



מרכז רן נאור לחקר הבטיחות בדרכים
The Ran Naor Road Safety Research center



המכון לחקר התחבורה
הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל
Technion - Israel Institute of Technology
Transportation Research Institute

התנהגות הולכי רגל במעברי חציה: סקרי תצפיות ארציים 2009-2010

ד"ר ויקטוריה גיטלמן
גב' פאני פיסחוב
גב' שרית חן

במימון הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים

הרשות הלאומית
לבטיחות בדרכים



אוגוסט 2012, חיפה

דו"ח מחקר מס' S/27/2011



דוח מסכם

המחקר מומן ע"י הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים, יחידת המדען הראשי

מספר המחקר: 2013828 תאריך תחילת המחקר: 15.07.10 תאריך הגשת הדו"ח: 30.08.12

שם החוקר הראשי: ד"ר ויקטוריה גיטלמן

שם החוקר האחראי על תקציב המחקר: פרופ' שלמה בכור

שמות חוקרים נוספים: גב' פאני פיסחוב, גב' שרית חן

מוסד המחקר: מרכז רן נאור לחקר הבטיחות בדרכים

נושא המחקר (עברית): ליווי ביצוע וניתוח ממצאים של סקרי התנהגות שנתיים, שנערכים במערכת לניטור התנהגויות בתחום הבטיחות בדרכים

נושא הדו"ח (עברית): התנהגות הולכי רגל במעברי חציה: סקרי תצפיות ארציים 2009-2010

תקציר הדו"ח: בדו"ח זה מובאים ממצאים מסקרי תצפיות ארציים של התנהגות הולכי רגל במעברי חציה בשטח עירוני, בשנים 2009 ו-2010. כל סקר נערך ב-56-57 אתרים בפריסה ארצית וכלל שלושה סוגי אתרים: צמתים מרומזרים, צמתים לא מרומזרים וקטעי רחובות. לביצוע התצפיות נבחרו מעברי חציה בארבעה סוגי יישובים: ישוב מעורב גדול, ישוב יהודי קטן, ישוב יהודי בינוני, וישוב ערבי קטן. בין אתרי הסקר היו מעברי חציה עם הפרדה בין כיווני התנועה וללא הפרדה, לכן נתוני כל סקר נותחו לפי שישה סוגי אתרים: (1) צומת מרומזר עם הפרדה, (2) צומת מרומזר ללא הפרדה, (3) צומת לא מרומזר עם הפרדה, (4) צומת לא מרומזר ללא הפרדה, (5) קטע דרך עם הפרדה, (6) קטע דרך ללא הפרדה. בסקר 2009 נכלל מדגם של 5284 הולכי רגל, כאשר בכל סוג אתר, מתוך השישה, נצבר מדגם של 360-1570 הולכי רגל; בסקר 2010 נכלל מדגם של 5024 הולכי רגל ובכל סוג אתר, מתוך השישה, נצבר מדגם של 240-1420 הולכי רגל.

בין סוגי התנהגויות הולכי הרגל שנבחנו בסקר היו: אי-עצירה לפני המעבר; חציה באור אדום; המתנה על הכביש; אי התבוננות לצדדים בטרם חצייה; אי-סיום חציה בירוק; חציה מחוץ לגבולות המעבר; היווצרות קונפליקטים בין הולכי רגל וכלי רכב בעת החצייה; חציה ברמזור אדום בחצי השני של המעבר; אי-סיום חציה בירוק בחצי השני של המעבר; חציה מחוץ לגבולות המעבר בחצי השני של המעבר; דיבור בנייד בעת החצייה; שימוש באוזניות בעת החצייה. מספר סוגי ההתנהגויות הנבחנו היה תלוי בסוג אתר, והוא השתנה מ-10 במעבר לא מרומזר ללא הפרדה עד 19 בצומת מרומזר עם הפרדה. כמדד התנהגות שימש אחוז הולכי הרגל שהתנהגו בצורה לא בטוחה מבין כלל הולכי הרגל שנצפו.

לכל סוג התנהגות בוצעה הערכה של מדד גולמי ומדד משוקלל, לרבות גבולות רווח הסמך. כמו כן, בסקר 2010, נערכה השוואה בין מדדי ההתנהגויות לפי מגזרים: בישוב ערבי לעומת ישוב יהודי ומעורב; באתרים עם אוכלוסיה חרדית לעומת אתרים דומים בישוב יהודי ומעורב. בהמשך, נערך ניתוח רב-משתני של נתוני סקר 2010, במטרה לזהות משתנים משפיעים על התנהגויות נבחרות: חציה באור אדום ואי-עצירה לפני החצייה. לבסוף, נערכה השוואה בין השנים מבחינת מדדים נבחרים של התנהגות הולכי רגל.

בסקר 2010 נמצא כי:

- בצמתים מרומזרים, מקרב הולכי הרגל שהגיעו למעבר באור אדום, 10%-15% חצו באדום ו-11%-10% לא עצרו לפני המעבר; מבין הולכי הרגל שחצו באדום, 24%-26% - לא התבוננו לצדדים בטרם חצייה; 11%-8% מהולכי הרגל שחצו בירוק לא הספיקו לסיים חציה בירוק; 19%-5% מהולכי הרגל שחצו באדום חצו מחוץ לגבולות המעבר. מדדי ההתנהגויות המסוכנות, ככלל, היו גבוהים יותר בקרב הולכי הרגל שחצו באדום לעומת אלה שחצו בירוק;

- בצמתים הלא מרומזרים, 42%-59% מהולכי הרגל לא עצרו לפני החציה. מקרב אלה שעצרו, 10%-24% המתינו לחציה על הכביש ולא על מדרכה; מקרב הולכי הרגל שלא עצרו לפני המעבר, 27%-29% לא התבוננו לצדדים בטרם חציה וכמו כן, 7%-20% חצו מחוץ לגבולות המעבר;

- במעברי חציה בקטעי רחובות, 44%-73% מהולכי הרגל לא עצרו לפני החציה; מקרב אלה שעצרו, 9%-24% המתינו לחציה על הכביש ולא על מדרכה; מקרב הולכי הרגל שלא עצרו לפני המעבר, 13%-48% לא התבוננו לצדדים בטרם חציה וכמו כן, 6%-22% חצו מחוץ לגבולות המעבר. הן בצמתים הלא מרומזרים והן בקטעי הרחובות, מדדי ההתנהגויות המסוכנות, לרוב, היו גבוהים יותר בקרב הולכי הרגל שלא עצרו לפני המעבר לעומת אלה שעצרו.

בשנת 2009 לעומת 2008 במדדי התנהגות הולכי הרגל היו שינויים מעורבים, עם מגמת הרעה מסוימת. לעומת זאת, בשנת 2010 לעומת 2009 במדדי התנהגות הולכי הרגל נמצאו שינויים חיוביים רבים אשר באו לידי ביטוי בירידה בשיעור הולכי רגל שחוצים באדום, בצומת מרומזר, ובירידה בשיעור הולכי רגל שלא התבוננו לצדדים בטרם חציה, בחלק

מהמעברים הלא מרומזרים. כמו כן, בחלק מסוגי המעברים נצפו ירידות בשיעור הולכי הרגל שחוצים מחוץ לגבולות המעבר ובשיעור הולכי הרגל שדיברו בנייד בעת החציה.

בסקר 2010, אחוז הסחות הדעת בעת החציה בשל שימוש באוזניות היה זניח ברוב סוגי האתרים, בעוד שאחוז הולכי הרגל שדיברו בטלפון נייד בעת החציה היה מהותי יותר - 6%-16%.

בסקר 2010 נמצא כי מעבר חציה עם מפרדה מזוהה עם אחוז גבוה יותר של התנהגויות לא בטוחות בישוב הערבי, לעומת ישוב יהודי או מעורב, כאשר במעבר חציה ללא מפרדה לא ניתן להסיק על אחוז גבוה יותר של ההתנהגויות הלא בטוחות בישוב הערבי. האוכלוסיה החרדית מזוהה עם רמת ציות נמוכה יותר לאור אדום במעברי חציה בצמתים מרומזרים. כמו כן, במעברי חציה לא מרומזרים בקטעי רחובות באתרים של המגזר החרדי נצפו אחוזים גבוהים יותר של התנהגויות לא בטוחות.

בניתוח הרב-פרמטרי של נתוני סקר 2010 נמצא כי הסתברות לחציה באור אדום בצומת מרומזר יורדת כאשר מדובר בהולך רגל אישה לעומת גבר, בהולך רגל בן 65 ומעלה ובישוב יהודי בינוני, ועולה כאשר הולך רגל לא עצר לפני מעבר חציה. כמו כן, הסתברות לאי-עצירה לפני מעבר לא מרומזר יורדת בצומת לא מרומזר עם הפרדה ובמעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה, וכמו כן, כאשר מדובר בהולך רגל אישה לעומת גבר וכאשר הולך רגל הינו ילד עד גיל 13 או מבוגר בן 65 ומעלה; ההסתברות עולה בישוב ערבי ובמעבר בדרך חד-מסלולית ללא הפרדה.

בחינת השתנות מדדי התנהגויות הולכי הרגל לאורך השנים 2008-2010 הצביעה על מגמות מעורבות.

בהסתמך על ממצאי הסקר מומלץ לפתח תוכניות התערבות יעודיות עבור מגזרים שונים של הולכי הרגל.

Research Title: Pedestrian behaviour at crosswalks: the 2009-2010 national observational surveys

Abstract: This report presents the results of national observational surveys of pedestrian behaviour at urban crosswalks, in 2009 and 2010. Each survey was carried out at 56-57 sites distributed throughout the country, and included three types of sites: signalized junctions, non-signalized junctions and street sections. The observation sites were pedestrian crossings selected from four types of towns: large mixed-populated, small Jewish, medium Jewish and small Arab towns. Among the survey sites were divided and un-divided pedestrian crossings, thus, the survey data were analyzed for six types of sites: (1) divided crossings at signalized junctions, (2) un-divided crossings at signalized junctions, (3) divided crossings at un-signalized junctions, (4) un-divided crossings at un-signalized junctions, (5) divided crossings on street sections, (6) un-divided crossings on street sections. In 2009, the survey sample included 5284 pedestrians, where for each type of sites, out of six, a sample of 360-1570 pedestrians was collected. In 2010, the survey sample included 5024 pedestrians, where for each type of sites, out of six, a sample of 240-1420 pedestrians was collected

Among the pedestrian behaviours examined were: non-stopping prior to crossing; crossing at red; waiting on road; non-checking vehicle traffic prior to crossing; not finishing crossing during green; crossing outside the crosswalk boundaries; pedestrian-vehicle conflicts during the crossing; crossing at red on the second half of crossing; not finishing crossing during green on the second half of crossing; crossing outside the crosswalk boundaries on the second half of crossing; using distractions (earphones, mobile phones) by pedestrians. The number of behaviours considered depended on the site's type and varied from 10 for un-divided un-signalized crosswalks to 19 for divided crossings at signalized junctions. The behavior indicators estimated were the percentage of pedestrians behaved unsafely among the total number of pedestrians observed.

For each behavior type, a raw indicator, a weighted indicator and its confidence interval were estimated. In addition, in 2010 survey, the indicators were compared among population sectors, e.g. in Arab versus Jewish and mix-populated towns, and for sites with orthodox population versus other sites. Furthermore, a multi-variable analysis of survey data was carried out aiming at an identification of factors influencing the behaviours selected: crossing at red and non-stopping prior to crossing. Finally, selected pedestrians' behaviours were compared over the years.

In 2010 survey it was found that:

- On crossings at signalized junctions, out of those pedestrians who approached the crossing at red, 10%-15% crossed at red and 10%-11% did not stop prior to crossing; among those pedestrians who crossed at red, 24%-26% did not check vehicle traffic prior to crossing; 5%-19% of those who crossed at red, did that outside the crosswalk's boundaries; 8%-11% of those crossing on green, did not finish crossing during green. In general, the unsafe behavior indicators were higher for pedestrians crossing at red compared to those crossing on green.

- On crossings at un-signalized junctions, 42%-59% of pedestrians did not stop prior to crossing. Among those who stopped, 10%-24% waited for crossing on road and not on sidewalk; among those who did not stop, 27%-29% did not check vehicle traffic prior to crossing and 7%-20% crossed outside the crosswalk boundaries.

- At crosswalks on street sections, 44%-73% of pedestrians did not stop prior to crossing. Among those who stopped, 9%-24% waited for crossing on road and not on sidewalk; among those who did not stop, 13%-48% did not check vehicle traffic prior to crossing and 6%-22% crossed outside the crosswalk boundaries. Both at un-signalized junctions and on street sections, most unsafe behavior indicators were higher for pedestrians who did not stop prior to crossing compared to those who stopped.

In 2009 compared to 2008, in the indicators of pedestrian behaviours mixed changes were observed, with a worsening trend. However, in 2010 compared to 2009, in the indicators of pedestrian behaviours multiple positive changes were found, including a reduction in the share of pedestrians that crossed at red at signalized junctions, and a reduction in the share of those who did not check vehicle traffic prior to crossing, at un-signalized crossings. In addition, at some crossing types, reductions in the shares of pedestrians crossing outside the crosswalk boundaries were observed as well as reductions in the shares of those using mobile phones during crossings.

In 2010 survey, the scope of pedestrian distraction due to earphones was negligible on most types of sites, where the share of using mobile phones during crossings was more tangible - 6%-16%.

The findings for 2010 demonstrated that on divided crosswalks on street sections pedestrian behaviours in Arab towns were less safe than in Jewish or mixed-populated towns, where on un-divided crosswalks it was similar. The orthodox population is associated with lower level of compliance with red lights at junctions and with higher shares of some unsafe behaviours at un-signalized divided crosswalks on street sections, compared to behaviour observed on other sites in Jewish and mixed-populated towns.

A multi-variable analysis of the 2010 survey data revealed that the probability of crossing at red at signalized junctions is lower for female pedestrians compared to males, for elderly pedestrians and in medium Jewish towns, and is higher for pedestrians which did not stop prior to crossing. Similarly, the probability of non-stopping prior to an un-signalized crossing, is lower at divided crossings at un-signalized junctions and at divided crosswalks on street sections as well as for female pedestrians compared to males and for children aged below 13 and elderly pedestrians; the probability is higher where the crossing is situated in Arab town and at un-divided crosswalks on street sections.

Considering the changes in pedestrian behaviour over the years 2008-2010 mixed trends were indicated.

The survey's findings may be useful for planning targeted safety interventions for various pedestrian groups.

חתימת החוקר הראשי: ד"ר ויקטוריה גיטלמן

חתימות החוקרים השותפים:

1. שם החוקר: פרופ' שלמה בכור חתימה:
2. שם החוקר: גב' פאני פיסחוב חתימה:
3. שם החוקר: גב' שרית חן חתימה:

הקדמה

בדו"ח זה מובאים ממצאים של סקרי תצפיות ארציים בנושא התנהגויות הולכי רגל במעברי חציה בצמתים ובקטעי רחובות בערים, בשנים 2009-2010. סקר התנהגויות הולכי רגל מהווה חלק ממערך סקרי התנהגות של משתמשי הדרך אשר הוקם ונערך מדי שנה ע"י הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים.

סקרי תצפיות בנושא התנהגות הולכי רגל נערכו בישראל גם בעבר. במתכונת הנוכחית - סקר תצפיות בפריסה ארצית, סקר התנהגות הולכי רגל נערך החל משנת 2008.

נתוני התצפיות בסקרים המוצגים בדו"ח זה נאספו ע"י מכון גיאוקרטוגרפיה.

ניתוח מסכם של הנתונים וכתיבת הדו"ח בוצעו ע"י צוות החוקרים ממרכז רן נאור לחקר הבטיחות בדרכים בטכניון.

תוכן עניינים

8.....	1. מבוא
8.....	1.1. נושא הסקר
8.....	1.2. מבנה הסקר
10.....	1.3. שיטת התצפיות
12.....	2. אפיון מדגמי התצפיות
12.....	2.1. סקר 2009
12.....	2.1.1. גודל המדגם ופריסתו לפי סוגי אתרים
13.....	2.1.2. גיל ומגדר של הולכי הרגל במדגם התצפיות
13.....	2.2. סקר 2010
13.....	2.2.1. גודל המדגם ופריסתו לפי סוגי אתרים
15.....	2.2.2. גיל ומגדר של הולכי הרגל במדגם התצפיות
17.....	3. ממצאים מניתוח נתוני הסקר לפי סוגי אתרים לשנת 2009
17.....	3.1. שיטת הניתוח - כללי
17.....	3.2. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת מרומזר עם מפרדה
21.....	3.3. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת מרומזר ללא מפרדה
23.....	3.4. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת לא מרומזר עם מפרדה
25.....	3.5. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת לא מרומזר ללא מפרדה
27.....	3.6. מדדי התנהגויות במעבר חציה בקטע רחוב עם מפרדה
29.....	3.7. מדדי התנהגויות במעבר חציה בקטע רחוב ללא מפרדה
31.....	4. ממצאים מניתוח נתוני הסקר לפי סוגי אתרים לשנת 2010
31.....	4.1. שיטת הניתוח - כללי
31.....	4.2. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת מרומזר עם מפרדה
34.....	4.3. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת מרומזר ללא מפרדה
36.....	4.4. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת לא מרומזר עם מפרדה
37.....	4.5. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת לא מרומזר ללא מפרדה
39.....	4.6. מדדי התנהגויות במעבר חציה בקטע רחוב עם מפרדה
40.....	4.7. מדדי התנהגויות במעבר חציה בקטע רחוב ללא מפרדה
41.....	4.8. הסחות דעת הולכי רגל בעת החציה - השוואה בין כל סוגי האתרים, בסקר 2010
43.....	5. השוואה בין התנהגויות הולכי רגל לפי מגזרים, בסקר 2010
43.....	5.1. התנהגויות הולכי רגל בישובים ערביים
45.....	5.2. התנהגויות הולכי רגל במגזר החרדי
48.....	6. בחינה רב-פרמטרית של מאפיינים משפיעים על התנהגות הולכי רגל במעברי חציה, בסקר 2010
48.....	6.1. שיטת הניתוח
49.....	6.2. הממצאים
51.....	7. השוואה בין השנים מבחינת מדדים נבחרים של התנהגות הולכי רגל

51.....	7.1 . התנהגויות הולכי רגל בשנת 2009 לעומת 2008
52.....	7.2 . התנהגויות הולכי רגל בשנת 2010 לעומת 2009
55.....	8. סיכום ודיון
55.....	8.1 . כללי
56.....	8.2 . מדדי התנהגות הולכי רגל בשנת 2009
58.....	8.3 . מדדי התנהגות הולכי רגל בשנת 2010
61.....	8.4 . השפעת מגזר על התנהגויות הולכי רגל, בסקר 2010
61.....	8.5 . ניתוח רב-משתני של מאפיינים משפיעים, בסקר 2010
62.....	8.5 . מעקב לאורך זמן ודיון
67.....	מראי מקום
68.....	נספח א': רשימת אתרי התצפיות בסקר 2009
70.....	נספח ב': רשימת אתרי התצפיות בסקר 2010

1. מבוא

1.1. נושא הסקר

תאונות פגיעה בהולכי רגל מהוות אחת הסוגיות החמורות בתחום הבטיחות בדרכים בישראל, עקב הן היקף משמעותי והן חומרה של תופעה זו. בשנת 2010, בתאונות הדרכים בישראל¹ נהרגו 119 הולכי רגל אשר היוו 33.8% מכלל ההרוגים בתאונות. באותה השנה, נפגעו סה"כ 2981 הולכי רגל שהיוו 10.6% מכלל הנפגעים בתאונות. בשנים האחרונות, שיעור נפגעים הולכי רגל מכלל הנפגעים בתאונות הדרכים היה בטווח של 9%-10%, בעוד ששיעור הרוגים הולכי רגל היה תמיד גבוה - 34%-30% מסך ההרוגים בתאונות הדרכים. שיעור הרוגים הולכי רגל מבין כלל ההרוגים בתאונות גבוה יותר בישראל לעומת רוב המדינות המתועשות.

המאפיינים והגורמים לתאונות הולכי הרגל שנלמדים מניתוח נתוני התאונות מאפשרים להבין בצורה טובה יותר את נסיבות הפגיעה ומכאן, להתאים אמצעי התערבות למניעת תאונות דומות. הספרות מתייחסת למגוון רחב של אמצעים ופעילויות התערבות אשר מכוונים למרכיבים שונים של המערכת, כגון: התשתית והסביבה, הנהג, הרכב והולך הרגל. לדוגמא, בין גורמי התנהגות הולכי הרגל שמתקשרים עם היפגעות גבוהה יותר בתאונות הדרכים, מציינים (Martin, 2006): בחירה לא נכונה של מקום החצייה; אי-ציית לחוקי התנועה במעברי החצייה; מהירות נמוכה של החצייה; התעלמות מתנועת כלי הרכב בעת החצייה; שימוש באלכוהול בקרב הולכי הרגל. כמו כן, לבחינה מעמיקה יותר של התנהגויות הולכי הרגל נערכות תצפיות שטח.

התנהגות הולכי הרגל ככלל מושפעת ע"י הסדרי התשתיות. בין היתר, בעיות בטיחות הקשורות בחצית הדרך אינן זהות בצומת לעומת קטע דרך, בצומת מרומזר לעומת לא מרומזר, בדרך עירונית לעומת לא עירונית, ברחוב עתיר תנועה לעומת רחוב מקומי וכד'. לכן, לסקר תצפיות הולכי הרגל נהוג לקבוע מסגרת תשתית ברורה כגון: התנהגות הולכי רגל במעברי חציה מרומזרים בערים, כפי שמקובל, לדוגמא, בסקר תצפיות הולכי רגל בפינלנד (Luukkanen, 2003).

סקר תצפיות המוצג בדו"ח זה מוקדש לבחינת התנהגויות הולכי הרגל במעברי חציה מוסדרים בשטח עירוני בישראל. סקר זה מהווה חלק ממערך סקרי התנהגות של משתמשי הדרך אשר הוקם ע"י הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים. כאתרי התצפיות בסקר זה נבחרו מעברי חציה בשלושה סוגי אתרים: צמתים מרומזרים, צמתים לא מרומזרים וקטעי רחובות מאספים, אשר משקפים סוגים טיפוסיים של מעברי חציה בשטח עירוני. כמו כן, כפי שנמצא במחקרי תאונות הולכי הרגל בתנאי הארץ (כגון: בלשה ואחרים, 2009), סוגי אתרים אלה מרכזים חלק ניכר מהולכי הרגל הנפגעים וההרוגים בתאונות הדרכים בישראל.

1.2. מבנה הסקר

בהתחשב בניסיון ההיסטורי של עריכת סקרי התנהגות הולכי רגל בארץ, הקווים המנחים לסקר תצפיות ארצי בנושא זה נקבעו כלהלן:

* סוגי התנהגות הולכי רגל שנבדקים בסקר: ציות לאור אדום במעבר מרומזר; הקפדה על כללי התנהגות בטוחה בעת החצייה (עצירה לפני החצייה, התבוננות לצדדים); היקף חציות שלא בשטח המעבר; הסחות דעת בעת החצייה (דיבור בטלפון נייד, שימוש באוזניות).

¹ בגבולות הקו הירוק, ללא יו"ש

* מטרת הסקר: לאפיין התנהגות הולכי רגל בעת חצית הדרך, במעברי חציה בסוגי אתרים שונים. המדדים המוערכים יהיו בצורת שיעור הולכי הרגל שהתנהגו נכון/לא נכון, לפי סוגי ההתנהגויות הנבחנו.

* התצפיות תיערכנה בשטח עירוני בלבד, במעברי חציה בסוגי אתרים אלה: (א) צומת מרומזר, (ב) צומת לא מרומזר, (ג) קטע דרך, כאשר סוגי ההתנהגויות הנבדקים והמדדים המוערכים יהיו תלויים בסוג אתר. קטעי דרך ייבחרו ברחובות מסוג עורק תנועה או מאסף עירוני.

לכל סוג אתר, מדגם הסקר נבנה בשיטת השכבות אשר נקבעו לפי שני מאפיינים: גודל יישוב ו-סוג יישוב. הקטגוריות של גודל היישוב הוגדרו כלהלן:

גדול – מעל 200,0 אלף תושבים,

בינוני – בין 60,0 עד 200,0 אלף תושבים,

קטן – עד 60,0 תושבים.

הקטגוריות של סוג יישוב נקבעו לפי סוג אוכלוסיית היישוב: יהודי, ערבי, מעורב, בהתאם להגדרות הלמ"ס. לפי שני סיווגים אלה (גודל וסוג יישוב), קיימת אפשרות לתשע שכבות במבנה מדגם הסקר. בפועל, מספר השכבות היה קטן יותר כי לא כל השילובים קיימים במציאות.

מספר אתרי התצפיות לכל שכבה במבנה מדגם הסקר נקבע בהתחשב בשני שיקולים: (1) דיוק הערכה רצוי - 5% ורמת ביטחון 95% בהערכת המדד (לפי Hakkert and Gitelman, eds. 2007); (2) קצב התצפיות. לסקר, תוכננו משמרות בוקר/ערב באורך 4 שעות והיה ניתן לצפות שבכל אתר יצטבר מדגם של 60-70 תצפיות.

בהתאם להנחות הנ"ל ובהתחשב במאפייני היישובים, מספרי האתרים בסקר ופריסת אתרי התצפיות לפי סוגי היישובים נקבעו כמוצג בטבלה 1.1. כלומר, סקר התצפיות הארצי תוכנן במעברי החציה ב-19 צמתים מרומזרים, 19 צמתים לא מרומזרים ו-21 קטעי רחובות, סה"כ: ב-59 אתרים.

בחירת אתרי התצפיות הייתה דו-שלבית: (א) בחירת יישוב בהתאם לשכבת מדגם הסקר, (ב) בחירת צומת/קטע בתוך היישוב. בנוסף, בבחירת יישובי התצפיות (בתוך שכבה) שימש שיקול גיאוגרפי - השאיפה להגיע לייצוג אחיד של שלושה אזורים: צפון, מרכז ו-דרום-ירושלים. כמו כן, בבחירת קטעי הרחובות שימש שיקול הנדסי - השאיפה להגיע לייצוג שווה של דרכים דו-מסלוליות (עם הפרדה פיסית בין כיווני התנועה) וחד-מסלוליות (ללא הפרדה בין כיווני התנועה).

בפועל, בביצוע סקרי התצפיות מספר האתרים היה שונה במקצת: בשנת 2009, הסקר נערך ב-18 צמתים מרומזרים, 18 צמתים לא מרומזרים ו-21 קטעי רחובות, סה"כ: 57 אתרים; בשנת 2010, הסקר נערך ב-18 צמתים מרומזרים, 17 צמתים לא מרומזרים ו-21 קטעי רחובות, סה"כ: 56 אתרים.

רשימות סופיות של אתרי התצפיות שהיו בסקרים מוצגות בנספחים א' ו-ב'.

² בין אתרי התצפיות מסומנים גם אתרים שהיו בקרב הציבור החרדי אם כי מאפיין זה לא נלקח בחשבון בקביעת מבנה מדגם הסקר.

טבלה 1.1. מספרים ופריסת אתרי התצפיות בתכנון סקר התנהגויות הולכי הרגל

(1) צמתים – מרומזרים ולא מרומזרים

גודל ישוב	סוג ישוב			סה"כ אתרים
	יהודי	ערבי	מעורב	
גדול	--	--	6	6
בינוני	6	--	--	6
קטן	7	--	--	7
סה"כ	13	--	6	19

(2) קטעי דרך

גודל ישוב	סוג ישוב			סה"כ
	יהודי	ערבי	מעורב	
גדול	--	--	6	6
בינוני	6	--	--	6
קטן	3	6	--	9
סה"כ	9	6	6	21

לקביעת משקלות השכבות בסקר שימשו נתוני אוכלוסיה בישובים. לסקרים 2009-2010, הנתונים נלקחו מקובץ הלמ"ס "ישובים 2009" (כאשר מתוכו הורדו ישובים קטנים, עד 2,000 תושבים). משקלות השכבות בסקרים 2009-2010, לפי סוגי האתרים, מובאים בטבלה 1.2. משקלות אלה שימשו בהמשך להפקת מדדי התנהגות ארציים.

טבלה 1.2. משקלות השכבות בסקרים 2009-2010, לפי סוגי אתרים

(1) צמתים – מרומזרים ולא מרומזרים

גודל ישוב	סוג ישוב			סה"כ אתרים
	יהודי	ערבי	מעורב	
גדול	--	--	0.28	0.28
בינוני	0.36	--	--	0.36
קטן	0.36	--	--	0.36
סה"כ	0.72	--	0.28	1

(2) קטעי דרך

גודל ישוב	סוג ישוב			סה"כ
	יהודי	ערבי	מעורב	
גדול	--	--	0.23	0.23
בינוני	0.30	--	--	0.30
קטן	0.30	0.17	--	0.47
סה"כ	0.60	0.17	0.23	1

1.3 שיטת התצפיות

התצפיות נערכו בשטח עירוני בלבד, במעברי חציה מוסדרים בשלושה סוגי אתרים: צומת מרומזר (מעבר חציה מרומזר), צומת לא מרומזר (מעבר חציה לא מרומזר), קטע דרך (מעבר חציה לא מרומזר). בכל אתר (מעבר חציה), נבחר לתצפיות כיוון חציה אחד. כל אתר נבדק פעם אחת (בוקר או ערב) במשך 4 שעות, כאשר תצפיות בוקר היו בין השעות 9-13, ותצפית ערב - בין השעות 16-20. התצפיות נערכו בימי חול.

בעת הסתכלות על קרבת המעבר (אזור התחלת החצייה, על המדרכה הסמוכה למעבר) התצפיתן היה בוחר באקראי הולך רגל אחד העומד לחצות והיה מלווה אותו עד לסיים החצייה. במהלך תיעוד החצייה ע"י הולך הרגל שנבחר לתצפית, בוצע רישום התנהגויות אלה:

- ציות לאור אדום (במעבר מרומזר);
- האם הספיק לחצות בירוק (במעבר מרומזר);
- עצירה לפני החצייה;
- המתנה לחציה על המדרכה (או על הכביש);
- התבוננות לצדדים לפני החצייה;
- חצייה בתוך גבולות המעבר;
- היווצרות קונפליקטים עם כלי רכב בעת החצייה;
- הסחות דעת בעת החצייה (דיבור בטלפון נייד, שימוש באוזניות).

כמו כן, במעברי חציה עם הפרדה בנויה באמצע, התנהגויות הולכי הרגל נרשמו בשני חלקי המעבר. הסקרים נערכו בחודש נובמבר. נתוני התצפיות נאספו ע"י מכון גיאוקרטוגרפיה.

2. אפיון מדגמי התצפיות

סקר התנהגות הולכי רגל נערך בצמתים מרומזרים, צמתים לא מרומזרים וקטעי רחובות. כל האתרים בסקרים הינם מעברי חציה מוסדרים להולכי רגל. עקב שוני בהתנהגות הולכי רגל בדרך דו-מסלולית (עם הפרדה בין כיווני התנועה) לעומת חד-מסלולית (ללא הפרדה באמצע), כל סוג אתר שנבחר לביצוע הסקר כלל אתרים עם הפרדה וללא הפרדה בין כיווני התנועה. לפיכך, למעשה, הסקר נערך ב-6 סוגי אתרים שהם:

- 1- צומת מרומזר עם הפרדה,
- 2- צומת מרומזר ללא הפרדה,
- 3- צומת לא מרומזר עם הפרדה,
- 4- צומת לא מרומזר ללא הפרדה,
- 5- קטע דרך עם הפרדה,
- 6- קטע דרך ללא הפרדה.

2.1. סקר 2009

2.1.1. גודל המדגם ופריסתו לפי סוגי אתרים

סקר התנהגות הולכי רגל לשנת 2009 בוצע ב-57 אתרים בפריסה ארצית, כולל 18 צמתים מרומזרים, 18 צמתים לא מרומזרים ו-21 קטעי רחובות.

בסקר נכלל מדגם אקראי של 5284 הולכי רגל (טעות דגימה $\pm 1.35\%$). האתרים לביצוע התצפיות נבחרו ביישובים מארבעה סוגים שהם: מעורב גדול, יהודי קטן, יהודי בינוני וערבי קטן. טבלה 2.1 מציגה פילוג של נתוני הסקר לפי סוג אתר וסוג ישוב.

טבלה 2.1. פילוג נתוני הסקר לפי סוג אתר וסוג ישוב לשנת 2009

סוג ישוב	סוג אתר													
	1-צומת מרומזר עם הפרדה		2-צומת מרומזר ללא הפרדה		3-צומת לא מרומזר עם הפרדה		4-צומת לא מרומזר ללא הפרדה		5-מעבר בקטע עם הפרדה		6-מעבר בקטע ללא הפרדה			
מס'	%	מס'	%	מס'	%	מס'	%	מס'	%	מס'	%	מס'	%	
מערב גדול	431	27.4%	199	55.1%	401	36.0%	97	14.5%	284	27.7%	192	35.5%	1,604	30.4%
יהודי קטן	699	44.5%	4	1.1%	233	20.9%	412	61.4%	156	15.2%	154	28.5%	1,658	31.4%
יהודי בינוני	442	28.1%	158	43.8%	479	43.0%	162	24.1%	336	32.7%	149	27.5%	1,726	32.7%
ערבי קטן	--	--	--	--	--	--	--	--	250	24.4%	46	8.5%	296	5.6%
Total	1,572	100.0%	361	100.0%	1,113	100.0%	671	100.0%	1,026	100.0%	541	100.0%	5,284	100.0%
טעות דגימה	2.47%		5.16%		2.94%		3.78%		3.06%		4.21%		1.35%	

מטבלה 2.1 ניתן לראות כי בכל סוג אתר, מתוך השישה, נצבר מדגם של 360-1570 הולכי רגל (עם טעות דגימה בטווח 2.5%-5.2%). בהתאם לתכנון, במעברי חציה בצמתים התצפיות נערכו בישובים מעורבים ויהודיים בלבד. לעומת זאת, בקטעי רחובות התצפיות נערכו בכל ארבעת סוגי הישובים, לרבות ישובים ערביים. מכאן, בישובים הערביים נערכו תצפיות בקטעי רחובות בלבד (אתרים מסוג 5-6), בהם נצפו סה"כ 296 הולכי רגל (טעות דגימה $\pm 5.7\%$).

אתרים בלב אוכלוסייה חרדית היו מהסוגים של צומת מרומזר (סוגים 1,2) וקטע רחוב (סוג 5) – ראה פירוט
בנספח א'. באתרים אלה נצפו סה"כ 1405 הולכי רגל (טעות דגימה $\pm 2.6\%$).

2.1.2. גיל ומגדר של הולכי הרגל במדגם התצפיות

טבלאות 2.2-2.3 מציגות את פילוג מדגם הסקר לפי קבוצות גיל ומגדר הולכי הרגל שנצפו, לפי סוגי האתרים.
ניתן להבחין כי:

- בכל סוגי האתרים, רוב הולכי הרגל, 66%-78%, היו מבוגרים בני 19-64; בין 12%-20% היו ילדים
מתבגרים בני 14-18; בין 6%-9% היו קשישים בני 65 ומעלה.

- סה"כ, 44% מהולכי הרגל שנצפו היו גברים (בנים) ו-56% נשים (בנות).

2.2. סקר 2010

2.2.1. גודל המדגם ופריסתו לפי סוגי אתרים

סקר התנהגות הולכי רגל לשנת 2010 בוצע ב-56 אתרים בפריסה ארצית, כולל 18 צמתים מרומזרים, 17
צמתים לא מרומזרים ו-21 קטעי רחובות.

בסקר נכלל מדגם אקראי של 5024 הולכי רגל (טעות דגימה $\pm 1.38\%$). כאמור, האתרים לביצוע התצפיות
נבחרו ביישובים מארבעה סוגים שהם: מעורב גדול, יהודי קטן, יהודי בינוני וערבי. טבלה 2.4 מציגה פילוג של
נתוני הסקר לפי סוג אתר וסוג ישוב.

מטבלה 2.4 ניתן לראות כי בכל סוג אתר, מתוך השישה, נצבר מדגם של 1420-240 הולכי רגל (עם טעות
דגימה בטווח 2.6%-6.4%). בהתאם לתכנון, במעברי חציה בצמתים התצפיות נערכו ביישובים מעורבים
ויהודיים בלבד. לעומת זאת, בקטעי רחובות התצפיות נערכו בכל ארבעת סוגי היישובים, לרבות יישובים
ערביים. מכאן, ביישובים הערביים נערכו תצפיות בקטעי רחובות בלבד (אתרים מסוג 5-6), בהם נצפו סה"כ
464 הולכי רגל (טעות דגימה $\pm 4.6\%$).

אתרים בלב אוכלוסייה חרדית היו מהסוגים של צומת מרומזר (סוגים 1,2) וקטע רחוב (סוג 5) – ראה פירוט
בנספח ב'. באתרים אלה נצפו סה"כ 582 הולכי רגל (טעות דגימה $\pm 4.1\%$).

טבלה 2.2. פילוג מדגם התצפיות לפי סוג אתר וקבוצות גיל של הולכי הרגל לשנת 2009

סה"כ	6-מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה		5-מעבר בדרך דו- מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה		4-צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה		3-צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה		2-צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה		1-צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה		קבוצות גיל של הולך רגל		
	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר			
	0.5%	29	0.2%	1	2.0%	21	0.4%	3	0.3%	3			0.1%	1	5-9
	4.6%	245	5.7%	31	8.4%	86	2.7%	18	6.5%	72	4.4%	16	1.4%	22	10-13
	16.4%	869	18.7%	101	18.3%	188	17.4%	117	17.6%	196	20.2%	73	12.3%	194	14-18
	70.9%	3,744	67.8%	367	65.7%	674	70.6%	474	68.6%	764	67.6%	244	77.7%	1,221	מבוגר (19-64)
	7.5%	397	7.6%	41	5.6%	57	8.8%	59	7.0%	78	7.8%	28	8.5%	134	קשיש (65 ומעלה)
	100.0%	5,284	100.0%	541	100.0%	1,026	100.0%	671	100.0%	1,113	100.0%	361	100.0%	1,572	סה"כ

טבלה 2.3. פילוג מדגם התצפיות לפי סוג אתר ומגדר של הולכי הרגל לשנת 2009

סה"כ	6-מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה		5-מעבר בדרך דו- מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה		4-צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה		3-צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה		2-צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה		1-צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה		מגדר של הולך רגל		
	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר			
	43.7%	2,308	43.4%	235	48.3%	496	41.1%	276	40.4%	450	43.2%	156	44.2%	695	זכר
	56.3%	2,976	56.6%	306	51.7%	530	58.9%	395	59.6%	663	56.8%	205	55.8%	877	נקבה
	100.0%	5,284	100.0%	541	100.0%	1,026	100.0%	671	100.0%	1,113	100.0%	361	100.0%	1,572	סה"כ

טבלה 2.4. פילוג נתוני הסקר לפי סוג אתר וסוג יישוב לשנת 2010

סה"כ		סוג אתר												סוג יישוב
		6-מעבר בקטע ללא הפרדה		5-מעבר בקטע עם הפרדה		4-צומת לא מרומזר ללא הפרדה		3-צומת לא מרומזר עם הפרדה		2-צומת מרומזר ללא הפרדה		1-צומת מרומזר עם הפרדה		
%	מס'	%	מס'	%	מס'	%	מס'	%	מס'	%	מס'	%	מס'	
33.0%	1,660	32.5%	204	38.4%	547	23.5%	142	33.6%	349	61.0%	144	25.0%	274	מעורב גדול
23.8%	1,197	30.6%	192	5.5%	78	46.4%	281	19.0%	197	2.5%	6	40.5%	443	יהודי קטן
33.9%	1,703	22.5%	141	29.9%	425	30.1%	182	47.4%	492	36.4%	86	34.5%	377	יהודי בינוני
9.2%	464	14.5%	91	26.2%	373	--	--	--	--	--	--	--	--	ערבי קטן
100.0%	5,024	100.0	628	100.0	1,423	100.0	605	100.0	1,038	100.0	236	100.0	1,094	Total
1.38%		3.91%		2.60%		3.98%		3.04%		6.38%		2.96%		טעות דגימה

2.2.2. גיל ומגדר של הולכי הרגל במדגם התצפיות

טבלאות 2.5-2.6 מציגות את פילוג מדגם הסקר לפי קבוצות גיל ומגדר הולכי הרגל שנצפו, לפי סוגי האתרים. ניתן להבחין כי:

- בכל סוגי האתרים, רוב הולכי הרגל, 72%-79%, היו מבוגרים בני 19-64; בין 9%-15% היו ילדים מתבגרים בני 14-18; בין 5%-10% היו קשישים בני 65 ומעלה.

- סה"כ, 46% מהולכי הרגל שנצפו היו גברים (בנים) ו-54% נשים (בנות).

טבלה 2.5. פילוג מדגם התצפיות לפי סוג אתר וקבוצות גיל של הולכי הרגל לשנת 2010

סה"כ	6-מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה		5-מעבר בדרך דו- מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה		4-צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה		3-צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה		2-צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה		1-צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה		קבוצות גיל של הולך רגל
	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	
	0.7%	37	1.9%	12	0.7%	10	1.5%	9			0.5%	6	5-9
	2.9%	145	2.5%	16	3.3%	47	4.5%	27	2.9%	30	0.4%	1	10-13
	12.9%	646	9.1%	57	13.9%	198	11.7%	71	14.5%	151	12.3%	29	14-18
	76.0%	3,818	79.0%	496	74.8%	1,064	72.2%	437	74.4%	772	78.0%	184	מבוגר (19-64)
	7.5%	378	7.5%	47	7.3%	104	10.1%	61	8.2%	85	9.3%	22	קשיש (65 ומעלה)
סה"כ	100.0%	5,024	100.0%	628	100.0%	1,423	100.0%	605	100.0%	1,038	100.0%	236	1,094

טבלה 2.6. פילוג מדגם התצפיות לפי סוג אתר ומגדר של הולכי הרגל לשנת 2010

סה"כ	6-מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה		5-מעבר בדרך דו- מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה		4-צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה		3-צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה		2-צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה		1-צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה		מגדר של הולך רגל
	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	
	45.7%	2,296	44.4%	279	45.2%	643	42.5%	257	48.2%	500	49.6%	117	זכר
	54.3%	2,728	55.6%	349	54.8%	780	57.5%	348	51.8%	538	50.4%	119	נקבה
סה"כ	100.0%	5,024	100.0%	628	100.0%	1,423	100.0%	605	100.0%	1,038	100.0%	236	1,094

3. ממצאים מניתוח נתוני הסקר לפי סוגי אתרים לשנת 2009

3.1. שיטת הניתוח - כללי

לכל סוג אתר, הוערכו מדדים לכל סוגי ההתנהגויות. כל מדד מהווה אחוז של התנהגות נכונה או לא נכונה מבין כלל הולכי הרגל שעבורם נבדקה התנהגות זו. מספר סוגי ההתנהגויות הנבחנות תלוי בסוג אתר, כאשר מספר זה גדול יותר במעבר מרומזר לעומת לא מרומזר ובמעבר עם הפרדה בין כיווני התנועה לעומת מעבר ללא הפרדה.

כאמור, התצפיות נערכו סה"כ ב-6 סוגי אתרים שהם:

- 1- צומת מרומזר עם הפרדה,
- 2- צומת מרומזר ללא הפרדה,
- 3- צומת לא מרומזר עם הפרדה,
- 4- צומת לא מרומזר ללא הפרדה,
- 5- קטע דרך עם הפרדה,
- 6- קטע דרך ללא הפרדה.

מספר סוגי ההתנהגויות הנבחנות היה: 19 בצומת מרומזר עם הפרדה, 13 בצומת מרומזר ללא הפרדה, 14 בצומת לא מרומזר עם הפרדה ובקטע דרך עם הפרדה, 10 בצומת לא מרומזר ללא הפרדה ובקטע דרך ללא הפרדה.

על סמך נתוני סקר 2009, לכל סוג התנהגות בוצעה הערכה של מדד גולמי ומדד משוקלל, לרבות גבולות רווח סמך ברמת ביטחון של 95%. הערכת המדד המשוקלל בוצעה תוך כדי התחשבות במבנה הסקר - משקלות לפי סוגי הישובים (ראה פרק 1.2). השיטה להערכת המדד המשוקלל ולחישוב רווח הסמך שלו מתוארת במדריך Hakkert and Gitelman (2007).

3.2. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת מרומזר עם מפרדה

בסקר 2009 נכללו 10 מעברי חציה בצמתים מרומזרים עם מפרדה, בהם נצפו סה"כ 1572 הולכי רגל. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת מרומזר עם מפרדה, מובאים בטבלה 3.1. לכל מדד התנהגות מוצגים: ממוצע גולמי, ממוצע משוקלל ורווח הסמך שלו ברמת ביטחון של 95%, וכמו כן, מספר תצפיות הולכי הרגל ששימשו בסיס להערכה. בסוג אתר זה נבחנות סה"כ 19 סוגי התנהגויות, כולל:

- אי-עצירה לפני החציה,
- חציה ברמזור אדום,
- המתנה על הכביש,
- אי התבוננות לצדדים בטרם החציה,
- אי-סיום חציה בירוק,
- חציה מחוץ לגבולות המעבר,
- היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החציה ("הולך רגל נאלץ לחזור אחורה או לרוץ קדימה כתוצאה מרכב שהפריע לו לעבור את הכביש בבטחה"),

- חציה ברמזור אדום בחצי השני של המעבר,
- אי-סיום חציה בירוק בחצי השני של המעבר,
- חציה מחוץ לגבולות המעבר בחצי השני של המעבר,
- דיבור בנייד בעת החצייה,
- שימוש באוזניות בעת החצייה.

ציורים 3.1, 3.2 מסייעים בהמחשת ערכי המדדים (בציורים מובאים הערכים המשוקללים בלבד). ציור 3.1 מציג מדדים של התנהגויות כלליות יותר כגון: חציה באדום, עצירה לפני החצייה, המתנה על מדרכה, התבוננות לצדדים בטרם החצייה, סיום החצייה בירוק, בעוד שציור 3.2 מביא השוואה ויזואלית בין ערכי המדדים בקרב החוצים באדום ובירוק. המדדים המושוים הם: חציה מחוץ לגבולות המעבר, היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החצייה, חציה ברמזור אדום בחצי השני של המעבר.

מבחינת טבלה 3.1 והציורים 3.1-3.2 עולה כי:

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר באור אדום, כ-20% חצו באדום. מקרב סה"כ הולכי רגל שחצו במעבר המרומזר, 11% חצו באדום.

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר באור אדום, כ-18% לא עצרו לפני המעבר ומקרב אלה שהגיעו באדום ועצרו כ-8% המתינו על הכביש ולא על מדרכה.

- אחוז גבוה מהולכי רגל לא התבוננו לצדדים בטרם החצייה: 40% מאלה שחצו באדום ו-41% מאלה שחצו בירוק.

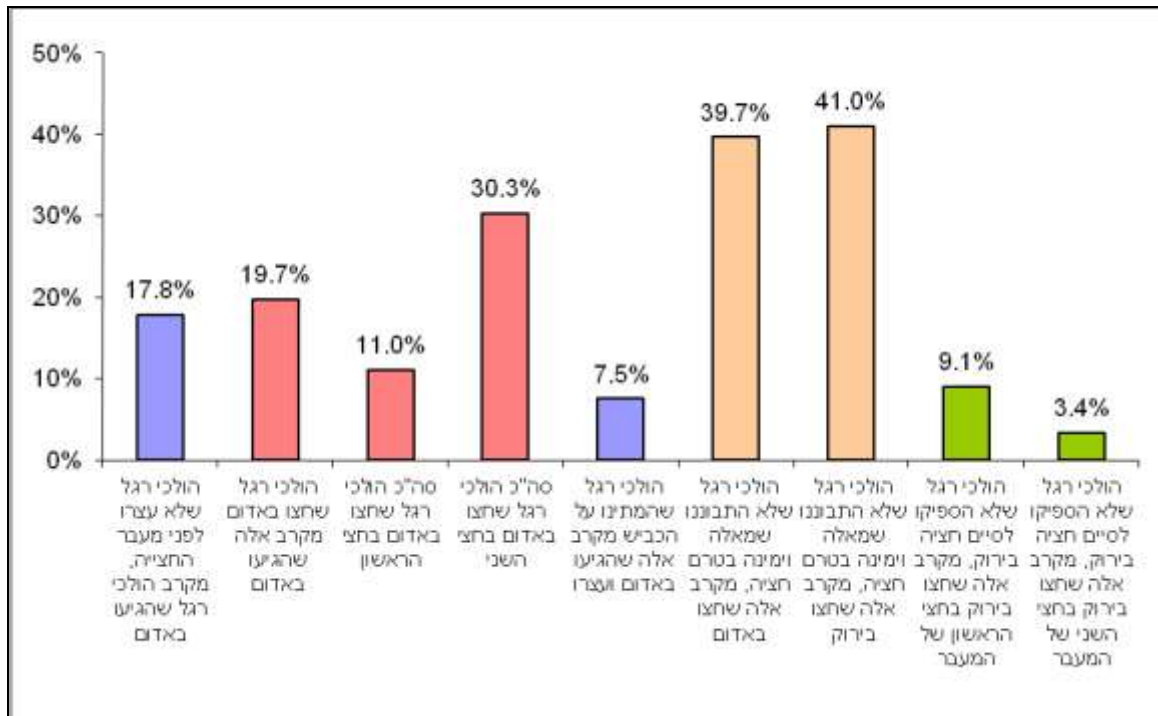
- 9% (בחצי הראשון) ו-3% (בחצי השני) מהולכי רגל שחצו בירוק לא הספיקו לסיים חציה בירוק.

- מסתמן כי התנהגות לא בטוחה אחת (חציה באדום) מביאה ל"שרשרת" של התנהגויות מסוכנות, כיוון שבקרב הולכי רגל שחצו באדום לעומת אלה שחצו בירוק נצפו אחוזים גבוהים יותר של התנהגויות כגון: חציה מחוץ לגבולות המעבר, הן בחצי הראשון והן בחצי השני של המעבר; חציה באדום בחצי השני של המעבר. כמו כן, היווצרות הקונפליקטים בין הולך רגל וכלי רכב הייתה שכיחה יותר בקרב החוצים באדום לעומת אלה החוצים בירוק.

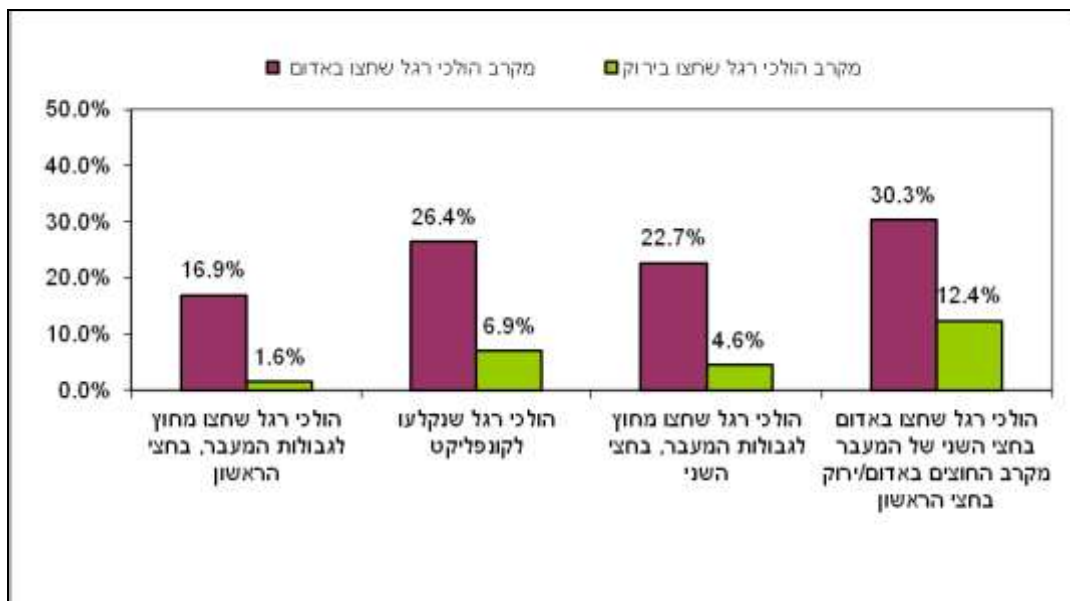
טבלה 3.1. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת מרומזר עם מפרדה, בסקר 2009

מס' סוג התנהגות	מספר תצפיות להתנהגות	מספר ערכים חסרים	גבול עליון*	גבול תחתון*	אחוז משוקלל	אחוז גולמי	מס' מ' סוג התנהגות
1	866	0	20.3%	15.3%	17.8%	18.1%	הולכי רגל שלא עצרו לפני מעבר החצייה, מקרב הולכי רגל שהגיעו באדום
2	866	0	22.3%	17.0%	19.7%	19.5%	הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום
3	1,572	0	12.6%	9.5%	11.0%	11.0%	סה"כ הולכי רגל שחצו באדום בחצי הראשון
4	709	0	9.4%	5.6%	7.5%	7.9%	הולכי רגל שהמתינו על הכביש מקרב אלה שהגיעו באדום ועצרו
5	169	0	47.0%	32.4%	39.7%	42.6%	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שחצו באדום
6	1,403	0	43.6%	38.4%	41.0%	40.3%	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שחצו בירוק
7	1,403	0	10.6%	7.6%	9.1%	9.2%	הולכי רגל שלא הספיקו לסיים חציה בירוק, מקרב אלה שחצו בירוק בחצי הראשון של המעבר
8	158	11	22.7%	11.2%	16.9%	17.7%	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי הראשון, מקרב הולכי רגל שחצו באדום
9	1,332	71	2.2%	0.9%	1.6%	1.7%	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי הראשון, מקרב הולכי רגל שחצו בירוק
10	169	0	33.0%	19.9%	26.4%	26.0%	הולכי רגל שחצו באדום ונקלעו לקונפליקט
11	1,403	0	8.3%	5.6%	6.9%	7.6%	הולכי רגל שחצו בירוק ונקלעו לקונפליקט
12	169	0	37.2%	23.5%	30.3%	30.8%	הולכי רגל שחצו באדום בחצי השני של המעבר מקרב החוצים באדום בחצי הראשון
13	1,403	0	14.1%	10.7%	12.4%	12.1%	הולכי רגל שחצו באדום בחצי השני של המעבר מקרב החוצים בירוק בחצי הראשון
14	1,572	0	16.1%	12.7%	14.4%	14.1%	סה"כ הולכי רגל שחצו באדום בחצי השני
15	1,268	82	4.4%	2.4%	3.4%	3.5%	הולכי רגל שלא הספיקו לסיים חציה בירוק, מקרב אלה שחצו בירוק בחצי השני של המעבר
16	222	0	28.2%	17.2%	22.7%	25.2%	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב הולכי רגל שחצו באדום
17	1,350	0	5.7%	3.5%	4.6%	5.0%	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב הולכי רגל שחצו בירוק
18	1,572	0	14.0%	10.8%	12.4%	12.7%	הולכי רגל שמדברים בנייד בעת חציה
19	1,572	0	5.1%	3.1%	4.1%	4.2%	הולכי רגל עם אוזניות בעת חציה

* ברמת ביטחון של 95%



ציור 3.1. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בצומת מרומזר עם מפרדה: התנהגויות כלליות (ערכים משוקללים של המדדים) – סקר 2009.



ציור 3.2. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בצומת מרומזר עם מפרדה: התנהגויות הולכי רגל שחצו באדם לעומת אלה שחצו בירוק (ערכים משוקללים של המדדים) – סקר 2009.

3.3. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת מרומזר ללא מפרדה

בסקר 2009 נכללו סה"כ 8 מעברי חציה בצמתים מרומזרים ללא מפרדה, בהם נצפו סה"כ 361 הולכי רגל. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת מרומזר ללא מפרדה, מובאים בטבלה 3.2. לכל מדד התנהגות מוצגים: ממוצע גולמי, ממוצע משוקלל ורווח הסמך ברמת ביטחון של 95%, וכמו כן, מספר תצפיות הולכי הרגל ששימשו בסיס להערכה. בסוג אתר זה נבחנות סה"כ 13 סוגי התנהגויות, כולל:

- אי-עצירה לפני החצייה,
- חציה ברמזור אדום,
- המתנה על הכביש,
- אי התבוננות לצדדים בטרם החצייה,
- אי-סיום חציה בירוק,
- חציה מחוץ לגבולות המעבר,
- היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החצייה ("הולך רגל נאלץ לחזור אחורה או לרוץ קדימה כתוצאה מרכב שהפריע לו לעבור את הכביש בבטחה"),
- דיבור בנייד בעת החצייה,
- שימוש באוזניות בעת החצייה.

ציורים 3.3, 3.4 מסייעים בהמחשת ערכי המדדים (בציורים מובאים הערכים המשוקללים בלבד). ציור 3.3 מציג מדדים של התנהגויות כלליות יותר כגון: חציה באדום, עצירה לפני החצייה, המתנה על מדרכה, סיום החצייה בירוק, בעוד שציור 3.4 מביא השוואה ויזואלית בין ערכי המדדים בקרב החוצים באדום ובירוק. המדדים המשווים הם: התבוננות לצדדים בטרם החצייה, חציה מחוץ לגבולות המעבר, היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החצייה.

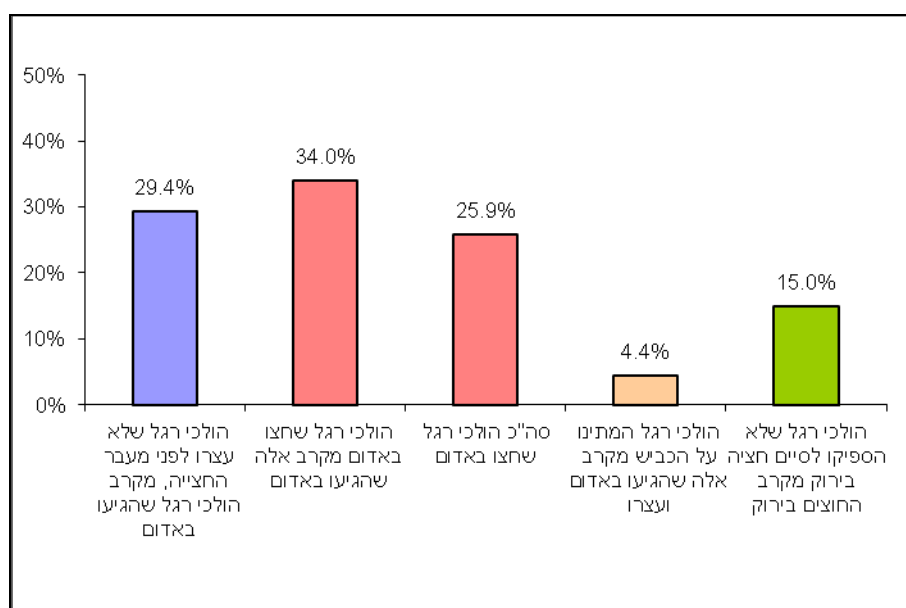
מבחינת טבלה 3.2 והציורים 3.3-3.4 עולה כי:

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר באור אדום, אחוז גבוה, 34%, חצו באדום. מקרב סה"כ הולכי רגל שחצו במעבר המרומזר ללא מפרדה, כ-26% חצו באדום.
- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר באור אדום, כ-29% לא עצרו לפני המעבר ומקרב אלה שהגיעו באדום ועצרו, כ-4% המתינו על הכביש ולא על מדרכה.
- 15% מהולכי רגל שחצו בירוק לא הספיקו לסיים חציה בירוק.
- בקרב הולכי רגל שחצו באדום לעומת אלה שחצו בירוק אחוז גבוה יותר (פי 2.6) של הולכי רגל לא התבוננו לצדדים בטרם החצייה: 74% לעומת 28%, בהתאמה. מאידך, אחוז גבוה במקצת של החוצים בירוק חצה מחוץ לגבולות המעבר לעומת החוצים באדום: כ-3% לעומת כ-1%, בהתאמה. כמו כן, הולכי הרגל שחצו באדום לא היו חשופים יותר לקונפליקטים לעומת הולכי הרגל שחצו בירוק.

טבלה 3.2. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת מרומזר ללא מפרדה, בסקר 2009

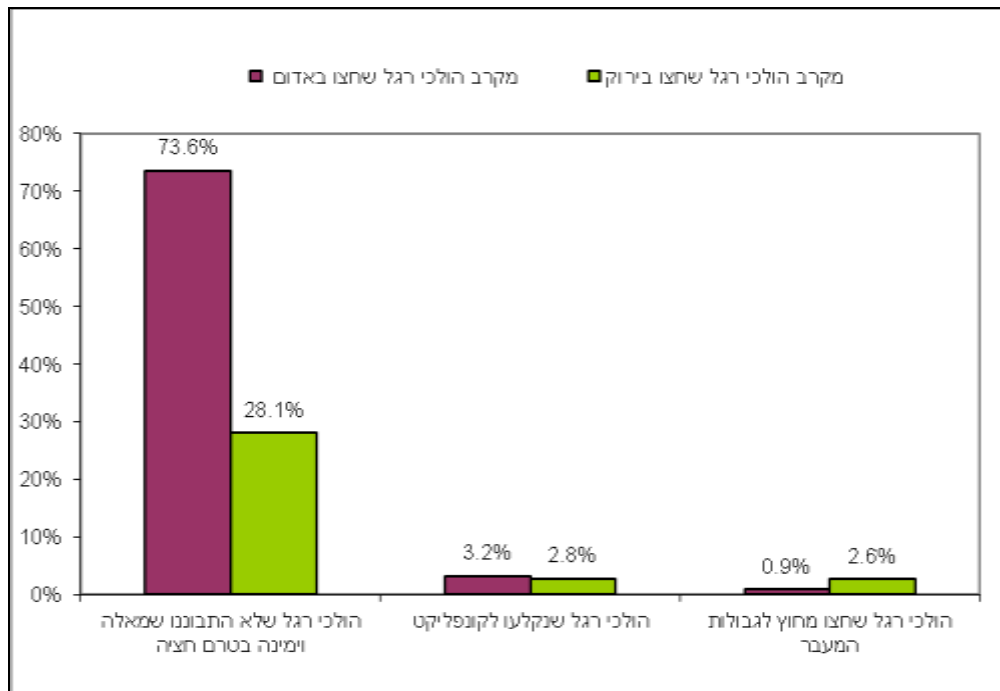
מס' סוג התנהגות	מספר תצפיות להתנהגות ז' ^{**}	גבול עליון*	גבול תחתון*	אחוז משוקלל	אחוז גולמי
1 הולכי רגל שלא עצרו לפני מעבר החצייה, מקרב הולכי רגל שהגיעו באדום	277	34.8%	24.0%	29.4%	8.7%
2 הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום	277	39.6%	28.4%	34.0%	13.7%
3 סה"כ הולכי רגל שחצו באדום	361	30.4%	21.4%	25.9%	10.5%
4 הולכי רגל שהמתינו על הכביש מקרב אלה שהגיעו באדום ועצרו	253	7.3%	1.5%	4.4%	6.7%
5 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שחצו באדום	38	82.5%	64.7%	73.6%	21.1%
6 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שחצו בירוק	323	33.5%	22.7%	28.1%	43.7%
7 הולכי רגל שלא הספיקו לסיים חציה בירוק מקרב החוצים בירוק	323	19.2%	10.7%	15.0%	18.9%
8 הולכי רגל שחצו באדום ונקלעו לקונפליקט	38	6.8%	0.0%	3.2%	10.5%
9 הולכי רגל שחצו בירוק ונקלעו לקונפליקט	323	4.8%	0.8%	2.8%	4.0%
10 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב החוצים באדום	38	2.8%	0.0%	0.9%	2.6%
11 הולכי רגל שחצו בחוץ לגבולות המעבר מקרב החוצים בירוק	323	4.6%	0.7%	2.6%	4.3%
12 הולכי רגל שחוצים עם אוזניות (+13)	361	18.3%	11.0%	14.6%	10.0%
13 הולכי רגל שדיברו בנייד (+13)	361	13.8%	7.5%	10.7%	19.1%

* ברמת ביטחון של 95% ** במדגם זה לא היו ערכים חסרים



ציור 3.3. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בצומת מרומזר ללא מפרדה: התנהגויות כלליות (ערכים

משוקללים של המדדים) – סקר 2009.



ציור 3.4. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בצומת מרומזר ללא מפרדה: התנהגויות הולכי רגל שחצו באדום לעומת אלה שחצו בירוק (ערכים משוקללים של המדדים) – סקר 2009.

3.4. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת לא מרומזר עם מפרדה

בסקר 2009 נכללו סה"כ 11 מעברי חציה בצמתים לא מרומזרים עם מפרדה, בהם נצפו סה"כ 1113 הולכי רגל.

מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת לא מרומזר עם מפרדה, מובאים בטבלה 3.3. לכל מדד התנהגות מוצגים: ממוצע גולמי, ממוצע משוקלל ורווח הסמך ברמת ביטחון של 95%, וכמו כן, מספר תצפיות הולכי הרגל ששימשו בסיס להערכה. בסוג אתר זה נבחנות סה"כ 14 סוגי התנהגויות, כולל:

- אי-עצירה לפני החצייה,
- המתנה על הכביש,
- אי התבוננות לצדדים בטרם החצייה,
- חציה מחוץ לגבולות המעבר,
- התעלמות מאי-התנועה באמצע המעבר,
- היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החצייה ("הולך רגל נאלץ לחזור אחורה או לרוץ קדימה כתוצאה מרכב שהפריע לו לעבור את הכביש בבטחה"),
- דיבור בנייד בעת החצייה,
- שימוש באוזניות בעת החצייה.

ציור 3.5 מסייע בהמחשת ערכי המדדים (בציור מובאים הערכים המשוקללים בלבד). ציור 3.5 מביא השוואה ויזואלית בין ערכי המדדים בקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר לעומת אלה שלא עצרו. המדדים המשווים הם: התבוננות לצדדים בטרם החצייה, חציה מחוץ לגבולות המעבר, התעלמות מאי התנועה באמצע המעבר, היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החצייה.

מבחינת טבלה 3.3 וציור 3.5 עולה כי:

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר, 45% לא עצרו לפני המעבר.

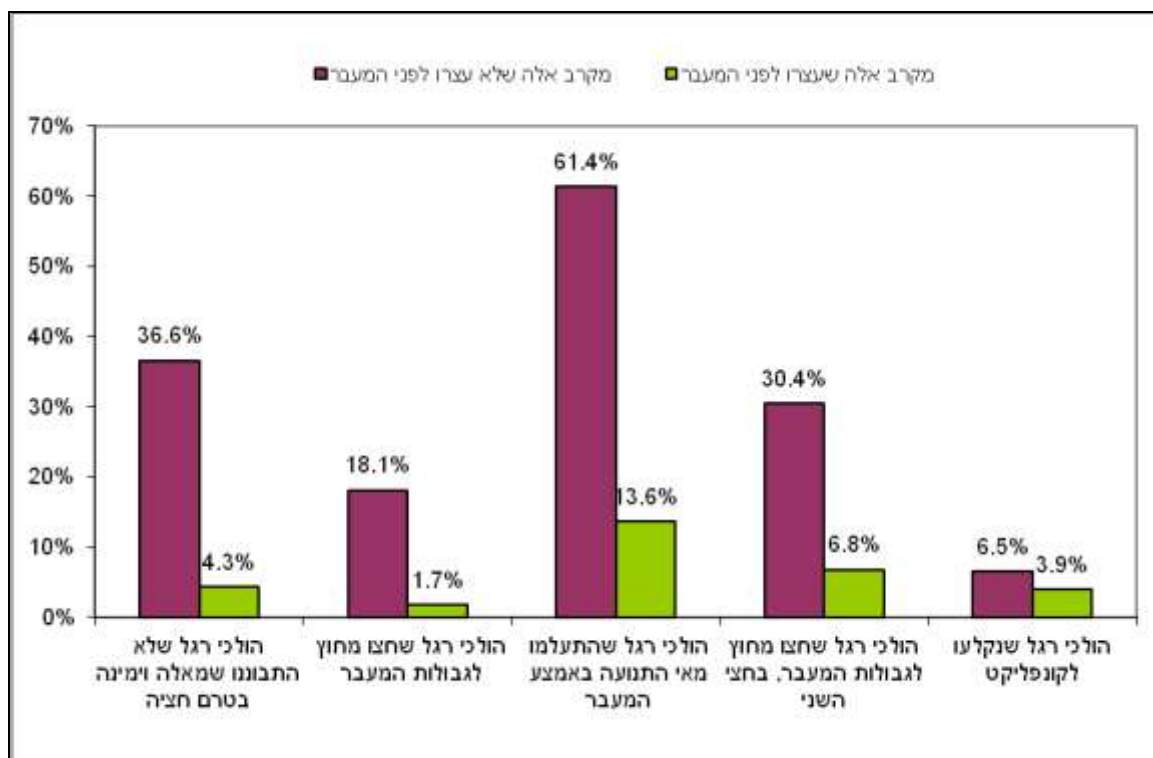
- מקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר, 11% המתונו לחציה על הכביש ולא על מדרכה.

- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר לעומת אלה שכן עצרו, אחוז גבוה יותר: לא התבוננו לצדדים בטרם החצייה, חצו מחוץ לגבולות המעבר בחצי הראשון של המעבר, התעלמו מאי התנועה באמצע החצייה, חצו מחוץ לגבולות המעבר בחצי השני של המעבר וגם נקלעו לקונפליקט עם כלי רכב בעת החצייה. כלומר, גם בצומת לא מרומזר עם מפרדה נמצא כי התנהגות לא בטוחה אחת (אי עצירה בטרם החצייה) מזוהה עם התנהגויות מסוכנות נוספות.

טבלה 3.3. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת לא מרומזר עם מפרדה, בסקר 2009

מס' סוג התנהגות	אחוז גולמי	אחוז משוקלל	גבול תחתון*	גבול עליון*	מספר תצפיות להתנהגות זו**
1 אחוז הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר	42.1%	44.5%	41.6%	47.4%	1,113
2 אחוז הולכי רגל שהמתונו על הכביש מקרב אלה שעצרו	11.8%	10.9%	8.5%	13.4%	644
3 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שעצרו	4.7%	4.3%	2.7%	5.9%	644
4 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שלא עצרו	35.4%	36.6%	32.4%	40.9%	469
5 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שעצרו	1.7%	1.7%	0.7%	2.8%	644
6 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שלא עצרו	14.5%	18.1%	14.7%	21.5%	469
7 הולכי רגל שהתעלמו מאי התנועה באמצע המעבר מקרב אלה שעצרו לפני המעבר	13.5%	13.6%	10.9%	16.3%	644
8 הולכי רגל שהתעלמו מאי התנועה באמצע המעבר מקרב אלה שלא עצרו לפני המעבר	60.8%	61.4%	57.1%	65.6%	469
9 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב אלה שעצרו	7.0%	6.8%	4.8%	8.8%	644
10 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב אלה שלא עצרו	27.9%	30.4%	26.4%	34.5%	469
11 הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שעצרו	4.5%	3.9%	2.4%	5.4%	644
12 הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שלא עצרו	6.0%	6.5%	4.3%	8.7%	469
13 הולכי רגל עם אוזניות	3.8%	3.2%	2.2%	4.3%	1,113
14 הולכי רגל שמדברים בנייד	12.8%	13.0%	11.0%	14.9%	1,113

* ברמת ביטחון של 95% ** לא היו ערכים חסרים



ציור 3.5. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בצומת לא מרומזר עם מפרדה: התנהגויות הולכי רגל שלא עצרו בטרם החציה לעומת אלה שכן עצרו (ערכים משוקללים של המדדים) – סקר 2009.

3.5. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת לא מרומזר ללא מפרדה

בסקר 2009 נכללו סה"כ 7 מעברי חציה בצמתים לא מרומזרים ללא מפרדה, בהם נצפו סה"כ 671 הולכי רגל. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת לא מרומזר ללא מפרדה, מובאים בטבלה 3.4. לכל מדד התנהגות מוצגים: ממוצע גולמי, ממוצע משוקלל ורווח הסמך ברמת ביטחון של 95%, וכמו כן, מספר תצפיות הולכי הרגל ששימשו בסיס להערכה. בסוג אתר זה נבחנות סה"כ 10 סוגי התנהגויות, כולל:

- אי-עצירה לפני החציה,
- המתנה על הכביש,
- אי התבוננות לצדדים בטרם החציה,
- חציה מחוץ לגבולות המעבר,
- היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החציה ("הולך רגל נאלץ לחזור אחורה או לרוץ קדימה כתוצאה מרכב שהפריע לו לעבור את הכביש בבטחה"),
- דיבור בנייד בעת החציה,
- שימוש באוזניות בעת החציה.

ציור 3.6 מסייע בהמחשת ערכי המדדים (בציור מובאים הערכים המשוקללים בלבד). ציור 3.6 מביא השוואה ויזואלית בין ערכי המדדים בקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר לעומת אלה שלא עצרו. המדדים המשווים הם: התבוננות לצדדים בטרם החציה, חציה מחוץ לגבולות המעבר, היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החציה.

מבחינת טבלה 3.4 וציור 3.6 עולה כי:

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר, כ-80% לא עצרו לפני המעבר.

- מקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר, 9% המתונו לחציה על הכביש ולא על מדרכה.

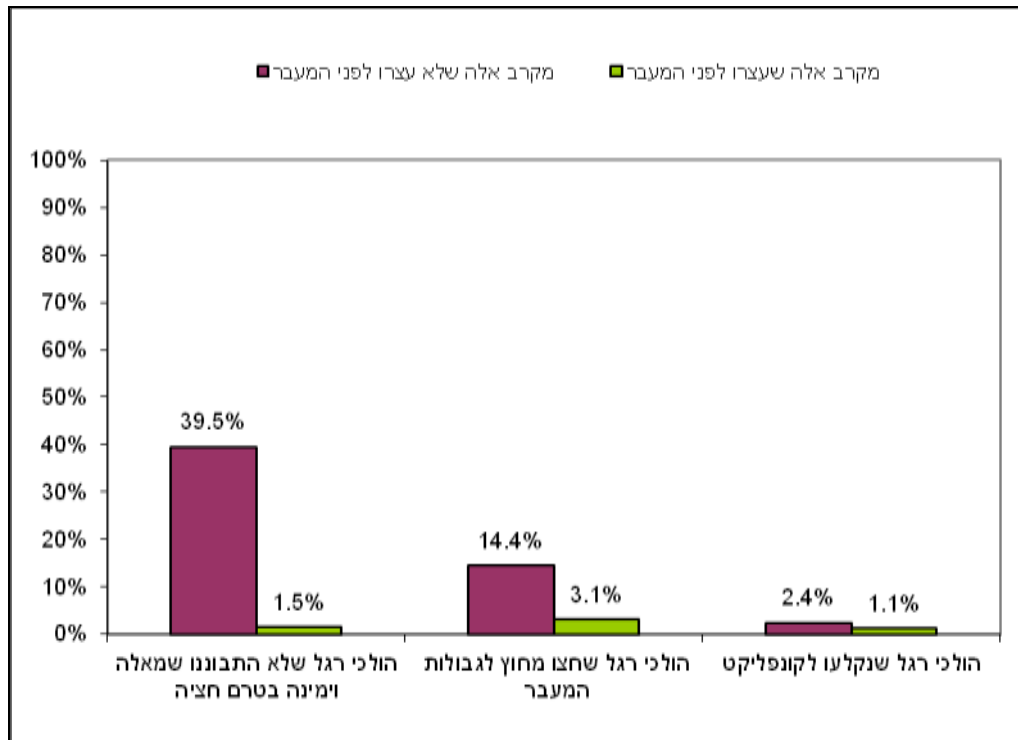
- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר לעומת אלה שכן עצרו, אחוז גבוה יותר: לא התבוננו לצדדים בטרם החצייה וחצו מחוץ לגבולות המעבר. כלומר, נראה שגם בצומת לא מרומזר ללא מפרדה התנהגות לא בטוחה אחת (אי עצירה בטרם החצייה) מזוהה עם התנהגויות מסוכנות נוספות. עם זאת, התנהגויות לא בטוחות אלה לא הביאו להיווצרות שכיחה יותר של קונפליקטים בין הולכי רגל וכלי רכב בעת החצייה, בקרב הולכי הרגל שלא עצרו לפני המעבר לעומת אלה שכן עצרו, כאשר סה"כ אחוז הקונפליקטים בסוג אתר זה היה נמוך.

טבלה 3.4. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת לא מרומזר ללא מפרדה, בסקר

2009

מס' התנהגות	מספר תצפיות להתנהגות זו**	גבול עליון*	גבול תחתון*	אחוז משוקלל	אחוז גולמי	סוג התנהגות	מס'
1	671	83.3%	77.2%	80.3%	80.3%	אחוז הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר	1
2	132	13.2%	3.7%	8.5%	12.9%	אחוז הולכי רגל שהמתונו על הכביש מקרב אלה שעצרו	2
3	132	3.5%	0.0%	1.5%	0.8%	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שעצרו	3
4	539	43.6%	35.3%	39.5%	32.8%	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שלא עצרו	4
5	132	6.0%	0.1%	3.1%	5.3%	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שעצרו	5
6	539	17.3%	11.4%	14.4%	15.4%	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שלא עצרו	6
7	132	3.0%	0.0%	1.1%	0.8%	הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שעצרו	7
8	539	3.7%	1.1%	2.4%	2.8%	הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שלא עצרו	8
9	671	3.2%	1.0%	2.1%	2.4%	הולכי רגל עם אוזניות	9
10	671	12.0%	7.5%	9.8%	9.1%	הולכי רגל שמדברים בנייד	10

* ברמת ביטחון של 95% ** ללא ערכים חסרים



ציור 3.6. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בצומת לא מרומזר ללא מפרדה: התנהגויות הולכי רגל שלא עצרו בטרם החצייה לעומת אלה שכן עצרו (ערכים משוקללים של המדדים) – סקר 2009.

3.6. מדדי התנהגויות במעבר חציה בקטע רחוב עם מפרדה

בסקר 2009 נכללו סה"כ 10 מעברי חציה בקטעי רחובות עם מפרדה, בהם נצפו סה"כ 1026 הולכי רגל. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בקטע רחוב עם מפרדה, מובאים בטבלה 3.5. לכל מדד התנהגות מוצגים: ממוצע גולמי, ממוצע משוקלל ורווח הסמך ברמת ביטחון של 95%, וכמו כן, מספר תצפיות הולכי הרגל ששימשו בסיס להערכה. בסוג אתר זה נבחנות סה"כ 14 סוגי התנהגויות, כולל:

- אי-עצירה לפני החצייה,
- המתנה על הכביש,
- אי התבוננות לצדדים בטרם החצייה,
- חציה מחוץ לגבולות המעבר,
- התעלמות מאי-התנועה באמצע המעבר,
- היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החצייה ("הולך רגל נאלץ לחזור אחורה או לרוץ קדימה כתוצאה מרכב שהפריע לו לעבור את הכביש בבטחה"),
- דיבור בנייד בעת החצייה,
- שימוש באוזניות בעת החצייה.

ציור 3.7 מסייע בהמחשת ערכי המדדים (בציור מובאים הערכים המשוקללים בלבד). ציור 3.7 מביא השוואה ויזואלית בין ערכי המדדים בקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר לעומת אלה שלא עצרו. המדדים המשווים הם: התבוננות לצדדים בטרם החצייה, חציה מחוץ לגבולות המעבר, התעלמות מאי התנועה באמצע המעבר, היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החצייה.

מבחינת טבלה 3.5 וציור 3.7 עולה כי:

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר, 34% לא עצרו לפני המעבר.

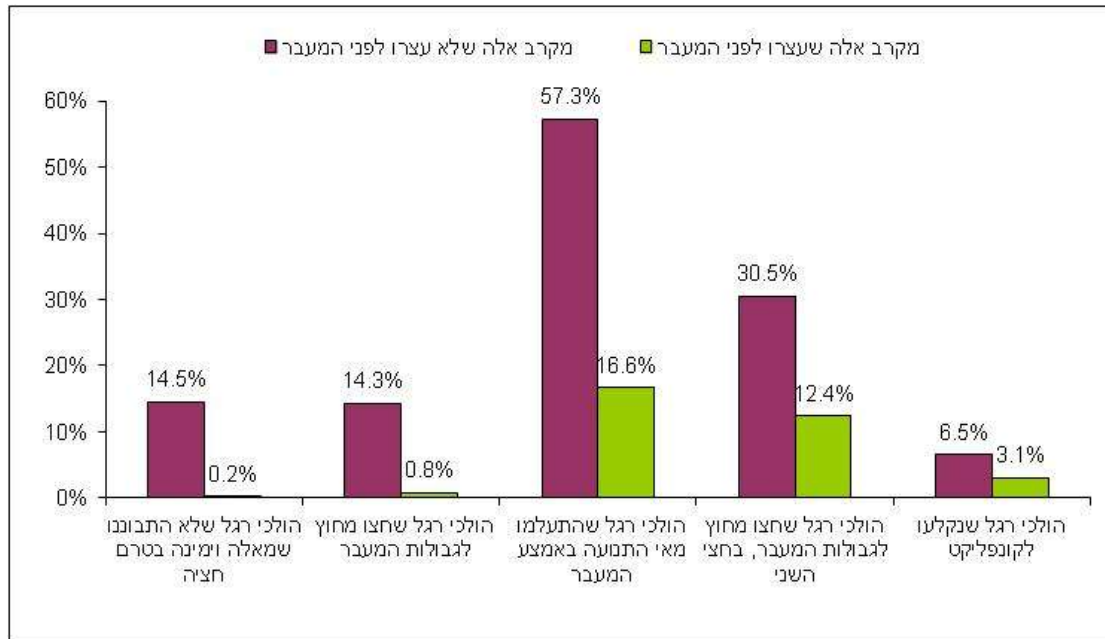
- מקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר, 13% המתונו לחציה על הכביש ולא על מדרכה.

- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר לעומת אלה שכן עצרו, אחוז גבוה יותר: לא התבוננו לצדדים בטרם החצייה, חצו מחוץ לגבולות המעבר בחצי הראשון של המעבר, התעלמו מאי התנועה באמצע החצייה, חצו מחוץ לגבולות המעבר בחצי השני של המעבר וגם נקלעו לקונפליקט עם כלי רכב בעת החצייה. כלומר, בדומה לתופעה שנצפתה בסוגי אתרים קודמים, גם בקטע רחוב עם מפרדה התנהגות לא בטוחה אחת (אי עצירה בטרם החצייה) מתקשרת עם התנהגויות מסוכנות נוספות.

טבלה 3.5. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בקטע רחוב עם מפרדה, בסקר 2009

מס' סוג התנהגות	אחוז גולמי	אחוז משוקלל	גבול תחתון*	גבול עליון*	מספר תצפיות להתנהגות ז**
1 אחוז הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר	35.5%	33.8%	30.9%	36.7%	1,026
2 אחוז הולכי רגל שהמתונו על הכביש מקרב אלה שעצרו	16.8%	13.2%	10.6%	15.7%	662
3 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שעצרו	0.3%	0.2%	0.0%	0.6%	662
4 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שלא עצרו	14.8%	14.5%	10.8%	18.1%	364
5 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שעצרו	0.8%	0.8%	0.1%	1.4%	662
6 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שלא עצרו	14.0%	14.3%	10.7%	18.0%	364
7 הולכי רגל שהתעלמו מאי התנועה מקרב אלה שעצרו לפני המעבר	16.8%	16.6%	13.8%	19.4%	662
8 הולכי רגל שהתעלמו מאי התנועה מקרב אלה שלא עצרו לפני המעבר	55.2%	57.3%	52.1%	62.5%	364
9 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב אלה שעצרו	14.8%	12.4%	9.9%	14.8%	662
10 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב אלה שלא עצרו	30.8%	30.5%	25.7%	35.4%	364
11 הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שעצרו	3.9%	3.1%	1.8%	4.4%	662
12 הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שלא עצרו	6.9%	6.5%	3.9%	9.1%	364
13 הולכי רגל עם אוזניות	2.7%	2.8%	1.8%	3.8%	1,026
14 הולכי רגל שמדברים בנייד	8.1%	8.6%	6.9%	10.4%	1,026

* ברמת ביטחון של 95% ** ללא ערכים חסרים



ציור 3.7. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בקטע רחוב עם מפרדה: התנהגויות הולכי רגל שלא עצרו בטרם החצייה לעומת אלה שכן עצרו (ערכים משוקללים של המדדים) – סקר 2009.

3.7. מדדי התנהגויות במעבר חציה בקטע רחוב ללא מפרדה

בסקר 2009 נכללו סה"כ 11 מעברי חציה בקטעי רחובות ללא מפרדה, בהם נצפו סה"כ 541 הולכי רגל. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בקטע רחוב ללא מפרדה, מובאים בטבלה 3.6. לכל מדד התנהגות מוצגים: ממוצע גולמי, ממוצע משוקלל ורווח הסמך ברמת ביטחון של 95%, וכמו כן, מספר תצפיות הולכי הרגל ששימשו בסיס להערכה. בסוג אתר זה נבחנות סה"כ 10 סוגי התנהגויות, כולל:

- אי-עצירה לפני החצייה,
- המתנה על הכביש,
- אי התבוננות לצדדים בטרם החצייה,
- חציה מחוץ לגבולות המעבר,
- היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החצייה ("הולך רגל נאלץ לחזור אחורה או לרוץ קדימה כתוצאה מרכב שהפריע לו לעבור את הכביש בבטחה"),
- דיבור בנייד בעת החצייה,
- שימוש באוזניות בעת החצייה.

ציור 3.8 מסייע בהמחשת ערכי המדדים (בציור מובאים הערכים המשוקללים בלבד). ציור 3.8 מביא השוואה ויזואלית בין ערכי המדדים בקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר לעומת אלה שלא עצרו. המדדים המשווים הם: התבוננות לצדדים בטרם החצייה, חציה מחוץ לגבולות המעבר, היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החצייה.

מבחינת טבלה 3.6 וציור 3.8 עולה כי:

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר, כ-46% לא עצרו לפני המעבר.

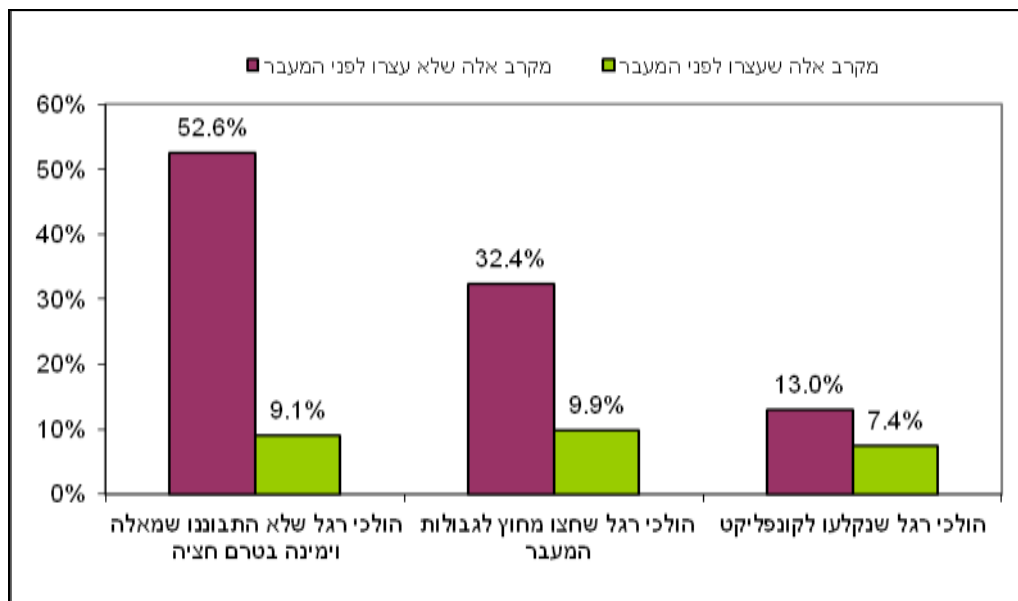
- מקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר, כ-22% המתינו לחציה על הכביש ולא על מדרכה.

- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר לעומת אלה שכן עצרו, אחוז גבוה יותר: לא התבוננו לצדדים בטרם החצייה, חצו מחוץ לגבולות המעבר, נקלעו לקונפליקט עם כלי רכב בעת החצייה. כלומר, גם בקטע רחוב ללא מפרדה התנהגות לא בטוחה אחת (אי עצירה בטרם החצייה) מתקשרת עם התנהגויות מסוכנות נוספות.

טבלה 3.6 מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בקטע רחוב ללא מפרדה, בסקר 2009

מס' סוג התנהגות	מספר תצפיות להתנהגות **ז	גבול עליון*	גבול תחתון*	אחוז משוקלל	אחוז גולמי
1 אחוז הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר	541	50.3%	41.8%	46.0%	45.3%
2 אחוז הולכי רגל שהמתינו על הכביש מקרב אלה שעצרו	296	26.9%	17.3%	22.1%	17.6%
3 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שעצרו	296	12.4%	5.8%	9.1%	11.5%
4 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שלא עצרו	245	58.9%	46.4%	52.6%	49.8%
5 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שעצרו	296	13.3%	6.4%	9.9%	11.5%
6 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שלא עצרו	245	38.3%	26.6%	32.4%	33.5%
7 הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שעצרו	296	10.4%	4.4%	7.4%	8.1%
8 הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שלא עצרו	245	17.2%	8.8%	13.0%	13.9%
9 הולכי רגל עם אוזניות	541	8.0%	4.0%	6.0%	7.2%
10 הולכי רגל שמדברים בנייד	541	16.3%	10.5%	13.4%	15.3%

* ברמת ביטחון של 95% ** ללא ערכים חסרים



ציור 3.8. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בקטע רחוב ללא מפרדה: התנהגויות הולכי רגל שלא עצרו בטרם החצייה לעומת אלה שכן עצרו (ערכים משוקללים של המדדים) – סקר 2009.

4. ממצאים מניתוח נתוני הסקר לפי סוגי אתרים לשנת 2010

4.1. שיטת הניתוח - כללי

ניתוח נתוני סקר 2010 נערך באופן הבא:

(א) בשלב הראשון, לכל סוג אתר, הוערכו מדדים לכל סוגי ההתנהגויות. כל מדד מהווה אחוז של התנהגות נכונה או לא נכונה מבין כלל הולכי הרגל שעבורם נבדקה התנהגות זו. כאמור, התצפיות נערכו סה"כ ב-6 סוגי אתרים שהם:

- 1- צומת מרומזר עם הפרדה,
- 2- צומת מרומזר ללא הפרדה,
- 3- צומת לא מרומזר עם הפרדה,
- 4- צומת לא מרומזר ללא הפרדה,
- 5- קטע דרך עם הפרדה,
- 6- קטע דרך ללא הפרדה.

מספר סוגי ההתנהגויות הנבחנות תלוי בסוג אתר, כאשר מספר זה גדול יותר במעבר מרומזר לעומת לא מרומזר ובמעבר עם הפרדה בין כיווני התנועה לעומת מעבר ללא הפרדה. מספר סוגי ההתנהגויות הנבחנות היה: 19 בצומת מרומזר עם הפרדה, 13 בצומת מרומזר ללא הפרדה, 14 בצומת לא מרומזר עם הפרדה ובקטע דרך עם הפרדה, 10 בצומת לא מרומזר ללא הפרדה ובקטע דרך ללא הפרדה.

לכל סוג התנהגות בוצעה הערכה של מדד גולמי ומדד משוקלל, לרבות גבולות רווח הסמך שלו ברמת ביטחון של 95%. הערכת המדד המשוקלל בוצעה בעזרת המשקלות שנקבעו לשכבות מדגם הסקר (ראה פרק 1.2). ממצאים מהערכת מדדי ההתנהגויות מוצגים בפרק הנוכחי.

(ב) בשלב השני, נערכה השוואה בין מדדי התנהגויות הולכי הרגל לפי מגזרים: בישובים ערביים לעומת ישובים יהודים וישובים מעורבים; באתרים עם אוכלוסיה חרדית לעומת אתרים דומים בישוב יהודי ובישוב מעורב. ממצאים אלה מובאים בפרק 5.

(ג) לבסוף, נערך ניתוח רב-משתני של נתוני הסקר, במטרה לזהות משתנים משפיעים על התנהגויות נבחרות: חציה באור אדום ואי עצירה לפני החציה. ממצאים מניתוח זה מובאים בפרק 6.

4.2. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת מרומזר עם מפרדה

בסקר 2010 נכללו סה"כ 10 מעברי חציה בצמתים מרומזרים עם מפרדה, בהם נצפו סה"כ 1094 הולכי רגל. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת מרומזר עם מפרדה, מובאים בטבלה 4.1. לכל מדד התנהגות מוצגים: ממוצע גולמי, ממוצע משוקלל ורווח הסמך ברמת ביטחון של 95%, וכמו כן, מספר תצפיות הולכי הרגל ששימשו בסיס להערכה. בסוג אתר זה נבחנות סה"כ 19 סוגי התנהגויות.

ציורים 4.1, 4.2 מסייעים בהמחשת ערכי המדדים (בציורים מובאים הערכים המשוקללים בלבד). ציור 4.1 מציג מדדים של התנהגויות כלליות יותר כגון: חציה באדום, עצירה לפני החציה, המתנה על מדרכה, התבוננות לצדדים בטרם החציה, סיום החציה ברוק, בעוד שציור 4.2 מביא השוואה ויזואלית בין ערכי

המדדים בקרב החוצים באדום ובירוק. המדדים המושווים הם: חציה מחוץ לגבולות המעבר, היווצרות קונפליקט בין הולכי רגל וכלי רכב בעת החציה, חציה ברמזור אדום בחצי השני של המעבר.

טבלה 4.1. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת מרומזר עם מפרדה, בסקר 2010

מס' סוג התנהגות	מספר תצפיות להתנהגות זו	גבול עליון*	גבול תחתון*	אחוז משוקלל	אחוז גולמי
1 הולכי רגל שלא עצרו לפני מעבר החציה, מקרב הולכי רגל שהגיעו באדום	566	13.6%	8.4%	11.0%	11.1%
2 הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום	566	18.3%	12.3%	15.3%	15.4%
3 סה"כ הולכי רגל שחצו באדום בחצי הראשון	1,094	9.5%	6.3%	7.9%	8.0%
4 הולכי רגל שהמתינו על הכביש מקרב אלה שהגיעו באדום ועצרו	503	5.8%	2.3%	4.0%	4.4%
5 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שחצו באדום	87	32.7%	14.7%	23.7%	24.1%
6 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שחצו בירוק	1,007	23.9%	18.9%	21.4%	22.3%
7 הולכי רגל שלא הספיקו לסיים חציה בירוק, מקרב אלה שחצו בירוק בחצי הראשון של המעבר	1,007	9.3%	6.0%	7.7%	7.5%
8 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי הראשון, מקרב הולכי רגל שחצו באדום	87	10.0%	0.6%	5.3%	5.7%
9 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי הראשון, מקרב הולכי רגל שחצו בירוק	1,007	2.9%	1.1%	2.0%	2.1%
10 הולכי רגל שחצו באדום ונקלעו לקונפליקט	87	5.4%	0.0%	2.3%	2.3%
11 הולכי רגל שחצו בירוק ונקלעו לקונפליקט	1,007	2.1%	0.7%	1.4%	1.4%
12 הולכי רגל שחצו באדום בחצי השני של המעבר מקרב החוצים באדום בחצי הראשון	87	32.8%	14.8%	23.8%	24.1%
13 הולכי רגל שחצו באדום בחצי השני של המעבר מקרב החוצים בירוק בחצי הראשון	1,007	9.5%	6.2%	7.8%	8.3%
14 סה"כ הולכי רגל שחצו באדום בחצי השני	1,094	10.8%	7.4%	9.1%	9.6%
15 הולכי רגל שלא הספיקו לסיים חציה בירוק, מקרב אלה שחצו בירוק בחצי השני של המעבר	989	5.6%	3.0%	4.3%	4.3%
16 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב הולכי רגל שחצו באדום	105	25.9%	10.7%	18.3%	19.0%
17 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב הולכי רגל שחצו בירוק	989	7.6%	4.6%	6.1%	6.5%
18 הולכי רגל שמדברים בנייד בעת חציה	1,094	10.8%	7.4%	9.1%	9.0%
19 הולכי רגל עם אוזניות בעת חציה	1,094	3.8%	1.9%	2.8%	2.9%

* ברמת ביטחון של 95%

מבחינת טבלה 4.1 וציורים 4.1-4.2 עולה כי:

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר באור אדום, כ-15% חצו באדום. מקרב סה"כ הולכי רגל שחצו במעבר המרומזר, כ-8% חצו באדום.

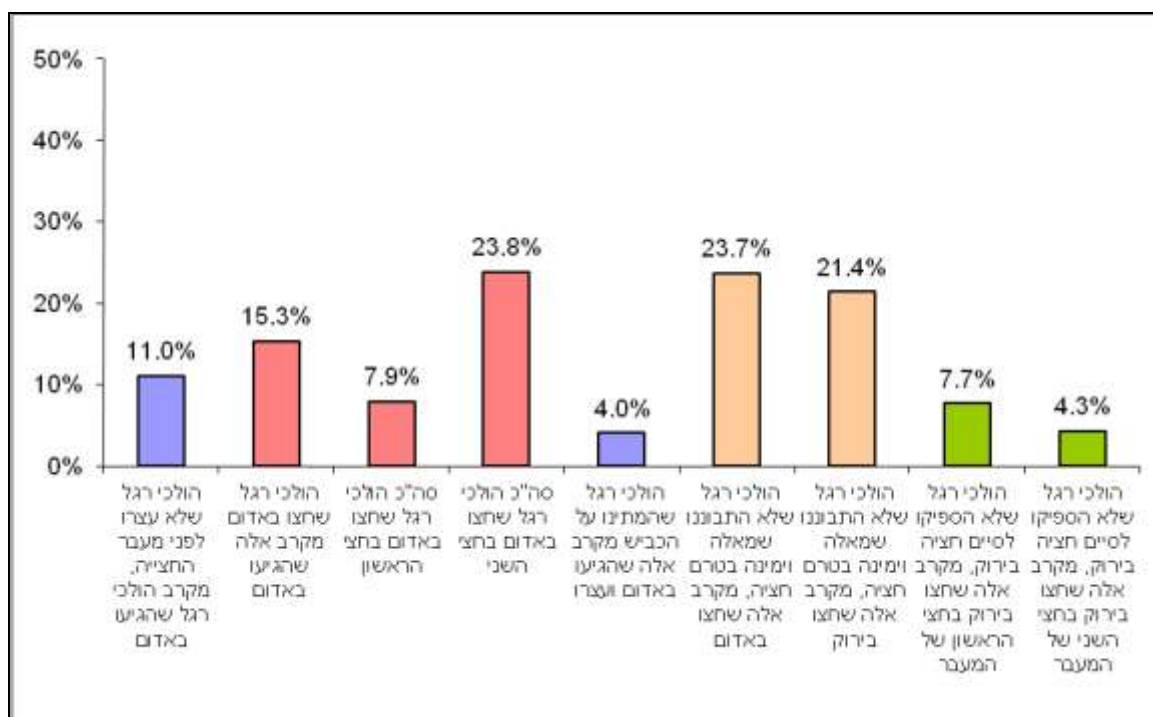
- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר באור אדום, כ-11% לא עצרו לפני המעבר ומקרב אלה שהגיעו באדום ועצרו כ-4% המתינו על הכביש ולא על מדרכה.

- אחוז גבוה מהולכי רגל לא התבוננו לצדדים בטרם החציה: 24% מאלה שחצו באדום ו-21% מאלה שחצו בירוק.

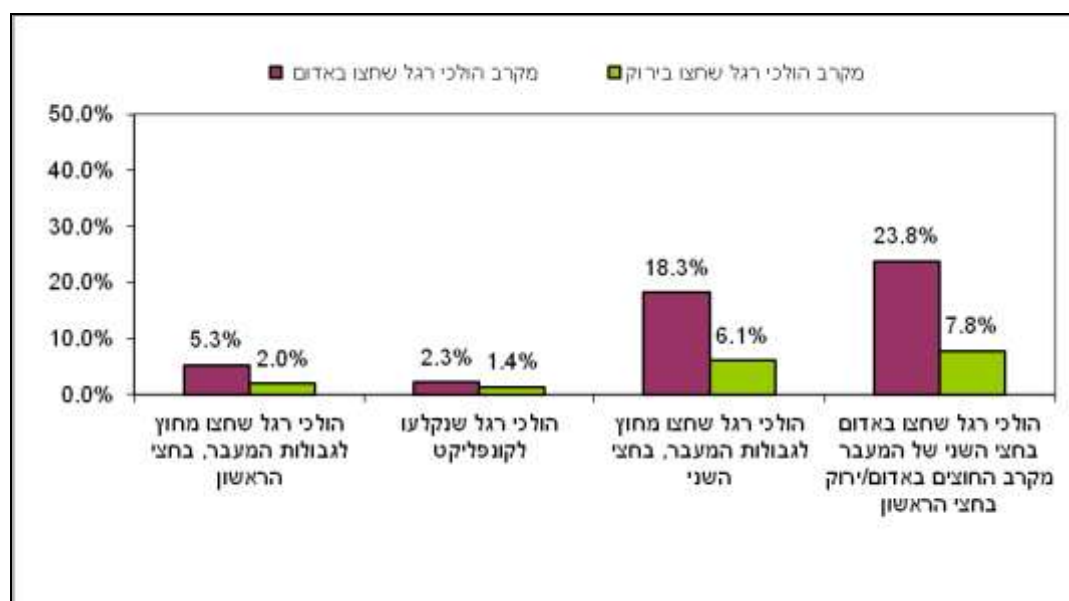
- 8% (בחצי הראשון) ו-4% (בחצי השני) מהולכי רגל שחצו בירוק לא הספיקו לסיים חציה בירוק.

- מסתמן כי התנהגות לא בטוחה אחת (חציה באדום) מביאה ל"שרשרת" של התנהגויות מסוכנות, כיוון שבקרב הולכי רגל שחצו באדום לעומת אלה שחצו בירוק נצפו אחוזים גבוהים יותר של התנהגויות: חציה מחוץ

לגבולות המעבר, הן בחצי הראשון והן בחצי השני של המעבר, וחציה באדום בחצי השני של המעבר. עם זאת, התנהגויות לא בטוחות אלה לא הביאו להיווצרות שכיחה של קונפליקטים בין הולכי רגל וכלי רכב בעת החצייה, כאשר סה"כ אחוז הקונפליקטים בסוג אתר זה היה נמוך.



ציור 4.1. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בצומת מרומזר עם מפרדה: התנהגויות כלליות (ערכים משוקללים של המדדים) – סקר 2010.



ציור 4.2. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בצומת מרומזר עם מפרדה: התנהגויות הולכי רגל שחצו באדום לעומת אלה שחצו בירוק (ערכים משוקללים של המדדים) – סקר 2010.

4.3. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת מרומזר ללא מפרדה

בסקר 2010 נכללו סה"כ 8 מעברי חציה בצמתים מרומזרים ללא מפרדה, בהם נצפו סה"כ 236 הולכי רגל. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת מרומזר ללא מפרדה, מובאים בטבלה 4.2. לכל מדד התנהגות מוצגים: ממוצע גולמי, ממוצע משוקלל ורווח הסמך ברמת ביטחון של 95%, וכמו כן, מספר תצפיות הולכי רגל ששימשו בסיס להערכה. בסוג אתר זה נבחנות סה"כ 13 סוגי התנהגויות. ציורים 4.3, 4.4 מסייעים בהמחשת ערכי המדדים (בציורים מובאים הערכים המשוקללים בלבד). ציור 4.3 מציג מדדים של התנהגויות כלליות יותר כגון: חציה באדום, עצירה לפני החציה, המתנה על מדרכה, סיום החציה בירוק, בעוד שציור 4.4 מביא השוואה ויזואלית בין ערכי המדדים בקרב החוצים באדום ובירוק. המדדים המושוים הם: התבוננות לצדדים בטרם החציה, חציה מחוץ לגבולות המעבר, היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החציה.

טבלה 4.2. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת מרומזר ללא מפרדה, בסקר 2010

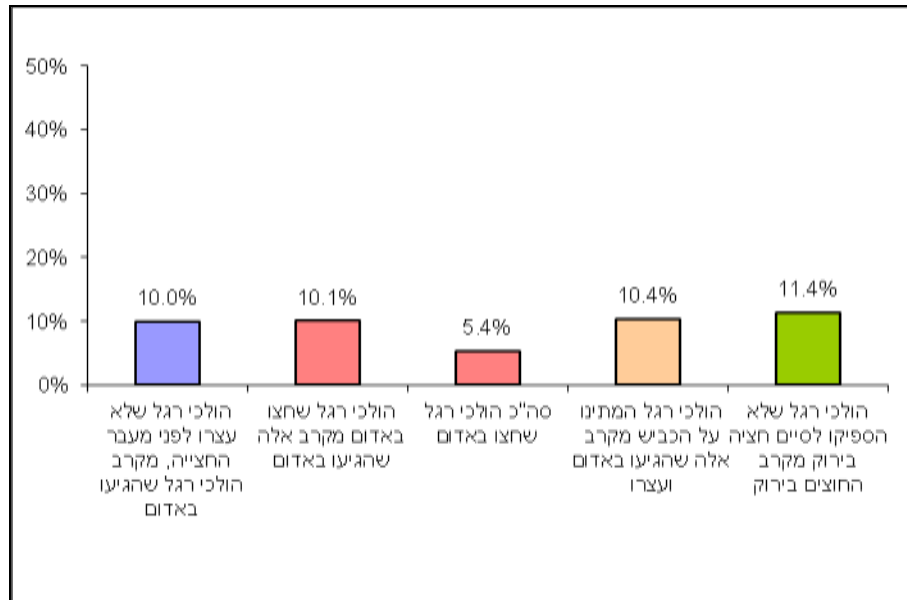
מס' סוג התנהגות	אחוז גולמי	אחוז משוקלל	גבול תחתון*	גבול עליון*	מספר תצפיות להתנהגות זו
1 הולכי רגל שלא עצרו לפני מעבר החציה, מקרב הולכי רגל שהגיעו באדום	18.2%	10.0%	4.8%	15.3%	132
2 הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום	17.4%	10.1%	4.8%	15.4%	132
3 סה"כ הולכי רגל שחצו באדום	9.7%	5.4%	2.5%	8.3%	236
4 הולכי רגל שהמתינו על הכביש מקרב אלה שהגיעו באדום ועצרו	19.4%	10.4%	4.8%	16.0%	108
5 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שחצו באדום	26.1%	25.9%	1.8%	50.0%	23
6 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שחצו בירוק	48.4%	44.5%	38.0%	51.0%	213
7 הולכי רגל שלא הספיקו לסיים חציה בירוק מקרב החוצים בירוק	18.8%	11.4%	7.2%	15.6%	213
8 הולכי רגל שחצו באדום ונקלעו לקונפליקט	4.3%	3.6%	0.0%	13.8%	23
9 הולכי רגל שחצו בירוק ונקלעו לקונפליקט	0.9%	0.7%	0.0%	1.7%	213
10 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב החוצים באדום	17.4%	18.7%	0.0%	40.1%	23
11 הולכי רגל שחצו בחוץ לגבולות המעבר מקרב החוצים בירוק	7.5%	4.5%	1.8%	7.2%	213
12 הולכי רגל שחוצים עם אוזניות (בני 13+)	7.2%	4.0%	1.5%	6.5%	236
13 הולכי רגל שדיברו בנייד (בני 13+)	16.1%	10.2%	6.3%	14.0%	236

* ברמת ביטחון של 95%

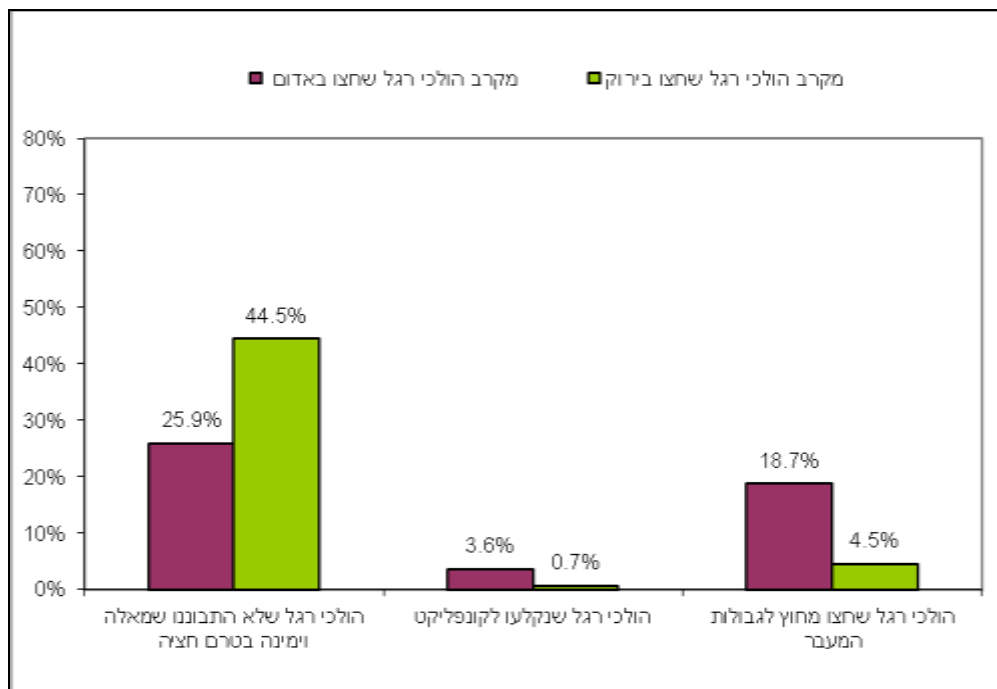
מבחינת טבלה 4.2 והציורים 4.3-4.4 עולה כי:

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר באור אדום, כ-10% חצו באדום. מקרב סה"כ הולכי רגל שחצו במעבר המרומזר ללא מפרדה, כ-5% חצו באדום.
- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר באור אדום, כ-10% לא עצרו לפני המעבר ומקרב אלה שהגיעו באדום ועצרו, כ-10% המתינו על הכביש ולא על מדרכה.
- אחוז גבוה של הולכי רגל בצומת מרומזר ללא מפרדה לא התבוננו לצדדים בטרם החציה: 26% מקרב החוצים באדום ו-45% מקרב החוצים בירוק.
- 11% מהולכי רגל שחצו בירוק לא הספיקו לסיים חציה בירוק.

- בדומה להתנהגויות הולכי רגל בצומת מרומזר עם מפרדה, גם בצומת מרומזר ללא מפרדה, נמצא כי התנהגות לא בטוחה אחת (חציה באדום) היתה מזוהה עם התנהגויות מסוכנות נוספות. לדוגמא, בקרב הולכי רגל שחצו באדום לעומת אלה שחצו בירוק נצפה אחוז גבוה יותר של החוצים מחוץ לגבולות המעבר, כאשר גם היווצרות הקונפליקטים בין הולכי רגל וכלי רכב הייתה שכיחה יותר. לעומת זאת, שיעור גבוה יותר של הולכי רגל שחצו בירוק לא התבונן לצדדים טרם החציה לעומת שיעור החוצים באדום.



ציור 4.3. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בצומת מרומזר ללא מפרדה: התנהגויות כלליות (ערכים משוקללים של המדדים) – סקר 2010.



ציור 4.4. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בצומת מרומזר ללא מפרדה: התנהגויות הולכי רגל שחצו באדום לעומת אלה שחצו בירוק (ערכים משוקללים של המדדים) – סקר 2010.

4.4. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת לא מרומזר עם מפרדה

בסקר 2010 נכללו סה"כ 10 מעברי חציה בצמתים לא מרומזרים עם מפרדה, בהם נצפו 1038 הולכי רגל. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת לא מרומזר עם מפרדה, מובאים בטבלה 4.3. לכל מדד התנהגות מוצגים: ממוצע גולמי, ממוצע משוקלל ורווח הסמך ברמת ביטחון של 95%, וכמו כן, מספר תצפיות הולכי רגל ששימשו בסיס להערכה. בסוג אתר זה נבחנות סה"כ 14 סוגי התנהגויות. ציור 4.5 מסייע בהמחשת ערכי המדדים (בציור מובאים הערכים המשוקללים בלבד). ציור 4.5 מביא השוואה ויזואלית בין ערכי המדדים בקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר לעומת אלה שלא עצרו. המדדים המשווים הם: התבוננות לצדדים בטרם החצייה, חציה מחוץ לגבולות המעבר, התעלמות מאי התנועה באמצע המעבר, היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החצייה.

טבלה 4.3. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת לא מרומזר עם מפרדה, בסקר 2010

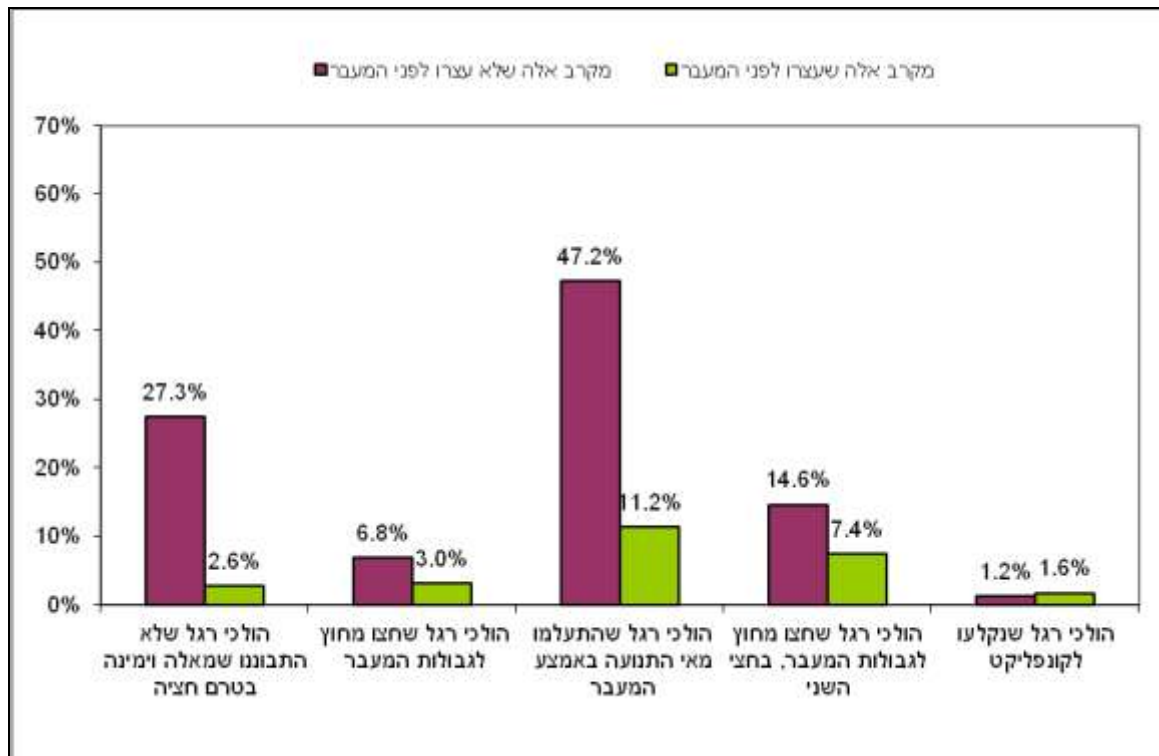
מס' סוג התנהגות	אחוז גולמי	אחוז משוקלל	גבול תחתון*	גבול עליון*	מספר תצפיות להתנהגות זו
1 אחוז הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר	47.5%	42.1%	39.1%	45.2%	1,038
2 אחוז הולכי רגל שהמתינו על הכביש מקרב אלה שעצרו	8.6%	9.8%	7.4%	12.2%	545
3 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שעצרו	3.1%	2.6%	1.3%	3.9%	545
4 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שלא עצרו	28.0%	27.3%	23.2%	31.5%	493
5 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שעצרו	2.2%	3.0%	1.7%	4.4%	545
6 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שלא עצרו	6.1%	6.8%	4.4%	9.1%	493
7 הולכי רגל שהתעלמו מאי התנועה באמצע המעבר מקרב אלה שעצרו לפני המעבר	12.8%	11.2%	8.7%	13.8%	545
8 הולכי רגל שהתעלמו מאי התנועה באמצע המעבר מקרב אלה שלא עצרו לפני המעבר	48.3%	47.2%	42.5%	51.9%	493
9 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב אלה שעצרו	6.2%	7.4%	5.3%	9.5%	545
10 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב אלה שלא עצרו	13.2%	14.6%	11.2%	17.9%	493
11 הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שעצרו	1.3%	1.6%	0.6%	2.7%	545
12 הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שלא עצרו	1.0%	1.2%	0.2%	2.2%	493
13 הולכי רגל עם אוזניות	3.4%	3.0%	2.0%	4.1%	1,038
14 הולכי רגל שמדברים בנייד	9.6%	10.1%	8.2%	11.9%	1,038

* ברמת ביטחון של 95%

מבחינת טבלה 4.3 וציור 4.5 עולה כי:

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר, 42% לא עצרו לפני המעבר.
- מקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר, 10% המתינו לחציה על הכביש ולא על מדרכה.
- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר לעומת אלה שכן עצרו, אחוז גבוה יותר: לא התבוננו לצדדים בטרם החצייה, חצו מחוץ לגבולות המעבר בחצי הראשון של המעבר, התעלמו מאי התנועה באמצע החצייה וחצו מחוץ לגבולות המעבר בחצי השני של המעבר. לעומת זאת, לא נמצא הבדל באחוז הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט עם כלי רכב בעת החצייה בין הולכי הרגל שלא עצרו לפני המעבר לעומת אלה שכן עצרו.

מכאן, נראה שגם בצומת לא מרומזר עם מפרדה התנהגות לא בטוחה אחת (אי עצירה בטרם החצייה) מזוהה עם התנהגויות מסוכנות נוספות. עם זאת, התנהגויות לא בטוחות אלה לא הביאו להיווצרות שכיחה יותר של קונפליקטים בין הולך רגל וכלי רכב בעת החצייה (כאשר סה"כ אחוז הקונפליקטים בסוג אתר זה היה נמוך).



ציור 4.5. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בצומת לא מרומזר עם מפרדה: התנהגויות הולכי רגל שלא עצרו בטרם החצייה לעומת אלה שכן עצרו (ערכים משוקללים של המדדים) – סקר, 2010.

4.5. מדדי התנהגויות במעבר חציה בצומת לא מרומזר ללא מפרדה

בסקר 2010 נכללו סה"כ 7 מעברי חציה בצמתים לא מרומזרים ללא מפרדה, בהם נצפו סה"כ 605 הולכי רגל. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת לא מרומזר ללא מפרדה, מובאים בטבלה 4.4 לכל מדד התנהגות מוצגים: ממוצע גולמי, ממוצע משוקלל ורווח הסמך ברמת ביטחון של 95%, וכמו כן, מספר תצפיות הולכי רגל ששימשו בסיס להערכה. בסוג אתר זה נבחנות סה"כ 10 סוגי התנהגויות.

ציור 4.6 מסייע בהמחשת ערכי המדדים (בציור מובאים הערכים המשוקללים בלבד). ציור 4.6 מביא השוואה ויזואלית בין ערכי המדדים בקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר לעומת אלה שלא עצרו. המדדים המשווים הם: התבוננות לצדדים בטרם החצייה, חציה מוחץ לגבולות המעבר, היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החצייה.

מבחינת טבלה 4.4 וציור 4.6 עולה כי:

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר, כ-59% לא עצרו לפני המעבר.

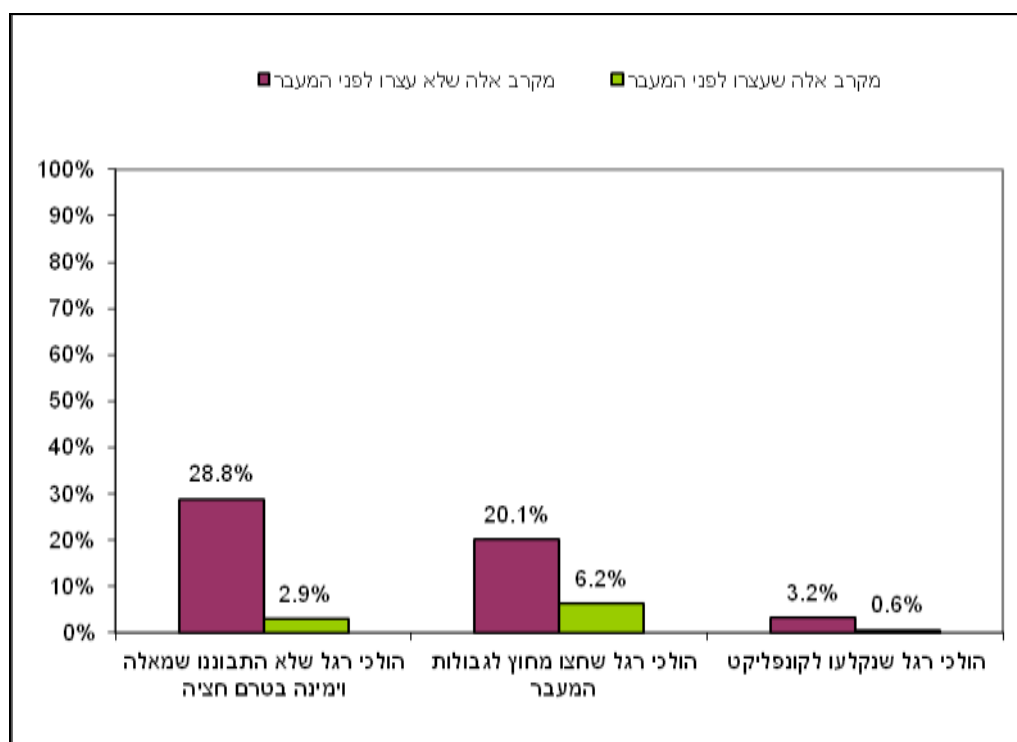
- מקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר, 24% המתינו לחציה על הכביש ולא על מדרכה.

- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר לעומת אלה שכן עצרו, אחוז גבוה יותר: לא התבוננו לצדדים בטרם החצייה וחצו מחוץ לגבולות המעבר. כמו כן, היווצרות הקונפליקטים בין הולך רגל וכלי רכב הייתה שכיחה יותר בקרב הולכי הרגל שלא עצרו לפני החצייה.

טבלה 4.4. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בצומת לא מרומזר ללא מפרדה, בסקר 2010

מס' סוג התנהגות	אחוז גולמי	אחוז משוקלל	גבול תחתון*	גבול עליון*	מספר תצפיות להתנהגות זו
1 אחוז הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר	60.7%	58.8%	54.9%	62.8%	605
2 אחוז הולכי רגל שהמתינו על הכביש מקרב אלה שעצרו	25.2%	24.4%	19.0%	29.7%	238
3 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שעצרו	2.9%	2.9%	0.8%	5.0%	238
4 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שלא עצרו	27.0%	28.8%	24.1%	33.6%	367
5 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שעצרו	6.3%	6.2%	3.2%	9.2%	238
6 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שלא עצרו	21.8%	20.1%	15.9%	24.3%	367
7 הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שעצרו	0.8%	0.6%	0.0%	1.6%	238
8 הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שלא עצרו	3.3%	3.2%	1.4%	5.0%	367
9 הולכי רגל עם אוזניות	3.1%	3.0%	1.6%	4.3%	605
10 הולכי רגל שמדברים בנייד	10.7%	10.6%	8.2%	13.1%	605

* ברמת ביטחון של 95%



ציור 4.6. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בצומת לא מרומזר ללא מפרדה: התנהגויות הולכי רגל שלא עצרו בטרם החצייה לעומת אלה שכן עצרו (ערכים משוקללים של המדדים) – סקר 2010.

4.6. מדדי התנהגויות במעבר חציה בקטע רחוב עם מפרדה

בסקר 2010 נכללו סה"כ 10 מעברי חציה בקטעי רחובות עם מפרדה, בהם נצפו סה"כ 1423 הולכי רגל. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בקטע רחוב עם מפרדה, מובאים בטבלה 4.5. לכל מדד התנהגות מוצגים: ממוצע גולמי, ממוצע משוקלל ורווח הסמך ברמת ביטחון של 95%, וכמו כן, מספר תצפיות הולכי רגל ששימשו בסיס להערכה. בסוג אתר זה נבחנות סה"כ 14 סוגי התנהגויות.

ציור 4.7 מסייע בהמחשת ערכי המדדים (בציור מובאים הערכים המשוקללים בלבד). ציור 4.7 מביא השוואה ויזואלית בין ערכי המדדים בקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר לעומת אלה שלא עצרו. המדדים המשווים הם: התבוננות לצדדים בטרם החצייה, חציה מחוץ לגבולות המעבר, התעלמות מאי התנועה באמצע המעבר, היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החצייה.

טבלה 4.5 מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בקטע רחוב עם מפרדה, בסקר 2010

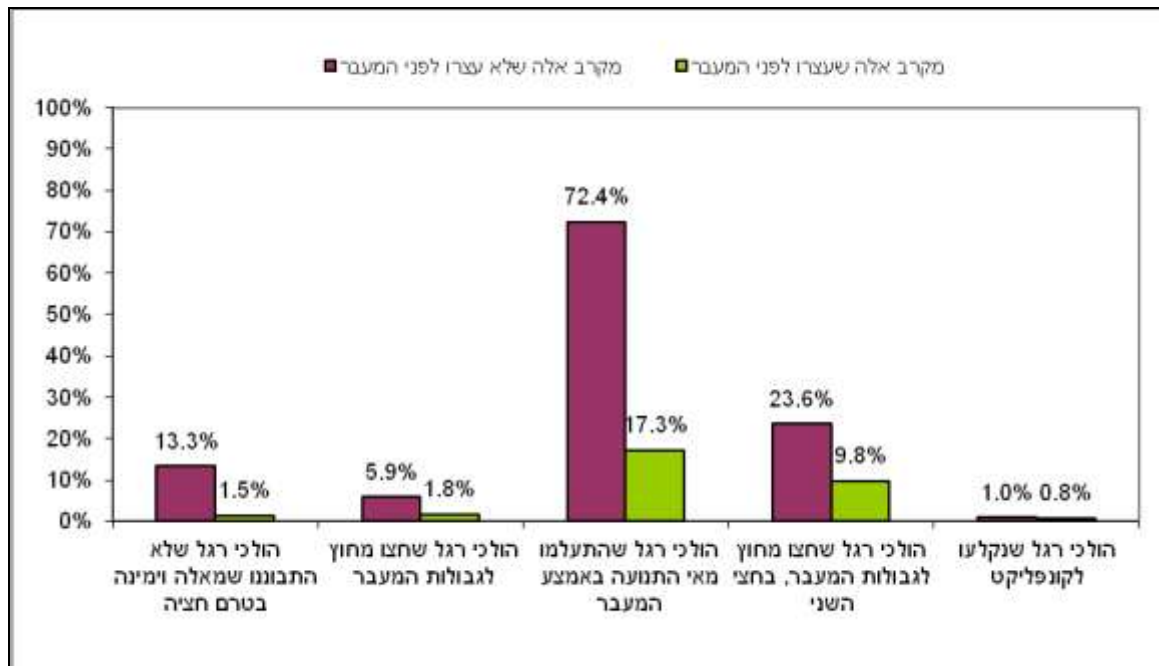
מס' סוג התנהגות	אחוז גולמי	אחוז משוקלל	גבול תחתון*	גבול עליון*	מספר תצפיות להתנהגות זו
1 אחוז הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר	33.9%	43.5%	40.9%	46.0%	1,423
2 אחוז הולכי רגל שהמתינו על הכביש מקרב אלה שעצרו	11.3%	9.0%	7.0%	11.0%	941
3 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שעצרו	1.8%	1.5%	0.6%	2.3%	941
4 הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שלא עצרו	16.2%	13.3%	10.7%	16.0%	482
5 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שעצרו	2.2%	1.8%	0.9%	2.7%	941
6 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שלא עצרו	6.2%	5.9%	4.1%	7.8%	482
7 הולכי רגל שהתעלמו מאי התנועה מקרב אלה שעצרו לפני המעבר	16.7%	17.3%	14.6%	19.9%	941
8 הולכי רגל שהתעלמו מאי התנועה מקרב אלה שלא עצרו לפני המעבר	62.2%	72.4%	68.9%	76.0%	482
9 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב אלה שעצרו	10.6%	9.8%	7.7%	11.9%	941
10 הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב אלה שלא עצרו	25.1%	23.6%	20.2%	26.9%	482
11 הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שעצרו	1.0%	0.8%	0.2%	1.5%	941
12 הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שלא עצרו	2.1%	1.0%	0.2%	1.8%	482
13 הולכי רגל עם אוזניות	2.3%	2.1%	1.3%	2.8%	1,423
14 הולכי רגל שמדברים בנייד	7.2%	8.1%	6.6%	9.5%	1,423

* ברמת ביטחון של 95%

מבחינת טבלה 4.5 וציור 4.7 עולה כי:

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר, 44% לא עצרו לפני המעבר.
- מקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר, 9% המתינו לחציה על הכביש ולא על מדרכה.
- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר לעומת אלה שכן עצרו, אחוז גבוה יותר: לא התבוננו לצדדים בטרם החצייה, חצו מחוץ לגבולות המעבר בחצי הראשון של המעבר, התעלמו מאי התנועה באמצע החצייה וחצו מחוץ לגבולות המעבר בחצי השני של המעבר. כלומר, נראה שגם במעבר בקטע רחוב עם מפרדה התנהגות

לא בטוחה אחת (אי עצירה בטרם החצייה) מזוהה עם התנהגויות מסוכנות נוספות. עם זאת, התנהגויות לא בטוחות אלה לא הביאו להיווצרות שכיחה יותר של קונפליקטים בין הולך רגל וכלי רכב בעת החצייה, כאשר סה"כ אחוז הקונפליקטים בסוג אתר זה היה נמוך.



ציור 4.7. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בקטע רחוב עם מפרדה: התנהגויות הולכי רגל שלא עצרו בטרם החצייה לעומת אלה שכן עצרו (ערכים משוקללים של המדדים) – סקר 2010.

4.7. מדדי התנהגויות במעבר חציה בקטע רחוב ללא מפרדה

בסקר 2010 נכללו סה"כ 11 מעברי חציה בקטעי רחובות ללא מפרדה, בהם נצפו סה"כ 628 הולכי רגל. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בקטע רחוב ללא מפרדה, מובאים בטבלה 4.6. לכל מדד התנהגות מוצגים: ממוצע גולמי, ממוצע משוקלל ורווח הסמך ברמת ביטחון של 95%, וכמו כן, מספר תצפיות הולכי רגל ששימשו בסיס להערכה. בסוג אתר זה נבחנות סה"כ 10 סוגי התנהגויות. ציור 4.8 מסייע בהמחשת ערכי המדדים (בציור מובאים הערכים המשוקללים בלבד). ציור 4.8 מביא השוואה ויזואלית בין ערכי המדדים בקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר לעומת אלה שלא עצרו. המדדים המשווים הם: התבוננות לצדדים בטרם החצייה, חציה מחוץ לגבולות המעבר, היווצרות קונפליקט בין הולך רגל וכלי רכב בעת החצייה.

מבחינת טבלה 4.6 וציור 4.8 עולה כי:

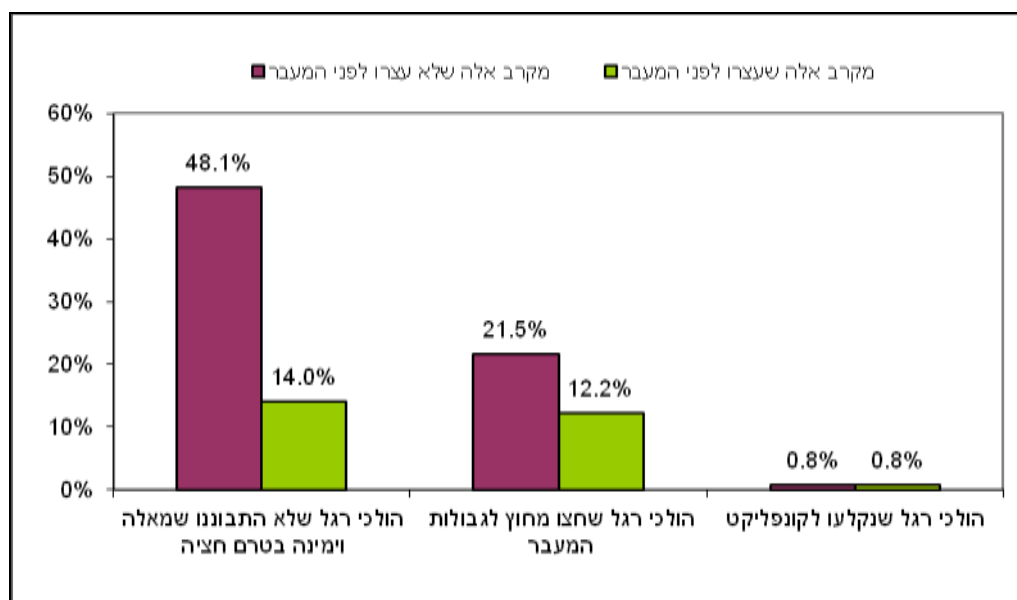
- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר, אחוז גבוה מאוד, כ-73% לא עצרו לפני המעבר.
- מקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר, כ-24% המתינו לחציה על הכביש ולא על מדרכה.
- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר לעומת אלה שכן עצרו, אחוז גבוה יותר: לא התבוננו לצדדים בטרם החצייה ונחצו מחוץ לגבולות המעבר. כלומר, נראה שגם במעבר בקטע רחוב ללא מפרדה התנהגות לא בטוחה אחת (אי עצירה בטרם החצייה) מזוהה עם התנהגויות מסוכנות נוספות. עם זאת, התנהגויות לא בטוחות אלה

לא הביאו להיווצרות שכיחה יותר של קונפליקטים בין הולכי רגל וכלי רכב בעת החצייה, כאשר סה"כ אחוז הקונפליקטים בסוג אתר זה היה נמוך.

טבלה 4.6 מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל, במעבר חציה בקטע רחוב ללא מפרדה, בסקר 2010

מספר תצפיות להתנהגות זו	גבול עליון*	גבול תחתון*	אחוז משוקלל	אחוז גולמי	סוג התנהגות	מס'
628	76.0%	69.0%	72.5%	72.3%	אחוז הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר	1
174	30.7%	17.9%	24.3%	23.6%	אחוז הולכי רגל שהמתינו על הכביש מקרב אלה שעצרו	2
174	19.2%	8.8%	14.0%	14.4%	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שעצרו	3
454	52.7%	43.5%	48.1%	48.7%	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שלא עצרו	4
174	17.0%	7.3%	12.2%	12.1%	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שעצרו	5
454	25.3%	17.8%	21.5%	20.0%	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שלא עצרו	6
174	2.1%	0.0%	0.8%	0.6%	הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שעצרו	7
454	2.1%	0.0%	0.8%	0.0%	הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שלא עצרו	8
628	3.8%	1.4%	2.6%	3.3%	הולכי רגל עם אוזניות	9
628	6.1%	2.8%	4.4%	5.6%	הולכי רגל שמדברים בנייד	10

* ברמת ביטחון של 95%



ציור 4.8. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה בקטע רחוב ללא מפרדה: התנהגויות הולכי רגל שלא עצרו בטרם החצייה לעומת אלה שכן עצרו (ערכים משוקללים של המדדים) – סקר 2010.

4.8. הסחות דעת הולכי רגל בעת החציה - השוואה בין כל סוגי האתרים, בסקר 2010

בשלב זה בוצעה השוואה בין מדדי הסחת דעת הולכי רגל בעת החציה, בין כל סוגי האתרים - מעברי חציה בצמתים מרומזרים ולא מרומזרים ובקטעי רחובות (עם וללא הפרדה בין כיווני התנועה). הסחות דעת הולכי רגל בעת החציה נמדדו בעזרת שני מדדים: אחוז הולכי רגל עם אוזניות ואחוז הולכי רגל שמדברים בנייד, בעת החציה. מדדי התנהגויות אלה³ ב-6 סוגי האתרים מובאים בציור 4.9.

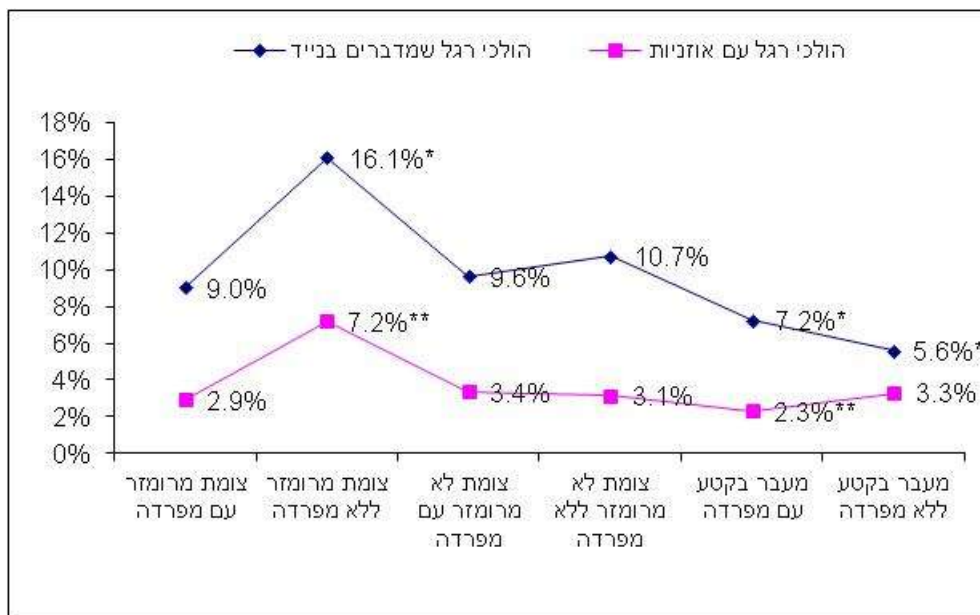
מציור 4.9 ניתן לראות כי:

³ אחוזים גולמיים

- אחוז שימוש בטלפון נייד בעת החצייה משתנה בין סוגי האתרים, בטווח שבין 6% ל-16%. הערכים הנמוכים ביותר של מדד זה נצפו במעברים בקטעי רחובות (6%-7%), הערך הגבוה ביותר - בעת חצייה בצומת מרומזר ללא מפרדה (16%). ביתר סוגי האתרים, 9%-10% מהולכי רגל דיברו בנייד.

- אחוז השימוש באוזניות גבוה יותר בצומת מרומזר ללא מפרדה - 7%, לעומת יתר סוגי המעברים, בהם בין 2% ל-3% מהולכי רגל נצפו עם אוזניות.

מכאן שהערכים הגבוהים ביותר של מדדי הסחת דעת הולכי רגל בעת החציה נצפו במעברים בצמתים מרומזרים ללא מפרדה.



* הבדל מובהק לעומת ממוצע המדגם, עם $p < 0.05$

** הבדל מובהק לעומת ממוצע המדגם, עם $p < 0.1$

ציור 4.9. מדדי הסחת דעת הולכי רגל בעת החציה, בכל סוגי האתרים – סקר 2010.

5. השוואה בין התנהגויות הולכי הרגל לפי מגזרים, בסקר 2010

בפרק זה מובאות תוצאות השוואה בין מדדי התנהגויות הולכי רגל לפי מגזרים:

(1) במגזר ערבי לעומת יהודי – באמצעות השוואה בין התנהגויות הולכי רגל בישובים ערביים לעומת ישובים יהודיים וישובים מעורבים;

(2) במגזר חרדי לעומת אחר – באמצעות השוואה בין התנהגויות הולכי רגל באתרים בקרב אוכלוסיה חרדית לעומת סוגי אתרים דומים בישוב יהודי ובישוב מעורב.

5.1. התנהגויות הולכי רגל בישובים ערביים

בישובים הערביים נערכו תצפיות התנהגות הולכי רגל במעברי חציה בקטעי רחובות – אתרים מסוג 5-6. במעברי חציה אלה נצפו סה"כ 464 הולכי רגל, מתוכם 373 במעברים עם מפרדה ו-91 במעברים ללא מפרדה. בחינת הבדלים בהתנהגויות הולכי רגל בישוב ערבי לעומת יתר סוגי הישובים (יהודי, מעורב) התייחסה להתנהגויות אלה:

- אי עצירה לפני המעבר,
- אי התבוננות לצדדים בטרם חציה,
- חציה מחוץ לגבולות המעבר,
- היווצרות קונפליקטים בין הולכי רגל וכלי רכב בעת החציה.

לבחינת מובהקות ההבדלים בין סוגי הישובים, לכל סוג התנהגות נערכו השוואות מרובות⁴ על מנת לזהות קבוצות ישובים עם ערכים דומים של מדד ההתנהגות, כאשר בין הקבוצות קיים שוני מובהק ($p < 0.05$). קבוצות ישובים עם ערכים דומים (דהיינו, ללא שוני מובהק בין ערכי המדד) מסומנות באות דומה כגון: A, B.

מדדי התנהגויות הולכי רגל לפי סוגי ישובים, לרבות תוצאות השוואתם – אותיות המסמנות את הקבוצות הדומות שזוהו, מובאים בציור 5.1, א'-ד' (מדגמי התצפיות לפי סוגי ישובים מוצגים בטבלה 2.2 בפרק 2).

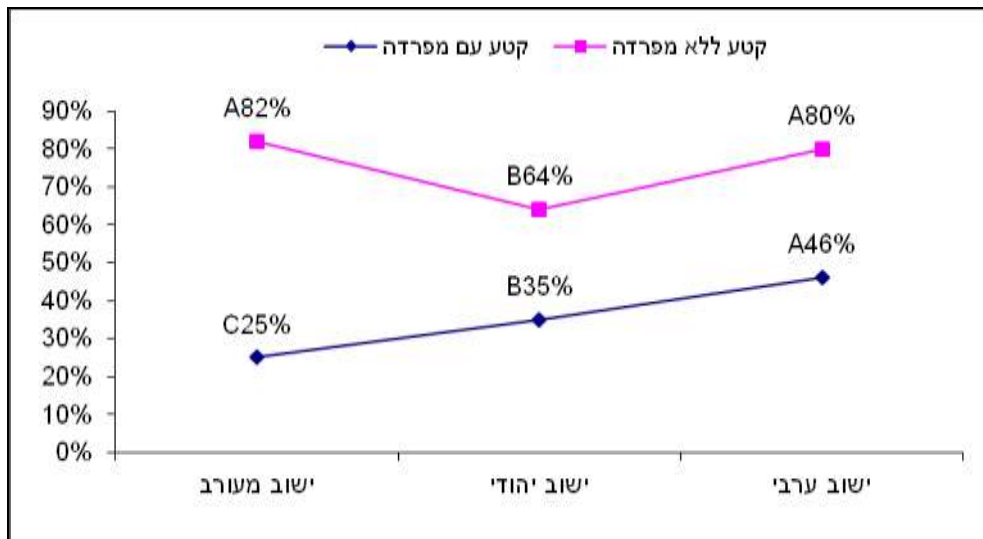
ניתן לראות כי:

- **במעבר חציה עם מפרדה**, אחוז הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר, אחוז הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר ואחוז הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט בעת החציה היו גבוהים יותר בישוב ערבי מאשר בישוב יהודי או מעורב. אחוז הולכי רגל שלא התבוננו לצדדים בטרם חציה היה גבוה יותר בישוב ערבי מאשר בישוב מעורב דומה לזה שבישוב היהודי.

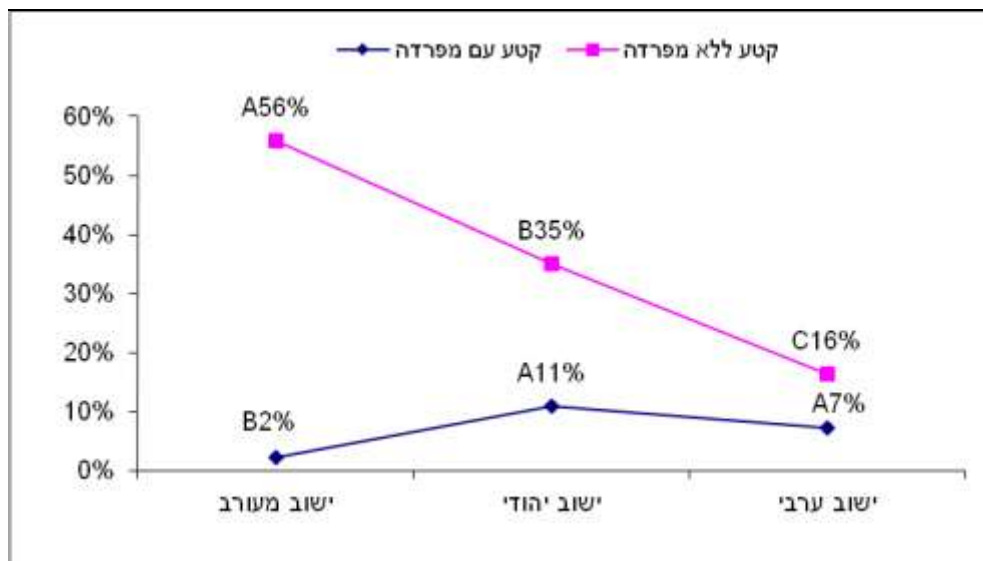
- **במעבר חציה ללא מפרדה**, אחוז הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר בישוב הערבי היה גבוה יותר מאשר בישוב יהודי דומה לזה שבישוב מעורב. כמו כן, אחוז הולכי רגל שחצו מחוץ למעבר היה גבוה יותר בישוב ערבי מאשר בישוב יהודי או מעורב. לעומת זאת, אחוז הולכי רגל שלא התבוננו לצדדים בטרם חציה היה נמוך יותר בישוב הערבי מאשר בישוב יהודי או ישוב מעורב, כאשר אחוז הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט בעת החציה היה דומה בכל סוגי הישובים.

⁴ בעזרת פרוצדורת glimmix של SAS 9.2, מבחן Tukey-Kramer להשוואות מרובות

מכאן, מעבר חציה עם מפרדה מזוהה עם אחוז גבוה יותר של התנהגויות לא בטוחות בישוב הערבי, לעומת ישוב יהודי או מעורב. לעומת זאת, במעבר חציה ללא מפרדה לא ניתן להסיק על אחוז גבוה יותר של התנהגויות לא בטוחות בישוב הערבי, לעומת ישוב יהודי או מעורב.

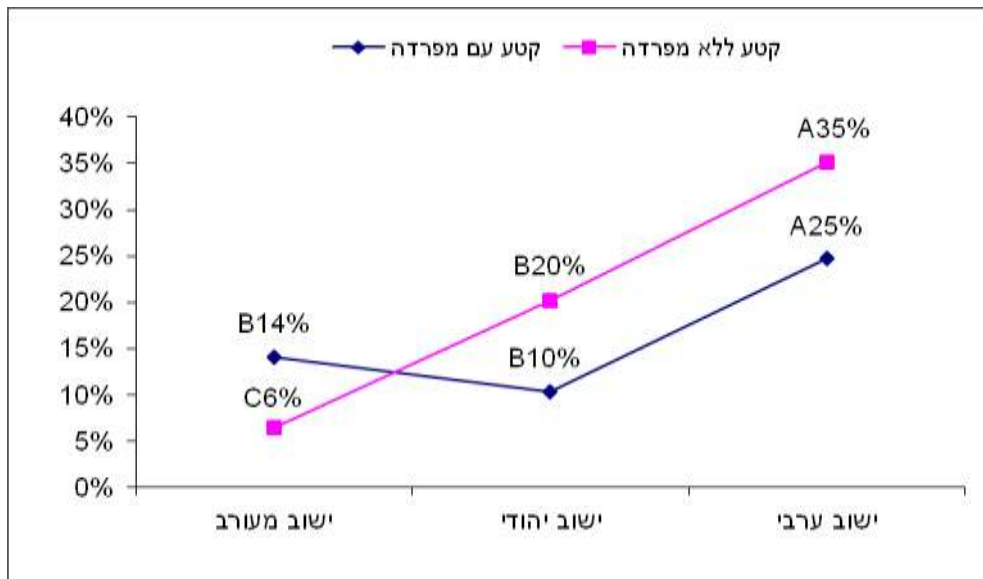


א – אחוז הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר

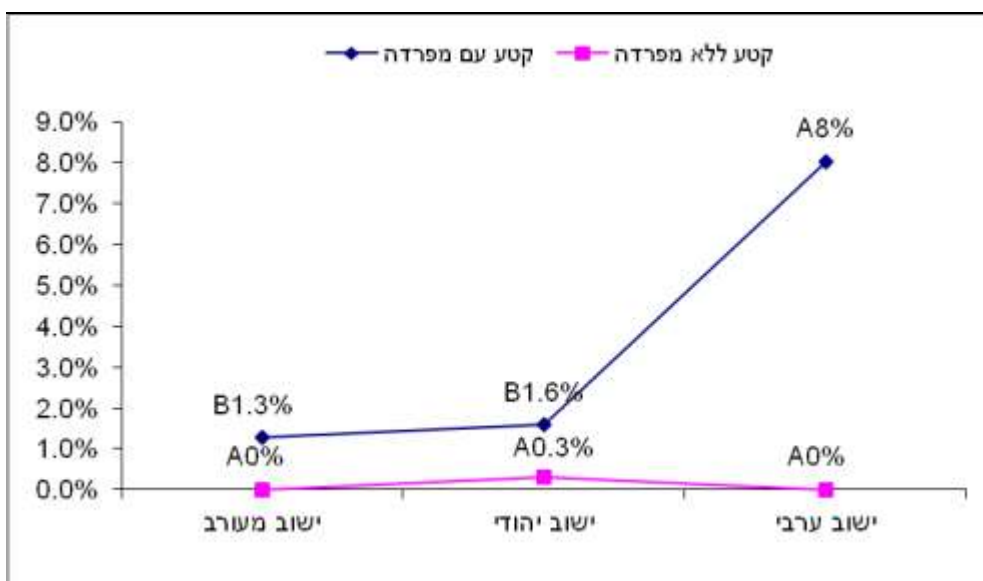


ב – אחוז הולכי רגל שלא התבוננו לצדדים לפני החציה

ציור 5.1. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה לא מרומזר בקטע רחוב, בישוב ערבי לעומת ישוב יהודי ומעורב – סקר 2010.



ג – אחוז הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר



ד – אחוז הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט בעת החציה

ציור 5.1. מדדי התנהגות הולכי רגל במעבר חציה לא מרומזר בקטע רחוב, בישוב ערבי לעומת ישוב יהודי ומעורב – סקר 2010 (המשך).

5.2. התנהגויות הולכי רגל במגזר החרדי

תצפיות התנהגות הולכי רגל בקרב אוכלוסיה חרדית נערכו בשלושה סוגי אתרים: צומת מרומזר (אתרים מסוג 1-2) וקטע רחוב עם מפרדה (אתר מסוג 5). באתרים אלה במגזר החרדי נאספו מדגמי הולכי רגל כלהלן: 35 בצומת מרומזר עם הפרדה, 58 בצומת מרומזר ללא הפרדה, 83 במעברים בקטע רחוב עם מפרדה. התנהגויות הולכי רגל באתרים אלה הושאו עם התנהגויות הולכי רגל באתרים דומים בישוב יהודי (ללא אתרים "חרדים") ובישוב מעורב.

בחינת הבדלים בהתנהגויות הולכי רגל באתרים בקרב האוכלוסיה החרדית לעומת יתר סוגי הישובים (יהודי, מעורב) התייחסה להתנהגויות אלה:

- חציה באור אדום בקרב הולכי רגל שהגיעו באדום (בצומת מרומזר),
- אי עצירה לפני המעבר, חציה מחוץ לגבולות המעבר בחצי הראשון, התעלמות מאי התנועה באמצע המעבר (במעבר חציה בקטע רחוב).

(לביחנת מובהקות ההבדלים בין סוגי המיקום, שימשו השוואות מרובות – ראה לעיל בסעיף 5.1).

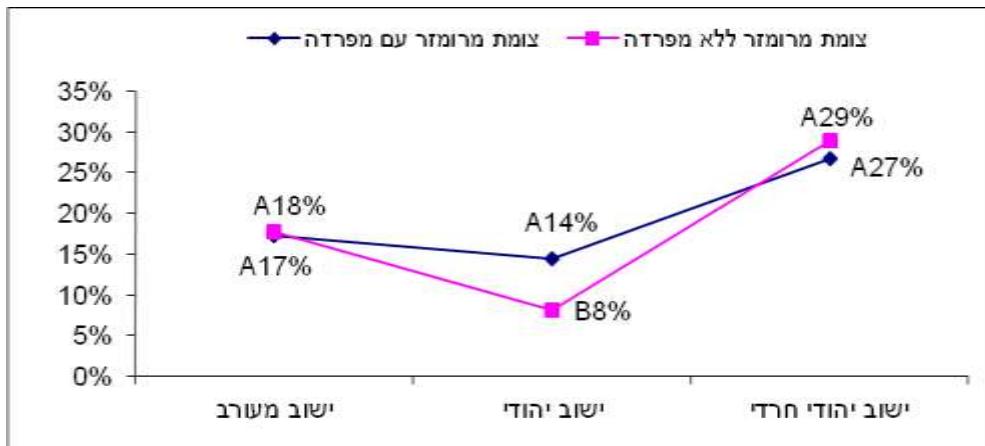
מדדי התנהגות הולכי רגל במעברי חציה בצמתים מרומזרים – אחוז הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום, לפי סוגי מיקום, מובאים בציור 5.2. באופן דומה, מדדי התנהגויות הולכי רגל במעבר חציה לא מרומזר בקטע רחוב עם מפרדה, לפי סוגי מיקום, מובאים בציור 5.3. (בשני הציורים ליד ערכי המדדים מובאות תוצאות השוואתם – אותיות המסמנות קבוצות מיקום הומוגניות שזוהו בבחינה הסטטיסטית).

ניתן לראות כי:

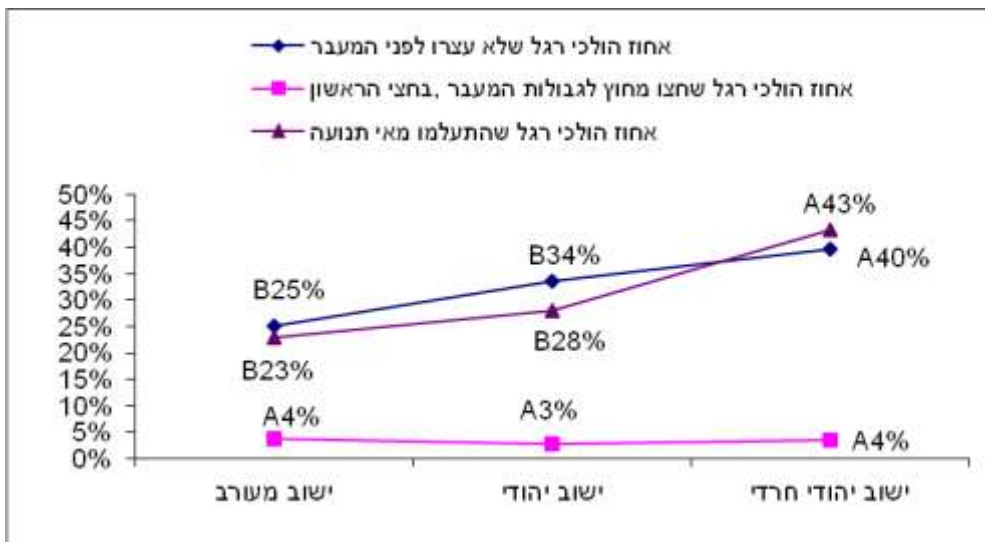
- בצומת מרומזר עם מפרדה, אחוז הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום, היה דומה בישוב החרדי לזה הנצפה בישוב יהודי לא חרדי ובישוב המעורב. בצומת מרומזר ללא מפרדה, אחוז הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום היה גבוה יותר בישוב החרדי לעומת ישוב יהודי אחר דומה בישוב החרדי ובישוב המעורב. (בציור 5.2 ניתן להבחין כי אחוז החוצים באדום גבוה יותר במגזר החרדי, כאשר שוני מובהק לעומת יתר סוגי הישובים לא נתקבל, כפי הנראה, עקב מדגמים קטנים של תצפיות במגזר החרדי).

- במעבר חציה בקטע רחוב עם מפרדה, בישוב החרדי נצפה אחוז גבוה יותר של הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר ושהתעלמו מאי התנועה באמצע החציה, לעומת סוגי ישוב אחרים. לעומת זאת, באחוז החוצים מחוץ לגבולות המעבר לא היה הבדל בין הישוב החרדי לישוב יהודי אחר ולישוב המעורב.

מכאן, במעברי חציה בצמתים מרומזרים מסתמנת רמת ציות נמוכה יותר לאור האדום באתרים עם האוכלוסייה החרדית לעומת אתרים דומים בישוב יהודי אחר או בישוב מעורב. כמו כן, במעבר לא מרומזר בקטע רחוב עם מפרדה, בחלק מהתנהגויות הולכי רגל, באתרים של המגזר החרדי נמצאו אחוזים גבוהים יותר של התנהגויות לא בטוחות מאשר ביתר סוגי האתרים.



ציור 5.2. אחוז הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום, בצומת מרומזר, לפי סוגי מיקום: אתר בקרב אוכלוסיה חרדית לעומת ישוב יהודי וישוב מערב – סקר 2010.



ציור 5.3. התנהגויות הולכי רגל במעבר חציה בקטע רחוב עם מפרדה, לפי סוגי מיקום: אתר בקרב אוכלוסיה חרדית לעומת ישוב יהודי וישוב מערב – סקר 2010.

6. בחינה רב-פרמטרית של מאפיינים משפיעים על התנהגות הולכי רגל במעברי

חציה, בסקר 2010

6.1. שיטת הניתוח

בשלב זה, נערך ניתוח רב-משתני של נתוני סקר 2010, במטרה לזהות משתנים משפיעים על התנהגויות נבחרות של הולכי רגל: חציה באור אדום ואי-עצירה לפני החציה. לצורך כך, פותחו מודלים רב-פרמטריים לבחינת השפעה משולבת של המאפיינים השונים על אופן חצייה של הולכי הרגל. המודלים נבנו באמצעות גרסיה בינארית לוגיסטית, עבור שני משתנים מוסברים שהם:

(א) הסתברות שהולך רגל שהגיע ברמזור אדום יחצה באדום (בצומת מרומזר);

(ב) הסתברות שהולך רגל יחצה את הכביש ללא עצירה לפני החציה (במעבר לא מרומזר, בצומת או קטע).

כלומר, פותחו שני מודלים מסבירים, מודל אחר עבור התנהגות הולכי רגל בצמתים מרומזרים (סוגי אתרים 1-2) ומודל נוסף עבור התנהגות הולכי רגל במעברים לא מרומזרים (סוגי אתרים 3-6). מאפיינים אשר נבחנו בתור המשתנים המסבירים במודלים מובאים בטבלאות 6.1-6.2.

טבלה 6.1. משתנים מסבירים שנבחנו בפיתוח מודל עבור צמתים מרומזרים

שם מודל	שם משתנה	תיאור משתנה	ערכים
הסתברות שהולך רגל שהגיע ברמזור אדום יחצה באדום	woman	מגדר	0 – זכר, 1 – נקבה
	age_up_13	גיל עד 13	1- עד גיל 13, 0 – כל השאר
	age_14_18	גיל 14-18	1- גיל 14-18, 0 – כל השאר
	age_65_more	גיל +65	1- גיל +65, 0 – כל השאר
	age_19_64_basis	גיל 19-64	קבוצת התייחסות במודל
	small_Jewish_town	ישוב יהודי קטן	1- ישוב יהודי קטן, 0 – שאר הישובים
	middle_Jewish_town	ישוב יהודי בינוני	1- ישוב יהודי בינוני, 0 – שאר הישובים
	mixed_town_basis	ישוב מעורב	קבוצת התייחסות במודל
	no_stop_before_crossing	האם ה"ר עצר לפני מעבר חציה	0 – עצר, 1 – לא עצר
	jnc_with_separation	סוג אתר	1- צומת מרומזר עם הפרדה, 0 – צומת מרומזר ללא הפרדה

טבלה 6.2. משתנים מסבירים שנבחנו בפיתוח מודל עבור מעברי חציה לא מרומזרים

שם מודל	שם משתנה	תיאור משתנה	ערכים
הסתברות שהולך רגל יחצה את הכביש ללא עצירה לפני חציה	woman	מגדר	0 – זכר, 1 – נקבה
	Arav_town	ישוב ערבי	1- ישוב ערבי, 0 – שאר הישובים
	small_Jewish_town	ישוב יהודי קטן	1- ישוב יהודי קטן, 0 – שאר הישובים
	middle_Jewish_town	ישוב יהודי בינוני	1- ישוב יהודי בינוני, 0 – שאר הישובים
	mixed_town_basis	ישוב מעורב	קבוצת התייחסות במודל
	age_up_13	גיל עד 13	1- עד גיל 13, 0 – כל השאר
	age_14_18	גיל 14-18	1- גיל 14-18, 0 – כל השאר
	age_65_more	גיל +65	1- גיל +65, 0 – כל השאר
	age_19_64_basis	גיל 19-64	קבוצת התייחסות במודל
	junc_with_separation	צומת לא מרומזר עם הפרדה	1- צומת לא מרומזר עם הפרדה, 0 – שאר סוגי אתרים
	section_with_separation	מעבר עם הפרדה	1- מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה, 0 – שאר סוגי אתרים
	section_no_separation	מעבר ללא הפרדה	1- מעבר בדרך חד-מסלולית ללא הפרדה, 0 – שאר סוגי אתרים
	junc_no_separation_basis	צומת לא מרומזר, ללא הפרדה	1- צומת לא מרומזר ללא הפרדה, 0 – שאר סוגי אתרים

6.2. הממצאים

להלן תוצאות מפיתוח המודלים.

(א) מודל מסביר עבור ההסתברות שהולך רגל שהגיע ברמזור אדום יחצה באדום (בצומת מרומזר)

טבלה 6.3 מציגה את המשתנים שנכללו במודל ואת מקדמי המודל. השונות המוסברת של המשתנה התלוי על ידי המסבירים במודל זה 32%; דיוק הניבוי – 88%.

טבלה 6.3. משתנים מסבירים במודל ההסתברות שהולך רגל שהגיע ברמזור אדום יחצה באדום, בצומת מרומזר

מקדמים במודל רגרסיה			ערכים	תיאור המשתנה	משתנים מסבירים במודל
Sig.	S.E.	B			
0.037	0.247	-0.515	0 – זכר, 1 – נקבה	מגדר	woman
0.031	0.803	-1.732	0 – כל השאר, +65 – 1 גיל	גיל 65 ומעלה	age_65more
0.044	0.278	-0.559	0 – שאר הישובים, 1 – ישוב יהודי בינוני	ישוב יהודי בינוני	middle_Jewish_town
0.000	0.272	2.858	0 – עצר, 1 – לא עצר	האם עצר לפני מעבר חציה	no_stop_before_cross
0.000	0.200	-1.844			constant

מקדמי המודל (ראה עמודה B בטבלה 6.3) מבטאים את השפעת המשתנים על חצייה באדום. מבחינת מקדמי המודל עולה כי:

- ההסתברות לחציה באדום בצומת מרומזר יורדת כאשר מדובר בהולך רגל אישה לעומת גבר ובהולך רגל בן 65 ומעלה לעומת בני 19-64; כמו כן, ההסתברות לחציה באדום יורדת בישוב יהודי בינוני לעומת ישוב מעורב. - לעומת זאת, ההסתברות לחציה באדום בצומת מרומזר עולה כאשר הולך רגל לא עצר לפני מעבר חצייה. להימצאות מפרדה במעבר החציה לא נמצאה השפעה מובהקת על הסתברות החציה באדום בצומת.

(ב) מודל מסביר עבור ההסתברות שהולך רגל יחצה את הכביש ללא עצירה לפני החצייה (במעבר לא מרומזר)

טבלה 6.4 מציגה את המשתנים שנכללו במודל ואת מקדמי המודל. השונות המוסברת של המשתנה התלוי על ידי המסבירים במודל זה 13%; דיוק הניבוי – 63%.

מקדמי המודל (ראה עמודה B בטבלה 6.4) מבטאים את השפעת המשתנים על אי-עצירה לפני המעבר בטרם חציית הכביש. מבחינת מקדמי המודל עולה כי:

- ההסתברות לאי-עצירה בטרם חציה, במעבר לא מרומזר, יורדת בצומת לא מרומזר עם הפרדה ובמעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה; כמו כן, הסתברות זו יורדת כאשר מדובר בהולך רגל אישה לעומת גבר, וכאשר הולך רגל הינו ילד עד גיל 13 או מבוגר בן 65 ומעלה, לעומת הגילים 19-64. - ההסתברות לאי-עצירה בטרם חציה, במעבר לא מרומזר, עולה בישוב ערבי ובמעבר בדרך חד-מסלולית ללא הפרדה.

טבלה 6.4. משתנים מסבירים במודל ההסתברות שהולך רגל יחצה את הכביש ללא עצירה לפני החצייה, במעבר לא מרומזר

מקדמים במודל רגרסיה			ערכים	תיאור המשתנה	משתנים מסבירים במודל
Sig.	S.E.	B			
0.001	0.070	-0.233	0 - זכר, 1 - נקבה	מגדר	woman
0.002	0.177	-0.554	1 - עד גיל 13, 0 - כל השאר	גיל עד 13	age_up_13
0.000	0.132	-0.566	1 - גיל 65+, 0 - כל השאר	גיל 65 ומעלה	age_65_more
0.000	0.116	0.635	1 - ישוב ערבי, 0 - שאר הישובים	ישוב ערבי	Arab_town
0.000	0.105	-0.581	1 - צומת לא מרומזר עם סוגי אתרים	צומת לא מרומזר עם הפרדה	jnc_with_separation
0.000	0.107	-1.325	1 - מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה, 0 - שאר סוגי אתרים	מעבר עם הפרדה	section_with_separation
0.001	0.124	0.427	1 - מעבר בדרך חד-מסלולית ללא הפרדה, 0 - שאר סוגי אתרים	מעבר ללא הפרדה	section_no_separation
0.000	0.095	0.661			Constant

7. השוואה בין השנים מבחינת מדדים נבחרים של התנהגות הולכי רגל

בעקבות הפקת המדדים המסכמים של התנהגות הולכי רגל במעברי חציה בסקר 2009 ובסקר 2010 בוצעה השוואה בין מדדי התנהגות נבחרים של הולכי רגל בשנה הנוכחית לעומת השנה הקודמת, דהיינו בשנת 2009 לעומת 2008 ובשנת 2010 לעומת 2009. המדדים המשווים הם:

- בצמתים המרומזרים (סוגי אתרים 1-2), שיעור הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום, שיעור הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר ושיעור הולכי רגל שדיברו בנייד.

- במעברים הלא מרומזרים (סוגי אתרים 3-6), שיעור הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, שיעור הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר ושיעור הולכי רגל שדיברו בנייד.

לבחינת מובהקות ההבדלים בין המדדים המשוקללים, שימשה שיטה סטטיסטית אשר פותחה ע"י המעבדה לסטטיסטיקה בטכניון. השינוי נמצא מובהק כאשר מתקבל ערך $p < 0.05$ או כאשר רווח הסמך המחושב עבור הפרש האומדנים בין השנים אינו כולל "0", דהיינו שני הגבולות שליליים ומצביעים על ירידה או שני הגבולות חיוביים ומצביעים על עליה בממד הנבחן.

7.1. התנהגויות הולכי רגל בשנת 2009 לעומת 2008

טבלה 7.1 מציגה את ממצאי ההשוואה בין השנים 2009 ו-2008 לפי מדדי ההתנהגויות שנבחרו. מהטבלה עולה כי:

- בצומת מרומזר עם מפרדה, לא נצפו שינויים מובהקים בהתנהגויות בין השנים. (בשיעור הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום, נמצאה עליה ברמת מובהקות $p < 0.1$).

- בצומת מרומזר ללא מפרדה, נצפתה עליה בשיעור הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו למעבר באדום, מ-19% בשנת 2008 ל-34% בשנת 2009. לעומת זאת, בשיעור הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, נמצאה ירידה, מ-17% בשנת 2008 ל-1% בשנת 2009. בקרב הולכי הרגל שדיברו בנייד בעת החציה, לא היה שינוי בין השנים.

- בצומת לא מרומזר עם מפרדה, נצפתה עליה בשיעור הולכי רגל שלא התבוננו לצדדים בטרם חציה, מ-29% בשנת 2008 ל-37% בשנת 2009. בקרב הולכי הרגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר ובקרב הולכי הרגל שדיברו בנייד בעת החציה, לא היה שינוי מובהק בין השנים.

- בצומת לא מרומזר ללא מפרדה, נצפתה עליה בשיעור הולכי רגל שלא התבוננו לצדדים בטרם חציה, מ-17% בשנת 2008 ל-40% בשנת 2009. לעומת זאת, בשיעור הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, נמצאה ירידה מ-27% בשנת 2008 ל-14% בשנת 2009. בקרב הולכי הרגל שדיברו בנייד בעת החציה, לא נראה שינוי מובהק בין השנים.

- במעבר בקטע רחוב עם מפרדה, לא נצפו שינויים מובהקים בהתנהגויות הנבחרות בין השנים.

- במעבר בקטע רחוב ללא מפרדה, נצפתה עליה בשיעור הולכי רגל שלא התבוננו לצדדים בטרם חציה, מ-34% בשנת 2008 ל-53% בשנת 2009. בקרב הולכי הרגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר ובקרב הולכי הרגל שדיברו בנייד בעת החציה, לא היה שינוי מובהק בין השנים.

סה"כ, השינויים בהתנהגויות הולכי הרגל בשנת 2009 לעומת 2008, היו מעורבים, אם כי עם מגמת הרעה מסוימת. בצמתים המרומזרים, נצפו עליות בשיעור הולכי הרגל שחצו באדום וכמו כן, ברוב סוגי המעברים הלא מרומזרים, נצפו עליות בשיעור הולכי הרגל שלא התבוננו לצדדים בטרם חציה (שינויים שליליים). מאידך, במספר סוגי אתרים, נמצאה ירידה בשיעור הולכי הרגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר (שינוי חיובי). בכל סוגי המעברים, לא נצפה שינוי בשיעור הולכי הרגל שמדברים בנייד בעת החציה.

טבלה 7.1. השוואה בין מדדי התנהגות הולכי רגל, בשנת 2009 לעומת 2008, לפי סוג אתר*

סוג אתר	2008		2009		Z	LL	UL	Norm-Dist	p-value
	ערך	סטיית תקן	ערך	סטיית תקן					
צומת מרומזר עם מפרדה									
הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום	16.1%	1.3%	19.7%	1.3%	1.9	0.0	0.1	1.0	0.061
הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר [#]	13.4%	2.1%	16.9%	2.9%	1.0	0.0	0.1	0.8	0.328
הולכי רגל שמדברים בנייד	11.5%	0.9%	12.4%	0.8%	0.7	0.0	0.0	0.8	0.468
צומת מרומזר ללא מפרדה									
הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום	19.0%	1.8%	34.0%	2.9%	4.5	0.1	0.2	1.0	0.000
הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר [#]	16.6%	3.4%	0.9%	1.0%	-4.4	-0.2	-0.1	1.0	0.000
הולכי רגל שמדברים בנייד	10.3%	1.2%	10.7%	1.6%	0.2	0.0	0.0	0.6	0.861
צומת לא מרומזר עם מפרדה									
הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה ^{Z#}	29.2%	1.7%	36.6%	2.2%	2.7	0.0	0.1	1.0	0.007
הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר ^{Z#}	15.9%	1.5%	18.1%	1.7%	1.0	0.0	0.1	0.8	0.337
הולכי רגל שמדברים בנייד	12.7%	1.0%	13.0%	1.0%	0.2	0.0	0.0	0.6	0.858
צומת לא מרומזר ללא מפרדה									
הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה ^{Z#}	17.0%	2.0%	39.5%	2.1%	7.7	0.2	0.3	1.0	0.000
הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר ^{Z#}	26.5%	2.2%	14.4%	1.5%	-4.5	-0.2	-0.1	1.0	0.000
הולכי רגל שמדברים בנייד	9.9%	1.2%	9.8%	1.2%	-0.1	0.0	0.0	0.5	0.933
מעבר בקטע רחוב עם מפרדה									
הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה ^{Z#}	19.5%	2.4%	14.5%	1.9%	-1.7	-0.1	0.0	1.0	0.096
הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר ^{Z#}	15.6%	2.3%	14.3%	1.9%	-0.4	-0.1	0.0	0.7	0.675
הולכי רגל שמדברים בנייד	8.6%	1.0%	8.6%	0.9%	0.0	0.0	0.0	0.5	0.976
מעבר בקטע רחוב ללא מפרדה									
הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה ^{Z#}	34.2%	2.1%	52.6%	3.2%	4.8	0.1	0.3	1.0	0.000
הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר ^{Z#}	38.2%	1.9%	32.4%	3.0%	-1.6	-0.1	0.0	0.9	0.104
הולכי רגל שמדברים בנייד	12.0%	1.2%	13.4%	1.5%	0.7	0.0	0.1	0.8	0.460

* שורות עם שינויים מובהקים מודגשות
[#] מקרב החוצים באדום
^{Z#} מקרב אלה שלא עצרו לפני המעבר

7.2. התנהגויות הולכי רגל בשנת 2010 לעומת 2009

טבלה 7.2 מציגה את ממצאי ההשוואה בין השנים 2010 ו-2009 לפי מדדי ההתנהגויות שנבחרו. מהטבלה עולה כי:

- בצומת מרומזר עם מפרדה, בשנת 2010 לעומת 2009 נצפתה ירידה מובהקת בכל שלושת ההתנהגויות הנבחנות, דהיינו בשיעור הולכי רגל החוצים באדום מקרב אלה שהגיעו באדום (מ-20% ל-15%), בשיעור הולכי רגל החוצים מחוץ לגבולות המעבר (מ-17% ל-5%) ובשיעור הולכי רגל שמדברים בנייד בעת החציה (מ-12% ל-9%).

טבלה 7.2. השוואה בין מדדי התנהגות הולכי רגל, בשנת 2010 לעומת 2009, לפי סוג אתר*

p-value	Norm-Dist	UL	LL	Z	2010		2009		סוג אתר
					סטטית תקן	ערך	סטטית תקן	ערך	
צומת מרומזר עם מפרדה									
0.031	1.0	0.0	-0.1	-2.2	1.5%	15.3%	1.3%	19.7%	הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום
0.002	1.0	0.0	-0.2	-3.1	2.4%	5.3%	2.9%	16.9%	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר [#]
0.006	1.0	0.0	-0.1	-2.8	0.9%	9.1%	0.8%	12.4%	הולכי רגל שמדברים בנייד
צומת מרומזר ללא מפרדה									
0.000	1.0	-0.2	-0.3	-6.1	2.7%	10.1%	2.9%	34.0%	הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום
0.105	0.9	0.4	0.0	1.6	10.9%	18.7%	1.0%	0.9%	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר [#]
0.845	0.6	0.0	-0.1	-0.2	2.0%	10.2%	1.6%	10.7%	הולכי רגל שמדברים בנייד
צומת לא מרומזר עם מפרדה									
0.002	1.0	0.0	-0.2	-3.1	2.1%	27.3%	2.2%	36.6%	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה ^{Z#}
0.000	1.0	-0.1	-0.2	-5.4	1.2%	6.8%	1.7%	18.1%	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר ^{Z#}
0.035	1.0	0.0	-0.1	-2.1	0.9%	10.1%	1.0%	13.0%	הולכי רגל שמדברים בנייד
צומת לא מרומזר ללא מפרדה									
0.001	1.0	0.0	-0.2	-3.3	2.4%	28.8%	2.1%	39.5%	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה ^{Z#}
0.029	1.0	0.1	0.0	2.2	2.1%	20.1%	1.5%	14.4%	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר ^{Z#}
0.608	0.7	0.0	0.0	0.5	1.3%	10.6%	1.2%	9.8%	הולכי רגל שמדברים בנייד
מעבר בקטע רחוב עם מפרדה									
0.634	0.7	0.0	-0.1	-0.5	1.4%	13.3%	1.9%	14.5%	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה ^{Z#}
0.000	1.0	0.0	-0.1	-4.0	0.9%	5.9%	1.9%	14.3%	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר ^{Z#}
0.609	0.7	0.0	0.0	-0.5	0.7%	8.1%	0.9%	8.6%	הולכי רגל שמדברים בנייד
מעבר בקטע רחוב ללא מפרדה									
0.249	0.9	0.0	-0.1	-1.2	2.3%	48.1%	3.2%	52.6%	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה ^{Z#}
0.002	1.0	0.0	-0.2	-3.1	1.9%	21.5%	3.0%	32.4%	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר ^{Z#}
0.000	1.0	-0.1	-0.1	-5.3	0.8%	4.4%	1.5%	13.4%	הולכי רגל שמדברים בנייד

* שורות עם שינויים מובהקים מודגשות
[#] מקרב החוצים באדום
^{Z#} מקרב אלה שלא עצרו לפני המעבר

- בצומת מרומזר ללא מפרדה, נצפתה ירידה מובהקת בשיעור הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום, מ-34% בשנת 2009 ל-10% בשנת 2010. לעומת זאת, בקרב הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר נצפתה מגמת עליה (מ-1% ל-19%), כאשר בקרב הולכי רגל שדיברו בנייד בעת החציה, לא נראה שינוי מובהק בין השנים.

- בצומת לא מרומזר עם מפרדה, בשנת 2010 לעומת 2009 נצפתה ירידה מובהקת בכל שלושת ההתנהגויות הנבחנות, דהיינו בשיעור הולכי רגל שלא התבוננו לצדדים בטרם חציה (מ-37% ל-27%), בשיעור הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר (מ-18% ל-7%), בשיעור הולכי רגל שדיברו בנייד בעת החציה (מ-13% ל-10%).

- בצומת לא מרומזר ללא מפרדה, נצפתה ירידה בשיעור הולכי רגל שלא התבוננו לצדדים בטרם חציה, מ-40% בשנת 2009 ל-29% בשנת 2010. לעומת זאת, בשיעור הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, נראתה עליה מ-14% בשנת 2009 ל-20% בשנת 2010. בקרב הולכי הרגל שדיברו בנייד בעת החציה, לא נראה שינוי מובהק בין השנים.

- במעבר בקטע רחוב עם מפרדה, נצפתה ירידה בשיעור הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, מ-14% בשנת 2009 ל-6% בשנת 2010, כשאר בקרב הולכי הרגל שלא התבוננו לצדדים בטרם חציה ובקרב אלה שדיברו בנייד בעת החציה, לא היה שינוי מובהק בין השנים.

- במעבר בקטע רחוב ללא מפרדה, נצפתה ירידה בשיעור הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, מ-32% בשנת 2009 ל-22% בשנת 2010, וכמו כן, ירידה בשיעור הולכי הרגל שדיברו בנייד בעת החציה, מ-13% בשנת 2009 ל-4% בשנת 2010, כאשר בקרב הולכי הרגל שלא התבוננו לצדדים בטרם חציה לא היה שינוי מובהק.

סה"כ, ניתן להבחין בשינויים חיוביים רבים בהתנהגויות הולכי רגל בשנת 2010 לעומת 2009, אשר באו לידי ביטוי בירידה בשיעור הולכי רגל שחוצים באדום בצומת מרומזר וכן, בירידה בשיעור הולכי רגל שלא התבוננו לצדדים בטרם חציה, בחלק מהמעברים הלא מרומזרים. כמו כן, בחלק ניכר מסוגי המעברים נצפו ירידות בשיעור הולכי הרגל שחוצים מחוץ לגבולות המעבר ובמספר סוגי אתרים – ירידה בשיעור הולכי הרגל שדיברו בנייד בעת החציה.

8. סיכום ודיון

8.1. כללי

בסקרי התצפיות המוצגים בדו"ח זה נבחנו התנהגויות הולכי רגל במעברי חציה מוסדרים בשטח עירוני בישראל, בשנים 2009 ו-2010. כל סקר נערך בשלושה סוגי אתרים: צמתים מרומזרים, צמתים לא מרומזרים וקטעי רחובות מאספים, המשקפים סוגים טיפוסיים של מעברי חציה בשטח עירוני.

בשנת 2009, בוצע הסקר ב-57 אתרים בפריסה ארצית, כולל 18 צמתים מרומזרים, 18 צמתים לא מרומזרים ו-21 קטעי רחובות. בשנת 2010, בוצע הסקר ב-56 אתרים בפריסה ארצית, כולל 18 צמתים מרומזרים, 17 צמתים לא מרומזרים ו-21 קטעי רחובות.

כאתרים לביצוע התצפיות נבחרו מעברי חציה ביישובים מארבעה סוגים שהם: ישוב מעורב גדול, ישוב יהודי קטן, ישוב יהודי בינוני וישוב ערבי קטן. עקב שוני בהתנהגות הולכי רגל במעבר חציה דו-שלבי (עם הפרדה בין כיווני התנועה) לעומת חד-שלבי (ללא הפרדה), נתוני הסקר נתחו לפי 6 סוגי אתרים שהם:

1- צומת מרומזר עם הפרדה,

2- צומת מרומזר ללא הפרדה,

3- צומת לא מרומזר עם הפרדה,

4- צומת לא מרומזר ללא הפרדה,

5- קטע דרך עם הפרדה,

6- קטע דרך ללא הפרדה.

שני הסקרים נערכו בחודש נובמבר. בשנת 2009, הסקר כלל מדגם אקראי של 5284 הולכי רגל, כאשר בכל סוג אתר, מתוך השישה, נצבר מדגם של 1570-360 הולכי רגל. בשנת 2010, הסקר כלל מדגם אקראי של 5024 הולכי רגל, כאשר בכל סוג אתר, מתוך השישה, נצבר מדגם של 1420-240 הולכי רגל.

מדדי התנהגות שהוערכו בסקר הינם אחוז של התנהגות נכונה או לא נכונה מבין כלל הולכי הרגל שעבורם נבדקה התנהגות זו, בסוג אתר מסוים. מספר סוגי ההתנהגויות הנבחנות תלוי בסוג אתר, כאשר מספר זה גדול יותר במעבר מרומזר לעומת לא מרומזר ובמעבר עם הפרדה בין כיווני התנועה לעומת מעבר ללא הפרדה. מספר סוגי ההתנהגויות שנבחנו היה: 19 בצומת מרומזר עם הפרדה, 13 בצומת מרומזר ללא הפרדה, 14 בצומת לא מרומזר עם הפרדה ובקטע דרך עם הפרדה, 10 בצומת לא מרומזר ללא הפרדה ובקטע דרך ללא הפרדה. בין סוגי ההתנהגויות שנבחנו בסקר היו:

- אי-עצירה לפני החצייה,

- חציה ברמזור אדום,

- המתנה על הכביש,

- אי התבוננות לצדדים בטרם חצייה,

- אי-סיום חציה בירוק,

- חציה מחוץ לגבולות המעבר,

- היווצרות קונפליקטים בין הולכי רגל וכלי רכב בעת החצייה ("הולך רגל נאלץ לחזור אחורה או לרוץ קדימה כתוצאה מרכב שהפריע לו לעבור את הכביש בבטחה").

- חציה ברמזור אדום בחצי השני של המעבר,
- אי-סיום חציה בירוק בחצי השני של המעבר,
- חציה מחוץ לגבולות המעבר בחצי השני של המעבר,
- דיבור בנייד בעת החצייה,
- שימוש באוזניות בעת החצייה.

לכל סוג התנהגות בוצעה הערכה של מדד גולמי ומדד משוקלל, לרבות גבולות רווח הסמך ברמת ביטחון של 95%. השוואה בין מדדי התנהגויות הולכי רגל לפי מגזרים (בישוב ערבי לעומת ישוב יהודי ומעורב; באתרים עם אוכלוסיה חרדית לעומת אתרים דומים בישוב יהודי ומעורב) נערכה עם נתוני סקר 2010. כמו כן, עבור סקר 2010 נערך ניתוח רב-משתני של נתוני הסקר, במטרה לזהות משתנים משפיעים על התנהגויות נבחרות: חציה באור אדום בצומת ואי-עצירה לפני החציה, במעבר לא מרומזר. לבסוף, נערכה השוואה בין השנים על-פי מדדים נבחרים של התנהגויות הולכי רגל.

8.2. מדדי התנהגות הולכי רגל בשנת 2009

טבלאות 8.1-8.2 מציגות מדדים מסכמים של התנהגויות הולכי רגל, לפי סוגי האתרים, שהתקבלו על סמך נתוני הסקר בשנת 2009 (ערכים משוקללים בהתאם למבנה מדגם הסקר).

טבלה 8.1. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל במעברי חציה בצמתים מרומזרים, בסקר 2009

מס'	סוג התנהגות	צומת מרומזר עם הפרדה	צומת מרומזר ללא הפרדה
1	הולכי רגל שלא עצרו לפני מעבר החצייה, מקרב הולכי רגל שהגיעו באדום	18%	29%
2	הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום	20%	34%
3	סה"כ הולכי רגל שחצו באדום*	11%	26%
4	הולכי רגל שהמתינו על הכביש מקרב אלה שהגיעו באדום ועצרו	8%	4%
5	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שחצו באדום	40%	74%
6	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שחצו בירוק	41%	28%
7	הולכי רגל שלא הספיקו לסיים חציה בירוק, מקרב אלה שחצו בירוק*	9%	15%
8	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב הולכי רגל שחצו באדום*	17%	1%
9	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב הולכי רגל שחצו בירוק*	2%	3%
10	הולכי רגל שחצו באדום ונקלעו לקונפליקט	26%	3%
11	הולכי רגל שחצו בירוק ונקלעו לקונפליקט	7%	3%
12	הולכי רגל שחצו באדום בחצי השני של מעבר מקרב החוצים באדום בחצי הראשון	30%	--
13	הולכי רגל שחצו באדום בחצי השני של מעבר מקרב החוצים בירוק בחצי הראשון	12%	--
14	סה"כ הולכי רגל שחצו באדום בחצי השני	14%	--
15	הולכי רגל שלא הספיקו לסיים חציה בירוק, מקרב אלה שחצו בירוק בחצי השני של המעבר	3%	--
16	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב הולכי רגל שחצו באדום	23%	--
17	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב הולכי רגל שחצו בירוק	5%	--
18	הולכי רגל שמדברים בנייד בעת חציה	12%	11%
19	הולכי רגל עם אוזניות בעת חציה	4%	15%

* בחצי הראשון – במעבר עם מפרדה

א. מעברי חציה בצמתים מרומזרים

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר באור אדום, חצו באדום: 20% (במעבר עם הפרדה) ו-34% (במעבר ללא הפרדה). מקרב סה"כ הולכי רגל שחצו במעבר המרומזר, חצו באדום: 11% (במעבר עם הפרדה) ו-26% (במעבר ללא הפרדה).

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר באור אדום, לא עצרו לפני המעבר: 18% (במעבר עם הפרדה) ו-29% (במעבר ללא הפרדה). מקרב אלה שהגיעו באדום ועצרו, המתינו על הכביש ולא על מדרכה: 8% ו-4%, במעבר עם הפרדה וללא הפרדה, בהתאמה.

- אחוז גבוה מהולכי רגל לא התבוננו לצדדים בטרם חציה: 40% מאלה שחצו באדום ו-41% מאלה שחצו בירוק, במעבר עם הפרדה, 74% מאלה שחצו באדום ו-28% מאלה שחצו בירוק, במעבר ללא הפרדה.

- 9% (בחצי הראשון) ו-3% (בחצי השני) מהולכי רגל שחצו בירוק במעבר עם הפרדה לא הספיקו לסיים חציה בירוק. באופן דומה, 15% מהולכי רגל שחצו בירוק במעבר ללא הפרדה לא הספיקו לסיים חציה בירוק.

- מקרב הולכי הרגל שחצו באדום, חצו מחוץ לגבולות המעבר: 17%, בחצי הראשון, ו-23% בחצי השני של מעבר עם הפרדה; 1% במעבר ללא הפרדה.

- בשני סוגי המעברים, התנהגות לא בטוחה אחת (חציה באדום) הביאה ל"שרשרת" של התנהגויות מסוכנות, דהיינו בקרב הולכי רגל שחצו באדום לעומת אלה שחצו בירוק נצפו אחוזים גבוהים יותר של התנהגויות כגון: חציה מחוץ לגבולות המעבר, חציה באדום בחצי השני של המעבר, אי-התבוננות לצדדים בטרם חציה (בצומת מרומזר ללא הפרדה) וכן, היווצרות קונפליקטים בין הולכי רגל וכלי רכב בעת החציה (בצומת מרומזר עם הפרדה).

טבלה 8.2. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל במעברי חציה לא מרומזרים בצמתים ובקטעי רחוב, בסקר 2009

מס'	סוג התנהגות	צומת לא מרומזר עם הפרדה	צומת לא מרומזר ללא הפרדה	קטע רחוב עם קטע רחוב ללא הפרדה	קטע רחוב ללא הפרדה
1	אחוז הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר	45%	80%	34%	46%
2	אחוז הולכי רגל שהמתינו על הכביש מקרב אלה שעצרו	11%	9%	13%	22%
3	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שעצרו	4%	2%	0.2%	9%
4	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שלא עצרו	37%	40%	15%	53%
5	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שעצרו*	2%	3%	1%	10%
6	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שלא עצרו*	18%	14%	14%	32%
7	הולכי רגל שהתעלמו מאי התנועה באמצע המעבר מקרב אלה שעצרו לפני המעבר	14%	--	17%	--
8	הולכי רגל שהתעלמו מאי התנועה באמצע המעבר מקרב אלה שלא עצרו לפני המעבר	61%	--	57%	--
9	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב אלה שעצרו	7%	--	12%	--
10	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב אלה שלא עצרו	30%	--	31%	--
11	הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שעצרו	4%	1%	3%	7%
12	הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שלא עצרו	7%	2%	7%	13%
13	הולכי רגל עם אוזניות	3%	2%	3%	6%
14	הולכי רגל שמדברים בנייד	13%	10%	9%	13%

*בחצי הראשון – במעבר עם הפרדה

ב. מעברי חציה בצמתים לא מרומזרים

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר, לא עצרו לפני המעבר: 45% (במעבר עם הפרדה) ו-80% (במעבר ללא הפרדה).

- מקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר המתינו לחציה על הכביש ולא על מדרכה: 11% (במעבר עם הפרדה), 9% (במעבר ללא הפרדה).

- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר, לא התבוננו לצדדים בטרם חציה: 37% (במעבר עם הפרדה) ו-40% (במעבר ללא הפרדה).

- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר, חצו מחוץ לגבולות המעבר: 18% בחצי הראשון ו-30% בחצי השני של מעבר עם הפרדה, ו-14% (במעבר ללא הפרדה).

- גם בצומת לא מרומזר התנהגות לא בטוחה אחת של הולכי הרגל (אי-עצירה בטרם חצייה) מזוהה עם התנהגויות מסוכנות נוספות, דהיינו בקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר לעומת אלה שכן עצרו, אחוז גבוה יותר: לא התבוננו לצדדים בטרם חצייה, חצו מחוץ לגבולות המעבר (בשני סוגי המעברים) וכמו כן, התעלמו מאי התנועה באמצע החצייה ונקלעו לקונפליקט עם כלי רכב בעת החצייה (במעבר עם הפרדה).

ג. מעברי חציה בקטעי רחובות

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר, לא עצרו לפני המעבר: 34% (במעבר עם הפרדה) ו-46% (במעבר ללא הפרדה).

- מקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר המתינו לחציה על הכביש ולא על מדרכה: 13% (במעבר עם הפרדה) ו-22% (במעבר ללא הפרדה).

- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר, לא התבוננו לצדדים בטרם חציה: 15% (במעבר עם הפרדה) ו-53% (במעבר ללא הפרדה).

- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר, חצו מחוץ לגבולות המעבר: 14% בחצי הראשון ו-31% בחצי השני של מעבר עם הפרדה, ו-32% (במעבר ללא הפרדה).

- גם במעבר לא מרומזר בקטע רחוב התנהגות לא בטוחה אחת של הולכי רגל (אי-עצירה בטרם חצייה) מזוהה עם התנהגויות מסוכנות נוספות, דהיינו בקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר לעומת אלה שכן עצרו, אחוז גבוה יותר: לא התבוננו לצדדים בטרם חצייה, חצו מחוץ לגבולות המעבר, נקלעו לקונפליקט עם כלי רכב בעת החצייה (בשני סוגי המעברים) וכמו כן, התעלמו מאי-התנועה באמצע החצייה (במעבר עם הפרדה).

8.3. מדדי התנהגות הולכי רגל בשנת 2010

טבלאות 8.3-8.4 מציגות מדדים מסכמים של התנהגויות הולכי רגל, לפי סוגי האתרים, שהתקבלו על סמך נתוני הסקר בשנת 2010 (ערכים משוקללים בהתאם למבנה מדגם הסקר).

א. מעברי חציה בצמתים מרומזרים

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר באור אדום, חצו באדום: 15% (במעבר עם הפרדה) ו-10% (במעבר ללא הפרדה). מקרב סה"כ הולכי רגל שחצו במעבר המרומזר, חצו באדום: 8% (במעבר עם הפרדה) ו-5% (במעבר ללא הפרדה).

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר באור אדום, לא עצרו לפני המעבר: 11% (במעבר עם הפרדה) ו-10% (במעבר ללא הפרדה). מקרב אלה שהגיעו באדום ועצרו, המתינו על הכביש ולא על מדרכה: 4% ו-10%, במעבר עם הפרדה וללא הפרדה, בהתאמה.

- אחוז גבוה מהולכי רגל לא התבוננו לצדדים בטרם חצייה: 24% מאלה שחצו באדום ו-21% מאלה שחצו בירוק, במעבר עם הפרדה, 26% מאלה שחצו באדום ו-45% מאלה שחצו בירוק, במעבר ללא הפרדה.

- 8% (בחצי הראשון) ו-4% (בחצי השני) מהולכי רגל שחצו בירוק במעבר עם הפרדה לא הספיקו לסיים חציה בירוק. באופן דומה, 11% מהולכי רגל שחצו בירוק במעבר ללא הפרדה לא הספיקו לסיים חציה בירוק.

- מבין הולכי הרגל שחצו באדום, חצו מחוץ לגבולות המעבר: 5%, בחצי הראשון, ו-18% בחצי השני של מעבר עם הפרדה; 19% במעבר ללא הפרדה.

- בשני סוגי המעברים, התנהגות לא בטוחה אחת (חציה באדום) הביאה ל"שרשרת" של התנהגויות מסוכנות, דהיינו בקרב הולכי רגל שחצו באדום לעומת אלה שחצו בירוק נצפו אחוזים גבוהים יותר של התנהגויות כגון: חציה מחוץ לגבולות המעבר, חציה באדום בחצי השני של המעבר וכן, היווצרות קונפליקטים בין הולכי רגל וכלי רכב בעת החציה.

טבלה 8.3. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל במעברי חציה בצמתים מרומזרים, בסקר 2010

מס'	סוג התנהגות	צומת מרומזר עם הפרדה	צומת מרומזר ללא הפרדה
1	הולכי רגל שלא עצרו לפני מעבר החצייה, מקרב הולכי רגל שהגיעו באדום	11%	10%
2	הולכי רגל שחצו באדום מקרב אלה שהגיעו באדום	15%	10%
3	סה"כ הולכי רגל שחצו באדום*	8%	5%
4	הולכי רגל שהמתינו על הכביש מקרב אלה שהגיעו באדום ועצרו	4%	10%
5	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שחצו באדום	24%	26%
6	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שחצו בירוק	21%	45%
7	הולכי רגל שלא הספיקו לסיים חציה בירוק, מקרב אלה שחצו בירוק*	8%	11%
8	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב הולכי רגל שחצו באדום*	5%	19%
9	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב הולכי רגל שחצו בירוק*	2%	5%
10	הולכי רגל שחצו באדום ונקלעו לקונפליקט	2%	4%
11	הולכי רגל שחצו בירוק ונקלעו לקונפליקט	1%	1%
12	הולכי רגל שחצו באדום בחצי השני של מעבר מקרב החוצים באדום בחצי הראשון	24%	--
13	הולכי רגל שחצו באדום בחצי השני של מעבר מקרב החוצים בירוק בחצי הראשון	8%	--
14	סה"כ הולכי רגל שחצו באדום בחצי השני	9%	--
15	הולכי רגל שלא הספיקו לסיים חציה בירוק, מקרב אלה שחצו בירוק בחצי השני של המעבר	4%	--
16	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב הולכי רגל שחצו באדום	18%	--
17	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב הולכי רגל שחצו בירוק	6%	--
18	הולכי רגל שמדברים בנייד בעת חציה	9%	10%
19	הולכי רגל עם אוזניות בעת חציה	3%	4%

* בחצי הראשון – במעבר עם הפרדה

ב. מעברי חציה בצמתים לא מרומזרים

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר, לא עצרו לפני המעבר: 42% (במעבר עם הפרדה) ו-59% (במעבר ללא הפרדה).

- מקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר המתינו לחציה על הכביש ולא על מדרכה: 10% (במעבר עם הפרדה), 24% (במעבר ללא הפרדה).

- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר, לא התבוננו לצדדים בטרם חציה: 27% (במעבר עם הפרדה) ו- 29% (במעבר ללא הפרדה).

- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר, חצו מחוץ לגבולות המעבר: 7% בחצי הראשון ו-15% בחצי השני של מעבר עם הפרדה, ו-20% (במעבר ללא הפרדה).

- גם בצומת לא מרומזר התנהגות לא בטוחה אחת של הולכי הרגל (אי-עצירה בטרם חציה) מזוהה עם התנהגויות מסוכנות נוספות, דהיינו בקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר לעומת אלה שכן עצרו, אחוז גבוה יותר: לא התבוננו לצדדים בטרם חציה, חצו מחוץ לגבולות המעבר (בשני סוגי המעברים) וכמו כן, התעלמו מאי-התנועה באמצע החציה (במעבר עם הפרדה) ונקלעו לקונפליקט עם כלי רכב בעת החציה (במעבר ללא הפרדה).

טבלה 8.4. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי רגל במעברי חציה לא מרומזרים בצמתים ובקטעי רחוב, בסקר 2010

מס'	סוג התנהגות	צומת לא מרומזר עם הפרדה	צומת לא מרומזר ללא הפרדה	קטע רחוב עם הפרדה	קטע רחוב ללא הפרדה
1	אחוז הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר	42%	59%	44%	73%
2	אחוז הולכי רגל שהמתינו על הכביש מקרב אלה שעצרו	10%	24%	9%	24%
3	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שעצרו	3%	3%	2%	14%
4	הולכי רגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה, מקרב אלה שלא עצרו	27%	29%	13%	48%
5	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שעצרו*	3%	6%	2%	12%
6	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר מקרב אלה שלא עצרו*	7%	20%	6%	22%
7	הולכי רגל שהתעלמו מאי התנועה באמצע המעבר מקרב אלה שעצרו לפני המעבר	11%	--	17%	--
8	הולכי רגל שהתעלמו מאי התנועה באמצע המעבר מקרב אלה שלא עצרו לפני המעבר	47%	--	72%	--
9	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב אלה שעצרו	7%	--	10%	--
10	הולכי רגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, בחצי השני, מקרב אלה שלא עצרו	15%	--	24%	--
11	הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שעצרו	2%	1%	1%	1%
12	הולכי רגל שנקלעו לקונפליקט מקרב אלה שלא עצרו	1%	3%	1%	1%
13	הולכי רגל עם אוזניות	3%	3%	2%	3%
14	הולכי רגל שמדברים בנייד	10%	11%	8%	4%

* בחצי הראשון – במעבר עם הפרדה

ג. מעברי חציה בקטעי רחובות

- מקרב הולכי רגל שהגיעו למעבר, לא עצרו לפני המעבר: 44% (במעבר עם הפרדה) ו-73% (במעבר ללא הפרדה).

- מקרב הולכי רגל שעצרו לפני המעבר המתינו לחציה על הכביש ולא על מדרכה: 9% (במעבר עם הפרדה) ו- 24% (במעבר ללא הפרדה).

- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר, לא התבוננו לצדדים בטרם חציה: 13% (במעבר עם הפרדה) ו- 48% (במעבר ללא הפרדה).

- מקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר, חצו מחוץ לגבולות המעבר: 6% בחצי הראשון ו-24% בחצי השני של מעבר עם הפרדה, ו-22% (במעבר ללא הפרדה).

- גם במעבר לא מרומזר בקטע רחוב התנהגות לא בטוחה אחת של הולכי רגל (אי-עצירה בטרם חצייה) מזוהה עם התנהגויות מסוכנות נוספות, דהיינו בקרב הולכי רגל שלא עצרו לפני המעבר לעומת אלה שכן עצרו, אחוז גבוה יותר: לא התבוננו לצדדים בטרם החצייה, חצו מחוץ לגבולות המעבר והתעלמו מאי-התנועה באמצע החצייה (במעבר עם מפרדה). עם זאת, התנהגויות לא בטוחות אלה לא הביאו להיווצרות שכחה יותר של קונפליקטים בין הולכי רגל וכלי רכב בעת החצייה, כאשר סה"כ אחוז הקונפליקטים בסוגי אתרים אלה היה נמוך.

ד. הסחות דעת בעת החצייה

הסחות דעת הולכי רגל בעת החצייה נמדדו בעזרת שני מדדים - אחוז הולכי רגל עם אוזניות ואחוז הולכי רגל שמדברים בנייד, בעת החצייה. בסקר 2010 נמצא כי:

- אחוז שימוש בטלפון נייד בעת החצייה משתנה בין סוגי האתרים, בטווח שבין 6% ל-16%. הערכים הנמוכים ביותר של מדד זה נצפו במעברים בקטעי רחובות (6%-7%), הערך הגבוה ביותר - בעת חצייה בצומת מרומזר ללא מפרדה (16%). ביתר סוגי האתרים, 9%-10% מהולכי רגל דיברו בנייד.

- אחוז השימוש באוזניות גבוה יותר בצומת מרומזר ללא מפרדה - 7%, לעומת יתר סוגי המעברים, בהם בין 2% ל-3% מהולכי רגל נצפו עם אוזניות.

מכאן שהערכים הגבוהים ביותר של מדדי הסחת דעת הולכי רגל בעת החצייה נצפו במעברים בצמתים מרומזרים ללא מפרדה.

8.4. השפעת מגזר על התנהגויות הולכי רגל, בסקר 2010

א. התנהגות הולכי רגל בישוב ערבי

מתוך השוואה בין התנהגויות הולכי רגל במעברי חצייה בקטעי רחובות, בישובי ערבי לעומת ישוב יהודי ומעורב נמצא כי מעבר חצייה עם מפרדה מזוהה עם אחוז גבוה יותר של התנהגויות לא בטוחות של הולכי רגל בישוב הערבי, לעומת ישוב יהודי או מעורב. לעומת זאת, במעבר חצייה ללא מפרדה לא ניתן להסיק על אחוז גבוה יותר של התנהגויות לא בטוחות בישוב הערבי, לעומת ישוב יהודי או מעורב.

ב. התנהגות הולכי רגל באתרים עם אוכלוסיה חרדית

נמצא כי רמת הציות לאור אדום במעברי חצייה בצמתים מרומזרים, מסתמנת כנמוכה יותר באתרים עם האוכלוסיה החרדית לעומת אתרים דומים בישוב יהודי אחר או בישוב מעורב. כמו כן, במעבר לא מרומזר בקטע רחוב עם מפרדה, בחלק מהתנהגויות הולכי רגל, באתרים של האוכלוסיה החרדית נמצאו אחוזים גבוהים יותר של התנהגויות לא בטוחות מאשר ביתר סוגי האתרים.

8.5. ניתוח רב-משתני של מאפיינים משפיעים, בסקר 2010

בניתוח רב-משתני של נתוני סקר 2010, השפעות מובהקות על התנהגויות הולכי רגל נמצאו כלהלן:

(א) חצייה באור אדום בצומת מרומזר -

הסתברות להתנהגות זו יורדת כאשר מדובר בהולך רגל אישה לעומת גבר ובהולך רגל בן 65 ומעלה לעומת בני 64-19; כמו כן, ההסתברות יורדת בישוב יהודי בינוני לעומת ישוב מעורב. מאידך, ההסתברות לחצייה

באדום בצומת מרומזר עולה כאשר הולך רגל לא עצר לפני מעבר חצייה. להימצאות מפרדה במעבר החציה לא נמצאה השפעה מובהקת על הסתברות החציה באדום בצומת.

(ב) אי-עצירה לפני מעבר לא מרומזר, בצומת או בקטע -

הסתברות זו יורדת בצומת לא מרומזר עם הפרדה ובמעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה, וכמו כן, כאשר מדובר בהולך רגל אישה לעומת גבר, וכאשר הולך רגל הינו ילד עד גיל 13 או מבוגר בן 65 ומעלה, לעומת הגילים 19-64. מאידך, ההסתברות עולה בישוב ערבי ובמעבר בדרך חד-מסלולית ללא הפרדה.

8.5. מעקב לאורך זמן ודין

בסקרי תצפיות הולכי רגל נמדדו והוערכו סוגים רבים של מדדי התנהגות הולכי הרגל. לצורך מעקב לאורך זמן, יש מקום להתמקד בהתנהגויות הבעייתיות ביותר, בכל סוג אתר. התנהגויות אלה הן:

- חציה באור אדום בצומת מרומזר;
- אי-בדיקת מצב התנועה בטרם חציה, במעבר לא מרומזר;
- חציה מחוץ לגבולות המעבר – בכל סוגי האתרים;
- שימוש בטלפון נייד תוך כדי החצייה – בכל סוגי האתרים.

ציורים 8.1-8.3 מציגים את המדדים המסכמים להתנהגויות הולכי הרגל שהוערכו על סמך הסקרים בשנים 2008-2010, עבור מעברי החציה בצמתים מרומזרים, בצמתים לא מרומזרים ובקטעי רחובות, בהתאמה.

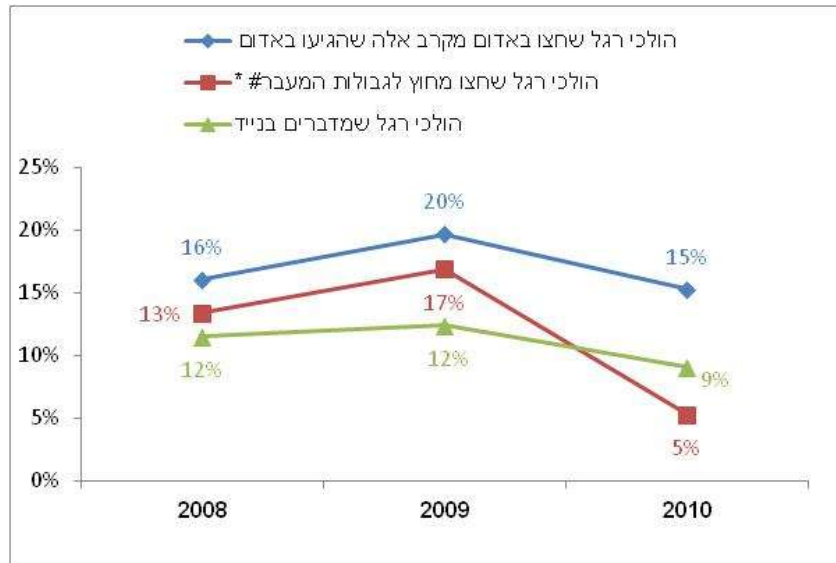
בחינת מובהקות השינויים במדדי התנהגות הולכי הרגל במעברי חציה בשנת 2009 לעומת 2008 הראתה כי השינויים היו מעורבים, אם כי עם **מגמת הרעה** מסוימת. בצמתים המרומזרים, נצפו עליות בשיעור הולכי הרגל שחצו באדום וכמו כן, ברוב סוגי המעברים הלא מרומזרים, נצפו עליות בשיעור הולכי הרגל שלא התבוננו לצדדים בטרם חציה (שינויים שליליים). מאידך, במספר סוגי אתרים, נמצאה ירידה בשיעור הולכי הרגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר (שינוי חיובי). בכל סוגי המעברים, לא נצפה שינוי בשיעור הולכי הרגל שמדברים בנייד בעת החציה.

בהמשך, בהשוואה בין מדדי התנהגות הולכי הרגל בשנת 2010 לעומת 2009 נמצאו **שינויים חיוביים** רבים אשר באו לידי ביטוי בירידה בשיעור הולכי רגל שחוצים באדום, בצומת מרומזר, ובירידה בשיעור הולכי רגל שלא התבוננו לצדדים בטרם חציה, בחלק מהמעברים הלא מרומזרים. כמו כן, בחלק ניכר מסוגי המעברים נצפו ירידות בשיעור הולכי הרגל שחוצים מחוץ לגבולות המעבר ובמספר סוגי אתרים - ירידה בשיעור הולכי הרגל שדיברו בנייד בעת החציה.

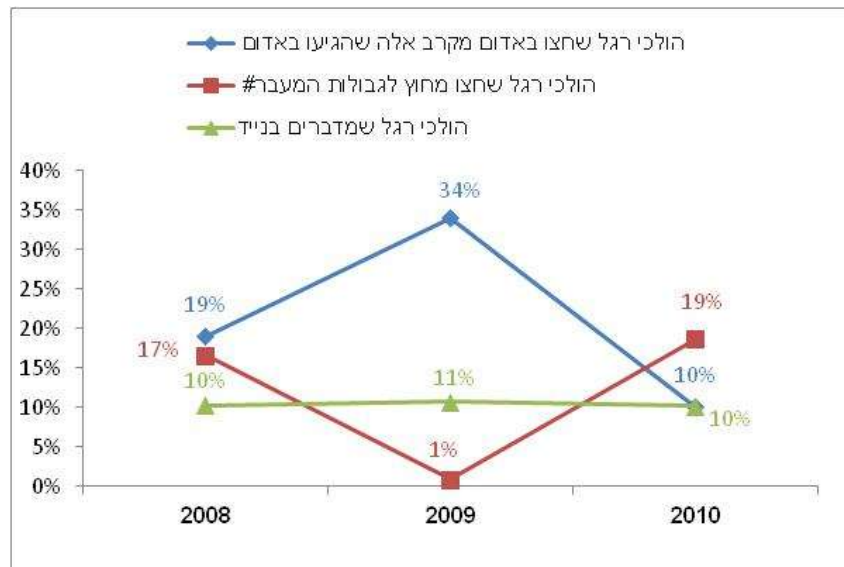
בחינת השתנות מדדי התנהגויות הולכי הרגל לאורך השנים 2008-2010 (ראה ציורים 8.1-8.3) מצביעה על

מגמות מעורבות:

- במעברי חציה בצמתים מרומזרים, ניתן להבחין במגמות עליה בשיעור הולכי הרגל שחצו באדום בשנת 2009 ומגמות ירידה בשנת 2010, כך שסה"כ לאורך זמן מסתמנת מגמת ירידה קלה/אי-שינוי לעומת שנת 2008. בשיעור הולכי הרגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, לאורך זמן מסתמנת מגמת ירידה במעבר עם מפרדה ומגמת עליה במעבר ללא מפרדה. בשיעור הולכי הרגל שמדברים בנייד לאורך זמן מסתמנת מגמת ירידה קלה/אי-שינוי.



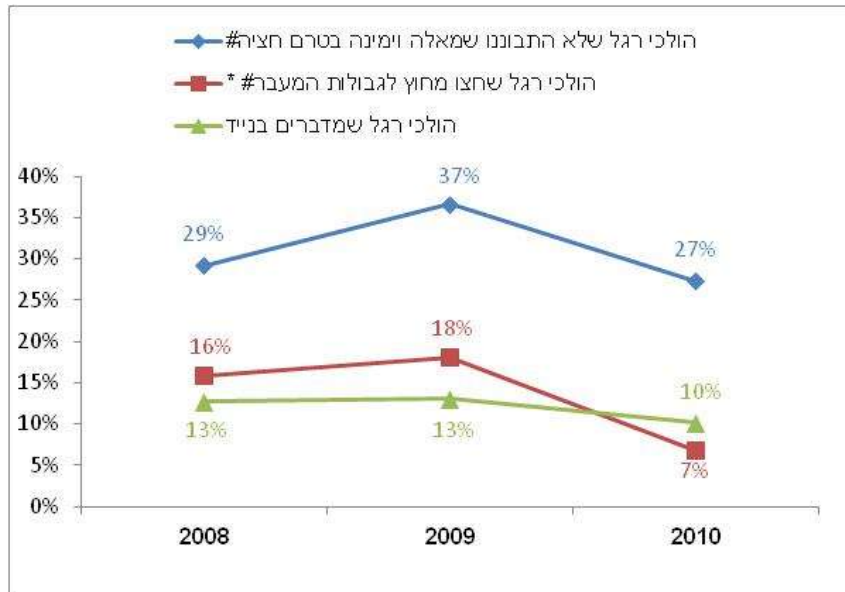
א – צומת מרומזר עם הפרדה



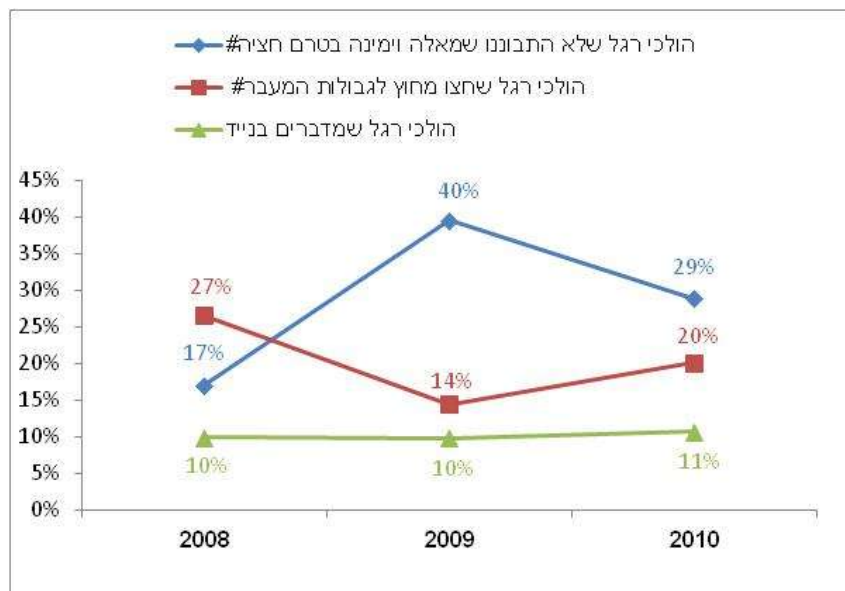
ב – צומת מרומזר ללא הפרדה

*מקרב החוצים באדום # בחצי הראשון של מעבר חציה

ציור 8.1. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי הרגל בשנים 2008-2010, במעברי חציה בצמתים מרומזרים.



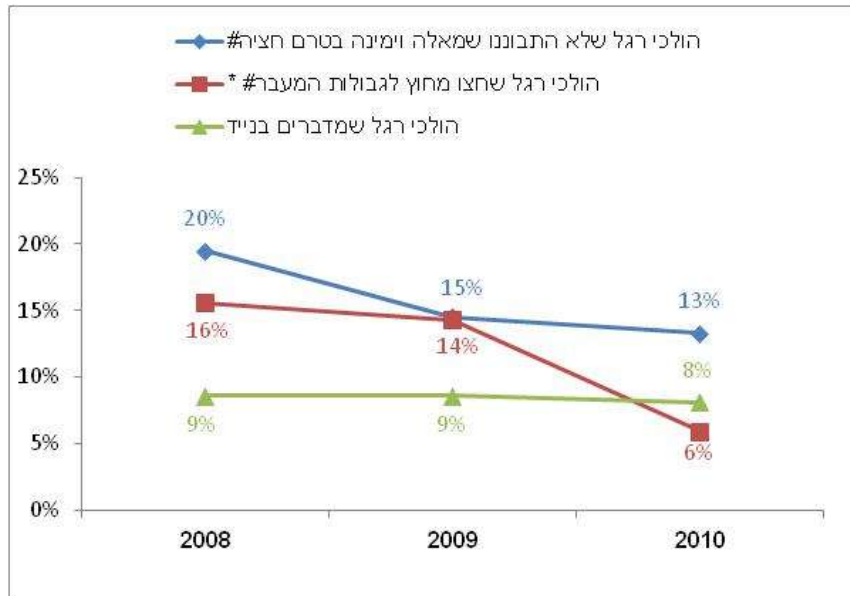
א – צומת לא מרומזר עם הפרדה



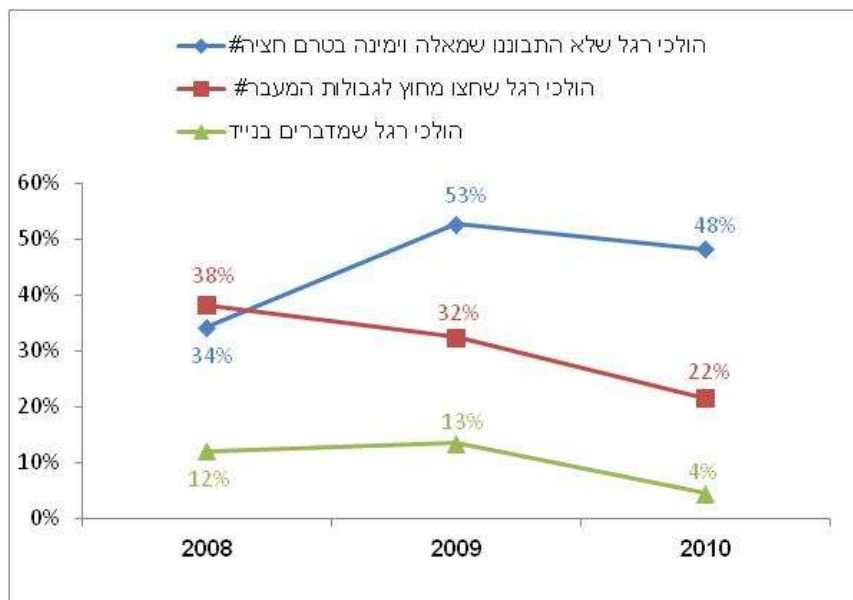
ב – צומת לא מרומזר ללא הפרדה

*בחצי הראשון של מעבר חציה #מקרב אלה שלא עצרו לפני המעבר

ציור 8.2. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי הרגל בשנים 2008-2010, במעברי חציה בצמתים לא מרומזרים.



א – מעבר בקטע רחוב עם הפרדה



ב – מעבר בקטע רחוב ללא הפרדה

*בחצי הראשון של מעבר חציה #מקרב אלה שלא עצרו לפני המעבר

ציור 8.3. מדדים מסכמים להתנהגויות הולכי הרגל בשנים 2008-2010, במעברי חציה בקטעי רחובות.

- במעברי חציה בצמתים לא מרומזרים, לאורך זמן הסתמנה ירידה קלה בשיעור הולכי הרגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה באתרים עם הפרדה ומגמת עליה באתרים ללא הפרדה. בשיעור הולכי הרגל שחצו מחוץ לגבולות המעבר, לאורך זמן מסתמנת מגמת ירידה, כאשר שיעור הולכי הרגל שמדברים בנייד למעשה נשאר ללא שינוי.

- במעברי חציה בקטעי דרכים, לאורך זמן הסתמנה ירידה בשיעור הולכי הרגל שלא התבוננו שמאלה וימינה בטרם חציה באתרים עם הפרדה ומגמת עליה באתרים ללא הפרדה. בשיעור הולכי הרגל שחצו מחוץ לגבולות

המעבר, לאורך זמן מסתמנת מגמת ירידה, כאשר שיעור הולכי הרגל שמדברים בנייד נשאר ללא שינוי באתרים עם הפרדה והראה מגמת ירידה באתרים ללא הפרדה.

דין

בסקרי תצפיות הולכי הרגל בשנים 2009-2010 נמצאו דוגמאות רבות לאי-הקפדת הולכי רגל על כללי חציה בטוחה במעברי חציה בשטח עירוני. בשנת 2010, ערכים גבוהים במיוחד נצפו בהתנהגויות אלה:

- אי-התבוננות לצדדים בטרם חציה, חציה באור אדום - בצומת מרומזר;
- אי-עצירה לפני החציה, אי-התבוננות לצדדים בטרם חציה - במעברים הלא מרומזרים;
- התעלמות מאי-התנועה באמצע המעבר - במעברים הלא מרומזרים עם מפרדה;
- חציה מחוץ לגבולות המעבר - במעברים ללא הפרדה.

ערכים גבוהים של התנהגויות לא בטוחות אלה מחייבים פיתוח תוכניות התערבות בהתאם.

את מרבית ערכי המדדים שנמדדו בסקר הישראלי לא ניתן להשוות עם הניסיון הבינלאומי עקב היעדר נתונים סדירים מסקרי התנהגות הולכי רגל במדינות האחרות. המדד שניתן להשוואה הינו אחוז הולכי רגל שעוברים באור אדום בצומת מרומזר. בסקרי התנהגות בפינלנד, בשנים האחרונות⁵, נמצא ש-15%-13% מהולכי הרגל חוצים באור אדום בצומת. אומדנים דומים התקבלו בסקרים בתנאי הארץ: בשנת 2010, מקרב הולכי הרגל שהגיעו לצומת באור אדום, 10%-15% חצו באור אדום, כאשר סה"כ מקרב הולכי הרגל שחצו בצמתים המרומזרים 5%-8% חצו באדום.

בסקר 2010 נמצא כי התנהגויות הולכי הרגל בעת החציה תלויות בסוג אתר החציה, מיקומו (סוג עיר), קבוצת גיל ומגדר של הולכי הרגל, כאשר בכל סוגי האתרים קיימות התנהגויות לא בטוחות של הולכי הרגל. כמו כן, מדדי ההתנהגויות הלא בטוחות לא משתנות באופן עקבי בין סוגי האתרים.

מעבר חציה עם מפרדה מזוהה עם אחוז גבוה יותר של התנהגויות לא בטוחות בישוב הערבי, לעומת ישוב יהודי או מעורב, כאשר במעבר חציה ללא מפרדה לא ניתן להסיק על אחוז גבוה יותר של ההתנהגויות הלא בטוחות בישוב הערבי.

האוכלוסיה החרדית מזוהה עם רמת ציות נמוכה יותר לאור אדום במעברי חציה בצמתים מרומזרים לעומת אתרים דומים בישוב יהודי אחר או בישוב מעורב. כמו כן, במעברי חציה לא מרומזרים בקטעי רחובות באתרים של המגזר החרדי נצפו אחוזים גבוהים יותר של התנהגויות לא בטוחות, מה שדורש פיתוח ויישום אמצעי הסברה וחינוך יעודיים למגזר החרדי.

אחוז הסחות הדעת בעת החציה בשל שימוש באוזניות היה זניח ברוב סוגי האתרים, למעט בצומת מרומזר ללא הפרדה, בעוד שאחוז הולכי הרגל שדיברו בטלפון נייד בעת החציה היה מוחשי - 6%-16%, בכל סוגי האתרים. יש מקום לפיתוח תוכניות התערבות לצמצום תופעה זו.

⁵ ראה: <http://www.liikenneturva.fi/www/en/liitetiedostot/Monitoringoftrafficbehaviour2010.pdf>

מראי מקום

1. בלשה ד., גיטלמן ו., כרמל ר., הנדל ל., פיסחוב פ. (2009). פתרונות תשתית לשיפור בטיחותם של הולכי הרגל בתנאי הארץ. דו"ח מחקר S/2/2009, מרכז רן נאור לחקר הבטיחות בדרכים, טכניון.
2. Hakkert A.S. and Gitelman V. (Eds.) (2007). Road Safety Performance Indicators: Manual. Deliverable D3.8 of the EU FP6 project SafetyNet.
3. Luukkanen L. (2003). Safety management system and transport safety performance indicators in Finland. Liikenneturva - Central Organization for Traffic Safety in Finland.
4. Martin, A. (2006). Factors Influencing Pedestrian Safety: A Literature Review. TRL limited.

נספח א': רשימת אתרי התצפיות בסקר 2009

אתר	סוג	קבוצה	סוג ישוב	האם בקרב ציבור חרדי
עפולה - שפרינצק פינת ההסתדרות	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
יקנעם עלית - צומת המרכז הישן	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
בת ים - שדרות העצמאות/שדרות רוטשילד	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
גבעתיים - כצלסון פינת ויצמן	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
קיבוץ גלילות ת"א	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
דרך העצמאות חיפה	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
חדרה - הנשיא וייצמן	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
אשקלון - שד' בן גוריון	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
נס ציונה - רח' וייצמן	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
בר אילן/שמואל הנביא-צומת סנהדריה - י-ם	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	כן
הרצליה - שד' בן גוריון פינת ארלזורוב	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
פתח תקווה - הסתדרות פינת רוטשילד	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
רמת השרון - ביאליק פינת שד' סוקולוב	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
נהריה - צומת שדרות הגעתון-הרצל	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
בוגרשוב פינת המלך גורג ת"א	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
צומת חורב - דרך פיקא חיפה	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
באר שבע - שד' רגר פינת שז"ר	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
שטראוס פינת הנביאים י-ם	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	כן
פתח תקווה - חיים עוזר פינת אוסישקין	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
בית דגן	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
מגדל העמק - קרן היסוד פינת חטיבת גולני	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
קריית אתא - שד' הציונות	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
בת ים - הרצל פינת דקר	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
הרברט סמואל/בית האופרה ת"א	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
ארלזורוב (לא מרומזר) חיפה	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
דרך אלנבי (לא מרומזר) חיפה	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
אשקלון - רח' אלי כהן	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
יהודה פינת דרך בית לחם י-ם	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
רחוב אגריפס י-ם	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
רעננה - אחוזה פינת בורוכוב	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
גבעתיים - סירקין פינת שינקין	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
חדרה - הרברט סמואל	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא

נהריה - ש"י עגנון	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
יהודה הימית ת"א	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
באר שבע - שד' ירושלים פינת שד' יגאל ידן	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
קריית גת - שדרות גת	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
הרצליה - הרב קוק (תחנת דלק)	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
סכנין - מרכז העיר	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	ערבי קטן	לא
שפרעם - תאופיק זיאד או סולימאן תלחמי או אל-חג'אר	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	ערבי קטן	לא
טמרה	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	ערבי קטן	לא
נחף	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	ערבי קטן	לא
ל"ג פינת ברזילאי חיפה	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
בית שאן - שאול המלך מול המשטרה	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
באר שבע - העצמאות	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
רהט - מרכז העיר	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	ערבי קטן	לא
הלל, המלך ג'ורג' י-ם	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
בית שמש י-ם	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
טירה / או טייבה - מרכז העיר	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	ערבי קטן	לא
נהריה - וייצמן	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
עפולה - שד' ארלזרוב פינת מנחם אוסישקין	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
בני ברק - כהנמן 66	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	כן
בת ים - בלפור 108	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
לח"י 79 - מול בית מפלגת העבודה ת"א	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
המלך ג'ורג' ת"א	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
שד המוריה 119 חיפה	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
אשקלון - ההסתדרות	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
בצלאל, דרך שכם, שבטי ישראל י-ם	מעבר חציה בקטע	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא

נספח ב': רשימת אתרי התצפיות בסקר 2010

אתר	סוג	קבוצה	סוג ישוב	האם בקרב ציבור חרדי
עפולה - שפרינצק פינת ההסתדרות	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
יקנעם עלית - צומת המרכז הישן	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
בת ים - שדרות העצמאות/שדרות רוטשילד	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
גבעתיים - כצלסון פינת ויצמן	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
קיבוץ גלילות ת"א	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
דרך העצמאות חיפה	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
חדרה - הנשיא וייצמן	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
אשקלון - שד' בן גוריון	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
נס ציונה - רח' וייצמן	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
בר אילן/שמואל הנביא-צומת סנהדריה - י-ם	צומת מרומזר	צומת מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	כן
הרצליה - שד' בן גוריון פינת ארלזורוב	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
פתח תקווה - הסתדרות פינת רוטשילד	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
רמת השרון - ביאליק פינת שד' סוקולוב	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
נהריה - צומת שדרות הגעתון-הרצל	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
בוגרשוב פינת המלך גורג ת"א	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
צומת חורב - דרך פיקא חיפה	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
באר שבע - שד' רגר פינת שז"ר	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
שטראוס פינת הנביאים י-ם	צומת מרומזר	צומת מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	כן
פתח תקווה - חיים עוזר פינת אוסישקין	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
מגדל העמק - קרן היסוד פינת חטיבת גולני	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
קריית אתא - שד' הציונות	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
בת ים - הרצל פינת דקר	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
הרברט סמואל/בית האופרה ת"א	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
ארלזורוב (לא מרומזר) חיפה	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
דרך אלנבי (לא מרומזר) חיפה	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
אשקלון - רח' אלי כהן	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
יהודה פינת דרך בית לחם י-ם	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
רחוב אגריפס י-ם	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעורב	לא
רעננה - אחוזה פינת בורוכוב	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
גבעתיים - סירקין פינת שינקין	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא
חדרה - הרברט סמואל	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	יהודי בינוני	לא
נהריה - ש"י עגנון	צומת לא מרומזר	צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	קטן יהודי	לא

לא	מעורב	צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	צומת לא מרומזר	יהודה הימית ת"א
לא	יהודי בינוני	צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	צומת לא מרומזר	באר שבע - שד' ירושלים פינת שד' יגאל ידין
לא	קטן יהודי	צומת לא מרומזר ללא הפרדה בין כיווני התנועה	צומת לא מרומזר	קרית גת - שדרות גת
לא	יהודי בינוני	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	הרצליה - הרב קוק (תחנת דלק)
לא	ערבי קטן	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	סכנין - מרכז העיר
לא	ערבי קטן	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	שפרעם - תאופיק זיאד או סולימאן תלחמי או אל-חג'אר
לא	ערבי קטן	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	טמרה
לא	ערבי קטן	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	נחף
לא	מעורב	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	ל"ג פינת ברזילאי חיפה
לא	קטן יהודי	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	בית שאן - שאול המלך מול המשטרה
לא	יהודי בינוני	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	באר שבע - העצמאות
לא	ערבי קטן	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	רהט - מרכז העיר
לא	מעורב	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	הלל, המלך ג'ורג' י-ם
לא	יהודי בינוני	מעבר בדרך חד מסלולית ללא הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	בית שמש י-ם
לא	ערבי קטן	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	טירה / או טייבה - מרכז העיר
לא	קטן יהודי	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	נהריה - וייצמן
לא	קטן יהודי	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	עפולה - שד' ארלוזורוב פינת מנחם אוסישקין
כן	יהודי בינוני	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	בני ברק - כהנמן 66
לא	יהודי בינוני	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	בת ים - בלפור 108
לא	מעורב	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	לח"י 79 - מול בית מפלגת העבודה ת"א
לא	מעורב	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	המלך ג'ורג' ת"א
לא	מעורב	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	שד המוריה 119 חיפה
לא	יהודי בינוני	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	אשקלון - ההסתדרות
לא	מעורב	מעבר בדרך דו-מסלולית עם הפרדה בין כיווני התנועה	מעבר חציה בקטע	בצלאל, דרך שכם, שבטי ישראל י-ם