סקר נוסעים באוטובוסים

מטרופולין גוש דן

2020-2022

דו"ח מסכם

נובמבר 2022

תוכן עניינים

1. רקע 3

2. תקציר מנהלים 5

3. ממצאים עבור כל האשכולות 6

4. ממצאים לפי אשכולות 12

4.1. אשכול אונו-אלעד 13

4.2. אשכול בת ים-רמת גן 21

4.3. אשכול דרומי-בת ים 28

4.4. אשכול דרומי-ראשל"צ-חולון 35

4.5. אשכול השרון 43

4.6. אשכול חולון עירוני ומטרופוליני+תחרות חולון 50

4.7. אשכול מזרחי-בני ברק 58

4.8. אשכול מזרחי-רמת גן 66

4.9. אשכול פ"ת-ת"א 74

4.10. אשכול שרון חולון מרחבי 82

4.11. אשכול תל אביב 91

5. מתודולוגיה 98

6. נספחים 107

Sigma6

1. רקע

סקר נוסעים בקווי התחבורה הציבורית במטרופולין גוש דן בוצע במטרה לקבל תמונה עדכנית, עכשווית, מפורטת ומדויקת ככל האפשר, של היקפי ודפוסי הנסיעה של משתמשי התחבורה הציבורית ואופן פעילותם של הקווים באזור הסקר, אשר תתורגם לבסיס נתונים מפורט ומהימן שישמש כלי עזר לתכנון התחבורה הציבורית.

איסוף הנתונים בסקר התבצע באמצעות סוקרים שעלו לנסיעות האוטובוס הנדגמות וביצעו שתי פעולות:

1. ספירת נוסעים – ספירת הנוסעים העולים והיורדים בכל תחנות העצירה של הקווים הנדגמים.
2. תשאול נוסעים – ביצוע ראיונות פרונטליים עם הנוסעים אודות מאפייני נסיעתם (תדירות נסיעה, מוצא ויעד, מאפיינים אישיים וכדו').

בעקבות התפרצות נגיף ה"קורונה" הסקר התבצע במספר פעימות בין החודשים דצמבר 2019 ועד יוני 2022, דו"ח זה מציג ממצאים מעודכנים הכוללים את כל תקופות הדגימה בסקר.

הסקר התבצע במהלך מספר תקופות בסיס עם לוח זמנים מעט שונה, כפי שמוגדר על ידי רישוי הקווים כדלהלן:

א. שעון חורף - מחצית ראשונה (דצמבר 2019).
ב. שעון חורף - מחצית שנייה (ינואר - מרץ 2020).
ג. שעון קיץ - מחצית ראשונה (אפריל - יוני 2021)
ד. תחילת לימודים (אוקטובר 2021)
ה. שעון חורף - מחצית ראשונה (נובמבר - דצמבר 2021)
ז. שעון חורף מחצית שניה (ינואר - מרץ 2022)
ו. שעון קיץ-מחצית ראשונה (אפריל - יוני 2022)

מכיוון שמרבית הסקר התבצע במהלך 'שעוני החורף' הוחלט לנפח כמחצית מהאשכולות שנדגמו בתחילת הסקר לפי יום חול שגרתי של 'שעון חורף – מחצית שניה' (ינואר-מרץ 2020) ואת יתר האשכולות ל'שעון חורף – מחצית שניה' (ינואר-מרץ 2022) כמפורט להלן:

- 'שעון חורף – מחצית שניה' (ינואר-מרץ 2020): דרומי-ראשל"צ-חולון, חולון עירוני ומטרופוליני+תחרות חולון, מזרחי-בני ברק, מזרחי-רמת גן, שרון חולון מרחבי, תל אביב.
- 'שעון חורף – מחצית שניה' (ינואר-מרץ 2022): אונו-אלעד, בת ים-רמת גן, דרומי-בת ים, השרון, פ"ת-ת"א.

הסקר בוצע בימים א'-ה' שגרתיים בלבד, בכל שעות הפעילות.

סיכום דגימה*:

להלן מספר הנסיעות שנדגמו לפי אשכול ושנה:

אשכול	מספר קווים	מספר נסיעות בלוז	סך נסיעות תקינות שנדגמו	שיעור דגימת נסיעות בלו״ז**	אומדן עליות נוסע (Boardings)	מספר נוסעים בממוצע לנסיעה	אומדן נסיעות נוסע (Trips)	מספר שאלונים תקינים	שיעור דגימת נסיעות נוסע
אונו-אלעד	29	1,820	908	47.4%	57,953	31.8	46,157	9,880	21.4%
בת ים-רמת גן	5	878	299	34.1%	47,877	54.5	38,904	5,298	13.6%
דרומי-בת ים	7	1,216	396	32.3%	65,173	53.6	54,461	7,819	14.4%
דרומי-ראשל״צ-חולון	11	1,759	659	36.6%	88,109	50.1	73,517	10,152	13.8%
השרון	6	571	262	45.2%	20,873	36.6	16,312	3,787	23.2%
חולון עירוני ומטרופוליני +תחרות חולון	21	1,614	733	44.0%	78,746	48.8	61,475	10,949	17.8%
מזרחי-בני ברק	12	1,131	424	37.0%	72,520	64.1	59,987	5,533	9.2%
מזרחי-רמת גן	15	1,921	738	38.1%	83,099	43.3	67,876	10,126	14.9%
פ״ת-ת״א	11	1,592	575	35.8%	100,155	62.9	80,302	9,687	12.1%
שרון חולון מרחבי	58	3,091	1,675	50.1%	92,102	29.8	69,351	17,329	25.0%
תל אביב	27	3,411	1,608	45.5%	137,107	40.2	110,613	19,802	17.9%
סכום כולל	**202**	**19,004**	**8,277**	**42.0%**	**843,715**	**44.4**	**678,954**	**110,362**	**16.3%**

* נתונים עבור קו- כיוון-חלופה שלא נדגמו, אינם כלולים בטבלה.

** מספר הנסיעות שחושבו לטובת שיעור הדגימה היה לכל היותר מס׳ הנסיעות בלו״ז. לדוגמא: אם בלו״ז יש נסיעה אחת שנדגמה 3 פעמים היא נספרה לצורך החישוב פעם אחת בלבד.

Sigma6

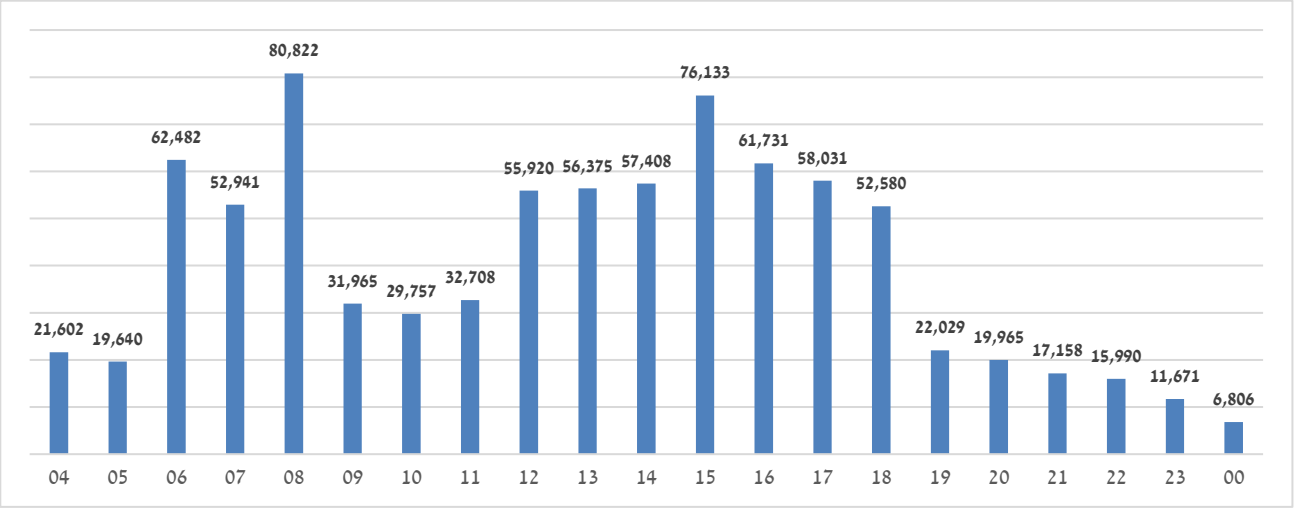
2. תקציר מנהלים

- הנתונים המוצגים בדו״ח הינם עבור 11 האשכולות הבאים: אונו-אלעד, בת ים – רמת גן, דרומי בת ים, דרומי-ראשל״צ- חולון, השרון, חולון עירוני ומטרופוליני+ תחרות חולון, מזרחי-בני ברק, מזרחי-רמת גן, פ״ת-ת״א, שרון חולון מרחבי ותל אביב.
- ב- 11 האשכולות נדגמו 202 קווים שמבצעים במצטבר כ- 19,000 נסיעות ביום חול שגרתי.
- בכל יום חול שגרתי מתבצעות בקווים אלו כ- 843,700 עליות נוסע.
- שעת השיא בבוקר הייתה 08:00-09:00 ושעת השיא בצהריים הייתה 15:00-16:00, שבהן התבצעו מעל 60,000 עליות נוסע בממוצע לשעה.
- המוצא ו/או היעד העיקרי של הנוסעים במרבית האשכולות הוא תל אביב יפו כ- 40% מהמוצאים והיעדים. באשכולות חולון עירוני ומטרופוליני+תחרות חולון, מזרחי-בני ברק, מזרחי-רמת גן, ופ״ת-ת״א המוצאים והיעדים העיקריים הם חולון, בני ברק, רמת גן, פתח תקווה בהתאמה עם אחוז דומה.
- מספר המעברים הממוצע באמצעי תח״צ בין המוצא ליעד הינו כ- 0.25.
- כ- 75% מהנסיעות מתבצעות למטרות יום-יומיות - בית, עבודה ולימודים.
- כ- 57% מהנסיעות מתבצעות בתדירות יומיומית (כל יום / כמעט כל יום).
- התשלום עבור 92% מהנסיעות מתבצע באמצעות כרטיס ׳רב קו׳, כאשר סוגי החוזה העיקריים הם ׳ערך צבור ללא הנחה׳ ו-׳חופשי חודשי רגיל׳.
- 58% מהנוסעים הם נשים ו- 42% הם גברים.
- 55% מהנוסעים בני 16 ומעלה הינם בעלי רישיון נהיגה.
- מספר כלי הרכב למשק בית של הנוסעים באוטובוסים הינו כ- 0.75 בממוצע.

3. ממצאים עבור כל האשכולות

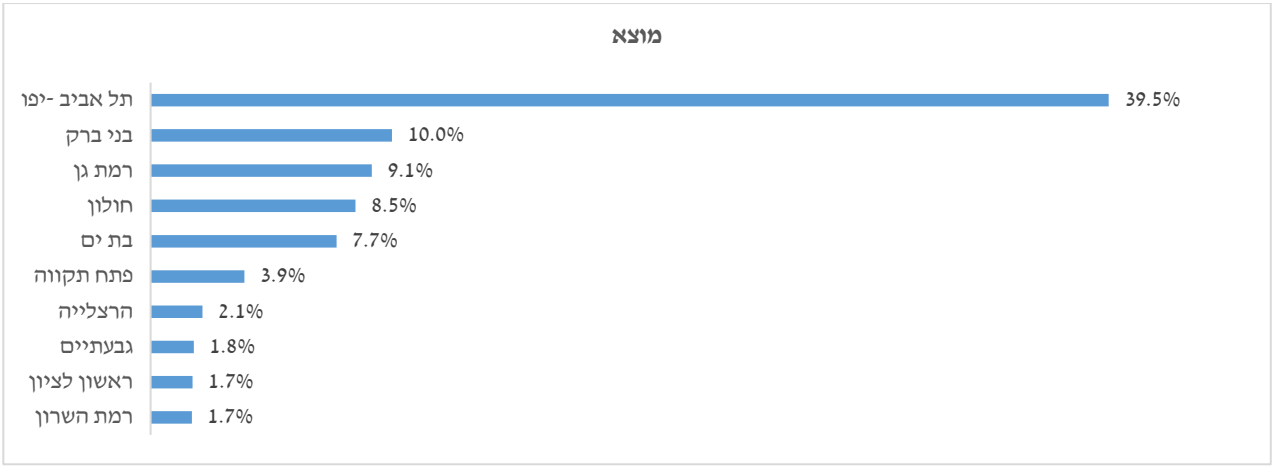
ממצאי
כל האשכולות

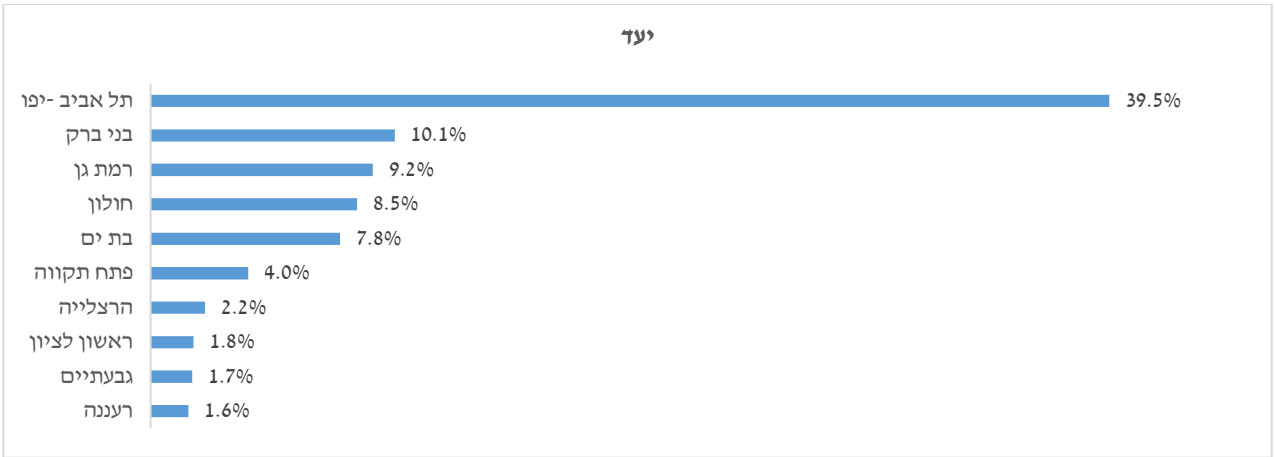
› מס' עליות נוסע לפי שעה



שעות השיא בבוקר הן בין 06:00-09:00 ושעות השיא בצהריים הן בין 12:00-18:00, שבהן התבצעו 4,000-5,000 עליות נוסע בממוצע לשעה.

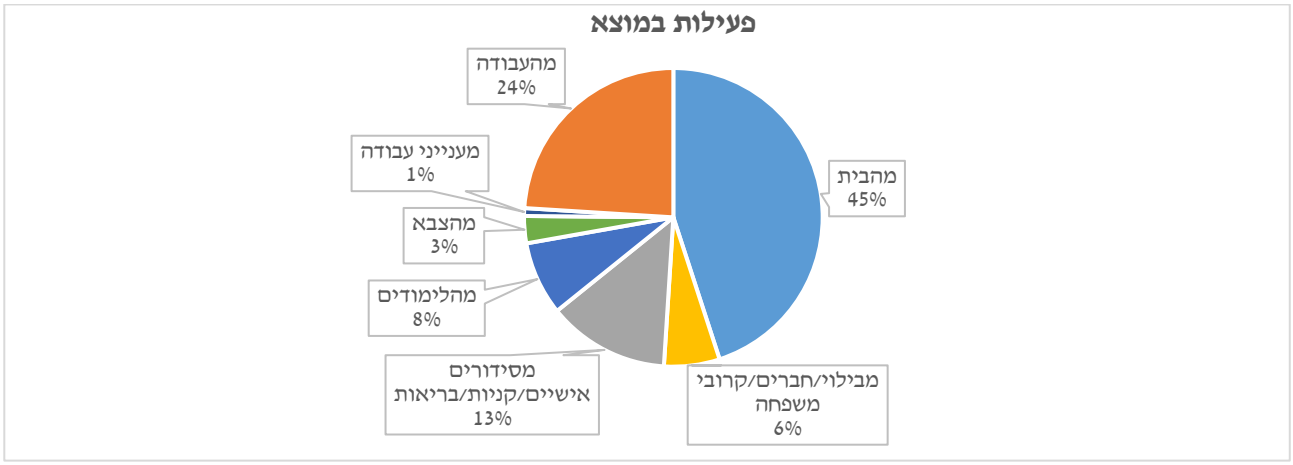
› יישובי מוצא ויעד עיקריים

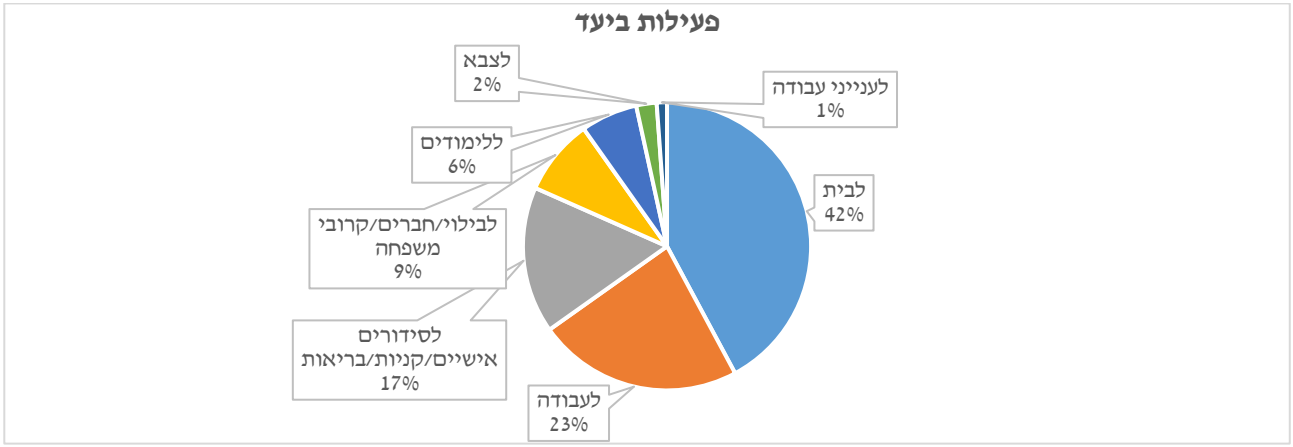




ניתן לראות כי קיימת הלימה בין המוצאים העיקריים לבין היעדים העיקריים של הנוסעים בכל האשכולות.
יישוב מוצאם או יעדם של רוב הנוסעים (40%) מהנוסעים באוטובוסים הוא תל אביב-יפו.

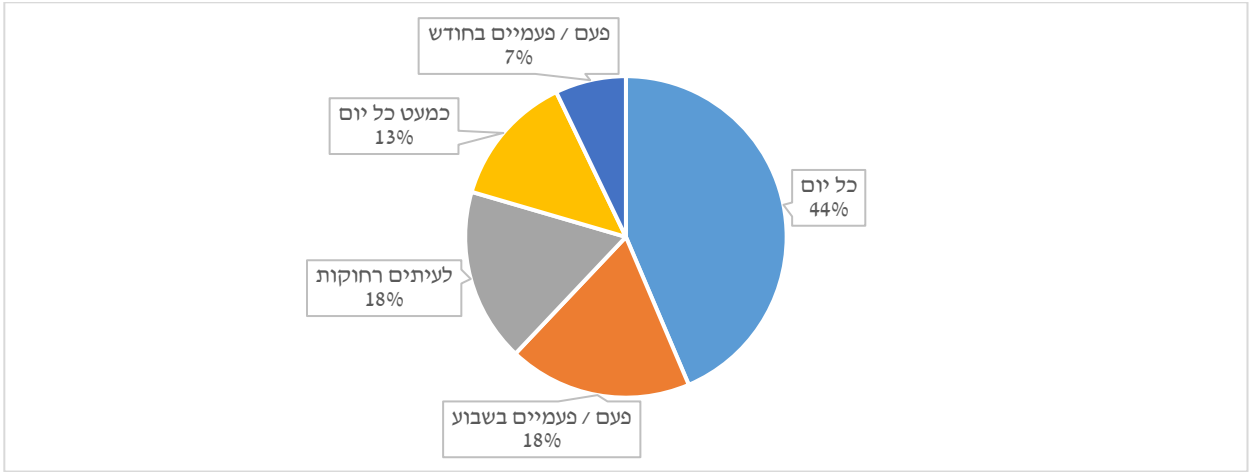
› התפלגות פעילות במוצא וביעד – לאורך כל שעות היום





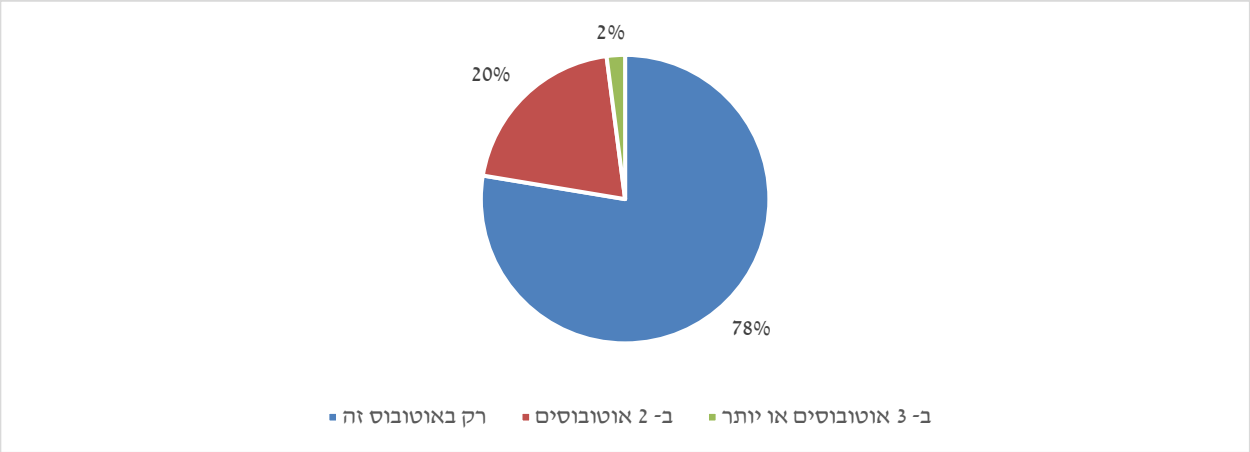
כ- 74% מהנסיעות מתבצעות למטרות יומיומיות כגון : בית, עבודה ולימודים.

› תדירות נסיעה



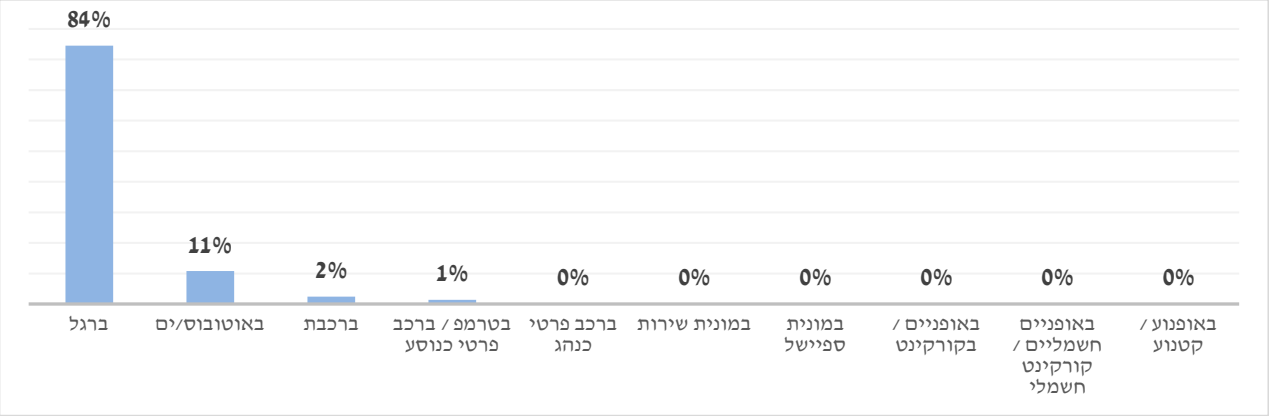
57% מהנסיעות שנדגמו מתבצעות בתדירות יומיומית.

מעברים בין קווי אוטובוס



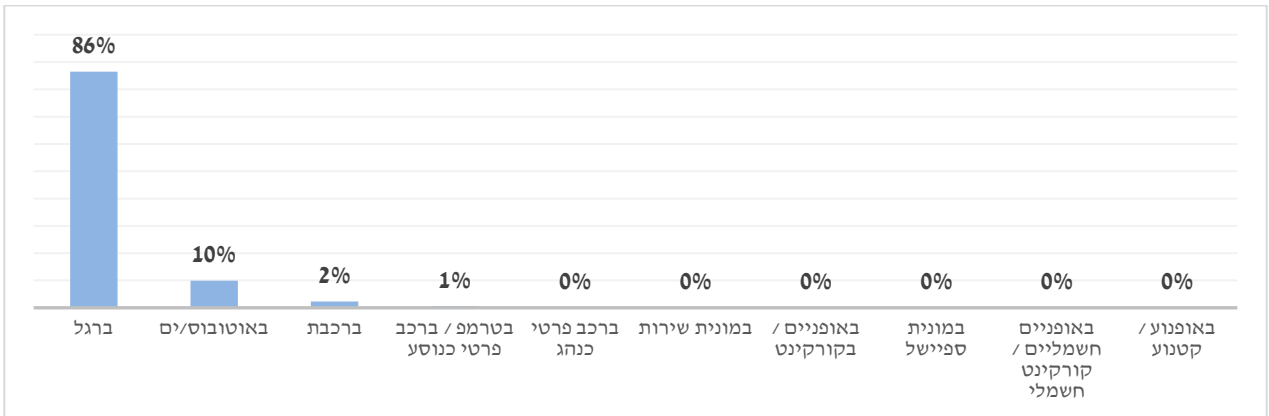
ב- 78% מנסיעות הנוסע באשכול משתמשים הנוסעים בקו אחד בלבד בדרך אל היעד, ב- 20% משתמשים בשני קווים, וב- 2% בשלושה קווים ויותר. מספר המעברים הממוצע בקווי האוטובוס בין המוצא ליעד הינו 0.25.

אופן הגעה לתחנת המוצא



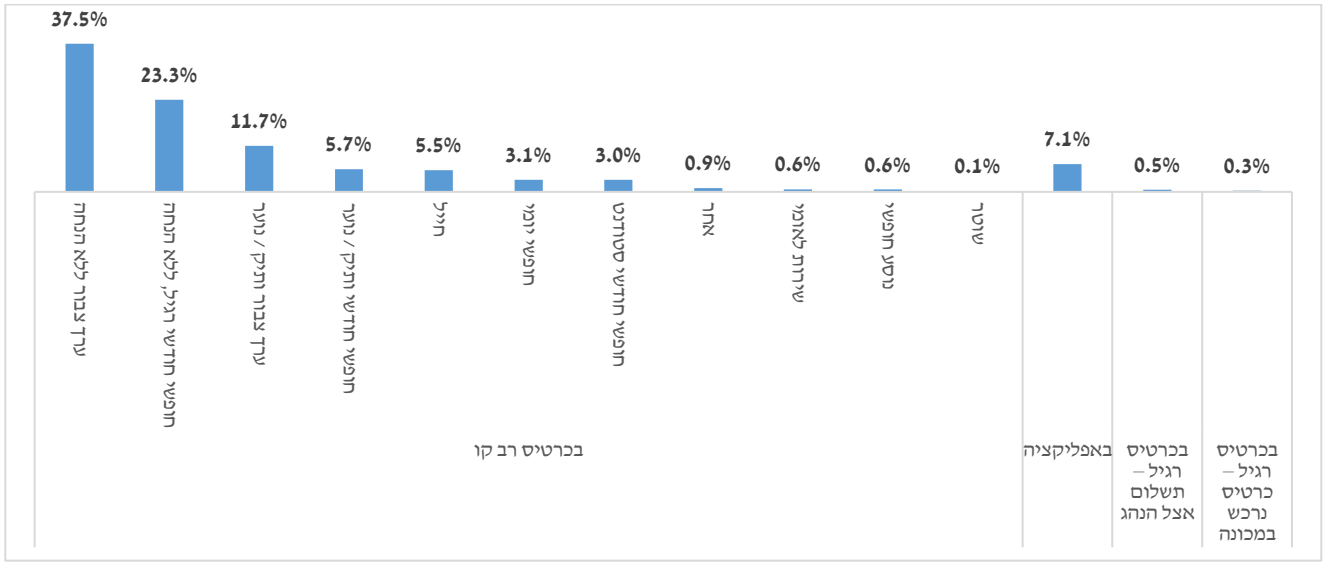
84% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 11% באוטובוס, ו- 2% ברכבת.

אופן המשך מתחנת היעד



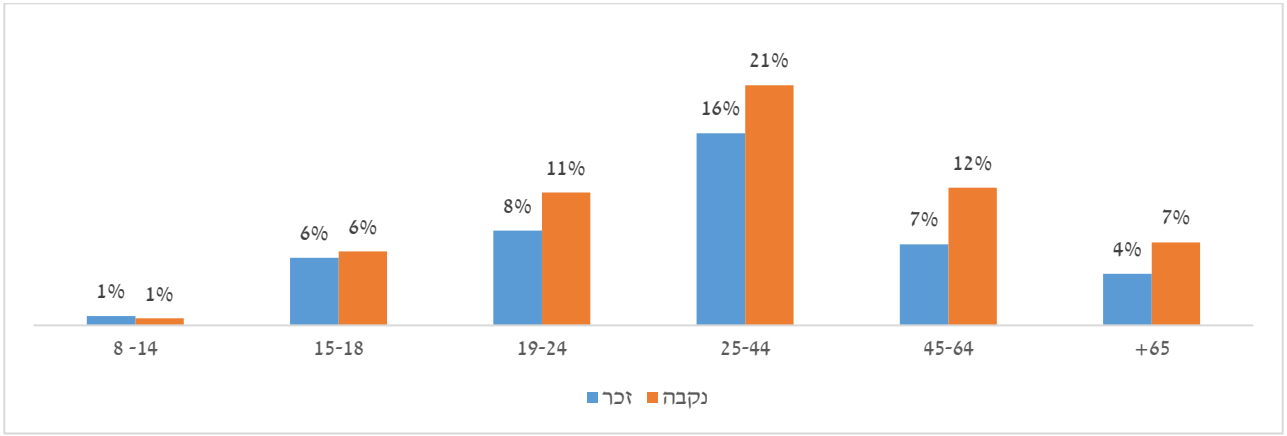
86% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 10% באוטובוס, ו- 2% ברכבת.

אופן תשלום וחוזה נסיעה



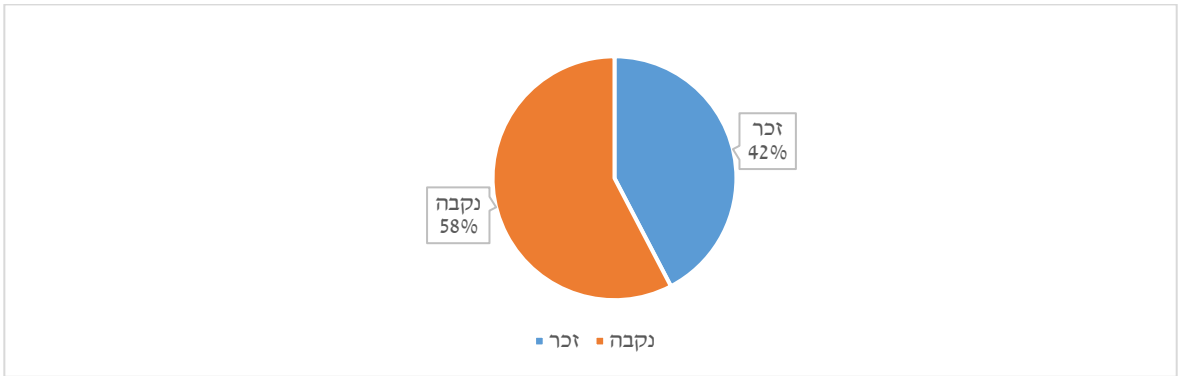
התשלום עבור 92% מהנסיעות מתבצע באמצעות כרטיס 'רב קו', כאשר ב- 37% מהנסיעות סוג החוזה הוא 'ערך צבור ללא הנחה' וב- 23% הוא 'חופשי חודשי רגיל'.

התפלגות גיל ומגדר



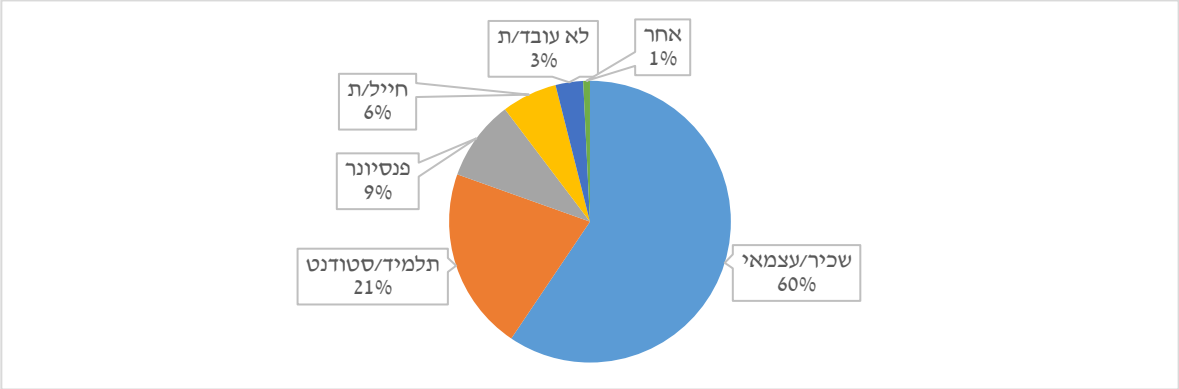
כ- 56% מהנוסעים הם בקבוצת גיל 19-44, כאשר החלוקה כמעט זהה בין נשים לגברים.

התפלגות מגדר



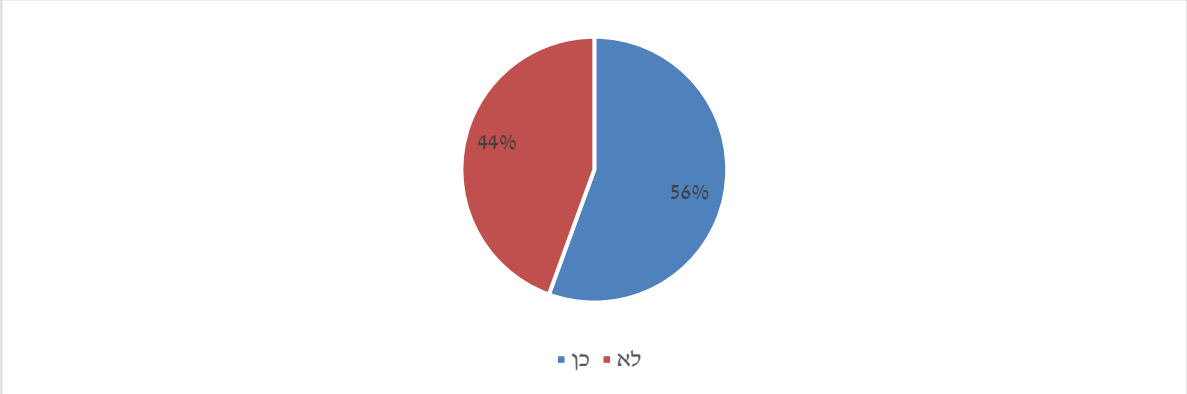
57% מהאוכלוסייה הנדגמת הן נשים ו- 42% גברים.

סטטוס / מצב תעסוקתי



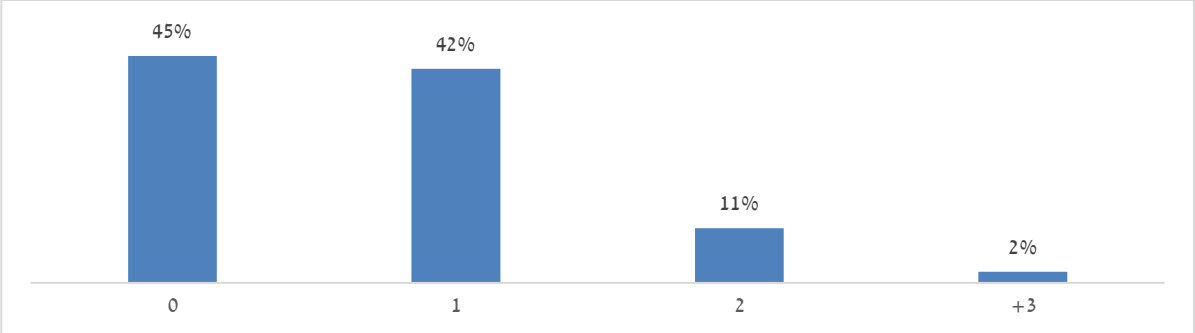
60% מהנוסעים שנדגמו הם שכירים/עצמאיים, 21% תלמידים/סטודנטים, 9% בפנסיה, 6% חיילים, ו-3% לא עובדים.

רישיון נהיגה



56% מהנוסעים בני 16 ומעלה, בעלי רישיון נהיגה.

מספר כלי רכב בבית



ל- 45% מהנוסעים אין כלי רכב בבית, ל-42% כלי רכב אחד, ל-11% שני כלי רכב וליתר יש 3 כלי רכב ומעלה.
מספר כלי הרכב בבית הינו בממוצע כ- 0.74 למשק בית של הנוסעים בקווים באשכול.

4. ממצאים לפי אשכולות

ממצאים

אשכול

אונו אלעד

Sigma6

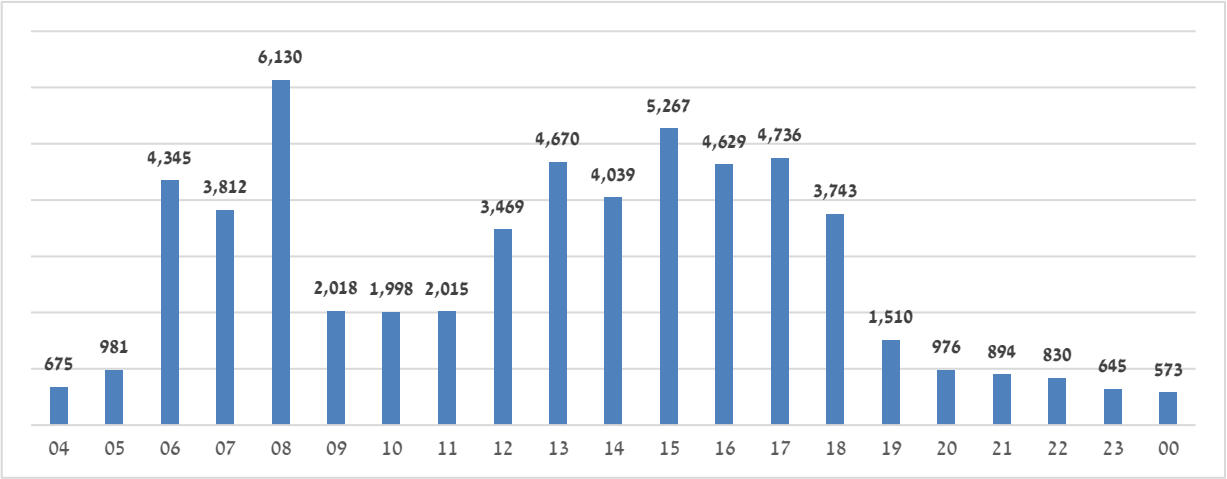
4.1. <u>אשכול אונו-אלעד</u>

‹ מס' נסיעות ועליות נוסע לפי קו

מק"ט קו	קו	מספר נסיעות ביום	מספר עליות נוסע ביום	מספר נוסעים בממוצע לנסיעה	ממשיכים מקסימלי בממוצע לנסיעה	ממוצע מעברים	משך זמן נסיעה בממוצע (דקות)	מהירות בממוצע (קמ"ש)
10137	137	31	803	26.0	16.4	0.25	57.0	24.5
10138	138	33	1,201	36.4	19.8	0.28	55.9	26.1
10236	236	103	4,544	46.1	27.3	0.26	41.0	23.0
11168	168	88	2,269	26.3	16.8	0.20	47.6	23.3
11436	436	12	313	24.8	15.2	0.30	40.9	33.7
12446	446	38	372	10.9	7.6	0.24	54.9	29.0
13139	139	32	973	33.5	19.3	0.30	63.7	24.8
13445	445	45	212	5.3	5.3	0.20	55.0	34.0
14068	68	163	8,087	50.2	27.1	0.28	51.1	25.3
14256	256	45	759	15.8	12.4	0.33	42.5	22.0
14444	444	32	679	20.2	11.6	0.36	66.5	35.5
15069	69	74	2,006	27.1	16.8	0.33	36.3	24.1
16115	115	104	3,398	30.8	19.1	0.21	55.9	19.4
17078	78	36	909	27.2	15.3	0.22	41.0	30.1
19205	205	81	2,436	30.3	16.5	0.38	36.5	30.1
20036	36	127	5,405	43.0	21.1	0.20	49.6	20.8
20058	58	1	13	13.0	9.0	0.00	42.0	35.6
21037	37	141	4,583	32.7	19.7	0.38	35.1	29.2
23056	56	119	5,512	44.9	21.8	0.17	61.9	23.9
23076	76	98	3,565	37.7	20.2	0.25	35.9	24.3
28055	55	71	4,010	54.7	24.0	0.22	55.0	20.4
32075	75	12	110	6.8	5.6	0.51	32.1	33.9
33077	77	70	1,182	17.6	10.8	0.24	41.0	23.2
34015	15	81	638	8.2	5.2	0.18	42.0	18.5
36079	79	52	284	5.9	4.3	0.24	29.4	23.1
37008	8	8	168	15.7	8.0	0.15	41.0	25.0
37085	85	33	893	24.9	14.4	0.27	46.7	30.7
70001	1	86	2,583	28.4	14.7	0.16	37.9	24.7
71011	11	4	47	11.8	10.8	0.00	10.5	21.4
סה"כ		**1,820**	**57,953**	**29.2**	**16.6**	**0.26**	**46.3**	**25.5**

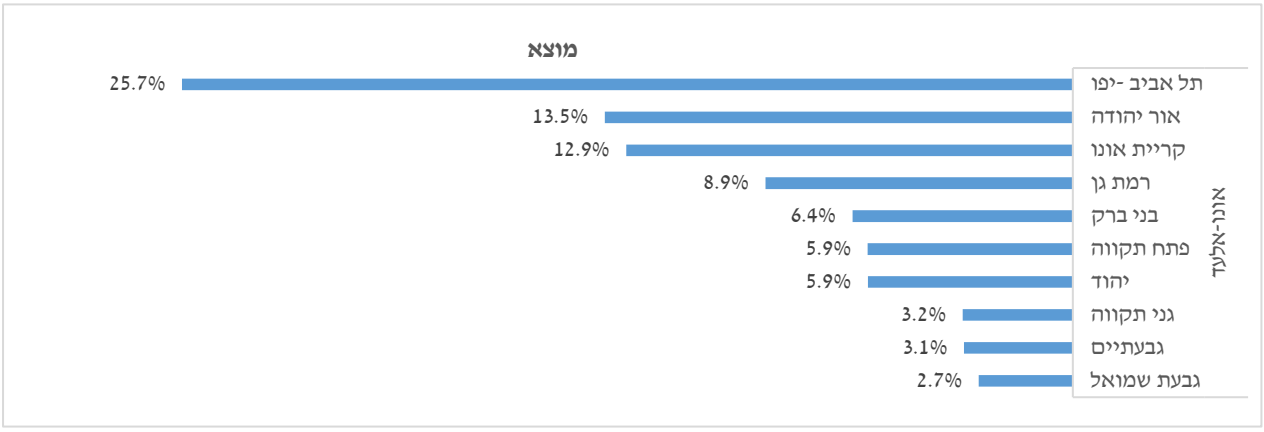
Sigma6

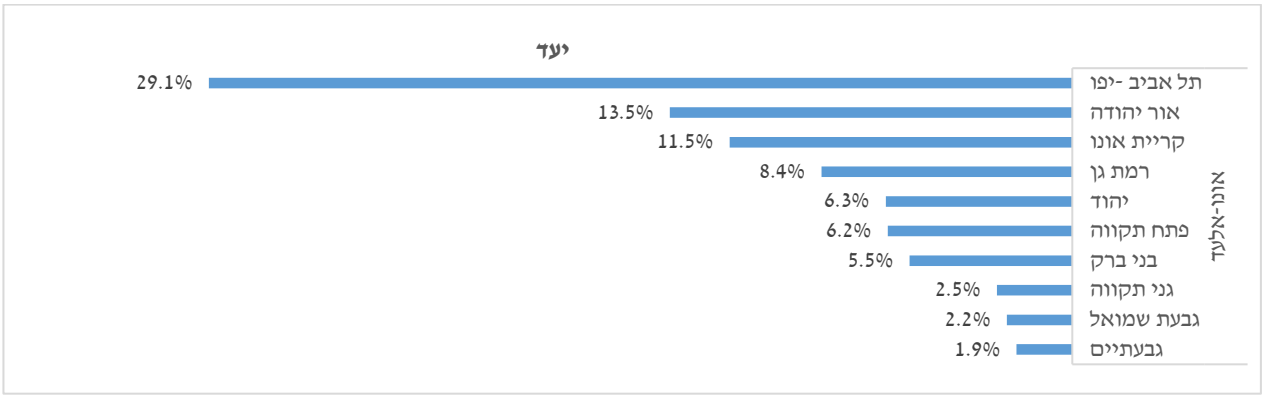
‹ מס' עליות נוסע לפי שעה



שעת השיא בבוקר הייתה 08:00-09:00 ושעת השיא בצהריים הייתה 15:00-16:00, שבהן התבצעו 5,000-6,000 עליות נוסע בממוצע לשעה.

‹ יישובי מוצא ויעד עיקריים





ניתן לראות כי קיימת הלימה בין המוצאים העיקריים לבין היעדים העיקריים של הנוסעים.

יישוב מוצאם או יעדם של רוב הנוסעים (27%) מהנוסעים באוטובוסים הוא תל אביב-יפו.

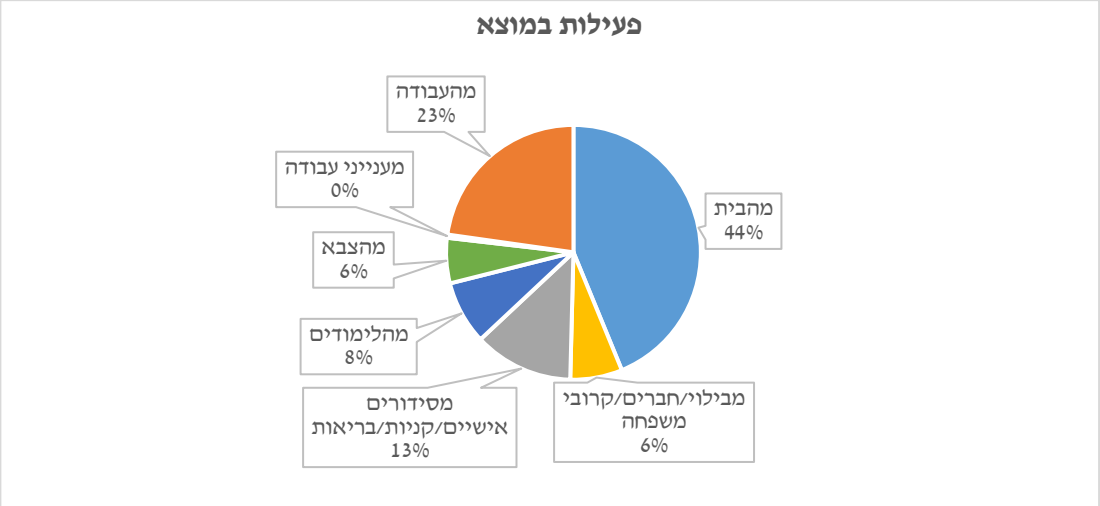
› תחנות עליה עיקריות

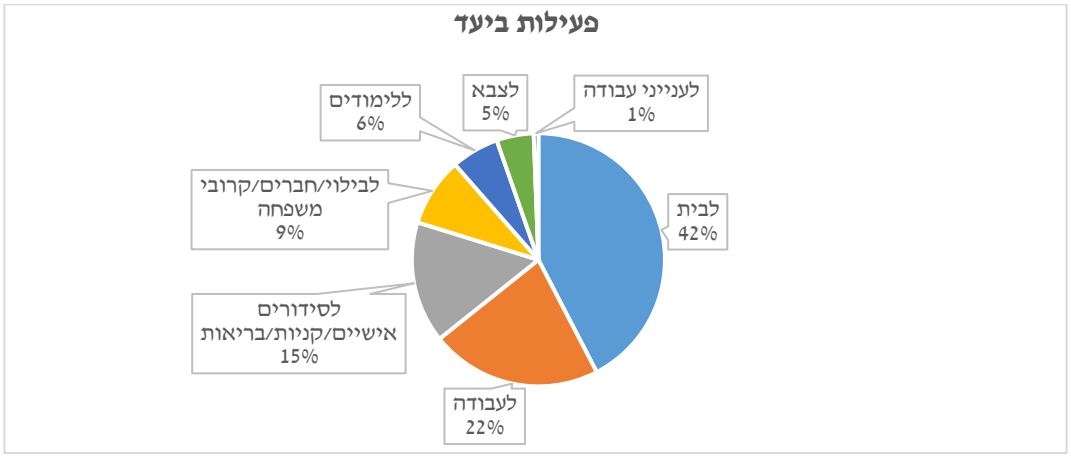
אשכול	דירוג תחנה באשכול (עולים)	תחנה	סך עליות נוסע ביום	סך ירידות נוסע ליום
אונו-אלעד	1	ת. רכבת השלום (21023)	1,294	768
	2	ת. רכבת השלום (21022)	1,235	1,094
	3	לוי אשכול/קניון (38121)	816	512
	4	קניון קריית אונו/לוי אשכול (31065)	669	701
	5	דרך ז'בוטינסקי/אהרונוביץ (21161)	610	321
	6	שלמה המלך/קניון (31473)	604	204
	7	מרכז מסחרי/העצמאות (31676)	603	452
	8	היכל התרבות/שדרות אליהו סעדון (38159)	602	197
	9	דרך ז'בוטינסקי/רבי עקיבא (22980)	578	139
	10	מחלף גבעת שמואל/כביש 4 (21257)	574	170
סכום כולל			**7,586**	**4,557**

› תחנות ירידה עיקריות

אשכול	דירוג תחנה באשכול (יורדים)	תחנה	סך ירידות נוסע ליום	סך עליות נוסע ביום
אונו-אלעד	1	ת. רכבת השלום (21022)	1,094	1,235
	2	ת. רכבת השלום (21023)	768	1,294
	3	מחלף גבעת שמואל/כביש 4 (22942)	740	161
	4	קפלן/אלוף מנדלר (28581)	712	187
	5	קניון קריית אונו/לוי אשכול (31065)	701	669
	6	מחלף גהה (21631)	631	38
	7	קניון קרית אונו/שלמה המלך (31671)	611	179
	8	ת.מרכזית תל אביב קומה 7/הורדה (23013)	578	0
	9	אוניברסיטת בר אילן (38129)	569	428
	10	ג. שמואל/ גשר הולכי רגל (21711)	536	231
סכום כולל			**6,940**	**4,422**

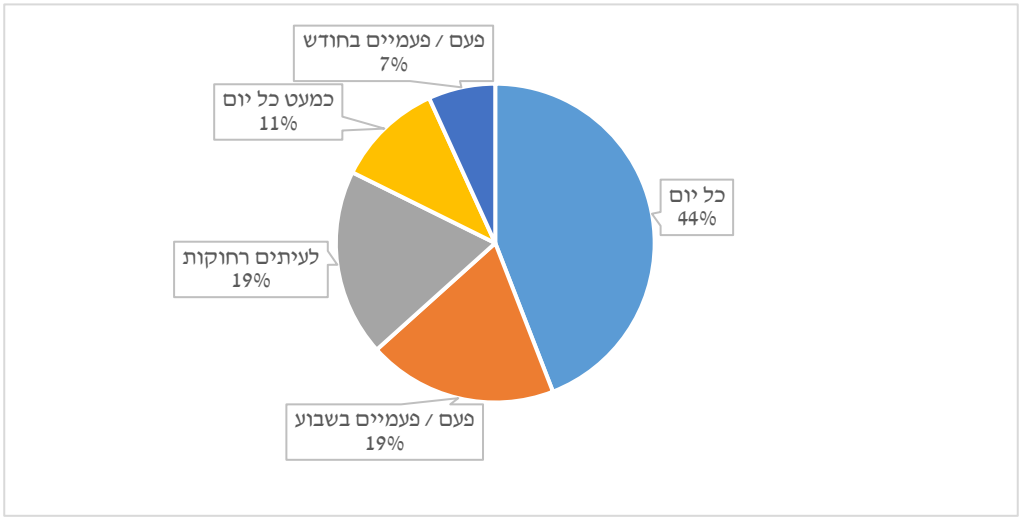
› התפלגות פעילות במוצא וביעד – לאורך כל שעות היום





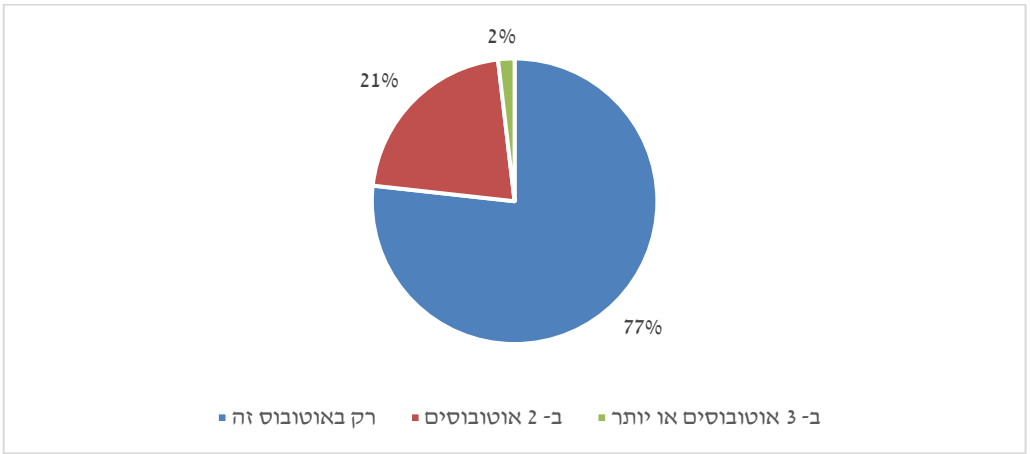
כ- 73% מהנסיעות מתבצעות למטרות יומיומיות כגון : בית, עבודה ולימודים.

› תדירות נסיעה



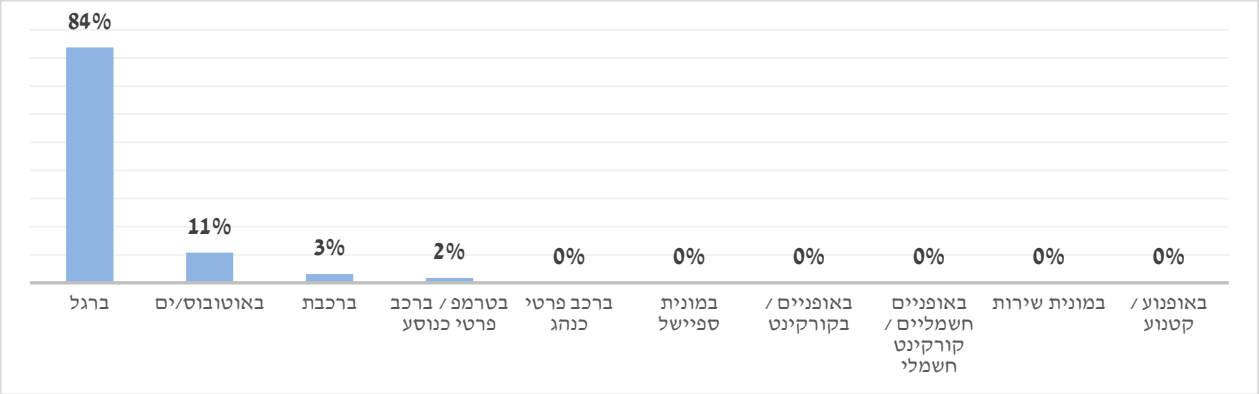
55% מהנסיעות שנדגמו מתבצעות בתדירות יומיומית.

› מעברים בין קווי אוטובוס



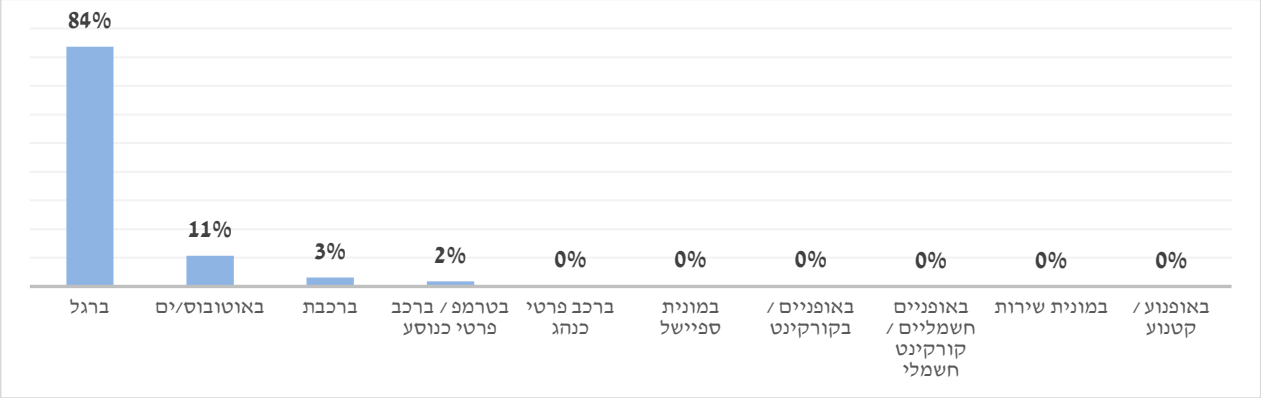
ב- 77% מנסיעות הנוסע באשכול משתמשים הנוסעים בקו אחד בלבד בדרך אל היעד, ב- 21% משתמשים בשני קווים, וב- 2% בשלושה קווים ויותר. מספר המעברים הממוצע בקווי האוטובוס בין המוצא ליעד הינו 0.26.

› אופן הגעה לתחנת המוצא



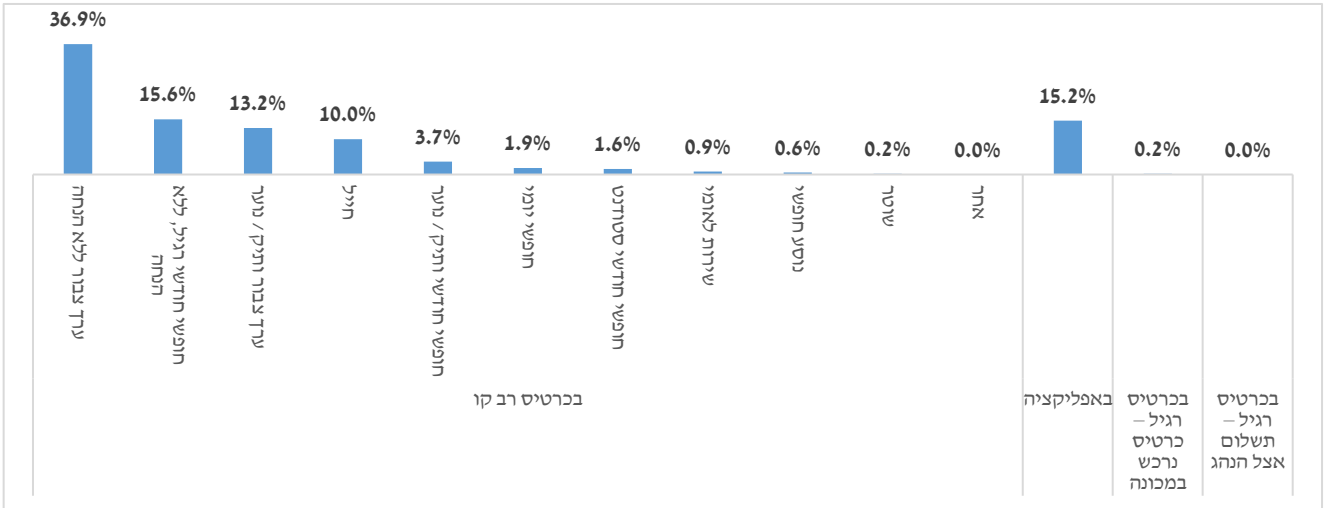
84% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 11% באוטובוס, ו- 3% ברכבת.

› אופן המשך מתחנת היעד



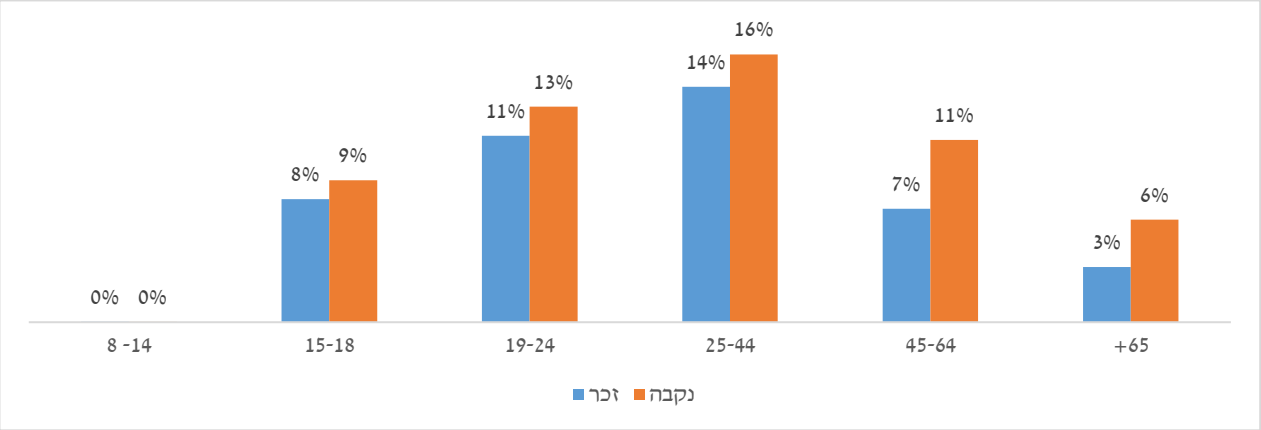
84% מהנוסעים ממשיכים מתחנת היעד ברגל, 11% באוטובוס, ו- 3% ברכבת.

› אופן תשלום וחוזה נסיעה



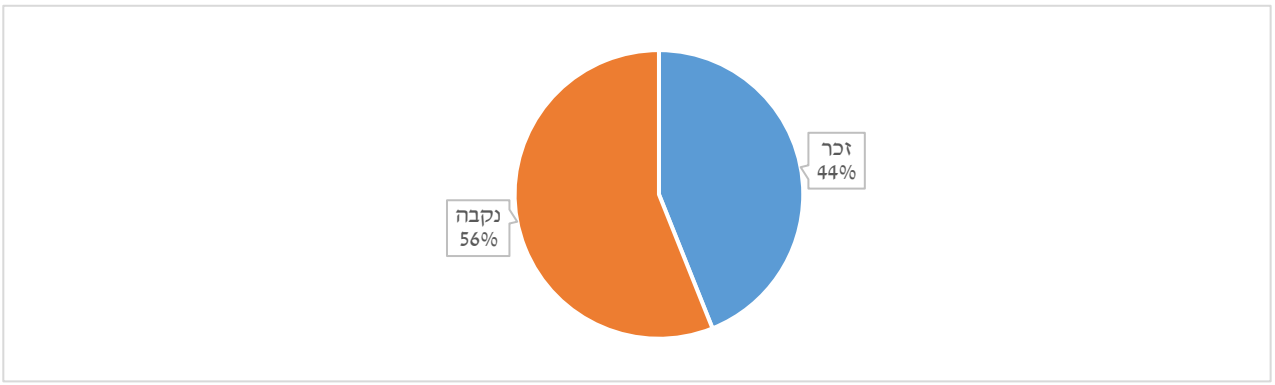
התשלום עבור 85% מהנסיעות מתבצע באמצעות כרטיס 'רב קו', כאשר ב- 37% מהנסיעות סוג החוזה הוא 'ערך צבור ללא הנחה' וב- 16% הוא 'חופשי חודשי רגיל'.

התפלגות גיל ומגדר



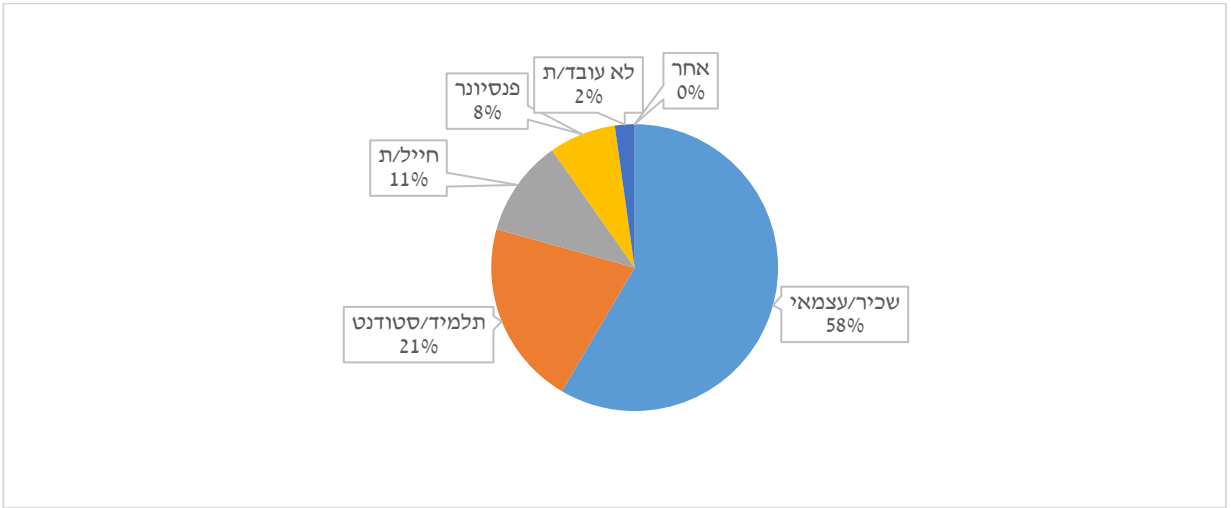
* נוסעים בגילאי 8-14 ניתנים לתשאול אך ורק באמצעות מלווה בן 15 ומעלה ולכן במקרים בהם לא נכח מלווה בוגר בנסיעה לא ניתן היה לתשאל. כתוצאה מכך קיים תת ייצוג של אוכלוסייה זו בנתוני התשאול.

התפלגות מגדר



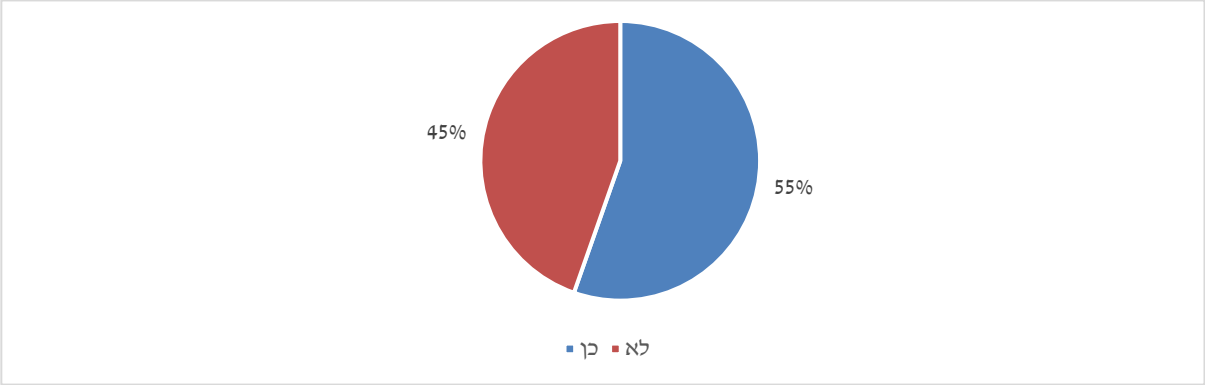
56% מהאוכלוסייה הנדגמת הן נשים ו- 44% גברים.

סטטוס / מצב תעסוקתי



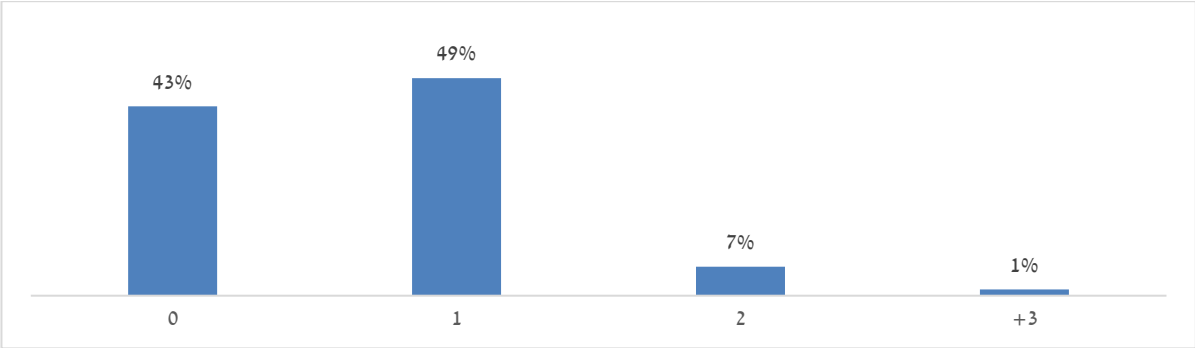
58% מהנוסעים שנדגמו הם שכירים/עצמאיים, 21% תלמידים/סטודנטים, 8% בפנסיה, 11% חיילים, ו-2% לא עובדים.

רישיון נהיגה



55% מהנוסעים בני 16 ומעלה, בעלי רישיון נהיגה.

מספר כלי רכב בבית



ל- 43% מהנוסעים אין כלי רכב בבית, ל-49% כלי רכב אחד, ל-7% שני כלי רכב וליתר יש 3 כלי רכב ומעלה.
מספר כלי הרכב בבית הינו בממוצע כ- 0.67 למשק בית של הנוסעים בקווים באשכול.

ממצאים

אשכול

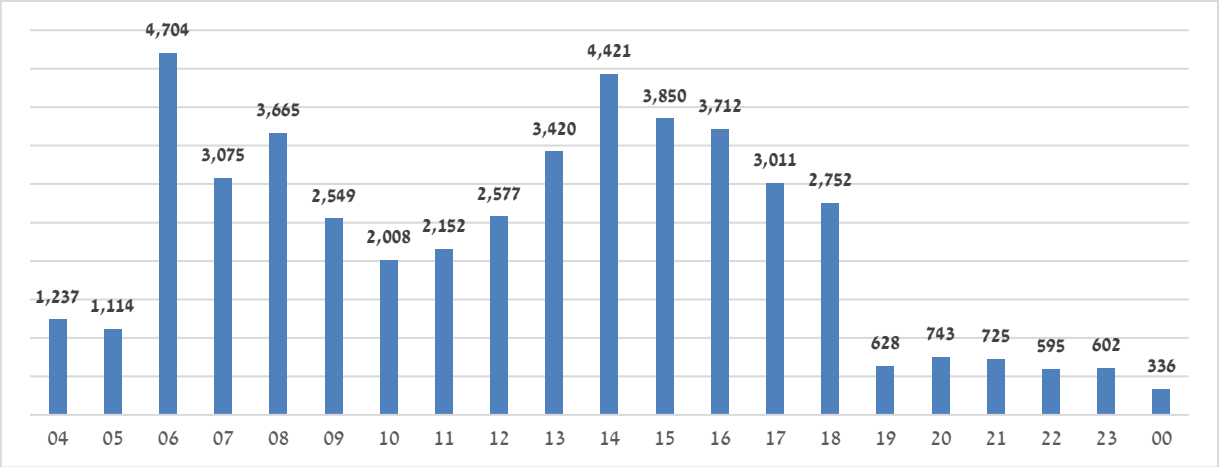
בת ים-רמת גן

4.2. אשכול בת ים-רמת גן

› מס' נסיעות ועליות נוסע לפי קו

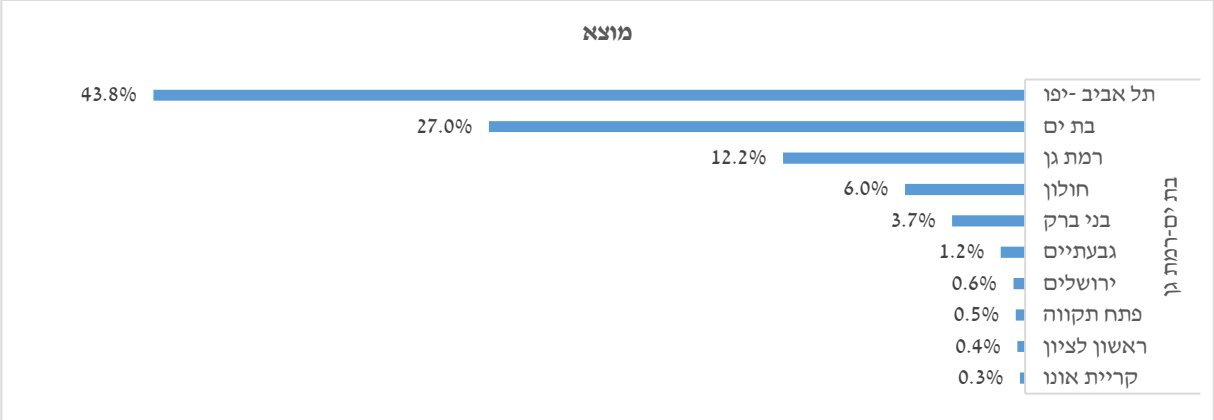
מק"ט קו	קו	מספר נסיעות ביום	מספר עליות נוסע ביום	מספר נוסעים בממוצע לנסיעה	ממשיכים מקסימלי בממוצע לנסיעה	ממוצע מעברים	משך זמן נסיעה בממוצע (דקות)	מהירות בממוצע (קמ"ש)
10240	240	189	8,570	45.7	26.2	0.33	45.8	23.5
12142	142	153	9,007	59.3	25.8	0.15	62.9	19.5
15042	42	191	12,678	62.5	27.3	0.25	69.7	18.6
16040	40	161	7,592	47.5	22.7	0.21	70.5	18.8
17043	43	184	10,030	53.1	22.7	0.26	60.4	22.7
סה"כ		**878**	**47,877**	**53.8**	**24.9**	**0.24**	**61.9**	**20.6**

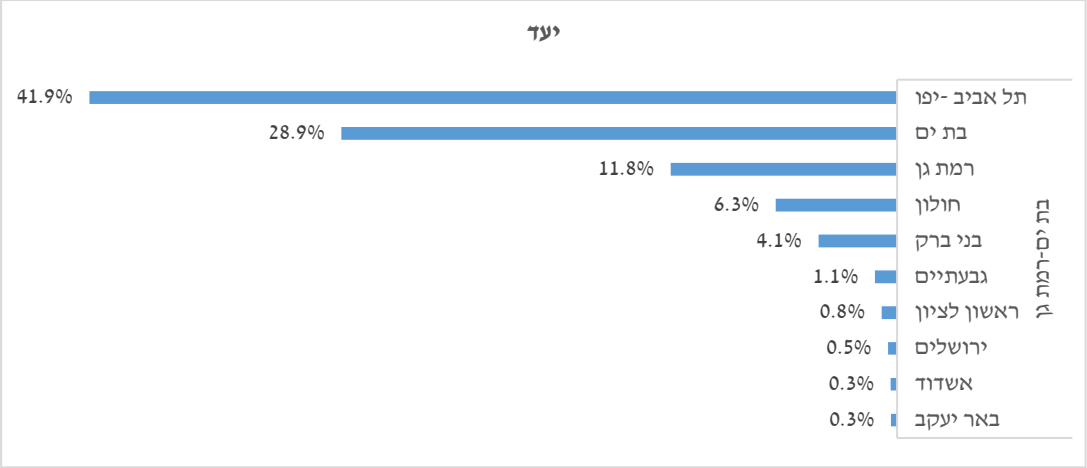
› מס' עליות נוסע לפי שעה



שעת השיא בבוקר הייתה 06:00-07:00 ושעת השיא בצהריים הייתה 14:00-15:00, שבהן התבצעו 4,000-5,000 עליות נוסע בממוצע לשעה.

› יישוב מוצא ויעד עיקריים





ניתן לראות כי קיימת הלימה בין המוצאים העיקריים לבין היעדים העיקריים של הנוסעים.
יישוב מוצאם או יעדם של רוב הנוסעים (43%) מהנוסעים באוטובוסים הוא תל אביב-יפו.

› תחנות עליה עיקריות

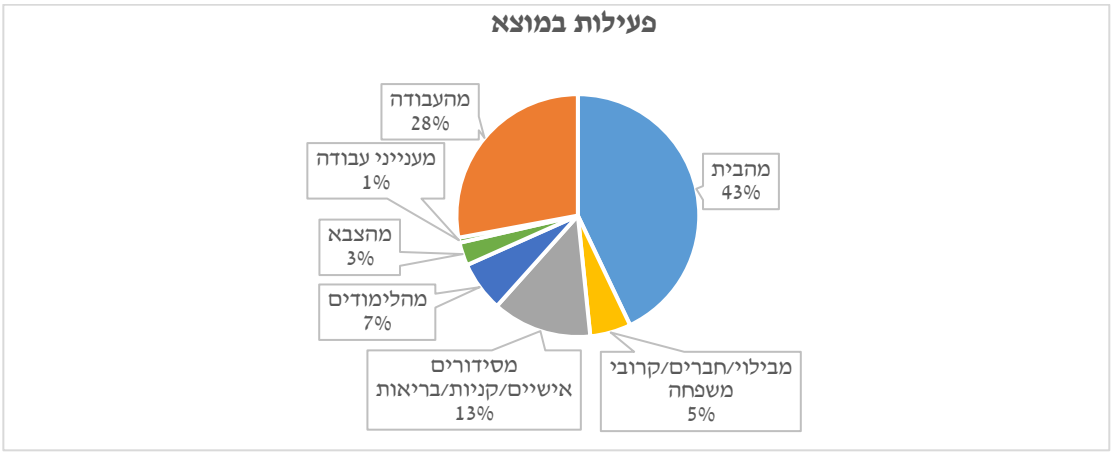
אשכול	דירוג תחנה באשכול (עולים)	תחנה	סך עליות נוסע ביום	סך ירידות נוסע ליום
בת ים-רמת גן	1	קניון עזריאלי/דרך מנחם בגין (21472)	1,378	1,007
	2	שד' העצמאות/רוטשילד (36227)	1,062	642
	3	גשר קלקא/דרך מנחם בגין (21675)	889	343
	4	בלפור/פרלשטיין (33719)	845	438
	5	קניון איילון/דרך אבא הלל (21666)	827	219
	6	המסגר/יצחק שדה (22946)	692	367
	7	גשר קלקא/דרך מנחם בגין (21221)	594	1,392
	8	קניון עזריאלי/דרך מנחם בגין (23014)	556	921
	9	מוזיאון לאמנות/דרך אבא הלל (26355)	537	50
	10	כצנלסון/ההגנה (36256)	529	253
סכום כולל			**7,910**	**5,631**

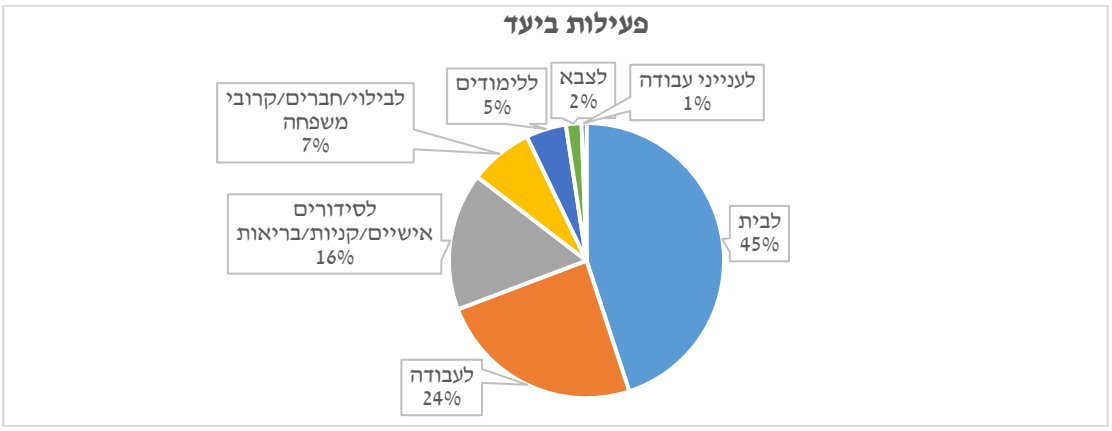
› תחנות ירידה עיקריות

אשכול	דירוג תחנה באשכול (יורדים)	תחנה	סך ירידות נוסע ליום	סך עליות נוסע ביום
בת ים-רמת גן	1	גשר קלקא/דרך מנחם בגין (21221)	1,392	594
	2	קניון עזריאלי/דרך מנחם בגין (21472)	1,007	1,378
	3	קניון עזריאלי/דרך מנחם בגין (23014)	921	556
	4	שדרות העצמאות/רוטשילד (39736)	746	461
	5	הבורסה/דרך ז'בוטינסקי (28665)	699	370
	6	בלפור/יוספטל (36203)	642	170
	7	שד' העצמאות/רוטשילד (36227)	642	1,062
	8	שד' ירושלים/שמחה הולצברג (36231)	577	297
	9	קניון איילון/דרך ששת הימים (20643)	571	219
	10	המסגר/יצחק שדה (20356)	531	259
סכום כולל			**7,728**	**5,367**

Sigma6

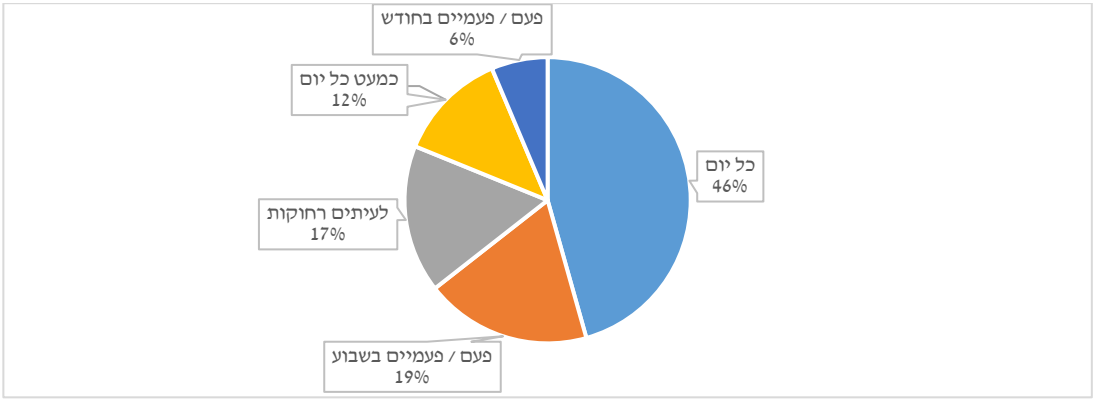
› התפלגות פעילות במוצא וביעד – לאורך כל שעות היום





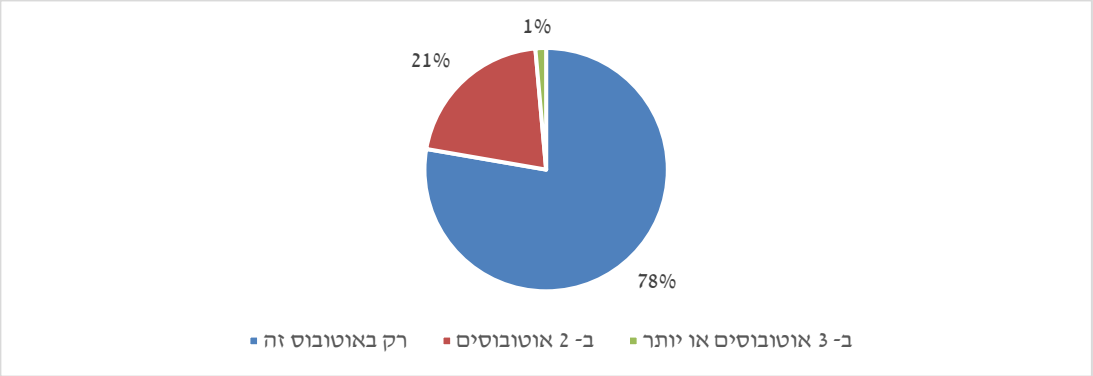
כ- 72% מהנסיעות מתבצעות למטרות יומיומיות כגון : בית, עבודה ולימודים.

› תדירות נסיעה



58% מהנסיעות שנדגמו מתבצעות בתדירות יומיומית.

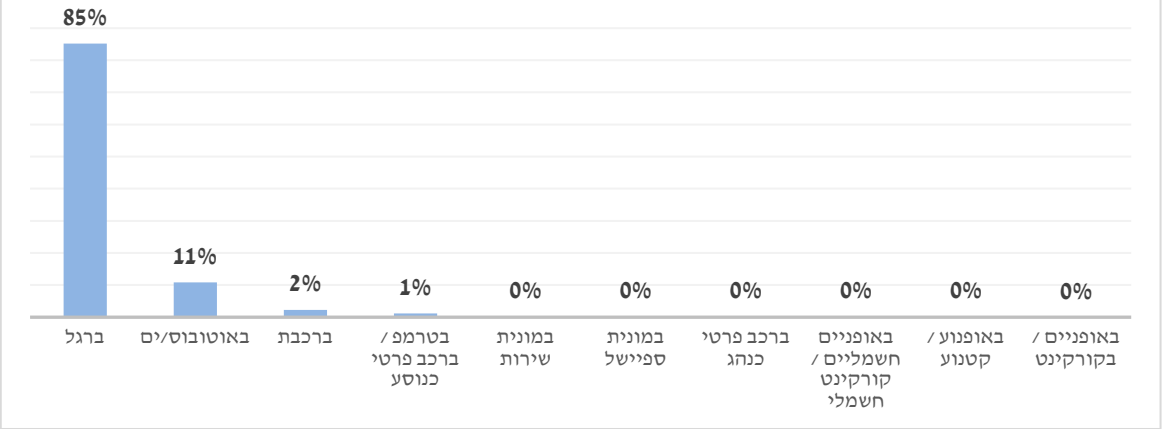
› מעברים בין קווי אוטובוס



ב- 78% מנסיעות הנוסע באשכול משתמשים הנוסעים בקו אחד בלבד בדרך אל היעד, ב- 21% משתמשים בשני קווים, וב- 1% בשלושה קווים ויותר.

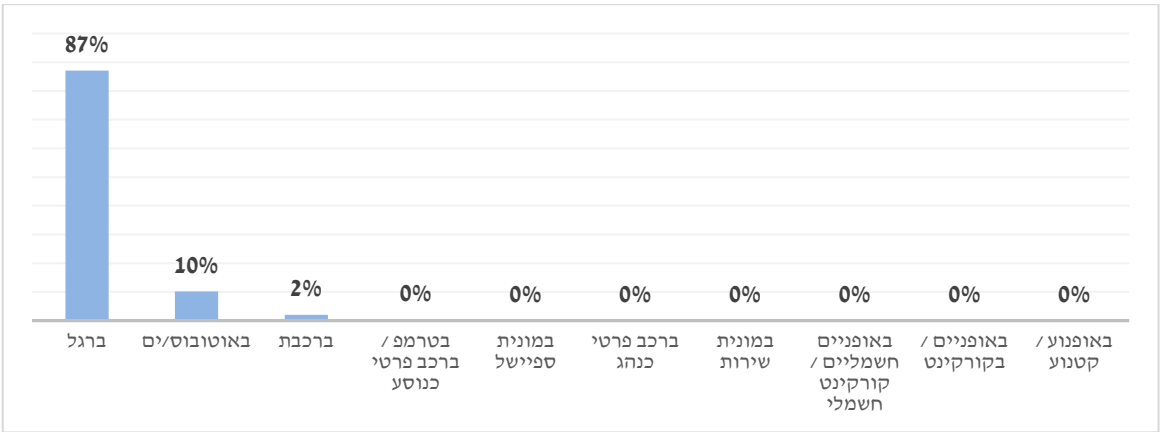
מספר המעברים הממוצע בקווי האוטובוס בין המוצא ליעד הינו 0.23.

› אופן הגעה לתחנת המוצא



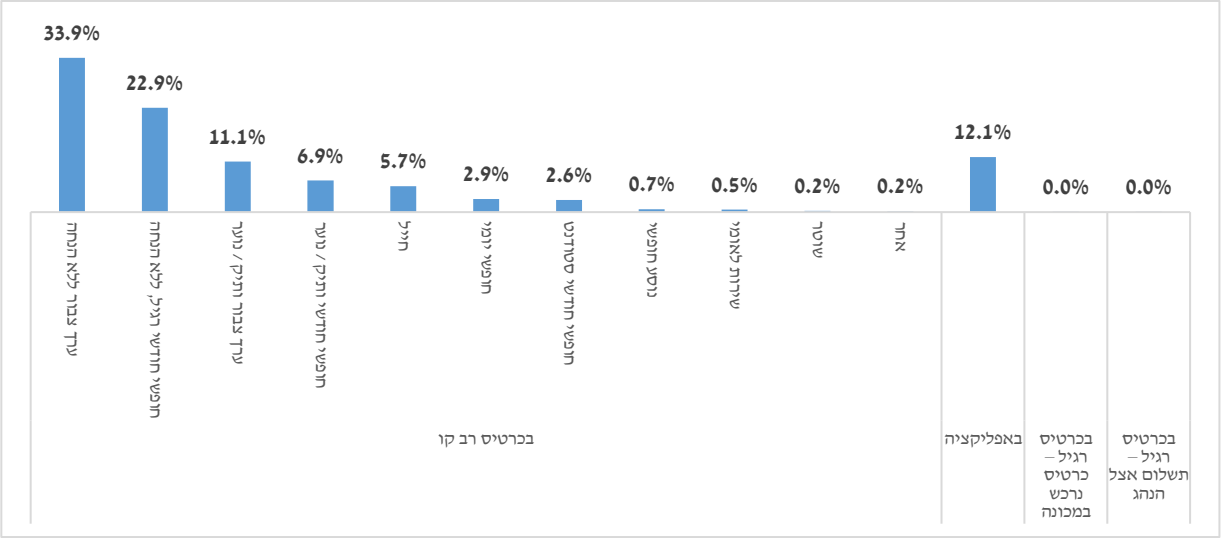
85% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 11% באוטובוס, ו- 2% ברכבת.

› אופן המשך מתחנת היעד



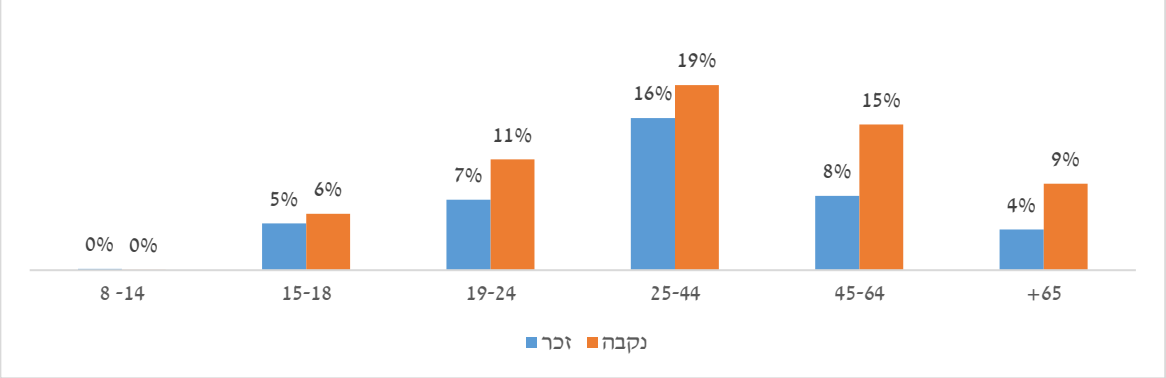
87% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 10% באוטובוס, ו- 2% ברכבת.

› אופן תשלום וחוזה נסיעה



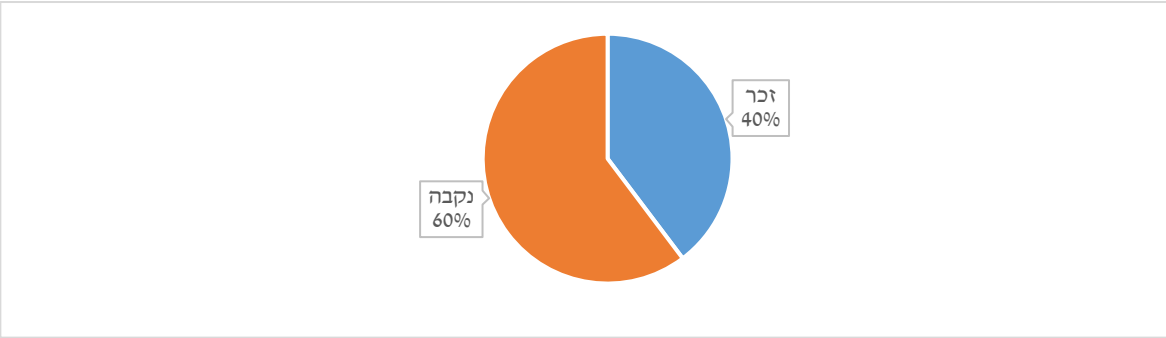
התשלום עבור 88% מהנסיעות מתבצע באמצעות כרטיס 'רב קו', כאשר ב- 34% מהנסיעות סוג החוזה הוא 'ערך צבור ללא הנחה' וב- 23% הוא 'חופשי חודשי רגיל'.

› התפלגות גיל ומגדר



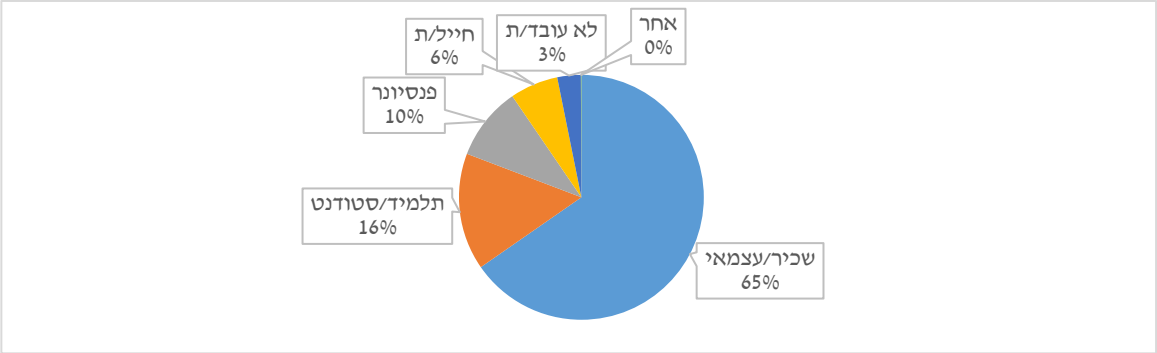
* נוסעים בגילאי 8-14 ניתנים לתשאול אך ורק באמצעות מלווה בן 15 ומעלה ולכן במקרים בהם לא נכח מלווה בוגר בנסיעה לא ניתן היה לתשאל. כתוצאה מכך קיים תת ייצוג של אוכלוסייה זו בנתוני התשאול.

› התפלגות מגדר



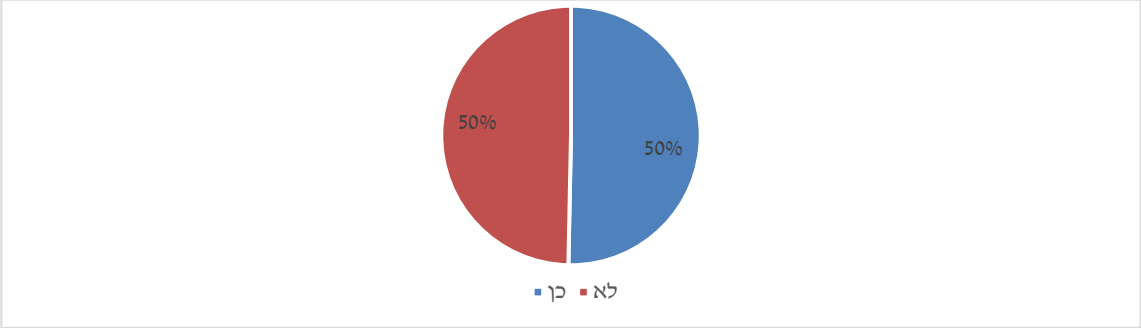
60% מהאוכלוסייה הנדגמת הן נשים ו- 40% גברים.

› סטטוס/מצב תעסוקתי



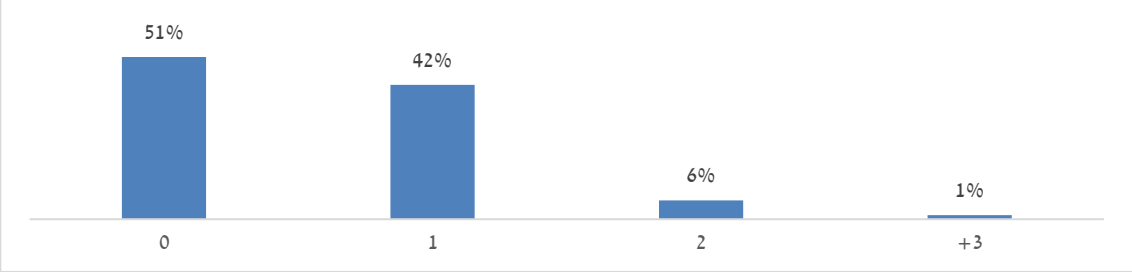
65% מהנוסעים שנדגמו שכירים/עצמאיים, 16% תלמידים/סטודנטים, 10% בפנסיה, 6% חיילים, ו-3% לא עובדים.

› רישיון נהיגה



מחצית מהנוסעים בני 16 ומעלה, בעלי רישיון נהיגה.

› מס' כלי רכב בבית



ל- 51% מהנוסעים אין כלי רכב בבית, ל-42% כלי רכב אחד, ל-6% שני כלי רכב וליתר יש 3 כלי רכב ומעלה.
מספר כלי הרכב בבית הינו בממוצע כ- 0.58 למשק בית של הנוסעים בקווים באשכול.

ממצאים

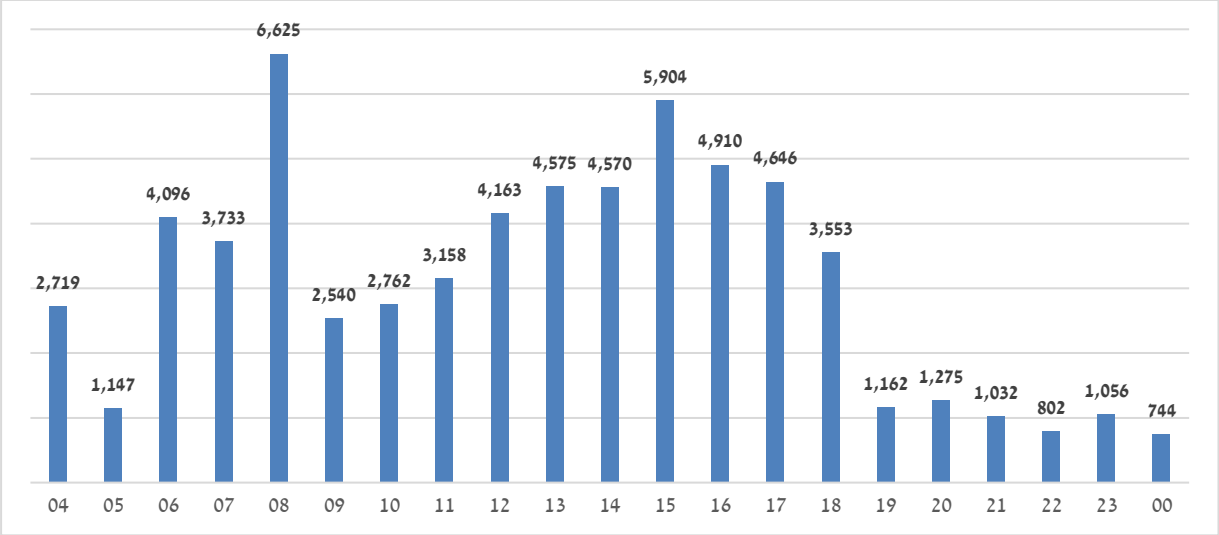
אשכול
דרומי-בת ים

4.3. אשכול דרומי-בת ים

› מס' נסיעות ועליות נוסע לפי קו

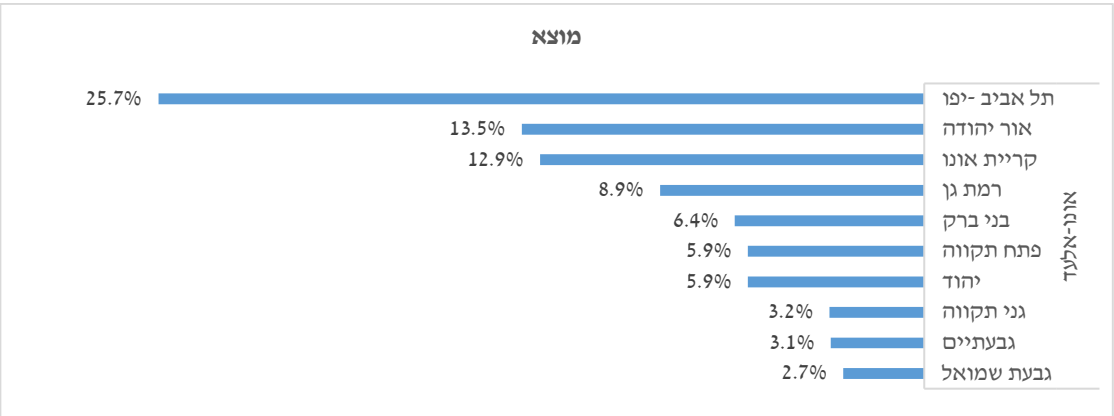
מק"ט קו	קו	מספר נסיעות ביום	מספר עליות נוסע ביום	מספר נוסעים בממוצע לנסיעה	ממשיכים מקסימלי בממוצע לנסיעה	ממוצע מעברים	משך זמן נסיעה בממוצע (דקות)	מהירות בממוצע (קמ"ש)
10140	140	46	1,928	48.9	25.7	0.24	50.0	24.9
12125	125	215	13,170	62.9	26.8	0.19	72.3	17.8
15025	25	260	17,061	67.0	33.3	0.16	64.1	18.9
22018	18	292	18,392	61.7	29.1	0.22	44.5	20.1
22141	141	147	4,017	28.4	13.1	0.27	58.5	25.0
24006	6	100	1,904	17.5	7.9	0.19	58.4	16.4
34046	46	156	8,701	56.8	27.8	0.20	54.3	18.8
סה"כ		**1,216**	**65,173**	**53.5**	**25.3**	**0.20**	**57.6**	**19.7**

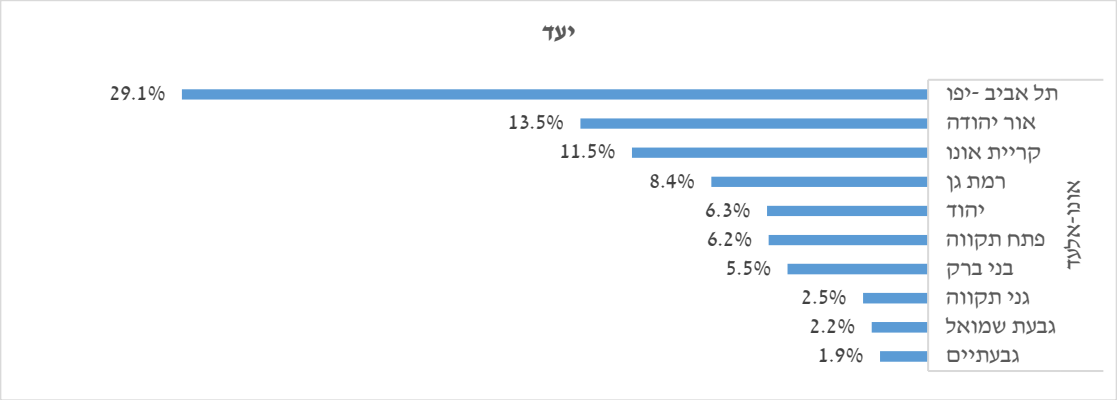
› מס' עליות נוסע לפי שעה



שעת השיא בבוקר הייתה 08:00-09:00 ושעת השיא בצהריים הייתה 15:00-16:00, שבהן התבצעו 6,000-7,000 עליות נוסע בממוצע לשעה.

› יישובי מוצא ויעד





ניתן לראות כי קיימת הלימה בין המוצאים העיקריים לבין היעדים העיקריים של הנוסעים.

יישוב מוצאם או יעדם של רוב הנוסעים (27%) מהנוסעים באוטובוסים הוא תל אביב-יפו.

› תחנות עליה עיקריות

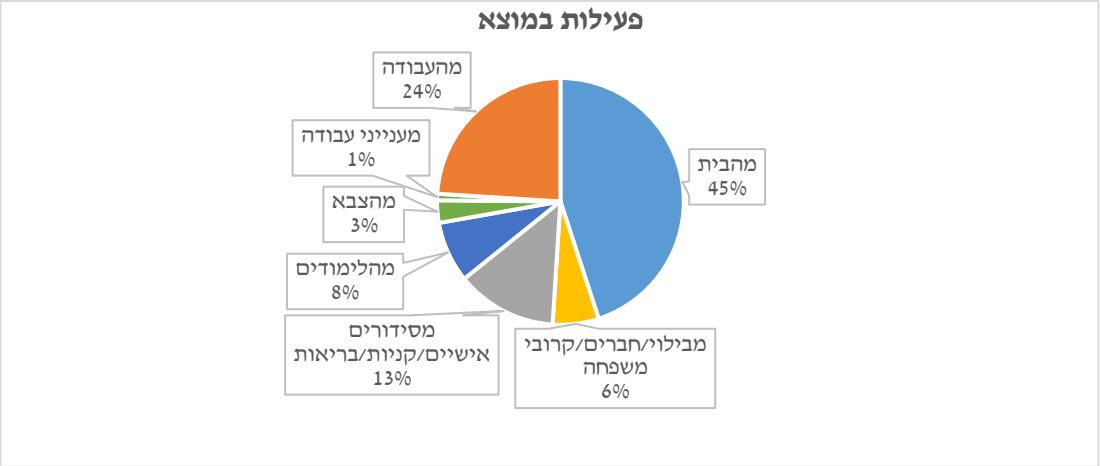
אשכול	דירוג תחנה באשכול (עולים)	תחנה	סך עליות נוסע ביום	סך ירידות נוסע ליום
דרומי-בת ים	1	שד' העצמאות/רוטשילד (36227)	1,830	1,482
	2	שדרות העצמאות/רוטשילד (39736)	1,814	1,657
	3	(21543) בית ז'בוטינסקי/המלך ג'ורג'	1,528	1,005
	4	כיכר רבין/מלכי ישראל (21520)	1,355	507
	5	אלנבי/בלפור (27228)	1,171	1,715
	6	ת. רכבת תל אביב- סבידור/רציפים (20001)	1,157	0
	7	בית המשפט/ויצמן (21238)	939	285
	8	הרב עוזיאל/דניאל (36212)	911	473
	9	עיריית תל אביב - יפו/אבן גבירול (25823)	828	512
	10	אבן גבירול/פנקס (25852)	761	269
סכום כולל			**12,295**	**7,905**

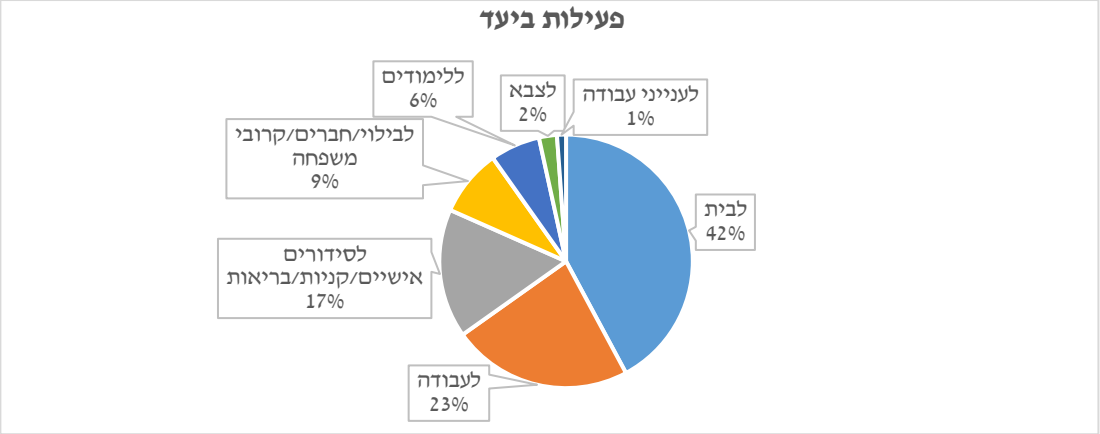
› תחנות ירידה עיקריות

אשכול	דירוג תחנה באשכול (יורדים)	תחנה	סך ירידות נוסע ליום	סך עליות נוסע ביום
דרומי-בת ים	1	אלנבי/בלפור (27228)	1,715	1,171
	2	שדרות העצמאות/רוטשילד (39736)	1,657	1,814
	3	שד' העצמאות/רוטשילד (36227)	1,482	1,830
	4	ביה"ח איכילוב/שד' דוד המלך (21000)	1,099	60
	5	(21541) בית ז'בוטינסקי/המלך ג'ורג'	1,087	588
	6	בית הכנסת הגדול/אלנבי (21491)	1,052	476
	7	(21543) בית ז'בוטינסקי/המלך ג'ורג'	1,005	1,528
	8	ת. רכבת תל אביב - סבידור/הורדה (27997)	994	3
	9	שד' ירושלים/שמחה הולצברג (36231)	976	597
	10	כיכר רבין/אבן גבירול (25635)	881	467
סכום כולל			**11,948**	**8,535**

Sigma6

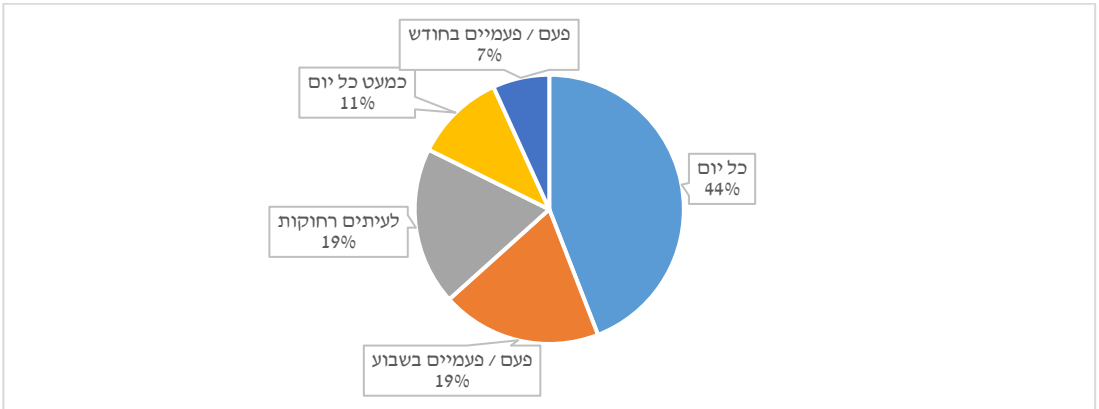
› התפלגות פעילות במוצא ויעד





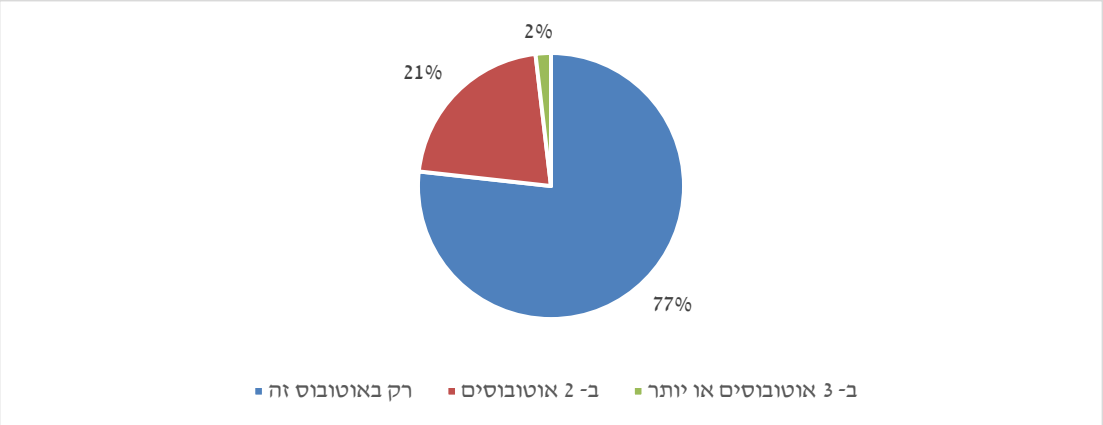
כ- 70% מהנסיעות מתבצעות למטרות יומיומיות כגון : בית, עבודה ולימודים.

› תדירות נסיעה



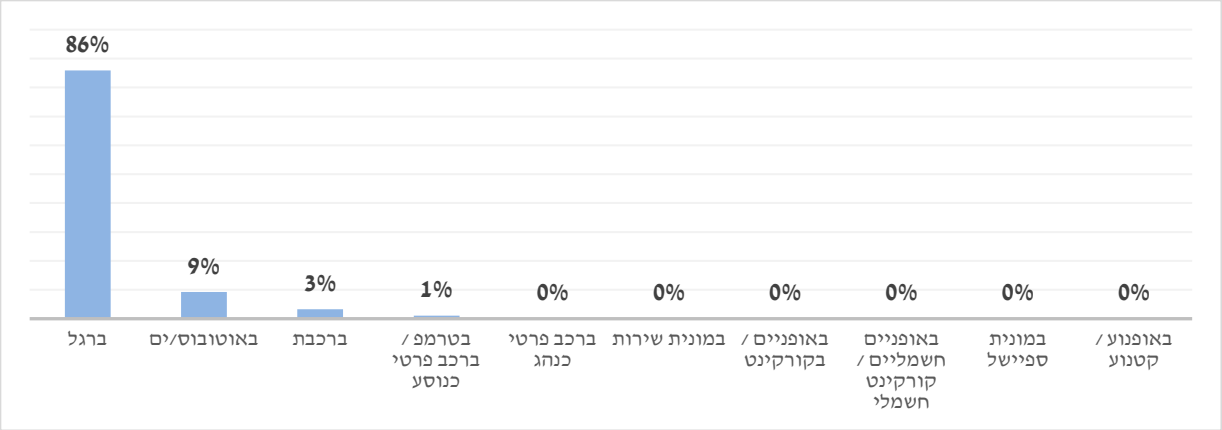
55% מהנסיעות שנדגמו מתבצעות בתדירות יומיומית.

מעברים בין קווי אוטובוס



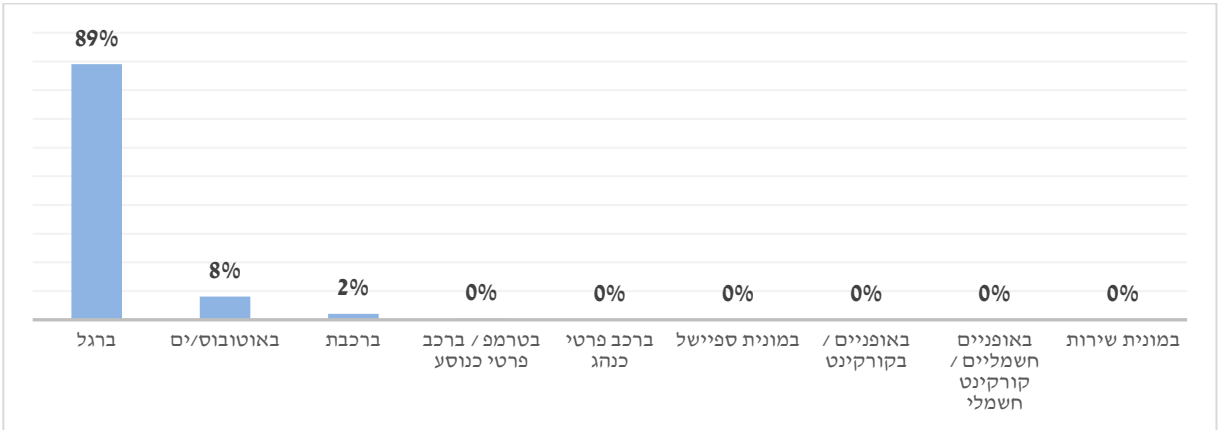
ב- 77% מנסיעות הנוסע באשכול משתמשים הנוסעים בקו אחד בלבד בדרך אל היעד, ב- 21% משתמשים בשני קווים, וב- 2% בשלושה קווים ויותר. מספר המעברים הממוצע בקווי האוטובוס בין המוצא ליעד הינו 0.20.

אופן הגעה לתחנת המוצא



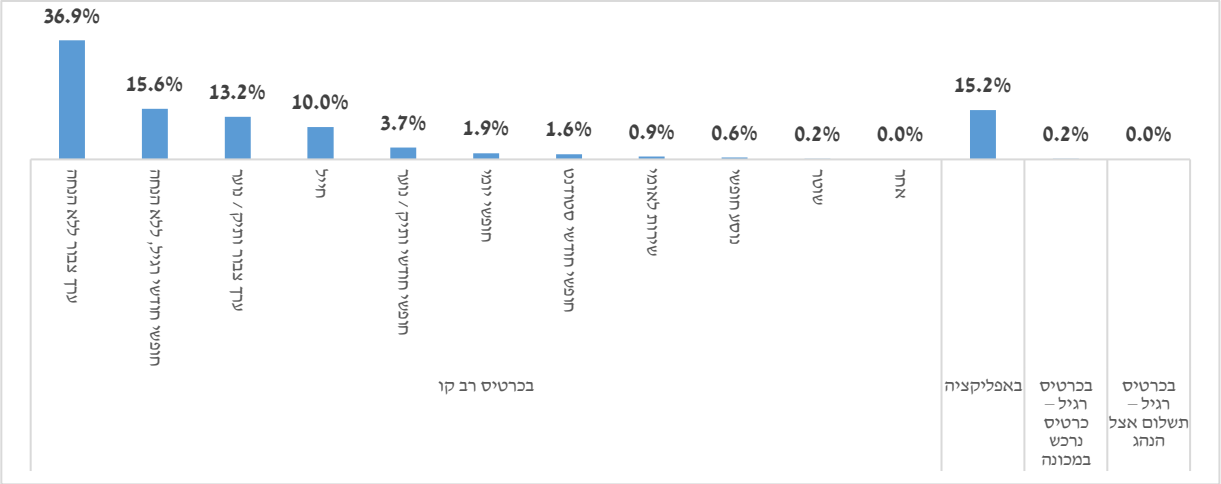
86% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 9% באוטובוס, ו- 3% ברכבת.

אופן המשך מתחנת היעד



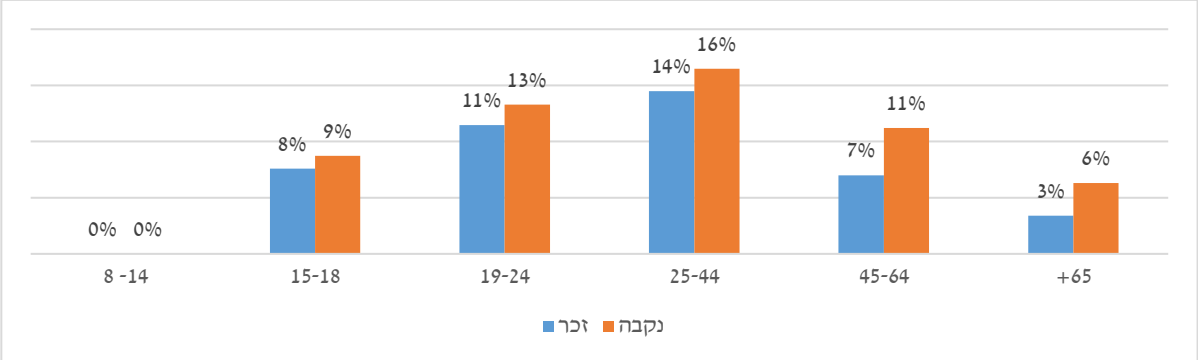
89% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 8% באוטובוס, ו- 2% ברכבת.

אופן תשלום וחוזה נסיעה



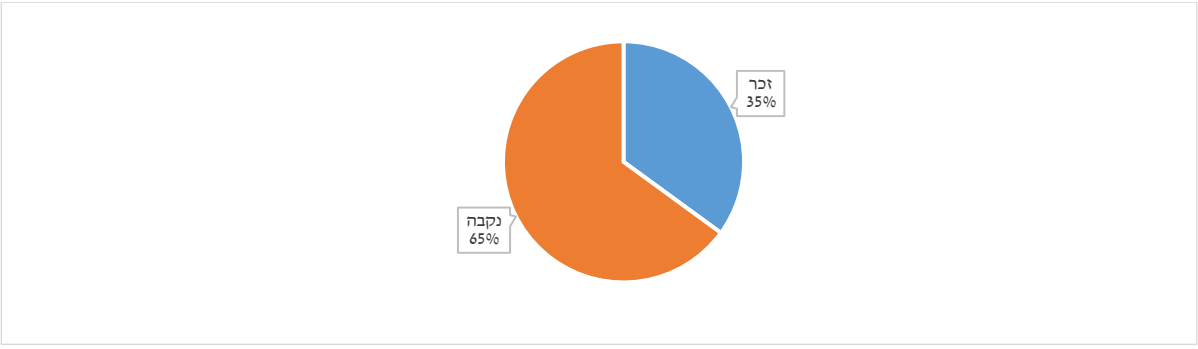
התשלום עבור 85% מהנסיעות מתבצע באמצעות כרטיס 'רב קו', כאשר ב- 37% מהנסיעות סוג החוזה הוא 'ערך צבור ללא הנחה' וב- 16% הוא 'חופשי חודשי רגיל'.

התפלגות גיל ומגדר



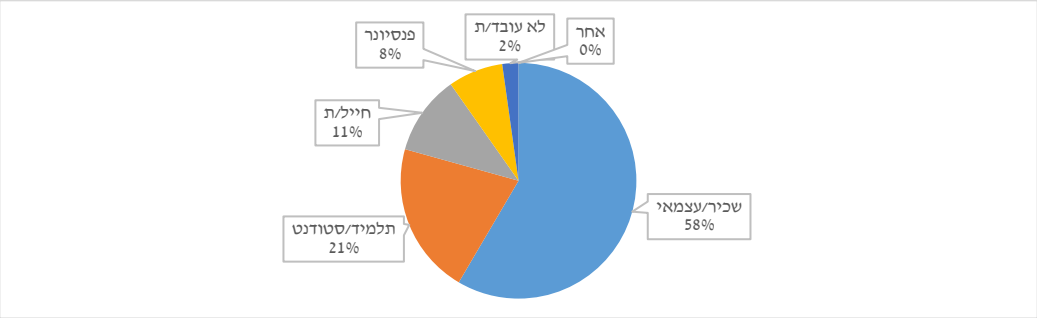
* נוסעים בגילאי 8-14 ניתנים לתשאול אך ורק באמצעות מלווה בן 15 ומעלה ולכן במקרים בהם לא נכח מלווה בוגר בנסיעה לא ניתן היה לתשאל. כתוצאה מכך קיים תת ייצוג של אוכלוסייה זו בנתוני התשאול.

התפלגות מגדר



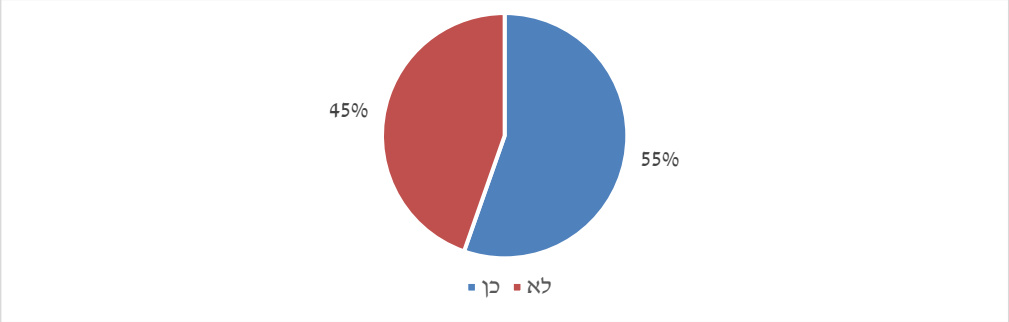
רוב הנוסעים שנדגמו באשכול הן נשים. 65% נשים ו- 35% גברים.

› סטטוס/מצב תעסוקתי



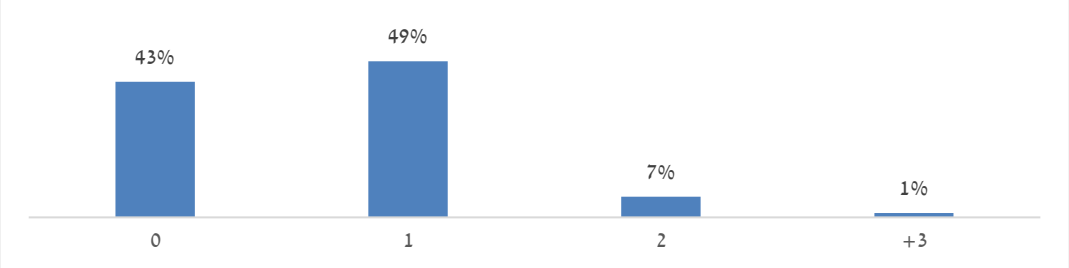
58% מהנוסעים שנדגמו שכירים/עצמאיים, 21% תלמידים/סטודנטים, 8% בפנסיה, 11% חיילים, ו-2% לא עובדים.

› רישיון נהיגה



55% מהנוסעים בני 16 ומעלה, בעלי רישיון נהיגה.

› מס' כלי רכב בבית



ל- 43% מהנוסעים אין כלי רכב בבית, ל-49% כלי רכב אחד, ל-7% שני כלי רכב וליתר יש 3 כלי רכב ומעלה.
מספר כלי הרכב בבית הינו בממוצע כ- 0.60 למשק בית של הנוסעים בקווים באשכול.

ממצאים

אשכול

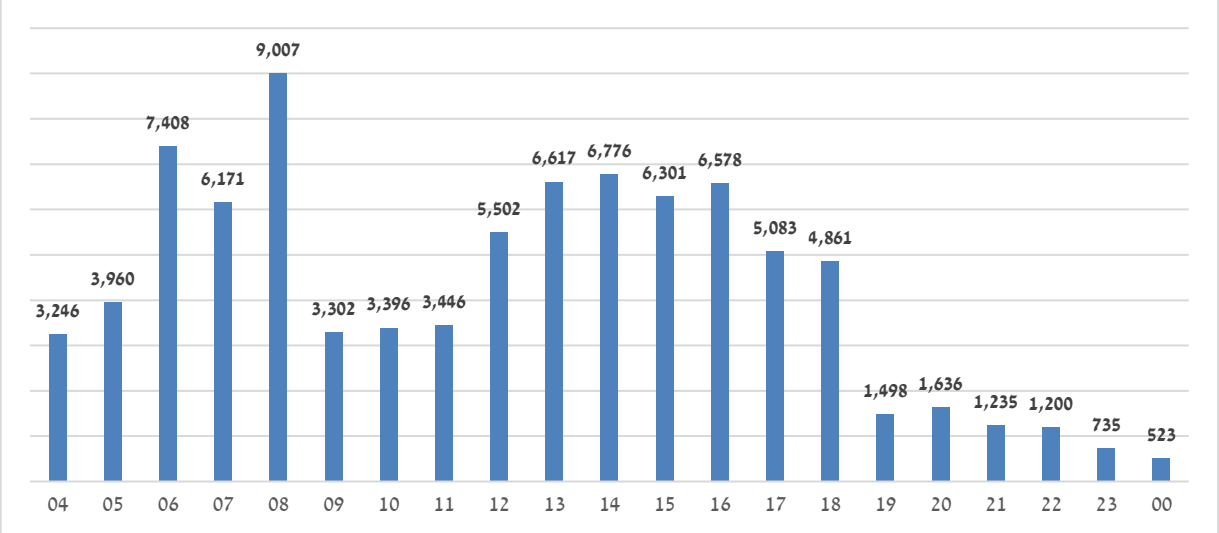
דרומי-ראשל"צ-חולון

4.4. אשכול דרומי-ראשל"צ-חולון

‹ מס' נסיעות ועליות נוסע לפי קו

מק"ט קו	קו	מספר נסיעות ביום	מספר עליות נוסע ביום	מספר נוסעים בממוצע לנסיעה	ממשיכים מקסימלי בממוצע לנסיעה	ממוצע מעברים	משך זמן נסיעה בממוצע (דקות)	מהירות בממוצע (קמ"ש)
10129	129	145	7,400	51.4	23.0	0.20	69.7	18.1
10189	189	181	10,769	59.8	26.3	0.22	70.1	20.5
11119	119	26	847	29.5	24.6	0.25	43.1	26.8
11289	289	133	7,762	57.7	22.3	0.16	70.0	20.6
12172	172	236	12,023	51.7	25.4	0.18	57.5	19.5
18010	10	161	8,576	52.7	25.9	0.18	60.5	22.7
18019	19	209	12,275	58.2	27.6	0.23	62.6	19.6
19072	72	163	7,285	44.5	20.8	0.17	51.3	19.9
22089	89	162	9,442	55.4	24.1	0.23	65.8	20.0
27003	3	107	4,283	38.4	18.0	0.18	55.9	18.3
53073	73	236	7,446	28.3	14.3	0.19	55.9	18.3
סה"כ		**1,759**	**88,109**	**51.1**	**23.7**	**0.20**	**61.8**	**20.1**

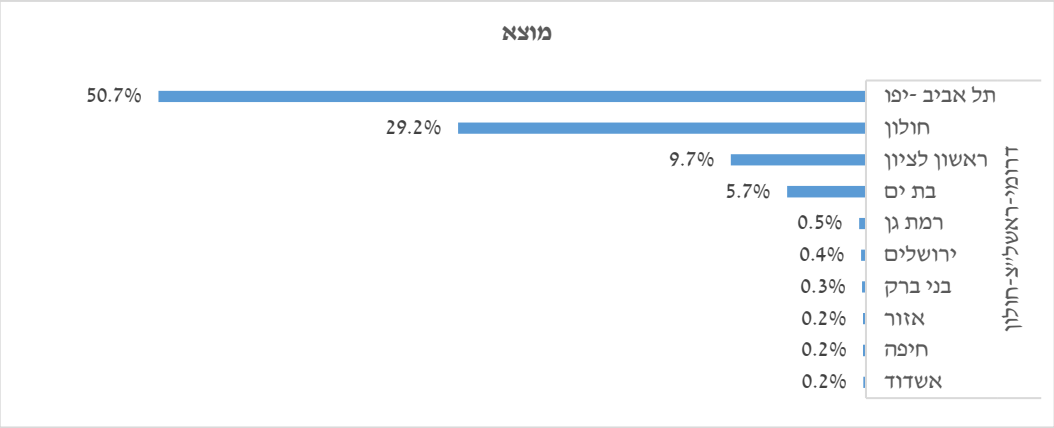
‹ מס' עליות נוסע לפי שעה

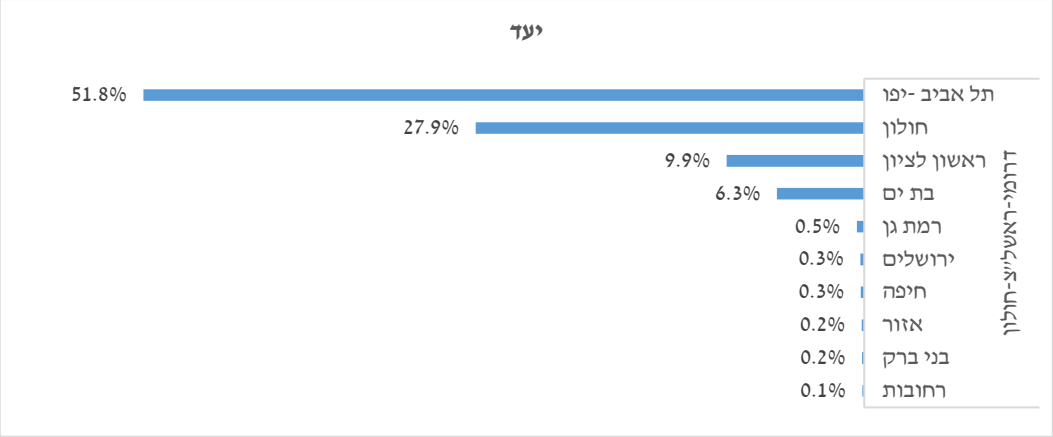


שעת השיא בבוקר הייתה 08:00-09:00 ושעות השיא בצהריים היו בין 13:00-17:00, שבהן התבצעו 6,000-9,000 עליות נוסע בממוצע לשעה.

Sigma6

יישובי מוצא ויעד עיקריים





ניתן לראות כי קיימת הלימה בין המוצאים העיקריים לבין היעדים העיקריים של הנוסעים.
יישוב מוצאם או יעדם של רוב הנוסעים (52%) מהנוסעים באוטובוסים הוא תל אביב-יפו.

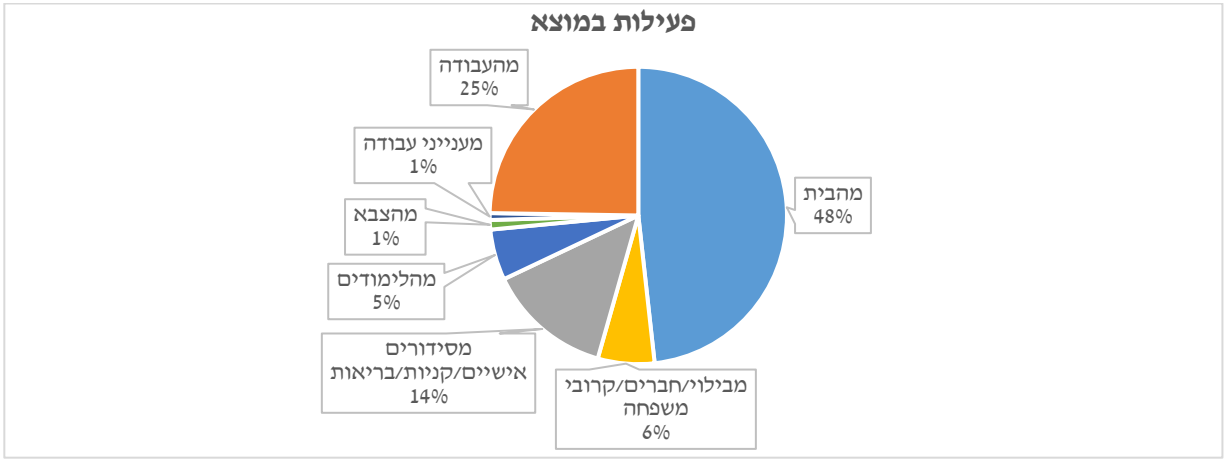
תחנות עליה עיקריות

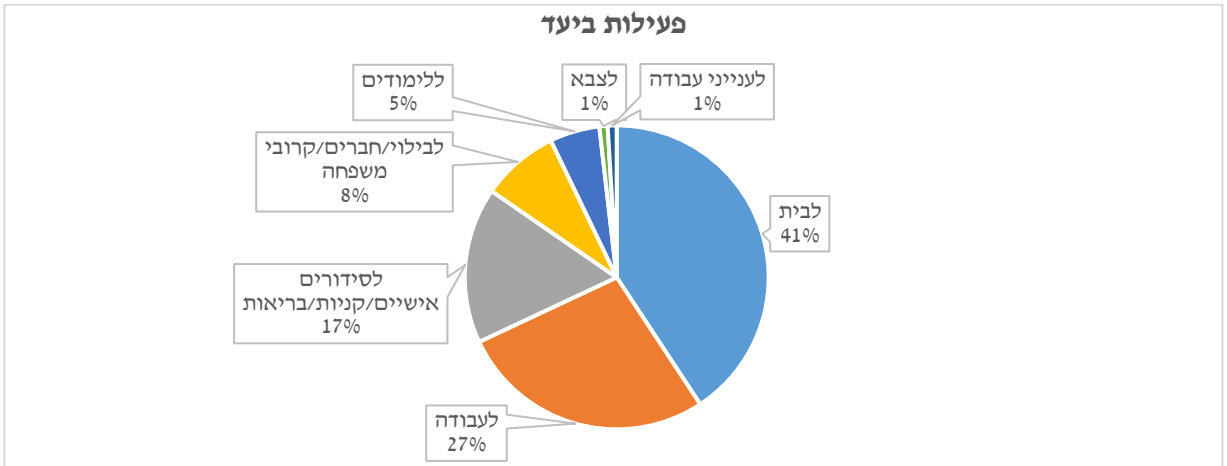
אשכול	דירוג תחנה באשכול (עולים)	תחנה	סך עליות נוסע ביום	סך ירידות נוסע ליום
דרומי-ראשל"צ-חולון	1	שדרות קוגל/סוקולוב (31461)	2,057	1,550
	2	העלייה/מטלון (25394)	1,585	467
	3	שדרות קוגל/סוקולוב (36375)	1,193	1,850
	4	דיזנגוף סנטר/דיזנגוף (25565)	952	282
	5	שוק הכרמל/אלנבי (22989)	938	452
	6	אלנבי/מונטיפיורי (25508)	871	203
	7	שד' הר ציון/לוינסקי (27124)	834	258
	8	אלנבי/שד' רוטשילד (25420)	760	331
	9	(21543) בית ז'בוטינסקי/המלך ג'ורג'	718	184
	10	משה שרת/קרן היסוד (36350)	641	99
סכום כולל			**10,548**	**5,675**

› תחנות ירידה עיקריות

אשכול	דירוג תחנה באשכול (יורדים)	תחנה	סך ירידות נוסע ליום	סך עליות נוסע ביום
דרומי-ראשל"צ-חולון	1	שדרות קוגל/סוקולוב (36375)	1,850	1,193
	2	שדרות קוגל/סוקולוב (31461)	1,550	2,057
	3	שוק הכרמל/אלנבי (23009)	1,432	461
	4	אלנבי/דרך מנחם בגין (25409)	1,399	338
	5	אלנבי/אחד העם (22984)	943	147
	6	אלנבי/מזא"ה (23021)	922	122
	7	דרך מנחם בגין/הרכבת (21244)	774	478
	8	סוקולוב/חנקין (33317)	728	549
	9	כיכר רבין/אבן גבירול (25635)	723	411
	10	קניון TLV/החשמונאים (21315)	716	491
סכום כולל			**11,036**	**6,247**

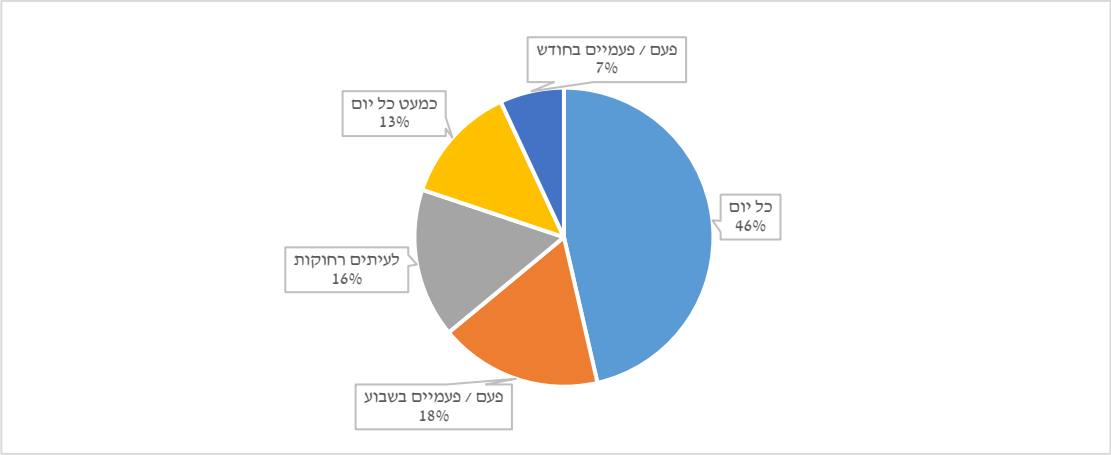
› התפלגות פעילות במוצא ויעד





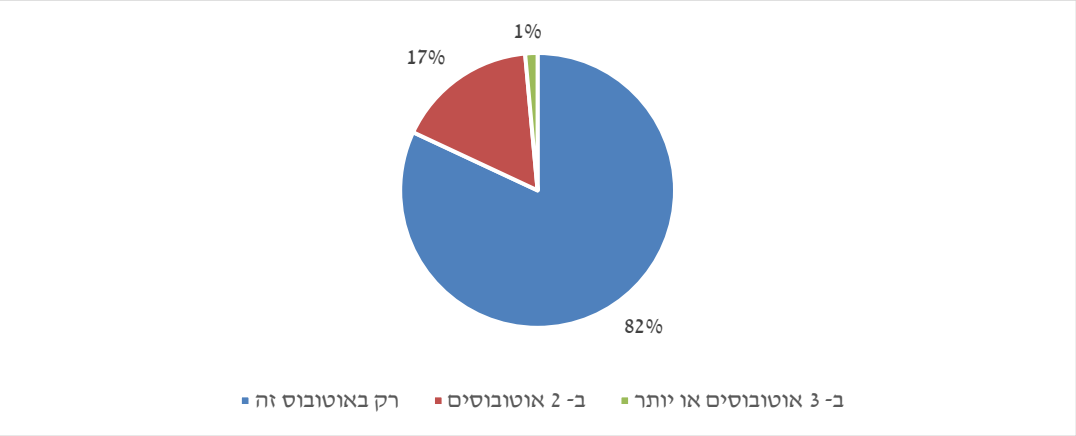
כ- 76% מהנסיעות מתבצעות למטרות יומיומיות כגון : בית, עבודה ולימודים.

› תדירות נסיעה



59% מהנסיעות שנדגמו מתבצעות בתדירות יומיומית.

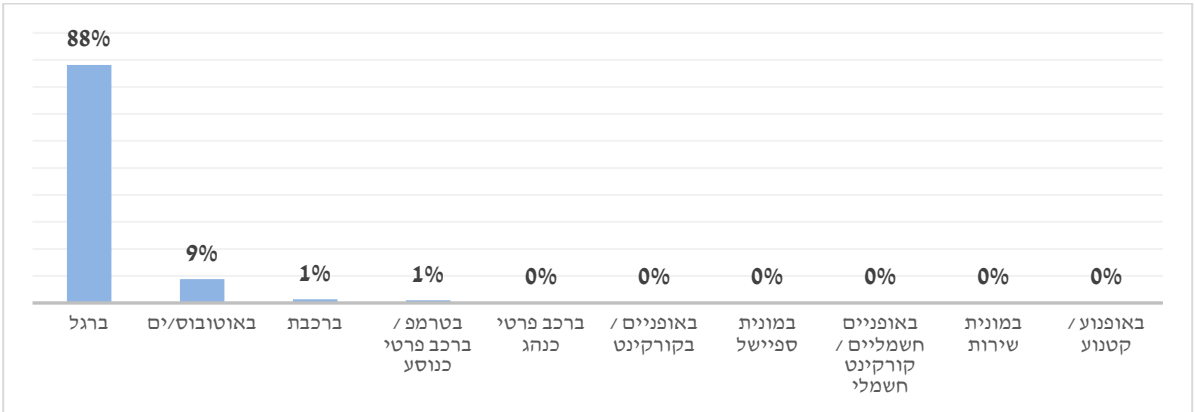
› מעברים בין קווי אוטובוס



ב- 82% מנסיעות הנוסע באשכול משתמשים הנוסעים בקו אחד בלבד בדרך אל היעד, ב- 17% משתמשים בשני קווים, וב- 1% בשלושה קווים ויותר.

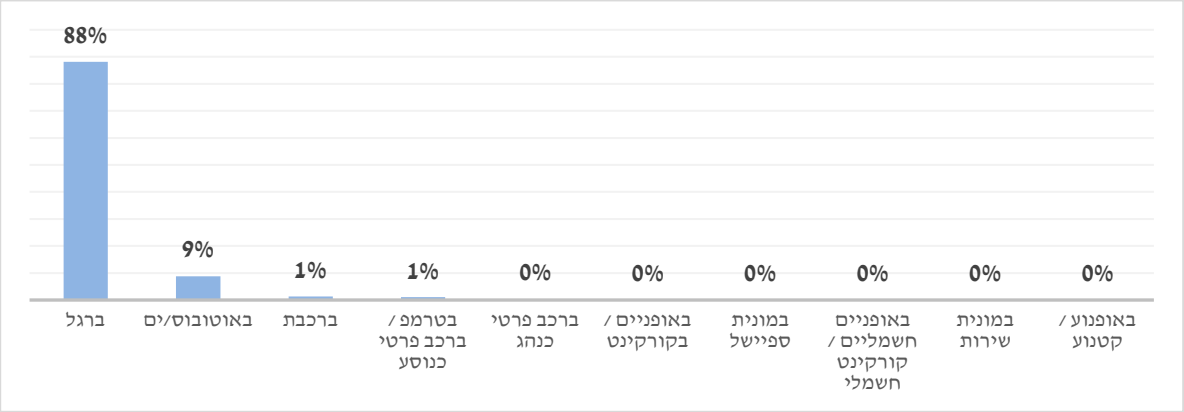
מספר המעברים הממוצע בקווי האוטובוס בין המוצא ליעד הינו 0.20.

› אופן הגעה לתחנת המוצא



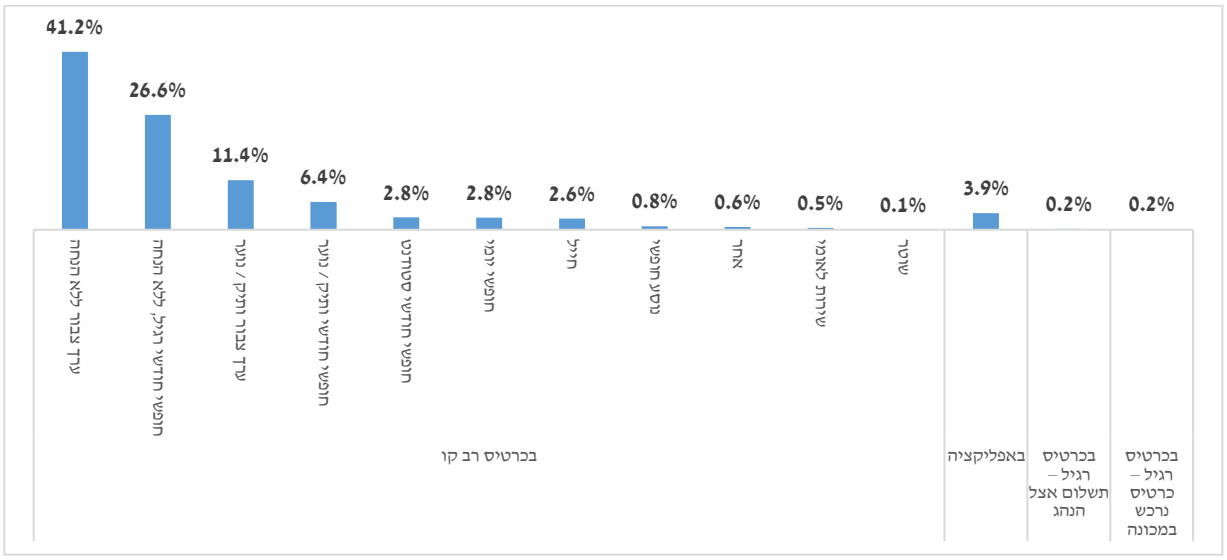
88% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 9% באוטובוס, ו- 1% ברכבת.

אופן המשך מתחנת היעד



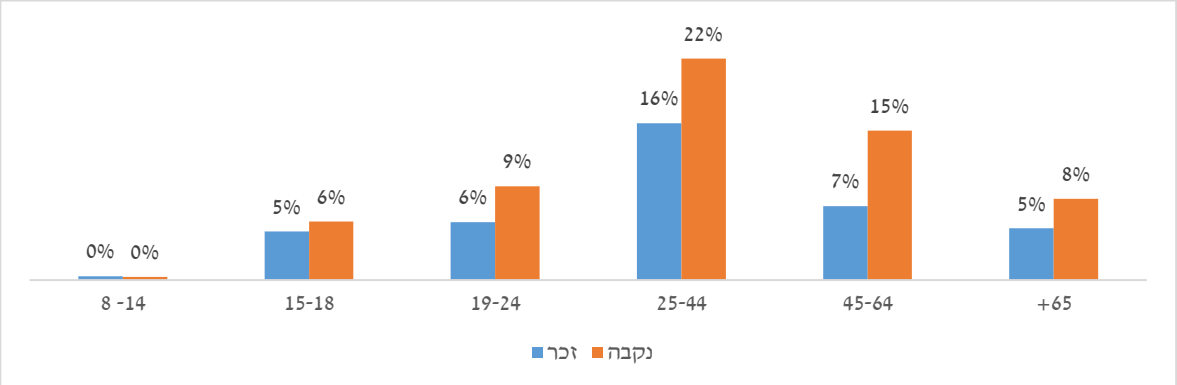
בדומה לאופן ההגעה לתחנת המוצא, 88% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 9% באוטובוס, ו- 1% ברכבת.

אופן תשלום וחוזה נסיעה



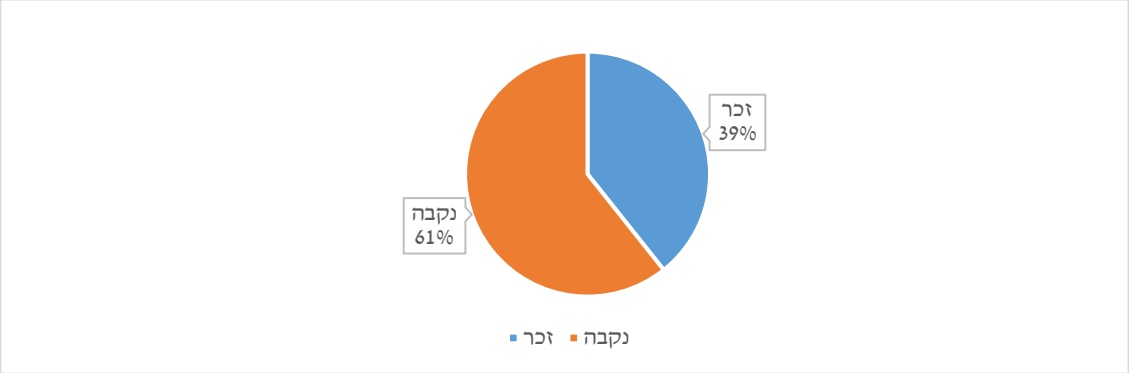
התשלום עבור 96% מהנסיעות מתבצע באמצעות כרטיס 'רב קו', כאשר ב- 41% מהנסיעות סוג החוזה הוא 'ערך צבור ללא הנחה' וב- 27% הוא 'חופשי חודשי רגיל'.

התפלגות גיל ומגדר



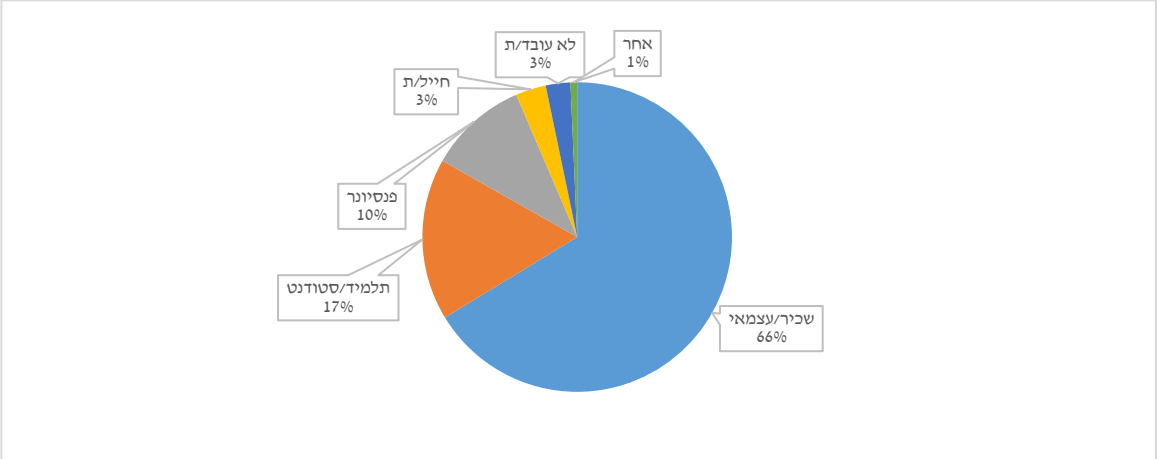
* נוסעים בגילאי 8-14 ניתנים לתשאול אך ורק באמצעות מלווה בן 15 ומעלה ולכן במקרים בהם לא נכח מלווה בוגר בנסיעה לא ניתן היה לתשאל. כתוצאה מכך קיים תת ייצוג של אוכלוסייה זו בנתוני התשאול.

› התפלגות מגדר



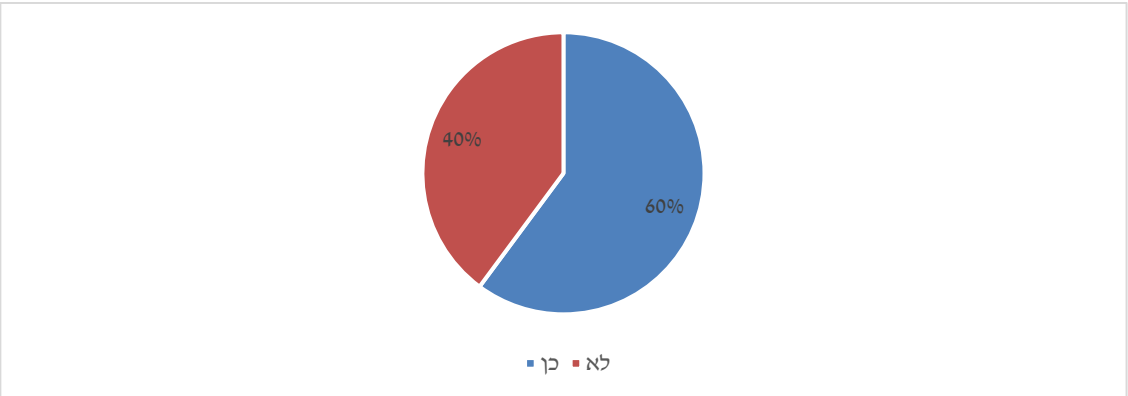
רוב הנוסעים שנדגמו באשכול הן נשים. 61% נשים ו- 39% גברים.

› סטטוס/מצב תעסוקתי



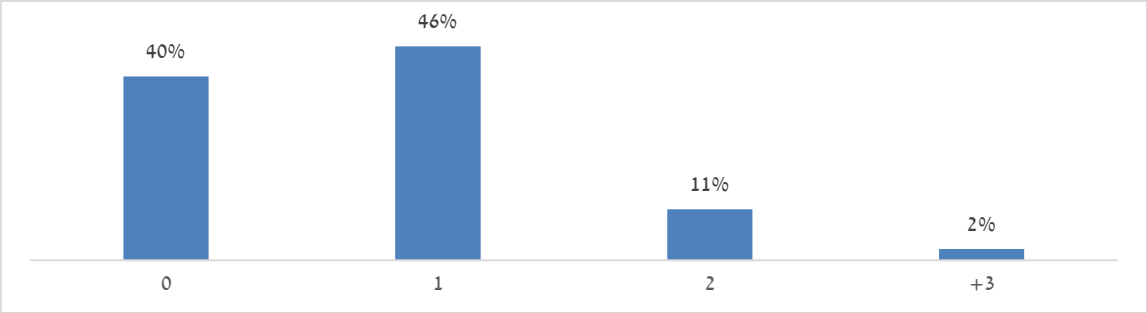
66% מהנוסעים שנדגמו שכירים/עצמאיים, 17% תלמידים/סטודנטים, 10% בפנסיה, 3% חיילים, ו-3% לא עובדים.

› רישיון נהיגה



66% מהנוסעים בני 16 ומעלה, בעלי רישיון נהיגה.

› מס' כלי רכב בבית



ל- 40% מהנוסעים אין כלי רכב בבית, ל-46% כלי רכב אחד, ל-11% שני כלי רכב וליתר יש 3 כלי רכב ומעלה.
מספר כלי הרכב בבית הינו בממוצע כ- 0.75 למשק בית של הנוסעים בקווים באשכול.

ממצאים

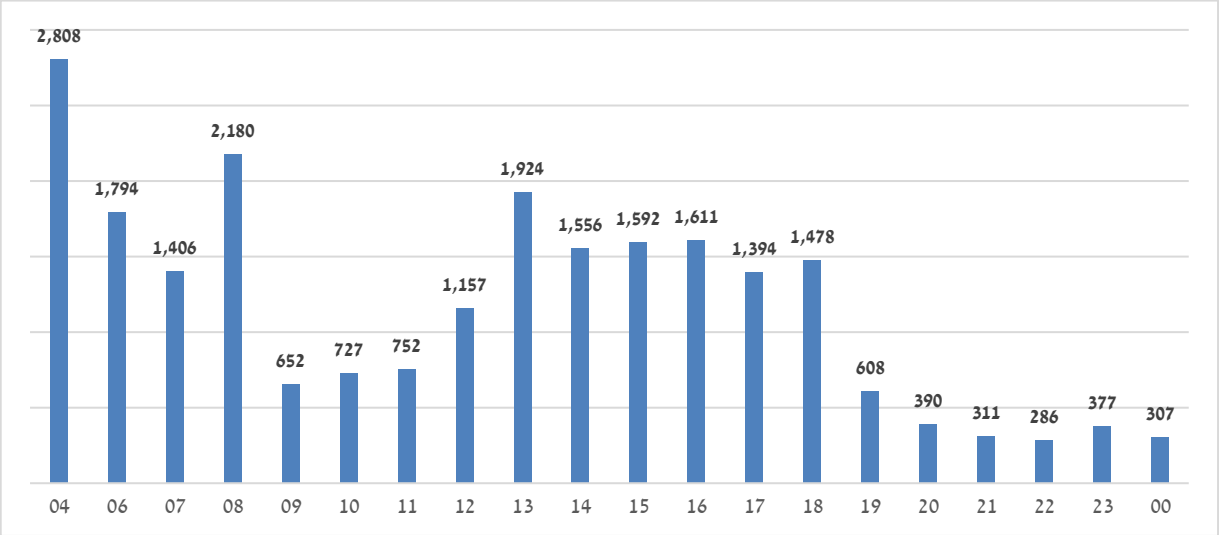
אשכול השרון

4.5. אשכול השרון

› מס' נסיעות ועליות נוסע לפי קו

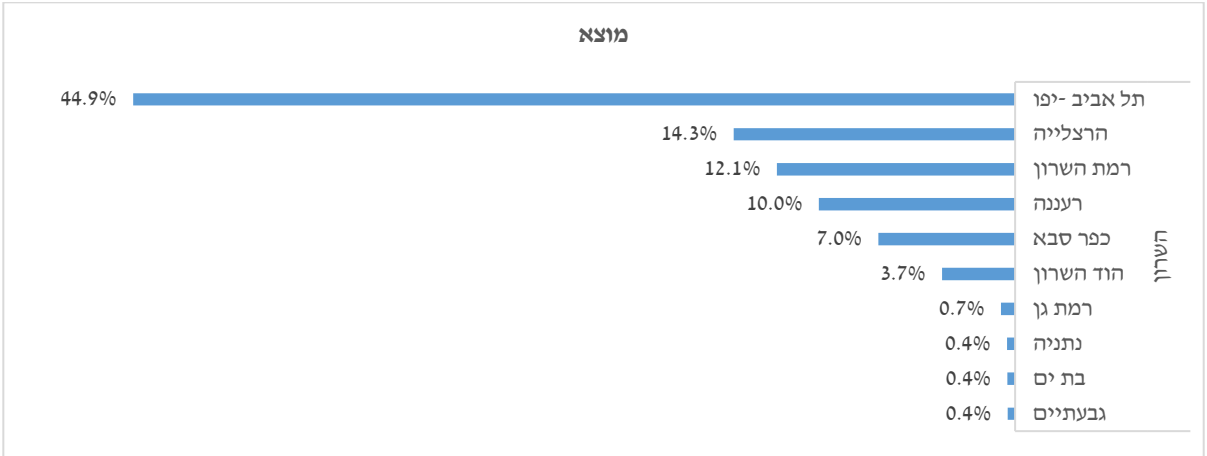
מק"ט קו	קו	מספר נסיעות ביום	מספר עליות נוסע ביום	מספר נוסעים בממוצע לנסיעה	ממשיכים מקסימלי בממוצע לנסיעה	ממוצע מעברים	משך זמן נסיעה בממוצע (דקות)	מהירות בממוצע (קמ"ש)
10347	347	96	2,928	30.2	28.1	0.22	69.8	24.2
11249	249	68	1,666	21.8	21.6	0.29	54.9	32.4
12149	149	147	5,304	33.8	27.2	0.40	61.1	30.2
12349	349	4	35	12.5	10.5	0.19	87.5	33.6
19047	47	136	5,102	37.7	24.3	0.33	66.2	19.9
20048	48	120	5,838	51.3	26.1	0.20	77.9	19.6
סה"כ		**571**	**20,873**	**36.0**	**25.5**	**0.29**	**66.6**	**24.9**

› מס' עליות נוסע לפי שעה

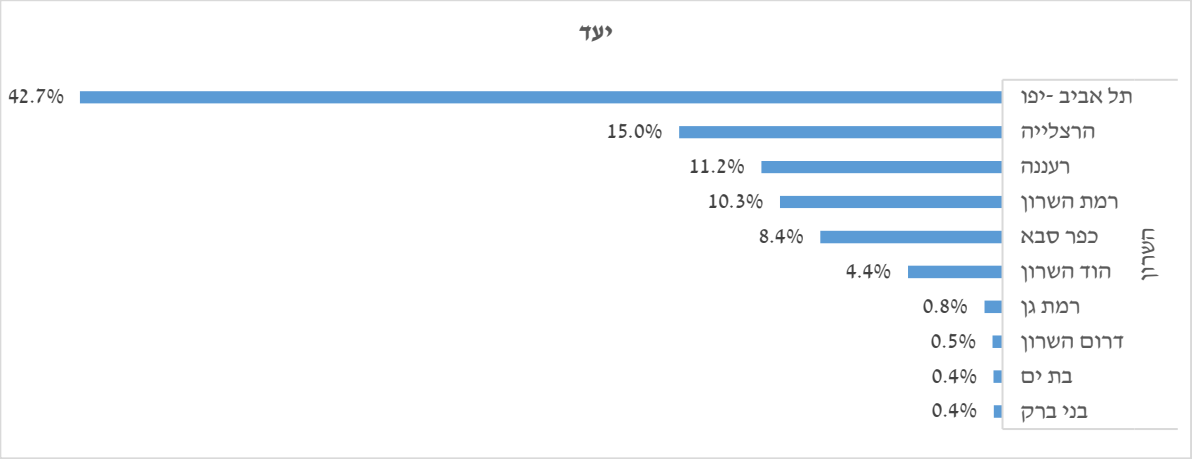


שעת השיא בבוקר הייתה 04:00-05:00 ושעת השיא בצהריים הייתה 13:00-14:00, שבהן התבצעו 2,000-3,000 עליות נוסע בממוצע לשעה.

› יישובי מוצא ויעד עיקריים



Sigma6



ניתן לראות כי קיימת הלימה בין המוצאים העיקריים לבין היעדים העיקריים של הנוסעים.

יישוב מוצאם או יעדם של רוב הנוסעים (44%) מהנוסעים באוטובוסים הוא תל אביב-יפו.

› תחנות עלייה עיקריות

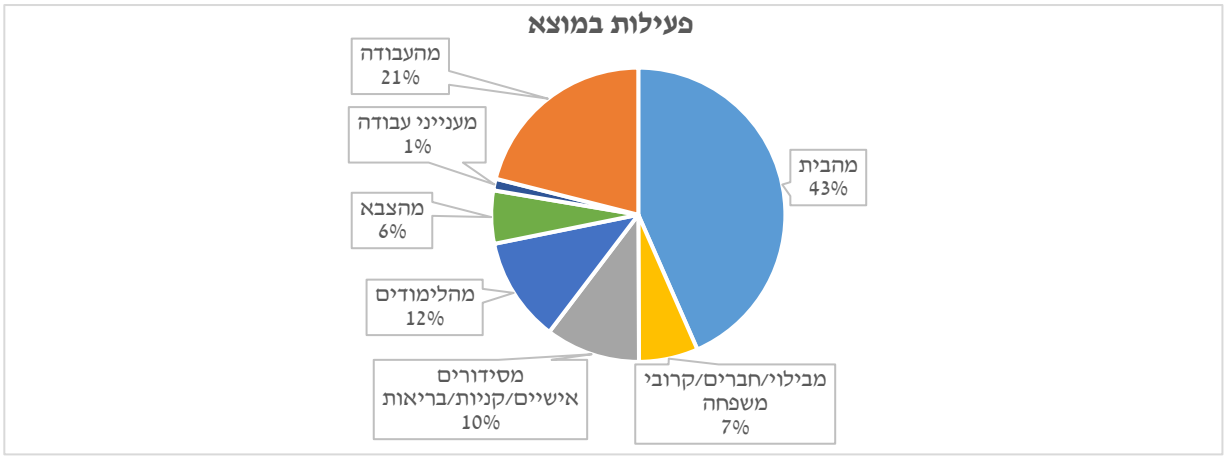
אשכול	דירוג תחנה באשכול (עולים)	תחנה	סך עליות נוסע ביום	סך ירידות נוסע ליום
השרון	1	ת. רכבת תל אביב - סבידור/דרך נמיר (24068)	744	8
	2	(21541) בית ז'בוטינסקי/המלך ג'ורג'	642	15
	3	אלנבי/בלפור (23018)	456	12
	4	לונדון מיניסטור/שד' שאול המלך (21100)	439	2
	5	בית הכנסת הגדול/אלנבי (21491)	428	22
	6	ת. רכבת האוניברסיטה/שד' רוקח (26302)	394	99
	7	אחוזה/בן גוריון (37055)	372	2
	8	בית המשפט/שד' שאול המלך (23025)	357	0
	9	ת.מרכזית תל אביב קומה 6/רציפים (21256)	321	0
	10	צומת הכפר הירוק (27083)	300	169
סכום כולל			**4,454**	**328**

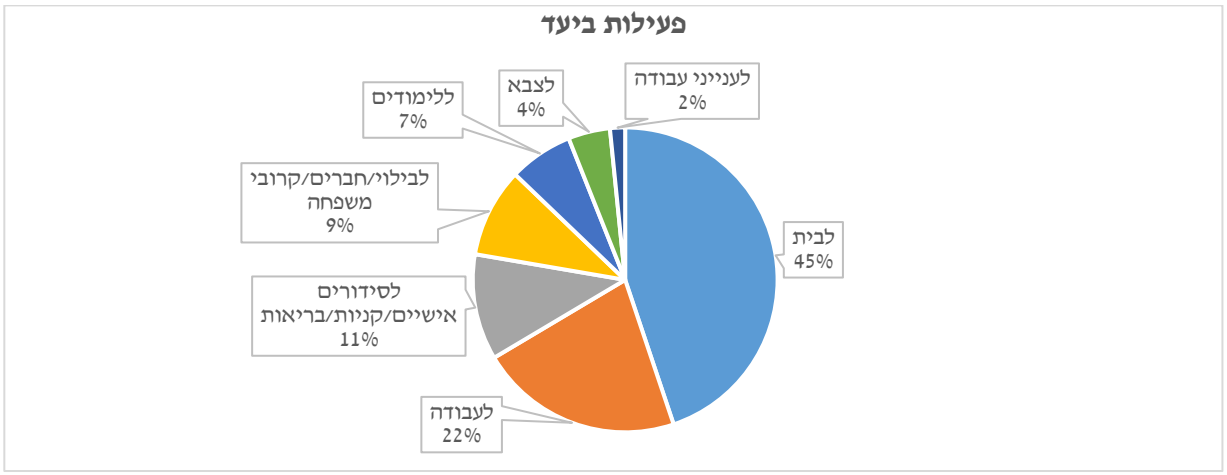
› תחנות ירידה עיקריות

אשכול	דירוג תחנה באשכול (יורדים)	תחנה	סך ירידות נוסע ליום	סך עליות נוסע ביום
השרון	1	בית משפט/טשרניחובסקי (37135)	607	193
	2	(21543) בית ז'בוטינסקי/המלך ג'ורג'	445	11
	3	סמינר הקיבוצים/דרך נמיר (25071)	417	59
	4	בית המשפט/שד' שאול המלך (21544)	380	8
	5	דרך נמיר/ארלוזורוב (20349)	377	0
	6	בני אפרים/חנה רובינא (26710)	373	85
	7	ת. רכבת האוניברסיטה/שד' רוקח (21718)	370	122
	8	אלנבי/בלפור (27228)	344	0
	9	דרך נמיר/ז□בוטינסקי (20348)	336	0
	10	כיכר רבין/מלכי ישראל (21520)	332	0
סכום כולל			**3,981**	**479**

Sigma6

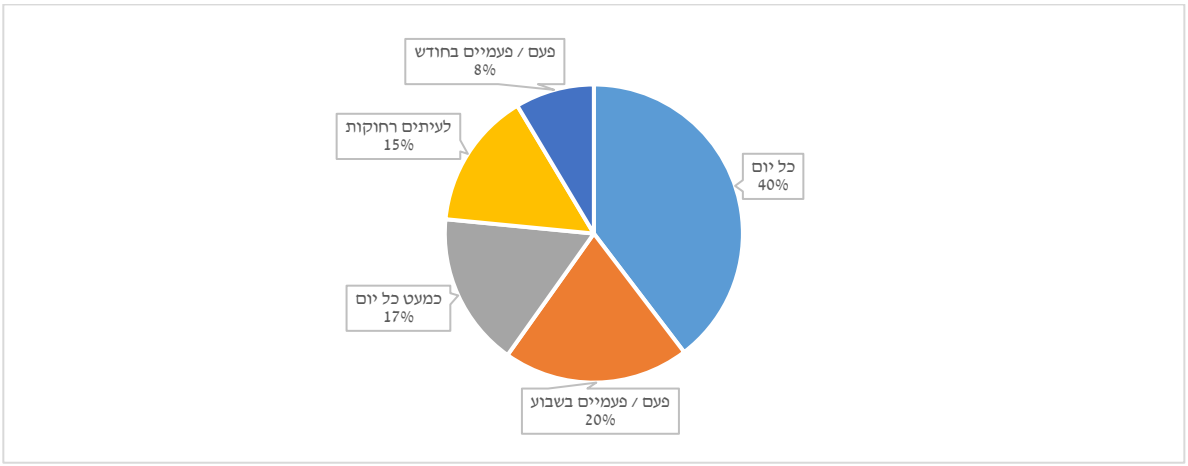
› התפלגות פעילות במוצא ויעד





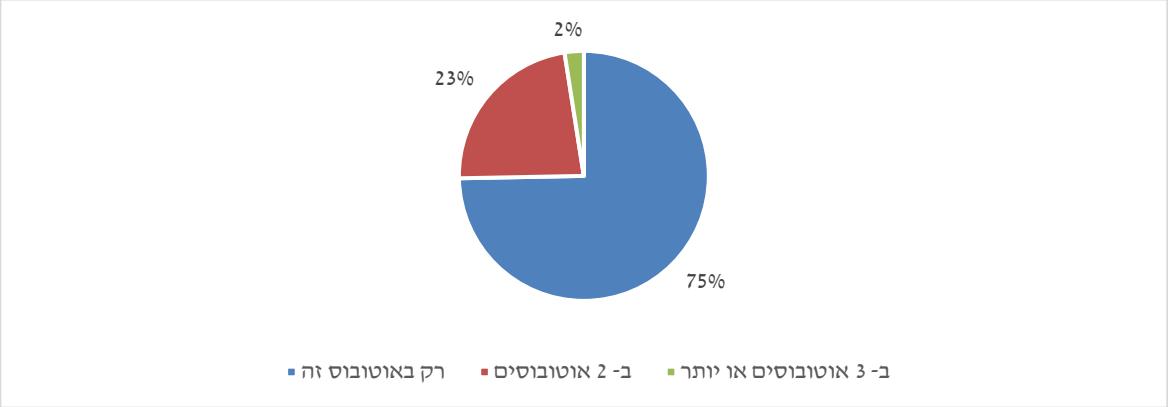
כ- 75% מהנסיעות מתבצעות למטרות יומיומיות כגון : בית, עבודה ולימודים.

› תדירות נסיעה



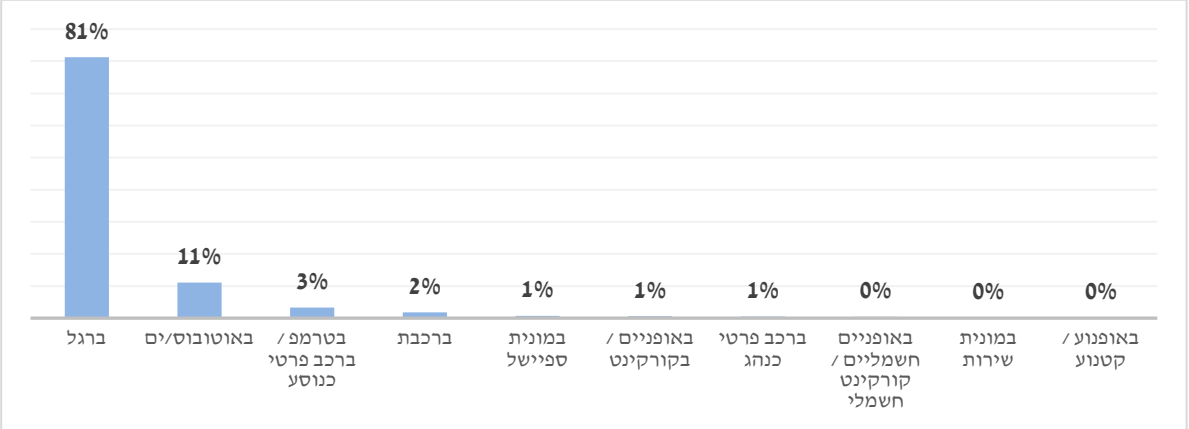
57% מהנסיעות שנדגמו באשכול מתבצעות בתדירות יומיומית.

› מעברים בין קווי אוטובוס



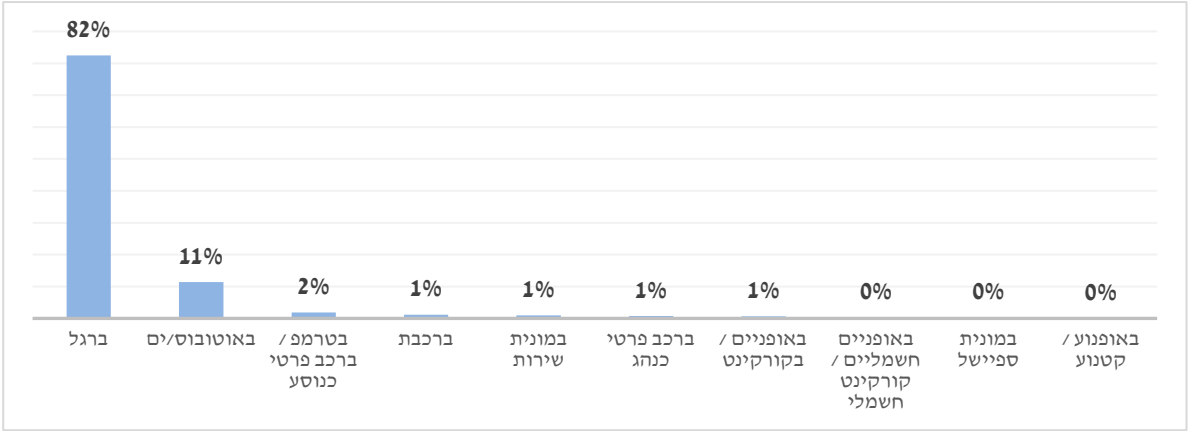
ב- 75% מנסיעות הנוסע באשכול משתמשים הנוסעים בקו אחד בלבד בדרך אל היעד, ב- 23% משתמשים בשני קווים, וב- 2% בשלושה קווים ויותר. מספר המעברים הממוצע בקווי האוטובוס בין המוצא ליעד הינו 0.28.

› אופן הגעה לתחנת המוצא



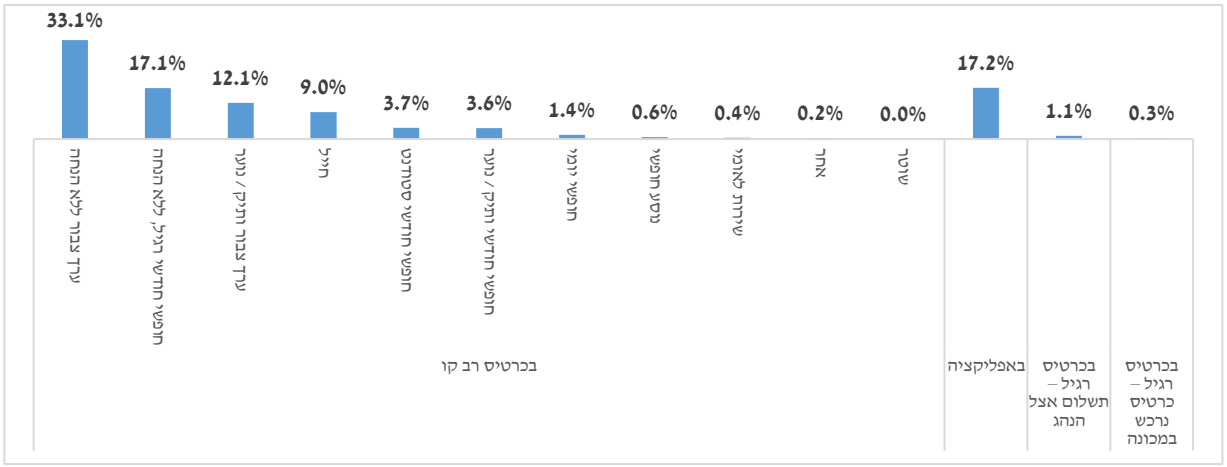
81% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 11% באוטובוס, ו- 3% ברכבת.

› אופן המשך מתחנת היעד



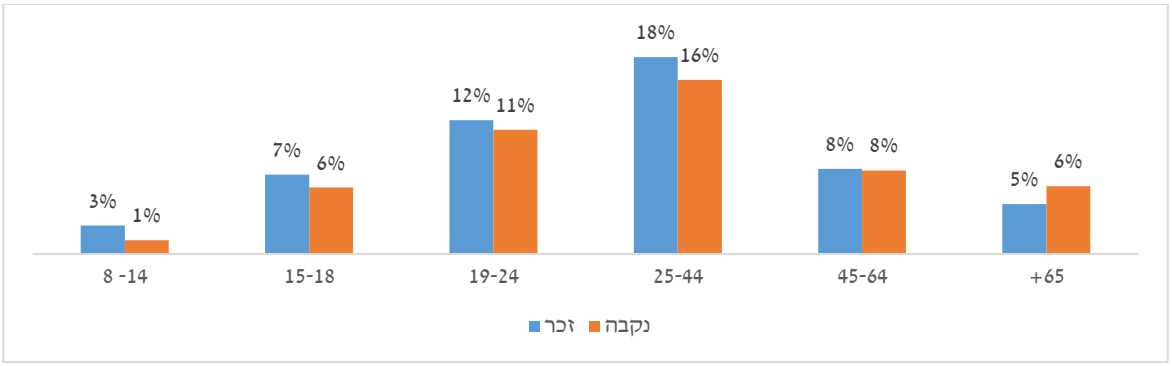
82% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 11% באוטובוס, ו- 2% ברכבת.

› אופן תשלום וחוזה נסיעה



התשלום עבור 81% מהנסיעות מתבצע באמצעות כרטיס 'רב קו', כאשר ב- 33% מהנסיעות סוג החוזה הוא 'ערך צבור ללא הנחה' וב- 17% הוא 'חופשי חודשי רגיל'.

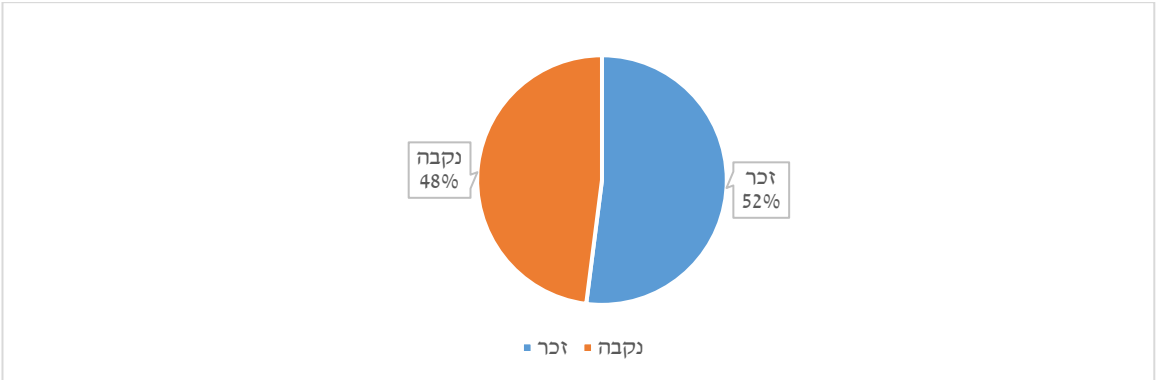
› התפלגות גיל ומגדר



כ- 60% מהנסיעים הם בקבוצת גיל 19-44, כאשר החלוקה זהה בין נשים לגברים.

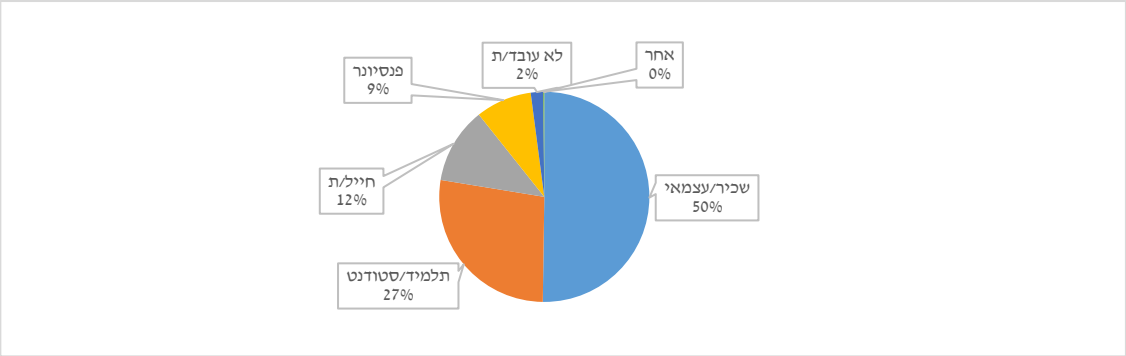
* נוסעים בגילאי 8-14 ניתנים לתשאול אך ורק באמצעות מלווה בן 15 ומעלה ולכן במקרים בהם לא נכח מלווה בוגר בנסיעה לא ניתן היה לתשאל. כתוצאה מכך קיים תת ייצוג של אוכלוסייה זו בנתוני התשאול.

› התפלגות מגדר



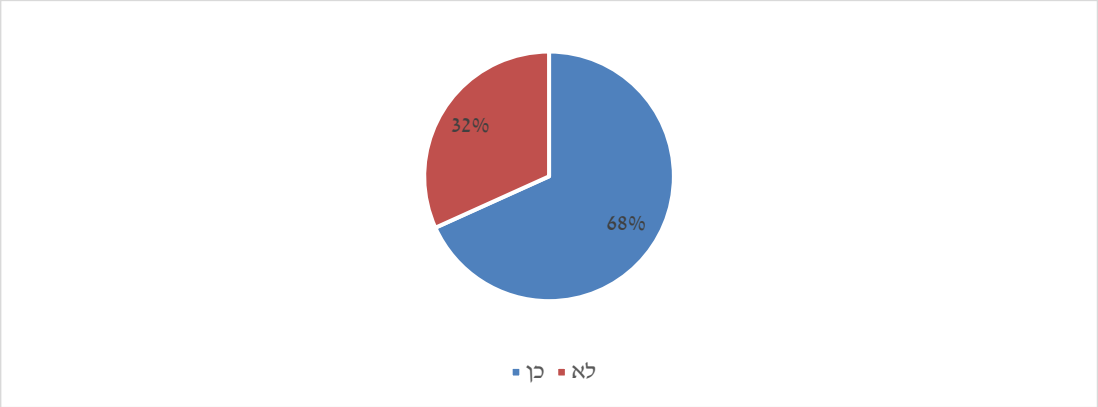
כ- 52% מהנוסעים הינם גברים ו- 48% נשים.

› סטטוס/מצב תעסוקתי



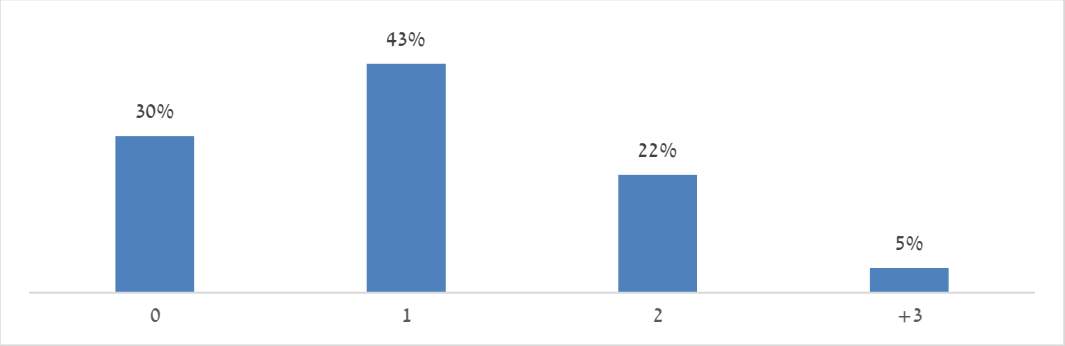
מחצית מהנוסעים שנדגמו שכירים/עצמאיים, 27% תלמידים/סטודנטים, 9% בפנסיה, 12% חיילים, ו-2% לא עובדים.

› רישיון נהיגה



68% מהנוסעים בני 16 ומעלה, בעלי רישיון נהיגה.

› מס' כלי רכב בבית



ל- 30% מהנוסעים אין כלי רכב בבית, ל-43% כלי רכב אחד, ל-22% שני כלי רכב וליתר יש 3 כלי רכב ומעלה.
מספר כלי הרכב בבית הינו בממוצע כ- 1.01 למשק בית של הנוסעים בקווים באשכול.

ממצאים

אשכול

חולון עירוני ומטרופוליני+

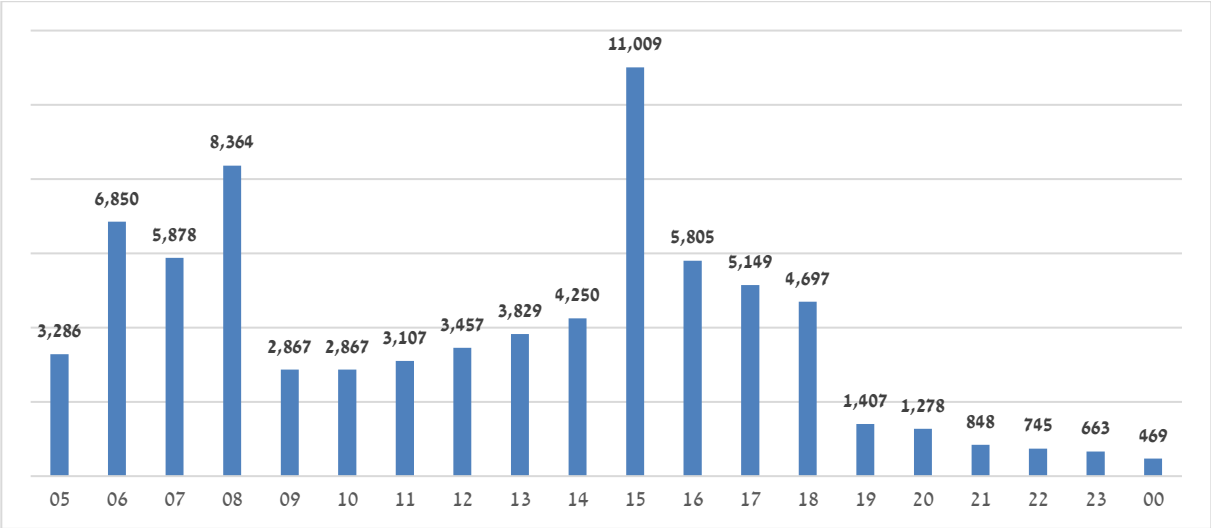
תחרות חולון

4.6. אשכול חולון עירוני ומטרופולינ+תחרות חולון

‹ מס' נסיעות ועליות נוסע לפי קו

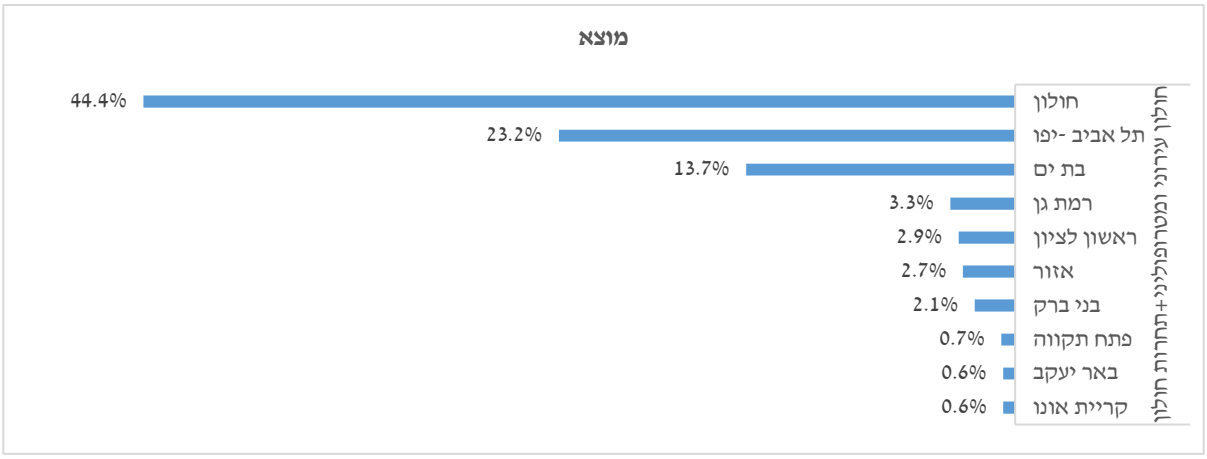
מק"ט קו	קו	מספר נסיעות ביום	מספר עליות נוסע ביום	מספר נוסעים בממוצע לנסיעה	ממשיכים מקסימלי בממוצע לנסיעה	ממוצע מעברים	משך זמן נסיעה בממוצע (דקות)	מהירות בממוצע (קמ"ש)
10144	144	8	363	38.0	27.6	0.31	83.5	28.3
11795	795	1	2	2.0	1.0	0.00	18.0	22.8
12143	143	117	7,357	62.1	29.9	0.38	48.0	38.3
12171	171	171	11,383	65.6	32.2	0.31	51.3	22.3
12271	271	154	8,125	50.2	29.5	0.34	47.4	23.2
13146	146	67	2,943	44.0	18.0	0.25	65.5	24.5
15078	78	1	28	28.0	22.0	0.08	43.0	6.2
15145	145	50	2,038	41.2	22.6	0.45	54.3	27.9
16071	71	167	9,414	57.3	29.4	0.35	62.8	20.1
16076	76	32	1,541	45.1	23.3	0.28	54.7	21.5
17011	11	93	3,275	32.9	18.3	0.15	35.6	34.7
17014	14	8	325	39.2	29.6	0.10	39.8	20.2
18075	75	20	833	41.3	23.1	0.29	56.2	21.0
18099	99	120	5,631	47.2	27.4	0.27	36.3	19.5
19095	95	76	2,476	34.8	20.5	0.17	47.1	21.1
20098	98	5	168	29.4	25.2	0.52	26.4	24.5
21004	4	105	4,063	38.4	20.0	0.15	45.6	19.4
21005	5	92	4,395	46.7	21.4	0.16	47.3	20.5
21088	88	133	5,992	44.5	23.5	0.17	44.4	20.9
23096	96	59	836	13.9	10.9	0.48	23.5	25.5
27087	87	135	7,558	56.1	24.4	0.19	55.4	20.4
סה"כ		**1,614**	**78,746**	**46.8**	**24.5**	**0.28**	**49.1**	**23.1**

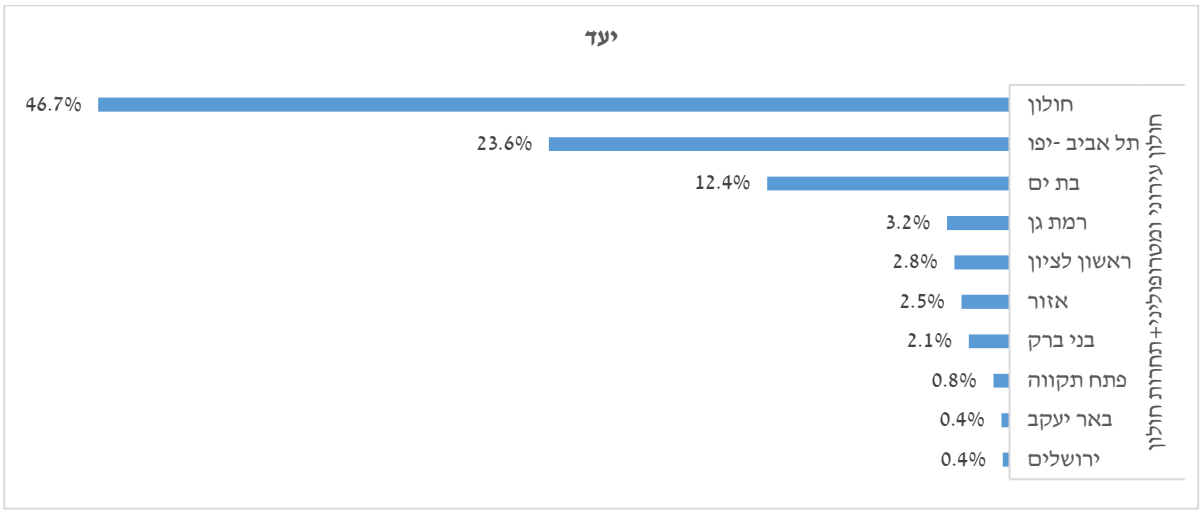
‹ מס' עליות נוסע לפי שעה



שעת השיא בבוקר הייתה 08:00-09:00 ושעת השיא בצהריים הייתה 15:00-16:00, שבהן התבצעו 8,000-11,000 עליות נוסע בממוצע לשעה.

יישובי מוצא ויעד עיקריים





ניתן לראות כי קיימת הלימה בין המוצאים העיקריים לבין היעדים העיקריים של הנוסעים.
יישוב מוצאם או יעדם של רוב הנוסעים (46%) מהנוסעים באוטובוסים הוא חולון.

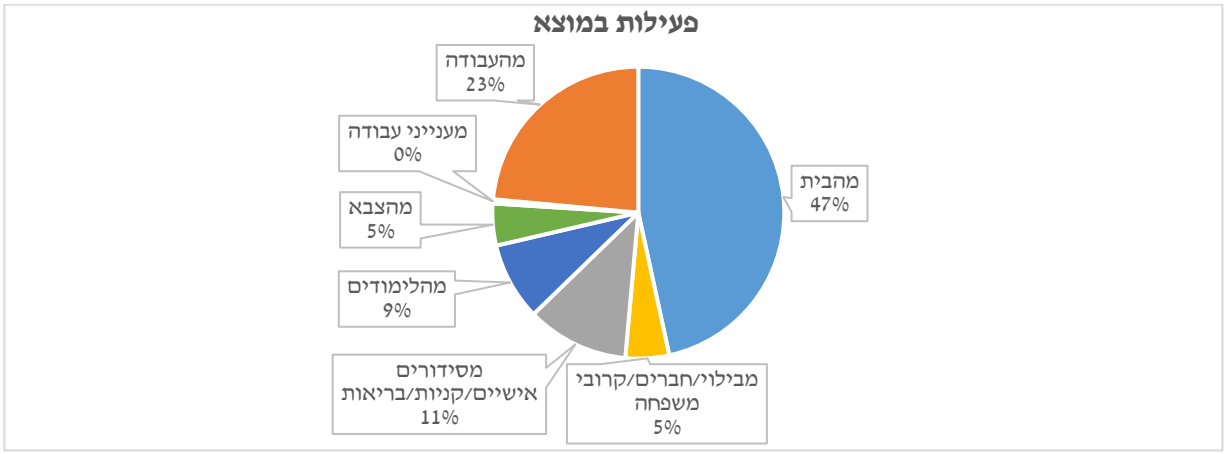
תחנות עלייה עיקריות

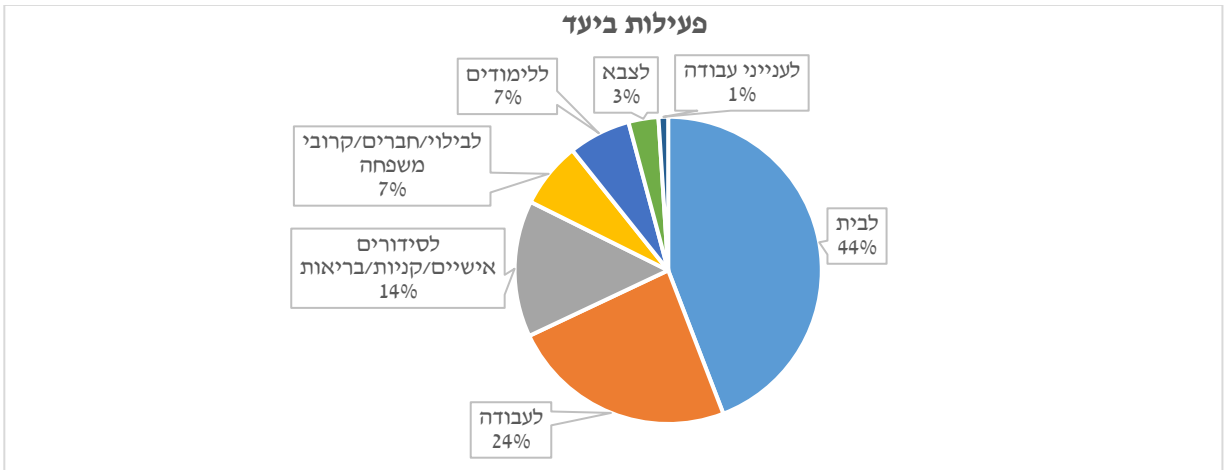
אשכול	דירוג תחנה באשכול (עולים)	תחנה	סך עליות נוסע ביום	סך ירידות נוסע ליום
חולון עירוני ומטרופוליני+תחרות חולון	**1**	קניון עזריאלי/דרך מנחם בגין (21472)	2,040	1,070
	2	שדרות קוגל/סוקולוב (31461)	1,138	549
	3	ת. רכבת ההגנה/החרש (25636)	956	945
	4	גשר קלקא/דרך מנחם בגין (21675)	915	378
	5	משה שרת/קרן היסוד (36350)	897	178
	6	סוקולוב/חנקין (33243)	879	805
	7	סוקולוב/חנקין (33317)	866	890
	8	ת. רכבת צומת חולון/לוי אשכול (25273)	806	602
	9	מדיטק/גולדה מאיר (36331)	763	236
	10	ת. רכבת ההגנה/החרש (20353)	762	952
סכום כולל			**10,022**	**6,605**

› תחנות ירידה עיקריות

אשכול	דירוג תחנה באשכול (יורדים)	תחנה	סך ירידות נוסע ליום	סך עליות נוסע ביום
חולון עירוני ומטרופוליני+תחרות חולון	1	גשר קלקא/דרך מנחם בגין (21221)	1,885	635
	2	קניון עזריאלי/דרך מנחם בגין (21669)	1,178	701
	3	קניון עזריאלי/דרך מנחם בגין (21472)	1,070	2,040
	4	שדרות קוגל/סוקולוב (36375)	992	560
	5	ת. רכבת ההגנה/החרש (20353)	952	762
	6	ת. רכבת ההגנה/החרש (25636)	945	956
	7	סוקולוב/חנקין (33317)	890	866
	8	אילת/ההסתדרות (36272)	868	608
	9	המלאכה/השבעה (33768)	863	214
	10	המלאכה/המשביר (36419)	847	111
סכום כולל			10,491	7,452

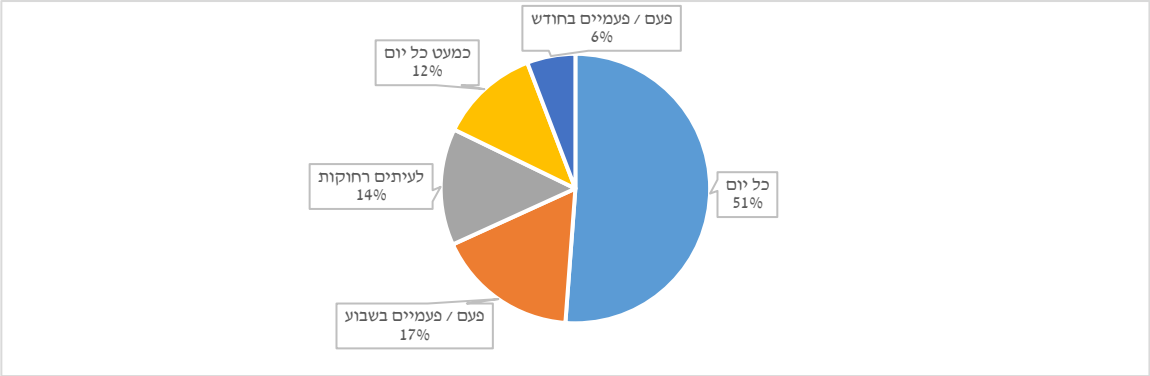
› התפלגות פעילות במוצא ויעד





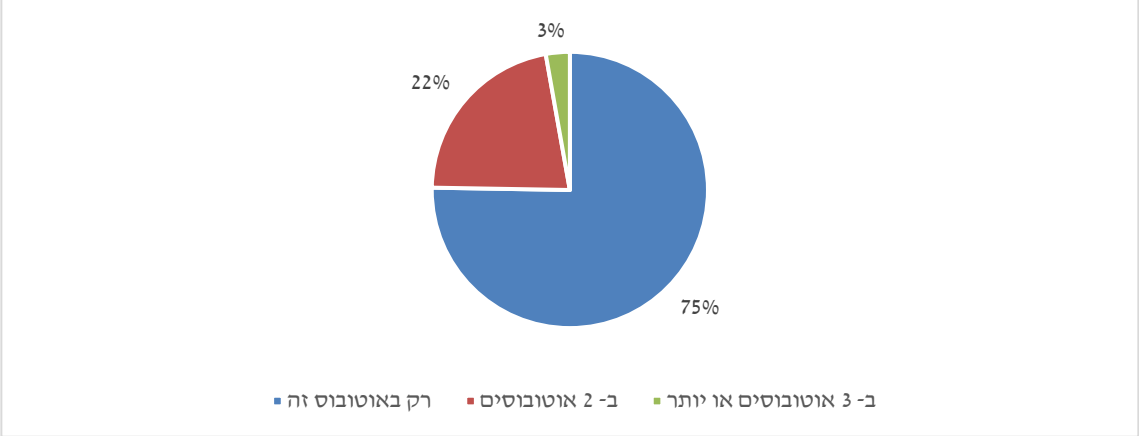
כ- 78% מהנסיעות מתבצעות למטרות יומיומיות כגון : בית, עבודה ולימודים.

תדירות נסיעה



63% מהנסיעות שנדגמו באשכול מתבצעות בתדירות יומיומית.

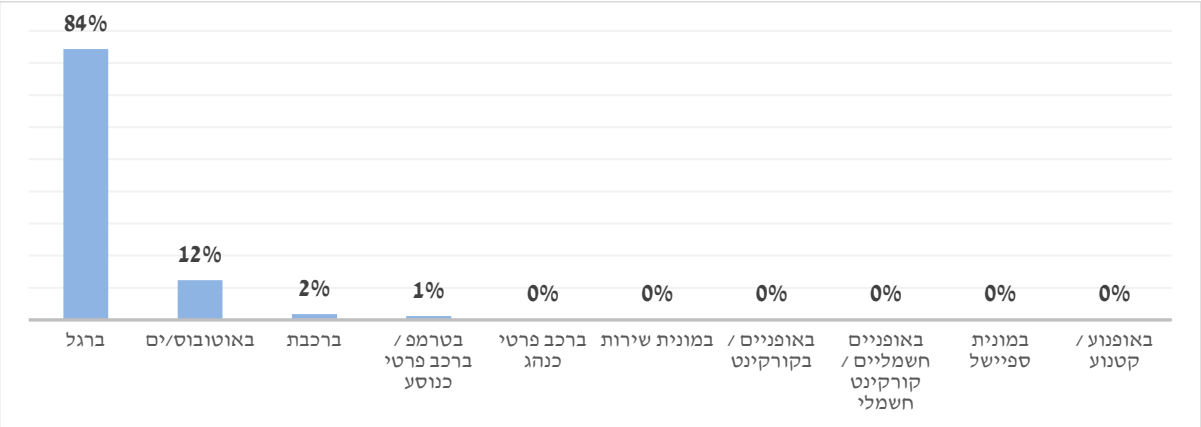
מעברים בין קווי אוטובוס



ב- 75% מנסיעות הנוסע באשכול משתמשים הנוסעים בקו אחד בלבד בדרך אל היעד, ב- 22% משתמשים בשני קווים, וב- 3% בשלושה קווים ויותר.

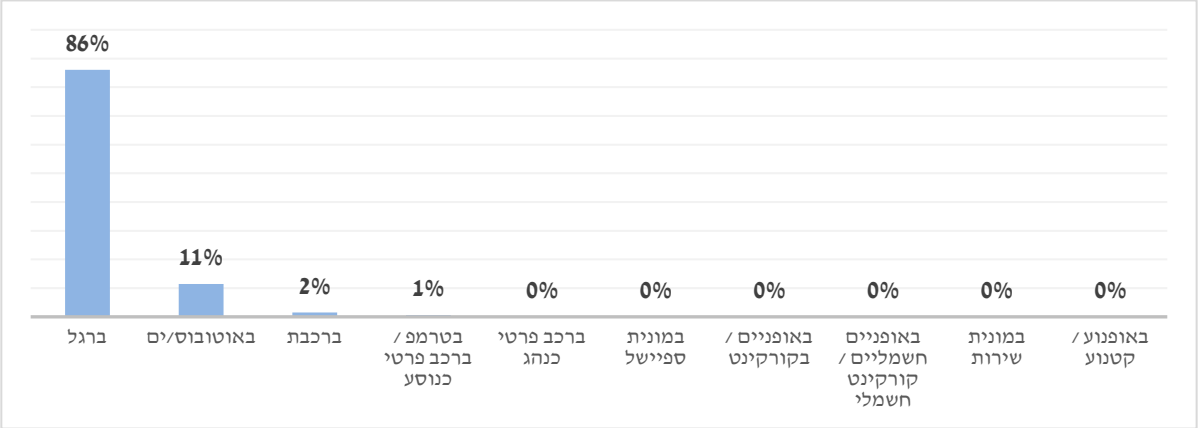
מספר המעברים הממוצע בקווי האוטובוס בין המוצא ליעד הינו 0.28.

אופן הגעה לתחנת המוצא



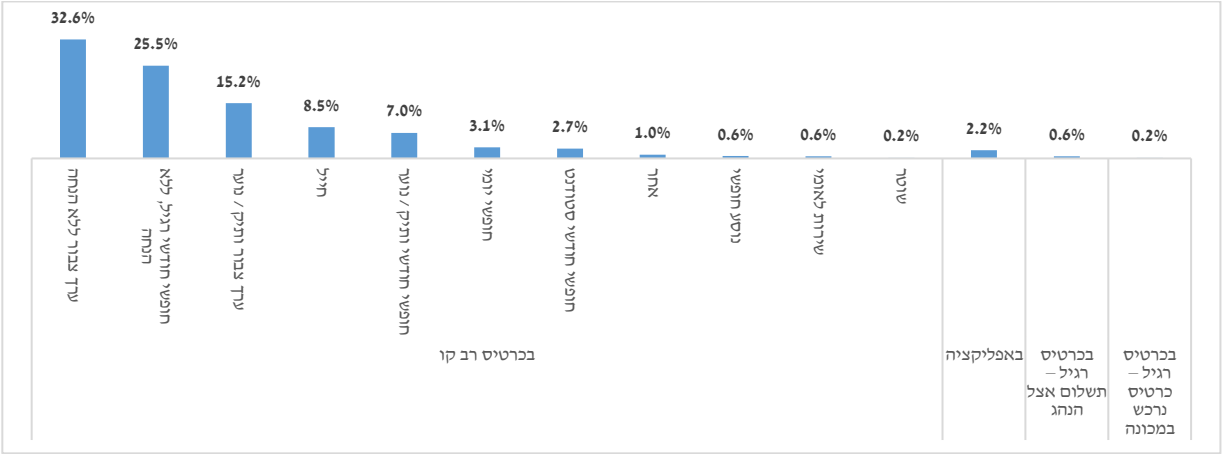
84% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 12% באוטובוס, ו- 2% ברכבת.

אופן המשך מתחנת היעד



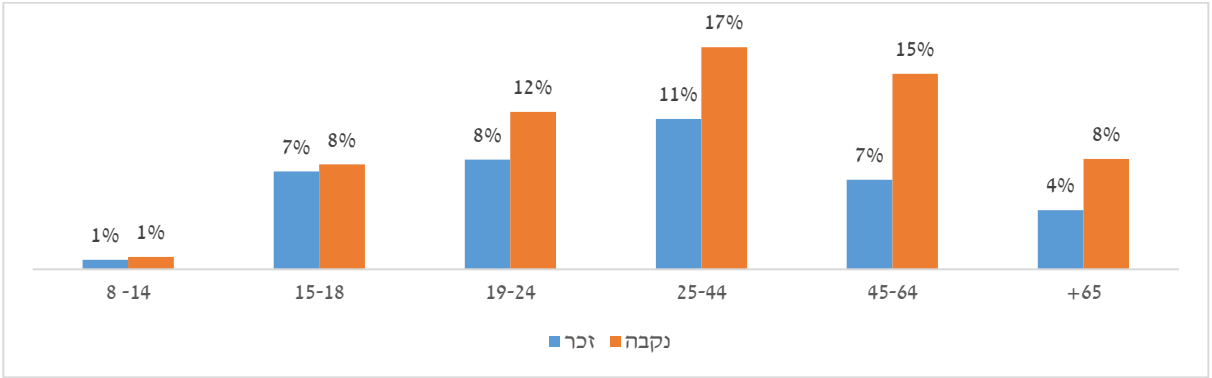
86% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 11% באוטובוס, ו- 2% ברכבת.

אופן תשלום וחוזה נסיעה



התשלום עבור 97% מהנסיעות מתבצע באמצעות כרטיס 'רב קו', כאשר ב- 33% מהנסיעות סוג החוזה הוא 'ערך צבור ללא הנחה' וב- 25% הוא 'חופשי חודשי רגיל'.

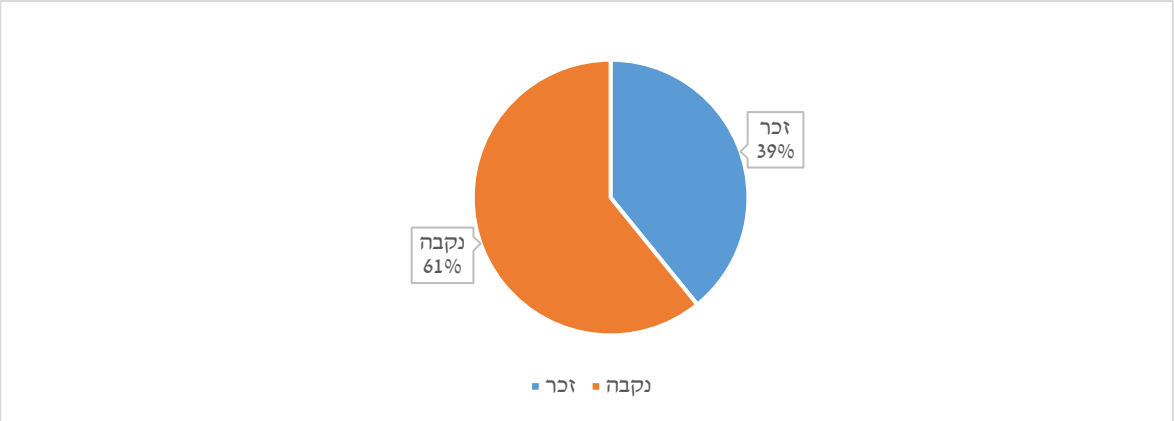
התפלגות גיל ומגדר



כ- 38% מהנוסעים הם בקבוצת גיל 19-44, כאשר הרוב נשים.

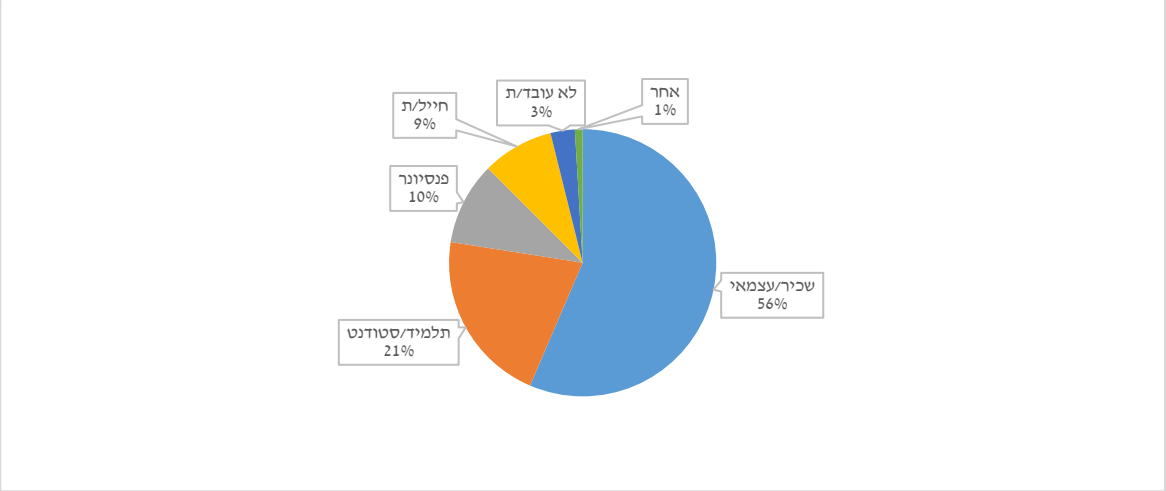
* נוסעים בגילאי 8-14 ניתנים לתשאול אך ורק באמצעות מלווה בן 15 ומעלה ולכן במקרים בהם לא נכח מלווה בוגר בנסיעה לא ניתן היה לתשאל. כתוצאה מכך קיים תת ייצוג של אוכלוסייה זו בנתוני התשאול.

› התפלגות מגדר



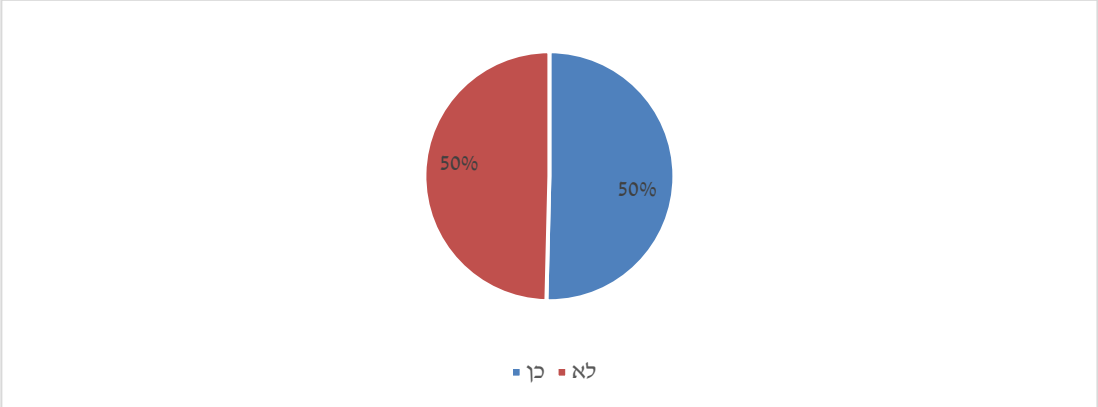
כ- 61% מהנוסעים הן נשים וכ- 39% גברים.

› סטטוס/מצב תעסוקתי



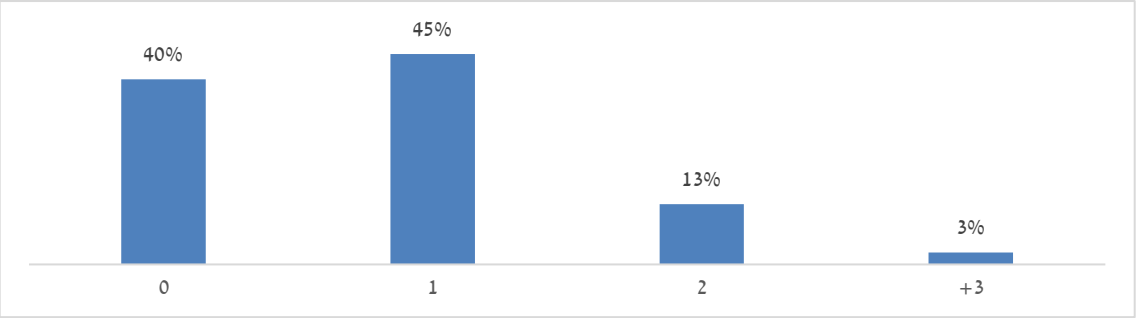
56% מהנוסעים שנדגמו שכירים/עצמאיים, 21% תלמידים/סטודנטים, 10% בפנסיה, 9% חיילים, ו-3% לא עובדים.

› רישיון נהיגה



מחצית מהנוסעים בני 16 ומעלה, בעלי רישיון נהיגה.

› מס' כלי רכב בבית



ל- 40% מהנוסעים אין כלי רכב בבית, ל-45% כלי רכב אחד, ל-13% שני כלי רכב וליתר יש 3 כלי רכב ומעלה.
מספר כלי הרכב בבית הינו בממוצע כ- 0.79 למשק בית של הנוסעים בקווים באשכול.

ממצאים

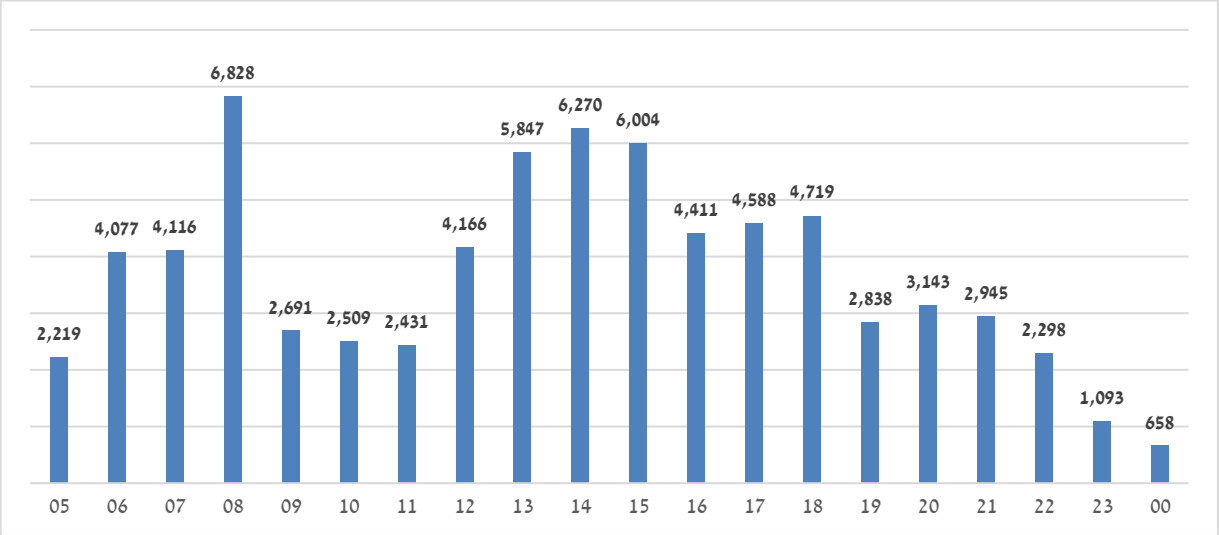
אשכול
מזרחי-בני ברק

4.7. אשכול מזרחי-בני ברק

‹ מס' נסיעות ועליות נוסע לפי קו

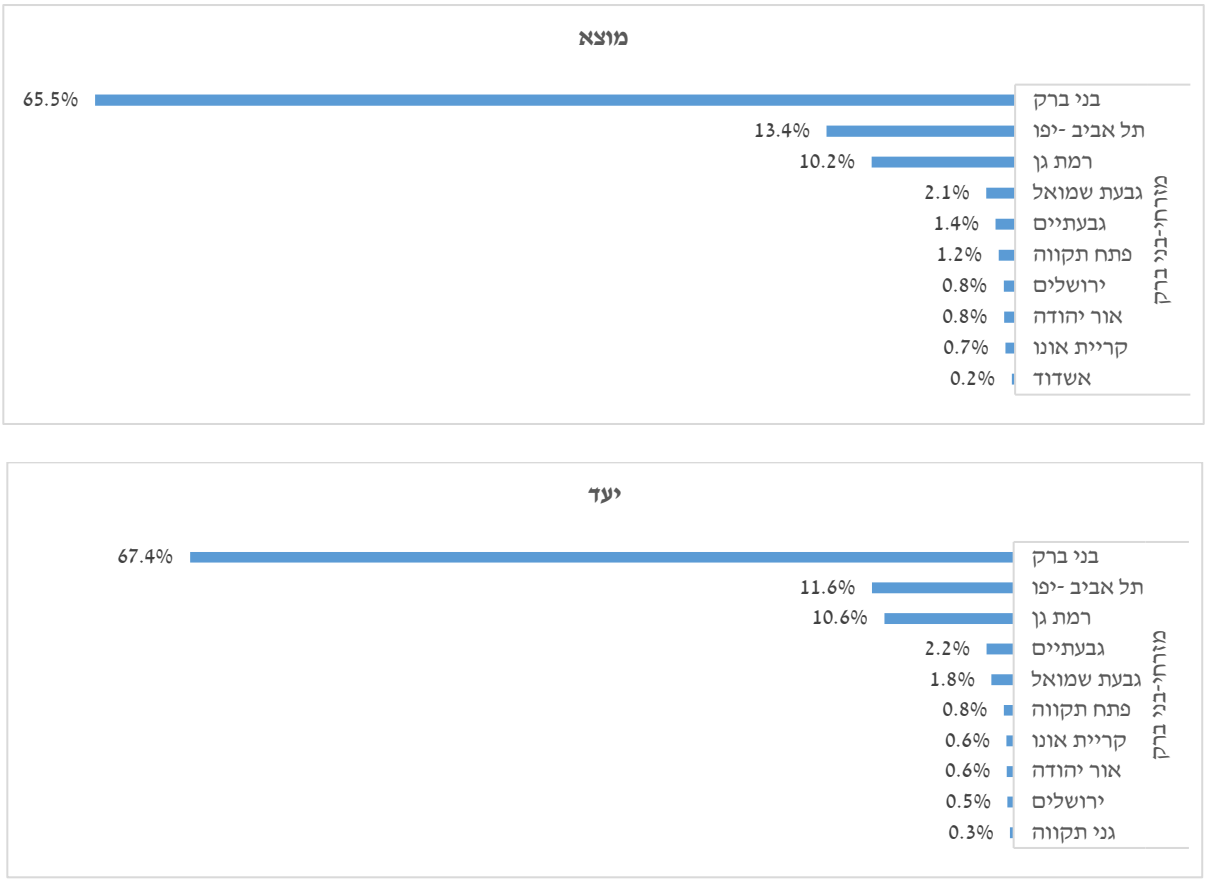
מק"ט קו	קו	מספר נסיעות ביום	מספר עליות נוסע ביום	מספר נוסעים בממוצע לנסיעה	ממשיכים מקסימלי בממוצע לנסיעה	ממוצע מעברים	משך זמן נסיעה בממוצע (דקות)	מהירות בממוצע (קמ"ש)
11160	160	129	8,755	67.3	27.1	0.28	43.3	21.6
12161	161	155	11,592	75.8	28.9	0.22	42.5	18.2
17034	34	37	1,354	39.4	15.8	0.23	59.3	22.1
21008	8	67	2,743	41.7	17.7	0.09	29.3	16.3
23006	6	30	1,670	54.2	23.2	0.17	43.6	13.4
23018	18	68	3,381	51.6	23.5	0.22	48.2	20.8
26005	5	117	8,291	70.6	36.9	0.12	36.4	18.4
28003	3	51	1,959	40.4	23.3	0.24	21.5	17.9
35002	2	168	15,675	95.8	36.3	0.16	38.5	17.1
39017	17	100	4,927	46.8	26.2	0.22	31.5	23.6
42053	53	158	9,226	59.8	30.7	0.26	31.7	19.9
53011	11	51	2,946	56.2	30.0	0.18	21.3	11.5
סה"כ		**1,131**	**72,520**	**64.6**	**28.5**	**0.20**	**37.8**	**18.9**

‹ מס' עליות נוסע לפי שעה



שעת השיא בבוקר הייתה 08:00-09:00 ושעת השיא בצהריים הייתה 14:00-15:00, שבהן התבצעו 6,000-7,000 עליות נוסע בממוצע לשעה.

יישובי מוצא ויעד עיקריים



ניתן לראות כי קיימת הלימה בין המוצאים העיקריים לבין היעדים העיקריים של הנוסעים.

יישוב מוצאם או יעדם של רוב הנוסעים (66%) מהנוסעים באוטובוסים הוא בני ברק.

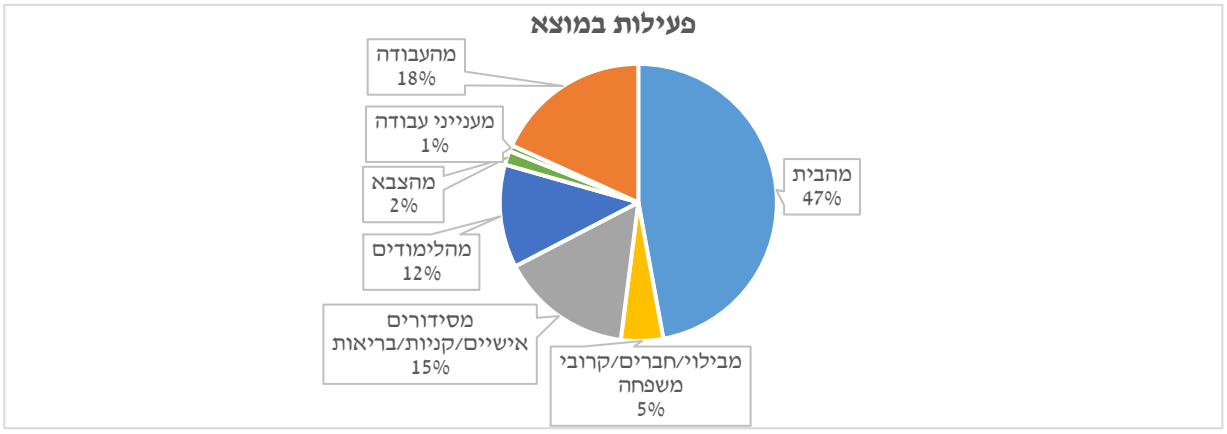
תחנות עליה עיקריות

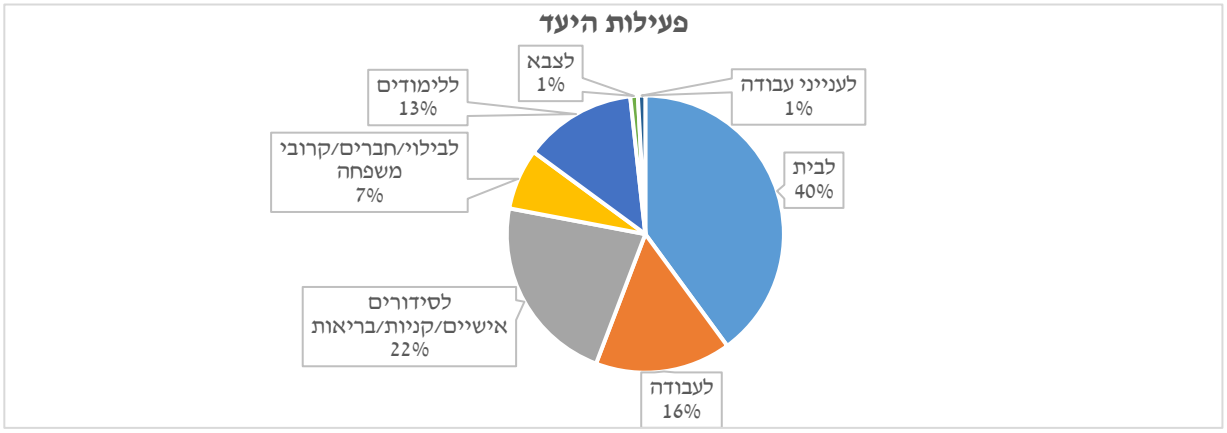
אשכול	דירוג תחנה באשכול (עולים)	תחנה	סך עליות נוסע ביום	סך ירידות נוסע ליום
מזרחי-בני ברק	1	רבי עקיבא/שמואל הנביא (26402)	1,971	663
	2	רבי עקיבא/גן קדושי ורשה (22277)	1,873	1,047
	3	רבי עקיבא/הרב קוק (22970)	1,730	873
	4	רבי עקיבא/הרב קוק (21597)	1,522	2,274
	5	הרב יצחק ניסים/קהילות יעקב (26490)	1,522	432
	6	נחמיה/עזרא (27044)	1,450	773
	7	חזון אי"ש/רבי עקיבא (23064)	1,364	1,017
	8	אהרונוביץ/נפחא (27058)	1,225	150
	9	בירנבוים/הרב עוזיאל (26504)	1,206	121
	10	רבי עקיבא/ירושלים (22276)	1,064	784
סכום כולל			**14,926**	**8,134**

› תחנות ירידה עיקריות

אשכול	דירוג תחנה באשכול (יורדים)	תחנה	סך ירידות נוסע ליום	סך עליות נוסע ביום
מזרחי-בני ברק	1	רבי עקיבא/גן ורשה (20207)	2,592	878
	2	רבי עקיבא/הרב קוק (21597)	2,274	1,522
	3	רבי עקיבא/הראשונים (21377)	1,201	706
	4	קהילות יעקב/הרב יצחק ניסים (26489)	1,130	146
	5	ביה"ח מעייני הישועה/הרב רבינוב (26569)	1,123	999
	6	חזון אי"ש/נחמיה (27085)	1,108	572
	7	קהילות יעקב/רבי יוסף צבי רימון (26469)	1,088	677
	8	דמשק אליעזר/עזרא (26481)	1,081	178
	9	הרב כהנמן/רבי עקיבא (22974)	1,058	946
	10	נחמיה/עזרא (27043)	1,052	313
סכום כולל			13,707	6,937

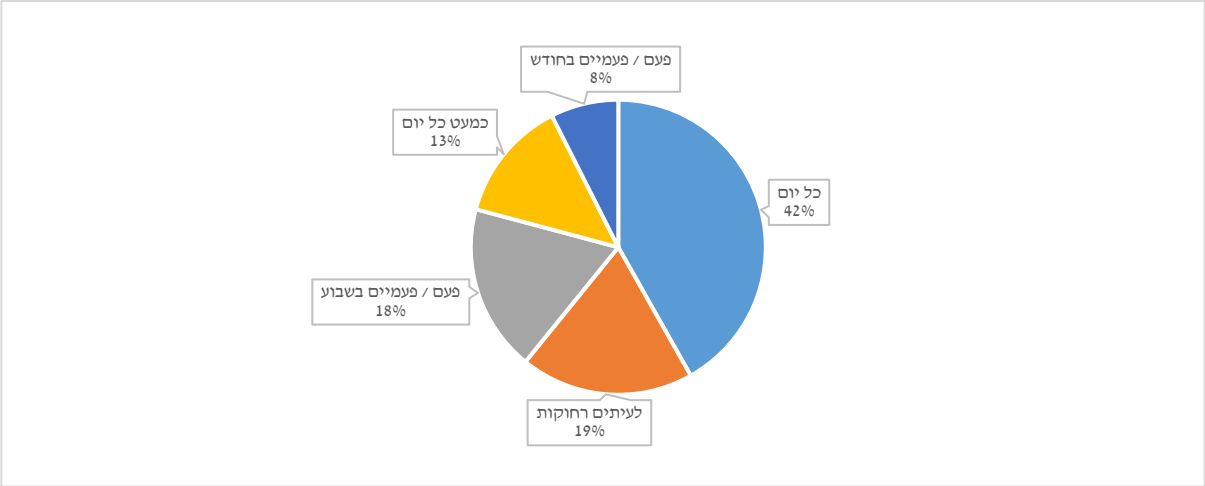
› התפלגות פעילות במוצא ויעד





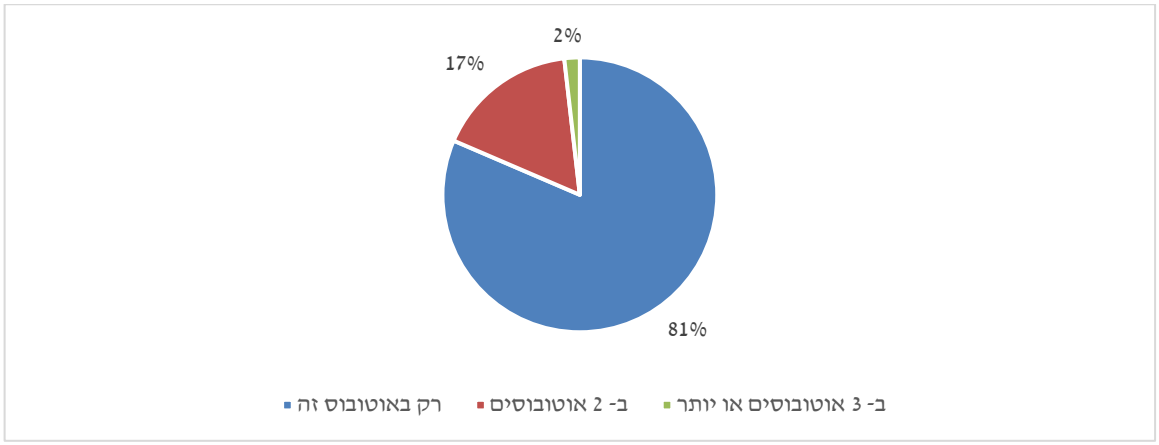
כ- 73% מהנסיעות מתבצעות למטרות יומיומיות כגון : בית, עבודה ולימודים.

› תדירות נסיעה



55% מהנסיעות שנדגמו באשכול מתבצעות בתדירות יומיומית.

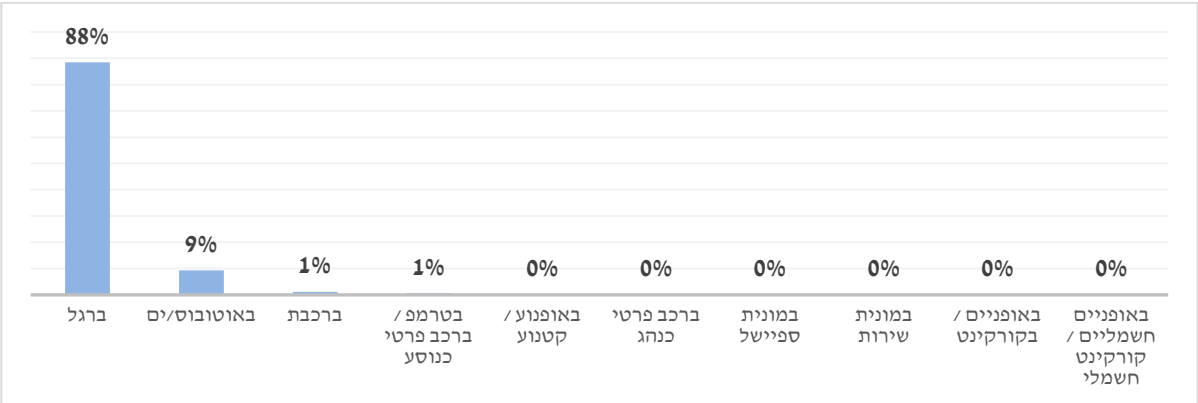
› מעברים בין קווי אוטובוס



ב- 81% מנסיעות הנוסע באשכול משתמשים הנוסעים בקו אחד בלבד בדרך אל היעד, ב- 17% משתמשים בשני קווים, וב- 2% בשלושה קווים ויותר.

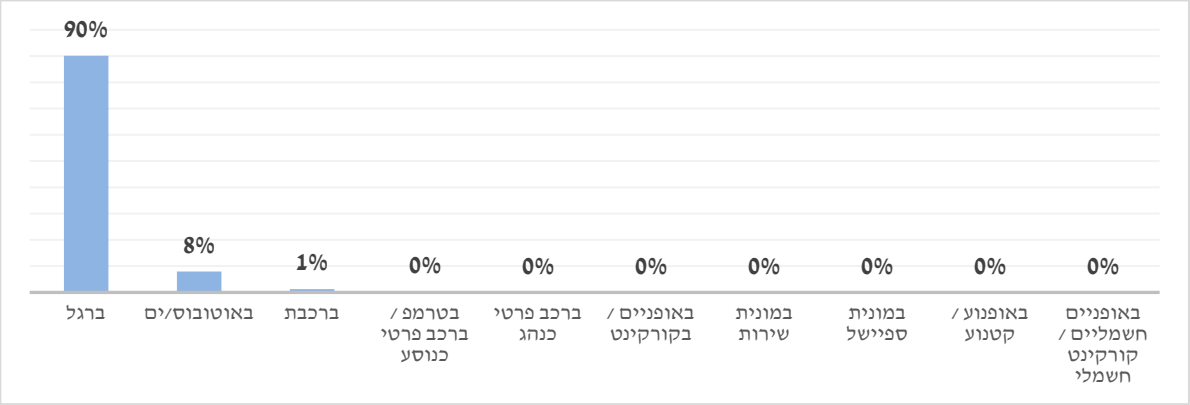
מספר המעברים הממוצע בקווי האוטובוס בין המוצא ליעד הינו 0.21.

› אופן הגעה לתחנת המוצא



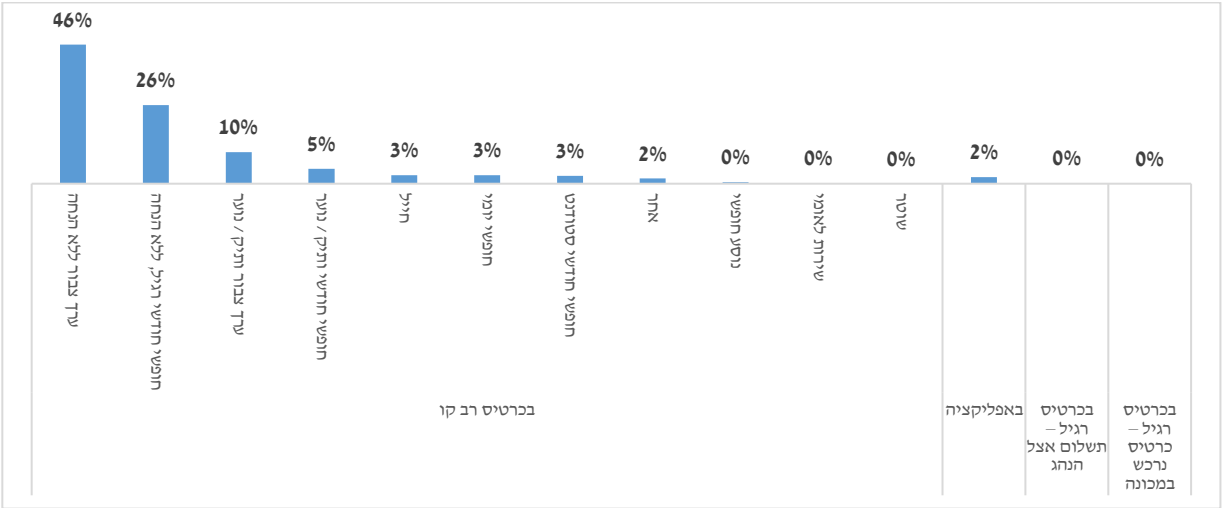
88% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 9% באוטובוס, ו- 1% ברכבת.

› אופן המשך מתחנת היעד



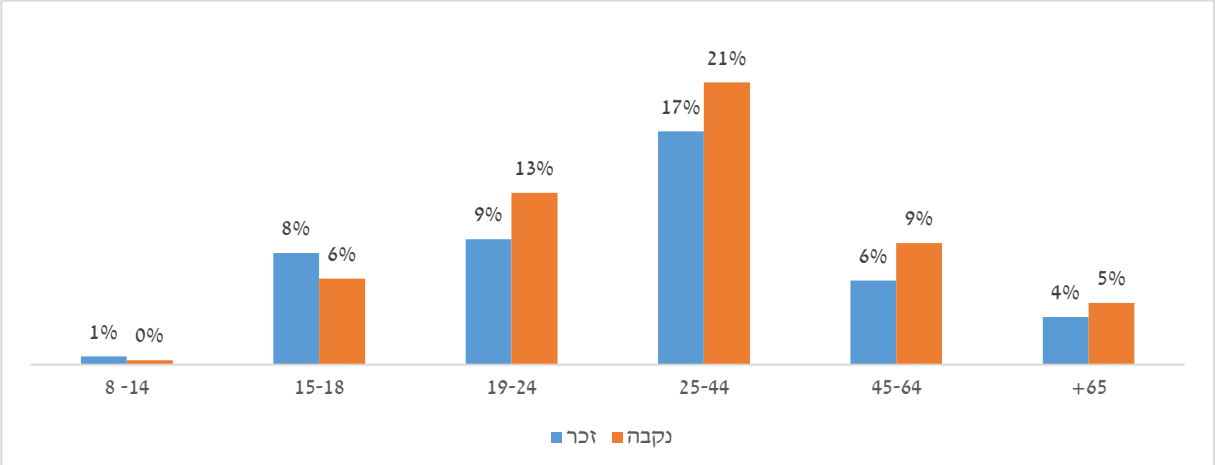
90% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 8% באוטובוס, ו- 1% ברכבת.

› אופן תשלום וחוזה נסיעה



התשלום עבור 98% מהנסיעות מתבצע באמצעות כרטיס 'רב קו', כאשר ב- 46% מהנסיעות סוג החוזה הוא 'ערך צבור ללא הנחה' וב- 26% הוא 'חופשי חודשי רגיל'.

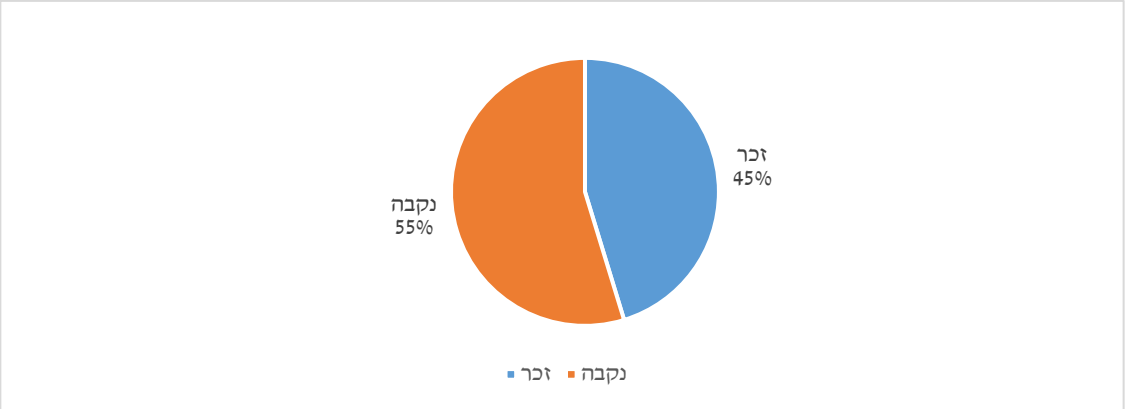
› התפלגות גיל ומגדר



כ- 60% מהנוסעים הינם בקבוצת גיל 19-44, כשמספר הנשים גבוה יותר ב-8% ממספר הגברים.

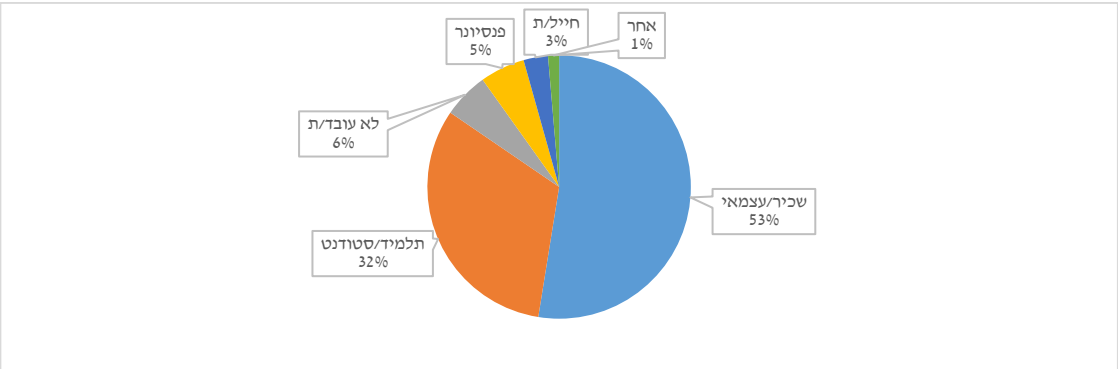
* נוסעים בגילאי 8-14 ניתנים לתשאול אך ורק באמצעות מלווה בן 15 ומעלה ולכן במקרים בהם לא נכח מלווה בוגר בנסיעה לא ניתן היה לתשאל. כתוצאה מכך קיים תת ייצוג של אוכלוסייה זו בנתוני התשאול.

התפלגות מגדר



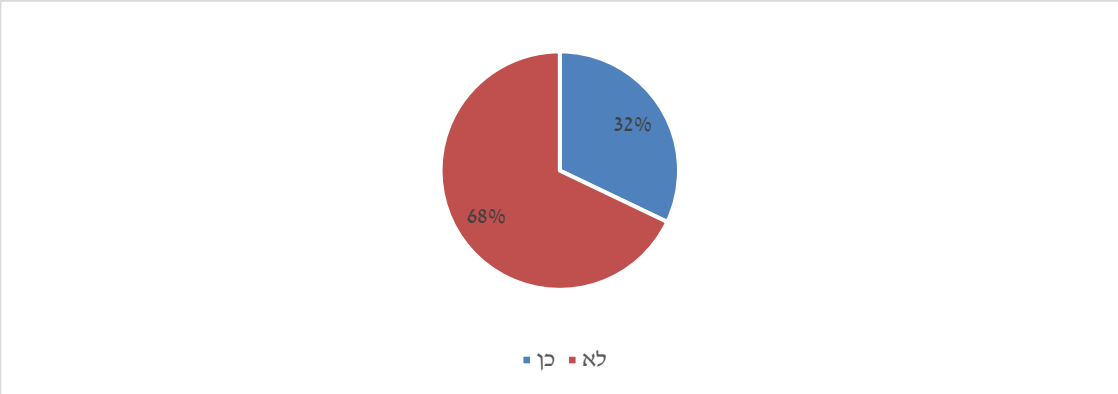
כ- 55% מהנוסעים הן נשים וכ- 45% גברים.

סטטוס/מצב תעסוקתי



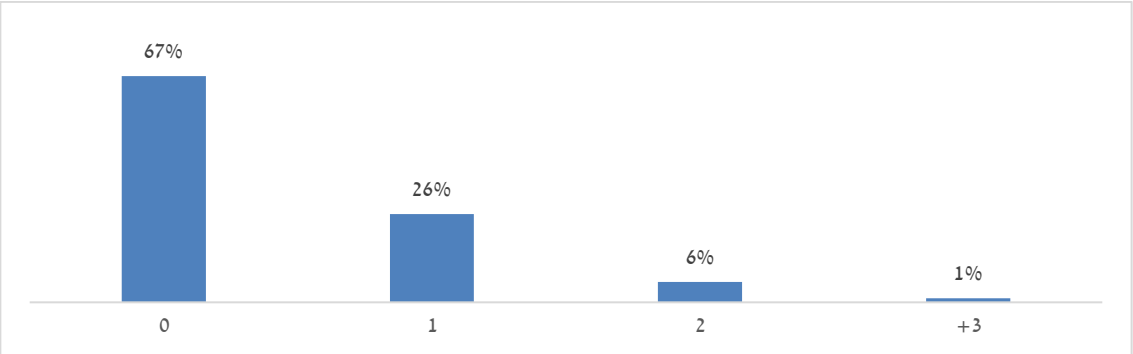
53% מהנוסעים שנדגמו שכירים/עצמאיים, 32% תלמידים/סטודנטים, 5% בפנסיה, 3% חיילים, ו-6% לא עובדים.

רישיון נהיגה



32% מהנוסעים בני 16 ומעלה, בעלי רישיון נהיגה.

› מס' כלי רכב בבית



ל- 67% מהנוסעים אין כלי רכב בבית, ל-26% כלי רכב אחד, ל-6% שני כלי רכב וליתר יש 3 כלי רכב ומעלה.
מספר כלי הרכב בבית הינו בממוצע כ- 0.45 למשק בית של הנוסעים בקווים באשכול.

ממצאים

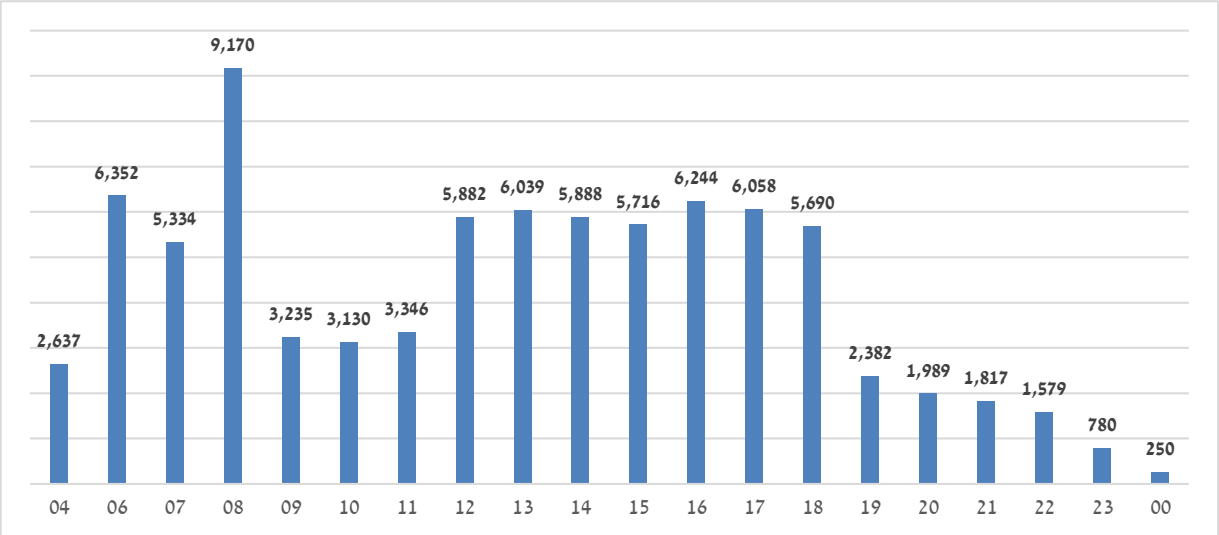
אשכול
מזרחי-רמת גן

4.8. אשכול מזרחי-רמת גן

› מס' נסיעות ועליות נוסע לפי קו

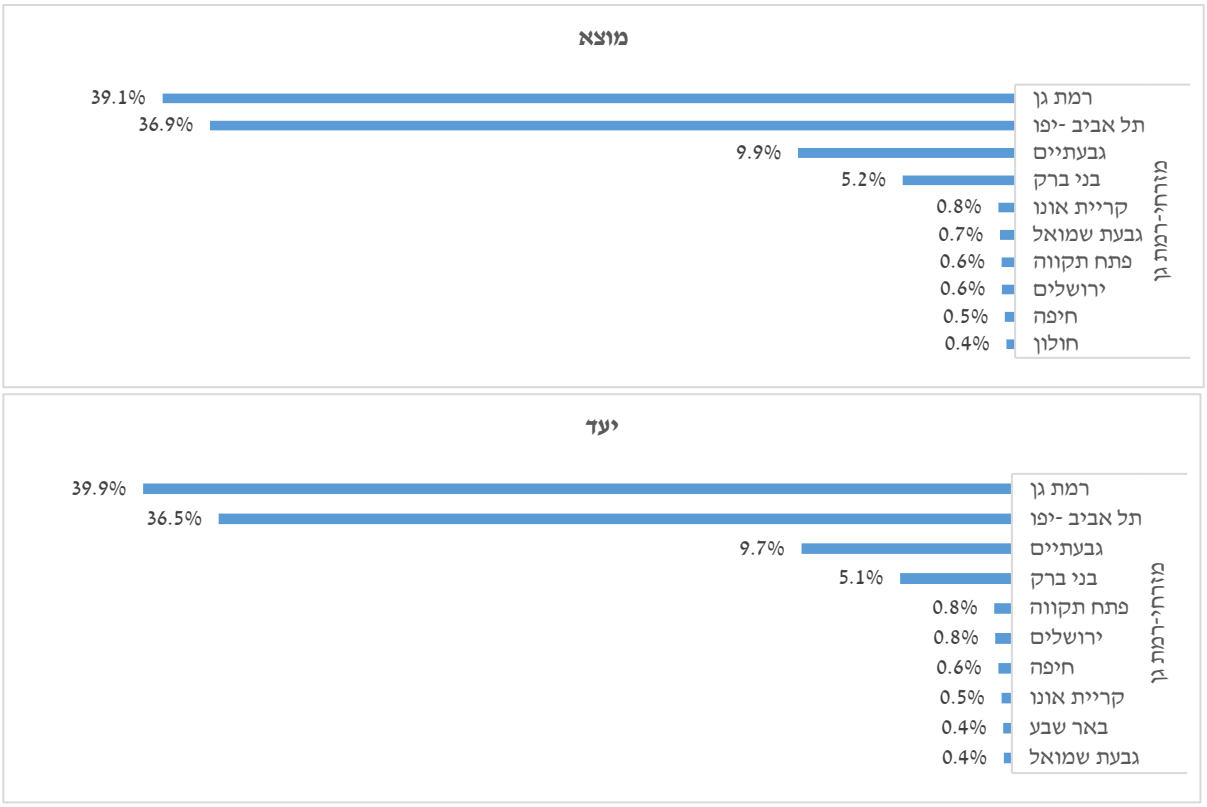
מק"ט קו	קו	מספר נסיעות ביום	מספר עליות נוסע ביום	מספר נוסעים בממוצע לנסיעה	ממשיכים מקסימלי בממוצע לנסיעה	ממוצע מעברים	משך זמן נסיעה בממוצע (דקות)	מהירות בממוצע (קמ"ש)
10135	135	4	57	13.5	8.3	0.65	50.5	18.5
10235	235	11	24	2.3	1.5	0.40	31.0	16.0
13039	39	140	6,055	44.1	22.6	0.18	42.3	19.0
13067	67	206	10,968	54.5	27.2	0.18	40.5	18.0
14045	45	103	4,384	42.6	21.2	0.20	37.5	21.6
14065	65	120	3,951	33.0	17.6	0.32	32.3	21.1
14267	267	125	1,797	12.4	8.2	0.17	30.3	20.4
15052	52	105	4,366	41.0	20.8	0.25	37.7	20.9
15058	58	93	1,270	13.1	7.7	0.29	39.8	18.7
15060	60	155	5,017	33.5	22.8	0.39	31.4	18.7
16054	54	118	7,777	63.4	28.4	0.17	49.8	19.5
16061	61	253	14,422	57.5	28.8	0.23	41.1	19.4
17063	63	207	10,209	51.3	26.1	0.26	43.7	17.8
18057	57	102	3,483	35.4	18.8	0.22	39.4	22.6
20070	70	179	9,320	53.1	28.5	0.30	38.6	25.4
סה"כ		**1,921**	**83,099**	**43.5**	**22.6**	**0.25**	**39.3**	**19.9**

› מס' עליות נוסע לפי שעה



שעת השיא בבוקר הייתה 08:00-09:00 ושעות השיא בצהריים היו בין 12:00-18:00, שבהן התבצעו 6,000-9,000 עליות נוסע בממוצע לשעה.

יישובי מוצא ויעד עיקריים



ניתן לראות כי קיימת הלימה בין המוצאים העיקריים לבין היעדים העיקריים של הנוסעים.

יישוב מוצאם או יעדם של רוב הנוסעים (39%) מהנוסעים באוטובוסים הוא רמת גן.

תחנות עליה עיקריות

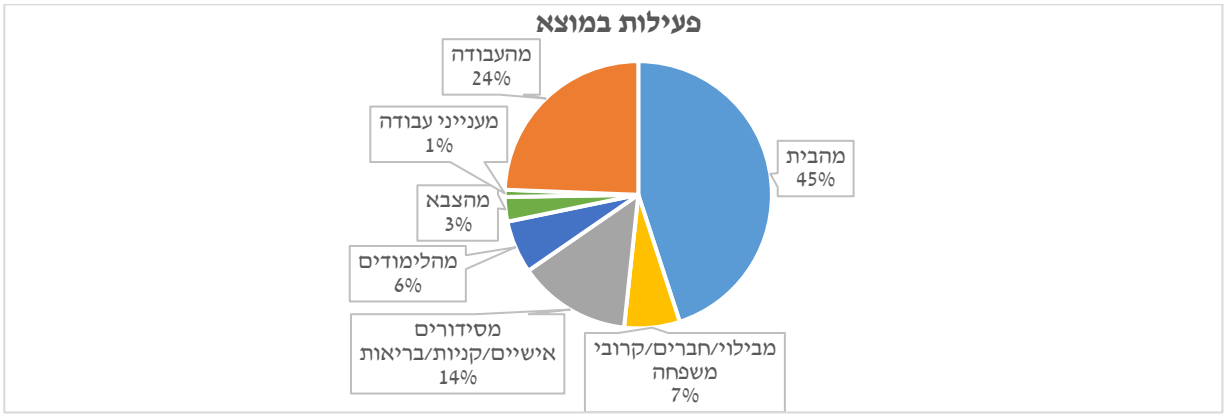
אשכול	דירוג תחנה באשכול (עולים)	תחנה	סך עליות נוסע ביום	סך ירידות נוסע ליום
מזרחי-רמת גן	1	ת. רכבת תל אביב סבידור/על פרשת דרכים (21140)	1,423	734
	2	ביאליק/נורדאו (26278)	1,287	624
	3	הבורסה/דרך ז'בוטינסקי (28665)	1,190	560
	4	קריניצי/ביאליק (26140)	1,099	1,434
	5	קניון עזריאלי/דרך מנחם בגין (23014)	995	609
	6	נגבה/ הירדן (21568)	881	463
	7	כיכר נח/כצנלסון (26133)	878	518
	8	גשר קלקא/דרך מנחם בגין (21221)	854	426
	9	החשמונאים/קרליבך (21729)	818	558
	10	כיכר הרב פרדס/שלם (26064)	812	173
סכום כולל			**10,237**	**6,098**

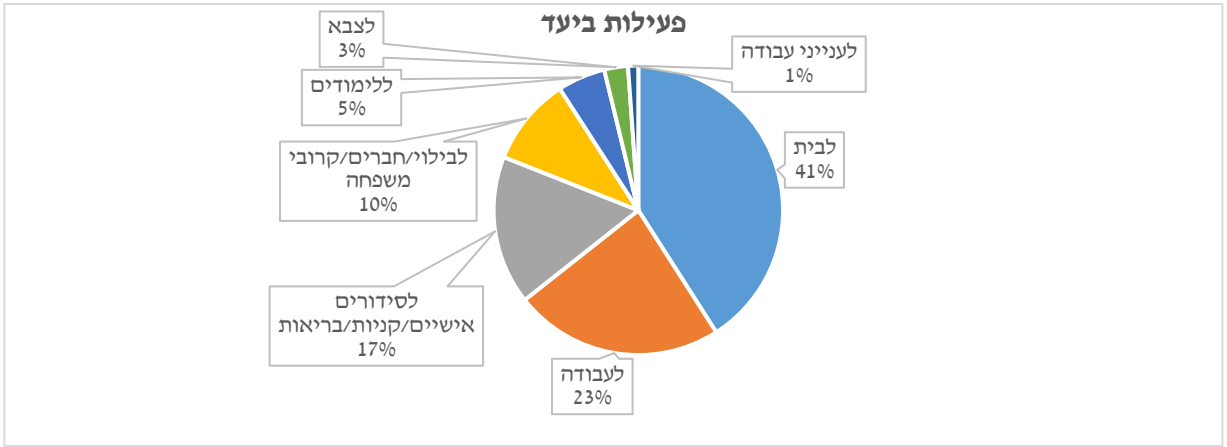
Sigma6

› תחנות ירידה עיקריות

אשכול	דירוג תחנה באשכול (יורדים)	תחנה	סך ירידות נוסע ליום	סך עליות נוסע ביום
מזרחי-רמת גן	1	הבורסה/דרך ז'בוטינסקי (26241)	1,511	789
	2	קריניצי/ביאליק (26140)	1,434	1,099
	3	קניון עזריאלי/דרך מנחם בגין (21472)	1,228	561
	4	הרצל/דרך ז'בוטינסקי (26283)	1,207	516
	5	שד. ירושלים/מוריה (26205)	1,008	492
	6	בקו"ם/שדרות אהרון קציר (31738)	812	0
	7	ת. רכבת תל אביב סבידור/על פרשת דרכים (21139)	786	769
	8	הרצל/קופת חולים (21660)	782	810
	9	'שד' בן ציון/המלך ג'ורג(25607)	767	60
	10	ת. רכבת תל אביב סבידור/על פרשת דרכים (21140)	734	1,423
סכום כולל			**10,270**	**6,519**

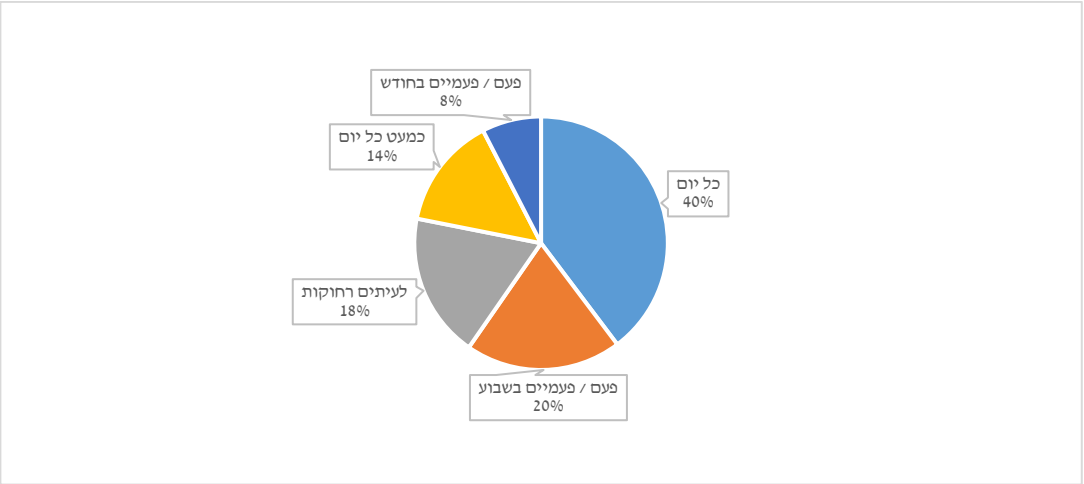
› התפלגות פעילות במוצא ויעד





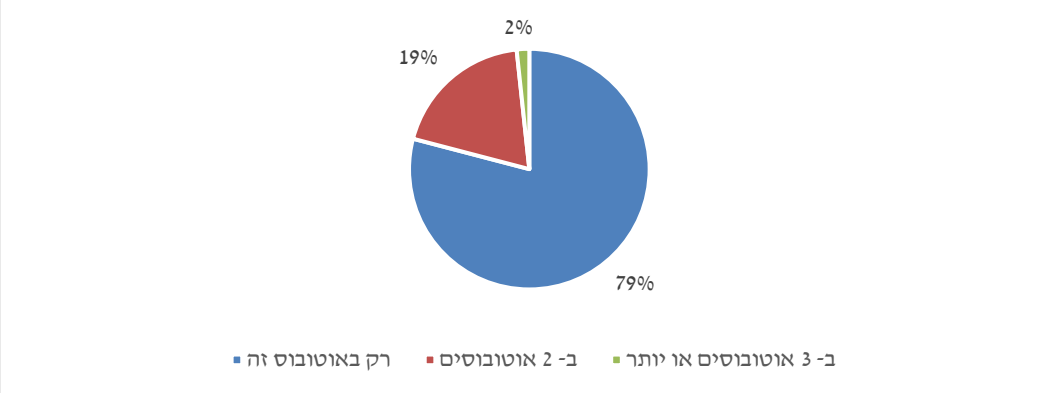
כ- 72% מהנסיעות מתבצעות למטרות יומיומיות כגון : בית, עבודה ולימודים.

› תדירות נסיעה



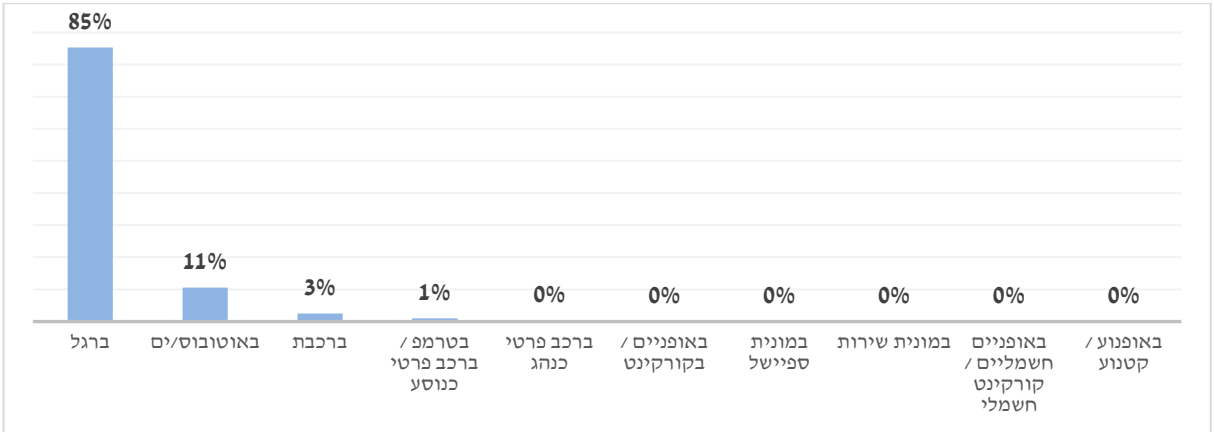
54% מהנסיעות שנדגמו באשכול מתבצעות בתדירות יומיומית.

› מעברים בין קווי אוטובוס



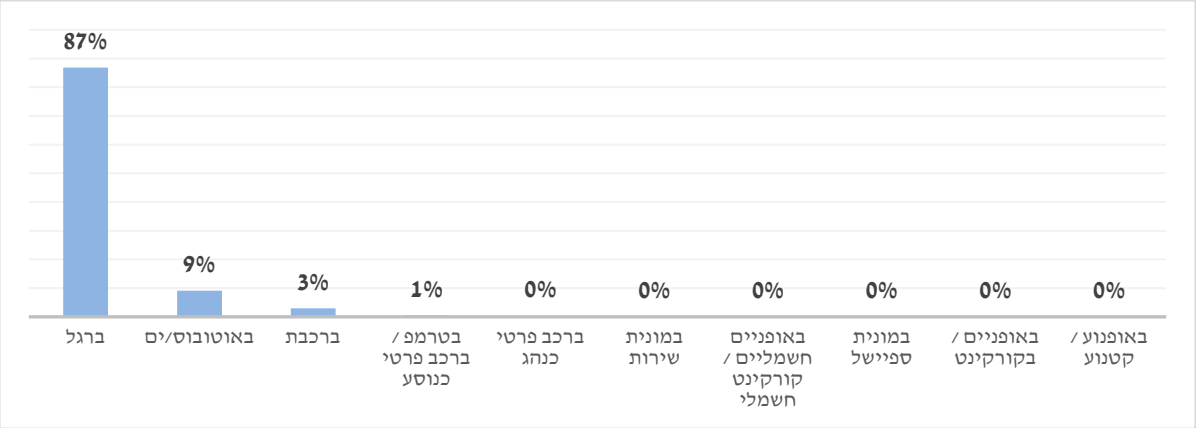
ב- 79% מנסיעות הנוסע באשכול משתמשים הנוסעים בקו אחד בלבד בדרך אל היעד, ב- 19% משתמשים בשני קווים, וב- 2% בשלושה קווים ויותר. מספר המעברים הממוצע בקווי האוטובוס בין המוצא ליעד הינו 0.22.

› אופן הגעה לתחנת המוצא



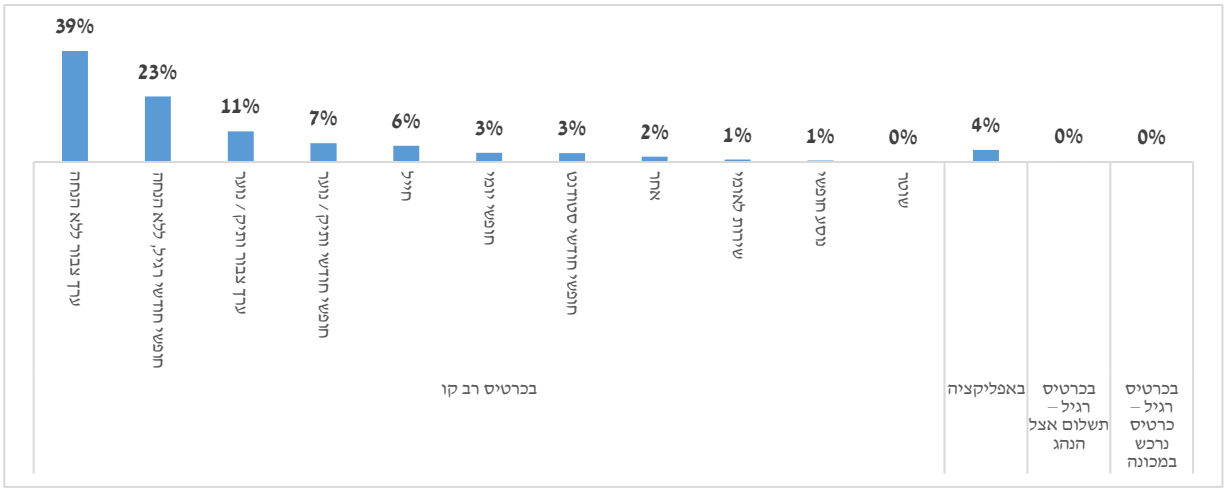
85% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 11% באוטובוס, ו- 3% ברכבת.

אופן המשך מתחנת היעד



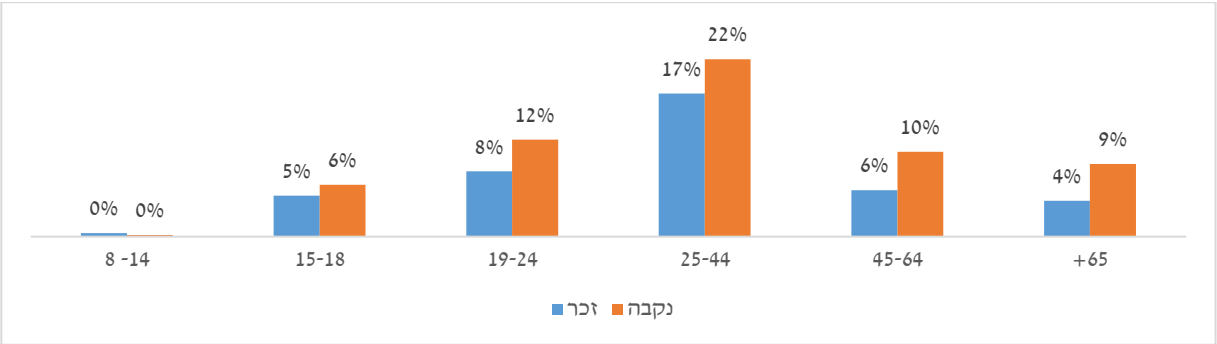
87% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 9% באוטובוס, ו- 3% ברכבת.

אופן תשלום וחוזה נסיעה



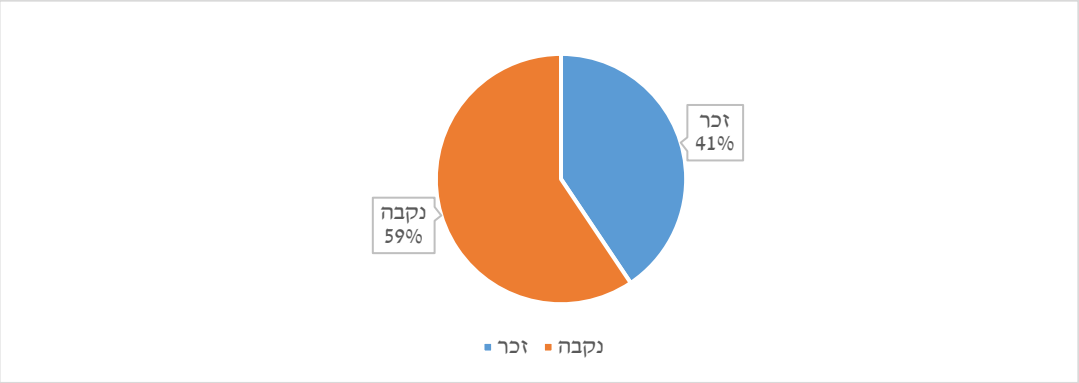
התשלום עבור 95% מהנסיעות מתבצע באמצעות כרטיס 'רב קו', כאשר ב- 39% מהנסיעות סוג החוזה הוא 'ערך צבור ללא הנחה' וב- 23% הוא 'חופשי חודשי רגיל'.

התפלגות גיל ומגדר



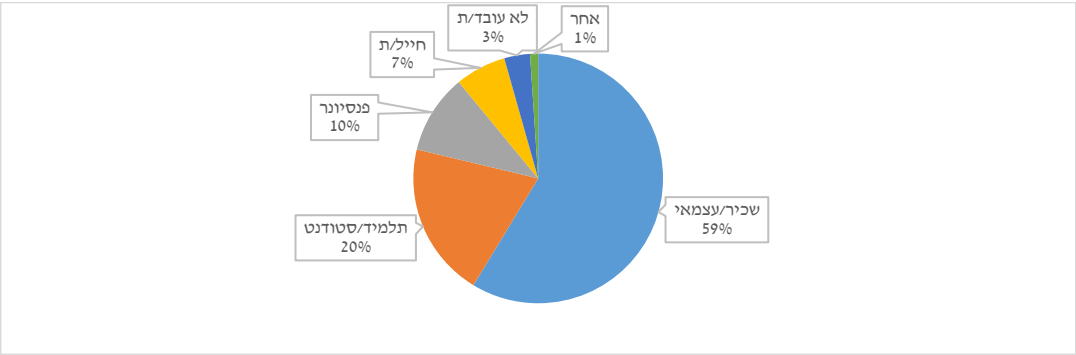
* נוסעים בגילאי 8-14 ניתנים לתשאול אך ורק באמצעות מלווה בן 15 ומעלה ולכן במקרים בהם לא נכח מלווה בוגר בנסיעה לא ניתן היה לתשאל. כתוצאה מכך קיים תת ייצוג של אוכלוסייה זו בנתוני התשאול.

› התפלגות מגדר



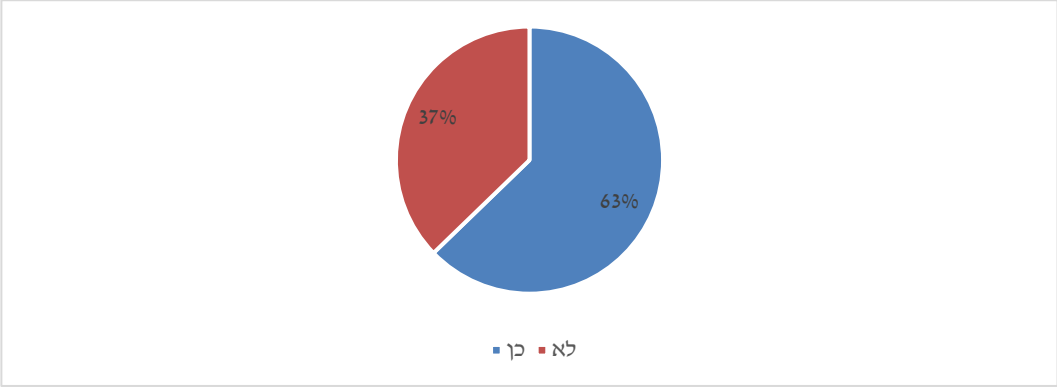
כ- 59% מהנוסעים הן נשים וכ- 41% גברים.

› סטטוס/מצב תעסוקתי



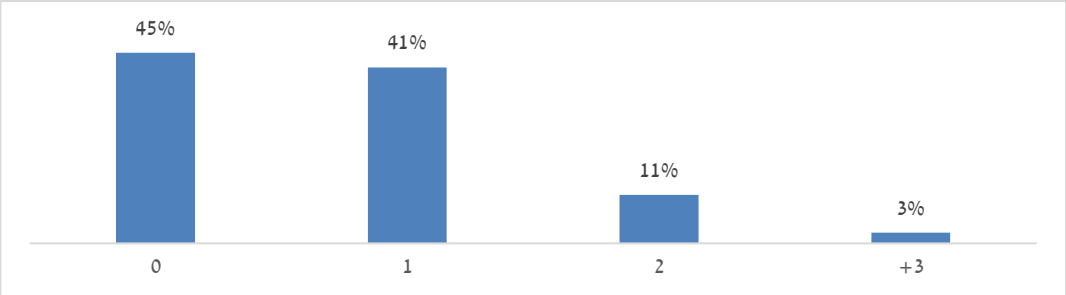
59% מהנוסעים שנדגמו שכירים/עצמאיים, 20% תלמידים/סטודנטים, 10% בפנסיה, 7% חיילים, ו-3% לא עובדים.

› רישיון נהיגה



63% מהנוסעים בני 16 ומעלה, בעלי רישיון נהיגה.

› מס' כלי רכב בבית



ל- 45% מהנוסעים אין כלי רכב בבית, ל-41% כלי רכב אחד, ל-11% שני כלי רכב וליתר יש 3 כלי רכב ומעלה.
מספר כלי הרכב בבית הינו בממוצע כ-0.73 למשק בית של הנוסעים בקווים באשכול.

ממצאים

אשכול

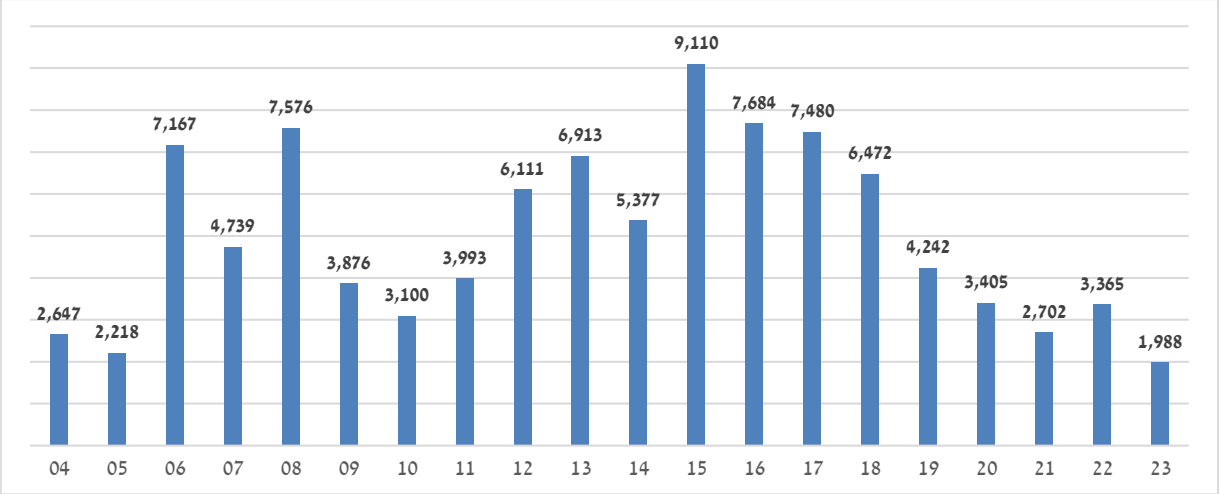
פ״ת-ת״א

4.9. אשכול פ"ת-ת"א

› מס' נסיעות ועליות נוסע לפי קו

מק"ט קו	קו	מספר נסיעות ביום	מספר עליות נוסע ביום	מספר נוסעים בממוצע לנסיעה	ממשיכים מקסימלי בממוצע לנסיעה	ממוצע מעברים	משך זמן נסיעה בממוצע (דקות)	מהירות בממוצע (קמ"ש)
10292	292	126	5,546	44.0	27.4	0.28	35.2	28.1
11266	266	100	2,316	20.9	13.9	0.19	34.1	23.6
12238	238	108	4,772	44.4	20.9	0.22	56.5	28.5
13138	138	61	1,188	19.6	12.4	0.28	35.6	25.8
13166	166	81	1,332	15.7	10.8	0.39	46.2	27.0
14128	128	33	1,025	27.3	17.9	0.22	51.0	19.9
15051	51	156	7,751	48.2	27.5	0.35	46.6	21.0
15066	66	272	18,333	66.9	32.0	0.25	54.1	19.7
24092	92	103	9,050	84.8	34.3	0.20	46.5	19.4
29082	82	217	16,099	73.5	34.3	0.25	49.5	20.6
81001	1	335	32,743	99.9	41.7	0.25	67.0	20.0
סה"כ		**1,592**	**100,155**	**58.3**	**28.0**	**0.26**	**49.7**	**22.4**

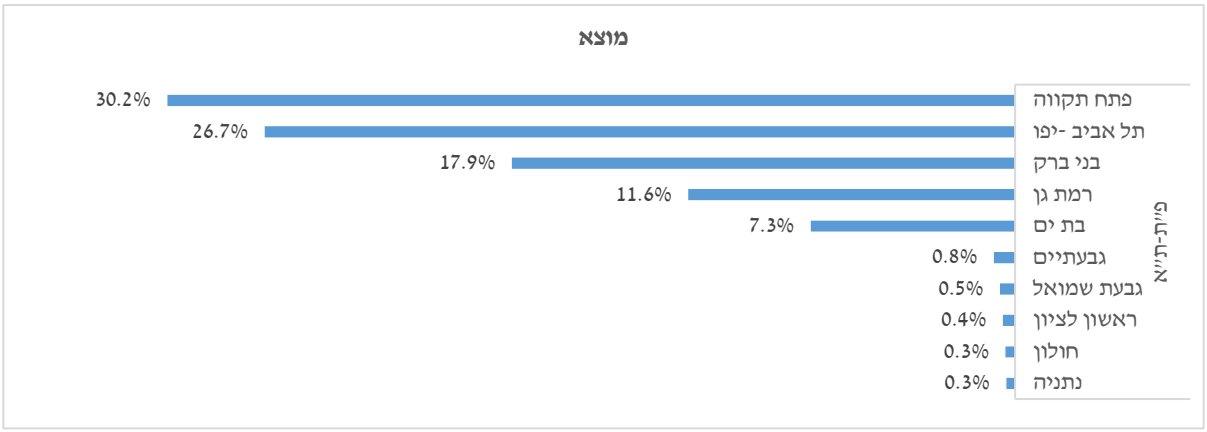
› מס' עליות נוסע לפי שעה

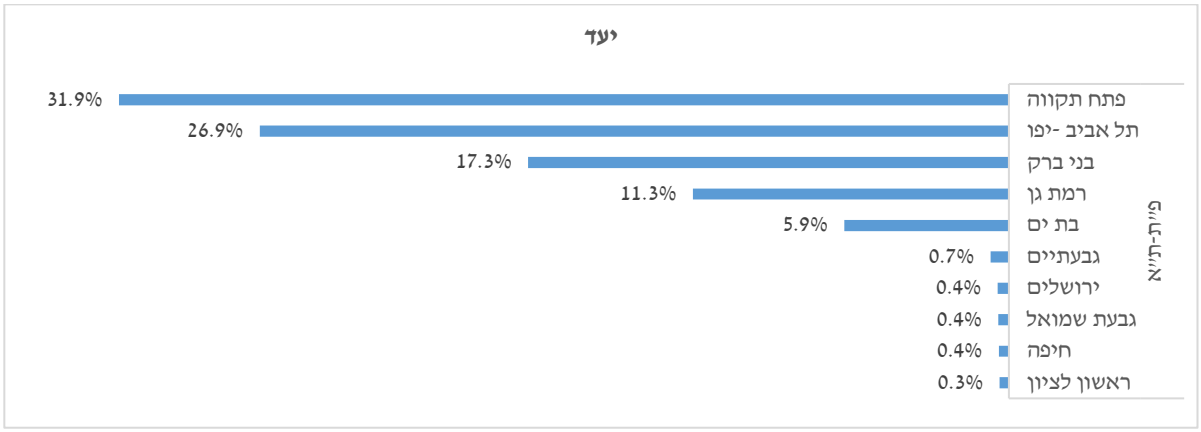


שעת השיא בבוקר הייתה 08:00-09:00 ושעת השיא בצהריים הייתה 15:00-16:00, שבהן התבצעו 7,000-9,000 עליות נוסע בממוצע לשעה.

Sigma6

‹ יישובי מוצא ויעד עיקריים





ניתן לראות כי קיימת הלימה בין המוצאים העיקריים לבין היעדים העיקריים של הנוסעים.
יישוב מוצאם או יעדם של רוב הנוסעים (30%) מהנוסעים באוטובוסים הוא פתח תקווה.

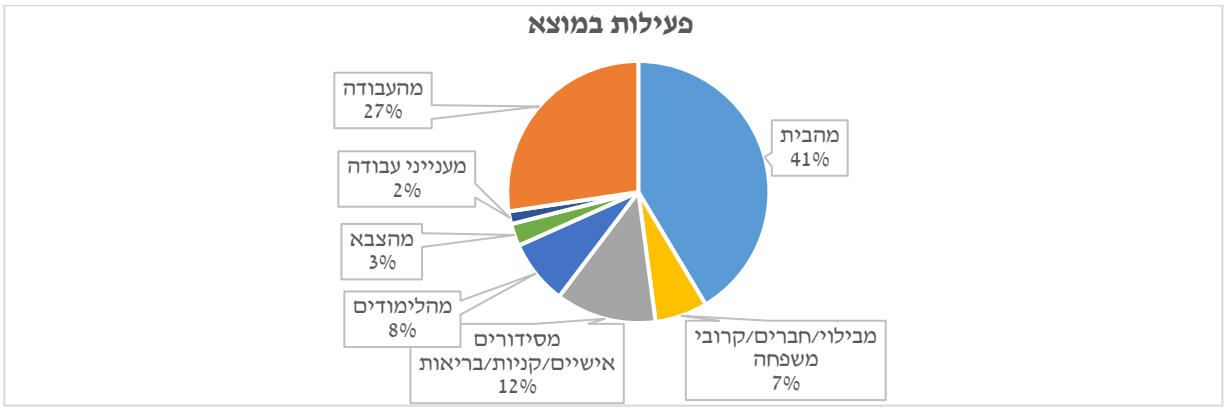
‹ תחנות עליה עיקריות

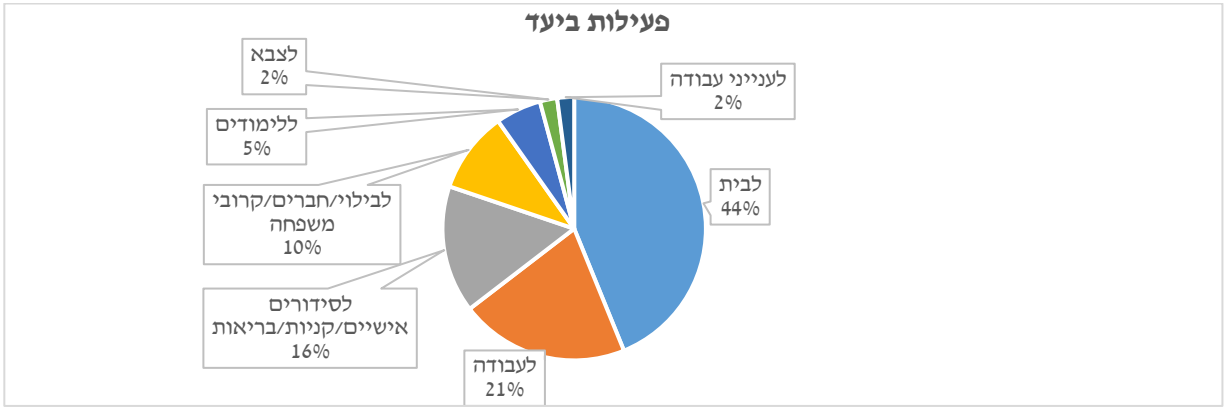
אשכול	דירוג תחנה באשכול (עולים)	תחנה	סך עליות נוסע ביום	סך ירידות נוסע ליום
פ"ת-ת"א	1	בלינסון קניון אבנת/מסוף יותם ויואב (34063)	2,634	2,400
	2	דרך ז'בוטינסקי/רבי עקיבא (22980)	2,157	1,080
	3	קניון עזריאלי/דרך מנחם בגין (23014)	2,071	1,030
	4	דרך ז'בוטינסקי/אהרונוביץ (21161)	1,929	2,476
	5	בי"ח בלינסון/ז'בוטינסקי (32269)	1,831	3,289
	6	מחלף גהה/דרך ז'בוטינסקי (26583)	1,655	704
	7	בר כוכבא/ליברכט (35336)	1,587	89
	8	דרך ז'בוטינסקי/ביאליק (26271)	1,532	1,612
	9	דרך ז'בוטינסקי/דב הוז (27059)	1,531	1,161
	10	שוק עירוני/ברון הירש (31291)	1,482	125
סכום כולל			**18,409**	**13,966**

› תחנות ירידה עיקריות

אשכול	דירוג תחנה באשכול (יורדים)	תחנה	סך ירידות נוסע ליום	סך עליות נוסע ביום
פ"ת-ת"א	1	בי"ח בלינסון/ז'בוטינסקי (32269)	3,289	1,831
	2	דרך ז'בוטינסקי/אהרונוביץ (21161)	2,476	1,929
	3	בלינסון קניון אבנת/מסוף יותם ויואב (34063)	2,400	2,634
	4	קניון עזריאלי/דרך מנחם בגין (21472)	1,777	927
	5	דרך ז'בוטינסקי/ביאליק (26271)	1,612	1,532
	6	דרך ז'בוטינסקי/סוקולוב (26544)	1,558	1,089
	7	ברון הירש / מונטיפיורי (35348)	1,427	72
	8	הסתדרות/חיים עוזר (31652)	1,349	106
	9	ז'בוטינסקי/ אבו חצירא (21730)	1,348	1,104
	10	דרך ז'בוטינסקי/דב גרונר (21365)	1,310	647
סכום כולל			18,545	11,870

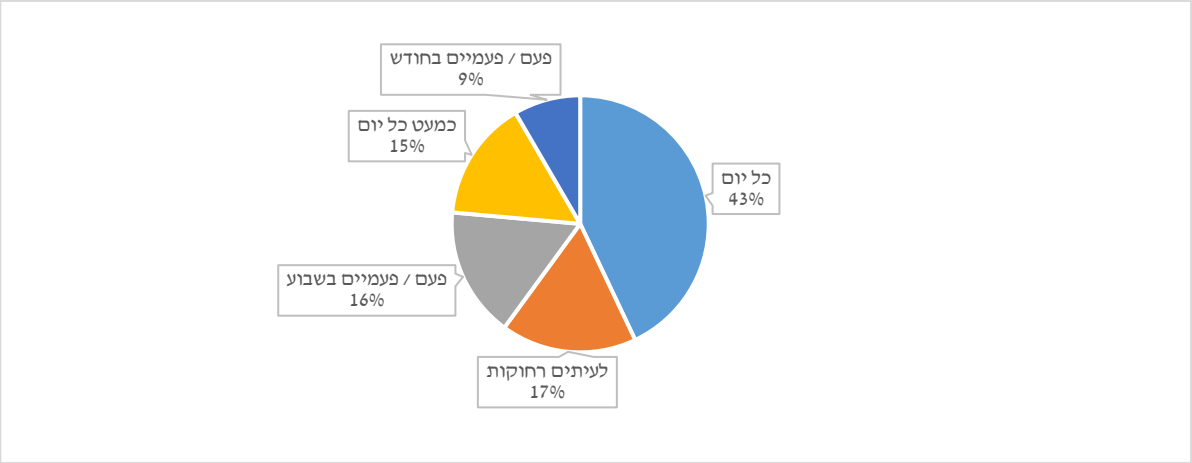
› התפלגות פעילות במוצא ויעד





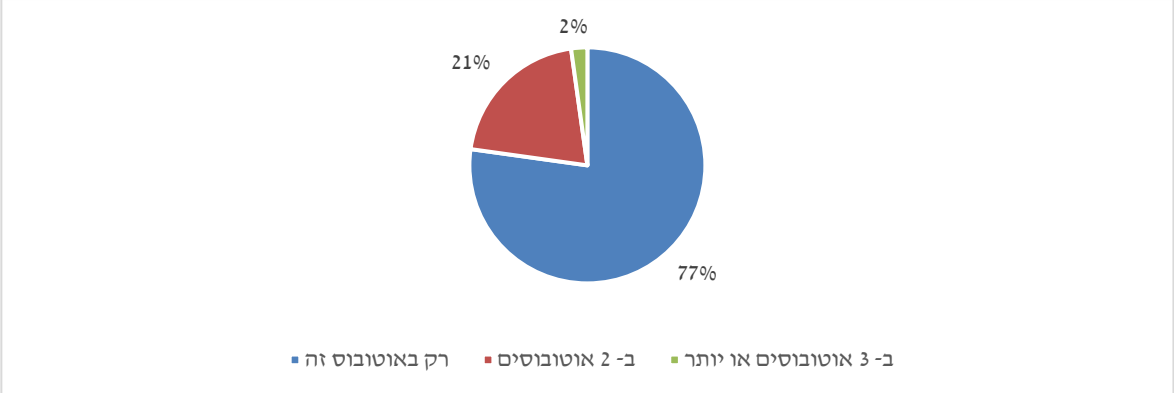
כ- 74% מהנסיעות מתבצעות למטרות יומיומיות כגון : בית, עבודה ולימודים.

› תדירות נסיעה



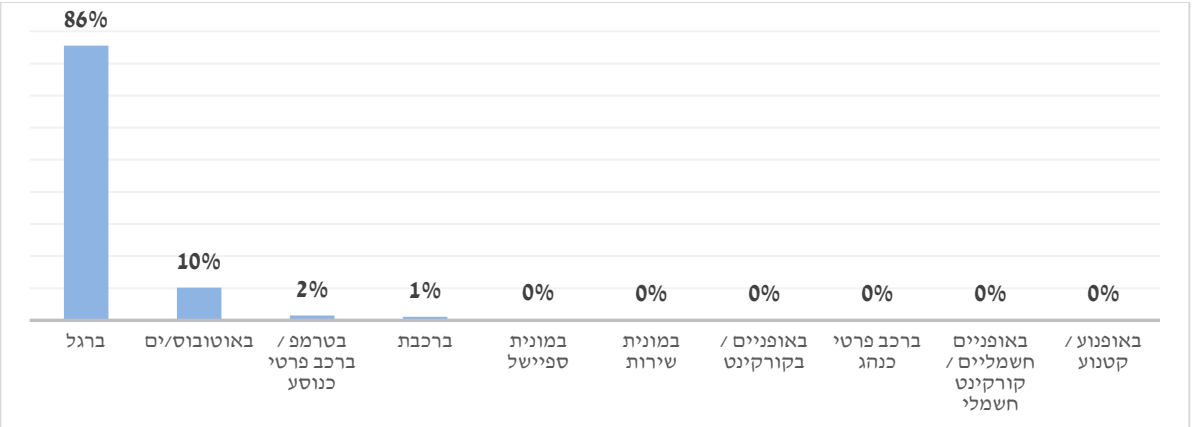
58% מהנסיעות שנדגמו באשכול מתבצעות בתדירות יומיומית.

› מעברים בין קווי אוטובוס



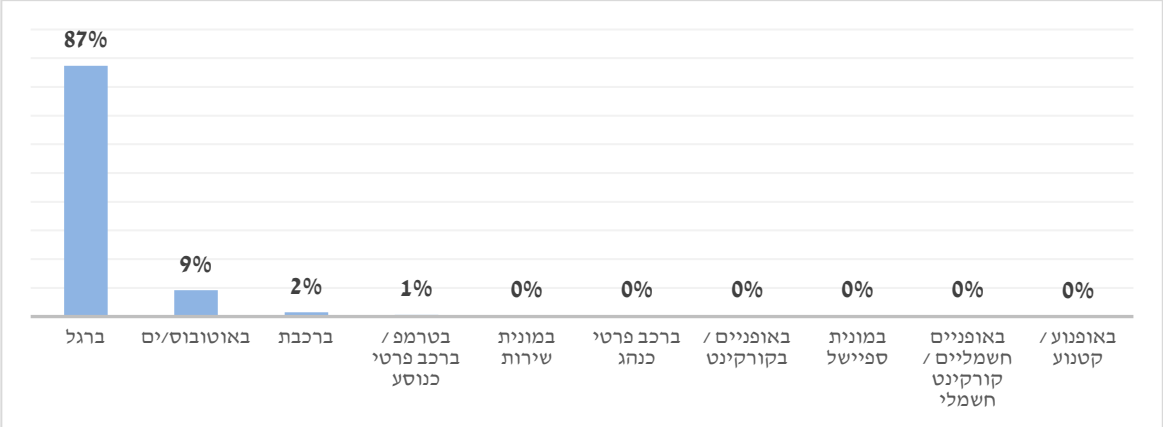
ב- 77% מנסיעות הנוסע באשכול משתמשים הנוסעים בקו אחד בלבד בדרך אל היעד, ב- 21% משתמשים בשני קווים, וב- 2% בשלושה קווים ויותר.
מספר המעברים הממוצע בקווי האוטובוס בין המוצא ליעד הינו 0.25.

› אופן הגעה לתחנת המוצא



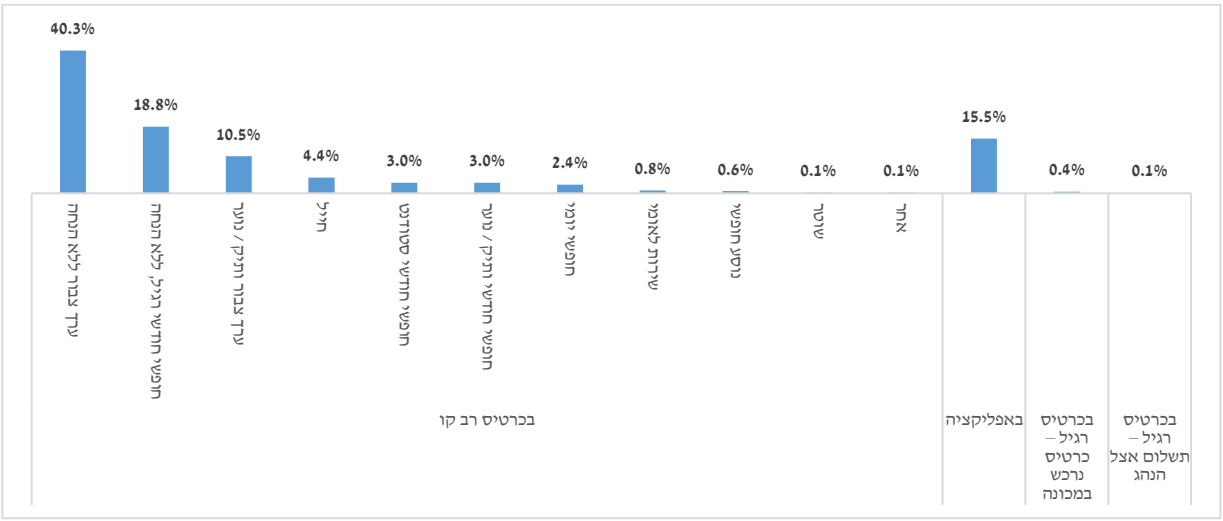
86% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 10% באוטובוס, ו- 2% ברכבת.

› אופן המשך מתחנת היעד



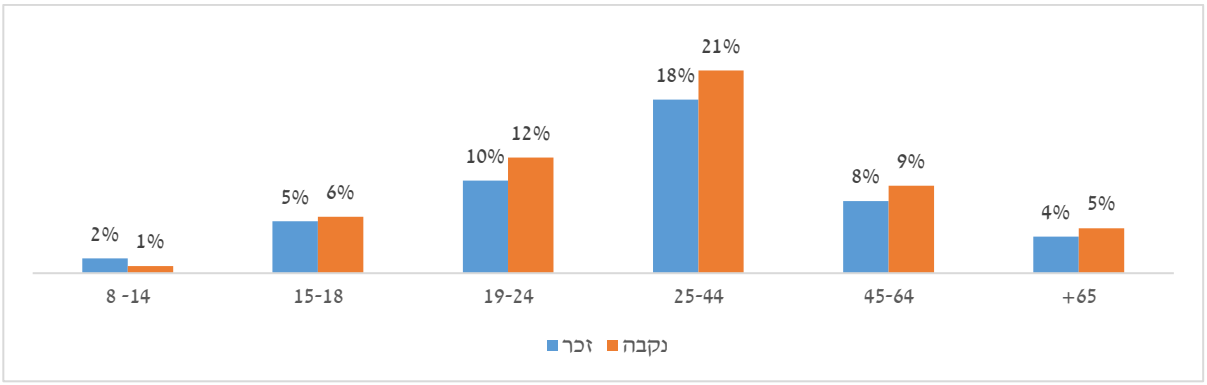
87% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 9% באוטובוס, ו- 2% ברכבת.

› אופן תשלום וחוזה נסיעה



התשלום עבור 84% מהנסיעות מתבצע באמצעות כרטיס 'רב קו', כאשר ב- 40% מהנסיעות סוג החוזה הוא 'ערך צבור ללא הנחה' וב- 19% הוא 'חופשי חודשי רגיל'.

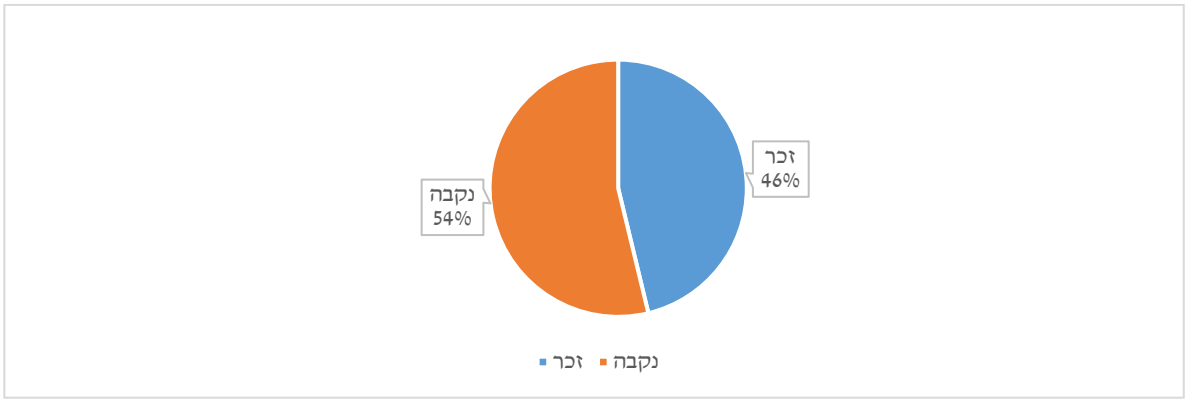
› התפלגות גיל ומגדר



כ- 61% מהנוסעים בגילאי 19-44.

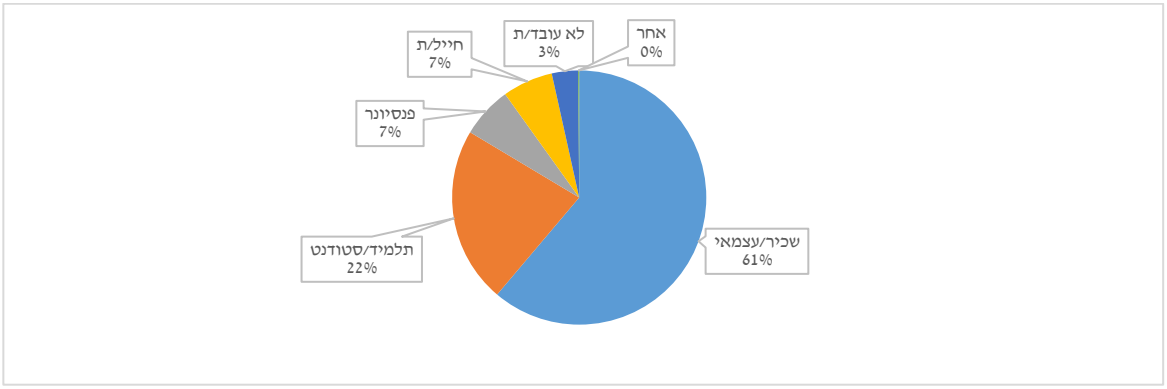
* נוסעים בגילאי 8-14 ניתנים לתשאול אך ורק באמצעות מלווה בן 15 ומעלה ולכן במקרים בהם לא נכח מלווה בוגר בנסיעה לא ניתן היה לתשאל. כתוצאה מכך קיים תת ייצוג של אוכלוסייה זו בנתוני התשאול.

התפלגות מגדר



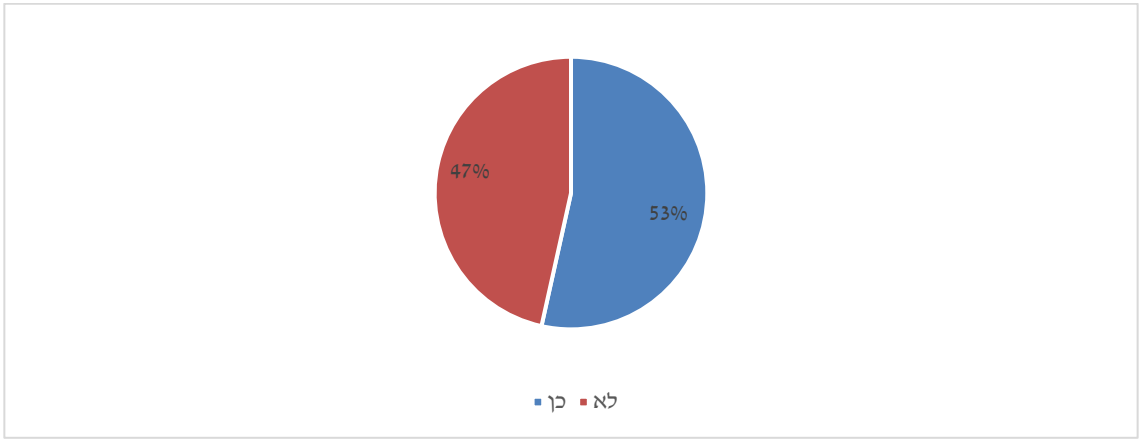
כ- 54% מהנוסעים הן נשים וכ- 46% גברים.

סטטוס/מצב תעסוקתי



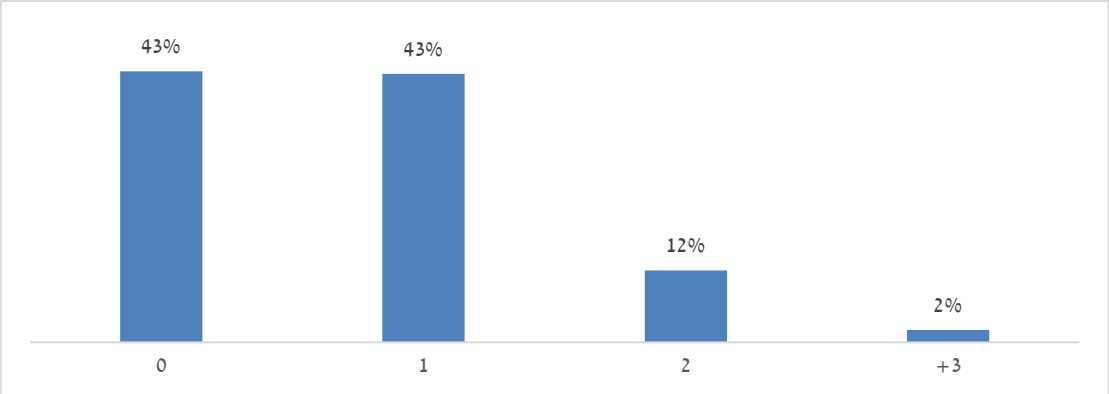
61% מהנוסעים שנדגמו שכירים/עצמאיים, 22% תלמידים/סטודנטים, 7% בפנסיה, 7% חיילים, ו-3% לא עובדים.

רישיון נהיגה



53% מהנוסעים בני 16 ומעלה, בעלי רישיון נהיגה.

› מס' כלי רכב בבית



ל- 43% מהנוסעים אין כלי רכב בבית, ל-43% כלי רכב אחד, ל-12% שני כלי רכב וליתר יש 3 כלי רכב ומעלה.
מספר כלי הרכב בבית הינו בממוצע כ-0.75 למשק בית של הנוסעים בקווים באשכול.

ממצאים

אשכול
שרון חולון מרחבי

4.10. אשכול שרון חולון מרחבי

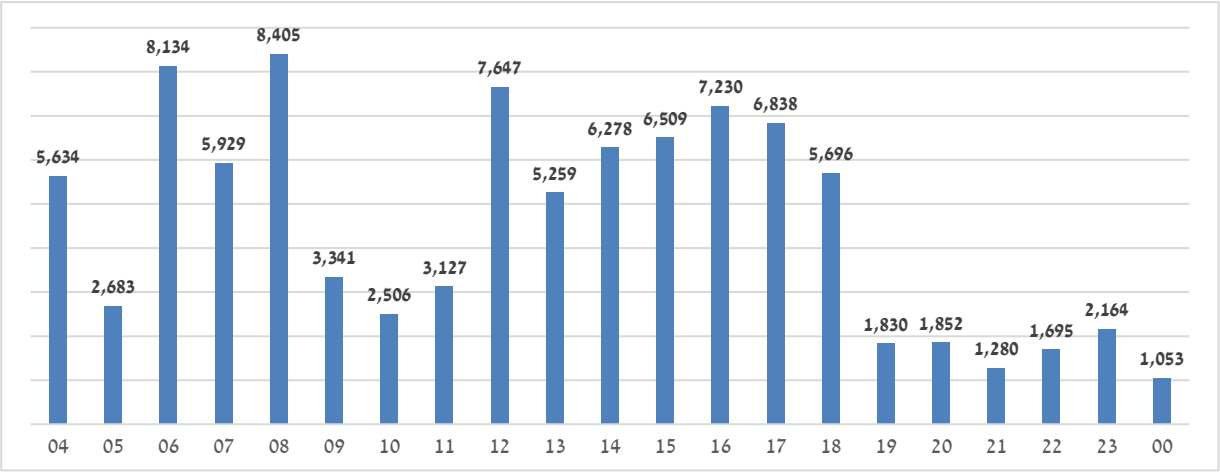
‹ מס' נסיעות ועליות נוסע לפי קו

מק"ט קו	קו	מספר נסיעות ביום	מספר עליות נוסע ביום	מספר נוסעים בממוצע לנסיעה	ממשיכים מקסימלי בממוצע לנסיעה	ממוצע מעברים	משך זמן נסיעה בממוצע (דקות)	מהירות בממוצע (קמ"ש)
10502	502	36	1,238	34.2	24.4	0.38	52.4	23.2
10504	504	31	860	21.1	20.9	0.28	43.2	35.6
10521	521	7	193	29.3	21.7	0.45	53.0	22.9
10524	524	28	687	24.2	12.8	0.28	56.5	20.4
10525	525	39	1,426	37.6	17.3	0.28	76.2	22.6
10531	531	71	3,304	43.6	23.7	0.32	66.9	20.6
10532	532	18	588	31.4	29.6	0.64	26.1	26.8
10551	551	41	1,383	29.9	19.1	0.41	60.9	23.6
10553	553	12	188	17.0	16.5	0.50	40.5	29.3
10561	561	119	4,669	41.3	22.4	0.36	59.7	20.7
10561	571	2	43	27.0	11.0	0.27	69.0	17.7
10564	564	8	205	18.8	12.8	0.39	39.5	35.7
10565	565	48	609	14.0	12.3	0.41	48.5	33.7
10567	567	173	5,136	29.2	27.7	0.50	40.1	44.5
10570	570	5	56	12.4	9.4	0.31	63.1	22.4
10571	571	15	357	27.4	13.5	0.29	69.4	10.2
10572	572	22	803	34.8	17.0	0.17	59.2	21.4
10575	575	54	1,241	23.3	18.2	0.56	45.9	32.5
10576	576	6	36	5.5	5.5	0.06	36.3	36.0
10600	600	47	1,425	25.1	23.3	0.47	55.4	37.0
10601	601	112	3,403	29.8	22.4	0.35	66.2	32.0
10602	602	3	48	16.0	16.0	0.55	51.0	37.5
10604	604	7	146	20.6	17.8	0.13	57.3	32.5
10605	605	174	5,587	29.4	27.8	0.50	55.8	37.4
10606	606	76	1,498	20.1	16.4	0.43	74.7	32.1
10607	607	4	96	22.0	19.8	0.19	51.0	39.0
10610	610	34	437	13.1	12.5	0.29	63.5	29.1
10612	612	14	339	22.3	21.8	0.24	44.5	54.0
10613	613	65	1,677	27.3	26.9	0.37	61.6	39.5
10614	614	19	421	23.0	20.7	0.39	74.1	34.9
10615	615	6	43	7.7	7.6	0.62	72.0	33.8
10616	616	20	119	5.2	5.1	0.28	76.6	32.6
10617	617	28	382	12.6	12.1	0.30	47.9	31.3
10620	620	3	56	18.7	17.3	0.13	33.7	33.8
10621	621	15	218	13.8	11.5	0.39	52.9	23.7

Sigma6

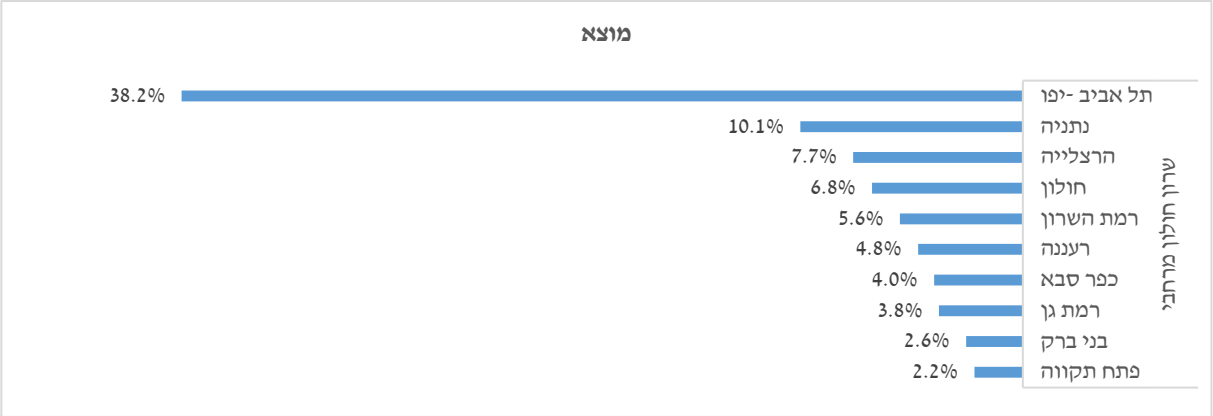
38.3	51.4	0.32	10.3	11.0	355	31	623	**10623**
44.9	50.1	0.44	20.4	20.9	882	42	650	**10650**
18.8	72.1	0.19	23.1	58.1	9,639	163	126	**11126**
24.7	54.1	0.36	29.3	50.9	9,508	186	501	**11501**
38.3	37.1	0.27	14.0	14.4	118	7	505	**11505**
30.0	52.4	0.26	16.0	16.3	512	33	609	**11609**
19.6	19.0	0.00	23.7	23.7	47	2	909	**11909**
33.8	42.2	0.31	11.8	15.6	668	44	278	**12278**
27.8	68.2	0.18	14.7	16.8	401	21	619	**12619**
36.6	53.0	0.29	33.5	33.5	201	6	603	**13603**
34.1	68.7	0.27	14.6	15.1	1,157	74	608	**13608**
40.1	50.1	0.41	9.4	10.3	414	30	611	**13611**
20.9	64.8	0.27	18.5	37.7	5,705	148	26	**14026**
20.8	65.9	0.17	22.0	50.5	7,091	145	24	**16024**
24.0	43.5	0.45	8.8	9.7	703	75	510	**16510**
18.7	46.8	0.27	4.3	7.4	582	80	6	**22006**
26.5	42.8	0.22	8.4	13.4	1,273	96	12	**23012**
18.9	46.0	0.18	19.3	34.6	2,278	64	2	**25002**
24.6	56.5	0.34	13.0	20.6	1,512	73	35	**36035**
20.7	44.0	0.34	8.1	12.1	423	32	57	**36057**
25.1	42.0	0.28	6.8	9.6	460	51	77	**36077**
19.1	55.5	0.27	17.7	35.9	1,650	44	22	**46022**
20.7	66.7	0.23	14.4	31.3	3,120	97	21	**59021**
19.2	50.8	0.30	11.4	24.4	4,486	185	15	**77015**
28.6	**56.2**	**0.34**	**17.8**	**26.3**	**92,102**	**3,091**		**סה"כ**

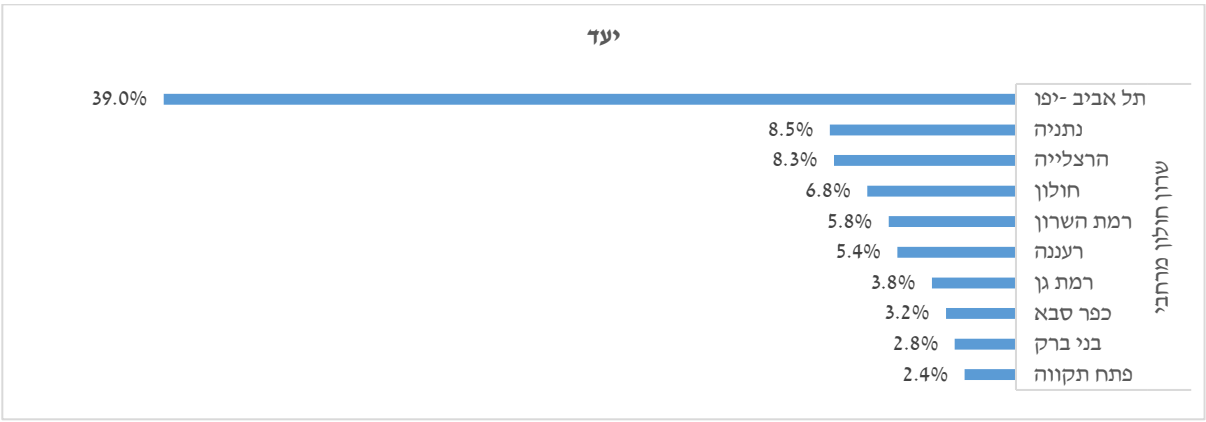
‹ מס' עליות נוסע לפי שעה



שעת השיא בבוקר הייתה 08:00-09:00 ושעת השיא בצהריים הייתה 12:00-13:00, שבהן התבצעו 7,000-9,000 עליות נוסע בממוצע לשעה.

יישובי מוצא ויעד עיקריים





ניתן לראות כי קיימת הלימה בין המוצאים העיקריים לבין היעדים העיקריים של הנוסעים.
יישוב מוצאם או יעדם של רוב הנוסעים (38%) מהנוסעים באוטובוסים הוא תל אביב-יפו.

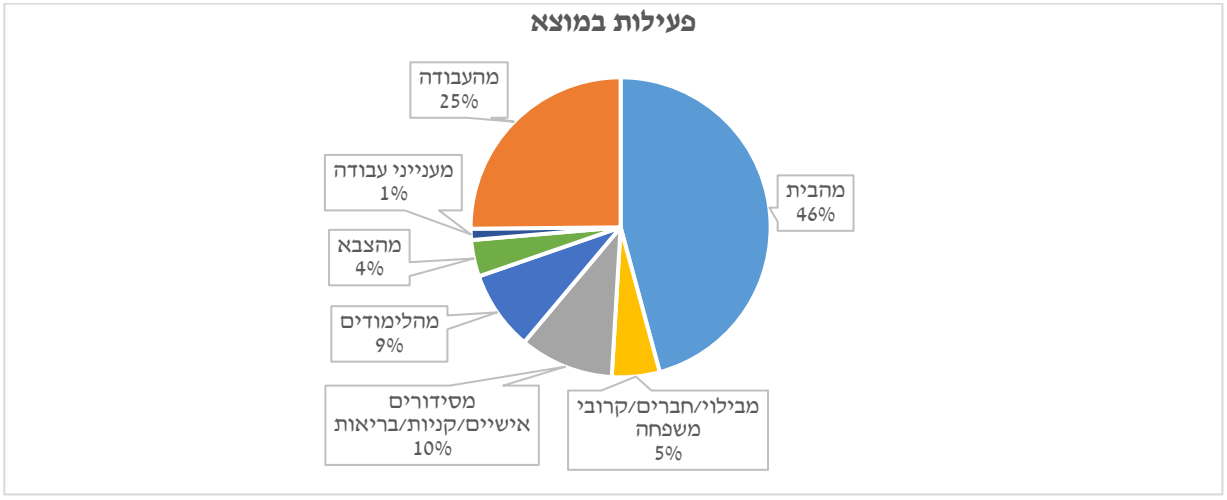
תחנות עליה עיקריות

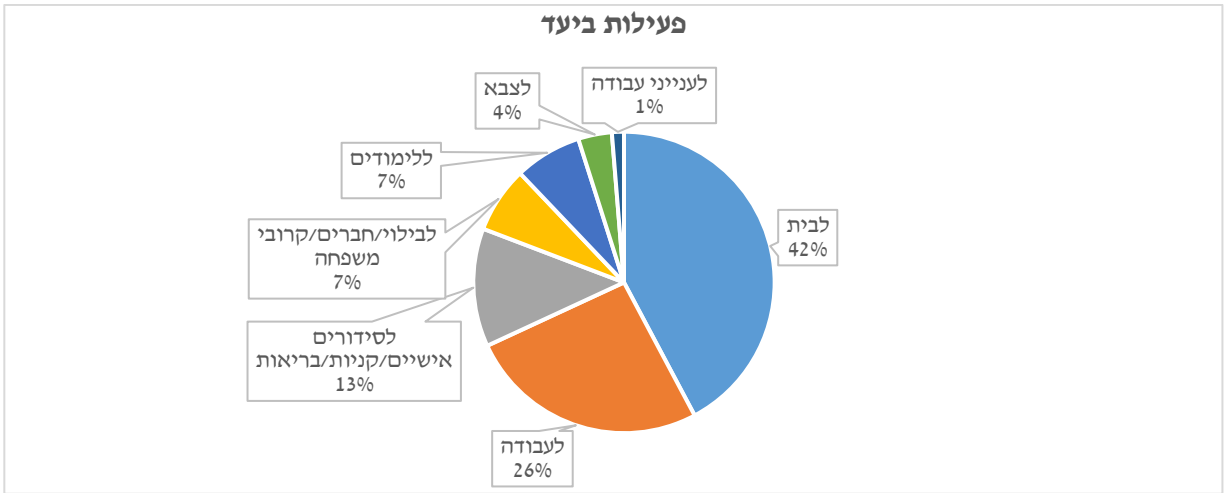
אשכול	דירוג תחנה באשכול (עולים)	תחנה	סך עליות נוסע ביום	סך ירידות נוסע ליום
שרון חולון מרחבי	1	ת.מרכזית תל אביב קומה 6/רציפים (21256)	2,734	86
	2	קניון עזריאלי/דרך מנחם בגין (23014)	2,132	74
	3	ת. רכבת תל אביב - סבידור/דרך נמיר (24068)	1,767	65
	4	ת. מרכזית נתניה/רציפים (30136)	1,190	0
	5	המסגר/יד חרוצים (20004)	1,006	281
	6	מסוף רעננה (37269)	940	143
	7	המסגר/בן אביגדור (20026)	901	7
	8	מחלף הסירה (20142)	725	1,203
	9	מחלף גהה/דרך ז'בוטינסקי (27063)	630	8
	10	דרך נמיר/יהודה המכבי (21415)	624	233
סכום כולל			**12,649**	**2,099**

› תחנות ירידה עיקריות

אשכול	דירוג תחנה באשכול (יורדים)	תחנה	סך ירידות נוסע ליום	סך עליות נוסע ביום
שרון חולון מרחבי	1	קניון עזריאלי/דרך מנחם בגין (21472)	2,415	72
	2	ת.מרכזית תל אביב קומה 6/הורדה (28627)	2,232	0
	3	בית משפט/טשרניחובסקי (37135)	1,479	201
	4	דרך נמיר/ארלוזורוב (20349)	1,332	33
	5	מחלף הסירה (20142)	1,203	725
	6	סמינר הקיבוצים/דרך נמיר (25071)	1,169	286
	7	ת. מרכזית נתניה (39769)	894	0
	8	גשר קלקא/דרך מנחם בגין (21675)	836	15
	9	המסגר/המלאכה (20143)	778	12
	10	בי"ס שבח מופת/המסגר (28660)	715	197
סכום כולל			**13,052**	**1,541**

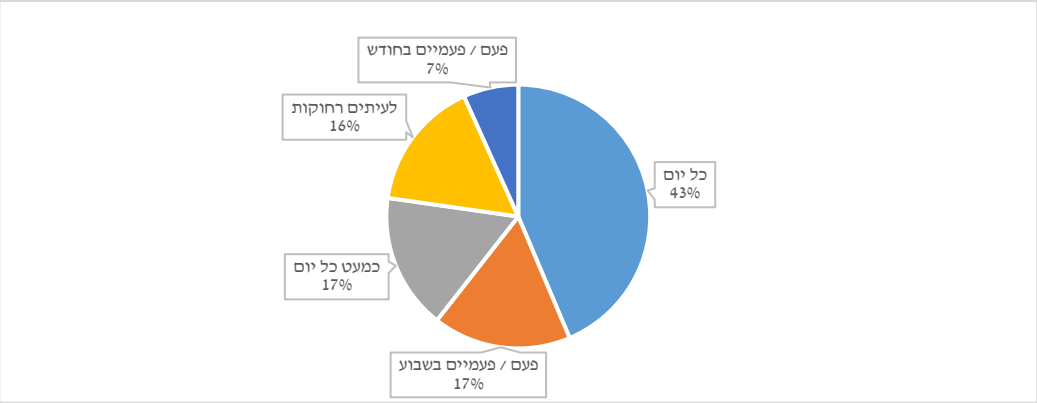
› התפלגות פעילות במוצא ויעד





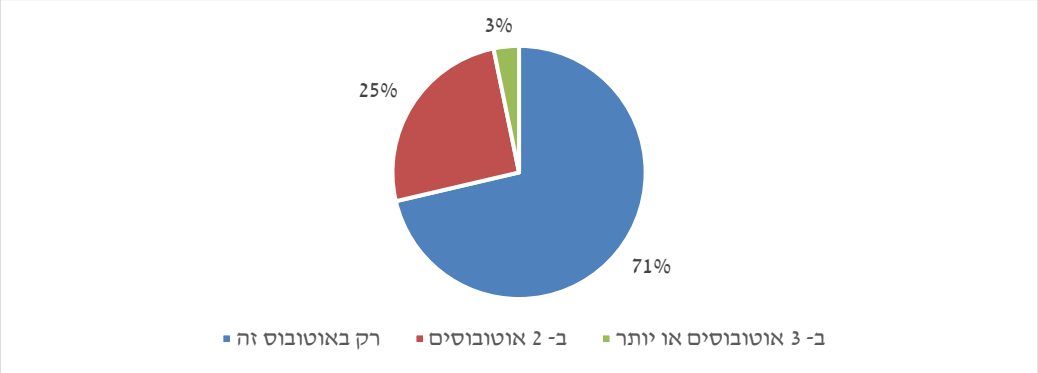
כ- 78% מהנסיעות מתבצעות למטרות יומיומיות כגון : בית, עבודה ולימודים.

‹ תדירות נסיעה



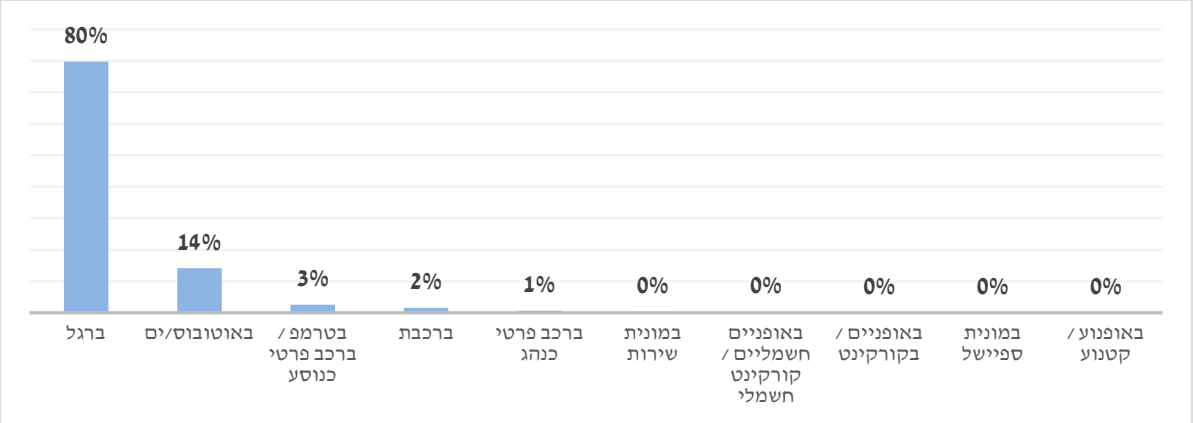
59% מהנסיעות שנדגמו באשכול מתבצעות בתדירות יומיומית.

‹ מעברים בין קווי אוטובוס



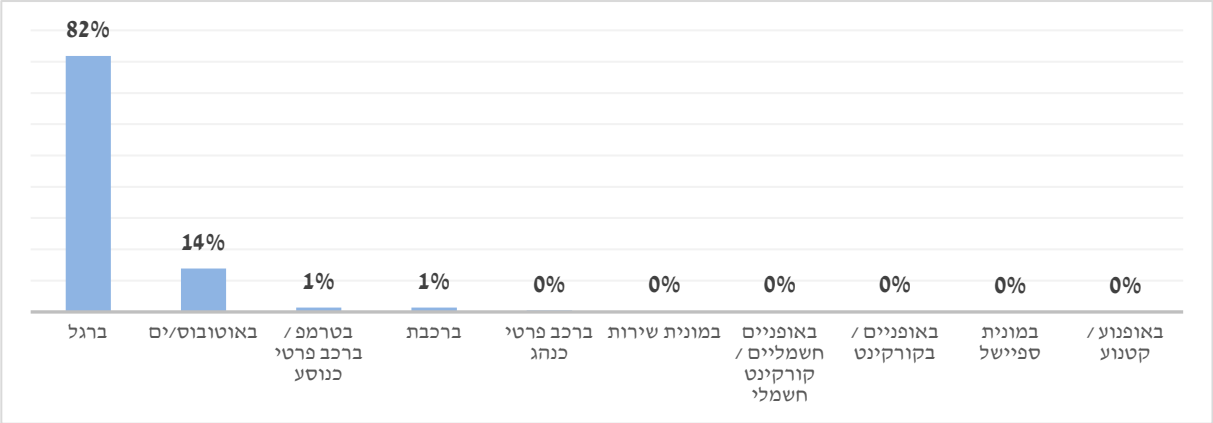
ב- 71% מנסיעות הנוסע באשכול משתמשים הנוסעים בקו אחד בלבד בדרך אל היעד, ב- 25% משתמשים בשני קווים, וב- 3% בשלושה קווים ויותר. מספר המעברים הממוצע בקווי האוטובוס בין המוצא ליעד הינו 0.33.

‹ אופן הגעה לתחנת המוצא



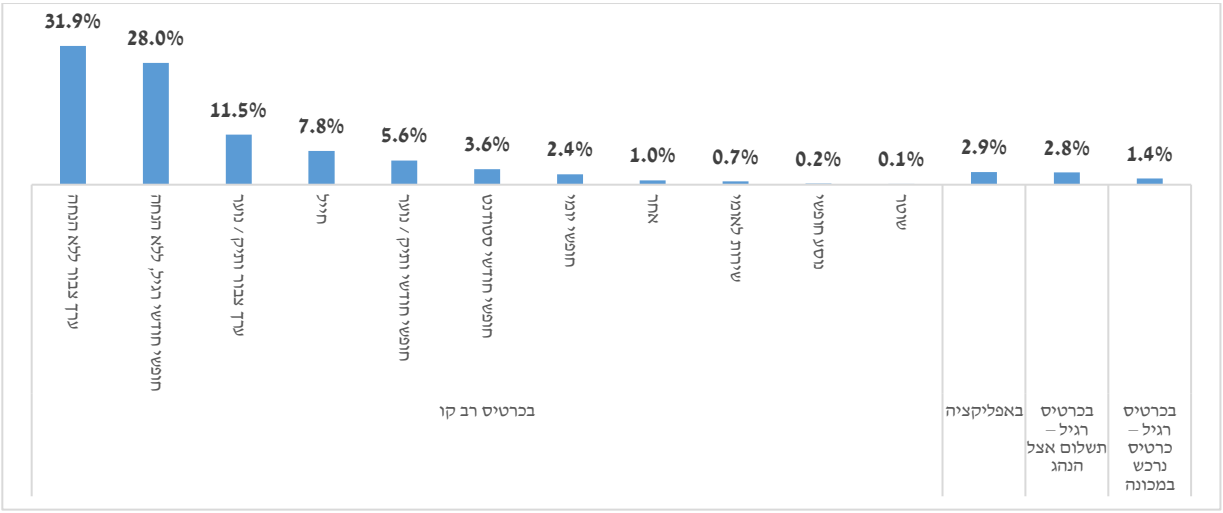
80% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 14% באוטובוס, ו- 3% ברכבת.

‹ אופן המשך מתחנת היעד



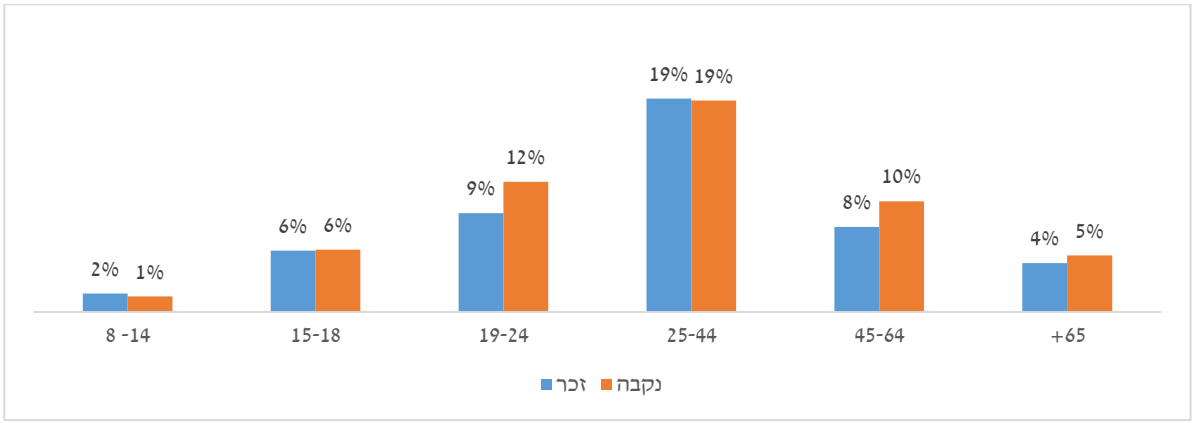
82% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 14% באוטובוס, ו- 1% ברכבת.

‹ אופן תשלום וחוזה נסיעה



התשלום עבור 93% מהנסיעות מתבצע באמצעות כרטיס 'רב קו', כאשר ב- 32% מהנסיעות סוג החוזה הוא 'ערך צבור ללא הנחה' וב- 28% הוא 'חופשי חודשי רגיל'.

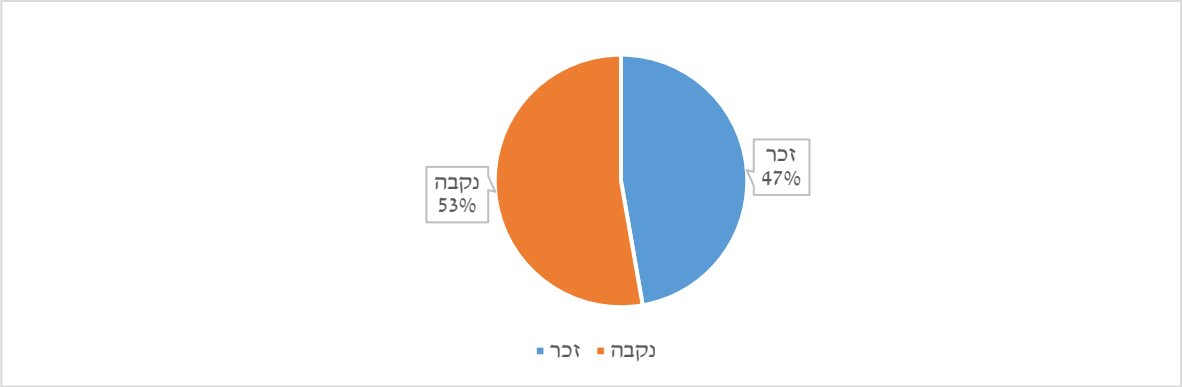
‹ התפלגות גיל ומגדר



כ- 60% מהנוסעים בגילאי 19-44, כאשר החלוקה זהה בין נשים לגברים.

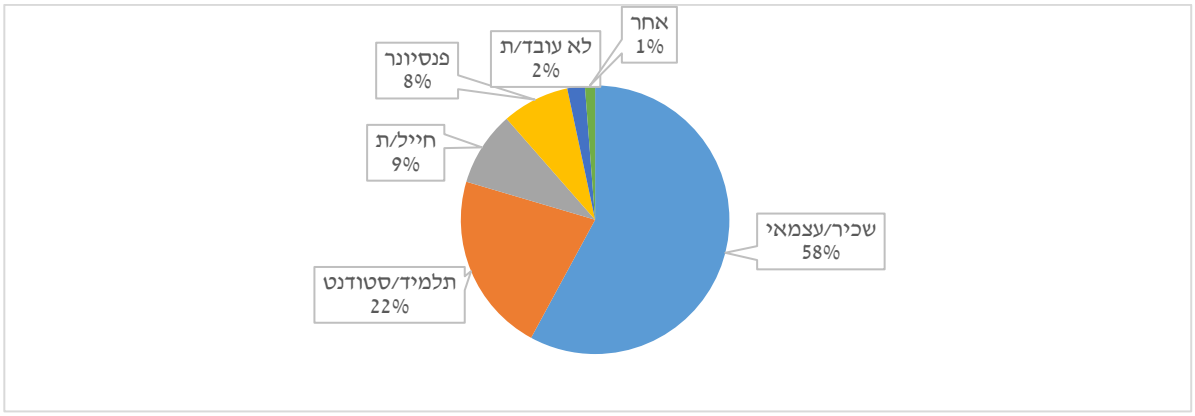
* נוסעים בגילאי 8-14 ניתנים לתשאול אך ורק באמצעות מלווה בן 15 ומעלה ולכן במקרים בהם לא נכח מלווה בוגר בנסיעה לא ניתן היה לתשאל. כתוצאה מכך קיים תת ייצוג של אוכלוסייה זו בנתוני התשאול.

‹ התפלגות מגדר



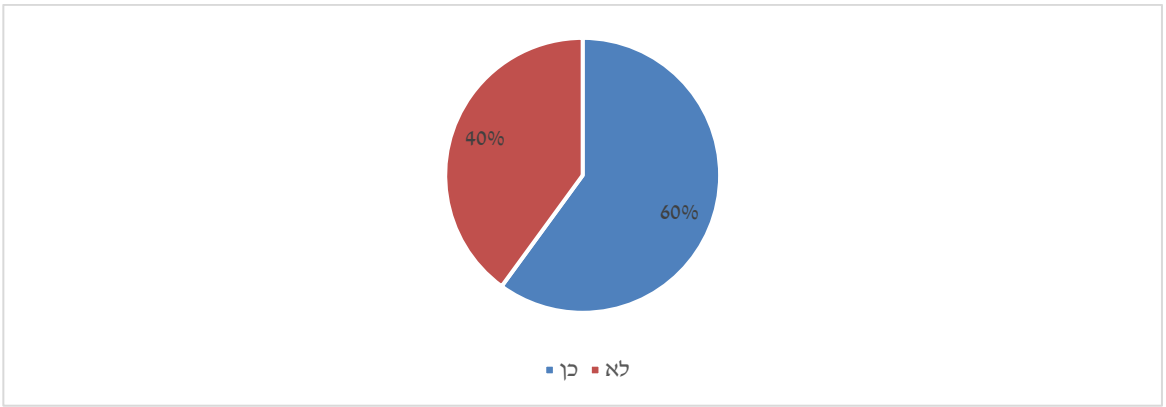
כ- 54% מהנוסעים הן נשים וכ- 46% גברים.

‹ סטטוס/מצב תעסוקתי



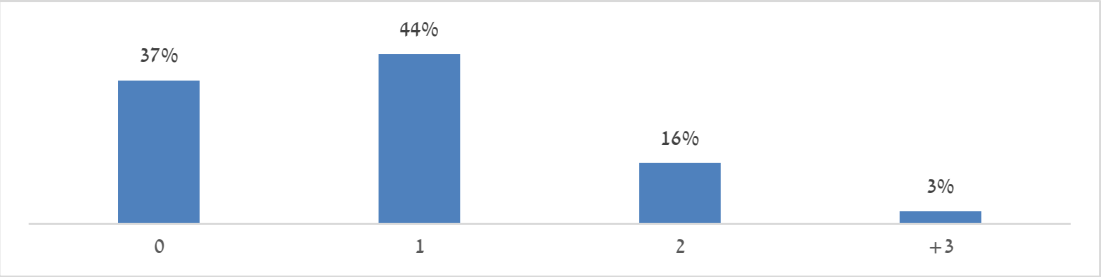
58% מהנוסעים שנדגמו שכירים/עצמאיים, 22% תלמידים/סטודנטים, 8% בפנסיה, 9% חיילים, ו-2% לא עובדים.

‹ רישיון נהיגה



60% מהנוסעים בני 16 ומעלה, בעלי רישיון נהיגה.

› מס' כלי רכב בבית



ל- 37% מהנוסעים אין כלי רכב בבית, ל-44% כלי רכב אחד, ל-16% שני כלי רכב וליתר יש 3 כלי רכב ומעלה.
מספר כלי הרכב בבית הינו בממוצע כ- 0.89 למשק בית של הנוסעים בקווים באשכול.

ממצאים

אשכול

תל אביב

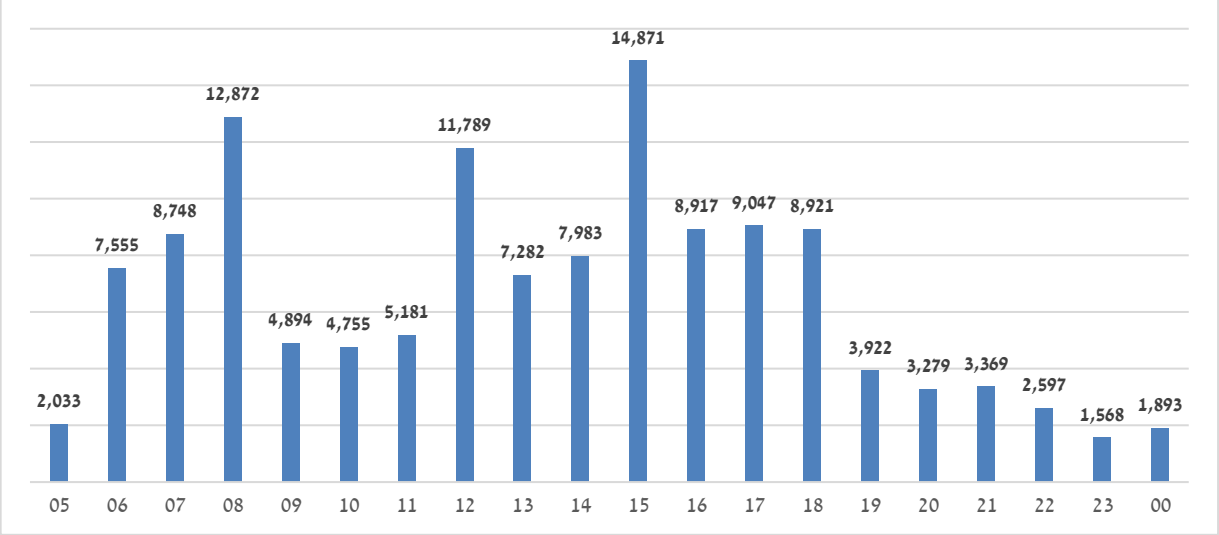
4.11. <u>אשכול תל אביב</u>

‹ מס' נסיעות ועליות נוסע לפי קו

מק"ט קו	קו	מספר נסיעות ביום	מספר עליות נוסע ביום	מספר נוסעים בממוצע לנסיעה	ממשיכים מקסימלי בממוצע לנסיעה	ממוצע מעברים	משך זמן נסיעה בממוצע (דקות)	מהירות בממוצע (קמ"ש)
11204	204	301	19,762	64.7	34.3	0.25	27.5	21.6
11239	239	156	7,952	51.5	29.8	0.14	35.2	17.7
11279	279	68	2,175	30.5	19.1	0.17	32.0	21.3
13104	104	137	9,636	68.4	32.1	0.30	51.7	17.4
14041	41	152	2,901	19.2	9.4	0.43	30.0	40.4
15116	116	9	702	63.0	39.8		24.0	19.7
16122	122	32	893	30.3	24.2	0.10	36.0	19.5
17009	9	162	6,241	39.8	25.1	0.13	43.2	23.2
17009	13	1	38	32.0	28.0	0.00	47.0	20.6
17009	279	2	27	18.0	14.0	0.00	32.0	30.6
17023	23	126	2,403	20.5	13.0	0.19	36.0	17.2
17023	27	1	27	23.0	11.0	0.40	41.0	15.2
17031	31	124	4,889	39.2	22.7	0.26	40.5	15.5
17033	33	125	6,680	53.5	27.8	0.23	57.5	17.6
17304	22	2	79	43.0	29.0	0.17	47.0	10.4
17304	304	109	2,778	24.2	16.8	0.28	24.6	19.4
19016	16	137	5,086	37.0	21.5	0.28	39.3	18.4
20022	22	92	2,238	23.6	14.7	0.18	50.8	19.2
21007	7	162	11,267	70.8	30.5	0.25	51.6	21.9
21013	13	89	4,161	45.6	28.2	0.15	46.9	19.3
21014	14	65	837	12.4	8.4	0.21	28.8	27.6
21017	17	137	3,317	25.1	17.3	0.29	27.2	19.9
21017	122	2	30	13.0	12.0	0.00	38.0	14.2
22007	7	99	5,332	57.1	27.0	0.24	51.3	21.1
25005	5	311	11,293	37.2	18.3	0.29	30.0	26.4
27004	4	152	5,991	43.1	23.7	0.32	27.0	24.7
33027	27	54	733	13.4	6.4	0.27	41.0	20.9
33062	62	146	5,083	35.7	23.0	0.19	36.9	19.5
38032	32	91	2,853	31.2	20.7	0.30	25.5	21.5
39028	28	85	1,686	20.9	13.7	0.26	47.9	16.4
40044	22	2	61	33.0	18.0	0.15	47.0	27.9
40044	44	143	4,909	34.9	18.9	0.31	47.2	28.0
55008	8	137	5,046	38.1	25.8	0.17	40.9	24.7
סה"כ		**3,411**	**137,107**	**39.1**	**21.9**	**0.24**	**37.7**	**21.8**

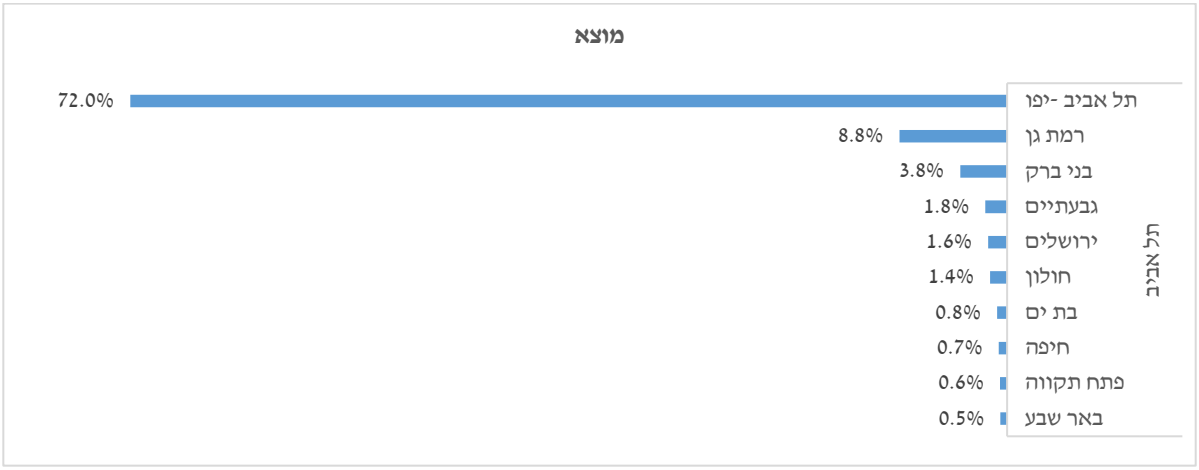
Sigma6

› מס' עליות נוסע לפי שעה



שעת השיא בבוקר הייתה 08:00-09:00 ושעת השיא בצהריים הייתה 15:00-16:00, שבהן התבצעו 13,000-15,000 עליות נוסע בממוצע לשעה.

› יישובי מוצא ויעד עיקריים





ניתן לראות כי קיימת הלימה בין המוצאים העיקריים לבין היעדים העיקריים של הנוסעים.

יישוב מוצאם או יעדם של רוב הנוסעים (73%) מהנוסעים באוטובוסים הוא תל אביב-יפו.

Sigma6

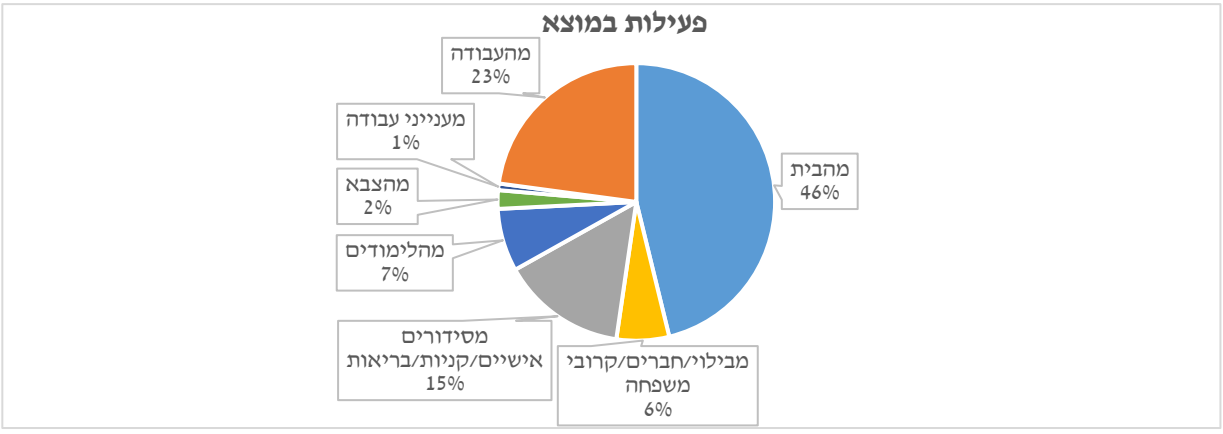
› תחנות עליה עיקריות

אשכול	דירוג תחנה באשכול (עולים)	תחנה	סך עליות נוסע ביום	סך ירידות נוסע ליום
תל אביב	1	ת. רכבת ההגנה (25638)	2,744	820
	2	ת. רכבת השלום (21022)	2,507	1,127
	3	אצ"ל/חנוך (25663)	2,416	887
	4	מסוף הטייסים (21486)	1,927	1,628
	5	דיזנגוף סנטר/דיזנגוף (25565)	1,799	833
	6	דרך ההגנה/המעפילים (25642)	1,648	441
	7	לוינסקי/שד' הר ציון (25441)	1,637	2,017
	8	ת. מרכזית תל אביב/לוינסקי (25070)	1,589	2,410
	9	אצ"ל/לח"י (25661)	1,579	557
	10	שוק הכרמל/אלנבי (22989)	1,428	754
סכום כולל			**19,274**	**11,474**

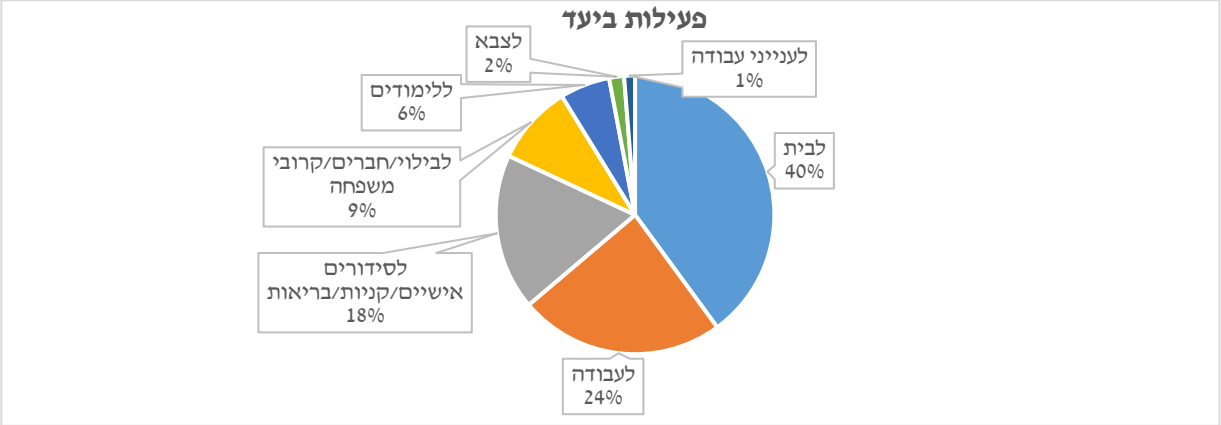
› תחנות ירידה עיקריות

אשכול	דירוג תחנה באשכול (יורדים)	תחנה	סך ירידות נוסע ליום	סך עליות נוסע ביום
תל אביב	1	ת. מרכזית תל אביב/לוינסקי (25477)	2,990	1,171
	2	ת. מרכזית תל אביב/לוינסקי (25070)	2,410	1,589
	3	ת. רכבת ההגנה (25637)	2,211	1,328
	4	דיזנגוף סנטר/דיזנגוף (25609)	2,132	840
	5	לוינסקי/שד' הר ציון (25441)	2,017	1,637
	6	לוינסקי/העלייה (25402)	1,650	506
	7	מסוף הטייסים (21486)	1,628	1,927
	8	ת. רכבת השלום (21023)	1,365	972
	9	דרך ההגנה/אצ"ל (25644)	1,334	574
	10	אצ"ל/חנוך (25662)	1,150	730
סכום כולל			**18,888**	**11,274**

› התפלגות פעילות במוצא ויעד

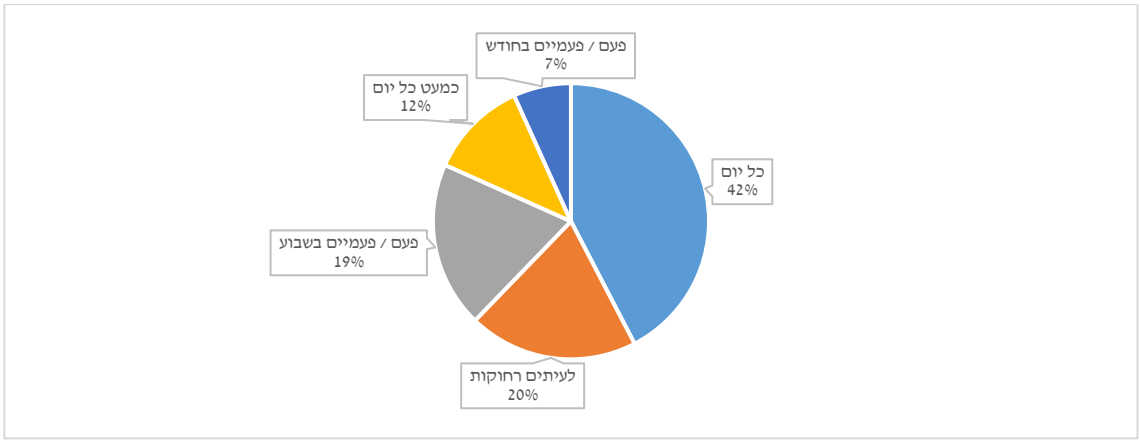


Sigma6



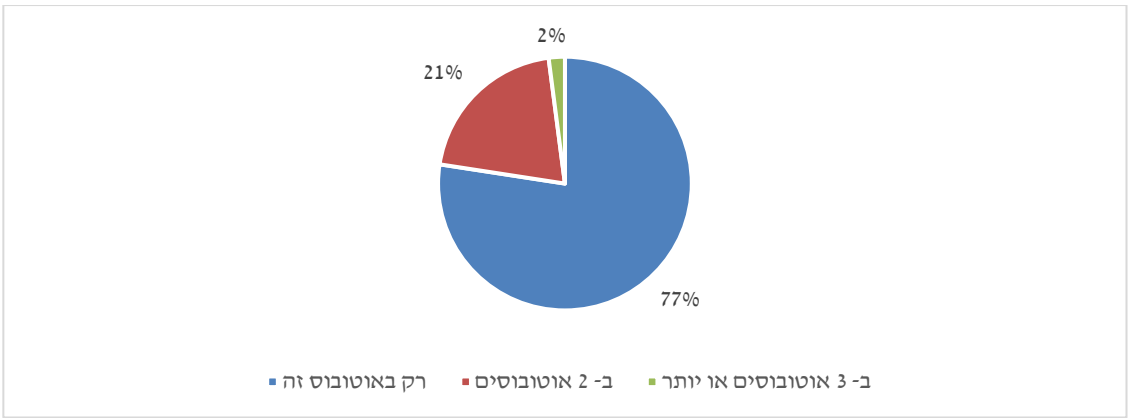
כ- 73% מהנסיעות מתבצעות למטרות יומיומיות כגון : בית, עבודה ולימודים.

› תדירות נסיעה



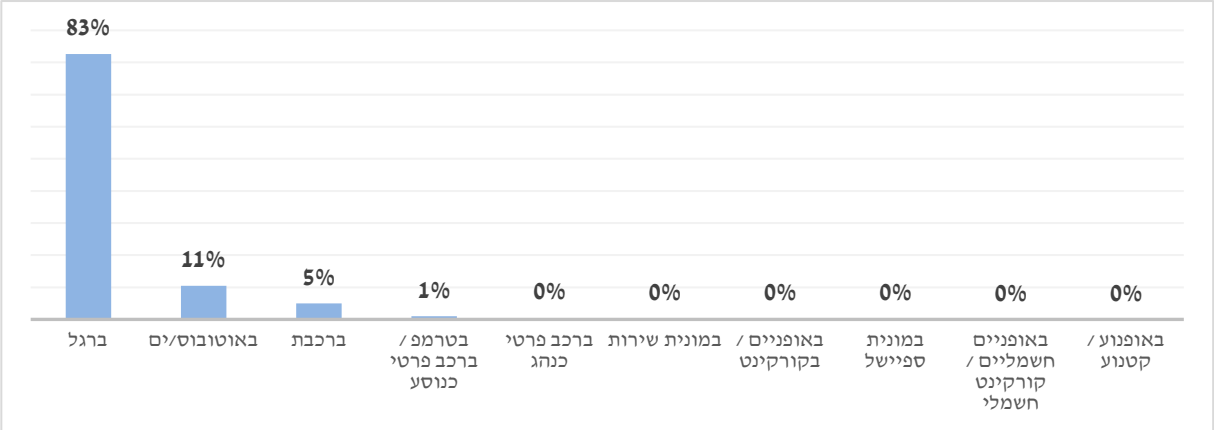
54% מהנסיעות שנדגמו באשכול מתבצעות בתדירות יומיומית.

› מעברים בין קווי אוטובוס



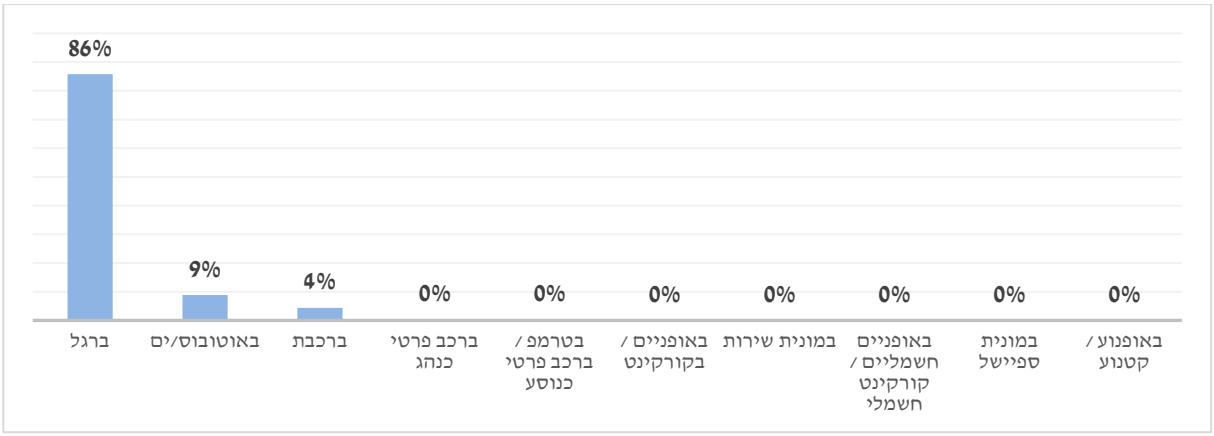
ב- 77% מנסיעות הנוסע באשכול משתמשים הנוסעים בקו אחד בלבד בדרך אל היעד, ב- 21% משתמשים בשני קווים, וב- 2% בשלושה קווים ויותר. מספר המעברים הממוצע בקווי האוטובוס בין המוצא ליעד הינו 0.24.

› אופן הגעה לתחנת המוצא



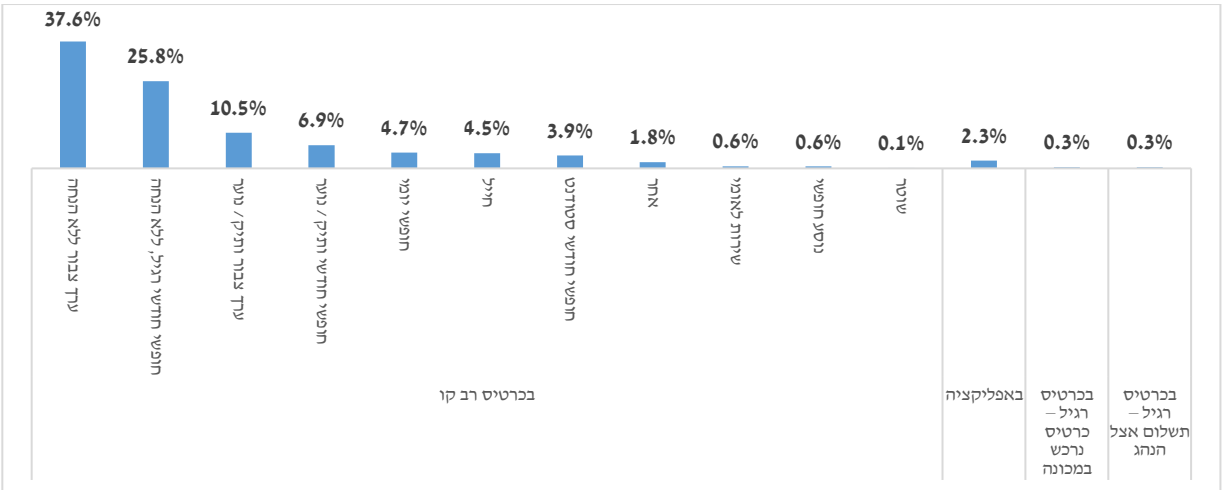
83% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 11% באוטובוס, ו- 5% ברכבת.

› אופן המשך מתחנת היעד



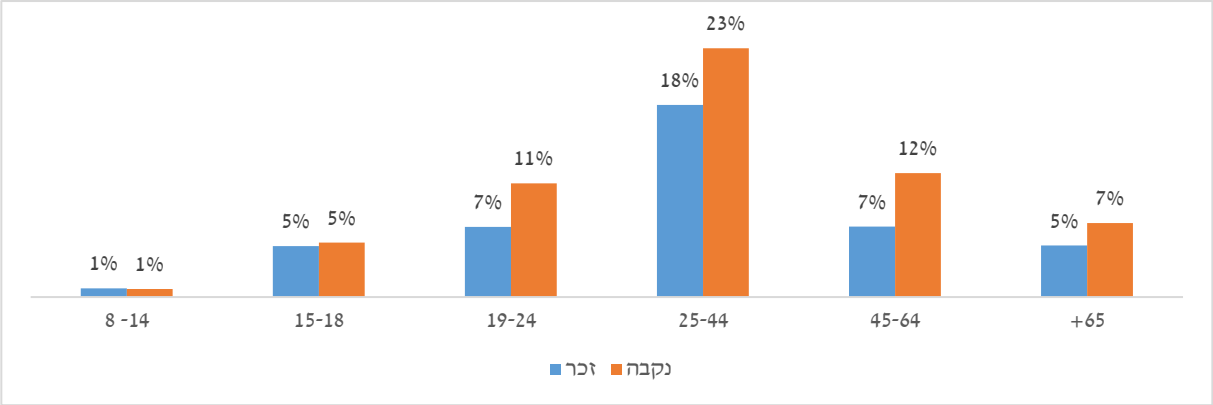
86% מהנוסעים מגיעים לתחנת המוצא ברגל, 9% באוטובוס, ו- 4% ברכבת.

› אופן תשלום וחוזה נסיעה



התשלום עבור 97% מהנסיעות מתבצע באמצעות כרטיס 'רב קו', כאשר ב- 38% מהנסיעות סוג החוזה הוא 'ערך צבור ללא הנחה' וב- 36% הוא 'חופשי חודשי רגיל'.

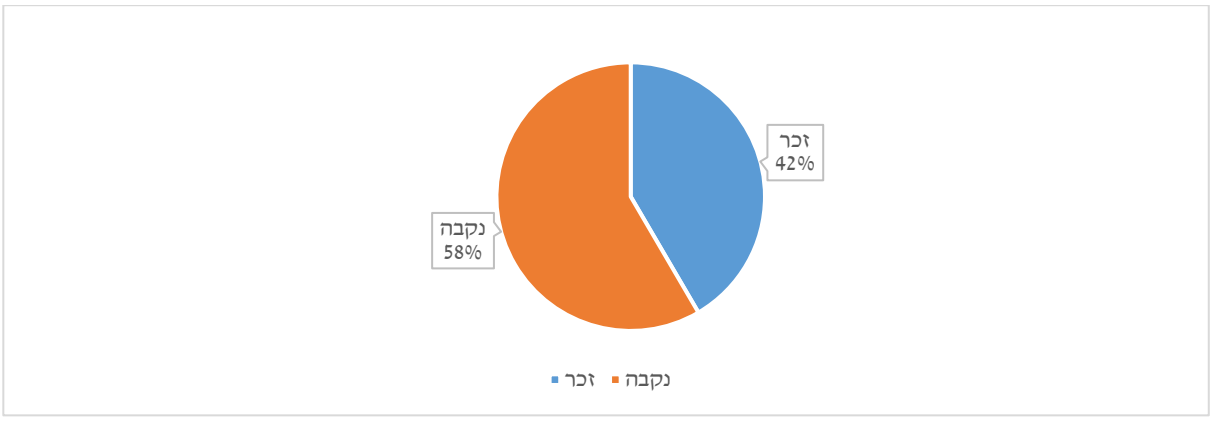
› התפלגות גיל ומגדר



כ- 60% מהנוסעים בגילאי 19-44, כאשר הרוב נשים.

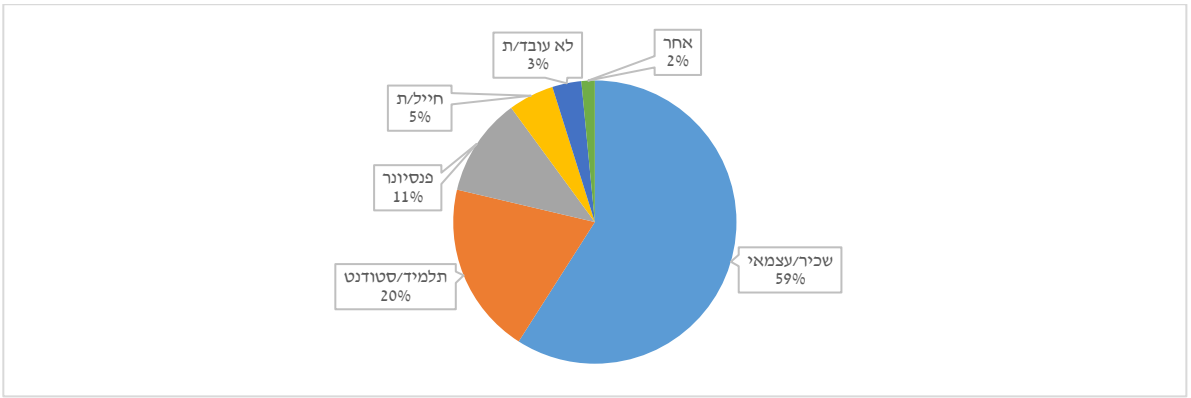
* נוסעים בגילאי 8-14 ניתנים לתשאול אך ורק באמצעות מלווה בן 15 ומעלה ולכן במקרים בהם לא נכח מלווה בוגר בנסיעה לא ניתן היה לתשאל. כתוצאה מכך קיים תת ייצוג של אוכלוסייה זו בנתוני התשאול.

› התפלגות מגדר



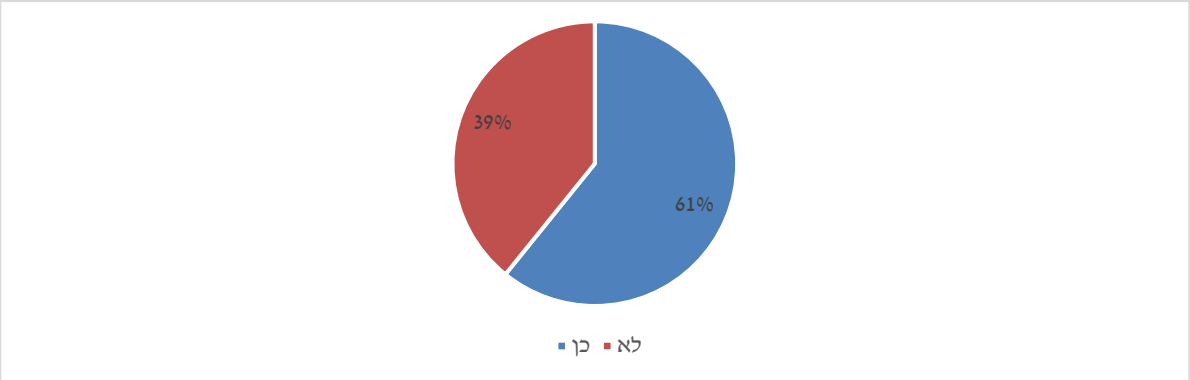
כ- 58% מהנוסעים הן נשים וכ- 42% גברים.

› סטטוס/מצב תעסוקתי



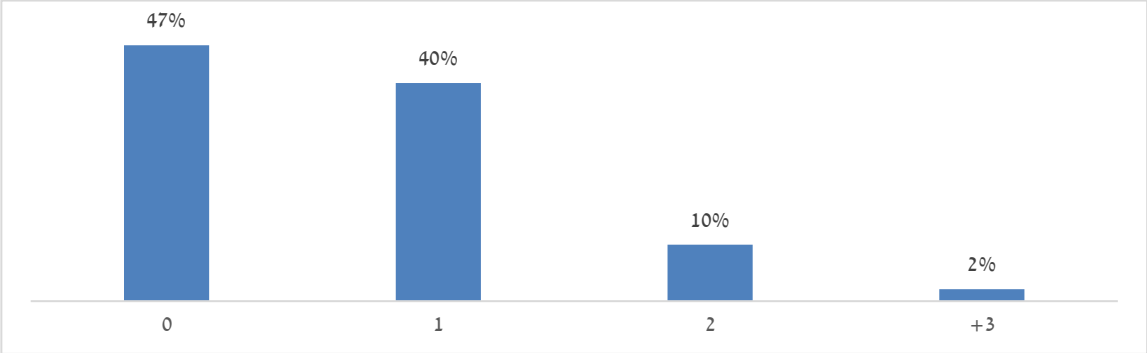
59% מהנוסעים שנדגמו שכירים/עצמאיים, 20% תלמידים/סטודנטים, 11% בפנסיה, 5% חיילים, ו-3% לא עובדים.

- רישיון נהיגה



61% מהנוסעים בני 16 ומעלה, בעלי רישיון נהיגה.

- מס' כלי רכב בבית



ל- 47% מהנוסעים אין כלי רכב בבית, ל-40% כלי רכב אחד, ל-10% שני כלי רכב וליתר יש 3 כלי רכב ומעלה.
מספר כלי הרכב בבית הינו בממוצע כ- 0.69 למשק בית של הנוסעים בקווים באשכול.

5. מתודולוגיה

5.1. <u>אופן ביצוע הסקר</u>

איסוף הנתונים בסקר התבצע על גבי האוטובוס (Onboard) באמצעות סוקרים שעלו לנסיעות האוטובוס הנדגמות וביצעו שתי משימות:

א. **ספירת נוסעים ('עולים יורדים')** – הסוקר האחראי על הספירה עלה לאוטובוס בתחנת המוצא של הקו וביצע ספירה של הנוסעים העולים והיורדים בכל תחנות העצירה של האוטובוס. בנוסף לספירת הנוסעים רשם הסוקר גם את זמני פתיחת וסגירת הדלתות בכל התחנות שבהן עצר האוטובוס. הספירה התבצעה בתוכנה ייעודית במכשירי טאבלט. התוכנה זיהתה ורשמה נקודות ציון גיאוגרפיות (מיקומים) לאורך כל מסלול הנסיעה, וכך ניתן היה לזהות את המיקומים המדויקים של כל תחנות העצירה של הקו (ראו נספח מס' 1).

ב. **תשאול נוסעים ('מוצא ויעד')** – הסוקר האחראי על תשאול הנוסעים ביצע פנייה יזומה לכל נוסע מעל גיל 8 (כאשר התשאול בנוסעים בגילאי 8-14 התבצע ע"י פניה למלווה בוגר בן 15 ומעלה) בנסיעה. הריאיון בוצע על ידי הסוקרים בצורה פרונטלית תוך שימוש ביישום אשר הותקן במכשירי הטאבלט. במידה שעלו נוסעים מעבר לגבול יכולתם של הסוקר/ים לראיין, הונחו הסוקרים לחלק לנוסעים שאלונים למילוי עצמי ולהשיבם בגמר המילוי. הריאיון כולל שאלות אודות מאפיינים אישיים ואודות הרגלי הנסיעה בקווים אלו (ראו נספח מס' 2). בסיום כל נסיעה ראש חוליית הסוקרים מילא דו"ח נסיעה שבו ציין את מספר סוקרי הספירה והתשאול, מספר שאלונים שמולאו ידנית ע"י הנוסעים והערות על הנסיעה במידה ויש. ראש החוליה נדרש לרכז את כל שאלוני הנייר במעטפה ולהעבירם להקלדה במשרדי חברת הביצוע.

5.2. <u>תכנית הדגימה</u>

א. מסגרת הדגימה היא לו"ז נסיעות הקווים בשלמותו כפי שהוא מוגדר על ידי משרד התחבורה (ללא קווי תלמידים וללא קווי לילה). האשכולות הנדגמים הם: אונו-אלעד (ללא תת-אשכול 'אלעד'), בת ים-רמת גן, דרומי-בת ים, דרומי-ראשל"צ-חולון, השרון (קווים 47, 48, 149, 249, 347, 349), חולון עירוני ומטרופוליני + תחרות חולון, מזרחי-בני ברק, מזרחי-רמת גן, פ"ת-ת"א, שרון חולון מרחבי ותל אביב.

ב. תכנית הדגימה נגזרה ממסגרת הדגימה עבור יום חול (א'-ה') תוך הבחנה בין יחידות המחקר המוגדרות על פי קו, חלופה, כיוון, ותקופת יום בחלוקה ל- 6 תקופות יום:

a. תחילת שירות-06:29.
b. 06:30-08:29.
c. 08:30-11:59.
d. 12:00-14:59.
e. 15:00-18:59.
f. 19:00 – תום שירות.

- כל יחידת מחקר נדגמה 3 פעמים או 35% ממספר הנסיעות במסגרת הדגימה, הגדול מבין השניים למעט בתקופת היום הראשונה (מתחילת השרות-06:29) שבה נדגמה כל יחידת מחקר פעמיים או 35% ממספר הנסיעות במסגרת הדגימה, הגדול מבין השניים.
- יעד מספר השאלונים הוגדר מתוך מספר הנוסעים בכל נסיעה כמפורט להלן:
  - בנסיעה בה נספרו עד 10 נוסעים - לפחות 40% שאלונים תקינים מסך כל הנוסעים.
  - בנסיעה בה נספרו 11-30 נוסעים - לפחות 30% שאלונים תקינים מסך כל הנוסעים.
  - בנסיעה בה נספרו מעל 30 נוסעים - לפחות 25% שאלונים תקינים מסך כל הנוסעים.

מספר השאלונים התקינים עם טלפון בנסיעה עמד על לפחות 40% ממספר השאלונים המינימלי הנדרש.

Sigma6

5.3. <u>תהליכי הבקרה והכנת הקבצים</u>

- **בקרת שטח** – בקרת השטח נעשתה בצורה אקראית עבור כ- 20% מכלל הנסיעות שביצעו החברות ונבחנו בה ההיבטים הבאים:
  - הימצאות הסוקרים במקום ובזמן בהתאם לתכנית העבודה.
  - ביצוע הסקר על פי הנהלים (ספירת כלל הנוסעים ואפיונם, פנייה לכלל הנסקרים וראיונם, תיעוד של סרבנים, חלוקת שאלוני נייר בעת הצורך ועוד).
  - רמת ייצוגיות הסוקרים (ענידת תג סוקר, לבוש והתנהגות הולמים וכו').
  - דיווח על ריבוי סרבנים בנסיעה ו/או ריבוי ילדים ובני נוער מתחת לגיל 14.

(שאלון הבקרה מופיע בנספח מס' 3)

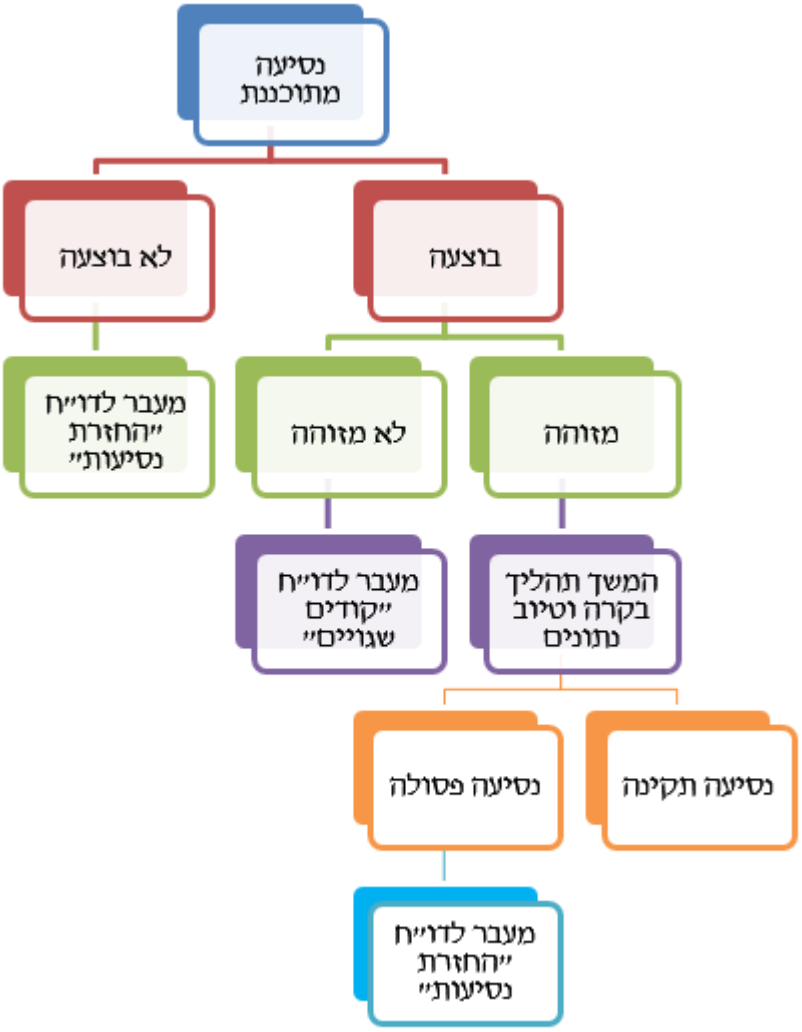
- **בקרה טלפונית** – על מנת לוודא את אמינות עבודת הסוקרים, התקשרו הבקרים לכ-20% מהנסקרים שמסרו מספר טלפון, וביקשו מהם להשיב על מספר שאלות שמטרתן לבדוק שאכן השתתפו בסקר ושהמידע שרשמו הסוקרים נכון. שאלון שנמצא לא תקין בבקרה הטלפונית נפסל והוסר ממסד הנתונים המיועד לניתוח.
- **בקרה לוגית** – במטרה לבחון את איכות נתוני הסקר בוצעה בקרה לוגית עבור כל נסיעה שנדגמה. חלק מהבקרות בוצעו בזמן אמת באופן אוטומטי, וחלק בוצעו על ידי בקר לוגי. בתהליכי הבקרה הלוגית נפסלו נסיעות (ונדגמו מחדש), נפסלו שאלונים והועברו הערות להתייעלות ושיפור אופן פעולת הסוקרים בשטח. עבודת הבקרה הלוגית נוהלה באמצעות תוכנת ה- Pristo. תוכנת ה- Pristo הינה תשתית טכנולוגית רחבה לביצוע סקרים בכלים טכנולוגיים (סמארטפונים, טאבלטים, מחשבים ניידים). היא מאפשרת תכנון, ביצוע וניתוח סקרים באופן ממוחשב, נוח וקל לשימוש ומאפשרת ביצוע של בקרה, ניהול וניתוח נתונים בזמן אמת.

<u>עבור כל נסיעה נדגמת התבצע בקרה לוגית לפי השלבים הבאים</u>:

א. זיהוי הנסיעה

משלב תכנון ביצוע הנסיעה נבדק אם אכן בוצעה או לא. במידה שלא, הופיע בדו"ח "החזרת נסיעות לדגימה". במידה שכן, המערכת בחנה אם התקבלו קודי נסיעה שגויים או לא. לאחר מכן בוצעו כל תהליכי הבקרה וטיוב הנתונים ואם הוחלט לפסול את הנסיעה היא אוטומטית אוטומטית לדו"ח "החזרת נסיעות לדגימה". להלן תרשים המציג את אופן חלוקת הנסיעות המתוכננות לביצוע במסגרת תהליך זיהוי הנסיעה האוטומטי:

Sigma6



ב. **חיבור נתוני הסוקרים** בשלב זה מחוברים נתוני סוקרים שונים באותה נסיעה באופן אוטומטי על ידי מערכת ה- Pristo לכדי רשימת עצירות אחת. כלומר, אם בנסיעה פעלו מספר סוקרים (בפעילות "עולים יורדים") יערך "איחוד" של נתוניהם לפי זמני העצירה שדווחו וזאת מכיוון שספירת העולים והיורדים נדרשת ברמת התחנה ולא ברמת כל דלת שלידה ישב סוקר. מחיבור נתוני כל הסוקרים מתקבלת רשימה אחת שבה כלל עצירות הנסיעה ועבורן יתבצע זיהוי תחנות בשלב הבא.

ג. **זיהוי התחנות בנסיעה**

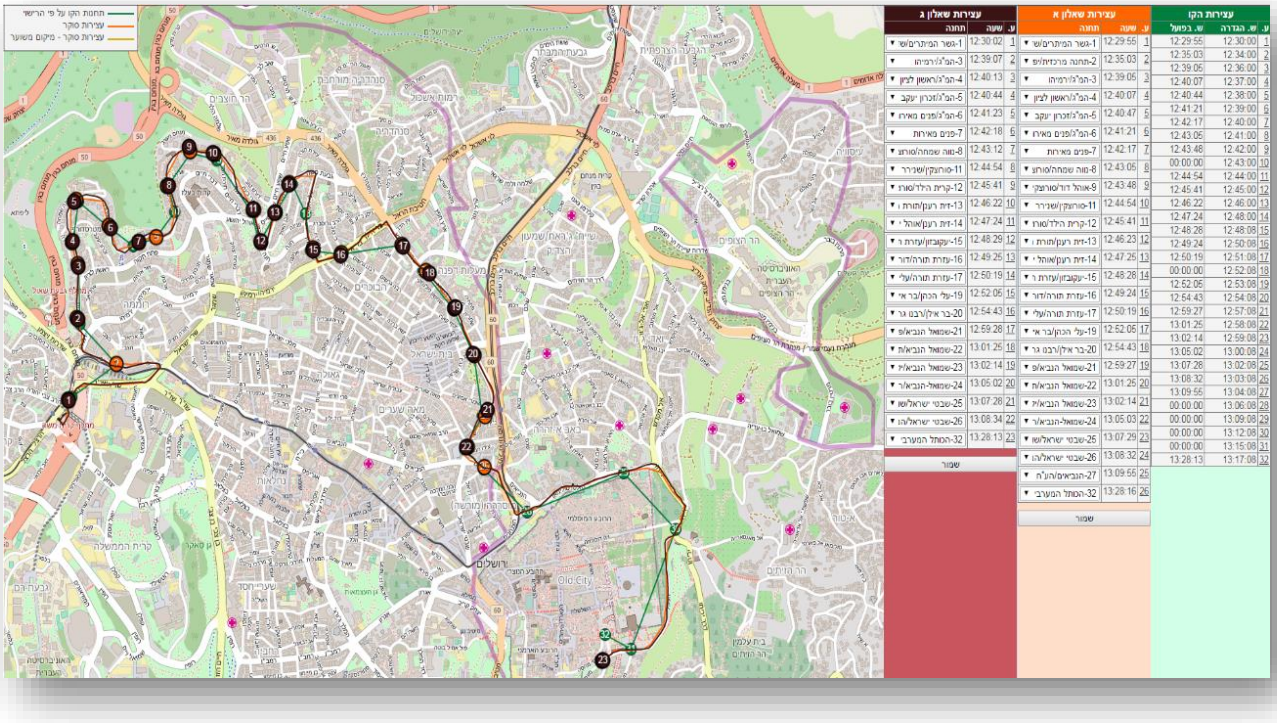
זיהוי התחנות נעשה בתהליך אוטומטי על ידי המערכת וזאת באמצעות התאמת הקואורדינטות המתקבלות ממכשירי הטאבלט של הסוקרים למיקומי התחנות הידועים מנתוני רישוי הקווים. שיעור ההצלחה של תהליך הזיהוי הינו כ- 90% בממוצע מבין סך העצירות שדווחו בנסיעה, יתר התחנות שלא מזוהות על ידי המערכת מזוהות על ידי בקר לוגי שבוחן גם את טיב הזיהוי האוטומטי שבוצע. יתר התחנות בנסיעה שעבורן לא דווחה עצירה, מתווספות למסד הנתונים כתחנות שבהן לא עלו ולא ירדו נוסעים כלל. זיהוי התחנות מתבצע באופן הבא:

- המערכת מקבלת קואורדינטות ושעה מדויקת בעת דיווח פתיחת דלתות האוטובוס בתחנה.

- בנוסף מתקבלות קואורדינטות כל 15 שניות למקרים שבהם קליטת הלוויין חלשה.
- מערכת ה- Pristo מבצעת התאמה בין המיקום שהתקבל לבין מיקום תחנות הקו.

ד. בקרה על טיב זיהוי התחנות

בחינת תוצאות הזיהוי יחד עם השלמת הזיהוי החסר, מתבצעת באמצעות ממשק ייעודי מבוסס מפה במערכת ה- Pristo. בתום תהליך זיהוי התחנות (אוטומטי + ידני), המערכת מבצעת שורה של בקרות לוגיות על טיב הזיהוי כגון: בדיקה שהפרש הזמנים בין התחנות סביר, בדיקה לזיהוי מקרים בהם אותה תחנה דווחה יותר מפעם אחת, התראה על נסיעות שבהן לא זוהו כל התחנות ובדיקת הסדר הכרונולוגי של התחנות. להלן צילום מסך מתוך ממשק זיהוי התחנות להמחשת המערכת:



ה. הרצת בקרות לוגיות על כלל נתוני הנסיעה

מערכת ה- Pristo מבצעת שורה של בקרות לוגיות הן על נתוני הספירה והן על נתוני השאלונים, ומציגה את כל ממצאי הבקרה של הנסיעה הנבחנת בתוך "דף הנסיעה". בשלב זה תפקיד הבקר הלוגי הוא לאשר תקלות מסוימות במידה שלא ניתן לטפל בהן (כגון מספר בית חסר) או לטייב נתונים. הבקר יכול להחליט על פסילת שאלון ולהמליץ על פסילת נסיעה כתוצאה ממממצאי הבקרה. להלן פירוט כל הבקרות שאותן המערכת בודקת עבור כל נסיעה מצורפת:

	סוג בקרה	אופן טיפול
1	נתוני תשאול חסרים	יש לבדוק אם היו מתשאלים בנסיעה. יש לבדוק אם ישנן נסיעות עם קוד שגוי. יש לבדוק מהו מספר הנוסעים בנסיעה (פער גדול מעיד על חוסר). לשקול האם לפסול את הנסיעה ולהחזירה לדגימה.
2	נתוני ספירה חסרים	יש לבדוק אם ישנן נסיעות עם קוד שגוי ואם אין אז יש לפסול את הנסיעה ולהחזירה לדגימה. יש לבדוק האם קיימים שאלוני ספירה שלא סונכרנו. יש לבדוק אם ישנן הערות סוקר רלוונטיות.
3	סופרים חסרים בחוליית הספירה	יש לבדוק אם ישנן נסיעות עם קוד שגוי. יש לוודא שישנו כיסוי של כל הדלתות של האוטובוס. יש לוודא כי לא קיים פער בין מספר העולים למספר היורדים. יש לבדוק שהפער אינו נובע מאי- סנכרון. יש לבדוק אם ישנן הערות סוקר רלוונטיות.
4	מתשאלים חסרים בחוליית התשאול	יש לבדוק אם ישנם שאלונים עם קוד שגוי. יש לבדוק שהפער אינו נובע מאי- סנכרון. יש לבדוק אם ישנן הערות סוקר רלוונטיות.
5	פער בין עולים ליורדים	יש לאזן בין העולים והיורדים על פי השיטה המוגדרת[1].
6	מספר ממשיכים שלילי בתחנה	יש לתקן את מספרי הנוסעים על פי השיטה המוגדרת[1].
7	פער במספרי העצירות בין הסוקרים השונים	פער במספר העצירות הינו תקין אך יש לוודא כי הפער אינו חריג מאוד.
8	יותר אינטראקציות מאשר נוסעים	יש לבדוק שאין סופרים חסרים בחוליית הספירה. יש לוודא כי הפער לא נובע מקוד שגוי או אי סנכרון.
9	נסיעה החורגת מתקופת היום	יש ליידע את מנהלי הסקר על מנת שהנסיעה המתוכננת תחזור לדגימה מחודשת.
10	נוסעים שעלו בתחנה האחרונה	יש לוודא שאכן מדובר בתחנה האחרונה של הקו. יש לבחון את מספר העולים ואם אינו חריג אז לאפס את הנתון. יש לבדוק אם ישנן הערות סוקר רלוונטיות.
11	נוסעים שירדו בתחנה הראשונה	יש לוודא שאכן מדובר בתחנה הראשונה של הקו. יש לבחון את מספר היורדים ואם אינו חריג אז לאפס את הנתון. יש לבדוק אם ישנן הערות סוקר רלוונטיות.
12	התראה על קריסת האפליקציה בטאבלט לסוקר	יש לבדוק אם נתוני הספירה התחלקו למספר שאלונים ולוודא שאין פערים בחיבור הנתונים.
13	שגיאה בזיהוי מספר הקו	יש לבדוק את מסלול הקו אל מול מפת התחנות. יש לבדוק האם השאלון בעל קוד נסיעה שגוי.
14	שאלון קצר עם טלפון ושם	יש לבדוק אם נתוני השאלון מלאים. יש להעביר את השאלון לבקרה טלפונית.
15	פעילות במוצא ויעד מסוג בית	יש לבצע מעקב אחר סוקר.
16	חסר פירוט אודות מעבר בין קוים	יש לבצע מעקב אחר סוקר.
17	ציון נתוני כתובת חסרים	יש לבצע מעקב אחר סוקר.
18	בדיקת האם קיימים שדות כתובת עם ערך "אחר"	יש לשייך את נתוני הכתובת לאזור תנועה. יש לבצע מעקב אחרי סוקר לבדיקת תדירות המקרים.
19	משך הנסיעה חורג מזמן הנסיעה המוגדר	יש לבחון את מידת החריגה ולהשוות את זמן הנסיעה לנסיעות דומות ביחידת המחקר. יש לבדוק בהערות הסוקר ובהערות הנסיעה אם קרו אירועים חריגים.
20	שאלון מאת סופר שלא שובץ לתוכנית העבודה	יש לוודא תקינות בהערות הנסיעה או מול מנהלי הצוותים.
21	שאלון מאת מתשאל שלא שובץ לתוכנית העבודה	יש לוודא תקינות בהערות הנסיעה או מול מנהלי הצוותים.
22	בדיקות זמן ביצוע השאלון חורג מזמן הנסיעה	יש לבדוק את מידת החריגה ובמידת הצורך ליידע את מנהל הצוות ולשקול את פסילת השאלון.
23	אחוז הצלחה נמוך מהיעד	יש לבדוק את אחוז ההצלחה בכל יחידת המחקר ולידע את מנהלי הסקר.

Sigma6

24	אי דיווח סוקר על תחנה ראשונה ואחרונה	יש להשלים את המידע החסר. יש ליידע את מנהל הצוות.
25	קבוצת גיל שאינו תואם את אמצעי התשלום	יש לבדוק את קטגוריות הגיל ואמצעי התשלום הסמוכות (יתכן טעות הקלדה). במידת הצורך יש לשנות את נתון אמצעי התשלום לחסר.
26	מספר המעברים אינו תואם את מספר אמצעי התח״צ	יש לתקן את שדה המעברים כך שתהיה התאמה מלאה תוך בחינת המוצא והיעד. יש לשים לב שלא צוין בטעות הקו הנוכחי.
27	שיוך לקטגוריה של מטרת פעילות ״אחר״	מחיקת הרשומה והעברתה לקבוצה המתאימה.
28	מספר סופרים שאינו תואם לסוג האוטובוס	יש לבדוק אם ישנם שאלונים עם קוד שגוי. יש לבדוק אם ישנן הערות סוקר רלוונטיות. יש לוודא כי לא קיים פער בין מספר העולים למספר היורדים.
29	קו הנסיעה הנוכחי מופיע בשדה מעברים	יש למחוק את הקו מהשדה.
30	מעבר על הערות הסוקרים	התייחסות להערות וטיפול בהתאם.

[1]כאשר נמצא פער בין מספר העולים למספר היורדים בנסיעה – נעשה שינוי במספר הנוסעים היורדים בתחנות מסוימות, בכדי לצמצם את הפער ל- 0. השינוי מתבצע באמצעות הוספה או הורדה של יורדים בתחנות הפעילות ביותר או לפי לוגיקה. כאשר הפער חריג מאוד, מתבצעת השוואה לנסיעות דומות (בדרך כלל מאותה יחידת מחקר) במטרה להבין את היקפי העולים והיורדים בכל תחנה.

אם בתחנה מסוימת מספר הממשיכים יהיה שלילי (נובע ממצב שבו ירדו כביכול יותר נוסעים משעלו) - יעשה טיפול סינטטי בדומה לסעיף הקודם. ברובם הגדול של המקרים שתי הבעיות הנ״ל קשורות האחת בשנייה ונפתרות בד בבד.

במקרים שבהם אחת מן הבעיות לעיל הינה חריגה מאוד (ביחס למספר הנוסעים בנסיעה), יש לבדוק את ההערות בנסיעה וכן לבצע בירור עם הסוקר, בכדי לגלות מקרים חריגים בנסיעה. במידה שלא התקבל מידע מועיל להבהרת המקרה, תיבדק האפשרות לפסילת הנסיעה.

ו. הרצת בקרות חוזרות וטיפול נוסף במידת הצורך

לאחר השלמת הטיפול בממצאי הבקרה, מערכת ה- Pristo מריצה מחדש את הבקרות השונות וזאת על מנת לוודא שלא נעשו טעויות בשוגג ושאכן הטיפול שנעשה תקין. במידה והתגלו בעיות, הבקר הלוגי מטפל בהן. הבקר יכול להמליץ על פסילת שאלון או פסילת נסיעה כתוצאה ממממצאי הבקרה.

ז. חותמת תקינות הנסיעה

תהליך הבקרה על הנסיעה מסתיים לאחר חותמת תקינות של הבקר הלוגי.

ח. בקרות נוספות באמצעות התפלגויות

לאחר בדיקת כל נסיעה בנפרד, נערכת בקרה נוספת על כלל הנסיעות התקינות, על ידי בחינת התפלגויות שונות. הדבר נעשה במטרה לאתר נתונים חריגים שעלולים להביא לפסילת נסיעות נוספות. להלן רשימת הטבלאות המופקות בצורה אוטומטית על ידי המערכת: התפלגות נוסעים

Sigma6

לפי יחידת מחקר וסה״כ, התפלגות עולים מול עצירות, התפלגות נוסעים – משתתפים והתפלגות נוסעים – סרבנים.

ט. מעקב אחר סוקרים

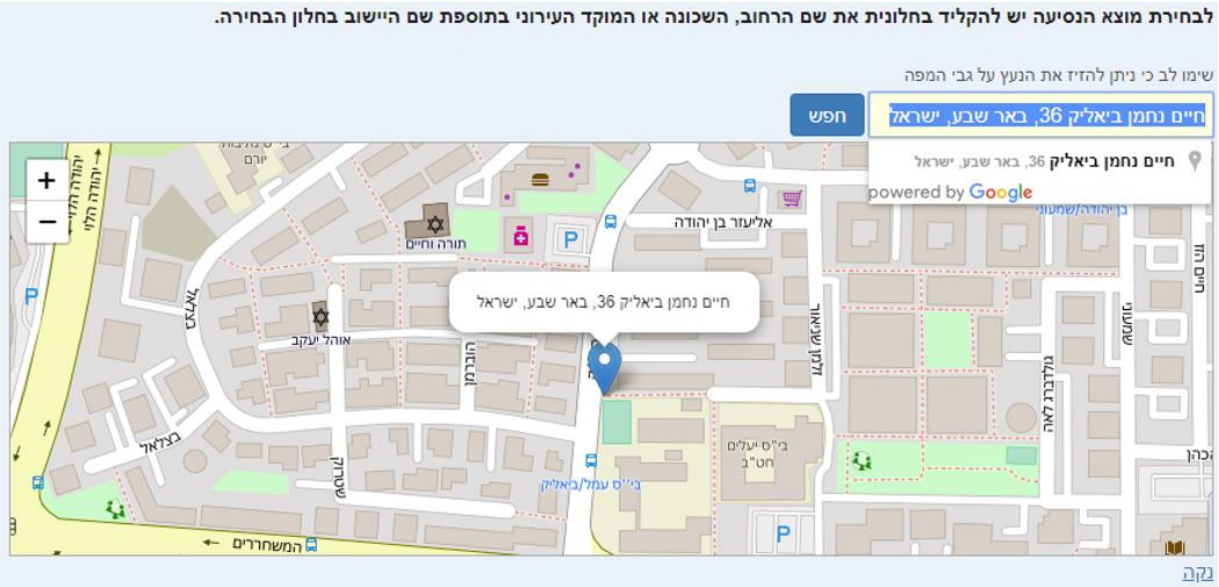
בנוסף לבקרה הנעשית על כלל הנסיעות, מערכת ה- Pristo מפיקה דו״חות אוטומטיים שבהם מוצגים שכיחויות של בעיות שונות שנמצאו עבור כל סוקר המשתתף בסקר, כגון: ערכים חסרים, ערכים חריגים, ערכים לא הגיוניים, שאלונים פסולים, נסיעות פסולות וכד׳.

י. דברים נוספים

a. איסוף מוצאים ויעדים Online

תוכנת ה- Pristo מאפשרת בחירה של כתובות המוצא והיעד באמצעות שדה חיפוש כתובת המקושר למאגרי מידע גיאוגרפיים פתוחים. בנוסף, התוכנה מאפשרת לסוקר או לנסקר לזהות את הכתובת המבוקשת על גבי מפה. תוצאת החיפוש או הדקירה במפה הינה קואורדינטה מדויקת של הכתובת המבוקשת. כל קואורדינטה תשויך לאזור תנועה המתאים בכל הארץ.

אלטרנטיבה זו היא המומלצת ביותר מהסיבות הבאות: על מנת להבטיח דיוק של הנתונים המתקבלים, צמצום משמעותי של מידע חסר, איתור כתובות על מפת גוגל בקלות ובמהירות רבה יותר, קבלת מצב עדכני בזמן אמת ויכולת עדכון ושינוי שאלונים ״תוך כדי ריצה״ באופן הרבה יותר מהיר. על מנת לבצע את התשאול בדרך זו יש צורך בחיבור אינטרנטי של מחשבי הלוח של הסוקרים. להלן צילום מסך להמחשת אופן הזנת הכתובת:

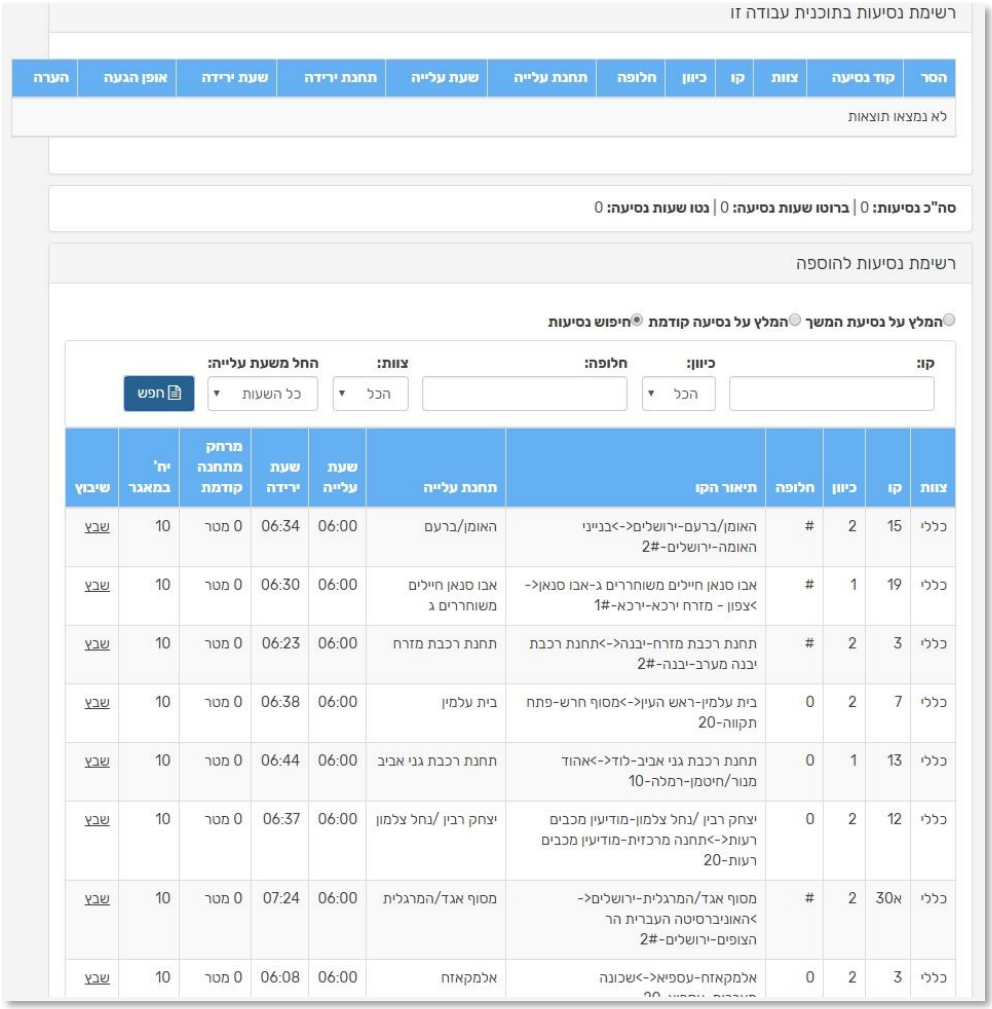


b. תכנון תכניות עבודה לסוקרים

במערכת ה- Pristo ישנו ממשק לתכנון תכניות עבודה לסוקרים מתוך תכנית הדגימה. המערכת מתעדפת נסיעות לדגימה בצורה אוטומטית לפי שיקולי זמן ומרחק כתלות בנסיעות שטרם התבצעו מתוך תכנית הדגימה. מלבד זמן הדגימה של כל נסיעה בפועל ישנו ״״garbage time בין דגימה לדגימה, הכולל את זמן המעבר לדגימה הבאה (הליכה / נסיעה באוטובוס / נסיעה ברכב), זמן ההמתנה לדגימה הבאה והפסקות. המערכת מאפשרת ניצול מקסימלי של זמן הדגימה בכך שהיא מציעה את האלטרנטיבה

Sigma6

המהירה ביותר תחת כל האילוצים. בבניית תכניות העבודה המערכת מפיקה קוד ייחודי לכל נסיעה בתוכנית אשר תשמש את הסוקרים בשטח. לכל תכנית עבודה תשובץ חוליית סוקרים ויוגדר תאריך הביצוע שלה. להלן צילום מסך מתוך ממשק תכנון תכניות עבודה במערכת:



c. תכנית הכשרת סוקרים

תכנית ההכשרה של סוקרי השטח כללה בין היתר את התכנים הבאים: חלוקת טאבלטים + הכשרה על טאבלט, נהלים ורקע הסקר, מעבר על שאלון עולים יורדים, מעבר על שאלון מוצא ויעד, תרגול בטאבלט + סימולציות מוצא ויעד, התנסות בשטח (עליה על נסיעת אוטובוס בחלוקה לחוליות וביצוע ספירה וראיון נוסעים), משוב על ההתנסות בשטח + ממצאי בקרה לוגית ותכניות עבודה + הכנה לסקר.

5.4. <u>ניפוח הנתונים</u>

הסקר התבצע בהתאם לתכנית דגימה כך שיהווה מדגם מייצג עבור כלל אוכלוסיית המחקר. תכנית הדגימה נגזרה ממסגרת הדגימה (כלל האוכלוסייה), והיא מורכבת מיחידות המחקר (קו, כיוון, חלופה ותקופת יום).

מטרת ניפוח הנתונים הינה להקביל את הנתונים שנאספו בסקר אל שכיחותם בכלל האוכלוסייה. הדבר נעשה על ידי מתן משקל יחסי ליחידות המחקר ושקלולן למסגרת הדגימה. המשקלים נגזרים מהיחס שבין מספר הנוסעים המשתתפים בסקר לכלל הנוסעים בנסיעה, ומהיחס שבין מספר הנסיעות בתכנית הדגימה למספרן במסגרת הדגימה.

ניפוח נתוני הסקר נעשה בשני שלבים:

1) ניפוח הנסיעות שנדגמו לנסיעות על פי לו"ז הקווים עבור יום חול בודד (O_i).

2) ניפוח שאלוני "מוצא ויעד" לכלל הנוסעים שנספרו באותה יחידת המחקר (M_q).

- <u>שיטת ניפוח הנסיעות ללו"ז</u>: עבור כל נסיעה **i** בכל יחידת מחקר **j** המוגדר לפי; תקופת יום, קו, כיוון וחלופה, מקדם הניפוח מחושב כיחס בין מספר הנסיעות בלוח הזמנים של יום בודד (**N**) למספר נסיעות האוטובוס שנדגמו (**n**) וכל תחנה מוכפלת במקדם הניפוח של הנסיעה שבה נדגמה. להלן נוסחת מקדם הניפוח לנסיעה:

$$O_i = \frac{N_j}{n_j} \quad \forall i \, \forall j \quad i \in j$$

- <u>שיטת ניפוח אוכלוסיית הנוסעים</u>: ניפוח שאלוני "מוצא ויעד" התבצע על ידי חישוב היחס שבין מספר הנוסעים (**P**) בכל יחידת מחקר **j** לבין מספר השאלונים (**Q**) ביחידת המחקר לפי מקטע עליה. כל נסיעה חולקה למספר מקטעים (k) לפי תחנת העלייה:
  (1) נסיעה עד 45 תחנות חולקה ל-3 מקטעים.
  (2) נסיעה עם 46 תחנות ומעלה חולקה ל-4 מקטעים.

להלן נוסחת מקדמי הניפוח עבור כל שאלון q לפי יחידת מחקר j:

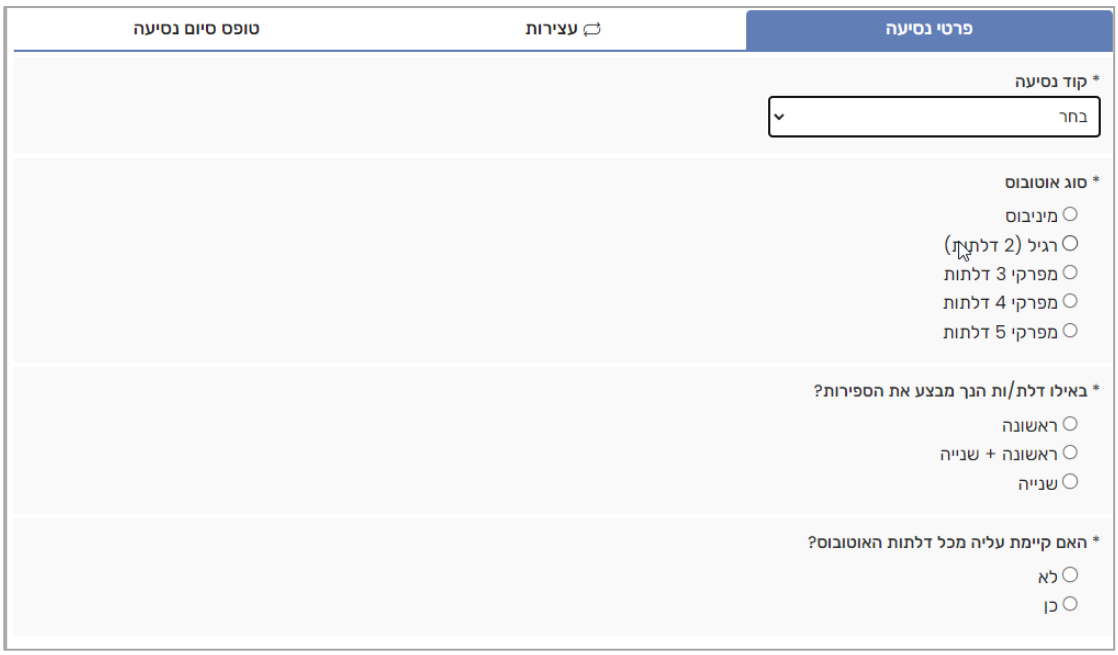
$$M_q = \sum_{k=1..4} \frac{P_{jk}}{Q_{jk}} \quad \forall q \, \forall j \quad q \in j$$

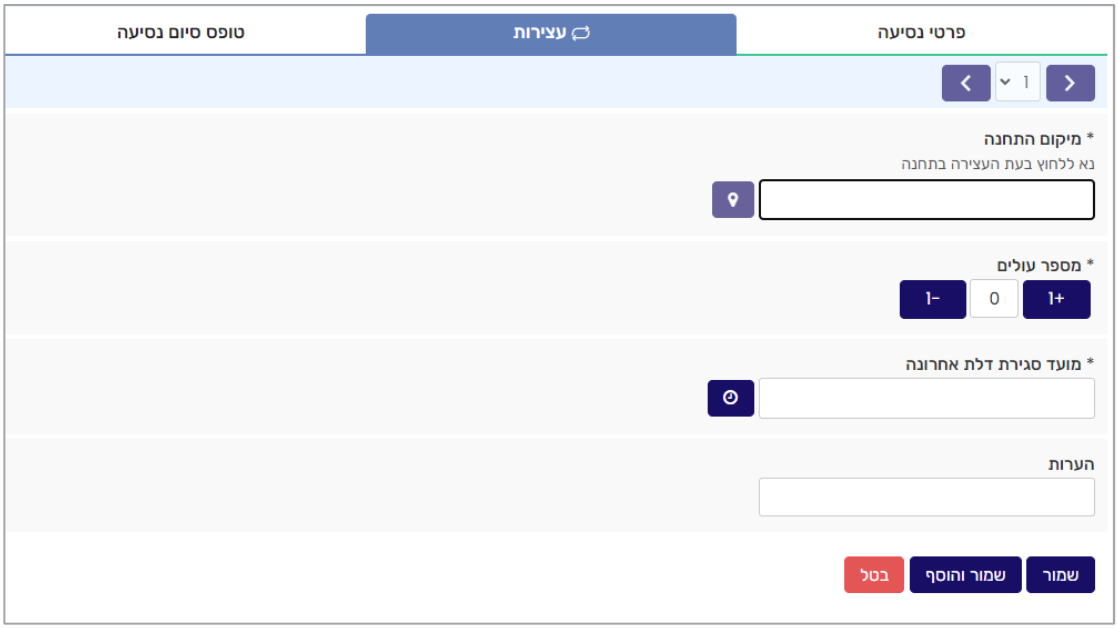
מקדם הניפוח עבור כל שאלון מוצא ויעד מוגדר לפי $O_i \cdot M_q$.

Sigma6

6. נספחים

נספח מס ׳1: שאלון עולים יורדים





נספח מס ׳2: שאלון מוצא ויעד

משרד התחבורה והבטיחות בדרכים

XXXXXX קוד שאלון:

נתיבי איילון

סקר נוסעים בקווי האוטובוסים במטרופולין תל אביב

קו: _____ תאריך: _____/___/___

נוסע/ת נכבד/ה: נא לסמן במקום המתאים ולהחזיר לסוקר עם השלמת המילוי. אנו מודים לך על שיתוף הפעולה!

1. מהיכן את/ה מגיע/ה?

1. מהבית 2. מהעבודה 3. מענייני עבודה 4. מהלימודים
5. מסידורים אישיים / קניות / בריאות 6. מבילוי / חברים / קרובי משפחה 7. מהצבא 8. אחר_____

2. כתובת המקום ממנו את/ה מגיע/ה (לתחנת העליה בנסיעה זו):

שם רחוב: _____ מס׳ בית: _____ שכונה או שם מקום: _____ שם הישוב: _____

3. שם תחנת העליה לאוטובוס זה או שם מקום/צומת: _____ ליד: _____ מס׳ תחנה: _____

4. כיצד הגעת לתחנת העליה של אוטובוס זה מהמקום ממנו את/ה מגיע/ה?

1. ברגל 2. הגעתי לתחנה זו באוטובוס, מס׳ קו ___ 3. בטרמפ / ברכב פרטי כנוסע
4. ברכב פרטי כנהג 5. במונית שרות 6. במונית ספיישל 7. ברכבת
8. באופניים חשמליים / קורקינט חשמלי 9. באופניים / קורקינט 10. באופנוע / קטנוע 11. אחר_____

5. שם תחנת הירידה מאוטובוס זה או שם מקום/צומת: _____ ליד: _____ מס׳ תחנה: _____

6. לאן את/ה נוסע/ת?

1. לבית 2. לעבודה 3. לענייני עבודה 4. ללימודים
5. לסידורים אישיים/קניות/בריאות 6. לבילוי/חברים/קרובי משפחה 7. לצבא 8. אחר_____

7. כתובת המקום אליו את/ה נוסע/ת (כתובת המקום של היעד הסופי):

שם רחוב: _____ מס׳ בית: _____ שכונה או שם מקום: _____ שם הישוב: _____

8. כיצד תמשיך/י מתחנת הירידה של אוטובוס זה עד ליעד הסופי?

1. ברגל 2. אמשיך מתחנה זו באוטובוס, מס׳ קו ___ 3. בטרמפ / ברכב פרטי כנוסע
4. ברכב פרטי כנהג 5. במונית שרות 6. במונית ספיישל 7. ברכבת
8. באופניים חשמליים / קורקינט חשמלי 9. באופניים / קורקינט 10. באופנוע / קטנוע 11. אחר_____

9. במהלך נסיעה זו מהמקום ממנו הגעת ועד ליעד הסופי, בכמה אוטובוסים תשתמש/י?

1. רק באוטובוס זה 2. ב- 2 אוטובוסים 3. ב- 3 אוטובוסים או יותר

10. את/ה מבצע/ת נסיעה זו:

1. כל יום 2. כמעט כל יום 3. פעם / פעמיים בשבוע 4. פעם / פעמיים בחודש 5. לעיתים רחוקות

11. כיצד שילמת בנסיעה זו?

1. בכרטיס רב קו (נא לסמן סוג החוזה):
   1.1. ערך צבור ללא הנחה 1.2. ערך צבור ותיק / נוער 1.3. חופשי יומי 1.4. חופשי חודשי רגיל, ללא הנחה
   1.5. חופשי חודשי ותיק / נוער 1.6. חופשי חודשי סטודנט 1.7. חייל 1.8. שוטר
   1.9. שירות לאומי 1.10. נוסע חופשי 1.11. אחר___
2. בכרטיס רגיל – כרטיס נרכש במכונה 3. בכרטיס רגיל – תשלום אצל הנהג

12. האם את/ה? 1. זכר 2. נקבה

13. האם את/ה? 1. תלמיד/סטודנט 2. שכיר/עצמאי 3. לא עובד/ת 4. פנסיונר 5. חייל/ת 6. אחר

14. גילך הוא? 1. 14- 8 2. 15-18 3. 19-24 4. 25-44 5. 45-64 6. 65+

15. מספר מתלווים אליך בנסיעה זו בגילאי 7-0: _____

16. האם יש לך רישיון נהיגה? 1. כן 2. לא

17. כמה כלי רכב יש בבית? 0 - אין כלי רכב יש ___ כלי רכב

18. לצורכי בקרה, אנא מלא/י שם ומספר טלפון: שם: _____ טלפון: _____

Sigma6

נספח מס ׳3: <u>שאלון בקרת השטח</u>



Sigma6