

**יישום החוק הביומטרי:  
דוח תקופתי ראשון  
לממצאי המדידה והערכה  
בתקופת הפיילוט**

לתקופה:

1 אוקטובר 2013 עד 31 דצמבר 2013

הוכן עבור:

רשות האוכלוסין וההגירה

מרץ 2014

הדוח הוכן ע"י:

יעל קליימן

קלרה שלו

יעל פיינשטיין

פנינה צדקה

לשאלות ניתן לפנות ל-

[yaelkl@cbs.gov.il](mailto:yaelkl@cbs.gov.il)

02-6593089



23 מרץ 2014

דבר הסטטיסטיקן הממשלתי

אני מתכבד להגיש את דו"ח המדדים התקופתי הראשון שהוכן על ידי עובדי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, כפי שהוגדר בצו תקופת המבחן.

הדו"ח מכיל נתונים סטטיסטיים תיאוריים שנגזרו מתוך המערכות הטכנולוגיות המשמשות להנפקת תעודות זהות ודרכונים בלשכות רשות האוכלוסין. הדו"ח מתייחס לחודשים אוקטובר-דצמבר 2013 שבהם כל הלשכות החלו להנפיק תעודות עם אמצעי זיהוי ביומטריים.

הדו"ח הנוכחי מתייחס רק למדדים שהוגדרו בפרוטוקול תקופת המבחן. בלמ"ס בודקים במקביל את תקפות המדדים שהוגדרו בפרוטוקול ואת הצורך בהגדרת מדדים נוספים. בדו"ח הנוכחי לא מופיעים נתוני השימוש במערכות הזיהוי הביומטריות במעברי הגבול בנמל התעופה בן גוריון מאחר והניסוי במעברי הגבול עדיין לא החל באופן רשמי.

בחודש מאי 2014 יחל סקר שביעות רצון של התושבים מתהליך ההנפקה, ושביעות רצון מהשימוש בתעודה כפי שהוגדרו בפרוטוקול. תוצאות שתי פעולות אלו יוצגו בדוח השני.

בברכה

פרופ' דני פפרמן



## תוכן עניינים

6	מבוא
8	פרק 1 : תהליך הבקשה לקבלת תיעוד ביומטרי
10	פרק 2 : נתונים כלליים - בקשות והנפקות של תעודות זהות ודרכונים
12	פרק 3 : תהליך אימות זהות באמצעות תשאול
17	פרק 4 : תהליך ההרכשה
25	פרק 5 : השוואות ביומטריות בלשכות
32	פרק 6 : המאגר הביומטרי
34	סיכום ומסקנות
40	מקורות
41	נספח 1 : רשימת הלוחות והמדדים

## מבוא

בשנת 2009 אושר "חוק הכללת אמצעי זיהוי ביומטריים ונתוני זיהוי ביומטריים במסמכי זיהוי ובמאגר מידע". בשנת 2011 הועבר צו המסדיר את יישום החוק בהדרגה. כתוצאה מכך, החל מקיץ 2013, לכל אזרח הפונה ללשכת האוכלוסין לקבלת ת"ז או דרכון, מוצעת הנפקת תעודה חכמה (ת"ז או דרכון). תעודה חכמה כוללת שבב אלקטרוני המכיל את טביעות האצבע ותצלום הפנים של האזרח. בעיקרון, התעודה לא ניתנת לזיוף ותאפשר התנהלות מול ממשל זמן באינטרנט. במקביל, הוקם מאגר מידע ביומטרי המכיל את הנתונים הביומטריים של האזרחים שביקשו תעודה חכמה. מטרת מאגר המידע הביומטרי היא מניעת זיופים וגניבת זהות.

הצו מסדיר תקופת מבחן של שנתיים במהלכה תוצע לאזרחים הנפקת תעודת זהות ו/או דרכון חכמים המכילים מזהים ביומטריים. במהלך תקופת המבחן ההשתתפות בתהליך הביומטרי היא התנדבותית ותתאפשר לאזרחים הנפקת תעודות רגילות (לא ביומטריות). במסגרת יישום תקופת המבחן של החוק הביומטרי, ניתנו ללמ"ס תפקידי מדידה והערכה של רכיבים שונים בתהליך:

- מדידת שביעות רצון האוכלוסייה מיישום התהליך בלשכות האוכלוסין ומהשימוש בתיעוד הביומטרי;
- מדידה והערכה של תהליכים וטכנולוגיה (כגון: נתוני הרכשה, נתוני השוואות ביומטריות ונתונים מנהלתיים הקשורים למאגר);
- סיוע בהכנת הדוחות התקופתיים והדוח המסכם.

מדידת שביעות רצון האוכלוסייה תתבצע באמצעות סקר טלפוני אשר מטרותיו העיקריות הן: לבחון את שביעות רצונו של הציבור מתהליך הנפקת תעודה חכמה בהשוואה להנפקת תעודה רגילה, למצוא נקודות הטעונות שיפור בתהליך החדש ולמקד את ההסברה לעידוד ההשתתפות בתהליך הביומטרי. סקר שביעות הרצון מתוכנן להתחיל במאי 2014.

דו"ח זה מתמקד במדידה והערכה של תהליכים וטכנולוגיה באמצעות חישוב מדדי איכות המתבססים על נתונים שונים הנאספים באופן אוטומטי מתוך המערכת הטכנולוגית בלשכות רשות האוכלוסין וההגירה.

הנושאים שיבחנו בדו"ח זה הם:

- נתונים כלליים
- תהליך וידוא ואימות הזהות
- תהליך ההרכשה- נטילת אמצעי זיהוי ביומטריים

- תהליך השוואות אל מול התיעוד הביומטרי
- נתונים הקשורים למאגר הביומטרי.

פרק הזמן אליו מתייחס הדו"ח הינו החודשים אוקטובר-דצמבר 2013, שהם חודשי ההפעלה המלאה הראשונים של הפיילוט, לאחר שלושה חודשי התנעה בהם הופעל בהדרגה בלשכות האוכלוסין ברחבי הארץ מערך ההנפקה של התיעוד הביומטרי.

מסגרת האוכלוסייה לשם מדידה והערכה כוללת את כל הפונים ללשכות רשות האוכלוסין לשם קבלת תעודה מזהה (ת"ז או דרכון) בין אם מדובר בתעודה חכמה או תעודה רגילה. המדידה מתבססת על נתונים רבים אשר נאספים באופן אוטומטי מתוך המערכת הטכנולוגית, ללא מתן שיקול דעת למפעילי המערכת באשר לעצם ביצוע האיסוף וללא מעורבותם.

נתוני המערכת מועברים מרשות האוכלוסין וההגירה באמצעות חברת HP באופן תקופתי ללשכה המרכזית לסטטיסטיקה, אשר מבצעת בדיקות לוגיות הנוגעות לשלמות הנתונים. רק לאחר שנמצא כי הנתונים שהועברו עמדו בדרישות התקינות ביצעה הלמ"ס עיבודים סטטיסטיים וניתוח הנתונים. ניתוח זה מתבסס, בשלב ראשון, על רשימת מדדים ויעדים שהוגדרו ע"י רשות האוכלוסין "בפרוטוקול הניסוי"<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> נושאים, מדדים ויעדים בניסוי למערכת הביומטרית – גרסה 5, עפ"י פרוטוקול הניסוי גרסה 1.9.4, רשות האוכלוסין וההגירה, יוני 2013

## פרק 1: תהליך הבקשה לקבלת תיעוד ביומטרי

תהליך הבקשה לקבלת תעודה ביומטרית מתחיל בפניה של אזרח לרשות האוכלוסין לשם הוצאת תעודת זהות ו/או דרכון. בשלב זה הפקיד מונחה להציע לאזרח הנפקת תיעוד ביומטרי. במידה והאזרח בוחר בתיעוד ביומטרי מתבצע **תהליך תשאול** שמטרתו אימות זהות הפונה. התהליך כולל הצגת סדרת שאלות מתוך הנתונים הקיימים על מבקש התיעוד במרשם האוכלוסין (תהליך התשאול יפורט בהרחבה בפרק 3). לאחר מכן מבוצע תהליך של נטילת מזהים ביומטריים הנקרא **תהליך הרכשה**.

מטרת תהליך ההרכשה הינה לקבל נתון איכותי לגבי שלושה פרמטרים ביומטריים: תמונת פנים, וטביעות אצבע משתי אצבעות, אחת מיד ימין ואחת מיד שמאל (תהליך ההרכשה יפורט בהרחבה בפרק 4).

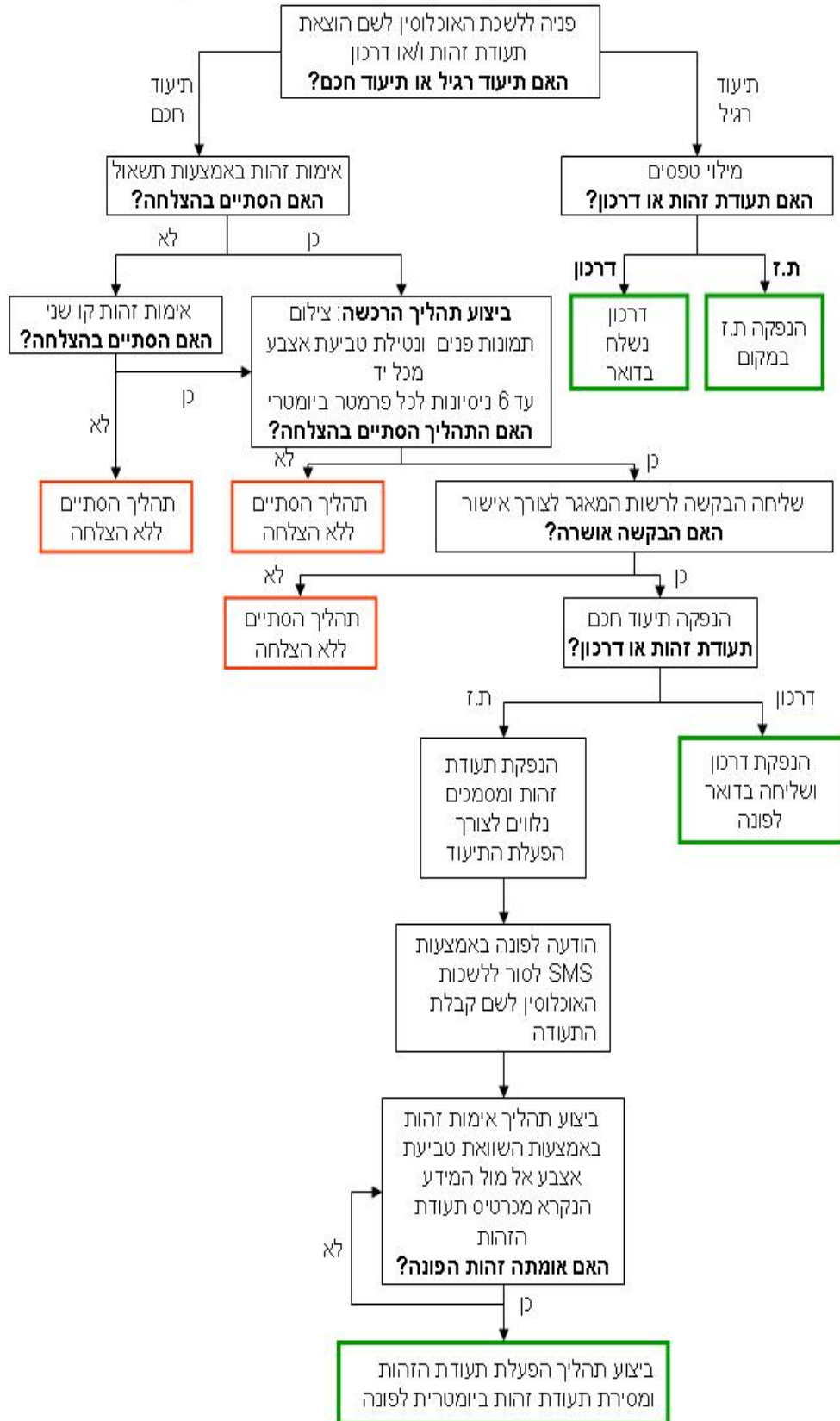
לאחר סיום מוצלח של תהליך זה מבוצעת הזמנת התיעוד ומסתיים התהליך מול האזרח. רשות האוכלוסין שולחת את נתוני ההזמנה הכוללים את המידע הביומטרי לרשות המאגר הביומטרי, שם מבוצע תהליך השוואת נתונים ביומטריים אל מול המידע הקיים במאגר במטרה לזהות מקרים של הרכשות כפולות (גניבת זהות ו/או התחזות – הבאים לידי ביטוי בהנפקת תיעוד ביומטרי זהה לשני אנשים בעלי מאפיינים ביומטריים שונים או שתי ולהיפך, שתי תעודות שונות לאותו אדם). כתוצאה מתהליך זה מתקבל ברשות האוכלוסין אישור או דחייה של הבקשה לתיעוד ביומטרי מהמאגר. במקרה של אישור המאגר מונפק התיעוד הביומטרי המבוקש. במידה ומדובר בדרכון, הדרכון נשלח בדואר רשום לאזרח. במקרים בהם מוזמנת תעודת זהות, התעודות מונפקות ומועברות ללשכת רשות האוכלוסין לשם ביצוע הליך מסירה.

**הליך המסירה** - לאחר קבלת תעודות זהות ומסמכים נלווים (הכוללים סיסמאות ומידע עזר להפעלת התעודה) בלשכות, נשלח מסרון לאזרח לבוא לאסוף את התעודה. כאשר האזרח מגיע ללשכה לשם קבלת תעודת הזהות מתבצע תהליך אימות זהות הפונה באמצעות השוואה בין המידע הביומטרי הנמצא על התיעוד החכם לבין "דגימה חיה" של טביעת אצבע לשם וידוא כי מחזיק התעודה הוא אכן בעליה. תהליך ההשוואה יפורט בהרחבה בפרק 5. לאחר מכן מבוצע תהליך טכני של הפעלת התעודה.

ראה תרשים מס' 1 המתאר את תהליך הבקשה לקבלת תעודת זהות ו/או דרכון בלשכות.



תרשים מס' 1: תהליך הבקשה לקבלת תעודת זהות ולא דרכון בלשכות



## פרק 2: נתונים כלליים - בקשות והנפקות של תעודות זהות ודרכונים

בפרק זה יוצגו נתונים כלליים על היקף הנפקת תיעוד ביומטרי אל מול התיעוד הרגיל. לוח מס' 1 מציג את סך התעודות שהוזמנו בתקופת הדיווח ואת אחוז תעודות הזהות הביומטריות שנאספו מהלשכות. בשלושת החודשים האחרונים של שנת 2013, הוזמנו סה"כ 414,667 תעודות בכל לשכות רשות האוכלוסין, מתוכם 251,179 תעודות זהות ו- 163,488 דרכונים. שיעור תעודות הזהות הביומטריות מסך תעודות הזהות הם 50% בדומה לשיעור הדרכונים הביומטריים מסך הדרכונים העומד על 46%. רק 77% מתעודות זהות שהונפקו נאספו עד סוף 2013.

יש לציין כי תהליך בקשת תיעוד ביומטרי אינו זהה לתהליך בקשת תיעוד רגיל. כפי שתואר בפרק בקודם, תהליך בקשת תיעוד רגיל הינו קצר ופשוט יותר מאשר תהליך לבקשת תיעוד ביומטרי. למרות הזאת, נמצא כי הבחירה בתיעוד ביומטרי הינה בהיקפים גבוהים, העולים על היעד אותו הציבה לעצמה רשות האוכלוסין (20%).

### לוח מס' 1. – מספר תעודות שהוזמנו לפי סוג תעודה ותכונות נבחרות של האוכלוסייה

אחוז תעודות הזהות הביומטריות שנאספו מהלשכה	אחוזים		מספרים				סך התעודות שהוזמנו	
	דרכון ביומטרי	תעודת זהות ביומטרית	דרכון ביומטרי	דרכון רגיל	תעודת זהות ביומטרית	תעודת זהות רגילה		
77	46	50	75,093	88,395	126,558	124,621	414,667	סה"כ
80	48	54	41,654	44,843	74,441	64,189	225,127	גברים
73	43	46	33,439	43,552	52,117	60,432	189,540	נשים
קבוצת גיל								
-	17	-	3,655	17,891	0	0	21,546	0-11
80	28	1	1,936	5,013	133	10,484	17,566	12-15
68	29	14	1,516	3,745	3,364	20,016	28,641	16-17
67	39	42	8,658	13,751	17,223	23,455	63,087	18-25
74	50	50	17,761	18,091	36,136	35,971	107,959	26-39
79	55	65	22,543	18,400	41,132	22,160	104,235	40-59
87	63	71	18,149	10,665	27,071	10,948	66,833	60-79
85	51	49	875	839	1,499	1,587	4,800	80+
קבוצת אוכלוסייה								
80	45	49	61,330	73,981	87,919	93,082	316,312	יהודים ואחרים
72	49	55	13,763	14,414	38,639	31,539	98,355	ערבים

### ממצאים עיקריים:

**בקבוצת הגיל של בני 16 ומעלה**, ניתן לראות אחוזי בקשת תעודות ביומטריות נמוכים יותר אצל הצעירים עד גיל 25 (28-39%) לעומת מעל 50% בקשות של תיעוד ביומטרי בקבוצות המבוגרות יותר. קבוצת הגיל שמוציאה בפעם הראשונה תעודת זהות, (בני 16-17) בולטת בשיעור השתתפות נמוך (14%) בהזמנת תעודות זהות ביומטריות, בהשוואה עם קבוצת הגיל האחרות שמגיעות ל-

אגף בכיר דמוגרפיה ומפקד  
Senior Department of Demography and Census

42% ויותר. ההסבר לתופעה הוא ככל הנראה מדיניות רשות האוכלוסין לבצע חלוקת תעודות זהות מרוכזת בבתי הספר, כפי שנהוג כבר שנים רבות. בתהליך זה, מוצע לתלמידים להגיש בקשה לתעודת זהות דרך בית הספר, ללא צורך בהגעה ללשכת רשות האוכלוסין ולאחר מכן לקבל את התעודות בבית הספר, לעיתים באופן טקסי. תהליך זה קיים כיום רק עבור ת"ז רגילה ולא עבור ת"ז ביומטרית.

באופן כללי פחות נשים פונות לקבלת תעודות זהות ודרכונים, וכן בבקשת תעודות ביומטריות פחות נשים מבקשות תיעוד ביומטרי בהשוואה לגברים.

בחלוקה לפי קבוצת אוכלוסייה, נראה שיעור קצת גבוה יותר אצל ערבים לעומת הקבוצה של יהודים ואחרים בקבלת תיעוד ביומטרי.

בשלושת חודשי הדוח, ניכרת התופעה של תעודות זהות ביומטריות שמצטברות בלשכות. בגלל הצורך לחזור ולאסוף את תעודת הזהות הביומטרית בלשכת רשות האוכלוסין (לעומת דרכונים שנשלחים הביתה בדואר רשום), קיימת תופעה שהאזרחים לא מקפידים לאסוף את התעודה לאחר שקיבלו הודעה שזו מוכנה. בלוח 1 ניתן לראות כי 77% מהאזרחים אספו את תעודות הזהות שלהם, משמעות הדבר ש- 23% לא אספו אותה. התופעה קיימת בכל קבוצות הגיל ואוכלוסייה.

### פרק 3: תהליך אימות זהות באמצעות תשאול

בפרק זה מוצגים מדדים הקשורים לתהליך התשאול. התשאול, שמטרתו אימות הזהות של המבקש, הוא השלב הראשון בתהליך הבקשה לתיעוד ביומטרי. הליך התשאול כולל סדרת שאלות מתוך הנתונים הקיימים על מבקש התעודה במרשם האוכלוסין.

בשלב ראשון, הפונה מתבקש לענות על סדרת שאלות (קו א'). הפקיד מקליד את התשובות, אך אינו רואה את התשובות הצפויות. בהימצא התאמה מלאה בין המידע הקיים במרשם התושבים לבין תשובות הפונה, מוגדר תהליך התשאול כמוצלח. אחרת, היות ויתכן שהפקיד הקליד טעות כתיב או שהתשובה נכונה אך לא מדויקת, קיים שלב נוסף שבו פקיד אחר משלים את התהליך, כאשר התשובות הצפויות גלויות לפקיד זה (קו שני).

על פי הנוהל הקיים, בפני הפקיד השני עומדות האפשרויות הבאות: לעיין בתיק האישי של הפונה, לבקש מהפונה מסמכים נוספים, לשאול סט חדש של 5 שאלות, או לאשר לאחר עיון בתשובות הנכונות (למשל הייתה טעות איות או תשובה קרובה).

על פי נתוני הקובץ שהתקבל לידי הלמ"ס, **התגלה שהאופציה של בקשת שאלות נוספות בקו ב' לא מומשה**. על פי תוצאות המערכת הטכנולוגית נמצא שאף אחד לא נכשל בקו ב'. בפועל, פונה שנכשל בקו ב' לא תועד ובמקום נפתחה עבורו רשומה חדשה, והפונה נשאל 5 שאלות נוספות בקו א'. **כך קרה שמספר לא מבוטל של פונים עברו עד שלושה אימותים**, כפי שמתואר בלוח 2.

לוח מס' 2: מספר אימותים לפונה

מספר אימותים לפונה ליום	שכיחות	אחוז	אחוז מצטבר
1	129,328	85.9	85.9
2	18,934	12.6	98.5
3	1,957	1.3	99.8
4	246	0.2	100.0
5	53	0.0	100.0
6	7	0.0	100.0
7	2	0.0	100.0
8	1	0.0	100.0
9	1	0.0	100.0

לאור מציאות זאת, קובצו כל האימותים שבוצעו לאותו פונה באותו יום לשם ניתוח תהליך התשאול המלא. כך ניתן לראות בלוח 3 את כל תהליך האימות כפי שהתבצע בפועל. מי שהצליח בתשאול ראשון בקו א', מסיים את התהליך. מי שנכשל בקו א', ממשיך באחד מן השניים: או שמצליח בקו ב', או שלא ממשיך לקו ב' ונפתחת עבורו רשומה חדשה. וגם בתשאול השני, או שהוא מצליח בקו א', או שמצליח בקו שני, או עובר לתשאול הבא.

ניתן לראות שעל פי תהליך העבודה שנוצר בפועל, רק 0.2% מהפונים נכשלו בתהליך התשאול.

יש לציין כי בתהליך שנוצר בפועל, קיים חשד שאנשים בעלי כוונות לבצע ניסיון התחזות, יגלו מספר רב של שאלות ויעשו שימוש לרעה במידע זה. לפיכך אנו ממליצים לטפל בתהליך העבודה בהתאם.

אגף בכיר דמוגרפיה ומפקד  
Senior Department of Demography and Census

לוח מס' 3: התפלגות תוצאות האימותים, לפי תכונות נבחרות של האוכלוסייה

לא עבר באף תשאל	תשאלו שלישי ואילך				תשאלו שני				תשאלו ראשון				סה"כ פניות		
	נכשל קו ב'	הצליח קו ב'	נכשל קו א'	הצליח קו א'	נכשל קו ב'	הצליח קו ב'	נכשל קו א'	הצליח קו א'	נכשל קו ב'	הצליח קו ב'	לא המשיכו לקו ב'	נכשל קו א'			הצליח קו א'
0.2%	0.0%	0.2%	0.4%	0.6%	0.0%	1.7%	2.6%	6.3%	0.0%	14.1%	9.0%	23.1%	76.9%	149,318	סה"כ
0.2%	0.0%	0.2%	0.4%	0.7%	0.0%	2.0%	2.9%	6.7%	0.0%	14.8%	9.8%	24.6%	75.4%	86,629	גברים
0.2%	0.0%	0.1%	0.3%	0.5%	0.0%	1.3%	2.0%	5.8%	0.0%	13.2%	7.9%	21.1%	78.9%	62,689	נשים
קבוצת גיל															
0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.2%	0.4%	2.3%	0.0%	7.9%	2.8%	10.7%	89.3%	3,968	0-11
0.2%	0.0%	0.0%	0.2%	0.2%	0.0%	0.6%	0.9%	3.4%	0.0%	10.0%	4.4%	14.4%	85.6%	2,113	12-15
0.2%	0.0%	0.0%	0.3%	0.2%	0.0%	0.4%	0.7%	3.4%	0.0%	10.9%	4.3%	15.1%	84.9%	4,007	16-17
0.2%	0.0%	0.2%	0.4%	0.5%	0.0%	1.4%	2.1%	5.8%	0.0%	13.5%	8.0%	21.5%	78.5%	20,148	18-25
0.2%	0.0%	0.2%	0.3%	0.7%	0.0%	1.8%	2.7%	6.5%	0.0%	15.0%	9.2%	24.3%	75.7%	40,634	26-39
0.2%	0.0%	0.2%	0.4%	0.8%	0.0%	2.0%	3.2%	7.0%	0.0%	15.6%	10.3%	25.9%	74.1%	46,268	40-59
0.1%	0.0%	0.2%	0.3%	0.6%	0.0%	1.6%	2.5%	6.6%	0.0%	12.7%	9.2%	21.9%	78.1%	30,446	60-79
0.5%	0.0%	0.1%	0.5%	0.4%	0.0%	1.6%	2.2%	6.4%	0.0%	12.7%	8.9%	21.6%	78.4%	1,734	80+
קבוצת אוכלוסייה															
0.2%	0.0%	0.1%	0.3%	0.6%	0.0%	1.7%	2.4%	6.4%	0.0%	12.9%	8.9%	21.9%	78.1%	104,846	יהודים ואחרים
0.2%	0.0%	0.2%	0.4%	0.8%	0.0%	1.7%	2.8%	6.3%	0.0%	17.0%	9.2%	26.2%	73.8%	44,472	ערבים

### מספר השאלות בתהליך התשאול

כפי שתואר בסעיף לעיל, תהליך אימות הזיהוי כולל הצגת שאלות המוגרלות באופן אקראי ומתבססות על מידע הנמצא במרשם האוכלוסין. מספר השאלות שנשאל התושב אמור להיות 5 שאלות בקו א' ועוד 5 שאלות בקו ב'. בפועל לא נשאלו שאלות בקו ב' אך נפתחו רשומות חדשות למי שנכשל בתשאול הראשון. בלוח מס' 4 מוצג מספר השאלות שנשאלו לכל פונה בפועל, בהתחשב במספר האימותים שנפתחו לאותו פונה באותו יום. כך ניתן לראות שכ-91.1% מהפונים נשאלו 5 שאלות בדיוק, וכמעט 8% נשאלו 10 שאלות (כלומר נפתחו להם שני תשאולים). קרוב לאחוז אחד נשאלו 15 שאלות ויותר.

### לוח 4 - מספר שאלות בתהליך התשאול, לפי תכונות נבחרות של האוכלוסייה

התפלגות מספר השאלות שנשאלו לאדם (אחוז)							סה"כ פונים שעברו אימות	
25 ומעלה	20	15	10	8	5	4		
0.0	0.1	0.8	8.0	0.0	91.1	0.0	150,529	סה"כ
0.1	0.1	0.9	8.7	0.0	90.3	0.0	87,318	גברים
0.0	0.1	0.6	7.1	0.0	92.2	0.0	63,211	נשים
קבוצת גיל								
0.0	0.0	0.4	3.9	.	95.8	.	3,978	0-11
0.0	0.1	0.1	4.0	.	95.8	.	2,126	12-15
0.0	0.1	0.3	4.3	.	95.4	.	4,025	16-17
0.0	0.1	0.6	7.2	.	92.1	.	20,269	18-25
0.0	0.1	0.8	8.1	.	91.0	0.0	40,982	26-39
0.1	0.1	0.9	8.9	0.0	90.0	0.0	46,714	40-59
0.0	0.1	0.8	8.3	.	90.8	0.1	30,688	60-79
0.1	.	0.5	8.4	.	91.1	0.1	1,747	80+
קבוצת אוכלוסייה								
0.0	0.1	0.7	8.2	0.0	91.0	0.0	105,569	יהודים ואחרים
0.0	0.2	0.9	7.5	0.0	91.4	0.0	44,960	ערבים

### סוג השאלות שנשאלו

בידי רשות האוכלוסין מאגר של כ-40 שאלות אימות, מתוך נתונים הקיימים על הפונה במרשם האוכלוסין. לוח מס' 5 מפרט את השימוש בשאלות, ואת אחוזי ההצלחה והכישלון בכל אחת מהן. ניתן לראות שחלק מהשאלות מניבות הצלחות רבות, ובחלק מהן יש יותר כישלונות. כיוון שהשאלות חסויות, על רשות האוכלוסין לאמוד את ההשלכות של ממצאים אלו.

לוח מס' 5 – סוג השאלות שנשאלו

מספר שאלה	מספר פעמים שהשאלה נשאלה	אחוז השימוש בשאלה	הצליח	נכשל	הצלחה אחוז	אחוז כשלון
שאלה 01	27,127	3%	16,780	10,347	62%	38%
שאלה 02	27,800	4%	18,510	9,290	67%	33%
שאלה 03	26,384	3%	16,004	10,380	61%	39%
שאלה 04	28,657	4%	26,695	1,962	93%	7%
שאלה 05	28,277	4%	26,006	2,271	92%	8%
שאלה 06	10,078	1%	7,129	2,949	71%	29%
שאלה 07	26,550	3%	18,388	8,162	69%	31%
שאלה 08	26,737	3%	20,207	6,530	76%	24%
שאלה 09	52,312	7%	49,161	3,151	94%	6%
שאלה 10	4,603	1%	2,531	2,072	55%	45%
שאלה 11	17,107	2%	13,890	3,217	81%	19%
שאלה 12	17,295	2%	10,314	6,981	60%	40%
שאלה 13	19,277	2%	12,760	6,517	66%	34%
שאלה 14	19,518	2%	17,018	2,500	87%	13%
שאלה 15	40,671	5%	32,733	7,938	80%	20%
שאלה 16	-	0%				
שאלה 17	32,327	4%	22,227	10,100	69%	31%
שאלה 18	-	0%				
שאלה 19	20,520	3%	17,931	2,589	87%	13%
שאלה 20	40,474	5%	37,838	2,636	93%	7%
שאלה 21	5,709	1%	5,065	644	89%	11%
שאלה 22	11,819	1%	7,724	4,095	65%	35%
שאלה 23	27,228	3%	25,067	2,161	92%	8%
שאלה 24	26,602	3%	24,152	2,450	91%	9%
שאלה 25	12,474	2%	9,073	3,401	73%	27%
שאלה 26	-	0%				
שאלה 27	1,708	0%	1,415	293	83%	17%
שאלה 28	2,173	0%	1,984	189	91%	9%
שאלה 29	3,480	0%	3,304	176	95%	5%
שאלה 30	6,708	1%	6,190	518	92%	8%
שאלה 31	5,531	1%	5,141	390	93%	7%
שאלה 32	52,215	7%	51,225	990	98%	2%
שאלה 33	345	0%	271	74	79%	21%
שאלה 34	5,467	1%	5,111	356	93%	7%
שאלה 35	49,884	6%	46,297	3,587	93%	7%
שאלה 36	52,035	7%	47,373	4,662	91%	9%
שאלה 37	11,891	2%	7,063	4,828	59%	41%
שאלה 38	11,721	1%	6,518	5,203	56%	44%
שאלה 39	17,272	2%	12,443	4,829	72%	28%
שאלה 40	18,907	2%	14,954	3,953	79%	21%

### סיבות לאישור קו ב'

כפי שתואר לעיל, אם הפונה לא ענה נכון על השאלות בקו א', הפקיד אמור לבקש מהמנהל (בפועל: פקיד אחר) לבדוק את התשובות. המנהל יכול לאשר את התשובות, למשל אם לפי דעתו נפלה טעות איות באופן בו הקליד הפקיד הראשון את התשובה. כמו כן, המנהל יכול להחליט לעיין בתיק האישי על מנת להשלים מידע. בנוסף, המנהל יכול לבקש מהפונה להציג מסמכים נוספים. מידע זה כלול בלוח מס' 6.

ניתן לראות שביותר מ- 90% מהמקרים, המנהל היה מסוגל לאשר את התשאול בעקבות שיקול דעתו שהתשובה הייתה נכונה אך לא מדויקת. 2.7% מהמקרים הצריכו עיון בתיק האישי ועוד 3.1% הגשת מסמכים נוספים, כגון דרכון או תעודת לידה.

לוח מס' 6 – סיבות לאישור קו ב', לפי לשכה ותכונות נבחרות של האוכלוסייה

אחר	סיבות לאישור קו ב' (אחוז)			סה"כ אימותים שעברו לאישור קו ב'	
	שימוש במסמכי זיהוי נוספים	בדיקה בתיק אישי	תשובה נכונה אך לא מדויקת		
1.5	3.1	2.7	92.7	24,104	סה"כ
1.5	3.4	2.9	92.2	14,833	גברים
1.4	2.7	2.3	93.6	9,271	נשים
					קבוצת גיל
0.6	1.5	0.6	97.3	334	0-11
1.8	1.8	0.9	95.6	227	12-15
0.7	0.7	0.9	97.8	464	16-17
1.1	2.1	2.0	94.8	3,057	18-25
1.3	2.5	2.3	93.9	6,962	26-39
1.6	3.5	3.0	91.9	8,337	40-59
1.9	4.5	3.3	90.4	4,472	60-79
1.6	5.6	6.0	86.9	251	80+
					קבוצת אוכלוסייה
1.7	4.3	2.6	91.4	15,663	יהודים ואחרים
1.1	1.0	2.7	95.2	8,441	ערבים



#### פרק 4: תהליך ההרכשה

במהלך הגשת הבקשה לתיעוד ביומטרי נערך תהליך של נטילת טביעות אצבעות ותמונת פנים, אשר מוצמדת לתיעוד הביומטרי באמצעות שבב אלקטרוני ומועברות למאגר הביומטרי לשם בדיקה ותיעוד. על דגימות אלו לעבור רף מינימלי של איכות ולשם כך, הוגדר סדר פעולות והיררכיה של דגימות - תהליך זה נקרא – **הרכשה**.

רשות האוכלוסין הגדירה רמות הרכשה בהתאם לסוג הדגימות שנלקחו מהפונה:

- **הרכשה מלאה** מוגדרת כהרכשה בה הצליחו לעשות הרכשה של טביעות שתי האצבעות המורות ותמונת פנים.
- **הרכשה חלקית** - כוללת שתי אצבעות אחרות ותמונת פנים.
- **הרכשה חסרה** - כוללת תמונת פנים בלבד.
- עבור ילדים עד גיל 12, התיעוד הביומטרי כולל תמונת פנים בלבד ולכן חושבה קטגוריה נפרדת - **הרכשה מלאה קטין** הכוללת תמונת פנים בלבד.

בשל תקלה טכנית במערכת HP בכ-9% מההרכשות הביומטריות חסר מידע לגבי שלב ההרכשות הביומטריות (טביעות האצבע ותמונת הפנים). לוח מספר 7 מציג את מאפייני ההרכשות לכל הרשומות עבורן המידע היה תקין.

היעד הניצב עבור הרכשות מלאות הוא 90%. ניתן לראות כי מעל 92% מההרכשות עומדות ביעד זה, בנוסף ל- 2.4% ההרכשות המלאות שבוצעו לילדים. בחלוקה לפי קבוצות גיל, ניתן לראות אחוזי הצלחה נמוכים יותר אצל בני 60 ומעלה (87%) ובפרט אצל בני 80 ומעלה (57%).

#### לוח מס' 7 - הצלחת הרכשה, לפי תכונות נבחרות של האוכלוסייה

סוג הרכשה (אחוז)				סה"כ הרכשות	
הרכשות חסרות	הרכשות חלקיות	הרכשות מלאות קטין	הרכשות מלאות		
1.0	4.3	2.4	92.3	137,647	סה"כ
1.0	3.7	2.0	93.3	80,552	גברים
1.1	5.0	3.0	90.9	57,095	נשים
קבוצות גיל					
7.3	0.0	92.7	-	3,589	0-11
3.9	3.4	0.0	92.7	1,910	12-15
0.9	1.5	0.0	97.6	3,543	16-17
0.7	1.5	0.0	97.8	18,385	18-25
0.7	1.2	0.0	98.1	37,496	26-39
0.6	2.4	0.0	96.9	42,673	40-59
1.1	11.8	0.0	87.2	28,428	60-79
3.2	39.6	0.0	57.2	1,623	80+
קבוצת אוכלוסייה					
1.1	4.8	2.5	91.6	98,509	יהודים ואחרים
0.9	2.8	2.3	94.0	39,138	ערבים

### נתוני סריקה

במקרים חריגים בהם לא ניתן ליטול צילום פנים של פונה, מתאפשר לבצע סריקה של תמונה. בתקופת הדיווח היו 8 מקרים בהם עשו שימוש בתמונה סרוקה, מתוכם 7 ילדים בני פחות מ- 12 שנים.

### מספר ניסיונות נדרשים עד להרכשה מוצלחת

היעד של רשות האוכלוסין למדד זה הוא עד 3 ניסיונות עבור 90% מהאוכלוסייה. חילקנו את המדד לשלושה מרכיבים: מספר ניסיונות לתמונת פנים, מספר ניסיונות ליד ימין וכני"ל ליד שמאל.

בלוח מס' 8 ניתן לראות שבתקופת הדיווח יותר מ- 90% מהמקרים עמדו ביעד זה עבור שלושת המרכיבים. כפי שראינו בלוח הקודם, בקבוצות הגיל המבוגרת היו אחוזי הצלחות נמוכים יותר בכל הקשור לנטילת טביעות אצבע. לא התגלתה בעיה בנטילת תמונת פנים.

### לוח מס' 8א – התפלגות מספר ניסיונות נדרשים עד להרכשה מוצלחת (אחוזים), לפי תכונות נבחרות של האוכלוסייה

מספר ניסיונות נטילת אצבע ביד שמאל (אחוז)			מספר ניסיונות נטילת אצבע ביד ימין (אחוז)			מספר ניסיונות נטילת תמונה פנים (אחוז)			
לא בוצע	שלושה ניסיונות ומעלה	עד שלושה ניסיונות	לא בוצע	שלושה ניסיונות ומעלה	עד שלושה ניסיונות	לא בוצע	שלושה ניסיונות ומעלה	עד שלושה ניסיונות	
3.1	5.6	91.3	3.1	5.7	91.3	0.4	8.9	90.6	סה"כ
2.7	4.1	93.3	2.6	4.3	93.1	0.4	8.7	90.9	גברים
3.8	7.9	88.4	3.7	7.6	88.7	0.5	9.2	90.3	נשים
קבוצת גיל									
100.0	.	.	100.0	.	.	5.8	22.0	72.2	0-11
3.7	7.0	89.3	3.7	5.8	90.4	0.3	8.2	91.5	12-15
0.6	5.0	94.4	0.6	4.8	94.6	0.4	9.5	90.1	16-17
0.5	4.0	95.5	0.5	4.1	95.5	0.4	10.4	89.2	18-25
0.5	3.0	96.6	0.5	3.2	96.4	0.4	9.3	90.4	26-39
0.4	3.4	96.2	0.4	3.8	95.8	0.3	7.9	91.9	40-59
0.6	12.3	87.0	0.5	11.8	87.6	0.2	7.3	92.5	60-79
2.6	38.4	59.0	1.8	35.7	62.5	0.3	9.9	89.9	80+
קבוצת אוכלוסייה									
3.2	6.3	90.5	3.2	6.3	90.6	0.4	8.2	91.4	יהודים ואחרים
2.9	4.0	93.1	2.9	4.1	93.0	0.5	10.8	88.8	ערבים

לוחות 28-ד מציגים את התפלגות מספר הניסיונות של צילום פנים, יד ימין ויד שמאל בהתאמה.

**לוח 28: התפלגות מספר ניסיונות תמונת פנים**

מספר ניסיונות תמונה פנים	סה"כ	אחוז	אחוז מצטבר
1	83,240	61.2	61.2
2	30,051	22.1	83.2
3	10,618	7.8	91.0
4+	12,195	9.0	100.0

**לוח 28ג: התפלגות מספר ניסיונות יד ימין**

מספר ניסיונות יד ימין	סה"כ	אחוז	אחוז מצטבר
1	95,079	71.8	71.8
2	22,693	17.1	88.9
3	6,998	5.3	94.2
4	2,693	2.0	96.2
5	1,310	1.0	97.2
6-17	3,288	2.5	99.7
18+	438	0.3	100.0

**לוח 28ד: התפלגות מספר ניסיונות יד שמאל**

מספר ניסיונות יד שמאל	סה"כ	אחוז	אחוז מצטבר
1	100,525	75.9	75.9
2	18,324	13.8	89.7
3	5,903	4.5	94.2
4	2,420	1.8	96.0
5	1,161	0.9	96.9
6-17	3,530	2.7	99.6
18+	587	0.4	100.0

**משך הזמן הממוצע הנדרש לטיפול בבקשה**

בתהליך הזמנת תיעוד ביומטרי, סך הזמן שהפונה מבלה אצל הפקיד כולל את המרכיבים הבאים: זמן תשאול (אימות זהות), זמן הרכשה וזמן השאלות האישיות (בשלב זה הפונה מתבקש לספק תשובות לשאלות אישיות למקרה שיהיה צורך להזדהות טלפונית אם התעודה הביומטרית אבדה). בנוסף חושב הזמן "ברוטו", הכולל את סך הזמן מתחילת הטיפול אצל הפקיד עד לסוף הטיפול בבקשה.

קיימות מספר דרכים בהן ניתן להתייחס למשכי הזמן לרכיבים השונים של תהליך הזמנת תיעוד ביומטרי. במסמך זה הוגדרו שני פרמטרים של משכי זמן להתייחסות:

**זמן הרכשה ברוטו** – נמדד מרגע שהפקיד מתחיל את תהליך ההרכשה עד סיום מוצלח של התהליך. צילום פנים, נטילת טביעות אצבע מיד ימין ויד שמאל וזמן המתנה בין כלל הפעולות.

**זמן הרכשה נטו** – מחושב לכל רכיב הרכשה בנפרד (צילום תמונת פנים, נטילת טביעות אצבע שמאל וימין), כולל זמן המתנה בין ניסיונות שונים של אותה נטילה אך אינו כולל זמן המתנה בין רכיבי ההרכשה השונים.

בלוח 9א מוצגים משכי הזמן הממוצעים וסטיות התקן, לפי תכונות נבחרות של האוכלוסייה. ניתן לראות כי סך הזמן הממוצע של הטיפול בבקשה לתיעוד ביומטרי הוא 3.8 דקות לכלל האוכלוסייה. בלוח זה ניתן גם לראות שבממוצע, לקבוצת הגיל המבוגרת אורך התהליך זמן רב יותר (מעל 4.3 לקבוצת בני 60-79 ומעל 6.7 דקות לקבוצת גיל 80 ומעלה).

בלוח 9ב מוצגים ממוצע וסטיית התקן של זמן הרכשה נטו ממוצע לכל שלב בנפרד. מכאן ניתן לראות כי הסיבה למשך הזמן הארוך בקרב האוכלוסייה המבוגרת (בני 80 ומעלה) נובעת מתהליך נטילת טביעות האצבע.

בלוח 9ג מוצגות התפלגויות של משכי הזמן באחוזים. ניתן לראות כי ב- 97% מהמקרים, עמדו ביעד של 10 דקות משך זמן טיפול בבקשה. היעד הניצב עבור מדד זה הוא "לא יותר מ-10 דקות עבור 90% מהאוכלוסייה". כלומר רשות האוכלוסין עמדה ביעד בתקופת הדיווח.

**לוח מס' 9א – הזמן הממוצע הנדרש להרכשה מוצלחת, לפי תכונות נבחרות באוכלוסייה**

זמן שאלות אישיות	זמן הרכשה ברוטו		זמן תשאול		סך הזמן הברוטו (מתחילת הפניה עד סוף השאלות האישיות)				
	ממוצע	סטיית תקן	ממוצע	סטיית תקן	ממוצע	סטיית תקן			
	0.9	0.8	1.7	1.4	1.2	0.9	2.9	3.8	סה"כ
	0.9	0.8	1.6	1.4	1.3	0.9	2.9	3.8	גברים
	0.8	0.7	1.8	1.4	1.2	0.9	2.9	4.0	נשים
	קבוצת גיל								
	0.9	0.6	1.8	1.6	1.1	0.7	3.3	3.8	0-11
	0.9	0.7	1.7	1.2	1.1	0.7	2.3	3.3	12-15
	0.8	0.7	1.6	1.2	1.2	0.8	2.8	3.8	16-17
	0.8	0.7	1.6	1.2	1.2	0.9	2.9	3.7	18-25
	0.8	0.7	1.5	1.1	1.2	0.9	2.6	3.6	26-39
	0.9	0.8	1.6	1.2	1.3	0.9	2.6	3.7	40-59
	1.0	0.7	2.0	1.8	1.3	0.9	3.4	4.3	60-79
	1.2	0.8	3.9	3.3	1.4	1.0	5.0	6.7	80+
	קבוצת אוכלוסייה								
	0.9	0.8	1.7	1.5	1.2	0.9	3.0	3.9	יהודים ואחרים
	0.9	0.7	1.6	1.3	1.3	0.9	2.8	3.7	ערבים

לוח מס' 9ב- זמן הרכשה נטו לרכיבים בתהליך ההרכשה, לפי תכונות נבחרות באוכלוסייה

סה"כ זמן הרכשה	סה"כ זמן נטילה יד ימין		סה"כ זמן נטילה יד שמאל		סה"כ זמן צילום		
	ממוצע	סטיית תקן	ממוצע	סטיית תקן	ממוצע	סטיית תקן	
1.1	0.6	0.3	0.5	0.2	0.7	0.6	סה"כ
1.0	0.5	0.3	0.5	0.2	0.7	0.6	גברים
1.2	0.6	0.3	0.6	0.2	0.8	0.6	נשים
							קבוצת גיל
1.0	.	.	.	.	1.1	1.0	0-11
1.1	0.5	0.3	0.4	0.2	0.7	0.6	12-15
1.0	0.5	0.3	0.4	0.2	0.7	0.6	16-17
1.0	0.5	0.2	0.4	0.2	0.7	0.6	18-25
1.0	0.4	0.2	0.4	0.2	0.7	0.6	26-39
1.0	0.5	0.2	0.5	0.2	0.7	0.6	40-59
1.3	0.7	0.4	0.7	0.3	0.7	0.6	60-79
2.5	1.3	1.0	1.2	0.9	0.8	0.7	80+
							קבוצת אוכלוסייה
1.1	0.6	0.3	0.5	0.2	0.7	0.6	יהודים ואחרים
1.0	0.5	0.2	0.4	0.2	0.7	0.6	ערבים

מס' 9ג- התפלגות משכי הזמן הנדרשים להרכשה מוצלחת, לפי תכונות נבחרות באוכלוסייה

זמן שאלות אישיות (אחוזים)	זמן הרכשה (אחוזים)		זמן תשאל (אחוזים)		סך הזמן ברוטו (מתחילת הפניה עד סוף השאלות האישיות) (אחוזים)			
	עד שלוש דקות	מעל שלוש דקות	עד שלוש דקות	מעל שלוש דקות	עד עשר דקות	מעל עשר דקות		
0.4	99.6	6.8	93.2	0.9	99.1	2.5	97.5	סה"כ
0.4	99.6	5.9	94.1	1.0	99.0	2.3	97.7	גברים
0.4	99.6	8.1	91.9	0.8	99.2	2.7	97.3	נשים
								קבוצת גיל
.	100.0	11.2	88.8	0.4	99.6	4.4	95.6	0-11
0.1	99.9	6.3	93.7	0.7	99.3	1.4	98.6	12-15
0.4	99.6	5.7	94.3	0.9	99.1	2.5	97.5	16-17
0.2	99.8	5.4	94.6	0.8	99.2	1.9	98.1	18-25
0.4	99.7	4.7	95.3	0.8	99.3	1.7	98.3	26-39
0.5	99.5	4.9	95.1	1.0	99.1	1.9	98.1	40-59
0.6	99.4	11.2	88.8	1.1	98.9	3.8	96.2	60-79
0.9	99.1	37.8	62.2	1.4	98.6	15.7	84.3	80+
								קבוצת אוכלוסייה
0.4	99.6	7.2	92.8	0.9	99.1	2.6	97.4	יהודים ואחרים
0.4	99.6	5.7	94.3	0.9	99.1	2.2	97.8	ערבים

### איכות ההרכשה : טביעות אצבע

תהליך ההרכשה כולל עד שישה ניסיונות של נטילת טביעות אצבע לפי היררכיה מסודרת: קודם מנסים את האצבע המורה, אם אין הצלחה עוברים לאגודל ואם שם אין הצלחה עוברים לאמה. כלומר, יתכנו עד 18 ניסיונות בכל יד.

נטילת טביעות האצבע מקבלות ציון איכות NIST בדרוג 1 עד 5, כאשר 1 הוא הציון המרבי ו-5 ציון האיכות הגרוע ביותר. בפועל, הלמ"ס קבלה קובץ ובו רק הפרמטר עבר / לא עבר, ולא הציון עצמו, עבור כל אחד מ-36 הניסיונות.

על כן, המדד חושב על בסיס סוג האצבע שנבחרה לשמש בתיעוד. הלוח מראה אם בוצע תהליך הרכשה מוצלח עבור אצבע מורה בכל יד (התרחיש העדיף), או אם הצליחו עם שתי אצבעות אחרות (או אצבע מורה ביד אחת ואצבע אחרת ביד השנייה), או אם לא נלקחה טביעת אצבע.

בלוח 10 ניתן לראות כי בוצע תהליך הרכשה מוצלח של שתי האצבעות המורות ביותר מ-92% מהמקרים, ב-4% מהמקרים הצליחו עם שתי אצבעות אחרות, ואילו בכ-3% לא בוצעה בחירת אצבע (לילדים עד גיל 12 לא נוטלים טביעת אצבע).

### לוח 10: איכות ההרכשה - טביעות אצבע, לפי תכונות נבחרות באוכלוסייה

תוצאת הרכשת טביעות אצבע (אחוז)			תוצאת הרכשת טביעות אצבע (סה"כ)			סה"כ הרכשות	
לא נבחרה אצבע	שתי אצבעות אחרות	שתי אצבעות מורות	לא נבחרה אצבע	שתי אצבעות אחרות	שתי אצבעות מורות		
3.4	4.3	92.3	4,720	5,857	127,070	137,647	סה"כ
3.0	3.7	93.3	2,414	2,975	75,163	80,552	גברים
4.0	5.1	90.9	2,306	2,882	51,907	57,095	נשים
קבוצת גיל							
100.0	.	.	3,589	.	.	3,589	0-11
3.9	3.4	92.7	75	64	1,771	1,910	12-15
0.9	1.5	97.6	32	53	3,458	3,543	16-17
0.7	1.5	97.8	130	269	17,986	18,385	18-25
0.7	1.2	98.1	261	456	36,779	37,496	26-39
0.6	2.4	97.0	275	1,027	41,371	42,673	40-59
1.1	11.8	87.2	306	3,345	24,777	28,428	60-79
3.2	39.6	57.2	52	643	928	1,623	80+
קבוצת אוכלוסייה							
3.5	4.8	91.6	3,484	4,762	90,263	98,509	יהודים ואחרים
3.2	2.8	94.0	1,236	1,095	36,807	39,138	ערבים

### איכות ההרכשה : צילום פנים

בתהליך ההרכשה, מבצעים עד שישה ניסיונות של צילום פנים. לטובת חישוב מדד זה, נעשה שימוש בפרמטר כללי של איכות צילום פנים, אשר מהווה שקלול של פרמטרים רבים של איכות התמונה.

בלוח 11 ניתן לראות כי ביותר מ- 99% מהאוכלוסייה, לפחות תמונה אחת קיבלה ציון עובר. הקבוצה עם שיעור נמוך יותר, הינה הקבוצה של בני 11 ומטה, כאשר ב- 7% מהמקרים לא הצליחו לעשות הרכשת תמונת פנים.

לוח 11: איכות ההרכשה- צילום פנים, לפי תכונות נבחרות באוכלוסייה

תוצאת הרכשת תמונת פנים (אחוז)		תוצאת הרכשת תמונת פנים (סה"כ)		סה"כ הרכשות	
אף תמונה לא קיבלה ציון עובר	לפחות תמונה אחת קיבלה ציון עובר	אף תמונה לא קיבלה ציון עובר	לפחות תמונה אחת קיבלה ציון עובר		
0.7	99.3	909	136,738	137,647	סה"כ
0.6	99.4	497	80,055	80,552	גברים
0.7	99.3	412	56,683	57,095	נשים
קבוצת גיל					
7.3	92.7	262	3,327	3,589	0-11
0.4	99.6	8	1,902	1,910	12-15
0.6	99.4	22	3,521	3,543	16-17
0.5	99.5	100	18,285	18,385	18-25
0.6	99.4	213	37,283	37,496	26-39
0.4	99.6	185	42,488	42,673	40-59
0.4	99.6	110	28,318	28,428	60-79
0.6	99.5	9	1,614	1,623	80+
קבוצת אוכלוסייה					
0.7	99.3	671	97,838	98,509	יהודים ואחרים
0.6	99.4	238	38,900	39,138	ערבים

### מספר הרכשות לכל זהות

לוח 12 מציג את סוגי הבקשות לתיעוד ביומטרי שבוצעו, ברמה של פניה. השאיפה של רשות האוכלוסין וההגירה היא שמספר רב של פונים יבצעו הרכשה אחת עבור דרכון ותעודת זהות ביומטריים, מטעמי יעילות וחסכון זמן מערכת.

בלוח 12 ניתן לראות שכ- 36% מהפונים ביקשו את שתי התעודות הביומטריות באותו ביקור. 49% מהפונים ביקשו ת"ז ביומטרית בלבד ועוד 14% ביקשו דרכון ביומטרי בלבד. ניתן לראות הבדלים גדולים בין קבוצות אוכלוסייה: 43% מהיהודים ואחרים רכשו את שתי התעודות הביומטריות בביקור אחד, בעוד שרק 21.3% מהאוכלוסייה הערבית רכשו את שתי התעודות באותו ביקור.

לוח 12 – מספר הרכשות לכל זהות, לפי תכונות נבחרות באוכלוסייה

הוזמן בביקור אחד (אחוז)			הוזמן בביקור אחד (סה"כ)			סה"כ מספר הבקשות לתיעוד ביומטרי	
דרכון ביומטרי	תעודת זהות ביומטרית	תעודת זהות ודרכון ביומטריים	דרכון ביומטרי	תעודת זהות ביומטרית	תעודת זהות ודרכון ביומטריים		
14.2	49.1	36.7	20,953	72,418	54,140	147,511	סה"כ
13.2	51.4	35.4	11,332	44,119	30,322	85,773	גברים
15.6	45.8	38.6	9,621	28,299	23,818	61,738	נשים
קבוצת גיל							
100.0	.	.	3,655	.	.	3,655	0-11
93.5	5.9	0.6	1,924	121	12	2,057	12-15
14.1	61.3	24.7	550	2,398	966	3,914	16-17
12.8	56.2	31.0	2,534	11,099	6,124	19,757	18-25
10.2	55.9	34.0	4,102	22,477	13,659	40,238	26-39
10.3	50.8	38.9	4,715	23,304	17,828	45,847	40-59
10.8	40.2	49.0	3,281	12,203	14,868	30,352	60-79
11.4	48.3	40.4	192	816	683	1,691	80+
קבוצת אוכלוסייה							
15.7	41.2	43.1	16,392	42,981	44,938	104,311	יהודים ואחרים
10.6	68.1	21.3	4,561	29,437	9,202	43,200	ערבים



## פרק 5: השוואות ביומטריות בלשכות

**השוואה ביומטרית** - הינו תהליך בו מבוצעת השוואה בין המידע הביומטרי הנמצא על התיעוד החכם לבין "דגימה חיה" של טביעת אצבע ו/או תמונה לשם וידוא כי מחזיק התעודה הוא אכן בעליה.

כיום השוואות ביומטריות מבוצעות בשני מוקדים:

- לשכות האוכלוסין בזמן מסירת תעודת הזהות.
- נתב"ג בעת יציאה או כניסה את גבולות המדינה (בשלב זה באופן ניסיוני בלבד).

בפרק זה יוצגו מדדים המתייחסים לפרמטרים של השוואות בלשכות האוכלוסין. מכיוון שההשוואות המתבצעות במעברי הגבול טרם נכנסו באופן מלא לשלב ביצוע הפיילוט, לא יבחנו במסגרת זו.

**אופן ביצוע ההשוואה והשתקפותה בבסיס הנתונים**: במעמד איסוף תעודת זהות מתבקש הפונה להניח אצבע עבורה ביצע הרכשה ביומטרית על הקורא האופטי. המידע המתקבל מושווה למידע הנמצא על השבב שבתיעוד החכם. ההשוואה מקבלת ציון הנע בין 0 ל-1365 המשקף את מידת ההתאמה בין שני האלמנטים. במידה והציון 40 ומעלה ההשוואה מוגדרת כמוצלחת ובד"כ לא מתבצעות השוואות נוספות. בהינתן ציון נמוך מ-40 התהליך חוזר על עצמו עד קבלת ציון עובר. במקרים מיוחדים לאחר כישלונות רבים, נמסרת תעודה ללא ביצוע מוצלח של השוואה, מותנה באישור מנהל<sup>2</sup>.

לצורך חישוב מדדי איכות התקבל בלמ"ס קובץ השוואות בו רשומה לכל השוואה. כל רשומה מכילה נתונים לגבי ציון תוצאת ההשוואה ומשך הזמן שנדרש לביצוע ההשוואה. בפרק הזמן אותו אנחנו בוחנים (אוקטובר- דצמבר 2013) התקבלו 156,258 השוואות עבור 95,340 פונים.

לפיכך, ניתוח נתוני השוואות נערך בשני מימדים: רמת ההשוואה ורמת פנייה. מדדי האיכות יבחנו הן פרמטרים טכנולוגיים של השוואה ביומטרית והן פרמטרים של משך הזמן והנטל הנובע ממנו עבור האזרח, בהשוואה הביומטרית בלשכות רשות האוכלוסין.

לוח מספר 13 מציג התפלגות מספר השוואות עבור פונה (ביום נתון). מספר ההשוואות מייצג מספר ניסיונות של השוואה עד לסיום התהליך.

<sup>2</sup> דין וחשבון תקופתי בהתאם לצו הכללת אמצעי זהוי ביומטרים ונתוני זיהוי ביומטריים במסמכי זיהוי ובמאגר מידע, התשע"א-2011, מהדורה מס' 1 לתקופה 31.12.2013-30.6.2014, ינואר 2014.

לוח מס' 13 - התפלגות מספר השוואות עבור פונה

מספר השוואות	סה"כ	אחוז	סה"כ מצטבר	אחוז מצטבר
1	72,690	76.2	72,690	76.2
2	12,082	12.7	84,772	88.9
3	4,271	4.5	89,043	93.4
4	2,185	2.3	91,228	95.7
5	1,179	1.2	92,407	96.9
6	698	0.7	93,105	97.7
7	455	0.5	93,560	98.1
8	323	0.3	93,883	98.5
9	247	0.3	94,130	98.7
10	262	0.3	94,392	99.0
11+	948	1.0	95,340	100.0

ניתן לראות כי 76% מהפרטים מסיימים את התהליך לאחר ניסיון בודד, ולמעלה מ-93% מסיימים את תהליך ההשוואה תוך שלושה ניסיונות. אל מול ממצא זה נמצאו קבוצות אוכלוסייה עבורן היה צורך במספר רב של השוואות (במקרים בודדים אף הגיע לכ-75 ניסיונות).

בלוח מס' 14 מוצגת התפלגות מספר הניסיונות אל מול תכונות נבחרות של האוכלוסייה.

לוח מס' 14 - התפלגות מספר ניסיונות השוואה לפי תכונות נבחרות

ממוצע ניסיונות	מספר ניסיונות השוואה (אחוזים)								מספר ניסיונות השוואה (ערכים מוחלטים)							סה"כ פניות	
	7+	6	5	4	ניסיונות עד 3	3	2	1	7+	6	5	4	3	2	1		
1.6	2.3	0.7	1.2	2.3	<b>93.4</b>	4.5	12.7	76.2	2,235	698	1,179	2,185	4,271	12,082	72,690	95,340	סה"כ
1.7	2.7	0.8	1.4	2.6	92.6	4.9	13.2	74.5	1,573	496	809	1,517	2,915	7,813	44,219	59,342	גברים
1.5	1.8	0.6	1	1.9	94.7	3.8	11.9	79.1	662	202	370	668	1,356	4,269	28,471	35,998	נשים
קבוצת גיל																	
1.3	.	.	1	3	96	4	9.9	82.2	.	.	1	3	4	10	83	101	12-15
1.3	0.8	0.1	0.7	0.9	97.5	3.2	9.9	84.3	17	3	15	19	70	215	1,825	2,164	16-17
1.3	0.6	0.3	0.4	1.2	97.5	2.7	10.1	84.8	86	38	62	161	368	1,386	11,688	13,789	18-25
1.3	0.8	0.3	0.7	1.3	96.9	2.8	11.1	83	211	70	168	337	696	2,777	20,842	25,101	26-39
1.6	2	0.7	1.1	2.3	94	4.6	12.9	76.4	633	207	357	712	1,465	4,085	24,154	31,613	40-59
<b>2.2</b>	5.4	1.6	2.4	4.2	<b>86.4</b>	7.2	15.9	63.2	1,174	345	528	897	1,560	3,435	13,629	21,568	60-79
<b>3.1</b>	11.4	3.5	4.8	5.6	<b>74.8</b>	10.8	17.3	46.7	114	35	48	56	108	174	469	1,004	80+
קבוצת אוכלוסייה																	
1.6	2.4	0.8	1.2	2.3	93.3	4.4	12.9	75.9	1,666	537	859	1,576	3,052	8,940	52,469	69,099	יהודים ואחרים
1.6	2.2	0.6	1.2	2.3	93.7	4.6	12	77.1	569	161	320	609	1,219	3,142	20,221	26,241	ערבים

אגף בכיר דמוגרפיה ומפקד  
Senior Department of Demography and Census

ממצא בולט העולה מלוח זה הוא מספר הפעמים הגבוה של השוואות באוכלוסיית בני 60 ומעלה. היעד שהוצב עבור מספר השוואות בתקופת המבחן הוא לכל היותר שלושה ניסיונות עבור לפחות 90% מהאוכלוסייה. כלל האוכלוסייה עומדת ביעד זה למעט בני 60 ומעלה.

ההסבר לכך הוא ככל הנראה שחיקה מסוימת של טביעת האצבע במבוגרים, דבר המצריך מספר גבוה של ניסיונות נטילה עד לקבלת דגימה איכותית אצל בני 60 ומעלה.

גברים ונשים כאחד עומדים ביעד שנקבע, אולם אחוז הנשים שסיימו את התהליך לאחר 3 ניסיונות עולה על זה של הגברים.

**תוצאות השוואה**

לכל השוואה ציון שנבחן אל מול רף (כיום 40), באמצעותו מוגדרת הצלחה או כישלון של השוואה. לוח 15 מציג התפלגות תוצאות ברמת השוואה הבודדת והשוואה ברמת פניה. כאמור, במקרים רבים היה צורך לבצע השוואות חוזרות עד להצלחה. לכן תוצאות ברמה של פניה כוללות את כל ההשוואות הבודדות שבוצעו עבור פונה באותו ביקור.

**לוח מס' 15 - התפלגות תוצאות השוואה לפי תכונות נבחרות**

סך פניות	השוואה מוצלחת		סך ניסיונות השוואה	כישלון בהשוואה		סך פניות	השוואה מוצלחת		כישלון בהשוואה	
	סה"כ	אחוז		סה"כ	אחוז		סה"כ	אחוז		
95,340	93,771	98.4	156,258	101,460	64.9	1,569	1,569	100.0	101	
59,342	58,342	98.3	101,451	63,084	62.2	1,000	1,000	100.0	101	
35,998	35,429	98.4	54,807	38,376	70.0	569	569	100.0	101	
קבוצת גיל										
12-15	101	100.0	132	105	79.5	.	.	100.0	101	
16-17	2,164	99.7	2,833	2,299	81.2	0.3	6	99.7	2,158	
18-25	13,789	99.8	17,920	14,825	82.7	0.2	29	99.8	13,760	
26-39	25,101	99.8	33,697	27,109	80.4	0.2	53	99.8	25,048	
40-59	31,613	99.1	50,879	33,949	66.7	0.9	273	99.1	31,340	
60-79	21,568	95.3	47,682	22,293	46.8	4.7	1,004	95.3	20,564	
80+	1,004	79.7	3,115	880	28.3	20.3	204	79.7	800	
קבוצת אוכלוסייה										
יהודים ואחרים	69,099	98.2	113,425	73,762	65.0	1.8	1,267	98.2	67,832	
ערבים	26,241	98.8	42,833	27,698	64.7	1.2	302	98.8	25,939	
סוג אצבע										
אצבע-ימין			127,442	90,339	70.9					
אגודל-ימין			3,542	936	26.4					
אמה-ימין			508	96	18.9					
אצבע-שמאל			22,235	9,521	42.8					
אגודל-שמאל			2,092	479	22.9					
אמה-שמאל			439	89	20.3					

ניתן לראות כי ברמת הפניה אחוז ההצלחה הרבה יותר גבוה בשל האפשרות לבצע ניסיונות רבים עד להצלחה. מדין וחשבון תקופתי שהוגש ע"י רשות האוכלוסין למדנו כי במעט מהמקרים, בהם גם לאחר ניסיונות רבים לא התקבל ציון "עובר" נמסרה תעודה ע"ס אישור מנהל.

אגף בכיר דמוגרפיה ומפקד  
Senior Department of Demography and Census

ממצא בולט הוא אחוז הכישלונות הגבוה של קבוצות האוכלוסייה הבוגרות, כאמור הדבר נובע מאיכות נמוכה של טביעת אצבעות בשל שחיקה. ממצא זה משקף מצב ידוע בלשכות - קושי בנטילה וביצוע השוואות ביומטריות לבני שישים ומעלה.

במהלך תהליך ההרכשה מוגדרת היררכיה של אצבעות עבורן ניתן לבצע הרכשה ביומטרית: אצבע מורה, אגודל ואמה. השוואה המתבצעת במעמד מסירת תעודת הזהות הביומטרית מבוצעת עבור האצבע שעברה הרכשה, עובדה העומדת מאחורי אחוז הגבוה של ההשוואות המבוצעות עבור אצבע ימין.

**משך השוואה**

כפי שהוזכר בפתח, לתהליך ההשוואה שני היבטים: היבט טכנולוגי המתייחס לביצועי המערכת בכל הנוגע לקריאת טביעת אצבע והשוואה של שתי הדגימות, והיבט שני שהוא חווית האזרח בכל הנוגע למשך הזמן ולמספר הפעמים שעליו לעבור את תהליך ההשוואה. בלוחות הבאים נתייחס לשני ההיבטים הנ"ל. היעד שהוצב עבור תהליך ההשוואה הינו לכל היותר דקה עבור אוכלוסייה ללא צרכים מיוחדים. אנו נבחן יעד זה אל מול השוואה בודדת כמו גם אל מול סך הניסיונות עד לסיום התהליך. לוח מספר 16 מתייחס להיבט הטכנולוגי ומציג התפלגות משך הזמן הדרוש לביצוע השוואה בודדת.

**לוח 16 - התפלגות משך זמן ביצוע השוואה לפי תכונות נבחרות – ברמת השוואה**

סה"כ	התפלגות משך זמן תהליך השוואה בשניות (אחוזים)						סה"כ ניסיונות	
	60+	סה"כ 0-60	31-60	21-30	11-20	0-10		
100	2	98	9.1	9.6	35.2	44.1	156,258	סה"כ
100	1.9	98.1	8.3	8.4	34	47.4	101,451	גברים
100	2.2	97.8	10.4	11.9	37.4	38	54,807	נשים
קבוצת גיל								
100	1.5	98.5	6.1	8.3	35.6	48.5	132	12-15
100	1.4	98.6	9.7	10	34.5	44.5	2,833	16-17
100	1.7	98.3	9.5	9.5	34.2	45.1	17,920	18-25
100	1.6	98.4	8.7	8.9	34.8	45.9	33,697	26-39
100	1.7	98.3	8.3	8.9	34.8	46.2	50,879	40-59
100	2.6	97.4	9.7	10.6	36.2	41	47,682	60-79
100	4.1	95.9	13.5	13.8	36	32.6	3,115	80+
קבוצת אוכלוסייה								
100	2.3	97.7	9.8	9.9	35.2	42.9	113,425	יהודים ואחרים
100	1.4	98.6	7.2	9	35.2	47.2	42,833	ערבים

בכל הנוגע להשוואה בודדת, משך זמן של דקה הינו משך זמן ארוך מאוד וניתן לראות כי 90% מההשוואות מסתיימות עד 30 שניות ולכן יש לבחון מחדש משך זמן עבור השוואה בודדת כך שיהווה רף רלוונטי.

אגף בכיר דמוגרפיה ומפקד  
Senior Department of Demography and Census

ההיבט השני של ההשוואה הוא משך הזמן הדרוש להשלים תהליך נטילת טביעות האצבע. עבור לוח זה הוגדרו שתי יחידות זמן שימדדו:

- זמן נטו – סך הזמן ששימש להשוואות בלבד.
- זמן ברוטו – משך הזמן מתחילת ההשוואה הראשונה ועד סיום ההשוואה האחרונה. משך זמן זה כולל זמן המתנה בין השוואות (בחישוב משך זמן זה נלקחו רשומות עבורן סך הזמן לא עלה על שעה, על מנת לא להכליל רשומות חריגות, שלדעתנו משקפות או ניסיונות של עובדי הרשות, או פונים שבאו מספר פעמים ביום).

כאשר בוחנים את סך הזמן הדרוש עד לסיום השוואה אל מול היעד שהוצב (לכל היותר דקה אחת עבור אוכלוסייה ללא צרכים מיוחדים), ניתן לראות בלוח 17 כי היעד מושג כאשר מתבצעת מדידה של זמן "נטו" אך כאשר נלקח בחשבון סך הזמן המוקדש עד לסיום התהליך רק 85.5% מסיימים את התהליך תוך פחות מדקה. גם כאן, כמובן, בולטת הבעייתיות של התהליך עבור אוכלוסיית בני 60 ומעלה.

בדין וחשבון שהוצג ע"י רשות האוכלוסין חושב ממוצע של 44 שניות לתהליך מלא עבור כל ההשוואות שבוצעו במהלך 2013, לשם השוואה חישבנו ממוצעים עבור שלושת הפרמטרים באמצעות הקבצים שהתקבלו בלמ"ס.

להלן הממוצעים שהתקבלו:

- ממוצע זמן של השוואה בודדת: 17 שניות.
- ממוצע זמן נטו של תהליך השוואה עד לסיומו: 27.8 שניות.
- ממוצע זמן ברוטו של תהליך ההשוואה, עבור שלוש חלופות:
  - ממוצע זמן ברוטו של כל הפניות- 76 שניות.
  - ממוצע זמן ברוטו בהגבלה של משך זמן כולל 60 דקות לכל היותר עבור פניה- 61 שניות.
  - ממוצע זמן ברוטו בהגבלה של משך זמן כולל 20 דקות לכל היותר עבור פניה- 45 שניות.

לוח 17. - התפלגות משך זמן ביצוע השוואה לפי לשכה ותכונות נבחרות – ברמת פנייה

סה"כ	משך זמן ברוטו בשניות						סה"כ	משך זמן נטו בשניות						סה"כ ניסיונות	
	60+	סך הכל 0-60	31-60	21-30	11-20	0-10		60+	סך הכל 0-60	31-60	21-30	11-20	0-10		
100	14.5	<b>85.5</b>	14.2	10.9	31.3	29.2	100	8	<b>92</b>	15.7	13.1	34	29.2	95,112	סה"כ
100	14.8	85.2	14	10.1	30	31.1	100	8.3	91.7	15.3	12.3	33	31.1	59,202	גברים
100	13.9	86.1	14.4	12.3	33.4	26	100	7.5	92.5	16.4	14.5	35.6	26	35,910	נשים
קבוצת גיל															
100	7.9	92.1	10.9	9.9	30.7	40.6	100	5	95	12.9	9.9	31.7	40.6	101	12-15
100	9	91	12.8	11.1	32.3	34.8	100	4	96	13.6	12.9	34.7	34.8	2,160	16-17
100	9.2	90.8	13.3	10.7	32.3	34.5	100	4.1	95.9	14.2	12.4	34.8	34.5	13,752	18-25
100	10.4	89.6	12.5	10.3	32.5	34.3	100	4.4	95.6	13.7	12.3	35.3	34.3	25,037	26-39
100	13.5	86.5	14.2	11.3	31.6	29.4	100	6.9	93.1	15.7	13.5	34.5	29.4	31,538	40-59
100	23.4	76.6	16.6	11.3	29	19.7	100	15.5	84.5	19	14.2	31.6	19.7	21,525	60-79
100	41	59	18.1	10.2	22	8.6	100	32.6	67.4	22.7	12.8	23.2	8.6	999	80+
קבוצת אוכלוסייה															
100	15.5	84.5	14.5	10.8	30.7	28.5	100	8.6	91.4	16.4	13.2	33.4	28.5	68,947	יהודים ואחרים
100	11.8	88.2	13.2	11.2	32.8	31	100	6.5	93.5	14.1	13.1	35.4	31	26,165	ערבים

## פרק 6: המאגר הביומטרי

לאחר סיום תהליך הבקשה לקבלת תיעוד ביומטרי בלשכות רשות האוכלוסין, מועברים הנתונים הביומטריים למערכות הרשות לניהול המאגר הביומטרי. ברשות לניהול המאגר הביומטרי מבוצע תהליך השוואת נתונים ביומטריים, במטרה לקבוע תקינות הליך ההרכשה ולשלול אפשרות של הרכשה כפולה. תוצאות ההשוואות מועברות לרשות האוכלוסין. תוצאות ההשוואה כוללת את התשובות: הבקשה אושרה, הבקשה נדחתה, הבקשה בבירור (בבירור הכוונה: מצב ביניים הדורש בחינה מעמיקה של תוצאות ההשוואה טרם העברת תשובה סופית בדבר אישור או דחיה של הבקשה).

לוח 18 מציג את תשובות המאגר בנוגע לכל הבקשות שהועברו מרשות האוכלוסין למאגר בתקופת הדיווח. כ- 99.4% מהפניות אושרו, 0.1% נדחו (199 בקשות) וכ- 0.4% ממתנינים לתשובה (632 בקשות).

לוח 18 - מספר הפניות הכולל למאגר

פניות למאגר (אחוז)			סה"כ הפניות למאגר			סך הפניות למאגר	
הפניה נדחתה	הפניה ממתינה	הפניה אושרה	הפניה נדחתה	הפניה ממתינה	הפניה אושרה		
0.1	0.4	99.4	199	632	147,081	147,912	סה"כ
0.1	0.4	99.4	107	374	85,533	86,014	גברים
0.2	0.4	99.4	92	258	61,548	61,898	נשים
קבוצת גיל							
.	1.1	98.9	.	40	3,631	3,671	0-11
0.2	1.2	98.7	3	25	2,039	2,067	12-15
0.2	0.6	99.3	6	23	3,896	3,925	16-17
0.2	0.6	99.2	30	127	19,681	19,838	18-25
0.1	0.4	99.5	57	159	40,134	40,350	26-39
0.1	0.4	99.5	58	166	45,738	45,962	40-59
0.1	0.3	99.6	35	90	30,282	30,407	60-79
0.6	0.1	99.3	10	2	1,680	1,692	80+
קבוצת אוכלוסייה							
0.1	0.4	99.5	151	429	103,982	104,562	יהודים ואחרים
0.1	0.5	99.4	48	203	43,099	43,350	ערבים



אגף בכיר דמוגרפיה ומפקד  
Senior Department of Demography and Census

נתונים לגבי היקפי בקשות המועברים לבדיקת המאגר ותוצאותיהן, משתקפים בשתי מערכות, מערכת המאגר הביומטרי ומערכות רשות האוכלוסין. נצפה להלימה מלאה של המידע המתקבל בשתי המערכות. לוח 18 א' מציג סדרי גודל דומים עם פערים קטנים בהיקפים אלו. ההסבר המתקבל על הדעת לפערים הוא הצורך לבצע פעולות של סנכרון ותיאום תקופת ההתייחסות ואופן החישוב בשתי המערכות.

לוח 18א – סה"כ פניות למאגר והתפלגות תוצאת הבדיקה, נתוני הרשות לניהול המאגר  
הביומטרי מול נתונים שהתקבלו בלמ"ס.

תוצאת בדיקת המאגר	נתוני הרשות לניהול המאגר הביומטרי	נתונים שהתקבלו בלמ"ס
הבקשה אושרה	151,310	147,081
הבקשה בבירור	25	632
הבקשה נדחתה	208	199
סה"כ הבקשות	151,543	147,912

לוח 19 מציג את מספר הימים עד לקבלת תשובה מהמאגר. בכ-54% מהמקרים מתקבלת תשובה מהמאגר תוך יום או יומיים, 14% תוך שלושה ימים ועוד 27% תוך ארבעה ימים. כ-3.6% מהבקשות טופלו ביותר מארבעה ימים. פחות מחצי אחוז מהבקשות נמצאות בבירור כלשהו ולכן לא התקבלה תשובה סופית עבורן, במועד קבלת החומר לדוח הנוכחי.

לוח 19 : זמני תגובה (משליחה למאגר עד לקבלת תשובה)

זמן תגובה מהמאגר (אחוז)						סך הפניות למאגר	
מעל ארבעה ימים	עד ארבעה ימים	עד שלושה ימים	עד יומיים	עד יום	טרם נתקבלה תשובה סופית		
3.6	27.7	14.1	49.1	5.1	0.4	147,912	סה"כ
3.6	28.0	14.0	48.9	5.1	0.4	86,014	גברים
3.6	27.3	14.3	49.4	5.0	0.4	61,898	נשים
קבוצת גיל							
5.7	28.6	10.6	48.1	6.0	1.0	3,671	0-11
3.0	29.8	11.4	49.1	5.6	1.2	2,067	12-15
2.5	31.6	13.3	47.2	4.8	0.6	3,925	16-17
3.4	29.0	13.6	48.1	5.3	0.6	19,838	18-25
3.4	28.1	14.0	49.0	5.1	0.4	40,350	26-39
3.3	28.5	14.0	49.0	4.9	0.4	45,962	40-59
4.2	24.8	15.5	50.3	5.0	0.3	30,407	60-79
5.3	22.6	16.6	50.1	5.4	0.1	1,692	80+
קבוצת אוכלוסייה							
3.4	27.0	15.0	49.3	4.9	0.4	104,562	יהודים ואחרים
3.9	29.4	12.0	48.7	5.5	0.5	43,350	ערבים

## סיכום ומסקנות

במסגרת תקופת המבחן של "החוק הביומטרי", נערך תהליך של מדידה והערכה ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, בנוגע לתהליכים ומערכות לטיפול בבקשות לתיעוד ביומטרי בלשכות. דוח זה מסכם את הממצאים של תקופת ההפעלה המלאה הראשונה, שלושה חודשים מהראשון לאוקטובר עד ל- 31 לדצמבר 2013. קדמה לה תקופת התנעה של שלושה חודשים בהם הופעלו בהדרגה בלשכות האוכלוסין מערכי התיעוד הביומטרי.

הדו"ח הופק ע"ס נתונים שהועברו אלינו ע"י חברת HP המספקת שירותי תוכנה לרשות האוכלוסין וההגירה. הנתונים נאספו באופן אוטומטי בלשכות רשות האוכלוסין וההגירה מתוך המערכת הטכנולוגית.

דו"ח זה משקף שלב ראשון מבין סדרת פעולות מדידה והערכה שיבוצעו ע"י הלמ"ס, שעל בסיסן יופקו דוחות על המדדים בתקופת הניסוי, מידי חצי שנה. הדו"ח מתבסס על מדדים ויעדים שהוגדרו ב"פרוטוקול הניסוי".

לוח מס' 20 מסכם את תוצאות המדדים שחושבו ע"י הלמ"ס, אל מול היעדים שהוגדרו ע"י רשות האוכלוסין וההגירה.

בחינת תוצאות המדדים מעלה כי ברוב המדדים המערכת עמדה ביעדים שהציבה לעצמה, ובשלב זה נכון יהיה לחזור ולבחון מחדש את היעדים שהוגדרו. בנוסף, זה הזמן להגדיר יעדים למדדים להם טרם נקבעו יעדים כמותיים.

ממצאי הדו"ח מאשרים בדרך כלל את הנתונים שפורסמו ע"י רשות האוכלוסין בדו"ח הראשון שהתפרסם. עם זאת, קיימים פערים מסוימים בסדרי גודל ובחלק מהפרמטרים שפורסמו. המידע המוצג בדו"ח זה הופק מנתונים שהועברו ללמ"ס ע"י חברת HP, תהליך העברת המידע ארך זמן רב מהמצופה ונמצאו בו כשלים רבים שתוקנו באופן שוטף. אנו מניחים כי לאחר כל תהליכי הבדיקות והתיקונים, הקובץ ברובו תקין וכי הסיבה להבדלים בין ממצאי הלמ"ס לבין הדו"ח שפורסם ע"י רשות האוכלוסין נובעת מהצורך לבצע פעולות תיאום וסנכרון.

סיכום הממצאים העיקריים:

- **סך נתוני הנפקות:** מהנתונים עולה כי קיים היקף רחב מהמצופה של היענות להנפקת תיעוד ביומטרי. תהליכי הנפקת תיעוד ביומטרי מול תיעוד רגיל שונים באופן משמעותי, כאשר תהליך הנפקת תיעוד רגיל הינו מהיר ופשוט יותר ומאפשר קבלה מיידית של התיעוד המבוקש, לעומת בקשת תיעודות זהות ביומטרית המצריכה הגעה נוספת של הפונה ללשכת רשות האוכלוסין. יתכן כי במצב שבו יתווסף לתהליך הזמנת תיעוד רגיל שלב תשאול ויושווה תהליך מסירת תיעודות הזהות, היקף ההיענות להנפקת תיעוד ביומטרי אף יגדל. על מנת לבחון את ההבדלים בין סוגי התיעוד, רצוי היה לייצר מצב בו בהזמנת כל אחד מסוגי התיעוד עובר האזרח תהליך דומה, כך שכאשר נצפה בהבדלים בנטייה לתיעוד ביומטרי מול תיעוד רגיל נוכל לקבוע כי עצם מהות התיעוד הוא ההסבר להבדלים.

- **תהליך אימות זהות באמצעות תשאול:** מהנתונים עלה כי תהליך התשאול לא מיושם על פי הצו- כאשר תשאול בקו ראשון לא הצליח נפתח תשאול חדש במקום מעבר לקו שני. הדבר מוריד ממהימנות התהליך. יש לרענן את ההוראות בלשכות ולשנות את המערכת כך שלא יתאפשר יותר מאימות אחד לפונה באותו יום.
- **נתוני הרכשה:** רוב קבוצות האוכלוסייה עומדות ביעדי מדדי ההרכשה שהוגדרו, דהיינו עד 10 דקות משך זמן הרכשה עבור 90% מהאוכלוסייה, עד 3 ניסיונות הרכשה לכל פרמטר ביומטרי עבור 90% מהאוכלוסייה. זוהתה בעיה בקבוצות הגיל המבוגרות. בקבוצות הגיל של בני 60 ומעלה, קיימת בעייתיות בכל הנוגע לנטילה, קריאה והשוואה של טביעת אצבעות, ככל הנראה בשל שחיקה של האצבעות ומאפיינים אחרים של העור בגילאים אלו. הדבר בא לידי ביטוי בריבוי ניסיונות נטילה והשוואה של טביעת אצבע בגילאים אלה. לריבוי הניסיונות יש השלכות על משך התהליך והטרחה הנלווית לו. לא מן הנמנע שדבר זה ישפיע על נכונות של אוכלוסייה זו לקחת חלק בתהליך הביומטרי. ידוע לנו כי ברשות האוכלוסין מתכננים להציב קוראים אופטיים איכותיים יותר בלשכות. בדוחות הבאים נוכל לבחון אם הייתה לכך השפעה על מספר הניסיונות הדרוש. לבקשתנו יצורפו לבסיסי הנתונים שיתקבלו בעתיד ציוני איכות מפורטים ולא רק אינדיקציה לגבי הצלחה/כישלון, בעזרתם נוכל לנתח את איכות הפרמטרים של טביעות אצבע.
- **השוואות ביומטריות בלשכות:** עמידה חלקית ביעדים. מבחינת מספר הניסיונות, עמדו ביעד של עד 3 ניסיונות 93.4% מהאוכלוסייה. מצד שני, רק 85.5% מהאוכלוסייה עמדו ביעד של סיום התהליך תוך דקה. גם כאן, אי העמידה ביעד נובעת מהקושי לקרוא את טביעת האצבע באוכלוסייה המבוגרת בני 60 ומעלה. ברמת השוואה בודדת הוגדר יעד של עד 60 שניות להשוואה. משך השוואה הוא פרמטר הנועד לבדוק את המערך הטכנולוגי. מהנתונים עולה כי יעד זה הוא גבוה ולא ישקף, ככל הנראה, כשלים. לפיכך אנו ממליצים לבחון אותו מחדש.
- **נתונים הנוגעים למאגר הביומטרי:** בשלב זה, ללמ"ס נתונים אגרגטיביים בלבד לגבי היקפי פניות למאגר ותוצאותיהן. לפיכך התמקדו הבדיקות בהשוואה של הנתונים המתקבלים מבסיס הנתונים בלמ"ס לבין אלו המוצגים בדוחות המאגר. תוצאות השוואות אלו מראות כי סדרי הגודל של היקף הפניות הכולל למאגר דומים אך לא זהים. נדרשת פעולת סנכרון מועדים ותיאום אופן חישוב המדד.
- באופן כללי, הנתונים מראים כי התהליכים מתבצעים באופן דומה בכלל לשכות רשות האוכלוסין. במקרים בודדים נצפו תופעות ייחודיות ללשכות מסוימות. דוגמאות: מיעוט נתונים לגבי הזמנת דרכונים רגילים בלשכות רהט וקרית שמונה, בדיקה העלתה כי מדובר במקרים בהם לא ניתן להפיק דרכונים רגילים ולכן הבקשות מתבצעות בלשכה אך מועברות ללשכה אחרת לשם הנפקה ולפיכך משתקפות בנתוני הלשכה המנפיקה (באר שבע וצפת) ולא בלשכה המזמינה. לוחות מפורטים לפי לשכה מופיעים בנספח 2.

לוח 20 להלן מסכם את כל המדדים שחושבו לתקופת הדיווח, מול היעדים שהוצבו ע"י רשות האוכלוסין וההגירה והסעיף הרלבנטי מתוך פרוטוקול הניסוי.

לוח 20: סיכום מדידה והערכה

הנושא	המדד	היעד	הערות רשות האוכלוסין	סעיף רלבנטי מתוך פרוטוקול הניסוי	תוצאה בתקופת הדיווח
<b>נתוני הרכשה</b>					
כמות נרשמים	אחוז הנרשמים לפיילוט מכלל המבקשים תעודות זהות ודרכונים	לפחות 20%* אין מדובר על מדד הצלחה כי אם נתון לצורך היערכות תפעולית	הערך הנמוך, יחסית, של היעד נובע בעיקר מההרעה בשירות בעקבות המעבר להנפקה מרכזית המחייבת הגעה נוספת ללשכה ולא בגלל הרתיעה מהביומטריה.	14.1.1	50% עבור ת"ז ביומטרית 46% לדרכונים ביומטריים
הצלחת ההרכשה	אחוז הרכשות מלאות או חלקיות מבין כלל ההרכשות שיבוצעו עבור אוכלוסיות גיל מוגדרות שעבורן יתבצע ניסיון ההרכשה מלא (יש להוציא ילדים שעבורם לא תתבצע הרכשה מלאה ממילא)	יותר מ-90% הרכשות מלאות או חלקיות	הרכשה מלאה – תמונת פנים+ שתי אצבעות מורות; הרכשה חלקית – תמונת פנים ושתי אצבעות אחרות; הרכשה חסרה – תמונת פנים בלבד.	14.1.2	92.3% הרכשות מלאות 4.3% הרכשות חלקיות 2.4% הרכשות מלאות קטין (עד גיל 12) 1% הרכשות חסרות
נתוני סריקה	מס' המקרים בהם נעשה שימוש בתמונה סרוקה	שואף ל-0	רק עבור מקרים בהם לא ניתן לבצע הרכשה כמקובל (כדוגמת חולה המרותק למיטתו) ובכפוף לאישור מיוחד	14.1.3	8 מקרים לכל התקופה
מס' ניסיונות נדרשים עד להרכשה מוצלחת	מס' הניסיונות לאדם	3 ניסיונות לכל היותר עבור 90% מהאוכלוסייה	בתקופת המבחן ניתן לבצע עד 6 ניסיונות לקבלת הנתונים הביומטריים	14.1.4.1	תמונת פנים: ל- 91% מהאוכלוסייה נטלו עד 3 פעמים עד להצלחה. טביעות אצבע (יד ימין ויד שמאל) 94% מהאוכלוסייה הצליחו עד שלושה ניסיונות
הזמן הממוצע הנדרש להרכשה מוצלחת	זמן הטיפול המרבי הכולל בעמדת קבלת הקהל (תשאול+הרכשה)	לא יותר מ-10 דק' ל-90% מהאוכלוסייה	לצורך למידה יש צורך למדוד בנפרד את שלב התשאול משלב ההרכשה	14.1.4.2	97.5% מהאוכלוסייה סיימו הרכשה עד 10 דקות

אגף בכיר דמוגרפיה ומפקד  
Senior Department of Demography and Census

תוצאה בתקופת הדיווח	סעיף רלבנטי מתוך פרוטוקול הניסוי	הערות רשות האוכלוסין	היעד	המדד	הנושא
לא הוגדר יעד מספרי ע"י רשות האוכלוסין. 36.7% עשו הרכשה של שתי התעודות באותו ביקור.	14.1.4.5	נועד לבדוק האם נדרשות פעולות עידוד כדי להניע את האוכלוסייה להגיע פעם אחת בלבד לצורך הרכשה ולמנוע עומס עבודה בלשכות.	שאיפה להרכשה אחת עבור דרכון ולתעודת זהות	אחוז ההרכשות ששימשו גם להנפקת תעודת זהות וגם להנפקת דרכון עבור אותה זהות	מספר הרכשות שבוצעו לכל זהות
לא התקבל ציון מפורט, רק עבר/לא עבר לכל פרמטר ביומטרי. 92.3% הצליחו בהרכשת שתי אצבעות מורות.	14.1.5.1	ע"פ מדד NIST: 1 – ציון מרבי; 5 – האיכות הגרועה ביותר; יש לכלול גם את כמות המקרים בהם לא הייתה עמידה בתקן כנ"ל ולגבי אילו דגימות הוא נכשל; יש לכלול גם מקרים בהם לא נטלו טביעות אצבעות כלל	ציון 1 או 2 עבור יותר מ-90% מהאוכלוסייה	מדד NIST	איכות ההרכשה – טביעת אצבעות
99.3% הצליחו בהרכשת תמונת פנים.	14.1.5.2			פרמטרים נבחרים מתוך תקן ISO19794, פרק 5, נספח A (נספח 17.4 בפרוטוקול הניסוי) –	איכות הרכשה – צילום פנים
<b>נתוני השוואות ביומטריות</b>					
<b>בוצעו השוואות בלשכות רשות האוכלוסין לטביעות אצבע בלבד.</b> סה"כ 156,258 השוואות ביומטריות המייצגות 95,340 פונים	14.2.1	הנתון ייאסף בפילוח לטביעות אצבע ולצילומי פנים;	לא ניתן בשלב זה לצפות את הכמות עקב התלות במספר המתנדבים לתקופת המבחן	מס' השוואות הביומטריות שבוצעו בצורה של קריאת נתון ביומטרי מהתיעוד, דגימת בעל התיעוד והשוואה בין הדגימה ה"חיה" למידע שנקרא מהתיעוד	כמות השוואות ביומטריות – סה"כ
ברמת פניה: 98.4% מההשוואות מוצלחות. ברמת השוואה בודדת: 64.9% מההשוואות מוצלחות	14.2.2		ציון הסף יעודכן מעת לעת בהתאם לתובנות הניסוי	מס' ההשוואות שזכו בציון מעבר שהוא מעל לציון הסף שהוגדר במערכת	כמות השוואות מוצלחות
ברמת פניה: 1.6% לא עוברים את ציון הסף. ברמת רשומה: 35.1% לא עוברים את ציון הסף.	14.2.3		בהתאם לציון הסף שיעודכן מעת לעת בהתאם לתובנות הניסוי	מס' ההשוואות שלא עברו את ציון הסף במערכת	כמות החריגים (השוואות שנכשלו)

אגף בכיר דמוגרפיה ומפקד  
Senior Department of Demography and Census

תוצאה בתקופת הדיווח	סעיף רלבנטי מתוך פרוטוקול הניסוי	הערות רשות האוכלוסין	היעד	המדד	הנושא
76.2% עוברים השוואה לאחר ניסיון אחד בלבד. 93.4% מסיימים תהליך השוואה תוך שלושה ניסיונות.	14.2.5		3 ניסיונות לכל היותר מ-90% מהאוכלוסייה	מס' הניסיונות הדרושים לזיהוי אדם	מס' ניסיונות הנטילה הדרושים עד לזיהוי
ניתוח יבוצע בדוח הבא.	14.2.6 + 14.2.7		הצלחה תוגדר כיכולת לכייל סף החלטה	ציון סף כמפורט בסעיף 14.4.1 בפרוטוקול הניסוי	ציון השוואה תקינה וציון דחיה
85.5% מהאוכלוסייה מסיימים את כל התהליך המלא לכל היותר בדקה. ממצא בולט: משך תהליך ארוך עבור בני 60 ומעלה.	14.2.8		לכל היותר 1 דקה עבור אוכלוסייה ללא צרכים מיוחדים	הזמן העובר מקריאת המידע הביומטרי מהכרטיס, דרך תעבורה ברשת מקומית וברשת רחבה, נטילת דגימה חיה מהאזרח ועד ביצוע השוואה	משך זמן תהליך ההשוואה
<b>נתונים הקשורים למאגר</b>					
השוואה בין הנתונים שמתקבלים מהרשות לניהול המאגר לבין הנתונים שהתקבלו בלמ"ס: היקפים דומים אך לא זהים	14.4.2		בתקופת המבחן – מספר הזהה למס' ההרכשות	מס' הפניות הכולל למאגר	מס' הפניות הכולל למאגר
96.0% מהבקשות מקבלות תשובה עד ארבעה ימים.	14.4.8	זמני התגובה		יקבע בהמשך	זמני תגובה
<b>נתונים הנפקת תיעוד</b>					
124,621 ת"ז רגילות 88,395 דרכונים רגילים	14.5.1	נתון זה יאפשר לאפיין את אוכלוסיית המתנדבים לתקופת המבחן ולהשוותה אל האוכלוסייה שלא התנדבה על מנת למקד מאמצי הסברה			כמות הנפקות של תיעוד ישן
<b>נתוני אימות באמצעות תשאול</b>					
הערה על פרק זה: נמצא כי התהליך לא בוצע על פי הנהלים ובוצעו תשאולים חוזרים. 76.9% הצליחו בתשאול ראשון בקו א', ועוד 14.1% הצליחו בתשאול ראשון קו ב'. עבור כ-9.0% נפתח תשאול שני.	14.10.1	נועד לבחון את יעילות תהליך התשאול. נתון זה יכול את כמות המקרים שבהם הושלם התהליך בשלב הראשון, אצל הפקיד.		כמות האימותים התקינים בתהליך האימות באמצעות תשאול	הצלחות בתהליך האימות באמצעות תשאול

אגף בכיר דמוגרפיה ומפקד  
Senior Department of Demography and Census

תוצאה בתקופת הדיווח	סעיף רלבנטי מתוך פרוטוקול הניסוי	הערות רשות האוכלוסין	היעד	המדד	הנושא
91.1% מהאוכלוסייה נשאלו 5 שאלות. <b>ממצא חריג:</b> עבור 9% מהאוכלוסייה נשאלו 10 שאלות ויותר (בתשאלים נוספים).	14.10.2			כמה שאלות נשאלו במשך התהליך	מספר השאלות בתהליך התשאל
ראה התפלגות שאלות בלוח 5	14.10.3	יוצג בצורה שאיננה פרטנית כדי למזער את החשיפה של השאלות שתפגע באמינות ויעילות התהליך.			סוג השאלות בתהליך התשאל
תשובה נכונה אך לא מדויקת: 92.7% מהמקרים שאושרו בקו ב.	14.10.4				אופי אי התאמה של תשובות לשאלות
23.1% נכשלו בקו א' בתשאל ראשון	14.10.5			כמות המקרים בהם התשאל בשלב ראשון לא הביא לאימות חיובי במקרים אלו יימשך התשאל אצל פקיד ב"קו שני"	כישלונות בתהליך האימות באמצעות תשאל
כאמור לא בוצעו תשאלים בקו ב'. בקו ב' הפקיד אישר ע"ב "התשובות נכונה אך לא מדויקת", בדיקה בתיק האישי או בקשת מסמכים נוספים.	14.10.6			כמות התשאלים שבוצעו ע"י פקיד ב"קו שני" והביאו לאימות חיובי	כמות האימותים שהצליחו בשלב שני
9% מהפונים נכשלו בתשאל ראשון בקו א' ועברו לתשאל שני. כאמור אין תשאל עבור תעודות מהסוג הישן	14.10.7	יש לפלח לפי בקשות לתיעוד מהסוג הישן ולפי בקשות לתיעוד מהסוג החדש		כמות תשאלים שבוצעו על ידי פקיד "קו שני" והביאו לאימות שלילי	כמות הכשלונות גם לאחר שלב שני
756 מקרים שביקשו מסמכים נוספים ועוד 641 מקרים של בדיקה בתיק האישי	14.10.8			כמות המקרים שבהם אומתה זהותו של מקבל השירות באמצעות מסמכי זיהוי אחרים (breeder documents) שנדרש להביא או שהיו ברשותו.	כמות המקרים שחייבו שימוש במסמכי זיהוי נוספים
אפס מקרים	14.10.9	מתן פטור בהתאם לתקנות ולצו; בפילוח לפי הסיבות המפורטות בתקנות			כמות המקרים שקיבלו פטור מאימות באמצעות תשאל
עבור 99% מהאוכלוסייה התשאל ארך עד 3 דקות.	14.10.10	יש לתעד את משך הזמן שתהליך התשאל ארך.			אורך תהליך התשאל

## מקורות

נושאים, מדדים ויעדים בניסוי למערכת הביומטרית – גרסה 5, עפ"י פרוטוקול הניסוי גרסה 1.9.4, רשות האוכלוסין וההגירה, יוני 2013

דין וחשבון תקופתי בהתאם לצו הכללת אמצעי זיהוי ביומטריים ונתוני זיהוי ביומטריים במסמכי זיהוי ובמאגר מידע, לתקופה 30.06.02013 – 31.12.2013, רשות האוכלוסין וההגירה, ינואר 2014



נספח 1: רשימת הלוחות והמדדים

מספר מדד בפרוטוקול	שם לוח	מספר לוח
14.1.1 14.5.1	מספר תעודת שהוזמנו לפי סוג תעודה ותכונות נבחרות של האוכלוסייה	1
-	מספר אימותים לפונה	2
14.10.1 14.10.5 14.10.6 14.10.7	התפלגות תוצאות האימותים, לפי תכונות נבחרות של האוכלוסייה	3
14.10.2	מספר שאלות בתהליך התשאול, לפי תכונות נבחרות של האוכלוסייה	4
14.10.3	סוג השאלות שנשאלו	5
14.10.4 14.10.8	סיבות לאישור קו ב', לפי תכונות נבחרות של האוכלוסייה	6
14.1.2	הצלחת הרכשה, לפי תכונות נבחרות של האוכלוסייה	7
14.1.3	נתוני סריקה	-
14.1.4.1	התפלגות מספר ניסיונות נדרשים עד להרכשה מוצלחת (אחוזים), לפי תכונות נבחרות של האוכלוסייה	א8
14.1.4.1	התפלגות מספר ניסיונות תמונת פנים	ב8
14.1.4.1	התפלגות מספר ניסיונות יד ימין	ג8
14.1.4.1	התפלגות מספר ניסיונות יד שמאל	ד8
14.1.4.2	הזמן הממוצע הנדרש להרכשה מוצלחת, לפי תכונות נבחרות באוכלוסייה	א9
14.1.4.2 14.10.10	זמן הרכשה נטו לרכיבים בתהליך ההרכשה, לפי תכונות נבחרות באוכלוסייה	ב9
14.1.4.2 14.10.10	התפלגות משכי הזמן הנדרשים להרכשה מוצלחת, לפי תכונות נבחרות באוכלוסייה	ג9
14.1.4.5	מספר הרכשות לכל זהות, לפי תכונות נבחרות באוכלוסייה	10
14.1.5.1	איכות ההרכשה- טביעות אצבע, לפי תכונות נבחרות באוכלוסייה	11
14.1.5.2	איכות ההרכשה- צילום פנים, לפי תכונות נבחרות באוכלוסייה	12
14.2.5	התפלגות מספר השוואות עבור פונה	13
14.2.1	התפלגות מספר ניסיונות השוואה לפי תכונות נבחרות	14
14.2.2 14.2.3	התפלגות תוצאות השוואה לפי תכונות נבחרות	15
14.2.8	התפלגות משך זמן ביצוע השוואה לפי תכונות נבחרות – ברמת השוואה	16
14.2.8	התפלגות משך זמן ביצוע השוואה לפי תכונות נבחרות – ברמת פנייה	17
14.4.2	מספר הפניות הכולל למאגר	18
-	סה"כ פניות למאגר והתפלגות תוצאת הבדיקה, נתוני הרשות לניהול המאגר הביומטרי מול נתונים שהתקבלו בלמ"ס.	א18
14.4.8	זמני תגובה (משליחה למאגר עד לקבלת תשובה)	19
	סיכום מדידה והערכה	20