



נעים
לירוק

ניסוי "נעים לירוק" - ניסוי בשינוי הרגלי נסיעה

ממצאים עיקריים

יום עיון בנושא ניהול ביקושים
האגודה הישראלית למחקר תחבורה

יוני 2017

אסף חזות

תוכן המצגת

➤ מבנה ניסוי "נעים לירוק"

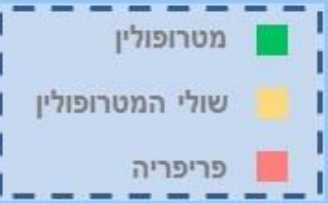
➤ ממצאי הניסוי

➤ השוואת מאפייני המתנדבים לכלל האוכלוסייה

➤ מסקנות

מבנה הניסוי

- בניסוי שהחל בשנת 2013 השתתפו 1,200 מתנדבים בפריסה ארצית שברכבם הותקן מכשיר GPS שתיעד את נסיעותיהם בכל שעות היום במשך שנתיים.
- בפני המתנדבים הוצבה טבלת מחירים לשימוש במערכת הדרכים בהתאם לשעות היום וסוגי הימים. בטבלה מחולקת הארץ לשלושה סוגי אזורים: מרכזים מטרופוליניים, שולי המרכזים ואזורי פריפריה.
- כך לדוגמא:
נסיעה בשעות השיא מרעננה לאזור הבורסה ברמת גן (כ 17 ק"מ באזור המטרופולין) תומחרה בכ 20 ₪.
נסיעה בשעות השיא מחדרה לאזור התעשייה בנתניה (כ 23 ק"מ בשולי המטרופולין) תומחרה בכ 6 ₪.



העלות בש"ח לק"מ נסיעה בהתאם לאזור ושעת הנסיעה

מטרופולין	שולי המטרופולין	פריפריה	
1.50	0.30	-0.10	06:45 – 09:30 15:30 – 18:30 שעות שיא
0.10	0	-0.10	09:30 – 15:30 18:30 – 20:00
0	0	-0.10	20:00 – 06:45 ימי שישי, שבת ערבי חג וחג

- 4 הק"מ הראשונים לא צוברים עלות.
- עלות מרבית לנסיעה- 25 ₪.
- נסיעה תיחשב לנסיעה חדשה כאשר עברה לפחות שעה מאז שמנוע המכונית כבה.

מבנה הניסוי (2)

• הניסוי ארך שנתיים, שהתחלקו לשתי תקופות:

• תקופת תיעוד - מחצית שנה בה תועדו נסיעות המתנדבים ונבחנה עלות נסיעתם בהתאם למסלולי ולזמני נסיעתם.

• תקופת תגמול - שנה וחצי בה תוגמלו הנוסעים על הפחתה בעלות נסיעתם לעומת תקופת התיעוד.

נסיעותיו של המתנדב תועדו על פי מסלול וזמן בשתי התקופות. לכל מתנדב נקבע תקציב נסיעות חודשי על פי עלות נסיעתו בתקופת התיעוד. בשנה וחצי הנותרות יכול היה המתנדב לשנות את הרגלי נסיעותיו כראות עיניו כך שבמידה ועלות נסיעותיו היה נמוך מאותו תקציב, הוא קיבל את ההפרש לכיסו (הוא לא נדרש לתשלום אם נסע בתקופת התגמול יותר מאשר בתקופת התיעוד).

✓ הסטת נסיעות ברכב הפרטי אל שעות השפל או ויתור על נסיעה ברכב הפרטי בחלק מהימים לטובת תחבורה ציבורית/ נסיעות משותפות/ עבודה מהבית צמצמו את סך העלויות הנצברות וזיכו את המתנדבים ברווח כספי. הזיכוי בפועל הוגבל ל 250 ₪ בחודש.

❖ הניסוי לווה בשאלוני הרגלי נסיעה בתחילתו ובסופו.



מבנה הניסוי (3)

הניסוי חולק לשתי מתכונות עם מספר מתנדבים דומה (600 בכל אחת):

- **מתכונת 1 (נעים לירוק 1)** - יועד למשתמשים "כבדים" הנוסעים רבות באזורי הגודש בשעות העומס.
 - **מתכונת 2 (נעים לירוק 2)** - יועד לנוסעים "קלים" באזורי הגודש ולכלל הנוסעים באזורים אחרים. לכולם נקבע תקציב חצי שנתי קבוע כאשר המתנדבים קיבלו את ההפרש בין תקציב זה לסך עלויות הנסיעה שצברו באותה חצי שנה.
- הממצאים המוצגים בהמשך מתייחסים למתכונת 1 בלבד.

ממצאים עיקריים

- מניתוח הרגלי נסיעתם של 395* מתנדבים במתכונת 1 נמצא כי שיעור ההפחתה הממוצע בעלויות הוא 16.5%.

- המשמעות: 1 מ 6 נסיעות באזורים ושעות הגודש התבטלה ע"י מעבר לתח"צ/ נסיעה משותפת/ עבודה מהבית או שהוסטה לשעות השפל.

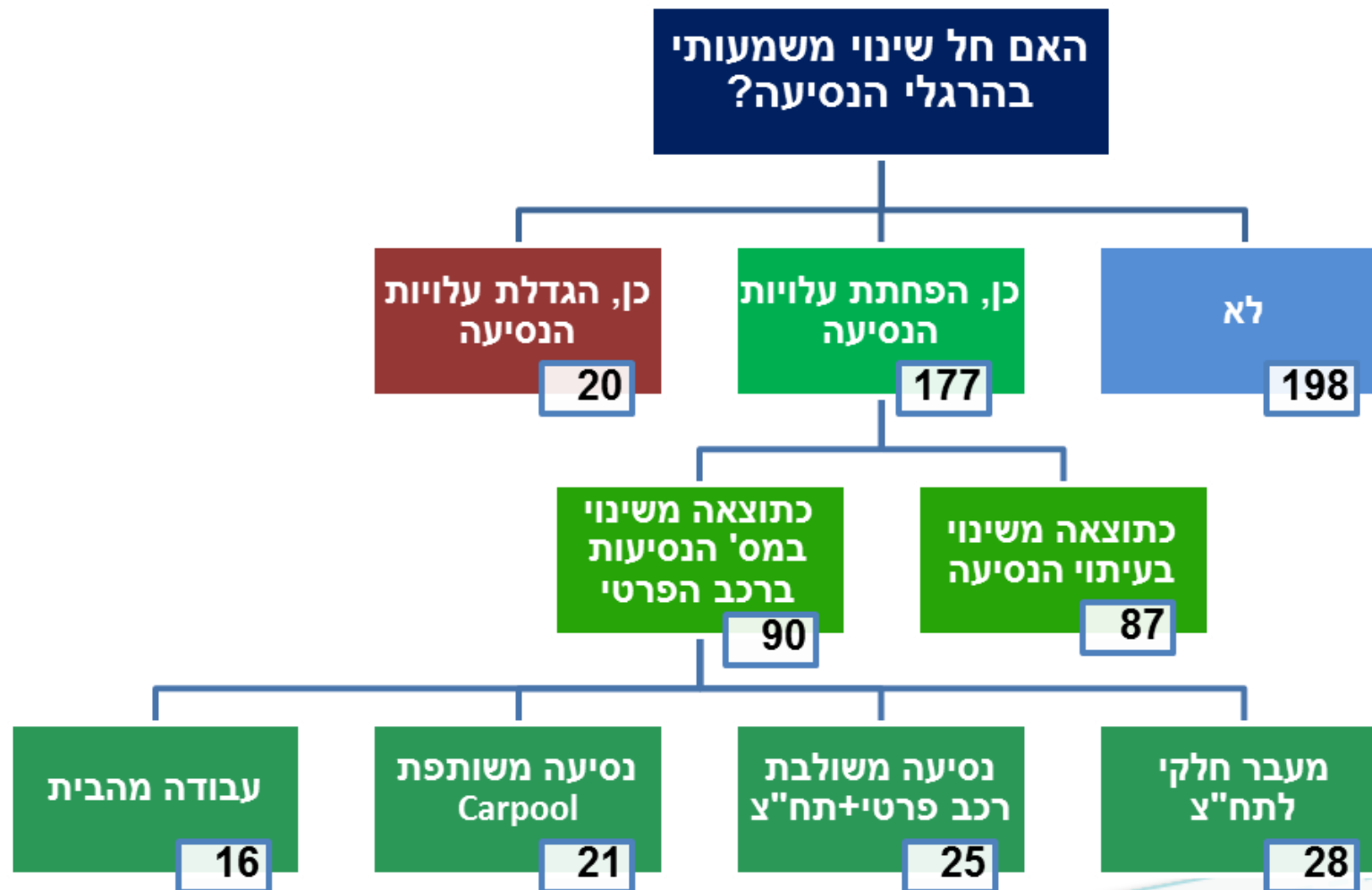
זו תוצאה בעלת משמעות תחבורתית ניכרת.

* מתוך כ 600 מתנדבים שהצטרפו ל"נעים לירוק 1", כ 30 נוספים בשלבי בדיקה סופיים והיתר נפסלו מכיוון ששינוי את מקום מגורם/עבודתם, מכרו את הרכב עם מכשיר הניטור או החליפו רכבים עם בן/בת הזוג.



ממצאים - פילוג לפי אופי השינוי

חלוקת 395 המתנדבים לפי אופי השינוי שביצעו כאשר הקריטריון ל"שינוי משמעותי" הוא שינוי של לפחות 20 נ"ל שבוע ו 10% מהעלויות:



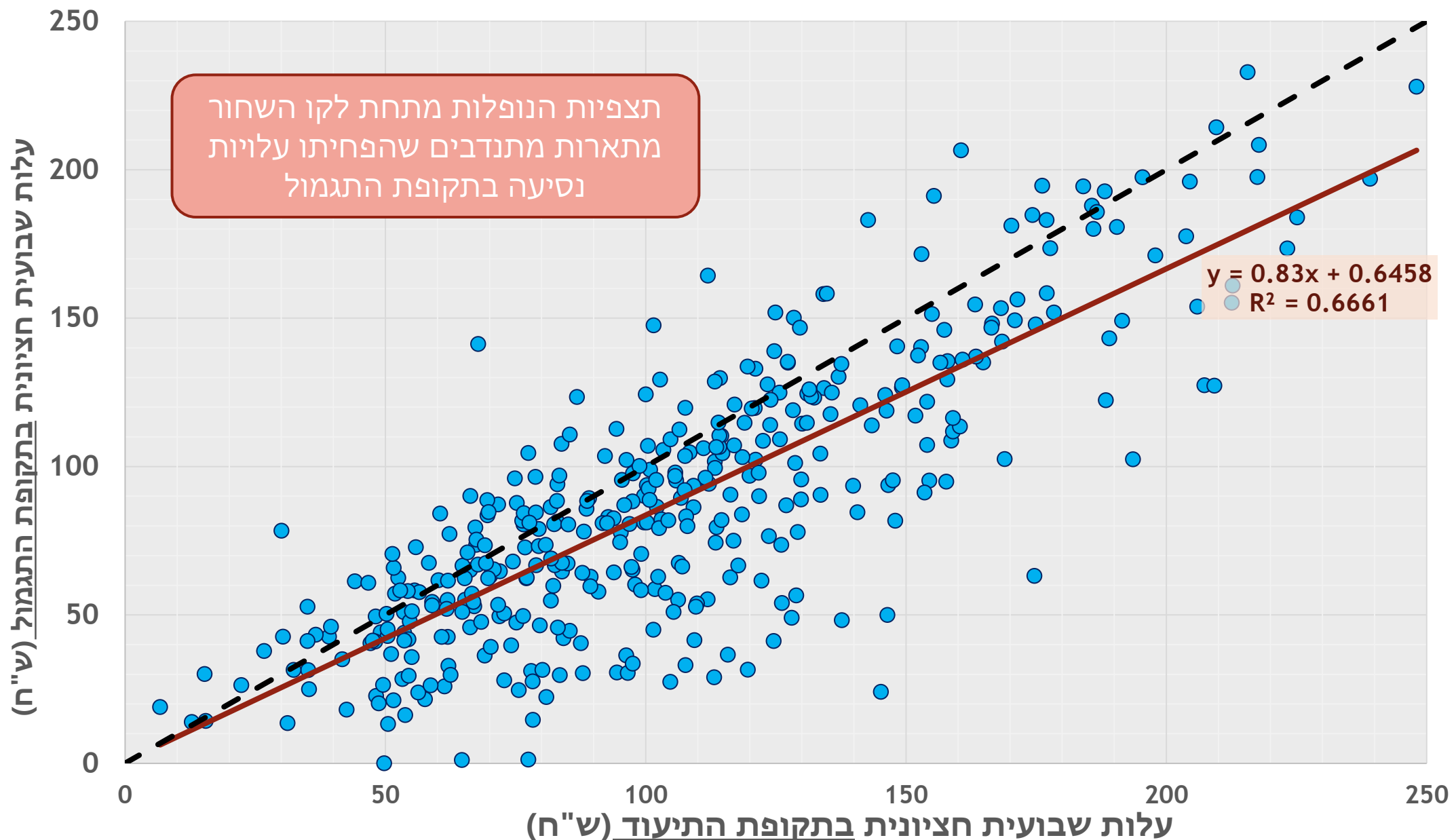
ממצאים - התפלגות היקף השינוי

שיעור השינוי	הפרש כספי (ש"ח)	עלות שבועית בתקופת התגמול (ש"ח)	עלות שבועית בתקופת התייעוד (ש"ח)	אחוז מהסה"כ	מספר המתנדבים	סוג השינוי
-39.7%	-42.4	64.4	106.8	22.8%	90	הפחתת נסיעות ישירות כך שהעלויות פחתו
-31.5%	-37.4	81.2	118.6	22.0%	87	שינוי שעות הנסיעה כך שהעלויות פחתו
+36.6%	+30.8	114.8	84	5.1%	20	שינוי הרגלי נסיעה כך שעלויות הנסיעה גדלו
-1.8%	-1.8	98.9	100.7	50.1%	198	לא חל שינוי משמעותי בהרגלי הנסיעה
-16.5%	-17.2	87.9	105.2	100%	395	סה"כ מתנדבים שנבדקו

הפחתה ממוצעת של 16.5% נגרמה בזכות 45% מהמתנדבים שהפחיתו 35% במוצעת.



ממצאים - פיזור עלויות המתנדבים



ממצאים - הסטת זמני נסיעה

מתנדבים שהפחיתו עלויות בזכות הסטת זמני נסיעה		כלל המתנדבים		
שיעור מרמת גמישות זו	מס' מתנדבים	שיעור מהסה"כ	מס' מתנדבים	גמישות שעות העבודה (על בסיס שאלון שמולא טרום הניסוי)
7.3%	3	10.4%	41	אין כל אפשרות - מקום העבודה לא מאפשר
14.3%	5	8.9%	35	מקום העבודה יאפשר, אך איני יכול מסיבות אחרות (הסעת ילדים)
25.7%	37	36.5%	144	יכול מידי פעם בתיאום מיוחד
24.0%	42	44.3%	175	יש לי גמישות רבה בנושא
22.0%	87	100.0%	395	סה"כ

ממצאים - הסטת זמני נסיעה

- 44% מהמתנדבים (54% מהגברים ו 27% מהנשים) העידו כי להם גמישות רבה בזמני התחלת וסיום העבודה.
- מתוכם 24% ניצלו גמישות זו והסיטו את זמני נסיעתם משעות השיא לשעות השפל בכדי להגדיל את רווחם הכספי מהניסוי.
- הסטת זמני הנסיעה ברובה הייתה חלקית אך בתדירות גבוהה = למשל, הקדמת היציאה מ 7:00 ל 6:30 ברוב ימי השבוע.
- 5% מהגברים ו 15% מהנשים העידו כי מקום עבודתם מאפשר גמישות בשעות העבודה אך אילוצים שונים (כגון הסעת הילדים למוסדות החינוך) מונעים מהם לנסוע בשעות פחות עמוסות.



ממצאים - מעבר לתחבורה ציבורית

מתנדבים שהפחיתו עלויות בזכות מעבר מסוים לתח"צ			כלל המתנדבים		רמת התחבורה הציבורית (על בסיס שאלון שמולא טרם הניסוי)
שיעור השינוי בעלויות*	שיעור מרמת תח"צ זו	מס' מתנדבים	שיעור מהסה"כ	מס' מתנדבים	
-37.1%	6.7%	5	19.0%	75	גרועה
-55.9%	9.1%	9	25.1%	99	לא טובה
-48.3%	16.0%	20	31.6%	125	בינונית
-41.5%	18.7%	14	19.0%	75	טובה
-52.4%	23.8%	5	5.3%	21	טובה מאוד
-46.3%	13.4%	53	100.0%	395	סה"כ

* השינוי בעלויות יכול להיות מכל הסיבות, לרבות הסטות זמן או נסיעות משותפות ברכב פרטי, עם זאת נראה בהתחשב בשאלון הסיום שברובו הוא ממעבר חלקי לתח"צ.



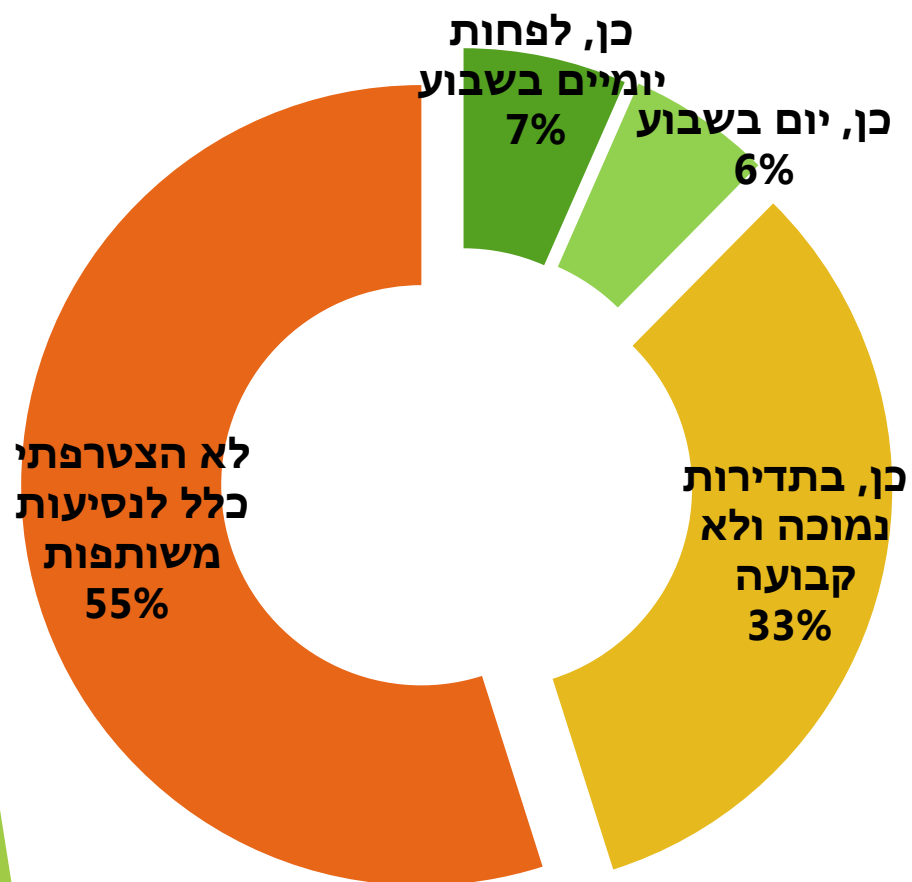
ממצאים - מעבר לתחבורה ציבורית

- 13% מכלל המתנדבים הפחיתו עלויות בעיקר ע"י מעבר לתח"צ בין אם בכל מסלול הנסיעה ובין אם בחלקו באמצעות חניוני "חנה וסע".
- לרוב, השימוש בתח"צ היה חלקי (יום-יומיים בשבוע), אך מספיק בכדי להניב רווח כספי משמעותי.
- 19% מכלל המתנדבים העידו כי רמת התח"צ מביתם אל מקום עבודתם גרועה ורק 5% שהתח"צ במסלולם ברמה טובה מאוד.
- נמצא מתאם חיובי בין הערכת רמת התח"צ בטרם הניסוי לבין ההתנהגות בפועל. כלומר, ככל שהערכת רמת התח"צ עלתה כך שיעור המתנדבים שעבר חלקית לתח"צ עלה.



ממצאים - נסיעות משותפות

האם ובאיזו תדירות הצטרפת לנסיעות משותפות במהלך הניסוי?



- יותר ממחצית מהמתנדבים כלל לא התנסו בנסיעות משותפות במהלך הניסוי, לרובם הקושי במציאת שותפים מתאימים לנסיעה היה החסם העיקרי.
- 5.5% מכלל המתנדבים הפחיתו עלויות בעיקר בזכות הצטרפות לנסיעות משותפות, מחציתם בתדירות של לפחות יומיים בשבוע.
- כ 70% מהמתנדבים שהתנסו בנסיעות משותפות עשו זאת עם עמיתיהם לעבודה, רק 3.5% עם אנשים זרים מאתרי שיתוף נסיעות.

ממצאים - עבודה מהבית

מתנדבים שהפחיתו עלויות ב 10% לפחות בזכות הגברת תדירות ימי העבודה מהבית			כלל משיבי הסקר		
שיעור השינוי בעלויות	שיעורם מקבוצה זו	מס' מתנדבים	שיעור מהסה"כ	מס' מתנדבים	
-	-	-	3.0%	12	זו צורת עבודה רווחת במקום עבודתי.
-35.6%	10.3%	7	17.2%	68	אפשרי ומתאפשר לי לעיתים.
-18.7%	6.8%	8	29.6%	117	אפשרי עקרונית, אך לא מקובל במקום העבודה שלי או לגבי.
-29.2%	0.5%	1	50.2%	198	לא מתאים כלל לסוג עבודתי.
-24.5%	4.0%	16	100.0%	395	סה"כ

- מחצית ממתנדבי הניסוי העידו כי עבודה מהבית אינה מתאימה לסוג עבודתם, בקרב 30% עבודה מהבית אפשרית אך לא מקובלת במקום עבודתם ול 20% מהמתנדבים עבודה מהבית מתאפשרת לעיתים (מהם ל 3% זוהי צורת עבודה רווחת).
- 4% מכלל המתנדבים הפחיתו עלויות בעיקר ע"י עבודה מהבית (כ 18% מכלל הפחתות הנסיעה)



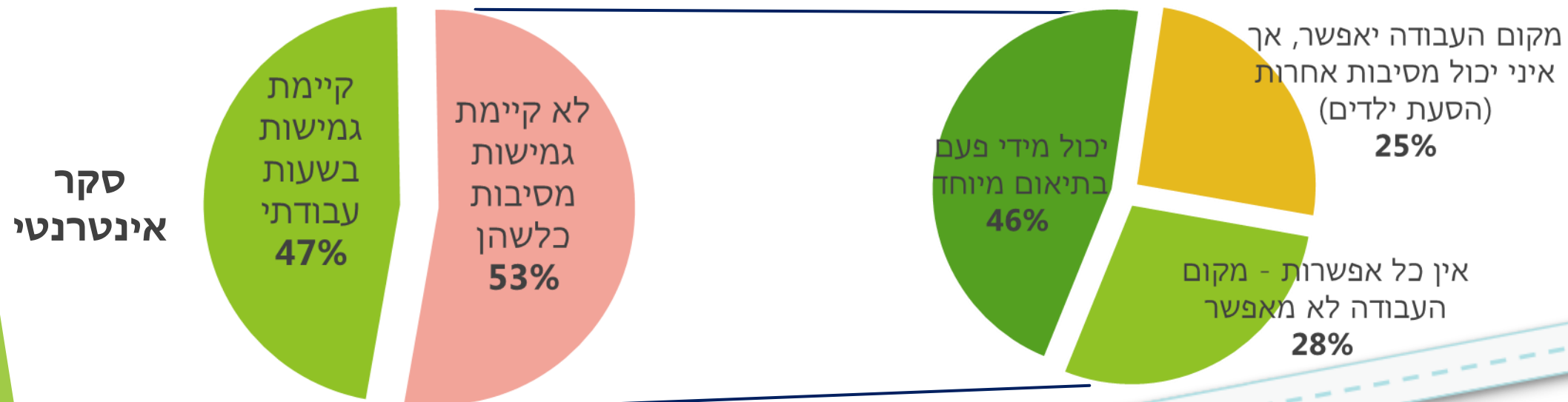
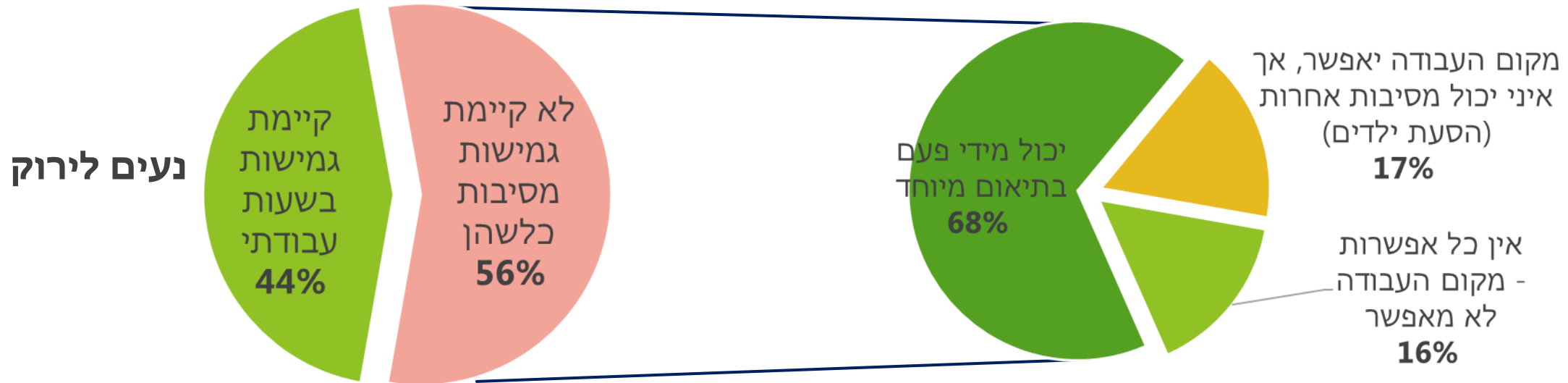
האם תכונות מתנדבי הניסוי דומות לכלל אוכלוסיית נהגי הרכב הפרטי היוצרים את הגודש?

- נערך סקר אינטרנטי לברר באיזו מידה הגמישות לשינוי בהרגלי נסיעה של משתתפי ניסוי "נעים לירוק" דומה לזו של כלל הנהגים היוצרים את הגודש במטרופולינים.
- הסקר נערך במדגם של 905 נהגי רכב פרטי המועסקים במרכזי המטרופולינים או בסביבתם ואינם עובדים ביישוב המגורים שלהם.
- הסקר בוצע בשבועות האחרונים ע"י חברת Panels והתייחס לגמישות לשינוי זמני הנסיעה, לשימוש בתח"צ, לעבודה מהבית ולביצוע נסיעות משותפות.



השוואת נעים לירוק למדגם כללי - הסטת זמני נסיעה

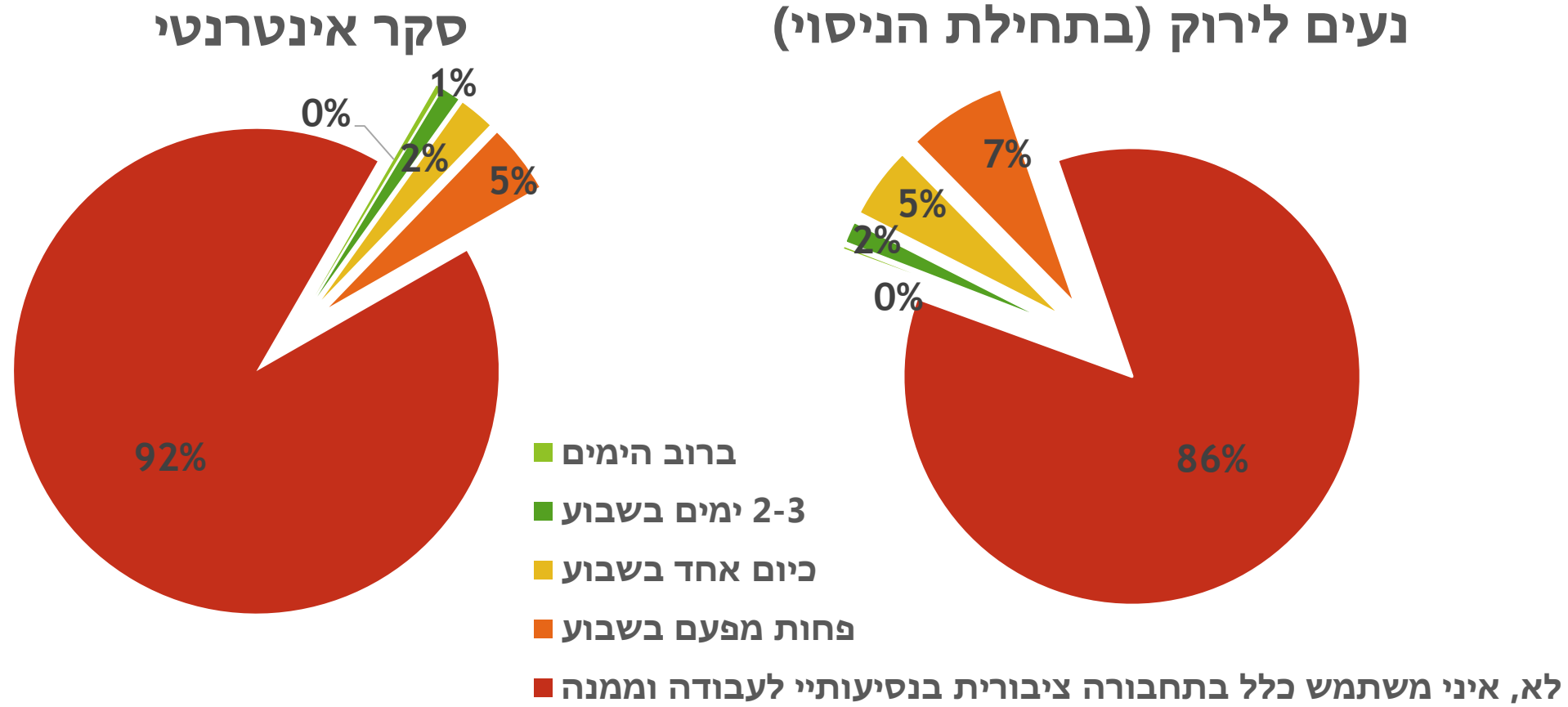
האם קיימת גמישות במקום עבודתך (הפיזי, לא עבודה מהבית) לגבי שעות תחילת וסיום העבודה?



נעים
לירוק

השוואת נעים לירוק למדגם כללי - תחבורה ציבורית

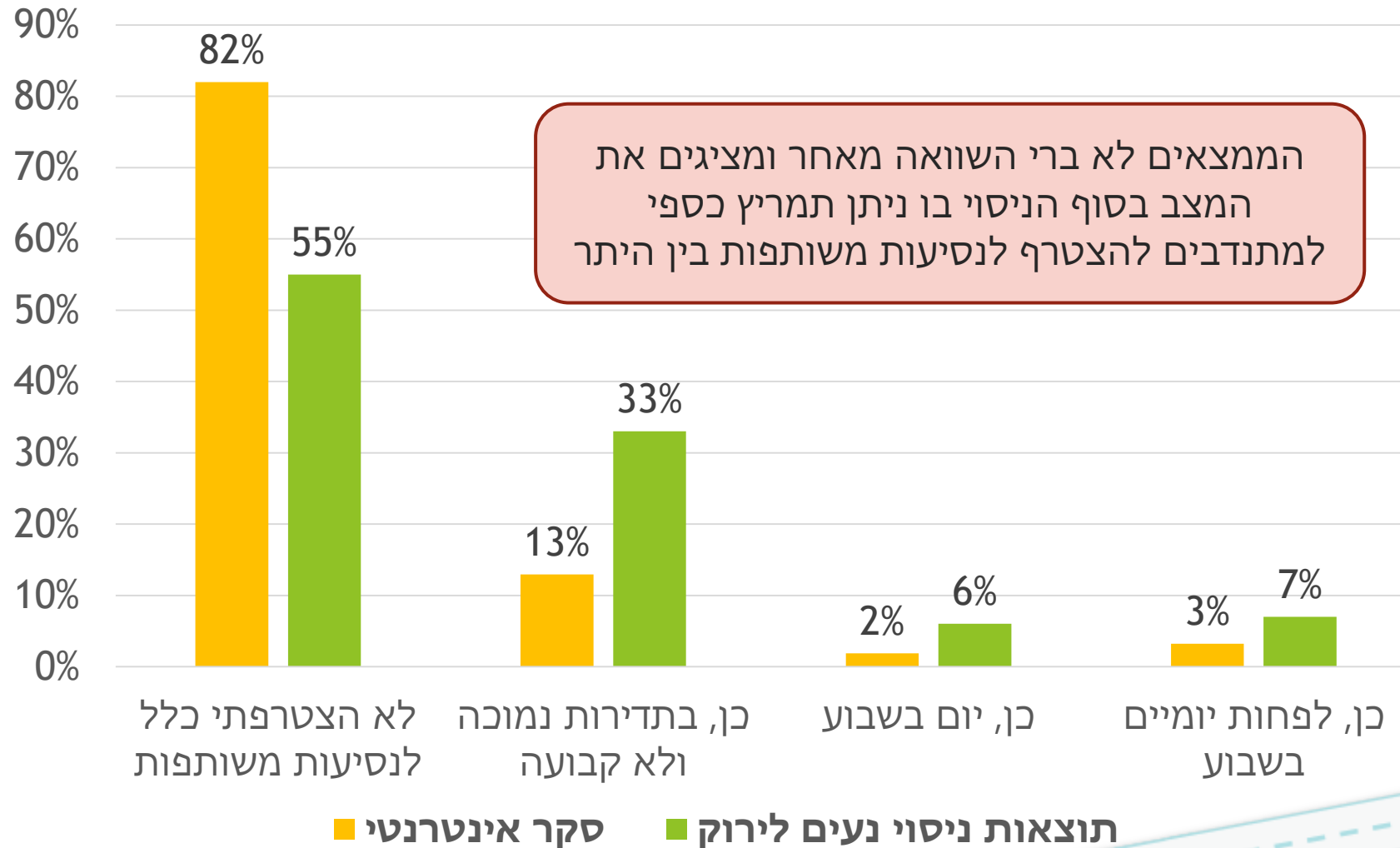
האם אתה נוסע בתדירות כלשהי בתחבורה ציבורית במקום ברכבך הפרטי מביתך למקום העבודה?



נעים
לירוק

השוואת נעים לירוק למדגם כללי - נסיעות משותפות

האם בנסיעותיך לעבודה וממנה הצטרפת לנסיעות משותפות עם אחרים ברכב פרטי?
אם כן באיזו תדירות?

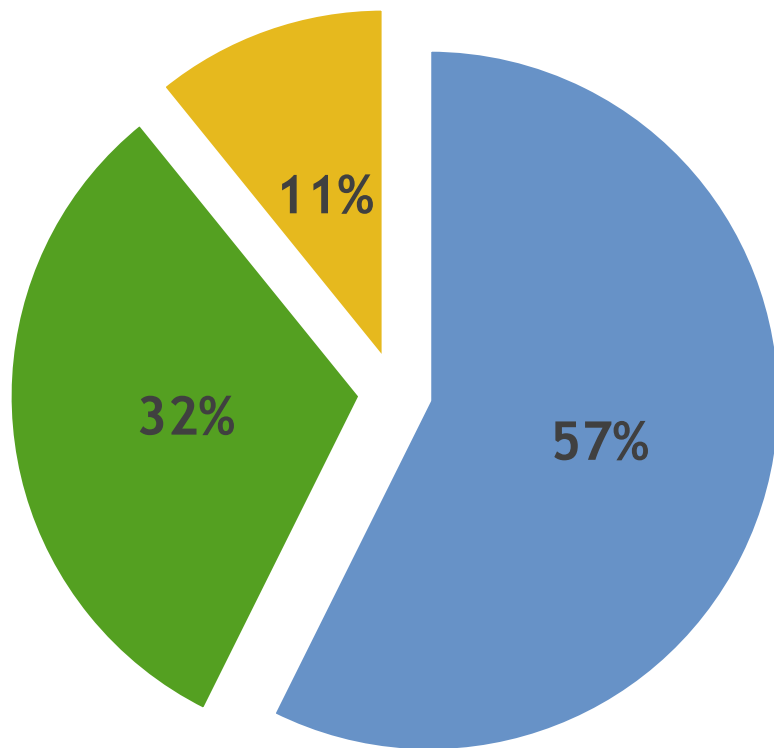


נעים
לירוק

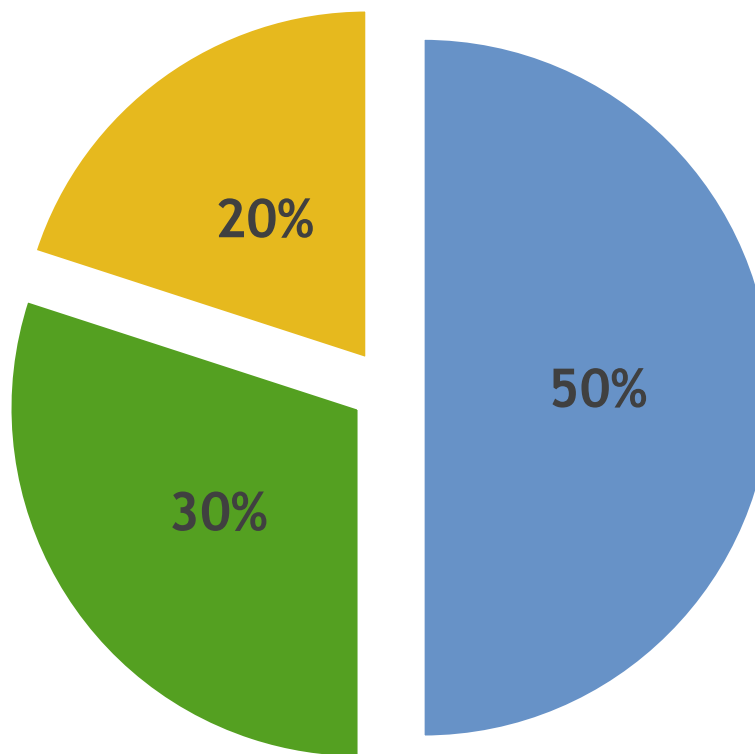
השוואת נעים לירוק למדגם כללי - עבודה מהבית

האם סוג העבודה שלך ומקום עבודתך מאפשרים עקרונית עבודה מהבית (ולו באופן חלקי)?

סקר אינטרנטי



נעים לירוק



- לא אפשרי / לא מתאים כלל לסוג עבודתי
- אפשרי עקרונית, אך לא מקובל במיוחד במקום העבודה שלי או לגבי
- אפשרי ומקובל במקום העבודה (לעיתים או באופן קבוע)



סיכום השוואת מאפיינים (גמישויות)

- ❖ מסתמנת לכאורה גמישות דומה בזמני תחילת וסיום העבודה בין מתנדבי "נעים לירוק" לכלל הציבור הרלוונטי. ניצול חכם של גמישות זו יאפשר פריסה נכונה יותר של הביקושים.
- ❖ תדירות השימוש בתחבורה ציבורית בנקודת המוצא לניסוי דומה לכלל הציבור, ולא היוותה אלטרנטיבה של ממש לרכב הפרטי.
- ❖ האפשרויות לעבודה חלקית מהבית דומות, אם כי קיים הבדל קל ברמת היישום לטובת מתנדבי "נעים לירוק".



סיכום ממצאי הניסוי

➤ הפחתת עלויות (נסיעות בגודש) בשיעור של **16.5%** בממוצע בקרב 395 משתתפים.

➤ שיעור זה נגרם בזכות 45% מהמתנדבים שהפחיתו 35% מעלויות הנסיעה.

➤ מאידך, כ 50% מהמתנדבים לא הצליחו לשנות באופן מהותי את הרגלם ו-5% אף שינוי הרגלי נסיעה כך שעלויות הנסיעה גדלו.

➤ הניסוי הראה כי תמריץ כספי יעיל ביותר על אנשים בעלי יכולת שינוי:

✓ מתאם חיובי בין הערכת רמת התח"צ לבין השימוש בה.

✓ מתאם חיובי בין גמישות שעות העבודה להסטת זמני הנסיעות.

➤ מתנדבים רבים העידו כי הניסוי "פקח את עיניהם" להרגלי נסיעה חדשים אותם הם משמרים גם לאחר תקופת הניסוי והתמריץ הכספי.

➤ רמת הגמישות באוכלוסייה הרלוונטית קרובה לזו שנמצאה בניסוי "נעים לירוק". יישום נרחב של עקרונות הניסוי שישמור על שיעורי הפחתה של 16.5% יביא להקלה משמעותית בעומסי התנועה.



תגובות משתתפי הניסוי

1. "גיליתי את הצד החיובי של שילוב הליכה רגלית עם תחבורה ציבורית"
2. "לאחר השינוי בשעות נסיעתי הרגשתי את ההבדלים במשך הנסיעה ובעומס על הכביש וגם לאחר סיום הניסוי אמשיך לנסוע בשעות מוקדמות יותר, השינוי כבר טבוע בי. תודה"
3. "אומנם הייתי צריכה לוותר על זמן התארגנות בבוקר עם הילדים... אך הרווחתי אותם בצהרים המוקדמות, שהן יותר רגועות מהבוקר ויותר איכותיות. והכי חשוב, ישבתי פחות באוטו וככה גם נעלמו כאבי הגב"
4. "זה היה שיעור טוב לחיים. במקרה שלי שיחה עם המעביד ותיאום עם חברים לעבודה אפשרו הפחתת נסיעות ברכב הפרטי בשעות העומס. הניסוי נתן תמריץ לעשות כן. העובדה שלא עשיתי זאת לפני כן מוכיחה את יעילות השיטה במקרה שלי"
5. "I started off just to make some money but soon realized it was worth the effort to keep up the changes I had made and save on my traveling time"

נעים
לידוק

ניסוי בשינוי הרגלי נסיעה

נעים
לירוק

תודה!