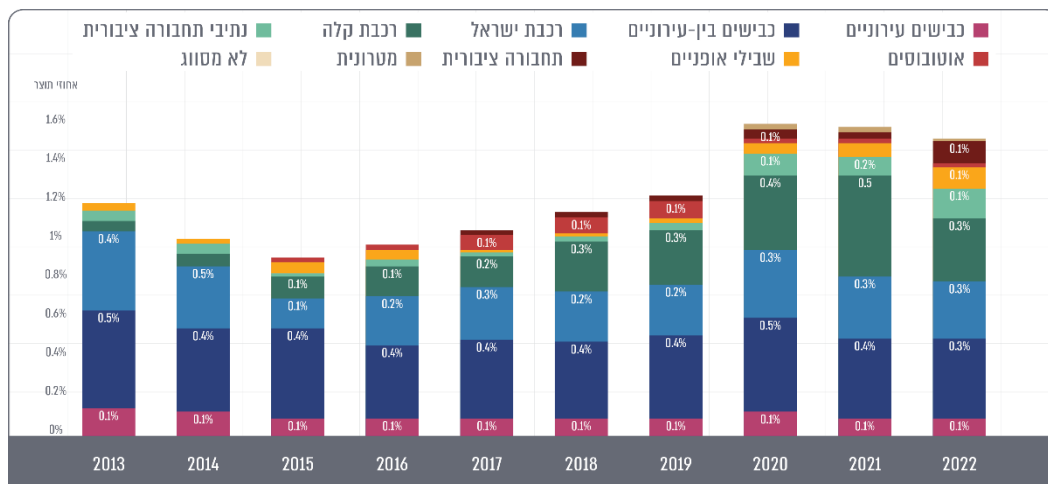
¹⁶ צבי אקשטיין ואביחי ליפשיץ, [אסטרטגיה לצמיחת המשק 2017](#), מכון אהרן למדיניות כלכלית, אוניברסיטת רייכמן, ספטמבר 2017.

¹⁷ בנק ישראל, [דוח מיוחד של חטיבת המחקר: העלאת רמת החיים בישראל באמצעות הגדלת פריון העבודה](#), אוגוסט 2019.

¹⁸ לפירוט והרחבה ראו: משרד ראש הממשלה, [תשתית לצמיחה 2021](#), 31 בדצמבר 2021.

תקצוב ממשלתי מלא. כמעט מחצית מהתקציב שלעיל מיועד למימון של מיזם המטרו. לצד המיזמים התשתיתיים המוצגים בלוח 1, בתרשים 8 להלן מובאים נתוני ביצוע של תקציב פיתוח התחבורה (ללא סובסידיות שוטפות למפעילות התח"צ) לפי אמצעי התחבורה, כאחוז מהתוצר.

תרשים 8: ביצוע תקציב פיתוח תחבורה¹⁹



אפשר לראות כי משנת 2020 ואילך חל גידול ניכר בביצוע התקציב, ושיעורו מהתוצר הוא בין 1.4% ל-1.5%, לעומת 1.1%-1% מהתוצר בשנים 2017-2019. כמו כן חל גידול משמעותי בשנים 2015-2022 בתקציבים שהוקצו לפיתוח הרכבת הקלה בירושלים. לצד זאת, אפשר לראות יציבות יחסית בתקציב פיתוח הכבישים הבין-עירוניים, התחבורה הציבורית ורכבת ישראל.

1.4 מטרופולין תל אביב²⁰

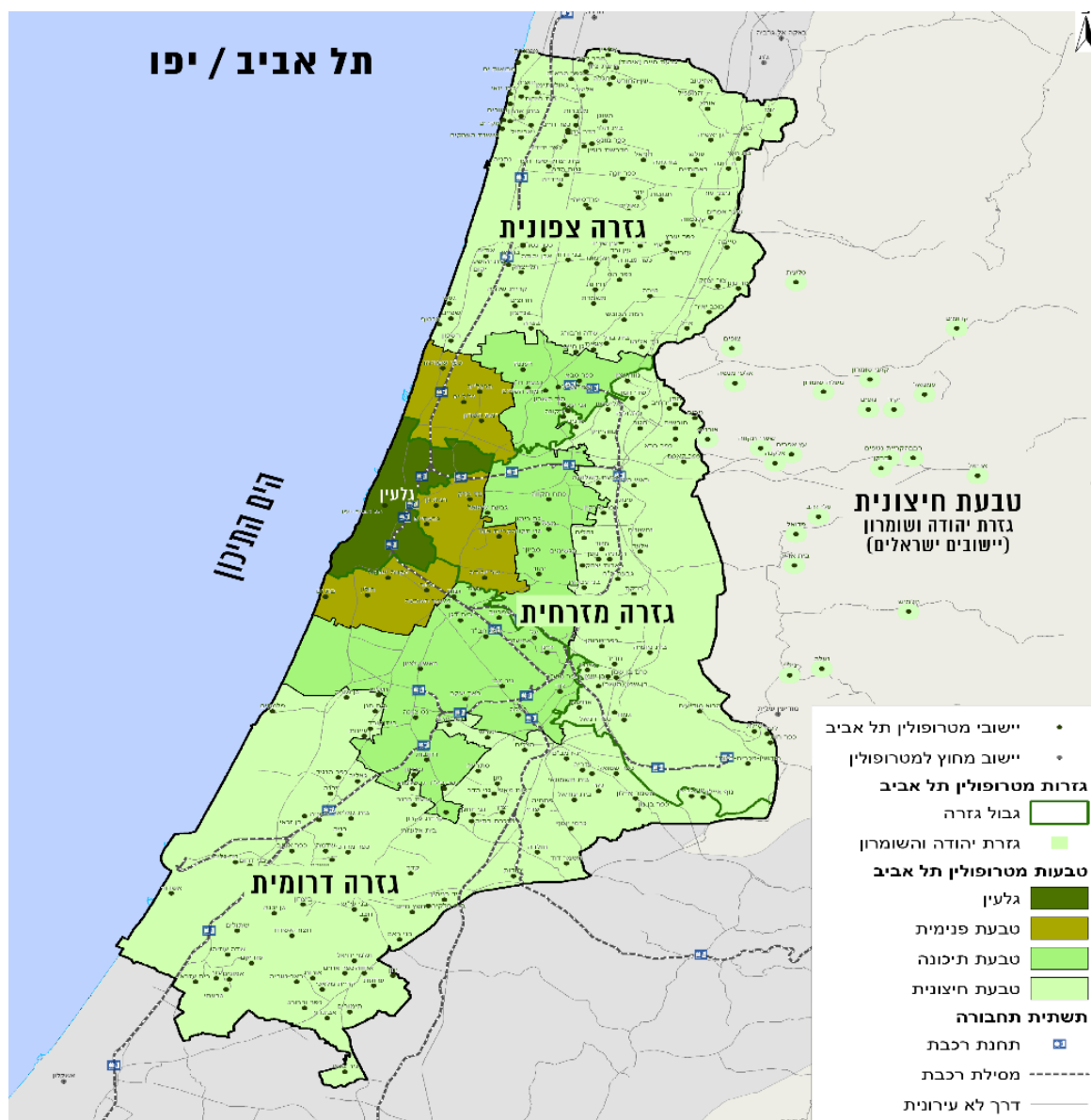
מטרופולין מוגדר על ידי הלמ"ס כ"ריכוז עירוני גדול, שבו מספר רב של רשויות מקומיות אשר השטח שלהן יוצר רצף פיזי, ואשר ביניהן קיימים קשרים כלכליים, חברתיים ותרבותיים".²¹ לפי הלמ"ס, יש בישראל ארבעה מטרופולינים: ירושלים, תל אביב, חיפה ובאר שבע. מיזם המטרו הוא חלק מרכזי מהתשתית התחבורתית העתידית שאמורה לחבר בין האזורים השונים במטרופולין תל אביב. בתרשים 9 להלן מוצגת מפה של מטרופולין תל אביב לפי אזורים.

¹⁹ בנק ישראל, דוח שנתי 2021, פרק ו' – המגזר הציבורי ומימון, מרץ 2023.

²⁰ אם לא צוין אחרת, הנתונים בחלק זה של המסמך מתוך: משרד האוצר, משרד התחבורה, [מטרו גוש דן: ההשפעות הכלכליות, החברתיות והאורבניות של רשת המטרו בגוש דן](#), דוח מנהלים, יולי 2020.

²¹ הלמ"ס, קובץ היישובים 2018, [מבוא](#), סעיף 12, עודכן: 23 בינואר 2019.

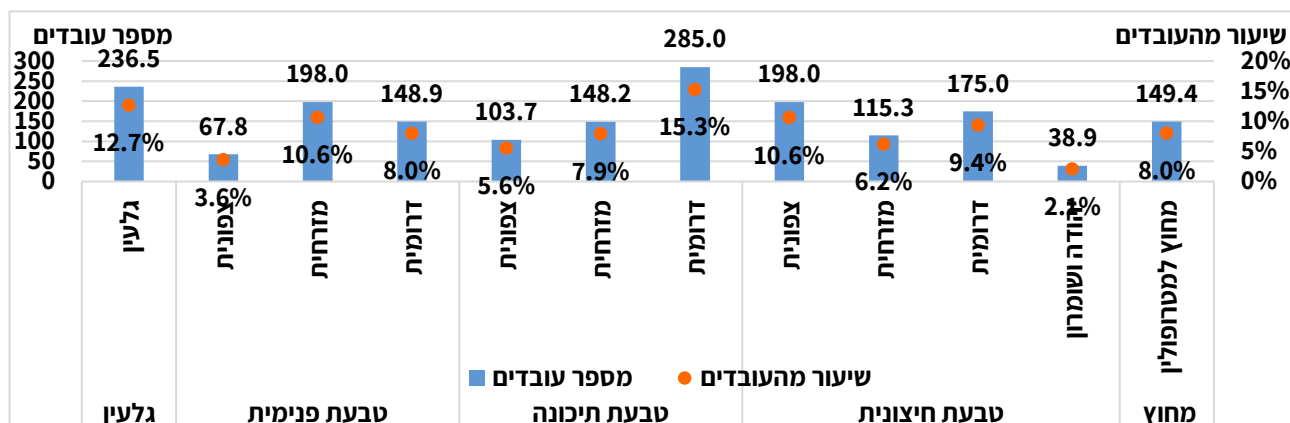
תרשים 9: מפה של מטרופולין תל אביב לפי אזורים²²



בתרשים 10 מוצגים מקומות המגורים של העובדים במטרופולין תל אביב לפי אזור.

²² הלמ"ס, [מטרופולינים בישראל – הגדרה מחדשת בעקבות מפקד האוכלוסין 2008](#), 29 ביולי 2014.

תרשים 10: מקומות המגורים של עובדים במטרופולין תל אביב לפי אזור²³



אפשר לראות כי בשנת 2020 מתוך כ-1.8 מיליון עובדים במטרופולין תל אביב, כ-12.7% גרו בגלעין המטרופולין, 22.2% – בטבעת הפנימית, 28.8% – בטבעת התיכונה וכ-28.3% – בטבעת החיצונית. 2.1% מהמתגוררים בטבעת החיצונית (כ-39 אלף עובדים) הם מיישובים באזור יהודה ושומרון וכ-8% מתגוררים מחוץ למטרופולין.

מאפייני מטרופולין תל אביב

אוכלוסייה: 44% מהאוכלוסייה בישראל מתגוררת במטרופולין תל אביב, שבו כ-4.4 מיליון תושבים ותושבות. צפיפות האוכלוסייה הממוצעת במטרופולין היא כ-2,500 אדם לקמ"ר ובשנת 2040 צפוי שתגיע ל-3,600 אדם לקמ"ר.

מעמד חברתי כלכלי: מרבית הערים במטרופולין ממוקמות בשליש העליון של מאפייני הדירוג החברתי-כלכלי של הלמ"ס. העיר תל אביב עצמה, על פי נתונים שפרסמה הלמ"ס בשנת 2022, נמצאת בדירוג 8, המשקף רמה חברתית-כלכלית גבוהה של תושבי העיר.¹

תעסוקה: במטרופולין תל אביב מרוכזים 50% ממקומות העבודה בישראל. בשנת 2020 היו בעיר תל אביב כ-348.8 אלף מועסקים.

הייטק: שליש מחברות ההייטק, ובהן כרבע מהעובדים בענף, ממוקמות בתל אביב. הריכוזיות של הענף באה לידי ביטוי לא רק במיקום המעסיקים, אלא גם ביישובים שבהם גרים עובדי ההייטק. מנתוני הלמ"ס לשנת 2020 עולה כי 60.3% מהשכירים בהייטק גרים בערי המרכז.¹ נציין כי בשנת 2021 ההייטק הישראלי היה הגורם לכ-15% מהתוצר.

תוצר: במטרופולין תל אביב מופק כ-62% מהתוצר העסקי.

השכלה גבוהה ובריאות: כמחצית ממוסדות ההשכלה הגבוהה, כמחצית מן הסטודנטים ורוב בתי החולים בישראל הם במטרופולין תל אביב.

תחבורה: מספר הנסיעות במטרופולין הוא כ-6 מיליון ביום – כמחצית מכלל הנסיעות במדינה. בשנת 2040 צפוי מספר הנסיעות היומיות במטרופולין לעמוד על 9 מיליון.

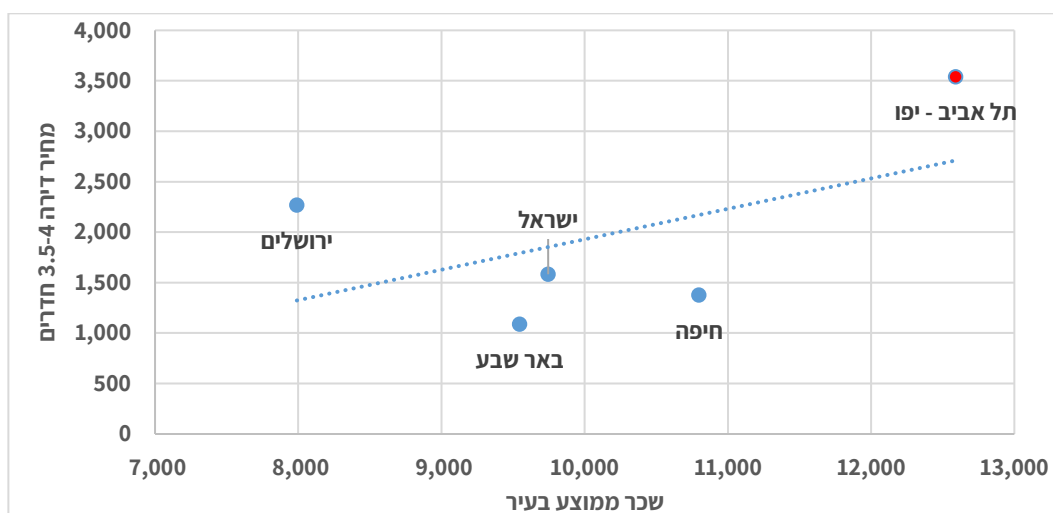
²³ הלמ"ס, [סקר כוח אדם 2020](#), לוח 2.41 – מועסקים העובדים במטרופולין תל אביב לפי מקום מגורים ומקום עבודה, 8 באוקטובר 2022.

הגודש העיקרי בישראל הוא במטרופולין תל אביב. על פי נתונים משנת 2021 תל אביב מדורגת במקום 16 בדירוג הגודש העולמי TomTom, לאחר עלייה של 6% בגודש לעומת השנה שקדמה לה; זוהי ירידה של חמישה מקומות לעומת הדירוג בשנת 2020. על פי הדירוג, בשנת 2021 הזמן המבוצב לתושב במטרופולין כתוצאה מגודש הוא 98 שעות בשנה.²⁴ עלות הגודש בכבישים במטרופולין נאמדה בשנת 2018 בכ-10 מיליארד ש"ח בשנה, ועד 2040 צפוי שתגיע ל-40 מיליארד ש"ח בשנה.²⁵

נכון לשנת 2021 תל אביב מדורגת במקום 16 בדירוג הגודש העולמי TomTom, עם עלייה של 6% בגודש ביחס לשנה שקדמה לה וירידה של 5 מקומות ביחס לדירוג בשנת 2020

מטרופולין תל אביב הוא המרכז הכלכלי של ישראל והשכר בו גבוה יחסית. שכר גבוה עשוי למשוך עובדים לעיר, אולם היצע נמוך של דירות הביא במהלך השנים למחיר גבוה של דירות ולקושי של רבים לגור בעיר, כמוצג בתרשים 11.

תרשים 11: מחיר דירה 3.5 – 4 חדרים ושכר ממוצע (אלפי ש"ח)²⁶



החלופה למגורים בעיר עשויה להיות מגורים במטרופולין תל אביב, בקרבת העיר או מחוץ למטרופולין, אולם זוהי חלופה רלוונטית בתנאי שהכניסה לעיר מדי יום מהירה יחסית. קשיי כניסה לעיר תל אביב מקטינים את היכולת לגור במטרופולין בקרבת העיר או מחוץ למטרופולין ולעבוד בעיר ובכך נפגעת היכולת של רבים למצוא עבודה בשכר גבוה יחסית. בדוח על כלכלת ישראל לשנת 2018 ה-OECD המליץ להקים מטרו במטרופולין תל אביב, בין היתר כדי להקל על עובדים את המגורים באזורים מרוחקים, שבהם מחירי הדירות נמוכים יחסית, ולאפשר להם לעבוד באזורים שבהם השכר גבוה יחסית, כמו תל אביב, וכך לשפר את שוק העבודה ואת רמת

²⁴ Tomtom traffic index, [Ranking 2021](#), Accessed: January 4, 2023.

²⁵ משרד האוצר ומשרד התחבורה, [מטרו גוש דן: ההשפעות הכלכליות, החברתיות, והאורבניות של רשת המטרו בגוש דן](#), דוח מנהלים, יולי 2020.

²⁶ הל"מ"ס, [ירחון לסטטיסטיקה של מחירים – דצמבר 2022](#), לוח 2.2 – מחירים ממוצעים של דירות לפי מחוזות מגורים, ערים גדולות וקבוצות גודל הדירה, 15 בינואר 2023; המוסד לביטוח לאומי, [שכר והכנסה מעבודה לפי יישוב ומשתנים כלכליים שונים 2019](#), דצמבר 2021

החיים.²⁷ באזור תל אביב מרוכז חלק ניכר מענף ההייטק ופועלים בו מאות מרכזי מו"פ של חברות בין-לאומיות. מטרופולין תל אביב מתחרה עם ערים מובילות בעולם על משיכת חברות בין-לאומיות, שמביאות למשק הון וידע. מערכת מטרו ברמת שירות גבוהה תעלה את קרנה של תל אביב מבחינה עסקית ובין-לאומית.²⁸

נוסף על כך, על פי מחקר שנערך בעמק הסיליקון בסן פרנסיסקו בשנת 2019, באזורים עתירי הייטק עלה השכר וכתוצאה מכך עלו מחירי הדירות.²⁹ לפי ניתוח של בנק ישראל, עליית שכר עובדי ההייטק הובילה לעליית מחירי הדירות, בעיקר בעיר תל אביב.³⁰ משום כך לעובדים אחרים, כמו מורים, עשוי להיות קושי להתגורר באזורים אלו. לפי ניתוח של מרכז המחקר והמידע של הכנסת, המחסור במורים במחוז תל אביב גבוה יותר מבשאר המחוזות.³¹ לפיכך, יש צורך בכלי מדיניות שונים לעידוד עבודה ומגורים של עובדים אלו בערי הייטק, כגון דיור בר-השגה ומערכות הסעת המונים יעילות.

בהקשר זה יצוין כי על פי ניתוח של ה-OECD היקף המעבר של תושבים המתגוררים מחוץ למטרופולין תל אביב אל העיר נמוך בהשוואה בין-לאומית, ורק מעט מהאוכלוסייה בפריפריה החברתית-כלכלית מצליחה להשתלב בעיר מבחינת מגורים. על פי דוח של ה-OECD שעתידי להתפרסם בקרוב, שיפור התחבורה הציבורית תורם גם להגברת המוביליות החברתית, בעיקר בקרב אוכלוסיות מוחלשות מן הפריפריה הגיאוגרפית שידם אינה משגת את ההון הנדרש למגורים במרכז המטרופולין. הסיבה להגברת המוביליות היא הגדלת הנגישות התחבורתית של מרכזי התעסוקה במטרופולין.³²

2. הקמת מערכת קווי מטרו במטרופולין תל אביב

2.1 הרקע להחלטה על הקמת מטרו

בשנת 2012 פרסמו משרד התחבורה ומשרד האוצר **תוכנית אסטרטגית לפיתוח התחבורה הציבורית**.³³ נקודת המוצא לתוכנית הייתה שרמת השירות של התח"צ בישראל נמוכה לעומת

²⁷ OECD, [Economic Surveys Israel](#), March 2018.

²⁸ משרד האוצר ומשרד התחבורה, [מטרו גוש דן: ההשפעות הכלכליות, החברתיות, והאורבניות של רשת המטרו בגוש דן](#), דוח מנהלים, עמ' 16, יולי 2020; OECD, [Economic Surveys Israel 2020](#), p. 76, September 2020.

²⁹ Doris Kwon, Olav Sorenson, [The Silicon Valley Syndrome](#), Yale University, August 5, 2019.

³⁰ בנק ישראל, [דוח שנתי 2021](#), פרק ו' – שוק הדיור, 29 במרץ 2022. לפי הניתוח, בשנת 2021 כ-17.3% מרוכשי הדירות בעיר תל אביב היו מענף מידע ותקשורת, לעומת 8.8% בממוצע הארצי, בשנת 2020 הנתונים היו 13.1%-9%, ובשנת 2019 – 13.2%-9.2%. בהתאמה.

³¹ אתי וייסבלאי, [מחסור במורים](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, ינואר 2023. במחוז תל אביב **75%** מהמנהלים בחינוך העברי דיווחו על מחסור של מעל ל-3 מורים, במחוז המרכז – 56%, במחוז ירושלים – 43%, במחוז הדרום – 41%, במחוז חיפה – 35% ובמחוז הצפון – 26%.

³² OECD, [Economic Surveys Israel 2022 \(draft\)](#), 2023.

³³ משרד התחבורה ומשרד האוצר, [פיתוח התחבורה הציבורית – תוכנית אסטרטגית](#), דצמבר 2012.

מטרופולינים במדינות מפותחות אחרות ולפיכך נקבעו יעדים אסטרטגיים שיביאו את התח"צ לרמת השירות הרצויה. בעת הכנת התוכנית האסטרטגית נמצא שרשתות התח"צ שהיו מתוכננות באותה עת לא יעמדו ביעדים האסטרטגיים, ולכן הומלץ לגבש תוכניות חדשות ברמה הארצית והמטרופולינית. בתוכנית מפורטת שורה של המלצות כגון השלמת הפער בתשתיות תח"צ, שנאמד בכ-250 מיליארד ש"ח, וריסון השימוש ברכב פרטי באמצעים כגון מדיניות תמחור חנייה ואגרות גודש.³⁴

בהמשך לתוכנית האסטרטגית לפיתוח התחבורה הציבורית משנת 2012, פורסמה בשנת 2016 **התוכנית האסטרטגית לפיתוח התחבורה הציבורית במטרופולין תל אביב**, שבחנה חלופות של רשתות תח"צ במטרופולין לנוכח היעדים האסטרטגיים שנקבעו ב-2012. באותה עת הייתה מתוכננת במטרופולין תל אביב רשת תחבורה ציבורית המבוססת על רכבת קלה ואוטובוסים מהירים רבי קיבולת (בלועזית: BRT – Bus Rapid Transfer), שכאמור לא עמדה ביעדים שנקבעו אך הקמתה כבר החלה. בתוכנית האסטרטגית למטרופולין תל אביב הומלץ על רשת שמשלבת **רכבת תחתית** (להלן: מטר) לצד רכבת קלה, אוטובוסים מהירים ורכבת בין-עירונית ופרברית. השילוב של מטר לצד אמצעי תחבורה אחרים, שתקופת הקמתם קצרה יותר, יאפשר להפיק תועלת מהמערכת כבר בשלב מוקדם ולא רק בסיום הקמת המטר.³⁵ התוכנית האסטרטגית המטרופולינית הועברה לחברת ייעוץ בין-לאומית לחוות דעת נוספת, וזו המליצה על חלופה דומה.³⁶ בשנת 2018 נבחנה ישימות החלופה שנבחרה.³⁷ בשנת 2020 פורסם מחקר על ההשפעות הכלכליות, החברתיות והאורבניות של המטר, ונבחנה בו הכדאיות הכלכלית שבהקמתו.³⁸ באוגוסט 2021 התקבלה החלטת ממשלה 200, שביססה את ההיערכות הלאומית להקמת המטר: הגדרת המטר כמיזם תשתית לאומי, קביעת מסגרת הוצאה של 150 מיליארד ש"ח, הקמת רשות מטר במשרד התחבורה ועוד.³⁹

2.2 תיאור מיזם המטר במטרופולין תל אביב

על פי התוכנית שפרסמו בשנת 2020 משרד התחבורה ומשרד האוצר, יוקם מיזם מטר במטרופולין תל אביב שבו שלושה קווים:

קו M1: אורכו יהיה 85 ק"מ, והוא ישרת את הערים תל אביב, רעננה, הרצליה, רמת השרון, כפר סבא, הוד השרון, בת ים, חולון, ראשון לציון, נס ציונה, רחובות, באר יעקב, רמלה ולוד, וכן אזורי פיתוח עתידיים, ובהם תע"ש השרון, צומת גלילות, חולון וצריפין.

³⁴ מטרופולין הוא אזור עירוני הכולל כמה ערים ויישובים המתפקדים כישות עירונית אחת. בישראל הוגדרו ארבעה מטרופולינים: תל אביב, חיפה, באר שבע וירושלים. הלמ"ס, [מטרופולינים בישראל – הגדרה מחודשת בעקבות מפקד האוכלוסין 2008](#), 29 ביולי 2014.

³⁵ מדינת ישראל, [תוכנית אסטרטגית לפיתוח מערכת תחבורה ציבורית עתירת נוסעים במטרופולין תל אביב](#), 2016.

³⁶ P. Marion & M. Maria Teresa, EGIS Rail, [Tel Aviv Mass Transit Project Master Plan Review update](#), November 2015.

³⁷ חברת נת"ע, [דוח ישימות מטר גוש דן](#), פורסם: 8 ביוני 2020.

³⁸ ד"ר ניר שרב ואח', [מטר גוש דן ההשפעות הכלכליות, החברתיות והאורבניות של רשת המטר בגוש דן](#), דוח מנהלים, יולי 2020.

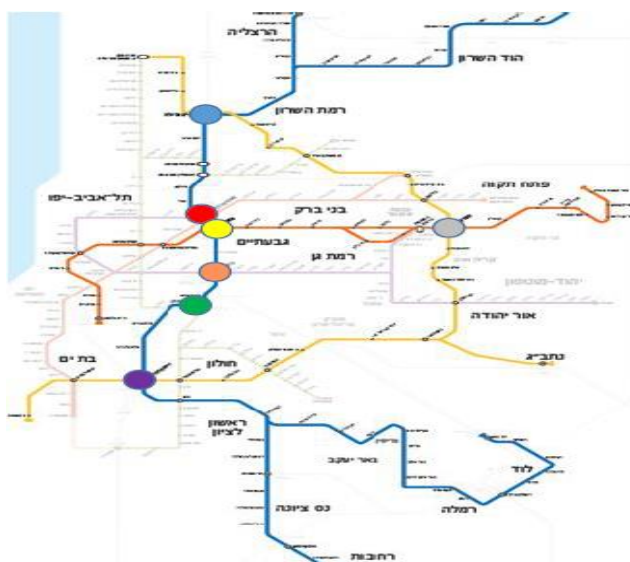
³⁹ החלטה 200 של הממשלה ה-36, [היערכות לאומית לפיתוח מערכת מטר במטרופולין גוש דן ותיקון החלטת ממשלה](#), 1 באוגוסט 2021.

קו M2: אורכו יהיה 25 ק"מ, והוא ישרת את הערים פתח תקוה, רמת גן, בני ברק, גבעתיים ותל אביב, וכן אזורי פיתוח עתידיים, ובהם אזור סירקין.

קו M3: אורכו יהיה 32 ק"מ, והוא ישרת את הערים בת ים, חולון, אזור, אור יהודה, גבעת שמואל, קריית אונו, פתח תקוה, תל אביב, רמת השרון והרצליה, וכן אזורי פיתוח עתידיים, ובהם גליל ים ומערב רמת השרון, תל השומר ואור יהודה.

על פי תוכנית המטרו, הפעלה מלאה של שלושת קווי המטרו תוכל לשרת כ-2 מיליון נסיעות נוסע ביום ויותר מ-700 מיליון נסיעות נוסע בשנה. לצורך ההמחשה נציין כי שלושת קווי הרכבת הקלה בגוש דן צפויים לשרת, בהפעלה מלאה, כ-228 מיליון נוסעים בשנה, הן של תושבי הרשויות של המטרופולין והן של תושבים מהפריפריה הגיאוגרפית והחברתית. בתרשים 12 להלן מובאת מפת המטרו העתידית במטרופולין תל אביב.

תרשים 12: מפת מיזם המטרו במטרופולין תל אביב⁴⁰



אפשר לראות כי שלושת קווי המטרו המתוכננים מתפרסים על טבעת רחבה מסביב למטרופולין תל אביב – מרמת השרון והרצליה בצפון ועד לרחובות בדרום ופתח תקוה במזרח.

מבדיקה שערכנו עולה כי תל אביב היא בין המטרופולינים היחידים בעולם המערבי שאין בהם מטרו, ובהתאם לכך שיעור הנסיעות בתח"צ במטרופולין מכלל הנסיעות הממונעות הוא כ-10% בלבד. לעומת זאת, בערי מטרופולין אירופיות עם מטרו שיעור הנסיעות הממונעות בתח"צ הוא 40%-50%.⁴¹

⁴⁰ נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים.

⁴¹ משרד האוצר ומשרד התחבורה, מטרו גוש דן: ההשפעות הכלכליות, חברתיות, והאורבניות של רשת המטרו בגוש דן, דוח מנהלים, יולי 2020.

לוח 2 מציג את דירוגי הגודש במטרופולין תל אביב ובערי מטרופולין נבחרות בשנת 2021.

לוח 2: דירוגי הגודש במטרופולין תל אביב ובערי מטרופולין נבחרות (2021)⁴²

המטרופולין	מספר תושבים (מיליונים)	מספר קווי מטרו ⁴³	דירוג הגודש העולמי	אובדן זמן לתושב (שעות בשנה)
איסטנבול, טורקיה	15.42	8	1	142
פריז, צרפת	11.08	16	37	82
לונדון, אנגליה	9.43	11	55	75
מדריד, ספרד	6.67	12	276	41
תל אביב, ישראל	4.34	0	16	98
ברלין, גרמניה	3.57	9	79	69
מילאנו, איטליה	3.14	4	100	64
וינה, אוסטריה	1.94	5	92	66
שטוקהולם, שוודיה	1.66	3	121	59
בודפשט, הונגריה	1.77	4	83	69

כאמור, בבדיקתנו לא נמצאו מטרופולינים דומות לתל אביב מבחינת גודל אוכלוסייה (במדינות מפותחות) שבהן אין מטרו, הגם שקיומה של מערכת מטרו אינה ערובה להקלה בגודש, כפי שניתן לראות מהדוגמה של איסטנבול. מבין ערי המטרופולין הללו, שלוש - לונדון, מדריד ופריז - דורגו באחרונה, על ידי חברת הייעוץ הבין-לאומית מקינזי בין 25 הערים המצטיינות בזמינות תחבורתית. לפי המחקר, ערים אלו חולקות כמה מאפיינים משותפים: יש בהן מתחמי תחבורה (האבים) מסילתיים המציעים רשת דרכים טובה, שבילי אופניים ותשתיות הליכה. בנוסף, על פי המחקר ערים כמו בייג'ינג, מדריד ומוסקבה עלו בשיעור ניכר באיכות התחבורה שהן מציעות הודות להרחבת קווי המטרו וקווי הרכבת המסילתית, שיפור תשתית הכבישים והגדלת מספר שבילי האופניים והרחבות המיועדים להולכי רגל. ערים אלו, לפי המחקר, גם השקיעו השקעה נרחבת בתחבורה שיתופית דוגמת אופניים להשכרה ושירותים של נסיעות שיתופיות.⁴⁴

2.3 מיזם המטרו – תשתית עירונית לשינוי פני התחבורה הציבורית במטרופולין תל אביב

לפי התוכנית, למיזם המטרו כמה יתרונות מרכזיים: קיבולת גבוהה ואפשרות להקצאה מחדש של זכות הדרך מעל לפני השטח; שיפור בשילוביות ובגיוון אמצעי הנסיעה תוך צמצום זמן ההמתנה בין אמצעי הנסיעה; העלאת הפריון והורדת העלויות בשל אובדן זמן עקב גודש. תרשים 13 להלן מדגים את הבדלי הקיבולת בין כמה מאמצעי ההתניידות הנפוצים בעיר.

תרשים 13: הבדלי הקיבולת בין כמה מאמצעי ההתניידות הנפוצים בעיר⁴⁵

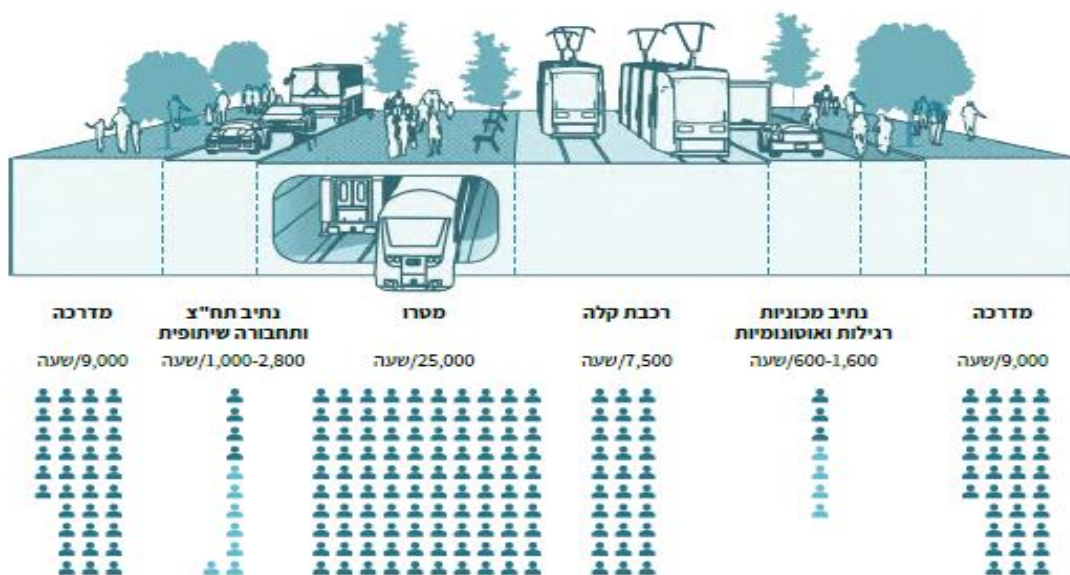
⁴² Tomtom traffic index, [Ranking 2021](#), Accessed: January 29, 2023.

⁴³ הנתונים על מספר קווי המטרו במטרופולינים שבלוח נדלו מתוך אתרי התחבורה הרשמיים של כל עיר.

⁴⁴ McKinsey, [Building a transport system that works: Five insights from our 25-city report](#), accessed: January 29, 2023.

⁴⁵ משרד האוצר ומשרד התחבורה, [מטרו גוש דן: ההשפעות הכלכליות, החברתיות, והאורבניות של רשת המטרו בגוש דן](#), דוח מנהלים, יולי 2020.

הקיבולת במטרו
גבוהה לאין שיעור
מהקיבולת באמצעי
ההתניידות הנפוצים
בעיר, לרבות רכבות
קלות ונת"צים



אפשר לראות כי הקיבולת במטרו גבוהה לאין שיעור מהקיבולת באמצעי ההתניידות הנפוצים בעיר, לרבות רכבות קלות ונת"צים. בלוח 3 להלן מוצגות הצטלבויות של קווי המטרו המתוכננים עם אמצעי תחבורה נוספים (רכבת קלה, רכבת מסילתית ואוטובוסים). הנקודות ממוקמות גם על גבי מפת המטרו בתרשים 12 המוצג לעיל.

לוח 3: הצטלבות של קווי מטרו עם אמצעי תחבורה נוספים⁴⁶

סוג תחבורה ציבורית	גלילות	ארלזורוב/סבידור	השלום	ההגנה	צומת חולון, מע"ר בן צבי	יוספטל חולון	כפר גנים
קווי מטרו	M1, M3	M1	M1, M2	M1	M2	M1, M3	M2, M3
קווי רק"ל	אדום, סגול	אדום, סגול	אדום	סגול	ירוק		סגול
רכבת ישראל	פרברית ובינעירונית	פרברית ובינעירונית	פרברית ובינעירונית	פרברית ובינעירונית	פרברית	פרברית	פרברית
אוטובוסים	+	+			+		

אפשר לראות כי עם קווי המטרו המתוכננים עתידים להצטלב אמצעי תחבורה נוספים בנקודות שונות לאורך הקו: הרכבת הקלה, רכבת ישראל והאוטובוסים. בצמתים אלו קיים פוטנציאל לפיתוח מתחמי תחבורה, שיאפשרו נגישות רבה לתחבורה ציבורית ובכך יקדמו גם עירוניות ועירוב שימושים במרחב הציבורי. בנוסף, ההצטלבויות, בעיקר עם רכבות וקווי אוטובוס בין-עירוניים, עשויות לשפר את הנגישות של עובדים ומבקרים במטרופולין תל אביב אשר מתגוררים מחוץ למטרופולין, לרבות בפריפריה.

⁴⁶ נת"ע – נתיבי תחבורה עירוניים. הנקודות מוצגות על גבי תרשים 12 לעיל.

2.4 חוק המטרו

[חוק רכבת תחתית \(מטרו\), התשפ"ב-2021](#), נחקק במסגרת חוק ההסדרים לשנות התקציב 2021-2022⁴⁷ והוא עוסק בהקמת רשות המטרו ובמימון של המיזם. הרציונל של החוק הוא שהכנה מקדמית של התוכנית באמצעות חוק מגדילה את סיכוי העמידה בתקציב ובלוחות הזמנים, בעיקר בכל הקשור למסגרת התכנונית ולהסדרת המימון הנדרש.

לפי החוק, מסגרת ההוצאה הכוללת למיזם המטרו נאמדת ב-150 מיליארד ש"ח, ותיכלל בה כל הוצאה הנדרשת לביצוע רכיבי מיזם המטרו, ובכלל זה תשלום פיצויים על רכישת מקרקעין לטובת המיזם. בהתאם לחוק, 50% מתקציב המיזם ימומנו ישירות מתקציב המדינה ו-50% מסך מסגרת ההוצאה למיזם ימומנו בין היתר באמצעות המקורות האלה:

- הכנסות המדינה מגביית מס השבחת המטרו או מפיתוח המקרקעין הנמצאים במתחם ההשפעה,⁴⁸ אשר יוקנו למדינה כפי שנקבע בחוק;
- הכנסות שיתקבלו מפיתוח מקרקעין המיועדים לשמש כמתחם דפו⁴⁹ או כתחנת מטרו;
- הכנסות שיתקבלו מהקצאת מקרקעי ישראל הנמצאים בסביבת תחנות המטרו ומתחמי הדפו;
- סכום בגובה ההפרש שבין הכנסות המדינה ממס גודש באותה שנה ובין 700 מיליון ש"ח;
- הכנסות מבעליהם של נכסים שלא תינתן להם תוספת זכויות בנייה אך ערכם יעלה בגין בניית מיזם המטרו;⁵⁰
- סכומים שיעבירו הרשויות המקומיות שבשטחן ייבנה מיזם המטרו לאוצר המדינה בהתאם לתרומת מיזם המטרו לפיתוח שירות התח"צ ברשות המקומית ולאיתנותה הכלכלית.

אחת הביקורות שהועלו בהקשר של חוק המטרו מתייחסת למקורות המימון של המיזם, העשויים ליצור אי-ודאות תקציבית במהלך הקמת המיזם, כלהלן:

מבנה המימון: על פי החוק, חלק מן המימון יתקבל מהיטלי השבחה וממס מטרו ייעודי. ואולם, מס ההשבחה משולם בעת מימוש זכות במקרקעין שלגביהם חל המס, ולכן אם לא יהיה מימוש זכויות מצד בעלי הזכויות בקרקע או לא יחול שינוי במספר יחידות הדיור המיועדות לבנייה, לא יהיו תקבולים למדינה בגין המס הזה.

תזמון המימון: בחקיקה לא נקבע מנגנון שיסדיר את הפער בין מועד התשלום למדינה לבין המועד שבו צפוי שיהיה צורך בתקבולים הללו לצורך המשך מימון המיזם, ועל כן בשלב מסוים

⁴⁷ [חוק התוכנית הכלכלית \(תיקוני חקיקה ליישום המדיניות הכלכלית לשנות התקציב 2021 ו-2022\)](#), התשפ"ב-2021 (מ/1443).

⁴⁸ מתחם ההשפעה, על פי החוק, הוא האזור הגאוגרפי הסובב תחנת מטרו, כפי שנקבע בתמ"א 70, ביחס לכל תחנה.

⁴⁹ מתחם דפו הוא מתחם תחזוקה לרכבות. כלומר, זהו אתר לאחסנה, לטיפול בצידוד נייד מסילתי (דוגמת מטרו, רכבת מסילתית כבדה או רכבת קלה), לתחזוקתו או לתפעולו.

⁵⁰ במועד כתיבת מסמך זה סעיף זה טרם עוגן בחקיקה.

עשוי להיווצר מחסור במקורות מימון חיצוניים, והמדינה תיאלץ לשלם סכומים גבוהים משנקבע בחוק לשם הבטחת התקדמות המיזם.

אגרת גודש: קיימת מחלוקת בשאלה אם יש להמתין עם החלת האגרה עד למועד שבו תשתפר התח"צ המוצעת במטרופולין, תוך התחשבות בדחיית המועדים שבהם אמורה להתחיל לפעול רשת המתע"ן (מערכת תחבורה עתירת נוסעים) של הרכבת הקלה. נזכיר כי הקו האדום של הרכבת הקלה בתל אביב אמור להתחיל לפעול כבר בשנת 2017, אולם מועד הפעלתו נדחה מאז מספר פעמים, וכעת מתוכנן להתחיל להפעילו באפריל 2023. כמו כן, קווי הרכבת הקלה הנוספים בגוש דן, הסגול והירוק, אמורים היו לעמוד לרשות הציבור כבר בשנת 2025 אולם כיום מסתמן כי פתיחתם תתעכב לשנים 2026 ו-2027 (בהתאמה).⁵¹ על כן, ובהיעדר חלופה הולמת לרכב הפרטי, נטען כי לא סביר להפעיל את מנגנון הגבייה עבור המבקשים להיכנס למטרופולין כבר במהלך שנת 2024. לפי תוכנית התקציב הרב-שנתית לשנים 2023 עד 2025 (נומרטור), ששרד האוצר פרסם בחודש אוגוסט 2022, צפי ההכנסות מאגרת הגודש בשנת 2025 הוא כ-1 מיליארד ש"ח וההכנסות לאורך שנים צפויות לממן כ-7% מתקציב המטרו.⁵² ביטול אגרת הגודש, כפי שסוכם בהסכמים הקואליציוניים של הממשלה ה-37,⁵³ עשוי להגדיל את חוסר הוודאות במימון המיזם.

אומדני הערכה: ביקורת נוספת, העולה בקנה אחד עם ממצאי דוח מבקר המדינה בעניין הקמת הקו האדום של הרכבת הקלה בגוש דן, היא כי קיים **פער ניכר בין אומדני העלות לביצוע מיזמי תשתית לאומיים ולוחות הזמנים החזויים ובין העלויות ומועדי ההתקדמות בפועל**. עלויות המימון של הרכבת הקלה בתל אביב האמירו, וגדלו ביותר מ-70% לעומת האומדנים המקוריים. בנוסף, מועד ההפעלה של הקו האדום יחול שש שנים לאחר המועד החזוי להשלמת המיזם.⁵⁴ על כן, נטען כי יש להיערך מראש לגידול ניכר של עלויות בפועל גם בנוגע למיזם המטרו, ולקבוע מראש מקורות מימון לתוספות תקציב שתדרשנה לצורך המשך המיזם, אם יקטנו או יתעכבו תקבולים מהכנסות ייעודיות המנויות בחוק.

כפי שנזכר לעיל, חלק מביקורות אלו נכללות גם בעמדת בנק ישראל. בדוח השנתי לשנת 2021 של הבנק צוין כי בשלב זה אין עדיין הערכות להתמודדות עם פערים בלוח הזמנים בין ההכנסות המיועדות למימון המיזם לבין ההוצאות על ביצועו, אך בגלל המאפיינים הייחודיים של חלק מההכנסות והתלות של חלק ניכר מהן בהחלטות הפרטים לגבי מועד המימוש של נכסים שערכם יושפע מהמיזם (כלומר מועד תשלומי המס בגינם), סביר שיווצר פער; במקרה כזה, נכון יהיה

⁵¹ דוח מבקר המדינה, [התקדמות פרויקט הרכבת הקלה בגוש דן](#), 23 בנובמבר 2022.

⁵² משרד האוצר, [תוכנית התקציב הרב-שנתית לשנים 2023 עד 2025 \(נומרטור\)](#), אוגוסט 2022.

⁵³ הכנסת, [קווי יסוד והסכמים קואליציוניים](#), הממשלה ה-37, כניסה: 23 בינואר 2023.

⁵⁴ דוח מבקר המדינה, [התקדמות פרויקט הרכבת הקלה בגוש דן](#), 23 בנובמבר 2022.

**צפי ההכנסות מאגרת
הגודש בשנת 2025
הוא כ-1 מיליארד
ש"ח וההכנסות
לאורך שנים צפויות
לממן כ-7% מתקציב
המטרו**

שהממשלה תגשר עליו באמצעות מימון מהתקציב השוטף ו/או באמצעות הגדלת החוב. על פי בנק ישראל, פערים כאלה אופייניים למיזמים רבים בתחום התשתיות, ולא פעם הם משבשים את ביצועם, ולכן חשוב שהממשלה תקדם מסגרת תקציבית כוללת התומכת בהשקעות איכותיות בתשתיות.⁵⁵

במהלך הכנסת ה-24 קודמה בוועדת מיזמי תשתיות לאומיים ושירותי דת יהודיים בראשות חברת הכנסת יוליה מלינובסקי הצעת חוק לתיקון חוק המטרו. הוועדה הכינה את התיקון לחוק לקריאה שנייה ושלישית, והיא אושרה להנחה לקראת הצבעה במליאה בפברואר 2022, אולם עד להתפזרות הכנסת ה-24 היא לא עלתה להצבעה ואישור במליאה.⁵⁶ בהצעת החוק כלולים ההסדרים העיקריים לשם קידום מיזם המטרו, ועיקריה מובאים להלן.⁵⁷

ראשית, הוצע להקים במסגרת רשות המטרו מועצה מאסדרת, שתהיה אחראית לאסדרה של תחומים שונים הנוגעים לקידום המיזם ולהיבטים שונים בתחום תיאום תשתיות בין החברה המבצעת לגופי תשתית אחרים. עוד נכללו בהצעה הוראות להשלמת המימון הנדרש לשם קידום המיזם שיבטיח את מימוש המקרקעין במטרופולין גוש דן, ובייחוד רכיבי מימון הקשורים במתחמי ההשפעה אשר ייקבעו בתמ"א 70, כל אלה בלוחות זמנים המקבילים לפיתוח המיזם, לרבות הוראות הנוגעות להפקעות, הקניית קרקע למדינה ופיתוח מעל מתחמי הדפו.

בהצעת החוק נכללו גם פרקים בדבר פעילותם של גורמים מוסמכים לקידום מיזם המטרו, תיאום תשתיות, הוראות מיוחדות להסרת חסמים לצורך קידום המיזם, לרבות קביעת הסדרים מיוחדים בענייני רעש, וכן יש בו תיקונים עקיפים רבים בענייני תכנון ובנייה, חברות ממשלתיות, פקודת מסילות הברזל ועוד. במהלך הדיונים בהצעה החליטה הוועדה כי בכל תוכנית שתאושר בוועדה לתשתיות לאומיות או בוועדה לתכנון מתחמים מועדפים לדיור לעניין בינוי בתחומי תוכנית המטרו יוקצו 30% מהדירות בקרקע שהיא מקרקעי ישראל לדיור בהישג יד: השכרה לטווח ארוך, השכרה במחיר מופחת, מעונות סטודנטים ודיור מוגן. הסדר זה יחול גם על כל קרקע שהוקנתה למדינה חלק מס השבחת המטרו.

לצד אלו הוספו חובות שונות – שקיפות, נימוקים, פרסום, דיווח ופיקוח – במטרה להבטיח את שמירת זכויות הציבור ואת פעולתן התקינה של המועצה המאסדרת והחברה המבצעת; נקבע הסדר בעניין סף הרעש המותר בבניית המיזם, לרבות אפשרות לקבלת פיצוי כספי במקום דיור חלופי במקרים שבהם נדרש מעבר עקב רעש; חלו שינויים בפרקי הזמן להקניית המקרקעין ומימוש הזכויות הסחירות באופן שיבטיח מתן זכות אמיתית לבעלי הקרקע לממש בעצמם את הזכויות הסחירות בשטח.

⁵⁵ <https://www.boi.org.il/media/jh4drkw4/chap-621.pdf>

⁵⁶ https://fs.knesset.gov.il/24/law/24_ls2_620467.pdf

⁵⁷ עיקרי הצעת החוק המובאים במסמך נכתבו על ידי עו"ד גלעד קרן מהלשכה המשפטית של הכנסת, שליווה את הליך העבודה על הצעת החוק בוועדה במהלך ימיה של הכנסת ה-24, לבקשת מרכז המחקר והמידע של הכנסת.

ראוי לציין כי בקרב החברה האזרחית נמתחה ביקורת על נושאים שונים בהצעת החוק. מפאת חשיבותה, נעמוד על הביקורת שהושמעה בסוגיות של **תכנון ובנייה**. במסגרת חוק המטרו מוצע כי הוועדה לתשתיות לאומיות (הוות"ל) תוסמך לקדם ולאשר תכניות לשימושים אחרים נוסף על תשתיות, ובהם מגורים, שטחי ציבור, תעסוקה, מסחר ומלונאות בקרבת תחנות המטרו או בקרבת חניונים לתח"צ. על פי עמותת אדם טבע ודין, הצעה זו מנוגדת לתכנון יעיל, מאוזן ואיכותי, משום שהוות"ל עוסקת בתוכניות המוגדרות "תשתיות לאומיות" וצוותי התכנון בה חסרי ניסיון בתכנון שימושי קרקע כגון מגורים או תעסוקה. על כן, תוכניות בתוך המרחבים הקיימים שיקודמו על ידי הוות"ל, כמוצע בחוק, עשויות להיות באיכות נמוכה או שלא להשתלב במערך התכנוני הקיים. בנוסף, באמצעות מתן סמכויות יתר לוות"ל ולחברה המבצעת את מיזם המטרו, החוק מבטל את השפעתן של העיריות ושל חוקי העזר העירוניים המגינים על התושבים ופוגם בתכנון מתארי מקומי. לפי טענה זו, ראוי להשאיר את הסמכויות בכל הנוגע לתכנון המקומי בידי הוועדות המקומיות והמחוזיות, שתוכניות סביב תחנות וחניוני התח"צ הן בתחום סמכותן כיום ויש להן יכולת לאזן בין התכנון המוצע לקיים.⁵⁸ עוד נטען כי החוק מאיין הלכה למעשה את יכולת הציבור להתנגד להליכים התכנוניים, שכן לא ניתן יהיה לערור על החלטות הוות"ל אלא רק לפנות אל בית המשפט במקרה של דחיית ההתנגדות. מנגנון זה דומה למנגנונים הקיימים היום במסגרת פעילותה של הוותמ"ל, שגם לה, מאוגוסט 2021,⁵⁹ יש סמכויות לאישור של תוכניות "במתחמים מוטי פיתוח בסמוך לתחנות הסעת המונים".⁶⁰

2.5 חוק המטרו בהסכמים הקואליציוניים של הממשלה ה-37

ב-29 בדצמבר 2022 הוקמה הממשלה ה-37, והיא פועלת בתקופת כהונת הכנסת ה-25. בהסכמים הקואליציוניים שהונחו על שולחנה של הכנסת ב-28 בדצמבר 2022 יוחד פרק לתחבורה, תשתיות ופיתוח הפריפריה. על פי פרק זה, הממשלה תתמוך בקידום מיזם המטרו בין היתר באמצעות קידום חוק המטרו, אשר יקנה לממשלה ולגופי הביצוע כלים נדרשים לטובת עמידת המיזם ביעדי לו"ז ותקציבי. עוד נכתב בהסכמים הקואליציוניים כי "הכנת החוק בוועדת הפנים והגנת הסביבה לקריאה שנייה ושלישית תקודם עד לסוף מושב החורף".⁶¹

ב-28 בספטמבר 2022 חתם שר האוצר על צו רכבת תחתית (מטרו), התשפ"ג-2022, לפי סעיפים 17(ג) ו-33 לחוק רכבת תחתית (מטרו), התשפ"ב-2021. בצו נקבעו סכומי ההשתתפות

⁵⁸ אדם טבע ודין, הערות לתזכיר חוק התוכנית הכלכלית, לפרק חוק רכבת תחתית (מטרו) בגוש דן (חלק ב'), 18 באוגוסט 2021.

⁵⁹ [חוק לקידום הבנייה במתחמים מועדפים לדיור \(הוראת שעה\) \(תיקון מס' 7\), התשפ"א-2021](#)

⁶⁰ להרחבה בנושא תחומי פעילות וסמכויותיה של הוותמ"ל, ראו: מתן שחק, [מגמות וסוגיות בפעילות הוועדה לתכנון מתחמים מועדפים לדיור \(ותמ"ל\)](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 29 ביולי 2021.

⁶¹ הכנסת, קווי יסוד והסכמים קואליציוניים: [הסכם קואליציוני לכינון הממשלה ה-37 בין סיעת הליכוד לבין סיעת הצינונות הדתית בראשות בצלאל סמוטריץ'](#), 28 בדצמבר 2022.

של רשויות מקומיות אשר בשטחן חלה תוכנית המטרו.⁶² ב-8 בינואר 2023 החליטה הממשלה על החלת דין רציפות על חוק המטרו,⁶³ והחלת דין הרציפות אושרה לאחר מכן בכנסת.

3. תועלות מיזם המטרו

3.1 תועלות ישירות ועקיפות

ביולי 2020 פורסם מחקר על ההשפעות הכלכליות, החברתיות והאורבניות של המטרו, שערכו צוות יועצים מומחים לתכנון אסטרטגי בתחומי התחבורה, צוות אקדמי בכיר מהטכניון, אוניברסיטת תל אביב, מכון אהרן למדיניות כלכלית, חברת נתיבי איילון וחברת נת"ע, בשיתוף משרד התחבורה, משרד האוצר והמועצה הלאומית לכלכלה. המחקר מצא שעלות אובדן הזמן בשל הגודש בכבישים בגוש דן נאמדת בכ-10 מיליארד ש"ח בשנה, וללא הקמת המטרו צפוי שתגדל לכ-25 מיליארד ש"ח בשנת 2040.

המחקר בחן את התרומה של המטרו לרווחה במשק בהשוואה לחלופת בסיס, שבה לא יהיה מטרו ורשת התחבורה הציבורית תתבסס על שלושה קווי רכבת קלה, שלושה קווי BRT (אוטובוסים מהירים), תוספת נתיבי תחבורה ציבורית, תוספת נתיבים מהירים, הרחבת מסילת הרכבת וסלילת כבישים. בלוח 4 להלן סיכום אומדן התועלות הישירות של המיזם בשנת 2040, חמש שנים לאחר המועד המתוכנן לסיום הקמת המטרו.

לוח 4: אומדן התועלות הישירות של מיזם המטרו בגוש דן בשנת 2040 (במיליארדי ש"ח)⁶⁴

סוג התועלת	פירוט התועלת	אומדן תועלת
קיצור זמן הנסיעה	מטרת המטרו אינה להעלים את הגודש בכבישים, אלא לשפר את הנגישות בכלל מערכת התחבורה. עם זאת, המטרו כן צפוי להביא להקלה מסוימת בגודש. בזבז הזמן של משתמשי הרכב הפרטי צפוי לרדת בכ-40% (135,000 שעות ביום), ומהירות הנסיעה הממוצעת צפויה לעלות מ-29 קמ"ש ל-35 קמ"ש. בנוסף, המטרו צפוי לקצר את זמני הנסיעה בתח"צ.	10.2
חיסכון בעלויות תפעול כלי רכב	המטרו צפוי להביא להפחתה בנסועה, שתלווה בירידה בעלויות תפעול ובלאי של כלי רכב ושל רשת הכבישים. באומדן מובאת בחשבון חדירה לשוק של רכבים חשמליים, שלהם עלויות תפעול ובלאי שונים משל רכבי בעירה פנימית.	2.6
חיסכון בזמן שינוע מטענים	ההקלה בגודש בכבישים תביא לקיצור בזמן תנועת מטענים, להגדלת התפוקה ולהפחתת העלויות.	2
שיפור באמינות התחבורה הציבורית	הגודש בכבישים יוצר אי-ודאות בקשר לזמן ההגעה ומסלול הנסיעה המיטבי בתח"צ. מערכות מטרו הן ברמת אמינות גבוהה כיוון שהן פועלות בזכות דרך מלאה, ללא הפרעה של כלי תחבורה אחרים, בתדירות גבוהה של עד דקה וחצי ובקיבולת גבוהה שמספיקה גם בשעות העומס. הפחתת הגודש בכבישים שיביא המטרו תשפר את האמינות גם של אמצעי תחבורה אחרים. השיפור באמינות יאפשר לתכנן את הנסיעות בצורה קלה ויעילה יותר וכך לחסוך זמן, לצאת ולהגיע למקום הפעילות בשעה מיטבית ללא איחורים או הקדמות.	2
חיסכון במקומות חניה	שיפור התח"צ יקטין את התלות ברכב פרטי ולכן גם צפוי שיקטין את שטחי החניה הנדרשים.	1.1
חיסכון בבעלות על רכב פרטי	שיפור התח"צ יקטין את התלות ברכב פרטי ולכן גם צפוי שהיקף הבעלות על רכב פרטי יקטן.	0.6

⁶² תקדינט, [צו רכבת תחתית \(מטרו\), התשפ"ג-2022](#), 28 בספטמבר 2022.

⁶³ החלת דין רציפות על הצעת חוק רכבת תחתית (מטרו) (תיקון), התשפ"ב-2021, הסמכת וועדת שרים לענייני חקיקה, 6 בינואר 2023; משרד ראש הממשלה, [החלטה 34 של הממשלה ה-37](#), 8 בינואר 2023.

⁶⁴ משרד האוצר, [מטרו גוש דן – ההשפעות הכלכליות, החברתיות והאורבניות, דוח מתודולוגיה ותוצאות](#), יולי 2020.

סוג התועלת	פירוט התועלת	אומדן תועלת
סך הכול		18.5

נוסף על התועלות הישירות, המחקר מפרט גם את התועלות העקיפות של המטרו. תועלות עקיפות נובעות לעיתים מהתועלות הישירות ולכן הן אינן נסכמות יחד, כדי להימנע מספירה כפולה.⁶⁵ ועדיין, יש מקום להביא בחשבון את התועלות העקיפות בהערכת כדאיות המטרו, כמוצג בלוח 5 להלן.

לוח 5: תועלות עקיפות של המטרו (מיליארדי ש"ח)⁶⁶

סוג התועלת	פירוט התועלת	אומדן תועלת
פיתוח כלכלי (אגלומרציה)	המטרו צפוי להביא לגידול במספר המועסקים במטרופולין תל אביב, לצד גידול בשכר וביעילות המועסקים. שלוש התועלות האלה מכונות יחד "השפעות אגלומרציה". אומדן זה נעשה לפי הנחיות משרד התחבורה לבדיקת כדאיות מיזמים תחבורתיים (נוהל פר"ת). אומדן חלופי של חוקרים ממכון אהרן אמד את השפעות האגלומרציה בכ-27 מיליארד ש"ח בשנת 2040. הסיבה לפער בין האומדנים היא שמכון אהרן בחן את ההשפעות בצורה רחבה יותר והתייחס לכל המועסקים במטרופולין ולא רק למרכזי התעסוקה העיקריים, וכן להשפעה על התוצר כולו ולא רק על שכר המועסקים. ⁶⁷	6.9
חיסכון בקרקע	המטרו יהיה ברובו תת-קרקעי, ויוביל לחיסכון בקרקע לעומת הקמת נתיבי תחבורה על פני הקרקע. החיסכון הישיר בגין שטח המסילה ושטחי דפו לאוטובוסים נאמד בכ-1,400 דונם, שערכם במחירי 2019 הוא כ-21 מיליארד ש"ח, והם שקולים לתועלת שנתי של כ-1.1 מיליארד ש"ח בשנת 2040.	1.1
תועלות סביבתיות	המטרו צפוי להביא להפחתה בעלויות הנגרמות למשק מזיהום אוויר, רעש ופגיעה בסביבת המחיה עקב צריכת קרקע לתחבורה. יש לציין שאפשר להביא להפחתת זיהום אוויר בתוך העיר גם באמצעים אחרים, כגון איסור כניסת רכבים מזהמים, כפי שנעשה בכמה ערים בישראל, ומעבר מרכבי בעירה פנימית לרכבים חשמליים.	0.6
תאונות דרכים	לתאונות דרכים עלות כבדה לציבור – חיי אדם, פגיעה פיזית ורכוש – וניתן להעריך את שוויין הכספי. המטרו צפוי לצמצם את היקף תאונות הדרכים.	0.3
תועלות בריאותיות	תח"צ יעילה מעודדת תנועה מקיימת, הליכה ורכיבה על אופניים, שתורמת לבריאות הציבור.	0.2
ערך אופציית השימוש בתח"צ	אופציית השימוש בתח"צ מועילה גם למשתמשי רכב פרטי – כאשר הרכב לא זמין, אפשרות לוותר על הרכב הפרטי בעתיד ולשם הגברת הנגישות של אנשים אחרים למקום המגורים, כגון חברים, משפחה ומועסקים במשק הבית. ערך האופציה נאמד בכ-124 ש"ח למשק בית בשנה. המטרו צפוי להוסיף כמיליון משקי בית שיגורו בקרבת תחנת רכבת, רכבת קלה או מטרו בשנת 2040, כך שכלל התועלת מהאופציה תגדל בכ-124 מיליון ש"ח בשנה.	0.1
סך הכול		9.1

לסיכום, התועלות הישירות של המטרו בשנת 2040 נאמדו בכ-18.5 מיליארד ש"ח והתועלות העקיפות בכ-9.1 מיליארד ש"ח מדי שנה. שתי התועלות העיקריות הן קיצור זמן הנסיעה ופיתוח כלכלי (אגלומרציה). לפי בנק ישראל, התשואה הכלכלית למשק בגין הקמת המטרו גבוהה מאוד. מיזם המטרו במטרופולין תל אביב צפוי להוביל, בתוך 10 עד 15 שנים, לרמת תוצר

⁶⁵ דוגמה אחת לכך היא שוק הנדל"ן. קיצור זמני הנסיעה, שהוא תועלת ישירה, נוטה להיות מגולם בערכי הקרקע, ולכן מדידת קיצור זמן הנסיעה בתוספת העלייה בערכי הנדל"ן נחשבת לספירה כפולה לעניין התועלות של המיזם.

⁶⁶ משרד האוצר, [מטרו גוש דן: ההשפעות הכלכליות – חברתיות ואורבניות, דוח מתודולוגיה ותוצאות](#), יולי 2020.

⁶⁷ סני זיו ואורן שפיר, מכון אהרן למדיניות כלכלית, אוניברסיטת רייכמן, [ההשפעות הכלכליות של השקעה במטרו על הפריון והתוצר](#), נובמבר 2020. העלייה בתוצר שנאמדה היא רק בגין עלייה בפריון העובדים כתוצאה מציפוף המטרופולין ואינה כוללת תועלות נוספות כגון חיסכון בזמן, חיסכון בשעות נסיעה, הגדלת שעות הפנאי, חיסכון בעלות התפעול של כלי הרכב, חיסכון באנרגיה ופחות זיהום אוויר.

גבוהה יותר בכ-3%-4%, תוספת של כ-50 מיליארד ש"ח לתוצר של ישראל מדי שנה. עלות ההשקעה במטרו נאמדת בכ-150 מיליארד ש"ח, כך שמדובר בתשואה גבוהה על ההשקעה.⁶⁸

3.2 כדאיות כלכלית

בדיקת הכדאיות הכלכלית של המטרו נעשתה באמצעות בחינת עלות מול תועלת. הבדיקה נעשתה לפי אמות מידה מקובלות להערכת מיזמי תחבורה של כמה גופים בני-סמך כגון משרד התחבורה והאיחוד האירופי. יצוין כי היו ביקורות שונות על אופי ביצוע בחינת הכדאיות. לדוגמה, בנייר עמדה שפרסם פורום קהלת למדיניות נכתב שבבדיקת הכדאיות לא ניתן דגש מספיק לשינויים אפשריים בגין כלי רכב אוטונומיים ואגרות גודש.⁶⁹

בצד התועלות נכללו התועלות הישירות והעקיפות שפורטו לעיל. בצד העלויות נכללו עלות ההקמה, שנאמדת כאמור בכ-150 מיליארד ש"ח, עלויות התפעול והתחזוקה ועלות ההפרעה לתנועה במהלך ההקמה. מנהרות המטרו מתוכננות להיחפר מתחת לאדמה באופן שלא יפריע לתנועת רכבים, אבל עבודות ההקמה של תחנות המטרו יהיו מעל פני האדמה ולכן צפויות להפריע לתנועה. שיא העבודות צפוי להיות בשנת 2030. עלות ההפרעה לתנועה בגין העבודות בשנה זו נאמדת בכ-730 מיליון ש"ח.

במהלך בניית המיזם, בעיקר בניית התחנות, צפוי להיגרם נזק כלכלי לעסקים בקרבת התחנות. בעבר הוגשה הצעת חוק לפיצוי בעלי עסקים בעת בניית הרכבת הקלה בתל אביב.⁷⁰ בבדיקת הכדאיות הכלכלית לא הוזכרו במפורש עלויות פיצוי לעסקים שהגישה אליהם תיפגע.⁷¹

חלק ניכר מעבודות הבנייה של מיזם המטרו הן חפירת מנהרות באמצעות מכונות (TBM Tunnel Boring Machine), שלא ניתן להפסיק את פעילותן בכל נקודה אלא רק בנקודות מסוימות, ולכן יש צורך להפעילן בשבתות ובחגים,⁷² כפי שנעשה בעבודות החפירה של קו הרק"ל האדום.⁷³ לפי

⁶⁸ נגיד בנק ישראל אמיר ירון, [דברי נגיד בנק ישראל בכנס המטרו](#), 19 באוקטובר 2022.

⁶⁹ ד"ר אשר מאיר ואחרים, פורום קהלת, [כיצד ראוי להעריך את כדאיות פרויקט המטרו ולממן אותו](#), 5 בינואר 2021.

⁷⁰ ועדת הפנים והגנת הסביבה, [השלכות עבודות הרכבת הקלה על התושבים ובעלי עסקים בגוש דן](#), 10 בינואר 2023, בדיון אמר ח"כ יעקב אשר, יו"ר ועדת הפנים: "בכל פרויקט לאומי יש להקים מערך פיצוי כחלק מהתקציב, כדי להקל על סבלם של העסקים והתושבים" [הצעת חוק פיצויים לבעלי עסקים נפגעי עבודות פיתוח הרכבת הקלה בעיר תל-אביב-יפו וסביבותיה](#), התשע"ו-2016, 30 במרץ 2016.

⁷¹ בהקמת הקו האדום של הרכבת הקלה בתל-אביב הוקמה קרן סיוע לעסקים שנפגעו מעבודות ההקמה. נכון למחצית 2021, כשלוש שנים לאחר הקמת הקרן, הוענק סיוע לכ-20 עסקים בסך של כ-2.5 מיליון ש"ח, וגם הוקמה קרן סיוע לטובת קו הרק"ל הירוק בסך של 15 מיליון ש"ח. משרד האוצר, [אגף תקציבים, מסייעים לעסקים בתוואי התחנות התת-קרקעיות של הקו הירוק של הרכבת הקלה](#), 20 ביוני 2021.

⁷² היתרים לעבודה בשבת ניתנים על זרוע העבודה במשרד הכלכלה והתעשייה, מכוח חוק שעות עבודה ומנוחה, התשי"א-1951. להרחבה, גרדון זעירא, [נתונים על היתרי העסקה במנוחה השבועית](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דצמבר 2020.

⁷³ הכנסת ה-24, ועדת מיזמי תשתית לאומיים מיוחדים ושירותי דת יהודיים, פרוטוקול 2, [קידום מיזמי תשתית תחבורה לאומיים מיוחדים וחשיבותם להתפתחות המשק](#), 16 באוגוסט 2021, עמ' 10.

חברת נת"ע, חפירה רציפה באמצעות TBM היא תנאי הכרחי לביצוע מיזם המטרו, ובעבר הביעה החברה עמדה זו בפני בית המשפט בעת העבודות לבניית הרכבת הקלה בגוש דן.⁷⁴

היחס עלות-תועלת של המטרו נאמד בכ-3.7, כלומר כל שקל שיושקע במטרו יניב תועלת בערך של 3.7 שקלים חדשים. זהו יחס גבוה יחסית להשקעות ציבוריות אחרות, והסיבות לכך הן, בין היתר, המחסור בתשתיות תחבורה במטרופולין תל אביב כיום והעובדה שמדובר במערכת ציבורית חדשה שתתפרס על פני המטרופולין כולו.

3.3 תועלות נוספות⁷⁵

למטרו עשויות להיות תועלות רבות נוספות שלא נאמדו מכיוון שלא מקובל לכלול אותן בבדיקות כדאיות כלכלית של מיזמי תחבורה. להלן כמה מהן:

- **הגדלת השוויון:** תח"צ יעילה מגדילה את שוויון ההזדמנויות בין מי שיש להם רכב פרטי למי שאין להם רכב. לכ-28% ממשקי הבית בישראל אין רכב פרטי וכך גם לרבים מהאזרחים הוותיקים, הנכים והילדים. תח"צ מאפשרת לאוכלוסייה זו גישה לתעסוקה, לימודים, תרבות וטיפולים רפואיים. היות שעלות הנסיעה בתח"צ נמוכה מעלות החזקת רכב פרטי, משקי בית שכיום מחזיקים ברכב ויוותרו עליו יוכלו להימנע מהוצאה ניכרת ובכך לשפר את מצבם הכלכלי. הגדלת השוויון היא גם בין המגדרים, היות שנשים מתניידות בהליכה ובתח"צ יותר מגברים. לבסוף, קיצור זמן הנסיעה ממרכז המטרופולין לקצוות שלו יסייע לצמצם את הפערים במחירי הדיור.
- **תועלות אורבניות:** הקמת מטרו לא צפויה להביא לגידול ניכר במספר התושבים במטרופולין אך היא תאפשר בנייה צפופה יותר, שיש בה מגוון תועלות אורבניות. צפיפות הבנייה בתל אביב נמוכה לעומת הצפיפות במטרופולינים אחרים בעולם ולכן פוטנציאל הציפוף הוא גדול. החיסכון בקרקע מציפוף הבינוי נאמד בכ-25,000 דונם. התועלות האורבניות של ציפוף הן חיסכון בתשתיות, נגישות למסחר ופנאי, יעילות באספקת שירותים ציבוריים ועוד.⁷⁶ בעקבות הציפוף גם תגדל הכדאיות של התחדשות עירונית על ידי העלאת ערך הקרקע, הפחתת תקני חניה והסרת חסמים.
- תחבורה ציבורית יעילה מקילה את ההתניידות של תיירים ובכך תומכת **בפיתוח התיירות**.
- בשנת 2018 לכ-2.6 מיליון תושבי ישראל לא הייתה גישה למיגון תקני מפני טילים כגון מרחב מוגן או מקלט.⁷⁷ המטרו עשוי לסייע בבעיה זו אם יהיה אפשר לעשות בו שימוש **כמחסה**

⁷⁴ מאיר שמרה, חברת נת"ע, שיחת טלפון, 2 בפברואר 2023.

⁷⁵ סעיף זה מבוסס על: משרד האוצר, [מטרו גוש דן: ההשפעות הכלכליות, החברתיות והאורבניות דו"ח מתודולוגיה ותוצאות](#), יולי 2020, עמ' 116. עיבוד של מרכז המחקר והמידע של הכנסת.

⁷⁶ ניר בריל, המועצה הלאומית לכלכלה, [מצגת מטרופולין תל אביב בשנים 2040 ו-2050](#), הוצגה בכנס כנס משותף לממשלה והאקדמיה לדיון בתועלות הכלכליות, החברתיות והאורבניות, 20 ביולי 2020.

⁷⁷ מבקר המדינה, דוח שנתי 70, [ההערכות להגנת העורף מפני איום טילים ורקטות \(מיגון פיזי, התרעה ופינוי אוכלוסייה\) - ביקורת מעקב](#), 3 באוגוסט 2020.

המוני. נוסף על כך, הוא צפוי לקדם גישה למיגון משום שכאמור, הוא יעודד התחדשות עירונית, שבמסגרתה נבנות דירות חדשות, שבהן חובה לבנות מ"ד.