

סיכום דיון

סיכום דיון בנושא:

"ההשפעה הכלכלית של השקעות בתחבורה ציבורית במטרופולין תל אביב על התוצר"

מסמך זה מהווה את תמצית הדיונים שנערכו במסגרת השולחן העגול, מתוך מטרה לשתף את הקהל הרחב בעיקרי הדברים. בקריאת המסמך יש להביא בחשבון שמדובר בתמצית הדיון ולא בפרוטוקול מלא. יודגש, כי הדברים מייצגים את עמדותיהם האישיות והמקצועיות של חברי הפורום ואינם מייצגים בהכרח את העמדות הרשמיות של הגופים אליהם הם משתייכים.

הדוברים מובאים כאן לפי סדר הדברים במהלך הדיון.

תאריך המפגש: 10/11/19

דברי פתיחה:

פרופ' עומר מואב, מכון אהרן למדיניות כלכלית; בית ספר טיומקין לכלכלה, הבינתחומי הרצליה

ערב טוב לכולם, למי שפעם ראשונה אז שמי עומר מואב, אני מנהל את הדיונים לצדי, מימיני, פרופסור צביקה אקשטיין שהוא ראש המכון. אני אגיד כמה מילים על הדיון, איך אנחנו ננהל אותו, וצביקה יגיד כמה מילים על המכון ומיד נעבור למצגת.

המטרה כמובן של שולחנות המדיניות זה האפשרות שלנו לקבל משוב על נייר מדיניות שנכתב או ע"י חוקרים מהמכון או ע"י חוקרים חיצוניים. בעזרת ההערות גם של המגיבים שרשומים פה בתוכנית וגם אח"כ פותחים את זה לדיון כללי, זה מאפשר לנו לשפר את נייר המדיניות.

אני מקפיד מאוד על זמנים, כי כלכלנים מבינים שמגבלת התקציב היא מגבלה, ואם היא מגבלת זמן אז אין בכלל גמישויות, אנחנו רוצים לסיים גג עד 9, אנחנו תמיד מסיימים גג עד 9, לכן אני מבקש מאנשים לכבד את לוח הזמנים. עוד הערה אחת, נמצא אתנו אבי ווקסמן כתב דה מרקר, הכלל הוא כזה, למרות שיש פה עיתונאי הוא יכתוב על הדברים אבל לא יכתוב אותם לייחוס אלא אם כן יתקבל אישור ע"י הדובר. הרעיון שאתם יכולים לדבר כאן חופשי לגמרי ולא יצטטו את מה שאמרת, אלא אם תתנו אישור ואז לא תהיה שום בעיה. הכל מוקלט גם, אז תודה רבה שאתם ומקווה שיהיה לנו ערב מעניין ומועיל.

פרופ' צביקה אקשטיין, ראש מכון אהרן למדיניות כלכלית, דיקן בית ספר טיומקין לכלכלה, הבינתחומי הרצליה

הצטרפו אלינו מספר חוקרים חוקרות, כיום במכון עובדים 7 חוקרים שסיימו דוקטורט בישראל ועובדים כאן בהיקף של בין משרה לחצי משרה המכון בעיקר עובד על פרויקטים ביוזמה שלו או ביוזמה של הממשלה, המכון כולו עובד בכספי תרומות ואנחנו כמו הפרויקט הזה מנסים לעבוד בשיתוף עם משרד האוצר ובשיתוף עם משרדים שונים. אני אגיד רק מילה אחת השולחנות העגולים האלה הם מאוד חשובים, אנחנו לומדים מהם הרבה, אנחנו מקבלים פרספקטיבה מגופים שונים לא רק מכלכלנים ולכן אנחנו מקפידים לעשות אותם. אתם יכולים לראות את השולחנות העגולים בעבר, ובעתיד ויש לנו שולחן עגול נוסף ב-29 בדצמבר שהוא יהיה על הנושא של שירות צבאי בנושא "יתרונות למתווה שירות צבאי ואזרחי", מבוסס על מחקר שנעשה במכון אהרון.

פרופ' עומר מואב: תודה רבה צביקה, אז סני זיו יציג את המחקר שהוא כתב ביחד עם אורן שפיר.

סני זיו, המכללה האקדמית תל אביב יפו; מאקרו אנליטיקס

הנושא של המחקר שלנו הוא "השפעה הכלכלית של השקעות בתחבורה ציבורית במטרופולין תל אביב על התוצר", אני אציג בקיצור קצת רקע, ואת התוצאות העיקריות ואח"כ אני אציג שלושה תרחישי אוכלוסייה-תחבורה-תעסוקה שהם מהווים את הרקע והבסיס לחישוב של השפעת האגלומרציה על התוצר.

קודם כל, הנושא המרכזי והדבר המרכזי הוא זה שיקדומה של מערכת תחבורה יעילה מגדילה את הפריון, יש הרבה מאוד ספרות מאקרו כלכלית, גם ספרות מיקרו, שמראה שתשתיות ציבוריות ובעיקר תשתיות תחבורתיות מגדילות את הפריון.

אנחנו מתחברים בנושא הזה לעבודה שנעשתה במכון אהרן ב-2017 ע ידי צביקה ואביחי, שמצאה למעשה שרבע מפער הפריון בין ישראל לבין מדינות סמן, קבוצת מדינות שאנחנו שואפים להידמות אליהם, מוסבר בפערים בתשתיות ובעיקר בפערים בתשתיות תחבורתיות. המנגנון שאותו אנחנו מציגים בעבודה הזו זה למעשה מנגנון של אגלומרציה. שאגלומרציה זה למעשה ציפוף של עסקים ועובדים על שטחים קטנים, הספרות הכלכלית מראה שציפוף כזה מגדיל מאוד את הפריון, מגדיל מאוד את השכר ולכן הוא מאוד חשוב לפעילות הכלכלית, יש סקירות ספרות שמופיעות Handbook of Regional and Urban Economics and שבהחלט מכסות את זה בצורה יפה. בספרות המנגנונים שבאמצעותם האגלומרציה משפיעה על הפריון כוללים למעשה:

1. שיתוף, שיתוף תשומות, שיתוף תשתיות, שיתוף ידע, שהיתרון היחסי זה ניצול יתרונות לגודל והקטנת העלות הקבועה.
2. מודלים של מאצ'ינג, שזה מודלים מפורסמים של הקטנת עלויות ההתאמה כתוצאה של שימוש במאגר עובדים גדול יותר.

3. כל נושא הלמידה (learning), שזה למעשה חלחול תהליכי למידה, חלחול ידע, מפגש פנים אל פנים שמגדילים מאוד את הפריון.

תשתיות תחבורה הן תנאי הכרחי לאגלומרציה:

1. כי הם יכולים להביא אנשים ממקומות מגורים למרכזי תעסוקה.
2. בגלל שהם מאפשרים לעובדים לנוע במהלך היום למרכזי תעסוקה במהירות וע"כ להגדיל את הפריון.
3. מערכת של הסעת המונים היא מערכת בסופו של דבר היא מערכת שמפנה את הכבישים, לרוב זה מערכת של מטרונ שנמצאת מתחת לאדמה ומערכת כזאת מאפשרת למעשה למגזר העסקי לנוע על הכבישים יותר מהר, בזמן יותר קצר, בנפח יותר גדול ולכן להגדיל את הפריון של המשק.

קיומה של מערכת תחבורה יעילה מגדילה את הפריון

- כ-24% מפער הפריון בין ישראל לבין קבוצת מדינות מובילות ("מדינות הסמן")* מוסבר ברמה נמוכה של הון תשתיות בעיקר תשתיות תחבורתיות (אקשטיין וליפשיץ, 2017).
- הספרות הכלכלית מראה כי הגדלת הצפיפות של עסקים ועובדים בשטח קטן מגדילה את הפריון ("השפעות אגלומרציה"), (OECD, 2014, Combes), (and Gobillon, 2014 Duranton and Puga, 2004)
- המנגנונים באמצעותם הפריון גדל כוללים שיתוף (תשומות, ידע, שימוש בתשתיות), התאמה ולמידה (Duranton and Puga, 2004)
- תשתיות תחבורתיות מאפשרות אגלומרציה
 1. זמני נסיעה קצרים בין מקום המגורים ומקום העבודה
 2. זמני נסיעה קצרים יותר בין מרכזי עסקים
 3. מאפשר הגדלת נפח ומהירות התנועה העסקית (משאיות)

* "מדינות הסמן" - קבוצת מדינות מובילות הדומות לישראל מבחינת גודל האוכלוסייה וההסתמכות על הון האנושי כמקור צמיחה. רשימת המדינות המרכיבות את הקבוצה: אסטורגיה, צ'כיה, הונגריה, פולין, סלובקיה, סלובניה, שווייץ, ויטנא.

קיומה של מערכת תחבורה יעילה מגדילה את הפרייון

- עדויות אמפיריות: תוצר לעובד, שכר, פטנטים, תעסוקה, יצירת חברות כולם גדלים בסביבה עירונית צפופה. (Rosenthal and Strange, 2004, Moretti, 2018) (OECD 2017, Heblich, Redding, Sturm, 2018, 2015)

מטרת המחקר

לכמת את השפעת קיומה של מערכת הסעת המונים במטרופולין תל אביב על התוצר בתרחישי אוכלוסיה ותעסוקה שונים

יש הרבה מאוד עדויות אמפיריות לנושא של השפעה של אגלומרציה על פרייון, זה נמדד במונחים של שכר, זה נמדד במונחים של תוצר לעובד, זה נמדד במונחים של מספר פטנטים, למשל יש ספרות שמראה שיש יותר פטנטים באזורים שהם צפופים יותר, זה נמדד ביצירת חברות, יש הרבה מאוד מדדים שמראים שאגלומרציה משפיעה על פרייון. הספרות הזאת היא ספרות בת 20-30 שנה, יש גם מחקרים לפני שנה שנתיים,

יש מחקר למשל על עמק הסיליקון בארה"ב שמראה שחברות הייטק בעמק הסיליקון בארה"ב הם הרבה יותר פרודוקטיביות באזורים צפופים, ממספר הפטנטים באזורים פחות צפופים. הפער הינו 4% לטובת האיזורים הצפופים

יש עבודה על ברלין שמראה שהפרייון, ממש ברמת

בלוקים, גבוה ב-7% מאזורים שהם פחות צפופים. המטרה למעשה של המחקר שלנו זה להתחבר לספרות הזאת ולנסות ליישם אותה במטרופולין ת"א, במטרה לבדוק את ההשפעות של תוכנית השפעה בתחבורה על אגלומרציה, ומכאן על התוצר.

אז באופן יותר פרטני, אנחנו רוצים לכמת את השפעת קיומה של מערכת הסעת המונים במטרופולין ת"א על התוצר בתרחישי אוכלוסייה ותעסוקה שונים.

תוצאות עיקריות

- תוספת התוצר למשק מהשקעה במערכת הסעת המונים תוך ציפוף התעסוקה במטרופולין תנוע בין 27 ל-110 מיליארד שקל לשנה – בין 1% ל-4.5% מהתוצר הצפוי משנת 2040 ואילך*.
- ההשפעה היא של תוספת תוצר בלבד הנובעת מהשפעות אגלומרציה ולא כוללת את הגידול הצפוי ברווחה החברתית (הגדלת הפנאי, הקטנת תאונות דרכים, זיהום אוויר וכד')
- תוספת התועלת הכלכלית למשק הלאומי גבוהה מאוד ונעה בין 15% ל-30% במונחי תשואה כלכלית (לפי השקעה של 150 מיליארד שקל).

* הטווח (1% - 4.5%) נובע מתרחישי אוכלוסיה ותעסוקה שונים.

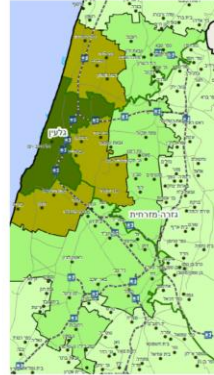
תוצאות עיקריות שאנחנו מקבלים, תוספת התוצר למשק היא בין 27 ל 110 מיליארד שקל.

הטווח הזה מותנה בתרחישי האוכלוסיה והתעסוקה שאנחנו לוקחים, זה בין 1% לבין 4.5% מהתוצר. אנחנו מדברים פה על התוצר של שנת 2040, כי בהנחה שייקח עד שההחלטה תתקבל ועד שתבצע ייקח בטוח 10-15 שנה, לכן אנחנו מחשבים את זה מהתוצר של 2040 וכמובן בשקלים של 2017.

אני רוצה כבר להדגיש פה שזה רק השפעות של אגלומרציה על תוצר, זה לא לוקח בחשבון מרכיבים אחרים שלרוב לוקחים בחשבון בהערכת עלות תועלת של השקעות של תחבורה כמו למשל: הגדלת הפנאי של משקי הבית, הקטנת תאונות דרכים או זיהום אוויר או כדומה.

מטרופולין תל אביב גדול במונחים אירופים

צפיפות תושבים לקמ"ר	אוכלוסייה		הטבעת
	אחוז מהמטרופולין	אלפים	
8,600	11%	444	גלעין
8,000	23%	962	טבעת פנימית
4,100	29%	1,200	טבעת תיכונה
1,000	37%	1,544	טבעת חיצונית
2,120		4,150	סך הכל



צפיפות מטרופולין תל אביב נמוכה. לדוגמא ברלין צפיפות 3500 (3.5 מיליון תושבים), מדריד עם 3,700 (5.5) וינה 3000 (1.9), פראג 4,500 (1.3). כל טבעת, מלבד הגלעין, מחולקת ל-3 גזרות, ובסך הכל 10 איזורים.

במונחי תוספת תועלת כלכלית אנחנו מקבלים פו תוספת של בין 15% ל-30% IRR, שזה תוספת, על ההשפעה הרגילה של ניתוחי עלות תועלת.

כדי לייצר את המודל של השפעת אגלומרציה על התוצר אנחנו למעשה מריצים תרחישים של תעסוקה-תחבורה-אוכלוסייה.

יחידת המחקר שלנו היא מטרופולין ת"א. מטרופולין ת"א מחולק לגלעין ולשלוש טבעות, שהטבעת הפנימית כוללת ערים כמו חולון בתים, גבעתיים, הרצליה ורמת השרון. הטבעת התיכונה כבר כוללת מקומות כמו ראשון לציון, פתח-תקווה, רעננה. והטבעת החיצונית היא כבר יותר רחוקה כוללת ערים כמו ראש העין.

סה"כ האוכלוסייה במטרופולין ת"א היא 4.1 מיליון איש כש 4.1 מיליון איש זה מטרופולין יחסית גדול, גם בסדר גודל אירופי.

צפיפות האוכלוסייה במטרופולין ת"א היא 2120 תושבים לקילומטר מרובע, שזה בסך הכל צפיפות שהיא לא גבוהה במונחים אירופיים. לדוגמא בברלין הצפיפות היא 3500 תושבים לקילומטר מרובע, עם 3.5 מיליון תושבים ומדריד עם 3700 תושבים לקילומטר מרובע, עם 5.5 מיליון תושבים. ז"א שמסתכלים על כל המטרופולין הצפיפות היא יחסית לא גבוהה.

עוד מילה אחת, כשמסתכלים על המגמות ההיסטוריות, המגמות ב-20-15 שנים האחרונות מבחינת הגידול של המועסקים והאוכלוסייה בגלעין לעומת הטבעת המרכזית, אפשר לראות שבגלעין התעסוקה וגם האוכלוסייה גדלה רק ב-1.3%, אוכלוסיית ישראל גדלה רק בכמעט 1.9% באותה תקופה והתעסוקה גדלה בכלל ביותר מ-2.5% באותה תקופה.

מגמות קיימות - גידול באוכלוסייה ובתעסוקה בטבעות החיצוניות על חשבון המרכז:

הטבעת			אוכלוסייה			תעסוקה		
	אלפים	שיעור גידול 2004-2017	אחוז מהאוכלוסייה	אלפים	שיעור גידול 2006-2017	מהתעסוקה	אחוז	
מטרופולין תל אביב	4,151	1.8%	100%	1,777	2.1%	100%		
גלעין	444	1.3%	11%	439	1.3%	25%		
טבעת חיצונית	1,544	2.4%	37%	406	2.3%	23%		

לעומת זאת, בטבעת החיצונים אנחנו רואים גידול של 2.4% באוכלוסייה ו-2.3% בתעסוקה, ז"א אנחנו רואים מגמה הפוכה, במקום ריכוז אנחנו רואים התרחקות, אנטי אגלומרציה.

תרחישי אוכלוסיה, תעסוקה ותחבורה

תחבורה	אוכלוסיה ותעסוקה	
קו אדום בלבד ללא הקמת מטרו	המשך מגמות קיימות של פיזור האוכלוסייה והתעסוקה	תרחיש בסיס
מערכת תחבורה מלאה (3 קווי רק"ל + 3 קווי מטרו)	המשך מגמות קיימות ריכוז אוכלוסייה ותעסוקה באזורים ליד קווי המטרו	תרחיש 1
מערכת תחבורה מלאה (3 קווי רק"ל + 3 קווי מטרו)	אורבניזציה מואצת (מכון אהרון)	תרחיש 2

אנחנו מריצים שלושה תרחישים, שתרחיש הבסיס שבו אנחנו ממשיכים את המגמות הנוכחיות של אוכלוסייה ותעסוקה, כאשר מבחינת תשתית תחבורתית אנחנו מניחים שאין השפעה לפרויקטים מעבר למה שנעשה כיום: הקו האדום, הקו הסגול. זה תרחיש הבסיס שאליו אנחנו משווים.

בתרחיש הראשון, מעבר לתרחיש הבסיס אנחנו בעצם בודקים מה קורה אם יש ריכוז של התעסוקה ליד אזורי מטרו, כשבתרחיש הזה אנחנו כן משקיעים בתוכנית תחבורתית, בהתאם לתכנית האסטרטגית למטרופולין ת"א שזה: 3 קווי מטרו, 3 קווי רכבת קלה, 75 נתיבים ציבוריים. שזה בהחלט משהו משמעותי שיכול לאפשר את הריכוזיות.

והתרחיש השלישי, שהוא תרחיש של מכון

אהרון שהוא מניח אורבניזציה הרבה הרבה יותר מואצת, האורבניזציה המואצת הזאת מאפשרת לנו לרכז את התעסוקה, מאפשרת ריכוז תעסוקתי ושיפור מאוד גדול באגלומרציה.

תרחיש בסיס ותרחיש 1 הם תרחישים שמבוססים על התרחישים של המועצה הלאומית לכלכלה, תרחיש 2 הוא תרחיש של מכון אהרון, תרחישי התחבורה מבוססים על הרצות של המודל התחבורה עלי ידי הצוות ברשות ניר שרב.

2040			2017	תרחיש בסיס – מגמות קיימות ללא מטרו תרחיש 1 – מגמות קיימות עם מטרו תרחיש 2 – אורבניזציה מואצת עם מטרו
תרחיש 2	תרחיש 1	תרחיש בסיס		
13,124			8,713	אוכלוסיית ישראל (אלפים)
8,101	5,991	5,851	4,151	אוכלוסיית המטרופולין (אלפים)
61.7%	45.6%	44.6%	47.6%	אוכלוסיית המטרופולין (באחוז מאוכלוסיית ישראל)

אוכלוסייה בתרחישים השונים:

שתי מילים על הגודל של המטרופולין, אתם רואים שבתרחיש בסיס ובתרחיש 1 המטרופולין הוא בערך שישה מיליון אנשים שהוא מטרופולין די גדול. בתרחיש של האורבניזציה המואצת אנחנו מקבלים 8 מיליון תושבים במטרופולין ת"א שזה מטרופולין מאוד גדול.

מועסקים בתרחישים השונים:

2040			2017	תרחיש בסיס – מגמות קיימות ללא מטר תרחיש 1 – מגמות קיימות עם מטר תרחיש 2 – אורבניזציה מואצת עם מטר
תרחיש 2	תרחיש 1	תרחיש בסיס		
5,782			3,824	ישראל (אלפים)
3,529	2,568	2,521	1,777	מטרופולין תל אביב (אלפים)
985	636	581	439	גלעין (אלפים)
3.0%	1.6%	1.5%		מטרופולין (אחוזי שינוי, 2018-2040)
3.6%	1.6%	1.2%		גלעין (אחוז שינוי, 2018-2040)
2.3%	1.7%	2.1%		טבעת החיצונית (אחוז שינוי, 2018-2040)

כשאנחנו מסתכלים על המגמות בתעסוקה ואני רוצה להסתכל רק על שתי מספרים, אז אתם רואים שבתרחיש הבסיס אנחנו למעשה ממשיכים את המגמות הקיימות, גדלים בתעסוקה יותר בטבעות החיצוניות בהשוואה לטבעת הפנימית. לעומת זאת בתרחישים 1,2 מעברת לתרחיש הבסיס הדברים מתהפכים, בתרחיש של האורבניזציה המואצת המועסקים בטבעת החיצונית גדלים ב-2.3%, המועסקים בגלעין גדלים ב-3.6%.

ז"א תרחיש שהוא מרכז באופן משמעותי את התעסוקה במרכזי עסקים, עכשיו איך אנחנו מתרגמים את תרחישי התעסוקה האלה להשפעה על התוצר?



אז יש לנו למעשה 10 אזורים, אנחנו מחלקים את המרחב המטרופוליני ל-10 אזורים, בהתאם לנתונים שעמדו לרשותנו כשבכל אזור אנחנו בהתאם לספרות הכלכלית האמפירית בנושא האגלומרציה, מניחים פונקציית ייצור ובמקרה שלנו זה פונקציית שחר למעשה לכל אזור

מודל השפעת האגלומרציה על התוצר

אמידת השפעת האגלומרציה על התוצר

- נאמוד את השפעות הציפוף על התוצר במיסגרת של פונקציית ייצור בהתאם למקובל בספרות הכלכלית בתחום:

$$Y = U^\gamma f(X)$$

- $f(X)$ – פונקציית ייצור סטנדרטית (X הוא וקטור של גורמי ייצור)
- U – מדד האגלומרציה המוגדר ע"י צפיפות תעסוקה זמני נסיעה
- γ – הגמישות (מידת השפעת האגלומרציה)

ואזור שבו התוצר תלוי באיזשהו ווקטור של גורמי ייצור, ותלוי ב U שהוא בעצם מדד לאגלומרציה ו Y זה הגמישות של האגלומרציה ביחס לתוצר, ז"א Y מודד בכמה יגדל התוצר כפונקציה של גידול ב U באגלומרציה כששאר גורמי הייצור הם קבועים.

מדד האגלומרציה

הוגדר מדד אגלומרציה ל-10 איזורים במטרופולין תל אביב (מרכזי עסקים במטרופולין)



[לחישוב מדד האגלומרציה: נספח שקף 25](#)

עכשיו איך אנחנו מגדירים את מדד האגלומרציה, וזה אני חושב החידוש פה שאנחנו נותנים, אז מדד האגלומרציה בעצם מורכב מ-3 גורמים:

1. צפיפות התעסוקה באותו מרכז העסקים, תזכרו יש לנו 10 מרכזי עסקים, שהיא נמדדת במועסקים ליחידת שטח.
2. התעסוקה במרכזי העסקים ליד מרכז העסקים הזה, ז"א העסקים באותם 9 מרכזי העסקים שהם ליד אותו מרכז עסקים.
3. זמני הנסיעה בין מרכזי העסקים.

שלושת הגורמים האלה מרכיבים את מדד

האגלומרציה, וכשהמדד גדל, כמובן שצפיפות התעסוקה גדלה במרכז עסקים שאותו אנחנו מודדים, ושהמועסקים במרכזי העסקים האחרים גדלים ושמהירות זמני הנסיעה בין מרכזי העסקים קטנים.

ז"א שאם אני לוקח למשל מדד אגלומרציה של גלעין ת"א, אז המדד יגדל ככל שיהיה לי יותר מועסקים בגלעין ת"א, ככל שיהיה לי יותר מועסקים מסביב לגלעין ת"א – נניח בטבעת הפנימית בגזרה המזרחית, שזה אזור עסקים נניח של גבעתיים. וככל שמהירות הנסיעה בין מרכזי עסקים תקטן, כי אם לוקח להגיע שעה ממרכז עסקים אחד לשני, אין לזה כבר כמעט השפעה.

טווח גמישויות של האגלומרציה על התוצר

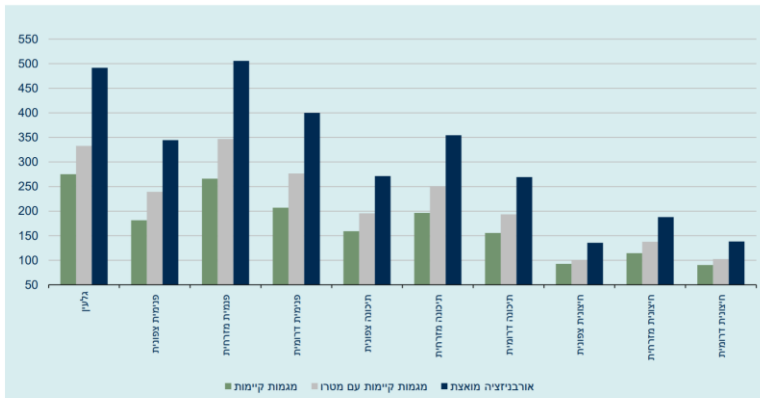
בוצעה קליברציה לפונקציית הייצור, התקבלה גמישות של 0.089 וחושבה התוספת לתוצר. גמישות זו עקבית עם הספרות הכלכלית המראה טווח גמישויות שבין 0.04 ל-0.11 - הכפלת האגלומרציה תביא לגידול של בין 0.04 ל-0.11 בתוצר (Rosenthal and Strange, 2004)

אנחנו עושים קליברציה לאותם פונקציות שחר לאותם 10 אזורים, אנחנו מקבלים גמישות של 0.089, אותו גאמה, ז"א אם אנחנו מכפילים את האגלומרציה אנחנו מקבלים גידול של כמעט 9% בפרייון ובתוצר. ומה שאנחנו אוהבים שזה נמצא בטווח הגמישויות של הספרות הכלכלית, הספרות הכלכלית מראה גמישויות בין 0.04 - 0.11, שזה מה שמקובל.

חילוץ הגמישות: נספח שקף 26

למרות שיש מחקרים שמראים על גמישויות הרבה יותר גדולות, בעיקר כלכלות ענפי שירותים וענפי טכנולוגיה, כאשר המשק הישראלי מאופיין בשירותים וטכנולוגיה, ולכן אנחנו נשארים עם 9% גמישות.

האגלומרציה ב-2040 בתרחישי שונים גדלה עם הגדלת הצפיפות התעסוקתית והקטנת זמני הנסיעה



זה שקף שלמעשה מראה את מדדי האגלומרציה בשנת 2040 בשלושת התרחישים, אז אתם רואים למשל שבגלעין האגלומרציה מאוד גבוהה, ואנחנו רואים גם את ההבדל באגלומרציה בין התרחיש בסיס 2040 לבין התרחיש הראשון לבין התרחיש השני.

בתרחיש השני של האורבניזציה המואצת האגלומרציה הרבה יותר גבוהה וזה גם מסביר את התוצאות שתוספת התוצר בתרחיש של האורבניזציה המואצת היא הרבה יותר גדולה מתוספת התוצר שאנחנו מקבלים בתרחיש הראשון. אתם רואים שהאגלומרציה יורדת כאשר אנחנו כמובן מתרחקים מהמרכז.

לשקף בסיס הנתונים, 2017

תוצאות עיקריות ההשפעה על התוצר בתרחישים שונים

תרחיש אכלוסיה ותחבורה	מועסקים במטרופולין תל אביב ב-2040 (באלפים)	התוצר ב-2040 (במיליארדי ש"ח)	הגידול בתוצר לעובד במשק ביחס לתרחיש הבסיס	תוספת תוצר למשק ביחס לתרחיש הבסיס (במיליארדי ש"ח)
תרחיש הבסיס	2521.2	2,534.5	-	-
תרחיש 2 מגמות קיימות באוכלוסייה	2568.4	2,561.8	1.1%	27.3
תרחיש 3 אורבניזציה מואצת	3528.9	2,646.4	4.4%	111.9

* לפירוט האמידה ותוצאות לפי טבעות ואיורים: נספח שקפים 30-34

התוצאות העיקריות כמו שאמרתי קודם זה תרחיש בסיס, אנחנו מקבלים תוצר בשנת 2040 של 2.5 טריליון שקל.

תרחיש ראשון שבו אנחנו מרכזים את האוכלוסייה ואת התעסוקה מסביב לקווי המטרו, זה תרחיש שמבוסס על תרחיש של המועצה הלאומית לכלכלה ובתרחיש הזה אנחנו מקבלים תוספת תוצר של 27 מיליארד שקל, שזה 1.1% מהתוצר.

ובתרחיש של האורבניזציה המואצת אנחנו מקבלים תוספת תוצר שנתית של 111 מיליארד שקל, שזה 4.4% מהתוצר, שזה מספרים באמת מאוד מרשימים.

להשקעה בתשתית תחבורתית השפעה על התוצר בנוסף להשפעה על עודף הצרכן

- בעבודה זו הצגנו את ההשפעה של מערכת הסעת המונים על התוצר*.
- בנוסף, קיימת השפעה על עודף הצרכן** (willingness to pay), בקיזוז ערכים המהווים double counting.

* הגדלת הפריזון והשכר לעובד, הגדלת מספר שעות העבודה ושיעור ההשתתפות, גידול בהכנסות ממיסים.

** הגדלת מספר שעות הפנאי, חסכון בזמן נסיעה, חסכון בעלות תפעול כלי הרכב, ירידה ברמת זיהום האוויר, קיטון במספר תאונות הדרכים, חסכון באנרגיה.

הערה אחת לסיום, אנחנו מציגים את ההשפעה של מערכת הסעת המונים על התוצר, אנחנו מקבלים את התוצאות של 24 ו-110 כמו שדיברנו.

יש בנוסף, עוד פעם אני מדגיש את זה, יש בנוסף השפעות אחרות שבניתוח עלות תועלת ובדיקת כדאיות שעושים בפרויקטים של תחבורה, לרוב זה הדברים שלוקחים אותם בחשבון, צריך להיזהר מדאבל קאונטינג.

אבל אני חושב שהמסר העיקר הוא שחייבים בבדיקה של עלות תועלת של פרויקט תחבורתי לקחת בחשבון את השפעת האגלומרציה על התוצר. המספרים יכולים להיות מאוד מאוד גדולים ותוספת התשואה למשק הלאומי יכולה להיות מאוד גדולה. תודה.

פרופ' עומר מואב: תודה רבה, נעבור למגיב הראשון, רוני חזקיהו החשב בכללי, בבקשה אורי.

מגיבים:

רוני חזקיהו, החשב הכללי, משרד האוצר

ערב טוב, יש לי בעצם 4 הערות בנושא של תשתיות בכלל ומטרו בפרט.

מבחינת המסקנות שיש לנו מהעבודה עצמה, אני חושב שהחידוש בתוך שלל הנתונים שיש לנו ממחקרים קודמים, יש לנו המון מחקרים שקראנו, מחקרי OECD, קרן המטבע, דוח מקנזי שהכנו לעבודת תשתיות 2030 באוצר וכן הלאה. אנחנו רואים את התרומה של תשתיות בכלל ותשתיות תחבורה בפרט על צמיחת התוצר ברמה של המספרים האלה של ה-5%, התוספת שיש לנו פה וזה עניין שלא התייחסו אליו עכשיו, עד עכשיו. יותר התייחסנו לשיפור בתשתיות שנועד לקצר את הפקקים והזמן שאתה ממתין וכתוצאה מזה את להגדיל את הפיריון והזמן שמתבזבז בדרכים.

הנושא הזה של הריכוז האוכלוסייה והתעסוקה והציפוף שלו במקום אחד, הוא נותן מימד לדעתי נוסף מעבר, מספרים שנקבל בסופו של דבר מבחינת התועלת למשק כתוצאה מהשקעה בתשתיות בכלל והשקעה בתשתיות באזורים צפופים מהסוג הזה, בהחלט תומכים בהשקעה גדולה שצריך לעשות בנושא הזה. זה הערה ראשונה בנושא הזה.

הערה שנייה, אז עכשיו כולן מבינים שכדי וצריך להשקיע וזה חשוב לעשות את המטרו בת"א ובאזורים אחרים בכלל, למעשה זאת השקעה בתשתיות עסקיות, מעבר לכך אני רוצה להגיד שבעצם אי השקעה בתשתיות גורמת לנו לצמיחה שלילית או להקטנת הצמיחה, אנחנו כבר נמצאים במצב הזה לדעתי.

מה שקורה במשק בכלל, יש האטה מסוימת חלק מהאטה נזקק להאטה עולמית, שמאופיינת מדינות רבות, חלק מנסים לקשור את זה למערכת הפוליטית או למערכות הבחירות האין סופיות. אבל חלק ניכר מהעניין הזה זה מה שקורה בגלל המצוקה התשתיתית שפוגעת בפיריון ואני חושב שנתוני הפיריון יורדים בהשוואה למה שהיה.

ז"א שחוסר המעש בדבר הזה זה שליו דווקא שאנחנו לא נהנים מעוד צמיחה נוספת והגדלת תוצר, ובהגדלת המכנה החשוב של התוצר למשק, אנחנו גם פוגעים בעצם העובדה שאנחנו לא באים לעשות.

כשבאים לעשות, וזאת הערה שלישית, אנחנו צריכים לדבר כמובן על השילוב בין ההיצע והביקוש, את הצרכים בתחומי הביקוש ראיתם, בחלק הזה התגובות לא הכי טובות משום מה, בגדול אין ספק שצריך לעשות גם וגם, ואין דבר אחד פותר את השני למרות שבמענות מסוימים, אצל גורמים מסוימים בפוליטיקה ניתן היה להתקדם בסיפור הביקוש הרבה יותר טוב והרבה יותר מהר, ראה אובר וכן הלאה, נתיבים משותפים, אגרות גודש וכן הלאה.

הסיפור המרכזי הוא ההיצע, ובתחום הזה יש פה גם את העניין של עיתוי ההשקעה, היינו צריכים לעשות הכל אתמול, ואני מקווה שנעשה את זה היום או מחר, ההשקעה בתשתיות בכלל.

אני תקף אומר כמה מילים על המטרו, אני חושב שהיא כרח המציאות וחייבים להביא אותו לממשלה הקרובה בצורה, כשתהיה ממשלה, בצורה שרואה באופן מה שנקרא מרוכז, תהיה החלטת ממשלה לגבי צורה באופן היישום של השקעה בתשתיות.

הערה אחרונה נוגעת לדבר הזה גם כן, בסופו של דבר מדברים בהשקעה במטרו של 150 מיליארד שקל, אני לא מכיר הרבה פרויקטים כאלה, אני לא זוכר מתי הייתה השקעה בסדר גודל כזה במדינת ישראל, אז אין ספק שזאת השקעה נדירה, וגם זו לא השקעה יחידה, זה לא פותר אותנו לעשות השקעות אחרות באנרגיה, בתחבורה בכלל, ברכבות ובתקשורת וכן הלאה.

לכן המשימה פה וההיקפים שלה הם מאוד מאתגרים, כשאתה חושב, בסדר זה דבר שנכון לעשות אותו, שאלה הבאה זה בעצם להבין איך נכון לעשות את זה. אנחנו נדרשים היום למשל להבין איך ממנים

השקעה של 150 מיליארד שקל במדינת ישראל. אני יודע שכשבאים ומנתחים אז אפשר להניח כל מיני הנחות לגבי המימון דרך הסקטור הפרטי ומימון דרך חברת ערך, בסופו של דבר כשאתה צריך לממן אותה נפגש עם ממנים וצריך לממן את הדבר הזה בהיקפים הגדולים שלו אז בעצם אתה נדרש לוודאות לגבי ההחזר, וכאשר אתה נדרש לוודאות לגבי ההחזר אתה מגיע לתפקיד הממשלה בעניין הזה, ושלא יהיה ספק המקור לביצוע הפרויקט הזה ופרויקטים אחרים יפלו בראש ובראשונה בתקציב הממשלתי, לכן הממשלה צריכה לתת תשובה ומענה, אני מקווה שהממשלה הבאה תידרש לעניין הזה. לכלל ההשקעה בתשתיות וכלל ההשקעה במטרו בפרט, הראנו את התועלות בזמן קצר דרך אגב, הממשלה תצטרך לתת תשובה בעצם, איך אנחנו יוצרים וודאות לממנים כשאנחנו באים ומבקשים מהם לממן פרויקטים בסדר גודל כזה. הדבר הזה לא יכול להיפתר רק בצורה כזאת או אחרת או בתוכנית כללית להעלות ערך. יש צורך לתת תשובה תקציבים מאוד מאוד מוגדרת ומאוד מאוד גדולה לדברים האלה. תודה רבה.

ד"ר עדי ברנדר, ראש אגף מקרו כלכלה ומדיניות, בנק ישראל

אני רוצה להתחיל בברכות על העבודה הזו שהיא המשך של העבודות שנעשו במכון וגם במקומות אחרים. הנושא הזה הוא באמת בליבת העשייה הכלכלית הנדרשת במדינת ישראל בשנים הקרובות. עיקר המסקנות מקובל עלי, שכן תשואות בסדרי גודל כאלה נמצאו גם בעבודה הקודמת של צביקה ואביחי, על התשואות הפוטנציאליות ובעבודה המקבילה שנעשתה בבנק ישראל ופורסמה לא מזמן.

חישובי התשואות מחדדים כי הנושא של קידום תשתיות התחבורה, עם דגש על מטרופולין ת"א הוא באמת נושא מפתח בצמיחה הכלכלית של ישראל. כל מה שאני אומר עכשיו הוא מתוך זה שאני מקבל את המסקנות ביחס לסדרי הגודל של התוצאות, אך חושב שצריך לשים דגש על איך מציגים ומשווקים אותן; חלק מהדברים שאני אגיד קשורים לספרות וחלק יותר לדיון הציבורי. כשאנחנו מתמקדים בתוצאות לגבי מטרופולין ת"א צריך לשים לב, לשאלה המרכזית בכל הספרות שעוסקת באגלומרציה ובפיתוח תשתיות תחבורה במטרופולינים: עד כמה האפקטים שמודדים במקומות האלה הם תוספת לפריון של המשק, לעומת הסטה של עובדים יעילים מחוץ למטרופולין לתוכו. היות ולמטרופולין יש יתרונות לגודל בצריכה, ומפני שאנשים רוצים לעבור לרמת החיים הגבוהה יותר בתצרוכת שמתאפשרת במטרופולין, אז נוצר מעבר של עובדים איכותיים ממקום אחד למקום אחר.

מתוך הספרות הרחבה שנכתבה בנושא אני חושב שיש מספיק עבודות שמדדו את זה בצורה הנכונה וזיהו את האפקט הנקי של שדרוג התחבורה ולא את האפקטים של ההסטה. כשאנחנו עוברים לשיח הציבורי שיש בישראל על השאלה הזאת, אני רוצה לספר שמהבוקר עד עכשיו שישה אנשים שונים העלו בפני את הנקודה הזו, "טוב, אבל ברור שאנשים עוברים ממקום למקום ואתה לא מודד את זה", ולכן אני חושב שבהצגה, של העבודה מאוד חשוב להדגיש את הנקודה של התוספת המשקית, ולא רק דרך ההצגה של הנתון הכולל של תוספת התפוקה במטרופולין עצמו. יש בנספח טבלה שמציגה את רמת השכר בשאר המשק ומראה שהיא לא משתנה. בואו נגיד שזו תוצאה שקשה למצוא בספרות. אמנם מה שמפסידים בפריפריה יותר קטן ממה שמרוויחים במטרופולין – אבל זה לא שלא מפסידים בכלל. כשבאים לדיון הציבורי, כדי להיות אמינים, אני חושב שיהיה כדאי להציג את זה, מתוך אותה מגמה שאני חושב שהתוצאות בסך הכל משקפות נכון את סדרי הגודל. בסוף, כשעוברים לזירה של דיון ציבורי והקצאת משאבים חשוב להציג את הדברים האלה בצורה הנכונה.

אני רוצה גם להציג תוצאות של עבודה שנעשית אצלנו כעת, ע"י דארין וייסמן; עבודה על תהליך של התחדשות עירונית שעיקרו הרחבה של ההשקעות וציפוף של המרכז העירוני. התרגיל הוא בצורה מסוימת התרגיל ההפוך לזה שנעשה פה; אנחנו לוקחים את תשתיות תחבורה כנתונות, כולל ההשקעה במטרו, ומסתכלים על שתי אלטרנטיבות שאחת מהן היא ציפוף ע"י הרחבת הבניה בגלעין של המטרופולין והשניה בשוליים של המטרופולין כאשר התחבורה מאפשרת לאנשים בשולי המטרופולין לנוע פנימה והחוצה למקומות העבודה. הדבר המעודד ביותר הוא שכאשר מתרגמים את התוצאות בעבודה של דארין לממצאים הספציפיים שיש בעבודה הנוכחית, סדרי הגודל הם דומים. אני יודע שדיברתם עם

דארין באיזשהו שלב. זה מעודד שכשבבוחנים את הנושא מהכיוון ההפוך מגיעים בסופו של דבר לסדרי גודל דומים. הדבר השני הוא שבעבודה של דארין נבחנים אפקטים נוספים שיש לציפוף מרכז העיר. אחד מהם הוא חיסכון בשטח, ככל שאנחנו מצופפים יותר במרכז נחסכים שטחים פתוחים בעלי ערך במקומות אחרים ולדבר הזה יש גם השפעות כלכליות לא זניחות.

וכמובן, גם כשאנשים נעים בתחבורה ציבורית יעילה, שזה הרבה יותר טוב מהמצב היום, יש עלויות להגעה משולי המטרופולין למרכז, ולכן אני חושב שהדין על התחדשות עירונית הוא דיון חשוב. אנחנו משקיעים במערכת התחבורה, אך אם לא משנים את מערך התכנון הכולל, הפיזי, של המטרופולין, היכולת לממש הרבה מהתועלות של ההשקעה הזאת פוחתת וזה מרכיב חשוב במימוש של התוכנית.

וסוגיה אחרונה: אני חושב שכדאי ל לבחון בספרות היא האם האפקטים של האגלומרציה נובעים רק מזה שהרבה אנשים נפגשים במקומות העבודה או שצריך גם שאנשים יגורו ביחד. זאת סוגיה אחרת, שהולכת יותר לליבה של ההבדל בין התחדשות עירונית לרבות הציפוף של המרכז העירוני לעומת בנייה של מערכת תחבורה שמביאה אנשים בבוקר לעיר ומוציאה אותם בערב. אני חושב שגם בעבודה הנוכחית כדאי להתמקד בהבדלים בין שני הנושאים.

סני זיו, תגובה: אני חושב שרק הנושא הזה של נטרול השפעות קיים בספרות והגמישויות המתקבלות הן תמיד מנוטרלות, גמישויות נטו, הגמישות שקיבלנו זה גם גמישות שאנחנו מנטרלים את ההון האנושי ובתרחיש הראשון שאנחנו מקבלים 28 מיליארד שקל, אנחנו גם לא מגדילים את האוכלוסייה של המטרופולין – לכן אין בתרחיש הזה תנועה בכלל מהאזורים האחרים.

בתרחיש השני אנחנו כן באמת מגדילים את מטרופולין ת"א על חשבון מטרופולינים אחרים, השאלה באמת האם זה יוריד את האגלומרציה בחיפה ולכן זה יוריד את התוצר של העובד בחיפה. ההנחה הייתה שהתוצר לעובד בחיפה לא יפגע.

פרופ' עומר מואב: עזוב, ההערה של עדי הייתי נכונה אם כך, בסוף נדבר על זה, עדי לא טעה.

בואו נתקדם, יאיר ארז בבקשה, משרד התחבורה.

יאיר ארז, מנהל תחום תקציבי פיתוח מנהל תשתיות ותאום, משרד התחבורה והבטיחות בדרכים דבר ראשון, המחקר הזה מאוד מתכתב עם הכיוון שהמשרד הולך אליו בעשור האחרון, בשנים האחרונות המשרד מקדם רשתות הסעת המונים במטרופולינים הגדולים, בירושלים רשת רכבות קלות, בחיפה עם המטרופולינית שממשיכה להתפתח בשנים האחרונות, ובאזור גוש דן ות"א זה הרכבות הקלות והמטרו.

כמו שהצגתם במחקר, התועלות מהאורבניזציה המואצת הם אולי היעד שכולנו בממשלה היינו רוצים להגיע אליו, אני חושב שהחשיבות שלנו בתור ממשלה היא לאפשר להגיע לשם, אנחנו מתכננים היום את המטרו, מערכת שמשקיעים בה הרבה מאוד כסף, אבל קצב התכנון וההתאמה של הדיור והבנייה מתקדם בקצב יותר איטי מאשר תוכניות תחבורתיות באותם אזורים. שווקים אלו מגיבים בצורה יותר איטית מקצב התכנון של רשתות הסעות המונים, דבר שחשוב כדי לנוכל לראות את התועלות המוצגות כאן במחקר כמה שיותר מהר ובהלימה לשינויים התחבורתיים שיאפשרו את התועלות. החשיבות שלנו בתור ממשלה היא להמשיך לייצר את האמון הזה שיש למשק ביכולת של הממשלה לבצע פרויקטים כאלו בניגוד אולי למה שהיה כשהתחילו את העבודות על הקו האדום באזור ת"א.

לדעתי היום הממשלה זוכה לאמינות גבוהה וכשהממשלה מדברת ומתכננת מטרו השוק מצפה ומאמין שהולך לקרות מטרו. כדי להגיע למצב שב2040 באמת נראה תוספת תוצר של 100 מיליארד ולא תוצר של 20-30 מיליארד שקלים – צריך ששוק הדיור וכל גופי התכנון יתחילו כבר היום להגיב לתוכניות הממשלתיות לגבי המטרו ובתחבורה בכלל. אני מקווה מאוד שהגרעון הממשלתי והמשבר התקציבי של הממשלה השנה ושנה הבאה לא ישליכו על הפרויקט באופן שבו תיפגע אמינות הממשלה בקיום הפרויקט.

פרופ' עומר מואב: תודה רבה, נעבור לנר בריל המועצה הלאומית לכלכלה, סגן ראש המועצה.

נר בריל, סגן ראש המועצה הלאומית לכלכלה, משרד ראש הממשלה

שלום לכולם, קודם כל אני רוצה להצטרף להעברות ולהדגיש את החשיבות הזאת של עוד מחקר על התועלות, כל פעם מנקודת מבט אחרת, אני מרגיש הרבה פעמים שיש הרבה הסכמות מסביב לשולחן ואפילו בממשלה, אבל צריך להבין שכדי להקים את הפרויקט הזה אנחנו צריכים תמיכה מאוד משמעותית ובסוף מי שמקבל את ההחלטות הוא הדרג הפוליטי. ככל שתהיה אחידות ותמיכה מחקרית היכולת שלנו לקדם את הפרויקט הזה ולשים אותו באמת בעדיפות ראשונה גודלת.

אנחנו כמועצה הלאומית לכלכלה עוסקים בגיבוש הערכת מצב כוללת לממשלה וחייבים להציג אותה 30 יום להקמת הממשלה שאנחנו מקווים שתקרה במהרה. אופטימיות זהירה מאוד.

בכל מקרה גם אם זה יקרה עוד כמה חודשים, אנחנו באמת שמים את המטרו כאחד הפרויקטים הכי משמעותיים שיש, אני כן רוצה להתייחס קצת לעניין שהמטרו יגדיל את המטרופולין, יקטין את המטרופולין. מכל המחקרים שראינו חשוב להבין שהמטרו לא מגדיל את המטרופולין עצמו, הוא לא גורם למטרופולין אחד במדינה להיות יותר גדול מהשאר, מה שכן הוא עושה הוא מנקז את האנשים, גם זה קשה להגיד, אבל רואים שכשיש מטרו יש יותר צפיפות במרכז של המטרופולין. מבחינתנו זה הסיפור המשמעותי, אני כן אגיד, זה הולך לכיוון של האורבניזציה המואצת, אני חושב שכולם רוצים שתהיה אורבניזציה מואצת. הממשלה לא החליטה בשום מצב שהיא רוצה שיהיה 8 מיליון איש במטרופולין ת"א, ואני לא חושב שתחליט את זה. בכל תרחיש שאנחנו שעשינו זה בלתי אפשרי ופשוט לא יכול לקרות.

דמוגרפית זה אומר שכל הצעירים יקומו ויעברו לת"א, זה פשוט לא קורה, ולא קורה בשום מקום בעולם. כשאנחנו מדברים על 2040, אבל המטרו הוא ל-40 שנה או 50 שנה, בסוף איך שאני רואה את השמונה מיליון בסוף זה יכול לקרות ב-2070, כי המטרו ישרת אותנו גם ב-2070, וצריך לזכור את זה. אז חשוב לי כן להגיד שהתרגיל של האגלומרציה המואצת זה אולי תרגיל חשיבתי אבל אנחנו לא רואים שום תמיכה בשום מקום שהוא לא יכול לקרות דמוגרפית ב-2040.

(נשאלה השאלה למה) יש לנו ניתוח של תחזית דמוגרפית לממשלה, אנחנו רואים היסטוריה של התפתחות דמוגרפית 40-50 שנה אחורה איך הגירה הולכת, ואנחנו רואים שהגירה קרית בקבוצות גיל מסוימות, בני 50-60 בשיעור מאוד נמוך עוברים, ובני 20-30 גם הם בסוף עוברים, בעיקר אלה עם השכלה אקדמית, באחוזים לא גדולים לקבוצת הגיל שלהם. אז אנחנו יודעים בו נגיד את הטווחים, עוד פעם הסתכלנו, יש מחקר של 2018 שהסתכל על 136 מטרופולינים איפה שיש מטרו ואיפה שאין, ומה שהוא מצא זה לא שאיפה שנבנה מטרו המטרו גדל כשיעור חלקו במדינה, אבל כן רואה שאיפה שיש מטרו יש הרבה יותר ריכוז וזה הנושא החשוב.

עוד פעם, אני חושב שאנחנו כל הזמן מדברים על 2040 ובתועלת הכלכלית 2040 לא שם מסתיים המטרו, המטרו אמור להחזיק 100 שנה, וגם אם ה-8 מיליון איש להגיע במטרופולין ת"א, ב-2070 זאת תוצאה שאפשר לדבר במסגרת קצב גידול האוכלוסין, וחשוב גם לדבר על התועלת הזאת, כל הזמן המטרופולין גדל והמטרו נשאר.

כפי שאמרתי צריך צעדים מאוד משמעותיים, גם בתחום המימון, גם בתחום הרגולציה זה צריך להיות פרויקט בעדיפות לאומית כדי שזה יקרה. זה לא עוד עסקים כרגיל. התכנון חייב להיות יחד עם התחבורה וגם הביצוע של הבנייה, כי אם אנחנו נמשיך לקדם תחנות אבל לא נראה איך אנחנו בונים מגורים, תחנות וגם דובר פה במכון אהרן על התמריצים של הרשויות למגורים אל מול תעסוקה. שצריך גם את המגורים וגם תעסוקה כמה שיותר מרוכז. כי בסוף אחת התועלות שאנחנו לא מדברים עליה, אנחנו מדברים על תמ"ג, שאפשר יהיה לבנות איפה שאנשים רוצים לגור, שהם לא יצטרכו רכב, יש פה המון תועלות לא רק

השטחים הפתוחים. בנאדם שלא צריך רכב בשביל לנסוע לעבודה, שיש לו תשתית שנותנת לו מענה, אם לבניה לא יהיה מטרו הבניה לא תוכל כמעט לקרות בתוך המטרופולין, פשוט תעצר. שני התרחישים הראשונים שדובר עליהם, זה תרחישים עם מגמות כליל עם מטרו.

צריך להבין, בלי מטרו הבנייה תעצר, הקצב שלה יקטן מעבר למה שקורה היום, וגם עם מטרו אנחנו חייבים צעדים משלימים, אנחנו חייבים לטפל בהתחדשות עירונית, לראות איך מחזקים אותה, לתמרץ את רשויות למגורים ולראות איך מתכננים לצפיפות גבוהה בקרקעות בליבה. אנחנו צריכים כמה שיותר להראות את החשיבות של התועלות, ולקדם את הפרויקט.

ד"ר ניר שרב, ראש צוות התכנית האסטרטגית של משרד התחבורה ומשרד האוצר
אתם בטח סקרנים לראות את התכנית האסטרטגית, אז קודם כל נציג אותה.

ממשלת ישראל הבינה בשנת 2012 שאי אפשר להמשיך להתבסס רק על פתרונות מבוססי רכב פרטי. המגמה הזאת התחילה בעולם המפותח כבר לפני כ-30 שנה. לונדון קבעה יעד של 80% תנועה מקיימת עד שנת 2041, ז"א תחב"צ, אופניים הליכה, ואילו נסיעות ברכב פרטי כ-20%. בישראל המצב הפוך, 80% נוסעים ברכב פרטי ורק 20% בכל יתר האמצעים המקיימים. בתמונה דוגמה של העיר ניו יורק, שפועלת בשנים האחרונות לצמצום השימוש ברכב והגברת השימוש בתנועה מקיימת.

התכנית האסטרטגית מבוססת על מגוון פתרונות, כאשר אחת הרגליים המרכזיות שלה היא תנועה מקיימת והשנייה היא תחבורה ציבורית, בשילוב של אמצעים משלימים של ניהול ביקושים ומדיניות משלימה.

הפער בהשקעות בתשתית תחבורה ציבורית בישראל יחסית לעולם המפותח חושב במחקר קודם ונאמד בסדר גודל של 250 מיליארד שקל. בשנת 2040 לאור גידול האוכלוסייה, תידרש השקעה של כ-350 מיליארד ש"ח. זהו ההיקף הכספי של התכנית האסטרטגית, המטרופולינים וברשת הארצית.

הפער בהשקעה בתשתית תחבורה ציבורית בין ישראל לערים המפותחות באירופה מתבטא בשימוש מאוד נמוך בתחבורה הציבורית בישראל כ-10% לעומת כ-40% מסך כל התנועה המוטורית.

מטרו הוא עסק מאוד יקר, עלות של קו מטרו היא כ-30 מיליארד שקל. התכנית האסטרטגית היא הפרויקט הגדול ביותר שהמדינה עשתה אי פעם, מבחינה תקציבית וגם מבחינת הנדסית.

אבל, כמעט בכל המטרופולינים ב-OECD בהם יותר מ-5 מיליון תושבים, יש מערכת מטרו כבסיס לתחבורה המטרופולינית. היעד של התכנית האסטרטגית היה לפתח מערכת תחבורה המספקת רמת נייחות טובה לתושבים בעתיד, בדומה למערכות הטובות בערים המפותחות בעולם.

הערים המפותחות ממשיכות להשקיע במערכות מטרו. לדוגמא, סינגפור, שהייתה הראשונה שהציגה אגרות גודש ב-1978 וגובה בערך 100 מיליון דולר בשנה מאגרת הגודש, השקיעה בעשור האחרון ביותר מ-90 ק"מ קווי מטרו חדשים בעלות של למעלה מ-20 מיליארד דולר. סינגפור מתכננת עוד 6 קווי מטרו בהשקעה של כ-25 מיליארד דולר.

דוגמה נוספת למדריד היו בשנת 1983 3-4 קווי מטרו, ובעקבות תכנית אסטרטגית לפיתוח התחבורה הציבורית כיום יש להם 13 קווי מטרו ו-3 קווי רכבת קלה.

בתמונה, צד ימין מציג את הקווים בתכנית האסטרטגית של ת"א לשנת 2045, בהשוואה למדריד וברלין. צריך לזכור שת"א היא עיר מטרופולינית גדולה והיא מתחרה בערים גדולות בעולם על משיכה של חברות בינלאומיות, השקעות ועסקים. ת"א לא מתחרה בירושלים וחיפה. צריך להבין שהמשמעות של לפתח את מרכזי התעסוקה האלה היא לא רק על חשבון דברים אחרים במדינה. זה דיון שצריך לנהל אותו בכלל באופן רחב יותר.

התכנית האסטרטגית מורכבת ממספר רב של מרכיבים אך השלד מרכזי שלה הוא מערכת מטרו. המטרו פועל בטכנולוגיה שונה לגמרי מאוטובוס. הוא נוסע לרב ישר, בפרוזדורים בעלי ביקוש גבוה. בתדירות

מקסימלית של כל רכבת מטרו בכל דקה וחצי, אפשר לקיבולת של כ- 40,000 נוסעים בשעה לכיוון. בקווים אוטונומיים. באופן שמרני תכננו את המערכת לקיבולת של כ- 25,000 נוסעים לשעה, לעומת רכבת קלה כ- 7,500, ואוטובוס בנת"צ ברמת שירות טובה כ- 2,500, ולעומת כ- 800 לנתיב עירוני ברכב פרטי.

המטרו בעל יתרונות של כיסו אוכלוסייה, מהירות וגבוהה ותדירות גבוהה במיוחד. המטרו נכנס למרכזי התעסוקה ולמרכזי המגורים. למעשה התכנית האסטרטגית מבוססת על רשת היררכית עם שכבות של רמות שירות. נתחיל עם רשת הרכבות המהירות שמחברת את ארבעת המטרופולינים עם רכבת מהירה כל חמש דקות, וזמן נסיעה של חצי שעה עד 40 דקות. המערכת תאפשר לכל אחד לגור ולעבוד היכן שירצה. המערכת תאפשר ותייצר גם נסיעות ארוכות יותר אבל זה מאפשר גם הרבה אפשרויות נידות לתושבים. למשל קו ירושלים ת"א שנפתח לא מזמן יכול להעביר 3-4 רכבות בשעה. באותה התשתית ובעזרת כמה פתרונות נקודתיים בצווארי בקבוק (בעיקר תכנת ירושלים, נתב"ג ואיילון), אפשר להגיע לתדירות של 14 רכבות בשעה לכיוון, במערכת משולבת עם המערכת הפנימית בירושלים ובת"א, המבוססת על מטרו ורכבת קלה. זו רשת מאוד מפותחת.

בתכנית האסטרטגית בת"א שלושה קווי מטרו ושלושה קווי רכבת קלה יוצרים רשת רדיאלית בדומה להרבה ממטרופולינים. הרשת מאפשרת לחבר את כל האזורים במטרופולין. לדוגמה, נוסע שגר ברמלה ורוצה לעבוד בעתידים, יתקשה היום מאוד לנסוע בתחבורה הציבורית ויעמוד זמן ארוך בפקק התנועה אם יבחר לנסוע ברכב. בתכנית האסטרטגית הנוסע יוכל להגיע בפשטות באמצעות 2 קווי מטרו ומעבר קל ביניהם, בזמן של כ- 45 דקות. התכנית האסטרטגית מספקת נידות שגורמת למטרופולין להיות יותר מחובר לעצמו ולייצר לתושבים יותר אפשרויות להגיע לתעסוקה, בתי חולים וכו'.

התכנית האסטרטגית מציגה שינוי כולל בתפיסה והתבססות על תחבורה ציבורית שאינה תלויה בגודש בדרכים. הגודש מאפיין את שעות השיא, אך הוא לא רק בשעות השיא, במחקרים נמצא שכ- 50% מהגודש הוא בשעות השפל, כי יש הרבה יותר שעות שפל. מערכת המטרו תאפשר רמת שרות ומהירות גבוהה בשיא ובשפל ובכל שעות היום.

למדינת ישראל יש כיום תכנית אסטרטגית המבוססת על פתרונות מוכחים בעולם. היא מתבססת על טכנולוגיה מוכחת שעובדת ומתייחסת גם לתרחישים של חדירת רכב אוטונומי בהרחבה בתכנית. התכנית נבחנה עם מיטב המודלים בארץ שהם גם בין המודלים המתקדמים בעולם לביקושים לתחבורה. התכנית עברה Second Opinion של שתי חברות בינלאומיות.

תמיר כהן, רכז תשתיות, אגף תקציבים, משרד האוצר

שלום לכולם, אני מצטרף לברכות, צביקה, עומר, סני, אורן. אותנו זה מאוד מרגש, ביום יום בשנתיים האחרונות הצוות שלי חי את הפרויקט הזה. מכל כיוון, מהארץ, מהעולם, על כל הרבדים של החסמים החל ממימון לתכנון, תיאומים וחסמי רגולציה אבל גם לכשל בבסיס האקדמי והבסיס של הכדאיות הכלכלית שעל בסיסו ההחלטות יתקבלו.

אז אני אגיב טיפה על המאמר, אבל אני יכול להגיד שבשבילנו זה הזדמנות לשמוע את כולם ואחרי זה לקחת את הדברים וליישם אותם. אנקדוטה קטנה, היינו בספטמבר, ניר וישראל במשלחת ללונדון, 16 אנשים מכל המשרדים השונים. תמימות דעים כזאת לגבי פרויקט לא הייתה קיימת ממה שאני מכיר, עוד היו אנשים במשרדים אחרים שלא היו בגלל הקיבולת. הלכנו ללמוד מפרויקט הקוסל, פרויקט מטרו שמבוצע בימים אלה בלונדון, אמור לצרת לפועל בסוף השנה הבאה. הוא כמובן תקוע כמו כל הפרויקטים במערכות. למי של מכיר פרויקט הקוסל נחשב לאחד הבאסט פרקטיסאס בכל העולם, גם לגבי מימון וגם לגבי אינטגרציה של כל התחומים באיך לבצע פרויקט מטרו באזור אורבני לחלוטין. סתם לדוגמה הם סגרו את רחוב אוקספורד לתקופה של חצי שנה, כי זה היה עד כדי כך חשוב. הגענו לפרק של התועלות, הם הראו לנו שקף מאוד מרשים, הם הראו שם תועלות של 150 מיליארד ליש"ט, זה לא סכום קטן.

ואז הם אמרו, תועלות, בואו נספר לכם משהו, תמיד שעושים את המחקרים יוצאים מספרים מטורפים, וקשה מאוד להצדיק אותם אפריורית, אבל אנחנו יכולים להגיד לכם לא על מה שהראונו לכם, כשבדקנו

פרויקטים אחורה – כל התחזיות שלנו היו נמוכות מהתוצאות בפועל. אז למי שלא חי את הנתונים ביום יום ונראה לו שהמספרים קצת מופרכים, ואנחנו מבינים את התחושה הזו, אבל עדיין ראינו שזה עובד.

קודם כל תודה לכם, כי זה מאושש לנו בכל מיני רבדים הרבה מאוד דברים שאנחנו עושים בפרויקט, ואני אנסה טיפה להסביר למה אני מתכוון. כשהתחלנו להתעסק בפרויקט הזה אחרי שנתיים, אני אתן טיפה היסטוריה, ב-2016 עברה החלטת ממשלה, במסגרת תקציב 17-18, שהטילה על נטע לקדם את התכנון המסילתי, וככה קיבלנו את הפרויקט הזה.

כשהתחלנו להתעסק בפרויקט הזה לפני שנתיים, אז הבנו שהפרויקט הוא פרויקט תחבורה, אבל אנחנו קוראים לו פרויקט שמשנה משק, בסדר, אבל להעביר את הממשלה מקריסיס שמסתכל רק על עולם התחבורה, לכך שהיא מבינה שהפרויקט הזה למעשה מאפשר את הביצוע של התכנית האסטרטגית לדיוור, שכרגע זה תכנון של יחידות דיוור על המדף, א שהוא תומך בהתחדשות עירונית, או שהוא עוזר למשק. רוני ציין את זה נכון, מה האלטרנטיבה אם אין מטרו? איך מכניסים את כל האנשים למרכז ומאפשר לו לצמוח? מה קורה אם זה לא קורה?

אז להעביר את הפרויקט מרק פרויקט תחבורתי ולהסתכל על כל האירוע הזה, זה אירוע מורכב, ברמה של ספינה של ממשלה. התוצאות של המחקר הזה בהחלט עוזרות לנו לאשש שהכיוונים והתועלות שנוצרות מפרויקט מטרו, זה הכיוון שצריך לקחת אותו.

זה עדיין לא קל, אבד נגע בזה נכון, אחד הדברים שאנחנו מנסים לעשות זה לא רק לקדם את התכנון המסילתי אלה לקדם מה שנקרא גם Transit Oriented Development, TOD, שלמעשה אנחנו מאמינים שהשוק גם יעשה את זה לבד, כי למעשה ברגע שבונים את השדרה המרכזית של המטרו זה יאפשר מימוש של היחידות דיוור. אבל כמובן עם המחוזות ועם מנהל התכנון כדי להאציל זכויות, ואז למעשה אפשר גם לראות את התועלות האלה.

הייתי שמח לשים את הדגש על עוד נושא שכמעט ולא היה פה עד עכשיו, כשאנחנו מסתכלים על הפרויקט הזה אנחנו מדברים על הווין ווין ברמה הכלכלית, עד עכשיו דיברנו רק על הווין ווין ברמת המאקרו בסוף האגלומרציה נותנת גם, אפשר לקרוא לזה אגלומרציה אפשר לקרוא לזה תועלות, יוצרת אצל הפרטים עצמם. בסוף אם לבנאדם יש נגישות למרכזי תעסוקה, מרכזי השכלה ובריאות, דברים שאי אפשר לכמת, אלה תועלות שנספרות ברמת הפרט. לכן אנחנו טוענים שיש תועלות ברמת המאקרו על התוצר וגם ברמת הפרטים. בסוף זה גם פרויקט שהוא מאוד מאוד חברתי ולכן זה גם איזשהו שינוי תפיסה שאנחנו מקדמים.

אני אצטרף לניר, כשהממשלה תקום זה יהיה אחד הפרויקטים הראשונים שאנחנו נניח על שולחנה והמימון הוא ללא ספק אחד האתגרים, וודאות היא בהחלט מילת המפתח, היא מילת המפתח. לא רק מדובר פה על 150 מיליארד שקל של עלות ההקמה, יש פה גם עלות פיננס מאוד מרכזית, ככל שהוודאות תהיה יותר גבוהה אז סך עוגת העלות תרד למטה, אנחנו כן חושבים שהאגלומרציה הזאת זה בסוף איזשהו ערך, וחלק מהערך הזה נובע מההשקעה כאשר הממשלה משקיעה את רוב הסכומים האלה, ולכן כן נכון שחלק מהערך ילך לממן את הפרויקט יחד עם רכיב מאוד מרכזי שהממשלה צריכה לשים.

בסוף יש כאלה שנהנים יותר וכאלה שנהנים פחות ומהסתכלות על מודלים אחרים בעולם, כן נכון להסתכל על איזושהי חלוקת נטל ההשתתפות, במידה כזאת או אחרת. הכל על הנייר, כל התועלות האלה נראות יפה פה בחדר הסגור, אבל כמו שאנחנו בונים כרגע פרויקטי תשתיות אולי נראה אותם עוד 40-50 שנה, בשביל להצליח בפרויקט כזה צריך לשנות את כל המוד שבמסגרתו אנחנו פועלים. וניר אמר את זה במילה אחת, צניעות, מה אנחנו עושים, אנחנו הולכים ומסתכלים על מדינות אחרות בעולם שבנו מטרו לפני 120 שנה, באנגליה וגם שם הבינו שבשביל לקדם פרויקט כזה, אי אפשר ללכת בתלם הרגיל. באנגליה למשל יש חוק ייעודי לפרויקט כזה, וגם אנחנו צריכים איזשהו מסלול ירוק שיאפשר לפרויקט הזה לצאת לפועל, כי אם לא, התועלות האלה יהיו מאוד מאוד יפות על הנייר אבל אנחנו לא נחוש אותם והמשק לא ירווח מהם.

ד"ר אביחי ליפשיץ, חוקר בכיר, מכון אהרן למדיניות כלכלית; בית ספר טיומקין לכלכלה, הבינתחומי הרצליה

אני אוסיף עוד כמה הערות לגבי העבודה שנעשתה, דברים שניר לא הספיק עוד להגיד, עדי ציין קודם שצריך להיות מאוד מבוססים וספציפיים לגבי הבחירה של הפרויקט הזה, עד עכשיו בעצם כל מי שדיבר, היה קונצנזוס מלא לגבי החשיבות, וכמה חשוב לקדם את זה מהר ולעשות.

בלא מעט ישיבות בנושא הזה שהייתי, בכל מיני גופים מקצועיים בממשלה בחודשים האחרונים, השמיעו גם דעות אחרות, זה לא שהקונצנזוס בכל מקום היה כזה. יש לא מעט אנשים שסקפטיים לגבי הצורך וכמובן לא מעט אנשים סקפטיים לגבי היכולת של המדינה לעשות את זה, כך שבאמת אם אנחנו חושבים שזה דבר שהוא מאוד חשוב, אז צריך באמת לעשות את המאמץ המקסימלי להיות מאוד מאוד מדויקים ומאוד ספציפיים לגבי התועלות ולקדם את זה בצורה הקצרה ביותר.

נקודה חשובה שאני חושב שלא הזכרתי פה מספיק והיא נקודה חשובה, זאת הנקודה שכבר היום יש בעצם בעיה תחבורתית וכבר היום הפיריון נפגע, ובתור מדינה שקצב גידול האוכלוסייה בו הוא ב"י פאר הגבוהה ב-OECD, אין לנו פה את הלוקסוס להגיד "בסדר התוצר עכשיו הוא לא משהו, נסבול את זה, נשאר ככה ונחסוך את ההוצאה" הרי קצב של 1.8 אחוז בשנה ורמת מינוע נמוכה בעצם אומרת שאם לא נעשה שום דבר או נעשה רק את המינימום שעושים עכשיו - המצב רק ילך ויחמיר בקצב די רציני. בעצם אנחנו נגיע ממש לפגיעה משמעותית בפיריון. צריך להיות מאוד מדויקים ומאוד ספציפיים לגבי התועלות.

עוד מילה לגבי האגלומרציה שאני רוצה להגיד, בעצם באמת הנקודה הזאת של אגלומרציה שעומדת בלב היתרונות המאוד גדולים האלה שאנחנו מחשבים ומוודדים זה נקודה יחסית חדשה בשיח הכלכלי. עבודות שנעשו בעיקר ב-20 השנים האחרונות באמת מביאות לתוצאות מאוד מאוד משמעותיות לגבי היתרונות של האגלומרציה. העבודה פה שסני עשה, ביחד עם אורן, הם חילקו את האזור המטרופוליני של ת"א ל-10 אזורים ובעצם זה ממגבלות של נתונים, לא בגלל שאנחנו חושבים שאגלומרציה היא חשובה וצריך לקצר את זמן הנסיעה אם משהו נמצא במרחק של 10-15 קילומטר.

עבודות מודרניות שנעשו על נתונים הרבה יותר פרטניים וערים אירופיות גדולות, לפעמים בסדרי גודל של בלוקים, מגלים בעצם שהיתרונות של האגלומרציה משנים אפילו בהבדלים של מאות מטרים ספורים. בהקשר הזה בעצם לא חשוב רק כמה אנשים נמצאים בגלעין שזה ת"א, גבעתיים, רמת גן אשר סך הכל בסדר גודל של כמה עשרות קילומטרים רבועים, גם החלוקה הפנימית של התעסוקה במיוחד וגם של מגורים משנים לפיריון.

לפעמים אם גם מופתע שלא הייתה כמעט ביקורת לגבי המספרים שמוציגים פה, שלמעשה הם מספרים מאוד מאוד גדולים, ובכל זאת באתי עם עוד כמה הצדקות למספרים האלה, טיעונים שאחרי זה יעלו. נקודה חשובה שגם סני הזכיר אותה בקצרה, מהמחקרים עולה שהיתרונות של האגלומרציה ככל שהם רלוונטיים למרבית הסקטורים במשק, הם רלוונטיים במיוחד לסקטורים של המסחר והשירותים דווקא, ולא לתעשייה כמו שלפעמים אנשים חושבים. למרות שיש, אני יודע, הרבה אנשים שמקווים שישראל שסקטור התעשייה בה הוא הולך וקטן, יצליח להפוך את זה, קשה להאמין שבמדינה בלי מסורת תעשייתית נצליח להגיע למצב כזה, אפילו אם חלק מהאנשים חושבים שהם רצו, בסופו של דבר צמיחה כלכלית בעולם המודרני, ובוודאי בצורה שהכלכלה בישראל מבוססת היא צמיחה שקרית במרכזי הערים, והאפשרות הזאת של התחבורה לאפשר את האגלומרציה זה כוח מאוד מאוד חשוב שבעצם אפשר להגיד בלי הגזמה, שהפיק הכלכלי של הצמיחה בישראל הוא תלוי בזה שאנחנו נצליח להפוך את מטרופולין ת"א למטרופולין שהוא יעיל ככל האפשר.

כמו שניר אמר, מדובר במטרופולין לא קטן, ואי אפשר למעשה למצוא היום בעולם המודרני מטרופולין שאין בו למעשה מערכת של הסעת המונים. אבל זה לא שמטרופולינים הגיעו לגודל של ת"א ואז נזכרו

לבנות מערכת של הסעת המונים הרי המטרופולינים האלה כאשר הם בנו את המערכות שלהם, כבר לפני 20-30 שנה, אפילו בערים היותר חדשות, בנו אותם כשהיה להם ממטרופולינים הרבה הרבה יותר קטנים מת"א, סטוקהולם בנה בשנות ה-60 וערים אירופיות אחרות אחרי המלחמה. כשהזכירו את לונדון טיפה המעיטו, אמרו 120 שנה, כבר יותר מ-150 שנה שנפתחו הקווים הראשונים בלונדון, חלק מהמנהרות שנבנו במאה ה-19 עדיין פעילות, כשאנחנו מחשבים את התשואה, במונחים של IRR, אפילו בהערכות הממעיטות היא תשואה כדאית. הרי התשואה שאנחנו עושים את זה לפי ההנחיות, אנחנו מחשבים את תועלת הפיריון השנתית וסוכמים אותה, כמובן מהוון, נותנים לזה ערך שיווי, אבל מדובר פה במנהרות שיכולות לפעול גם 70-100 שנה וצריך לזכור את הנקודה הזאת שאנחנו משקיעים במשהו כמו מנהור, התועלת שלו פראקטיקלי לתמיד.

הנקודה האחרונה שאני רוצה להגיד, זאת עבודה באמת כמו שסני ציין, לא עובדה הראשונה שעשינו בנושא הזה ואנחנו עשינו עבודה טיפה יותר מאקרוית ממש עם פונקציית יצור מצרפית, שעשינו לפני שנתיים שלוש. עכשיו כשאנחנו נגשים לזה עם סני דרך מתודולוגיה אחרת, זה באמת מעודד לראות שאנחנו מגיעים לאותם סדרי גודל, וגם עבודות שנעשו בבנק ישראל ומקומות אחרים, וברור שהדבר הזה הוא לא מדע מדויק ברמה של הנקודות העשרוניות, ולכן אנחנו משתדלים תמיד להיות שמרנים גם לנתונים שאנחנו לוקחים בספרות וגם להערכות של גמישויות, אבל בכל זאת כשמדברים כל גמישויות שהגיעו בחלקן ממדינות מערביות, כשמדובר בלא המערכת הראשונה שהם בונים אלא בהרחבות שהם בונים למערכת שכבר קיימת, ושאנחנו מדברים על ת"א שהיא מהערים הגדולות, כאשר בנו מערכת זה נדיר שמערכת שמתחילה להיבנות בעיר כזאת גדולה בעולם המערבי, אני חושב שהגיוי להיות אפילו אופטימיים בהערכות. אפילו בלונדון בהרחבה ה-200 שהם עושים עכשיו הם מקבלים תשואה יותר גבוהה ממה שהם מעריכים, אני חושב שבבניה הראשונה שנעשה במטרופולין בגוש דן נעריך שאפשר להיות אופטימי שהצד הגבוהה של הערכות זה משהו שסביר שנקבל, אני חושב שזה דבר שמאוד הגיוני להעריך אותו, אומנם פרויקט בסדר גודל שלא נעשה בישראל. אני חושב שלא מוגזם להגיד שזה פרויקט לאומי מהמעלה הראשונה שהעתיד הכלכלי של ישראל הוא במידה מאוד מאוד רבה צריך להיות תלוי בו, ופוטנציאל מאוד מאוד גדול.

צביקה אקשטיין, ראש מכון אהרן למדיניות כלכלית, דיקן בית ספר טיומקין לכלכלה, הבינתחומי הרצליה

אני רוצה לעשות פרסומת, יש מרצה צעיר אבל בכיר, ב-LSE שמגיע ב-24.11 לתת הרצאה בבינתחומי. הוא היה שותף בעבודה על ברלין והתוצאות דיברו על זה כאן, שם ממש הייתה חלוקת אזורים מפורטת, הרבה יותר ממה שיש לניר. בברלין יש מעל 1000 אזורים ואנחנו עובדים על 10 בגלל שאין נתונים, בברלין בערך יש להם אותו פיזור, 1000 נתונים והם ממש מגיעים לאגלומרציה מקומית.

דניאל סטרום מ-LSE יציג כאן מאמר על התרומה המאקרו כלכלית של הרכבת התחתית בלונדון מ-1865 עד 1930. למעשה הנושא הזה הוא מאוד קריטי, עכשיו אני אענה למה אני חשבתי שזו הנחה סבירה שלא משתנה שום דבר. כי לא יכול להיות שתהיה השקעה של ציפוף ת"א באגלומרציה ולא תהיה השקעה בחיפה, ב"ש וירושלים. אם אני אראה לכם איך נראת חיפה ב"ש וירושלים אז ת"א עוד נראת צפופה יחסית אליהם, ז"א אני חושב בצד הכלכלי ולא הפוליטי, אם יעשו שם אגלומרציה אז השכר לאלה שיישארו לא ירד. אותם אנשים, אנחנו מתוספים 2% לשנה, בתהליך האגלומרציה מדובר שכל ת"א גדלה במקום ב-1.9% ב-2.1%.

אנשים בחיפה גרים בפיזור בחיפה ואותו דבר בב"ש וירושלים, תסתכלו על ירושלים במרכז תראו איך היא נראת, היא מתפזרת, גם העסקים גם המגורים, כולל ההתחדשות העירונית. מהו תרחיש? זאת לא תחזית, זה פשוט להראות מה יקרה לתוצר ולרווחה של האנשים ושוב בלי שלקחנו את כל האפקטים הנוספים של Willingness to pay. זה רק אלמנט אחד שיכנס דרך השכר שלהם, בלי לחשב את ההשפעה על הלזמן הפנוי שלהם. בעיקר תוספת לתוצר נובעת מההשפעה על כך שפרטים שצריכים לנסוע עושים זאת יותר מהר, וכן אנו מפנים את הכבישים להובלת מטענים.

כשאתה בונה בניין, במקום שהוא שיקח לו שעתיים להביא את הבטון יקח לו רק חצי שעה, אז הפיריון של ענף הבניין ישתפר בצורה משמעותית וכל ענפי השירות בהיבט הזה. ראיתם את המפה של סינגפור, סינגפור לא גדלה ב-2% לשנה, תראו כמה קווים של מטרו יש שם היום ותראו כמה הם בונים. בהיבט הזה אנחנו באמת בפיגור דרמטי, ענק, והתרחיש הוא להדגיש לאן אנחנו רוצים להגיע, זה לא אומר שנצליח להגיע, זה רק אומר שאם ננסה להגיע לשם זה דורש הרבה התחדשות עירונית, שנבנה מגדלים יותר צמודים אחד לשני – תסתכלו על ערים באירופה. אנחנו בונים בפיזור ענק, רמת אביב ג' ואפילו שכונת U הם לא צפופות במונחים בינלאומיים וזה אומר שצריך לשנות את כל הגישה להצטופפות של מגורים ועסקים, וזה מתייחס לתכנון. דיברנו עם אנשי תכנון, בגדול זה אומר שהתכנון צריך לאפשר את האופציה לכך שיהיו פה 8 מיליון.

בסוף איפה אנשים יבחרו לחיות זה יהיה תלוי בכמה שנשקיע בתשתית ובעדפות שלהם. אנחנו לא מכריחים אנשים, אני חושב שהתרחיש של ציפוף יתראומר שצריכים לתכנן את האפשרות שבמטרופולין ת"א יהיו 8 מיליון ובמקומות אחרים, גם כן יהיו אבל יהיו מרוכזים בגלעינים ז"א שכשתיכנס למרכז ירושלים תרגיש שאתה בעיר, צפופה, פעילה ומודרנית. אותו דבר בחיפה במרכז חיפה ליד הים, ואותו דבר במרכז ב"ש.

ירום אריאב, מנכ"ל

שתי הערות, העסק הבאמת יותר מטלטל בהצגה ששמענו עכשיו, שעידוד ההתרכזות במטרופולין (אגלומרציה) עומד בניגוד מוחלט לאתוס הצינוני ולמטרה המוצהרת של כל ממשלות ישראל לדורותיהן לעודד פיזור אוכלוסייה, ובואו נחשוב כמה השקענו בחוק עידוד השקעות הון, שעידוד הפריפריה ופיזור האוכלוסין הוא בעצם המהות המרכזית שלו, כמה השקענו עכשיו ובשנים האחרונות בקירוב הפריפריה למרכז והשקעות אדירות שביצעה הממשלה לצורך פיזור אוכלוסין.

רק בואו נשים לב, אנחנו בעצם מדברים עכשיו על היתרון בזה שאנשים יבואו מהפריפריה למרכז בקצב מואץ יותר ממה שהיה קורה באופן טבעי.

בניגוד לעידוד האגלומרציה, עדיין הממשלה מדברת, שצריך לעשות צעדים משמעותיים לעידוד פיזור האוכלוסין כמו העתקת צה"ל לנגב וכו', הכל מתוך מטרה לפזר את האוכלוסיה מתוך גוש דן לפריפריה. מה שמוצע כאן הוא בניגוד למדיניות הממשלתית המוצהרת, אז רק שנשים לב.

עוד דבר, אני בכל זאת שואל האם לא מצאנו שום השפעות חיצוניות שליליות באגלומרציה מבחינת כל מיני אלמנטים שצריך לראות איך מכמתים אותם, החל מאיכות סביבה, ביטחון. הסיפור של ביטחון במדינה כמו שלנו, כל מיני דברים, אני אומר בואו בכל זאת נהיה בטוחים שהכנסנו את כל ההשפעות החיצוניות פנימה...

הערה שנייה זה הסיפור של המימון, המימון של המטרו בעיקר, אבל גם השקעות באמצעי תחבורה אחרים, היקפי מימון אדירים וזה דורש פה חשיבה לא קונבנציונלית, האם אנחנו באמת מאפשרים הוצאת תקציבית כל כך גדולה בפרק זמן כזה על רקע זה שאנחנו גם מדברים היום על תוספת ענקית תקציב הביטחון וכניסה, להערכתי, למרוץ חימוש מואץ, שיכולה להכניס אותנו לעשור האבוד של אחרי מלחמת יום הכיפורים מבחינת היקף ההוצאה הבטחונית הצפויה. הסיפור של להתמודד עם היקפי מימון כל כך גדולים, עם חשיבה סטנדרטית של מגבלות תקציביות כאלה ואחרות על הכל, יחס חוב תוצר וכו'. זאת דילמה וזה עוד לא פתור, זה שאומרים פה שזה פרויקט לאומי וכו', צריך לראות באמת איך מתכוונים לפתור את הדבר הזה מבחינת היקפי המימון, אני חושב שלזה צריך להשקיע ששן בפני עצמו.

אלכס צוקרמן, בית ספר טיומקין לכלכלה, הבינתחומי הרצליה

אני רוצה להתחבר למצב של המימון, במצב הקיים זה שתמיד לפוליטיקאים יש אופק קצר, הבעיה של המימון היא קריטית והדבר הזה יכול לקום וליפול על הבעיה של המימון. אני רוצה להציע הצעה, שאולי הרבה אנשים חשבו עליה, זה בעצם פרויקט ארוך טווח, ואין סיבה שהפרויקט הזה ילך על חשבון התקציב הרגיל. עכשיו, אין לנו כמו שהיה בעבר, לפני חמישים שנה תקציבי פיתוח ותקציב רגיל, אבל אפשר לבנות מבחינה חוקית איזושהי מסגרת שבעצם לוקחת ומאפשרת, תחת מגבלות שמגבילות את הדבר הזה, רק לפרויקט הזה, לממן את הדבר הזה כולו או ברובו ע"י חוב ממשלתי.

קודם כל מדובר פה על 20 שנה, וזה יתפזר על פני 20 שנה, זה דבר אחד. דבר שני בישראל יש, לאורך שנים, וזה נבנה בעמל רב, דירוג אשראי טוב ואם הפרויקט הזה הוא באמת טוב כפי שמציגים אותו כאן, הוא גם יתן תשואה גדולה, ואפשר יהיה להעביר אותה בכל מיני צורות. זה דבר שאני חושב צריך לשקול אותו, אני לא מציע פריצה תקציבית, אבל אני אומר שצריך לשנות את המסגרת החוקתית שתאפשר לגבי פרויקטים לאומיים גדולים מאוד, מסדר גודל הזה, שלא ישפיעו גם על תקציבי ביטחון ורווחה, ואז את הדברים האלה יהיה אפשר לממן בעיקר ע"י אמצעים שלא באים מהתקציב הרגיל.

ד"ר אביחי ליפשיץ, חוקר בכיר, מכון אהרן למדיניות כלכלית; בית ספר טיומקין לכלכלה, הבינתחומי הרצליה

לנקודה של עדי, צביקה אמר שאם אנחנו משקיעים באגלומרציה של חיפה אז אנחנו לא פוגעים בשכר שם, ברור שאתה צודק בנקודה העקרונית, שאם כל מה שאנחנו עושים זה לקחת בנאדם ממרכז חיפה ולהביא אותו למרכז ת"א, ברור שהאגלומרציה נפגעת בחיפה. אז בתרחיש השלישי כן העברנו אנשים מחיפה לת"א, הנקודה היא שהיות והמודלים שהאגלומרציה הם בהכרח מודלים של תשואה עולה לגודל, לכן, בהגדרה, העברה של בנאדם ממקום צפוף למקום יותר צפוף התועלת נטו תהיה בהכרח חיובית. אבל אתה צודק שצריך לוודא שלא שכחנו לעשות איזושהי הורדה, אבל התועלת נטו חייבת להיות חיובית במודל של תשואה עולה לגודל.

- 1. פרופ' עומר מואב**, מכון אהרן למדיניות כלכלית, בית ספר טיומקין לכלכלה, הבינתחומי הרצליה.

גם אני הייתי שמח לראות מטרו בת"א, אבל בגלל שמישהו צריך להתנגד ולהעלות את הטיעונים נגד אז אני מתנדב לעשות את זה. זה לא שאני באמת נגד אבל זה כדאי.

מה הטיעונים לדעתי, מדוע? הטיעון שכולם עושים הוא בעייני טיעון חלש, יש דברים שכולם עושים שברור לנו, ככלכלנים לפחות שזה לא טוב, למשל פיקוח שכר דירה, כולם עושים, יש לנו חברות כנסת פופולריות שאומרות "כולם עושים פיקוח שכ"ד". אז זה לא סיבה, אבל זה לא נכון שכולם עושים, אבל המון. אבל באמת, הנושא של הפיקוח שכ"ד הוא דבר מדהים. יש המון דברים שיש, הפופולזים הוא לא ייחודי לישראל הוא בכל מקום קיים, יש ברקזיט, יש פיקוח שכ"ד, בארה"ב, מלכת הקפיטליזם, אנחנו יודעים שהתוצאות הם נוראיות בכל מקום, ובכל זאת עושים את זה.

גם באופן כללי, כל השאיפה הזאת לממוצע, אח"כ צריך להציב את תוו המחיר, נדמה לי שהמשמעות של מטרו בת"א, זה בערך, לא משנה אם לממן את זה בהלוואה או במיסים, זה בסוף בערך 100 אלף שקל למשק בית בישראל, זה סכום נכבד, אני מוכן לשלם 100 אלף שקל שיהיה מטרו בת"א. אני אומר, לנט פרזנט ואילו של העושר שלי על פני החיים, של הילדים שלי זה 100 אלף שקל. זה העלות, אנחנו מבינים שיש תועלת, אתה אומר שהתועלת גבוהה יותר, אבל העלות זה הדבר הוודאי, התועלת פחות ברור.
- 2. פרופ' צביקה אקשטיין**, ראש מכון אהרן למדיניות כלכלית, דיקן בית ספר טיומקין לכלכלה:

הממצא שיש פה הוא שהשכר יעלה ב-4.5 אחוזים יותר מהעלות.
- 3. פרופ' עומר מואב**: אבל מותר לשים את העלות על השולחן.
- 4. פרופ' צביקה אקשטיין**: זה לא העלות, אם בנטו שלך אתה מרוויח יותר.
- 5. פרופ' עומר מואב**:

בדינמיקה של הדיון פה, ואין לי ספק גם שאין נגיד לציבור בישראל, "מי בעד מטרו בת"א?" כולם בעד, למה לא? "מי בעד לשלם 100 אלף שקל בעד מטרו בת"א?" כבר פחות..

אז צריך לשים את זה על השולחן, בסוף אם כל התחשיבים נכונים, ולא יהיה איזה דיזאסטר בדרך והכל יעבוד כמו שצריך, אז כן, אנחנו נרוויח מזה יותר מה-100 אלף שקל שהשקענו. מותר להגיד את זה, כן. שיחה שכבר הייתה לי עם צביקה, אבל אני חושב שחשוב שתסבירו, איך קיצור זמן נסיעה מעלה פריון עבודה? אם אני צריך להגיע למקום העבודה ב-8 בבוקר, ואחרי 10 שעות אני הולך הביתה, אם יש לי יותר פקקים זה על חשבון איכות החיים שלי, חשבון הפנאי, איך זה משפר את הפריון?
- 6. פרופ' צביקה אקשטיין**:

אני לא מעוניין שישראל תהיה שווה לממוצע, אני שואף לכך שכל עיר שמישהו מכס מוכן לבלות בה סוף שבוע, וימצא עיר של 5 מיליון תושבים אשר אין בה מטרו. הנקודה המרכזית היא לחפש עיר שאתה רוצה להיות כמוה, במובן של עיר שאנשים טוב להם לחיות בה.

במונחים של מודל כלכלי, זה לא רק זמן הנסיעה לעבודה אלא הובלת המוצרים והעובדים הנותנים שירות לפרטים ועסקים. התרומה המרכזית של מטרו היא שאת האנשים שנוסעים אתה מעביר מתחת לאדמה ומאפשרים למוצרים ולנותני שירותים הבאים עם מכונות וציוד לנוע על פני האדמה ולנסוע מהר יותר ומספר פעמים רב יותר. להביא את המוצרים יותר מהר, זמן הנסיעה של המוצר מן הנמל, מן המפעל, מן נקודת החלוקה, בסוף מופיע במחיר לצרכן, ואלה כולם מרכיבי האגלומרציה.

7. **פרופ' עומר מואב:** אתה טוען, שאם נשאיר את אוכלוסיית ישראל כמו שהיא, לא נזיז אף אחד, אבל אנשים יוכלו לנסוע יותר מהר, ויהיו כבישים יותר פנויים, נקבל אפקט של אגלומרציה? אני מסכים שזה טוב, אבל אני לא מבין איך אפשר לקרוא לזה אגלומרציה?
8. **פרופ' צביקה אקשטיין:** ואם האנשים גרים יותר צפוף, אז כל הנגישות של המוצרים אליהם, כל הנגישות של האנשים שנותנים לך שירותים, האינסלטור, החשמלאי, המנקה שלך, יש לי מנקה שרצה להגיע מלוד אלי, לוקח לה 3 שעות והיא לא באה.
9. **פרופ' עומר מואב:** האם בסימולציה שלכם, כאשר אתם לוקחים את הפרמטרים לאגלומרציה, האם אתם באמת לוקחים פרמטרים של יותר אנשים בכל מקום. אם כן אז זה בסתירה למה שאתה אומר עכשיו.
10. **ד"ר אביחי ליפשיץ:** זה לא רק הזמן שלוקח להגיע ממקום המגורים למקום העבודה בבוקר והזמן שלוקח לחזוק בערב, אלה זה התנועה במהלך היום, יש אנשים שחלק מ-8 שעות העבודה שלהם זה לזוז ממקום למקום.
11. **פרופ' עומר מואב:** אני מנסה לחדד את הדברים, אין לי וויכוח עם זה שאנשים יכולים לנוע גם במהלך היום, אנשים שיש להם פגישות וסחורה, אין וויכוח על זה בכלל. את הנקודה של להגיע לעבודה וחזקה, את הנקודה הזאת זה לא ברור איך זה עושה יתרונות לפירון, זה לא ברור, בואו נפריד את השיפור באיכות החיים, חיסכון לזמן, לבין יתרונות לאגלומרציה. אני מנסה לדחוף אתכם שתגידו בדיוק מאיפה אתם מגיעים למסקנות.
12. **ד"ר אביחי ליפשיץ:**

אני חושב ששימושי לחשוב על אגלומרציה בנושא שאתה שואל במובן מסוים כמו הברוקרטיה, חלק מהעלות של הברוקרטיה, חלק מהעלות של הברוקרטיה, היא זה שבנאדם עכשיו כשאתה הולך לבעל עסק, הוא אומר לך שבגלל העלות של הברוקרטיה משהו עולה לו יותר. כמו שאמרת, אם אני נוסע לעבודה במקום שזה יקח לי 30 דקות זה לוקח לי 40 דקות, זה עולה לי יותר. אנחנו יודעים שחלק מאוד משמעותי מהורדת הברוקרטיה זה לא רק הורדת העלות של מי שפועל עכשיו, אלה כל ההזדמנויות העסקיות שבכלל לא קורות בגלל שהעלות של האגלומרציה מנעה אותם.

באותו מובן, יכול להיות שלהגיע לעבודה ב-40 דקות או ב-35 דקות לך זה לא כל כך משנה, אבל הייתה הולך לעבוד בעבודה בפירון הרבה יותר גבוהה בחדרה אם הייתה יכול להגיע לשם ב-2 דקות.

יש את כל בעלי העסקים שהם מוכרים באזור ת"א והם היו מוכרים גם בערים שכנות אם זה היה פרקטי בשביליהם להעביר, וההערכה היא שלפחות חצי מצמצום זמני הנסיעה. כל ההזדמנויות שיקרו, אם כולם גרים בת"א שהיום לא קורות, זה לא רק שאם מישהו עובד היום וזה יוריד לו כמה דקות. כל האנשים שיעבדו במקום יותר מתאים להם, שהיום הם לא שוקלים בכלל לעבוד בו, אני גר ברעננה, בחיים לא הייתי לוקח עכשיו נגיד עבודה במרכז ת"א, אפילו אם בפירון יותר גבוה כי אני לא אסע שעה וחצי למרכז ת"א היום בפקקים וב-17 אוטובוסים, וזה חלק משמעותי שצריך לקחת אותו בחשבון. חלק משמעותי מיתרונות פה זה כל הפעילות הכלכלית שהיום בכלל לא קרית בגלל החוסר אפשרות.

13. **אסתי גולדהמר**, Managing Partner BDO Operational Excellence

אביחי, אתה האחרון שזרקת את המילה הזאת שהייתה חסרה לי לאורך כל הסקירה הזאת - התעשייה, אני באמת חושבת שהתמונה לא לגמרי שלמה ולא לגמרי מלאה אם לא מתייחסים גם לכל נושא הלוגיסטיקה, המטענים, וכניסה של סחורות לערים. אני לא יודעת אם בדקתם בכלל את כל הפרמטר הזה, אבל כל נושא ה-last mail בעולם היום תופס תאוצה מאוד חזקה. מה שנכון זה שדרך אגב חסרים נתונים בהקשר הזה, אבל אם לא יהיה לנו פתרון לזה ומשאיות לא יוכלו להיכנס לעיר או

כלים אחרים יותר קטנים רק נחריף את הבעיה, יש פתרונות של מחסנים קטנים במבואות העיר ויש דברים נוספים.

אם לא נצליח לפתור את הבעיה, וסחורה לא תגיע לתוך העיר, ותזכרו גם היום, איקומרס, כולם מזמינים בכלל את הפריטים לעבודה ולא הביתה, אנחנו מעמיסים עוד ועוד תחבורה לתוך העיר. ואני חושבת שהראיה, צריכה להיות יותר למערכתית ולתת פתרון גם לתמונה הזאת.

13. ד"ר מיכאל שראל, ראש פורום קהלת לכלכלה

האמת שזה די מבלבל, ז"א אני הסתכלתי קצת על המצגת לפני הפגישה היום ולא כל כך הבנתי את הלוגיקה ובמהלך הדיון ניסיתי להבין ויצאתי עוד יותר מבולבל. אז יש פה שני נושאים נפרדים שמערבבים אותם ואז זה יוצר את הבלבול. אחד זה היתרונות של האגלומרציה, האם היתרונות באמת כל כך גדולים, ומה המדיניות הרצויה והאם יש השפעות חיצוניות. והנושא השני הוא התשואה של המטרו – ולא ברור מדוע המטרו הוא הכרחי לאגלומרציה.

בנוסף, חלק מההשפעות של האגלומרציה מתבטאות בשכר יותר גבוה ואיכות חיים יותר טובה וכו' ולכן התושבים יהיו מוכנים גם לשלם בעד זה, ואז הם יהיו מוכנים DO לשלם מחיר גבוה של כרטיס המטרו. ואז זה לא בדיוק ברור איפה התועלת החיצונית פה ומדוע יש צורך בסבסוד ציבורי. מעבר לזה, אני חושב שמה שהבנתי היום, שאם האגלומרציה כל כך טובה והיא מייצרת השפעות כל כך חיוביות אז זו הסיבה כנראה לכך שמסבסדים ילודה...

14. פרופ' צביקה אקשטיין: חלק מהתפתחות של כלכלה מודרנית זה אורבניזציה. אני לא גר בקיבוץ, אבל הקיבוצים הפכו לישובים עירוניים קטנים בשולי הערים, אבל למעשה כשאתה מסכל על כל ההתפתחות מדד לטיפול כלכלי כולל תעשיית זה אורבניזציה ולמעשה התהליך הזה של מעבר מהכפר לעיר, זה חלק מרכזי של המודרניזציה אשר מתחזקת במשק של שירותים ובמשק תעשייתי. יש על זה מחקרים כלכליים בלי סוף.

15. ירום אריאב: לפי המודל, כל מה שאמרת אני מסכים איתך לגמרי, אני רק שמתי על השולחן שעדיין אין הפנמה ברמה הממשלתית, כי אחד היעדים הוא פיזור אוכלוסייה גם למטרופולינים האלה.

16. ניר בריל:

זה מתחבר גם בנתונים המקצועיים, ועוד פעם אני אשמח לשמוע על ספרות מקצועית אחרת בעולם שמראה שמטרו מצופף במטרופולין אחד מכל המדינה, כי אנחנו לא ראינו. אז אני לא רואה תיקף מקצועי לזה, וגם אנחנו רואים איך זה עלול לעלות כל מיני אמירות של "אנחנו מרוקנים את הפריפריה".

עכשיו אני לא חושב שאנחנו נרוקן את הפריפריה, כי זה לא מה שיקרה, אנחנו ניצור ציפוף יותר נכון במטרופולין ת"א, וכמובן גם הכוונה שלנו לעשות אותו דבר בחיפה, ב"ש וירושלים לצד הפריפריה, זה מחזק עוד פעם את האמירה, שלדעתי, כל עוד אין לנו תימוכין מקצועי לזה, וגם כל הדיון הפוליטי שזה מעורר וזה יעורר עוד, כשזה לא הכוונה של הממשלה כמו שאני מבין את זה, אבל לא של הדרג המקצועי.

ואני חושב שצריך לשים את זה אולי עוד פעם במקום של, הקיבולת המקסימלית עולה, כי אני מרגיש שזה יצור את ההסתה מהדיון המקצועי ואני לא רואה את התועלת בו. אני מתייחס לתרחיש השלישי שהם מציגים שיוצר איזשהו הסתה בדיוק, שאני לא חושב שהיא נכונה.

17. ד"ר עדי ברנדר,

אחד, אני רוצה להמשיך עם נקודה שהתחלת ואז דיברת על ה-100 אלף שקל השלב העלות, וצביקה ענה שמקבלים תמורה יותר גדולה, וזה נכון בממוצע ואני חושב שחשוב מאוד, ואם למדנו משהו על הכלכלה הפוליטית בשנים האחרונות. שאם קבוצה מסוימת של אנשים מרוויחה הרבה יותר מה-100 אלף שכולם שמו והרבה אנשים שמים 100 אלף ולא מקבלים אותו בחזרה כי כרגע אנחנו מדברים רק על הפרויקט בת"א, ואם נעשה גם את חיפה וירושלים וזה אז זה בסדר, אבל זה לא מה שאנחנו מדברים עליו פה.

אני חושב שהאספקט הזה של איך הדברים מתחלקים בכל המדינה הוא חשוב מאוד, גם באספקט הראשון שדיברתי עליו של השפעה באזורים אחרים, אבל גם בהיבט שכל המדינה משלמת במיסים שלה את התהליך הזה ולא כולה מקבלת את התועלות, צריך להתייחס לזה.

דבר שני מתייחסת למה שאלכס אמר, וזה בכל זאת חשוב כי מדברים על מסגרת תקציבית, אז רוני דיבר על ה-150 מיליארד שזה אומדן העלות של המטרו, 150 מיליארד זה לא מספר סופי זה מספר גמיש ואם אנחנו נוציא אותו מהדיון הפוליטי מהמסגרת של, כנגד זה או שצריך לעלות מיסים או שצריך לוותר על דברים אחרים. אז זה לא יהיה 150 מיליארד, כי אז זה נוח מאוד אם זה מחוץ לתקציב לתת עוד קצת פיצויים על הקרקע איפה שצריך ולהוסיף עוד פה ולהוסיף עוד שם. תהליכי תקצוב הם מאוד תלויים במסגרת שבה הם מתנהלים והחרגה מהתקציב יוצרת שם בעיות.

דבר אחרון, בדוח הפיריון שהוצאנו בבנק ישראל, אמרנו אוקי, אנחנו מאיצים את הצמיחה העתידית אז בכל זאת הגרעון שהוא סטטאינאבול משתנה, אבל כשעושים את התרגיל אז מעט מאוד מהעלות של הפרויקטים אתה יכול לממן באמצעות ההגדלה של הגרעון השוטף. אתה אומר שאתה רוצה לשמור על היחס הון תוצר איפה שהוא היום, יש לי צמיחה גבוהה יותר, כמה מזה אני יכול בשוטף להגדיל את הגרעון ועדיין לשמור על אותו יחס חוב תוצר על בסיס הצמיחה העתידית, זה עוזר מעט מאוד לראייה.

בסוף צריך להתמודד עם העלויות אלה אם אתה מוכן לעבור תקופה שבה אתה מגדיל את החוב משמעותית ואז אתה מגיע אחרי הרבה שנים לתשלום בתקווה שהדברים יתפתחו כמו שחושבים. הפתרון הוא להתמודד במסגרת תקציבית אמיתית.

18. תמיר כהן:

אני אגיד משהו כללי על המימון, יש לנו תוכנית הוליסטית, עדיין בתוך המשרד והיא דבר ראשון תונח על שולחן הממשלה. היא כן לוקחת בחשבון חלק גדול מהדברים שנאמרו פה, וגם דברים שאנחנו קוראים להם "מי שנהנה יותר משלם יותר" ועוד מספר אספקטים. בחרנו גם את כל החלופות, אנחנו מכירים את כל השיטות לתקצוב, וזה בהחלט דילמות שאנחנו רצים איתם כבר הרבה שנים.

סך העלות היא באמת 150, זה לא משהו קדום וזה יותר מורכב מזה, אבל לא סתם אמרתי שמילת המפתח זה הוודאות כי פרויקט כזה של 3-4 קווים לא עושים בבת אחת, צריך לדעת איך לעשות אותם בצורה חכמה, גם בשלבי הביצוע שלו מצד אחד ומצד שני עם וודאות ליתר החלקים. וודאות ליתר החלקים תביא יתרון לגודל, וזה יתרון מאוד מאוד משמעותי. אז כשיהיה משהו יותר קונקרטי, נוכל לקבוע ולקיים דיון יותר רציני.

19. פרופ' עומר מואב:

אני ברשותכם, יש לי עוד כמה הערות, פשוט נקודות למחשבה, למשל אם משפרים את התחבורה בתוך ת"א, המשמעות היא גם, כחלק ממכלול רחב לשפר את התחבורה של להגיע אל ת"א. איך זה משפיע על ההחלטה של אנשים איפה לחיות? כלומר אני שובר את הראש, לגבי השיווי משקל הכללי שמצד אחד לא רק היצע של כבישים, אלא גם ביצע תכנוני של מגורים, ואני מסכים, אין וויכוח עם החזון שכל הוויכוח של צמודי קרקע וערי שינה ופריפריה, זה הכל עומד בסתירה מוחלטת לצמיחה כלכלית ורווחה ובוודאי לאיכות הסביבה. אבל אנחנו צריכים לקחת בחשבון את כל הדברים האלה, איך גורמים באמת לאנשים כן לגור בת"א, כשאתה מאפשר לאנשים לזוז בצורה מאוד מהירה ויעילה ממקום מרוחק למרכז, זה עושה פעולה הפוכה.

כמובן אנחנו כל הזמן פה מדברים על ההיצע, אבל אי אפשר לשים בצד את הצד של ניהול הביקושים, הנושא של מה שנקרא אגרות גודש או מחיר דרך, זה משהו שאפשר להפעיל מידי פחות או יותר, מטרו עד שיהיה ואני קצת חושש מכל זה שאנשים חושש שאנשים אומרים "אין בעיה נעשה מטרו ויהיה בסדר". מתי יהיה מטרו? אנחנו חייבים כל הזמן במקביל להגיד, גם צריך לייקר, וזה אגב מתחבר עם ההערה שלי, כן אתה רוצה לגור רחוק, 100%, יהיה לך כביש פנוי להגיע לת"א, אבל זה יעלה לך הרבה כסף. וזה איכשהו עושה לי הגיון בשילוב הרחב הזה של שפר את התחבורה אבל ליקר אותה גם, כדי לא ליצור מצב שמעודדים אנשים דווקא להתרחק, ואני חושב שהמחקר מראה את זה שאנשים מגיבים למחירי תחבורה ובחירת מקום המגורים, זהו אני אעצור כאן.

20. פרופ' צביקה אקשטיין:

אני רוצה להבהיר, כשאמרתי תרחיש, הכוונה הייתה להראות את היתרונות בהצטופפות, עשינו את זה רק למטרו כי שם יש לנו נתונים, אבל זה נכון לכל מקום. אני חושב שזה צריך להיות הלקח המרכזי, לקח המרכזי מבחינה תכנונית שמדינת ישראל לא ציפפה את הערים המרכזיות ולא יצרה שם תנאי חיים איכותיים, במיוחד זה לא נעשה בחיפה, באר שבע וירושלים.

לגבי חלוקת הכנסות. המטרו עוזר בעיקר לאוכלוסייה החלשה, הם האנשים שנוסעים בעיקר בתחבורה ציבורית, גם אגרות הגודש בסופו של דבר עוזרים לאוכלוסייה הכי חלשה. מי שישלם על בניית המטרו הוא העשירים, ובעיקר מי שיהנו ממנו אלו שכבות הביניים והשכבות העניות.

לגבי חוב תוצר, בעבודה שעשינו, בהנחות על הצטופפות, הגידול בתוצר הוא כזה שהמכנה גדל גם אם את המונה אתה מגדיל כמעט ללא המיסים, תלוי כמובן בקצב הבניה. ברוב המקומות בעולם, בפועל שימנו את מטרו ע"י גירעונות וחוב של הממשלה והתחייבויות של הממשלה, פיזרו את זה ע"פ זמן, ובסוף התוצר עלה. סינגפור זאת מדינה שכלכלן מאוד בכיר, בראשית שנות ה-90 אמר שמשקיעים יותר מידי בתשתיות, אלווין יאנג, במאמר שלו טען שהם יתמוטטו. תראו את סינגפור היום לעומת המקומות שלא השקיעו בתשתיות.

בקוריאה האוכלוסייה גדלה פחות מ-1% הם משקיעים בתשתיות 4% תל"ג. תביטו ביפן. שם האוכלוסייה קטנה והם ממשיכים להשקיע מעל 1% תל"ג בתשתיות תחבורה.

21. פרופ' עומר מואב: תודה רבה לכולם על ההשתתפות, אני חושב שהיה דיון מרתק ומועיל בהחלט למכון אהרן, ואנחנו מאוד שמחים לקבל את המשוב.

רשימת משתתפים בשולחן עגול מיום 10/11/19 בנושא:

"ההשפעה הכלכלית של השקעות בתחבורה ציבורית במטרופולין תל אביב על התוצר"

ד"ר הלה אקסלרוד	חוקרת בכירה, מכון אהרן למדיניות כלכלית, הבינתחומי הרצליה
פרופ' צבי אקשטיין	ראש מכון אהרן למדיניות כלכלית, דיקן בית ספר טיומקין לכלכלה, הבינתחומי הרצליה
מר דולב ארד	סמנכ"ל פיתוח מדיניות, פנימה
מר יאיר ארז	מנהל תחום תקציבי פיתוח מנהל תשתיות ותאום, משרד התחבורה והבטיחות בדרכים
מר ירום אריאב	מנכ"ל
מר ניר בריל	סגן ראש המועצה הלאומית לכלכלה, משרד ראש הממשלה
ד"ר עדי ברנדר	ראש חטיבת המחקר, בנק ישראל
גב' אסתי גולדהמר	Managing Partner BDO
מר אבי וקסמן	כתב האוצר, דה מרקר
מר סני זיו	המכללה האקדמית תל אביב יפו; מאקרו אנליטיקס
מר רוני חזקיהו	החשב הכללי, משרד האוצר
מר תמיר כהן	רכז תשתיות, אגף תקציבים, משרד האוצר
ד"ר אורן לוינטל	בית ספר טיומקין לכלכלה
מר ישראל ליכטיג	רכז תשתיות בחטיבת תשתיות ופרויקטים, אגף החשב הכללי, משרד האוצר
ד"ר אביחי ליפשיץ	חוקר בכיר, מכון אהרן למדיניות כלכלית; בית ספר טיומקין לכלכלה, הבינתחומי הרצליה
ד"ר טלי לרום	חוקרת בכירה, מכון אהרן למדיניות כלכלית; בית ספר טיומקין לכלכלה, הבינתחומי הרצליה
פרופ' עומר מואב	יו"ר השולחנות העגולים, מכון אהרן למדיניות כלכלית, בית ספר טיומקין לכלכלה, הבינתחומי הרצליה
מר קיריל מושקלב	עוזר מחקר, מכון אהרן למדיניות כלכלית
גב' שרית מנחם כרמי	חוקרת בכירה, מכון אהרן למדיניות כלכלית, הבינתחומי הרצליה
מר אלעד נצר	ראש תחום אנרגיה ותשתיות, התאחדות התעשיינים
ד"ר סרגיי סומקין	חוקר בכיר, מכון אהרן למדיניות כלכלית, הבינתחומי הרצליה
פרופ' אלכס צוקרמן	בית ספר טיומקין לכלכלה, הבינתחומי הרצליה
גב' טל רביב	עוזרת החשב הכללי, משרד האוצר
גב' עידית רז קלישר	חוקרת בכירה, מכון אהרן למדיניות כלכלית, הבינתחומי הרצליה
מר אורן שפיר	כלכלן בכיר, מאקרו אנליטיקס
ד"ר מיכאל שראל	ראש פורום קהלת לכלכלה
ד"ר ניר שרב	ראש צוות התכנית האסטרטגית לתחבורה
ד"ר מריאן תחאוכו	חוקרת בכירה, מכון אהרן למדיניות כלכלית, הבינתחומי הרצליה