



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

חבישת קסדות ע"י רוכבי אופניים: סקר תצפיות ארצי 2012

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

במימון הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים

**הרשות הלאומית
לבטיחות בדרכים**



מרץ 2013, חיפה

דו"ח מחקר מס' S/48/2013



דוח מסכם

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

מספר המחקר: 2013828 תאריך תחילת המחקר: 15.07.11 תאריך הגשת הדו"ח: 30.04.13

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): חבישת קסדות ע"י רוכבי אופניים: סקר תצפיות ארצי 2012

תקציר הדו"ח: בדו"ח זה מובאים ממצאים מסקר תצפיות ארצי בו נבחן שימוש בקסדות ע"י רוכבי אופניים, בשנת 2012. הסקר נערך ב-94 אתרים בפריסה ארצית, כולל 35 אתרים בשכונות מגורים, 27 במרכזי ערים, 17 בכניסות לחניוני אופניים (ליד מרכזי תחבורה ציבורית, מוסדות להשכלה גבוהה), 15 בפארקים ציבוריים/ מתחמים סגורים לרכב מנועי. אתרי התצפיות לסקר נבחרו מתוך ישובים יהודיים ומעורבים, לפי סוגים מוגדרים של גודל עיר ואזור גיאוגרפי (צפון, מרכז, דרום-ירושלים). הסקר נערך באוקטובר-נובמבר 2012 ובו נצפו סה"כ 6,165 רוכבי אופניים, כאשר בכל סוג אתר נצבר מדגם של 2,340-900 תצפיות.

המדדים המסכמים לרמת השימוש בקסדות אופניים, בשנת 2012, היו כלהלן:

- בשכונות מגורים, 16% מרוכבי אופניים חבשו קסדות. אחוז חבישת קסדות היה גבוה יותר בישוב קהילתי (40%) ונמוך יותר בעיר קטנה (17%), בעיר בינונית (14%) ובעיר גדולה (14%). מבין האזורים הגיאוגרפיים, אחוז שימוש בקסדות היה גבוה יותר באזור הצפון (20%) ונמוך יותר במרכז ובדרום-ירושלים (15%-14%).

- במרכזי ערים, 14% מרוכבי אופניים חבשו קסדות. אחוזי חבישת קסדות היו גבוהים יותר בערים גדולות ובינוניות (18%-15%), ונמוך מאוד בערים הקטנות (8%). מבין האזורים הגיאוגרפיים, אחוז שימוש בקסדות היה גבוה יותר באזור הדרום (15%), ונמוך יותר במרכז ובצפון (14%-13%).

- בהגעה לחניוני אופניים (בכניסות למרכזי תחבורה ציבורית, מוסדות להשכלה גבוהה), 27% מרוכבי אופניים חבשו קסדות. אחוז חבישת קסדות היה גבוה יותר בערים "אחרות" - בינוניות, קטנות (31%) לעומת ערים גדולות (22%). מבין האזורים הגיאוגרפיים, אחוז שימוש בקסדות היה גבוה יותר באזור הצפון (32%), ונמוך יותר במרכז ובדרום (28%-23%).

- בפארקים ציבוריים/ מתחמי רכיבה, 27% מרוכבי אופניים חבשו קסדות. אחוזי חבישת קסדות היו גבוהים יותר באזור הצפון (40%) ונמוכים יותר באזור המרכז ובאזור הדרום (24% בשני האזורים).

בהשוואת מדדי השימוש בקסדות בשנת 2012 לעומת 2010 נמצא כי:

- בשכונות מגורים, במדד חבישת קסדות נצפתה מגמת עליה (שינוי לא מובהק), מ-14% ל-16%. כמו כן, עליות מובהקות במדדי שימוש בקסדות נצפו: בעיר גדולה, בישוב קהילתי ובאזור הצפון; מגמת עליה נצפתה באזור דרום-ירושלים, מגמת ירידה בעיר בינונית ובאזור המרכז, כאשר בעיר קטנה לא נמצא שינוי;

- במרכזי ערים, במדד חבישת קסדות נצפתה מגמת עליה קלה (לא מובהקת), מ-13% ל-14%. כמו כן, מגמת עליה נצפתה בכל סוגי הערים (גדולה, בינונית, קטנה) ובכל האזורים הגיאוגרפיים (שינויים לא מובהקים);

- בחניוני אופניים, במדד חבישת קסדות נצפתה ירידה מובהקת מ-33% ל-27%. כמו כן, ירידה מובהקת נצפתה בערים גדולות ובאזור הדרום, כאשר מגמות ירידה לא מובהקות נצפו בערים אחרות (קטנות ובינוניות) ובאזור המרכז, ומגמת עליה (לא מובהקת) נצפתה באזור הצפון;

- בפארקים ציבוריים, במדד חבישת קסדות נצפתה מגמת עליה קלה מ-26% ל-27% (שינוי לא מובהק), כאשר עליה מובהקת נצפתה באזור הצפון. מגמות ירידה לא מובהקות נצפו באזור המרכז ובאזור דרום-ירושלים.

לסיכום, בשנת 2012 לעומת 2010, הסתמן שינוי חיובי - מגמת עליה בשימוש בקסדות אופניים - בקרב ציבור הרוכבים בשכונות מגורים, מרכזי ערים ובפארקים ציבוריים/מתחמי רכיבה, כאשר בקרב הרוכבים המגיעים לחניוני אופניים רמת השימוש בקסדות ירדה. עם זאת, סה"כ בשנים האחרונות לא נצפה שיפור ברמת השימוש בקסדות, פרט לציבור הרוכבים בפארקים ציבוריים/מתחמי רכיבה, בו הסתמנה עליה קלה.

בבחינת המאפיינים המשפיעים על שימוש בקסדות אופניים בסקר 2012 נמצא כי:

* רמות גבוהות יותר של שימוש בקסדות נצפו:

- בקרב רוכבי אופניים מבוגרים (בני 18+) - בהגעה לחניוני אופניים ובשכונות מגורים כאשר הרוכבים נצפו על שביל אופניים מוסדר, או בפארקים ציבוריים, ביישובים בינוניים, גדולים וקהילתיים;
- בקרב רוכבי אופניים ילדים (עד גיל 17) - בשכונות מגורים, פארקים ציבוריים וחניוני אופניים, ביישובים קהילתיים בצפון הארץ, או ביישובים קטנים/בינוניים כאשר הרוכבים נצפו על שביל אופניים מוסדר; או ביישובים גדולים, כאשר הרוכבים היו על הכביש, בפארק/גינה או על שביל אופניים מוסדר, בהגעה לחניוני אופניים ובפארקים ציבוריים.

* רמות נמוכות של שימוש בקסדות נצפו:

- בקרב מבוגרים רוכבי אופניים - במרכזי ערים, כאשר הרוכבים היו מהמגזרים דתי-מסורתי ועובדים זרים, או במרכזי ערים גדולות, במרכז ובדרום הארץ, כאשר מדובר ברוכבות אופניים מהמגזר החילוני; בשכונות מגורים, כאשר הרוכבים נצפו על הכביש, בצפון הארץ ובמרכזה, והם היו מהמגזרים דתי-מסורתי, דתי-חרדי, עובדים זרים, או כאשר הם נצפו על המדרכה או במתחם סגור, ביישובים קטנים, בינוניים וגדולים;
- בקרב ילדים רוכבי אופניים - בשכונות מגורים, פארקים ציבוריים וחניוני אופניים, ביישובים הגדולים, שרכבו על מדרכה או במתחם סגור, או בני 17-12 ביישובים הבינוניים, שרכבו בכל מקום פרט לשביל אופניים מוסדר; במרכזי ערים, בצפון ובדרום הארץ, כאשר מדובר ברוכבי אופניים בנים.

רמת השימוש בקסדות אופניים בישראל שייכת לחצי הנמוך של טווח הערכים שנמדדו במדינות אירופה, בייחוד כאשר מדובר במדדי שימוש בקסדות במרכזי ערים ובשכונות מגורים בישראל.

Research Title: Bicycle helmets wearing: the 2012 national observational survey

Abstract: This report presents the results of a national observational survey of bicycle helmet wearing, in 2012. The survey was carried out at 94 sites distributed throughout the country, including 35 sites in residential areas, 27 in city centers, 17 at the entrances to bicycle parking areas (near public transportation centers, higher education institutions), 15 in public parks/areas closed for motor traffic. The observation sites were selected from Jewish and mixed-populated towns, in accordance with predefined types of town size and geographic areas (north, center, south/Jerusalem). The survey was carried out in October-November 2012; the total sample included 6,165 cyclists observed, where at each type of sites a sample of 900-2,340 observations was collected.

The final indicators of the use of bicycle helmets in the year 2012 were as follows:

- In residential areas, 16% of cyclists worn helmets. The helmet wearing rate was highest in community villages (40%), and lower in small towns (17%), in medium towns (14%) and in large towns (14%). Among the geographic areas, the rate of helmets' use was higher in the north (20%) and lower in the center and in the south of the country (15% and 14%).
- In city centers, 14% of cyclists worn helmets. The helmet wearing rates were higher in large and medium towns (18% and 15%) and very low in small towns (8%). Among the geographic areas, the rate of helmets' use was higher in the south (15%) and lower in the center and in the north (14% and 13%).
- Near the entrances to bicycle parking areas, 27% of cyclists worn helmets. The helmet wearing rate was lower in large towns (22%) compared to other towns (31%). Among the geographic areas, the rate of helmets' use was higher in the north (32%) and lower in the center and in the south (28% and 23%).
- In public parks/riding areas, 27% of cyclists worn helmets. The helmet wearing rates were higher in the north (40%) compared to the center and the south of the country (24% in both areas).

Comparing the use of cycle helmets in 2012 versus 2010, it was found that:

- In residential areas, the helmet wearing rate increased (a non-significant change) from 14% to 16%. In addition, a significant increase in helmet wearing rates were observed: in large towns, in community villages and in the north; an increasing trend was observed in the south, reduction trends - in medium towns and in the center, and no change - in small towns;
- In city centers, the helmet wearing rate increased slightly from 13% to 14% (a non-significant change). In addition, a non-significant increase in helmet wearing rate was observed in all town types (small, medium and large), and in all geographic areas;
- Near the entrances to bicycle parking areas, the helmet wearing rate decreased from 33% to 27% (a significant change). In addition, a significant decrease in helmet wearing rate was observed in large towns and in the south, where decreasing trends (non-significant) were observed in other location types: in small and medium towns, and in the center, and a non-significant increasing trend was observed in the north of the country;

- In public parks/riding areas, the helmet wearing rate increased from 26% to 27% (a non-significant change). In addition, a significant increase was observed in the north, and non-significant reductions were observed in the center and in the south of the country.

Thus, in the year 2012 compared to 2010, a positive change - an increasing trend in the use of bicycle helmets - was observed among bicycle riders in residential areas, city centers and in public parks/riding areas, whereas among the bicycle riders arriving to bicycle parking areas the rate of using helmets has reduced. However, in general, over the last years, a positive change in the level of use of bicycle helmets could not be stated, except for bicycle riders in public parks/riding areas, where a slight increase was indicated.

Examining the characteristics affecting the use of bicycle helmets, in 2012 survey, it was found that:

* Higher levels of use of cycle helmets were observed:

- Among the adult riders (aged 18+) - observed near parking areas and in residential areas where those rode on bicycle paths, or in public parks, in medium and large towns and in community villages;
- Among children riders (aged up to 17) - in residential areas/bicycle parking areas/public parks, in community villages in the north of the country, or in small/medium towns where the riders were on bicycle paths; or in large towns, where the riders were on the road, in park/public gardens or on bicycle paths, while arriving to bicycle parking areas or riding in public parks.

* Low levels of use of cycle helmets were observed:

- Among the adult riders - in city centers, where the riders belonged to a traditional-religious population or foreign workers, or in the centers of large towns, in the center and in the south of the country, where female riders from secular population were observed; in residential areas, where the riders were on the road, in the north and in the center of the country, and they belonged to orthodox religious or traditional-religious populations or to foreign workers, or where the riders were observed on sidewalks or in dedicated areas;
- Among children riders - in residential areas/bicycle parking areas/public parks, in large towns, which were observed on sidewalks or in dedicated areas, or those aged 12-17, in medium towns, which were observed at any place except for bicycle paths; and male riders observed in city centers, in the north and in the south of the country.

The bicycle helmet wearing rates observed in Israeli towns belong to the low half of the range of values reported in European countries, especially those observed in city centers and residential areas in Israel.



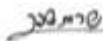
חתימת החוקר הראשי: ד"ר ויקטוריה גיטלמן

חתימות החוקרים השותפים:



חתימה:

1. שם החוקר: גבי פאני פיסחוב



חתימה:

2. שם החוקר: שרית חן

הקדמה

בדו"ח זה מובאים ממצאים של סקר תצפיות ארצי בנושא חבישת קסדות ע"י רוכבי אופניים, בשנת 2012. סקר זה מהווה חלק ממערך סקרי התנהגות של משתמשי הדרך אשר הוקם ונערך על בסיס שנתי ע"י הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים.

סקרי תצפיות בנושא חבישת קסדות ע"י רוכבי אופניים, בקרב אוכלוסיות שונות, נערכו בישראל גם בשנים קודמות אך במתכונת שונה. במתכונת הנוכחית - סקר תצפיות בקרוב למאה אתרי תצפיות בפריסה ארצית, סקר חבישת קסדות ע"י רוכבי אופניים נערך בשנים 2009 ו-2010.

בנוסף למדדי השימוש בקסדות בשנת 2012, בדו"ח זה מובאים גם ממצאים מבחינת שינויים במדדים אלה בשנת 2012 לעומת 2010.

נתוני התצפיות בסקר זה, בדומה לשנים הקודמות, נאספו ע"י מכון גיאוקרטוגרפיה.

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

תוכן עניינים

7.....	1. מבוא
7.....	1.1 נושא הסקר
8.....	1.2 מסגרת לביצוע סקר תצפיות ארצי של שימוש בקסדות אופניים
14.....	2. אפיון מדגם התצפיות
14.....	2.1 גודל המדגם ופריסתו לפי סוגי אתרים
15.....	2.2 מאפיינים דמוגרפיים של הנצפים בסקר
17.....	2.3 תנאי רכיבה על אופניים שנצפו בסקר
20.....	3. שימוש בקסדות ע"י רוכבי אופניים - אומדנים מסכמים
20.....	3.1 שיטת הניתוח - כללי
20.....	3.2 ממצאים: מדדים מסכמים של רמת השימוש בקסדות בשנת 2012
24.....	3.3 ממצאים: רמת השימוש בקסדות לפי מאפיינים של רוכבי אופניים
29.....	3.4 השוואה בין מדדים מסכמים של רמת השימוש בקסדות בשנת 2012 לעומת 2010
33.....	4. בחינת גורמים משפיעים על שימוש בקסדות אופניים בסקר 2012
33.....	4.1 השפעת מיקום הרכיבה
34.....	4.2 השפעת תנאי הרכיבה (לבד/ בקבוצה)
36.....	4.3 השפעת סוג אופניים
37.....	5. בחינה רב-פרמטרית של מאפיינים משפיעים על שימוש בקסדות אופניים בסקר 2012
37.....	5.1 שיטת הניתוח
37.....	5.2 מודל עבור כלל המדגם
45.....	5.3 מודל עבור רוכבי אופניים ילדים
49.....	5.4 מודל עבור רוכבי אופניים מבוגרים
55.....	6. סיכום ודיון
55.....	6.1 כללי
55.....	6.2 מדדי שימוש בקסדות אופניים בשנת 2012
57.....	6.3 מאפיינים משפיעים על שימוש בקסדות אופניים
59.....	6.4 דיון
62.....	מראי מקום
63.....	נספח א': נתונים להערכת משקלות של שכבות בסיס במדגמי סקר 2012
64.....	נספח ב': רשימת אתרי התצפיות בסקר חבישת קסדות אופניים בשנת 2012

1. מבוא

1.1. נושא הסקר

רוכבי אופניים מהווים את אחת הקבוצות הפגיעות מבין משתמשי הדרך. בשנים 2006-2010, בתאונות דרכים בישראל נהרגו 13 רוכבי אופניים, בממוצע בשנה, המהווים כ-3.5% מסך כל ההרוגים בתאונות הדרכים (הרשות, 2011). לפי אותו המקור, על סמך נתוני הלמ"ס המתבססים על דיווחי המשטרה (קבצי ת"ד), בשנים 2006-2010 בתאונות הדרכים בישראל, בממוצע בשנה, נפצעו באורח קשה 83 רוכבי אופניים ובאורח קל - 1266.¹

כיום, להערכת המספר הכולל של נפגעים בתאונות הדרכים מקובל לשלב בין מספר מקורות מידע: קבצי "תאונות דרכים עם נפגעים" (ת"ד), קבצי תאונות דרכים מסוג "כללי עם נפגעים" והמידע מרישום הטראומה הלאומי. ככלל, מספר ההרוגים בתאונות מתקבל מקובץ ת"ד. להערכת מספר הנפגעים קשה², האומדן הראשוני מתקבל מקובץ ת"ד והוא נדרש לתיקון (ניפוח) על סמך רישום הטראומה הלאומי. להערכת מספר הנפגעים קל³, האומדן הראשוני מתקבל מקובץ ת"ד ונדרש לתיקון (ניפוח) על סמך קובץ "כללי עם נפגעים". לגבי מספר הנפגעים קשה, במחקר גיטלמן, דובא (2011) פותחו מקדמי תיקון להערכת המספר הכולל של נפגעים קשה בתאונות הדרכים בישראל. על סמך המידע מקבצי המשטרה והטראומה בשנת 2008, במחקר זה נמצא כי עבור מספר הנפגעים קשה רוכבי אופניים המדווח ע"י המשטרה נדרש מקדם תיקון 9.5. לפי כלל זה, יש לצפות כי ממוצע שנתי של מספר הנפגעים קשה רוכבי אופניים יהיה 627 בשטח עירוני ו-161 בשטח לא עירוני, במקום 66 ו-17, בהתאמה, שנגזרו מדיווח המשטרה, כממוצע לשנים 2006-2010.

בעקבות שילוב מידע מהמקורות הנ"ל, במחקר גיטלמן ואחרים (2012) התקבלו אומדנים מסכמים (מרבניים) של מספרי הנפגעים רוכבי אופניים בתאונות הדרכים, מדי שנה, שהם:

* בדרכים העירוניות, 6 הרוגים, מעל 600 נפגעים קשה, מעל 1,700 נפגעים קל, סה"כ מעל 2,300 נפגעים רוכבי אופניים;

* בדרכים הלא עירוניות, 7 הרוגים, כ-160 נפגעים קשה, 85 נפגעים קל, סה"כ כ-250 נפגעים רוכבי אופניים.

כלומר, ע"פ הערכה מרבית, מדי שנה, בתאונות הדרכים בישראל נפגעים, ברמות חומרה שונות, כ-2,500 רוכבי אופניים.

בשל פגיעותם של רוכבי האופניים, שאינם מוגנים ע"י שלדת רכב, שיעור הנפגעים באורח חמור (הרוגים ופצועים קשה) מתוך סך כל רוכבי האופניים הנפגעים בתאונות הדרכים גבוה משמעותית לעומת אותו השיעור בקרב הנוסעים ברכב. לדוגמא, לפי נתוני הלמ"ס (קבצי ת"ד), בממוצע בשנים 2006-2010, 23% מבין רוכבי האופניים שנפגעו בדרכים העירוניות ו-58% מהרוכבים שנפגעו בדרכים הלא עירוניות, נפגעו באורח חמור, בהשוואה ל-4.5% בקרב נוסעי כלי רכב פרטיים (גיטלמן ואחרים, 2012; הרשות, 2011).

¹ בשנת 2012, בתאונות דרכים בישראל, ללא יו"ש, נפגעו 268 רוכבי אופניים, מתוכם 11 נהרגו, 81 נפצעו באורח קשה ו-176 נפצעו באורח קל. מקור: למ"ס, מחולל לוחות - תאונות דרכים בישראל.

² ע"פ ההגדרה המנהלית: אדם שבעקבות תאונת דרכים אושפז בבית חולים 24 שעות או יותר, לא לצורך השגחה בלבד.

³ פצוע קל בתאונות דרכים - אדם שנחבל בעקבות תאונת דרכים ולא אושפז בבית חולים, או אושפז פחות מ-24 שעות, או אושפז לצורך השגחה בלבד.

נושא היפגעות רוכבי אופניים בתאונות הדרכים ובכלל, מקבל בשנים האחרונות תשומת לב גוברת עקב הגידול במספר רוכבי האופניים בישראל וכמו כן, בשל התפתחות המדיניות הכללית של עידוד הליכה ברגל ורכיבה על אופניים, כחלק מאורח חיים בריא, שיקולי איכות הסביבה ומציאת פתרונות תחבורתיים לריכוזי אוכלוסיה גדולים. לפי הערכות, בעשור האחרון, שוק האופניים בישראל הכפיל את עצמו, ועלה בקצב גידול שנתי ממוצע של 10% (הרשות, 2010).

חבישת קסדות ע"י רוכבי אופניים הינה אחד האמצעים להפחתת היפגעות רוכבי אופניים בתאונות (בר-און, 2010), בשל שיעור גבוה של פגיעות ראש בקרב רוכבי האופניים הנפגעים. לפי הממצאים הבינלאומיים, פגיעות ראש מהוות חלק ניכר מסוגי פגיעות רוכבי אופניים בתאונה או נפילה, בייחוד בקרב ילדים (כגון: SWOV, 2009). לפי נתוני רישום הטראומה הלאומי בישראל (פלג, סימן טוב, 2008), 55% מקרב רוכבי אופניים המאושפדים סבלו מפגיעות ראש, פנים וצוואר.

מאידך, הערכות מסכמות של הממצאים הבינלאומיים מדברות על כך שקסדות אופניים מפחיתות את הסיכוי לפגיעת ראש ומוח של הרוכבים ב- 63%-88% (Rivara et al, 2000). עם זאת, בספרות המקצועית קיימת ביקורת על איכות המחקרים שנכללו בהערכות הנ"ל, כאשר מאמרי הביקורת מעלים ספקות לגבי יעילות האמצעי להפחתת הפגיעות החמורות ואף טוענים להשלכות שליליות של השימוש בקסדות על תדירות והרגלי רכיבה. (לדיון נרחב בנושא זה ראה, לדוגמא, את פלג, סימן טוב, 2008).

בישראל, בשנת 2008 נכנס לתוקף חוק חובת השימוש בקסדות בעת רכיבה על אופניים (תקנה 65ג'). גם אחרי כניסת החוק נמשך הדיון הציבורי בנושא, מה שהביא לצמצום חובת השימוש בקסדות לאוכלוסיות נבחרות בלבד כגון: ילדים ורכיבה ספורטיבית.

בשל החשיבות הגוברת של נושא היפגעות רוכבי האופניים בישראל והתרומה החיובית של חבישת קסדה לצמצום הפגיעות, נושא השימוש בקסדות ע"י רוכבי אופניים נבחר כאחד הנושאים למעקב אחרי התנהגויות משתמשי הדרך. לכן, נושא חבישת קסדות ע"י רוכבי אופניים נכלל במערך סקרי התנהגות לאומיים אשר הוקם ע"י הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים.

סקר תצפיות ארצי של חבישת קסדות ע"י רוכבי אופניים, כחלק ממערך סקרי התנהגות של משתמשי הדרך, נערך בישראל החל משנת 2009. דו"ח זה מציג ממצאים מסקר שימוש בקסדות אופניים שנערך בשנת 2012, לרבות בחינת השינויים במדדי השימוש בקסדות בשנת 2012 לעומת 2010.

1.2. מסגרת לביצוע סקר תצפיות ארצי של שימוש בקסדות אופניים

דו"ח גיטלמן ואחרים (2010) הוצג סקר ספרות בנושא סקרי התנהגות של חבישת קסדות בקרב רוכבי אופניים שנערכו במדינות השונות בעולם, לרבות ישראל. צוין כי ניטור רמת השימוש בקסדות ע"י רוכבי אופניים לא נכלל בהמלצות האיחוד האירופי להקמת מערכת לניטור התנהגויות, כחלק ממערך מדדי תפקוד בטיחותי במדינה (Manual, 2007). עם זאת, בשל חשיבות נושא היפגעות רוכבי אופניים, נושא השימוש בקסדות נכלל בתוכניות בטיחות לאומיות של חלק מהמדינות המתקדמות והוא נמצא במסגרות המעקב הלאומי אחרי מצב הבטיחות במדינות אירופה כגון: אנגליה, נורבגיה, שוודיה (OECD, 2008). כמו כן, במספר אזורים של קנדה וארה"ב נערכו סקרי תצפיות בסמיכות לקבלת חוק חובת השימוש בקסדות בקרב האוכלוסיות השונות של רוכבי אופניים (גיטלמן ואחרים, 2010). בישראל, סקרי תצפיות של רוכבי אופניים נערכו בעבר ע"י ארגון

"בטרם" בשיתוף עם הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים (בקרב ילדים) וע"י מכון גרטנר (בקרב כל קבוצות הרכיבה לרבות רכיבת שטח, פנאי וכו' - ראה דו"ח פלג, סימן טוב, 2008).

בהתחשב בניסיון הבינלאומי והישראלי של עריכת סקרי שימוש בקסדות אופניים וכמו כן, בהמלצות האיחוד האירופי לעריכת סקרי התנהגות לאומיים (Manual, 2007), נקבעו קווים מנחים לסקר תצפיות ארצי של שימוש בקסדות אופניים בישראל. קווים מנחים אלה יצרו מסגרת לביצוע סקר תצפיות ארצי בנושא זה שמיושמת החל משנת 2009.

להלן פירוט המסגרת לסקר ארצי של שימוש בקסדות אופניים בישראל אשר שימשה בשנת 2012:

א. המסגרת הכללית לסקר

מטרה: לבצע סקר תצפיות ארצי להערכת רמת השימוש בקסדות בקרב רוכבי אופניים בישראל, עם דגש על רכיבת אופניים לצורכי תחבורה⁴.

ההתנהגות הנבדקת בסקר: חבישת קסדות, בתוספת מאפייני הרכיבה ומאפייני אתר הרכיבה. בעקבות הסקר מוערך מדד של אחוז שימוש בקסדות, סה"כ ולפי חתכים שונים.

מיקום הסקר: הסקר מבוצע בערים וכולל רוכבי אופניים מבוגרים וילדים. בבחירת אתרי התצפיות שמשו ישוברים יהודיים ומעורבים, בגדלים שונים ובפריסה גיאוגרפית מוגדרת.

זמני ביצוע: הסקר מבוצע בימי חול ובשעות אור, כאשר משך התצפיות נקבע בהתאם לסוגים של אתרי התצפיות.

בהתחשב בקבוצות השונות של אוכלוסיית רוכבי אופניים, תנאים ומטרת הרכיבה, וההסדרים הקיימים בשטח, נקבעו ארבעה סוגים של אתרי התצפיות שהם⁵:

- 1) **שכונות מגורים** - מרכזים שכונתיים: אזורי מתנ"סים, בתי ספר, גנים ציבוריים בשכונות. אתרים אלה משקפים שימוש בקסדות בעת רכיבת ילדים בשעות הפנאי ורכיבה שגרתית של כלל האוכלוסייה כגון: חזרה הביתה מעבודה, משימות משפחתיות וכו'. (שימוש באופניים לצורכי תחבורה ובשעות הפנאי);
- 2) **מרכזי ערים** - אזורי מסחר ועסקים, פעילות מוסדית וציבורית, לרבות שבילים מוסדרים לרכיבה בערים מסוימות. אתרים אלה משקפים דפוסי שימוש בקסדות בעת רכיבה שגרתית לענייני עסקים, סידורים, מסחר וכו' ברחובות עירוניים. (שימוש באופניים לצרכי תחבורה);
- 3) **חניוני אופניים** - בכניסה למרכזי תחבורה ציבורית, מוסדות להשכלה גבוהה, אזורי תעסוקה גדולים. אתרים אלה משקפים דפוסי שימוש בקסדות בעת הגעה לעבודה ונסיעות שגרתיות אחרות (שימוש באופניים לצרכי תחבורה);
- 4) **פארקים ציבוריים/ מתחמים לרכיבה** - אתרים אלה משקפים שימוש בקסדות בעת רכיבה על אופניים במקומות ייעודיים בסמיכות לאזורי מגורים, בשעות הפנאי במהלך השבוע.

⁴ בסקר לא נכללו קהילות רוכבי אופניים עם שימוש מובהק באופניים למטרות הפנאי כגון: קהילות מקצועיות של רכיבת שטח וכביש, רכיבה ספורטיבית, רכיבה בסופי שבוע וכו'.

⁵ כאמור, בחירה זו התבססה על הגדרת מטרת הסקר, הניסיון הבינלאומי בנושא עריכת סקרי חבישת קסדות אופניים וניסיון הסקרים הקודמים בארץ.

יצוין כי אתרים מסוג א'-ג' נבחרו כדי לייצג שימוש באופניים בסמיכות לתחבורה המנועית, אתרים מסוג ד' - ללא תחבורה מנועית; בסקר לא נכללו אתרים לרכיבת שטח ואתרים בדרכים הלא עירוניות.

שיטת התצפיות: תיעוד מאפיינים של רוכבי אופניים שנבחרו לתצפית באופן אקראי, באתרים ובשעות מוגדרים. תבוצע בחינה חיצונית של הרוכב, ללא יצירת קשר עמו. בתלות בסוג אתר, התצפיתן יישאר במקום קבוע או יעבור במסלול מסוים.

ב. מבנה מדגם הסקר

הסקר מורכב מ-4 מדגמים לפי סוג אתר, כאשר לכל סוג אתר המדגם נבנה בשיטת שכבות לפי סוג יישוב. היישובים מסווגים לפי גודל ואזור גיאוגרפי. הסיווג לפי גודל ישוב הינו: גדול - מעל 200,0 אלף תושבים; בינוני - 60,0-200,0 אלף תושבים; קטן - 10,0-60,0 אלף תושבים; ישוב קהילתי/כפרי - 2,0-10,0 אלף תושבים. הסיווג לפי אזור גיאוגרפי הינו: צפון, מרכז ודרום-ירושלים.

סוג אתר קובע את סיווג היישובים לבחירת אתרי התצפיות (שכבות בסיס לסוג אתר זה) ואת מספר האתרים הנדרשים לסקר, מכל סוג יישוב. בחירת היישובים (מהסוג הנדרש לסוג אתר מסוים) הייתה הסתברותית, על סמך גודל אוכלוסיית היישוב, כאשר הסתברויות הבחירה משמשות כמשקלות בהערכת מדד משוקלל מסכם של חבישת קסדות על סמך נתוני הסקר.

להלן פירוט המדגמים הנדרשים בתכנון הסקר, לפי סוגי האתרים.

(1) שכונות מגורים – לסוג אתר זה נדרשו 36 אתרי תצפיות, עם פריסה לפי סוגי יישובים כמוצג להלן:

סוג יישוב	אזור גיאוגרפי			סה"כ
	צפון	מרכז	דרום וירושלים	
גדול	3	3	3	9
בינוני	3	3	3	9
קטן	3	3	3	9
קהילתי	3	3	3	9
סה"כ	12	12	12	36

כלומר, לבחינת השימוש בקסדות בשכונות מגורים שימשו שבע שכבות בסיס (שלוש שכבות בסיס לפי אזור גיאוגרפי וארבע שכבות בסיס לפי גודל יישוב). במדגם זה, כל אתר מהווה אזור עירוני הכולל שכונה אחת או מספר שכונות מגורים סמוכות. התצפיתן יעבור במסלול מסוים דרך רחובות ומוקדי פעילות בשכונה/שכונות (מתנ"ס, גן ציבורי וכד'). התצפיות תיערכנה בין השעות 13-19: שעות צהרים וערב מוקדמות, כאשר בכל אתר יש לצבור 20-30 תצפיות.

(2) מרכזי ערים – לסוג אתר זה נדרשו 27 אתרי תצפיות, עם הפריסה כמוצג להלן:

סוג יישוב	אזור גיאוגרפי			סה"כ
	צפון	מרכז	דרום וירושלים	
גדול	3	3	3	9
בינוני	3	3	3	9
קטן	3	3	3	9
סה"כ	9	9	9	27

כלומר, לבחינת השימוש בקסדות במרכזי ערים שימשו שש שכבות בסיס (שלוש שכבות בסיס לפי אזור גיאוגרפי ושלוש שכבות בסיס לפי גודל יישוב). במדגם זה, כל אתר מהווה רחוב או מספר רחובות במרכז עיר.

התצפיתן יישאר בנקודת תצפית מסוימת או יעבור במסלול מסוים. התצפיות תיערכנה בין השעות 9-13, 13-17 (שתי משמרות), כאשר בכל אתר יש לצבור 30-40 תצפיות.

(3) חניוני אופניים - לסוג אתר זה נדרשו 18 אתרי תצפיות, עם הפריסה כמוצג להלן:

גודל ישוב	אזור גיאוגרפי		
	צפון	מרכז	דרום וירושלים
עיר גדולה	3	3	3
עיר אחרת	3	3	3
סה"כ	6	6	6

לבחינת השימוש בקסדות בהגעה לחניוני אופניים שימשו חמש שכבות בסיס (שלוש שכבות בסיס לפי אזור גיאוגרפי ושתי שכבות בסיס לפי גודל ישוב). במדגם זה, כל אתר מהווה רחוב או שביל או אזור כניסה לחניון אופניים, בסמוך למרכז תחבורה ציבורית או מוסד אקדמי (אוניברסיטה, מכללה), או כניסה למרכז תעסוקה גדול. התצפיתן יישאר בנקודת תצפית מסוימת. התצפיות תיערכנה בין השעות 7.30-10 בבוקר, שעות ההגעה לעבודה. בכל אתר, יש לצבור 30-40 תצפיות.

(4) פארקים ציבוריים/ מתחמי רכיבה - לסוג אתר זה נדרשו 15 אתרי תצפיות, עם הפריסה כמוצג להלן:

סה"כ	אזור גיאוגרפי		
	צפון	מרכז	דרום וירושלים
15	5	5	5

לבחינת השימוש בקסדות בפארקים ומתחמי רכיבה שימשו שלוש שכבות בסיס (לפי אזור גיאוגרפי בלבד; ללא שכבות בסיס לפי גודל ישוב). במדגם זה, כל אתר מהווה אזור כניסה לפארק או מתחם רכיבה. התצפיתן יישאר בנקודת תצפית מסוימת. התצפיות תיערכנה בין השעות 13-19. בכל אתר, יש לצבור 30-40 תצפיות.

לסיכום, ע"פ התכנון, הסקר צריך להיערך ב-96 אתרים, בפריסה ארצית. בסקר מתוכנן לצבור מדגם כולל של כ-4,000 רוכבי אופניים. בחירת אתרי התצפיות לפי הפריסה הנדרשת (אזור גיאוגרפי וסוגי ישובים) בוצעה בשיטה אקראית, מתוך רשימה כוללת של כל הישובים בישראל בשנת 2007, כאשר בשלב השני, בתוך הישוב, נבחר אתר תצפיות מהסוג הדרוש (שכונת מגורים, מרכז עיר, חניון אופניים או פארק/מתחם סגור). ציור 1.1 מציג מיקום מתוכנן של אתרי התצפיות (בחירת ישובים) על מפת הארץ.

להערכת מדדי השימוש בקסדות בסקר הנוכחי, משקלות השכבות עודכנו בהתאם לגודל אוכלוסיות השכבות בשנת 2011, על סמך נתוני הלמ"ס. נספח א' מביא פרטים על עדכון המשקלות לשקלול שכבות הבסיס במדגמים לפי סוגי האתרים, בסקר הנוכחי. משקלות אלה שימשו בשלב עיבוד ממצאי הסקר לקבלת אומדנים ארציים (ראה פרק 3).

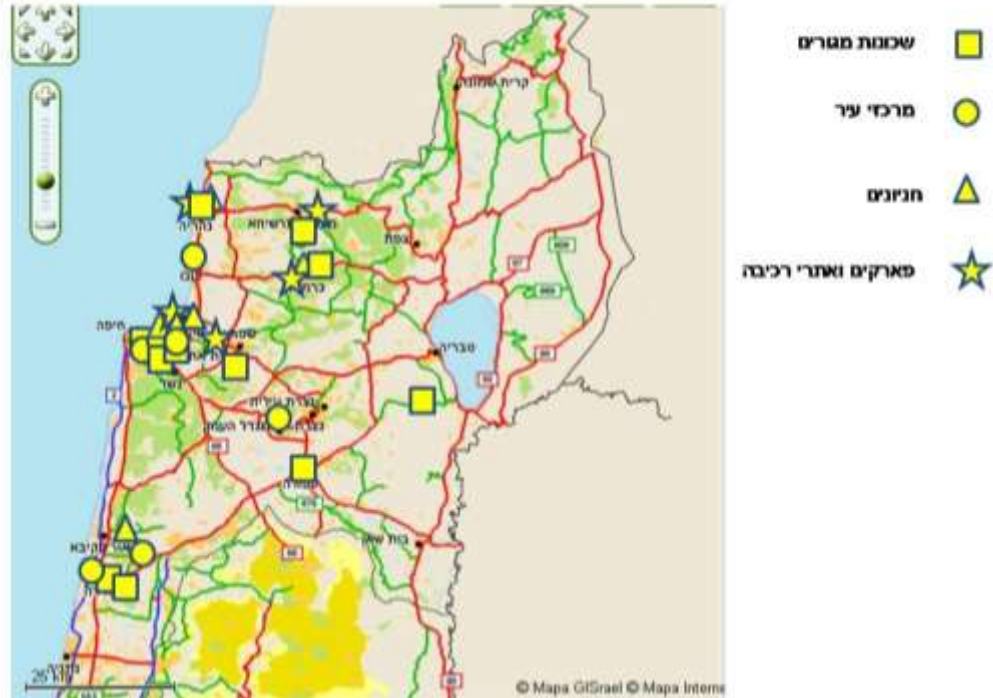
ג. פרטים המתועדים בסקר

לכל רוכב אופניים שנכלל בסקר נרשמו פרטים אלה:

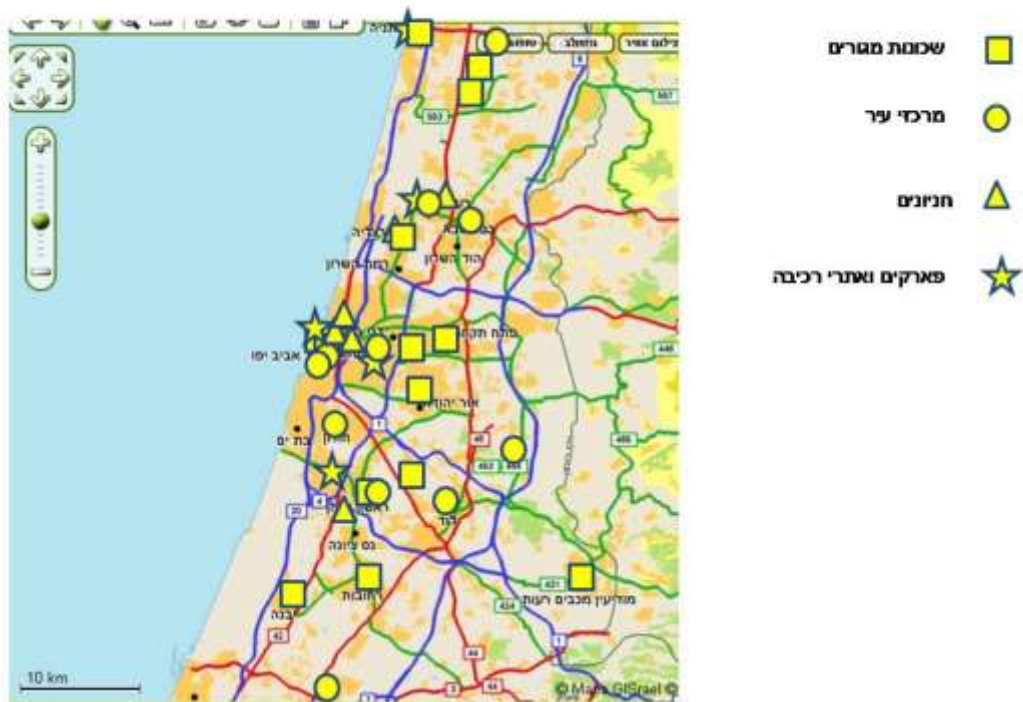
- (1) זמן התצפיות: תאריך, שעה, יום בשבוע.
- (2) אתר התצפיות: מספר אתר, סוג אתר.
- (3) מיקום של רוכב אופניים: כביש (שטח המיסעה), מדרכה, שביל מוסדר לרוכבי אופניים לאורך הרחוב, מתחם סגור (שאינו מיועד לרכב מנועי), אחר.

4) תנאי רכיבה על אופניים: מבוגר לבד, מבוגר בקבוצה, ילד לבד, ילד בקבוצת ילדים, ילד בליווי מבוגר חובב, ילד בליווי מבוגר הולך, מבוגר מרכיב נוסע, ילד מרכיב ילד, אחר.

צפון הארץ: אתרי תצפיות לסקר אופניים

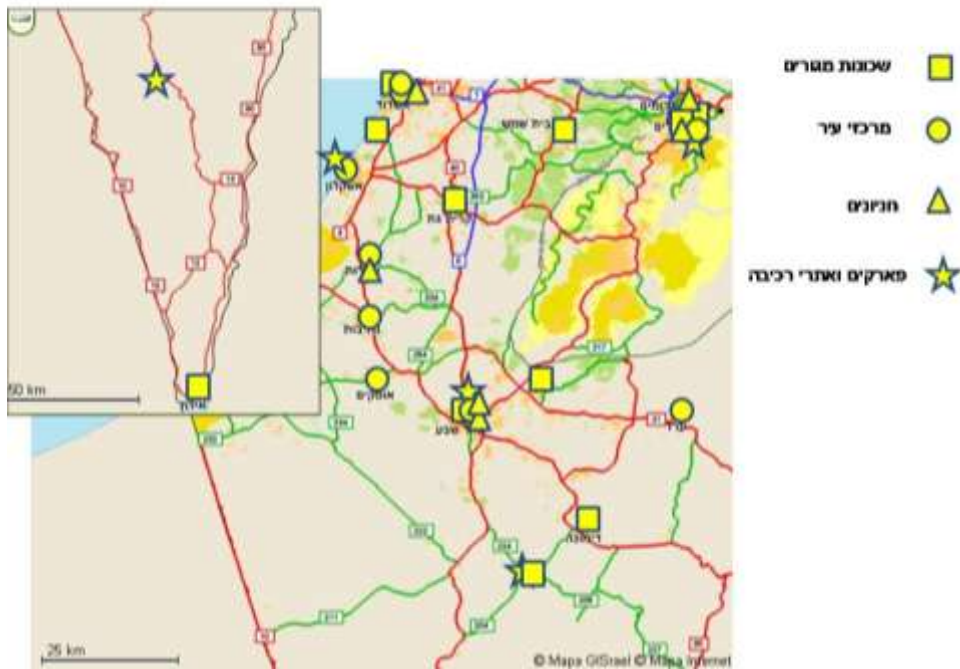


מרכז הארץ: אתרי תצפיות לסקר אופניים



צור 1.1. מיקום אתרי התצפיות המתוכננים לסקר אופניים (ישובים נבחרים) על מפת הארץ.

ירושלים ודרום הארץ: אתרי תצפיות לסקר אופניים



ציור 1.1. מיקום אתרי התצפיות המתוכננים לסקר אופניים (ישובים נבחרים) על מפת הארץ - המשך.

(5) האם הרוכב חובש קסדה: כן, לא.

(6) מין הרוכב: זכר, נקבה.

(7) פרטי מראה של הרוכב: (א) שייך/ שייכת למגזר החרדי (ע"פ צורת הלבוש של הרוכב או המלווה של הילד); (ב) הרוכב או המלווה (של ילד) חובש כיפה; (ג) עובד זר; (ד) ישראלי, חילוני; (ה) אחר (לא ברור).

(8) קבוצת גיל (לפי הערכה חיצונית): עד 4, 5-11, 12-17, 18-29, 30-49, 50-65, +65.

הערות כלליות לביצוע התצפיות: (א) לא לרשום תצפית על מישהו שנמצא ליד אופניים ולא רוכב; (ב) אם באתר נמצא מספר קטן של רוכבי אופניים - לרשום תצפיות על כל אחד; (ג) אם באתר נמצא מספר גבוה של רוכבי אופניים או קבוצה, יש לרשום תצפית על כל רוכב שלישי שעובר מימין לתצפיתן.

2. אפיון מדגם התצפיות

2.1. גודל המדגם ופריסתו לפי סוגי אתרים

סקר חבישת קסדות ע"י רוכבי אופניים נערך באוקטובר-נובמבר 2012⁶. הסקר בוצע ב-94 אתרי תצפיות, לרבות 35 אתרים בשכונות מגורים, 27 אתרים במרכזי ערים, 17 אתרים בחינוכי אופניים, 15 אתרים בפארקים ציבוריים/מתחמים סגורים. פילוח אתרי התצפיות לפי סוג אתר, גודל ישוב ואזור גיאוגרפי מוצג בטבלה 2.1. רשימת אתרי התצפיות בסקר 2012, לפי סוגי האתרים, מובאת בנספח ב'.

טבלה 2.1. פילוח אתרי התצפיות בסקר 2012 לפי סוגי מיקום: סוג אתר, גודל ישוב ואזור גיאוגרפי

סוג אתר	גודל ישוב	צפון	מרכז	דרום וירושלים	סה"כ
שכונות מגורים	גדול	3	3	3	9
	בינוני	2	5	1	8
	קטן	3	3	3	9
	קהילתי	3	3	3	9
	סה"כ	11	14	10	35
מרכזי ערים	גדול	3	3	3	9
	בינוני	1	5	3	9
	קטן	3	3	3	9
	סה"כ	7	11	9	27
חינוכי אופניים	גדול	2	3	3	8
	אחר	4	2	3	9
	סה"כ	6	5	6	17
פארקים/מתחמים	סה"כ	5	5	5	15
כל הסוגים ביחד	סה"כ	29	35	30	94

בסקר נצפו סה"כ 6,165 רוכבי אופניים (טעות דגימה $\pm 1.25\%$). טבלה 2.2 מציגה את היקפי התצפיות לפי סוגי מיקום: סוג אתר, גודל ישוב ואזור גיאוגרפי, לרבות טעויות דגימה לפי סוג אתר. טבלה 2.3 מציגה את פילוג התצפיות לפי אזורים גיאוגרפיים.

מטבלאות 2.2-2.3 ניתן לראות כי:

- בכל סוג אתר נצבר מדגם של 2,340-900 תצפיות, עם טעויות דגימה בטווח 2.0%-3.3%;

- סה"כ, בכלל המדגם, 26% מהתצפיות נאספו באזור הצפון, 52% באזור המרכז ו-22% באזור הדרום וירושלים. (החלק היחסי של אזור המרכז גבוה יותר לעומת סקר 2010, כאשר חלקו היחסי של אזור הדרום נמוך יותר).

- בפילוג התצפיות לפי האזורים הגיאוגרפיים היה דימיון בין סוגי האתרים: שכונות מגורים ופארקים/מתחמים, בהם מעל מחצית המדגם נצבר באזור המרכז, 29%-31% באזור הצפון וכ-17% באזור הדרום; לעומת זאת, בקרב מרכזי ערים וחינוכי אופניים, חלקו היחסי של הדרום היה גבוה יותר (27%-29%) וחלקו היחסי של הצפון נמוך יותר (21%-24%), כאשר עדיין כמחצית מקרי התצפיות (47%-52%) נאספו באזור המרכז.

⁶ נתוני התצפיות נאספו ע"י מכון גיאוקרטוגרפיה.

טבלה 2.2. היקפי תצפיות של רוכבי אופניים בסקר 2012 לפי סוגי מיקום: סוג אתר, גודל ישוב ואזור גיאוגרפי

סוג אתר	גודל ישוב	צפון	מרכז	דרום וירושלים	סה"כ	טעות דגימה
שכונות מגורים	גדול	173	227	138	538	
	בינוני	155	382	15	552	
	קטן	133	229	108	470	
	קהילתי	163	196	76	435	
	סה"כ	624	1034	337	1995	2.19%
מרכזי ערים	גדול	142	557	232	931	
	בינוני	93	546	278	917	
	קטן	245	124	124	493	
	סה"כ	480	1227	634	2341	2.03%
חניוני אופניים	גדול	87	244	139	470	
	אחר	137	192	128	457	
	סה"כ	224	436	267	927	3.22%
פארקים/מתחמים	סה"כ	261	492	149	902	3.26%
	סה"כ	1589	3189	1387	6165	1.25%

טבלה 2.3. פילוג התצפיות בסקר 2012 לפי אזורים גיאוגרפיים

סוג אתר	צפון		מרכז		דרום		סה"כ	
	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%
שכונות מגורים	624	31.3%	1034	51.8%	337	16.9%	1995	100.0%
מרכזי ערים	480	20.5%	1227	52.4%	634	27.1%	2341	100.0%
חניוני אופניים	224	24.2%	436	47.0%	267	28.8%	927	100.0%
פארקים/מתחמים	261	28.9%	492	54.5%	149	16.5%	902	100.0%
סה"כ	1589	25.8%	3189	51.7%	1387	22.5%	6165	100.0%

2.2. מאפיינים דמוגרפיים של הנצפים בסקר

טבלאות 2.4-2.5 מציגות את פילוג מדגם הסקר לפי מגדר וקבוצת גיל של רוכבי האופניים שנצפו, בסוגי אתרים שונים. ניתן להבחין כי⁷:

- סה"כ, 84% מרוכבי האופניים שנצפו היו גברים/בנים ו-16% נשים/בנות. ייצוג נשים היה נמוך יותר בשכונות מגורים (15%) וגבוה יותר ביתר סוגי האתרים (17%).

- סה"כ, מכלל רוכבי האופניים שנצפו בסקר: 1.2% היו פעוטות עד גיל 4, 11% היו ילדים בני 5-11, 21% - נערים בני 12-17, 54% - מבוגרים בני 18-49, 11% - בני 50-65 ו-2% - קשישים בני 65+.

- מרבית הפעוטות עד גיל 4 נצפו בפארקים ציבוריים ובשכונות מגורים. באופן דומה, אחוז גבוה יותר של ילדים בני 5-11 נצפה בשכונות מגורים ובפארקים ציבוריים (20% ו-13%, בהתאמה). כמו כן, בשכונות מגורים ובפארקים ציבוריים נצפו אחוזים ניכרים של נערים בני 12-17: 34% ו-23%, בהתאמה.

- אחוזים גבוהים יותר של מבוגרים בני 18-49 נצפו בחניוני אופניים (80%) ובמרכזי ערים (63%), כאשר בפארקים ובשכונות מגורים האחוזים שלהם היו נמוכים יותר: 47% ו-35%, בהתאמה.

- אחוז גבוה יותר של רוכבי אופניים בני 50-65 נצפה במרכזי ערים (13%) ובפארקים (12%), כאשר בשכונות מגורים ובחניוני אופניים האחוזים שלהם היו נמוכים יותר: 8% ו-10%, בהתאמה.

⁷ פילוגים אלה דומים לסקרים הקודמים (ראה גיטלמן ואחרים, 2010; 2011).

- מעט רוכבי אופניים קשישים בני 65+ נצפו בכל סוגי האתרים: כ-3% במרכזי ערים, כ-2% בפארקים ציבוריים, וכ-1% בשכונות מגורים ובחניוני אופניים.

טבלה 2.4. פילוג מדגם התצפיות בסקר 2012 לפי מגדר של רוכב אופניים, בסוגי אתרים שונים

מגדר רוכב אופניים	שכונות מגורים		מרכזי ערים		חניוני אופניים		פארקים ציבוריים		סה"כ	
	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%
נקבה	291	14.6%	392	16.7%	156	16.8%	155	17.2%	994	16.1%
זכר	1704	85.4%	1949	83.3%	771	83.2%	747	82.8%	5171	83.9%
סה"כ	1995	100.0%	2341	100.0%	927	100.0%	902	100.0%	6165	100.0%

טבלה 2.5. פילוג מדגם התצפיות בסקר 2012 לפי קבוצת גיל של רוכב אופניים, בסוגי אתרים שונים

קבוצת גיל של רוכב אופניים	שכונות מגורים		מרכזי ערים		חניוני אופניים		פארקים ציבוריים		סה"כ	
	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%
עד 4	26	1.3%	13	0.6%	8	0.9%	30	3.3%	77	1.2%
5-11	400	20.1%	134	5.7%	7	0.8%	114	12.6%	655	10.6%
12-17	681	34.1%	360	15.4%	68	7.3%	203	22.5%	1312	21.3%
18-29	356	17.8%	757	32.3%	482	52.0%	223	24.7%	1818	29.5%
30-49	346	17.3%	712	30.4%	258	27.8%	205	22.7%	1521	24.7%
50-65	159	8.0%	302	12.9%	93	10.0%	109	12.1%	663	10.8%
65+	27	1.4%	63	2.7%	11	1.2%	18	2.0%	119	1.9%
סה"כ	1995	100.0%	2341	100.0%	927	100.0%	902	100.0%	6165	100.0%

טבלה 2.6. מציגה את פילוג מדגם הסקר לפי מגזר (פרטי מראה של הרוכב), בסוגי אתרים שונים. ניתן להבחין כי⁸:

- סה"כ, ל-83% מרוכבי האופניים שנצפו היה מראה חילוני, כ-9% השתייכו למגזר דתי-מסורתי⁹, כ-6% - למגזר דתי-חרדי, כ-3% - לעובדים זרים.

- כצפוי, רוב רוכבי האופניים היו מהמגזר החילוני, בכל סוגי האתרים (בין 74% עד 92%).

- הייצוג הגבוה יותר של המגזרים הדתי-מסורתי והדתי-חרדי היה בין רוכבי האופניים בשכונות מגורים: 15% ו-9%, בהתאמה. לעומת זאת, הייצוג המינימלי של המגזר הדתי-מסורתי היה בין רוכבי האופניים בפארקים ציבוריים (כ-3%) ושל המגזר הדתי-חרדי - בחניוני אופניים ובפארקים ציבוריים (4%-3%).

- ייצוג עובדים זרים היה נמוך בכל סוגי האתרים: כ-2% בשכונות מגורים, חניוני אופניים ופארקים ציבוריים ומעט גבוה יותר, כ-5%, במרכזי ערים.

⁸ גם לפי מאפיינים אלה קיים דימיון ניכר עם סקר 2010 (ראה גיטלמן ואחרים, 2011)
⁹ בדומה לסקר הקודם, ייתכן תת-דיווח על מגזר דתי-מסורתי כי במידה והרוכב חבש כיפה מתחת לקסדה והיה ללא מלווה חובש כיפה, הוא שויך למגזר החילוני.

טבלה 2.6. פילוג מדגם התצפיות בסקר 2012 לפי מגזר - מראה של רוכב אופניים, בסוגי אתרים שונים

סה"כ		פארקים ציבוריים		חניוני אופניים		מרכזי ערים		שכונות מגורים		מגזר של רוכב אופניים חילוני
%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	
82.6%	5091	91.5%	825	89.6%	831	83.8%	1961	73.9%	1474	
8.8%	544	2.7%	24	5.6%	52	7.1%	166	15.1%	302	דתי-מסורתי (הילד או המלווה חובש כיפה)
5.7%	349	3.9%	35	3.0%	28	4.7%	109	8.9%	177	דתי-חרדי
2.9%	181	2.0%	18	1.7%	16	4.5%	105	2.1%	42	עובד זר
100.0%	6165	100.0%	902	100.0%	927	100.0%	2341	100.0%	1995	סה"כ

2.3. תנאי רכיבה על אופניים שנצפו בסקר

טבלאות 2.7-2.10 מציגות את פילוגי מדגם הסקר לפי תנאי הרכיבה על אופניים שנצפו בסוגי אתרים שונים: מיקום רכיבה של רוכבי האופניים; האם הרוכב היה לבד או בקבוצה; האם הרוכב הרכיב מישהו; מהו סוג האופניים. ניתן להבחין כ¹⁰:

- מרבית רוכבי האופניים בסקר נצפו על מדרכה (62%) ועל כביש (24%). היקף מסוים של רוכבי האופניים נצפו על שביל אופניים מוסדר (כ-8%) ובפארק/גינה (6%), כאשר אחוז רוכבי האופניים שנצפו בפארק/גינה, כצפוי, היה גבוה יותר באתרי תצפיות מסוג "פארקים/מתחמים" (37%). בשכונות מגורים, מרכזי ערים וחניוני אופניים, רוב הרוכבים נצפו על מדרכה (62%-70%). ניתן לציין גם שאחוז הרוכבים שנצפו על שביל אופניים מוסדר היה גבוה יותר בסקר 2012 לעומת סקר 2010: סה"כ 8% לעומת כ-2%, בהתאמה, כאשר בסקר הנוכחי 6%-8% מהרוכבים נצפו על שביל אופניים מוסדר גם בשכונות מגורים, מרכזי ערים וחניוני אופניים ולא רק בפארקים/מתחמים (שם האחוז עלה גם, מ-9% ל-15.5%).

- מרבית רוכבי האופניים בסקר היו רוכבים בודדים (93%). כ-3% מהנצפים בסקר היו ילדים בקבוצה, אשר נצפו יותר בשכונות מגורים (4%) ובפארקים/מתחמים (כ-3%). רוכבי אופניים בקבוצת מבוגרים היווה סה"כ כ-2% מכלל מדגם הסקר, כאשר קבוצות מבוגרים נצפו יותר בפארקים/מתחמים (3%). ילד רוכב אופניים בליווי מבוגר הולך או רוכב היווה סה"כ כ-3% מכלל המדגם, כאשר מקרים אלה היו נפוצים יותר בשכונות מגורים (כ-4%) ובפארקים/מתחמים (כ-7%).

- מרבית רוכבי האופניים בסקר (96%) רכבו לבד ולא הרכיבו נוסעים. כ-2% מהנצפים בסקר היו מקרים של ילד שמרכיב ילד נוסף, כאשר אחוז גבוה במקצת של מקרים אלה נצפה בשכונות מגורים ובפארקים/מתחמים. כ-2% מהנצפים בסקר היו מקרים של מבוגר מרכיב ילד, כאשר גם מקרים אלה נצפו יותר בפארקים ובשכונות מגורים.

- מרבית רוכבי האופניים בסקר (98%) היו על אופניים רגילים, כאשר כ-2% היו על אופניים עם גלגלי עזר ופחות מ-1% - על תלת-אופנים. המקרים של אופניים עם גלגלי עזר נצפו יותר בפארקים/מתחמים (5%) ובשכונות מגורים (2%).

¹⁰ גם ע"פ רוב מאפיינים אלה, פרט למיקום הרכיבה, קיים דימיון עם סקר 2010

טבלה 2.7. פילוג מדגם התצפיות בסקר 2012 לפי מיקום רכיבה, בסוגי אתרים שונים

מיקום רכיבה	שכונות מגורים		מרכזי ערים		חניוני אופניים		פארקים/ מתחמים		סה"כ	
	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%
על הכביש	527	26.4%	564	24.1%	274	29.6%	91	10.1%	1456	23.6%
על המדרכה	1278	64.1%	1626	69.5%	578	62.4%	326	36.1%	3808	61.8%
על שביל אופניים מוסדר	111	5.6%	140	6.0%	75	8.1%	140	15.5%	466	7.6%
במתחם סגור - ללא כניסה לכלי רכב ממונעים	31	1.6%	2	0.1%	0	0%	10	1.1%	43	0.7%
בפארק/ גינה	44	2.2%	8	0.3%	0	0%	330	36.6%	382	6.2%
בשטח לא פתוח/לא סלול	4	0.2%	1	0%	0	0%	4	0.4%	9	0.1%
אחר	0	0%	0	0%	0	0%	1	0.1%	1	0%
סה"כ	1995	100.0%	2341	100.0%	927	100.0%	902	100.0%	6165	100.0%

טבלה 2.8. פילוג מדגם התצפיות בסקר 2012 לפי תנאי רכיבה, בסוגי אתרים שונים

תנאי רכיבה	שכונות מגורים		מרכזי ערים		חניוני אופניים		פארקים/ מתחמים		סה"כ	
	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%
ילד או מבוגר רוכב לבד	1835	92.0%	2207	94.3%	889	95.9%	783	86.8%	5714	92.7%
קבוצת מבוגרים	16	0.8%	34	1.5%	19	2.0%	26	2.9%	95	1.5%
ילד/ילדים בליווי מבוגר על אופניים	35	1.8%	28	1.2%	8	0.9%	27	3.0%	98	1.6%
ילד/ילדים בליווי מבוגר הולך	36	1.8%	18	0.8%	8	0.9%	35	3.9%	97	1.6%
קבוצת ילדים	71	3.6%	54	2.3%	3	0.3%	29	3.2%	157	2.5%
אחר	2	0.1%	0	0%	0	0%	2	0.2%	4	0.1%
סה"כ	1995	100.0%	2341	100.0%	927	100.0%	902	100.0%	6165	100.0%

טבלה 2.9. פילוג מדגם התצפיות בסקר 2012 לפי המאפיין האם רוכב אופניים מרכיב מישהו נוסף, בסוגי אתרים שונים

אתרים שונים

האם הרוכב מרכיב מישהו	שכונות מגורים		מרכזי ערים		חניוני אופניים		פארקים/ מתחמים		סה"כ	
	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%
ילד מרכיב ילד	44	2.2%	26	1.1%	9	1.0%	22	2.4%	101	1.6%
לא מרכיב - נוסע לבד	1911	95.8%	2276	97.2%	901	97.2%	854	94.7%	5942	96.4%
מבוגר מרכיב מבוגר	0	0%	5	0.2%	7	0.8%	0	0%	12	0.2%
מבוגר מרכיב ילד	40	2.0%	34	1.5%	10	1.1%	23	2.5%	107	1.7%
אחר	0	0%	0	0%	0	0%	3	0.3%	3	0%
סה"כ	1995	100.0%	2341	100.0%	927	100.0%	902	100.0%	6165	100.0%

טבלה 2.10. פילוג מדגם התצפיות בסקר 2012 לפי סוג אופניים של הרוכב, בסוגי אתרים שונים

סוג אופניים	שכונות מגורים		מרכזי ערים		חניוני אופניים		פארקים/ מתחמים		סה"כ	
	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%	מספר	%
ללא גלגלי עזר	1951	97.8%	2305	98.5%	914	98.6%	849	94.1%	6019	97.6%
עם גלגלי עזר	35	1.8%	22	0.9%	11	1.2%	43	4.8%	111	1.8%
תלת אופן	9	0.5%	14	0.6%	2	0.2%	10	1.1%	35	0.6%
סה"כ	1995	100.0%	2341	100.0%	927	100.0%	902	100.0%	6165	100.0%

3. שימוש בקסדות ע"י רוכבי אופניים - אומדנים מסכמים

3.1. שיטת הניתוח - כללי

ניתוח נתוני הסקר נערך באופן הבא:

(א) לכל סוג אתר (שכונות מגורים, מרכזי ערים, חניוני אופניים, פארקים/מתחמים סגורים) הוערכו מדדים מסכמים של שימוש בקסדות ע"י רוכבי אופניים בסקר 2012.

לכל סוג אתר בוצעה הערכה של מדד גולמי ומדד מסכם (משוקלל), לרבות גבולות רווח סמך ברמת ביטחון של 95%. הערכת המדדים המשוקללים בוצעה תוך התחשבות במבנה הסקר ובעזרת המשקלות שנקבעו לשכבות מדגמי הסקר (ראה פרק 1.2). השיטה להערכת המדד המשוקלל ולחישוב רווח הסמך שלו מתוארת בדו"ח Manual (2007).

בהמשך, לכל סוג אתר בסקר 2012, בוצעה הערכה של מדד מסכם (גולמי) וסטית תקן, לפי מגדר, קבוצות גיל ומגזר של הרוכבי האופניים, וכמו כן, נערכה בחינת השפעה של מגדר, קבוצות גיל ומגזר של הרוכב על מדד השימוש בקסדות.

לבסוף, בוצעה השוואה בין מדדי השימוש בקסדות בסקר 2012 לעומת שנת 2010.

ממצאים מהערכת המדדים המשוקללים בסקר 2012, מהערכת המדדים לפי מאפייני הרוכבים בסקר 2012 ומהשוואה בין מדדי השימוש בקסדות בסקר 2012 לעומת 2010, מובאים בפרק 3.

(ב) נערכה בחינת השפעה על מדד השימוש בקסדות בסקר 2012, בסוגי אתרים שונים, של מאפיינים נוספים כגון: מיקום רכיבה, תנאי רכיבה, סוג אופניים. ממצאים אלה מובאים בפרק 4.

(ג) נערך ניתוח רב-משתני של נתוני סקר 2012, במטרה לזהות משתנים משפיעים על שימוש בקסדות בקרב רוכבי אופניים, בסוגי אתרים שונים. ממצאים מניתוח זה מובאים בפרק 5.

3.2. ממצאים: מדדים מסכמים של רמת השימוש בקסדות בשנת 2012

טבלה 3.1 וצירורים 3.1, א-ד', מציגים מדדים מסכמים (משוקללים) של רמת השימוש בקסדות ע"י רוכבי אופניים, בסוגי אתרים שונים, בשנת 2012.

ניתן לראות ש:

- בין רוכבי אופניים שנצפו בשכונות מגורים, 16% חבשו קסדות (עם רווח סמך 17%-14%¹¹). מבין סוגי הערים, אחוז חבישת קסדות בשכונות המגורים היה גבוה יותר באופן משמעותי בישוב קהילתי - 40% (עם רווח סמך 45%-36%), כאשר ביתר הערים, הערכים היו נמוכים יותר: בערים קטנות - 17% (עם רווח סמך 20%-13%), בערים בינוניות - 14% (עם רווח סמך 18%-11%) ובערים גדולות - כ-14% (עם רווח סמך 17%-10%). מבין האזורים הגיאוגרפיים, אחוז שימוש בקסדות היה גבוה יותר באזור הצפון - 20% (עם רווח סמך 25%-16%), ונמוך יותר במרכז ובדרום-ירושלים: 15% (עם רווח סמך 17%-12%) ו-14% (עם רווח סמך 19%-10%), בהתאמה.

¹¹ כל רווחי הסמך ברמת מובהקות 0.05

טבלה 3.1. מדדים מסכמים לחבישת קסדות ע"י רוכבי אופניים, בשנת 2012

א - בשכונות מגורים

מספר תצפיות - N	רווח סמך גבול עליון	רווח סמך גבול תחתון	סטיית תקן	אחוז משוקלל	אחוז גולמי	סוג מיקום
538	16.8%	10.2%	1.7%	13.5%	13.6%	עיר גדולה
552	18.2%	10.5%	2.0%	14.3%	14.3%	עיר בינונית
470	20.4%	13.1%	1.9%	16.7%	16.2%	עיר קטנה
435	44.8%	35.7%	2.3%	40.3%	39.3%	ישוב קהילתי
624	24.6%	15.9%	2.2%	20.2%	26.4%	צפון
1,034	16.8%	12.2%	1.2%	14.5%	16.5%	מרכז
337	18.8%	9.5%	2.4%	14.2%	18.7%	דרום וירושלים
1,995	17.2%	13.9%	0.9%	15.5%	20.0%	כלל ארצי

ב- במרכזי ערים

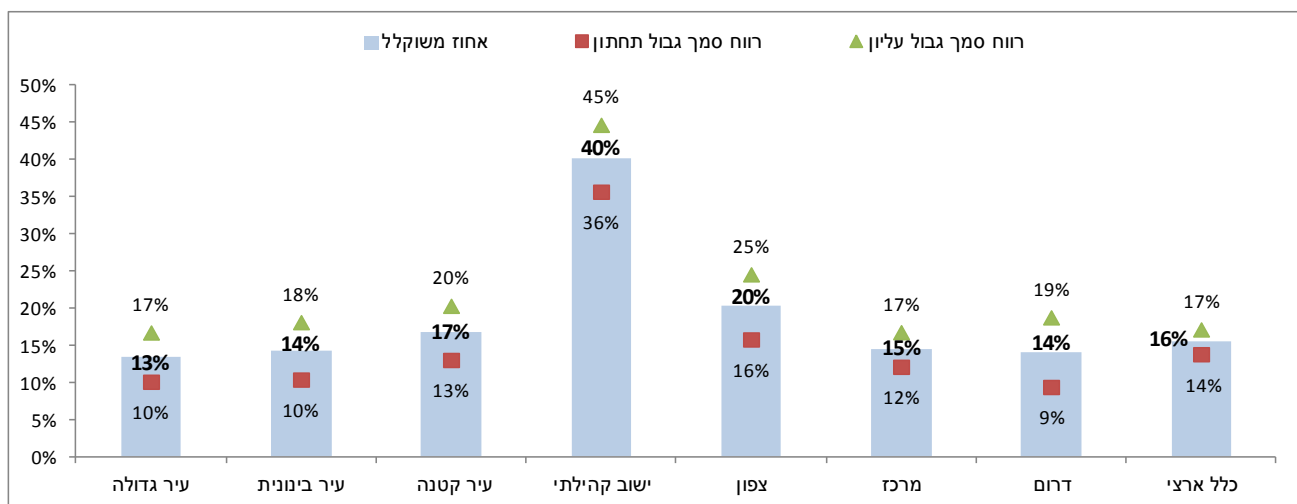
מספר תצפיות - N	רווח סמך גבול עליון	רווח סמך גבול תחתון	סטיית תקן	אחוז משוקלל	אחוז גולמי	סוג מיקום
931	21.1%	15.4%	1.4%	18.2%	17.2%	עיר גדולה
917	17.2%	12.2%	1.3%	14.7%	13.5%	עיר בינונית
493	10.2%	5.3%	1.2%	7.8%	8.1%	עיר קטנה
480	16.4%	10.4%	1.5%	13.4%	14.6%	צפון
1227	15.6%	11.7%	1.0%	13.6%	14.3%	מרכז
634	18.6%	12.0%	1.7%	15.3%	12.5%	דרום וירושלים
2341	15.5%	12.7%	0.7%	14.1%	13.8%	כלל ארצי

ג - בהגעה לחניוני אופניים

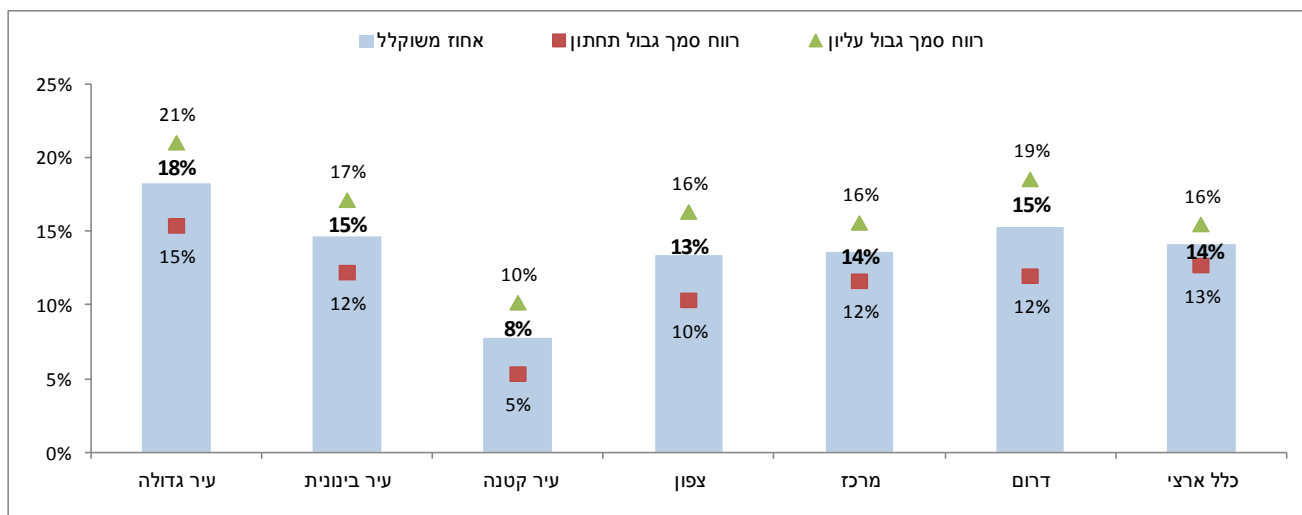
מספר תצפיות - N	רווח סמך גבול עליון	רווח סמך גבול תחתון	סטיית תקן	אחוז משוקלל	אחוז גולמי	סוג מיקום
470	26.2%	18.0%	2.1%	22.1%	19.4%	עיר גדולה
457	35.1%	26.2%	2.3%	30.7%	28.7%	עיר אחרת
224	38.5%	26.0%	3.2%	32.3%	31.3%	צפון
436	32.6%	22.9%	2.5%	27.7%	21.6%	מרכז
267	28.4%	18.1%	2.6%	23.2%	21.7%	דרום וירושלים
927	30.4%	24.4%	1.5%	27.4%	23.9%	כלל ארצי

ד - בפארקים ציבוריים/ מתחמי רכיבה

מספר תצפיות - N	רווח סמך גבול עליון	רווח סמך גבול תחתון	סטיית תקן	אחוז משוקלל	אחוז גולמי	סוג מיקום
261	45.8%	34.7%	5.5%	40.2%	40.2%	צפון
492	27.2%	20.0%	3.6%	23.6%	23.6%	מרכז
149	30.2%	16.8%	6.7%	23.5%	23.5%	דרום וירושלים
902	29.9%	23.9%	1.5%	26.9%	28.4%	כלל ארצי

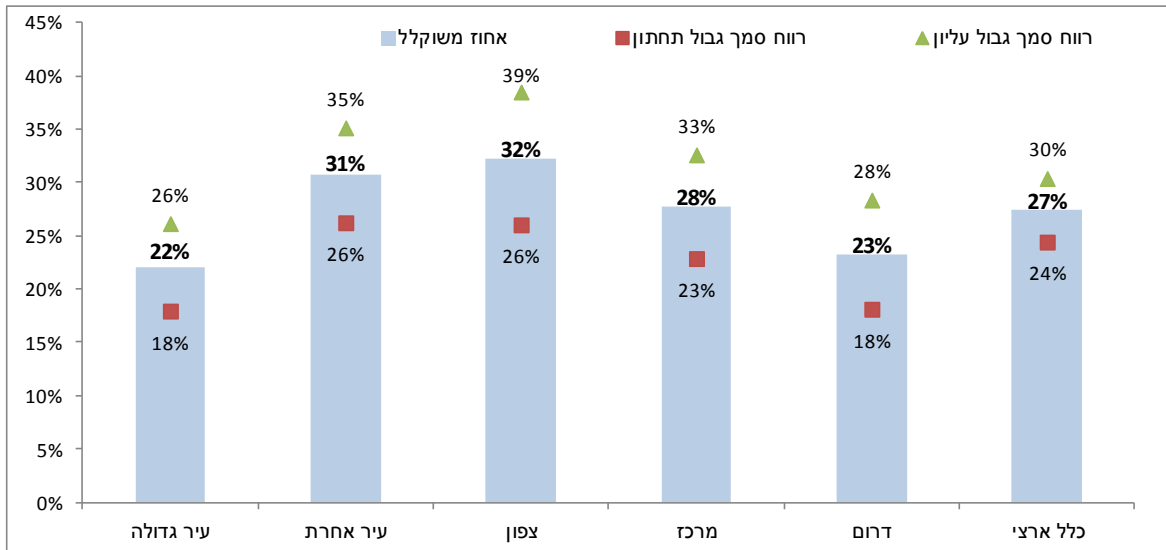


א - בשכונות מגורים

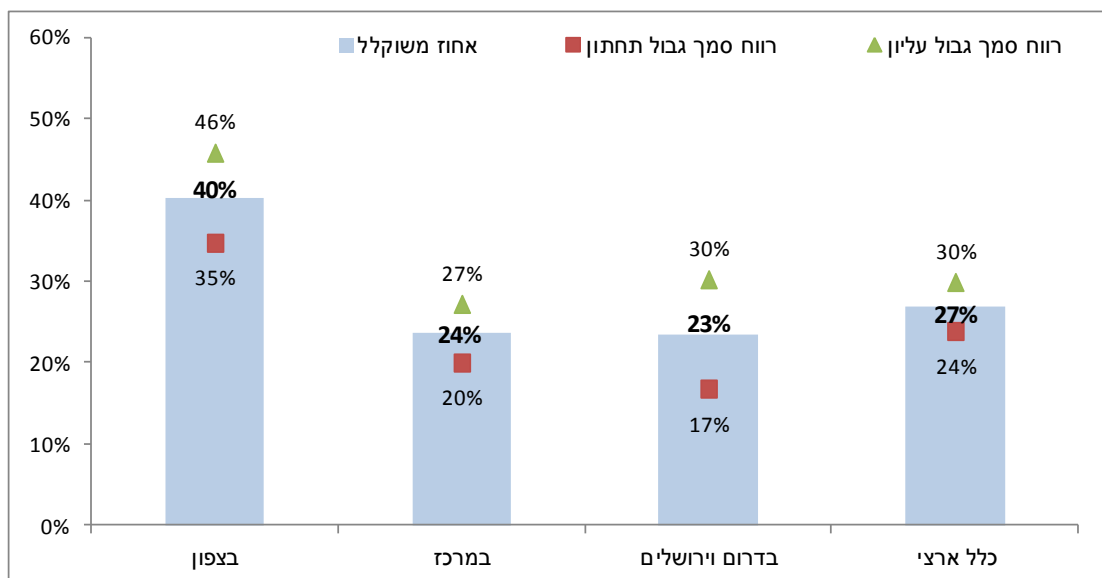


ב- במרכזי ערים

ציור 3.1. מדדים מסכמים לחבישת קסדות ע"י רוכבי אופניים, בשנת 2012.



ג - בהגעה לחניוני אופניים



ד - בפארקים/ מתחמי רכיבה

ציור 3.1. מדדים מסכמים לחבישת קסדות ע"י רוכבי אופניים, בשנת 2012 - המשך.

- בין רוכבי אופניים שנצפו במרכזי ערים, 14% חבשו קסדות (עם רווח סמך 16%-13%). מבין סוגי הערים, אחוזי חבישת קסדות במרכזי ערים היו גבוהים יותר בערים גדולות 18% (עם רווח סמך 21%-15%) ונמוך יותר בערים בינוניות, 15% (עם רווח סמך 17%-12%). אחוז השימוש בקסדות בערים הקטנות היה נמוך מאוד: 8% (עם רווח סמך 10%-5%). מבין האזורים הגיאוגרפיים, אחוז שימוש בקסדות היה גבוה יותר באזור הדרום-ירושלים - 15% (עם רווח סמך 19%-12%), ונמוך מעט יותר במרכז ובצפון: 14% (עם רווח סמך 16%-12%) ו-13% (עם רווח סמך 16%-10%), בהתאמה.

- בין רוכבי אופניים שנצפו בהגעה לחניוני אופניים (בכניסות למרכזי תחבורה ציבורית, מוסדות להשכלה גבוהה), 27% חבשו קסדות (עם רווח סמך 30%-24%). אחוז חבישת קסדות בהגעה לחניוני אופניים היה גבוה יותר בערים "אחרות" (בינוניות, קטנות) לעומת ערים גדולות: 31% (עם רווח סמך 35%-26%) בערים ה"אחרות" לעומת 22% (עם רווח סמך 26%-18%) בערים הגדולות. מבין האזורים הגיאוגרפיים, אחוז שימוש בקסדות היה גבוה יותר באזור הצפון - 32% (עם רווח סמך 39%-26%), ונמוך יותר במרכז ובדרום: 28% (עם רווח סמך 33%-23%) ו-23% (עם רווח סמך 28%-18%), בהתאמה.

- בין רוכבי אופניים שנצפו בפארקים ציבוריים/ מתחמי רכיבה, 27% חבשו קסדות (עם רווח סמך 24%-30%). אחוזי חבישת קסדות בפארקים/מתחמי רכיבה היו גבוהים יותר באזור הצפון לעומת המרכז והדרום: אחוזי חבישת קסדות היו 40% (עם רווח סמך 46%-35%) בצפון, 24% (עם רווח סמך 27%-20%) במרכז, ו-24% (עם רווח סמך 30%-17%) באזור הדרום וירושלים.

3.3 ממצאים: רמת השימוש בקסדות לפי מאפיינים של רוכבי אופניים

בסעיף זה מובאים מדדים מסכמים לרמת השימוש בקסדות אופניים בסקר 2012, בסוגי אתרים שונים, לפי מאפייני הרוכב: מגדר, קבוצת גיל, מגזר (חילוני/דתי/עובד זר לפי מראה הרוכב). כל מדד מסכם הינו הממוצע הגולמי למדגם¹² אשר מוצג ביחד עם סטית התקן שלו. הממצאים מובאים כלהלן:

טבלה 3.2 וציור 3.2 מראים, לכל סוג אתר, את המדד המסכם (הגולמי) של רמת השימוש בקסדות אופניים, לרבות סטית התקן שלו, לפי מגדר של רוכב אופניים;

טבלה 3.3 וציור 3.3 מראים, לכל סוג אתר, את המדד המסכם (הגולמי) של רמת השימוש בקסדות אופניים, לרבות סטית התקן שלו, לפי קבוצות גיל של רוכבי האופניים;

טבלה 3.4 וציור 3.4 מראים, לכל סוג אתר, את המדד המסכם (הגולמי) של רמת השימוש בקסדות אופניים, לרבות סטית התקן שלו, לפי מגזרים של רוכבי האופניים.

ניתן להבחין כי:

- רמת השימוש בקסדות אופניים היתה גבוהה יותר בקרב נשים לעומת גברים בשכונות מגורים, נמוכה יותר בקרב נשים לעומת גברים בחניוני אופניים, כאשר במרכזי ערים ובפארקים/מתחמים לא נמצא הבדל מובהק¹³ ברמת השימוש בקסדות בין המגדרים (ראה טבלה 3.2 וציור 3.2). בשל המיעוט היחסי של תצפיות נשים

¹² המדדים לפי המאפיינים הדמוגרפיים של הרוכבים מובאים לצורכי עיון. בהערכת מדדים אלה לא נערך שקלול כי: (א) מאפיינים דמוגרפיים של הרוכבים לא שימשו לקביעת מדגם הסקר, (ב) תתי מדגמים של הרוכבים לפי ערכים מסוימים של מאפייני הרוכב (קבוצות גיל מסוימות, מגזר דתי) קטנים ואינם מספיקים להפקת אומדן מייצג.

¹³ ברמת מובהקות 0.05. עבור המגדר השוני נבדק באמצעות מבחן z לפרופורציות; ביתר המקרים - בעזרת פרוצדורת Glimmix בתוכנת SAS 9.3.

בסקר, בכל סוגי האתרים, למדדים המסכמים של שימוש בקסדות אופניים בקרב נשים התקבלו סטיות תקן גדולות יותר (מכאן, רווחי סמך גדולים יותר למדדי השימוש בקסדות). המדדים המסכמים לרמת השימוש בקסדות בסקר, לפי סוגי האתרים, מוכתבים בעיקר ע"י רמת השימוש בקסדות בקרב גברים.

- בהשוואות בין קבוצות הגיל (ראה טבלה 3.3 וציור 3.3) לא ניתן להצביע על קבוצת גיל שמזוהה, באופן עקבי, עם רמת שימוש גבוהה או נמוכה יותר בקסדות בכל סוגי האתרים. כמו כן, בחלק מהמקרים קבוצות גיל מסוימות צברו מספר קטן של תצפיות (כגון: קבוצות גיל עד 4 ו-בני 65+ ברוב סוגי האתרים, בני 5-11 בחניוני אופניים), ולכן, ערך גבוה או נמוך של אחוז השימוש בקסדות בקבוצות גיל אלה אינו אמין.

- בהשוואה בין קבוצות הגיל¹⁴ מבחינת רמת השימוש בקסדות אופניים, בסוגי אתרים שונים, נמצא כלהלן:

* בשכונות מגורים, כל קבוצות הגיל דומות אם כי נמצאו הבדלים מובהקים בין קבוצות גיל: 5-11 לעומת 12-17, 30-49; 18-29 לעומת עד 4, 5-11, 12-17, 30-49, 50-65 ($p < 0.05$), כאשר רמת השימוש בקסדות גבוהה יותר בקבוצת הגיל 5-11 ונמוכה יותר בקבוצת הגיל 18-29;

* במרכזי ערים, כל קבוצות הגיל דומות אם כי נמצאו הבדלים מובהקים בין קבוצות גיל 5-11 לבין כל יתר קבוצות הגיל פרט ל"עד 4" ($p < 0.05$), כאשר רמת השימוש בקסדות גבוהה יותר בקבוצת גיל זו ביחס לרוב קבוצות הגיל האחרות;

* בחניוני אופניים, כל קבוצות הגיל דומות אם כי נמצא הבדל מובהק בין קבוצות גיל אלה: 18-29 לעומת 30-49, 18-29 ($p < 0.01$), כאשר רמת השימוש בקסדות גבוהה יותר בקרב גילאי 30-49 ונמוכה יותר בגילאי 18-29;

* בפארקים/מתחמים סגורים, כל קבוצות הגיל דומות אם כי נמצאו הבדלים מובהקים בין קבוצות גיל 12-17 לעומת קבוצות גיל 5-11, 30-49 ($p < 0.05$), כאשר רמת השימוש בקסדות גבוהה יותר בקרב קבוצות הגיל 5-11 ו-30-49 ונמוכה יותר בקבוצת הגיל 12-17.

* סה"כ ניתן להבחין כי בגילי 5-11 קיימת נטיה לרמת שימוש גבוהה יותר בקסדות אופניים בשכונות מגורים, מרכזי ערים ובפארקים/מתחמים סגורים, כאשר בגילי 30-49 נצפתה נטיה לרמת שימוש גבוהה יותר בקסדות בחניוני אופניים ובפארקים/מתחמים. לעומת זאת, בקבוצת גיל 18-29 נמצאה נטיה לרמת שימוש נמוכה יותר בקסדות בשכונות מגורים ובחניוני אופניים, כאשר בגילי 12-17 נצפתה נטיה לרמת שימוש נמוכה יותר בקסדות בפארקים/מתחמים סגורים.

- בהשוואה בין המגזרים נמצא (ראה טבלה 3.4 וציור 3.4) כלהלן:

* בשכונות מגורים, נמצאו הבדלים מובהקים בין: המגזר החילוני והמגזר הדתי-מסורתי, המגזר החילוני והמגזר הדתי-חרדי ($p < 0.01$), כך שרמת השימוש בקסדות בקרב המגזר החילוני היתה גבוהה יותר לעומת שאר המגזרים.

* במרכזי ערים, נמצאו הבדלים מובהקים: בין המגזר החילוני לבין כל יתר המגזרים ($p < 0.02$); בין המגזר הדתי-חרדי לבין כל יתר המגזרים ($p < 0.02$), כאשר רמת השימוש בקסדות היתה גבוהה יותר בקרב המגזר הדתי-חרדי, בינונית בקרב המגזר החילוני ונמוכה יותר בקרב המגזר הדתי-מסורתי.

¹⁴ השוואות מרובות בעזרת פרוצדורת GLIMMIX של SAS: זיהוי קבוצות גיל עם ערכים דומים של מדד ההתנהגות, כאשר בין הקבוצות קיים שוני מובהק עם $p < 0.05$.

* בחינוכי אופניים, נמצאו הבדלים מובהקים: בין המגזר החילוני והמגזר הדתי-מסורתי ($p < 0.01$), בין המגזר החילוני והמגזר הדתי-חרדי ($p < 0.08$), כאשר רמת השימוש בקסדות בקרב המגזר החילוני היתה גבוהה יותר לעומת שאר המגזרים.

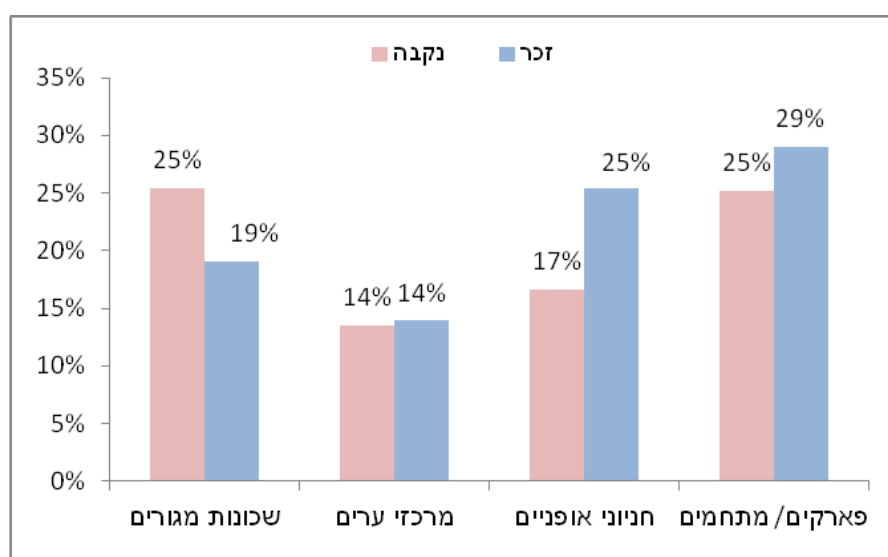
* בפארקים/מתחמים, נמצאו הבדלים מובהקים: בין המגזר החילוני והמגזר הדתי-מסורתי ($p < 0.05$), בין המגזר החילוני ועובדים זרים ($p < 0.06$), כאשר רמת השימוש בקרב המגזר החילוני היתה גבוהה יותר לעומת המגזר הדתי-מסורתי ועובדים זרים, ודומה לזו במגזר הדתי-חרדי.

* סה"כ, במגזר החילוני נצפתה רמה גבוהה יותר של השימוש בקסדות בשכונות מגורים, בחינוכי אופניים ובפארקים/מתחמים סגורים. באופן דומה, במגזר הדתי-חרדי נצפתה רמה גבוהה יותר של השימוש בקסדות במרכזי ערים ובפארקים/מתחמים סגורים. לעומת זאת, רמת השימוש בקסדות במגזר הדתי-מסורתי היתה נמוכה יותר, בכל סוגי האתרים. כמו כן, בקרב עובדים זרים כמעט ולא נצפו מקרים של שימוש בקסדות.

טבלה 3.2. מדדים מסכמים* לשימוש בקסדות אופניים, לפי מגדר הרוכב, בסוגי אתרים שונים - סקר 2012

הבדל** בין נשים וגברים	N - סה"כ תצפיות	סטית תקן של המדד	רוכבי אופניים שחבשו קסדות		מגדר	סוג אתר
			מדד - % שימוש	מספר		
מובהק ($p=0.02$)	291	2.6%	25.4%	74	נקבה	שכונות מגורים
	1,704	1.0%	19.1%	325	זכר	
	1,995	0.9%	20.0%	399	סה"כ	
לא מובהק ($p=0.832$)	392	1.7%	13.5%	53	נקבה	מרכזי ערים
	1949	0.8%	13.9%	271	זכר	
	2,341	0.7%	13.8%	324	סה"כ	
מובהק ($p=0.01$)	156	3.0%	16.7%	26	נקבה	חינוכי אופניים
	771	1.6%	25.4%	196	זכר	
	927	1.4%	23.9%	222	סה"כ	
לא מובהק ($p=0.325$)	155	3.5%	25.2%	39	נקבה	פארקים/מתחמים
	747	1.7%	29.0%	217	זכר	
	902	1.5%	28.4%	256	סה"כ	

* ערכים גולמיים ** בעזרת מבחן z לפרופורציות

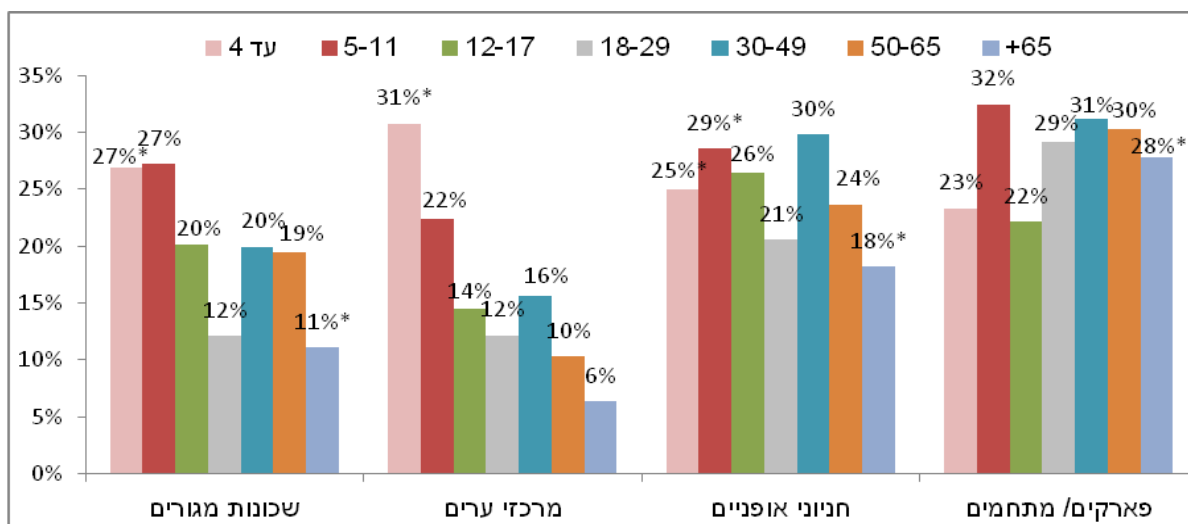


ציור 3.2. מדדים מסכמים לשימוש בקסדות אופניים, לפי מגדר הרוכב, בסוגי אתרים שונים - סקר 2012.

טבלה 3.3. מדדים מסכמים* לשימוש בקסדות אופניים, לפי קבוצות גיל של הרוכבים, בסוגי אתרים שונים - סקר 2012

סוג אתר	קבוצת גיל	רוכבי אופניים שחבשו קסדות		סה"כ	N – סה"כ תצפיות	בחינה הבדלים בין קבוצות גיל מבחינת רמת השימוש בקסדות***
		מספר	מדד - % שימוש			
שכונות מגורים	עד 4	7	26.9%	26	**26	כל קבוצות הגיל דומות אם כי נמצאו הבדלים מובהקים בין קבוצות גיל: 5-11 לעומת 12-17, 18-29, 30-49, 50-65, 12-17, 5-11, 30-49, 18-29 (p<0.05)
	5-11	109	27.3%	400		
	12-17	137	20.1%	681		
	18-29	43	12.1%	356		
	30-49	69	19.9%	346		
	50-65	31	19.5%	159		
	65+	3	11.1%	**27		
	סה"כ	399	20.0%	1,995		
מרכזי ערים	עד 4	4	30.8%	13	**13	כל קבוצות הגיל דומות אם כי נמצאו הבדלים מובהקים בין קבוצות גיל 5-11 לבין כל יתר קבוצות הגיל פרט ל"עד 4" (p<0.05)
	5-11	30	22.4%	134		
	12-17	52	14.4%	360		
	18-29	92	12.2%	757		
	30-49	111	15.6%	712		
	50-65	31	10.3%	302		
	65+	4	6.3%	63		
	סה"כ	324	13.8%	2,341		
חניוני אופניים	עד 4	2	25.0%	8	**8	כל קבוצות הגיל דומות, אם כי נמצא הבדל מובהק בין קבוצות גיל 18-29, 30-49 (p<0.01)
	5-11	2	28.6%	**7		
	12-17	18	26.5%	68		
	18-29	99	20.5%	482		
	30-49	77	29.8%	258		
	50-65	22	23.7%	93		
	65+	2	18.2%	**11		
	סה"כ	222	23.9%	927		
פארקים/מתחמים	עד 4	7	23.3%	30		כל קבוצות הגיל דומות אם כי נמצאו הבדלים מובהקים בין קבוצות גיל 12-17 לבין קבוצות גיל 30-49, 5-11 (p<0.05)
	5-11	37	32.5%	114		
	12-17	45	22.2%	203		
	18-29	65	29.1%	223		
	30-49	64	31.2%	205		
	50-65	33	30.3%	109		
	65+	5	27.8%	**18		
	סה"כ	256	28.4%	902		

* ערכים גולמיים ** מדגמים קטנים *** בעזרת פרוצדורת Glimmix. הערה לטבלה 3.3: קבוצות גיל בהן רמת השימוש בקסדות שונה באופן מובהק מסומנות בצבע שונה, כאשר צבע "ירוק" מסמן את הערך הגבוה ביותר, צבע "אדום" - את הערך הנמוך ביותר. בהשוואה לא נכללו קבוצות גיל עם מדגמים קטנים.



* מדגמים קטנים

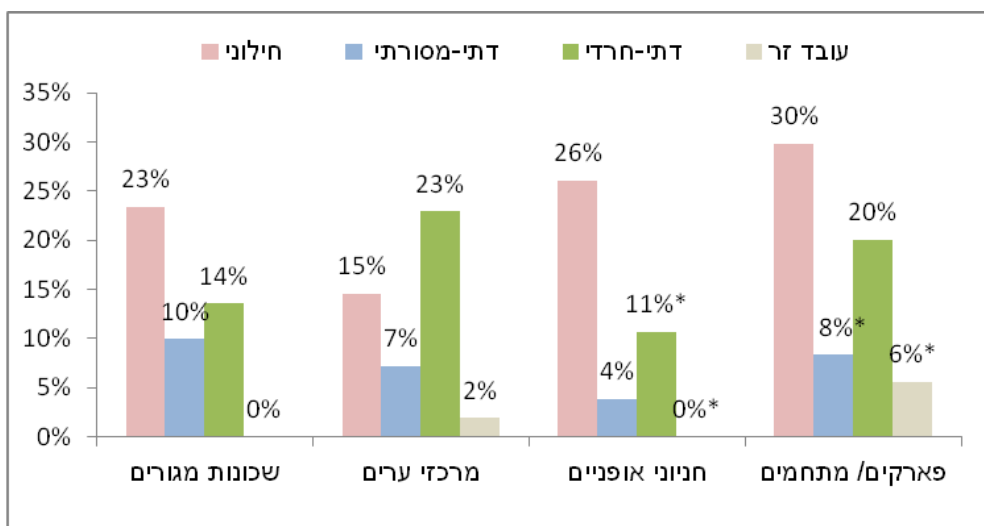
צור 3.3. מדדים מסכמים לשימוש בקטגוריות אופניים, לפי קבוצות גיל של הרוכבים, בסוגי אתרים שונים - סקר 2012.

טבלה 3.4. מדדים מסכמים* לשימוש בקטגוריות אופניים, לפי מגזר הרוכב, בסוגי אתרים שונים - סקר 2012

סוג אתר	מגזר	רוכבי אופניים שחשבו קטגוריות		מספר	מגזר	בחינת הבדלים בין מגזרים מבחינת רמת השימוש בקטגוריות***
		מספר	% מידד-שימוש			
שכונות מגורים	חילוני	345	23.4%	1,474	1.1%	נמצאו הבדלים מובהקים בין: חילוני ודתי-מסורתי, חילוני ודתי-חרדי ($p < 0.01$)
	דתי-מסורתי	30	9.9%	302	1.7%	
	דתי-חרדי	24	13.6%	177	2.6%	
	עובד זר	0	0.0%	42	0.0%	
	סה"כ	399	20.0%	1,995	0.9%	
מרכזי ערים	חילוני	285	14.5%	1,961	0.8%	נמצאו הבדלים מובהקים: בין מגזר חילוני לבין כל יתר המגזרים ($p < 0.02$); בין מגזר דתי-חרדי לבין כל יתר המגזרים ($p < 0.02$)
	דתי-מסורתי	12	7.2%	166	2.0%	
	דתי-חרדי	25	22.9%	109	4.0%	
	עובד זר	2	1.9%	105	1.3%	
	סה"כ	324	13.8%	2,341	0.7%	
חניוני אופניים	חילוני	217	26.1%	831	1.5%	נמצאו הבדלים מובהקים: בין חילוני ודתי-מסורתי ($p < 0.01$), חילוני ודתי-חרדי ($p < 0.08$)
	דתי-מסורתי	2	3.8%	52	2.7%	
	דתי-חרדי	3	10.7%	**28	5.8%	
	עובד זר	0	0.0%	**16	0.0%	
	סה"כ	222	23.9%	927	1.4%	
פארקים/מתחמים	חילוני	246	29.8%	825	1.6%	נמצאו הבדלים מובהקים: בין חילוני ודתי-מסורתי ($p < 0.05$), חילוני ועובד זר ($p < 0.06$)
	דתי-מסורתי	2	8.3%	**24	5.6%	
	דתי-חרדי	7	20.0%	35	6.8%	
	עובד זר	1	5.6%	**18	5.4%	
	סה"כ	256	28.4%	902	1.5%	

* ערכים גולמיים ** מדגמים קטנים *** בעזרת פרוצדורת Glimmix.

הערה לטבלה 3.4: מגזרים בהם רמת השימוש בקטגוריות שונה באופן מובהק מסומנים בצבע שונה, כאשר צבע "ירוק" מסמן את הערך הגבוה ביותר, צבע "אדום" - את הערך הנמוך ביותר, "צהוב" - את הערך האמצעי.



* מדגמים קטנים

ציור 3.4. מדדים מסכמים לשימוש בקסדות אופניים, לפי מגזר הרוכבים, בסוגי אתרים שונים - סקר 2012.

3.4. השוואה בין מדדים מסכמים של רמת השימוש בקסדות בשנת 2012 לעומת 2010

בעקבות הפקת המדדים המסכמים לרמת השימוש בקסדות בסקר 2012, בוצעה השוואה בין מדדים אלה בשנת 2012 לעומת שנת 2010. המדדים המשווים הם: מדדים מסכמים (משוקללים) של רמת השימוש בקסדות אופניים, לפי ארבעת סוגי האתרים - סה"כ כלל ארצי, לפי סוג עיר ולפי אזור גיאוגרפי.

לבחינת מובהקות ההבדלים בין המדדים המשוקללים, שימשה שיטה סטטיסטית אשר פותחה ע"י המעבדה לסטטיסטיקה בטכניון לבחינת שינויים במדדי מהירות - ראה גיטלמן, פיסחוב, כרמל (2010). השינוי נמצא מובהק כאשר מתקבל ערך $p < 0.05$ או כאשר רווח הסמך המחושב עבור הפרש האומדנים (בין השנים 2012 ו-2010) אינו כולל "0", דהיינו שני הגבולות שליליים ומצביעים על ירידה או שני הגבולות חיוביים ומצביעים על עליה בממד הנבחן.

טבלה 3.5 וציור 3.5 מציגים את ממצאי ההשוואה של מדדי השימוש בקסדות אופניים, לפי סוגי האתרים, בשנת 2012 לעומת 2010 (להמחשת השינויים לאורך זמן, בציור 3.5 מובאים גם ערכי המדדים משנת 2009). ניתן לראות כי בשנת 2012 לעומת 2010:

- בשכונות מגורים, במדד הארצי של אחוז חבישת קסדות נצפתה מגמת עליה מ-14% ל-16% (שינוי לא מובהק). כמו כן, עליות מובהקות במדדי השימוש בקסדות אופניים בשכונות מגורים נצפו: בעיר גדולה, בישוב קהילתי ובאזור הצפון. לעומת זאת, מגמות ירידה (לא מובהקות) נצפו בעיר בינונית ובאזור המרכז, מגמת עליה - באזור דרום-ירושלים, כאשר בעיר קטנה לא נמצא שינוי.

- במרכזי ערים, במדד הארצי של אחוז חבישת קסדות נצפתה מגמת עליה קלה, מ-13% ל-14% (שינוי לא מובהק). כמו כן, במרכזי ערים, מגמות עליה במדד השימוש בקסדות אופניים נצפו בכל סוגי הערים (עיר גדולה, עיר בינונית, עיר קטנה) ובכל האזורים הגאוגרפיים (שינויים לא מובהקים).

- בחניוני אופניים, במדד הארצי של אחוז חבישת קסדות נצפתה ירידה מובהקת מ-33% ל-27%. כמו כן, ירידות מובהקות במדד השימוש בקסדות בחניוני אופניים נצפו בערים גדולות ובאזור דרום-ירושלים. בנוסף,

מגמות ירידה לא מובהקות נצפו בערים "אחרות" (קטנות ובינוניות) ובאזור המרכז, כאשר באזור הצפון נצפתה מגמת עליה (לא מובהקת).

- בפארקים ציבוריים, במדד הארצי של אחוז חבישת קסדות נצפתה מגמת עליה קטנה מ-26% ל-27% (שינוי לא מובהק), כאשר עליה מובהקת במדד זה נצפתה באזור הצפון. לעומת זאת, מגמות ירידה (לא מובהקות) נצפו באזור המרכז ודרום-ירושלים.

טבלה 3.5. השוואה בין המדדים המסכמים של אחוזי חבישת קסדות אופניים, לפי סוג אתר, בשנת 2012 לעומת 2010

א - שכונות מגורים

*p-value	normsdist(z)	UL	LL	Z	סטיית תקן 2012	ערך 2012	סטיית תקן 2010	ערך 2010	סוג מיקום
0.000	1.0	0.1	0.0	3.5	1.69%	13.49%	1.08%	6.42%	עיר גדולה
0.098	1.0	0.0	-0.1	-1.7	1.97%	14.33%	2.19%	19.19%	עיר בינונית
0.830	0.6	0.0	-0.1	-0.2	1.86%	16.75%	1.76%	17.30%	עיר קטנה
0.000	1.0	0.3	0.1	6.2	2.30%	40.25%	2.17%	20.69%	ישוב קהילתי
0.004	1.0	0.1	0.0	2.9	2.24%	20.25%	1.71%	12.14%	צפון
0.324	0.8	0.0	-0.1	-1.0	1.19%	14.51%	1.56%	16.44%	מרכז
0.285	0.9	0.1	0.0	1.1	2.39%	14.15%	1.37%	11.20%	דרום וירושלים
0.214	0.9	0.0	0.0	1.2	0.85%	15.54%	0.87%	14.03%	כלל ארצי

ב - מרכזי ערים

*p-value	normsdist(z)	UL	LL	Z	סטיית תקן 2012	ערך 2012	סטיית תקן 2010	ערך 2010	סוג מיקום
0.412	0.8	0.1	0.0	0.8	1.44%	18.23%	1.52%	16.52%	עיר גדולה
0.316	0.8	0.1	0.0	1.0	1.25%	14.70%	1.34%	12.86%	עיר בינונית
0.494	0.8	0.0	0.0	0.7	1.24%	7.77%	1.13%	6.63%	עיר קטנה
0.325	0.8	0.1	0.0	1.0	1.53%	13.36%	1.40%	11.31%	צפון
0.286	0.9	0.0	0.0	1.1	1.01%	13.63%	1.10%	12.04%	מרכז
0.616	0.7	0.1	0.0	0.5	1.67%	15.28%	1.68%	14.09%	דרום וירושלים
0.119	0.9	0.0	0.0	1.6	0.72%	14.11%	0.74%	12.50%	כלל ארצי

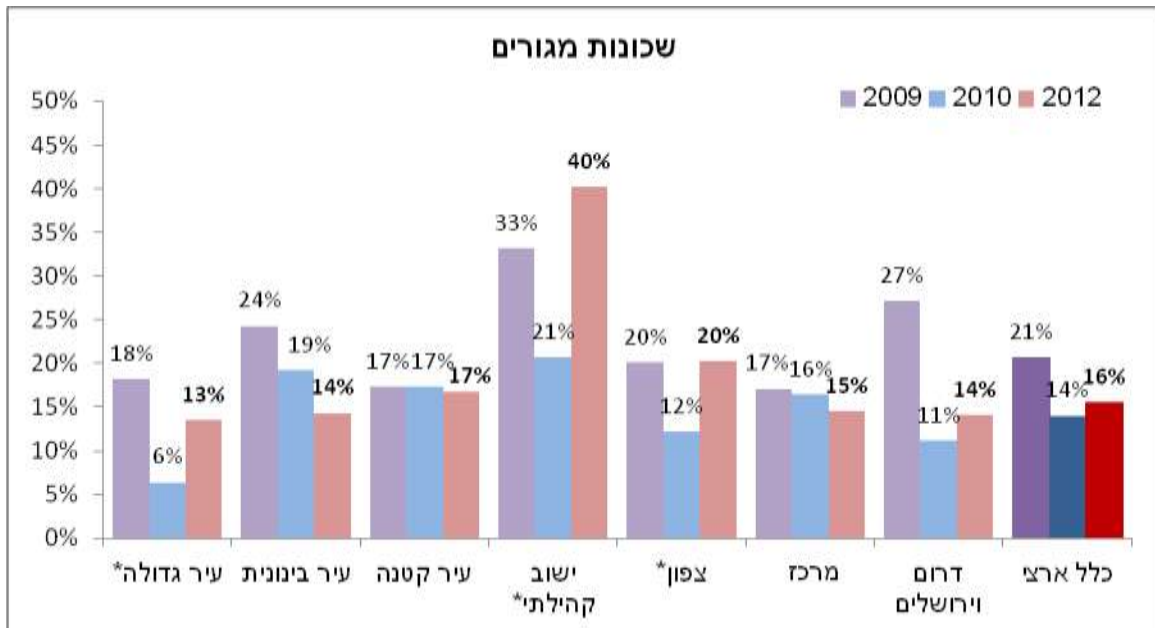
ג - חניוני אופניים

*p-value	normsdist(z)	UL	LL	Z	סטיית תקן 2012	ערך 2012	סטיית תקן 2010	ערך 2010	סוג מיקום
0.020	1.0	0.0	-0.1	-2.3	2.09%	22.06%	2.66%	29.91%	עיר גדולה
0.316	0.8	0.0	-0.1	-1.0	2.27%	30.69%	2.54%	34.11%	עיר אחרת
0.528	0.7	0.1	-0.1	0.6	3.18%	32.28%	3.02%	29.51%	צפון
0.517	0.7	0.0	-0.1	-0.6	2.48%	27.75%	2.87%	30.21%	מרכז
0.000	1.0	-0.1	-0.2	-3.6	2.61%	23.25%	3.39%	38.67%	דרום וירושלים
0.024	1.0	0.0	-0.1	-2.3	1.46%	27.41%	1.71%	32.50%	כלל ארצי

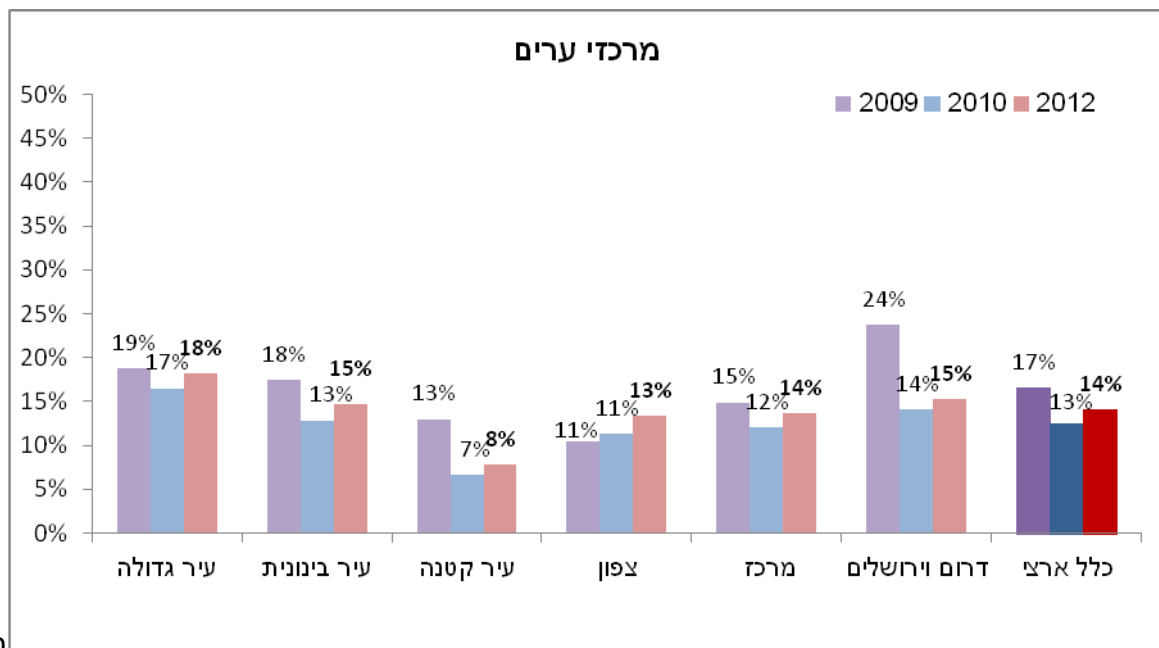
ד - פארקים ציבוריים/מתחמים סגורים

*p-value	normsdist(z)	UL	LL	Z	סטיית תקן 2012	ערך 2012	סטיית תקן 2010	ערך 2010	סוג מיקום
0.000	1.0	0.4	0.1	4.1	5.54%	40.23%	4.21%	11.63%	צפון
0.369	0.8	0.1	-0.2	-0.9	3.61%	23.58%	4.34%	28.65%	מרכז
0.447	0.8	0.1	-0.2	-0.8	6.72%	23.49%	5.67%	30.18%	דרום וירושלים
0.595	0.7	0.1	0.0	0.5	1.54%	26.86%	1.56%	25.70%	כלל ארצי

* שורות עם שינויים מובהקים מודגשות



א - שכונות מגורים

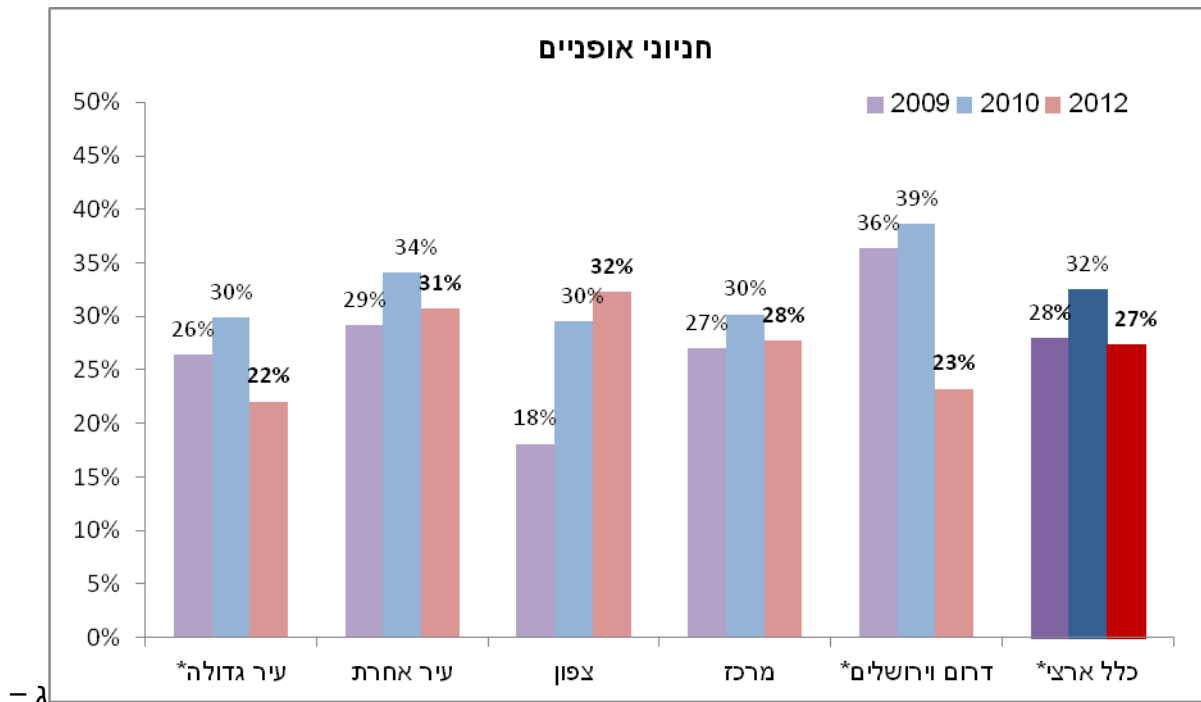


ב -

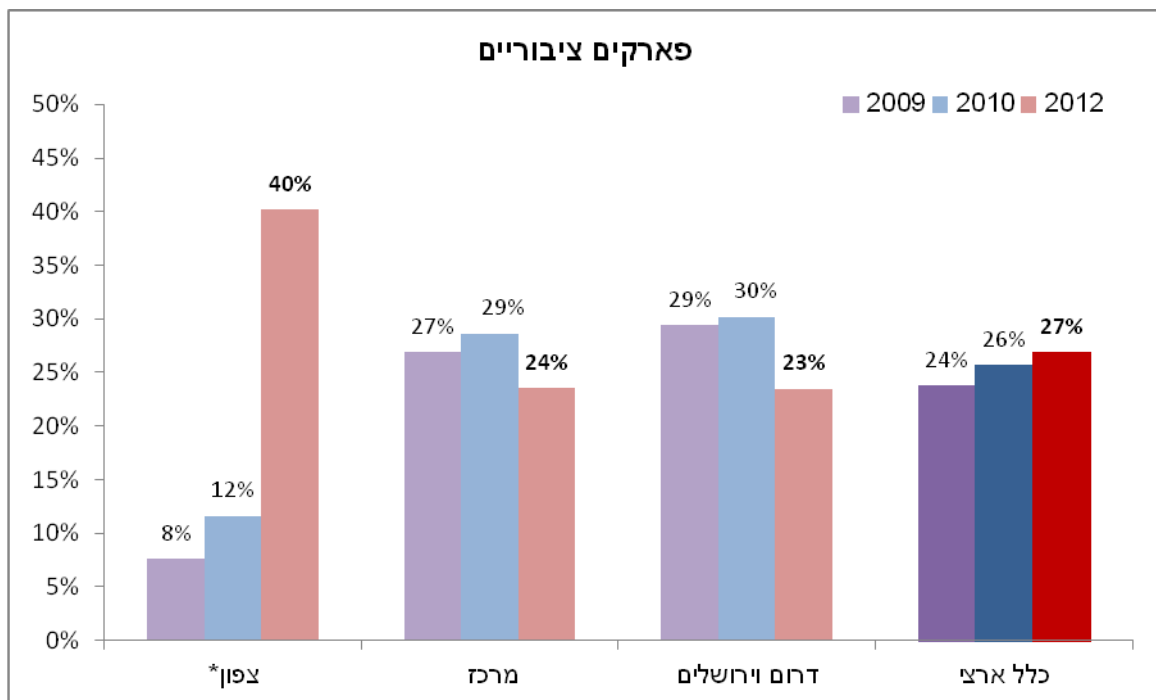
ב - מרכזי ערים

* בסוגי מיקום אלה היה שינוי מובהק בשנת 2012 לעומת 2010

ציור 3.5. אחוזי חבישת קסדות אופניים, לפי סוג אתר וסוגי מיקום, בשנת 2012 לעומת 2010 (מוצגים גם ערכים לשנת 2009).



ג - חניוני אופניים



ד - פארקים ציבוריים/מתחמים סגורים

* בסוגי מיקום אלה היה שינוי מובהק בשנת 2012 לעומת 2010

ציור 3.5. אחוזי חבישת קסדות אופניים, לפי סוג אתר וסוגי מיקום, בשנת 2012 לעומת 2010 (מוצגים גם ערכים לשנת 2009) - המשך.

4. בחינת גורמים משפיעים על שימוש בקסדות אופניים בסקר 2012

השפעת מגדר, קבוצת גיל ומגזר של רוכב אופניים על רמת השימוש בקסדות נדונה בפרק הקודם, ביחד עם הצגת המדדים המסכמים (ראה סעיף 3.3).

בפרק זה מובאים ממצאים נוספים מבחינת השפעה על מדד השימוש בקסדות של מאפיינים כגון: מיקום רכיבה, תנאי רכיבה, סוג אופניים. השפעת מאפייני רכיבה אלה על רמת השימוש בקסדות נבחנת בסוגי אתרים שונים. בחינת מובהקות ההבדלים בין ערכי המדדים נערכה בעזרת פרוצדורת Glimmix בתוכנת SAS. ההבדל נחשב למובהק (הגורם הנבחן משפיע על רמת השימוש בקסדות), כאשר התקבל ערך $p < 0.05$ (לפי הערך Adj P המותאם להשוואות מרובות).

4.1. השפעת מיקום הרכיבה

ברישום מיקום הרכיבה בסקר היו מספר אפשרויות שהן: על הכביש (שטח המיסעה), על מדרכה, על שביל אופניים מוסדר, במתחם סגור (ללא כניסה לכלי רכב ממונעים), בפארק/גינה ציבורית, אחר. כפי שצוין בפרק 2, רוב רוכבי האופניים נצפו על הכביש או על מדרכה, חלק מסוים היו על שביל אופניים מוסדר ובפארק/גינה ציבורית, כאשר ביתר סוגי המיקום מספר רוכבי האופניים שנצפו היה זניח. ההשוואות בין רמת השימוש בקסדות בתלות במיקום הרכיבה נעשו בהתייחס לארבעה סוגי מיקום שהם: (א) על הכביש, (ב) על המדרכה, (ג) על שביל אופניים מוסדר, (ד) במתחם סגור, בפארק/גינה או בשטח לא פתוח אחר (כל יתר הקטגוריות ביחד).

טבלה 4.1 מציגה את מדדי השימוש בקסדות כתלות בסוגי מיקום הרכיבה ואת ממצאי ההשוואה ביניהם, בכל אחד מסוגי האתרים. ניתן לראות כי:

- בשכונות מגורים, נמצא הבדל מובהק בשיעור חבישת קסדות בין הרוכבים במתחם סגור לעומת שביל אופניים או מדרכה ($p < 0.05$), וכמו כן, בין הרוכבים על המדרכה או על הכביש לבין הרוכבים על שביל אופניים מוסדר ($p < 0.0001$). רמת השימוש בקסדות היתה גבוהה יותר על שביל אופניים מוסדר לעומת יתר סוגי המיקום (46%), כאשר רמת השימוש בקסדות על הכביש ועל המדרכה הייתה נמוכה יותר (20%-17%).

- במרכזי ערים, לא נמצאו הבדלים מובהקים בשיעור חבישת קסדות בין שלושת מיקומי הרכיבה (על הכביש, על המדרכה, על שביל אופניים מוסדר), אם כי יש הבדלים קרובים למובהק בין הכביש למדרכה ובין המדרכה לשביל אופניים, כאשר רמת השימוש בקסדות היתה הגבוהה ביותר ברכיבה על שביל אופניים (19%) והנמוכה ביותר ברכיבה על המדרכה (כ-13%). (בסוג אתר זה לא בוצעה השוואה עם רכיבה במתחם סגור/גינה עקב מיעוט התצפיות בסוג מיקום זה).

- בכניסות לחניוני אופניים, נמצא הבדל מובהק בשיעור חבישת קסדות בין שלושת מיקומי הרכיבה (על הכביש, על המדרכה, על שביל אופניים מוסדר). רמת השימוש בקסדות היתה גבוהה יותר באופן מובהק ברכיבה על שביל אופניים לעומת על הכביש ועל המדרכה: 60% לעומת 31% ו-16%, בהתאמה. (בסוג אתר זה לא בוצעה השוואה עם רכיבה במתחם סגור/גינה עקב העדר תצפיות בסוג מיקום זה).

- בפארקים ציבוריים/מתחמי רכיבה, נמצא הבדל מובהק בין הרוכבים במתחם סגור/גינה לבין הרוכבים על שביל אופניים מוסדר ($p < 0.0001$), וכמו כן, בין הרוכבים על המדרכה לבין הרוכבים על שביל אופניים מוסדר

($p < 0.01$), כאשר רמת השימוש בקסדות הגבוהה ביותר היתה ברכיבה על שביל אופניים (42%) והנמוכה ביותר - במתחם סגור/גינה (23%).

- סה"כ, על פני כל סוגי האתרים, רמת השימוש הגבוהה ביותר בקסדות נצפתה ברכיבה על שביל אופניים מוסדר. לעומת זאת, ברכיבה על מדרכה, רמת השימוש בקסדות היתה הנמוכה ביותר ברוב סוגי האתרים: בשכונות מגורים, מרכזי ערים, חניוני אופניים.

טבלה 4.1. רמת השימוש בקסדות אופניים לפי מיקום הרכיבה, בסוגי אתרים שונים* - סקר 2012

p-value ("מתחם סגור/גינה" לעומת יתר האתרים)	p-value ("מדרכה" לעומת "שביל אופניים")	p-value ("כביש" לעומת "שביל אופניים")	p-value ("כביש" לעומת "מדרכה")	במתחם סגור/ גינה/ שטח לא פתוח אחר		על שביל אופניים מוסדר		על המדרכה		על הכביש		סוג אתר
				N	% שימוש	N	% שימוש	N	% שימוש	N	% שימוש	
בין המתחם לבין שביל אופניים : 0.037; בין המתחם לבין המתחם לבין כביש: 0.182; בין המתחם לבין מדרכה: 0.049	<.0001	<.0001	0.236	79	27.8%	111	45.9%	1278	17.4%	527	19.7%	שכונות מגורים
--	0.060	0.345	0.077	11**	27.3%	140	19.3%	1626	12.5%	564	16.0%	מרכזי ערים
--	<.0001	<.0001	<.0001	0	--	75	60.0%	578	15.9%	274	31.0%	חניוני אופניים
בין המתחם לבין שביל אופניים : p<0.001; בין המתחם לבין כביש: 0.132; בין המתחם לבין מדרכה: 0.369	0.008	0.369	0.369	344	22.7%	140	42.1%	326	27.3%	91	33.0%	פארקים/ מתחמים

* סוג מיקום בו רמת השימוש בקסדות שונה באופן מובהק מסומן בצבע שונה, כאשר צבע "ירוק" מסמן את הערך הגבוה ביותר, צבע "אדום" - את הערך הנמוך ביותר, צבע "צהוב" - את הערך הבינוני.
** לא בוצעו השוואות עקב מדגם קטן של התצפיות

4.2. השפעת תנאי הרכיבה (לבד/ בקבוצה)

ברישום תנאי הרכיבה בסקר היו מספר אפשרויות שהן: ילד או מבוגר רוכב לבד, קבוצת ילדים, קבוצת מבוגרים, ילד/ילדים בליווי מבוגר רוכב, ילד/ילדים בליווי מבוגר הולך, אחר. כפי שצוין בפרק 2, רוב רוכבי האופניים נצפו לבד, כאשר חלק מסוים היו גם בקבוצות רוכבים או מקרים של ילד בליווי מבוגר. ההשוואות בין רמת השימוש בקסדות בתנאי הרכיבה נעשו בהתייחס למצבים אלה: (א) רוכב לבד, (ב) ילד/ילדים בליווי מבוגר רוכב או הולך (שתי הקטגוריות ביחד), (ג) ילד בקבוצת ילדים רוכבים, (ד) מבוגר בקבוצת מבוגרים רוכבים.

טבלה 4.2 מציגה את מדדי השימוש בקסדות כתלות במצב הרכיבה ואת ממצאי ההשוואה ביניהם, בכל אחד מסוגי האתרים. ניתן לראות כי:

- בשכונות מגורים ובמרכזי ערים לא נמצאו הבדלים מובהקים בין מצבי הרכיבה, פרט להבדל מובהק בין המצב "לבד" לעומת "ילד בליווי מבוגר", כאשר במצב של "ילד בליווי מבוגר" רמת השימוש בקסדות היתה גבוהה יותר. בקרב הילדים הרוכבים בליווי מבוגר, בשכונות מגורים, 35% חבשו קסדות ובמרכזי הערים, מעט פחות, 33%.

- בפארקים/מתחמים, נמצא הבדל מובהק בין המצב בו ילד/מבוגר רוכב לבד לעומת ילד/ילדים בליווי מבוגר (p<0.001). רמת השימוש בקסדות היתה גבוהה יותר בקרב ילדים רוכבים בליווי מבוגר (47%) לעומת רוכב

לבד (26%). (לא בוצעה השוואה עם רכיבה בקבוצת ילדים ועם רכיבה בקבוצת מבוגרים עקב מיעוט התצפיות בתנאי רכיבה אלה).

- בחניוני אופניים לא בוצעה השוואה בין מצבי הרכיבה כי ברוב המקרים הרכב היה לבד (ביתר המצבים, המדגם היה קטן).

טבלה 4.2. רמת השימוש בקסדות אופניים לפי תנאי הרכיבה, בסוגי אתרים שונים* - סקר 2012

p-value						קבוצת מבוגרים		קבוצת ילדים		ילד/ילדים בליווי מבוגר		ילד או מבוגר רוכב לבד		סוג אתר
"קבוצת ילדים" לעומת "קבוצת מבוגרים"	"ילד בליווי" לעומת "קבוצת מבוגרים"	"ילד בליווי" לעומת "ילדים"	"לבד" לעומת "קבוצת מבוגרים"	"לבד" לעומת "קבוצת ילדים"	"לבד" לעומת "ילד מבוגר"	N	% שימוש	N	% שימוש	N	% שימוש	N	% שימוש	
--	--	0.268	--	0.268	0.002	16**	62.5%	71	25.4%	71	35.2%	1835	18.9%	שכונות מגורים
0.905	0.333	0.206	0.737	0.737	0.002	34	17.6%	54	16.7%	46	32.6%	2207	13.3%	מרכזי ערים
--						19**	57.9%	3**	0.0%	16**	12.5%	889	23.5%	חניוני אופניים
--	--	--	--	--	<0.001	26**	65.4%	29**	24.1%	62	46.8%	783	25.7%	פארקים/מתחמים

* המצב בו רמת השימוש בקסדות שונה באופן מובהק מסומן בצבע שונה, כאשר צבע "ירוק" מסמן את הערך הגבוה ביותר, צבע "אדום" - את הערך הנמוך ביותר.

** עקב מיעוט התצפיות, לא בוצעו השוואות

בנוסף, ברישום תנאי הרכיבה בסקר היתה אפשרות לציין האם הרכב מרכיב מישהו, דהיינו: (א) רוכב לבד ולא מרכיב אף אחד, (ב) ילד מרכיב ילד, (ג) מבוגר מרכיב ילד, (ד) מבוגר מרכיב מבוגר. טבלה 4.3 מציגה את מדדי השימוש בקסדות בתלות במצבי רכיבה אלה ואת ממצאי ההשוואה ביניהם, בכל אחד מסוגי האתרים. ניתן לראות כי:

- בשכונות מגורים, לא נמצאו הבדלים מובהקים בין מצבי הרכיבה בשיעור חבישת קסדות.

- במרכזי ערים, רמת השימוש בקסדות היתה שונה באופן מובהק בין המצב של "מבוגר מרכיב ילד" לבין "נוסע לבד" ($p < 0.05$), בהם רמת השימוש בקסדות הייתה 29% לעומת 14%, בהתאמה.

- בחניוני אופניים ובפארקים/מתחמי רכיבה, ההשוואה לא היתה רלוונטית עקב מיעוט או העדר תצפיות בהן רוכב האופניים הסיע מישהו.

טבלה 4.3. רמת השימוש בקסדות לפי התנאי האם הרכב מרכיב מישהו על אופניו, בסוגי אתרים שונים* - סקר 2012

p-value ("לבד" לעומת "מבוגר מרכיב ילד")	p-value מרכיב ילד" לעומת "מבוגר מרכיב ילד")	p-value ("לבד" לעומת "ילד מרכיב ילד")	מבוגר מרכיב ילד		מבוגר מרכיב מבוגר		לא מרכיב - נוסע לבד		ילד מרכיב ילד		סוג אתר
			N	% שימוש	N	% שימוש	N	% שימוש	N	% שימוש	
0.714	0.319	0.319	40	22.5%	0	--	1911	20.1%	44	11.4%	שכונות מגורים
0.011	--	--	34	29.4%	5**	0.0%	2276	13.7%	26**	11.5%	מרכזי ערים
--			10**	60.0%	7**	14.3%	901	23.8%	9**	11.1%	חניוני אופניים
--			23**	17.4%	0	--	854	29.0%	22**	18.2%	פארקים/מתחמים

* המצב בו רמת השימוש בקסדות שונה באופן מובהק מסומן בצבע שונה, כאשר צבע "ירוק" מסמן את הערך הגבוה ביותר, צבע "אדום" - את הערך הנמוך ביותר. ** עקב מיעוט התצפיות, לא בוצעו השוואות.

4.3. השפעת סוג אופניים

ברישום תנאי הרכיבה בסקר קיים ציון של סוג אופניים, דהיינו: (א) ללא גלגלי עזר - אופניים רגילים, (ב) עם גלגלי עזר, (ג) תלת-אופן (המצב של "תלת-אופן" היה נדיר, בכל סוגי האתרים). טבלה 4.4 מציגה את מדדי השימוש בקסדות בשני מצבים: רכיבה על אופניים רגילים לעומת על אופניים עם גלגלי עזר, ואת ממצאי ההשוואה ביניהם, בכל אחד מסוגי האתרים. ניתן לראות כי:

- בשכונות מגורים, נמצא הבדל מובהק בשיעור חבישת קסדות בין רוכבים על אופניים עם גלגלי עזר וללא גלגלי עזר ($p < 0.05$) כך שרמת השימוש בקסדות היתה גבוהה יותר באופן מובהק כאשר הרוכב היה על אופניים עם גלגלי עזר לעומת אופניים רגילים: 34% לעומת 20%, בהתאמה. ממצא זה משקף כפי הנראה רמת שימוש גבוהה יותר בקסדות בקרב ילדים צעירים שרוכבים על אופניים עם גלגלי עזר, לעומת כלל אוכלוסיית הרוכבים.

- במרכזי ערים, בדומה לשכונות מגורים, נמצא הבדל מובהק בשיעור חבישת קסדות בין רוכבים על אופניים עם גלגלי עזר וללא גלגלי עזר ($p < 0.0001$), כך שרמת השימוש בקסדות היתה גבוהה יותר באופן מובהק כאשר הרוכב היה על אופניים עם גלגלי עזר לעומת אופניים רגילים: 39% לעומת 13%, בהתאמה.

- בחניוני אופניים ההשוואה לא היתה רלוונטית עקב מיעוט התצפיות בהן הרוכב היה על אופניים עם גלגלי עזר.

- בפארקים ציבוריים/מתחמי רכיבה, לא נמצאו הבדלים מובהקים בין סוגי האופניים בשיעור חבישת קסדות ע"י הרוכבים.

טבלה 4.4. רמת השימוש בקסדות אופניים בעת רכיבה בסוגי אופניים שונים, בסוגי אתרים שונים* - סקר 2012

סוג אתר	ללא גלגלי עזר		עם גלגלי עזר		p-value
	N	% שימוש	N	% שימוש	
שכונות מגורים	1951	19.7%	44	34.1%	0.021
מרכזי ערים	2305	13.4%	36	38.9%	<.0001
חניוני אופניים	914	23.9%	13**	30.8%	--
פארקים/מתחמים	849	27.8%	53	37.7%	0.122

* סוג מצב בו רמת השימוש בקסדות שונה באופן מובהק מסומן בצבע שונה, כאשר צבע "ירוק" מסמן את הערך הגבוה יותר, צבע "אדום" - את הערך הנמוך יותר.

** עקב מיעוט התצפיות, לא בוצעה השוואה

5. בחינה רב-פרמטרית של מאפיינים משפיעים על שימוש בקסדות אופניים בסקר

2012

5.1. שיטת הניתוח

בשלב זה, נערך ניתוח רב-משתני של נתוני סקר 2012, במטרה לזהות משתנים משפיעים על חבישת קסדות אופניים בקרב הרוכבים. לצורך כך, פותחו עצי החלטה שהינם כלים להצגה ויזואלית של השפעת המאפיינים השונים על המשתנה התלוי - שימוש בקסדות אופניים.

עץ החלטה (answer tree) נבנה בשיטת CHAID (CHI-squared Automatic Interaction Detector) בתוכנת SPSS v.13. שיטה זו בודקת אינטראקציות (קשרים) בין מכלול גדול של משתנים קטגוריים. שימוש בשיטה זו מאפשר לגלות ולהציג בצורה גראפית קשר בין המשתנה התלוי ("חובש קסדה"/"לא חובש קסדה") לבין המשתנים המסבירים. עצי החלטה מהווים כלי גרפי לתיאור ותיעוד תהליכים של החלטה. כלי זה דומה בעיקרו לתרשימי זרימה: עצי החלטה מתארים את תהליך ההחלטה באופן סדרתי, ומציגים את כל הנתונים בתהליך קבלת ההחלטה.

על גבי עצי החלטה מתוארים צמתים (שהם שאלות שיש לענות עליהן או המשתנים הקטגוריים שנבדקים), וענפים היוצאים מצמתים אלה ומתארים, בהתאמה, את התשובות לשאלות (ערכים של המשתנים). בשורש של עץ החלטה מצויה ההחלטה הראשונה. זהו המשתנה המסביר בעל האינטראקציה החזקה ביותר עם המשתנה התלוי. כל אחד מהענפים הבאים המסתעף מן השורש מייצג את הקשר המשמעותי ביותר בין המשתנה שנמצא בצומת ליתר המשתנים.

לבחנית השפעה משולבת של המאפיינים השונים על שימוש בקסדות נבנו שלושה מודלים - עצי החלטה:

(1) עבור כלל מדגם הסקר,

(2) עבור רוכבי אופניים ילדים (עד גיל 17, כולל),

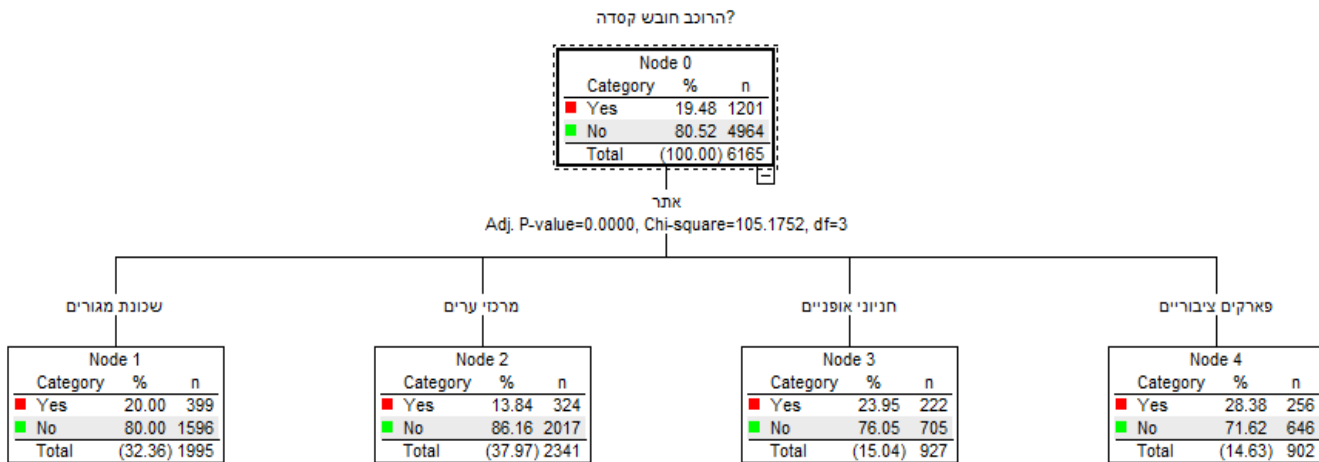
(3) עבור רוכבי אופניים מבוגרים (בני 18+).

5.2. מודל עבור כלל המדגם

להמחשת הקשרים בין רמת השימוש בקסדות אופניים לבין המשתנים המשפיעים, על סמך נתוני הסקר נבנה עץ החלטה לשימוש בקסדות אופניים **בכלל המדגם**. תרשים 5.1 מציג את שורש עץ החלטה שהתקבל; תרשימים 5.2-5.5 מפרטים את המשך עץ החלטה, עבור סוגי אתרים שונים (שכונות מגורים, פארקים ציבוריים, מרכזי ערים וחניוני אופניים, בהתאמה). טבלה 5.1 בהמשך מסכמת את כל צמתי העץ.

בתרשים 5.1 ניתן לראות את השורש של עץ החלטה. המדגם כלל 6,165 רוכבי אופניים, מתוכם 80.5% נמצאו ללא קסדה ו-19.5% חבשו קסדה. נמצא קשר¹⁵ בין חבישת קסדות לסוג אתר וזוהי ההסתעפות הראשונה של העץ ($p < 0.001$): שכונות מגורים (רמת השימוש בקסדות 20%), פארקים ציבוריים/מתחמים לרכיבה (28.4%), חניוני אופניים (24%) ומרכזי ערים (13.8%).

¹⁵ במחקר הנוכחי הורינו לתוכנה לקחת כמשתנה מפצל ראשון את החלוקה ל-4 סוגי האתרים על מנת לראות האם יש הבדלים בין אחוזי חבישת קסדות בין סוגי האתרים.

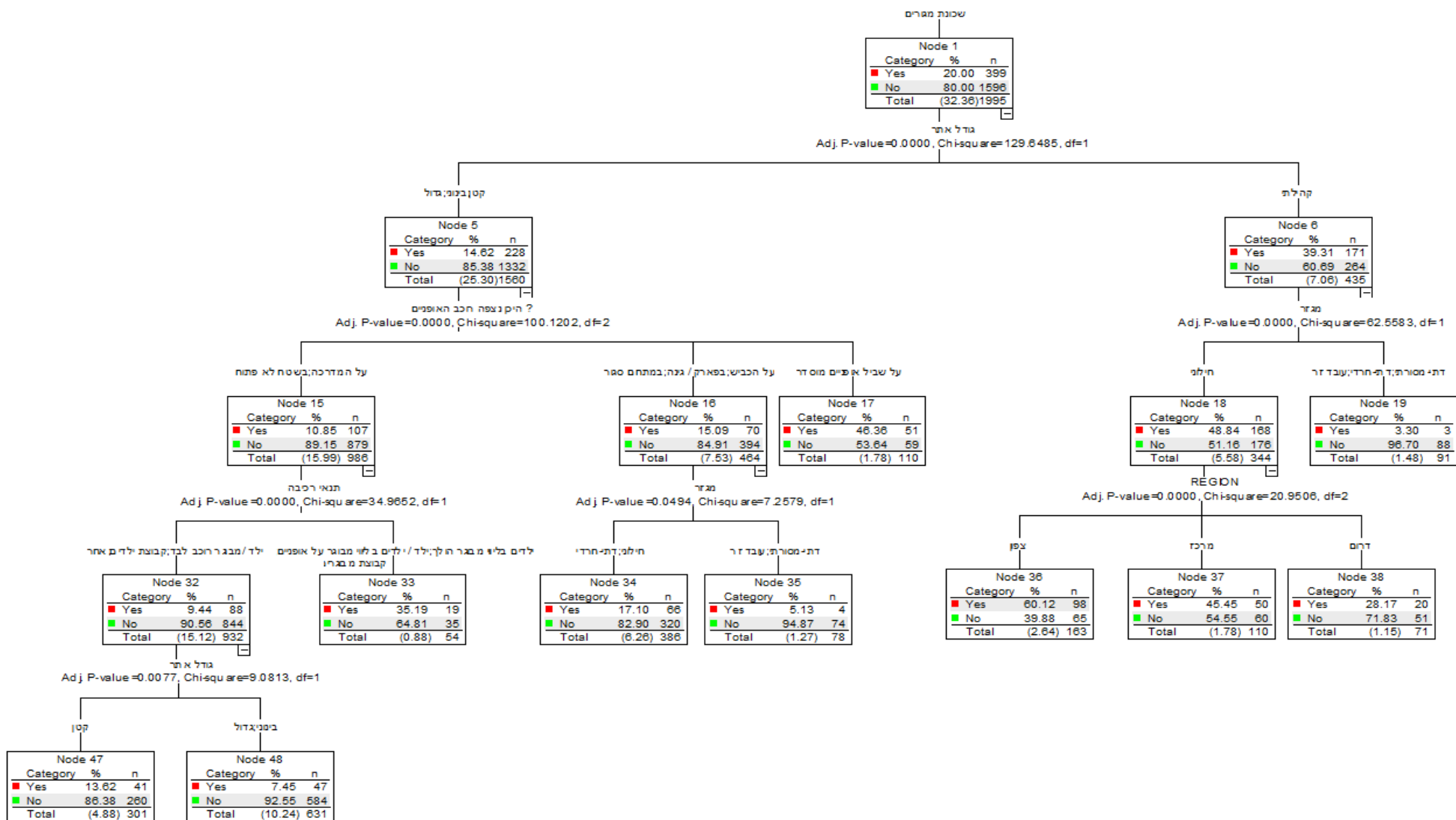


תרשים 5.1. שורש עץ החלטה עבור חבישת קסדות אופניים בכלל המדגם, בסקר 2012.

בתרשים 5.2 ניתן לראות את ענפי המתארים את רמת השימוש בקסדות בשכונות מגורים. הקשר המשמעותי ביותר היה לגודל ישוב ($p < 0.001$), אשר קבע את אופן פיצול העץ. לפי העץ, בישובים הקהילתיים רמת השימוש בקסדות היתה 39.3% לעומת 14.6% ביתר סוגי הישובים (ערים גדולות, בינוניות וקטנות).

בהמשך, הישוב הקהילתי מסתעף למגזרים - חילוני לעומת יתר המגזרים (דתי-מסורתי, דתי-חרדי, עובדים זרים), כאשר יתר הישובים מסתעפים לפי סוגים שונים של אתרי הרכיבה, לשלושה ענפים: על שביל אופניים מוסדר; על הכביש, בפארק/גינה ובמתחם סגור; על המדרכה ובשטח לא פתוח. בישוב הקהילתי במגזר החילוני רמת השימוש בקסדות היתה 48.8% לעומת 3.3% ביתר המגזרים בישוב הקהילתי. בהמשך, בישוב קהילתי חילוני, העץ מסתעף לפי אזורים: דרום, מרכז וצפון, כאשר בדרום, רמת השימוש בקסדות היתה 28.2%, במרכז 45.5% ובצפון 60.1%.

ביתר הישובים, ברכיבה על שביל אופניים מוסדר, רמת השימוש בקסדות היתה 46.4%; על הכביש, בפארק/גינה ובמתחם סגור - 15%; על המדרכה ובשטח לא פתוח - 10.9%. בהמשך, בקרב הרוכבים על הכביש, בפארק/גינה, במתחם סגור, יש הסתעפות לפי מגזר, כאשר בקרב המגזר הדתי-מסורתי ועובדים זרים, רמת השימוש בקסדות היתה 5.1% ובמגזרים הדתי-חרדי והחילוני - 17.1%. ביתר סוגי האתרים: על המדרכה ובשטח לא פתוח, העץ מסתעף לפי תנאי רכיבה, כאשר רמת השימוש בקסדות בקרב ילדים בליווי מבוגר וקבוצת מבוגרים היתה 35.2% ובקרב רוכב לבד, קבוצת ילדים, אחר - 9.4%. לבסוף, עבור תנאי הרכיבה "רוכב לבד, קבוצת ילדים ואחר", יש הסתעפות לפי גודל ישוב, כאשר בישובים הקטנים, רמת השימוש בקסדות היתה 13.6% וביתר הישובים (בינוניים וגדולים) - 7.5%.



תרשים 5.2. ענפי עץ ההחלטה עבור חבישת קסדות אופניים בשכונות מגורים - כלל המדגם, בסקר 2012.

תרשים 5.3 מציג את רמת חבישת הקסדות בפארקים ציבוריים. פיצול העץ נקבע לפי מאפיינים אלה: תנאי רכיבה, אזור גיאוגרפי (עבור תנאי רכיבה "לבד" וקבוצת ילדים), גודל עיר בצפון וסוג אתר (היכן נצפה הרכב) במרכז ובדרום הארץ. לבסוף, הענף המייצג את סוגי האתרים: על המדרכה, על הכביש, בפארק/גינה ובמתחם סגור, מתפצל לפי גודל ישוב (גדול לעומת קטן, בינוני וקהילתי).

בהסתעפות הראשונה בתרשים 5.3 ניתן לראות כי רמת השימוש בקסדות בקרב ילדים בליווי מבוגר וקבוצת מבוגרים, היתה 53.3% ובקרב רוכב לבד וקבוצת ילדים - 25.6%. בקרב רוכב לבד וקבוצת ילדים, במרכז ובדרום הארץ, 19.6% חבשו קסדות, לעומת 40% בצפון. במרכז ובדרום, בקרב רוכבי האופניים שנצפו על המדרכה, על הכביש, בפארק/גינה ובמתחם סגור, 16.7% חבשו קסדות, כאשר בישובים גדולים מדד זה עלה ל-23.2% וביתר הישובים (קטן, בינוני, קהילתי) ירד ל-12.9%. לעומת זאת, בקרב הרוכבים שנצפו על שביל אופניים מוסדר ובשטח לא פתוח, 35.2% חבשו קסדות.

כמו כן, באזור הצפון, בישובים הגדולים, 14.1% מהרוכבים חבשו קסדות לעומת 52.5% בישובים הקטנים והבינוניים.

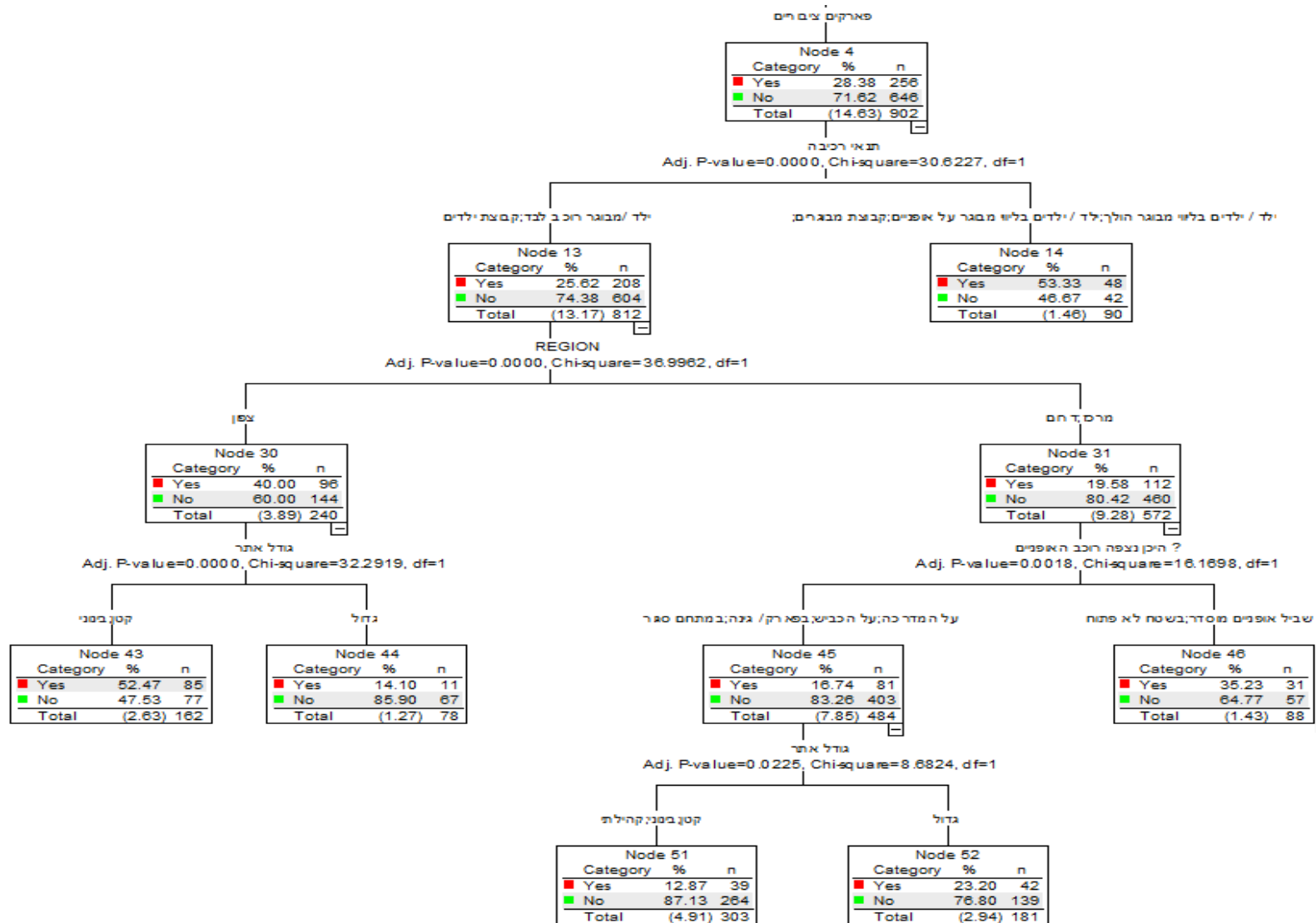
תרשים 5.4 מציג את רמת חבישת הקסדות במרכזי ערים. פיצול העץ נקבע לפי מאפיינים אלה: גודל עיר, מגזר בערים הגדולות, גיל בערים הבינוניות ומגדר בערים הקטנות, ובהמשך - האזור הגאוגרפי (עבור המגזר החילוני בערים הגדולות וקבוצת גיל נבחרות בערים הבינוניות) וכן, מגדר, במרכז ובדרום, בקרב המגזר החילוני בערים הגדולות.

ניתן לראות כי בערים הגדולות 17.2% מרוכבי האופניים חבשו קסדות לעומת 13.5% בערים הבינוניות ו-8.1% בערים הקטנות. בהמשך, בערים הגדולות במגזר הדתי-חרדי 37.7% מרוכבי האופניים חבשו קסדות לעומת 17.3% במגזר החילוני ו-2.6% במגזרים האחרים (דתי-מסורתי ועובדים זרים). בקרב המגזר החילוני בצפון, 29.3% מרוכבי האופניים חבשו קסדות לעומת 14.8% במרכז ובדרום. בהמשך, במרכז ובדרום, חבשו קסדות 17% בקרב הבנים והגברים לעומת 8.4% בקרב הבנות והנשים.

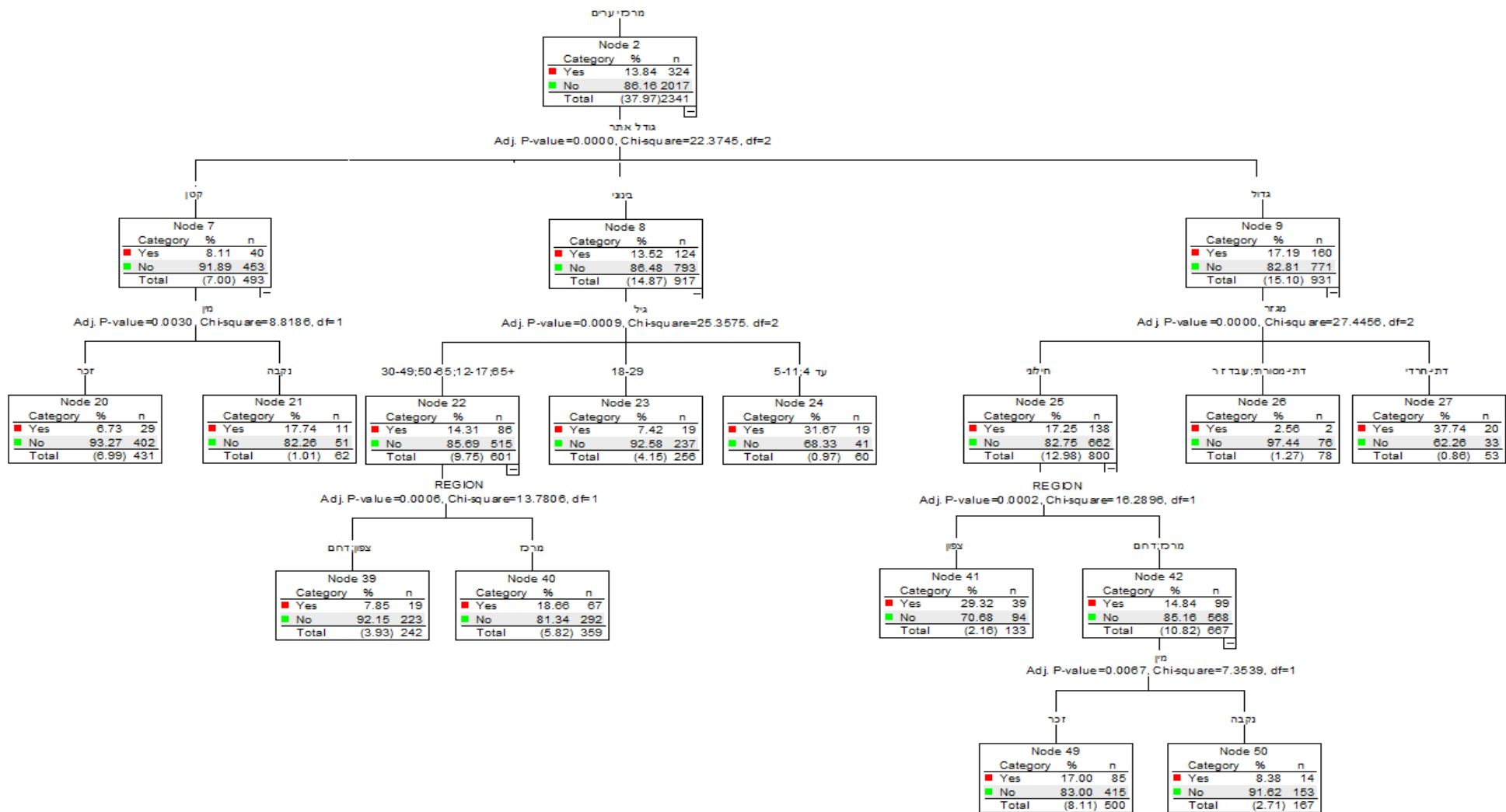
בערים הבינוניות, בקרב רוכבי האופניים בקבוצת גיל: עד 4, 11-50, 31.7% חבשו קסדות; בקרב בני 18-29 - 7.4%; בקרב יתר קבוצות הגיל - 14.3%. בהמשך, בקרב קבוצות הגיל: 12-17, 30-49, 50-65, +65, אשר רכבו במרכז, 18.7% חבשו קסדות לעומת 7.9% בקרב אותם הגילים שנצפו בדרום ובצפון.

בערים הקטנות, בקרב הבנות והנשים 17.7% חבשו קסדות לעומת 6.7% בקרב הבנים והגברים.

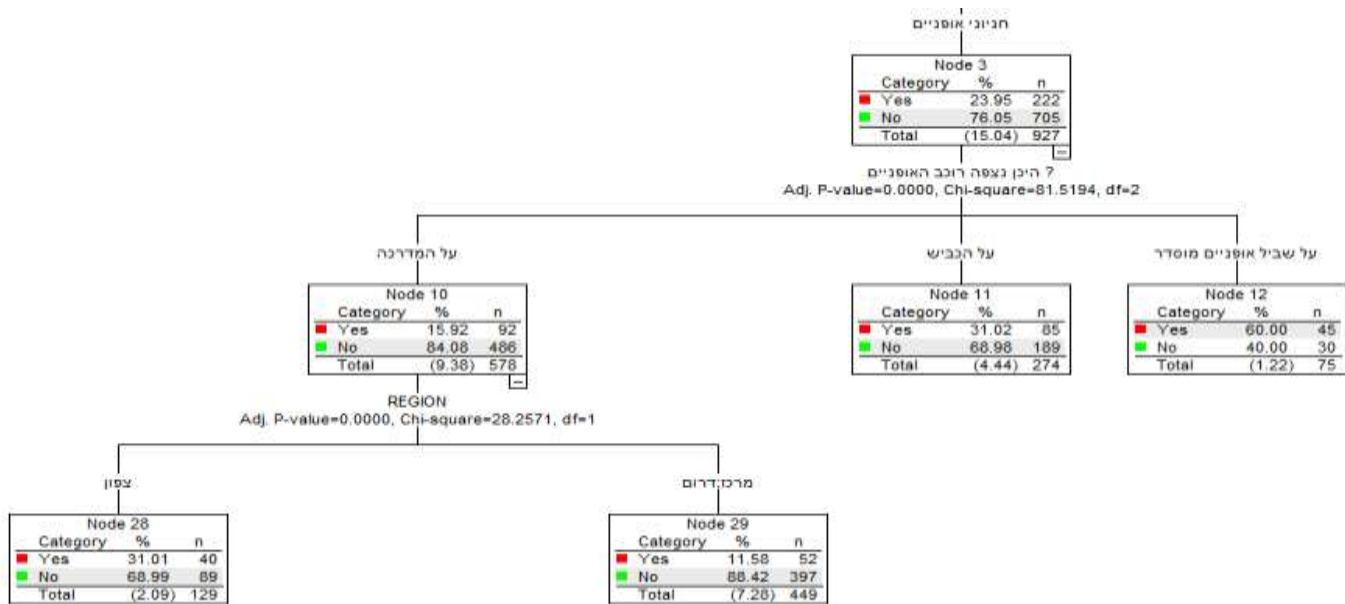
תרשים 5.5 מציג את רמת השימוש בקסדות בחינוכי אופניים. פיצול העץ נקבע לפי מאפיינים אלה: מיקום הרכיבה ואזור גיאוגרפי, עבור הרוכבים על המדרכה. ניתן לראות כי 60% מהרוכבים שרכבו על שביל אופניים מוסדר חבשו קסדות, לעומת 31% מהרוכבים שרכבו על הכביש ו-15.9% מהרוכבים שרכבו על המדרכה. מבין הרוכבים שרכבו על המדרכה, חבשו קסדות 31% באזור הצפון לעומת 11.6% במרכז ובדרום.



תרשים 5.3. ענפי עץ ההחלטה עבור חבישת קסדות אופניים בפארקים ציבוריים - כלל המדגם, בסקר 2012.



תרשים 5.4. ענפי עץ ההחלטה עבור חבישת קסדות אופניים במרכזי ערים - כלל המדגם, בסקר 2012.



תרשים 5.5. ענפי עץ ההחלטה עבור חבישת קסדות בכניסה לחניוני אופניים - כלל המדגם, בסקר 2012.

לסיכום העץ, לכל צומת שלא מסתעף יותר לצמתים נוספים מתקבלת טבלת "רווחים". טבלה 5.1 מציגה את טבלת הרווחים של עץ ההחלטות בנושא חבישת קסדות אופניים שנבנה עבור כלל מדגם התצפיות בסקר 2012. מטבלה 5.1 ניתן להסיק כי הריכוז הגדול ביותר של רוכבי אופניים חובשי קסדות נמצא:

- בשכונות מגורים, בישוב קהילתי בקרב המגזר החילוני בצפון הארץ (8% חובשי קסדות מתוך כלל חובשי הקסדות במדגם);
- בפארקים ציבוריים, כאשר הרוכבים נצפו רוכבים לבדם או בקבוצת ילדים בצפון הארץ, בישובים קטנים ובינוניים (7% חובשי קסדות מתוך כלל חובשי הקסדות במדגם);
- בחניוני אופניים, כאשר הרוכבים נצפו על הכביש (7% מכלל חובשי קסדות);
- במרכזי ערים גדולות, במגזר החילוני, במרכז ובדרום הארץ, בקרב רוכבים ממין זכר (גם כאן 7% חובשי קסדות מתוך כלל חובשי הקסדות במדגם).

המקרים עם הערכים הגבוהים ביותר של שימוש בקסדות אופניים בכלל המדגם הם:

צומת 36 - רוכבי אופניים שנצפו בשכונות מגורים, בישובים קהילתיים בקרב המגזר החילוני בצפון הארץ (60% חובשי קסדות);

צומת 12 - רוכבי אופניים שנצפו בכניסה לחניוני אופניים על שביל אופניים מוסדר (60% חובשי קסדות);

צומת 14 - בפארקים ציבוריים, רוכבי אופניים ילד/ילדים בליווי מבוגר (הולך או רוכב) וקבוצות מבוגרים (53% חובשי קסדות);

צומת 43 - רוכבי אופניים בפארקים ציבוריים אשר רכבו לבד או בקבוצת ילדים, באזור הצפון, בישובים קטנים ובינוניים (53% חובשי קסדות);

צומת 17 - רוכבי אופניים בשכונות מגורים בישובים קטנים, בינוניים וגדולים שנצפו על שביל אופניים מוסדר (46% חובשי קסדות);

צומת 37 - רוכבי אופניים בשכונות מגורים בישובים קהילתיים, במגזר החילוני במרכז הארץ (46% חובשי קסדות).

טבלה 5.1. טבלת רווחים לצמתיים הסופיים בעץ ההחלטה עבור חבישת קסדות - כלל המדגם, בסקר 2012 (קטגוריית יחוס - חובש קסדה)

צומת (Node)	סך המקרים בצומת	אחוז של הצומת מתוך סך המקרים במדגם	מספר חובשי קסדות בצומת	אחוז חובשי קסדה בצומת מתוך סך חובשי הקסדות במדגם	אחוז חובשי קסדה מתוך סך המקרים בצומת
36	163	2.6	98	8.2	60.1
43	162	2.6	85	7.1	52.5
11	274	4.4	85	7.1	31.0
49	500	8.1	85	7.1	17.0
40	359	5.8	67	5.6	18.7
34	386	6.3	66	5.5	17.1
29	449	7.3	52	4.3	11.6
17	110	1.8	51	4.2	46.4
37	110	1.8	50	4.2	45.5
14	90	1.5	48	4.0	53.3
48	631	10.2	47	3.9	7.4
12	75	1.2	45	3.7	60.0
52	181	2.9	42	3.5	23.2
47	301	4.9	41	3.4	13.6
28	129	2.1	40	3.3	31.0
41	133	2.2	39	3.2	29.3
51	303	4.9	39	3.2	12.9
46	88	1.4	31	2.6	35.2
20	431	7	29	2.4	6.7
27	53	0.9	20	1.7	37.7
38	71	1.2	20	1.7	28.2
33	54	0.9	19	1.6	35.2
24	60	1	19	1.6	31.7
39	242	3.9	19	1.6	7.9
23	256	4.2	19	1.6	7.4
50	167	2.7	14	1.2	8.4
21	62	1	11	0.9	17.7
44	78	1.3	11	0.9	14.1
35	78	1.3	4	0.3	5.1
19	91	1.5	3	0.2	3.3
26	78	1.3	2	0.2	2.6

המקרים עם הערכים הנמוכים ביותר של שימוש בקסדות אופניים בכלל המדגם הם:

צומת 26 - רוכבי אופניים שנצפו במרכזי ערים גדולות והשתייכו למגזרים דתי-מסורתי/עובד זר (3% שימוש בקסדות);

צומת 19 - רוכבי אופניים שנצפו בשכונות מגורים, בישובים קהילתיים, והשתייכו למגזרים דתי-מסורתי/דתי-חרדי/עובד זר (3% שימוש בקסדות);

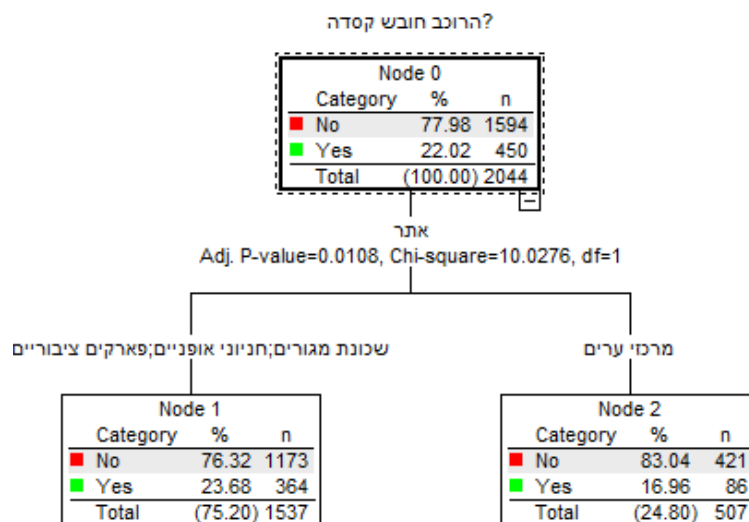
צומת 35 - רוכבי אופניים בשכונות מגורים בישובים קטנים, בינוניים או גדולים, שנצפו רוכבים על הכביש, בפארק/גינה או במתחם סגור, מהמגזרים דתי-מסורתי או עובד זר (5% חובשי קסדות);

צומת 20 - רוכבי אופניים במרכזי ערים קטנות ממין זכר (7% חובשי קסדות).

5.3. מודל עבור רוכבי אופניים ילדים

מודל זה נבנה להמחשת הקשרים בין רמת השימוש בקסדות אופניים בקרב ילדים עד גיל 17 (כולל) לבין המשתנים המשפיעים. על סמך נתוני הסקר נבנה עץ החלטה לשימוש בקסדות אופניים בקרב ילדים. תרשים 5.6 מציג את שורש עץ ההחלטה שנבנה; תרשימים 5.7-5.10 מפרטים את המשך עץ ההחלטה, עבור סוגי האתרים השונים (מרכזי ערים לעומת שכונות מגורים, חניוני אופניים ופארקים ציבוריים). טבלה 5.2 מסכמת את כל צמתי העץ.

בתרשים 5.6 ניתן לראות את שורש עץ ההחלטה. בסקר 2012 נצפו סה"כ 2,044 ילדים בני 0-17, מתוכם חבשו קסדות 450 (22%). העץ מסתעף למרכזי ערים ויתר סוגי האתרים: שכונות מגורים, חניוני אופניים ופארקים ציבוריים ($p=0.01$). רמת השימוש בקסדות בקרב ילדים במרכזי ערים היתה 17%, לעומת 23.7% ביתר סוגי האתרים.

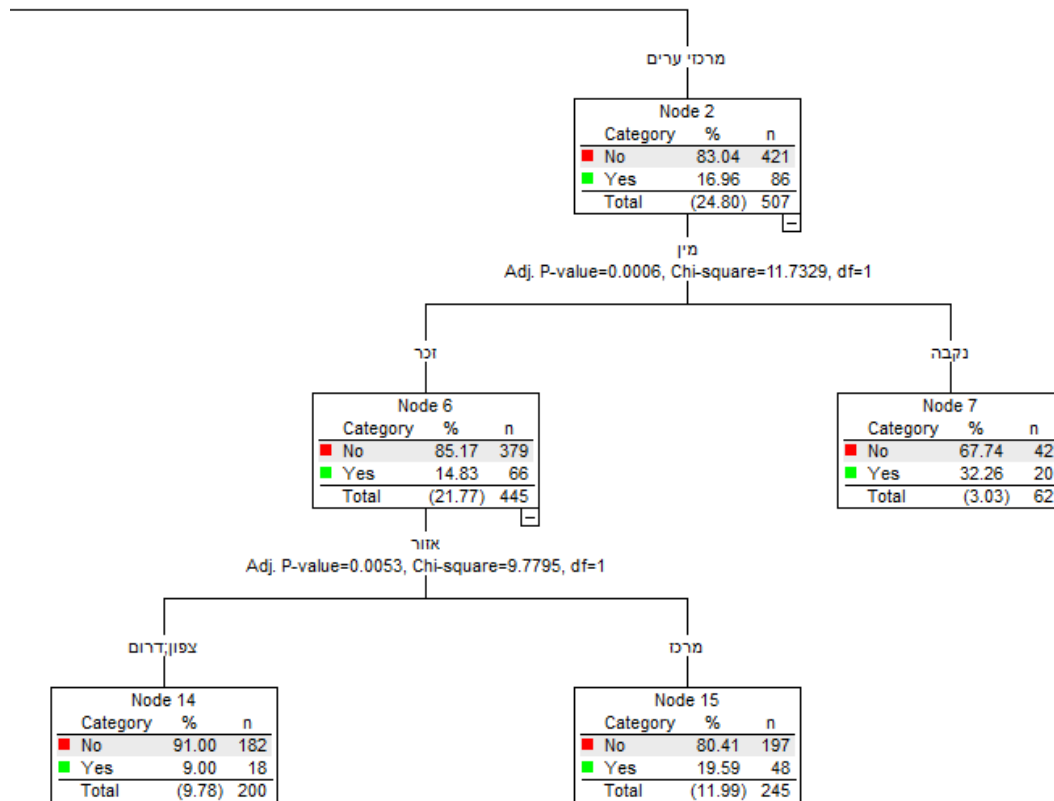


תרשים 5.6. ענפי עץ ההחלטה עבור חבישת קסדות אופניים בקרב בני 0-17, בסקר 2012.

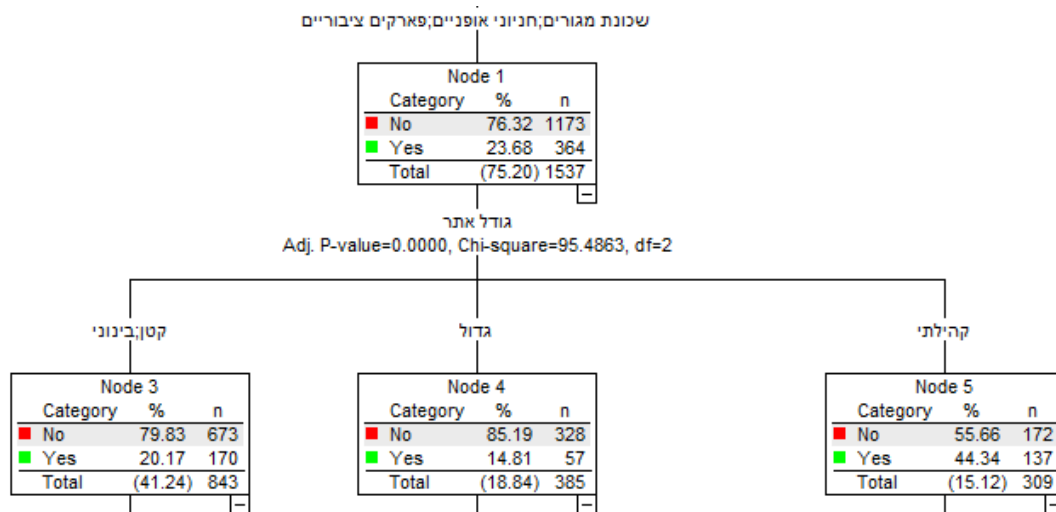
בתרשים 5.7 ניתן לראות את ענפי העץ המתארים את רמת השימוש בקסדות במרכזי הערים. הקשר המשמעותי ביותר היה למין הרוכב ($p<0.001$), אשר קבע את פיצול העץ: 32.3% מהבנות השתמשו בקסדות לעומת 14.8% מהבנים. בקרב הבנים, 19.6% חבשו קסדות במרכז הארץ לעומת 9% בצפון ובדרום.

תרשים 5.8 מציג את רמת חבישת הקסדות בקרב הילדים שנצפו בשכונות מגורים, חניוני אופניים ופארקים ציבוריים. הקשר המשמעותי ביותר היה לגודל ישוב ($p<0.001$), כאשר העץ מסתעף לפי גודל הישוב: קהילתי, גדול, וקטן/בינוני. בישובים הקהילתיים, 44.3% מהילדים חבשו קסדות אופניים לעומת 14.8% בישובים הגדולים ו-20.2% בישובים קטנים ובינוניים.

תרשים 5.9 מציג את רמת חבישת הקסדות בישובים הקהילתיים ובישובים הגדולים. קבוצת הילדים בישובים הקהילתיים מתפצלת לפי אזורים גיאוגרפיים, כאשר רמת השימוש בקסדות בצפון היתה 63.9%, לעומת 29.6% במרכז ובדרום.

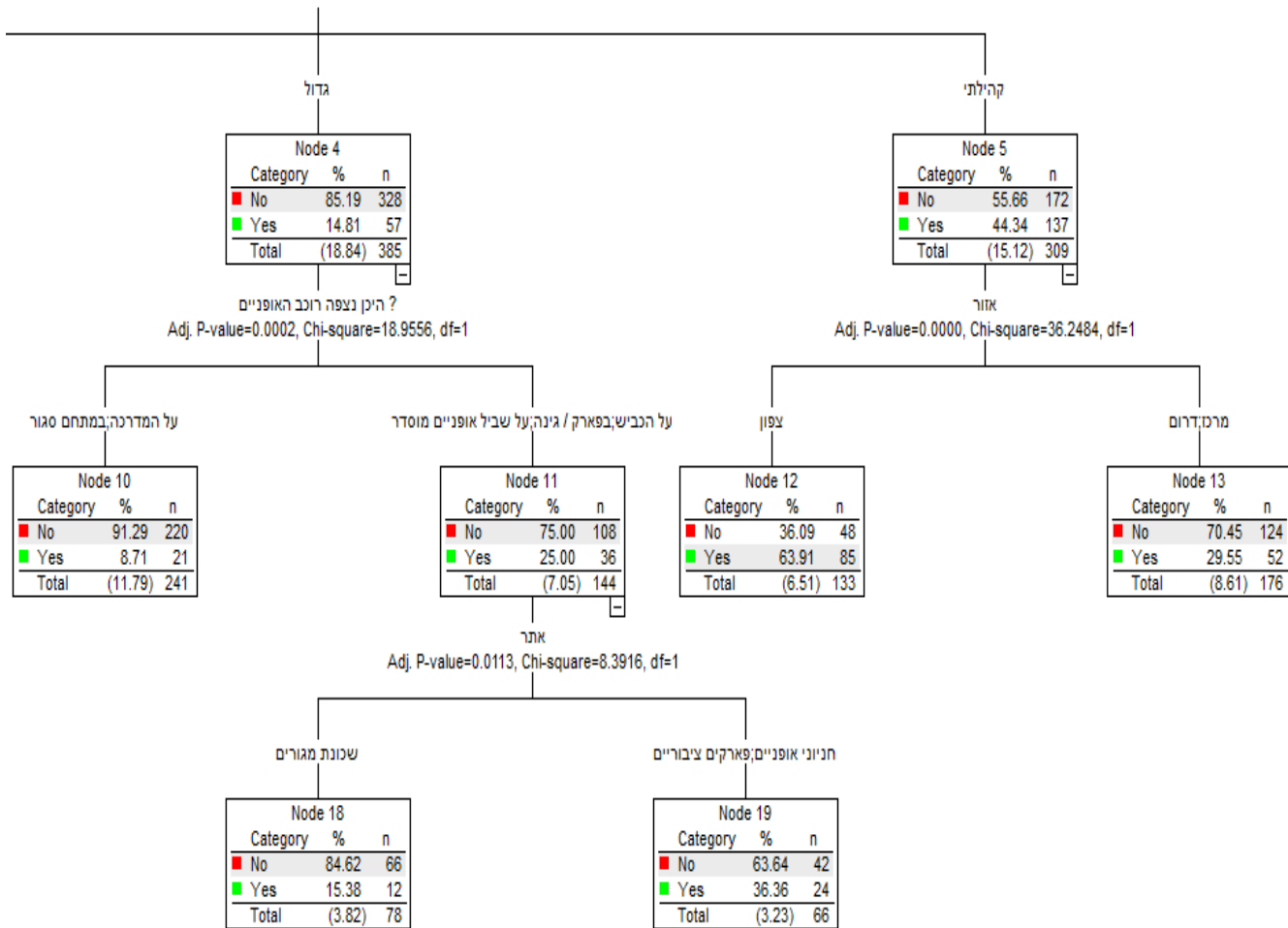


תרשים 5.7. ענפי עץ ההחלטה עבור חבישת קסדות אופניים במרכזי ערים בקרב בני 0-17, בסקר 2012.



תרשים 5.8. ענפי עץ ההחלטה עבור חבישת קסדות אופניים בשכונות מגורים/חניוני אופניים/פארקים ציבוריים, בקרב בני 0-17, בסקר 2012.

קבוצת הילדים מהישובים הגדולים (ראה תרשים 5.9) מתפצלת לפי סוג אתר בו נצפה הרוכב, כאשר על הכביש, בפארק/גינה, על שביל אופניים מוסדר, 25% מהילדים חבשו קסדות; כאן העץ מתפצל ומראה שבחניוני אופניים ובפארקים ציבוריים, 36.4% מהילדים חבשו קסדות לעומת 15.4% בשכונות מגורים. לעומת זאת, באתרים: על המדרכה ובמתחם סגור, 8.7% מהילדים חבשו קסדות.



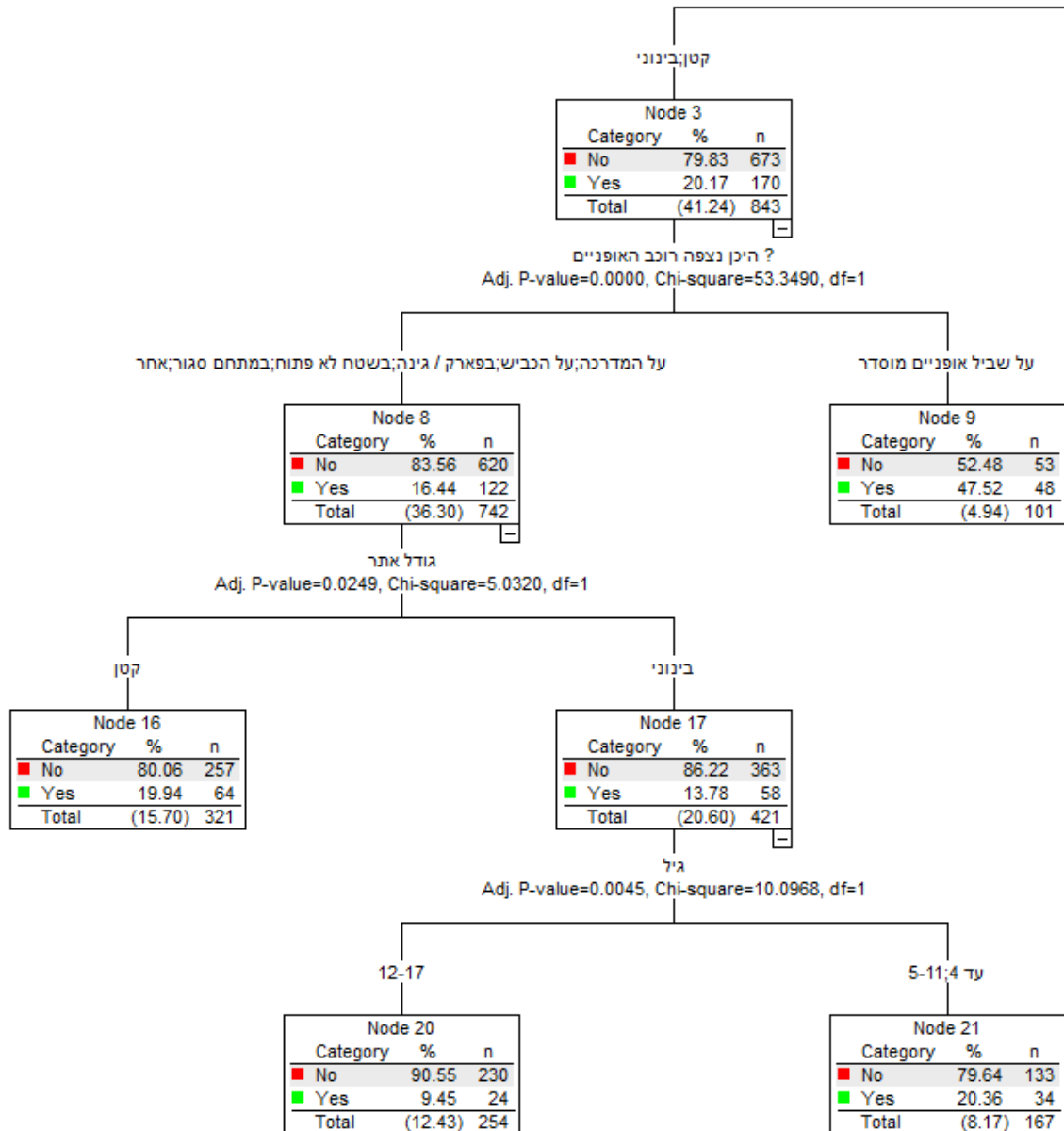
תרשים 5.9. ענפי עץ ההחלטה עבור חבישת קסדות אופניים בישובים קהילתיים וגדולים, בקרב בני 0-17, בסקר 2012.

תרשים 5.10 מציג את רמת חבישת הקסדות בישובים קטנים ובינוניים. גם כאן, בדומה לישובים גדולים, העץ מתפצל לפי סוג אתר בו נצפה הרכב, כאשר על שביל אופניים מוסדר, 47.5% מהילדים חבשו קסדות לעומת יתר האתרים בהם 16.4% מהילדים חבשו קסדות. בקרב הילדים שנצפו באתרים: על המדרכה, על הכביש, בפארק/גינה, בשטח לא פתוח, במתחם סגור ואחר, היה פיצול נוסף לפי גודל ישוב: בינוני וקטן, כאשר בישובים הקטנים 19.9% מהילדים חבשו קסדות. בישובים הבינוניים, 13.8% מהילדים חבשו קסדות, כאשר בקבוצות הגיל: עד 4 ו- 5-11, 20.4% חבשו קסדות ובקבוצת הגיל 12-17 - 9.5%.

כאמור, לכל הצמתים הסופיים במודל זה התקבלה טבלת "רווחים" - טבלה 5.2. מטבלה 5.2 ניתן להסיק כי הריכוז הגדול ביותר של רוכבי אופניים חובשי קסדות בני 0-17 נמצא:

- בשכונות מגורים, פארקים ציבוריים וחניוני אופניים, בישובים קהילתיים בצפון הארץ (19% חובשי קסדות מתוך סך חובשי הקסדות במדגם);

- בשכונות מגורים, פארקים ציבוריים וחניוני אופניים, בישובים הקטנים, כאשר הרכבים רכבו על המדרכה, על הכביש, בפארק/גינה, בשטח לא פתוח או במתחם סגור (14% חובשי קסדות מתוך סך חובשי הקסדות במדגם).



תרשים 5.10. ענפי עץ ההחלטה עבור חבישת קסדות אופניים בישובים קטנים ובינוניים, בקרב בני 0-17, בסקר 2012.

המקרים עם הערכים הגבוהים ביותר של שימוש בקסדות אופניים בקרב ילדים הם:

צומת 12 - רוכבי אופניים בשכונות מגורים, פארקים ציבוריים וחניוני אופניים, בישובים קהילתיים בצפון הארץ, (64% חובשי קסדות);

צומת 9 - רוכבי אופניים בשכונות מגורים, פארקים ציבוריים וחניוני אופניים, בישובים קטנים ובינוניים, שנצפו רוכבים על שביל אופניים מוסדר (48% חובשי קסדות);

צומת 19 - רוכבי אופניים בישובים הגדולים, שנצפו רוכבים על הכביש, בפארק/גינה ועל שביל אופניים מוסדר בחניוני אופניים ובפארקים ציבוריים (36% חובשי קסדות).

טבלה 5.2. טבלת רווחים לצמתיים הסופיים בעץ החלטות עבור חבישת קסדות בקרב בני 0-17 - סקר 2012 (קטגוריית יחוס - חובש קסדה).

צומת (Node)	סך המקרים בצומת	אחוז של הצומת מתוך סך המקרים במדגם	מספר חובשי קסדות בצומת	אחוז חובשי קסדה בצומת מתוך סך חובשי הקסדות במדגם	אחוז חובשי קסדה מתוך סך המקרים בצומת
12	133	6.5	85	18.9	63.9
16	321	15.7	64	14.2	19.9
13	176	8.6	52	11.6	29.5
9	101	4.9	48	10.7	47.5
15	245	12	48	10.7	19.6
21	167	8.2	34	7.6	20.4
19	66	3.2	24	5.3	36.4
20	254	12.4	24	5.3	9.4
10	241	11.8	21	4.7	8.7
7	62	3	20	4.4	32.3
14	200	9.8	18	4.0	9.0
18	78	3.8	12	2.7	15.4

המקרים עם הערכים הנמוכים ביותר של שימוש בקסדות אופניים בקרב ילדים הם:

צומת 10 - רוכבי אופניים בשכונות מגורים, פארקים ציבוריים וחניוני אופניים, בישובים הגדולים, שרכבו על המדרכה או במתחם סגור (9% חובשי קסדות);

צומת 14 - רוכבי אופניים בנים, שרכבו במרכזי ערים, בצפון ובדרום הארץ (9% חובשי קסדות);

צומת 20 - רוכבי אופניים מקבוצת גיל 12-17 שנצפו בשכונות מגורים, פארקים ציבוריים וחניוני אופניים, בישובים הבינוניים, שרכבו בכל מקום פרט לשביל אופניים מוסדר (גם כאן 9% חבשו קסדות).

5.4. מודל עבור רוכבי אופניים מבוגרים

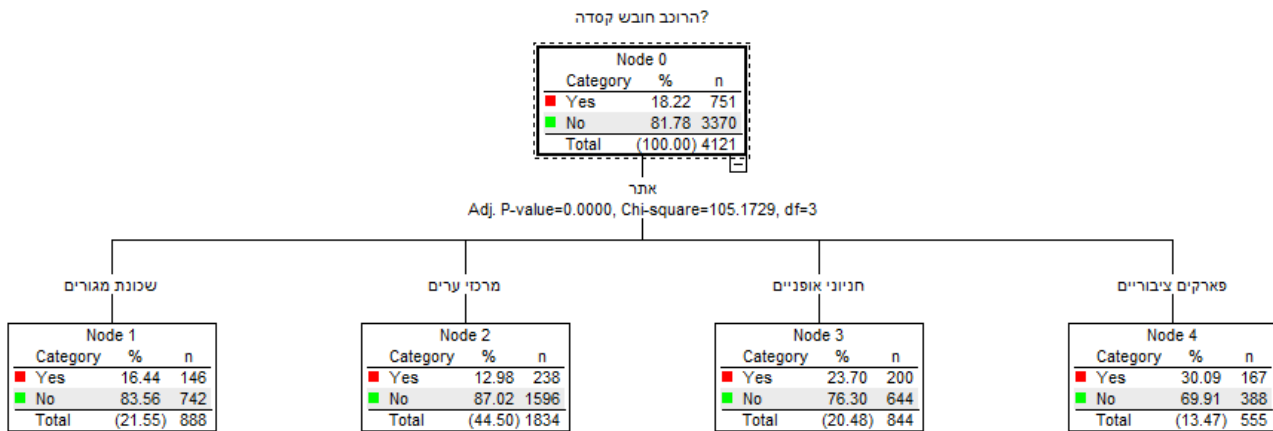
מודל זה נבנה להמחשת הקשרים בין רמת השימוש בקסדות אופניים בקרב מבוגרים בני 18+ לבין המשתנים המשפיעים. על סמך נתוני הסקר נבנה עץ החלטה לשימוש בקסדות אופניים בקרב מבוגרים. תרשים 5.11 מציג את שורש עץ ההחלטה שנבנה; תרשימים 5.12-5.15 מפרטים את המשך עץ ההחלטה, עבור סוגי אתרים שונים (פארקים ציבוריים, חניוני אופניים, מרכזי ערים ושכונות מגורים, בהתאמה). טבלה 5.3 בהמשך מסכמת את כל צמתי העץ.

בתרשים 5.11 ניתן לראות את שורש עץ ההחלטה. המדגם כלל 4,121 רוכבי אופניים מבוגרים (בני 18+), מתוכם 81.8% נמצאו ללא קסדה ו-18.2% חבשו קסדה. הפיצול הראשון של העץ היה לפי ארבע קבוצות האתרים: פארקים ציבוריים, חניוני אופניים, מרכזי ערים ושכונות מגורים ($p < 0.001$).

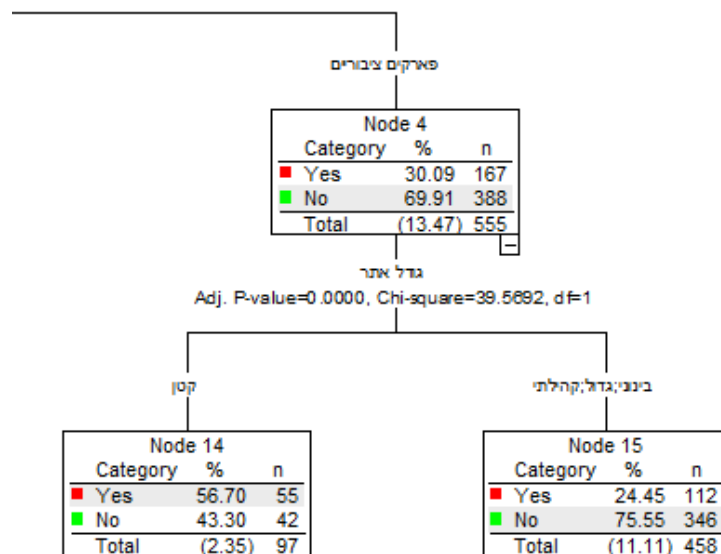
בתרשים 5.12 ניתן לראות את ענפי העץ המתארים את רמת השימוש בקסדות בפארקים ציבוריים. הקשר המשמעותי ביותר היה לגודל הישוב ($p < 0.001$), אשר קבע את אופן פיצול העץ: בקרב הנצפים בישובים הקטנים 56.7% חבשו קסדה לעומת 24.5% בישובים בינוניים, גדולים וקהילתיים.

בתרשים 5.13 ניתן לראות את ענפי העץ המתארים את רמת השימוש בקסדות בחניוני אופניים. הקשר המשמעותי ביותר היה למיקום בו נצפה הרוכב ($p < 0.001$), אשר קבע את אופן פיצול העץ: בקרב הרוכבים שנצפו על שביל אופניים מוסדר 60.3% חבשו קסדות לעומת 30.6% בקרב הרוכבים שנצפו על הכביש ו-16.4% בקרב הרוכבים שנצפו על המדרכה.

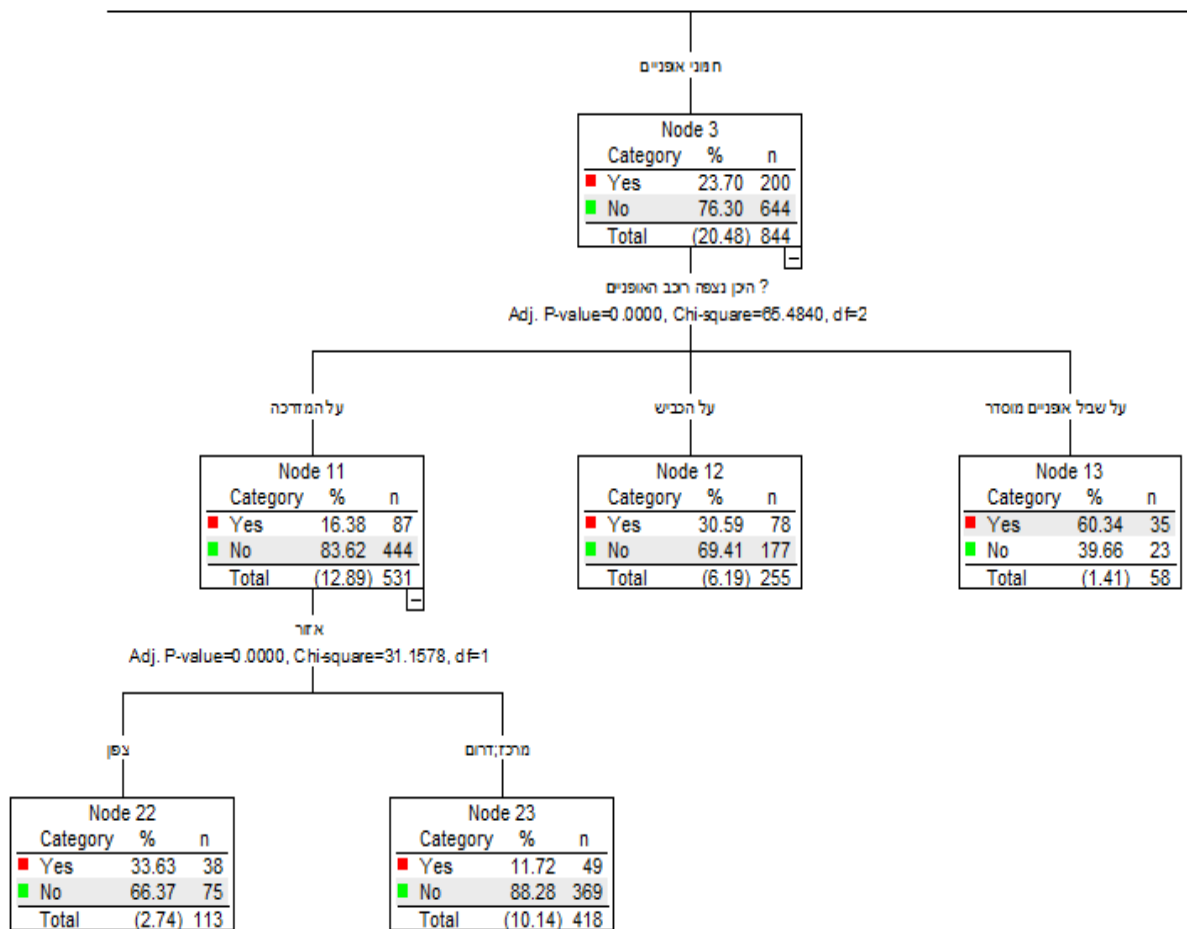
בקרב הרוכבים שנצפו על המדרכה היה פיצול המשך לפי האזור הגיאוגרפי, כאשר בקרב הרוכבים שנצפו בצפון הארץ 33.6% חבשו קסדות לעומת 11.7% בדרום ובמרכז הארץ.



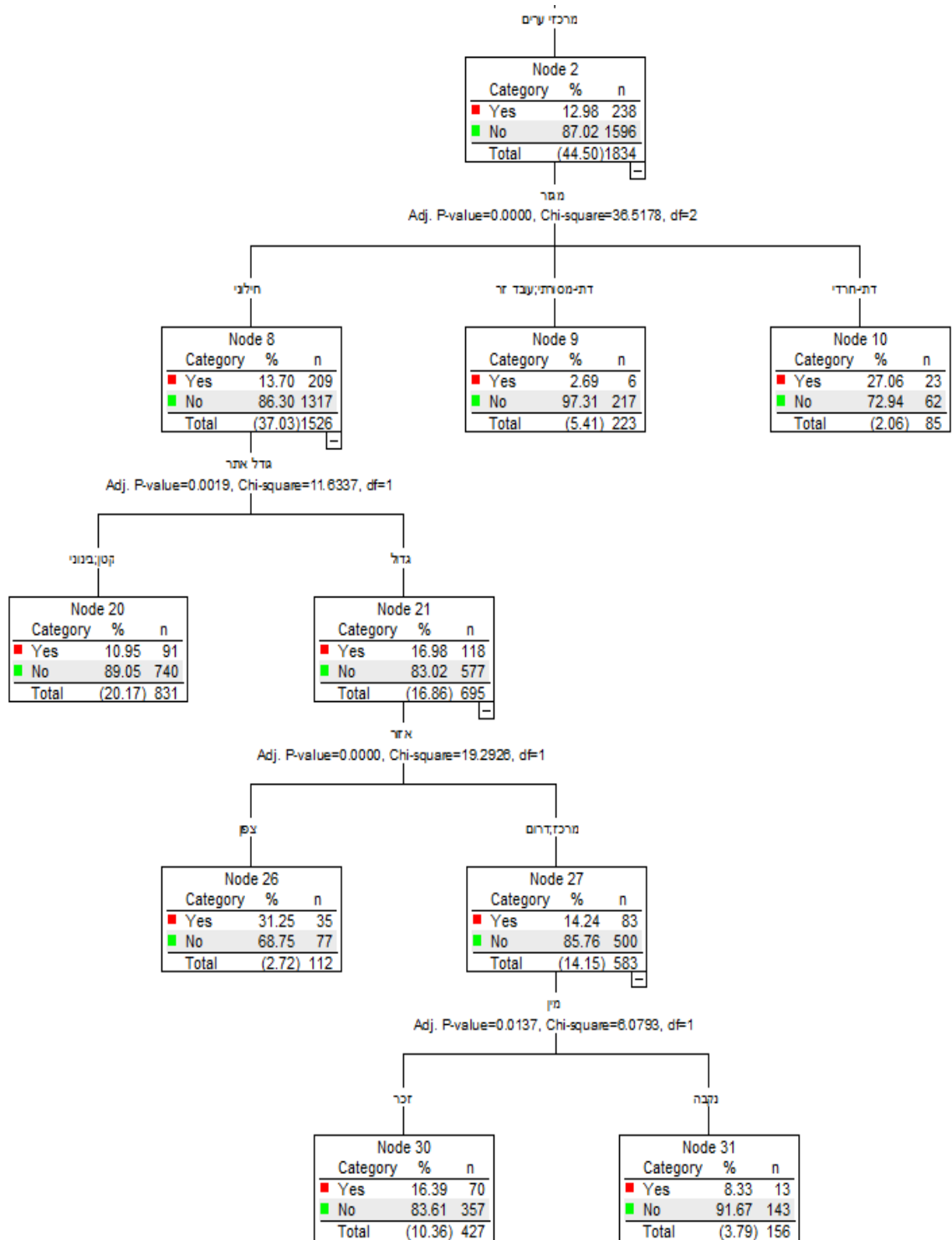
תרשים 5.11. שורש עץ ההחלטה עבור חבישת קסדות אופניים בקרב מבוגרים, בסקר 2012.



תרשים 5.12. ענפי עץ ההחלטה עבור חבישת קסדות אופניים בפארקים ציבוריים, בקרב בני 18+, בסקר 2012.

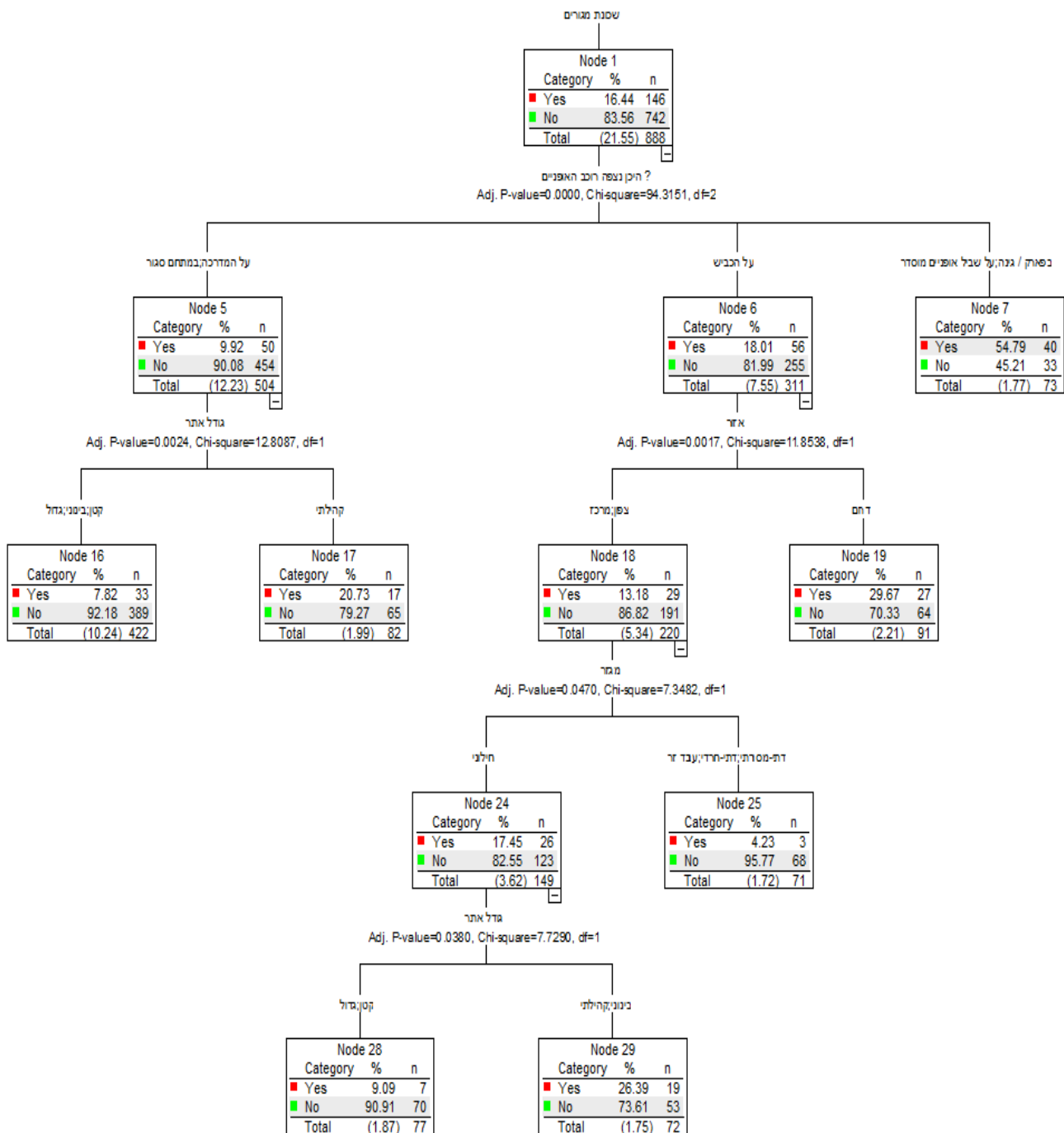


תרשים 5.13. ענפי עץ ההחלטה עבור חבישת קסדות אופניים בחניוני אופניים, בקרב בני 18+, בסקר 2012. בתרשים 5.14 ניתן לראות את ענפי העץ המתארים את רמת השימוש בקסדות במרכזי ערים. הקשר המשמעותי ביותר היה למגזר ($p < 0.001$), כך שבמגזר הדתי-חרדי 27% חבשו קסדות, במגזרים דתי-מסורתי ועובדים זרים - 2.7% ובמגזר החילוני - 13.7%. בהמשך, בקרב הרוכבים מהמגזר החילוני, בערים הגדולות 17% נצפו עם קסדות לעומת 11% בישובים קטנים ובינוניים. כמו כן, בקרב הרוכבים בערים הגדולות היה פיצול המשך לפי האזור הגיאוגרפי, כך שבקרב הרוכבים שנצפו באזור הצפון 31.3% חבשו קסדות לעומת 14.2% במרכז ובדרום. במרכז ובדרום, בקרב הרוכבים ממין זכר, 16.4% חבשו קסדות ובקרב הרוכבות, 8.3% חבשו קסדות.



תרשים 5.14. ענפי עץ ההחלטה עבור חבישת קסדות אופניים במרכזי ערים, בקרב בני 18+, בסקר 2012. בתרשים 5.15 ניתן לראות את ענפי העץ המתארים את רמת השימוש בקסדות בשכונות מגורים. הקשר המשמעותי ביותר היה לסוג האתר בו נצפה הרוכב ($p < 0.001$), אשר קבע את אופן פיצול העץ: בקרב הרוכבים שנצפו בפארק/גינה או על שביל אופניים מוסדר 54.8% חבשו קסדות לעומת 18% בקרב הרוכבים שנצפו על הכביש ו-9.9% בקרב אלה שנצפו על המדרכה או במתחם סגור.

בקרב הרוכבים שנצפו על הכביש, חבשו קסדות 29.7% מהרוכבים שנצפו באזור הדרום לעומת 13.2% מהרוכבים שנצפו בצפון ובמרכז. בקרב הרוכבים בצפון ובמרכז היה פיצול המשך לפי מגזר, כאשר במגזרים דתי-מסורתי, דתי-חרדי ועובדים זרים 4.2% חבשו קסדות לעומת 17.5% במגזר החילוני. בקרב הרוכבים מהמגזר החילוני, בישובים בינוניים וקהילתיים 26.4% חבשו קסדות לעומת 9.1% בישובים קטנים וגדולים. כמו כן, בקרב הרוכבים שנצפו על המדרכה או במתחם סגור, בישובים הקהילתיים 20.7% חבשו קסדות לעומת 7.8% בישובים קטנים, בינוניים וגדולים.



תרשים 5.15. ענפי עץ ההחלטה עבור חבישת קסדות אופניים בשכונות מגורים, בקרב בני 18+, בסקר 2012.

טבלה 5.3 מציגה את טבלת ה"רווחים" עבור הצמתים הסופיים במודל זה. מטבלה 5.3 ניתן להסיק כי הריכוז הגדול ביותר של רוכבי אופניים חובשי קסדות בני 18+ נמצא:

- בפארקים ציבוריים בישובים בינוניים, גדולים וקהילתיים (15% חובשי קסדות מתוך סך חובשי הקסדות במדגם);

- במרכזי ערים, בישובים קטנים ובינוניים, כאשר הרוכבים השתייכו למגזר החילוני (12% חובשי קסדות מתוך סך חובשי הקסדות במדגם).

טבלה 5.3. טבלת רווחים לצמתים הסופיים בעץ החלטות עבור חבישת קסדות בקרב בני 18+, בסקר 2012 (קטגוריית יחוס - חובש קסדה).

צומת (Node)	סך המקרים בצומת	אחוז של הצומת מתוך סך המקרים במדגם	מספר חובשי קסדות בצומת	אחוז חובשי קסדה בצומת מתוך סך חובשי הקסדות במדגם	אחוז חובשי קסדה מתוך סך המקרים בצומת
15	458	11.1	112	14.9	24.5
20	831	20.2	91	12.1	11.0
12	255	6.2	78	10.4	30.6
30	427	10.4	70	9.3	16.4
14	97	2.4	55	7.3	56.7
23	418	10.1	49	6.5	11.7
7	73	1.8	40	5.3	54.8
22	113	2.7	38	5.1	33.6
13	58	1.4	35	4.7	60.3
26	112	2.7	35	4.7	31.3
16	422	10.2	33	4.4	7.8
19	91	2.2	27	3.6	29.7
10	85	2.1	23	3.1	27.1
29	72	1.7	19	2.5	26.4
17	82	2	17	2.3	20.7
31	156	3.8	13	1.7	8.3
28	77	1.9	7	0.9	9.1
9	223	5.4	6	0.8	2.7
25	71	1.7	3	0.4	4.2

המקרים עם הערכים הגבוהים ביותר של שימוש בקסדות אופניים בקרב המבוגרים הם:

צומת 13 - רוכבי אופניים בחינוכי אופניים אשר נצפו על שביל אופניים מוסדר (60% חובשי קסדות);
צומת 14 - רוכבי אופניים בפארקים ציבוריים אשר נצפו בישובים בינוניים, גדולים וקהילתיים (57% חובשי קסדות);

צומת 7 - רוכבי אופניים בשכונות מגורים אשר נצפו בפארק/גינה או על שביל אופניים מוסדר (55% חובשי קסדות);

המקרים עם הערכים הנמוכים ביותר של שימוש בקסדות אופניים בקרב המבוגרים הם:

צומת 9 - רוכבי אופניים במרכזי ערים מהמגזרים דתי-מסורתי ועובד זר (3% חובשי קסדות);
צומת 25 - רוכבי אופניים בשכונות מגורים שנצפו רוכבים על הכביש, בצפון הארץ ובמרכזה, מהמגזרים דתי-מסורתי, דתי-חרדי ועובד זר (4% חובשי קסדות);

צומת 16 - רוכבי אופניים בשכונות מגורים שנצפו רוכבים על המדרכה או במתחם סגור בישובים קטנים, בינוניים וגדולים (8% חובשי קסדות);

צומת 31 - רוכבות אופניים מהמגזר החילוני אשר נצפו במרכזי ערים גדולות, במרכז ובדרום הארץ (8% חובשות קסדות).

6. סיכום ודיון

6.1. כללי

בסקר תצפיות זה נבחן שימוש בקסדות ע"י רוכבי אופניים בישראל, בשנת 2012. הסקר נערך ב-94 אתרים בפריסה ארצית, לרבות 35 אתרים בשכונות מגורים, 27 אתרים במרכזי ערים, 17 אתרים בכניסות לחניוני אופניים (בסמיכות למרכזי תחבורה ציבורית ומוסדות להשכלה גבוהה), 15 אתרים בפארקים ציבוריים/מתחמים סגורים לרכב מנועי. אתרי התצפיות לסקר נבחרו מתוך ישובים יהודיים ומעורבים, לפי סוגים מוגדרים של ישובים¹⁶.

הסקר נערך באוקטובר-נובמבר 2012. בסקר נצפו סה"כ 6,165 רוכבי אופניים, כאשר בכל סוג אתר נצבר מדגם של 2,340-900 תצפיות. סה"כ, 26% מהתצפיות נאספו באזור הצפון, 52% באזור המרכז ו-22% באזור הדרום וירושלים.

בקרב רוכבי האופניים שנצפו בסקר 84% היו גברים/בנים ו-16% נשים/בנות. מכלל רוכבי האופניים שנצפו בסקר: 1% היו פעוטות עד גיל 4, 11% - ילדים בני 5-11, 21% - נערים בני 12-17, 54% - מבוגרים בני 18-49, 11% - בני 50-65 ו-2% - קשישים בני 65+. מרבית הפעוטות עד גיל 4 נצפו בפארקים ציבוריים. אחוז גבוה יותר של ילדים בני 5-11 נצפה בשכונות מגורים ובפארקים ציבוריים; כמו כן, בשכונות מגורים ובפארקים ציבוריים נצפו אחוזים ניכרים של נערים בני 12-17. אחוזים גבוהים יותר של מבוגרים בני 18-49 נצפו בחניוני אופניים ובמרכזי ערים.

מכלל רוכבי האופניים שנצפו בסקר ל-83% היה מראה חילוני, כ-9% השתייכו למגזר דתי-מסורתי, כ-6% - למגזר דתי-חרדי, כ-3% - לעובדים זרים¹⁷. הייצוג הגבוה ביותר של המגזרים הדתיים היה בין רוכבי אופניים בשכונות מגורים.

מרבית רוכבי האופניים בסקר נצפו על מדרכה (62%) ועל כביש (24%), כאשר אחוז מסוים נצפה על שביל אופניים (8%) ובפארק/גינה (כ-6%). כמו כן, מרבית רוכבי האופניים בסקר היו רוכבים בודדים (כ-93%) ולא בקבוצה או בליווי, ומרביתם (96%) לא הרכיבו נוסעים.

6.2. מדדי שימוש בקסדות אופניים בשנת 2012

טבלה 6.1 מציגה מדדים מסכמים (משוקללים¹⁸) לרמת השימוש בקסדות אופניים, לפי סוגי האתרים, בשנת 2012. מטבלה 6.1 ניתן לראות ש:

- **בשכונות מגורים, 16%** מרוכבי האופניים חבשו קסדות. אחוז חבישת קסדות היה גבוה יותר בישוב קהילתי (40%) ונמוך יותר בעיר קטנה (17%), בעיר בינונית (14%) ובעיר גדולה (14%). מבין האזורים הגיאוגרפיים, אחוז שימוש בקסדות היה גבוה יותר באזור הצפון (20%) ונמוך יותר במרכז ובדרום-ירושלים (15% ו-14%).

¹⁶ בהתאם לגודל עיר ואזור גיאוגרפי, כאשר המסגרת לביצוע סקר תצפיות זה נקבעה בשנת 2009.
¹⁷ פילוגי התצפיות לפי מגדר, קבוצות גיל ומגדר הרוכבים בסקר 2012 היו דומים לסקרים הקודמים.
¹⁸ בהתאם למבנה מדגמי הסקר, לפי סוגי האתרים

- **במרכזי ערים**, 14% מרוכבי האופניים חבשו קסדות. אחוז חבישת קסדות היה גבוה יותר בערים גדולות ובינוניות (18% ו-15%), ונמוך מאוד בערים הקטנות (8%). מבין האזורים הגיאוגרפיים, אחוז שימוש בקסדות היה גבוה יותר באזור הדרום (15%), ונמוך יותר במרכז ובצפון (14% ו-13%).

- **בהגעה לחניוני אופניים** (בכניסות למרכזי תחבורה ציבורית, מוסדות להשכלה גבוהה), 27% מרוכבי אופניים חבשו קסדות. אחוז חבישת קסדות היה גבוה יותר בערים "אחרות" - בינוניות, קטנות (31%) לעומת ערים גדולות (22%). מבין האזורים הגיאוגרפיים, אחוז שימוש בקסדות היה גבוה יותר באזור הצפון (32%), ונמוך יותר במרכז ובדרום (28% ו-23%).

- **בפארקים ציבוריים/ מתחמי רכיבה**, 27% מרוכבי אופניים חבשו קסדות. אחוזי חבישת קסדות היו גבוהים יותר באזור הצפון (40%) ונמוכים יותר באזור המרכז ובאזור הדרום (24% בשני האזורים).

טבלה 6.1. מדדים מסכמים לשימוש בקסדות אופניים, לפי סוגי אתרים, בשנת 2012

מיקום	סוג אתר		
	שכונות מגורים	מרכזי ערים	חניוני אופניים
עיר גדולה	14%	18%	22%
עיר בינונית	14%	15%	31%
עיר קטנה	17%	8%	
ישוב קהילתי	40%	--	
אזור הצפון	20%	13%	32%
אזור המרכז	15%	14%	28%
אזור הדרום וירושלים	14%	15%	23%
כלל ארצי	16%	14%	27%

הערה: בסקר תצפיות של חבישת קסדות אופניים הוחלט לא לאחד את המדדים המסכמים לשימוש בקסדות לפי ארבעת סוגי האתרים למדד משוקלל אחד בשל היעדר בסיס אובייקטיבי לביצוע שקלול זה. לפי אופן בניית מדגם הסקר, רוכבי האופניים שנצפו בארבעת סוגי האתרים נשפטים כארבעה ציבורים שונים שמתוכם נלקחו המדגמים. המשקלות לשקלול המדדים המסכמים לשימוש בקסדות בסוגי האתרים השונים יכולים לבוא בעתיד מסקר נסיעות ארצי של רוכבי אופניים (אומדני החשיפה).

המדד הגולמי של כלל הסקר לא נלקח בחשבון בהקשר זה עקב הטעיה אפשרית בשל השפעת מספרי המדידות בסוגי האתרים השונים. עמדתנו היא כי יותר נכון לאפיין את רמת השימוש בקסדות באמצעות מדדים משוקללים, בהתאם למדגמי הסקר לפי ארבעת סוגי האתרים, במקום מדד גולמי אחד.

השוואות של מדדי השימוש בקסדות אופניים, לפי סוגי האתרים, בשנת 2012 לעומת 2010

ציור 6.1 מציג את מדדי השימוש בקסדות בשנת 2012 ובשנים הקודמות 2009-2010. בבדיקה הסטטיסטית נמצא כי בשנת 2012 לעומת 2010:

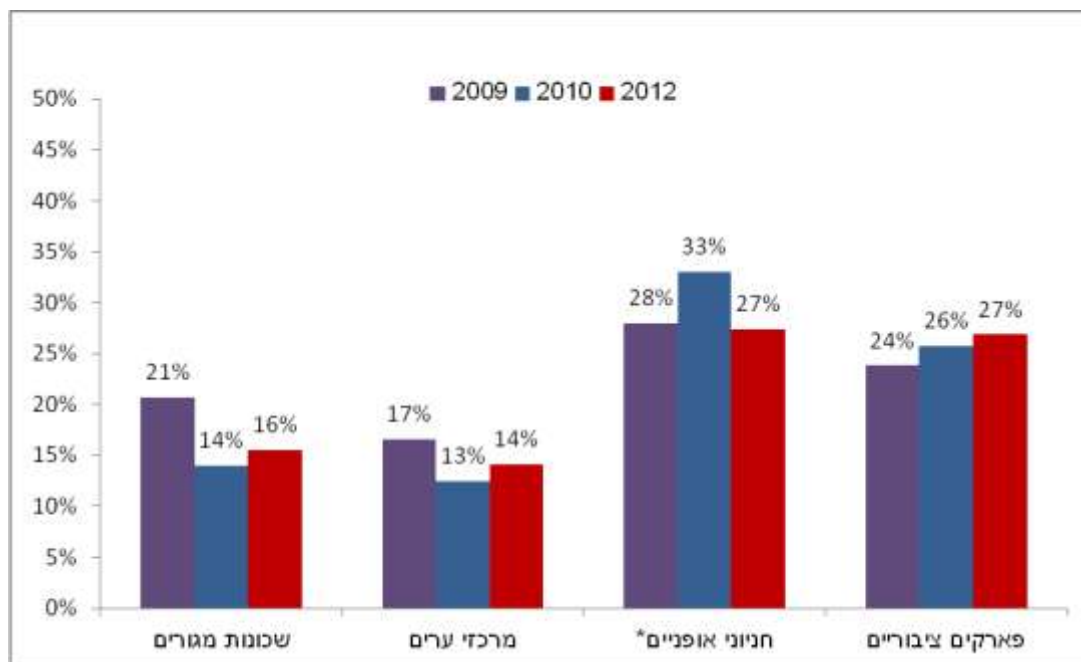
- **בשכונות מגורים**, במדד חבישת קסדות נצפתה מגמת עליה (שינוי לא מובהק), **מ-14% ל-16%**. כמו כן, בשכונות המגורים עליות מובהקות במדדי השימוש בקסדות נצפו: **בעיר גדולה**, **בישוב קהילתי ובאזור הצפון**; מגמת עליה (לא מובהקת) נצפתה באזור דרום-ירושלים; מגמת ירידה - בעיר בינונית ובאזור המרכז, כאשר בעיר קטנה לא נמצא שינוי.

- **במרכזי ערים**, במדד חבישת קסדות נצפתה מגמת עליה קלה (שינוי לא מובהק), **מ-13% ל-14%**. כמו כן, במרכזי ערים מגמת עליה במדדי השימוש בקסדות נצפתה בכל סוגי הערים (גדולה, בינונית, קטנה) ובכל האזורים הגיאוגרפיים (שינויים לא מובהקים).

- **בחניוני אופניים**, במדד חבישת קסדות נצפתה ירידה מובהקת **מ-33% ל-27%**. כמו כן, בחניוני אופניים ירידה מובהקת במדד השימוש בקסדות נצפתה בערים גדולות ובאזור דרום-ירושלים, כאשר מגמות ירידה לא

מובהקות נצפו בערים אחרות (קטנות ובינוניות) ובאזור המרכז, ומגמת עליה (לא מובהקת) נצפתה באזור הצפון.

- בפארקים ציבוריים, במדד חבישת קסדות נצפתה מגמת עליה קלה מ-26% ל-27% (שינוי לא מובהק), כאשר עליה מובהקת במדד זה נצפתה באזור הצפון. בנוסף, מגמות ירידה לא מובהקות נצפו באזור המרכז ובאזור דרום-ירושלים.



* בסוג אתר זה היה שינוי מובהק בשנת 2012 לעומת 2010

ציור 6.1. שינויים במדדי השימוש בקסדות אופניים בשנת 2012 לעומת 2009-2010.

סה"כ, בשנת 2012 לעומת 2010, הסתמן שינוי חיובי - מגמת עליה ברמת השימוש בקסדות אופניים - בקרב ציבור הרוכבים בשכונות מגורים, מרכזי ערים ובפארקים ציבוריים/מתחמי רכיבה, כאשר בקרב הרוכבים המגיעים לחניוני אופניים רמת השימוש בקסדות ירדה.

לאורך השנים ניתן לראות כי רמת השימוש בקסדות בשכונות מגורים ובמרכז ערים כיום עדיין נמוכה יותר מאשר בשנת 2009 (שנת התחלת ביצוע של הסקר הארצי), כאשר בחניוני אופניים רמת השימוש בקסדות כיום דומה לנקודת ההתחלה. לעומת זאת, בפארקים ציבוריים, לאורך השנים מסתמנת עליה קלה. לפי מגמות שינוי אלה, לא ניתן לטעון שבשנים האחרונות קיים שיפור ברמת השימוש בקסדות בקרב רוכבי האופניים לצורכי תחבורה ופנאי, פרט לציבור הרוכבים בפארקים ציבוריים/מתחמי רכיבה, בו מסתמנת עליה קלה.

6.3. מאפיינים משפיעים על שימוש בקסדות אופניים

מבחינת הגורמים המשפיעים על שימוש בקסדות אופניים בסקר 2012 נמצא¹⁹ כי:

- רמת השימוש בקסדות אופניים בקרב נשים לעומת גברים גבוהה יותר בשכונות מגורים, אך נמוכה יותר בחניוני אופניים, דהיינו לא נמצאה מגמה ברורה בהשפעת מגדר על רמת השימוש בקסדות.

¹⁹ הבדלים מובהקים ברמת מובהקות 0.05 או גבוהה יותר

- בהשוואות בין קבוצות הגיל לא ניתן להצביע על קבוצת גיל שמזוהה, באופן עקבי, עם רמת שימוש גבוהה או נמוכה יותר בקסדות אופניים, בכל סוגי האתרים. עם זאת, נמצא כי בגילי 5-11 קיימת נטיה לרמת שימוש גבוהה יותר בקסדות בשכונות מגורים, מרכזי ערים ובפארקים/מתחמים סגורים, כאשר בגילי 30-49 נצפתה נטיה לרמת שימוש גבוהה יותר בקסדות בחניוני אופניים ובפארקים/מתחמים. לעומת זאת, בקבוצת גיל 18-29 נמצאה נטיה לרמת שימוש נמוכה יותר בקסדות בשכונות מגורים ובחניוני אופניים, כאשר בגילי 12-17 נצפתה נטיה לרמת שימוש נמוכה יותר בקסדות בפארקים/מתחמים סגורים.

- בהשוואה בין מגזרים נמצא כי רמת השימוש בקסדות גבוהה יותר במגזר החילוני לעומת המגזרים הדתי-מסורתי והדתי-חרדי, בכל סוגי האתרים פרט למרכזי ערים. כמו כן, במגזר הדתי-חרדי נצפתה רמה גבוהה יותר של השימוש בקסדות במרכזי ערים ובפארקים/מתחמים סגורים. לעומת זאת, רמת השימוש בקסדות במגזר הדתי-מסורתי היתה נמוכה יותר, בכל סוגי האתרים. בקרב רוכבי אופניים עובדים זרים שנצפו בסקר היו מקרים בודדים של חבישת קסדות.

- מבחינת השפעת מיקום הרכיבה (על הכביש, על המדרכה, על שביל מוסדר, במתחם סגור/גינה) על חבישת קסדות אופניים, על פני כל סוגי האתרים, רמת השימוש הגבוהה ביותר בקסדות נצפתה ברכיבה על שביל אופניים מוסדר. לעומת זאת, ברכיבה על מדרכה, רמת השימוש בקסדות היתה הנמוכה ביותר ברוב סוגי האתרים: בשכונות מגורים, מרכזי ערים, חניוני אופניים. לדוגמא, במרכזי ערים, רמת השימוש בקסדות על שביל אופניים היתה 19% לעומת 13% על המדרכה; בשכונות מגורים, רמת השימוש בקסדות על שביל אופניים מוסדר הייתה 46% לעומת 17%-28% ביתר סוגי המיקום; בכניסות לחניוני אופניים, רמת השימוש בקסדות על שביל אופניים היתה 60% לעומת 31% על הכביש ו-16% על המדרכה; בפארקים ציבוריים/מתחמי רכיבה, רמת השימוש בקסדות על שביל אופניים מוסדר היתה 42% לעומת 23% במתחם סגור/גינה.

- מבחינת תנאי הרכיבה (רוכב לבד, ילד/ילדים בליווי מבוגר רוכב או הולך, ילד בקבוצת ילדים רוכבים, מבוגר בקבוצת מבוגרים רוכבים), הבדלים מובהקים נמצאו בין המצב "לבד" לעומת "ילד בליווי מבוגר", כאשר בקרב ילדים רוכבים בליווי מבוגר רמת השימוש בקסדות היתה גבוהה יותר: 35% בשכונות מגורים, 33% במרכזי ערים, 47% בפארקים/מתחמים.

- כמו כן, במרכזי ערים, רמת השימוש בקסדות היתה גבוהה יותר כאשר "מבוגר מרכיב ילד" (29%) לעומת המצב בו הרוכב "נוסע לבד" (14%). לעומת זאת, בשכונות מגורים לא נמצאו הבדלים מובהקים בשיעור חבישת קסדות בין תנאי הרכיבה, כאשר בפארקים/מתחמים ובחניוני אופניים מספר המקרים "עם נוסע" היה מועט.

- בשכונות מגורים ובמרכזי ערים, רמת השימוש בקסדות היתה גבוהה יותר כאשר הרוכב היה על אופניים עם גלגלי עזר לעומת אופניים רגילים. ממצא זה משקף כפי הנראה רמת שימוש גבוהה יותר בקסדות בקרב ילדים צעירים שרוכבים על אופניים עם גלגלי עזר, לעומת כלל אוכלוסיית הרוכבים.

בבחינה הרב-פרמטרית של המאפיינים המשפיעים נמצא כי:

- בכלל מדגם הסקר, המקרים עם הערכים הגבוהים ביותר של שימוש בקסדות אופניים היו:

רוכבי אופניים שנצפו בשכונות מגורים, בישובים קהילתיים בקרב המגזר החילוני בצפון הארץ (60% חובשי קסדות) או במרכז הארץ (46%), או בישובים קטנים, בינוניים וגדולים שנצפו על שביל אופניים מוסדר (46%); רוכבי אופניים בכניסה לחניוני אופניים, על שביל אופניים מוסדר (60%); בפארקים ציבוריים, רוכבי אופניים ילדים בליווי מבוגר (הולך או רוכב) או קבוצות מבוגרים (53%), או רוכבי אופניים שרכבו לבד או בקבוצת ילדים, באזור הצפון בישובים קטנים ובינוניים (53%).

- בכלל מדגם הסקר, המקרים עם הערכים הנמוכים ביותר של שימוש בקסדות אופניים היו:

* רוכבי אופניים שנצפו במרכזי ערים גדולות והשתייכו למגזרים דתי-מסורתי/עובד זר (3%);

* רוכבי אופניים שנצפו בשכונות מגורים בישובים קהילתיים והשתייכו למגזרים דתי-מסורתי/דתי-חרדי/עובד זר (3%);

* רוכבי אופניים בשכונות מגורים בישובים קטנים, בינוניים או גדולים, שנצפו רוכבים על הכביש, בפארק/גינה או במתחם סגור, מהמגזרים דתי-מסורתי או עובד זר (5%);

* רוכבי אופניים במרכזי ערים קטנות ממין זכר (7%).

- בקרב ילדים, המקרים עם הערכים הגבוהים ביותר של שימוש בקסדות אופניים היו:

רוכבי אופניים בשכונות מגורים, פארקים ציבוריים וחניוני אופניים, בישובים קהילתיים בצפון הארץ (64%) או בישובים קטנים/בינוניים שנצפו רוכבים על שביל אופניים מוסדר (48%);

רוכבי אופניים בישובים גדולים, שנצפו רוכבים על הכביש, בפארק/גינה או על שביל אופניים מוסדר, בחניוני אופניים ובפארקים ציבוריים (36%).

- בקרב ילדים, המקרים עם הערכים הנמוכים ביותר של שימוש בקסדות אופניים היו:

* רוכבי אופניים בשכונות מגורים, פארקים ציבוריים וחניוני אופניים, בישובים הגדולים, שרכבו על המדרכה או במתחם סגור (9%), או בני 12-17 בישובים הבינוניים, שרכבו בכל מקום פרט לשביל אופניים מוסדר (9%);

* רוכבי אופניים בנים שרכבו במרכזי ערים, בצפון ובדרום הארץ (9%).

- בקרב מבוגרים, המקרים עם הערכים הגבוהים ביותר של שימוש בקסדות אופניים היו:

רוכבי אופניים בחניוני אופניים אשר נצפו על שביל אופניים מוסדר (60%);

רוכבי אופניים בפארקים ציבוריים אשר נצפו בישובים בינוניים, גדולים וקהילתיים (57%);

רוכבי אופניים בשכונות מגורים שנצפו בפארק/גינה או על שביל אופניים מוסדר (55%).

- בקרב מבוגרים, המקרים עם הערכים הנמוכים ביותר של שימוש בקסדות אופניים היו:

* רוכבי אופניים במרכזי ערים, מהמגזרים דתי-מסורתי ועובדים זרים (3%);

* רוכבות אופניים מהמגזר החילוני, במרכזי ערים גדולות, במרכז ובדרום הארץ (8%);

* רוכבי אופניים בשכונות מגורים שנצפו רוכבים על הכביש, בצפון הארץ ובמרכזה, מהמגזרים דתי-מסורתי, דתי-חרדי, עובדים זרים (4%), או שנצפו על המדרכה או במתחם סגור, בישובים קטנים, בינוניים וגדולים (8%).

6.4. דיון

א. אוכלוסיית המחקר

בסקר הארצי של חבישת קסדות ע"י רוכבי אופניים נבחנת רמת השימוש בקסדות אופניים בשטח עירוני בישראל, כולל: מרכזי ערים, שכונות מגורים, פארקים ציבוריים/מתחמי רכיבה סגורים לרכב מנועי, כניסות לחניוני אופניים של מרכזי תחבורה ציבורית, מוסדות להשכלה גבוהה וכד'. כלומר, סקר זה מתמקד בשימוש בקסדות אופניים ברכיבה שגרתית, בעיקר לצורכי תחבורה במרחקים קצרים ובשעות הפנאי. בבחירת אתרי הסקר היתה שאיפה לשקף מגוון רחב של אתרי הרכיבה, בשטח עירוני, אשר נמצאים בשימוש ע"י הציבור הרחב. סוגי האתרים שנבחרו לסקר שיקפו תנאי דרך ותנועה שונים שבהם מתקיימת תנועה שגרתית של רוכבי אופניים בערים בארץ.

שימוש באופניים בנסיעה למרחקים ארוכים - בדרכים הלא עירוניות, וע"י קהילות מקצועיות יותר של רוכבי האופניים: רכיבת כביש, רכיבת שטח, רכיבה ספורטיבית וכד', לא נכללו במסגרת הסקר הנוכחי. המקרה של הקהילות המקצועיות לא נכלל בסקר בשל השוני המשמעותי של מטרות השימוש באופניים לעומת צורכי תחבורה שגרתית, מאפיינים ייחודיים של אוכלוסית המשתמשים ובעיקר, עקב רמת שימוש גבוהה בקסדות האופניים אשר נובעת מהמודעות לסכנות הרכיבה עצמה - ראה דו"ח פלג, סימן טוב (2008).

המקרה של רכיבה בשולי הדרכים הלא עירוניות לא נכלל בסקר עקב המודעות לכך ששימוש בקסדה בלבד לא ימנע פגיעות חמורות בקרב רוכבי האופניים בכבישים אלה. מהירויות נסיעה גבוהות של כלי הרכב בדרכים הלא עירוניות והפגיעות הפיזית של רוכבי האופניים קובעות את הצורך בהסדרי תשתית מופרדים לרוכבי האופניים, כאשר הפרדת התשתיות נחשבת לשיטה העיקרית לצמצום היקף וחומרת הפגיעה ברוכבי האופניים, בסוגי דרכים אלה. יצוין גם כי בשנת 2011 נערך סקר תצפיות ארצי של רכיבה באופניים בדרכים הלא עירוניות, אשר העריך את היקפי הרכיבה באופניים בקטעי הדרכים הלא עירוניות בסופי שבוע ואפיין את תופעת הרכיבה (ראה דו"ח גיטלמן, פיסחוב, כרמל, 2012).

ב. השוואה למדינות אחרות

כפי שצוין בפרק 1, בנושא חבישת קסדות אופניים לא קיים מאגר מידע בינלאומי שהיה מאפשר השוואה שיטתית בין מדינות. דו"ח ETSC (2011) ריכז נתונים על רמת השימוש בקסדות אופניים, לפי דיווחי מדינות אירופה - טבלה 6.2.

טבלה 6.2. שיעורי שימוש בקסדות אופניים, במדינות אירופה

שנת מדידה	שיעור שימוש בקסדות	מדינה
2009	40%	Ireland
2009	38%	Switzerland
2009	35%	Austria
2008	34%	United Kingdom
2008	31%	Finland
2009	27%	Sweden
2009	17%	Slovakia
2008	15%	Denmark
2009	11%	Germany

בישראל, בשנת 2012, שיעורי השימוש בקסדות היו בטווח 14%-27%. מכאן, רמת השימוש בקסדות אופניים בישראל נמצאת בטווח הערכים שנצפו בחו"ל, אם כי, שייכת לחצי הנמוך יותר של הטווח, בייחוד כאשר מדובר במדדי שימוש בקסדות במרכזי ערים ובשכונות מגורים בישראל.

ג. תובנות הסקר לתכנון פעילויות התערבות

מעבר להערכת רמת השימוש בקסדות אופניים בסוגי אתרים שונים, לצורכי המעקב הרב-שנתי, הסקר הדגים מאפיינים שונים של הרוכבים ותנאי הרכיבה שמזוהים עם רמות גבוהות או נמוכות יותר של שימוש בקסדות.

לדוגמא, רמות גבוהות יותר של שימוש בקסדות אופניים נמצאו:

בקרב רוכבי אופניים מבוגרים - בהגעה לחניוני אופניים ובשכונות מגורים אשר נצפו על שביל אופניים מוסדר, או בפארקים ציבוריים, בישובים בינוניים, גדולים וקהילתיים;

בקרב רוכבי אופניים ילדים - בשכונות מגורים, פארקים ציבוריים וחניוני אופניים, בישובים קהילתיים בצפון הארץ, או בישובים קטנים/בינוניים שנצפו רוכבים על שביל אופניים מוסדר; או בישובים גדולים, שנצפו רוכבים על הכביש, בפארק/גינה או על שביל אופניים מוסדר, בהגעה לחניוני אופניים ובפארקים ציבוריים.

מאידך, רמת השימוש בקסדות אופניים הייתה נמוכה יותר:

בקרב מבוגרים רוכבי אופניים - במרכזי ערים, כאשר הרוכבים היו מהמגזרים דתי-מסורתי ועובדים זרים, או במרכזי ערים גדולות, במרכז ובדרום הארץ, כאשר מדובר ברוכבות אופניים מהמגזר החילוני; בשכונות מגורים, כאשר רוכבי האופניים נצפו על הכביש, בצפון הארץ ובמרכזה, והם היו מהמגזרים דתי-מסורתי, דתי-חרדי, עובדים זרים, או כאשר הם נצפו על המדרכה או במתחם סגור, בישובים קטנים, בינוניים וגדולים;

בקרב ילדים רוכבי אופניים - בשכונות מגורים, פארקים ציבוריים וחניוני אופניים, בישובים הגדולים, שרכבו על המדרכה או במתחם סגור, או בני 12-17 בישובים הבינוניים, שרכבו בכל מקום פרט לשביל אופניים מוסדר; במרכזי ערים, בצפון ובדרום הארץ, כאשר מדובר ברוכבי אופניים בנים.

על סמך ממצאי הסקר, קיים צורך בהתערבויות שיתמקדו יותר בקבוצות רוכבי אופניים שנצפו עם רמות שימוש נמוכות בקסדות אופניים, וביניהן:

* רוכבי אופניים בני 18-29 בשכונות מגורים ובדרך לחניוני אופניים;

* רוכבי אופניים בני 12-17 בישובים בינוניים;

* רוכבי אופניים מהמגזר הדתי-מסורתי ועובדים זרים, בכל סוגי האתרים;

* רכיבה על מדרכה, בייחוד בשכונות מגורים;

* רוכבות אופניים מהמגזר החילוני במרכזי ערים גדולות, במרכז ובדרום הארץ;

* ילדים רוכבי אופניים בישובים הגדולים, שרוכבים על מדרכה או במתחם סגור;

* רוכבי אופניים בנים במרכזי ערים, בצפון ובדרום הארץ.

מראי מקום

1. בר-און ג. (2010). רוכבי אופניים - דרכי התערבות להפחתת היפגעות. בטיחות בדרכים בקיצור - גליון 6, מאי 2010, הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים.
2. גיטלמן, ו., פיסחוב, פ., כרמל, ר. (2010). סקר ארצי של מהירויות נסיעה בישראל: סקר מהירויות 2010. דו"ח מחקר S/18/2010, מרכז רן נאור לחקר הבטיחות בדרכים, המכון לחקר התחבורה, הטכניון.
3. גיטלמן ו., פיסחוב פ., הנדל ל., כרמל ר., בלשה ד. (2010). חבישת קסדות ע"י רוכבי אופניים: סקר תצפיות ארצי 2009. דו"ח מחקר S/12/2010, מרכז רן נאור לחקר הבטיחות בדרכים.
4. גיטלמן ו., דובא א., (2011). פיתוח כלים סטטיסטיים להערכת מספרי הנפגעים קשה בתאונות הדרכים בישראל. דו"ח מחקר S/25/2011, מרכז רן נאור, טכניון.
5. גיטלמן ו., כרמל, ר., הנדל ל., פיסחוב פ., חן ש. (2012). בחינת המאפיינים והגורמים להיפגעות רוכבי אופניים בתאונות הדרכים בישראל. דו"ח מחקר S/44/2012, מרכז רן נאור לחקר הבטיחות בדרכים, המכון לחקר התחבורה, הטכניון.
6. גיטלמן ו., פיסחוב פ., כרמל, ר. (2012). רוכבי אופניים בדרכים הלא עירוניות: סקר תצפיות ארצי 2011. דו"ח מחקר S/38/2012, מרכז רן נאור לחקר הבטיחות בדרכים, המכון לחקר התחבורה, הטכניון.
7. הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים (2010). נקודת תצפית מס' 6 - היפגעות רוכבי אופניים בתאונות בדרכים.
8. הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים (2011). מגמות בבטיחות בדרכים בישראל 2001-2010.
9. פלג, ק., סימן טוב, מ. (2008). אפיון היפגעות ומיגון רוכבי אופניים - כבסיס לצמצום היפגעות ובניית תוכנית מניעה. המרכז הלאומי לחקר טראומה ורפואה דחופה, מכון גרטנר. מוגש לקרן רן נאור לקידום מחקר הבטיחות בדרכים.
10. ETSC (2011). Road Safety PIN Flash 19 - Improving the safety of vulnerable road users. European Transport Safety Council.
11. Manual (2007). Road Safety Performance Indicators: Manual. Hakkert, A.S and V. Gitelman (Eds.) Deliverable D3.8 of the EU FP6 project SafetyNet.
12. OECD (2008). Towards Zero: Ambitious Road Safety Targets and the Safe System Approach. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
13. Rivara F.P., Thompson D.C., Thompson R.S. (2000) Bicycle helmets: it's time to use them. British Medical Journal, 321: 1035-1036.
14. SWOV (2009). Cyclists. SWOV Fact sheet. SWOV, Leidschendam, July 2009.

נספח א': נתונים להערכת משקלות של שכבות בסיס במדגמי סקר 2012

1. פילוג האוכלוסייה לפי סוגי ישובים בשנת 2011.

מקובץ הלמ"ס "ישובים 2011" הוסרו: (א) ישובים ערביים; (ב) ישובים יהודיים עם אוכלוסיה פחות מ-2,000 תושבים, כל אחד; (ג) ישובים ביו"ש. כתוצאה, בקובץ נותרו **119 ישובים** בסך כולל של 5.789 מיליון תושבים. כלומר, הישובים שנותרו הם מסוג יהודי או מעורב, עם אוכלוסיה מעל 2,000 תושבים, כל אחד, כאשר הם ממוקמים בגבולות הקו הירוק.

פילוג 119 הישובים שנותרו, לפי גודל ישוב ואזור גיאוגרפי, מוצג בטבלה להלן:

אזור גיאוגרפי				גודל ישוב
צפון-1	מרכז-2	דרום וירושלים-3	סה"כ	
1	3	2	6	גדול-1
1	12	3	16	בינוני-2
23	23	9	55	קטן-3
16	16	10	42	קהילתי/כפרי-4
41	54	24	119	סה"כ

פילוג אוכלוסית הישובים, לפי סוגיהם, מוצגת בטבלה להלן:

אזור גאוגרפי				גודל ישוב
צפון-1	מרכז-2	דרום וירושלים-3	סה"כ	
270,348	847,536	1,016,633	2,134,517	גדול-1
82,489	1,393,424	397,973	1,873,886	בינוני-2
713,036	604,694	269,915	1,587,645	קטן-3
76,664	66,799	49,609	193,072	קהילתי/כפרי-4
1,142,537	2,912,453	1,734,130	5,789,120	סה"כ

2. על סמך אוכלוסיית הישובים, לפי סוגיהם, בשנת 2011, להלן המשקלות של שכבות היישובים אשר שימשו בהערכת אומדנים מסכמים בסקר 2012:

אזור גיאוגרפי				גודל ישוב
צפון-1	מרכז-2	דרום וירושלים-3	סה"כ	
0.13	0.40	0.48	1	גדול-1
0.04	0.74	0.21	1	בינוני-2
0.45	0.38	0.17	1	קטן-3
0.40	0.35	0.26	1	קהילתי/כפרי-4

נספח ב': רשימת אתרי התצפיות בסקר חבישת קסדות אופניים בשנת 2012

סוג אתר = שכונת מגורים סה"כ: 35 אתרים

גודל יישוב	תיאור האתר	דרום ירושלים	מרכז	צפון	
גדול	אשדוד שכ רובע יג - ליד רח שלמה המלך	36			
	חיפה שכ נווה שאנן - רח ציון התיכון / שאלון ציון			39	
	חיפה שכ קריית אליעזר - רח צה"ל / יואב			57	
	חיפה שכ קריית חיים - רח שאר ישוב / חפציבה			77	
	ירושלים שכ מקור ברוך - ליד רחוב רש"י/יהודה המכבי	65			
	ירושלים שכ רמות פולין - ליד רח הרב ולנשטיין	37			
	ראשון לציון שכ מישור החוף ליד רח יהושע גיבשטיין		61		
	תל אביב שכ קריית שלום, רח שד ותיקים, הירשבין, היהודי זיס		65		
	תל אביב שכו נווה אביבים ליד רח יהודה הנשיא		101		
	538		138	227	173
סה"כ תצפיות					
9		3	3	3	
סה"כ אתרים					
בינוני	באר שבע שכ ג ליד בי"ס מקיף א ליד רח חומה ומגדל	15			
	הרצליה שכ וייצמן ליד רח שמואל הנגיד		147		
	חדרה שכ בית אליעזר - רח העצמאות ליד מועדון יחדיו			59	
	חדרה שכ נחליאל - ליד רח הגיבורים			96	
	חולון שיכון עממי, רחובות שנקר-טרומפלדור		64		
	נתניה שכ קריית השרון - ליד רח ליבר זאב		34		
	פתח תקווה שכ כפר גנים ליד רח זליג בס		21		
	רחובות שכ קריית דוד ליד רח חס"ם		116		
	552		15	382	155
	סה"כ תצפיות				
8		1	5	2	
סה"כ אתרים					
קטן	אילת שכונת אופיר ליד רחוב שחורת	37			
	גבעת שמואל ליד רחוב סוקולוב		141		
	דימונה שכונת שבעת המינים ליד רח הגפן	35			
	יבנה שכונת רמות שז"ר ליד רחוב הגלבע		44		
	כרמיאל שכ רמת רבין ליד רח מבצע נחשון			23	
	נהרייה שכ נווה מנחם בגין ליד רח איריס			45	
	עפולה ליד רחוב האביב			65	
	ערד שכונת עלים	36			
	קדימה צורן שכונת בגין ליד רחוב מ"ג		44		
	470		108	229	133
סה"כ תצפיות					
9		3	3	3	
סה"כ אתרים					
קהילתי	גן נר רמת ישי רמת ישי			61	
	ירוחם שכ נאות הדר - ליד רח אשר סנקר	24			
	כפר ורדים שכ צפונית - רח אשכר/רותם/מורן			48	
	כפר חבד שכונת לוי יצחק		82		
	מיתר השכונה הדרומית ליד רח ההתיישבות	21			
	סביון ליד רחוב הראשונים		80		
	עומר שכונת מגורים כלשהי לדווח לבכור את השם	31			
	צור משה מועדון נוער בצומת מעגלי החלוצים/הבוסטן		34		
	שמשית ליד רחוב מעיינות			53	
	435		76	196	163
סה"כ תצפיות					
9		3	3	3	
סה"כ אתרים					

סוג אתר = מרכזי ערים סה"כ: 27 אתרים

גודל יישוב	תיאור האתר	דרום ירושלים	מרכז	צפון
גדול	אשדוד ליד צומת העצמאות / הציונות / מנחם בגין	54		
	אשדוד ליד צומת קיבוץ גליות / רמב"ם	44		
	חיפה חיפה - צומת חנקין			38
	חיפה חיפה - שלום עליכם / טרומפלדור			73
	חיפה ליד צומת העצמאות - שער פלמר			31
	ירושלים ליד צומת יפו/ המלך גורג	134		
	ראשון לציון ליד צומת רוטשילד / זבוטינסקי		126	
	תל אביב ליד צומת אבן גבירול / ארלזרוב		330	
	תל אביב קריית עתידים - ליד צומת ראול ולנברג / דבורה הנביאה		101	
	931		232	557
סה"כ תצפיות				
סה"כ אתרים				
9		3	3	3
בינוני*	אשקלון ליד צומת שד בן גוריון / הנשיא	94		
	באר שבע ליד צומת שד יצחק רגר / שד שז"ר	152		
	בית שמש פינת הרחובות הרצל / העלייה	32		
	חדרה ליד צומת אחד העם / הילל יפה			93
	חולון ליד צומת קוגל / סוקולוב		95	
	כפר סבא ליד צומת הרחובות וייצמן / כצלסון		131	
	לוד ליד צומת הרחובות הרצוג / החלוץ		31	
	רמת גן רמת גן - ליד צומת ביאליק / כיכר רמב"ם		109	
	רעננה ליד צומת אחוזה / בר אילן		180	
	917		278	546
סה"כ תצפיות				
סה"כ אתרים				
9		3	5	1
קטן	אופקים ליד צומת שד הרצל / מבצע קדש	42		
	גדרה ליד צומת וייצמן / לילנבלום / פינס		30	
	דימונה שד יגאל אלון פינת מ"ד המעפילים	36		
	כפר יונה ליד צומת שד בגין / אח"י אילת / שרת		42	
	עכו ליד צומת הארבעה / העצמאות			97
	עפולה ירושלים פינת הנשיא וייצמן			80
	ערד ליד צומת חברון / אלעזר בן יאיר	46		
	פרדס חנה כרכור ליד צומת הבנים/הדקלים			68
	קריית עקרון פינת הרחובות הרצל / יצחק רבין		52	
	493		124	124
סה"כ תצפיות				
סה"כ אתרים				
9		3	3	3

* ללא אתר "בית שמש-שכונת גבעת שרת" שהיה בסקר 2010

סוג אתר = חניוני אופניים* סה"כ: 17 אתרים

גודל יישוב	תיאור האתר	דרום ירושלים	מרכז	צפון	
גדול	אשדוד מכללה טכנולוגית רובע ח, שד הפרחים	23			
	חיפה הטכניון - שער כניסה מרח מלל			54	
	חיפה תחנת רכבת קריית חיים			33	
	ירושלים גבעת רם	75			
	ירושלים האוניברסיטה העברית קמפוס הר הצופים	41			
	תל אביב אוניברסיטת ת"א		128		
	תל אביב מכללות ליונסקי, מנהל, אמי"ת - רח שושנה פרץ		24		
	תל אביב תחנת רכבת מרכז ארלוזורוב		92		
	470		139	244	87
	סה"כ תצפיות				
סה"כ אתרים	8	3	3	2	
אחר	אשקלון בית חולים ברזילי	35			
	באר שבע אוניברסיטת בן גוריון - בשער ברחוב חיים חנני	61			
	באר שבע התחנה המרכזית - סמוך לצומת יצחק בן צבי / שמריהו לוי	32			
	בנימינה תחנת הרכבת			23	
	הרצליה תחנת רכבת הרצליה ליד רח הרכבת		123		
	קריית מוצקין תחנת רכבת קריית מוצקין			67	
	רמת גן אוניברסיטת בר אילן - שער רח מקס ואנה ווב		69		
	כרמיאל הכניסה לאורט בראודה - ליד צומת שדר קק"ל / בית הכרם			22	
	נהרייה תחנת הרכבת נהרייה			25	
	457		128	192	137
סה"כ תצפיות					
סה"כ אתרים	9	3	2	4	

* ללא אתר "חולון-המרכז הטכנולוגי" אך בתוספת אתר "חיפה - תחנת הרכבת קריית חיים". כמו כן, אתר "ירושלים גבעת רם" במקום "ירושלים קמפוס בצלאל" (שינויים לעומת סקר 2010).

סוג אתר = פארקים ציבוריים סה"כ: 15 אתרים

גודל יישוב	תיאור האתר	דרום ירושלים	מרכז	צפון
	ירושלים גן סאקר - מערבית לשד בן צבי	65		
	קריית מוצקין גן העצמאות - ליד רח הירדן			79
	תל אביב גני יהושע פארק הירקון שד רוקח מול מרכז הירידים		198	
	אשקלון טיילת בר כוכבא, מערבה לרח יקותיאל אדם	28		
	באר שבע גן שני אליהו - שכונת ד צפון, פינת יהודה הלוי/סנהדרין	9		
	הוד השרון פארק 4 העונות - ליד צ זבטינסקי / האגודה		99	
	נתניה טיילת שקד - סמוך לרח המעפילים		30	
	קריית אתא פארק השעשועים הסמוך לצומת מנחם בגין / נתן שפריצר			47
	רמת גן הפארק הלאומי - בכניסה ליד צומן סן מרטין / הצבי רזיאל		127	
	רעננה פארק רעננה מערב סמוך לרח דרך הפארק		38	
	כרמיאל טיילת בולטימור ופיצבורג ליד רח בציר			34
	מעלות תרשיחא פארק אגם מונפורט			35
	נהרייה הטיילת על החוף ליד שד געתון			66
	ערד קרית הספורט רחוב הספורט פינת עיינות	42		
	ירוחם שביל סובב אגם ירוחם	5		
902		149	492	261
סה"כ תצפיות				
סה"כ אתרים	15	5	5	5