

תוכן עניינים

36	שיטות	ג.
36	אוכלוסיית הסקר	1.
36	הפנלים ודגם חקירתם בסקר	2.
36	כללי	2.1
37	תכונות דגם חקירת הפנלים ויתרונותיו	2.2
37	שיטת הדגימה	3.
37	מדגמים שוטפים	3.1
40	פיזור המדגם השוטף על פני הזמן	3.2
40	גודל המדגם השוטף	3.3
41	מדגמים קבועים ממפקד האוכלוסין 2008	3.4
41	שיטת הפקידה והשאלון	4.
43	הטיפול בנתונים	5.
44	שיטת האמידה	6.
46	קביעת מקדם ניפוח ראשוני לכל נפש במדגם	א.
47	גורמי תיקון למדגם השוטף	ב.
47	קביעת מקדמי ניפוח סופיים לדיירי מוסדות מהמדגם הקבוע	ג.
47	חישוב האומדנים הדמוגרפיים השוטפים בניכוי דיירי מוסדות	ד.
47	קביעת מקדמי ניפוח סופיים לנפשות במשקי בית	ה.
48	מהימנות האומדנים	7.
49	ניכוי עונתיות בסדרות החודשיות	8.

ג. שיטות

שיטות הדגימה, האמידה והחקירה של סקרי כוח אדם, שהחלו ב-1954, השתנו במשך השנים. השיטות המתוארות בפרק זה מבוססות על השינויים שהוכנסו ב-2012 בעקבות ההרחבה של הגדרת כוח העבודה לכלל כוח העבודה במקום לכוח העבודה האזרחי בלבד, ובעקבות השימוש באומדני אוכלוסייה חדשים המתבססים על תוצאות מפקד האוכלוסין 2008. מתחילת 2012 שונתה גם מתכונת סקר כוח אדם מסקר רבעוני לסקר חודשי. במהלך 2017 ראינו בממוצע בכל חודש באופן שוטף כ-20,500 בני 15 ומעלה.

להסברים על שיטות בסקרי כוח אדם עד 2011 (כולל), ראו בפרסום סקרי כוח אדם 2011.¹ השינויים בשיטות, בהגדרות ובשאלון הסקר בשנים 1954–2003 רוכזו בפרסום טכני מיוחד.^{2,3}

1. אוכלוסיית הסקר

אוכלוסיית הסקר היא כל האוכלוסייה הקבועה בגיל 15 ומעלה, כמפורט לעיל בפרק ב.

2. הפנלים ודגם חקירתם בסקר

2.1 כללי

המדגם המוצא מדי שנה מחולק לשתיים עשרה קבוצות זרות ומשלימות הנקראות פנלים. הפנלים נכנסים לחקירה בשנים עשר חודשים עוקבים, פנל אחד מדי חודש בשנת הלוח (השנה הקלנדרית) העוקבת לזו שבה מוצא המדגם.

כל פנל נחקר שמונה פעמים לפי הדגם המוכר בסימון 4-8-4. בהתאם למבנה רוטציה זה, שמונה החקירות לכל פנל נעשות לפי תבנית זו: ארבע חקירות – בחודש הכניסה ובשלושת החודשים שאחריו (חקירות 1–4), הפסקה של שמונה חודשים, וארבע חקירות רצופות נוספות בחודשים הבאים (חקירות 5–8). דגם זה נבחר בהתאם לשימושים המגוונים באומדני הסקר, והואיל והוא מצמצם את טעויות הדגימה של אומדני השינוי בין שני חודשים עוקבים ובין שתי שנים עוקבות.

בלוח א שלהלן מוצג דגם החקירה בסקר לשנת 2017. בכל חודש נחקרים שמונה פנלים: שניים מהם לא נחקרו בחודש הקודם, אחד חדש, אחד ותיק הנחקר לאחר שמונה חודשי הפסקה, והיתר נחקרו בחודש הקודם.

¹ הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2012). סקרי כוח אדם 2011. פרסום מס' 1504. ירושלים: המחבר, מבוא, פרק ב.

² ראו: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2006). סקרי כוח אדם: השינויים במתודולוגיה, בהגדרות ובשאלון 1954–2003. פרסום טכני מס' 78. ירושלים: המחבר.

³ לשינויים בשיטות שנעשו בעקבות מפקד האוכלוסין והדיוור 1995, ראו: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2001). סקרי כוח אדם 2000. פרסום מס' 1176. ירושלים: המחבר, מבוא, פרק ה. לשינויים שנעשו בעקבות מפקד האוכלוסין והדיוור 1983, ראו: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (1986). סקרי כוח אדם 1985. פרסום מס' 801. ירושלים: המחבר, נספח ב.

לוח א. דגם חקירת הפנלים, לפי חודש ושנת החקירה וחודש ושנת הכניסה לחקירה. ראו לוח א בפרק לוחות המבוא.

2.2 תכונות דגם חקירת הפנלים ויתרונותיו

- כל חודש מורכב משמונה פנלים: פנל חדש שנעשית בו חקירה ראשונה ושבעה פנלים ותיקים, מהם שישה שנחקרו בחודש הקודם. כל החודשים כוללים פנלים משתי שנות דגימה לפחות. החודשים השייכים לרבעון הראשון של השנה כוללים פנלים משלוש שנות דגימה.
- כל שני חודשים עוקבים כוללים שישה פנלים משותפים ושני פנלים זרים. כך מתקבלים **אומדני הפרש יעילים בין חודשים סמוכים, בהשוואה למדגמים זרים באותו גודל.**
- כל שני חודשים בהפרש של שנה (לדוגמה, שני חודשי החקירה 2/2016 ו-2/2017) כוללים ארבעה פנלים משותפים וארבעה פנלים זרים. כך מתקבלים **אומדני הפרש יעילים בין חודשים מקבילים בהפרש של שנה, בהשוואה למדגמים זרים באותו גודל.**
- בכל שנה מתקיימים 27 פנלים זרים משלוש שנות דגימה.

3. שיטת הדגימה

רוב אוכלוסיית הסקר מכוסה במדגמים שוטפים, המוצאים בדרך כלל פעם בשנה. חלק קטן מאוכלוסיית הסקר מכוסה במדגמים קבועים, שתכונותיהם אינן משתנות לאורך זמן, ואשר הוצאו ממפקד האוכלוסין 2008. קבוצות שאינן מכוסות במדגמי הסקר הן משקי בית הגרים מחוץ ליישובים (גמ"לים), משקי בית במקומות (נקודות שאינן יישובים, סמל צורת יישוב 510) ומשקי בית המתגוררים באופן קבוע בבסיסים צבאיים, ואין להם כתובת אזורית אחרת בארץ. שיטת האמידה (ראו סעיף 6 בהמשך) מאפשרת לייצג אוכלוסיות קטנות אלו באמצעות המשיבים לסקר.

3.1 מדגמים שוטפים

3.1.1 שבר הדגימה

הסקר מתוכנן כך שבכל פנל יתקבל מדגם של כ-1,500 דירות. בשלב תכנון המדגם השנתי נקבע שבר הדגימה לאותה שנה, והוא מבטא את היחס שבין גודל המדגם המתוכנן באותה שנה לבין גודל האוכלוסייה. שבר הדגימה נקבע בהתאם לגודלי המדגם שהתקבלו בחודשים קודמים, בהשוואה לגודל הרצוי, וכן כתלות בשיעור הגידול של האוכלוסייה. גודל המדגם השנתי המתקבל הוא כ-0.7% מאוכלוסיית הסקר ב-2017.

3.1.2 שיטת הדגימה העיקרית

רוב יחידות הדגימה הסופיות הן דירות. הדירות נדגמות בשני שלבים: בשלב הראשון דוגמים יישובים יחסית לגודלם; בשלב השני דוגמים דירות ביישובי המדגם, כך שהסתברות הדגימה הסופית לדירה תהיה שווה לשבר הדגימה שנקבע לאותה שנה. הדירות שנדגמו משובצות למנות פקידה בגודל של 8 עד 10 דירות בממוצע, וכל מנה משויכת לפנל. תיאור מלא של שיטת הדגימה מובא להלן.

3.1.2.1 שלב ראשון – דגימת יישובים

מדגם היישובים בסקר מוצא מרשימת יישובים (הנקראת מסגרת לדגימת יישובים), והיישובים מחולקים לארבע קבוצות עיקריות בהתאם לגודל היישוב. גודלו נקבע על סמך האומדנים של בני 15 ומעלה המתגוררים בו.

בשלוש הקבוצות הראשונות נכללים כל היישובים בוודאות מדי שנה בשנה:

- א. יישובים גדולים הנכללים בכל 12 הפנלים החדשים של שנת הדגימה. קבוצה זו כוללת מדי שנה את 39 היישובים הגדולים במדינה ומכסה כ-62% מכלל בני 15 ומעלה באוכלוסייה.
- ב. יישובים גדולים נוספים, אך קטנים מאלה שבקבוצה א. יישובים אלה נכללים בשלושה, ארבעה, שישה ותשעה פנלים בכל שנת דגימה. לכל יישוב בקבוצה זו יש ייצוג בפנל אחד לפחות בכל חודש של השנה (אך לא בכל), כך שבכל חודש יש לפחות מנת פקידה אחת ביישוב. מדי שנה נדגמים 58 יישובים מסוג זה, ובהם כ-18% מכלל בני 15 ומעלה באוכלוסייה.
- ג. יישובים קטנים יותר הנכללים רק בפנל אחד או שניים מדי שנה, כך שהם מיוצגים רק בחלק מחודשי השנה. בכל שנה נדגמים כ-30 יישובים מסוג זה, ובהם כ-4% מכלל בני 15 ומעלה באוכלוסייה.
- ד. יישובים אחרים – יישובים עירוניים קטנים וכל היישובים הכפריים. יישובים אלו מחולקים לקבוצות הומוגניות הנקראות שכבות דגימה, והן דומות בהגדרתן לקבוצות הגאוגרפיות⁴ המשמשות לקביעת מקדמי הניפוח של הסקר לפי מאפיינים נוספים. בכל שכבה היישובים מסודרים לפי כמה מאפיינים ומוצא מדגם באופן מקרי שיטתי, כך שהסתברות היישוב להידגם היא יחסית לגודלו (לכן הם נקראים יישובים "הסתברותיים"). המדגם בכל יישוב משובץ לפנל אחד בדרך כלל. בכל שנה מוצא מדגם יישובים באופן התלוי בדגימת היישובים של השנה הקודמת, כך שהמדגם של שתי שנים סמוכות, הנחקר לעיתים בשלבי חקירה שונים באותם חודשים, יכיל מספר רב של יישובים. סך הכל נדגמים מדי שנה כ-200 יישובים "הסתברותיים" מבין כ-1,000 יישובים במסגרת הדגימה, ובהם כ-15% מכלל בני 15 ומעלה באוכלוסייה.

3.1.2.2 שלב שני – דגימה בתוך יישובי המדגם

מכל יישוב שנדגם לסקר מוצא מדגם של דירות למגורים, אם כי לעיתים (בעיקר ביישובים הכפריים) דוגמים משקי בית או יחידות אחרות. אלה סוגי הדגימות:

- א. **דגימה ממרשם דירות** – בכל שנה מוצא עבור היישובים הגדולים יותר (כ-180), מדגם הדירות ממרשם הדירות שהוקם בלמ"ס המבוסס על קובצי הארנונה של העיריות ושל המועצות המקומיות. לכל רשומה (נכס) בכל קובץ יש פרטי זיהוי (מספר זיהוי ביישוב, כתובת ושם המחזיק) ונתוני אפיון (כגון השימוש המיועד לנכס – מגורים או אחר). מהקובץ מנוכים כל הנכסים שאינם מיועדים למגורים לפי הגדרת העיריות והמועצות המקומיות, כך שהמסגרת כוללת דירות המיועדות למגורים בלבד. הדירות במסגרת מסודרות לפי מאפיינים גאוגרפיים פנימיים של היישוב (ביישובים גדולים גם לפי אזור סטטיסטי), ומוצא מדגם מקרי שיטתי של דירות. בשיטה זו מתקבל מדגם מקרי של דירות המתפרס על פני כל היישוב.

⁴ ראו פירוט הקבוצות הגאוגרפיות בלוח ג בפרק לוחות המבוא.

ב. **דגימה מרשימות של משקי בית – עבור רוב הכפרים, היישובים הקהילתיים והמושבים,** מוצא מדגם מרשימות של משקי בית או דירות, כיוון שאין ברשות הלמ"ס קובץ הארנונה. המדגם מוצא באופן מקרי שיטתי מתוך רשימות של משקי בית או דירות המתקבלות סמוך למועד החקירה ממזכירות היישובים.

ג. **דגימה מרשימות של נפשות – עבור הקיבוצים** מוצא בדרך כלל מדגם מרשימות של בני 15 ומעלה, הואיל ויש קושי לקבל רשימה של משקי בית שגרים בהם. לכן בקיבוצים שנדגמו לסקר מתקבלת רשימת בני 15 ומעלה הגרים באופן קבוע בקיבוץ סמוך למועד החקירה הראשונה. מרשימה זו מוצא מדגם מקרי שיטתי של נפשות. נפש שנדגמה והיא ראש משפחה (על פי הגדרות שנקבעו מראש), נחקרת עם שאר הנפשות במשפחה; נפש שנדגמה ואינה ראש משפחה, אינה חלק מהמדגם (אלא אם כן אחד הנדגמים האחרים הוא ראש משפחה).

3.1.3 מדגמים מיוחדים

חלק קטן מהמדגם השוטף אינו מוצא בשיטה העיקרית שתוארה לעיל, אלא בשיטות אחרות בהתאם למסגרות הדגימה ולאימוץ אחרים.

א. **מדגמי מעונות סטודנטים ומרכזי קליטה –** הנפשות ומשקי הבית במעונות הסטודנטים ובמרכזי הקליטה אינם מכוסים במסגרות הדגימה ביישובים. כדי לכלול אוכלוסיות אלו במדגמים השוטפים של סקר כוח אדם, מתקבלות מסגרות מיוחדות של יחידות דיור במעונות הסטודנטים (בשבע האוניברסיטאות הגדולות) ובמרכזי הקליטה. ממסגרות אלו מוצא פעם בשנה מדגם חד-שלבי של יחידות דיור המוקצה באופן מאוזן ל-12 הפנלים החדשים של אותה שנה.

ב. **תוספות בנייה חדשה –** חקירת המדגם העיקרי של סקרי כוח אדם ביישובים העירוניים יכולה להימשך עד שנתיים וחצי מזמן הוצאת המדגם. כיוון שמדגם הדירות המקורי אינו מייצג את האוכלוסייה שנכנסה לדירות שבנייתן הסתיימה לאחר הדגימה, יש לייצג דירות אלו באמצעות מדגם משלים. לשם כך מוציאים **מדי רבע שנה** מדגם תוספות ממסגרת מיוחדת של דירות חדשות ביישובים העירוניים עבור כל אחד מהפנלים שחקירתם טרם הסתיימה. ביישובים כפריים לא מוצא מדגם משלים כי החקירה הראשונה נעשית סמוך להוצאת המדגם, והחקירה השמינית והאחרונה מסתיימת כשנה ורבע לאחר הוצאת המדגם.

3.1.4 ריבוי משקי בית ביחידה הנדגמת ושינוי במצבת הדיירים בדירה לאורך חקירת הפנל

היחידה הנדגמת היא דירה, ולכן משק הבית והפרטים הגרים בדירה במועד החקירה הם המיועדים לחקירה. אם בדירה הנדגמת התחלפו הגרים בדירה משלב החקירה הקודם, הדיירים החדשים הם המיועדים לחקירה. עיקרון זה מיושם גם אם הדגימה היא מרשימה של משקי בית – הסוקר חוזר לאותה כתובת שהתגוררו בה הדיירים משלב החקירה הקודם. אם יש ריבוי משקי בית בדירה הנדגמת, כולם מיועדים לחקירה.

3.2 פיזור המדגם השוטף על פני הזמן

מאחר שאחת המטרות העיקריות של סקר כוח אדם היא מדידת שינויים בתכונות כוח העבודה לאורך זמן, ננקטות פעולות שמטרתן לצמצם את השוני בין המדגמים. בכל שנה מנות הפקידה של המדגם השוטף מוקצות ל-12 הפנלים, כך שיתקבלו מדגמים מאוזנים לפי המאפיינים האלה:

↪ מספר המנות בפנל

↪ מספר המנות לפי קבוצות יישובים (קיבוצים, מושבים, יישובים לא-יהודיים וכו')

↪ מספר המנות לפי יישוב, עבור יישובים שהוקצו להם לשנה שתי מנות פקידה או יותר.

נוסף על כך, לכל מנת פקידה שהוקצתה לפנל נקבע שבוע פקידה מתוכנן, כך שיתקבל מדגם מאוזן ככל האפשר לאורך שבועות החודש.

3.3 גודל המדגם השוטף

בכל חודש משתתפים יותר מ-9,000 משקי בית בסקר, כך שקיימות כ-106,000 חקירות של משקי בית במשך שנת הסקר. יש לציין כי רובם הגדול של משקי הבית נחקר כמה פעמים – עד ארבע חקירות באותה שנה. ב-2017 נחקרו כ-35,000 משקי בית שונים ומהם כ-18,000 נחקרו בארבעה חודשים שונים.

במשקי בית שהשתתפו בסקר ב-2017, נאספו בממוצע בכל חודש נתונים מכ-20,600 בני 15 ומעלה במדגם השוטף. כמו כן כמפורט בהמשך, הוכנסו לעיבודים נתונים ממדגם קבוע שהוצא מנתוני מפקד האוכלוסין 2008 כדי לכסות אוכלוסיות שאינן במדגם השוטף.

בלוח 1/ג שלהלן מובאת התפלגות הנחקרים בממוצע לחודש ביישובים עירוניים וכפריים בנפרד, וכן ההתפלגות באחוזים לפי ארבע הקבוצות העיקריות לדגימת היישובים.⁵

לוח 1/ג התפלגות הנחקרים במדגם השוטף, לפי הקבוצות העיקריות לדגימת היישובים ולפי יישובים עירוניים וכפריים, אחוזים אלא אם כן צוין אחרת 2017

ממוצע לחודש						
מספרים מוחלטים (מעוגלים)	סך הכל	יישובים המיוצגים בכל פנל	יישובים שאינם מיוצגים בכל פנל, אך נחקרים בכל חודש	יישובים המיוצגים בפנל אחד או שניים בשנה	יישובים הסתברותיים	
20,450	100	61	18	4	16	סך הכל
18,560	100	68	20	5	7	עירוניים
1,890	100	-	-	-	100	כפריים

⁵ ראו הגדרת הקבוצות בסעיף 3.1.2.1 לעיל.

3.4 מדגמים קבועים ממפקד האוכלוסין 2008

בשל הקושי לפקוד באופן שוטף קבוצות מסוימות השייכות לאוכלוסיית הסקר, הוצאו מדגמים קבועים ממסגרת דגימה שהורכבה מרשומות של מפקד האוכלוסין 2008. מדגמים אלו הם חלק מבניית אומדני הסקר על פי הנתונים שנאספו בעת המפקד, והם אינם משתנים ממפקד למפקד. רוב האוכלוסייה המכוסה במדגמים הקבועים אינה משתתפת בכוח העבודה. להלן המדגמים הקבועים:

3.4.1 מוסדות שאינם נחקרים באופן שוטף בסקר

פרט לסוגי המוסדות המפורטים בסעיף 3.1.3, יתר המוסדות, כגון פנימיות של מוסדות חינוך ובתי אבות, אינם מכוסים במדגמים השוטפים של הסקר. עבורם נגזרו הרשומות המתאימות ממפקד האוכלוסין 2008. במפקד אוכלוסין זה נפקדו כל המוסדות ובתוכם נדגמו דיירי המוסדות בהסתברות 1:5. למדגם הקבוע של דיירי המוסדות נלקחו ממפקד האוכלוסין הרשומות של דיירי המוסדות שלפי ההגדרה נכללים באוכלוסיית הסקר.

בסך הכל נכללו 23,532 נפשות בחודש במדגם הקבוע של המוסדות, המייצג כ-150,000 בני 15 ומעלה באוכלוסייה.

3.4.2 שבטי בדווים בדרום

שבטי הבדווים בדרום נדגמו במפקד האוכלוסין 2008. הסתברות הדגימה במפקד הייתה 1:5, אם כי לא כולם השיבו על שאלון המפקד.

סך הכל נכללו 2,867 נפשות בני 15 ומעלה ב-1,338 משקי בית בחודש במדגם הקבוע של שבטי הבדווים בדרום, המייצג אוכלוסייה שבה כ-24,000 בני 15 ומעלה וכ-12,000 משקי בית.

4. שיטת הפקידה והשאלון

כ-90 סוקרים של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה עורכים את הפקידה ומקבלים הכשרה שוטפת לתפקידם (כ-45 סוקרי שטח וכ-45 סוקרים בטלפון). כל סוקר שטח מקבל מנת פקידה של 8–10 דירות בשבוע. סוקרים בטלפון מראיינים מתוך רשימה כללית של דירות. רשימה זו ממוינת לפי שבוע המיועד לפקידה ללא חלוקה למנות פקידה לסוקר. ב-2017 נפקדו 76.5% ממשקי הבית שהיו צריכים להיחקר. בחישוב אחוז הנפקדים לא נכללים מקרים שאינם צריכים להיחקר – דירות לא מאוכלסות (ריקות), דירות שאינן למגורים, מי שאינו שייך לאוכלוסיית הסקר וכדומה; מקרים אלו נחשבים מקרי "אפס", והם נאמדו ב-7.1% מגודל המדגם (ברוטו) הממוצע לחודש ב-2017.⁶

בדירות המשמשות למגורים מראיינים אחד מבני משק הבית הבוגרים, וממנו מקבלים פרטים על כל בני משק הבית (בדירה שיש בה יותר ממשק בית אחד, נחקר כל אחד ממשקי הבית). אם אין איש במשק הבית בביקור הראשון, הסוקר עורך שני ביקורים נוספים בדרך כלל. אם בני משק הבית לא נפקדים בכל אחד מן הביקורים, הסוקר מציין את הסיבה לכך בשאלון אי-חקירה.

⁶ ראו לוח ג בפרק לוחות המבוא בפרסום זה.

נוסף על מקרי "אפס", אי-חקירה יכולה לנבוע מהיעדרות בני משק הבית, מסירוב או מסיבות אחרות, כגון קשיי תקשורת או אי-איתור הדירה. משקי בית שאינם נחקרים מסיבות אלו נחשבים מקרי "נפל", וב-2017 הם נאמדו ב-23.5% מגודל המדגם (נטו) הממוצע לחודש.

הסיבה הסופית לאי-חקירה נקבעת על בסיס נתונים שהסוקרים מספקים בתהליך איסוף הנתונים, ולאחר תהליכי עריכה ועיבוד של נתונים. במקרי "אפס" הסוקרים נעזרים גם במידע שמתקבל מהשכנים. במקרי "נפל" רוב המידע מתקבל ממשקי הבית עצמם.

איסוף המידע מתבצע בעזרת מחשב בראיונות פנים אל פנים (CAPI – Computer Assisted Interviewing Personal) בשלב חקירה א (ובשלב חקירה ה – עד סוף יוני 2012). בשאר שלבי החקירה איסוף הנתונים מתבצע בשיחת טלפון ובעזרת מחשב (CATI – Computer Assisted Telephone Interviewing). 88.1% ממשקי הבית שנחקרו רואיינו באמצעות הטלפון.

בכל דירה מתקבל שאלון אחד ובו מידע הנוגע לכל משקי הבית המתגוררים בדירה ולכל אחד מבני 15 ומעלה.

השאלון לפרט כולל שאלות על הנושאים האלה: עבודה בשבוע הקובע, מספר השעות שעבדו הנדגמים בדרך כלל ובשבוע הקובע, מספר השעות שעבדו פחות מהרגיל בשבוע הקובע ומספר השעות הנוספות, סיבות לעבודה חלקית, היעדרות מהעבודה וסיבתה (במשך כל השבוע הקובע או בחלק ממנו), מקום עבודה וניידות גאוגרפית של כלל המועסקים, ענף כלכלי, משלח יד ומעמד במקום העבודה. כמו כן מתקבל מידע על פעילותם של הבלתי מועסקים בהקשר של חיפוש עבודה, כמו: דרכי חיפוש עבודה, משך חיפוש עבודה, חיפוש עבודה בהיקף מלא או חלקי, סיבות לאבטלה, עבודה בארץ ועיתויה וכן פעילותם לפני שחיפשו עבודה. נוסף על כך, חוקרים את משך העבודה של מועסקים בשנה האחרונה ואת הסיבות לעבודה בחלק מהשנה בלבד. אלה שאינם בכוח העבודה ועבדו בארץ או בחו"ל מטעם מוסד או חברה ישראליים בשנה הקודמת לחקירתם, נשאלים על עבודתם האחרונה. אלה שאינם בכוח העבודה ולא עבדו בארץ או בחו"ל מטעם מוסד או חברה ישראליים בשנה הקודמת לחקירתם, נשאלים מדוע לא עבדו.

פרט למידע על עבודה נאספים גם פרטים דמוגרפיים אלה: גיל, מין, מצב משפחתי, ארץ לידה, ותק בארץ ורמת השכלה (מספר שנות לימוד, סוג בית ספר אחרון שבו למד הנדגם והתעודה הגבוהה ביותר שקיבל).

השאלון לכל משק בית כולל מידע על מספר הנפשות במשק הבית, על מספר החדרים בדירה, על מספר הילדים במשק הבית ועל שעות העבודה של עוזר/ת בית או מטפל/ת בשכר.

ב-2014 נוספו לשאלון כמה שאלות לשם איסוף מידע בנושאים אלה:

1. אורח החיים של הגרים בדירה מבחינה דתית.

2. בעלות על הדירה: האם הדירה שבה גרים היא בבעלות עצמית או בשכירות?

לוח ב. גודל המדגם (דירות/משקי בית) (לא כולל מדגמים קבועים) 2017. ראו לוח ב בפרק לוחות המבוא.

5. הטיפול בנתונים

הנתונים הנאספים עוברים תהליך של בקרה וטיוב (במערכת לעריכה ולעיבוד של נתונים) שאותו מבצעים כ-20 עובדים בתחום סטטיסטיקה של עבודה בלמ"ס. התהליך כולל כ-250 ביקורות לוגיות שונות המתריעות על שגיאות לוגיות במידע הנאסף, על מידע חסר ועל שאלות שעליהן השיבו הנדגמים באופנות "אחר".

בביקורות לוגיות עולות בעיות משני סוגים: (1) שגיאה – בעיה לוגית שמצריכה בדרך כלל תיקון נתונים בידי עורך הנתונים; (2) אזהרה – בעיה שאינה מחייבת תיקון נתונים, או תשובת "אחר" שיש לבחון אם אפשר לסווגה אחרת.

ב-2017 נחקרו בסקר כוח אדם פרטים המתגוררים ב-103,801 דירות (לכל דירה – שאלון). ב-37.4% מהשאלונים היה צורך בבדיקה ובעריכה של נתונים בעקבות התרעות של הביקורות הלוגיות (סך הכל 100,954 ביקורות). מתחילת הסקר במתכונתו החודשית, 2012 ועד 2014, כמות הביקורות יורדת בכל שנה – תוצאה של הכנסת תיקונים אוטומטיים שמחליפה ביקורות, לאחר תקופת למידה. גם ב-2017 חלה ירידה של 1.1% בכמות הביקורות לעומת 2016. לוח ג/2 מציג את התפלגות הביקורות הלוגיות לפי נושא. הביקורות השכיחות ביותר היו בנושאי משתנים דמוגרפיים, תכונות כוח העבודה, רמת השכלה ותשובות "אחר".

לוח ג/2. שאלונים שטופלו במערכת לעריכה ולעיבוד של נתונים והתפלגות ביקורות לוגיות, לפי נושא 2012–2017

אחוזים, אלא אם כן צוין אחרת

שאלונים וביקורות לוגיות	2012	2013	2014	2015	2016	2017
סך כל השאלונים (דירות) (מספרים מוחלטים)	105,945	107,780	103,473	104,039	104,950	103,801
שאלונים שנבדקו	45.4	37.7	35.2	37.4	36.8	37.6
סך כל הביקורות הלוגיות בשאלונים שנבדקו (מספרים מוחלטים)	113,103	91,750	87,590	103,721	97,144	100,954
התפלגות ביקורות לוגיות, לפי נושא	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
משתנים דמוגרפיים	24.8	19.8	21.2	23.4	25.6	23.8
משתנים של משקי בית	12.5	12.2	12.8	15.6	13.0	12.3
משתנים גאוגרפיים	1.1	0.7	0.4	0.1	0.1	0.1
רמת השכלה	20.0	19.5	16.7	17.2	17.4	18.0
תכונות כוח העבודה	13.1	19.4	18.6	15.1	16.1	17.0
שעות עבודה	4.4	8.8	11.7	9.0	9.5	8.8
סיווג ענף כלכלי או משלח יד	1.6	3.5	1.9	1.6	2.0	1.5
שגיאות תזרים	2.2	2.4	2.6	2.0	2.1	2.1
תשובות "אחר"	20.4	13.9	14.3	16.0	14.3	16.4

על מנת להקל בנטל ההשבה בסקר, מתבצעים במהלך איסוף הנתונים כמה אימותים וזקיפות נתונים משלבי חקירה קודמים. כך, בכל פקידה חוזרת, הנדגמים אינם נשאלים שוב על משתנים דמוגרפיים ואלה נזקפים מפקידה קודמת לאחר שהסוקר מאמת שלא חל שינוי בהרכב הגרים בדירה. באופן דומה, אדם שעובד כעת ועבד גם בפקידה קודמת נשאל אם הוא עדיין עובד באותו יישוב, באותו מקום עבודה ומבצע אותן פעולות. אם כן – זוקפים את נתוני יישוב העבודה, פרטי מקום העבודה (ענף כלכלי) ותיאור פעולותיו של הנדגם באותו מקום עבודה (משלח יד) מפקידה קודמת. זקיפה דומה מתבצעת גם בנתוני השכלה בשלבי החקירה ב-ד ובשלבי החקירה ו-ח – אם בפקידה הנוכחית למד הנדגם רק בעבר או שלא למד כלל, וכך השיב גם בפקידה הקודמת, נזקפים מפקידה קודמת מספר שנות הלימוד, סוג בית הספר האחרון שבו למד והתעודה הגבוהה ביותר שקיבל.

כמו כן מתבצעת זקיפה של נתוני השכלה ועבודה מפקידה קודמת לאוכלוסיות מיוחדות שהוכח כי אין שינוי בנתוניו לאורך זמן ושמתיקשות לתת מידע בדרך כלל, בכלל זה אוכלוסייה מבוגרת (בני 70 ומעלה שלא עבדו בשנה האחרונה ואינם מעוניינים לעבוד), וכן משקי בית שבהם גרים מטופל סיעודי ומטפל בלבד. מלבד ההקלה בנטל ההשבה ובאיסוף הנתונים, זקיפות אלו מביאות לצמצום כמות השאלונים שיש לערוך.

באופן דומה, החל מ-2014 מתבצעת זקיפה גם בשני נושאים חדשים שהוכנסו לשאלון באותה שנה, ושבימדיע המתקבל עבורם כמעט אין שינויים לאורך זמן:

1. אורח חיים של הגרים בדירה, מבחינה דתית.

2. בעלות על הדירה: האם הדירה שבה גרים היא בבעלות עצמית או בשכירות.

השאלה על אורח חיים מבחינה דתית – נשאלת בפקידה ראשונה בלבד וביתר הפקידות מתבצעת זקיפה מפקידה קודמת. השאלה על צורת מגורים אף היא נשאלת בפקידה ראשונה וביתר הפקידות מתבצעת זקיפה מזקיפה קודמת, להוציא משקי בית שאינם גרים בדירה בבעלות עצמית. אלו נשאלים שוב על צורת המגורים בשלב ח לצורך אימות.

6. שיטת האמידה

הנתונים הנאספים בסקר מתייחסים למדגם. כדי לעבור לאומדנים של כלל האוכלוסייה יש להקצות "מקדם ניפוח" לכל פרט במדגם, שעל פיו יוכפל כל נתון במדגם. בעזרת מקדמי ניפוח אפשר לחשב אומדנים עבור המדגם החודשי. האומדנים השנתיים המובאים בפרסום זה הם ממוצעים אריתמטיים של 12 האומדנים החודשיים.

שיטת האמידה מיועדת לצמצם הן את טעויות הדגימה הן את ההטיות העלולות לנבוע מכך שמשקי בית שלא השיבו עשויים להיות שונים בתכונותיהם מאלה שהשתתפו בסקר.

בסקר כוח אדם החודשי שולבה שיטת אמידה חדשה המכונה "אמידה משולבת", שהציעו Fuller and Rao ב-2001. השיטה מייעלת את האומדנים של תכונות כוח עבודה נבחרות – מועסקים, בלתי מועסקים, אינם משתתפים בכוח העבודה וכו', בחלוקה לפי מין ואזור גאוגרפי. שיטת האמידה המשולבת מכיילת את נתוני הפרטים ומשקי הבית הנחקרים בחודש מסוים לסך כל האוכלוסייה הידוע לפי חתכים של אזור גאוגרפי, מין וקבוצת גיל, בדומה לשיטת האמידה בסקר כוח אדם הרבעוני. אך שלא כמו בסקר כוח אדם הרבעוני, בשיטת האמידה המשולבת מתבצע גם כיול לתכונות כוח עבודה מהחודש הקודם. כיול זה מאפשר לקבל אומדנים יעילים יותר של תכונות כוח העבודה – הן לאומדני החודש הנוכחי והן לאומדני השינוי בין תקופות שונות (חודשים, רבעונים, שנים) – מאלה שהתקבלו בסקר כוח אדם הרבעוני. לדוגמה: אם פרט היה מועסק בחודש קודם, יש סיכוי גבוה מאוד שיישאר מועסק גם בחודש הנוכחי. שיטת אמידה זו נמצאת בשימוש בסקרי כוח אדם בקנדה ובאוסטרליה. השיטה גם מבטיחה סנכרון בין תכונות הנפשות לבין תכונות משקי הבית בעזרת מקדם ניפוח זהה לכל אחת מהנפשות השייכות לאותו משק בית. מקדם ניפוח זה מבטא את **מספר משקי הבית** ואת **מספר הנפשות** באוכלוסייה שמשק הבית מייצג.

מערכת מקדמי הניפוח נקבעה בתהליך איטרטיבי שבסיכומו מתקבלת התאמה מלאה בין התפלגות הנפשות "המנופחות" לבין האומדנים הדמוגרפיים השוטפים של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה המבוססים על המפקד האחרון ועל השינויים שנערכו לאחריו, ולפי קבוצות הניפוח שנקבעו.⁷ החלוקה לקבוצות ניפוח נקבעה ללא תלות בדת, בהתאם לחלוקות גאוגרפיות ולפי תכונות האוכלוסייה (גיל * מין), כמפורט בלוח ג בהמשך.

החל מ-2012 חלו שינויים אחדים בהגדרת קבוצות הניפוח, בעקבות השינויים בהתפלגות האוכלוסייה, כגון ירידה ניכרת במספר העולים החדשים בהשוואה למועד קביעת קבוצות הניפוח לסקר הרבעוני, ובחוקי העבודה, כגון החוק שקובע את גיל הפרישה לגברים ל-67. קבוצות אלו מפורטות מעט יותר מקבוצות הניפוח שהונהגו עד לשנת 2011, שכן נפתחו קבוצות גאוגרפיות חדשות עבור כמה יישובים נוספים.

להלן מתוארים השינויים העיקריים בהגדרת קבוצות הניפוח והסיבות להם:

- עד 2011 אחת התכונות שקבעו את השיוך לקבוצת ניפוח הייתה שנת עלייה, ונעשתה הבחנה בין עולים חדשים (שלהם ותק של עד ארבע שנים) לבין יתר האוכלוסייה. בשיטה החדשה אין קבוצות ניפוח נפרדת לעולים חדשים בשל השפעתם הזניחה על אומדנים ועל טעויות דגימה של תכונות כוח עבודה עקב התמעטותם והיטמעותם באוכלוסייה. העולים שובצו בהתאם לחלוקה הגאוגרפית של יישוב מגוריהם.

⁷ לפירוט ראו: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2010). סקרי כוח אדם 2009. פרסום מס' 1417. ירושלים: המחבר, מבוא, פרק ה.

- מ-2012 הערים פתח תקווה, כפר סבא ורעננה, אשקלון ונצרת הן קבוצות גאוגרפיות נפרדות. הסיבות לשינוי הן הגידול החד במספר תושבי העיר ותוספת האוכלוסייה שמקורה בשינוי שחל בהגדרת העולים.

- אין קבוצת אמידה נפרדת ליישובי פיתוח עקב שינויים במעמדם של יישובים אלו.

בלוח ג בפרק לוחות המבוא מוצגות קבוצות הניפוח החדשות.⁸

תהליך קביעת מקדמי הניפוח נערך בחמישה שלבים כדלקמן:

א. קביעת מקדם ניפוח ראשוני לכל נפש במדגם

עבור כל נפש משיבה במדגם השוטף מתקבל מקדם ניפוח ראשוני בהתאם לשייכותה לקבוצה גאוגרפית, וזאת באמצעות חלוקת האומדן הדמוגרפי השוטף בחודש הנוכחי, ללא אוכלוסיות השייכות למדגם הקבוע לפי מפקד 2008, בסך גודל המדגם שהתקבל באותה קבוצה גאוגרפית. כל הנפשות בקבוצה גאוגרפית מקבלות אותו מקדם ניפוח ראשוני.

עבור **המדגם הקבוע**, מקדם הניפוח הראשוני נקבע כמפורט להלן:

מדגם המוסדות

מקדם הניפוח הראשוני נקבע על ידי חלוקת האומדן הנוכחי של סך כל דיירי המוסדות במספר דיירי המוסדות במדגם בכל אזור גאוגרפי. באופן זה, כל הנפשות השייכות לאותו משק בית מקבלות אותו מקדם ניפוח ראשוני.

האומדן הנוכחי של סך כל דיירי המוסדות מחושב לפי נתוני מפקד 2008 המוכפלים בשיעור גידול האוכלוסייה מאז ועד לחודש הנוכחי. שיעור הגידול מחושב בחתכים של חלוקות גאוגרפיות * מין * גיל (המוצגים בלוח ג בפרק לוחות המבוא). תיקון זה מבוסס על ההנחה כי הגידול באוכלוסיית המוסדות דומה לגידול באוכלוסייה כולה בכל קבוצת ניפוח, וזאת בהיעדר נתונים עדכניים על אוכלוסיית המוסדות.

מדגם הפזורה הבדווית

מקדם הניפוח הראשוני נקבע על ידי היפוך הסתברות הדגימה שעל פיה הוצא המדגם ממפקד האוכלוסין 2008.

⁸ להשוואה בין קבוצות הניפוח לפי שיטת הניפוח הישנה לקבוצות לפי שיטת הניפוח החדשה, ראו: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2003). סקרי כוח אדם 2002. פרסום מס' 1218. ירושלים: המחבר, פרק ב, לוח ב/4.

ב. גורמי תיקון למדגם השוטף

מדי חודש מחושבים גורמי תיקון לדירות שהוצאו ממסגרת הבנייה החדשה עבור כל קבוצה גאוגרפית בנפרד, וזאת כדי לתקן את הפיגור בעדכון דירות אלו במדגם.

אם מתעוררות בעיות נקודתיות בפקידה, למשל קושי לפקוד באזור מסוים, יש צורך במתן גורמי תיקון לקבוצות אחרות במדגם. מאז המעבר לסקר כוח אדם חודשי לא נוצרו בעיות מסוג זה ולכן לא הופעל התהליך.

בשלב זה מקדם הניפוח הראשוני לכל הנפשות במשק בית במדגם השוטף מתקבל מהכפלת גורם התיקון המתאים במקדם הניפוח הראשוני מהשלב הקודם.

ג. קביעת מקדמי ניפוח סופיים לדיירי מוסדות מהמדגם הקבוע

מקדמי ניפוח סופיים לדיירי המוסדות מתקבלים מהתאמת נתוני המדגם לאומדן סך כל דיירי המוסדות כפי שפורט לעיל. ההתאמה מבוצעת כדלקמן:

- בחתכי קבוצת ניפוח גאוגרפית * מין למוסדות השייכים ליישובים יהודיים;
- בחתך מין בלבד למוסדות השייכים ליישובים הלא-יהודיים;
- כל הפרטים השייכים לאותו משק בית מקבלים אותו גורם ניפוח.

ד. חישוב האומדנים הדמוגרפיים השוטפים בניכוי דיירי מוסדות

בעזרת מקדמי הניפוח הסופיים של דיירי המוסדות, חושב לכל קבוצת ניפוח בנפרד האומדן לסך כל אוכלוסיית דיירי המוסדות. נתון זה מופחת מהאומדן הדמוגרפי השוטף של החודש הנוכחי בקבוצת הניפוח המתאימה, וזאת כדי לקבל את האומדן הדמוגרפי השוטף ללא אוכלוסיית דיירי המוסדות.

ה. קביעת מקדמי ניפוח סופיים לנפשות במשקי בית

לכל הנפשות במשקי הבית שבמדגם נעשה תהליך התכנסות איטרטיבי כדי לחשב מקדמי ניפוח סופיים. בקביעת מערכת מקדמי הניפוח הסופיים עדיין קיימים האילוצים האלה:

- מקדמי הניפוח הסופיים קרובים ככל האפשר למקדמי הניפוח הראשוניים.
- סך כל הנפשות במדגם המנופח לפי מקדמי הניפוח הסופיים בכל קבוצת ניפוח בנפרד, שווה לסך כל הנפשות באוכלוסייה על פי האומדן הדמוגרפי השוטף של החודש הנוכחי, לאחר ניכוי אוכלוסיית דיירי המוסדות. יצוין כי בכל אחת מהקבוצות הגאוגרפיות, ילדים בני 0–14 מהווים קבוצת ניפוח נפרדת וגם עבורם נעשית התאמה לסך כל הנפשות באוכלוסייה.
- כל הנפשות השייכות לאותו משק בית מקבלות מקדם ניפוח סופי זהה, כלומר מקדם הניפוח הסופי הוא אחיד למשק הבית.

אומדן דירות ריקות

האומדנים הופקו רק משלב חקירה א, אשר בו הנתונים נאספים, בדרך כלל, בידי סוקר שטח בכתובות הנדגמות. המשקל חושב כהיפוך הסתברות הדגימה בשנת הדגימה. האומדן השנתי של הדירות הריקות מתקבל על ידי סכום משוקלל שלהן.

[לוח ג. חלוקה לקבוצות ניפוח חדשות בסקרי כוח אדם \(גיל * מין\) \(1\) * קבוצה גאוגרפית](#). ראו לוח ג בפרק לוחות המבוא.

7. מהימנות האומדנים

הממצאים המובאים בפרסום זה הם אומדנים לכלל האוכלוסייה. אומדנים אלו מבוססים על סקר מדגמי ועלולים להיות חשופים לטעויות משני סוגים:

1. טעויות מדגמיות

טעויות מדגמיות נובעות מכך שחקרים רק מדגם ולא את כלל האוכלוסייה. המדגם שהסקר הנוכחי מבוסס עליו הוא רק אחד מתוך מספר רב של מדגמים אפשריים, שהיו יכולים להתקבל באותה שיטת דגימה ובאותו גודל. ברור כי אומדנים המבוססים על מדגמים שונים יהיו שונים זה מזה, וכמעט כולם יהיו שונים מהערך שהיה מתקבל אילו נערך מפקד מלא הכולל את כל האוכלוסייה ("הערך המפקדי"). בפרסום זה לא מובאות הערכות כמותיות של הטעויות המדגמיות. בפרסומים חודשיים ורבעוניים של סקר כוח אדם אפשר למצוא טעויות דגימה למספר מצומצם של אומדנים שנתיים.

2. טעויות לא-מדגמיות

טעויות לא-מדגמיות בסקר יכולות לנבוע ממקורות רבים בכל שלבי איסוף הנתונים ועיבודם, והן מצויות גם במפקד מלא.

טעויות לא-מדגמיות עיקריות בסקר:

- א. **טעויות הנובעות מאי-היענות:** טעויות הנובעות מכך שמשקי בית אינם נחקרים בגלל סירוב או בגלל סיבות אחרות. דבר זה עלול לגרום להטיה מסוימת באומדנים, משום שתכונותיהם של האנשים במשקי בית אלו יכולות להיות שונות מאלה של אנשים שנחקרו. שיטת האמידה נועדה לצמצם הטיה זו.
- ב. **טעויות תשובה:** טעויות הנובעות מאי-הבנת השאלות, מחוסר רצון או מחוסר יכולת להשיב נכון או מהצגת שאלה בדרך לא נכונה.
- ג. **טעויות בשלבי העיבוד:** טעויות בתהליך עיבוד החומר, כגון טעויות בסימול ובהקלדת הנתונים. חלק מהטעויות מתקנות באמצעות ביקורות הנערכות על החומר.
- ד. חלק ממשקי הבית נחקר בשבוע שאינו השבוע הקובע. דבר זה גורם גם הוא להטיה מסוימת באומדנים.

קשה (ואף בלתי אפשרי) להעריך טעויות לא-מדגמיות. בפרסום זה לא מובאות הערכות כמותיות של הטעויות הלא-מדגמיות. חשוב להדגיש שבתכנון הסקר ובביצועו נעשה מאמץ להקטין ככל האפשר את מספר הטעויות.

8. ניכוי עונתיות בסדרות החודשיות

מ-2012 מבוצע ניכוי עונתיות בסדרות החודשיות של סקר כוח אדם.

באופן כללי אפשר לבצע תהליך של ניכוי עונתיות בסדרות נתונים מקוריים של חמש שנים לפחות. כיוון שנתוני הסדרות החודשיות לפי הסקר החדש התחילו בינואר 2012, נערך תהליך מיוחד של ניכוי עונתיות ואמידת מגמה שהתבסס על חישוב נתונים מקוריים חודשיים מתוך נתוני סקר כוח אדם הרבעוני, לתקופה שמינואר 2003 ועד ספטמבר 2011, והוספת נתונים מקוריים מסקר כוח אדם החודשי, מאוקטובר 2011. כדי לבצע את תהליך ניכוי העונתיות ואמידת המגמה בסדרות נתונים ללא שבר בהגדרות, הותאמו סדרות הנתונים הנ"ל לתכונות כלל כוח העבודה, בהתאם להגדרות סקר כוח אדם החודשי.

יצוין שנתונים מנוכי עונתיות מתקבלים לאחר ניכוי השפעת העונתיות והשפעת החגים וימי הפעילות מהנתונים המקוריים. נתוני מגמה נאמדים לאחר הסרת השפעתה של האי-סדירות (רעשים) מהנתונים מנוכי העונתיות. נתונים מנוכי עונתיות ונתוני מגמה עשויים להשתנות הואיל והם מחושבים מחדש כשמתקבל נתון מקורי נוסף מדי חודש (ניכוי עונתיות עדכני).

הסבר מפורט ומעודכן על תהליך ניכוי העונתיות ואמידת המגמה מתפרסם ב"[הגורמים העונתיים](#)

[וגורמי ההתאמה מראש ל-2018, מגמות ל-2014-2018](#)" (באתר הלמ"ס באינטרנט בלבד:

הגדרות, סיווגים ושיטות; שיטות סטטיסטיות; סדרות עתיות).