



המוסד לביטוח לאומי
מינהל המחקר והתכנון
ירושלים, כסלו התשע"ו, דצמבר 2015



על סולמות שקילות ומדידת עוני בישראל 2013-1968

נתנאלה ברקלי
מירי אנדבלד
דניאל גוטליב

מחקרים לדיון 123





המוסד לביטוח לאומי
מינהל המחקר והתכנון

על סולמות שקילות ומדידת עוני בישראל 2013-1968

נתנאלה ברקלי
מירי אנדבלד
דניאל גוטליב

123 מחקרים לדין

ירושלים, כסלו התשע"ו, דצמבר 2015

www.btl.gov.il

פתח דבר

סולמות שקילות הם כלי להשוואה של רמת הרווחה הכלכלית של משקי בית השונים בגודלם ולעתים גם במאפיינים דמוגרפיים נוספים. הם נועדו לחשב מדדים של עוני, רמת חיים וחלוקת משאבים, כגון הכנסות והוצאות. סולם השקילות הישראלי המבוסס על הגישה של אנגל נבנה לראשונה בידי מינהל המחקר של הביטוח הלאומי בסוף שנות השישים לצורך הוצאת דוח העוני הראשון ב-1971 והוא משמש את הביטוח הלאומי, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה וחוקרים עד היום.

מחקר זה דן בשאלה, אם הסולם הרשמי של הביטוח הלאומי שנבנה לפני ארבעה עשורים הוסיף לייצג את דפוסי הצריכה במהלך השנים ואם הוא תקף גם כיום. הבדיקה נעשתה על בסיס נתוני סקרי הוצאות משקי בית היסטוריים.

תודתי נתונה למיה עורב-הטל, העורכת הלשונית, ששיפרה את סגנון הכתיבה, ולנירה עמיר, שנשאה בנטל ההדפסה.

פרופ' דניאל גוטליב
סמנכ"ל מחקר ותכנון

תמצית

סולמות שקילות הם כלי להשוואה של רמת הרווחה הכלכלית של משקי בית השונים בגודלם ובמאפייני דמוגרפיה נוספים. הם נועדו לחשב מדדים של עוני, רמת חיים וחלוקת משאבים, כגון הכנסות והוצאות. סולם השקילות הישראלי המבוסס על הגישה של אנגל נבנה לראשונה בידי מינהל המחקר של הביטוח הלאומי בסוף שנות השישים לצורך הוצאת דוח העוני הראשון ב-1971 והוא משמש את הביטוח הלאומי, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה וחוקרים עד היום.

מחקר זה דן בשאלה, אם הסולם הרשמי של הביטוח הלאומי מייצג עדיין ותקף לנתוני הצריכה כיום. הבדיקה נעשתה על בסיס נתוני סקרי הוצאות משקי בית היסטוריים. בבדיקה מוקדמת מ-1989 הסיקו שמואלי, אחדות ויעקב (1989) כי סולם השקילות על בסיס סקר ההוצאות בשנה זו הניב תוצאה דומה למקורית. המחקר בדק גם את רגישות סולם השקילות להגדרות נוספות של הוצאה בסיסית ואת התוצאות מול סולם השקילות המקובל כיום ב-OECD, לאחר שמדידת העוני לפי הגדרת ארגון זה הפכה לנורמה בהשוואות בינלאומיות.

המסקנה העולה מן המחקר היא, שגם בפרספקטיבה מ-2013 סולם השקילות תקף אם מקבלים את סולם השקילות של אנגל כהנחת עבודה, ושהשימוש בסולמות השקילות השונים אינו משנה את המגמה הכללית של תחולת העוני, אף שיש סטיות, בדרך כלל כלפי מטה, בהשוואה לסולם הרשמי. עם זאת, כן ניכרת השפעה על תחולת העוני של תת-קבוצות באוכלוסייה.

מסקנה מרכזית נוספת של המחקר היא שככל שמשקל הדיור בהוצאה הבסיסית שבבסיס גזירת סולם השקילות גדול יותר, כך מתקרב סולם השקילות הנגזר לזה של ה-OECD (המבוסס על השורש השני של מספר הנפשות במשפחה). תוצאה זו מתחזקת יותר כאשר מתחשבים בהוצאה בעין על הדיור. אין זה מפתיע, שכן הוצאה על הדיור מגלמת בתוכה את רוב היתרונות לגודל הגלומים בהוצאה לצריכה המשפחתית.

תוכן העניינים

4 תמצית
5 הקדמה
11 המודל הבסיסי
12 ממצאים אמפיריים
12 סולם השקילות לפי מזון יחסי
18 סולמות שקילות לפי סלי מוצרים מורחבים
20 ההשפעה על ממדי העוני
22 ביבליוגרפיה
25 נספח : סולמות שקילות לסלי הוצאות אחרים

הקדמה

סולמות שקילות הם כלי להשוואה של רמת הרווחה הכלכלית או הצרכים (needs) של משקי בית. כדי לעשות זאת יש צורך בהתאמת ההכנסה המשפחתית (או הצריכה או משאב משפחתי אחר) לצורכי המשפחה. צורכי המשפחה משתנים בהתאם למאפייני דמוגרפיה שונים כגון גודל המשפחה וגיל בני המשפחה. הצורך בסולמות שקילות נובע בין היתר מהרצון למדוד עוני ואי-שוויון, כדי ליצור מעין דירוג ממשק הבית העני ביותר עד לעשיר ביותר. יצירת דירוג כזה נעשית באמצעות מכנה משותף של מדד רווחה לכל משק בית. ברוב המקרים אנו מסתפקים בהכנסת משק הבית הפנויה כמדד לרווחתו. המכנה המשותף – ההכנסה הפנויה לנפש תקנית – משמש לבניית סולם השקילות.

הסוגיה של מדידת היתרונות לגודל בהוצאות המשפחה וביצירת הכנסה (למשל בעין) מעסיקה את הספרות המקצועית שנים רבות. אפשר למצוא סיכום של הנושא בעברית במאמרם של דביר וברנע¹ (2000). השוואת מצב הרווחה של משפחות השונות בגודלן נחוצה בין היתר גם לקביעת מדיניות אחידה בנוגע לפיצי ההולם בעבור עלות של ילד נוסף בתשלום מזונות, אך נושא זה לא נדון במחקר זה. תחום נוסף שלא עסקנו בו נוגע לאפיון סולמות שקילות להרכבי משפחה בעלי מאפיינים נוספים על מספר הנפשות, כגון הימצאות נכה או סיעודי במשפחה. סוגיה חשובה זו תטופל בהזדמנות אחרת.²

ככלל אפשר לומר שיש שני סוגים של הוצאה על סל המוצרים והשירותים שמשק הבית צורך: הוצאה הניתנת לחלוקה ברורה בין בני המשפחה והוצאה שאינה ניתנת לחלוקה ברורה – הוצאה על מוצר מעין "ציבורי", שצריכתו בידי אחד מבני הבית אינה מונעת את צריכתו בידי אחר. מוצרי מזון הם דוגמה להוצאה מהסוג הראשון ושכר דירה או הוצאות חשמל במקומות ציבוריים בבית הם דוגמה לסוג השני. במילים אחרות, בהוצאות המשפחה גלומים יתרונות לגודלה, כך שהגדלת המשפחה אינה גורמת להגדלה פרופורציונלית בהוצאה אלא להגדלה איטית יותר, ובמקרים מסוימים מדורגת. קיומם של מוצרים "ציבוריים" בהוצאת הצריכה של משק הבית מייצר למעשה מספר **מתוקנן** של נפשות, בסולם שקילות שמביא בחשבון הבדלים אלה בין ההוצאות (מתוקנן ביתרונות לגודל בהוצאה על הצריכה). מאחר שמדובר ביתרון לגודל, מספר הנפשות המתוקנן יהיה בהכרח נמוך ממספר הנפשות בפועל במשק הבית. אם לדוגמה נחלק הכנסה משפחתית³ כלשהי במספר הנפשות המתוקננות (standardized או equivalized) אזי ההכנסה או ה"רווחה" לנפש תהיה גבוהה מזו המחושבת לפי מספר הנפשות הגולמי במשפחה, ככל שזו גדולה יותר. כלי זה מאפשר כאמור לדרג את משקי הבית במדינה (או בכל מרחב כלכלי אחר) לפי רמת החיים של משק הבית – מהעני ביותר עד העשיר ביותר. לאחר יצירת הדירוג אפשר למצוא נתונים סטטיסטיים שונים הנוגעים לחלוקת ההכנסות כגון המשפחה⁴ החיה בהכנסה החציונית, קו העוני או גבולות עשירוני המשפחה – כולם מגלמים בתוכם את המספר המתוקנן של הנפשות. הכפלת

¹ ראו רותבארט (Rothbarth, 1943), בארטן (Barten 1964), גרונאו (Gronau 1988, 1991) ועוד.

² ראו בורקהרד וזאידי (Zaidi & Burchardt, 2005).

³ **משק בית** הוא קבוצת אנשים המתגוררים ביחד וחולקים הוצאות מסוימות, ואילו **משפחה** קשורה בדרך כלל לקשר דם ולא דווקא למגורים ביחד. עם זאת, ברוב משקי הבית מתגוררים יחד בני משפחה, גם אם לא תמיד כל בני המשפחה, ולכן במאמר זה נתייחס לשני המושגים כזהים.

⁴ כאמור מדובר במשקי בית. נשתמש להלן גם במושג משפחה, כאשר הכוונה היא למשק בית.

הכנסה מתוקנת זו במספר הנפשות המתוקן שלה מאפשרת חישוב של קו עוני מותאם לכל גודל של משק הבית.

סולמות שקילות שימושיים גם לצורך גיבוש מדיניות, למשל בשביל עדכון רמת הקצבאות או קביעת גובה המזונות על ידי בתי משפט לילדים שהוריהם התגרשו. שימוש אפשרי נוסף בסולם השקילות הוא למשל בידי כונס הנכסים הרשמי שבכוחו לחלץ לווה שפשט רגל וחייב עדיין כסף לנושיו, מההוצאה לפועל, ולחייב אותו בתוכנית החזרים חדשה ונוחה יותר (rescheduling). לצורך התחשבות עקבית במצב הכלכלי של המשפחות, סולם השקילות מאפשר להעריך את רמת החיים המתוקנת של משפחת החייב. שיטה אחרת של עדכון מצמידה את רמת קצבאות הקיום למהותן – הבטחת קיום מינימלי בכבוד.⁵

ועדת המשנה לפרט, משפחה וקהילה של ועדת המלחמה בעוני (2014) חשפה את הפער הניכר הקיים בין קו העוני לבין רמת קצבאות הקיום, בייחוד במשפחות עם ילדים, המחרף ככל שהמשפחות גדולות יותר. אחת המשמעויות החמורות של פער הולך וגדל בין המינימום למחיה בכבוד לבין רמת קצבאות הקיום היא חומרת עוני, המחריפה בקרב משפחות עם ילדים רבים. ההסתברות הגדלה של ילדים לגדול בעוני פוגעת בין היתר ביצירת ההון האנושי שלהם – אותו כלי שאמור לאפשר להם להיחלץ בבוא העת מחיים בעוני. פגיעה כזו מגדילה אפוא את הסיכון של ילד עני להישאר עני באופן מתמשך.⁶

לעבודה זו כמה מטרות: (א) לבדוק את יציבות מקדמי סולם השקילות הישראלי הרשמי. (ב) לבחון את רגישות סולם השקילות להגדרות נוספות של הוצאה בסיסית (או חיונית), מעבר לזיהויה כהוצאה על מזון בלבד.⁷ (ג) לבדוק את התוצאות מול סולם השקילות המקובל כיום ב-OECD, לאחר שמדידת העוני לפי הגדרת ארגון זה הפכה לנורמה של השוואות בינלאומיות. סולם השקילות לפי ארגון ה-OECD נקבע בהתאם לשורש השני של מספר הנפשות במשק הבית (M), כלומר לפי \sqrt{n} .

רמת הרווחה מוגדרת בכלכלה בדרך כלל על בסיס של תועלת של פרט או של משק בית⁸ (U) עבור המושג (utility), וזו מוגדרת (בין היתר) כפונקציה גדלה של הכנסה (Y) או הוצאת צריכה על סל מוצרים ושירותים (C). בדרך כלל מניחים גם שקשר חיובי זה פוחת עם גודל ההכנסה או גודל ההוצאה לצריכה על-פי הרכב וגודל המשפחה.⁹ כדי להבין את המשמעות של סולמות שקילות מבחינת מושג הצדק החברתי חשוב להבהיר את הקשר בין סולם שקילות לבין שני מושגים הקשורים לכך: **הצדק האופקי והיתרונות לגודל.**

⁵ כך המליצה ב-2014 ועדת המשנה בנושא פרט, משפחה וקהילה (בראשות פרופ' גיוני גל) בנוגע לגמלה להבטחת הכנסה והשלמת הכנסה בגיל העבודה ובגיל זיקנה לשר הרווחה והשירותים החברתיים אז, ח"כ מאיר כהן.

⁶ ראו ביטוח לאומי, **דוח ממדי העוני והפערים החברתיים 2013**.

⁷ ניסיונות כאלה נעשו למשל בידי אורשנסקי (Orshansky, 1965) במסגרת ניסיונותיה להגדיר מדד עוני: היא השתמשה בהוצאה על מזון בסיסי וביחס שלה לסך הצריכה (מכפיל של 3 שמבטא את יחס ההוצאה באותה עת על מזון, אשר היה כשליש מסך הוצאות הצריכה של משק הבית). גם הגדרתו של רוואליון (Ravallion, 1994) מתייחסת ליחס שבין הוצאת המזון ההולמת של משק הבית לבין ההוצאות האחרות, אך בגישה מתוחכמת יותר ומבלי לקבע את היחס בערכים מן העבר.

⁸ סוגיית התועלת של משק הבית מורכבת, שכן אם ההחלטה על הרכב הצריכה אינה מתקבלת באופן דמוקרטי אלא קשורה אולי להחלטתם של המפרנסים, הרכב הצריכה אינו משקף בהכרח את רצונות כל בני הבית אלא של פרט אחד או שניים (למשל המפרנסים).

⁹ קשר זה מוגדר לעיתים בצורה מתימטית כדלקמן: $\frac{\partial U}{\partial Y} > 0$ וברוב המקרים מונח גם ש- $\frac{\partial^2 U}{\partial Y^2} < 0$, כאשר אפשר לכתוב אי-שוויון זה גם במונחי הוצאות הצריכה (C).

צדק אופקי (horizontal equity): על-פי עקרון הצדק האופקי נדרשת התייחסות דומה לפרטים בעלי מאפיינים דומים (treating equals equally). מושג זה שייך למושג הרחב יותר של צדק חברתי, שמכיל בתוכו התייחסות למושגי צדק נוספים¹⁰. השימוש בסולמות שקילות נחוץ בעיקר לצורך שמירה על עקרון הצדק האופקי בהשוואות כלכליות בין משקי בית השונים זה מזה בגודלם ובהרכבם. צורך זה מתעורר למשל כאשר בית משפט צריך לפסוק את גובה תשלום המזונות שנדרש מהגבר כדי לתמוך כלכלית באישה, המוסיפה להתגורר עם הילדים ואחראית לגידולם רוב ימי השבוע¹¹. אז מתעוררת השאלה של חלוקת התשלום לכיסוי הוצאות גידול הילדים.

יתרונות לגודל (increasing returns to scale): הצורך בסולם משתנה לפי השימוש. למשל, מספר הנפשות במשק הבית (הוצאה או הכנסה ממוצעת לנפש) נגזר מן העובדה שתוספת ההכנסה או ההוצאה הדרושה משתנה עם הרכב משק הבית מבחינת מספר הנפשות הגרות בו: יש משקי בית של יחידים, של זוגות או של שלוש, ארבע או חמש נפשות ויותר. הוצאת הצריכה שלהם לא גדלה בהכרח בצורה פרופורציונלית, מאחר שבמוצרים מסוימים יש "יתרונות לגודל", כלומר תוספת ההוצאה בעבור המוצר פוחתת עם גודל המשפחה. הדבר נובע מכך שבסל הצריכה של משק בית יש שירותים ומוצרים שיכולים להיות נצרכים במקביל על ידי יותר מאדם אחד, למשל הוצאות החשמל, קטנות ככל שהשטח המואר משמש את כלל המשפחה (חדר אוכל, מטבח, מסדרונות וכד'), כמו גם שכר הדירה וסעיפי הוצאות כבדות אחרות. מוצרים בני קיימא שמאופיינים בשימוש ציבורי במשפחה, כגון מקרר, מדיח כלים, מכונת כביסה, תנור, כיריים או ספרייה, מגלמים בתוכם יתרונות מסוימים לגודל, משום ששימושם ושחיקתם אמנם קשורים למספר המשתמשים אך הקשר לגודל המשפחה אינו פרופורציונלי באופן פשוט. קשר פרופורציונלי למדי קיים בעיקר במוצרי מזון ופחות בביגוד, הנעלה וכד'. היבט נוסף של יתרונות לגודל עשוי לנבוע מרכישת מוצרים בכמויות גדולות כך שאפשר לזכות בהנחה על רכישה מרוכזת, גם במזון. התנהגות כזו מתאימה למשפחות גדולות יותר מאשר לקטנות. הבדלים נוספים שעשויים להשפיע על סולם השקילות קשורים למצב הבריאות ולמצב התפקוד של הפרטים במשק הבית, למשל כאשר יש בו קשישים או שיש בו מבוגרים וילדים, או שיש בו בריאים או חולים, או בעלי תפקוד מלא או חלקי¹².

הקשר בין הרכב הוצאות המשפחה לבין סך ההכנסה של המשפחה כבר היה ברור לארנסט אנגל, סטטיסטיקן גרמני מהמאה ה-19, והוא מצא שיש יחס שלילי בין הוצאות המזון של משק בית לבין רמת ההוצאה או ההכנסה הכוללת שלו (Engel, 1857, 1895). קשר זה מוגדר בדרך כלל כ**חוק אנגל הראשון**. **חוק אנגל השני** קובע שהוצאות המזון היחסיות להכנסה גדלות עם גודל המשפחה, ובמילים אחרות: הקשר השלילי של ההוצאה היחסית של מזון זו ימינה עם גודל המשפחה.

¹⁰ אלה הם הצדק האנכי והבין-דורי: הצדק האנכי הוא הרצון לחלק משאב או נטל באופן פרורגריסיבי, כך שעשירים יישאו בנטל גדול יותר (יקבלו משאבים פחותים) מאנשים במצב כלכלי נחות. בנוגע להטבות, העיקרון נועד להבטיח שאנשים ומשפחות ייהנו יותר ממדיניות מסוימת ככל שמצבם הכלכלי פחות טוב. עקרון הצדק הבין-דורי שואף להפעיל עקרונות של צדק על הדורות השונים באופן שוויוני. כך למשל הטיפול באיתנות הפיננסית והחברתית של מערכת הביטחון הסוציאלי מהווה יישום של עיקרון זה.

¹¹ כמעט בכל המקרים הגבר תומך כלכלית באישה, לכן נקטנו לשון זכר לתומך ולשון נקבה לנתמכת.
¹² סוגיה זו של יתרונות לגודל, המשתנים בהתאם לגיל הנפש (ילד, מבוגר או קשיש) או בהתאם לרמת התפקוד שלה (בעלי נכויות, תלום בשירותי סיעוד וכד') – חורגת ממטרת עבודה זו ודורשת מחקר נפרד.

אנגל חקר את הקשר בין הרכב הוצאות לבין מצב הרווחה של המשפחה ורבים פירשו את מסקנותיו כך: רמת הרווחה של שני משקי בית שמשקל הוצאות מזון שלהם זהה – דומה ללא קשר לגודל המשפחה. עם זאת הוא היה מודע לקשר האמפירי הקיים בהקשר זה בין משפחות שגודלן שונה. הדיון המקצועי בכתביו נמשך עד היום

(ראו למשל (Zimmerman, 1932, Perali, 2008, Chakrabarty & Hildenbrand, 2011).

אחת המסקנות המעניינות אצל צימרמן (Zimmerman, 1932), היא שאנגל לא עסק רק במשקל המזון בהוצאות המשפחה אלא הרחיב את מסקנותיו גם למשקל המוצרים הבסיסיים בכלל בהשוואה למשקלם של יתר המוצרים. הוא מצטט את אנגל:

The poorer the individual, a family, or a people, the greater must be the percentage of the income necessary for the maintenance of physical sustenance, and again of this a greater portion must be allowed for food.

צימרמן מצטט את אנגל בקטע נוסף, שבו מתברר העניין של אנגל בראייה רחבה יותר של הוצאות של המינימום לקיום:

Es unterliegt nicht dem mindesten Zweifel, dass die Nahrung das Beduerfniss erster Ordnung ist, ihm folgt das der Kleidung, darauf folgt das der Wohnung und alsdann das der Heizung und Beleuchtung.... Diese fuenf Gegenstaende sind absolut nothwendige Bedingungen der physischen und materiellen Existenz, ohne sie ist kein Leben moeglich, und wenn eine oder die andere aufhoert, hoert auch das Leben auf. Allerdings wirkt das Aufhoeren dieser einzelnen Bedingungen nicht gleich stark auf das materielle Leben ein; doch aber in dem Grade stark wie die Rangfolge der Beduerfnisse selbst.

בקטע זה אנגל מדגיש את ההבדל בין הוצאות על מזון בלבד לבין הוצאות הכוללות מלבד מזון גם מוצרים חיוניים אחרים – ביגוד, מגורים, חימום ותאורה. הוא קובע שחמישה פריטים אלה הם תנאי הכרחי בהחלט לקיום פיזי ושבלעדיהם תוחלת החיים לא תהיה ארוכה, אף שהוא מכיר בעובדה שהם אינם שווים בנחיצותם לקיום. כיום גישות להוצאות בסיסיות כוללות בדרך כלל גם הוצאות נוספות כגון חינוך ובריאות, לדוגמה הגישה האמריקנית של ה-NRC (1995), הקנדית של ה-MBM (2000), וה-FES, שרוואליון פיתח במסגרת הבנק העולמי (Ravallion, 1994). לפיכך גזרנו בפרסום זה סולמות שקילות ברוח זו של אנגל ושל מדדי העוני המזהים קבוצות מוצרים שונות כמוצרים חיוניים או בסיסיים¹³.

בישראל חושב סולם השקילות על בסיס הגישה של אנגל לראשונה ב-1971, במסגרת המאמץ של מינהל המחקר והתכנון של הביטוח הלאומי אז לחשב דפוסי עוני על בסיס נתוני סקר הוצאות 1968/69 (רוטר ושמאי, 1971; ביטוח לאומי, 1971)¹⁴. ב-1989 נבדק הסולם מחדש (שמואלי

¹³ ראו תיאור של הגישות השונות ומידע ביבליוגרפי בדוח הביטוח הלאומי 2012, פרק 1.
¹⁴ מסמך פנימי לא חתום מ-13 באפריל של אותה שנה.

ואחרים, 1989), ונמצא כי דפוסי הצריכה שלפיהם חושב הסולם לא השתנו דיים כדי להצדיק בו שינוי.

נבחן כאן שוב את השאלה, האם גם כיום, יותר מ-40 שנה לאחר קביעתו, הערכים של סולם השקילות, המשמש את הסטטיסטיקה והמחקר בתחומי העוני, רמת החיים והרווחה בישראל – נותרו בעינם.

המודל הבסיסי

הסולם שאמדנו הוא סולם מסוג אנגל (Engel, 1895). ההצדקה לשימוש בו היתה מקובלת שנים רבות, תוצאה של התפקיד הייחודי שיש להוצאה על מזון במשפחה. זו בוודאי ההוצאה הבסיסית ביותר, ומשפחות שחיות בעוני מקדישות לסעיף זה חלק ניכר מההוצאה, בגלל החיוניות שלו. אך גם במודלים אחרים שעוסקים בהרכב הוצאות מלא יותר אפשר למצוא חשיבות מיוחדת למזון¹⁵. סל המוצרים שבו השתמשנו לסולם הרשמי הוא סל מוצרי מזון, אך נבחנו גם סלים חלופיים, כגון מזון, הלבשה והנעלה ודיר, או סל צריכה כוללת.

פונקציית הביקוש למוצרי צריכה שממנה נגזר סולם השקילות הזה היא מסוג קוב-דאגלס:

$$(1) C = AY^{\beta_1} N^{\beta_2}$$

כאשר $C =$ סך כל ההוצאה של משק הבית על מזון

$$Y = \text{ההכנסה הכספית נטו של משק הבית}$$

$$N = \text{גודל משק הבית (מספר נפשות)}$$

$$\beta_1 = \text{מקדם האומד של ההכנסה הפנויה}$$

$$\beta_2 = \text{מקדם של אומד גודל משק הבית}$$

ההנחה הבסיסית של סולם אנגל היא כי משפחות המוציאות אחוז זהה מהכנסתן על אותו סל מוצרים הן בעלות רמת רווחה זהה, ללא קשר לגודלן. המשוואה הבאה ממחישה זאת למשפחה i ומשפחה j , כשמתקיים התנאי:

$$N_i \neq N_j$$

$$(2) \frac{C_i}{Y_i} = AY_i^{(\beta_1-1)} N_i^{\beta_2} = AY_j^{(\beta_1-1)} N_j^{\beta_2} = \frac{C_j}{Y_j}$$

ממשוואה (2) אפשר להגיע ליחס ההכנסות:

$$(3) \frac{Y_j}{Y_i} = \left(\frac{N_i}{N_j} \right)^{\frac{\beta_2}{\beta_1-1}}$$

¹⁵ ראו גוטליב ופרומן (Gottlieb & Fruman, 2009).

כלומר, יחס ההכנסות המביא לשוויון בין שני משקי הבית, של אחוז ההכנסה הפנויה המוצא על אותו סל מוצרים – הוא יחס הצרכים בין שתי משפחות שגודלן שונה ורמת הרווחה שלהן זהה. זהו בדיוק סולם השקילות.

כמקובל, לקחנו כבסיס של גודל משק הבית משפחה שבה שתי נפשות, ולאחר נרמול המשוואה לעיל והכפלתה ב-2, אפשר להגיע לנוסחה לחישוב מספר הנפשות התקניות לכל גודל משפחה, כאשר משק הבית הבסיסי שאליו משווים משקי הבית הוא של שתי נפשות:

(4)

$$K = \frac{2Y_j}{Y_i} = 2 * \left(\frac{2}{N_j} \right)^{\frac{\beta_2}{\beta_1 - 1}}$$

ממצאים אמפיריים

הממצאים שלהלן נוגעים לסולם השקילות לפי הוצאות המזון ולהרחבתו לסעיפי הוצאות נוספים.

סולם השקילות לפי סל מזון יחסי

לצורך אמידת המקדמים, השתמשנו בקובץ של סקר הוצאות משק הבית של הלמ"ס לשנים 1968/9¹⁶, 1986/7 ו-1998-2013. לוח 1 מציג את היקף משקי הבית שעלו במדגם בשנים השונות.

לוח 1: גודל המדגם, הכנסה כספית נטו והוצאה ממוצעת לסל מזון (מחירי 2013), שנים נבחרות

יחס סל מזון מסך הצריכה	סל המזון הממוצע		הכנסה כספית נטו		גודל מדגם	שנים
	שונוות	ממוצע	שונוות	ממוצע		
34.5	2,053	1,942	7,179	5,623	2,431	1968
30.6	3,818	2,553	14,546	8,338	5,000	1986/7
20.5	17,416	1,107	131,141	5,406	5,862	1998
19.4	18,511	1,212	127,541	6,233	5,921	1999
18.6	20,856	1,398	128,937	7,514	6,227	2002
18.5	20,978	1,390	150,983	7,503	6,218	2003
17.9	21,748	1,381	135,556	7,700	6,132	2004
17.7	21,887	1,452	172,269	8,197	6,272	2005
17.8	22,352	1,554	165,612	8,711	6,259	2006
18.1	24,223	1,648	153,222	9,116	6,173	2007
18.3	27,462	1,873	180,665	10,250	5,971	2008
17.5	26,544	1,932	279,985	11,035	6,270	2009
17.3	28,287	2,065	277,642	11,920	6,168	2010
17.1	28,933	2,180	202,891	12,723	6,051	2011
16.6	25,422	2,263	180,247	13,634	8,742	2012
16.6	26,763	2,424	210,790	14,626	9,507	2013

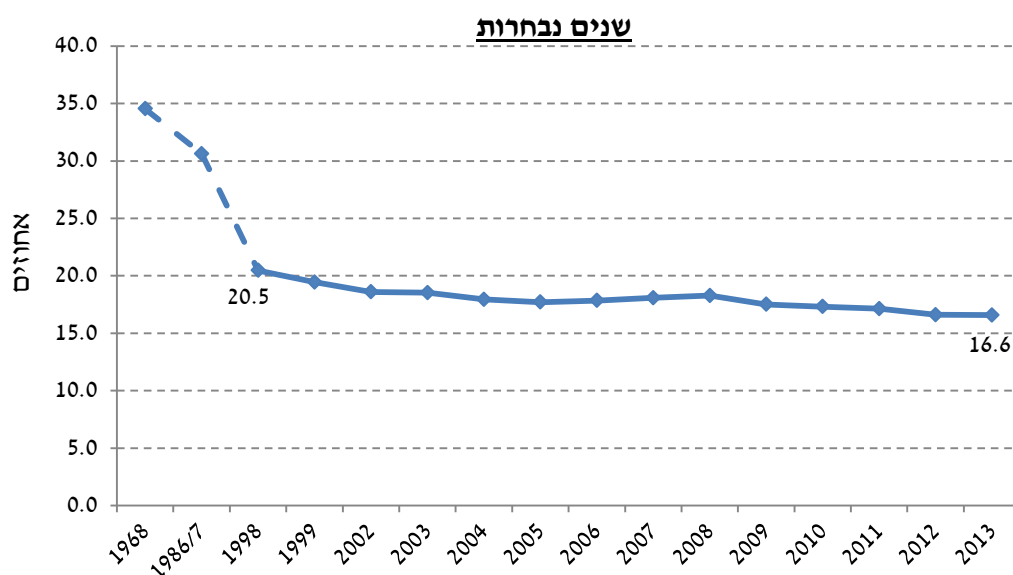
*סל המזון כולל ירקות ופירות

אפשר לראות שבשנת 1968/9, יחס ההוצאה על מזון מסך ההוצאה לצריכה היה יותר משליש, בתוך כשני עשורים (ב-1986/7) הוא ירד לכ-31% ולקראת סוף שנות ה-90 הוא ירד לכ-20% מכלל ההוצאה. לאחר מכן הוא הוסיף לרדת באיטיות עד פחות מ-18%. הירידה במשקל ההוצאה על מזון בכלל ההוצאה מעידה בעיקר על עלייה ברמת החיים של משקי הבית בישראל (תרשים 1). עם זאת היא גם מצביעה על השינויים שעבר סקר הוצאות משק הבית בתקופה הנסקרת: עד סוף

¹⁶ סקר הוצאות לשנת 1968/9 אינו בר השוואה לסקרים שנעשו אחריו שכן הוא הקיף אוכלוסייה קטנה יותר ולכן היו בו כמחצית התצפיות לעומת קובצי הוצאות שלאחריו. שינויים נוספים, קטנים יותר, נעשו על פני זמן גם בהיקף האוכלוסייה המיוצגת בסקר וגם בהגדרות המוצרים והשירותים.

שנות ה-80 נבדקה בעיקר האוכלוסייה העירונית ובשנים הראשונות לא נבדקו היישובים הערביים והכפריים.

תרשים 1: הוצאת המזון הממוצעת בסך ההוצאה המשפחתית הממוצעת (אחוזים),



המודל שבו השתמשנו הוא של רגרסיה לוג-ליניארית משוקלת¹⁷. תוצאות המודל לסולם השקילות והתוספת לנפש נוספת מוצגות בלוח 2 לכל אחת משנות המדגם. הלוח ותרשים 4 מגלים שסטיית התקן של סולם השקילות גדל גידול ניכר במשפחות הגדולות כשמבטלים את התוספת הקבועה שהוכנסה באופן מלאכותי לסולם השקילות הרשמי במשפחות הגדולות, כלומר תוצאת היתרון לגודל אינה יציבה למשפחות גדולות. ייתכן שתוצאה זו נובעת בין היתר מהעובדה שמספר התצפיות קטן יחסית למשפחות גדולות מאוד (תרשים 3).

בכל השנים המוצגות, לוח השקילות הנאמד מצביע על יתרון לגודל, שמתבטא בתוספת שולית הפוחתת ככל שמשק הבית גדול יותר. כך למשל, הוספת נפש אחת למשק בית של ארבע נפשות, מוסיפה 0.57 נפשות תקניות (ב-2011). הפירוש המקובל הוא שלמשק בית יש הוצאות קבועות ואלה מתחלקות בין יותר נפשות ככל שמצטרפות נפשות, כלומר ההוצאה הקבועה הממוצעת יורדת עם הצטרפות נפשות נוספות. פירוש אפשרי נוסף הוא שהנפשות הנוספות הן ילדים, ואלו צורכים פחות מוצרים ושירותים מנפש מבוגרת, אם כי השערה זו לא נבדקה כאן במפורש בשלב זה.

התפלגות משקי הבית לפי מספר הנפשות בהם (ילדים עד גיל 18) השתנתה בעיקר בנוגע למשקי בית של 1-4 נפשות, כאשר משקל משקי הבית היחידים גדל על חשבון אלה של 3 ו-4 נפשות (תרשים 2).

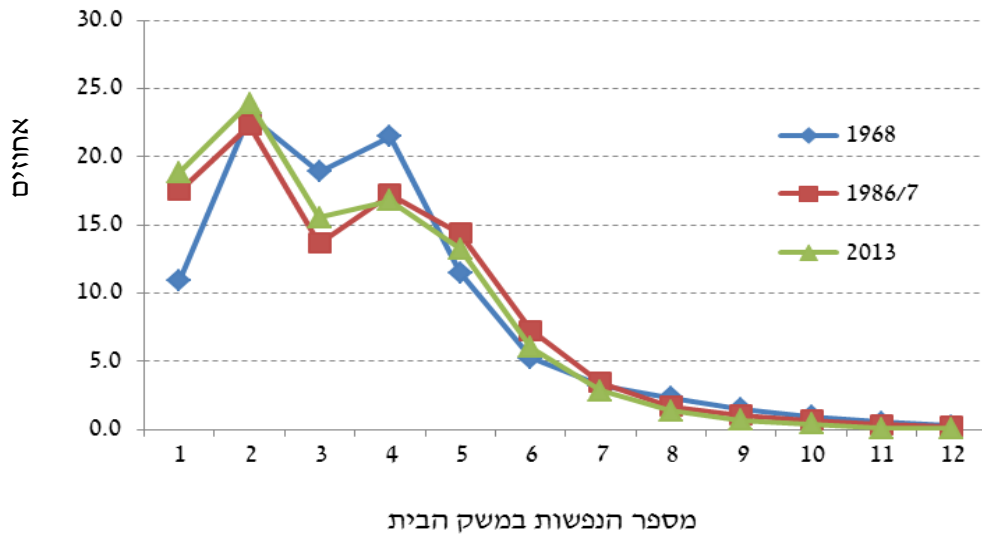
¹⁷ תוצאות דומות התקבלו גם ברגרסיה לא משוקלת.

לוח 2 : סולם השקילות לפי מניון, לפי המיקום במשפחה, שנים נבחרות

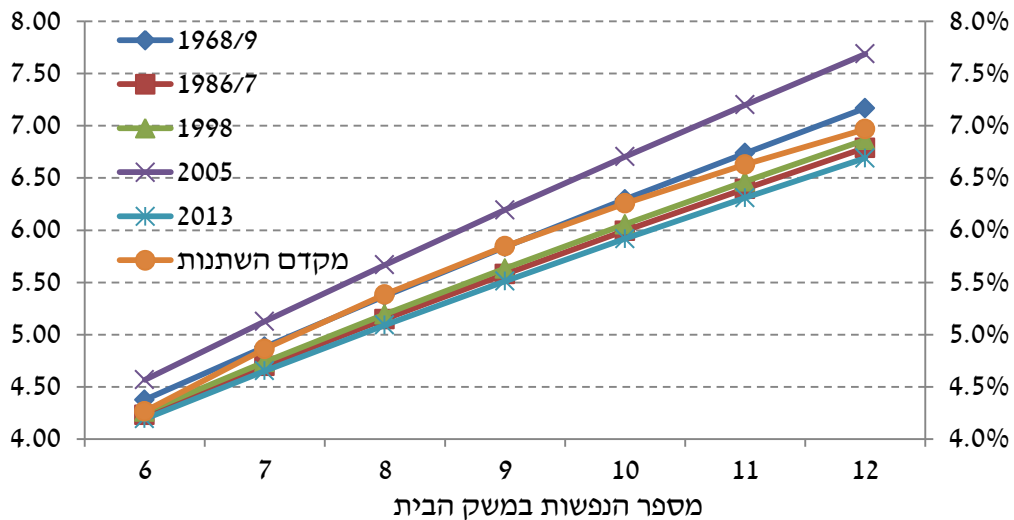
סולם שקילות עבר סל מניון	שנים נבחרות												מספר נפשות		
	1998	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		2012	2013
1	1.24	1.19	1.17	1.25	1.20	1.19	1.20	1.24	1.26	1.30	1.22	1.24	1.24	1.25	
2	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
3	2.64	2.71	2.73	2.63	2.70	2.71	2.69	2.65	2.62	2.58	2.62	2.67	2.64	2.63	
4	3.22	3.36	3.41	3.20	3.34	3.37	3.32	3.23	3.18	3.08	3.18	3.22	3.19	3.20	
5	3.74	3.97	4.06	3.73	3.94	3.98	3.91	3.77	3.68	3.54	3.70	3.76	3.71	3.75	
6	4.23	4.55	4.67	4.22	4.50	4.57	4.47	4.28	4.16	3.97	4.18	4.26	4.19	4.25	
7	4.70	5.11	5.26	4.68	5.05	5.13	5.01	4.76	4.61	4.37	4.63	4.74	4.65	4.75	
8	5.15	5.64	5.83	5.13	5.57	5.67	5.52	5.23	5.04	4.75	5.06	5.19	5.09	5.20	
9	5.55	6.04	6.23	5.53	5.97	6.07	5.92	5.63	5.44	5.15	5.46	5.59	5.49	5.60	
10	5.95	6.44	6.63	5.93	6.37	6.47	6.32	6.03	5.84	5.55	5.86	5.99	5.89	6.00	
11	6.35	6.84	7.03	6.33	6.77	6.87	6.72	6.43	6.24	5.95	6.26	6.39	6.29	6.40	
12	6.75	7.24	7.43	6.73	7.17	7.27	7.12	6.83	6.64	6.35	6.66	6.79	6.69	6.80	
תוספת שוליות לנפש תקינות															
הלוואה הרשמי**															
1															
2	0.75	0.81	0.83	0.75	0.80	0.81	0.80	0.76	0.74	0.70	0.74	0.78	0.76	0.75	
3	0.64	0.71	0.73	0.63	0.70	0.71	0.69	0.65	0.62	0.58	0.62	0.67	0.64	0.65	
4	0.57	0.65	0.68	0.57	0.64	0.65	0.63	0.58	0.55	0.51	0.56	0.61	0.58	0.55	
5	0.53	0.61	0.64	0.52	0.60	0.61	0.59	0.54	0.51	0.46	0.51	0.57	0.54	0.55	
6	0.49	0.58	0.61	0.49	0.57	0.58	0.56	0.51	0.48	0.43	0.48	0.53	0.50	0.50	
7	0.47	0.56	0.59	0.47	0.54	0.56	0.53	0.48	0.45	0.40	0.45	0.51	0.46	0.50	
8	0.45	0.54	0.57	0.44	0.52	0.54	0.51	0.46	0.43	0.38	0.43	0.49	0.44	0.45	
9	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	
10	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	
11	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	
12	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	

* הלוואה הרשמי לא השתנה בכל תקופת הסקירה. חגורה זו תקפה לכל הלוואות והתשימיים שבהם מופיע סולם השקילות הרשמי. מקדמי ההרגיסיה מתייחסים לרגיסיה של משוואה 1 בצורה לוגריתמית.

תרשים 2: התפלגות משקי הבית לפי מספר הנפשות בהם (ילדים עד גיל 18), שנים נבחרות



תרשים 3: סולם שקילות (נפשות תקניות) לפי סל המזון והסל הרשמי במשקי בית גדולים ומקדם השתנות, שנים נבחרות



תרשים 3 מצביע על כך שככל שמיקום הנפש במשפחה מאוחר יותר, כך התוספת נמוכה יותר. חלה גם הפחתה לאורך זמן של התוספת של נפש נוספת במיקום נתון שלה במשפחה. עם זאת אפשר לראות שבעשור האחרון ההפחתה של נפש במיקום נתון היתה מזערית, כך שסולם השקילות לפי מזון היה יציב למדי (חוץ משנת 2005).

עיקר ההבדל טמון בתוספת למיקום הנפש במשק הבית. בבחינה מחודשת של סולם השקילות לפי הוצאות מזון, ובהשוואה לסולם שחושב ב-1968/9 (שבה החל השימוש בו) ולסולם הרשמי – השינויים בסולם השקילות היו מינוריים. סוגיה שיש לשקול היא הקיבוע הנהוג בסולם השקילות

הרשמי זה שנים רבות במיקומים הגבוהים, הגורם להטיה מסוימת כלפי מעלה של תחולת העוני במשפחות גדולות. עם זאת הטיה זו אינה משמעותית. לכן, אם דוגלים במודל אנגל המקורי (מזון יחסית להכנסה או הוצאה כספית), אין למעשה צורך לשנות את סולם השקילות, מלבד אולי שחרור הקיבעון של היתרונות לגודל בקרב משפחות גדולות במיוחד.

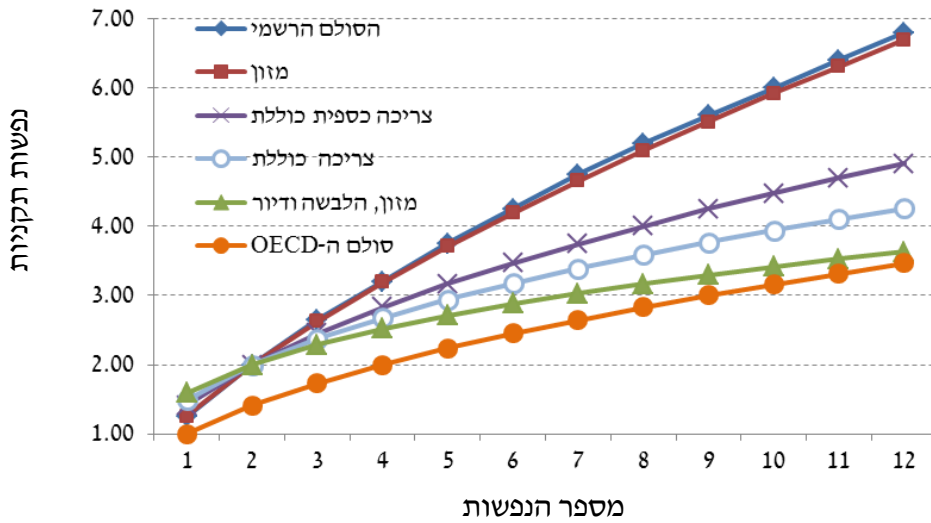
סולמות שקילות לפי סלי מוצרים מורחבים

שאלה מעניינת היא מה קורה לסולם השקילות כאשר ההוצאה הבסיסית מורחבת לסעיפים נוספים על מזון. לשם כך חוזרים על גזירת משוואות (1) עד (4) בפרק 2 תוך הכללת סעיפי הוצאה נוספים. הגדרה מורחבת ראשונה מבוססת על הכללה של מזון, ביגוד, הנעלה וקורת גג ($C_i^{f,c,s}$), השנייה כוללת את כלל ההוצאה הכספית, והשלישית את כלל ההוצאה – הכספית והלא-כספית גם יחד. הלוחות המקבילים ללוח 2 מוצגים בנספח 2. התוצאה שמתקבלת מוצגת בתרשים 4 לשנת 2013. כפי שאפשר לצפות, סולם השקילות על בסיס הוצאת המזון בלבד דומה מאוד לסולם השקילות הרשמי של הביטוח הלאומי. ההבדל בין שני הסולמות נעוץ בעיגולים שבוצעו בעבר בסולם הרשמי בהשוואה לסולם שנגזר מההגרסיה של 1986/7 (ראו נספח 1). אפשר להסיק מכך שגם בפרספקטיבה מ-2013 החלטה זו אינה משמעותית אם מקבלים את סולם השקילות של אנגל כהנחת עבודה.

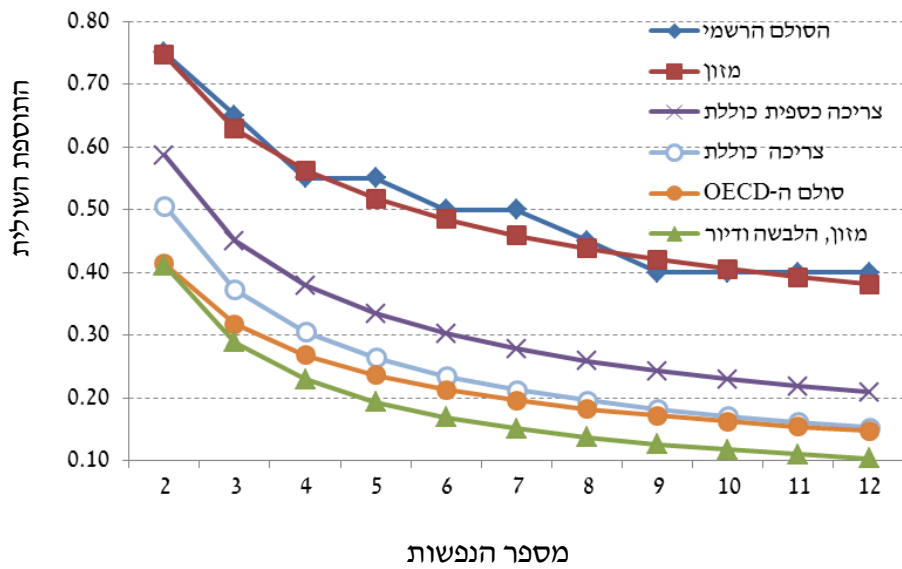
מסקנה מרכזית של חלק זה של המחקר היא שהיתרונות לגודל משתנים שינוי ניכר כאשר מרחיבים את התפישה של ההוצאה הבסיסית מעבר להוצאת המזון. הכללת כל ההוצאה **הכספית** מגדילה במקצת את החיסרון לגודל של משקי הבית של יחידים ומגדילה באופן ניכר את היתרונות לגודל של משפחות גדולות. אם כוללים בהוצאה הכללית לא רק הוצאות כספיות אלא גם הוצאות בעין, ובייחוד את ההוצאה על דיור שנובעת בעיקר מדיוור בדירה שבבעלות עצמית, אזי אפקט זה הן ליחידים והן למשפחות גדולות אף מוגבר. התופעה אף חזקה יותר כשמתייחסים רק להוצאות מזון, ביגוד, הנעלה ודיור (FCS).

מתוצאות אלה אפשר ללמוד שככל שההוצאה על דיור מקבלת משקל גדול יותר בסל הבסיסי, גדלים היתרונות לגודל, משום שהוצאה זו היא במידה רבה בעלת אופי של מוצר "ציבורי", כלומר צריכתו אינה מושפעת מהוספת נפש למשק הבית (לפחות במרווחים מסוימים של מספר הנפשות). מעניין לציין שסולם ה-OECD, המחושב טכנית כשורש שני של גודל משק הבית, מייצר – לפחות לישראל 2013 – תוצאה דומה למדי לזו של סך ההוצאה (כולל ההוצאה בעין) ושל הוצאת FCS. במילים אחרות: מאחר שסולם השקילות של ה-OECD יוצר יתרונות גדולים יותר הוא תואם יותר את סלי הצריכה שבהם משקל הוצאת הדיור, בכסף או בעין, הוא רב (תרשים 4[ב]).

תרשים א4: סולם השקילות לפי מספר הנפשות התקניות וסוגי הסלים, 2013



תרשים א4ב: התוספת השולית במספר הנפשות התקניות לפי סוגי הסלים, 2013



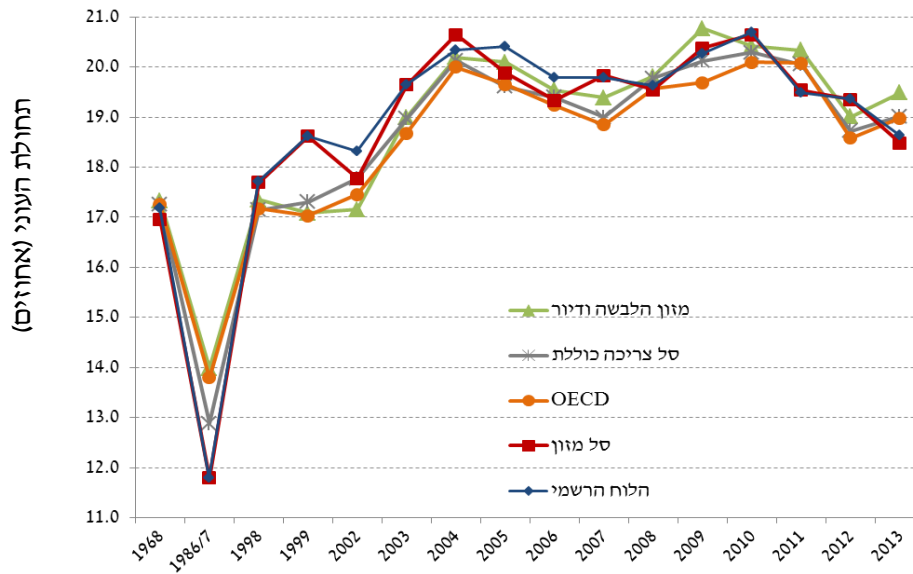
ההשפעה על ממדי העוני

בחלק זה אנו משווים את תחולת העוני הכללית באמצעות חלוקת ההכנסה הכספית הפנויה בכל אחד מסולמות השקילות. מבחינת התנועה הכללית על פני זמן, כל המדדים דומים (תרשים 5). כצפוי, תחולת העוני לפי הסולם הרשמי ולפי סולם המזון דומות מאוד, עם סטייה קלה בחלק מהשנים. ברוב השנים המדד לפי סולם ה-OECD נוטה להיות הנמוך במדדים שנבדקו, וברוב השנים (14 מ-16) הסטיות מהסולם הרשמי היו באותו כיוון לפחות לשלושת הסוגים של סולם השקילות.

לוח 3: תחולת העוני (לפי ההגדרה הרשמית) לפי סולמות השקילות השונים, 1998-2013

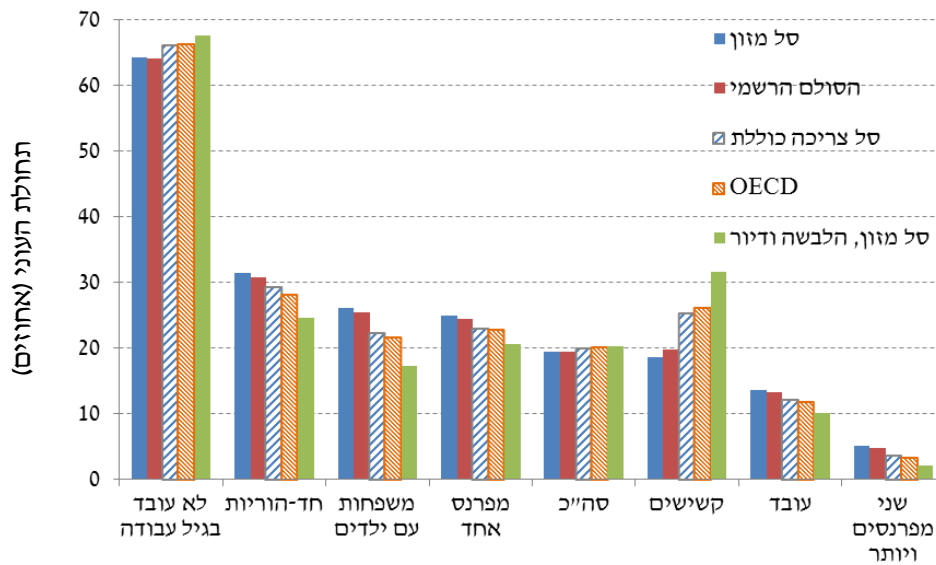
סטייה ממוצעת	פער בנקודות אחוז מהלוח הרשמי				תחולת העוני					שנה
	OECD	צריכה כספית כוללת	מזון הלבשה ודיור	מזון	OECD	צריכה כספית כוללת	מזון הלבשה ודיור	מזון	הסולם הרשמי	
0.0	0.1	0.1	0.1	-0.2	17.3	17.3	17.3	17.0	17.2	1968
1.3	2.0	1.1	2.2	0.0	13.8	12.9	14.0	11.8	11.8	1986/7
-0.4	-0.5	-0.6	-0.4	0.0	17.2	17.1	17.4	17.7	17.7	1998
-1.1	-1.6	-1.3	-1.5	0.0	17.0	17.3	17.1	18.6	18.6	1999
-0.8	-0.9	-0.5	-1.2	-0.6	17.5	17.8	17.2	17.8	18.3	2002
-0.6	-1.0	-0.7	-0.6	0.0	18.7	19.0	19.0	19.6	19.6	2003
-0.1	-0.3	-0.2	-0.2	0.3	20.0	20.1	20.2	20.6	20.3	2004
-0.6	-0.8	-0.8	-0.3	-0.5	19.7	19.6	20.1	19.9	20.4	2005
-0.4	-0.6	-0.4	-0.2	-0.5	19.2	19.4	19.5	19.3	19.8	2006
-0.5	-0.9	-0.8	-0.4	0.0	18.9	19.0	19.4	19.8	19.8	2007
0.0	-0.1	0.2	0.2	-0.1	19.6	19.8	19.8	19.5	19.6	2008
0.0	-0.6	-0.1	0.5	0.1	19.7	20.1	20.8	20.4	20.3	2009
-0.3	-0.6	-0.4	-0.3	0.0	20.1	20.3	20.4	20.6	20.7	2010
0.5	0.6	0.6	0.8	0.1	20.1	20.0	20.3	19.5	19.5	2011
-0.4	-0.8	-0.6	-0.4	0.0	18.6	18.7	19.0	19.4	19.4	2012
0.4	0.3	0.4	0.9	-0.2	19.0	19.0	19.5	18.5	18.6	2013
	-0.35	-0.27	-0.05	-0.10						סטייה ממוצעת

תרשים 5: השפעות בחירת סולם השקילות על תחולת העוני הכוללת, שנים נבחרות



עיקר ההבדל בין סולמות השקילות הוא בהתייחסות לתת-קבוצות של האוכלוסייה, שכן סולם ה-OECD למשל מדגיש יותר את העוני בקרב משפחות קטנות, שהן מטבע הדברים משקי בית של זקנים ושל צעירים ללא ילדים, כלומר יחידים וזוגות. תרשים 6 מצביע על דירוג עקבי. כך למשל יוצרים סולמות השקילות את הדירוג המצופה: תחולת העוני לפי סולמות הנוגעים לסל בסיסי שכולל גם דיור, קטנה יותר במשפחות גדולות ולהפך במשפחות קטנות (למשל משפחות עם ילדים לעומת קשישים).

תרשים 6: השפעות בחירת סולם השקילות על תחולת העוני, קבוצות נבחרות, 2011



ביבליוגרפיה

המוסד לביטוח לאומי (1971). בדיקה על נתונים מסקר הוצאות משק הבית 1968/9 לחישוב סקלה אקוילנטית, 1-5.

המוסד לביטוח לאומי (2012). דוח שנתי 2012.

המוסד לביטוח לאומי (2013). דוח ממדי העוני והפערים החברתיים 2013.

אייל, ד' וברנע, א' (2000). סולמות שקילות בישראל – בחינה מחודשת. רבעון לכלכלה, שנה 47, 484-509.

הוועדה למלחמה בעוני (2014). דוח הוועדה למלחמה בעוני בישראל, חלק 2.

[http://www.btl.gov.il/Publications/more_publications/Documents/Veadat Allaluf2.pdf](http://www.btl.gov.il/Publications/more_publications/Documents/Veadat>Allaluf2.pdf), יוני, עמ' 1-471.

רוטר, ר' ושמאי, נ' (1971). דפוסי העוני בישראל – ממצאים ראשוניים. ביטחון סוציאלי, 1, 17-28.

שמואלי, ע', אחדות, ל' ויעקב, ש' (1989). סולמות השקילות והשימוש בהם. מתוך: המוסד לביטוח לאומי, סקירה שנתית 1989, 189-213.

שעיו, מ' ווקנין, מ' (2000). עוני מתמשך בישראל: תוצאות ראשוניות מהקובץ המזווג של מפקדי האוכלוסין והדירור 1983-1996. רבעון לכלכלה, שנה 47, 597-628.

Barten, A. P. (1964). Family composition, prices and expenditure Patterns. In Hart, P. E., Mills G., & Whitaker J. K. (Eds). *Econometric analysis for national economic planning*. London: Butterworths.

Buhmann, B., Rainwater L., Schmaus, G., & Smeeding T. (1988). Equivalence scales, well-being, inequality and poverty: Sensitivity estimates across ten countries using the Luxembourg Income Study (LIS) database. *Review of Income and Wealth*, 34, 115-142.

Canadian Council on Social Development (2000). Working definitions of Poverty. In Canadian fact book on poverty, www.ccsd.ca.

Chakrabarty, M., & W., Hildenbrand (2011). Engel's Law Reconsidered. *Journal of Mathematical Economics*, 47, 289-299.

Citro, C. F., & Michael, R. T. (Eds) (1995). *Measuring poverty: A New Approach*. Washington D.C: National Academy Press.

Deaton, A., & Paxson, C. (1998). Economies of scale, household size, and the demand for food. *Journal of Political Economy*, 106, 5, 897-930.

Engel E. (1857). *Die Productions und consumtionsverhaeltnisse des koenigreichs Sachsen*. In Zeitschrift des Statistischen Bureaus des Koeniglich-Saechsischen, Ministerium des Innern, No. 8 u. 9, 1-54.

Engel, E. (1895). Die Lebenskosten Belgischer Arbeiter Familien frueher und jetzt. Bulletin de l'institut international de statistique, tome IX, premiere livraison, Rome, as cited in Zimmerman, C. (1932). ernst Engel's Law of Expenditures for Food. *Quarterly Journal of Economics*, 47, Issue 1, November, 78-101.

Fuchs, R. V. (1967). Redefining poverty and redistributing income. *The Public Interest*, 8 88-95.

Gottlieb, D. & Fruman, A. (2011). A quality-index of poverty measures. *Ecineq working papers*, 239, 1-28.

Gronau, R. (1985). The Allocation of goods within the household and estimation of adult equivalence scales: How to separate the men from the boys. Manuscript. Jerusalem: Hebrew Univ., Dept. Econ.

- Kapteyn A., Van J., & Praag B.M.S. (1976). A new approach to the construction of family equivalence scales. *European Economic Review*, 7, 313-315.
- Perali, F. (2008). The second Engel law: Is it a paradox?. *European Economic Review*, 52, 1353-1377.
- Ravallion M. (1994). Poverty comparisons. Harwood Academic Publishers, Chur, Switzerland.
- Rothbarth, E. (1943). Note on a method of determining equivalent income for families of different composition. In C. Madge (Ed.), *War-time Pattern of saving and spending*.
- Zaidi A., & Tania B. (2005). Comparing incomes when needs differ: Equivalisation for the extra costs of disability in the UK. *Review of Income and Wealth*, 51, March, 89-114.
- Zimmerman, C. (1932). Ernst Engel's law of expenditures for food. *Quarterly Journal of Economics*, 47, 78-101.

נספח:

סולמות שקילות לסלי הוצאות אחרים

Abstract

Equivalence scales are a tool for measuring the prosperity levels of households of varying sizes and with other demographic characteristics. They are used for calculating poverty measures, standard of living and resource distribution, such as income and expenditure. The Israeli equivalence scale which is based on Engel's approach, was first constructed by the National Insurance Institute's (NII) Research and Planning Administration at the end of the 1960s for the purpose of publishing the first poverty report in 1971. It has served the NII, the Central Bureau of Statistics and researchers until the present.

This study deals with the question whether the NII's official equivalence scale is still representative and valid with today's consumption data. The examination was done on the basis of historical household expenditure surveys. In an earlier examination, Shmueli, Achdut and Ya'akov (1989) concluded that an equivalence scale on the basis of expenditure in that year, yielded results similar to the original. The study also tested the scale's sensitivity to additional definitions of basic expenditure, as well as comparing results to the OECD's current standard equivalent scale, after poverty measurement according to this organization's definition became the norm in international comparisons.

This study's conclusion is that even with a 2013 perspective, the equivalence scale is valid if Engel's scale is accepted as the working hypothesis, and the use of various equivalence scales do not change the general trend of poverty incidence, although there are deviations – generally downwards - compared to the official scale. However, there is indeed influence on the poverty incidence among sub-groups in the population.

Another of the study's central conclusions is that the higher the cost of housing as part of the basic expenditure which is the foundation of the equivalence scale, the closer the scale moves towards that of the OECD (which is based on the second root of the number of people in a family). This result is further reinforced when in-kind housing expenses are taken into account. It is hardly surprising that housing expenses embody most of the dominance in the volume of family consumption.

Foreword

Equivalence scales are a tool for measuring the prosperity levels of households of varying sizes and with other demographic characteristics. They are used for calculating poverty measures, standard of living and resource distribution, such as income and expenditure. The Israeli equivalence scale which is based on Engel's approach, was first constructed by the National Insurance Institute's (NII) Research and Planning Administration at the end of the 1960s for the purpose of publishing the first poverty report in 1971. It has served the NII, the Central Bureau of Statistics and researchers until the present.

This study deals with the question of whether the NII's official equivalence scale, which was created four decades ago, continued to represent consumption patterns over the years and whether it is still valid today. The study was done on the basis of data from historical household expenditure surveys.

My thanks go to Maya Orev-Attal who improved the writing style and Nira Amir who shouldered the brunt of the typing.

Dr. Daniel Gottlieb

Director General of Research and Planning



Equivalence Scales and Poverty Measurement in Israel 1968-2013

Netanela Barkali
Miri Endweld
Daniel Gottlieb

Working Papers **123**

Jerusalem, December 2015
www.btl.gov.il

National Insurance Institute

Research and Planning Administration

Jerusalem, December 2015



Equivalence Scales and Poverty Measurement in Israel 1968-2013

Netanela Barkali
Miri Endweld
Daniel Gottlieb



Working Papers **123**