

האוניברסיטה העברית בירושלים
הפקולטה למדעי החברה
ביה"ס למדיניות ציבורית וממשל ע"ש פדרמן

הגברת התחרות והשילוביות בענף התחבורה הציבורית :
הילכו שניהם יחדיו ?

מקרה הבוחן של מערכת התחבורה הציבורית העירונית
ורכבת ישראל באשדוד

עבודת גמר לתואר מוסמך במדיניות ציבורית

בהדרכת פרופסור ערן פייטלסון

מוגשת על ידי :

יוסף אזולאי

ת.ז. 021349675

מועד הגשה : 29-12-2011

1.	מבוא ורקע כללי	3
1.1	התחבורה הציבורית בישראל - רקע כללי	3
1.2	מקומה של התחבורה הציבורית בחיי הנוסע והרקע לעליית הסוגיה	4
1.3	ההפרטה והרגולציה בענף התחבורה הציבורית – סקירה כללית	5
1.4	תהליך ההפרטה במסגרת הרפורמה בענף התחבורה הציבורית בישראל	6
1.5	השילוביות של אמצעי תחבורה ציבורית	8
1.6	שאלת המחקר	10
1.7	מטרת המחקר ותרומתו	11
1.8	מבנה העבודה	12
2.	השילוביות בתחבורה הציבורית – הגדרות ואתגרים	13
2.1	מדיניות תחבורה אינטגרטיבית והאינטגרציה בתחבורה הציבורית	13
2.2	הקשר בין שימושי קרקע ותחבורה ציבורית	14
2.3	ערך הזמן בעיני הנוסע בתחום התחבורה	15
2.4	הסיבות להעדפת הרכב הפרטי	17
2.5	שימוש בגודש כמנוף לצמצום השימוש ברכב הפרטי ולשיפור השילוביות	18
3.	המבנה המוסדי של ענף התחבורה בישראל	20
3.1	המבנה המוסדי ופיתוח רשת הדרכים בישראל	20
3.2	ההיסטוריה של ענף התחבורה הציבורית בישראל	20
3.2.1	מערכת הרכבות בישראל	21
3.3	המבנה המוסדי בישראל – שחקנים, יחסי כוחות ואתגרים	23
3.3.1	הרגולטור – אגף תחבורה ציבורית – משרד התחבורה	24
3.3.2	רכבת ישראל	25
3.3.3	מפעילי התחבורה הציבורית הפרטיים	26
3.3.4	רשויות מקומיות	27
3.4	הרפורמה בענף התחבורה הציבורית	27
3.4.1	עקרונות ההליך המכריזי במסגרת הרפורמה	29
3.4.2	תוצאות הרפורמה לתחרות בענף התחבורה הציבורית	30
4.	השערות המחקר	32
4.1	מודל רעיוני	34
4.1.1	מודל יחסי הגומלין בתחום שילוביות אמצעי תחבורה מנקודת מבטו של הנוסע	35
4.1.2	מודל יחסי הגומלין בתחום שילוביות אמצעי תחבורה מנקודת מבטו של המפעיל	
38	והרגולטור	

40	5. שיטת המחקר
40	5.1 מערכת התחבורה הציבורית והמבנה המוסדי באשדוד
42	5.2 אופן ביצוע השינוי באשדוד במסגרת מקרה הבוחן
43	5.2.1 עבודת התיאום – רקע כללי
43	5.2.2 התיאום מול חברות התחבורה הציבורית
44	5.2.3 התיאום מול הרשות המקומית
	5.2.4 עלות העסקה 44
45	5.2.5 סיכום תהליך באשדוד
46	5.3 שיטת המחקר האמפירי לבחינת רצונות הנוסעים
47	6. מערך המחקר האמפירי
48	7. ממצאי המחקר
48	7.1 סקר נוסעים ברכבת ישראל תחנת אשדוד – מצב קיים טרם הפעלת קווי ההזנה
48	7.1.1 פירוט נתוני ספירות הנוסעים
50	7.1.2 פירוט ממצאי שאלוני הנוסעים
58	7.1.3 ניתוח סקר מצב קיים - סיכום
59	7.2 תהליך יצירת קווי ההזנה החדשים
62	7.2.1 פירוט הקווים במצב הקיים טרם ביצוע השינוי
63	7.2.2 עקרונות התכנון של הקווים המזינים
65	7.3 בחינת השפעת השינויים לאחר הפעלת קווי ההזנה
65	7.3.1 שיתוף הרשויות וידוע הציבור
66	7.3.2 תוצאות סקרי הנוסעים לאחר ההפעלה
70	8. סיכום ומסקנות
72	8.1 הפתרון המוצע – אינטגרטורים מקומיים ורשויות מטרופוליניות לתחבורה ציבורית
74	9. מגבלות המחקר
75	10. רשימת מקורות
80	11. נספחים
80	11.1 שאלון לסקר משאל נוסעים בתחנת הרכבת – סקר מצב קיים
82	11.2 שאלון לסקר משאל נוסעים בתחנת הרכבת – סקר לאחר הפעלת קווי הזנה

1. מבוא ורקע כללי

1.1 התחבורה הציבורית בישראל - רקע כללי

תחבורה ציבורית הינה תשתית בסיסית נדרשת לתפקוד כלכלי, חברתי ואורבני וסביבתי, לפריסת האוכלוסין במטרופולינים המרכזיים ובמדינת ישראל בכלל ולקירוב הפריפריה למרכז בפרט. עידוד השימוש בתחבורה ציבורית הינו אחד מאבני היסוד במדיניות משרד התחבורה, להבטחת נגישות תחבורתית לכלל אזרחי המדינה ולעידוד פיתוח בר קיימא. הצורך במתן פתרונות מעשיים לניידות לאור בעיות הגודש שיתוארו בהמשך, יחד עם המודעות למחיר הכלכלי הרב של הרכב הפרטי והמודעות הגוברת לנושאי איכות סביבה (אוויר נקי, רעש וזיהום) הולידה את ההבנה הציבורית לצורך בהפיכת התחבורה הציבורית לאיכותית ולעידוד השימוש בה כחלופה לשימוש ברכב הפרטי. על פי נתוני משרד התחבורה, התחבורה הציבורית כיום בארץ מבוססת על קווי שירות המופעלים באמצעות כ-5,600 אוטובוסים והמשרתים כ-75% מהנוסעים בתחבורה ציבורית. ניתוח של דפוסי הנסיעה בתחבורה ציבורית מלמד כי כ-80% מהמשתמשים בשירותי תחבורה ציבורית מבצעים נסיעות קצרות בתחום העירוני או המטרופוליני¹. לצד האוטובוסים, מופעלים במערך שירות התחבורה הציבורית הסדיר כ-100 קווי שירות במוניות המשרתים כ-20% מהנוסעים. בנוסף, פועלים לאורך פרוזדורי שירות בין עירוניים ופרבריים קווי רכבת ישראל המשרתים כ-5% מכלל הנוסעים בתחבורה הציבורית ברמה הארצית. (משרד התחבורה, 2008).

לאור התמורות שחלו בנושא מדיניות תכנון התחבורה הציבורית, אמצעי תחבורה מרכזי בעל פוטנציאל להתרחבות, היכול להוות ציר מרכזי בתחום שילוביות התחבורה הציבורית הינו רכבת ישראל, רשת המסילות של רכבת ישראל המשמשת להסעת נוסעים פרוסה מנהריה ועד אשקלון לאורך קו החוף של ישראל וכן עם שלוחות לבאר שבע, ירושלים, מודיעין ואזור השרון². עד לשנות ה-90 שימשה הרכבת בעיקר ככלי לשינוע סחורות ומחצבים ולא הושם בה דגש על הפיכתה לכלי מרכזי להסעת המונים. משנות ה-90 ואילך החל פיתוח מואץ של המערך המסילתי אך ייתכן ובעקבות המדיניות עד לנקודת הזמן הזו, חלקה של הרכבת כיום בסך הנסועה של תושבי ישראל הינו רק אחוזים בודדים (בנק ישראל, 2006).

לאור חשיבות נושא הסעת המונים, פועלת הממשלה בשנים האחרונות לעידוד השימוש בתחבורה ציבורית, פעולות שבאו לידי ביטוי גם בהיבט התקציבי. תקציב הממשלה לנושא התחבורה ציבורית בשנת 1999 עמד על 1.788 ₪ מיליארד ובשנת 2005 על 4.58 מיליארד ₪. השקעות אלו באו לידי ביטוי בפיתוח תשתיות לתחבורה הציבורית ובעיקר לפרויקטים של קידום מערכות להסעת המונים במטרופולינים, פיתוח המערך הרכבתי של רכבת ישראל ובפרויקטים של מתן עדיפות לתחבורה הציבורית בתשתית רשת הדרכים ובמתקני תשתית משולבים. בנוסף לנושא פיתוח התשתיות, מקדמת הממשלה רפורמות שנועדו לשפר את רמת השירות ולהגביר את היעילות בשירות הניתן בקווי השירות באוטובוסים ובמוניות (משרד התחבורה, 2008).

¹ מבוסס על נתוני דוח מכירות כרטיסים בקווי שירות באוטובוסים, דצמבר 2006

² פרויקטים לדוגמא של רכבת ישראל כפי המפורסם באתר האינטרנט: הכפלת המסילה לבאר שבע בשנת 2011, פרויקט נתיבי ישראל לסלילת "רכבת העמק" לכרמיאל, סלילת קו שרות לנוסעים ומטענים לעפולה ובית שאן ועוד (סיפורים נקודתיים)

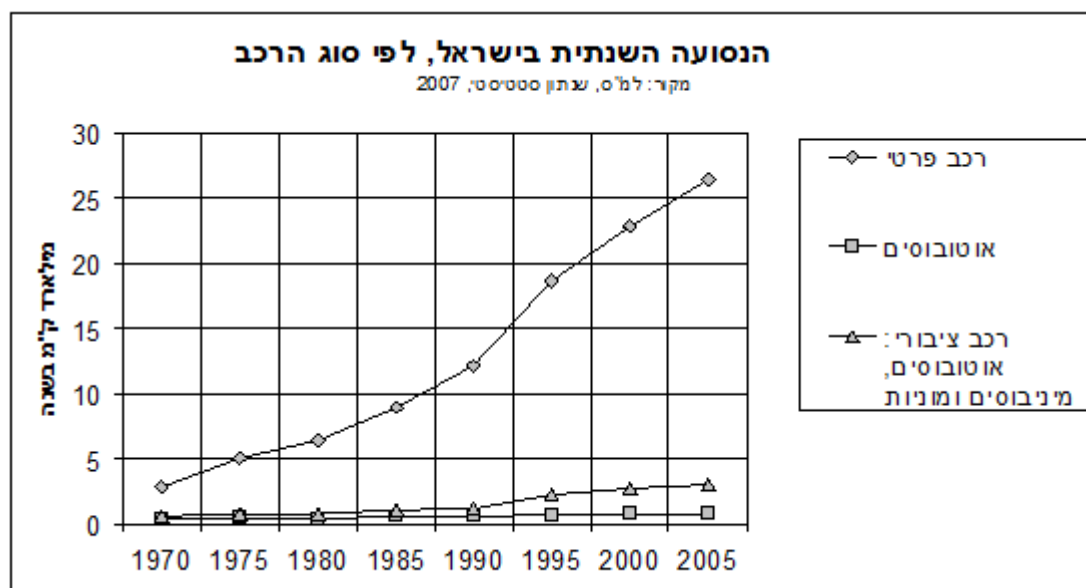
במסגרת הרפורמה המקודמת על ידי משרד התחבורה והאוצר בענף התחבורה הציבורית, בעשור האחרון עבר נתח של כ-20% מהקווים למפעילים פרטיים חדשים, מזה חלק נכבד בתוך המטרופולינים בערים הגדולות. במסגרת הרפורמה התמודדו המפעילים החדשים במכרזים על אספקת שרותי תחבורה ציבורית והחלו פעילותם במסגרת של קבלת זיכיון ממשרד התחבורה להפעלת קווי תחבורה ציבורית. למרות הירידה בתעריפים ותוספת התדירות, חלקה של התחבורה הציבורית בתוך המטרופולינים בכלל הנסועה יורד וזאת בניגוד למצב במטרופולינים מובילים באירופה (בנק ישראל, 2010).

1.2 מקומה של התחבורה הציבורית בחיי הנוסע והרקע לעליית הסוגיה

ב 50 השנים האחרונות אנו עדים לתופעה של עליית התלות ברכב הפרטי כתוצאה משינויים מהירים במצב החברתי והכלכלי במדינות רבות בעולם. עם העלייה בתלות ברכב הפרטי, אנו רואים כי קיימת התעוררות חברתית בנוגע למשמעויות של תלות זו על הסביבה, התנועה, הגודש בכבישים וההשלכות החברתיות והבריאותיות המתלוות לכך (Hine, 1998).

תופעות גלובליות אלו המשותפות לרוב המדינות המתועשות לא פסחו על ישראל. בישראל, כפי הניתן לראות באיור 1, כלי התחבורה העיקרי להסעת נוסעים הוא הרכב הפרטי. משקל הנסועה היחסי ברכב הפרטי הולך ועולה עם השנים, ואילו משקל הנסועה היחסי באוטובוסים בסך הכולל הולך ופוחת, זאת על אף העלויות הפיסקאליות והחברתיות הגבוהות של השימוש בו. בסקרים ובבדיקות שונות המבוצעים בישראל עולה כי כמות הנסועה והנוסעים ברכב הפרטי וכן כמות הרכבים הפרטיים בכבישים עולים בקביעות מדי שנה. במקביל, בענף התחבורה הציבורית, למרות העלייה הניכרת בכמות הנסועה, ישנה ירידה באחוז הנוסעים והפדיון בענף זה והם נמצאים במגמת ירידה (ועדת סדן, 2007).

איור 1



מקור: (למ"ס, שנתון סטטיסטי, 2007)

עד לשנות התשעים, השימוש בתחבורה הציבורית היה באופן יחסי גבוה, בהשוואה למדינות האיחוד האירופי. משנות התשעים ועד היום חל פחות מתמשך באחוזי השימוש בתחבורה הציבורית, מכ - 25% מכלל הקילומטר לנוסע בשנת 96, הגיע השימוש לכ - 20% בשנת 2005. זאת ועוד, מבדיקת בנק ישראל עולה כי קיים קשר הפוך בין העלייה ברמת החיים לבין היחס קילומטר לנוסע בתחבורה ציבורית באוטובוסים (בנק ישראל, 2006).

תופעה זו של גידול ברמת המינוע והמקום אשר תופס הרכב הפרטי בנסועה אופיינית גם לערים רבות בעולם. אולם, בניגוד לישראל, במטרופולינים במדינות הרווחה כדוגמת הערים באירופה, השימוש באמצעי התחבורה הציבוריים רב יותר. לשם השוואה, באמצע שנות ה-90 נרשמו בציריך כ-550 נסיעות לנפש לשנה בתחבורה ציבורית, ובפריס, בלונדון, בשטוקהולם ובוינה – כ-300 נסיעות ויותר. זאת לעומת 120 בלבד בתל אביב (השמשוני, 2007).

1.3 ההפרטה והרגולציה בענף התחבורה הציבורית – סקירה כללית

נושא התחרות והפרטת שירותים ציבוריים החל להתגבש בראשית שנות השמונים כחלק ממגמות עולמיות של העברת שירותים מידיים ציבוריות לסקטור הפרטי. בתחילה הובילו את המגמה באירופה צרפת ובריטניה, בהן רוכזו שירותים בידי השלטון המרכזי. במקביל לאירופה, בארצות הברית כבר החלו להתבצע פרויקטים בעלי אופי ציבורי באמצעות חברות פרטיות, כגון פרויקטים של הקמת כבישים תשתיות, אספקת שרותי מים, אספקת שרותי תחבורה ציבורית רכבתיים ועוד. לקראת סוף שנות השמונים התפשטו מגמות אלו אף למדינות המתפתחות ולברית המועצות. להפרטה או דה-רגולציה ישנן צורות רבות כאשר העיקריות הינן:

- מכירה של נכסים וחברות בבעלות המדינה לסקטור הפרטי.
- מימון והקמה של תשתיות ציבוריות על ידי הסקטור הפרטי.
- מיקור חוץ - מכרזים להפעלת פרטית של שירותים ציבוריים.

במסגרת זו, הדו-רגולציה והתפתחות התחרות בענף התחבורה היו באופן טבעי חלק מהמגמה העולמית של ההפרטה. (Gomez-Ibanez and Mayer 1993).

שיטת המונופול הציבורי מקובלת ברבים מהמטרופולינים הגדולים בעולם בארצות הברית, הולנד, ספרד ואחרים. בבדיקה משווה שנעשתה בכ-73 מטרופולינים ברחבי העולם נמצא שבמונופול ציבורי היעילות התפעולית היא הנמוכה ביותר. למרות האמור לעיל ועל אף העלויות המצטרפות לכך, המונופול הציבורי הכולל ניהול ריכוזי בתפעול התחבורה הציבורית הוא תופעה שכיחה במטרופולינים הגדולים בארצות המערב. ברוב המטרופולינים הן הניהול והן התפעול הם ציבוריים. היתרון של מונופול ציבורי בתחום זה הוא בקידום תחבורה ציבורית נרחבת, אולם הוא אינו מבטיח את הדרך היעילה ביותר לתפעולה. דווקא מפעילים פרטיים הנבחרים במכרזים תחרותיים, למרות היקף עיסוקם הצר בהשוואה למונופול ציבורי, יכולים להיות יעילים יותר בהיבט התפעולי (Pina and Torres, 2006).

הרקע להתפתחות הפרטת תחום התחבורה הציבורית החל בראשית שנות ה-50 ו-60. ברוב מדינות העולם המפותחות הופעלו שרותי התחבורה הציבורית באמצעות מפעילים ציבוריים (רשויות מקומיות, חברות ממשלתיות וחברות ציבוריות אחרות). הרגולציה הממשלתית במדינות אלו נקבעה משיקולים של סוציאליזם ושוויוניות וכן ומשיקולים של יעילות כתוצאה מיתרונות הגודל

והניהול המרכזי. כתוצאה מעליית רמת החיים ובמקביל העלייה ברמת המינוע והנגישות לרכב פרטי, החלו בשנות ה-70 שרותי התחבורה הציבורית לרדת ברמת הכדאיות הכלכלית שלהם. כתוצאה מכך החלו להיווצר גירעונות גדולים וברוב מדינות המערב נאלצו הממשלות להגדיל את הסובסידיות להפעלת שרותי התחבורה הציבורית, לעיתים קרובות עד לכ 50% מסך עלויות התחבורה הציבורית. במקביל, לנטישת הנוסעים חלה עלייה בעלויות התפעול אשר גררו לירידה בתפוקות השרות וברמת השרות. לאור זאת, החל משנות ה-80 החלו ממשלות רבות בתהליכי דה-רגולציה, הפרטה ותחרות בשרותי התחבורה הציבורית (Berechman 1993), כפי המופיע בשיפוטן (ושרעבי, 2007). בהמשך לאמור לעיל בנושא הסובסידיה, ישנה נקודה מעניינת שניתן להביא ממחקרים שבוצעו בתחום. הסובסידיה האופטימאלית לתמרוץ מעבר משימוש ברכב פרטי לתחבורה ציבורית צריכה שתהיה גבוהה מ 50% מן ההוצאות התפעוליות של מפעיל התחבורה הפרטי. (Parry and Small, 2007).

1.4 תהליך ההפרטה במסגרת הרפורמה בענף התחבורה הציבורית בישראל

תחילת ניצני הצורך ברפורמה בענף התחבורה הציבורית בישראל החל כבר בסוף שנות ה-60. שמירה על "חזקות" היסטוריות של תחומי פעילות של קווי תחבורה מנעו מתושבי ערי הלווין של תל-אביב להגיע בנוחות למרכז תל אביב ולצפונה. כך באה לעולם "תוכנית בן אפרים", הרפורמה הראשונה בתחבורה הציבורית במטרופולין תל-אביב. התוכנית רעננה את מערך הקווים, ביטלה כפילויות, הפחיתה את מספר הקווים ואפשרה לחברת דן לפתוח קווים לערי הלווין. היעדר תחרות ממשית בענף התחבורה הציבורית מנע התייעלות מצד המפעילים והצריך סבסוד יקר מצד המדינה. כך, בשנות ה-70 הוקמו ועדות לקביעת תעריפים וכללי סבסוד להסדרת וייעול הענף. נקודה מרכזית חשובה לציון עלתה כחוט השני בכל הוועדות ובדיקות המומחים והיא הצורך בפתיחת השוק לתחרות. בשנות ה-80 נחתמו הסכמים עם אגד ודן לעשר שנים, בשל משבר כספי אליו נקלעה חברת אגד, עלה שוב הצורך בקיום רפורמה בענף. בעקבות משבר זה מונו שני צוותים בדיקה נפרדים למצוא פתרונות לארגון מחדש של התחבורה הציבורית ולעצירת הירידה בשימוש בה. הצוותים בחנו שני מודלים הנהוגים בעולם: תחרות חופשית והסרה מוחלטת של הפיקוח והתכנון או תחרות מבוקרת, שבה קובעת הרשות הציבורית את רמת השירות ומאפשרת התקשרות חוזית להפעלת תחבורה ציבורית על ידי גורם פרטי או ציבורי לתקופה קצובה. משרד התחבורה בחן את מסקנות הצוותים והמליץ ב-1991 על קיום תחרות חופשית בתחבורה הציבורית, והתערבות רק במקרים בעייתיים. בסוף 1996 הוגש דו"ח נוסף שהמליץ על תחרות מבוקרת בתחבורה הציבורית וב-1997 קיבלה הממשלה החלטה היסטורית: לפתוח את הענף לתחרות ולהקצות רישיונות להפעלת קווי שירות. בד בבד פעל משרד התחבורה לריכוז כל תחום התחבורה הציבורית באגף אחד, אגף תחבורה ציבורית.

משרד התחבורה באמצעות אגף תחבורה ציבורית הפך להיות השחקן המוסדי המרכזי בתחום התחבורה הציבורית. האגף אמון על מתן רישיונות וזיכיונות הפעלה למפעילי התחבורה השונים ודרך כך מכתוב מדיניות תכנונית מחייבת בענף זה. במסגרת זו יחד עם משרד האוצר בוצעו פעולות להגברת התחרותיות בענף התחבורה הציבורית תחת הכותרת "הרפורמה להגברת התחרותיות בענף התחבורה הציבורית". פעולות אלו כללו צמצום פעילותם של המפעילים הוותיקים אגד ודן, והעברת נתחים מפעילותם למפעילים פרטיים חדשים. נתחי פעילות אלו הועברו באמצעות מכרזים למפעילים פרטיים חדשים תוך חלוקה לאשכולות פעילות רגיונליים ונושאים נפרדים, לדוגמא:

- אשכול קווים פרבריים לאוכלוסייה הערבית ביישובי "ואדי ערא" בנוסף לקווי "אגד" הבינעירוניים באזור.
- אשכול קווים פנימיים ופרבריים ביישובי פרוזדור ירושלים שעברו מקואופרטיב "אגד" לחברת "סופרבוס".
- אשכול קווי יישובי השרון שעברו מקואופרטיב "דן" לחברת "מטרופולין".

מכרזי ההפעלה של המפעילים חדשים כללו בתוכם תכנון מחודש של אשכול הקווים נשוא המכרז, תגבור תדירות בהתאם לספירות הנוסעים טרם פרסום המכרז ומתן דגשים על שיפורים טכנולוגיים כדוגמת אמצעי כרטוס אלקטרוניים ומידע בזמן אמת.

לסיכום האמור לעיל, מטרתה העיקרית של ההפרטה הינה לעודד יעילות כלכלית ולשפר את רמת השרות לנוסע. ברם, למרות היתרונות הכלכליים תפעוליים שיש להפרטת תחום התחבורה הציבורית, כאשר המפעילים הינם פרטיים ישנו צורך מהותי מצד השלטון המרכזי ליצור ביניהם אינטגרציה. מגמה זו של הפרטה חייבת לבוא במסגרת כוללת של שיפור השילוביות בין האמצעים היות וההפרטה והתחרותיות מציבה גבולות ברורים וקשיים מובנים בנושא זה. לשם אספקת שרותי תחבורה ציבורית נאותים ולשם יצירת שקיפות תפעולית לנוסע (שאמור להיות אדיש לזהות המפעילים השונים לאורך תוואי נסיעתו) יש צורך בהקפדה על שילוביות בין המפעילים והאמצעים. שילוביות זו מטרתה לאפשר לנוסע ליהנות מהיתרונות שמציע כל אחד מאמצעי התחבורה הציבורית ומהשילוב ביניהם, לצורך כך נדרש להקפיד על האלמנטים הבאים:

- זרימת מידע אחיד ואחיד לציבור
- כרטוס חכם משותף
- מערכת בקרה וניהול צי רכב
- אינטגרציה בתחום התכנון והרישוי בכדי ליצור מפלסי שירות שונים שישרתו את קהל הנוסעים באמצעי תחבורה שונים תוך יצירת "פרוזדור" שרות מ"דלת לדלת" לנוסעים תוך עיכוב מינימאלי.
- תעריפי נסיעה אחידים
- תשתיות ומסופי תחבורה ציבורית משולבים

זאת ועוד, **הוספת מערכות הסעת המונים במטרופולין לצד מערכות המבוססות על אוטובוסים ומפעילים פרטיים, עשויה להביא לקונפליקטים מובנים בין המפעילים של המערכות.** שכן, למפעיל אוטובוסים, שהוא לרוב מונופול פרטי, לא תהיה בהכרח מוטיבציה כלכלית לקיים מערך הזנה יעיל למערכות ההסעה ההמונית בתוך המטרופולין, בהיותו מתחרה ישיר בחלק מפרוזדורי השירות וכך למעשה דווקא **תכנית התחרות, היוצרת מתח תחרותי חיוני לעידוד השימוש והעלאת היעילות ורמת השירות, יוצרת גם קשיים של שילוביות ושקיפות בין מערכות התחבורה השונות.** (משרד התחבורה, 2008).

ראשית אפתח ואומר כי אין מטרת עבודה זו לסקור את כלל היבטי מדיניות האינטגרציה של התחבורה לסוגיה וכלל הגדרותיה. מאמרים וספרים רבים נכתבו במסגרת זו כאשר אחד הבולטים ביניהם בתקופה האחרונה הינו ספרם של משה גבעוני ודויד בניסטר – Integrated Transport אשר מהות עיסוקו הינו במדיניות האינטגרציה של תחבורה. לאור העושר המחקרי הרב בנושא זה, נבחרו מאמרים ומחקרים הרלוונטיים לניסיון הישראלי וכלו שיסייעו במענה על שאלת המחקר ובהבנת הצרכים בישראל.

נושא שילוביות אמצעי התחבורה מהווה נקודת מפתח בתכנון פרויקטים תחבורתיים מסוגים שונים. החל בתכנון קווי הזנה לאמצעי הסעת המונים וכלה בתכנון תשתיות תחבורתיות שיאפשרו ממשקים משותפים כדוגמת תחנות מעבר משותפות לאוטובוסים ולאמצעים נוספים, כרטוס משותף, מוקדי "חנה וסע" ועוד. אמצעי התחבורה לרוב אינם עומדים בפני עצמם והם בדרך כלל מהווים חוליה בשרשרת האמצעים בהם משתמש הנוסע בתחבורה הציבורית. לאור זאת, נדרש לייצר תכנון במבט על היוצא מההתייחסות רק לאמצעי אחד ולעבור להתייחסות לאמצעים שונים כמכלול אחד משולב. השילוביות בין האמצעים השונים הינה הכרחית להשגת מסלול נסיעה רצוף "מדלת לדלת" וכן לקיום חלופה ראויה לרכב הפרטי (Givoni & Rietveld, 2010).

ההתעסקות הגוברת בשילוביות נובעת מההנחה כי המעבר בין אמצעי תחבורה שונים מהווה אי נוחות רבה לנוסעים. אי נוחות זו בעיני הנוסע נגרמת לרוב בשל הצורך לעיתים בביצוע מעבר פיזי בין התחנות ובהמתנה להחלפת האמצעי. זמן המתנה זה "עולה" בראיית הנוסע יותר מערך זמן הנסיעה, כך שלמעשה הנוסע מייחס ערך גבוה יותר לזמן המעבר בין האמצעים מאשר לזמן הנסיעה באמצעי בפועל (Wardman, 2001). להמחשת ערך זמן זה ניתן להביא כדוגמה את מקומו הגדול של הרכב הפרטי בהגעה למוקדי תחבורה ציבורית כדוגמת הרכבת. על פי נתוני משרד התחבורה בישראל בשנת 2009, עולה כי כ-65% מהמגיעים לרכבת מגיעים באמצעות רכב פרטי, כנהג או כנוסע, השאר באמצעות תחבורה ציבורית, מוניות או הסעות מאורגנות.

דוגמה טובה לחשיבותה של שילוביות בין אמצעי תחבורה של ניתן להביא ממקרה הבוחן בעיר מודיעין, אשר למרות התכנון המוקדם של העיר החדשה, לא בוצע בה שילוב תשתיות ושימושי קרקע התומך בתחבורה הציבורית מסוגים שונים. טרם הקמת העיר בוצע תכנון עירוני אשר כלל מרכז תחבורה מולטי-מודאלי המשלב מע"ר, מרכזי קניות ותחבורה לאמצעים מגוונים – רכבת, תחבורה ציבורית עירונית ובין עירונית. ברם, משנת 1996 בה החלו תושבים להתיישב בעיר ועד היום טרם הוקם מרכז זה ואמצעי התחבורה נותרו ללא שילוב בהיבטי שימושי הקרקע והתשתיות. רכבת ישראל, הקימה, באיחור את תחנת הרכבת, וזאת רק לאחר שכבר העיר הייתה מאוכלסת בכ-60,000 תושבים. למרות ההקמה המאוחרת של התחנה, היא נבנתה ללא מסוף אוטובוסים צמוד שיכול להזין ולפזר את נוסעיה, וזאת נוסף על הבעייתיות בתפעול תחבורה ציבורית עירונית ללא תחנה מרכזית לאוטובוסים כפי המצב בעיר. כך, אין אפשרות ממשית לנוסע הרוצה להשתמש ברכבת להגיע באמצעות תחבורה ציבורית. הקמה זאת של תחנת הרכבת באיחור, והיעדר נגישות בתחבורה ציבורית אל הרכבת, גרמה למעשה להגברת התלות של תושבי העיר ברכב הפרטי (Feitelson & Gamlieli 2010). לאור חשיבות ערך הזמן בביצוע המעברים בעיני הנוסע, ולאור הקושי המהותי הקיים, ניתן לומר כי מקרה בוחן זה במודיעין מדגים בבירור כי לשם הצלחת אמצעי התחבורה נדרש לייצר מעטפת כוללת שתכלול שילוביות מסוגים שונים.

שילוביות טובה בתחבורה הציבורית אינה תחומה רק לנושא תיאום לוחות הזמנים והתשתית הפיסית בתחנות. לשם יצירת שילוביות טובה נדרש לבצע גם שיפורים במישור הטכנולוגי. בראיית הנוסע, מערכת מרובת אמצעים, הגם שתהיה מסונכרנת לוחות זמנים ותשתיות, אינה רלוונטית במידה והוא אינו יודע היכן עליו לבצע את המעבר בין האמצעים, כמה זמן עליו לחכות וכן האם הוא יוכל להמשיך את הנסיעה עם אותו כרטיס נסיעה אותו רכש באמצעי הקודם. בכדי להשלים את השילוביות בהיבט זה, נדרש לגייס את הטכנולוגיה לטובת שלטי מידע בתחנות ובאמצעי התחבורה השונים שיודעו על התחנות הקרבות, יצינו את לוחות הזמנים העדכניים ואף יאפשרו כרטיס אלקטרוני משותף. כל זאת ניתן יהיה לביצוע במידה ותהיה סטנדרטיזציה של המערכת ותיאום בין כלל העוסקים במלאכה – דהיינו מפעילי התחבורה השונים והרשויות (Szliowicz, 2010). לאור זאת, כאשר עוסקים בשיפור השילוביות ניתן לסכם ולהגיד כי אנו עוסקים ברצון "להעביר" את הנוסע מהרכב הפרטי אל אמצעי התחבורה הציבורית באמצעות שיפור המערכת והפיכת המעבר בין האמצעים ל"שקוף" לנוסע. בכדי שניתן יהיה למשוך נוסעים אל התחבורה הציבורית נדרש לבחון את ערך הזמן מבחינת הנוסע ולהבין מהו תמהיל השיפורים המתבקש בראייתו בכדי שניתן יהיה ליצור שילוביות מוצלחת³:

- שיפור זמני המעבר וההמתנה – סנכרון בין אמצעי תחבורה שונים מבחינה פיזית כדוגמת תחנות משותפות וקרובות, ומבחינת לוחות זמנים מתואמים.
 - עליה באמינות – עמידה בלוחות הזמנים כפי המתפרסם לציבור.
 - עליה בתדירות – קיצור זמן ההמתנה ככל האפשר לאמצעי התחבורה.
 - הוספת יעדים – פריסה רחבה במידת האפשר תוך רצון מצד הנוסע לשרות מ"דלת לדלת".
 - שיפור מהירות ההגעה אל היעד – תכנון מסלולים מהירים וכמה שפחות מפותלים.
 - מידע מלא וזמין – מידע מלא בדבר לוחות הזמנים ומסלולי הנסיעה של האמצעים השונים.
- לסיכום כלל התהליכים האמורים לעיל, ומבדיקות שנעשו במסגרות שונות כגון ועדת סדן שהיא "הועדה לבחינת הרפורמה בתחבורה הציבורית", עולה כי בישראל למבנה המוסדי של ענף התחבורה הציבורית יש קשר הדוק למצב התחבורתי השורר כיום. שתי המגמות העיקריות בתחום מדיניות התחבורה הציבורית בישראל הינן הגברת התחרותיות והפרטת שירותי התחבורה הציבורית מחד, הגברת השילוביות בין האמצעים והתשתיות מאידך. שתי המגמות לכשעצמן מבורכות ומטרתן שיפור הנגישות הכולל בשלל היבטים, כולל בשימושי קרקע, ברם, כפי שיוזגם במקרה הבוחן באשדוד, שתי מגמות אלו, כפי שהן באות לידי ביטוי בניסיון הישראלי אפשר שיסתרו האחת את השנייה הלכה למעשה. בכדי לבחון את מידת ההשפעה שיש למבנה המוסדי ולמגמות אלו, נבחנו סוגיית שילוביות מקומית בין אמצעי תחבורה שונים – רכבת ואוטובוסים עירוניים. בהתאם למגמת ההפרטה של משרד התחבורה, כל אחת מהמערכות הללו הינה נפרדת ונבדלת האחת עם השנייה, ולמעשה לא מקיימות ביניהן דיאלוג מובנה. לעומת זאת, לאור רצון משרד התחבורה בהגברת הנגישות של אמצעי התחבורה לכלל האוכלוסייה הוא מבקש ליצור סינרגיה בין אמצעי התחבורה ולאפשר לאחד להזין את השני ולמעשה ליצור מערכת כוללת אחת. בעבודה זו אנסה להדגים את הכשל המובנה הצפוי בניסיונות השילוביות כל זמן שהם מתקיימים תחת מסגרת המבנה המוסדי הקיימת.

³ אפיון זה של רצונות הנוסע נעשה על בסיס ניתוח מגמות עיקריות בפניות ציבור אל משרד התחבורה כפי שהתקבלו בין השנים 2007 – 2010 אשר מהם עלו נושאים אלו כנושאים מרכזיים בראי הנוסע הדורשים שיפור.

שאלת המחקר תבחן באיזו מידה שיפור מערכת התחבורה הציבורית הפנים עירונית, ישפיע על השימוש בתחבורה ציבורית בין עירונית ?

נושא שילוב אמצעי התחבורה עוסק בשילוב של תחומים רבים ומגוונים אשר משפיעים על הרגלי השימוש בתחבורה ציבורית. בישראל, כאמור, המבנה המוסדי של ענף התחבורה הציבורית המורכב בעיקרו ממשרד התחבורה מכתוב למעשה את אופי ודרך התנהלות התחבורה הציבורית ודרך כך את התנהגות הנוסעים. מדיניות משרד התחבורה בענף והדרך הרגולטורית בה הוא נוהג מגבילה לכאורה את האפשרויות העומדות לרשות הנוסעים ומקשה על הפעלת יזמויות מקומיות או פרטיות בתחום התחבורה הציבורית במיוחד במקומות בהם נדרש לשלב אמצעים שונים. למעשה, כל חברת תחבורה זוכה לנתח פעילות מסוים כאשר מוצב גבול מוסדי ברור בין תחבורה פנים עירונית לבין בינעירונית. גבול זה ניתן להדגמה במקומות רבים בארץ וניתן לראות כי בדרך כלל החברות המפעילות את השרות העירוני נפרדות מהחברות המפעילות את השרות הבינעירוני. הבדל זה כאמור נוצר באמצעות מערכת המכרזים של משרד התחבורה המכתיב את הניתוק בין המערכות כאילוץ מוסדי.

הייחודיות בשאלת מחקר זו הינה פריצת גבולות מסגרת החשיבה המוסדית הישראלית המפרידה בין מערכות תחבורה ציבורית פנים עירונית ובין עירונית. באמצעות מענה לשאלה זו, ניתן יהיה להכריע האם נדרש לשנות את המבנה המוסדי כך שיהיה סדר תחבורתי חדש המתייחס לכל האמצעים (עירוניים ובין עירוניים כולל אמצעים מסילתיים) כאל מערכת אחת סינרגטית אשר הצלחתה תלויה ביצירת ממשקים מובנים בין חלקיה השונים.

לפיכך, שאלת המחקר עוסקת במידת ההשפעה שיש לשיפור של אמצעי אחד על המתרחש באמצעי אחר, קשר שלמעשה לא נבדק עד כה בישראל בצורה מערכתית. אישוש או הפרדת קיומו של הקשר האמור יענה על שאלת המחקר. לצורך כך תיבדק השפעת השיפור במערכת הקווים העירונית הפנימית על השימוש באמצעי נפרד ומובדל מוסדית – רכבת ישראל, וזאת באמצעות מקרה בוחן מייצג. מקרה הבוחן שנבחר הינו שיפור מערך הקווים העירוניים באשדוד והשפעתו על הרגלי הנסיעה של הנוסעים ברכבת ישראל. באשדוד קיימות מספר מערכות תחבורתיות הפועלות במקביל זו לצד זו, מנותקות זו מזו בצורה מוסדית מכוונת ונפרדות אף ברמה העסקית והניהולית:

- מערכת קווי אוטובוס עירונית (מופעלת ע"י חברת אגד תעבורה).
- מערכת קווי אוטובוס בינעירונית (מופעלת ע"י חברת ואוליה/קונקס, מטרופולין).
- קו רכבת בין אשדוד לתל אביב (מופעל ע"י חברת רכבת ישראל).

לאור המצב כיום בו יש נתק מוסדי בין החברות, במידה ויבוקש להעלות את רמת השימוש של תושבי אשדוד בתחבורה הציבורית בין אשדוד למטרופולין תל אביב ולהעבירם לדוגמא משימוש ברכב הפרטי לשימוש באמצעי תחבורה ציבורית, ניתן היה להניח כי המתכננים יתמקדו בבחינת כדאיות השימוש באמצעי התחבורה המיועד, למשל ברכבת. לשם כך היו המתכננים מנסים לפעול לשיפורו בהיבט התדירות, הדיוק ושאר פרמטרים החשובים לנוסע מבחינת רמת השרות. ברם, החידוש במחקר זה הינו, שבכדי להעלות את כמות המשתמשים באמצעי אחד ובכדי להעביר אליו נוסעים מן הרכב הפרטי על המתכננים לבחון שיפור במערכת אחרת שכיום מנותקת ממנו מבחינה מוסדית – במערכת התחבורה הפנים עירונית.

במידה וניתן יהיה להוכיח כי שיפור מערכת אחת – המערכת העירונית, ישפיע ישירות על השימוש במערכת השנייה ועל אחוזי השימוש ברכב הפרטי, אזי ניתן יהיה להסיק כי המבנה המוסדי בדרך פעולתו המבוזרת מקשה על יצירת אינטגרציה מהותית ויעילה הנגזרת ממסקנה זו. דרך כך, במידה ויוצדק הדבר, ניתן יהיה להמליץ על מעבר למדיניות תכנון וניהול כוללת השונה ממדיניות משרד התחבורה כיום אשר הדוגלת בהפרדת אשכולות קווים, אמצעי תחבורה וסוגי שימוש.

לשם הבהירות יש להבחין בין שני מושגים מרכזיים בנושא השילוביות, האחד, מדיניות תחבורה אינטגרטיבית, והשני, תחבורה ציבורית אינטגרטיבית. בין שני הנושאים קיים הבדל מהותי, האחד עוסק בנושא יצירה ועיצוב מדיניות אינטגרטיבית ברמה המוסדית המשלבת סוגי מדיניות שונים כדוגמת מדיניות הגברת התחרות בענף אל מול מדיניות תכנון התחבורה בענף. והשני עוסק בפרקטיקה של תחום התחבורה הציבורית ושילוב אמצעי נסיעה מסוגים שונים המכונה גם "אינטר מודאליות". המדיניות כצפוי משליכה על המצב בשטח, מדיניות לא אינטגרטיבית ברמה המוסדית, משליכה על רמת האינטגרציה בחיי המעשה, כמו לדוגמא חוסר הסנכרון בין אמצעי תחבורה מסוגים שונים כגון רכבת ישראל ושרותי האוטובוסים העירוניים.

בכל העולם, קווי אוטובוס מזינים מהווים למעשה את עמוד השדרה של מערכות התחבורה הציבורית במרחב העירוני, גם במקומות המבוססים על תשתית מסילתית ענפה. וזאת לאור הגמישות התפעולית המתאפשרת לאור חוסר התלות בתשתית ייעודית כדוגמת מסילות, מנהרות או קווי חשמל ייעודיים. יצירת קווי הזנה בשילוב עם אמצעי כרטוס אחיד, תעריף משותף, סנכרון לוחות זמנים ותשתיות מאפשרת להגדיל את מקווה המשתמשים באמצעי התחבורה העיקרי באזור כדוגמת קו שדרה מרכזי, מהווה גם אמצעי פיזור לאזורים שונים אליהם לא מגיע הקו המרכזי ומגדילה את אזור העניין למשתמשים נוספים ברשת הקווים (Wright, 2006).

בכדי לענות על שאלת המחקר בנושא השפעת השיפור במערכת אחת על השנייה, נבדקו במסגרת המחקר הרגלי הנסיעה והעדפות הנוסעים. אופן יצירת האינטגרציה שנבחר בין האמצעים – התחבורה הציבורית הפנים עירונית ורכבת ישראל היה דרך קווי הזנה עירוניים ייעודיים לתחנת הרכבת באשדוד שנבנו בהתאם לתוצאות סקרי הנוסעים. מטרת קווי ההזנה הייתה לקצר את זמן הנסיעה הכולל מדלת לדלת ולשפר את נגישות הנוסעים אל התחנה וממנה באמצעות תחבורה ציבורית. במסגרת זו בוצעו סקרי נוסעים טרם ביצוע השינוי התחבורתי בקווים המזינים ולאחריו, וזאת בכדי לאמוד את השינוי ואת מידת ההצלחה שיש לשיפור קווי הזנה על השילוביות בין האמצעים ועל רמת השימוש בהם.

1.7 מטרת המחקר ותרומתו

מטרת העל של מחקר זה הינה לעמוד על מידת ההשפעה שיש למבנה המוסדי של ענף התחבורה הציבורית בישראל על השילוביות בענף. דרך המבחן תהיה באמצעות בחינת מידת ההשפעה שיש לשיפור מערכת התחבורה הציבורית הפנים עירונית על הרגלי הנסיעה של הנוסעים ואופן השילוב של אמצעי התחבורה השונים בנסיעתם. אמצעי התחבורה שאליהם מכוונת העבודה הינם אמצעי הסעת המונים כדוגמת רכבת ואוטובוסים⁴ וזאת באמצעות פתרון נקודתי שלא במסגרת המבנה

⁴ בעבודה זו היכן שכתוב אוטובוס הכוונה היא לאמצעי תחבורה ציבורי המסיע נוסעים הנבדל מרכב פרטי, בכלל הגדרה זו נמצאים אף מידיבוסים ומיניבוסים. אלא אם כן יצוין במפורש אחרת.

המוסדי הקיים. תרומת המחקר תהיה הבנת הרגלי הנסיעה ואופן בחירת אמצעי התחבורה של הנוסעים בישראל. הבנה זו תאפשר לאשש או להפריך את טענת המחקר לפיה המבנה המוסדי כיום מגביל את השילוביות בענף התחבורה הציבורית ומקשה על פיתוחו. באמצעות התובנות שיעלו מהמחקר יתאפשר להבין כיצד יש לבצע שינויים ממוקדים במדיניות התחבורה ובמבנה המוסדי של ענף התחבורה הקיים היום בישראל. שינויים, במידה ויבוצעו בהתאם לתוצאות המחקר, יכול שיובילו להעדפת אמצעי התחבורה הציבורית על פני הרכב הפרטי ויגבירו את השילוביות בין אמצעי תחבורה ציבורית (אוטובוס לרכבת או לכל אמצעי הסעת המונים אחר) תוך הפחתת העלות החיצונית (על היבטיה השונים) הנגרמת משימוש ברכב פרטי.

1.8 מבנה העבודה

עיקר מבנה העבודה מורכב מרקע תיאורטי, מניתוח המבנה המוסדי, מעבודת שדה וכמובן מדיון ומסקנות בתוצאות המחקר. הרקע התיאורטי עוסק במדיניות השילוביות, באתגרים העומדים בפניה כגון הרכב פרטי, שימושי קרקע, ובאתגר המרכזי - בהעברת נוסעים אל התחבורה הציבורית. במסגרת זו תונח התשתית המחקרית הבסיסית להגדרת מדיניות השילוביות וסוגיה השונים, כפי שכבר נסקר לעיל במבוא, וכפי שיפורט עוד בהמשך. במסגרת העיסוק באתגרים העומדים בפניה יוצגו מספר מחקרים מרכזיים בנושא הסיבות להעדפת הרכב הפרטי והסיבות השונות היכולות ל"דחוף" את הנוסע אל השימוש בתחבורה הציבורית כולל אמצעי מדיניות של אגרת גודש כפי המונהג בחלק מהמקומות בעולם. לאחר הבנת האתגרים וצרכי הנוסעים יוצג הפתרון הספציפי של יצירת אינטגרציה פונקציונאלית בין אמצעי תחבורה ותשתיות שיש בו בכדי לתמוך באלטרנטיבה של התחבורה הציבורית אל מול הרכב הפרטי וכדי להוות בסיס לבחינת שאלת המחקר והשפעת הפתרון התחבורתי על הביקושים באמצעים השונים. לאור מהות עיסוקה של העבודה בהשפעת ההפרטה על השילוביות, חלק מרכזי ומהותי בעבודה הינו ניתוח המבנה המוסדי בארץ והרפורמה בתחבורה הציבורית. בפרק זה יפורטו השחקנים העיקריים בתחום, יחסי הכוחות ביניהם והאינטרסים המנחים אותם. לאחר הבנה זו את השילוביות, האתגרים העומדים בפניה והמבנה המוסדי, תתואר שיטת המחקר ומקרה הבוחן. במסגרת זו יתוארו השחקנים השונים שלקחו חלק במקרה הבוחן, האינטרסים שלהם והפעולות אותן הן נקטו בעת ביצוע המחקר. לאחר רקע זה תוצג עבודת השטח האמפירית שבוצעה בשנים 2009-2010 בעיר אשדוד ועסקה בשילוב של אמצעי תחבורה ציבורית מסוגים שונים – רכבת ואוטובוסים עירוניים באמצעות קווי הזנה ייחודיים. במסגרת פרק זה של עבודת השטח, יוצגו עיקרי הממצאים בדבר ביקושי הנוסעים והעדפותיהם, ערב השינוי בקווי ההזנה, ולאחר השינוי בקווי ההזנה. לאור תוצאות אלו, יוצגו המסקנות העיקריות לגבי המבנה המוסדי של הענף וההמלצות לשינוי.

2. השילוביות בתחבורה הציבורית – הגדרות ואתגרים

2.1 מדיניות תחבורה אינטגרטיבית והאינטגרציה בתחבורה הציבורית

לאור ריבוי הדעות וחוסר ההסכמה כיום במציאת הגדרה למדיניות תחבורה אינטגרטיבית כוללת, עולה הצורך בהגדרת מהות האינטגרציה ומימדיה, כפי המופיע אצל Feitelson & Gamlieli. ההכרה הגוברת בתחום התחבורה לפיה אין מערכת או אמצעי אחד היכולים לספק את כל המענה הובילה לפיתוח דרכים שונות להתייחסות אל נושא האינטגרציה (Geerling & Stead, 2003). אחד הקשיים בנושא קביעת מדיניות תחבורה אינטגרטיבית היה בהגדרת מהותה – שילוב בין אלו גורמים? (Potter and Skinner (2000) ניסו להגדיר את סוגי האינטגרציה הרלוונטיים לתחום מדיניות התחבורה:

- **אינטגרציה פונקציונאלית** – מתייחסת לשילוביות בין אמצעים ותעריפים.
- **אינטגרציה תכנונית** – מתייחסת לשימושי קרקע ותכנון תחבורה ציבורית משולבת.
- **אינטגרציה של מדיניות מסוגים שונים.**
- **אינטגרציה כוללת** המשלבת בין סביבה, כלכלה ותחבורה.

למדיניות האינטגרציה ישנו אתגר מהותי בשילוב השימוש ברכב הפרטי וכן בהעברת הנוסעים ממנו אל מערכות התחבורה השונות. ברכב הפרטי יש תחושת נוחות ורמת שרות העדיפים על פני המתקבל בשרות התחבורה הציבורית. כאשר נתח את הקושי נראה כי מדיניות המשלבת את אמצעי התחבורה, הופכת אותם לנגישים לציבור ומקיימת מערכת כוללת המסוגלת להעניק רמת שרות ונוחות לנוסעים יכול שתהווה חלופה לרכב הפרטי.

דוגמא למדיניות של אינטגרציה פונקציונאלית ולמטרותיה ניתן למצוא בתוכנית עשור לפיתוח התחבורה בלונדון. התוכנית עוסקת בחזון של תחבורה ציבורית משולבת בצורה מלאה בכל המימדים הפונקציונאליים (DETR, 2000):

- כרטוס משולב
- מידע בתחנות
- מבנה תעריפים אחיד
- קישור וסנכרון לאמצעי תחבורה נוספים כגון אופניים, מוניות, רכבים פרטיים ונמלי תעופה.

מדיניות אינטגרציה נוספת הינה האינטגרציה התכנונית הכוללת טיפול בתשתיות תחבורתיות. נקודה חשובה בתחום זה שאינה מקבלת את מלוא תשומת הלב המחקרית הינה ההשפעה שיש לשימושי הקרקע ומערכות תחבורה ספציפיות על האינטגרציה ועל אמצעי תחבורה אחרים. נושא שאם היה נחקר כראוי יכול היה להביא לאינטגרציה סינרגטית בתכנון של אמצעי תחבורה שונים. בהיעדר מחקרים ממוקדים בנושא זה, קשה לבצע לימוד של האינטראקציה בין אמצעים שונים במרחב, תחבורתיים וקרקעיים כאחד (Hull, 2005).

כאשר עוסקים באינטגרציה פיזית של אמצעי תחבורה כאמור, עולה נושא פיתוח מוטה תחבורה (TOD=Transit Oriented Development). במחקר שנערך ב MetroLink LRT

ב St. Louis metropolitan area שבארה"ב נמצא כי הרכב הפרטי עדיין מהווה אמצעי ההגעה העיקרי לתחנות הרכבת, דבר אשר מגביל את כמות הנוסעים אל מול כמות מקומות החנייה. לאור זאת, מוצע לגורמי התכנון לבצע תכנון מוטה תחבורה בו יתוכננו מוקדי התחבורה הרכבתיים להפוך למוקד שילוב אמצעי תחבורה יעיל לכלל הנוסעים, זאת במידה ורוצים למשוך נוסעים נוספים מעל לכמות מקומות החנייה שבקרבם (Kim and others, 2007).

2.2 הקשר בין שימושי קרקע ותחבורה ציבורית

במסגרת מדיניות האינטגרציה מעניין לעמוד על הקשר בין שימושי קרקע ותחבורה ציבורית. לקשר זה השפעה על התחבורה בצורה מהותית - שימושי קרקע מפוזרים ולא מאוחדים בשטחים מוגדרים יובילו להגדלת התלות ברכב הפרטי, זאת לעומת שימושי קרקע מרוכזים אשר ניתן להעניק להם פתרונות נגישות באמצעות תחבורה ציבורית ולהקטין את התלות ברכב הפרטי (Victoria, 2006). זאת ועוד, תכנון שימושי קרקע בסמוך למרכזי תחבורה מייצר רמת שרות גבוהה יותר של תחבורה ציבורית ומהווה גורם פיתוח מהותי של האזור (Paulley and Pedler, 2000). בהמשך לאמור לעיל, ישנה אף חשיבות גדולה יותר בריכוז שימושי קרקע לטובת תחבורה ציבורית, במיוחד בעת תכנון אזורי מגורים ועסקים חדשים. דוגמא מקומית מישראל לנושא זה של פיתוח מרכזי תחבורה משולבים והקשיים ביישום מדיניות תחבורה אינטגרטיבית זכה גם הוא להתייחסות מחקרית עם מסקנות מעשיות דומות (Feitelson & Gamlieli 2010). המחקר עסק במכשולים הקיימים בישראל ביישום מדיניות אינטגרציה תחבורתית כאשר העיר מודיעין נלקחה כמקרה בוחן. במודיעין, שתוכננה על בסיס "לוח חלק" לאור היותה עיר חדשה, אמור היה לקום מרכז תחבורה עירוני משולב לאוטובוסים ולרכבות. בשל המבנה המוסדי והפרדת הרשויות – יישום תוכנית מרכז התחבורה התעכב אך במקביל, התכנון והביצוע של תחנות הרכבת בעיר התקדם. כך, נוצר מצב בו תחנות הרכבת נמצאות בשטח לא נגיש תחבורתית ומוגבל בקיבולת החנייה שלו. דבר שבא לידי ביטוי מעשי בגדישת דרכי הגישה לרכבת וזאת על ידי חניות לא חוקיות של רכבי נוסעי הרכבת המבקשים להשתמש בה, כפי שניתן לראות בתמונה הבאה.

תמונה מס' 1



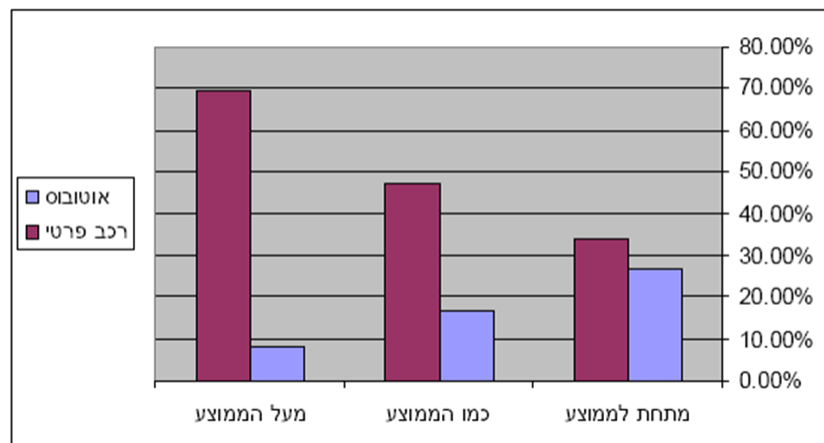
מקור: מקומון מודיעין MCITY, 2008

2.3 ערך הזמן בעיני הנוסע בתחום התחבורה

מניתוח הרגלי הנסיעה לעבודה בישראל עולה כי רוב הנסיעות לעבודה מתבצעות ברכב פרטי בכל רמת הכנסה (שיפטן וקינן, 2006). בסקר שנערך בקרב מדגם מייצג של כ-500 בתי אב בשנת 2006 נבדקו דרכי ההגעה לעבודה. מניתוח נתוני משתמשי התחבורה הציבורית בהיבט הסוציו-אקונומי, כפי שניתן לראות באיור 2, עולה כי בעלי ההכנסה מעל הממוצע במשק הינם אחוז המשתמשים הנמוך ביותר ברשת התחבורה הציבורית, פחות מ-10% מכלל משתמשי הרשת (קינן, 2006).

איור 2

אחוז המשתמשים באוטובוס ורכב פרטי ברמות הכנסה שונות



מקור: (קינן, 2006)

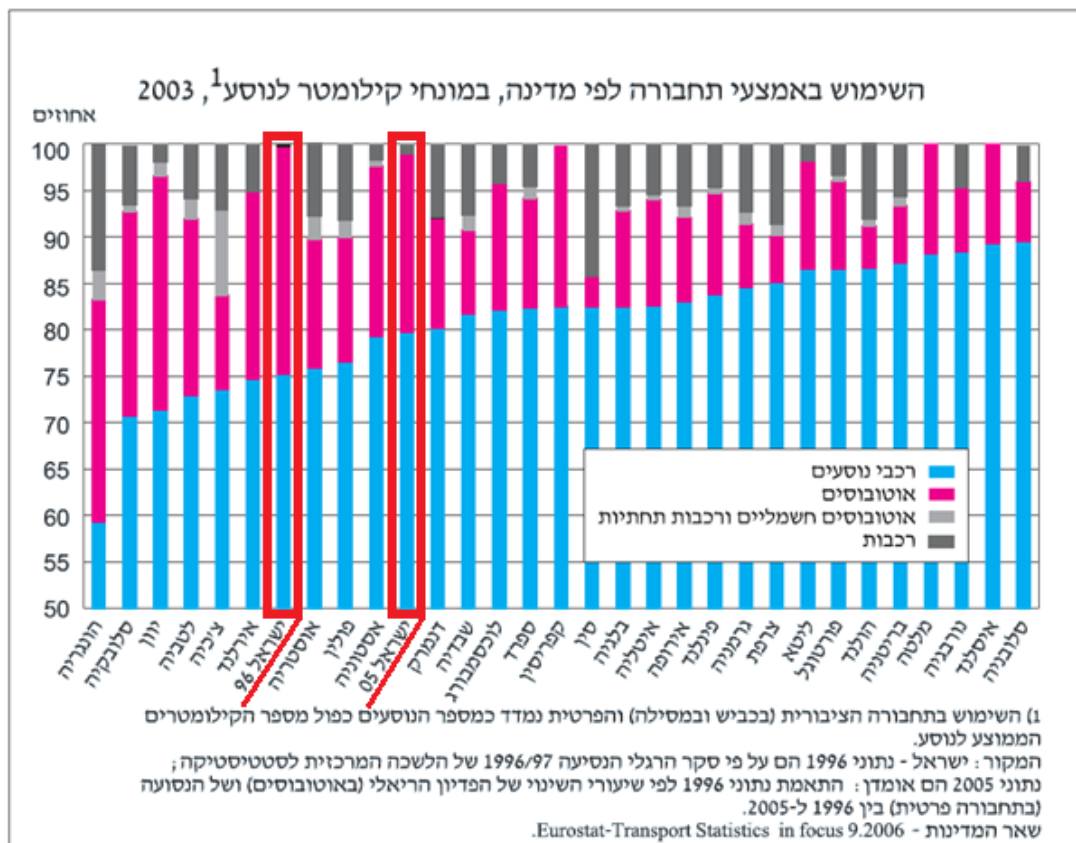
מנתונים אלו עולה כי קיים קשר הפוך בין גובה ההכנסה לבין אחוז השימוש בתחבורה ציבורית, דהיינו, ככל שרמת ההכנסה עולה כך הנכונות להשתמש בתחבורה ציבורית יורדת. אסמכתא נוספת לאמור ניתן להביא מנוהל פר"ת - הנוהל הממשלתי לבחינה כלכלית של פרויקטים תחבורתיים, של משרד התחבורה. במסגרת הנוהל, בוצע ניתוח של "ערך הזמן" בראיית הנוסע תוך בחינת הערך ביחס לרמת הכנסתו. תוצאות הניתוח הראו כי בכל רמת הכנסה קיים קשר ישיר בין רמת "ערך הזמן" בראי הנוסע ובין "נעימות" ו"מהירות" אמצעי התחבורה. הסקר בחן מהו "ערך הזמן" של הנוסעים, והתוצאה הוצלבה עם אמצעי התחבורה (רכבת, רכב פרטי ואוטובוס) בהתייחסות לרמת ההכנסה. מהנתונים עולה, כי בעלי הכנסה גבוהה, בחרו באמצעי תחבורה "יקרים" כגון רכב פרטי ורכבת כעיקרי, ואילו בעלי ההכנסה הנמוכה אשר תמחרו את שעתם בערך נמוך מבעלי ההכנסה הגבוהה, בלטו בכך שבחרו באוטובוס ככלי תחבורה עיקרי. חשוב לסייג את האמור לאור האפשרות כי קיימת מגבלת נגישות לרכב פרטי, שלעיתים אינו זמין לבעלי הכנסה נמוכה, ועל כן הוא לא מהווה אופציה תחבורתית. לאור זאת, ניתן להסיק כי קיים קשר ישיר בין גובה רמת הכנסה להעדפת אמצעי תחבורה הנתפס כמהיר, מרווח ומדויק יותר, ובדרך כלל אף יקר יותר לנוסע (נוהל פר"ת, 2006).

במידה ונבקש לבחון את ערך הזמן ולנסות לקבוע ערך נומינלי לשעת נסיעה בראיית הנוסע, נמצא כי הנושא הינו מורכב וקשה. ניתן לבצע הערכה לשעת נסיעה בצורה פשוטה רק כאשר אוכלוסיית המחקר הינה יוממים בדרכם לעבודה וממנה. בסיס החישוב לערך השעה בתיאוריות השונות נגזר משכר העבודה כבסיס לערך הזמן. בנושא ערך הזמן בנסיעות שלא למטרות עבודה, אין גישה

תיאורטית אחידה אלא ניסיונות להערכה באמצעות סקרי נכונות לשלם, העדפות נגלות והעדפות מוצהרות, וכן אף שיעור התשלום על תחבורה משכר העבודה כבסיס לערך זמן למטרות אחרות (Mackie, 2003).

במידה ונבקש לעמוד על האתגר העומד בפני נושא השילוביות בהיבט הנוסעים הלא שבויים, שהוא העדפת הרכב הפרטי על פני התחבורה הציבורית, ניתן להביא דוגמא מכמויות הנוסעים בקווים של חברת "דן" במטרופולין תל אביב, המטרופולין הגדול במדינה. מבדיקות שנערכו על ידי משרד התחבורה עולה כי כמויות הנוסעים כמעט ולא גדלו מאז שנת 1999. חלקו של ענף האוטובוסים בסך הקילומטר-נוסע, הכולל את כל התחבורה הציבורית – האוטובוסים והרכבות, ירד מ-24 אחוזים ב-1996 לכ-19 אחוזים ב-2005, כפי שניתן לראות בגרף המוצג באיור 3. בשנים אלו, למרות ההשקעה הרבה במערך שרות הרכבות בהיקף של כמיליארדי שקלים, במידה ונערוך השוואה בין השנים 1996 ל-2005, נראה כי אחוז הנסועה ברכבת עלה כאחוז אחד בלבד (בנק ישראל, 2006).

איור 3



מקור: (בנק ישראל, 2006)

לאור האמור לעיל, ניתן להסיק כי תושבי ישראל מבכרים את השימוש ברכב הפרטי על פני השימוש בתחבורה הציבורית. לפיכך, לשם יצירת פתרון תחבורתי משולב המבוסס על תחבורה ציבורית יעילה, נדרש להבין את הסיבות להעדפת הרכב הפרטי. כך, על ידי שימוש באמצעי מדיניות מגוונים ניתן יהיה לגרום למשתמש לעבור אל התחבורה הציבורית ולוותר על הרכב הפרטי, אמצעי מדיניות כדוגמת פתרונות של שילוביות בין אמצעי תחבורה, כפי שיוצג בהמשך.

2.4 הסיבות להעדפת הרכב הפרטי

במחקרים שונים שבוצעו אודות ההעדפה של הרכב הפרטי על פני התחבורה הציבורית עולות הסיבות הבאות כסיבות עיקריות מצד הפרט בהעדפתו את הרכב הפרטי (Beirao & Cabral 2007):

- זמן הנסיעה נתפס כמהיר יותר מאשר תחבורה ציבורית.
- זמינות הרכב הפרטי טובה יותר בהשוואה לתחבורה הציבורית.
- תדמית השימוש ברכב פרטי חיובית יותר מזו שיש לתחבורה הציבורית.
- הרכב הפרטי מהווה סמל סטאטוס וכן הצהרת שייכות למעסיק ברכבי חברה.

כמו כן, מעבר לסיבות אלו, ישנן סיבות של אי נוחות במעבר מהרכב הפרטי לאמצעי תחבורה ציבורית בתחום החנייה והנגישות, סיבות המהוות חסם בפני הרוצה לשלב בין אמצעים שונים. מקדם ה"נוחות" נאמד בצורה שונה ע"י קבוצות משתמשים שונות (קבוצות משתמשי הרכב הפרטי, רכב, או אוטובוסים) אשר לכל קבוצה הגדרה שונה לנוחות רצויה וכן כל קבוצה מדרגת בהיררכיה שונה את נושא סיבות העדפת אמצעי אחד על פני אחר (Mackie, 2003).

למרות האמור לעיל בנושא העדפת הפרט את הרכב הפרטי, על פי מחקרים שנערכו בבריטניה בנושא היוממות, נראה כי קיימת נכונות מצד היוממים לוותר על רכבם הפרטי ולעבור לאמצעי תחבורה חליפיים המהירים יותר מהרכב הפרטי, במידה והם נתקלים באירועי גודש כפי שניתן לראות במאמרם של (Taylor and others. 1989) וכן במאמרם של (Shinkwain and others. 2001). כאשר ניתקל היומם הנוסע ברכב הפרטי במצב של גודש, הוא מתחיל לבחון אמצעים חלופיים אשר יחסכו לו זמן ויאפשרו לו להגיע במהירות אל היעד. נושא זה של גודש ויוממות זוכה לניתוח עלות תועלת בראיית הנוסע מהזוויות של צמצום הפרודוקטיביות בעבודה, צמצום שעות הפנאי ומסכימה של הזמן המועבר בהמתנה אל מול זמן העבודה החליפי אותו הפסיד הנוסע. **בחינה זו של ערך הזמן תוכל שתתבצע על ידי הנוסע בבואו להחליט מהו האמצעי המועדף עליו כאשר יחשב את השכר שיפסיד בזמן ההמתנה בגודש, אל מול עלות הנסיעה האלטרנטיבית באמצעי תחבורה ציבורית. עלות נסיעה זו מורכבת מזמן הנסיעה הכולל "מדלת לדלת" המשקלל את זמן המתנות הביניים להחלפות אמצעי תחבורה וכן תשלומי השלמה נוספים כגון עלות כרטיסי נסיעה נוספים ומרחקי הליכה כגון מהמוצא אל תחנת העלייה ומתחנת הירידה אל היעד** (Nash and Sansom, 1999).

2.5 שימוש בגודש כמנוף לצמצום השימוש ברכב הפרטי ושיפור השילוביות

גודש אינו סתם "הרבה כלי רכב" או "תנועה כבדה", או "כביש עמוס". **גודש תנועה** משמעותו שכלי רכב רבים מדי מנסים להשתמש באותו רגע באותו מקום, מעבר למה שמתאפשר על ידי קיבולת הכביש או המתקן התחבורתי (צומת, גשר). בגלל הפער הזה, מן הסתם, לא כל כלי הרכב המבקשים לעבור מצליחים לעבור בפועל, וחלק מהם נאלץ להמתין בתור, וכך נוצר "הפקק". בעיות אלו של "גודש" אינן נחלת המאה האחרונה והעלייה במספר הרכבים המנועיים. כבר ברומי העתיקה נתקלו מנהיגיה בבעיות גודש במרכזי הערים. בכדי לשלוט בביקושים לרשת הדרכים ולשמור על זרימת התנועה ברומי העתיקה, הגביל יוליוס קיסר את תנועת המרכבות בעיר לשעות מוגדרות, ואחריו, אדריאנוס אף קבע מכסה מוגדרת לכמות המרכבות המותרת להיכנס העירה (האנציקלופדיה העברית, 1981). כיום, תופעת הגודש הינה חובקת עולם וקיימת אף במדינת ישראל בצורה ניכרת במטרופולין תל אביב. התופעה באה לידי ביטוי בעומסי תנועה שמעל יכולת הקליטה (הקיבולת) של רשת הכבישים הקיימת בפועל ויוצרת מספר תופעות בלתי רצויות:

- בזבוז זמן בהמתנה בפקקי תנועה.
- זיהום סביבתי (רעש ועשן) מוגבר באזורי הגודש כתוצאה מנסיעות במהירות נמוכה בפקקי תנועה במרחב גיאוגרפי מוגדר.
- בעיות בטיחות ברשתות הדרכים הארצית והעירונית גם יחד, וזאת בשל גלישת נפחים של תנועה עוברת המחפשת מסלולים מאולתרים שלא נבנו לכך, וגורמת למטרד בטיחותי וסביבתי כאחד.

אף אם יצויר מצב בו קיימות עתודות קרקע להרחבת הכבישים והתשתיות, אין בהגדלת קיבולת הכבישים בכדי לספק את הצרכים ולעמוד בביקושים. שיפור, במידה ויהיה, יישאר לזמן קצר בלבד. **ההבנה העולה מהנחה זו הינה שנפח התעבורה אינו מושפע מתנאי הנסיעה המכתיבה לעיתים עמידה ב"פקקים" אלא מושפע מהמדיניות התחבורתית. לפיכך, אחת הדעות הרווחות כיום היא שכלי המדיניות הטוב ביותר להתמודדות עם נפחי התנועה הינו אגרות גודש** (Goodwin, 1997). נושא אגרות הגודש אינו נושא חדש, בשנת 1920, Pigou, הוגה רעיון אגרות הגודש, טען כי הנוסע חייב לשלם את המחיר האמיתי עבור הנסיעה, לרבות העלות החברתית, ובדרך זו להקטין את הביקוש לנסיעות וכפועל יוצא מכך אף את הגודש בכבישים (Pigou, 1920). אמצעי מדיניות זה, בשל חריפותו בהיבט העלות הישירה לנוסעי הרכב הפרטי צריך שיבוא בצורה של פתרון מדיניות משולב – אגרות גודש יחד עם פתרונות תחבורה ציבורית משלימים וראויים. בצורה כזו ניתן יהיה "לדחוף" נוסעים מהרכב הפרטי לתחבורה הציבורית שתציג חלופה ראויה. בניתוח הנתונים ממרכז לונדון, בה מבוצעת הלכה למעשה מדיניות אגרת הגודש, בהשוואה בין נתוני שנת 2002 לשנת 2006, רואים כי ישנה ירידה יומית של כ – 33% בכניסת הרכבים הפרטיים לאזור ההיטל (כ – 65,000 רכבים ליום). **ניתוח הנתונים הראה כי חלק מתנועת הרכבים הפרטיים "הומרה" לתנועת נוסעי תחבורה ציבורית כגון מוניות ואוטובוסים אשר עלו בכ – 13% ובכ – 25% בהתאמה. (TFL, 2007).**

על פי תחזיות המצויות בידי משרד התחבורה ועיריית תל אביב, המקדמים בימים אלו את פרויקט אגרות הגודש במטרופולין תל אביב, ניתן לצפות כי במידה ואכן תוטל אגרת גודש, בשנת 2020 יקטן נפח התנועה מ-36,500 מכוניות בשעות השיא של הבוקר (7:00 – 8:00) ל-26,701 או 22,401 (לפי גובה האגרה), צמצום זה מהווה שיעור של כ-26.8% או 38.6% בהתאמה מסך הכמות הכוללת על פי ההערכות של מנהלי הפרויקט בתל אביב, במידה ותוטל אגרת גודש, ואפילו בגובה נמוך, יגדל מספר הנוסעים באוטובוסים ב-12.98%, מספר הנוסעים ברכבת הקלה העתידית יגדל ב-4.03% ומספר הנוסעים ברכבת ישראל יגדל ב-2.19% (רונו, 2008).

אם ננסה לסכם ולהסביר את ההעדפות השונות של הנוסעים שגורמות להם להעדיף את הרכב הפרטי אפשר יהיה לומר כי הדגש המרכזי ניתן לערך הזמן וכן לנוחות ורמת שרות, למרות המחיר הפיסקאלי היקר מהחלופות. נקודה זו מקבלת משמעות גבוהה יותר בבואנו לבחון את אוכלוסיית היוםממים נוסעי הרכב הפרטי אך משמעות פחותה כאשר נבחן את אוכלוסיית היוםממים בתחבורה ציבורית. זאת מכיוון ואלו האחרונים, בשל העדר נגישות לרכב פרטי או בשל מגבלת העלויות וההכנסה, ברוב המקרים, הינם קהל "שבוי" בתחבורה הציבורית ללא אלטרנטיבה אחרת. זאת, לעומת יוממי הרכב הפרטי, אשר מוכנים לעלות הפיסקאלית ומבכרים את השימוש ברכב הפרטי על פני התחבורה הציבורית. לפיכך, כאשר נרצה לבחון דרכים להגברת השימוש בתחבורה הציבורית בקרב אוכלוסיית משתמשי הרכב הפרטי, נדרש לתכנן פתרון שיציב רמת שרות דומה ואף למעלה מהרמה לה זוכה הנוסע ברכבו הפרטי (Beirao & Cabral 2007).

3. המבנה המוסדי של ענף התחבורה בישראל

3.1 המבנה המוסדי ופיתוח רשת הדרכים בישראל

עם קום המדינה, יעדי המדיניות העיקריים שלה היו קליטת עליה וקביעת הריבונות הישראלית בכל חלקי הארץ. יעדי מדיניות אלו הכתיבו אף את פיתוח רשת הדרכים והמסילות. בשל מדיניות פיזור העלייה ופיתוח מתווה עיירות הפיתוח ויישובי הספר, הושם דגש על חיבורם לרשת הדרכים גם על חשבון פיתוח הרשת הקיימת. בשל הצורך בחיבור כלל היישובים לרשת הדרכים, האורך בא על חשבון הרוחב ועל כן הדרכים שנשללו באותה תקופה היו ברובן צרות ופעלו בתנאים של עודף קיבולת (פייטלסון, 1994).

בין השנים 1948-1962 חלו השינויים המהירים ביותר בגידול האוכלוסייה ובתפרוסתה במרחב. מניתוח נתוני הרגלי הנסיעה של תושבי ישראל בין השנים 1958-1971 עולה כי בשנים אלו חל גידול מהיר ברמה הכלכלית, ברמת המינוע ובכמות הנסועה. מהניתוח עולה כי רוב הנסיעות (65%-55%) בערים הגדולות היו למטרת נסיעה לעבודה וחזרה ממנה. כבר בשנת 1970 החלה להיות מורגשת תופעת הגודש במבואות תל אביב, ולמרות 4 נתיבים לכיוון בכל מסלול נסיעה, החלה הרעה ברמת השרות (רייכמן ואחרים, 1974).

על פי תכנית המתאר הארצית לדרכים (תמ"א/3) עולה כי באזור מרכז הארץ לא נותרו כבישים רבים שניתן לסלול או להרחיב, וזכויות הדרך ברשת הארצית ובמטרופולין תל אביב מוצו ברובן – למעט הרחבות ותוספות מקומיות. לאור דברים אלו ונוספים, כפי שנכתב במסמך "מדיניות הפיתוח של התחבורה היבשתית למדינת ישראל", ברור שאין אפשרות מעשית לספק את כל הביקוש לנסיעות באמצעות רכב פרטי על רשת הכבישים הקיימת, וכי פיתוח הרשת כך שיכיל את הביקושים לא אפשרי בעתיד הנראה לעין (השמשוני, 2007).

3.2 ההיסטוריה של ענף התחבורה הציבורית בישראל

ההיסטוריה של ענף התחבורה הציבורית בארץ החלה כבר בראשית המאה הקודמת בשנת 1909 כאשר הוקם שרות ה"דיליג'אנסים" מיפו לפתח תקווה בהרשאת השלטון העות'מאני באותה תקופה. בתקופה זו ולאחריה קמו ארגוני מסיעים "המעביר" ו"גלי אביב" אשר אוחדו בשנת 1928 לגוף אחד בשם "גלי המעביר". בשנת 1945, כתוצאה מאיחוד 2 ארגונים: "המעביר" ו-"איחוד רגב" נוצר קואופרטיב "דן" הפועל עד היום, אשר העניק שרות במטרופולין תל אביב (אתר האינטרנט של חברת דן, 2011).

במקביל לפעילותה של חברת דן על גלגוליה, החלו לפעול עם תום מלחמת העולם הראשונה מסיעים פרטיים מצעירי הישוב אשר רכשו משאיות מעודפי הצבא הבריטי והסבו אותם לאוטובוסים על-ידי קביעת ספסלים בארגזיהן והחלו להסיע נוסעים בתשלום בין יישובי הארץ. בכדי להתגבר על הקשיים התאחדו המסיעים הבודדים בקבוצות קטנות שהתאגדו לקבוצות גדולות יותר והפכו לקואופרטיבים קטנים. בדרום הארץ התמזגו ב-1931 הקואופרטיבים "דרום" ו"יהודה" ובירושלים נוסד קואופרטיב "המקשר". בראשית 1933 הוקם קואופרטיב "אגד" על-ידי איחודם של "המהיר", "הגה", "קדימה" ו"התאחדות הנהגים". במקביל להתרחבותו של קואופרטיב "אגד" באזור מרכז הארץ המשיך תהליך המיזוג של קואופרטיבים קטנים לתוכו. המיזוגים כללו את קואופרטיב "שחר", שאיחד בתוכו את כל הקבוצות שפעלו במרחב חיפה ועמק זבולון בצפון הארץ,

וכן את קואופרטיב "דרום יהודה", שנוצר מאיחודם של "דרום" ו"יהודה" בדרום. בתום תקופה זו של מיזוגים מנה הפעיל הקואופרטיב 338 אוטובוסים בקווים קבועים בין הערים הגדולות תל-אביב, ירושלים וחיפה. וכן הפעיל תחבורה ציבורית לישובים שבדרך ושירותים קבועים לארצות השכנות : לבנון, סוריה, עיראק, עבר הירדן ומצרים (עד לקום המדינה אשר לאחריה נסגרו הקווים למדינות ערב ומערכת התחבורה בה הפכה לרשת פנים מדינתית בלבד) (אתר האינטרנט של חברת אגד, 2011).

לסיכום האמור לעיל, ניתן להגיד כי במדינת ישראל לאחר שנת 1948, ענף התחבורה הציבורית הממוסד על בסיס אוטובוסים נשלט על ידי שני הקואופרטיבים הגדולים - "דן" במטרופולין תל אביב ו"אגד" במטרופולינים ירושלים וחיפה, מחוץ לשטחי המטרופולינים הגדולים ובשאר חלקי הארץ.

3.2.1 מערכת הרכבות בישראל

התשתית המסילתית והרכבת בישראל פותחה ע"י השלטון המנדטורי בעיקר כאמצעי תחבורה צבאי מבלי לקחת בחשבון את האוכלוסייה האזרחית ובמיוחד את צרכי היישוב היהודי המתהווה והולך. לאור זאת, נאלצו תושבי היישוב היהודי בישראל להשתמש בשרותי רכבים פרטיים והסעות מאורגנות, ולא באמצעות רכבת למרות קיומן. רוב מסילות הרכבת שנבנו באותה תקופה, נבנו כאמור בכדי לספק את צרכי הצבא של השלטון באותה תקופה. לאחר מלחמת העצמאות, תשתית מסילות הברזל הייתה הרוסה ברובה ודרשה שיקום מקיף ויסודי. מאורך מסילות כולל של כ-975 ק"מ מכל הסוגים, נותרו על כנם רק כ-121 ק"מ. לאור זאת לאחר מלחמת העצמאות בשנת 1949, החלו עבודות מקיפות להתאמת הרשת והעתקה למקומות היישוב וריכוזי האוכלוסייה ושיקום התשתית ששימשה להובלת מחצבי הנגב למרכז הארץ (האנציקלופדיה העברית, 1970)..

כיום, רשת מסילות הברזל בישראל מרוכזת בעיקר בציר צפון-דרום לאורך מישור החוף עם שלוחות לכיוון ירושלים והנגב. על אף האחוז היחסי הנמוך של נוסעים אותו משרת מערך הרכבות – כ-2%, בצירים אחדים היא מובילה חלק ניכר מכמות הנוסעים (לדוגמא ציר חיפה – ת"א). במשך שנים רבות שירותי הרכבת היו בנסיגה כתוצאה מהשקעות נמוכות בתשתיות ובציוד נייד, דבר שהוביל לירידה בכמויות הנוסעים וכתוצאה מכך אף לסגירת קווי שרות. באופן עקרוני, עד לשנות ה-90 נותרה רשת מסילות הברזל המרכזית כפי מתכונת הפריסה שהייתה בשנת 1957, למעט תוספות והרחבות תוואים לטובת שיפור הקיבולת בצורה נקודתית. (משרד התחבורה, 1999).

מתחילת שנות ה 90 ועד היום חל זינוק בהשקעות בתשתיות הרכבת וחלה עלייה ניכרת בכמויות הנוסעים. בשנת 2003 החלה רכבת ישראל ביישום תוכנית רב שנתית להגדלת רשת הרכבת בישראל מאורך כולל של כ-600 ק"מ עד לאורך של כ-1100 ק"מ בשנת 2010 לא כולל הרחבות עתידיות כפי שניתן לראות באיור 4.

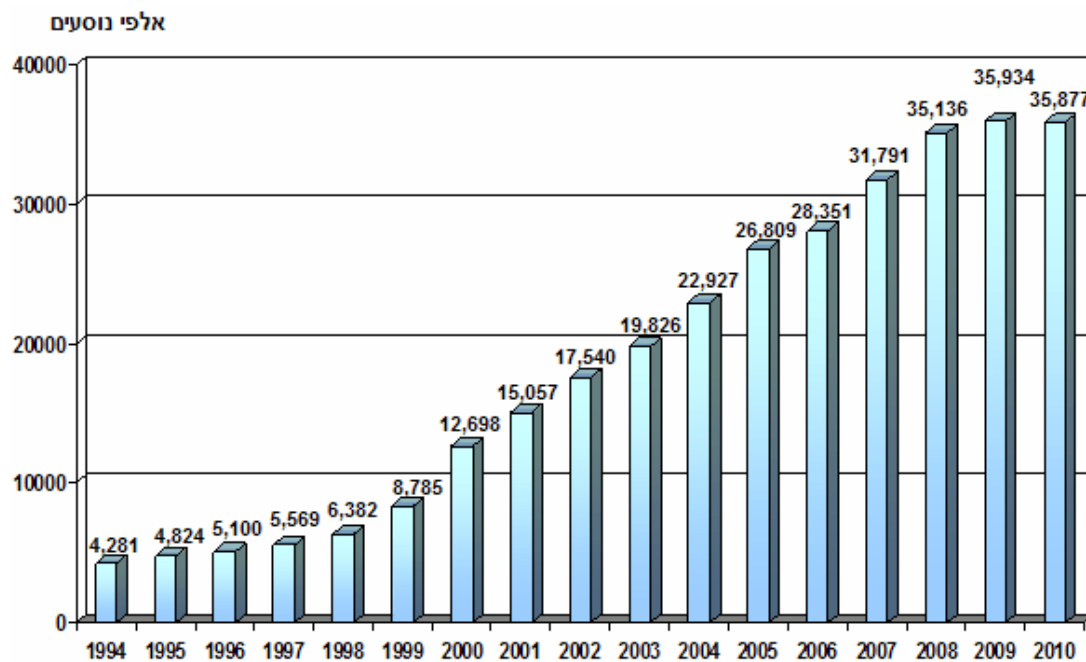
איור 4



מקור: (רכבת ישראל, 2011)

על אף הפיתוח המאסיבי של רשת מסילות הברזל, פתיחת קווים חדשים לירושלים ולראשון לציון, ורכש הציוד הנייד, הגידול המשמעותי במספר הנוסעים מוגבל בשל מיקום התחנות, כמות מקומות החנייה הזמינים ואופי ההזנה הנוכחי בתחבורה ציבורית. כמו כן, למרות הפיתוח האמור בשל מגבלות התשתית המסילתית הקיימת וכמות הציוד הנייד, מתקשה לעיתים הרכבת לספק את הביקושים הרבים תוך הקפדה על לוחות זמנים ודיוק – בעיקר בימי א' ו-ה' המאופיינים בעומס נוסעים המורכב ברובו מחיילים. כפי שניתן לראות באיור מס' 5, כיום, רכבת ישראל מסיעה כ- 35 מיליון נוסעים, בהשוואה לכ- 5.1 מיליון נוסעים בשנת 1996, זאת באמצעות כ- 340 רכבות נוסעים ביום בכ- 47 תחנות (נתוני רכבת ישראל, 2010).

איור 5



מקור: (רכבת ישראל, 2011)

3.3 המבנה המוסדי בישראל – שחקנים, יחסי כוחות ואתגרים

כנקודת ייחוס להשוואה ובכדי להבין את גודל האתגר בפיתוח מדיניות אינטגרטיבית כוללת ברמה הארצית אפתח את חלק המבנה המוסדי בישראל בהשוואה למבנה השלטון המרכזי בבריטניה אשר חווה אתגרים דומים בנושא. גם השלטון המרכזי וגם השלטון המקומי בבריטניה ניסו לקדם הטמעת מדיניות הממשל לאינטגרציה בין אמצעים. אולם, בשל מגבלות ההסכמים עם המפעילים והרשויות, וכן רגישות החברות הפרטיות המפעילות את התחבורה הציבורית לנושא הרווח והפדיון, היה בלתי אפשרי לקדם שיפורים בתחבורה הציבורית כגון רפורמה בתעריפים, כרטוס משותף, הגברת תדירות ופתיחת קווים חדשים. אחד הגורמים שעזרו להסיר חסמים בנושא והצליחו להוביל לתיאום בין חברות תחבורה ואמצעים שונים (המטרו ורשת האוטובוסים) במסגרת מדיניות מרכזית, היה רשות לתחבורה ציבורית שפעלה בניוקסל. רשות זו היוותה את הבסיס לקיום פורום מסודר לטובת הנושא אשר הוביל לשיתוף הפעולה המבוקש תוך שמירה על כלל האינטרסים של הגופים המעורבים והציבור (DETR, 2000).

מעבר להיבטים הפונקציונאליים האמורים המשליכים על רמת השילוביות אחד מגורמי ההצלחה של תוכנית התחבורה הבריטית, לדעת ה DETR, הינו קיום שיתוף פעולה בין הרשויות המקומיות לבין רשויות השלטון המרכזי והחברות הפרטיות בתחום. השלטון המרכזי בבריטניה, בדומה לשלטון המרכזי בישראל, הינו השחקן המרכזי בקביעת מדיניות התחבורה במדינה, הוא מקצה משאבים ומאציל סמכויות בהתאם למדיניותו. לדברי ה DETR מדיניות הממשל המרכזי בנושא התחבורה ועידוד האינטגרציה הביאה להשקעה ממשלתית רבה בפיתוחה, אולם, בסיכומו של יום המדיניות התעסקה במסלולי הנסיעה של קווי התחבורה ולא הצליחה להתרומם לרמה גבוהה יותר של אינטגרציה בנושאים אסטרטגיים כגון מערכות תחבורה מרובות אמצעים ויצירת רשת רשויות מקומיות לענייני תחבורה ציבורית (Vigar and others, 2000).

הפיצול מוסדי הקיים בישראל כופה היגיון תחבורתי נוקשה על מאפייני השימוש של נוסעי התחבורה הציבורית. מהניסיון הבינלאומי ניתן לראות כי בראיית הנוסע שביעות הרצון שלו מאמצעי התחבורה אותו הוא בחר תלויה לא רק באמצעי עצמו אלא אף בדרך שהיה עליו לעבור בכדי להשתמש באמצעי. לדוגמא, מבחינת הנוסע הפוטנציאלי ברכבת, מסלול הנסיעה אינו מתחיל בתחנת הרכבת כי אם ביציאה מביתו / מנקודת המוצא שלו ועד היעד – מדלת לדלת. לפיכך, אם נשפר את דרך הגעתו של הנוסע אל תחנת הרכבת ונאפשר לו לבצע את הנסיעה במהירות וביעילות, שביעות הרצון שלו מהרכבת תגדל, וזאת אף מבלי לשנות דבר בשירות המוצע על ידי הרכבת. מבנה מוסדי זה המכתיב הפרדה בין האמצעים למרות התלות ההדדית ביניהם אינו נחלת מדינת ישראל בלבד. לדוגמא, בהולנד שרות התחבורה הציבורית אל תחנות הרכבת נמצא בידי מפעיל או בידי רשות תחבורה מקומית הנפרדים ממפעיל הרכבות, כמו כן הבעלות על השטחים בסביבת התחנה שבדרך כלל לא נמצאים ברשות מפעיל הרכבת עצמו, דבר המקשה על הרכבת בפיתוח סביבת התחנה (Givoni & Rietveld, 2010). לאור האמור לעיל, לשם הבנת הקושי ואתגר השילוביות במסגרת המבנה הקיים, נדרש להסביר את מבנה יחסי הכוחות בין השחקנים השונים בתחום התחבורה הציבורית.

3.3.1 הרגולטור – אגף תחבורה ציבורית – משרד התחבורה

עד לשנת 1998 נושא התחבורה הציבורית היה מרוכז בידי סגן המפקח המחוזי על התעבורה, כאשר תפקידו העיקרי של המפקח היה בתחום תקנות התעבורה ותשתיות הדרכים. בשנת 1998 הוקם במשרד התחבורה אגף תחבורה ציבורית אשר קיבל מנדט (ומשאבים) לקידום נושאי התחבורה הציבורית.

מטלות האגף מתחלקות לשני סוגים עיקריים:

- רגולציה על המפעילים – בכלל זה פיקוח אחר יישום הוראות רישיון הקו, הענקת רישיונות במסגרת הסכמים וחוזי פעילות וקביעת התעריפים בקווים.
 - ניהול ותכנון רשתות תחבורה ציבורית – במסגרת הפרטת אשכולות קווים והרפורמה בענף מוביל האגף את תכנון רשת הקווים החדשה ועדכון הרשת הקיימת בכל חלקי הארץ.
- בעבר, ההיבט הרגולטיבי היה הדומיננטי היות והתכנון היה מצוי בידי המפעילים ההיסטוריים. אולם, מאז סוף שנות ה-90 המטלות הניהוליות הלכו וגברו עם כניסתה לפועל של תוכנית התחרות ויישום מערכות להסעת המונים. אגף תחבורה ציבורית שהוקם במקום הפונקציה הקודמת - המפקח על התעבורה נאלץ לנקוט בעמדה תקיפה ולהתערב בשוק בכדי לכפות שילוביות בין

מפעילים, היות ולהם לא היה אינטרס מובהק לכך ולעיתים אך להיפך, היה להם אינטרס מובהק שלא לנהוג בשילוביות.

לאור ריבוי מפעילי התחבורה הציבורית הפועלים כיום בענף כתוצאה מהתחרות ולאור מורכבות הולכת וגוברת של הפרויקטים הרבים בהם עוסק המשרד, יחד עם העובדה כי גורמים רבים מעורבים בתפעול, בניהול ובתיאום מערך קווי תחבורה ציבורית, וכן יחד עם הצורך במענה לבעיות העולות מהשטח מצד הציבור ומצד המפעילים כמו גם התיאום ביניהם הוחלט בממשלה על הקמת מנהלת תחבורה ציבורית שתופעל באמצעות גופים פרטים במטרה לסייע לאגף במטלותיו השוטפות. למעשה בהחלטה זו החליט הרגולטור להפריט את התכנון ולהפקיד את תכנון ויישום האינטגרציה בידיים פרטיות, האף שהם תחת הנחייתו וסמכותו. בחינת פעילות המנהלת עבור נציגי האגף בשיטת מיקור חוץ, לאחר כתיב שנות פעילותה, מראה בצורה ברורה כי פתרון זה אינו נותן מענה מספק למטלות האגף ומביא לשיפור חלקי בלבד ביכולות הניהוליות שלו. כפי שבא הדבר לכדי ביטוי בנקודות הבאות:

- יכולת ביצוע של עובדי המנהלת, מוגבלת, מהיותם יועצים נטולי סמכויות סטטוטוריות. כל המטלות הסטטוטוריות מוטלות על עובדי האגף מבלי שתהיה להם את היכולת האמיתית לבחון את איכות התוצרת אותה מספקים עובדי המנהלת.
 - כפילות בהשקעת משאבים – לעיתים המטלות מטופלות גם ע"י עובדי האגף והן על ידי יועצי המנהלת מסיבות שונות.
 - שימור ידע- המנהלת מאוישת על ידי גורמים פרטים שמוחלפים במכרזים מעת לעת, אין מנגנון של שימור ידע, המשכיות ורציפות בנושא כוח האדם המקצועי.
 - מיקור חוץ אינו מסייע לבעיה המרכזית שעניינה העדר איחוד סמכויות, נושא שכבר עלה לסדר היום הציבורי וזכה למענה במקומות שונים בעולם.
- המבנה הארגוני הקיים כיום מתבסס על הסדרים שנקבעו בפקודת התעבורה בשנות ה-60. בתצורה הארגונית הנוכחית, אגף תחבורה ציבורית מרכז תחתיו את משימות התכנון והפיקוח בתחום תחבורה הציבורית אך לא כולן נמצאות בתחום סמכותו. הסמכויות מפוזרות למעשה הן בתוך משרד התחבורה (רשויות תמרור, ניהול תקציב פיקוח, ניהול סטטוטורי, אחריות על הרכבת) והן בגופי סמך (תכניות אב לתחבורה). כמו כן, התקצוב נשאר בשלמותו תחת סמכותו של משרד האוצר והסמכויות המשפטיות ליצירת התקשרויות נותרו אצל החשב הכללי. כך נציגי האגף נותרו למעשה ללא יכולת אוטונומית לקדם את המטלות שבאחריותם וללא שום מנגנון פיתוח יזמויות ויכולת שינוי וביצוע מידיים (משרד התחבורה, 2008).

3.3.2 רכבת ישראל

תחומי העיסוק של חברת רכבת ישראל הינם: תובלה והובלת נוסעים, פיתוח, ניהול, תחזוקה ותפעול של תשתית הרכבות בישראל. מניתוח תחומי העיסוק החברה ומניתוח חזון החברה שהוא: הובלת כל נוסעי הרכבת ליעדם במסירות, מקצועיות, בטיחות ודיוק, ניתן להכליל ולומר כי הם טקטיים וסובבים את האמצעי – הרכבת ומנותקים מהמטרה האסטרטגית שהיא למעשה הסעת המונים. ביטוי נוסף לניתוק זה בין המטרה העיקרית שהיא למעשה הסעת המונים (לרכבת יש גם תפקיד בהובלת מטענים אולם תחום זה לא נכלל במסגרת עבודה זו) ניתן להביא מרשימת היעדים האסטרטגיים של החברה שהם (אתר האינטרנט של רכבת ישראל, 2011):

- הגברת הבטיחות והביטחון לנוסעים ולעובדים.
- העלאת רמת השרות ללקוחות החברה.

- פיתוח וטיפול עובדי החברה.
 - שיפור רמת זמינות הצי הנייד.
 - מימוש תוכנית הפיתוח כנגזרת מהתוכנית הרב שנתית והתאמתה לצורכי החברה.
 - שיפור התרבות הארגונית בחברה והתאמת מבנה החברה ליעדיה.
 - העלאת רמת הטיפול בנושאי איכות הסביבה בחברה לנורמות המקובלות
- מעניין לגלות כי אף אחד מהיעדים אינו כולל התייחסות להגדלת קהל היעד של הרכבת תוך ביצוע פעולות למשיכת נוסעים ולהגברת נגישות השירות לנוסעים פוטנציאליים נוספים. ביטוי חריף לכך ניתן לראות במקרה של תחנת הרכבת במודיעין שנבנתה ללא קישוריות לאמצעי תחבורה ציבורית וללא הסדרי חנייה מספקים התואמים את הביקוש, כפי שהובא להלן במחקר של (Feitelson & Gamlieli 2010). גישה זו של רכבת ישראל אינה פרי אוזלת ידם של מנהליה כי אם תוצר ישיר של מדיניות משרד התחבורה והמבנה המוסדי. למעשה, כמויות הנוסעים ברכבת מוכתבים מכמות מקומות החנייה הזמינים לנוסעים ומאיכות ההזנה באמצעות מערכת התחבורה הציבורית העירונית. אף אם תחפוץ חברת הרכבת בהקמת קווי הזנה ייחודיים משלה, במנותק מהמערכת הקיימת של התחבורה הציבורית, לא ניתן יהיה במסגרת ההסכמים הקיימים המוכתבים מהמבנה המוסדי של משרד התחבורה להפעילם בשל היותם מתחרים לקווי השירות של התחבורה הציבורית.

3.3.3 מפעילי התחבורה הציבורית הפרטיים

מפעילי התחבורה הציבורית במסגרת המבנה המוסדי באשדוד מחולקים לשני חלקים עיקריים – שרות עירוני ושרות בינעירוני. במסגרת הפרטת הענף והרפורמה בתחבורה ציבורית, כוללים ההסכמים תנאים של מדדי שרות ופעילות בהתאם לרישיון הקו הכוללים: עמידה בלוחות זמנים, הקפדה על מסלולי הנסיעה, ניקיון האוטובוסים, זמינות אמצעי כרטיס ותשלום, קיום מוקד טלפוני, אתר אינטרנט למידע, מענה על פניות ציבור, מיעוט תלונות ועוד. נקודה מהותית החסרה בהסכמים ואין רשות למפעיל לבצעה בצורה עצמאית הינה פיתוח קווים חדשים. בשל תקנות התעבורה ואופן הענקת רישיונות קווים אין למפעילי תחבורה פרטיים למסד קו חדש בתשלום שלא קיבל את רשות הרגולטור. הרגולטור מצידו, כבול להסכמים ולמבנה המוסדי הקיים ואינו יכול ליצור תחרות חופשית בקווים כי אם לאשר קווים אך ורק במסגרת אשכולות הקווים, כפי שהוחלט עליהם במכרזי המפעילים החדשים במסגרת הרפורמה בתחבורה הציבורית. מעבר לנושא פיתוח קווים חדשים, אין למפעיל אינטרס לחבור למפעיל שכן ולהזין אותו במידת הצורך, זאת לאור העובדה כי לעיתים הדבר נוגד את האינטרס הכלכלי שלהם. לדוגמא, חברת ואוליה בעיר מודיעין מפעילה קווי אוטובוס ישירים לתל אביב בשני כיווני הנסיעה וגם מפעילה את השרות העירוני בעיר. במקביל, חברת רכבת ישראל מפעילה אף היא שתי תחנות רכבת בעיר מודיעין ובמסגרת זו מספקת שרותי רכבת בין מודיעין לתל אביב. בסיטואציה כזו, למפעיל האוטובוסים הפרטי יש אינטרס כלכלי הפוך מהשילוביות של אמצעי הנסיעה. בראייתו הכלכלית, במידה וזין את תחנת הרכבת יש הפסד כפול – הפסד של תשומות רכב וכוח אדם אותם הוא יעדיף בהזנת קווי האוטובוס הבין עירוניים שלו, והפסד של נוסעים אשר יעברו מהאוטובוסים הבין עירוניים לרכבת.

3.3.4 רשויות מקומיות

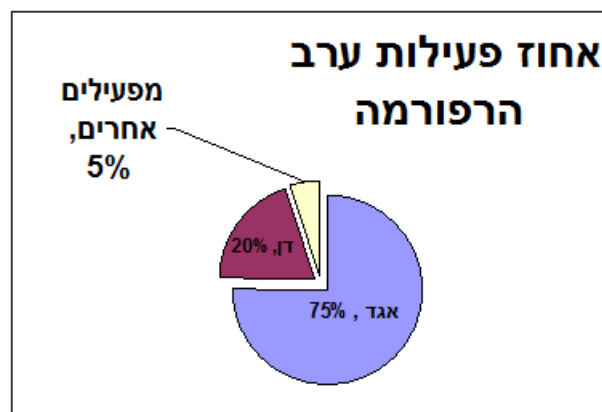
על פניו, נראה כי הרשות המקומית אינה קשורה לנושא התפעול השוטף של התחבורה הציבורית אך למעשה יש לה תפקיד חשוב במתן אפשרות להפעלה נוחה ויעילה של התחבורה הציבורית. גבולות הגזרה הנוכחיים של הרשויות המקומיות הינן במסגרת האצלת הסמכויות שניתנה להן כרשות תמרור מקומית מטעם המפקח הארצי על התעבורה. בדרך זו באפשרותן לקבוע תקני ומקומות חנייה עירוניים, לקבוע הסדרי תנועה בעיר ולשפר תשתיות כבישים ותחבורה. מעבר לנושא הסמכויות הפורמאליות, הרשות המקומית יכול שתהיה "שופר" לקול הציבור כלפי הרגולטור והמפעיל ותפעל כחוליה מקשרת בין הציבור – לרגולטור – ודרכו למפעיל, וזאת למטרת שיפור השרות ומתן מענה נקודת לבעיות. מעבר לתועלת הברורה שיכולה להיות לפעילותה של הרשות המקומית על תחום התחבורה הציבורית, יכולה היא אף לגרום לנזק. לדוגמא, במידה ולא תכשיר מספיק מקומות חנייה בסמוך למרכזי תחבורה כגון תחנות רכבת תוגבל כמות הנוסעים הפוטנציאלית, או במידה ותשנה הסדרי תנועה מבלי להתחשב בתחבורה הציבורית היא תכריח את מתכנני התחבורה הציבורית ומפעיליה לפעול במסלולים מפותלים ולא יעילים.

3.4 הרפורמה בענף התחבורה הציבורית

כפי האמור עד כה, הדעה הרווחת כיום היא כי העתיד התחבורתי טמון מדיניות תחבורה ציבורית אינטגרטיבית שתאפשר ליצור תחבורה ציבורית משולבת, וזאת באמצעות חיזוק הקשר שבין גורמי הממשל, רשויות מקומיות והחברות בתחום התחבורה הציבורית. כיום בישראל המבנה המוסדי בתחום התחבורה מושתת על פונקציה ריכוזית אחת הנקראת "המפקח על התעבורה". סמכותו הינה להעניק רישיונות להפעלת קווי שירות לתחבורה ציבורית באוטובוסים קבועה ומעוגנת בחוק במסגרת פקודת התעבורה ותקנות התעבורה, התשכ"א – 1961.

מכוח סמכות זו, העניק המפקח, מקום המדינה ועד סוף שנות התשעים של המאה העשרים, וללא הליך תחרותי ובאופן שוטף, רישיונות להפעלת קווי שירות בתחבורה ציבורית למספר מצומצם של מפעילים – כפי שניתן לראות באיור 6. הפעילות התחלקה על פי היסטוריית הפעילות של המפעילים אשר פעלו כמפעילי תחבורה ציבורית עוד לפני קום המדינה. את רוב התחבורה הציבורית ברחבי הארץ, כ - 75% הפעילה חברת אגד, אחריה עם 20% מהפעילות בדגש על מטרופולין תל אביב, חברת דן ו- 5% הנותרים התחלקו בין חברות מקומיות וקטנות כגון "שרותי אוטובוסים מאוחדים נצרת", "נזרין טורס" ועוד מסיעים פרטיים.

איור 6



מקור: נתוני משרד התחבורה, 2010

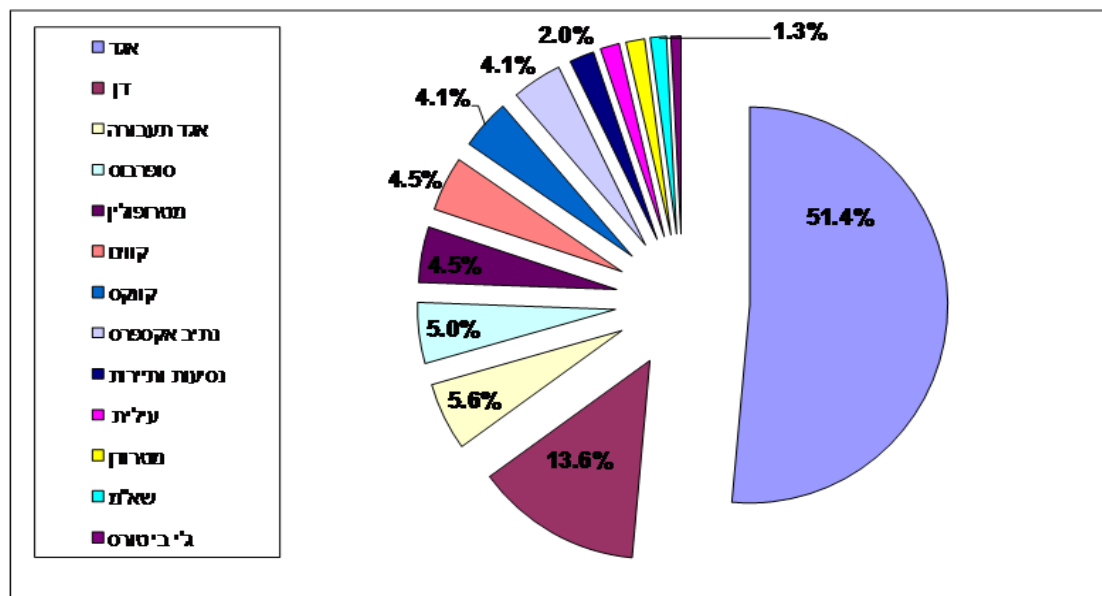
סמכות ייחודית זו, של מתן רישיונות להפעלת קווי שירות בתחבורה הציבורית אינה נכללת בגדר ההתקשרויות עליהן חלה חובת מכרז כפי הקבוע בחוק חובת המכרזים התשנ"ב-1992 ועל כן התקנות שהותקנו על פיו אינם חלים על תחום זה. בשנת 1997 התקבלה החלטת ממשלה מספר 1301 לפיה הוחלט לפתוח את ענף התחבורה הציבורית בישראל לתחרות על ידי הקצאת רישיונות להפעלת קווי השירות בתחבורה הציבורית בתנאים תחרותיים. ההחלטה נסמכת על המלצות שתי הוועדות שעסקו בנושא זה:

- הצוות הבין משרדי לבחינת ענף התחבורה בישראל – מרץ 1991.
- הועדה לבחינה וגיבוש המלצות בעניין פתיחת ענף התחבורה הציבורית לתחרות - נובמבר 1996.

לאור החלטה זו, הוכנה תכנית לרפורמה כוללת בענף התחבורה הציבורית אשר כללה "הפרטה" מדורגת של אשכולות קווים והוצאתם למכרזים בהם יכולות חברות פרטיות (להוציא אגד ודן בשלב הראשון) להתמודד על הפעלתם. מכרזים אלו מטופלים במסגרת ועדת מכרזים בין-משרדית מיוחדת שהוקמה לעניין זה ומשותפת למשרד התחבורה ולמשרד האוצר. בעקבות תכנית הרפורמה, כיום (נכון לשנת 2009) פועלים 13 מפעילים בעלי רישיון המפעילים כ-1,700 קווי שירות וכ-50,000 נסיעות אוטובוסים מדי יום כפי שניתן לראות באיור 7 (נתוני משרד התחבורה, 2009).

איור 7

אחוז הפעילות לאחר הפעלת הרפורמה (נתוני 2009)



מקור: נתוני משרד התחבורה, 2009

3.4.1 עקרונות ההליך המכרזי במסגרת הרפורמה

המדיניות העקרונית של נציגי הממשלה בנושא פתיחת ענף התחבורה הציבורית לתחרות הייתה כי בעת תכנון המכרזים ובחירת שיטת ההפעלה, המפעיל הנבחר יהיה זכין ולא קבלן לביצוע הסעות. משמעות מדיניות זו הינה כי כל האחריות העסקית, לרבות נושא ההכנסות וההוצאות, תהיה באחריות המפעיל. במסגרת הליך הרפורמה, חולקה המדינה ל-50 אשכולות (קבוצות קווים באזור גיאוגרפי מוגדר), כאשר לכל אחד מהם מפורסם מכרז נפרד. המכרז מתחיל במיון מוקדם בו נקבע מי רשאי לגשת למכרז. לאחר בחירת הזכין נחתם עמו הסכם לזמן קצוב (6-6.5 שנים) המעניק לו זיכיון מקומי/אזורי ומגדיר רמות שירות, מסלולי נסיעה ותעריפים. קבוצת המכרזים הראשונה כללה כמאה קווים, רובם בינעירוניים. תנאי המכרזים נקבעו לפי מאפייני האשכול: רמת שירות ומחיר נסיעה, רמת שירות במחיר נסיעה קבוע, רמת שירות וגובה סובסידיה/תמלוגים במחיר קבוע. (משרד התחבורה, 2008).

להלן עיקרי מדיניות ההליך המכרזי כפי המופיע במסמכי מנהלת תחבורה ציבורית – עדליא שריכוזה את הנושא:

- המכרזים יוצאו במסגרת של אשכולות קווים בעלי מכנה משותף אזורי ותפעולי ולא כקווים בודדים.
- הזוכה במכרז יהיה מפעיל בלעדי באשכול/באשכולות בו/בהם זכה, למעט ב-11 קווי נסיעה עתירי נוסעים בהם קיימת אפשרות להפעלה מקבילה של הזכין ושל חברת הבת של אגד. תקופת הזיכיון תהיה ל-6 שנים. הגבלת תקופת הזכאות מהווה גורם המקטין את האפקט המונופולני של המפעיל.
- מתקני התחבורה הציבורית – תחנות מרכזיות, תחנות קצה וחניונים ישמשו גם את המפעילים החדשים, במחיר כלכלי מלא.
- רמת השירות שתידרש מהמפעיל החדש תהיה לפחות זו שהייתה קיימת בפועל. ברמת שירות כלולים תדירות הנסיעות, מספר נוסעים מכסימלי לנסיעה, איכות וגיל האוטובוסים, מידע לציבור ומערך תחזוקה.
- מחירי הנסיעה המוצעים בקווי שירות שיצאו למכרז, לא יהיו גבוהים מאלו הקיימים.
- לא יחול שינוי בהסדרי ההנחות הניתנות כיום לקבוצות אוכלוסייה שונות: קשישים, תלמידים ואחרים. הממשלה תמשיך לסבסד את ההנחות הניתנות לקבוצות אוכלוסייה מיוחדות.
- באזורים בהם משולבים קווי נסיעה של חברות שונות, יכובדו כרטיסי המנוי החודשיים הקיימים על ידי המפעילים באזור.
- שימור טבלאות קודי המחירים הקיימות (קודי מחיר ע"פ מטריצת מוצא יעד לכל קו).

3.4.2 תוצאות הרפורמה לתחרות בענף התחבורה הציבורית

כאמור, מאז הוחלט על הרפורמה בתחבורה הציבורית בישראל, בשנת 1997, "הופרטו" "אשכולות" של קווי אוטובוסים אשר הופעלו קודם לכן בצורה מונופוליסטית על ידי "אגד" ו"דן" למכרז. במכרזים השתתפו מפעילים "פרטיים" רבים. תוצאות הרפורמה הורגשו מיד עם כניסת הזכיינים החדשים, חלה ירידה ממוצעת של כ-40% במחירי הנסיעה, ובמקביל עלייה של כ-20% ברמת השירות והפחתה ניכרת בסובסידיה. כבר בשנה הראשונה להפעלת הרפורמה היא יצרה 350 מקומות עבודה חדשים בענף וקידמה רכישת 220 אוטובוסים חדישים. בתקופה זו, עקב המצב הביטחוני והכלכלי, נצפתה בכל הארץ ירידה בשימוש בתחבורה הציבורית, ברם, באזורים שהוצאו לתחרות נרשמה עלייה במכירת הכרטיסים (משרד התחבורה, 2008).

רוב האשכולות האמורים היו פרוסים ברחבי הארץ ורק מקצתם נשקו למטרופולין תל אביב אשר נשאר ברובו תחת "שליטה" של חברות "דן" ו"אגד". הקווים והאשכולות שעברו בשלבים הראשונים את הליך הרפורמה הם, בדרך כלל, קווים בין-עירוניים או כאלו המשרתים אזורים מרוחקים ודלילי ביקוש. קווים אלו היו בעלי מוצא ויעד מוגדרים אשר בחלק מהמקרים היו נתונים למגבלות "איסוף והורדה". מגבלות שהוטלו מתוך כוונה למנוע תחרות לא הוגנת בתעריפים עם המפעילים הוותיקים (לרוב אגד) על צירי הנסיעה בקווים שפעלו בעיקר בערי הפריפריה המרוחקות.

בבחינה ראשונית של הרפורמה ניתן לומר שהיא השיגה שיפור בענף תוך עמידה במספר מטרות מרכזיות שהוצבו לה (סדן, 2007):

- **יעילות:** בקווים שהוצאו למכרז חלה בדרך כלל ירידה בעלויות ההפעלה זאת במקביל לירידה בתעריפים ובסובסידיה לענף במסגרת ההסכמים החדשים.
- **גידול במספר נסיעות-הנוסע** בקווים ובאשכולות שעברו את הרפורמה. זאת כתוצאה מהעלייה במספר האוטובוסים, בתדירות ובהתאמת מסלולי הקווים לביקושים.
- **הורדת "גיל" האוטובוסים הממוצע** תוך הכנסת אוטובוסים חדישים וממוזגים, בכפוף להסכמים החדשים.
- **שיפור האמינות והמידע** לציבור באמצעות שילוב אמצעי איכון ומעקב אחר צי הרכב. מעקב זה תרם לניהול נכון ושיפר את אמינות השירות תוך מתן מידע ושקיפות לציבור הנוסעים.
- **שיפור רמת השירות** הנקבעת על פי רשימת פרמטרים כגון ניקיון האוטובוס, אדיבות הנהג, זמינות אמצעי כרטוס, עמידה בלוח וכו'. לפי מבחני איכות השירות, הנערכים עבור משרד התחבורה ציוני האיכות של מפעילים פרטיים גבוהים מאלה של "אגד" ו"דן".
- **הרחבת כיסוי השירות** והקמת שירותים מותאמים כגון הפעלת קווי ON CALL במגזר הכפרי (אשכול קווי משגב).
- **הקטנת הריכוזיות בענף** כלומר, הקטנת נתח השוק שהיה מצוי בידי החברות ההיסטוריות "אגד" ו"דן".

למרות האמור לעיל, בשל "חבלי הלידה" של הליך הרפורמה היא נתקלה בקשיים לא מעטים כאשר המרכזיים שבהם הינם:

- **אי הצלחה מקומי של המפעיל החדש**, שבעקבותיה הוחלף המפעיל בהליך מכרזי מחודש (למשל חברת "מרגלית" בעיר מודיעין, חברת "הורן את ליבוביץ" בביתר עילית).
- **צורך בתכנון תחבורתי וכספי מחודש** לאור המצב בשטח השונה מהתכנון המקורי.
- **שינויים בתכנון** שהכתיבו צורך במו"מ מחודש עם מפעיל לאחר תום ההליך המכרזי.
- **נסיגה בנפח הנסיעות- לנוסע** מהנפח שהוצג למפעיל בתחזיות התכנון.
- **קשיים כספיים של מפעילים "פרטיים"** וקושי בספיגת שינויים ובעיות תפעוליות וטכניות מורכבות.

מסקנות ועדת סדן היו כי נדרש לחלק את נושא מדיניות התחבורה לשני חלקים מרכזיים: החלק האחד יעסוק באזורים מטרופוליניים כדוגמת מטרופולין תל אביב בו נדרש לדעתה לארגן מחדש את המבנה המוסדי המכתיב ריבוי מפעילים ורשויות המעורבות בתהליך, וללוות זאת בצעדי מדיניות נוספים כגון:

- **השקעות במערכות הסעת המונים במטרופולינים הגדולים**
- **העדפה לתחבורה הציבורית – הקצאת נת"צים, מתן עדיפות ברמזורים, ניהול מדיניות חנייה, ניהול הביקוש לשימוש בדרך באמצעות גביית אגרות גודש מרכב פרטי ועוד.**

החלק השני לדעת הועדה צריך להתייחס לאזורים חוץ-מטרופוליניים ולמגזר הכפרי שם לדעתו צריך להמשיך את מדיניות הרפורמה הנוכחית של מתן זיכיונות למפעילים פרטיים, כפי שנעשה עד כה לגבי חברות האוטובוסים.

החלוקה המוצעת על ידי ועדת סדן **מנציחה למעשה את תוצר הלוואי המרכזי של הרפורמה שהוא יצירת פיצול מובנה בין המערכות העירוניות, הפרבריות והבינעירוניות**. למשל, הקווים העירוניים הפנימיים באשכול קווי השרון ברעננה ובכפר סבא מופעלים על ידי חברת "מטרופולין" בעוד שהקווים הבינעירוניים בערים אלו מופעלים על ידי חברת "אגד". פיצול זה מודגם במקרה הבוחן בעיר אשדוד לאור קרבתה לצירי תנועה ארציים ומרכזיים ובשל ריבוי מערכות התחבורה הציבורית הקיימות בה. מערכות התחבורה באשדוד שונות ונפרדות זו מזו: מערך מסילתי של רכבת ישראל, מערכת תחבורה ציבורית עירונית ומערכת תחבורה ציבורית בינעירונית, כל אחת מן המערכות כאמור, מופעלות על ידי חברות שונות ונפרדות.

4. השערות המחקר

שאלת המחקר עוסקת בבחינת השפעת שיפור מערכת התחבורה הציבורית הפנים עירונית על השימוש בתחבורה ציבורית בין עירונית, וזאת בכדי לבדוק את הקשרים וחוזקם בין האמצעים השונים. באופן עקרוני – שילוביות טובה מצמצמת את זמן הנסיעה הכולל מ"דלת לדלת" ומאפשרת לבצע מעברים בין אמצעים בצורה מיטבית. כיצד ניתן לשפר כאמור את השילוביות בין האמצעים בכדי לבדוק את מידת ההשפעה שלה במסגרת השונה מהמוכתב במבנה המוסדי הקיים? לשם כך על מספר גורמים מהותיים בתחום התחבורה להתחבר יחדיו ולהוות את התשתית למציאת המענה המבוקש⁵:

- **זמינות התחבורה הציבורית** – תדירות התחבורה הציבורית וזמינותה בשעות ובמועדים הרלוונטיים.
- **נגישות פיזית לתחבורה הציבורית** – קיום ממשק פיזי למעבר נח בין אמצעי התחבורה הציבורית הנגיש לנוסעים המשתמשים בדרכים שונות להגעה כפי המתאפשר להם – הגעה רגלית או בעזרת רכב למרחב התחנה.
- **עלות כוללת של אמצעי התחבורה** – מחיר הנסיעה הפיסקאלי וכן זמן הנסיעה מ"דלת לדלת" כולל חישוב זמן ההמתנה בתחנה בשילוב אמצעי תחבורה שונים.

לאור המובא בעבודה עד כה, הנחת המוצא היא שהנוסעים מעדיפים תחבורה אטרקטיבית הנגישה בצורה הטובה ביותר בכל ההיבטים האמורים – זמינות, נגישות וכן מבחינת עלות. לפיכך **השערה המרכזית תהיה כי הפרדה המבנית בין האמצעים לא רצויה ויש השפעה לשיפור אמצעי תחבורה אחד בהיבטים האמורים על השימוש באמצעי אחר.**

על ידי יצירת פתרון שילוביות טוב בין האמצעים, ניתן יהיה, באמצעות מעקב אחר רצונות הנוסעים, להבחין בהשפעה שיש לאמצעי אחד על אמצעי ספציפי. כך באמצעות בחינת מידת ההשפעה ניתן יהיה לאשש או להפריך את הטענה המרכזית בדבר הקושי בשילוביות הנובעת מהמבנה המוסדי הקיים. בראיית הנוסע שילוביות טובה תכיל אחד או יותר מהפתרונות הבאים שמטרתם הסופית הינה קיצור משך ההגעה אל היעד תוך הקפדה על מרחק הליכה מינימאלי בין האמצעים וחיסכון זמן מקסימאלי במעברים, לדוגמא:

- **תחבורה ישירה** ע"י אוטובוסים "מדלת לדלת" עם מספר מעברים מינימאלי.
- **תחבורה ממוקדי תחבורה מרכזיים** המוזנת ע"י מערך קווי הזנה מנקודות המוצא אל המוקדים.
- יציאה ממוקדי תחבורה בשילוב חניוני "חנה וסע".
- ביצוע מעברים בין אמצעי תחבורה בתחום תחנת המעבר או בקרבתה.

במחקר זה נבחר להדגמה הכלי של קווים מזינים שהוא חלק אחד מיני רבים במסגרת מדיניות פונקציונאלית לתחבורה אינטגרטיבית. כלי זה נבנה על פי העקרונות שהוצגו עד כה, כפתרון לשיפור השילוביות בין האמצעים במסגרת מקרה הבוחן. השערות המשנה יהיו כי הקווים המזינים, הנגישים פיזית ואינפורמטיבית, יחסכו לנוסעים זמן נסיעה כולל "מדלת לדלת" ויהיו אטרקטיביים לנוסעי הרכב הפרטי ולנוסעים חדשים שלא היו נגישים לרכבת קודם לכן.

⁵ הגורמים והיחסים ביניהם מופיעים בהמשך בחלק המודל הרעיוני.

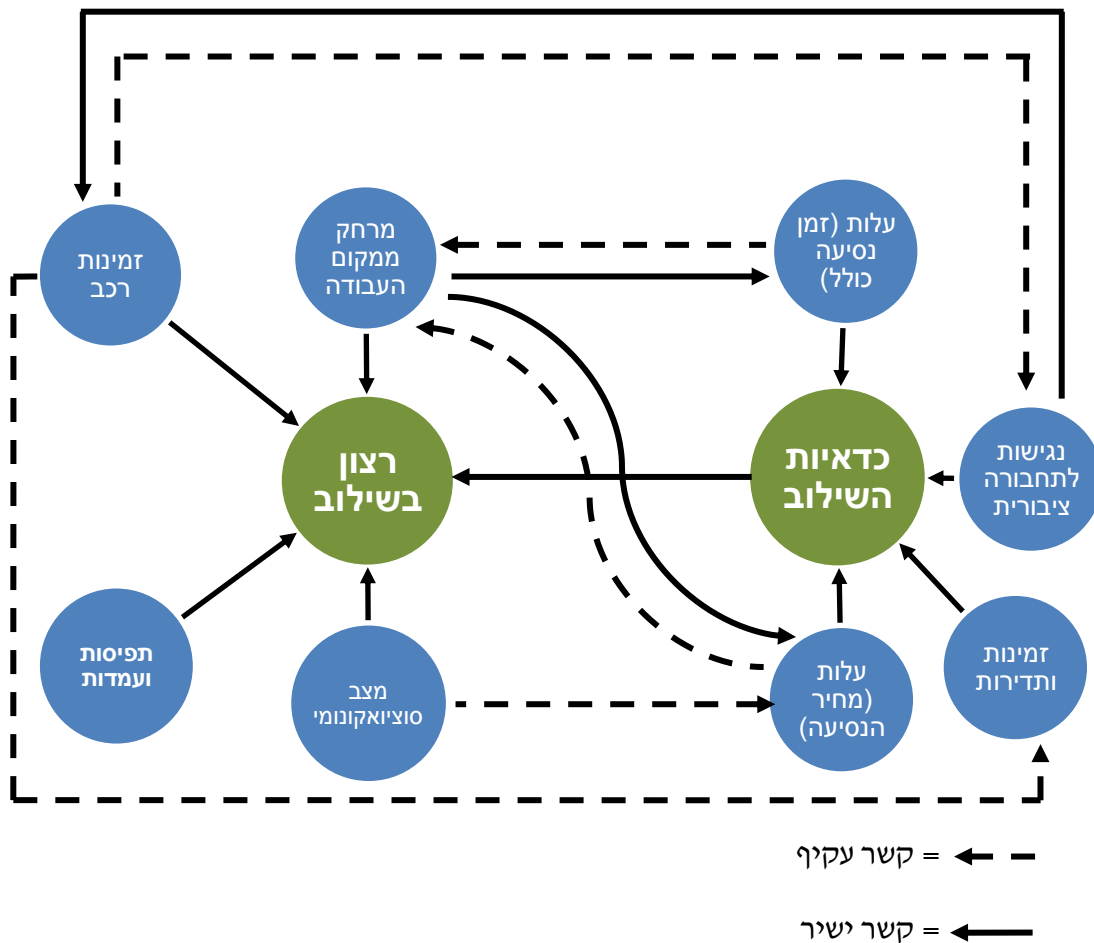
לצורך שיפור השילוביות שתהווה בסיס לקבלת התשובה לשאלת המחקר יונח כי בכדי להעביר את הנוסעים מהרכב הפרטי ולמשוך חדשים נדרש יהיה לבנות את הפתרון התחבורתי של הקווים המזינים מאלמנטים משלימים כמפורט:

- **לוי'ז מתואם** – ביצוע תאומי לוחות זמנים בין האמצעים השונים אשר יהיו מסונכרנים כל העת בינם לבין עצמם בלוחות זמנים בשגרה (שהקו המזין יגיע בסמיכות למועד יציאת הרכבת וכן שימתין לרכבת בדרך חזור) ואף בעת עיכוב של אחד האמצעים (שהאוטובוס המפזר מהתחנה ימתין להגעת הרכבת מספר דקות מוסכם בעת איחור טרם יציאתו לפיזור הנוסעים). כמובן נדרש יהיה בראיית הנוסעים שזמני הנסיעה יתואמו עם זמני התחלה וסיום של יום העבודה הטיפוסי שלהם.
- **תדירות** – תכנון תדירות טובה לקווי הזנה כך שיוכלו לאסוף את הנוסעים מהבית ולהגיע בדיוק בזמן לרכבת מבלי להמתין זמן רב כתוצאה מעומסי נוסעים.
- **זמן נסיעה כולל ועקרון הישירות** – על מסלולי הקווים להיות ישירים ולא מפותלים ברמה הגבוהה ביותר האפשרית, זאת בכדי להעניק רמת שרות המתקרבת בצורה הטובה ביותר לרכב הפרטי.
- **אינטגרציה של תשתיות תחבורתיות** – תיאום תשתיות התחבורה כגון תחנות עצירה והמתנה כך שיצומצם זמן המעבר של הנוסע ושיאפשרו לו לבצע מעבר "חלק" ו"שקוף" בצורה מיטבית בין האמצעים השונים.

במידה וניתן יהיה למלא אחר דרישות אלו וליישם בפתרון הקווים המזינים, ניתן יהיה להניח כי מתקיימים התנאים הטובים ביותר להצלחת השילוביות ודרך כך לבדוק האם ההשערה אכן נכונה וההשפעה בין האמצעים ניכרת. על פי מידת הצלחת מקרה הבוחן, ניתן יהיה לאשש או להפריך את הטענה כלפי המבנה המוסדי שלכאורה מגביל יזמויות כדוגמת הפתרון של "קווי ההזנה" וכי מבנה זה הוא המהווה לכאורה מכשול ליצירת שילוביות טובה להעברת הנוסעים מהרכב הפרטי אל התחבורה הציבורית.

כפי שעולה מהמחקרים שנסקרו לעיל, קיימים מספר פרמטרים המקיימים ביניהם קשרי גומלין עם רמת השילוביות של אמצעי התחבורה. פרמטרים אלו משקפים למעשה את יכולתו של הנוסע לנוע במרחב ומאפשרים קביעת פרופיל נוסע אשר יאפשר לנתח את רצונו והעדפותיו. פרמטרים אלו, משפיעים כל אחד, ברמה שונה, על שתי הנקודות המרכזיות האחראיות על רמת השילוביות אותה יבצע הנוסע: האחת – כדאיות השילוב (בראי הנוסע) והרצון בשילוב. בין שתי נקודות אלו מתקיים קשר ישיר - כדאיות השילוב משפיעה ישירות על הרצון בשילוב. הפרמטרים מחולקים בחלוקה הראשונית לכאלו שהינם תלויים, ושאנם תלויים, חלוקה אשר תאפשר לקובעי המדיניות למקד את המאמץ במקומות הרלוונטיים אשר יובילו לתועלת המקסימאלית. כמו כן, מוצגים סוגי הקשרים בין הפרמטרים המתחלקים לקשרים בעלי השפעה ישירה ולקשרים בעלי השפעה עקיפה. השפעה ישירה תבוא מפרמטר אשר קובע את המצב בצורה חד משמעית (למשל, המרחק ממקום העבודה משפיע ישירות על זמן הנסיעה וכן על עלות הנסיעה). השפעה עקיפה תהיה בפרמטר אשר גורם בצורה לא מכוונת לשינוי פרמטר אחר (למשל, זמן הנסיעה אל מקום העבודה משפיע על המרחק שיחליט הנוסע שכדאי לו לחפש בו עבודה). דרך מודל זה ניתן יהיה לאמוד את אופני האינטגרציה בהם כדאי לנקוט בכדי להעלות את רמת השרות וכמויות הנוסעים:

- **אינטגרציה פיזית** – המתייחסת בעיקר לשיפור תשתיות והפיכתן לנגישות לציבור.
- **אינטגרציה מוסדית** – שינוי מדיניות הרגולציה של משרד התחבורה ושיפור מערכת ההסכמים והחוזים עם חברות התחבורה כך שניתן יהיה לשפר את האינטגרציה בין המפעילים עצמם ובין מערכות התחבורה העירוניות והבינעירוניות.
- להלן הפרמטרים התלויים (שניתן לשנותם בהחלטת מדיניות) המשפיעים על בחירת הנוסע באמצעי התחבורה השונים:
- **זמינות** – תדירות התחבורה הציבורית כפי שהוזכר לעיל
- **נגישות לתחבורה ציבורית** – האפשרות והיכולת לשימוש במערכת התחבורה הציבורית על ידי הנוסעים.
- **עלות הנסיעה (Travel Cost)** – עלות פסקאלית
- **זמן נסיעה כולל (Travel Time)** – הזמן שעובר בין היציאה מנקודת המוצא עד להגעה אל היעד.
- להלן הפרמטרים החיצוניים (שאנם ניתנים לשינוי בהחלטת מדיניות) המשפיעים על בחירת הנוסע:
- **מצב סוציו אקונומי ורמת הכנסה** – הפרופיל הסוציו אקונומי של הנוסע משפיע על בחירת אמצעי הנסיעה על ידי הנוסע כפי שהוזכר לעיל.
- **זמינות רכב** – נגישות הנוסע לרכב פרטי, בין אם הוא בבעלותו או עומד לרשותו כגון רכב חברה, משפחה וכדו'.
- **מרחק ממקום עבודה / היעד** – המרחק הפיזי (בק"מ) בין בית הנוסע / נקודת המוצא שלו, לבין מקום עבודתו / היעד אליו הוא חפץ להגיע.



הסבר המודל:

רצון הנוסע בשילוב אמצעי תחבורה תלוי **בכדאיות השילוב**. כדאיות השילוב הינה תוצר של מספר גורמים:

- **הנגישות לתחבורה ציבורית בראיית הנוסע** – קיום שרות תחבורה ציבורית נגיש במרחק הליכה או נסיעה (במידה ובחר להגיע באמצעות רכב למוקד התחבורה בשיטת "חנה וסע") מביתו ו/או ממקום עבודתו של הנוסע אל יעד הנסיעה שלו. גורם זה משפיע בצורה ישירה על זמינות הרכב אצל הנוסע מכיוון ובמידה ואין נגישות כלל לתחבורה ציבורית כגון במגזר הכפרי (למשל קיבוצים ברמת הגולן או בדרום בהם אין שרות תחבורה ציבורית כלל) או במקומות מבודדים, אזי, לא תהיה ברירה לנוסע כי אם לרכוש רכב לצרכי ניידות. כמו כן, גורם זה מושפע בהיזון חוזר מזמינות הרכב אצל הנוסע, מכיוון ובמקום בו סקרי הנוסעים וזמינות הרכב מראים עדיפות לרכב הפרטי מבחינת הנוסע, אזי, לא יופנו משאבים לצורך יצירת תשתית תחבורה ציבורית ענפה משיקולי חוסר כדאיות.
- **זמינות ותדירות התחבורה הציבורית בהתאמה לצרכי הנוסעים** – בכדי לתת שרות תחבורה ציבורית איכותי לנוסע, על המערכת לעבור התאמה לצרכיו כגון תיאום לוחות הזמנים בין אמצעי התחבורה השונים כדוגמת קו אוטובוס לרכבת שיותאם בהגעתו למועד הגעת הרכבת לרציף וממנו. וכן, התאמה מורכבת בין לוחות הזמנים של סיום העבודה, בשילוב זמן הנסיעה הכולל אל היעד תוך התאמה לעיסוקים של הנוסע / אוכלוסיית היעד כגון – אמהות עובדות

המסיימות לעבוד בשעה 15:00 ומבקשות להגיע עד השעה 16:00 למוסדות החינוך והגנים לאיסוף הילדים (דבר הנפוץ במגזר הממשלתי ובמקומות עבודה בהם מונהגת מדיניות של "משרת אם"). כמו כן, גורם זה מושפע אף הוא בהיזון חוזר מזמינות הרכב אצל הנוסע, מכיוון ובמקום בו סקרי הנוסעים וזמינות הרכב מראים עדיפות לרכב הפרטי מבחינת הנוסע, אזי, לא יופנו משאבים לתגבור מערכת התחבורה הציבורית משיקולי חוסר כדאיות.

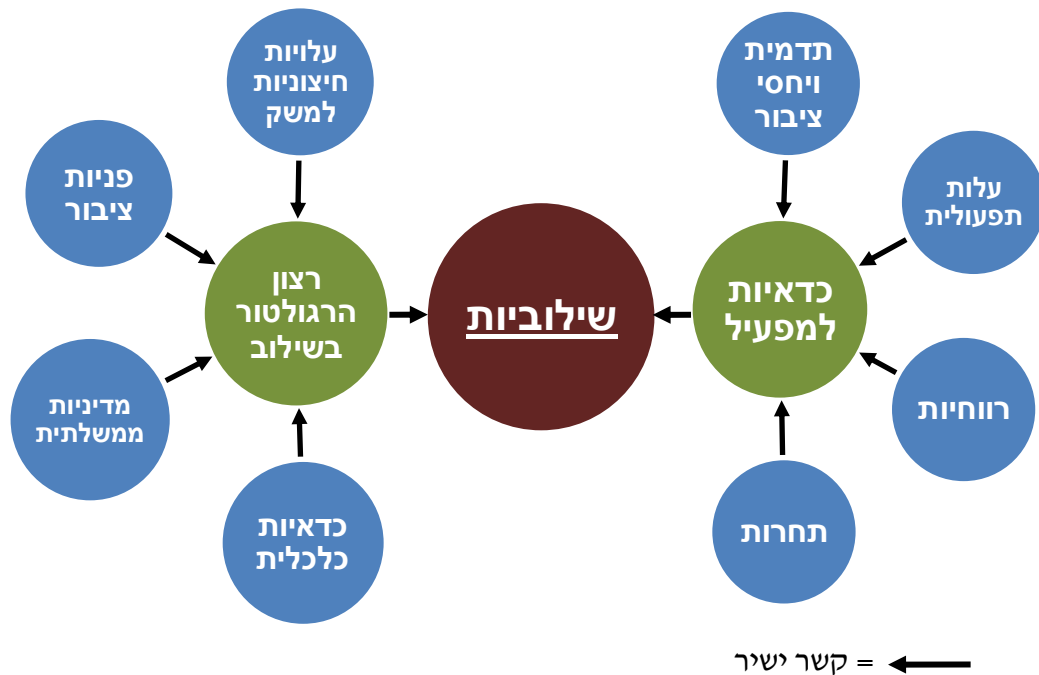
- **עלות הנסיעה** – מחיר הנסיעה מבחינה פיסקאלית לנוסע. קיים קשר גומלין הפוך בין עלות הנסיעה לבין כדאיות השילוב והשימוש בתחבורה ציבורית – ככל שהמחיר גבוה יותר כך קטנה הכדאיות ולהיפך. מחיר נסיעה נמוך, הסדרי כרטוס מוזלים כגון כרטיסיות, חופשי חודשי וכרטיסי מעבר בין קווים בפורמטים שונים (חופשי שעתי, חופשי יומי, כרטיס מעבר מוזל לכל קו וכדו') מגבירים את כדאיות שילוב האמצעים והשימוש בתחבורה הציבורית. כפי המצוין במודל הגרפי - חוזק ההשפעה שיש לעלות הנסיעה על מודל הכדאיות הכלכלית והתמחור מושפע ממצבו הסוציאו-אקונומי של הנוסע הממוצע – במידה והוא אדיש למחיר (מצב כלכלי "טוב" ומעלה) או שהמחיר נמוך במידה מספקת המשאירה את הנוסע אדיש לתשלום, אזי חוזק ההשפעה של העלות על הכדאיות יהיה נמוך יותר וכדאיות השילוב תגדל. וכן להיפך.
- **עלות הנסיעה בהיבט הזמן** – כמה זמן "יבלה" הנוסע בהגעה, בנסיעה, בהמתנה וביציאה מאמצעי התחבורה בו בחר. ככל שהאמצעי זוכה לתשתיות בעלות עדיפות כגון מסלולי תחבורה ציבורית ייעודיים לאוטובוסים, מסילות רכבת ללא עיכובים (כדוגמת מסילה כפולה שלא דורשת תיאום בין רכבות בכיוונים מנוגדים), העדפה ברמזורים, ממשק בין אמצעי תחבורה לביצוע "מעברים" בצורה "שקופה" וכדו' כך ניתן יהיה לצמצם את זמן הנסיעה ולהעלות את הכדאיות של האמצעי על פני האלטרנטיבות כגון שימוש ברכב פרטי שלא נהנה מתשתיות כגון אלו. גורם זה נתון להשפעה ישירה גם של המרחק ממקום העבודה. ככל שהמרחק גדול יותר, אזי הרגישות לזמן הנסיעה תגדל וחוזק ההשפעה של גורם זה על כדאיות השילוב יגדל אף הוא. וכן להיפך. בנוסף, קיים היזון חוזר של זמן הנסיעה הכולל על המרחק ממקום העבודה, במידה והזמן הכולל גדול מעבר לגבולות הכדאיות של הנוסע⁶, אזי ישפיע הדבר על בחירת מקום העבודה על פי רדיוס מרחק כדאיות נסיעה. חשוב לציין כי, כאשר מודדים את זמן הנסיעה בתחבורה הציבורית בהשוואה אל הרכב הפרטי, יש לכלול את זמן ההגעה אל התחנה, ההמתנה, כמובן את זמן הנסיעה עצמה, זמן המעבר בין האמצעים במידה ונדרש וכן הזמן מתחנת ההגעה אל היעד המבוקש (זמן מ"דלת לדלת").

⁶ כדאיות הנוסע בנושא המרחק ממקום העבודה הינה פרמטר המשתנה מנוסע לנוסע ומושפע ממספר רב של משתנים כגון אופי העבודה, השכר בעבודה, המעמד אותו העבודה מקנה וכו'.

כפי שניתן לראות באיור המודל, במקביל לעיגול כדאיות השילוב והגורמים המשפיעים עליו, נמצא עיגול הרצון בשילוב. על עיגול זה משפיעים גורמים שלא ניתנים לשינוי במסגרת מדיניות תחבורתית או כלל לא ברי שינוי בהיותם גורמים חיצוניים לתהליך וקשורים לפרט, ליכולותיו ולהישגיו האישיים:

- **מצב סוציו אקונומי ורמת הכנסה** – משפיעים על כושר התשלום של הנוסע ועל מידת "האדישות" שלו למחיר הנסיעה הפיסקאלי. על פי התיאוריות שנסקרו, נראה כי ככל שאדישותו למחיר יורדת כך רגישותו לזמן הנסיעה הכולל עולה והוא מוכן לשלם יותר כסף בשביל לנסוע בפחות זמן. דבר זה משפיע ישירות על רצונו בשילוב אמצעים בשקלול עלות מול תועלת, דהיינו – עלות (כסף) מול תועלת (חסכון בזמן).
- **זמינות רכב** – משפיעה ישירות על הרצון בשילוב, במידה ואין רכב זמין לנסוע, אזי הוא קהל שבוי ולא תהיה לו ברירה כי אם לנסוע באמצעי תחבורה ציבורית או למצוא מסגרת חלופית. במידה ויש רכב זמין, נכנס הוא למערכת השיקולים עת יבוא הנוסע לבחון אמצעי תחבורה רצוי ומולו "מתחרה" התחבורה הציבורית. כפי שצוין, זמינות רכב גדולה במרחב מסוים או בקרב אוכלוסייה מסוימת (לדוגמא עובדי "היי-טק" הזוכים לרכב ליסינג) תשפיע על איכות מענה התחבורה הציבורית באזור כפי שהוזכר בהסבר לפרמטר **זמינות ותדירות**.
- **מרחק ממקום עבודה** – כאשר המרחק גדול הזמן בתוך הרכב ארוך יותר, ולכן גם יתרונות תחבורה ציבורית יכולים לבוא יותר לידי ביטוי. לפיכך, הרצון בשילוב יגדל מכיוון ובד"כ יהיו צפויים יותר עומסי תנועה וקשיי חניה ביעד, במיוחד אם הוא מוקד משיכה לשובי וערי הסביבה (כדוגמת מטרופולין תל אביב וגוש דן). כאשר המרחק קצר, הזמן היחסי בהמתנות למעברים בין אמצעים ביחס לזמן הנסיעה הכולל גבוה ולכן התחבורה הציבורית פחות אטרקטיבית. לפיכך, הרצון בשילוב יקטן בשל הפער הנמוך יותר בעלויות השונות בהשוואה לנסיעה בתחבורה ציבורית בשקלול סעיף נוחות הנסיעה וההגעה אל היעד. למרות האמור לעיל, גורם זה אינו קשיח בצורה מוחלטת ומקיים קשר גומלין עקיף עם עלויות הנסיעה (מבחינת הזמן והכסף) ככל שהעלות יורדת וייקח פחות זמן לעבור יותר מרחק, גם במחיר כספי גדול יותר (כדוגמת כביש אגרה) ייתכן ויגדל רדיוס המרחק ממקום העבודה אותו יהיה מוכן הנוסע "לשלם".
- **תפיסות ועמדות** – בסעיף זה נמצאות כל ההעדפות האישיות של הנוסע כדוגמת סטאטוס חברתי, יוקרה, אידיאל "ירוק" של נסיעה בתחבורה ציבורית, נוחות סובייקטיבית, מצב בריאותי וכדו'. תפיסות ועמדות אלו משפיעות ישירות על הרצון בשילוב.

4.1.2 מודל יחסי הגומלין בתחום שילוביות אמצעי תחבורה מנקודת מבטו של המפעיל והרגולטור



הסבר המודל:

יצירת שילוביות טובה מורכבת מחיבור של שני אלמנטים עיקריים – האחר רצון הרגולטור (משרד התחבורה) בשילוב והשני כדאיות המפעיל בשילוביות. מודל זה מציג לכאורה תמונה שוויונית בהשפעה על השילוביות, ברם, לרגולטור תמיד שמורה הזכות לכפות על המפעיל ולא לפעול אותו לבצע פתרונות שילוביות כפי שהרגולטור יצווה. כמובן שמהלך כזה אפשרי רק במידה והמסגרת ההסכמית מול המפעיל מאפשרת זאת, או מעניקה את הכלים לפיצוי המפעיל בכדי שישכים לבצע את השינוי. כל אחד מהאלמנטים העיקריים הללו של הרצון והכדאיות, אשר לעיתים סותרים, מורכב ממספר גורמים:

כדאיות למפעיל:

- **עלות תפעולית** – למפעילים הפרטיים, ישנו אינטרס כלכלי מובהק כמו לכל חברה רווחית. העלות התפעולית למפעיל מורכבת ממספר מרכיבי משנה:
 - שכר נהגים – כתוצאה ישירה של שעות העבודה הנדרשות בקווים
 - עלות תפעול – כגון דלק, שעות מנוע, בלאי וטיפולים
 - תשומות רכב – לעיתים לאור גידול בביקוש בשעות שיא יש להגדיל את צי הרכב בכדי לספק את הביקושים. דבר זה הופך בעייתי כאשר מדובר בביקושים בשעת שיא בלבד ואין לאחר מכן צורך בכמות הרכבים הנתונה, מאפיין פעילות זה הינו שכיח בעיקר בקווי הזנה אשר דורשים צי רכב גדול בשעות השיא ולאחר מכן ישנה ירידה בכמות הנוסעים וצי הרכב אינו בשימוש.
- **רווחיות** – המפעיל בונה את המודל הכלכלי שלו בדרך של רווחיות מקסימאלית, בהנחה וישנם קווים ומסלולים אשר כמויות הנוסעים בהם והביקושים נמוכים הוא יעדיף להסיט את תשומות הרכב לטובת קווים ומסלולים חלופיים בהם הביקושים גדולים יותר. נתון זה משמעותי בקווי הזנה באזורים כפריים ופרבריים אשר אינם מאופיינים בכמויות נוסעים רבות ואינם רווחיים תפעולית למפעיל.

- **תחרות** – לעיתים נוצר מצב בו למפעיל ישנם קווים נוספים הפועלים באזור השרות המוגדר, כפי המודגם במקרה הבוחן באשדוד, בו מפעילה חברת ואולי גם קווים מזינים לרכבת מאזור הישובים סביב לאשדוד אל תחנת הרכבת, וגם קווים סדירים בין אשדוד לתל אביב. במצב כגון זה ניתן להבין כי המפעיל מצוי בקונפליקט והאינטרס הכלכלי שלו הינו להזין את הקווים שלו ולא קווים מתחרים כדוגמת רכבת ישראל.
- **תדמית ויחסי ציבור** – בשל התחרות על ליבו של הנוסע טורחות חברות התחבורה לנסות ולשפר את השרות במידת האפשר, ובגבולות הכדאיות הכלכלית שלהן. זאת מתוך תפיסה של תודעת שרות ולעיתים אף מתוך הבנה כי נוסע מרוצה מתלונן פחות לרגולטור. תלונות אלו אל הרגולטור גורמות למפעיל לאבד "נקודות" בהיבט "מדדי השרות" אחריהם עוקב הרגולטור. מדדים אלו באים לידי ביטוי בזמן הארכת תוקפם של מכרזי הפעלה ובזמן התמודדות המפעיל על מכרזים חדשים המתחשבים ברמת השרות לה זכה הנוסע ונכנסים לשקלול הכולל בעת קביעת הציונים למפעיל.

רצון הרגולטור בשילוב:

- **כדאיות כלכלית** – הרגולטור אינו פועל בחלל ריק בהיבט התקציבי. הוא חייב להחזיק בראייה כוללת של כלל הרשת התחבורתית תוך התנהלות במסגרת תקציבית נתונה הנקבעת מדי שנה בשנה. פתיחת קווים חדשים ושיפור קווים קיימים מצריכה השתתפות תקציבית מצד הרגולטור אשר גובהה נקבע לעיתים אל מול הרווחיות הצפויה בשינוי המבוקש. במידה ונדרש לבצע שינוי אשר עלותו גבוהה ורווחיותו נמוכה, על המשרד לתעדף את השינויים המבוקשים אל מול כמות הביקושים ובראייה כוללת.
- **מדיניות ממשלתית** – למרות נושא הכדאיות הכלכלית, ייתכן ותתקבל החלטה ברמה הממשלתית אשר תבקש לקדם מדיניות תחבורה ציבורית כזו או אחרת כדוגמת – העדפה מתקנת בתחבורה ציבורית לפריפריה או למגזרים מסוימים.
- **פניות הציבור** – בתוך נושא זה נכנסים הרצונות של הציבור ובאי כוחם – דהיינו רשויות מקומיות ופוליטיקאים. במסגרת זו, מתקבלות פניות מצד נוסעים המבקשים שיפור שרות או יצירת שרות חדש לעיתים באמצעות פנייה ישירה אל הרגולטור, ולעיתים באמצעות פנייה אל הראשות המקומית או דרך נציגיהם בכנסת.
- **עלויות חיצוניות למשק** – לעיתים, כאשר העלויות החיצוניות הופכות להיות משמעותיות יש בהן בכדי להוות גורם המשפיע על מדיניות הרגולטור לשיפור השילוביות ונושא התחבורה הציבורית. לדוגמא – זיהום אוויר, גודש תנועה בכבישים וכדו'.

5. שיטת המחקר

שאלת המחקר עוסקת בהשפעת אמצעי אחד ספציפי על השני. חשיבות המענה על השאלה היא לצורך אישוש או הפרכת הטענה לפיה המבנה המוסדי הקיים מגביל את השילוביות. למעשה, הטענה היא כי באמצעות ההפרטה מקשה הרגולטור על עצמו ביישום מדיניותו שלו להגברת השילוביות בין האמצעים. באמצעות מחקר זה ניתן יהיה להניח את התשתית האמפירית הנדרשת לצורך מתן מענה לשאלה זו. לצורך כך, נבחרה שיטת המחקר של חקר אירוע אשר מדגים את הפיצול הנכפה על ידי המבנה המוסדי על קשייו ומורכבתו כפי המצב כיום. את השערת המחקר לגבי הקושי ביצירת שילוביות במסגרת ההפרדה המבנית בין האמצעים ניתן לבחון בצורה טובה ב"ארגז חול" תחבורתי כפי שניתן למצוא באשדוד. באשדוד, כפי שיפורט בהמשך בחלק אודות המבנה המוסדי בעיר, יש מספר אמצעי תחבורה הנפרדים זה מזה מבנית ולא מנהלים קשרי גומלין מסודרים ביניהם, זה כאמור כתוצאה מהמסגרות ההסכמיות שלהם במשרד התחבורה.

המשתנים שייבחנו במסגרת המחקר הם רמת השילוביות הקיימת, חוזק הקשרים בין אמצעי התחבורה ויחסי הגומלין ביניהם, נכונות הנוסעים לשילוב אמצעי נסיעה בהשוואה לשילוב הקיים. השיטה המרכזית לבדיקת הטענות למידת ההשפעה שיש למבנה המוסדי על השילוביות הינה באמצעות מיפוי משתנים אלו ובניית פתרון שילוביות ממוקד שיתאים לרצונות הנוסעים ושילוב במסגרת מקרה הבוחן באשדוד – פתרון "קווי ההזנה". מידת הצלחת פתרון זה של "קווי הזנה" לרכבת ידגים את הטענה בדבר הקשר הנדרש בין אמצעי התחבורה בכדי שיהיו משולבים בצורה מהותית משל היו מאוחדים תחת מטריית מדיניות מוסדית של שילוביות. לאור אמור לעיל, ניתן דגש גדול על התאמת הפתרון לצרכי הנוסעים בצורה מדויקת בכדי לנטרל משתנים חיצוניים למבנה המוסדי כדוגמת תכנון לקוי של מסלולי קווי הזנה או חוסר סנכרון בין האמצעים. באמצעות שיטת מחקר, פתרון ממוקד זה ונטרול המשתנים החיצוניים לנושא המבנה המוסדי ניתן יהיה להניח כי קיים המענה הדרוש לשילוביות נוחה בין האמצעים בראיית הנוסעים וניתן לבחון את חוזק ההשפעה של הפיצול של המבנה המוסדי הלכה למעשה.

5.1 מערכת התחבורה הציבורית והמבנה המוסדי באשדוד

אשדוד המונה כ- 206,400 תושבים (נכון לשנת 2009 בהתאם לנתוני הלמ"ס) נבחרה להדגים את מורכבות המבנה המוסדי של ענף התחבורה הציבורית בישראל. זאת לאור היותה עיר מרכזית שתושביה מקיימים קשרי יוממות עם מטרופולין תל אביב אך שאינה נכללת בתחומו. בהמשך לרפורמה בענף התחבורה הציבורית, ובמסגרת הסכם עם חברת אגד, סוכם על העברת הקווים העירוניים לחברת "אגד תעבורה", ללא מכרז. במסגרת סיכום זה הועבר ב- 29.10.07 אשכול עירוני אשדוד מחברת אגד לחברת "אגד תעבורה". האשכול כלל 21 קווי שירות עירוניים כאשר מתוכם 6 קווי תלמידים. הקווים הועברו על בסיס מצב קיים עם שיפורים נקודתיים בלבד. במסגרת השיפורים, תוגברו הנסיעות בכ- 10% ביחס למתכונת ההפעלה של אגד ותעריפי הנסיעה הוזלו בכ- 4.5% כפי מדיניות הרפורמה (מתוך נתוני משרד התחבורה). לשם הדגמת פיצול היעדים בין חברות התחבורה השונות להלן פירוט שרותי התחבורה הציבורית הניתנים באשדוד נכון לשנת 2009, זאת בנוסף לשרות העירוני הניתן על ידי חברת "אגד תעבורה" כפי שיפורט בהמשך:

- "אגד" – מפעילה קווים בינעירוניים בין היעדים: ירושלים-אשדוד, אשדוד-בני ברק, אשדוד-בית שמש, אשדוד-ערד, אשדוד-חיפה, אשדוד-מירון.
- "מטרופולין" – מפעילה את קווי אשדוד-ב"ש.

- **"קונקס" / "ואוליה"** – מפעילה קווים בינעירוניים בין היעדים : אשדוד-ת"א, אשדוד-אשקלון, אשדוד-רחובות, אשדוד-ראשל"צ, אשדוד-באר יעקב, אשדוד-נתב"ג, אשדוד-ר"ג ושירות אזורי.
- **רכבת ישראל** – מפעילה שרות רכבות בין היעדים העיקריים : אשקלון – אשדוד – רחובות – תל אביב – חיפה – בנימינה. כמו כן, באמצעות ביצוע מעבר בתחנות הרכבת ניתן להגיע ליעדים רבים נוספים כגון פתח תקווה, הרצליה, חיפה, נהריה ואחרים.

תחנת הרכבת עד הלום ממוקמת בסמוך למחלף עד הלום במזרח העיר אשדוד בכניסה הדרום-מזרחית לעיר, ממערב לכביש 4. מבחינה תפעולית, התחנה ממוקמת בין תחנת רכבת אשקלון מדרום ותחנת רכבת יבנה מצפון. אזור מקווה התחנה הראשי, המרחב העירוני באשדוד הינו ברדיוס של כ-11 ק"מ. באזור זה התחנה משרתת את הישובים, אשדוד, גן יבנה ומספר ישובים קטנים באזור. התחנה משוררת ע"י קו רכבת פרברי מאשקלון – למרכז ת"א – וצפונה לבנימינה. הנוסעים יכולים להגיע לכל יעדי הרכבת ע"י החלפת קווים בתחנת לוד ו/או בכל התחנות בתל אביב. להלן מספר נתונים טכניים אודות תחנת הרכבת והשרות הניתן בה :

- **כמויות נוסעים** - בקו נוסעים מדי יום כ-4500 נוסעים בשני כיווני הנסיעה כאשר בשעת שיא בוקר בימים ב-ד עולים בממוצע כ-470 נוסעים, וביום א' כ-650 נוסעים בממוצע לכיוון תל אביב.

- **תדירות הרכבת** הינה 2 רכבות לשעה בשעות השיא ורכבת אחת לשעה בשעות השפל.

- **תשתית** – במתחם הרכבת, נכון למועד ביצוע המחקר, יש כ-300 מקומות חנייה מוסדרים ועוד כ-150 מקומות לא מוסדרים לרכב פרטי, כ-15 מקומות לאופנועים וכ-40 מקומות לאופניים. במתחם אין הסדרים קיימים לרציפים לטובת הורדת נוסעים או הסדרי המתנה לאיסוף נוסעים.

שרות רכבת ישראל בעיר נמצא בתחרות מול התחבורה הציבורית הבינעירונית של חברת "ואוליה" המפעילה את השרות המקביל לת"א מהתחנה המרכזית בעיר, בתחומים הבאים :

- **תעריף** – תעריף הנסיעה באוטובוס זול משמעותית – 7.80 ₪ באוטובוס, לעומת, 17 ₪ ברכבת
- **תדירות** – תדירות האוטובוסים פי שלוש מהרכבת בשעות השיא – כ-6 אוטובוסים לשעת שיא בוקר, וכ-90 נסיעות לכיוון ת"א ביום (בין השעות 05:00 ל-23:59). מבחינת מספר הנוסעים – האוטובוסים מסייעים כמעט מספר זהה לרכבת בשעת שיא בוקר, כ-300 נוסעים.
- **נגישות** – האוטובוסים נגישים למקומות מגורים ולהליכה רגלית, היות והם יוצאים מהתחנה המרכזית בעיר הסמוכה לשכונות המגורים ונוסעים דרך הכביש הראשי החוצה את העיר ויוצא לכיוון ת"א כאשר לאורך הציר הנגיש להליכה רגלית ממוקמות תחנות איסוף והורדה. לעומת האוטובוס, תחנת הרכבת נמצאת ברדיוס של כ-500 מ' מקצה השכונה האחרונה באשדוד ואינה נגישה להליכה רגלית (כפי שניתן לראות במפות ובתצלום האוויר בהמשך).

לזכות הרכבת עומדת העובדה כי משך הנסיעה נטו להגעה לת"א הוא מהיר יותר מהאוטובוס – 43 דקות לעומת 60 דקות נסיעה, כאשר ברכב פרטי ללא עיכובים משך הנסיעה הוא כ-40 דקות (כמובן מבלי לקחת בחשבון את נושא חיפוש החנייה לרכב הפרטי).

במקביל לתחרות שיש לרכבת ישראל מול שרות האוטובוסים הבינעירוניים של חברת ואוליה, ישנם מספר קשיים מהותיים בשילוביות מערך התחבורה הציבורית העירונית ורכבת ישראל המורידים עוד יותר מהאטרקטיביות שלה לציבור הנוסעים:

- **חוסר תיאום** בין זמני האוטובוסים לזמני הגעת הרכבות בשני כיווני הנסיעה.
- **העדר קישור לתחבורה ציבורית עירונית** – חלק מנסיעות הרכבת היוצאות / מגיעות אל תחנת הרכבת אין קישור לתחבורה ציבורית סדירה.
- **נגישות חלקית בתחבורה ציבורית** מחלקי העיר השונים אל תחנת הרכבת.
- **העדר אפשרות לקישור בין הקווים הבינעירוניים** החולפים בצומת עד-הלום לבין תחנת הרכבת בשל בניית המחלף וביטול התחנות שהיו במקום.
- **חוסר תיאום לוחות זמנים** בין האחראי מטעם הרכבת לאחראי מטעם המפעיל של האוטובוסים.

מערכת התחבורה הציבורית באשדוד הינה תוצאה ישירה של מדיניות ההפרטה וכן של המבנה המוסדי הקיימים בענף התחבורה הציבורית. למעשה, החברות אינן קשורות ביניהן בצורה עסקית או ניהולית ואף יש להן אינטרסים סותרים (כגון בין חברת קונקס/ואוליה המפעילה שרות אוטובוסים לתל אביב לבין רכבת ישראל). התעריפים שלהן אינם מתואמים בשל השוני בהסכמיהם עם משרד התחבורה (בהתאם להצעות העסקיות של כל חברה במכרזים השונים) וכן אין ביניהן הסדרי כרטוס משותף וכרטיסי מעבר כנהוג במערכות משולבות (נכון למועד המחקר). כמו כן, אין בסמכות רכבת ישראל לבצע שינויים בקווי תחבורה ציבורית, להקים קווים חדשים או לפתח תשתיות מחוץ לגבולות תחנות הרכבת. לאור כל זאת, נבחרה העיר אשדוד כמקרה בוחן להדגמת אילוצי המבנה המוסדי של ענף התחבורה הציבורית והשלכותיהם על השילוביות בין האמצעים. בשל מצב התחבורה בעיר, ניתן היה במסגרת המחקר לבצע שינויים ברשת הקווים באשדוד במנותק מהנהוג במבנה המוסדי הקיים. בהתאם לתוצאות המחקר ניתן יהיה להבין את חוזק ההשפעה שיש לשינוי המבנה המוסדי הלכה למעשה באמצעות הדגמת המקרה הנקודתי של פיתוח קווי הזנה לרכבת ישראל.

5.2 אופן ביצוע השינוי באשדוד במסגרת מקרה הבוחן

בכדי שניתן יהיה להוציא לפועל ניסוי בקנה מידה שכזה, נדרשת עבודת תאום והכנה עם רשויות וגופים רבים. הסיבה העיקרית לכך הינה כי המחקר והשינוי המבוקשים עולים ממון רב ודורשים תיאום בין גופים אשר עד לפרויקט זה לא עבדו בתיאום מוסדי. השחקן הראשי בפרויקט זה הינו משרד התחבורה, אשר אמון כאמור על מתן רישיונות לקווים ועל הסובסידיה הניתנת למפעילי התחבורה הציבורית השונים. שחקני המשנה הינם מפעילי התחבורה הציבורית ורכבת ישראל אשר נדרשים לבצע תיאום סדור ולמסד נהלי עבודה משותפים להמשך תיאום זה לאורך תקופת הפעלת הקווים. שחקנית נוספת בתהליך הדורש תיאום ועבודה משותפת הינה הרשות המקומית המהווה את החוליה המקשרת עם הציבור. להלן פירוט השחקנים יחסי הכוחות והאינטרסים במסגרת ביצוע השינוי.

5.2.1 עבודת התיאום – רקע כללי

לצורך התחלת התהליך, נדרש היה שמשרד התחבורה "יריס את הכפפה" ויחליט על פרויקט אינטגרציה כולל בין אמצעי תחבורה. במסגרת זו, אגף תחבורה ציבורית הקים את פרויקט "שילובים" לתיאום בין התחבורה הציבורית ורכבת ישראל, באמצעות מיקור חוץ לחברת תכנון וביצוע ביחד עם מנהלת התחבורה הציבורית של משרד התחבורה. במסגרת פרויקט זה, נבחרה מהסיבות שהוזכרו לעיל העיר אשדוד כמקרה בוחן ליצירת תחבורה ציבורית המשלבת בצורה מובנית אמצעי תחבורה שונים. למען הגילוי הנאות אציין כי בתקופה זו הואצלו לי סמכויות המפקח על התעבורה במחוזות ירושלים והדרום במסגרת תפקידי כממונה המחוזי על התחבורה הציבורית, ופרויקט בוחן זה היה בפיקוחי ובהנחייתי המקצועית.

5.2.2 התיאום מול חברות התחבורה הציבורית

עד למועד הפרויקט לא התקיים קשר בין חברות התחבורה הציבורית ורכבת ישראל ולא היה סנכרון לוחות זמנים או תדירות בין השניים כפי שתואר לעיל. עדות לנתק החשיבתי שיש בין שני המפעילים וחוסר ההבנה לפיה קיים ביניהם קשר סימביוטי ניתן להביא כדוגמא את נושא המידע לציבור בתחום התחנה. לוחות הזמנים של האוטובוסים לא היו מפורסמים בלוחות המודעות של הרכבת וכן לא היה שילוט הכוונה לתחנות האוטובוס באזור, כך שהנוסעים לא יודעים מה עומד לרשותם מבחינת ההיצע התחבורתי. עדות נוספת ניתן להביא מחוסר תיאום לוחות הזמנים בין השניים. חברת אגד תעבורה המפעילה את הקווים העירוניים במסגרת רישיון הקו שניתן לה הקפידה על המידה בלוחות הזמנים כפי שהוחלט בתחילת פעילותה בעיר. ברם, לוחות הזמנים של הרכבת השתנו במהלך תקופת הפעילות ונוצר מצב לפיו אוטובוסים מגיעים מוקדם מדי לרכבת בעת האיסוף ומאוחר מדי בעת ההזנה, כך נוצר מצב שהנוסע מאחר את הרכבת בהגעה או מפסיד את האוטובוס ביציאה. כמו כן, קל וחומר שלא היה תיאום בין שני המפעילים בזמן עיכוב של הרכבת אך שהאוטובוס יחכה לרכבת עד שהיא תגיע ונוצר מצב שאוטובוס היה יוצא מהתחנה בהתאם לרישיון הקו ומבצע את הנסיעה ללא נוסעים.

לאחר שהכריז השחקן הראשי, קרי, משרד התחבורה, אגף תחבורה ציבורית, על רצונו ביצירת תחבורה משולבת הוכנסו לתמונה מפעילי התחבורה הציבורית הרלוונטיים לפרויקט "שילובים" באשדוד – "אגד תעבורה" ו"רכבת ישראל". במסגרת זו הוצג הפרויקט לחברות ומוסדו נהלי עבודה משותפים בין החברות לשם ניהול השילוביות ביניהם. נהלי עבודה אלו כללו בחירת אנשי קשר רלוונטיים בחברה אשר ניהלו ביניהם תיאומי לוחות זמנים שגרתיים בין הקווים וכן עדכנו בצורה שוטפת עיכובים ושינויים בלתי מתוכננים בלוחות הזמנים. לאחר תיאום עקרוני זה החל אגף תחבורה ציבורית בעבודת התכנון של פתרונות השילוב הנדרשים. עבודת התכנון כללה ניתוח של המצב הקיים וגיבוש הצעה לפתרון שתהיה תואמת את המסגרת התקציבית והחוזית הקיימת בין משרד התחבורה למפעילים כפי שיוצג בהמשך.

גם לאחר ההכרזה על הפרויקט המשותף, הוערמו קשיים בתהליך מצד מפעיל התחבורה הציבורית – אגד תעבורה, אשר מחה כנגד חוסר הכדאיות הכלכלית ביישום הפתרון וגובה העלות שלו. דבר זה הצריך את הרגולטור למצוא פתרונות ייחודיים ומסגרת תקציבית שתאפשר לו להפעיל באמצעות המפעיל הנוכחי את שרותי ההזנה. בכל התהליך, רכבת ישראל שיתפה פעולה בכל מה שנדרשה, אולם, במידה והיה מתאפשר לה מבחינה חוקית ניתן היה לצפות כי היא תיקח חלק פעיל בנושא מימון קווי ההזנה ותכנונם.

5.2.3 התיאום מול הרשות המקומית

עבודת התיאום מול הרשות המקומית כללה שני היבטים מרכזיים:

- סקירת המצב הפיזי בתחנה וסביבותיה לצורך גיבוש פתרונות להגברת השילוביות הפיזית – נושא הסדרת התשתיות הפיזי כלל ביצוע תכנון להסדרת דרכי גישה להולכי רגל, רכבים ואוטובוסים שנעשה במסגרת תוכנית כוללת שבוצעה באזור במועד הפרויקט בשיתוף אגף תשתיות עירוניות במשרד התחבורה. כמו כן, עודכנו תוכניות התנועה והרמזורים באזור.
- יידוע הציבור – בהיבט הציבורי בוצעה סקירה של הפתרון המוצע לציבור לועדת התחבורה העירונית ע"י הממונה המחוזי ונבחרו דרכי פרסום ויידוע הציבור באמצעות מודעות רחוב, מנשרים בדיוור ישיר, פרסום בתחנות האוטובוס והרכבת וכן באמצעות המדיה המקומית.

במסגרת עבודות אלו הוצג הנושא בוועדת התחבורה העירונית באשדוד על ידי כאשר זו מצידה לא הסתפקה בקווים המוצעים במסגרת הפרויקט אלא ביקשה כי יופעלו קווים נוספים מכלל חלקי העיר, זאת למרות הספק בכדאיות ההפעלה שלהם מבחינת תשומות וכמויות נוסעים. במידה והייתה לרשות המקומית אפשרות חוקית, ניתן היה לצפות כי היא תשתתף בפרויקט ותיקח על עצמה התחייבויות כספיות ותפעיל קווי הזנה נוספים באופן פרטי, במידה והיא אכן הייתה מאמינה בנחיצות הפתרונות שהיא הציעה.

5.2.4 עלות העסקה

עלות העסקה הכרוכה בשינוי מהסוג הזה כללה מספר גורמים מרכזיים:

- **עלות תכנון התחבורה הציבורית** – כלל התהליכים הרלוונטיים לתכנון פתרון שילוב בהיבט הנסיעה והנוסעים בתחבורה הציבורית כגון: סקרי נוסעים, ניתוח מצב קיים, גיבוש חלופות לפתרון. הליך התכנון בוצע כאמור באמצעות חברת תכנון חיצונית במסגרת חוזה עם מנהלת תחבורה ציבורית של משרד התחבורה – עדליא, בהנחיית אגף תחבורה ציבורית – הממונה המחוזי.
- **עלות תכנון וביצוע השילוביות הפיסית** – כלל התהליכים הרלוונטיים הנדרשים לשם ניתוח, תכנון וביצוע הפתרונות לשילוביות תשתיות פיזיות בשטח.
- **עלות תפעול התחבורה הציבורית** – בכפוף לחוזה הקיים עם מפעיל התחבורה הציבורית. העלות במקרה זה הורכבה מהגורמים הבאים:
 - עלות קילומטר נסיעה
 - עלות שעות עבודת הנהגים
 - הצטיידות ברכבים לצורך תגבור התדירות בשעת שיא בוקר
- **עלות פרסום ויידוע הציבור** – פרסום בתחנות האוטובוס, פרסום בעיתונות ובמדיה המקומית, פרסום בתחנת הרכבת

5.2.5 סיכום תהליך באשדוד

לאחר ביצוע כלל תהליכי גיוס שיתוף הפעולה והתיאום מול הגורמים הרלוונטיים לפרויקט ניתן היה להתחיל בעבודת השטח, ללמוד את המצב הקיים ולנתח את רצונות הנוסעים. עבודות התיאום בוצעו לאורך כל שלבי הפרויקט וכלל הגורמים היו מעורבים בשקיפות מלאה בתוצאות הסקרים, בניתוחי המצב הקיים וכן בהמשך, בגיבוש הפתרונות שהוצאו לפועל. במציאות הישראלית הקיימת, החלק המורכב ביותר בשינוי מסוג זה היה דווקא ניהול המשא ומתן מול מפעיל התחבורה הציבורית "אגד תעבורה" ולא תהליך התכנון, התקצוב או עבודת הרשויות. מורכבות זו נבעה מהמסגרת החוזית הקיימת וההסכמים מול המפעיל אשר לא היו גמישים מספיק ולא כללו אפשרות לשינוי ברמה רחבה שכזו. למעשה נדרש מאגף תחבורה ציבורית לנהל סיכומי משנה נפרדים לצורך הוצאת הפרויקט לפועל היות והמבנה המוסדי שקבע משרד התחבורה עצמו במסגרת המכרז וחווה ההפעלה עם החברה לא אפשרו זאת. מסיבות מובנות של חיסיון עסקי וחובת הסודיות, לא יפורטו בעבודה זו סכומי כסף וכן פרטי ההסכמים עם חברות התחבורה הציבורית והגופים השונים שלקחו חלק בפרויקט.

שיטת המחקר לבניית פתרון השילוביות באמצעות קווי הזנה הינה כמותנית ובוצעה כמחקר אמפירי באמצעות עבודת שטח של סקרים ושאלונים לנוסעים וספירות תנועה במסגרת מקרה הבוחן הספציפי של שילוביות ברכבת ישראל בתחנת אשדוד – עד-הלום ובתחומי העיר אשדוד. ביצוע נתוני ספירות התנועה וסקרי הנוסעים שאף לדגימה מקסימאלית של כלל המגיעים לתחנה וכלל בפועל כמעט את כלל אוכלוסיית המדגם. עבודת שטח זו בוצעה כאמור במסגרת עבודתי השוטפת במשרד התחבורה ובשיתוף נציגי חברות התחבורה הציבורית הרלוונטיות, רכבת ישראל והרשות המקומית. הסקרים עצמם בוצעו באמצעות חברת הסקרים דאטאסנס ובאמצעות מנהלת תחבורה ציבורית – חברת עדליא בע"מ בהובלתי ובהנחייתי כממונה המחוזי על התחבורה הציבורית.

עבודת השטח הורכבה משלושה שלבים עיקריים:

שלב ראשון – סקר מצב קיים בו נעשה מיפוי ראשוני של המצב הקיים, כלומר, מהיכן הנוסע מגיע, מהן השעות הרלוונטיות שלו בדרכו הלוך, וחזור, באיזה אמצעי תחבורה השתמש ומהי נכונותו להגעה עתידית באמצעי תחבורה ציבורית. שלב זה כלל ניתוח מערכת התחבורה הציבורית העירונית באשדוד ומיפוי הקווים הקיימים המשרתים את תחנת רכבת זאת בהשוואה למקומות המגורים של נוסעי הרכבת כפי המתקבל בסקר. בהתאם לתוצאות הניתוח, תוכננו קווי הזנה ייעודיים אופטימאליים התואמים את רצונות הנוסעים מבחינת לוחות הזמנים, משך הנסיעה מ"דלת לדלת" בקו המזין אל הרכבת וממנה. כמו כן תכננו הקווים נעשה בצורה כזו שמסלולם ישרת את מספר הנוסעים המרבי כפי המתקבל בסקר, ויעבור בסמוך למקום מגוריהם.

שלב שני – מבחן טווח קצר לאמידת הצלחת השילוביות - בוצע לאחר כשני חודשי הפעלה ניסיונית של אמצעי תחבורה ציבורית מזין לרכבת שהותאם לצרכים כפי תוצאות הסקר הראשון. במבחן זה בוצעו ספירות נוסעים וסקרי שביעות רצון. הספירות נועדו לבחינת מידת הצלחת התכנון הראשוני – דהיינו, האם יבוצע שימוש בקו המזין ע"י הנוסעים ויהיה גידול בכמות הנוסעים בתחבורה הציבורית. וכן האם יצליח הפתרון המוצע להעביר נוסעים מהרכב הפרטי. מבחן זה היווה בסיס לשנויים והתאמות בפתרון לטווח הארוך.

שלב שלישי – מבחן טווח ארוך לאמידת הצלחת השילוביות – בוצע לאחר שנת הפעלה מלאה של אמצעי תחבורה ציבורית מזין לרכבת. במבחן זה בוצעו ספירות נוסעים וסקרי שביעות רצון. מטרת מבחן זה הייתה להכריע בדבר הצלחת או כישלון השילוביות באמצעות קווי הזנה לרכבת תוך שימת דגש על העברת נוסעים וותיקים מהרכב הפרטי לתחבורה הציבורית בעת נסיעתם לרכבת וכן על הגעת נוסעים חדשים שלא היו קודם לכן במערכת והתאפשרה הגעתם הודות לקווי ההזנה.

הסקרים והשאלונים לנוסעים נבנו בצורה כזו שניתן יהיה להרכיב עימן פתרון שילוביות אופטימאלי ובאמצעותו לקבל מענה על שאלת המחקר. עבודת השטח הניחה את התשתית הרעיונית והמחקרית לבחינת הצורך בגמישות תכנונית. בהתאם לתוצאות עבודת השטח ניתן למדוד אמפירית את הצלחת פתרון קווי ההזנה הנבחר במקרה הבוחן, ודרכו להכריע האם אכן יש צורך בשינוי מהותי במבנה המוסדי והאם הוא אכן מגביל את השילוביות.

6. מערך המחקר האמפירי

אוכלוסיית המחקר הינה נוסעי רכבת ישראל היוממים כאשר אוכלוסיית המדגם הייתה נוסעי תחנת הרכבת אשדוד – עד-הלום. המחקר מתייחס לאוכלוסיית הנוסעים ביום חול שגרתי שני – רביעי (ימים ראשון או חמישי לא נכללו היות ובהם יש עומס חריג של חיילים וסטודנטים שהינם קהל שבוי ברוב המקרים, עומס שלעיתים אף מהווה גורם דחייה המונע מנוסעי הרכבת שאינם קהל שבוי להשתמש בה). על פי נתוני רכבת ישראל, בתחנת הרכבת אשדוד עד הלום מבוצעות סה"כ בשני כיווני הנסיעה במשך יום חול שגרתי אחד כ- 4500 נסיעות נוסע.

כאמור, כלי המחקר המרכזי הוא כמותני סטטיסטי המבוסס על נתוני סקר נוסעים. מטרת סקרי הנוסעים הינה לאמוד את הביקושים לתחבורה ציבורית ורמת השימוש ברכב הפרטי. הסקר לנוסעים כלל שאלות אשר עזרו בפילוח קהלי היעד השונים המגיעים אל הרכבת, בפילוח רצונותיהם (שאלון מפורט מצורף כנספח) והקיף את הנושאים הבאים:

- מוצא ויעד הנסיעה (כולל כתובת מגורים של הנוסע לצורך ביצוע קידוד גיאוגרפי)
- אמצעי הגעה לרכבת
- אמצעי נסיעה ממשיך לאחר הרכבת (לצורך מחקר עתיד)
- כיצד מתכוון הנוסע לחזור
- מטרת הנסיעה
- מאפיינים דמוגרפיים של הנוסע
- נכונות לנסיעה בתחבורה ציבורית אל הרכבת
- העדפות הנוסע

בנוסף לסקר ספירות נוסעים, שביעות רצון והרגלי נסיעה ברכבת בוצעו ספירות של כלי רכב שהגיעו למתחם התחנה כולל בדיקת רמת מילוי של הרכבים בפילוח לפי סוגים שונים. בנוסף נערכה ספירת כמויות נוסעים באוטובוסים שהגיעו לתחנת הרכבת. הסקרים בוצעו כאמור בימי חול מייצגים ובשעות הפעילות המרכזיות של רכבת ישראל והנוסעים. במענה על שאלות אלו, בצירוף נתונים משלימים מהסקרים הנוספים, בוצע פילוח לקהל היעד בצורה מדויקת יותר בכדי שניתן יהיה לתקף את המודל הרעיוני ולאמוד הרצון לשילוביות.

השלב ראשון של המחקר הניח את תשתית הנתונים למצב הקיים ערב השינוי, כפי שנדגם בסקרים בחודש מאי 2009. לאור נתוני הסקרים, בוצע ניתוח רצונות וצרכי הנוסעים והוכנה תוכנית לתחבורה ציבורית התואמת את רצונות הנוסעים ומקומות מגוריהם. תוכנית זו כללה תכנון מחדש של קווי התחבורה הציבורית העירוניים לרכבת מתוך מטרה להפעיל קווי הזנה חדשים כמתואר במחקר תוך הגברת הנגישות לתחבורה ציבורית לנוסעי הרכבת בצורה המיטבית בהתאם לסקר.

השלב שני של המחקר דגם את המצב כחודשיים לאחר תחילת פעילות קווי ההזנה (הקווים הופעלו בחודש ספטמבר 2009). באמצעות סקרים שבוצעו במהלך חודש נובמבר 2009. סקרים אלו אפשרו לבצע אופטימיזציה של התכנון בהתאם לניתוח נוסף של רצונות וצרכי הנוסעים. לאור ניתוח זה בוצעו התאמות סופיות לפתרון קווי ההזנה.

השלב שלישי והאחרון במחקר בוצע כשנה לאחר ההפעלה מתוך כוונה לתקף את ההשערות ולאמוד בצורה סופית את מידת ההשפעה שיש לקווי ההזנה לרכבת על הרגלי הנסיעה והשימוש בתחבורה ציבורית וברכב פרטי.

7. ממצאי המחקר

7.1 סקר נוסעים ברכבת ישראל תחנת אשדוד – מצב קיים טרם הפעלת קווי ההזנה

בכדי לאמוד את הצורך בקווי הזנה לרכבת ואת עצמת ההשפעה שיש לקיומם על פיצול הנסיעות של משתמשי הרכבת נדרש היה לבצע סקר מקדים שכלל שאלות בהיבטים של דרכי ההגעה לרכבת, העדפות הנוסע ומאפייניו. מבנה הצגת הסקר יהיה הצגת הנתונים הכלליים אודות כמות הנוסעים ברכבת, ספירות כלי הרכב והנוסעים בהם המגיעים לרכבת וכן ספירות נוסעי הרכבת שהגיעו בתחבורה הציבורית. הסקר המקדים נערך בתאריך 13/05/2009, ביום ד', בין השעות 05:00 ל-15:00 בתחנת הרכבת אשדוד עד הלום ובוצע ע"י חברת הסקרים דאטאסנס מחקר וייעוץ בע"מ.

7.1.1 פירוט נתוני ספירות הנוסעים

7.1.1.1 אומדן הנוסעים ברכבת

בטבלה מס' 1 מוצג מספר הנוסעים שעלו בתחנת הרכבת ונסעו לכיוון צפון (ת"א) בין השעות 05:15 ועד 15:00. מהנתונים בטבלה ניתן לראות כי המספר הכולל עמד על כ-1,645 נוסעים וכן את התפלגות הנוסעים בהתאם לשעת היציאה של הרכבת כולל כמות השאלונים שהתקבלו מהנוסעים בנושא הרגלי הנסיעה. מניתוח הנתונים בטבלה 1 עולה כי בין השעות 6 ל-9 עלו כ-75% מסה"כ הנוסעים ביום הדגימה וכי התקבלו כ-452 שאלונים מהנוסעים המהווים כ-25% מסך אוכלוסיית המדגם.

טבלה מס' 1

מס' רכבת	שעת יציאה מתוכנית בלו"ז	שעת בפועל	יציאה	סך נוסעים שעלו בתחנה	אחוז הנוסעים	מסך	מספר שאלונים שהתקבלו
1	05:36	05:37		22	1.3%		18
2	05:57	05:58		85	5.2%		28
3	06:36	06:37		201	12.2%		53
4	06:57	06:59		202	12.3%		54
5	07:21	07:24		243	14.8%		44
6	07:38	07:39		284	17.3%		34
7	08:21	08:22		152	9.2%		63
8	08:38	08:40		102	6.2%		26
9	09:33	09:34		68	4.1%		26
10	10:15	10:17		59	3.6%		16
11	11:15	11:17		55	3.3%		23
12	12:15	12:17		49	3.0%		23
13	13:15	13:15		50	3.0%		22
14	14:15	14:16		51	3.1%		15
15	14:38	14:40		22	1.3%		7
סה"כ				1645	100.0%		452

7.1.1.2 ספירת כלי רכב

בטבלה מס' 2 להלן מוצגת ספירת כלי הרכב שנכנסו למתחם תחנת הרכבת. לתחנה נכנסו סה"כ כ- 1,313 כלי רכב מסוגים שונים, כ- 99% מהם היו כלי רכב פרטיים (1,295). כמחצית מהם חנו בחניון התחנה (47%), וכ - 53% מהם ביצעו איסוף/הורדת הנוסעים בלבד. בחינת רמת המילוי של כלי רכב הפרטיים המגיעים לתחנת הרכבת נאמדה בממוצע של כ- 1.61 נוסעים לכלי רכב.

טבלה מס' 2

רכב פרטי		מסחרי		מונית שרות		מיניבוס	
נכנס לחניון	הורדה/איסוף נוסעים	נכנס לחניון	הורדה/איסוף נוסעים	נכנס לחניון	הורדה/איסוף נוסעים	נכנס לחניון	הורדה/איסוף נוסעים
614	681	5	6	0	7	0	0
1295		11		7		0	

7.1.1.3 ספירות נוסעים באוטובוס

בטבלה מס' 3 מוצגים כמויות הנוסעים שהגיעו לתחנה באמצעות אוטובוסים. מהנתונים עולה כי לתחנת הרכבת הגיעו בסה"כ כ- 369 נוסעים על פי הפילוח הבא:

81% השתמשו בקווי התחבורה ציבורית סדירים (סה"כ כ- 299 נוסעים).

19% הגיעו באמצעות הסעות מאורגנות (70 נוסעים).

מבין קווי התחבורה הציבורית המגיעים לתחנת הרכבת (קווים 17, 6, 66), קו 66 הינו התדיר מבין כולם וכפי שניתן לראות בטבלה הוא משמש כ- 42% מסך נוסעי קווי התחבורה הציבורית. בין השעות 6 ל 9 הגיעו לרכבת בסה"כ כ- 300 נוסעים באמצעות התחבורה הציבורית וההסעות המאורגנות, המהווים 81% מסה"כ המשתמשים בשירותים אלו.

טבלה מס' 3

שילוט קו	מספר יורדים	אחוז שימוש
6	99	27%
17	44	12%
66	156	42%
מסיעים פרטיים	70	19%
סה"כ	369	100%

7.1.2 פירוט ממצאי שאלוני הנוסעים

7.1.2.1 התפלגות ישובי ושכונות המוצא בקרב נוסעי הרכבת

כפי שניתן לראות במפה מס' 1, תחנת הרכבת באשדוד סמוכה לישובים נוספים:

מפה מס' 1



מקור: נתוני משרד התחבורה 2009

בכדי להבין מהו מקווה השימוש של רכבת ישראל, דהיינו, מהיכן מגיעים נוסעיה, נשאלו הנוסעים ליישוב המוצא שלהם. תושבי אשדוד, נשואי סקר זה נשאלו אף לכתובתם המדויקת כפי המפורט בטבלה מס' 5. מהנתונים המוצגים בטבלה מס' 4, עולה כי כ- 79% מכלל הנוסעים הינם תושבי אשדוד, כ- 17% מתוכן באים משכונת יא', כ- 12% משכונת ט', כ- 11% משכונת הסיטי. מהשאלונים נמצא כי היישוב המשמעותי שהרכבת רלוונטית אליו ונמצא מחוץ לאשדוד הוא גן יבנה אשר ממנו מגיעים כ- 12% מסך כלל הנוסעים. להלן פילוח יישובי המוצא של הנוסעים:

טבלה מס' 4

שם הישוב	מספר נוסעים	אחוז מסה"כ
אשדוד	1,291	78.50%
גן יבנה	200	12.10%
מושב בית עזרא	25	1.50%
שדה עזיהו	20	1.20%
ניצן	16	1.00%
מושב אמונים	15	0.90%
קיבוץ חצור	12	0.70%
באר טוביה	11	0.70%
קריית מלאכי	8	0.50%
אחר	48	2.90%
סה"כ	1,645	100.00%

בכדי לבצע פילוח קהל יעד אפשרי לקווי ההזנה ולבחינת ריכוזי הנוסעים בפריסה גיאוגרפית באשדוד נשאל כל נוסע מאיזו שכונה הוא הגיע לתחנה. מניתוח נתונים אלו, כפי המוצג בטבלה מס' 5 ובהצלבה עם מפת העיר והקווים, כפי המוצג במפה מס' 2 להלן, ניתן לראות כי השכונות בעלות אחוז הנוסעים הגדול ביותר הן אלו הסמוכות לתחנת הרכבת והרחוקות ביותר מהתחנה המרכזית בעיר.

טבלה מס' 5

שם השכונה באשדוד	מספר נוסעים	אחוז מסה"כ
יא'	206	16.81%
ט'	142	11.62%
סיטי	131	10.68%
יג'	118	9.64%
טו'	108	8.79%
י'	104	8.48%
יב'	76	6.20%
יז'	66	5.42%
ד'	59	4.80%
ה'	45	3.68%
ח'	43	3.51%
א'	43	3.51%
ג'	23	1.86%
ו'	17	1.43%
ב'	16	1.28%
ז'	10	0.82%
אחר	18	1.47%
סה"כ	1225	100%

7.1.2.2 דרכי ההגעה לתחנת הרכבת

מניתוח דרך ההגעה אל תחנת הרכבת עולה כי רוב נוסעי הרכבת, כ - 64.4% מגיעים ברכב פרטי. כ- 22.7% מסך נוסעי הרכבת מגיעים כנהגים בעוד שכ- 42% מסך הנוסעים ברכבת מגיעים כנוסעים ברכב הפרטי. כפי שניתן לראות בתמונה מס' 2, בשל מיקומה של תחנת הרכבת בקצה העיר בולט חוסר הנגישות שלה למגיעים ברגל, רק כ-5% מגיעים לתחנה בהליכה רגלית. ייתכן, ובמידה ותחנת הרכבת הייתה ממוקמת במרכז העיר כדוגמת תל אביב היו מגיעים יותר נוסעים ברגל נוסף על המגיעים בתחבורה ציבורית וברכב פרטי.

רדיוס מסומן של 500 מ' ממרכז תחנת הרכבת



מקור: חברת מפה, 2011

דוגמא זו מחדדת את הצורך בביצוע אינטגרציה בתשתיות וכן בתכנון נגיש של מוקדי תחבורה ציבורית לציבור הנוסעים בצורה שלא תגביל את כמות הנוסעים ברכבת בשל מגבלות קיבולת החנייה (Kim and others, 2007). בכדי להמחיש את התלות של נוסעי הרכבת ברכב הפרטי ניתן לבחון כפי המוצג בטבלה מס' 6 את התפלגות הנוסעים לפי אופן הגעתם לתחנת הרכבת. מניתוח מהנתונים עולה כי אחוז ניכר מהנוסעים, כ- 64.5%, שהגיע לתחנה נעזר ברכב פרטי לשם כך.

טבלה מס' 6

אופן הגעה לתחנה	מספר נוסעים	אחוז מסה"כ
ברכב פרטי כנהג	371	22.70%
כנוסע ברכב פרטי שחנה בחניון	326	19.90%
כנוסע ברכב פרטי שלא חנה בחניון	356	21.80%
באוטובוס	287	17.60%
ברגל	76	4.60%
במונית שרות	15	0.90%
במונית מיוחדת	173	10.60%
אחר	33	2.00%
סה"כ	1638	100%

7.1.2.3 מטרת הנסיעה ברכבת

פילוח חשוב לצרכי המחקר הוא ניתוח מטרת הנסיעה בקרב משתמשי הרכבת. זאת נצרך לשם בניית פרופיל הנוסע וביצוע התאמות עתידיות לפרופיל זה. מניתוח השאלונים כפי המוצג בטבלה מס' 7 עולה כי רוב הנוסעים, כ- 57%, הינם יוממים הנוסעים למקום העבודה. ציבור המשתמשים המשמעותי אחרי היוממים הנוסעים לעבודה הינו ציבור החיילים והסטודנטים, כ- 20% חיילים או עובדי צה"ל וכ- 11% נוסעים ללימודים.

טבלה מס' 7

מטרת הנסיעה	מספר נוסעים	אחוז מסה"כ
בית	28	1.70%
עבודה	894	54.40%
ענייני עבודה	53	3.20%
לימודים	177	10.70%
צבא	329	20.00%
קניות/סידורים אישיים	62	3.80%
חברים/בילוי	92	5.60%
אחר	11	0.60%
סה"כ	1645	100%

7.1.2.4 תדירות השימוש ברכבת

בכדי להתאים את תשומות התכנון לגודל קהל היעד של הנוסעים היוממים ברכבת ושל הנוסעים הפוטנציאליים שישתמשו בקווי ההזנה נבחנה תדירות נסיעתם ברכבת. מהנתונים המוצגים בטבלה 8 עולה כי רוב נוסעי הרכבת, כ- 63.8%, הינם נוסעים יוממים המבצעים את נסיעתם ברכבת כל יום או כמעט כל יום. כ- 20% נוסעים מבצעים את נסיעתם ברכבת פחות מפעם בשבוע.

טבלה מס' 8

תדירות ביצוע נסיעה ברכבת	מספר נוסעים	אחוז מסה"כ
כל יום	952	58.00%
כמעט כל יום	94	5.80%
פעם פעמיים בשבוע	274	16.70%
פחות מפעם פעמיים בחודש	162	9.90%
לעיתים רחוקות	158	9.60%
סה"כ	1641	100%

7.1.2.5 אלטרנטיבה לאמצעי ההגעה לרכבת

במסגרת המחקר נבדקה כמות ה"נוסעים שבויים" מקרב משתמשי התחבורה הציבורית וההסעות ולכמה מהם יש אלטרנטיבה אחרת להגעה כדוגמת הרכב הפרטי. חשיבות נתון זה גדולה לצורך בחינה עתידית את מידת האטרקטיביות של קווי ההזנה ומידת ההשפעה שיש להם על העברת נוסעים מהרכב הפרטי לשימוש בתחבורה הציבורית. כפי שניתן לראות בטבלה מס' 9, בקרב נוסעים שהגיעו לתחנת הרכבת באוטובוס, לכ – 64% אין אלטרנטיבה אחרת למעט לנסיעה באוטובוס לעומת כ – 36% שיש להם אפשרות להגיע ברכב פרטי כנהג.

טבלה מס' 9

אפשרות לבצע נסיעה ברכב פרטי כנהג	מספר נוסעים	אחוז מסה"כ
לא, אוטובוס היא אפשרות היחידה	140	63.90%
כן, היה באפשרותי להגיע לתחנה ברכב פרטי כנהג	79	36.10%
סה"כ	219	100%

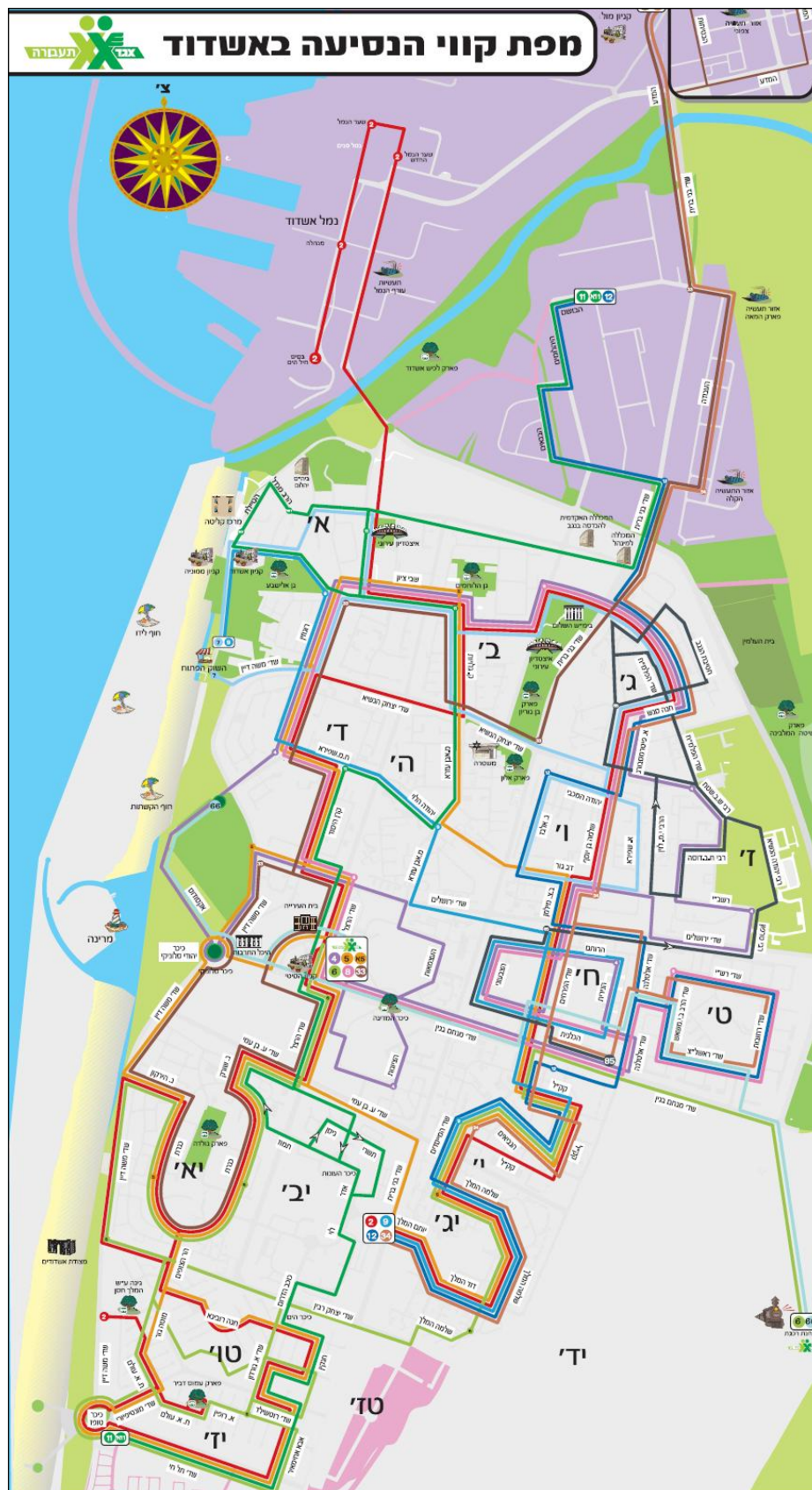
נוסעי הרכבת שהשיבו כי הגיעו בכל אמצעי אחר פרט לאוטובוס נשאלו לסיבה מדוע לא השתמשו באוטובוס. כפי שניתן לראות בטבלה מס' 10, הסיבה העיקרית לאי-שימוש באוטובוס לצורך הגעה לתחנת הרכבת הינה העדר קו ישיר אל תחנת הרכבת. נושא חשוב שעלה משאלה זו היה מידת ההשפעה שיש למשך הנסיעה הארוך על הרצון בשימוש בתחבורה ציבורית, כפי שניתן לראות בטבלה להלן, 22% מהנוסעים ציינו זאת כסיבה מרכזית לאי שימוש. לאור זאת, בעת תכנון קווי ההזנה הושם דגש על משך נסיעה קצר במידת האפשר גם אם דבר זה יבוא על חשבון פגיעה בכיסוי.

טבלה מס' 10

סיבה לאי-שימוש באוטובוס	מספר נוסעים	אחוז מסה"כ
אין קו אוטובוס שמגיע לתחנת הרכבת	379	28.60%
משך זמן נסיעה ארוך מידי	300	22.70%
שעות הנסיעה לא מתאימות	274	20.70%
אין אפשרות לחזור בערב הביתה באוטובוס	34	2.60%
בשום במקרה אינו מוכן לנסוע באוטובוס	133	10.00%
סיבה אחרת	204	15.40%
סה"כ	1324	100%

נתון זה של שרות חלקי לתחנת הרכבת באמצעות תחבורה ציבורית ניתן להמחשה באמצעות הצגת מסלולי הקווים במצב הקיים טרם השינוי. כפי שניתן לראות במפה מס' 2 לתחנת הרכבת באשדוד מגיעים רק שני קווים – 6,66 עירוניים פנימיים.

מפה מס' 2



מקור: חברת אגד תעבורה, 2009

7.1.2.6 התפלגות הנוסעים חזרה ברכבת לאשדוד

בכדי להשלים את התמונה בדבר השימוש העתידי האפשרי בקווי הזנה נדרש לבחון מהי כמות החוזרים אל תחנת הרכבת בכדי לתכנן את תדירות ומסלול קווי הפיזור הישירים מהרכבת. מהנתונים המוצגים בטבלה מס' 11 עולה כי כ – 82% מהנוסעים חוזרים בו ביום ברכבת לאשדוד.

טבלה מס' 11

נוסעים בחזרה לאשדוד	מספר נוסעים	אחוז מסה"כ
כן-חוזר היום לאשדוד	1342	82.00%
לא חוזר (נסיעה אחרונה היום)	303	18.00%
סה"כ	1645	100%

לאור נתונים אלו עולה כי מוצדק לבנות פתרון תחבורה ציבורית סימטרי מבחינת ההזנה לרכבת והפיזור ממנה. אשר על כן, לצורך בניית פתרון מתואם לצרכים, נשאלו הנוסעים לשעת חזרתם. מהנתונים המוצגים בטבלה מס' 12 עולה כי כ – 70% מהנוסעים חוזרים בין השעות 15:00-19:00.

טבלה מס' 12

שעת חזרה	מספר נוסעים	אחוז מסה"כ
10	4	0.30%
11	22	1.67%
12	18	1.36%
13	30	2.27%
14	39	2.96%
15	128	9.70%
16	164	12.43%
17	296	22.44%
18	328	24.87%
19	160	12.13%
20	92	6.97%
21	19	1.44%
22	15	1.14%
23	2	0.15%
24	2	0.15%
סה"כ	1319	100%

7.1.2.7 מאפיינים דמוגרפיים

לצורך השלמת התמונה המחקרית, בוצע במסגרת מחקר זה ניתוח נתוני נוסעים גם בהקשר הדמוגרפי. במסגרת הסקר, נשאלו הנוסעים בנוגע לנגישות לכלי רכב במשק הבית ולכמות כלי הרכב למשק הבית. מניתוח הנתונים המוצגים בטבלה 13, עולה כי ל כ – 82% מהנוסעים יש לפחות רכב אחד לרשות המשפחה. בבדיקה לגבי כמות כלי הרכב למשק הבית, כפי המוצג בטבלה מס' 14, עולה כי ל כ – 18% מסה"כ הנוסעים ברכבת יש מעל שני רכבים. לפי נתונים אלו, עולה כי רמת המינוע בקרב נוסעי רכבת ישראל הינה כ – 845 כלי רכב לאלף איש, לשם השוואה, על פי נתוני הלמ"ס בשנת 2009 רמת המינוע בעיר אשדוד כולה נכון עמדה על 174 כלי רכב לאלף איש. נתון זה יכול להעיד על רמתם הסוציו אקונומית של משתמשי הרכבת, דבר המסביר גם את הנכונות שלהם לתשלום גבוה יותר על נסיעה ברכבת לעומת אוטובוס. נתון זה תואם את האמור ברקע התיאורטי לעבודה בדבר הנכונות לשלם יותר על אמצעי תחבורה מהיר ויעיל ולעזוב את הרכב הפרטי כפי המובא בנוהל פר"ת 2006 (נכון לשנת 2009 מחיר הנסיעה באוטובוס של ואוליה מאשדוד לת"א היה 7.8 ₪, לעומת מחיר נסיעה ברכבת שעמד על 17 ₪ - נתוני משרד התחבורה, 2009). כמו כן, נתון זה תואם את המודל הרעיוני בדבר השפעת המצב הסוציו אקונומי על כדאיות השילוב הרצון לשילוב ובחירת אמצעי התחבורה.

טבלה מס' 13 - נגישות לכלי רכב במשק בית

האם יש לך רכב בבית?	מספר נוסעים	אחוז מסה"כ
כן, יש רכב	1353	82.20%
לא, אין רכב	292	17.80%
סה"כ	1645	100%

טבלה מס' 14 - התפלגות כמות כלי הרכב במשק בית

כמות כלי רכב ?	מספר נוסעים	אחוז מסה"כ
1	1002	74.10%
2	299	22.10%
+3	52	3.80%
סה"כ	1353	100%

7.1.2.8 פוטנציאל שימוש באוטובוס להגעה לתחנת הרכבת

לצורך אומדן כללי לגבי רמת השימוש הצפויה באוטובוסים נשאלו הנוסעים שלא הגיעו באמצעות אוטובוס מהי נכונותם להשתמש באוטובוס, בהנחה והיה קו המתאים להם מבחינת מועד היציאה, קרבת התחנה למקום המגורים בשני כיווני הנסיעה ובהתאם לצרכיהם. מהנתונים המוצגים בטבלה מס' 15 להלן עולה כי, רוב נוסעי הרכבת, כ-61%, היו מוכנים לשקול בסבירות גבוהה להשתמש בתחבורה ציבורית לצורך הגעה אל/מ תחנת הרכבת. כ – 13% העריכו כי ישתמשו בסבירות בינונית וכ – 15% הודיעו כי הם לא שוקלים כלל להשתמש בתחבורה ציבורית.

טבלה מס' 15

מידת הסבירות	מספר נוסעים	אחוז מסה"כ
אשתמש בסבירות גבוהה	803	61.10%
אשתמש בסבירות בינונית	172	13.00%
אשתמש סבירות נמוכה	92	7.00%
לא אשתמש כלל	201	15.30%
לא יודע/ת	47	3.60%
סה"כ	1315	100%

7.1.3 ניתוח סקר מצב קיים - סיכום

מניתוח הנתונים עולה כי רוב נוסעי הרכבת בתחנת אשדוד עד הלום (כ-79%) הינם תושבי העיר אשדוד. מתוכם, כ 19% מגיעים באמצעות קווי האוטובוס העירוניים באשדוד, 5% מהנוסעים מגיעים ברגל והשאר באמצעות רכב פרטי כנהג או נוסע, מוניות וכן באמצעות הסעות מיוחדות. מניתוח קהל היעד עולה כי כ – 58% מהנוסעים הינם יוממים הנוסעים ברכבת למטרת לימודים / עבודה. רוב הנוסעים (כ – 82%) מבצעים את נסיעתם עד השעה 9 בבוקר (כולל), וכ – 60% מהם חוזרים בו ביום בין השעות 16:00 ל 18:00. מניתוח שאלוני הנוסעים עולה כי הסיבות המרכזיות לאי שימוש בתחבורה ציבורית הינן:

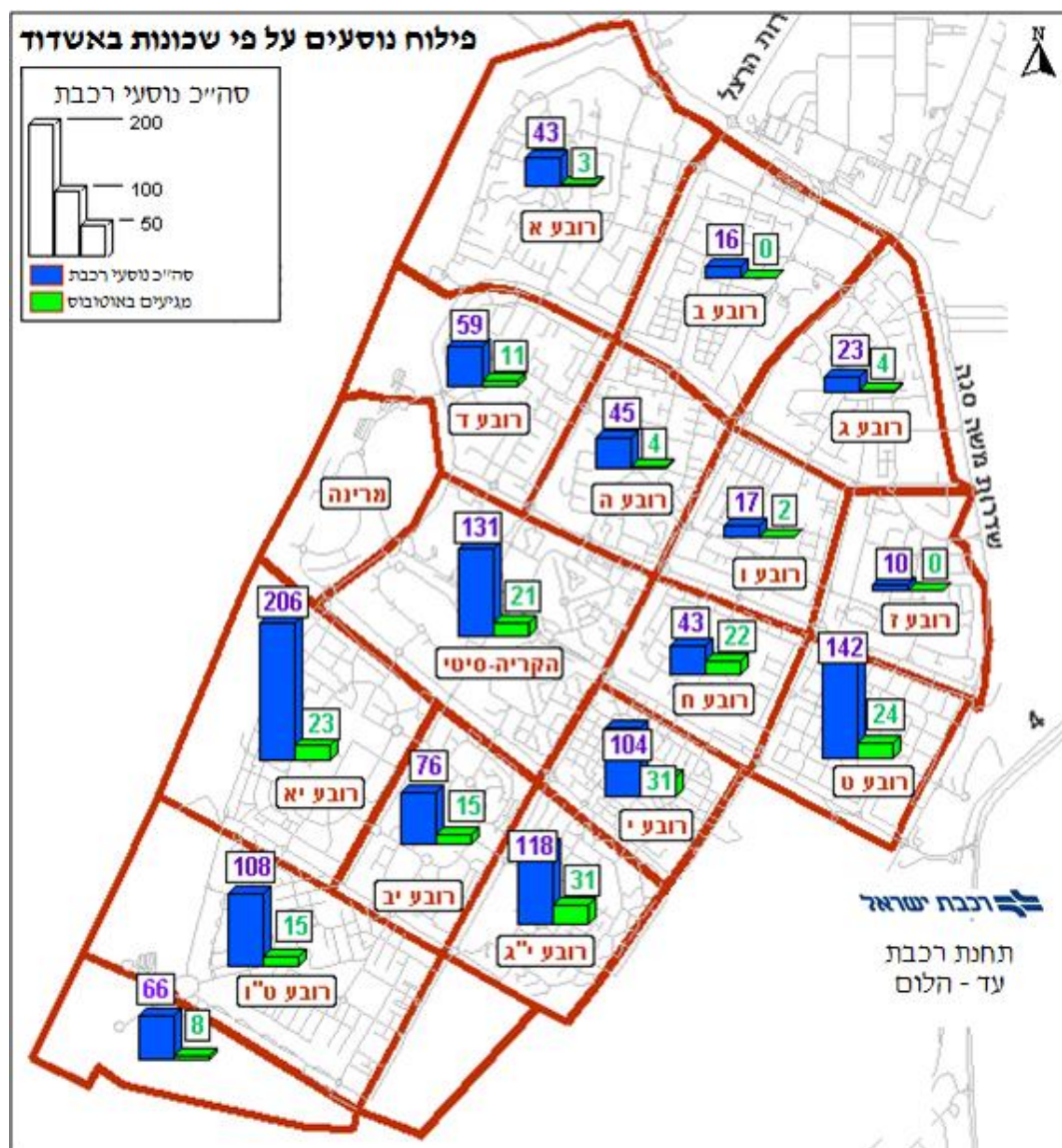
- העדר קו אוטובוס מקשר בין מקום מגורי הנוסע לתחנת הרכבת
- משך הנסיעה לתחנת הרכבת ארוך מדי
- שעות הנסיעה הקיימות אינן מתאימות לביקושים

במידה ואכן תהיה תחבורה ציבורית שתענה לדרישות עיקריות אלו, העריכו כ 61% מהנוסעים ברמת סבירות גבוהה כי הם ישתמשו בתחבורה זו. מנתונים אלו ניתן להסיק כי ישנו קהל יעד פוטנציאלי לתחבורה ציבורית עירונית, זאת במידה ויוכנסו קווים מזינים ישירים ומהירים המתואמים עם לוח"ז הרכבת. בתוצאות אלו ניתן לראות אישור ראשוני להשערות המחקר בדבר העדפת הנוסעים לפתרון של תחבורה מהירה מ"דלת לדלת" כאלטרנטיבה לרכב הפרטי. לאור תוצאות סקר זה, תוכננו קווים מזינים תוך בחינת מידת ההשפעה שלהם על הרגלי הנסיעה ועל נכונות הנוסעים להשתמש בתחבורה ציבורית כחלופה לרכב הפרטי.

7.2 תהליך יצירת קווי ההזנה החדשים

כמתואר בשיטת המחקר בשלב 1, לצורך בחינת פוטנציאל הנוסעים הועלו נתוני הסקר של נוסעי הרכבת על גבי מפת העיר. במסגרת זו, כפי שניתן לראות במפה מס' 3, בוצעה חלוקה לרובעים עם השוואה בין סה"כ המשתמשים ברכבת לבין סה"כ המשתמשים בתחבורה ציבורית אל הרכבת. זאת בכדי לגלות "חשיפות" בשירות התחבורה הציבורית ולתכנן בצורה מיטבית את הקווים כך שיגיעו אל ריכוזי הנוסעים הגדולים ביותר.

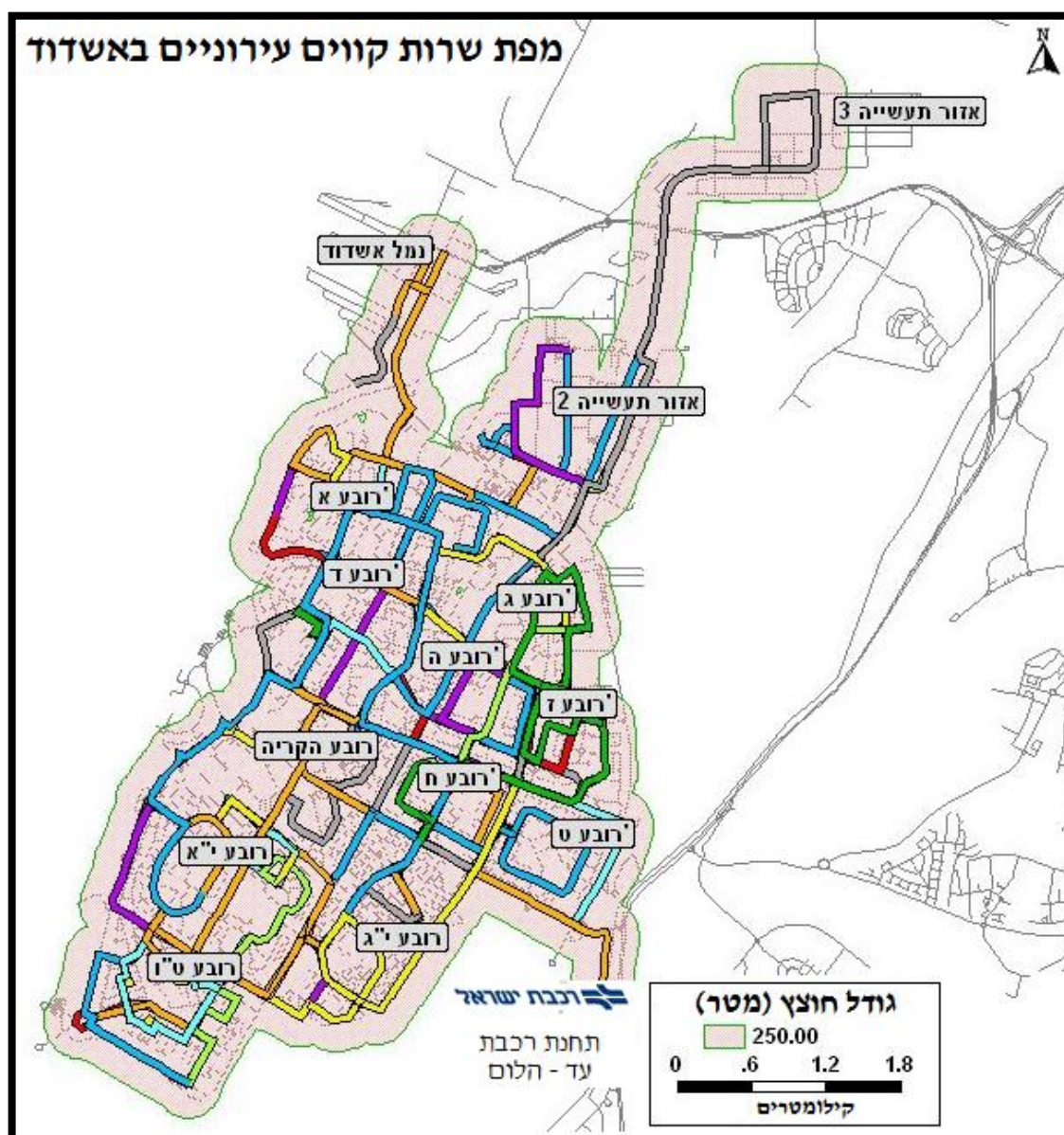
מפה מס' 3



מקור: משרד התחבורה, 2009

לאחר בחינת סקרי הנוסעים בנוגע לסיבות לאי השימוש בתחבורה הציבורית בהגעה לרכבת, בוצע תהליך בחינת כיסוי השרות של רשת התחבורה הציבורית הקיימת כפי המפורט במפה מס' 4 אשר כוללת מיפוי כיסוי שרות התחבורה הציבורית בעיר. במפה רואים כי באופן עקרוני כל שטחי העיר המאוכלסים נמצאים בקרבה של עד 250 מ' לקווי תחבורה ציבורית. ברם, לאור תוצאות הסקר לפיו לתחבורה הציבורית אין כיסוי טוב לתחנת הרכבת בראיית הנוסע נדרש היה לבצע ניתוח מעמיק יותר של הכיסוי במצב הקיים.

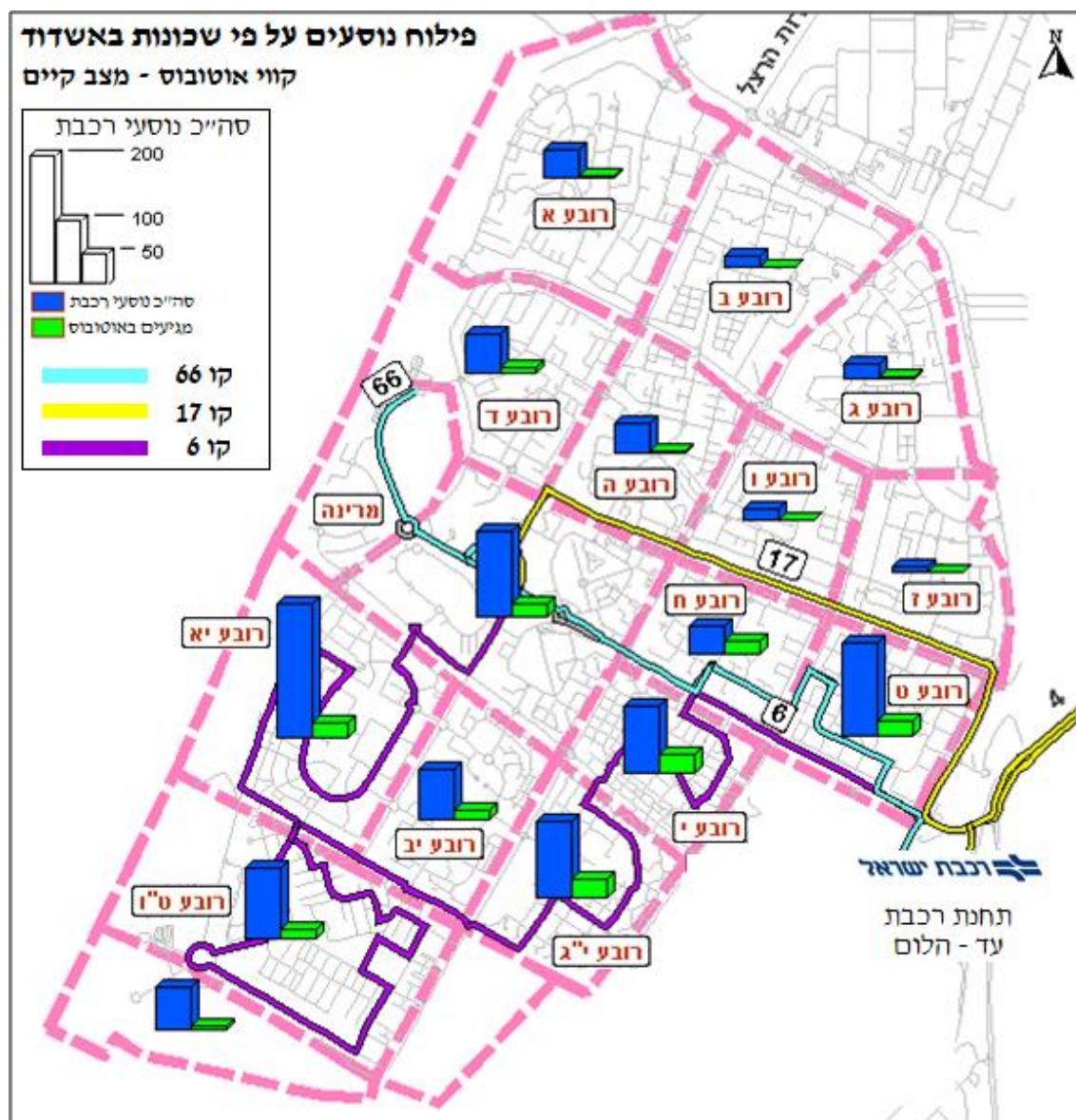
מפה מס' 4



מקור: משרד התחבורה, 2009

לצורך כך בוצע בהתאם לתוצאות הסקר פילוח נוסעים על פי שכונות תוך הצגת רשת הקווים המגיעים לתחנת הרכבת. כפי המוצג במפה מס' 5, ניתן לראות כי הקווים העירוניים הקיימים מפותלים ברחובות העיר, כאשר גם אלו המגיעים לרכבת אינם נותנים מענה מהיר, או ישיר. הקווים שנבחנו במסגרת זו הינם קווי התחבורה העירוניים המגיעים ישירות אל תוך מתחם תחנת הרכבת באשדוד – קווים: 6, 66, 17.

מפה מס' 5



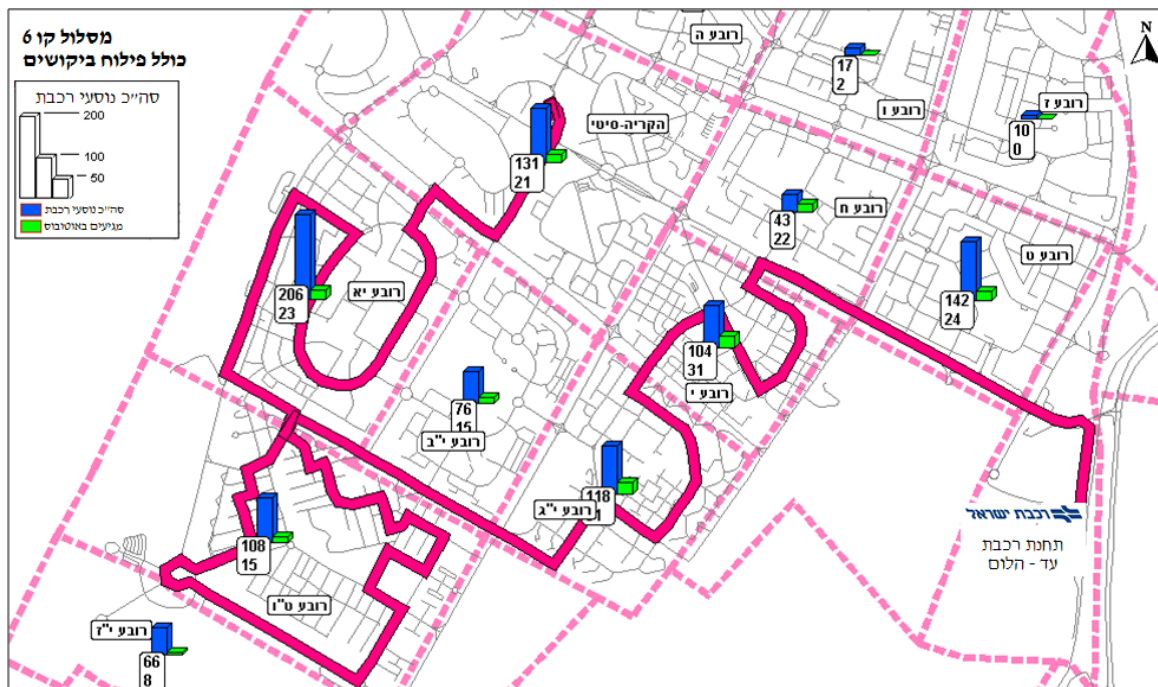
מקור: משרד התחבורה, 2009

7.2.1 פירוט הקווים במצב הקיים טרם ביצוע השינוי

- **קו 17** – קו המקשר את גן יבנה עם מרכז העיר אשדוד דרך תחנת הרכבת. מניתוח הנתונים עולה כי רק 20% מכלל המגיעים לרכבת מגן יבנה משתמשים בקו זה. לאור מסלולו הישיר והלא מפותל, לא ישונה המסלול אלא ייבחנו הפרמטרים הנוספים החשובים לנוסעים כגון התאמת לו"ז בין לו"ז הקו לרכבת וכן לשעות פעילות הנוסעים.
- **קו 66** – קו המקשר את המרינה, מרכז העיר והרובעים המרכזיים של אשדוד עם תחנת הרכבת. קו זה זוכה לשימוש גבוה יותר משאר הקווים לאור מסלולו הישיר. קו זה מדגים את העקרונות לתכנון המוזכרים במחקר זה בדבר כדאיות מסלול ישיר ומהיר לנוסעים מדלת לדלת.
- **קו 6** – כפי המוצג במפה מס' 6, זהו קו מפותל המקשר את הרובעים הדרומיים של אשדוד עם מרכז העיר ותחנת הרכבת. קו זה הינו דוגמא לקו עם פוטנציאל גבוה מבחינת כמויות הנוסעים לרכבת אך עם כדאיות נמוכה מבחינתם (בהתאם לתוצאות סקר שביעות הרצון שהציגו את משך הנסיעה הארוך כחסם לשימוש בקו). לאור זאת ניתן להבין את כמות הנוסעים המועטה לה הוא זוכה. נתוני קו 6:

- אורך מסלול: 17 ק"מ (סה"כ 240 ק"מ נסיעה ליום).
- זמן נסיעה כולל (תכנון): 40 דקות (סה"כ כ – 9.5 שעות ליום).
- כמות נסיעות ליום: 14 בשני הכיוונים (9 בוקר, 5 אחה"צ).

מפה מס' 6



מקור: משרד התחבורה, 2009

לאור ניתוח מסלולי הקווים הוחלט על התאמות לו"ז בין התחבורה הציבורית לרכבת וכן תגבור תדירות בקווים 17, 66. קו 6, לאור מסלולו המפותל ותדירותו יבוטל במתכונתו הנוכחית ויוכן מענה לקישור הרובעים הדרומיים באשדוד אל תחנת הרכבת באמצעות שלושה קווים מזינים חדשים.

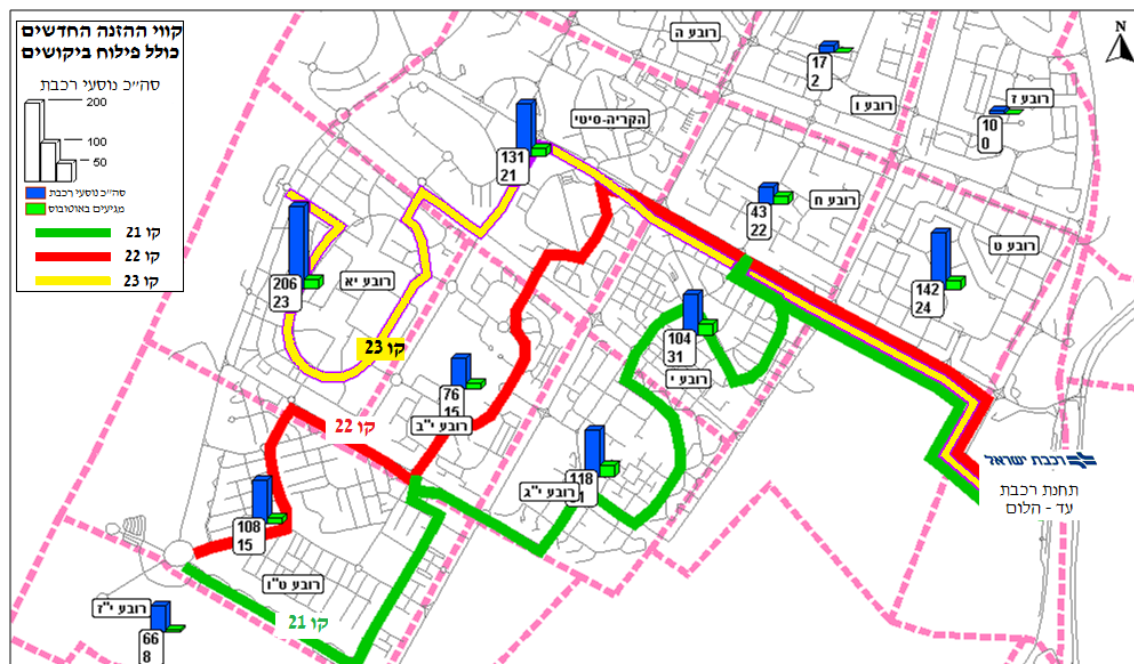
7.2.2 עקרונות התכנון של הקווים המזינים

עקרונות התכנון של הקווים המזינים נגזרו מנתוני סקר שביעות הרצון של נוסעי הרכבת ורצונותיהם. כאמור, הנוסעים היו מוכנים להשתמש בתחבורה ציבורית בתנאי שהיא תענה על הקריטריונים המרכזיים הבאים:

- קישור ישיר בין מקום מגורי הנוסע לתחנת הרכבת
- משך נסיעה לתחנת הרכבת קצר ואטרקטיבי
- התאמת שעות הנסיעה של התחבורה הציבורית לביקושים
- סנכרון שעות הנסיעה של התחבורה הציבורית עם הרכבת (למניעת המתנה מיותרת)

לאור עקרונות אלו הוחלט על הקמת שלושה קווים חדשים מהרובעים המרכזיים ביותר מבחינת ביקושים לשימוש ברכבת במקום קו 6 שפעל באזורים אלו. הקו המנחה מבחינת בחירת מסלול הקו והחלוקה לשלושה קווים חדשים היה משך זמן הנסיעה מדלת הבית לדלת הרכבת שלא יעלה על 20 דקות. לוחות הזמנים של קווי ההזנה נקבעו בהתאם ללוחות הרכבות (תיאום יזום במסגרת המחקר בין אחראי הלוחות ברכבת ישראל לבין אחראי הלוחות בחברות התחבורה הציבורית). תדירות ושעות פעילות הקווים הותאמו לביקושי הנוסעים ברכבת. לאור הביקושים כאמור יבצע כל קו 6 נסיעות ליום לכיוון, כקו מזין בשעות הבוקר (נסיעה אל הרכבת) בין השעות 06:00 ל 09:00, וכקו מפזר בשעות אחר הצהריים (נסיעה מהרכבת לפיזור בשכונות) בין השעות 15:00 ל 19:00. עקרון מרכזי נוסף שהוכנס לתכנון היה מניעת חשיפות בשרות התחבורה הציבורית בקווים החדשים. לאור זאת, תוכננו שלושת מסלולי הקווים החדשים כך שיעניקו כיסוי בצורה המיטבית המתאפשרת בהשוואה למסלול קו 6 טרם ביטולו בכדי לא להשאיר נוסעים ללא כיסוי של שירות תחבורה ציבורית. כפי שניתן לראות במפה מס' 7, הותאמו כאמור המסלולים כך שיכסו את שכונות המגורים עם כמויות נוסעי הרכבת הגדולות ביותר תוך שמירה על עקרון של ישירות מרבית ופיתוליות נמוכה של המסלולים.

מסלולי הקווים החדשים



מקור: משרד התחבורה, 2009

• קו 21 (ירוק):

- אורך מסלול - 8.7 ק"מ
- 6 נסיעות בוקר אל הרכבת - 52.2 ק"מ, 6 נסיעות אחה"צ מהרכבת - 52.2 ק"מ
- סה"כ ק"מ רכב יומי בשירות: 104.4 ק"מ
- אומדן גודל צי רכב נדרש - 3 כלי רכב

• קו 22 (אדום):

- אורך מסלול - 7.2 ק"מ
- 6 נסיעות בוקר אל הרכבת - 43.2 ק"מ, 6 נסיעות אחה"צ מהרכבת - 43.2 ק"מ
- סה"כ ק"מ רכב יומי בשירות: 86.4 ק"מ
- אומדן גודל צי רכב נדרש - 3 כלי רכב

• קו 23 (צהוב):

- אורך מסלול - 6.8 ק"מ
- 6 נסיעות בוקר אל הרכבת - 40.8 ק"מ, 6 נסיעות אחה"צ מהרכבת - 40.8 ק"מ
- סה"כ ק"מ רכב יומי בשירות: 81.6 ק"מ
- אומדן גודל צי רכב נדרש - 3 כלי רכב

לצורך חישובי עלויות התפעול בוצע חישוב תשומות. מהנתונים לעיל עלה כי במסגרת ה - 239 ק"מ יומי של קו 6 הקיים ניתן להפעיל את קווי ההזנה החדשים 21, 22, 23 במתכונת מלאה (סה"כ 273 ק"מ) בתוספת של כ - 34 ק"מ ליום. בהיבט התשומות התפעוליות למפעיל התחבורה, השוני המרכזי בהפעלת קווים אלו בהשוואה לקו 6 המפותל והארוך הינו תוספת תפעולית של 6 כלי רכב בשעת שיא בוקר ותוספת נהגים.

7.3 בחינת השפעת השינויים לאחר הפעלת קווי ההזנה

7.3.1 שיתוף הרשויות ויידוע הציבור

מהלך זה של ביטול קו 6 ההיסטורי והפעלת שלושה קווי תחבורה ציבורית עירוניים חדשים במקומו בוצעו בתיאום מלא עם המפעיל – אגד תעבורה, רכבת ישראל, עיריית אשדוד ובהובלת משרד התחבורה – הממונה המחוזי. משמעותו התפעולית של השינוי התחבורתי הייתה עלייה בתשומות בהיבט שעות הרכב והק"מ (בהפרשים נמוכים) וכן בהיבט צי הרכב והנהגים (משמעות גדולה). לאחר השקת קווי הזנה, בוצע מסע פרסום רחב היקף שנועד להסביר לציבור את מהות השינוי ואופני ההגעה החדשים לתחנת הרכבת. השינויים פורסמו באמצעים הבאים:

- שילוט מידע ומפות בתחנות האוטובוס לאורך הצירים ובתחנת הרכבת, כפי שניתן לראות במודעה שהופקה באיור מס' 8.
- מידע מפורט בעיתונים המקומיים.
- באתרי האינטרנט של המפעיל – אגד תעבורה, רכבת ישראל ועיריית אשדוד.
- דיוור ישיר של לוחות ומפות הקווים (מתמונה מס' 3) לכל בתי האב בתחום הקווים המזוינים.

איור מס' 8

המודעה כפי שפורסמה לציבור הנוסעים



אגד תעבורה

אגד תעבורה בשירות חדש

23 22 21

הקווים החדשים באשדוד לתחנת הרכבת "עד הלום" וחזרה דרך חבעים: י', יב', יג', ט'

החל מתאריך: 24.9.09

בשיתוף משרד התחבורה

רכבת ישראל

משרד התחבורה והבטיחות בדרכים

אשדוד

מסלולי הנסיעה

23 22 21

תעריפי נסיעה פנימית - אשדוד

נסיעה עירונית	חופשי חודשי	חופשי יומי
4.70 ₪ גמלאי - 2.4 ₪	147 ₪ גמלאי - 73.5 ₪	6.8 ₪ גמלאי - 3.4 ₪

כל סוגי הכרטיסים והכרטיסיות בפורמט אשדוד עירוני. ניתן להשיג באוטובוסים באשדוד ובתחנות על התחבורה באשדוד.

מוקד מידע: *3133 | www.egged-taavura.co.il

מקור: משרד התחבורה וחברת אגד תעבורה, 2009

7.3.2 תוצאות סקרי הנוסעים לאחר ההפעלה

כפי המתואר בפרק שיטת העבודה, במסגרת השלב השני והשלישי, בוצעו לאחר הפעלת קווי ההזנה שני סקרים לבחינת השפעת השינויים על הרגלי הנסיעה של משתמשי הרכבת. האחד, כחודשיים לאחר ההפעלה (כפי שניתן לראות בפרסום בתמונה מס' 3 לעיל, ההפעלה התבצעה במהלך 9/2009), השני לאחר כשנה מזמן ביצוע הסקר הקודם. במסגרת הסקר נשאלו הנוסעים כיצד הם הגיעו לתחנה ובאיזה אמצעי, וכן, לצורך ההשוואה, באיזה אמצעי הם ביצעו את הנסיעה טרם השינוי בקווים. כמו כן, במסגרת זו נבדק האם הנוסע הינו נוסע חדש ברכבת. באמצעות המענה לשאלות אלו בוצע פילוח לקהל הנוסעים לכאלו שלא חל אצלם שינוי בדפוסי הנסיעה לרכבת לבין אלו ששינו את דרך הגעתם וכעת משתמשים בתחבורה ציבורית. הניתוח בוצע על הקווים הוותיקים 6,66 במסגרת שלב 1 שפורטו תוצאותיו עד כה, וכן על הקווים החדשים 21, 22, 23 באשדוד כפי שיפורט בטבלאות להלן. קו 17 לא הוכנס במסגרת זו היות והוא מגיע מחוץ לאשדוד וכבר בעל מאפיינים של קו מזין, אשר על כן בוצעה רק התאמת לוחות זמנים לקו עם לוחות הזמנים של הרכבת.

7.3.2.1 השוואת ספירות הנוסעים טרם ההפעלה ולאחר ההפעלה

בכדי לאמוד את מידת ההצלחה של הקווים, ראשית נדרש לבצע ספירה אבסולוטית של כמויות הנוסעים בקווים החדשים ולבצע השוואה לקו הישן אותו הם החליפו, כפי שניתן לראות בטבלה מס' 16 להלן. בדרך זו ניתן לבדוק האם המצב היטיב או הרע עם הנוסעים. לשם הבדיקה בוצעה השוואה בין ספירות הנוסעים בקו 6 שבוטל לבין שלושת הקווים החדשים שהחליפו אותו. מהסתכלות בנתונים בטבלה מס' 16 עולה כי ישנה עלייה מתמדת בשימוש בקווים החדשים, לעומת הקו הישן. עלייה זו מציגה תוספת של כ – 64% נוסעים בהשוואה למצב הקודם.

טבלה מס' 16

לפני הפעלה מאי 2009		חודשיים לאחר הפעלה נובמבר 2009		שנה וחודשיים לאחר הפעלה נובמבר 2010	
מס' קו	הגעה לתחנת רכבת	מס' קו	הגעה לתחנת רכבת	מס' קו	הגעה לתחנת רכבת
6	99	21	65	21	109
		22	24	22	80
		23	81	23	86
66	156	66	163	66	144
סה"כ	255		333		419
אחוז השינוי	100%		131%		164%
אחוז השינוי			100%		126%

7.3.2.2 התפלגות הנוסעים לפי מקור המידע על הפעלת הקווים החדשים ומספר קו

בכדי לבדוק את אפקטיביות הפרסום, ובכדי לוודא כי דבר קיום הקווים החדשים הגיע לכמות הרבה ביותר של הנוסעים, נשאלו הנוסעים באוטובוסים במהלך הסקר הראשון לאחר ההפעלה כיצד נודע להם על הפעלת קווי האוטובוס החדשים. בהתאם לתשובות לשאלה זו ניתן היה לפלח את אמצעי הפרסום הנגיש ביותר לנוסעי האוטובוסים והרכבת ולהשקיע בו מאמץ פרסומי נוסף כפי הצורך. מניתוח הנתונים המוצגים בטבלה מס' 17, עולה כי כ- 85% מהנוסעים התוודעו לקווים החדשים באמצעות הפרסום בתחנות השונות ובאינטרנט. נתון מעניין שהתגלה הוא כי הפרסום בעיתונות המקומית היה בעל רמת האפקטיביות הנמוכה ביותר למרות היותו היקר ביותר. בהתאם לנתונים אלו בוצע פרסום נוסף בדגש על תחנות ההסעה והאינטרנט, דבר שהביא להגדלת המודעות לקווי ההזנה ולשימוש של נוסעים חדשים כפי שניתן לראות בנתוני ספירות הנוסעים בהשוואה בין סקר נובמבר 2009 לסקר נובמבר 2010, שניהם לאחר ההפעלה.

טבלה מס' 17

איך נודע לך על הפעלת קווי האוטובוס החדשים?	מספר קו				סה"כ קווים ב- 4 אחוז מסה"כ
	21	22	23	66	
פרסום בתחנות	26	14	32	42	114 28%
פרסום באינטרנט	32	19	11	25	87 21%
פרסום בתחנת הרכבת	30	38	25	46	140 34%
עיתונות מקומית	6	4	4	11	25 6%
משפחה/חברים	2	2	11	3	18 4%
אחר	11	4	2	8	25 6%
סה"כ	108	80	84	136	408 100%

7.3.2.3 התפלגות הנוסעים לפי אופן ביצוע נסיעה טרם הפעלת קווים החדשים

בטבלה מס' 18 להלן, ניתן לראות בצורה ברורה כי הקווים החדשים המותאמים לרצון הנוסעים מהווים חלופה ראויה לרכב הפרטי. באמצעות הקווים החדשים וההתאמות בשרות שבוצע בקו 66 הקיים, "הורדו" מהכביש כ- 43 רכבים בסה"כ ושונו הרגלי נסיעה ברכב הפרטי של כ- 63 משתמשי רכב נוספים. כל זאת לאחר כשנת פעילות אחת בלבד. על פי נתוני הספירות שבוצעו, 43 הרכבים שירדו מהכביש מהווים כ- 10% מסך 443 הרכבים שנכנסו לחניון הרכבת בשעות הפעילות של הקווים המזינים בין 06:00 ל 09:00 בבוקר.

טבלה מס' 18

אופן ביצוע נסיעה בעבר	מספר קו				סה"כ קווים ב- 4 אחוז מסה"כ
	21	22	23	66	
באוטובוס	52	28	37	91	208 51%
ברכב פרטי כנהג	20	10	5	8	43 10%
ברכב פרטי כנוסע	13	25	9	17	63 15%
במונית מיוחדת	7	7	8	5	27 7%
לא נסע כלל ברכבת (נוסע חדש)	13	8	23	14	58 14%
לא זוכר/לא יודע	1	1	2	1	6 1%
בדרך אחרת	1	0	2	3	6 1%
סה"כ	108	78	87	138	411 100%

7.3.2.4 אלטרנטיבה לאמצעי ההגעה לרכבת והשימוש ברכב הפרטי

בסקרים שבוצעו נשאלו הנוסעים האם היה באפשרותם להגיע לתחנה ברכב פרטי כנהג או שאין להם אלטרנטיבה. לצורך בדיקת השפעת הקווים החדשים, בוצעה השוואה בטבלה מס' 19 בין נתוני הסקר הקודם טרם השינוי בתחבורה הציבורית לבין המצב לאחר השינוי. התוצאות בטבלה מראות עליה של כ – 129% בקרב "הנוסעים השבויים", ושל כ – 5% בלבד בקרב נוסעי הרכב הפרטי. מנתונים אלו ניתן להסיק כי ישנה עליה דרמטית במספר הנוסעים שכיום מתאפשר להם להגיע לתחנה באמצעות תחבורה ציבורית, ולא התאפשר להם בעבר בשל העדר אלטרנטיבה. ניתן להעלות השערה לפיה נוסעים שגילו את האלטרנטיבה של שימוש בתחבורה הציבורית ויתרו על רכבם הפרטי לטובת משתמשים אחרים במשק הבית או אף מכרו אותו. השערה זו מקבלת גיבוי מכך שבקרב משתמשי התחבורה הציבורית ישנה עליה של רק כ – 4 נוסעים אשר היה באפשרותם להגיע לתחנה כנהג, זאת בהשוואה לנתוני התפלגות הנוסעים המופיעים בטבלה מס' 18 אשר מראים על מעבר של כ – 43 נוסעים אל האוטובוס אשר הגיעו בעבר כנהגים ברכב פרטי. **בהצלבה עם נתונים אלו ניתן להסיק כי לפחות 39 רכבים פרטיים "התפנו" ממשימה של הגעה לתחנת הרכבת והועברו כפי הנראה לשימושים אחרים במשק הבית או אפילו נמכרו, והם אינם מהווים אלטרנטיבה כיום לנוסע שבחר בתחבורה הציבורית.**

טבלה מס' 19

אפשרות לבצע נסיעה ברכב פרטי כנהג	מספר נוסעים לפני	אחוז מסה"כ	מספר נוסעים אחרי	אחוז מסה"כ לפני/אחרי	אחוז השינוי
לא, אוטובוס היא אפשרות היחידה	140	63.93%	322	79.50%	129.95%
כן, היה באפשרותי להגיע לתחנה ברכב פרטי כנהג	79	36.07%	83	20.50%	5.06%
סה"כ	219	100%	405	100 %	

7.3.2.5 שביעות רצון הנוסעים ונכונות לשימוש בתחבורה הציבורית

במסגרת הסקר נבחנה נכונות הנוסעים להמשיך שימוש באוטובוס לצורך הגעה לתחנת הרכבת. מהתוצאות המוצגות בטבלה מס' 20 עולה כי 91% מהנוסעים (כ – 333 נוסעים) מוכנים להשתמש שוב בקווי ההזנה לצורך הגעה אל התחנה.

טבלה מס' 20

תדירות ביצוע נסיעה באוטובוס	מספר קו				סה"כ ב- 4 קווים	אחוז מסה"כ
	21	22	23	66		
בסבירות גבוהה מאד	53	52	65	93	262	72%
בסבירות גבוהה	24	10	11	26	71	19%
בסבירות בינונית	9	4	4	15	33	9%
בסבירות נמוכה	0	0	0	0	0	0%
בוודאות לא אמשיך	0	0	0	0	0	0%
סה"כ	86	65	81	134	366	100%

7.3.2.6 סיבות להעדפת תחבורה ציבורית בהגעה לרכבת

לשאלה זו ענו רק 73 נוסעים אך ניתן להסיק ממנה מסקנות ראשוניות וכלליות לגבי הסיבות להעדפת התחבורה הציבורית על פני הרכב הפרטי. מניתוח הנתונים המוצגים בטבלה מס' 21 ניתן להסיק כי הגורם העיקרי המניע את הפרט לבחור באמצעי תחבורה ציבורית הוא נוחות. 31% מהנוסעים העידו כי במידה ומוצע לנוסעים שרות תחבורה ציבורית מהיר ומותאם לצרכיהם הם יעדיפו אותו על פני הרכב הפרטי או כל אמצעי אחר. גורם נוסף שהועלה כ"דוחף" אל התחבורה הציבורית מהרכב הפרטי הינו הגודש. לפי תוצאות הסקר עולה כי כ – 13% אחוז מהנוסעים בתחבורה הציבורית מגדירים את בעיות החנייה והעומס בתחנת הרכבת כסיבה עיקרית לשימוש ברכב הפרטי. תוצאה זו מאששת את השערות המחקר ותואמת את האמור בסקירת הספרות בנושא הסיבות להעדפת הרכב הפרטי (Taylor B. and Brook L. 1989) וכן (Shinkwain, O., Robinson, S., Begley, S. & Motherway, B. 2001).

נקודה נוספת שעולה מהנתונים המוצגים בטבלה, הינה החיסכון הכספי שיש בשימוש בתחבורה הציבורית לעומת הרכב הפרטי. באחוזים לא מבוטלים (15%) עולה כי נוסעים מעדיפים להשתמש בחלופת התחבורה הציבורית, כשזו קיימת ועונה על הצרכים, ולא ברכב הפרטי בשל ההפרש בעלויות. ייתכן ובמידה והשימוש בחניית הרכבת לא היה בחינם אזי נוסעים רבים יותר היו מבכרים את השימוש בתחבורה הציבורית על פני הרכב הפרטי, נושא שניתן להשוותו להטלת אגרת גודש בכניסה למרכזי הערים כפתרון למצוקת החנייה / הגודש בכבישים. במודל זה של קווי הזנה יש אפשרות להציע פתרון ראוי ותחרותי לרכב הפרטי, ובשילוב אמצעי מדיניות משלימים כדוגמת הגבלת מקומות חנייה, תשלום על חנייה ואגרות גודש ניתן יהיה לעודד נוסעים לוותר על רכבם ולהגיע בתחבורה ציבורית.

טבלה מס' 21

סיבה העיקרית לנסיעה באוטובוס	מספר קו				סה"כ ב-4 קווים	אחוז מסה"כ
	21	22	23	66		
נוחות נסיעה באוטובוס+מהיר יותר+שעות מתאימות	9	9	0	5	23	31%
אין רכב זמין היום	6	11	0	4	21	29%
בעיות חניה+עומס תנועה בתחנת הרכבת	5	3	0	2	9	13%
זול יותר חיסכון	3	1	3	4	11	15%
חשש להשאיר את הרכב ללא השגחה	4	0	0	0	4	5%
הספקתי להגיע לאוטובוס	0	2	0	0	2	3%
סיבה אחרת	1	2	0	0	3	4%
סה"כ	28	28	3	14	73	100%

8. סיכום ומסקנות

המחקר ביקש לעמוד על מידת ההשפעה שיש למבנה המוסדי של ענף התחבורה בישראל על השילוביות בענף. נקודת המוצא המחקרית הייתה, כי בשל הרצון לייעל את מערכת התחבורה הציבורית ולהפוך אותה לאטרקטיבית, הפריטו את מערכות התחבורה הציבורית בשם "הגברת התחרותיות בענף". דווקא הפרטה זו שהגיעה מתוך רצון לצמצם את הריכוזיות שהייתה מובנית בידי שני מפעילים עיקריים, גרמה לריבוי שחקנים ולמעשה הקשתה בכך על יצירת שילוביות טובה במערכת. הקושי ביצירת מערכת משולבת הקטין למעשה את אטרקטיביות התחבורה הציבורית בהיבט הנוסעים, וכך נוצר מצב בו דווקא הרצון להגביר את התחרות למען רווחת הנוסעים יצר קושי לכך. מעבר לטענה זו, נושא נוסף שעלה מן המחקר הראה כי בשל נוקשות המבנה והשחקנים הפועלים בו, מוגבלת אף היכולת ליצור יזמות מקומית פרטית או עסקית ולשפר את השילוביות בענף התחבורה הציבורית בצורה פרטית ברגע שמזוהה קושי. מורכבות המבנה המוסדי בישראל, כפי שסוקר בעבודה, מכתיבה כללי משחק נוקשים המקשים על שיתוף פעולה בין חברות תחבורה הפועלות באותו אזור גיאוגרפי עם אותו קהל נוסעים, ולעיתים אף משרתות אותו ליעדים זהים (כדוגמת אשדוד – תל אביב). האינטרס העסקי של חברות התחבורה מוכתב על ידי מערכת המכרזים החוזים ורישיונות ההפעלה של משרד התחבורה וגוזר עליהן חוסר שיתוף פעולה מובנה. צד נוסף שצריך היה להילקח בחשבון ולגלות יותר מעורבות הינו הרשות המקומית באזור אשר מטרת העל שלה הינה להעניק איכות חיים למתגוררים בתחומה. במתאר מורכב של חברות פרטיות שאינן קשורות עסקית אחת לשנייה, ולעיתים אף מתחרות האחת בשנייה קשה להוציא לפועל תוכנית לשילוביות מערכת התחבורה הציבורית. בדרך זו, מהווה הרכב הפרטי חלופת ברירת מחדל ולעיתים אף חלופה יחידה לתושבי העיר המבקשים להגיע למטרופולין הסמוך. מקרה זה יש בו בסיס מספק בכדי לגזור גזרה שווה למקומות נוספים דומים ברחבי הארץ, בדגש על המקומות הנמצאים מחוץ לגבולות המטרופולינים הגדולים.

במחקר זה ניתן לראות כי נדרשת חשיבה מחודשת גם בנושא ההתייחסות לאזורים החוץ מטרופולינים כהגדרת "ועדת סדן". הפתרון של מתן זיכיונות אין בו בכדי לתת מענה מלא לצרכי התחבורה המשתנים והמורכבים של הנוסעים בדרכים וזאת במיוחד לאור מדיניות משרד התחבורה להגברת השימוש בתחבורה ציבורית וצמצום השימוש ברכב פרטי. ממקרה הבוחן עולה כי גם באזורים חוץ מטרופולינים כדוגמת אשדוד נדרש לתת פתרון כוללני לתחבורה ציבורית, במנותק מהחשיבה המוסדית של מתן זיכיונות להפעלה ושליטה ממסדית בתחרות ובאפשרות ליזמות עסקית מקומית ופרטית.

מדיניות משרד התחבורה הקיימת הינה להעניק רישיונות הפעלה וזיכיונות להפעלת תחבורה ציבורית במקומות שונים מכוח תקנות התעבורה. תקנות אלו לכאורה מתירות ל"מפקח על התעבורה" לפתוח כמעט כל קו שרות שידרש אך בה בעת כובלת אותו במסגרת הסכמי התקשרות ומכרזים. לדוגמא, במקרה הבוחן שהוצג בעבודה, בקווי השרות בין אשדוד לתל אביב קיימים שלושה מפעילי תחבורה מרכזיים:

- אגד
- קונקס/ואוליה
- רכבת ישראל

לכל אחד מהמפעילים רצון למקסם את כמות הנוסעים ולהיות רווחי במידת הרבה ביותר האפשרית. לכאורה יש בכך משום תחרות הוגנת על ליבו של האזרח המקבל פתרונות שונים לאותו מוצא-יעד. ברם, בתחרות זו בקו השרות בין אשדוד לת"א יש משום כשל שוק מובנה מבחינת שילוביות של האמצעים כפי שפורט בעבודה: חברת ואוליה מזינה את תושבי גן-יבנה לתחנת הרכבת באשדוד, במסגרת מכרז להפעלת תחבורה ציבורית באשכול זה. כמו כן, במסגרת אותו אשכול מפעילה החברה קו שרות בין אשדוד לת"א – לכאורה לחברה יהיה אינטרס סותר – להזין את תחנת הרכבת בצורה איכותית וליצור באמצעות כך תחרות ממשית לקווי התחבורה שלה עצמה בציר ?

כשל נוסף לדוגמא ניתן לראות בין חברת אגד תעבורה שהיא חברת בת של קואופרטיב אגד (50% בעלות אגד, 50% בעלות "תעבורה") שאמורה להזין באמצעות קווי שרות עירוניים את תחנת הרכבת, במסגרת מכרז אשכול עירוני אשדוד. זאת כאשר ישנם קווי אגד החולפים על הציר בסמוך לתחנת הרכבת באשדוד ומעניקים שרות תחבורה בקו השרות שבין אשדוד לתל אביב. לכאורה גם כאן האינטרס סותר – מתן אלטרנטיבה משולבת מהירה לקו עירוני ורכבת לתל אביב או שילוב קו עירוני וקו בין עירוני בין חברות עם אינטרסים דומים ? לכאורה לאף חברה אין אינטרס המוכתב בצורה מוסדית להיות משולבת עם חברות ואמצעים אחרים. כפי שניתן לראות בטבלה מס' 19 ישנם 182 נוסעים חדשים אשר בשיא בוקר נוסעים כעת ברכבת והקו המזין הוא האופציה היחידה שלהם להגעה. כמו כן, בצירוף הנתונים מטבלה מס' 16 המציגה עלייה של 164 נוסעים חדשים המגיעים כיום לרכבת באמצעות הקו המזין ניתן להסיק כי הפסד המכירות הישיר למפעיל התחבורה הציבורית בשעת שיא בוקר זו עומד על סך שבין 1279 ₪ לבין 1419 ₪ ובסה"כ כ- 30,000 ₪ לחודש (עלות כרטיס באוטובוס כפול מספר הנוסעים החדשים ברכבת). אשר על כן מנתוני המחקר ניתן לומר כי החשש של חברות האוטובוסים הוא לא מופרך מעיקרו ובמסגרת החוזית הקיימת אכן יש למפעיל אינטרס כלכלי מובהק לאי שילוביות עם אמצעים נוספים.

לאור תוצאות המחקר, רואים בבירור כי הנוסעים מעדיפים תחבורה מהירה מ"דלת לדלת" כפי שהוצג בשאלות ובהשערות המחקר, זאת בזמן הנסיעה הקצר ביותר ובלוחות זמנים מתואמים בין אמצעי התחבורה. הנוסעים, הצביעו ברגליהם (בעלותם לקווי ההזנה) ובגלגליהם (בהשאירם את הרכב הפרטי בבית) והראו כי ייתכן מעבר מהרכב הפרטי לתחבורה הציבורית ובלבד שתהיה שילוביות ראויה. לאור זאת הצלחה זו בהבאת נוסעים ושביעות רצונם מקווי ההזנה, ניתן להכריע כי אוששה טענת המחקר המרכזית בדבר הצורך בשינוי המבנה המוסדי אשר במתכונתו הנוכחית לא היה מאפשר יצירת שילוביות זו. כפי האמור בסקירת הספרות, כלי זה של קווי הזנה הינו אמצעי אחד בלבד מיני רבים בתחום מדיניות השילוביות של אמצעי התחבורה. ברם, למרות היותו מובן מאליו לכל מתכנן תחבורה ציבורית, המבנה המוסדי הקיים מקשה על יצירתו ודרש השקעה רבה מצד הרגולטור ב"שכנוע" כלל הגורמים לקחת חלק בתהליך, לבד מן הממון הרב שהושקע בפרויקט. המסקנה המתבקשת הינה כי נדרש לשנות את המבנה המוסדי ולהעניק חופש פעולה גדול יותר ליזמויות תחבורתיות בדגש על יוזמות המעודדות שילוביות בין אמצעים.

8.1 הפתרון המוצע – אינטגרטורים מקומיים ורשויות מטרופוליניות לתחבורה ציבורית

לאור תוצאות המחקר, לאור היקף העיסוק הרחב של אגף תחבורה ציבורית ברגולציה ובקביעת מדיניות, ולאור העובדה כי מצבת כוח האדם הישירה שלו מונה חמישה עובדים מומחים בלבד – מנהל האגף, סגנו ושלושה ממונים מחוזיים על התחבורה הציבורית, נדרש לבצע חשיבה מחודשת אודות היכולת שלו לתכנן, לנהל ולבצע אינטגרציה ברמת המקומית. פתרון אפשרי לסוגיה זו יכול שיהיה באמצעות העברת הסמכות, האחריות והתקציב לפתרון בעיות השילוביות ותכנון התחבורה הציבורית לאינטגרטורים מקומיים אשר מהות עיסוקם הוא שיפור מערכות התחבורה באזור גיאוגרפי / מטרופוליני מוגדר. פתרון אפשרי נוסף כפי שהתגבש בקרב מדינות בעולם אשר נתקלו בבעיה זו הינו הקמת רשות תחבורה ציבורית מטרופולינית אשר תנהל בצורה כוללת את כל אמצעי התחבורה בתחומה תוך יצירת אינטרס מובנה לשילוביות של המערכות השונות.

הפתרון המוצע להקים רשות אינו חדש. לפי דוח מבקר המדינה מס' 48, כבר בשנת 1975 הגיע משרד התחבורה למסקנה כי בכדי לפתור את בעיות התחבורה במטרופולין יש צורך להקים רשות מטרופולינית לתחבורה, שיהיו לה סמכויות לתאם בין הגופים העוסקים בנושא כולל הקצאת תקציב מתאים לנושא. למרות נכונות משרד התחבורה להקמת הרשות ולהאצלת סמכויותיו לרשות זו אשר בה יהיו חברות העיריות במטרופולין תל אביב, סירבו חלק מהעיריות לחתום על הסכם שיתוך הפעולה והרעיון נגזר.

רשות לתחבורה ציבורית, במידה ותיבנה בצורה מושכלת ותפעל בכפוף לשלטון המרכזי תוך הוצאה לפועל של מדיניותו הכוללת יחד עם הראיה המקומית והצרכים בשטח יכול שתוביל לשילוב סינרגטי המבוקש בראיית הרגולטור – שילוב של ניהול מדיניות על ברמה ארצית תוך שמירה על האינטרסים המקומיים עד רמת התחנה הבודדת בשטח.

המתווה המוצע כיום במסגרת ניירות המדיניות של משרד התחבורה בנושא לרשויות לתחבורה ציבורית מטרופוליניות ובמסגרת מסקנות ועדת סדן מציע כי עליהן לנהל, לתכנן, להקים לתחזק ולפקח על מערך התחבורה הציבורית הפועל בתחום אחריותן בצורה משולבת מובנית. החל ממערכות הסעת המונים כדוגמת רשת הקווים כפי המופיעה בתמ"א 4/א/23, דרך קווי שירות באוטובוסים ובמוניות וכלה במערך ההיסעים והמוניות המיוחדות.

מניתוח המצב בישראל מבחינה מטרופולינית יש להבחין בין מטרופולינים בהם מתקיימת מערכת הסעת המונים מרובת אמצעים כדוגמת תל אביב, חיפה, וירושלים לבין שאר חלקי הארץ. במטרופולינים הגדולים נדרש – על פי הניסיון העולמי ניהול אֶחָוֶד של מכלול אמצעי התחבורה הציבוריים להסעת המונים – אוטובוסים (כולל BRT), רכבות קלות ורכבת ישראל. העיקרון המרכזי שיכתיב את אופן הפעולה יהיה יצירה ושמירה על שילוביות מיטבית בין אמצעי התחבורה בכלל ההיבטים הפונקציונאליים והרגולטורים, לדוגמא:

- הענקת רישיונות להפעלת קווי שירות בהליכים תחרותיים תוך פיקוח אחר עמידתם בתנאי המכרזים.
- מתן מידע אחיד ומרוכז לציבור
- עמידה בסטנדרטים של רמת שירות נדרשת
- הקמת תשתיות תחבורה נדרשות (כגון מתחמי תחבורה ציבורית, חניוני חנה וסע, מסופי קצה ועוד),
- קביעת מסגרת כלכלית להפעלת התחבורה הציבורית שתכלול קביעת תעריפי הנסיעה, סוגי כרטיס והסכמי הפעלה עם המפעילים.

מסקירת הניסיון ברשויות שונות בארץ ובעולם ניתן ללמוד כי יש להקנות לרשות סמכויות אשר יאפשרו לה להשיג את יעדיה. זאת מתוך מטרה להוריד חסמים בירוקרטים בהם היא נתקלת לעיתים מטעמים לא מקצועיים כגון התניית קבלת אישורים לתוכניות על ידי הרשויות מקומיות בתמורה לתקציבי פיתוח ותשתיות, מאבקי כוח בין משרדיים וכדומה. חשוב לציין כי הרשות לתחבורה ציבורית תפעל כל העת בהתאם למדיניות משרד התחבורה אשר צריך שיאציל לה מסמכויותיו ויאפשר לה ניהול נכון תוך הימנעות מכפילויות בתחום הסמכות.

דוגמא לנושא הרשות המטרופולינית ולמשימותיה העיקריות כפי שהוצע לעיל ניתן להביא מפינלנד לאור הדמיון היחסי לישראל ולאור האתגרים הדומים שהן חולקות בתחום היוממות והתחבורה הציבורית. בשתייהן מטרופולין מרכזי המאכלס את רוב אוכלוסיית המדינה, ובשתייהן פיזור שאר האוכלוסייה הוא על פני שטח נרחב (באופן יחסי). פינלנד מונה כ 5.3 מיליון תושבים כאשר חמישית מתוכם מתגוררים במטרופולין הלסינקי (עיר הבירה). שאר האוכלוסייה מרוכזת במספר ערים קטנות יותר באזור וכן במגזר כפרי הפרוס על פני שטח רב. תופעת היוממות הן באזור מטרופולין הלסינקי והן בין ערים שכנות נמצאת במגמת עליה. אשר על כן, אחת ממשימותיה של הרשות כיום היא להתאים את התוכנית התחבורתית כך שתתאים לאזור ולרשויות השכנות להלסינקי. תוך מחויבות לתכנון וארגון בהקשר גיאוגרפי גדול יותר בהתאם למדיניות הממשלה.

בפינלנד הוקמה רשות תחבורה ציבורית המבצעת ניהול אחוד של כל הפונקציות התחבורתיות באמצעות ארגון גג אחד – HSL. על ידי איחוד התחומים של תכנון תחבורה ציבורית ופונקציות הרכש לארגון אחד ה-HSL מספק שירותי תחבורה ציבורית תחרותית ויעילה יותר מזו שקדמה לה. משימותיה העיקריות של הרשות הן תכנון וארגון התחבורה הציבורית באזור, שיפור רמת השרות של התחבורה הציבורית, הצטיידות ורכישה של אוטובוסים, חשמליות, מטר, רכבות נוסעים וספינות מעבורת. HSL גם אחראי על שיווק התחבורה הציבורית לנוסעים, מטפל בכל נושאי מידע לציבור ומנהל פיקוח אחר התעריפים, מערכות ואמצעי הכרסוס. הארגון פועל באינטגרציה ובשיתוף מלא של מערכות התחבורה הציבורית השונות תוך שמירה על עקרונות של חסכון באנרגיה, חסכון בעלויות – לעיריות החברות בארגון ולנוסעים תוך שמירה ושיפור איכות הסביבה ובריאות התושבים. בכדי לפשט תהליכים, הרשות מרכזת את התכנון לגבי כל הרשויות החברות בה, אשר עובדות בשיתוף פעולה בנושא שימושי הקרקע וזאת בכדי שניתן יהיה ליישם בצורה אופטימאלית את כל התכניות התחבורתיות באזור (HSL, 2011).

לסיכום, מהמחקר האמפירי עולה כי ישנו ניגוד מובנה בין הפרטת מערכת התחבורה הציבורית במתכונתה הנוכחית לבין השילוביות שלה. ניגוד זה נוצר למעשה כתוצר ישיר של המבנה המוסדי שיצר את המבנה המגביל של המכרזים ההסכמים והתעריפים של התחבורה הציבורית באזורים שונים ברחבי הארץ. במידה ויפתח ענף התחבורה הציבורית לתחרות חופשית יותר, תחת רגולציה ממשלתית בשילוב אינטרסים מקומיים במסגרת של רשות תחבורה ציבורית מטרופולינית, ניתן יהיה לראות יותר נוסעים המעדיפים פתרונות של תחבורה ציבורית כדוגמת: פתרונות תחבורתיים מדלת לדלת. זאת תוך ויתור על הרכב הפרטי בקטעי דרך משמעותיים (כדוגמת פתרונות חנה וסע) או אף ויתור עליו לגמרי (כפי שהוכח במקרה הבוחן באמצעות קווי ההזנה מהבית לרכבת).

9. מגבלות המחקר

במחקר זה, ניבדק נושא רמת השרות בקרב נוסעי הרכבת. אחת המגבלות העיקריות הינה העובדה כי ייתכן וקיים ביקוש סמוי של נוסעים אשר כלל לא משתמשים כיום ברכבת מסיבות שונות. ייתכן ובמידה והיה מתאפשר להם, היו מגיעים אף הם לרכבת ומשתמשים בשרותיה. אשר על כן מגבלת המחקר בהיבט זה הינה בהתאמת המענה גם להעדפות הנוסעים שאינם באוכלוסיית המחקר כעת.

מעבר לנושא הביקוש הסמוי, קיים סיכוי סביר להטרוגניות גבוהה בקרב קהל הנוסעים בהיבט הסוציו אקונומי. זאת ניתן להסיק מהשוואת רמת המינוע בקרב תושבי העיר אשדוד לרמת המינוע בקרב נוסעי הרכבת. כפי שניתן להסיק מהנתונים בטבלה מס' 13 לעיל, רמת המינוע בקרב נוסעי רכבת ישראל הינה כ – 845 כלי רכב לאלף איש, בהשוואה לרמת המינוע בעיר אשדוד כולה שעומדת על 174 כלי רכב לאלף איש. לפיכך, ייתכן ובשל הטרוגניות זו המחקר לא משקף בצורה מהימנה את רצונות וצרכי כלל האוכלוסייה אלא רק את צרכי אוכלוסיית באי הרכבת. כיום השילוביות בתחנות הרכבת השונות הינה לקויה ונסמכת בעיקרה על הגעה ברכב פרטי. דבר זה מטה את הכף לכיוון קהל נוסעים שהינו בעל גישה לרכב פרטי, ברם, ייתכן ועם הטמעת פתרון הקווים המזינים והתבססותם ישתנה תמהיל לקוחות הרכבת בהיבט הסוציו אקונומי.

בהיבט המבנה המוסדי, הפרויקט מבוצע בהתאם לתוכנית העבודה של אגף תחבורה ציבורית ודורש קבלת אישור תקציבי ממוסד האוצר לטובת הוצאת השיפורים לפועל. היקף השיפורים ולוחות הזמנים לביצועם תלויים באגף תקציבים ומונחים על ידו. כמו כן, היכולת למציאת פתרונות תחבורתיים במסגרת ההסכמים והחוזים הקיימים מול המפעילים לעיתים מוגבלת ולא מאפשרת גמישות תכנונית מלאה. אשר על כן התמקד המחקר באוכלוסיית המשתמשים בהווה, במקום מוגדר מתוך כוונה לאפיין מגמה אשר תהווה בסיס למחקרים נוספים ומקיפים יותר בתחום.

Beirao G., Sarsfield Cabral, J.A., 2007, **Understanding attitudes towards public transport and private car: A qualitative study**, Faculty of Engineering of the University of Porto Portugal In Transport Policy 14, pp. 478–489

Department of the Environment, Transport and the Regions, 2000, **Transport 2010.The 10-Year Plan**. DETR, London.

Feitelson, E., Gamlieli, J., 2010, **Impediments to Integrative Transport Policies: Lessons from the New Town of Modiin**, in Givoni, M., Banister, D., (Editors), *Integrated Transport: From Policy to Practice*, Routledge, pp. 291-305

Geerling H., Stead, D., 2003, **The integration of land use planning, transport and environment in European policy and research**, Transport Policy 10, pp. 187–196

Givoni, M. Rietveld, P., 2010, **Developing in the rail network through better access to railway stations**, in Givoni, M., Banister, D., (Editors), *Integrated Transport: From Policy to Practice*, Routledge, pp. 191-204

Gomez-Ibanez, J.A. and Meyer, J.R. 1993, **Going Private – The international experience with transport privatization**, The Brookings Institution, Washington, D.C.

Goodwin, P.B., 1997, **Solving congestion**, ESRC Transport Studies Unit, University College London, London.

Hine, J.P., 1998, **Roads, regulation and road user behavior**, Journal of Transport Geography, Vol. 6, No. 2, pp. 143-158.

Hull, A., 2005 **Integrated transport planning in the UK: From concept to reality** Journal of Transport Geography 13, 318–328

Kim, S., Ulfarsson, G., Hennessy, J., 2007, **Analysis of light rail rider travel behavior: Impacts of individual, built environment, and crime characteristics on transit access**, Transportation Research Part A 4, pp. 511–522

Mackie, P.J., Wardman, M., Fowkes, A.S., Whelan, G., Nellthorp, J. and Bates, J., 2003, **Values of Travel Time Savings UK**, Working Paper 567, Institute of Transport Studies, University of Leeds , Leeds, UK.

Nash, C., Sansom, T., 1999, **Calculating Transport Congestion and Scarcity Costs**, Final Report to The Expert Advisors To The High Level Group On Infrastructure Charging

Pigou, A., 1920, **The Economics of Welfare**, McMillan and Co., Ltd., London, pp. 181-189

Potter, S., Skinner, M.J., 2000, **On transport integration: a contribution to better understanding**, Futures 32, pp. 275–287

Pina, V., and Torres,L., 2006, **Public-private Efficiency in the Delivery of Services of General Economic Interest: The case of Urban Transport**, *Local Government Studies* 32:2, pp. 177 - 198

Parry, I. and K. Small, 2007. **Should Urban Transit Subsidies Be Reduced?**, Working Papers, University of California-Irvine.

Shinkwain, O., Robinson, S., Begley, S. & Motherway, B., 2001, **The Route to Sustainable Commuting: An employer's guide to mobility management plans**. Way To Go research project, the European Commission's SAVE II programme and Dublin Transportation Office, Kirklees Metropolitan Council, and the Irish Energy Center.

Szliowicz, J., 2010, **Intermodalism in the US: Issues and prospects**, in Givoni, M., Banister, D., (Editors), ***Integrated Transport: From Policy to Practice***, Routledge, pp. 319-333

Taylor, B., Brook, L., 1989, **Public Attitudes To Transport Issues : Findings from the British Social Attitudes Surveys** . Oxford press.

TfL (Transport for London), 2007, **Congestion charging Central London – Impacts Monitoring**, Fifth Annual Report, London.

Vigar, G., Healey, P., Hull, A.D., Davoudi, S., 2000. **Planning, Governance, and Spatial Strategy in Britain. An Institutional Analysis**, Macmillan, London.

Wardman, M., 2001, **A Review of british evidence on time and service quality valuations**, Transporation Recherche Part D, 5, 71-75

האנציקלופדיה העברית, 1970, כרך ו, ערך: **ארץ ישראל, תחבורה**, עמ' 954-966

האנציקלופדיה העברית, 1981, כרך ל"ב, ערך: **תחבורה**, עמ' 743-751

השמשוני, ג., 2007, **מדיניות הפיתוח של התחבורה היבשתית במדינת ישראל**, משרד התחבורה/מינהל היבשה, אגף תכנון תחבורתי.

השמשוני, ג., 2007, **תכנית אב ארצית לתחבורה יבשתית**, טיוטה למהדורה שנייה, משרד התחבורה.

משרד התחבורה, 2008, **עשרת היעדים לעידוד השימוש בתחבורה הציבורית**, מסמך מדיניות פנימי, משרד התחבורה/מינהל יבשה, אגף תחבורה ציבורית

משרד התחבורה, 2008, **הקמת רשויות תחבורה ציבורית**, מסמך מדיניות פנימי, משרד התחבורה/מינהל יבשה, אגף תחבורה ציבורית

סדן, ע., יו"ר הועדה, 2007, **הועדה לבחינת הרפורמה בתחבורה הציבורית – מסקנות והמלצות**, משרד התחבורה/מינהל יבשה.

פייטלסון, ע., 1994, **התפתחות מערכות התחבורה בישראל בצבת שיקולים כלכליים, מדיניים ובטחוניים**, מחקרים בגיאוגרפיה של ארץ ישראל, חוברת י"ד, עמ' 227-249

קינן, ת., 2006, **יוממים ברכב פרטי**, ארגון תחבורה היום מחר.

רון, י., 2008, **הגבלת תנועת כלי רכב במרכז תל-אביב-יפו**, מרכז המחקר והמידע של הכנסת.

רון, י., פרישר, ב., 2007, **סקירה – גודש התנועה בכבישי ישראל ניתוח וגיבוש פתרונות להקלה**, משרד התחבורה/מינהל יבשה, אגף תכנון תחבורתי.

רייכמן, ש., עליאש, א. בראשי, ד., 1974, **הרגלי נסיעה בישראל, 1958-1971**, כרך 1, דו"ח 6, הוצאת המכון הישראלי לתכנון ולמחקר תחבורה, תל אביב

שיפטן, י., קינן, ת., 2006, **אמצעי מדיניות כלכליים לניהול תחבורה: השפעת מדיניות מיסוי והטבות אחזקת רכב על איכות הסביבה**, ארגון תחבורה היום מחר.

שיפטן, י. שרעבי, נ., 2007, **תחרות בתחבורה הציבורית באוטובוסים – ניסיון ומגמות בעולם**, משרד התחבורה.

דו"חות, חוקים ופרסומים ממשלתיים

בנק ישראל, דו"ח בנק ישראל לשנת 2006

בנק ישראל, דו"ח בנק ישראל לשנת 2010

החלטת ממשלה מס' 1301 מ-8 בינואר 1997

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, שנתון סטטיסטי לישראל – 2007, 58 פרק 27, לוח מספר 3 : פליטות משרפת דלק

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, דו"ח 2010, דרכים סלולות לפי אורך ושטח, לוח סטטיסטי 24.12

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, דו"ח 2010, לוח 24.2

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2011, הודעה לעיתונות בסימוכין 203/2011

חוק חובת המכרזים התשנ"ב-1992

משרד מבקר המדינה, דוח שנתי 48, לשנת 1997 ולחשבונות שנת הכספים 1996, עמ' 649

משרד התחבורה, 1999, **תוכנית אב ארצית לתחבורה יבשתית – דו"ח מסכם**, המכון הישראלי לתכנון ומחקר תחבורה, צוות תוכנית אב ארצית לתחבורה יבשתית, משרד התחבורה

נוהל פר"ת 2006 – הנחיות לבדיקת כדאיות פרויקטים תחבורתיים – נוהל משותף למשרד האוצר ומשרד התחבורה

פקודת התעבורה התשכ"א – 1961

קישורי אינטרנט

Kiesling, L., 2006, **Road congestion pricing in Stockholm**, Knowledge Problem, http://knowledgeproblem.com/2006/08/29/road_congestion

Victoria Transport Policy Institute, 2006, **Land use evaluation: Evaluating how transportation decisions affect land use patterns, and the economic, social and environmental impacts that result**, Victoria, Canada: Victoria Transport Policy Institute.
www.vtpi.org/tdm/tdm104.htm

Paulley, N., and Pedler, A., 2000, **TRANSLAND: Integration of transport and land use planning. Deliverable 4: Final report for publication**, London: Transport Research Laboratory.
www.inro.tno.nl/transland

חברת "אגד", נצפה לאחרונה בנובמבר 2011

<http://www.egged.co.il/main.asp?lngCategoryID=720>

חברת "דן", נצפה לאחרונה בנובמבר 2011

<http://www.dan.co.il/template/default.asp?textSearch=&catid=1&pageId=28>

חברת "נתיבי איילון" נתוני שנת 2009, נצפה לאחרונה ביולי 2011

<http://www.ayalonhw.co.il/template/default.asp?maincat=3&catid=2&parentid=187&pageid=192>

חברת רכבת ישראל, נצפה לאחרונה ביולי 2011

<http://rail.co.il/HE/Development/Pages/Home.aspx>

מקומון מודיעין MCITY, 2008, נצפה לאחרונה ביולי 2011

<http://www.mcity.co.il/index.php?id=20835>

רשות לתחבורה בהלסינקי פינלנד, נצפה לאחרונה ביולי 2011

<http://www.hsl.fi/EN/Pages/default.aspx>

11. נספחים

11.1 שאלון לסקר משאל נוסעים בתחנת הרכבת – סקר מצב קיים

שעה:		כתובת המקום ממנו באת:
תרד/י מרכבת זו בתחנת:	אל תחנת רכבת הגעת:	
שם התחנה	1. ברכב פרטי כנהג 2. כנוסע ברכב פרטי שחנה בחניון. 3. כנוסע ברכב פרטי שלא חנה בחניון. 4. באוטובוס, קו מס' ____ 5. ברגל 6. במונית שרות 7. במונית מיוחדת 8. בדרך אחרת ____	שם הישוב ____ שכונה/רובע ____ רחוב ____
את/ה מבצע/ת נסיעה זו ברכבת:	האם בכוונתך לחזור היום לאשדוד ברכבת	מתחנת הרכבת ביעד תמשיך/י
1. כל יום 2. כמעט כל יום 3. פעם/פעמיים בשבוע 4. פעם/פעמיים בחודש 5. לעיתים רחוקות.	1. כן, מהי שעת החזרה המשוערת: ____ 2. לא.	1. ברכב פרטי כנהג 2. ברכב פרטי כנוסע 3. באוטובוס, קו מס' ____ 4. ברגל 5. במונית שרות 6. במונית מיוחדת 7. ברכבת 8. בדרך אחרת ____

האם יכולת להגיע היום לתחנת הרכבת ברכב פרטי כנהג (עבור נוסע שהגיע לתחנת הרכבת באוטובוס)	מהי הסיבה העיקרית שבגללה לא השתמשת באוטובוס לצורך הגעה לתחנת הרכבת ? (עבור הנוסע שלא הגיע לתחנת הרכבת באוטובוס)	אילו הייתה עומדת לרשותך מערכת קווי תחבורה ציבורית אופטימאלית העונה על כל צרכיך, האם היית משתמש באוטובוס על מנת להגיע לתחנת הרכבת? (עבור הנוסע שלא הגיע לתחנת הרכבת באוטובוס)
1. לא, אוטובוס היא האפשרות היחידה. 2. כן.	1. אין קו אוטובוס שמגיע לתחנת הרכבת. 2. משך זמן נסיעה ארוך מידי. 3. שעות הנסיעה לא מתאימות. 4. אין אפשרות לחזור בערב הביתה באוטובוס. 5. בשום מקרה אינני מוכן לנסוע באוטובוס 6. אחר _____	1. אשתמש, בסבירות גבוהה. 2. אשתמש, בסבירות בינונית. 3. אשתמש, בסבירות נמוכה. 4. לא אשתמש כלל. 5. אינני יודע/ת
כמה כלי רכב עומדים לרשות משפחתך?	מהי מטרות הנסיעה:	
1. אין כלי רכב - 0 2. _____ כלי רכב.	1. בית 2. עבודה 3. ענייני עבודה 4. לימודים 5. צבא 6. סידורים אישיים 7. בילוי/ביקור חברים 8. אחר _____	

11.2 שאלון לסקר משאל נוסעים בתחנת הרכבת – סקר לאחר הפעלת קווי הזנה

שם הסוקר: _____ יום בשבוע _____ תאריך _____ מס' דף: _____

באיזה קו אוטובוס הגעת/תיסע ל/מתחנת הרכבת	מהי כתובת המקום ממנו באת/אליו אתה נוסע ?	האם הייתה לך אפשרות לבצע נסיעה מ/לתחנת הרכבת ברכב פרטי? 1. לא 2. כן, כנהג 3. כן, כנוסע	כיצד נסעת ל/מ תחנת הרכבת לפני הפעלת הקווים החדשים?(לפני ה-21/9/2009) אם ציין אוטובוס לציין את מס' הקו.	רק למי שציין בשאלה קודמת ברכב פרטי מה הסיבה <u>העיקרית</u> שנסעת/ מתכוון לנסוע באוטובוס ולא באמצעי אחר? ראה מקרא	לסמן את כיוון נסיעה: 1. הגעה 2. יציאה	לסמן את שעת הראיון —:—	לסמן את סטאטוס הנשאל אזרח 2. חייל
	רובע: רחוב: ישוב:				:		
	רובע: רחוב: ישוב:				:		
	רובע: רחוב: ישוב:				:		
	רובע: רחוב: ישוב:				:		

כיצד נסעת ל/מ תחנת הרכבת לפני הפעלת הקווים החדשים?

1. לא נסעתי ברכבת

2. ברכב פרטי כנהג

3. ברכב פרטי כנוסע/טרמפ

4. באוטובוס קו ____

5. אחר, פרט בטבלה

מה הסיבה העיקרית שנסעת/ מתכוון לנסוע באוטובוס ולא באמצעי אחר?

1. אין לי אפשרות אחרת

2. תמיד נוסע באוטובוס

3. הקו החדש מגיע בזמן קצר לתחנה

4. הקו החדש עובר ליד הבית

5. שעות הפעילות של הקו החדש מתאימים לי

6. אחר, פרט בטבלה