

25.52x34.14	1/2	עמוד 4	הארץ - the marker	18/11/2019	70822869-2
י אקשטיין פרופ' אלכס צוקרמן ומוכון אהרן למדיניות כלכלי - 84260					

112 מיליארד שקל בשנה מתחת לאדמה: כך ישראל תצא מהפקק ותגדיל את התוצר

מחקר חדש שנעשה במכון אהרן מצא כי המיזם להקמת מערכת המטרו בגוש דן יהיה בעל תועלת אדירה למשק • החוקרים מעריכים כי הוא יגדיל את תוצר המשק ב-1% מ-2040 בזכות חיזוק של יחסי הגומלין הכלכליים – וכי ככל שהמטרופולין תיעשה צפופה יותר, התועלת תגבר • תמיר כהן, רכז תוכנית תשתיות 2030 באגף התקציבים: "המטרו יהיה אחד הנושאים הראשונים שנניח על שולחן הממשלה, כשתקום"

אבי וקסמן

הפרויקט הענקי להקמת מערכת המטרו במטרופולין תל אביב יהיה בעל תועלת אדירה למשק, לא רק בשל קיצור זמני הנסיעה, אלא גם הודות לתרומה שתהיה לו לפעילות הגומלין הכלכלית בין בני אדם ועסקים במטרופולין – כך עולה ממחקר חדש שנעשה במכון אהרן למדיניות כלכלית שבמרכזו הבינתחומי הרצליה.

החוקרים, הכלכלנים סני זיו ואורן שפיר, מצאו כי הקמתו של מיזם המטרו בגוש דן – מערכת של שלושה קווי רכבת תחתית, מעבר לקווים המתוכננים של הרכבת הקלה – צפויה להגדיל את תוצר המשק בכ-1% מ-2040 ואילך רק בזכות השפעות הריכוז המרחבי של אנשים ועסקים. תוספת תוצר זו שקולה לכ-27 מיליארד שקל בשנה, במנחים של ימינו.

בתרחיש נוסף שברקו זיו ושפיר, הם מצאו כי אם הקמת המיזם תהיה מלווה בציפוף נמרץ יותר של מטרופולין תל אביב, למשל באמצעות בנייה לגובה והתחדשות עירונית – התוספת לתוצר מ-2040 צפויה להגיע ל-4.4%, השקולים לכ-112 מיליארד שקל בשנה.

צפוף יותר – טוב יותר

מערכת המטרו העתידית אושרה עקרונית בוועדה לתשתיות לאומיות, ומקודמת כיום במשרד הממשלה ובחברת נת"ע (נתיבי תחבורה עירוניים), המופקדת על מיזם הרכבת הקלה. גם בתרחיש אופטימי מאוד, פרויקט המטרו יהיה מוכן להפעלה רק ב-2030, בעוד הקו הראשון (האדום) של הרכבת הקלה אמור להתחיל לפעול בשלהי 2021. הקיבולת, התדירות והמהירות של קווי המטרו אמורות לעלות בהרבה על אלה של קווי הרכבת הקלה. עלות ההקמה של פרויקט המטרו מוערכת בגסות ב-150 מיליארד שקל.

העבודה של זיו ושפיר בוחנת את התועלת הצפויה ממיזם המטרו שלא על פי הגישה המסורתית לביחינת התועלת של מיזמי תחבורה, המתייחסת לחיסכון בזמן לנוסעים ולהפחתת תאונות הרכבים וזיהום האוויר. במקום אלה, היא בודקת בכמה תחומים הפעילות הכלכלית בזכות מה שמכונה במחקר הכלכלי אגלומרציה (התקבצות מרחבית, ריכוז מרחבי או



עבודות להקמת פרויקט Crossrail בלונדון. רכבות המטרו מהירות יותר מהרכבת הקלה צילום: בלוסברג



סני זיו צילום: קלאודיה רוטקול



צבי אקשטיין צילום: אייל טואג

זם המטרו. בתרחיש זה אמנם לא תהיה תוספת משמעותית מאוד לאוכלוסייה ולתעסוקה לעומת תרחיש הבסיס – אבל האגלומרציה ציפה תביא לעלייה של כ-1% לתוצר לעובד (הפרייון), השקולה לעלייה של כ-27 מיליארד שקל בתמ"ג ב-2040, בשקלים של ימינו. תרחיש זה מעוגן בתחזיות האוכלוסייה של המועצה הלאומית לכלכלה.

עוד בדקו החוקרים תרחיש שלישי, שבו המטרופולין תיעשה צפופה הרבה יותר. התגשמותו של תרחיש כזה תדרוש יישום של מדיניות תחבורה ודירור כוללת, רבות התחדשות עירונית ובנייה אינטנסיבית יותר לגובה. "רוב האנשים אומרים כי בישראל זה לא יכול לקרות – אבל אני חושב שזה אפשרי", אומר פרופ' צבי אקשטיין, מנהל מכון אהרן, דקאן בית הספר לכלכלה ע"ש טיומוקין במרכז הבינתחומי, ולשעבר המשנה לנגיד בנק ישראל. אקשטיין ור"ר אביחי ליפשיץ, חוקר בכיר במכון אהרן, הנחו את העבודה של זיו ושפיר.

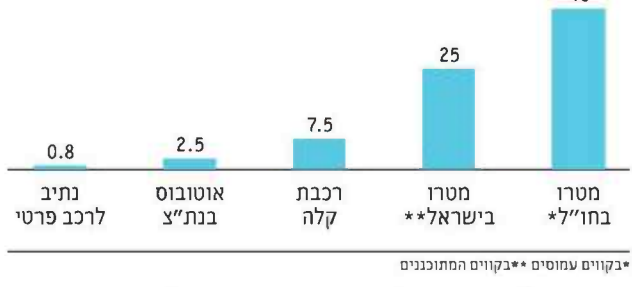
סני זיו, ממחברי המחקר: "בישראל יש השקעת חסר בתשתית תחבורה. תוכנית המטרו נראית כמו משהו שיכול לשנות סוף־סוף את המצב"

זמני נסיעה ארוכים, פקקים וכיו"ב. תוכנית המטרו נראית כמו משהו שיכול לשנות סוף־סוף את המצב. זיו ושפיר חילקו את מטרופולין לזין תל אביב לשם הבדיקה שלהם לעשרה אזורים. במרכז המטרופולין מצוי הגלעין, הכולל את תל אביב, וסביבו שלוש טבעות – החל בטבעת פנימית, הכוללת למשל את בת ים, גבעתיים והרצליה, וכלה בטבעת חיצונית, ובה ראש העין, נתניה ואשדוד. כל טבעת חולקה לשלוש גזרות. החישוב של השפעות האגלומרציה על כל אחד מהאזורים, ועל המטרופולין כולה, נעזר בניסיון שנצבר במטרופולינים בחו"ל.

בסך הכל התגוררו במטרופולין לזין תל אביב ב-2017 כ-4.2 מיליון איש. זיו ושפיר ביקרו שלושה תרחישים להתפתחות הצפויות באוכלוסייה, בתעסוקה, בפרייון ובתוצר (ראו טבלה). בתרחיש הראשון (תרחיש הבסיס) לא תוקם מערכת מטרו, אלא רק הרכבת הקלה, שהקמתה כבר יצאה לדרך. בתרחיש השני, יוקם מיזם

משנים את התמונה

אומדנים לקיבולת של אמצעי התחבורה, באלפי נוסעים בשעה לכיוון



*אלפי נוסעים בשעה לכיוון **במטרופולין

הפרייון והשכר לעובד גבוהים יותר מבסביבות צפופות פחות, ומספר העסקים שנפתחים גדול יותר. גם פעילות המטרו פאיננסית יותר, כך שמספר הפטנטים המפותחים באזורים צפופים גדול יותר. לדברי זיו, כדי ליישם את מיתרי נות כאלה, "נדרשת מערכת תחבורה טובה ויעילה – שתביא אנשים ממקום מגוריהם למקום העבודה ובחזרה, תאפשר תנועה בין מרכזי העסקים במטרופולין במשך היום, למשל לפגישות, וגם תעסקית – של הכבישים לתנועה עסקית – של משאיות מסחר, תעשייה ובנייה. לכן, להשקעות בתחבורה יש חשיבות ביצירת אגלומרציה. בישראל יש השקעת חסר בתשתית תחבורה, שימוש מצומצם בתחבורה ציבורית,

מרכז). אגלומרציה היא הצטברות של אנשים, עסקים ושירותים בשטח גיאוגרפי מסוים. לפי הספרות הכלכלית, הצטברות כזאת תומכת בחובה יתרונות כמו שיתוף של תשומות, ידע ותשתיות; הקטנת עלויות ההתאמה (מציג) בין עובדים למעסיקים ובין משקיעים והשקעות, בזכות הפוטנציאל המיזמי; ויתרון, ולמידה וחלחול ידע בין עובדים, מתחרים וכיו"ב בזכות הקרבה הפיזית ביניהם. "אנו מתבססים על ספרות כלכלית ענפה שמראה כי אם מצוים פנים תעסוקה ועסקים, ובמקביל לכך משפרים את הנגישות התחבורתית – הפרייון גדל", אומר זיו. "יש עדויות אמפיריות רבות לכך שבסביבות עירוניות צפופות,

150 מיליארד שקל שיוציאו אותנו מהפקקים: אולי הפתרון הוא במטרו? אבי וקסמן 4

25.97x18.29	2/2	5	עמוד	הארץ - the marker	18/11/2019	70822868-1
י אקשטיין פרופ' אלכס צוקרמן מכון אהרן למדיניות כלכלי - 84260						

מקפיצים את התוצר התרחישים למטרופולין תל אביב ל-2040 שבדקו החוקרים



מסלול	תרחיש 1 המשך נגמנת פיזור האוכלוסייה, בלי מטרופולין	תרחיש 2 כמו בתרחיש הראשון – אבל עם מערכת מטרופולין	תרחיש 3 מערכת מטרופולין אורבניזציה מואצת
מערכת התחבורה	המערכת הקיימת בתוספת קווי הרכבת הקלה	מלאה (שלושה קווי רכבת קלה, מערכת מטרופולין ונתיבים מהירים)	מלאה
אוכלוסיית המטרופולין, במיליונים*	5.9	6.0	8.1
מועסקים במטרופולין, במיליונים**	2.5	2.6	3.5
העלייה בתוצר לעובד לעומת תרחיש הבסיס	-	1.1%	4.4%
התוספת לתמ"ג של ישראל, במיליארדי שקלים של ימינו	-	27.3	111.9

*לעומת כ-2 מיליון נפש ב-2017; התחזית לאוכלוסיית ישראל ב-2040: כ-13.1 מיליון נפש ב-2017-1-2017-1-8 מיליון מקור: סני יוריאורן שפיר, מכון אהרן

הקלה בדרך טובה לפריון

קווי מטרופולין מתוכננים במטרופולין תל אביב



מהתועלת של המטרופולין רק בעוד 40-50 שנה, אם בכלל", אמר כהן. "עלינו לשנות את התפישה. באנדי" ליה, למשל, שבה 150 שנות ניסיון ברכבות תחתיות, לפרויקט המטרופולין החדש בלונדון (Crossrail) יש חוק ייעודי. הם הבינו שזה מחויב המציאות. גם אנו צריכים להבין שבלי זה אי-אפשר. הממשלה חייבת לייצור מסלול ירוק ייעודי שיאפשר למטרופולין לפעול ב-2030."

צפיפות מוגזמת?

ניר בריל, סגן יו"ר המועצה הלאומית לכלכלה, אמר כי מצב התחבורה והתשתיות במשק יהיה רכיב מרכזי בהערכת המצב הכלכלי-חברתי שתציג המועצה לממשלה הבאה, "מתוך הבנה שהמטרופולין הוא אחד ממיזמי הליבה שישפיעו על ישראל בעשורים הקרובים בתחום התחבורה, אך גם בתחום הדיור – לצד מיזמים של הרכבת, הקמת קווי רכבת קלה נוספים והרחבת התחבורה הציבורית בכל אזורי המדינה". השפעת המטרופולין על תחום הדיור, אמר, נובעת בין השאר מכך שבהיעדרו, אם מצוקת התחבורה תחריף, יגיע שלב מסוים שבו נצטרך לעצור את הבנייה במטרופולין, מפני שלא יהיה מענה תחבורתי, וניצור עוד ועוד ערי שינה בשולי המטרופולין."

בריל הביע הסתייגות מהתרחיש השלישי שהציגו זיו ושפיר, שעל פיו יצטופפו ב-2040 במטרופולין תל אביב 8 מיליון תושבים. תרחיש כזה, לדבריו, אינו מתאים להחלטה שקיבלה הממשלה "על חיווק של כל האזורים במדינה, בדגש על מטרופולינים ומוקדים אזוריים. ברמה המקצועית, המועצה הלאומית לכלכלה לא סבורה שהאפשרות של גידול כה משמעותי

פרופ' צבי אקשטיין: "בחול" מחשיכים להשקיע בתחבורה מתחת לאדמה, מפני שערך הקרקע שם אפס, גם אם יקר לחפור. למשק מודרני אין חלופה אחרת"

עות הון, המפנה הטבות גדולות לעסקים בפריפריה, והעתקה של מחנות זה"ל לנגב. על כך אומרים אקשטיין וזיו כי אפשר ליצור מרכזי עסקים גם מחוץ לגוש דן – ובלבד שכל המרכזים המטרופוליניים ייהנו מקישור תחבורתי טוב ביניהם.

אלכס צוקרמן מהמרכז הבינת"חומי; ד"ר מיכאל שראל, ראש פורום קהלת לכלכלה; וד"ר ניר שרב, ממובילי התוכנית לתנועה מקיימת במרחב העירוני.

ומה עם החזון הציפוני?

אחד המשתתפים בדיון העיר על כך שהציפוף של מטרופולין תל אביב אינו תואם את החזון הציפוני, שהדגיש את חשיבות פייזור אוכלוסיית המדינה גם בנגב ובגליל – ואף לצעדים שביצעה הממשלה בשנים האחרונות, כמו ערכון של החוק לעידוד השק

מגדלים צמודים זה לזה. מלבד זה, הפיתוח של תל אביב אינו מנוגד לכך שבארבע שנים או ירושלים יהיו מרכזים אורבניים". את השולחן העגול הנחה פרופ' עומר מואב מהמרכז הבינתחומי, והשתתפו בו עוד אנשי ממשלה, אקדמיה וכלכלה – ובהם רוני חזקיהו, החשב הכי ללי במשרד האוצר; ירום אריאב, יו"ר הוועד המנהל של אוניברסיטת בן-גוריון ולשעבר מנכ"ל משרד האוצר; אסתי גולדהמר, שותפה מנהלת במשרד ראיתי החשבון והייעוץ BDO; פרופ'

זור המרכז מתוך כלל האוכלוסייה לא ישתנה, או יקטן". אקשטיין השיב על כך באמירה כי התרחיש המציג ציפוף מואץ "נועד להמחיש לאן אנו רוצים להגיע, גם אם זה לא יקרה בפריעל ב-2040. אם ננסה להגיע לשם, המשמעות תהיה, למשל, שנעשה הרבה התחדשות עירונית, ונבנה

תי במספר התושבים במרכז הארץ עד 2040 קיימת, לאור מגמות העבר ומדיניות הממשלה, ולכן המספרים שהוצגו אינם סבירים ואף מטעים. המטרופולין ישרת את ישראל עשרות שנים, ובהחלט ייתכן שבשנת 60 שנה יהיו 8 מיליון תושבים במטרופולין תל אביב – אך נראה ששיעור המתגוררים באי