

הגשימו חלום

הרכבת כמאיצה תמורות קרקעיות
ותהליכי פרבור
ניתוח העדפות מגורים בשולי מטרופולין ת"א
אמיל ישראל

וילה פרטית על חצי דונם בקיבוץ רגבים
החל מ-\$230,000 בלבד!



קיבוץ רגבים פותח לכם את שעריו. מרום תוכנן ליהנות גם מהפרטיות והביטחון שבבית פרטי וגם מהחברות והכיף של חיי קהילה עשירים. לרשותכם בריכת שחייה, רשאים מוריקים, פעילות, פינת חץ, טף עוזר נשימה, בקיצור - חלום של מקום.

04-6399954

הזדמנות! ההרשמה המוקדמת עד ה-31.07.05
Hurry! Preliminary registration ends July 31st.



המחלקה לגיאוגרפיה
האוניברסיטה העברית בירושלים



נושא העבודה

בחינה אמפירית של השפעת הרכבת (נוסעים) על
מגמות פרבור בשולי המטרופולין המרוחקים
(*Exurbia*)

שאלת המחקר

כיצד הרכבת והתמורות ברמת השירות בה
משפיעות על החלטות מגורים בשוליו המרוחקים
של המטרופולין?

רקע תיאורטי

▶ הרכבת : פיתוח קומפקטי או פרבור

▶ סקר הספרות מצביע על כך שהרכבת בתנאים של שוק
דיור חופשי ובהתערבות רגולטיבית מינימלית, עלולה
לעודד תהליכי פרבור

▶ הורדת חיכוך המרחק בין מרכז המטרופולין לשוליו
עלולה לעודד מעבר מגורים לטבעות החיצוניות ואף
מעבר לכך, תוך שמירת מקום התעסוקה במרכז
המטרופולין

רקע תיאורטי (המשך)

- ▶ האזור הכפרי המרוחק (ה-*Exurbia*) עלול להפוך לאטרקטיבי בשל שיפור הנגישות
- ▶ בשולי המטרופולין הנהנים מסביבת חיים מושכת ומרננה נמוכה יותר ביחס לאזורים פנים-מטרופולינים עשוי היתרון מהנסיעה ברכבת להיות גדול יותר ביחס למכונית
- ▶ לכן הרכבת עלולה למתוח את גבולות המטרופולין אל מעבר לגבולותיו הקיימים, ולעודד פרבור אוכלוסייה הגרה ומועסקת בטבעות הפנימיות

פּלח השוק שעשוי להיות מושפע מהרכבת בבחירת מקום מגוריו בשוליים המרוחקים של המטרופולין

▶ משקי בית (עירוניים) בעלי העדפות מגורים לאזור הכפרי
▶ אילוצים כלכליים, המכתיבים התרחקות מהמרכז המטרופוליני

▶ יש לשער שלפחות אחד המפרנסים במשק הבית יועסק בחלקיו הפנימיים של המטרופולין או שהעדפתו תהיה לתעסוקה בו, כך שהמעבר לשוליים אין פירושו ניתוק מהחיים העירוניים

▶ בהינתן רכבת, הקשר למטרופולין בכלל ולחלקיו הפנימיים בפרט עשוי להישמר על אף המרחק הניכר, תוך מימוש תועלות אחרות הקשורות בהיצע המגורים (צמוד קרקע וזול) ובהעדפות משק הבית (כפרי)



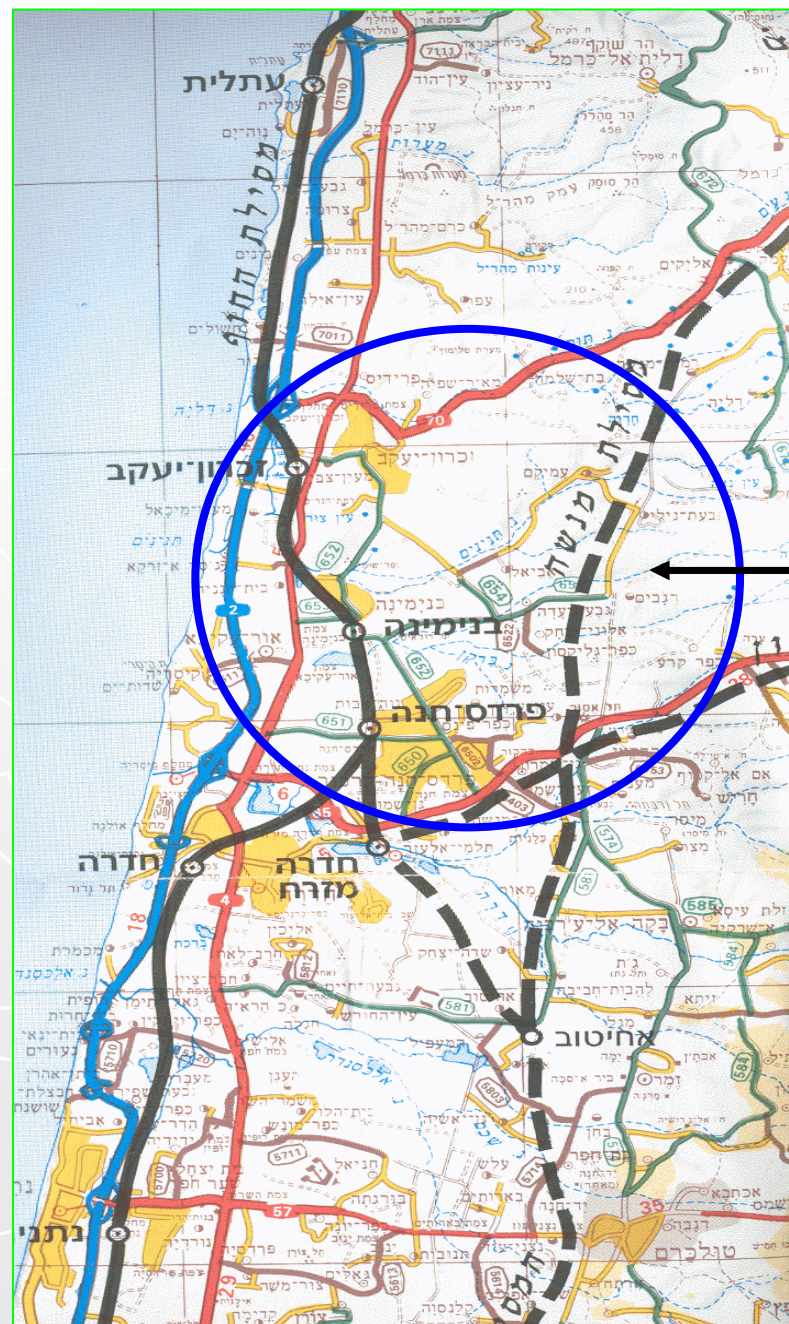
**מתאפיין בתהליך התפשטות במרחב
ובגידול דמוגרפי מואץ בשוליו, לעומת
גידול דמוגרפי ההולך ומתמתן בגלעין**

אזור המחקר :

► כמקרה מבחן ל-*Exurbia* המטרופולינית של ת"א נבחר אזור בקעת הנדיב

► בקעת הנדיב משמשת כמרחב הממשק שבין מטרופולין ת"א בדרום לבין מטרופולין חיפה בצפון והוגדרה לא אחת כחזית ההתפתחות המטרופולינית של מטרופולין ת"א

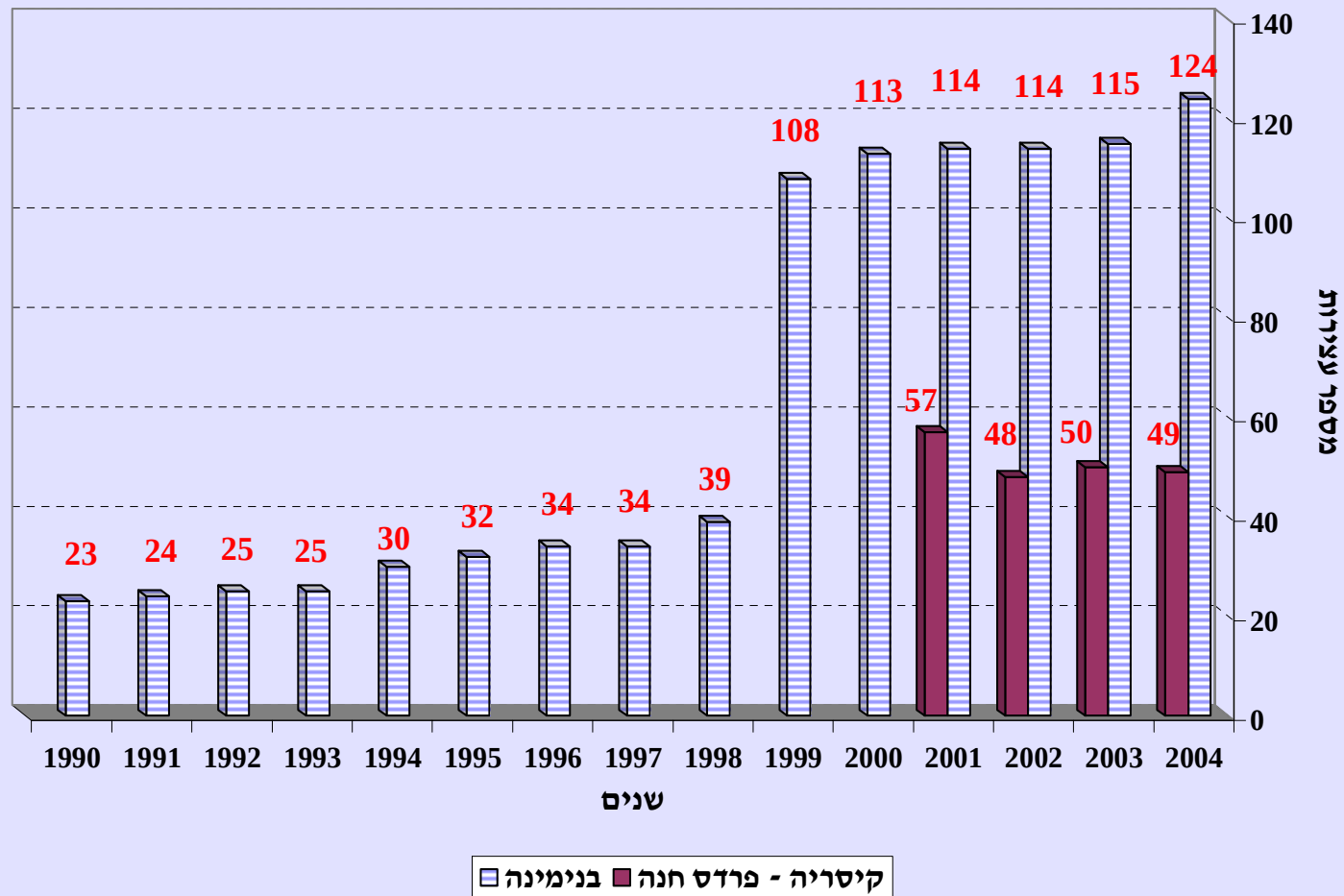




בקעת הנדיב

תדירות הרכבות היומית העוצרות בתחנות בנימינה

ופרדס חנה 1990-2004



שיטת המחקר

- ▶ מחקר התנהגותי ברמת הפרט ומשק הבית
- ▶ השינויים בשימושי הקרקע למגורים הם ביטוי להחלטות מיקום של פרטים ומשקי בית, המושפעים בין היתר, מתמורות ברשתות התחבורה
- ▶ המחקר נעשה לאור ההתנהגות הנגלית



שיטת המחקר והדגימה

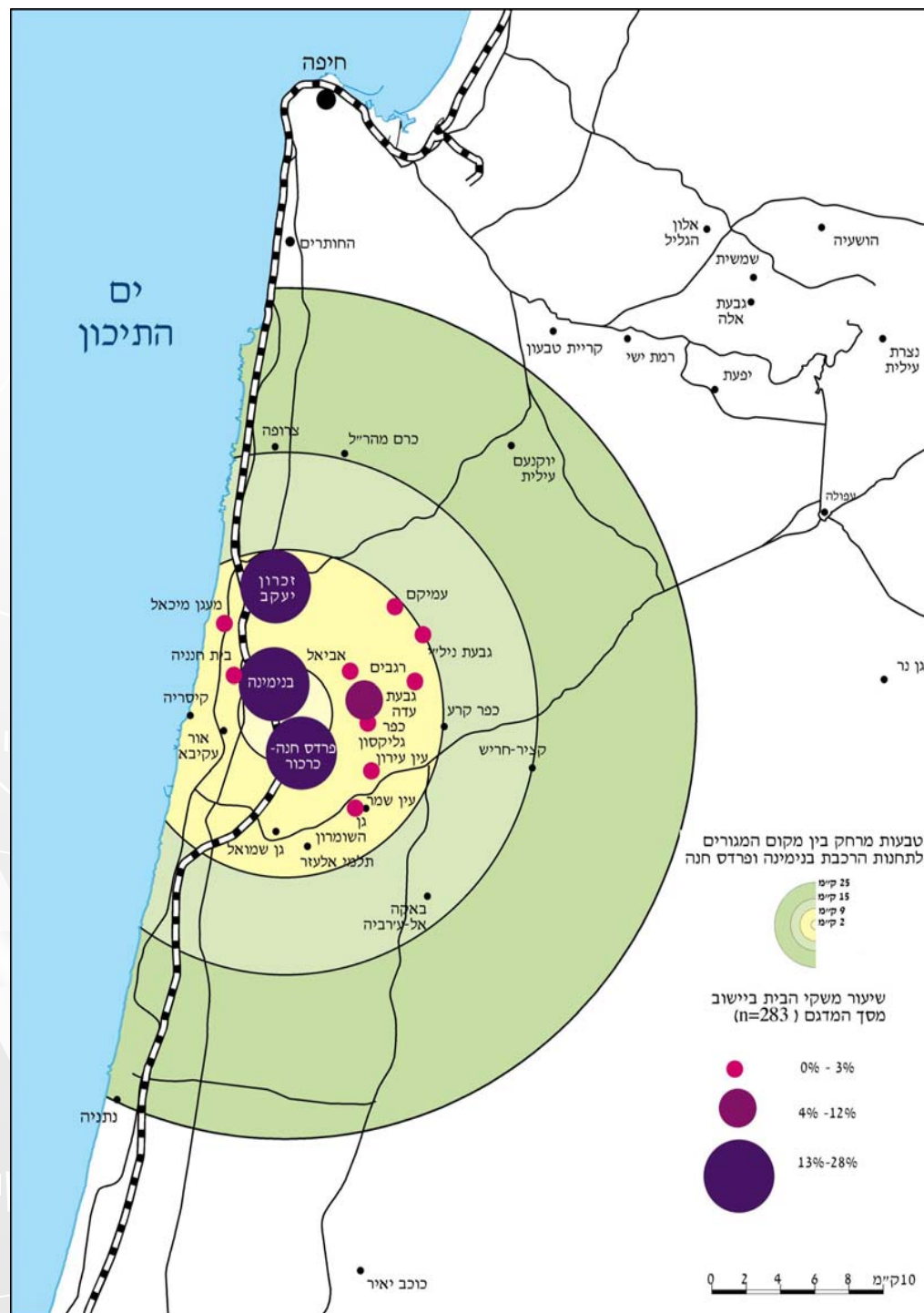
▶ המחקר נערך באגני ההיקוות של תחנות הרכבת
בנימינה ופרדס חנה

▶ מערכת סקרים דו שלבית

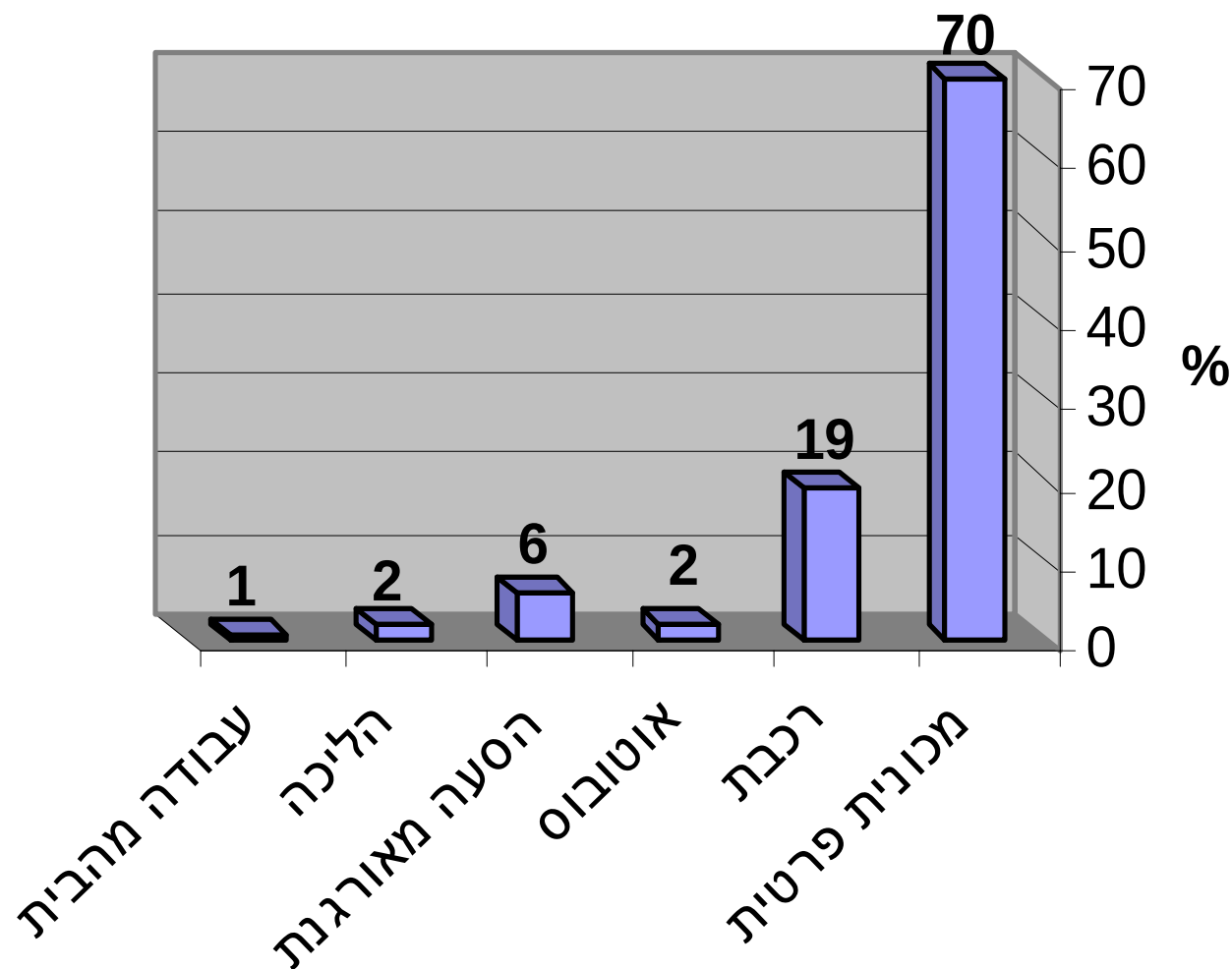
▶ סקר נוסעים לשם הגדרת "אגני ההיקוות" של התחנות
האזוריות ובחינת דפוסי יוממות והעדפות מגורים
בזיקה לרכבת בקרב נוסעיהם. בוצע ביוני 2004,
 $n=259$

▶ עם הגדרתו של אגן ההיקוות נערך סקר דואר בקרב
משקי בית ב-13 יישובים, $n=500$. בוצע בחודשים מרץ-
מאי 2005. סה"כ חזרו 283 שאלונים (שיעור החזר של
58%)

אגן ההיקוות של תחנות בנימינה ופרדס-חנה

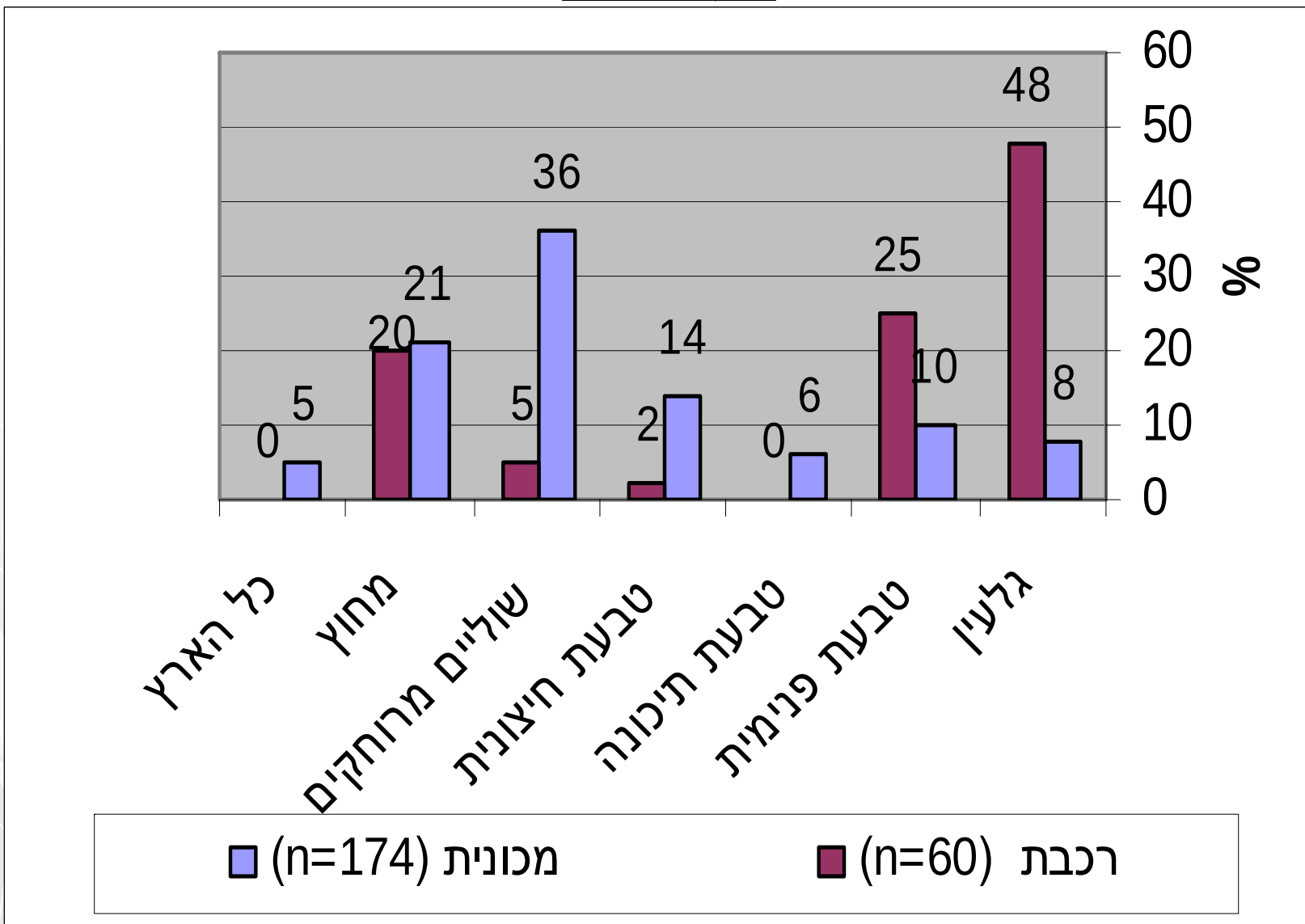


פיצול נסיעות יוממות – מפרנסים ראשיים
במשקי הבית (n=481)



נסיעות היוממות לפי מקום התעסוקה – מפרנסים עיקריים במשקי בית

בבקעת הנדיב



* מקור: סקר משקי הבית – אמיל ישראל

מאפייני יוממות ושעות העבודה לפי פיצול נסיעות – מפרנסים ראשיים

במשקי בית

TTR		מס' שעות העבודה היומי		מרחק מממוצע ממקום התעסוקה (ק"מ)		זמן נסיעה למקום התעסוקה (דקות)		
ממוצע	סטיית תקן	ממוצע	סטיית תקן	ממוצע	סטיית תקן	ממוצע	סטיית תקן	
מפרנס עיקרי								
0.07	0.16	1.96	9.87	12.38	50.39	18.52	55.66	נוסע ברכבת
0.06	0.10	2.06	9.60	19.15	31.04	22.84	33.56	לא נוסע ברכבת
מפרנס משני								
0.08	0.19	2.28	8.21	13.74	51.22	14.34	57	נוסע ברכבת
0.08	0.10	2.36	8.47	18.43	25.69	21.04	25.97	לא נוסע ברכבת

* מקור: סקר משקי הבית.

זמן היוממות הממוצע (דקות) למטרופולין ת"א לפי אמצעי

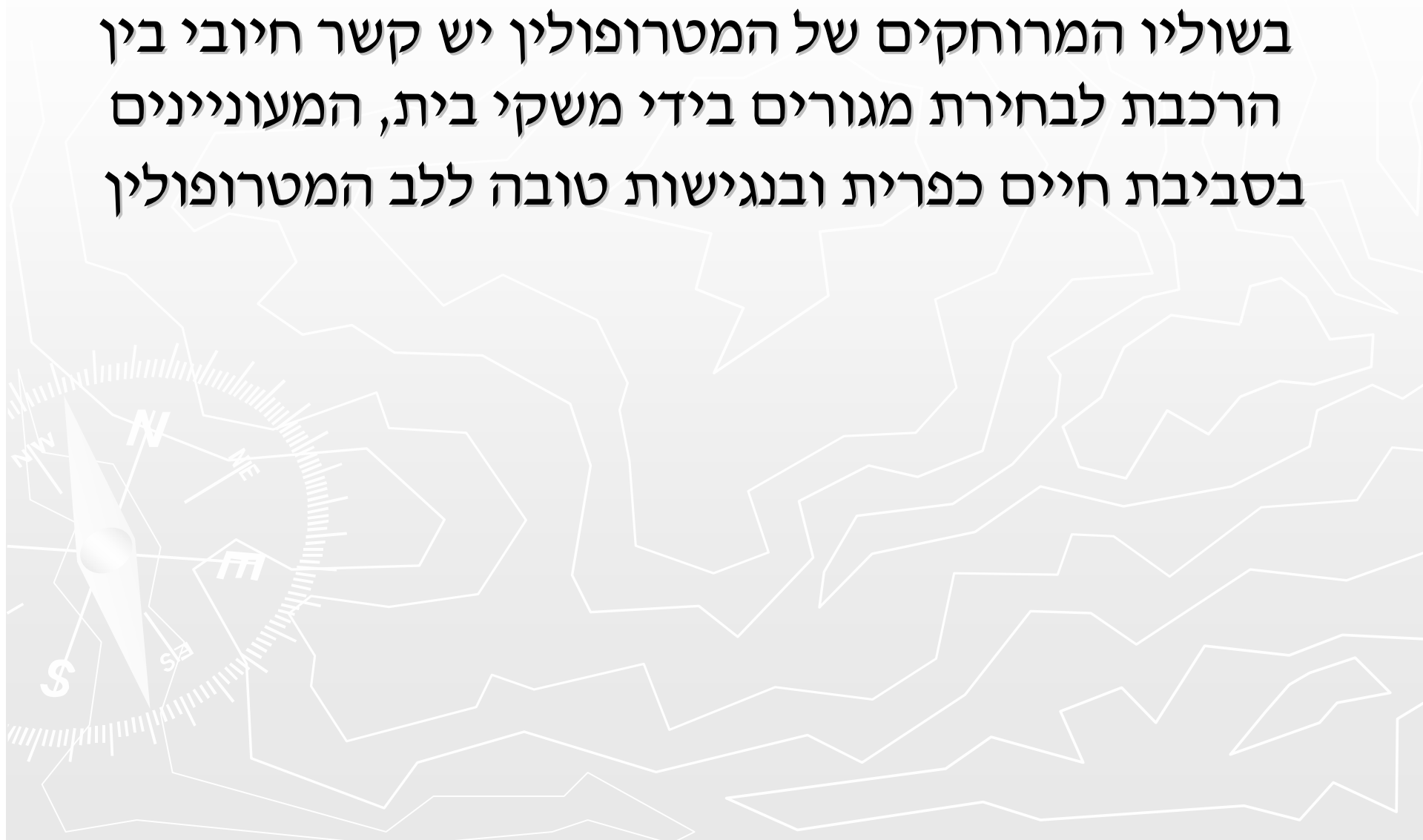
נסיעה - מפרנס עיקרי במשקי בית

מקום התעסוקה				זמן יוממות ממוצע (דקות)
מטרופולין ת"א	חלקים פנימיים במטרופולין**	ליבת המטרופולין	גלעין המטרופולין	
מפרנס עיקרי				
58.60	59.29	59.29	62.14	נוסע ברכבת
51.41	59.76	60.81	64.62	אינו נוסע ברכבת
מפרנס משני				
61.33	63.40	63.05	67.14	נוסע ברכבת
47.88	54.32	54.44	57.22	אינו נוסע ברכבת

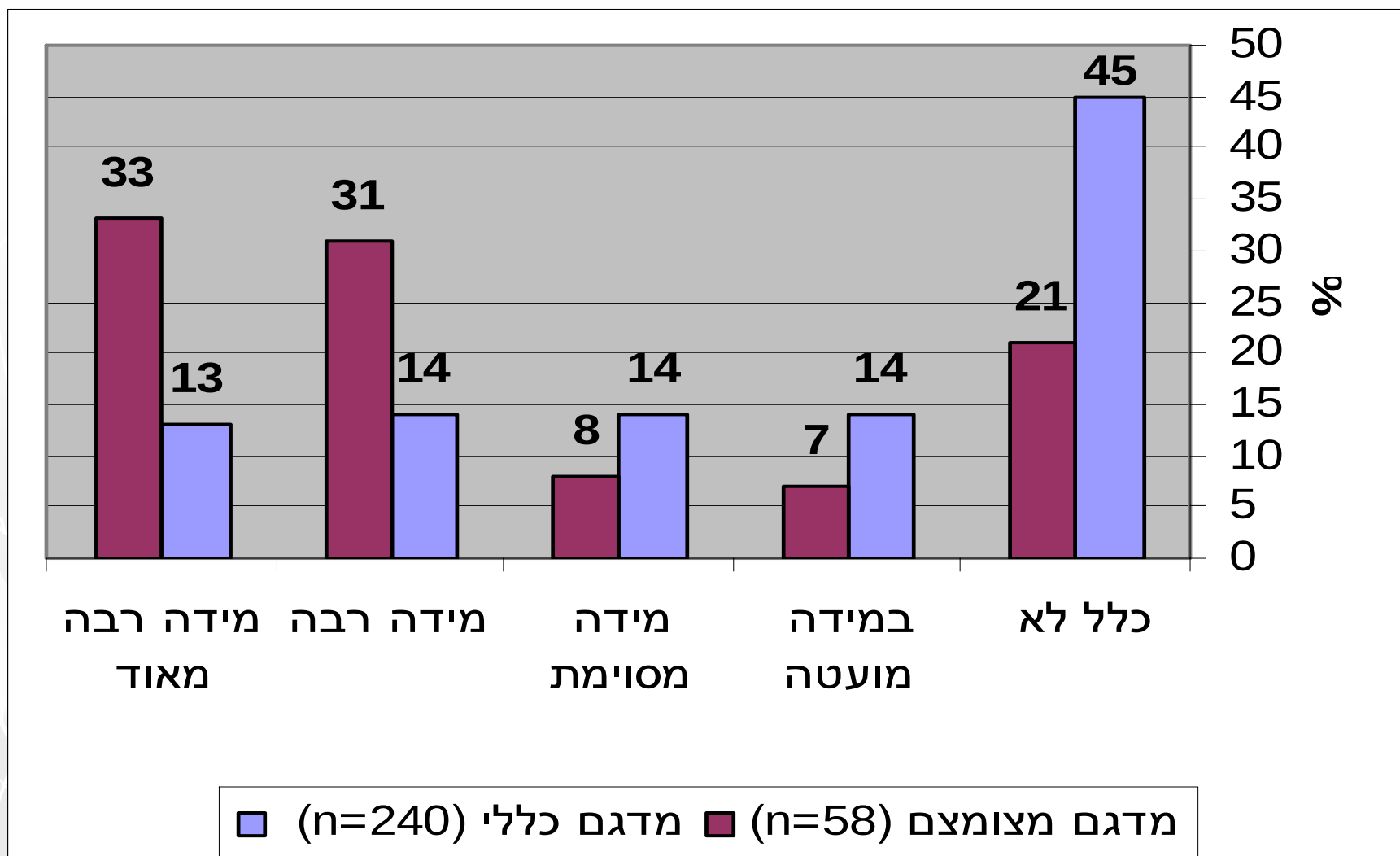
*מקור הנתונים הנו סקר משקי הבית. זמני הנסיעה חושבו על פי דיווח משקי הבית
** בחלקיו הפנימיים של מטרופולין ת"א, הכוונה היא לגלעין ולטבעות התיכונה והפנימית.

השערת מחקר 1

בשוליו המרוחקים של המטרופולין יש קשר חיובי בין הרכבת לבחירת מגורים בידי משקי בית, המעוניינים בסביבת חיים כפרית ובנגישות טובה ללב המטרופולין

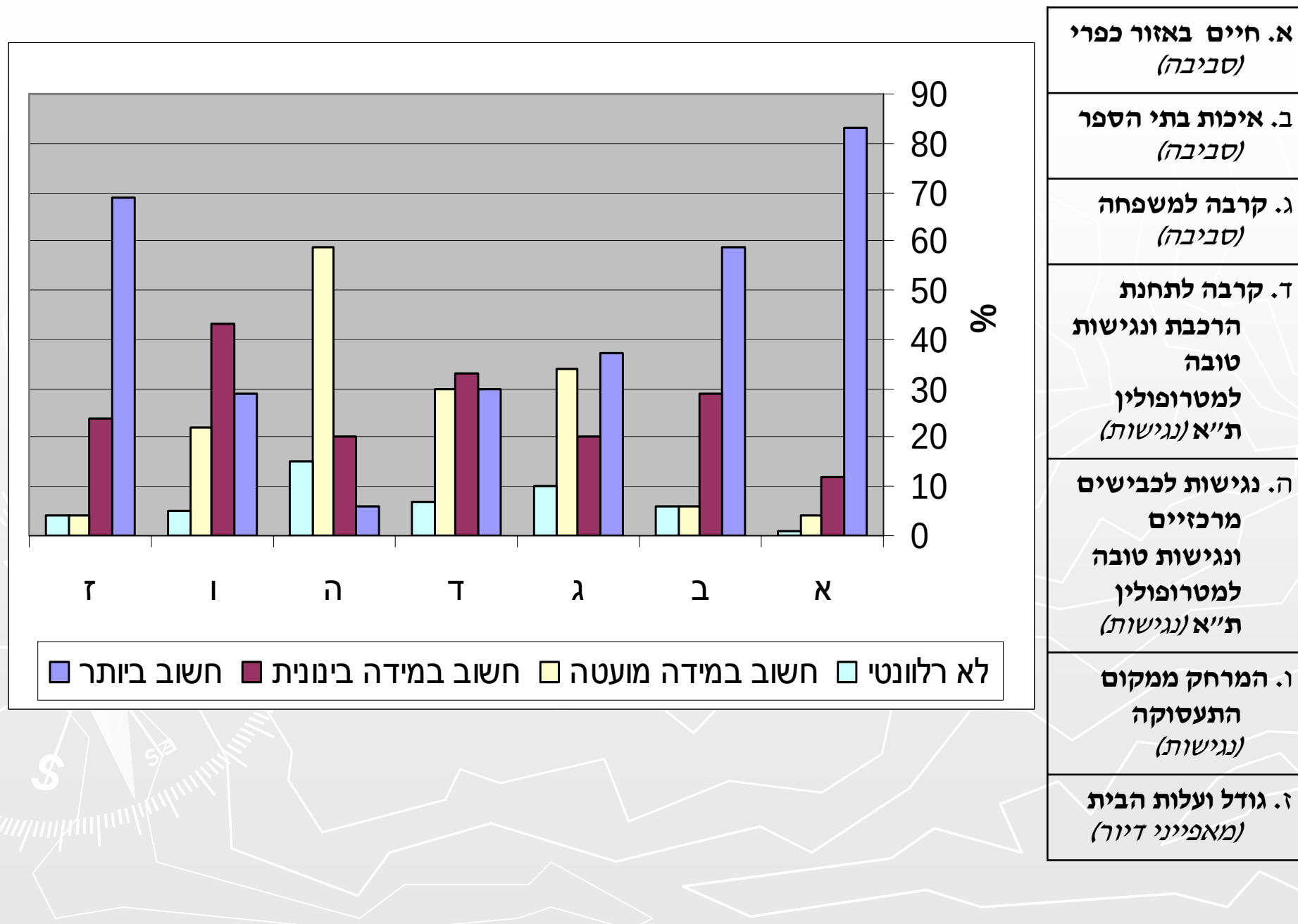


חשיבותה הישירה של הרכבת בבחירת מקום המגורים – באיזו מידה החלטת המגורים הייתה שונה אלמלא הרכבת

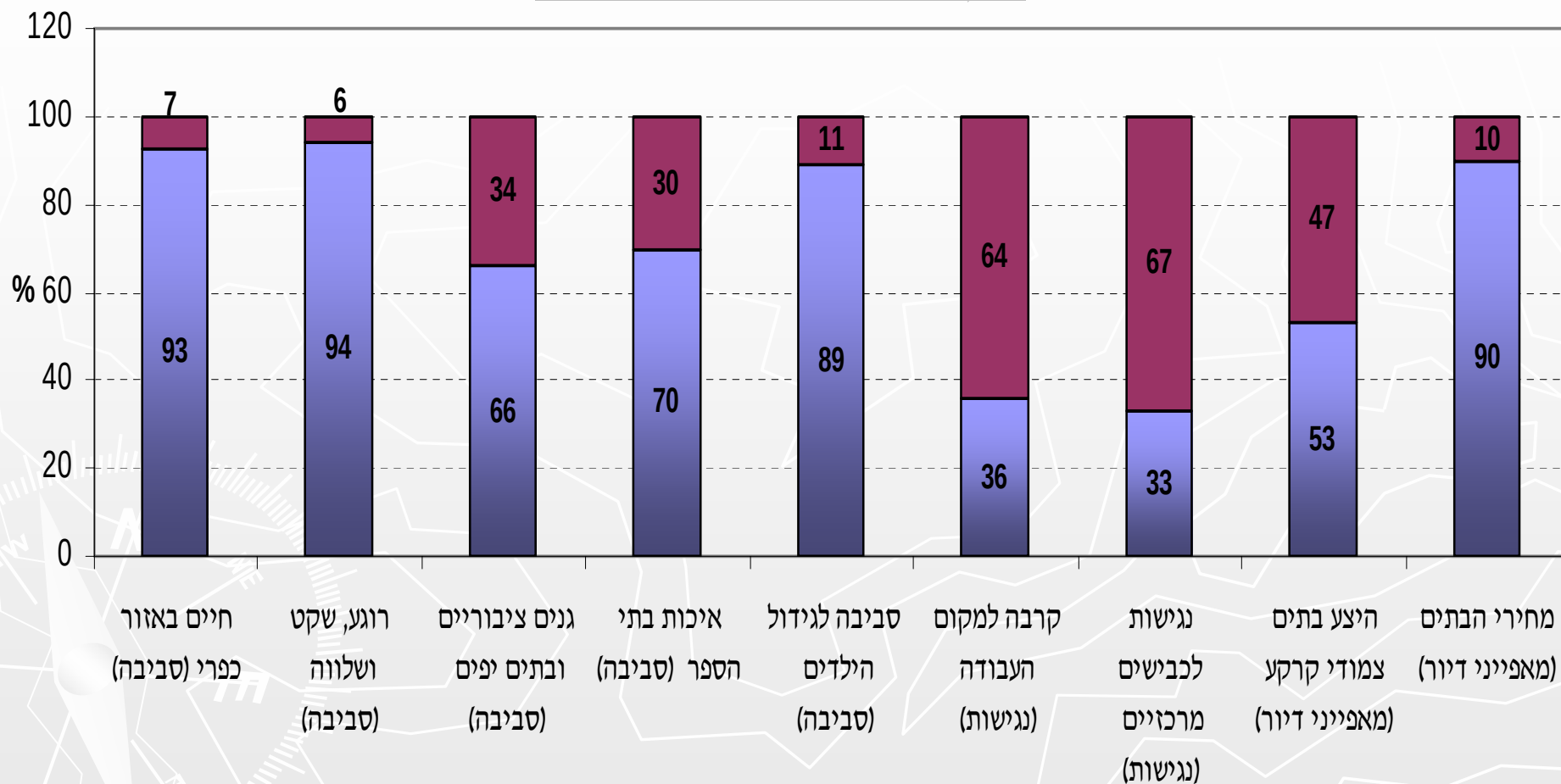


המדגם המצומצם לוקח בחשבון רק משקי בית שהתגוררו במטרופולין ת"א והמפרנס העיקרי בו מועסק כיום בגלעין המטרופוליני ובטבעותיו הפנימית והתיכונה.

הדירוג האישי של שיקולי מיקום המגורים בקרב משקי הבית



התפלגות שיקולי מיקום המגורים בקרב משקי הבית שייחסו לקרבה
לתחנות הרכבת ולנגישות לאזור ת"א את החשיבות הרבה ביותר בבחירת
מקום המגורים (n=70)



חשיבות מרובה

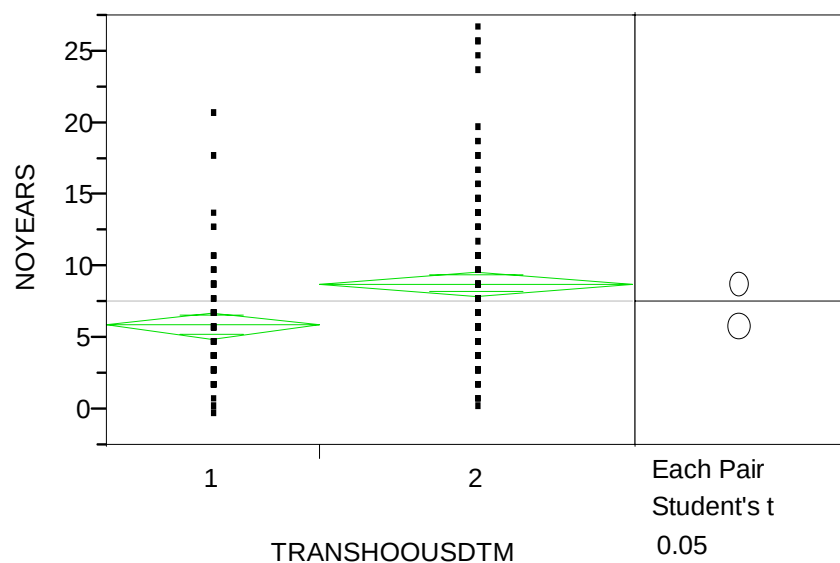
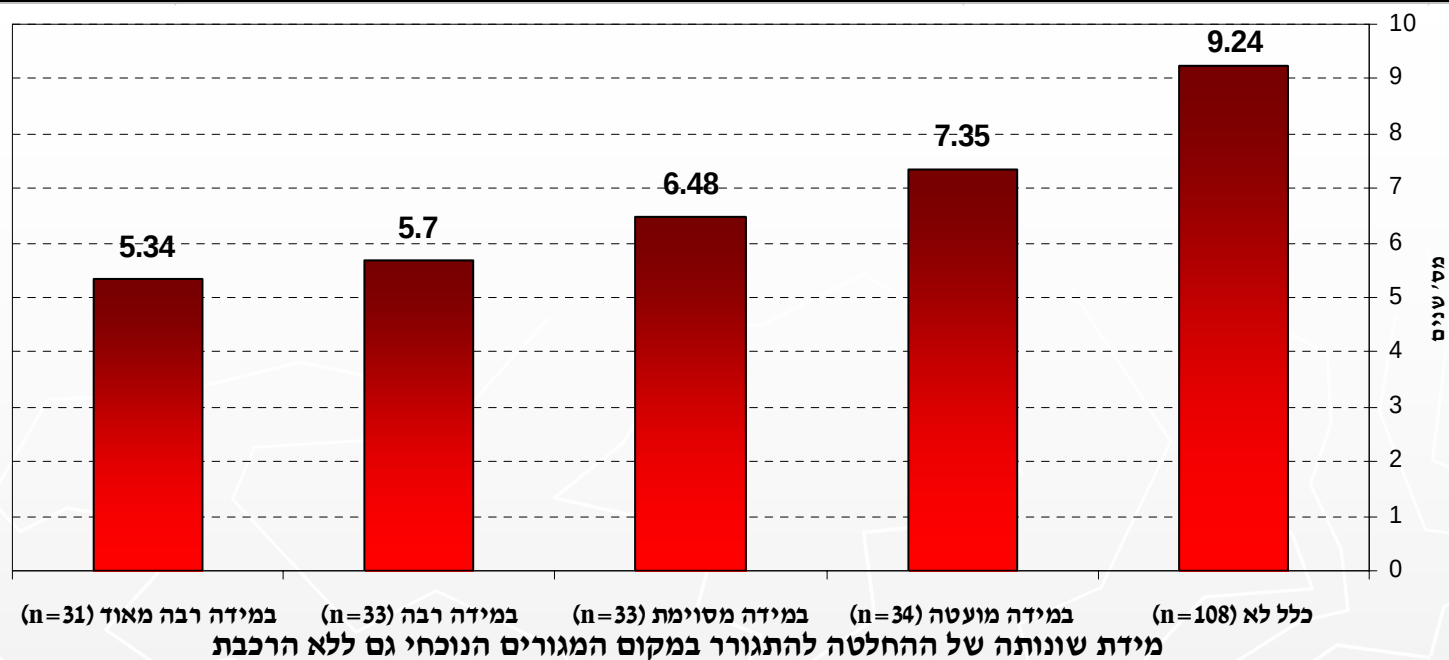
חשיבות מועטה

השערת מחקר 2

שיפור רמת השירות ברכבת הגבירה את חשיבותה
בבחירת מקום המגורים בשוליו המרוחקים של
המטרופולין



וوتק מגוריהם (שנים) של משקי הבית לפי חשיבותה של הרכבת בבחירת מקום המגורים



שונותה של החלטה המגורים לולי הרכבת	מס'	ממוצע	ס.ת.	t	df	Sig.
החלטה שונה (1)	97	5.85	3.61	-4.982	236.651	0.000
החלטה דומה (2)	142	8.79	5.50			

* המשתנים מובהקים ברמה של 0.05. התפלגות התשובות לא כוללת משקי בית שהוגדרו ככאלו שתמיד גרו במקום מגוריהם הנוכחי.

סיכום רגרסיה 1 להסבר וותק המגורים

משתנה תלוי - מס' השנים בו מתגורר משק הבית באזור המגורים

וּתֵק בִּמְקוֹם הַתְּעֻסָּקָה – מִפְרָנֵס עֵיקָרִי

יֻלְדִים בְּגִילָאִים 6-17

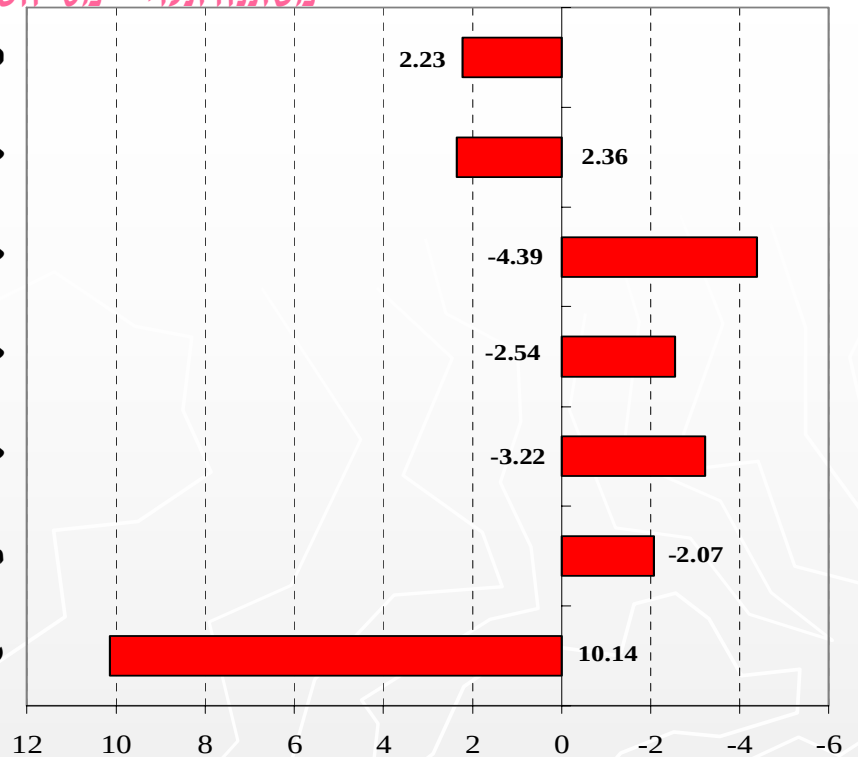
יֻלְדִים עַד גִּיל 6

יֶחַס זְמַן נִסְיָעָה לַמְּקוֹם הַתְּעֻסָּקָה (TTR) – מִפְרָנֵס מִשְׁנִי

יֶחַס זְמַן נִסְיָעָה לַמְּקוֹם הַתְּעֻסָּקָה (TTR) – מִפְרָנֵס עֵיקָרִי

חֲשִׁיבוֹתָה שֶׁל הֶרְכַּבַּת בִּבְחִירַת מְקוֹם הַמְּגוּרִים

שִׁיפּוֹעַ (קִבּוּעַ)



Prob > F	F Ratio	SE	Estimate	משתנה בלתי תלוי	t Ratio
		1.18969	12.068871	שִׁיפּוֹעַ (קִבּוּעַ)	
0.0396	4.3025	0.225976	-0.468729	חֲשִׁיבוֹתָה שֶׁל הֶרְכַּבַּת בִּבְחִירַת מְקוֹם הַמְּגוּרִים	
0.0016	10.3461	5.959246	-19.16817	יֶחַס זְמַן נִסְיָעָה לַמְּקוֹם הַתְּעֻסָּקָה (TTR) – מִפְרָנֵס עֵיקָרִי	
0.0120	6.4501	3.962421	-10.0634	יֶחַס זְמַן נִסְיָעָה לַמְּקוֹם הַתְּעֻסָּקָה (TTR) – מִפְרָנֵס מִשְׁנִי	
<.0001	19.2309	0.407472	-1.786888	יֻלְדִים עַד גִּיל 6	
0.0193	5.5884	0.286738	0.6778398	יֻלְדִים בְּגִילָאִים 6-17	
0.0271	4.9721	0.054543	0.1216208	וּתֵק בִּמְקוֹם הַתְּעֻסָּקָה – מִפְרָנֵס עֵיקָרִי	
R-Square = 0.35 F = 14.41 p ≤ 0.0001, n = 168					

* מובהקות המודל היא ברמה של 0.05

המשתנים המסבירים במודלי הרגרסיה להסברת וותק המגורים

שם המשתנה	מהות המשתנה	יחידות מדידה וערכי המשתנה
חשיבותה של הרכבת בבחירת מקום המגורים	שונות ההחלטה להתגורר במקום המגורים הנוכחי לולי השירות הרכבתי	משתנה רציף בו היו חמש דרגות לשאלה לשינוי החלטת המגורים אלמלא הרכבת: 1. כלל לא. 2. במידה מועטה. 3. במידה מסוימת. 4. במידה רבה. 5. במידה רבה מאוד
יחס זמן נסיעה למקום התעסוקה (TTR) – מפרנס עיקרי	החלוקה שבין זמן הנסיעה למקום העבודה, לבין הזמן הכולל הדרוש לעריכת הפעילות (זמן זה כולל הן את זמן הנסיעה למקום העבודה והן את משך השהות במקום העבודה)	משתנה רציף המודד יחס זה
יחס זמן נסיעה למקום התעסוקה (TTR) – מפרנס משני	החלוקה שבין זמן הנסיעה למקום העבודה, לבין הזמן הכולל הדרוש לעריכת הפעילות (זמן זה כולל הן את זמן הנסיעה למקום העבודה והן את משך השהות במקום העבודה)	משתנה רציף המודד יחס זה
ילדים עד גיל 6	בדיקת המבנה הדמוגרפי של משק הבית.	משתנה רציף הסופר את מס' ילדים עד גיל 6
ילדים בגילאים 6-17	בדיקת המבנה הדמוגרפי של משק הבית.	משתנה רציף הסופר את מס' הילדים בגילאים 6-17.
וותק במקום התעסוקה – מפרנס עיקרי	מס' השנים בו מועסק המפרנס העיקרי במקום עבודתו הנוכחי	משתנה רציף הנמדד במס' שנים.
שיקול עלות הדיור בבחירת מקום המגורים	חשיבותם היחסית של מחירי הדיור באזור המגורים במכלול שיקולי מיקום	משתנה דירוגי בו קובץ שיקול זה בסולם ליקרט לשתי תשובות דיכוטומיות. הסולם: 1. חשיבות מרובה לשיקול (דרגות 4 ו-5 בסולם ליקרט). 2. חשיבות מועטה לשיקול (דרגות 1-3 בסולם ליקרט)
בעלות על דיור	סוג הבעלות על הדיור בו מתגורר משק הבית	משתנה דירוגי דיכוטומי: 1. בעלות פרטית על הדיור. 2. אחר.

השערת מחקר 3

**השפעת הרכבת על בחירת מגורים בשוליים המרוחקים
תהיה הגדולה ביותר בקרב אלו שהיגרו מתוככי
המטרופולין ובעלי זיקה תעסוקתית לליבתו**

השערות מחקר אופרטיביות

**הרכבת הביאה לפרבור מגורים מחלקיו הפנימיים של
המטרופולין לשוליו המרוחקים**

**ישנו קשר חיובי בין בחירת מקום המגורים בהשפעת
הרכבת לבין היוממות למטרופולין**

השפעת הרכבת על בחירת מקום המגורים לפי מקור ההגירה –

משקי בית

מקום המגורים הקודם של משקי הבית במטרופולין ת"א							מידת שונותה של החלטת המגורים במידה והרכבת לא הייתה עוצרת בתחנות האזוריות
מחוז	שוליים מרוחקים	חיצונית	תיכונה	פנימית	גלעין		
אחוזים							
60	58	38	36	25	31	לא הייתה שונה	
18	21	24	5	4	15	שונה במידה מועטה	
12	13	14	27	10	11	שונה במידה מסוימת	
3	-	5	23	32	31	שונה מידה רבה	
7	8	19	9	29	12	שונה במידה רבה מאוד	
100	100	100	100	100	100	סה"כ (%)	
89	24	21	22	48	26	סה"כ מקרים (n=230)	
$\chi^2 = 64.34, df=20 \quad p \leq 0.000; \text{Spearman} = -0.357$							מבחנים סטטיסטיים

* הבדיקה הסטטיסטית נעשתה ברמת מובהקות של 0.05.

מקום התעסוקה של המפרנס העיקרי במשקי הבית לפי חשיבותה של הרכבת בבחירת מקום

המגורים

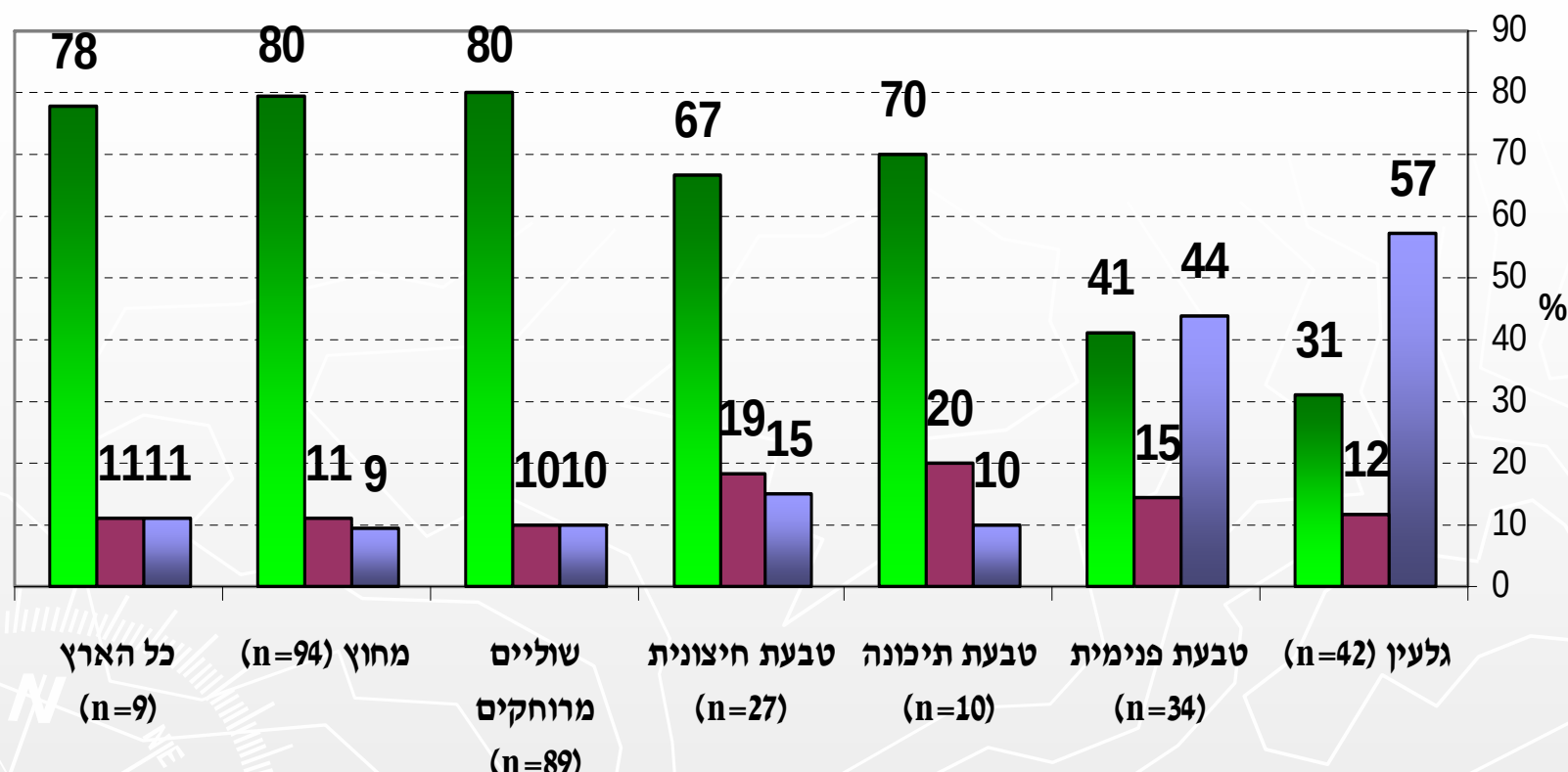
סה"כ – משקי בית	סה"כ (%)	שונות ההחלטה לגור באזור אלמלא הרכבת			
		החלטת מגורים שונה אלמלא הרכבת*	החלטת מגורים דומה גם בלעדי הרכבת*		
		אחוזים			
42	100	26	74	גלעין	מקום התעסוקה של המפרנס העיקרי
33	100	33	67	פנימית	
9	100	78	22	תיכונה	
26	100	77	23	חיצונית	
62	100	74	26	שוליים מרוחקים	
52	100	69	31	מחוץ	
8	100	75	25	כל הארץ	
262				סה"כ	
$\chi^2 = 61.66, df=24 \quad p \leq 0.000; Spearman = -0.32$					מבחנים סטטיסטיים

*חשיבותה של הרכבת בבחירת מקום המגורים, נבחנה על פי קידוד דיכוטומי, בו תשובה אחת לקחה בחשבון את אותם משקי בית שהשיבו כי היעדרה של הרכבת הייתה משפיעה על החלטת המגורים 'במידה רבה מאוד' ועד 'לימידה מסוימת'. קבוצה זו קודדה ככזו שבה ההחלטה בדבר מקום המגורים, הייתה קרוב לוודאי 'שונה' לולי הרכבת. לעומתם, משקי הבית שהשיבו כי החלטת מגוריהם הייתה שונה 'במידה מועטה' או 'שלא הייתה שונה כלל', קודדו ככאלו שהחלטתם קרוב לוודאי 'לא הייתה שונה' לולי הרכבת.

** הבדיקה הסטטיסטית נעשתה ברמת מובהקות של 0.05.

התפלגות מקומות התעסוקה של המפרנסים העיקריים במשקי בית, לפי מקור ההגירה והשפעת

הרכבת על בחירת מקום המגורים



- משקי בית שהתגוררו בחלקי הפנימיים של מטרופולין ת"א (n=59) וייחסו לרכבת חשיבות רבה בבחירת מקום המגורים
- משקי בית שהתגוררו בחלקי הפנימיים של מטרופולין ת"א ולא ייחסו לרכבת חשיבות רבה בבחירת מקום המגורים (n=33)
- התגוררו מחוצ' לחלקי הפנימיים של המטרופולין (n=206)

מסקנות

▶ השימוש ברכבת גובר ככל שמרחק הנסיעה ארוך יותר ויעד הנסיעה הוא במוקד המטרופולין

▶ משקי בית שהושפעו מהרכבת, עשו זאת על רקע שאיפתם להשיג דיור כפרי בעלות ריאלית, בהינתן מקסימום נגישות לאזור ת"א (אליו הם קשורים מעצם העובדה שהם גרו בו ומשום כך פיתחו תלות או העדפה למקורות התעסוקה שבו)

▶ הזיקה למקור ההגירה נשמרת גם עם המעבר לשוליים המרוחקים, וזאת בהינתן הרכבת, שאפשרה את ההגירה והשפיע עליה ישירות

▶ עיקר השפעתה של הרכבת הוא על משקי בית צעירים, הנמצאים בשלבים הראשונים של בניית המשפחה והביסוס הכלכלי

▶ **עם זאת, רוב המהגרים לבקעת הנדיב לא משתמשים ברכבת ולא הושפעו ממנה בבחירת מקום המגורים, ולכן לא ניתן לתלות את הגידול בשולי המטרופולין רק ברכבת ובשיפור רמת השירות בה**

סיכום

▶ הרכבת משפרת את הנגישות למרכז, אך בא בעת גם את הנגישות באזור המוצא של הנוסעים, ובכך מביאה לעידוד מגמות הפרבור בו

▶ הרכבת מתחה את גבולות המטרופולין מעבר לגבולותיו המוכרים, בעיקר עם שיפור רמת השירות בה

▶ התגברותם של תהליכי פרבור לשוליים המרוחקים בטווח הארוך, עלולים להביא לעליית הנסועה ולתרום בכך להשגת תוצאות הפוכות לחלוטין מהציפיות שתלו בפיתוחן של רכבות נוסעים פרבריות

▶ **הרכבת, בניגוד לטענה המסורתית, עלולה לעודד בנייה והרחבה של יישובים פרברים בעלי צפיפויות בנייה נמוכות, המחלישות את המרכז המטרופוליני ומביאות לכליה של שטחים פתוחים ועתודות קרקעיות**

הגורמים המשפיעים על פיצול הנסיעות

גורם	פירוט	השפעת ש.ק.
זמן נסיעה	זמן הנסיעה מדלת לדלת המורכב מ: זמן ההגעה לרכב, זמן ההמתנה, זמן הנסיעה וזמן ההגעה מהרכב ליעד.	על זמן הגעה לרכב וממנו
עלות הנסיעה	העלות כפי שהיא נתפסת ע"י הפרט. עלות זו כוללת בעיקר את הוצאות משתנות כספיות מיידיות (out of pocket costs)	אין
נוחות הנסיעה	פרטיות; צורך במעברים; ניצול הזמן; היחשפות לפגעי מזג האוויר, שליטה בסובב המייד, נוחות הישיבה וכד'	על הליכה ורכיבה על אופניים (בין השאר לתחנות תח"צ)
גמישות הנסיעה	היכולת לשנות כיוונים ומועדים, תכיפות השרות, זמינות האמצעים ומשך הזמן בו הם זמינים	אין
בטיחות ואמינות	תפיסת ההסתברות להגיע ליעד בזמן ובשלום	אין
תדמית	תדמית האמצעי והמשתמשים בו	אין