נובמבר 2010



כיצד הצמיחה והשינוי באי־שוויון משפיעים על העניים: ישראל בין 1990 ל־2006

מחקר מדיניות 11

מאת: יוסף דויטש | ז׳ק סילבר

התוכנית לכלכלה וחברה
במכון ון ליר בירושלים

מכון ון ליר בירושלים
THE VAN LEER JERUSALEM INSTITUTE
معهد فان لير في القدس

סדרת מחקרי מדיניות

מחקר מדיניות 11

סדרת מחקרי מדיניות

מחקר מדיניות 11

כיצד הצמיחה והשינוי באי־שוויון משפיעים על העניים: ישראל בין 1990 ל־2006

יוסף דויטש

המחלקה לכלכלה, אוניברסיטת בר־אילן

ז׳ק סילבר

המחלקה לכלכלה, אוניברסיטת בר־אילן

התוכנית לכלכלה וחברה
במכון ון ליר בירושלים

מכון ון ליר בירושלים
THE VAN LEER JERUSALEM INSTITUTE
معهد فان لير في القدس

POLICY STUDIES
No. 11

On the Impact of Growth and Inequality Change on the Poor: The Case of Israel between 1990 and 2006

Joseph Deutsch Jacques Silber

עורכת מפיקה: שרה סורני
עורכת לשון: כנרת יפרח

הדעות המובאות בסדרת ניירות העמדה משקפות את דעתם של הכותבים
ולאו דווקא מייצגות את עמדתה של התוכנית לכלכלה וחברה
במכון ון ליר בירושלים

© תשע"א – 2010, מכון ון ליר בירושלים
סדר וגרפיקה: נדב שטכמן
נדפס בדפוס "גרפית", ירושלים

התוכנית לכלכלה וחברה

התוכנית לכלכלה וחברה במכון ון ליר בירושלים מבטאת קול ייחודי בשיח הציבורי בישראל בשאלות כלכלה וחברה. מסגרת זו הוקמה משום שלדעתנו קובעי המדיניות הכלכלית־חברתית מחזיקים לעתים קרובות בדעות נחרצות ושמרניות, שמקורן אידיאולוגי וביסוסן לוקה בחסר, ומשום שברוב המקרים הביקורת הנמתחת על המדיניות אינה מצליחה להעלות לדיון הציבורי חלופות מעשיות. התוכנית נועדה להעשיר את הדיון בסוגיות מרכזיות המעסיקות את הציבור בישראל מתוך זווית ראייה ביקורתית, כדי לעודד חשיבה מחדש על התפיסה הרווחת בסוגיות של כלכלה וחברה.

התוכנית משמשת מסגרת למחקר כלכלי־חברתי. נערכים בה מחקרים ונכתבים ניירות עמדה העושים שימוש במתודות מקובלות בכלכלה. בתוכנית משתתפים כלכלנים מוכרים באקדמיה ובמשק הישראלי וחוקרים ממדעי החברה. במסגרת זו מציגים אנשי מקצוע חלופות למדיניות הכלכלית הנהוגה, ונקודת המוצא היא הצורך בקידום צמיחה כלכלית בת קיימא המתבססת על טובת רוב האזרחים ועל הקטנת האי־שוויון בחברה.

אנו מודים כי ברצוננו להתערב בדיון הציבורי כדי להשפיע על תוצאותיו וכי אנו מחזיקים בדעות מגובשות משלנו. עם זאת, אנו מבטיחים לנמק את דעותינו אלה, לעגן אותן בהשקפה כוללת ולהשתית את טענותינו על מסד עובדתי מפורט וחשוף לביקורת. בכוונתנו להעמיד במוקד הפעילות סוגיות הנתונות במחלוקת, והנוגעות לתחומי המדיניות הכלכלית, לתפקידיה של הממשלה בשוק העבודה ולרשת הביטחון החברתית.

פרסומי התוכנית

- מחקרי מדיניות
- סדרת 11 מחלוקות בכלכלה
- איגרות אלקטרוניות
- ניירות עמדה
- דפי מידע
- הספר **מחלוקות בכלכלה**, בעריכת אריה ארנון ומשה יוסטמן (מכון ון ליר בירושלים והקיבוץ המאוחד, 2009)

פעילות לציבור

- ערבי דיון וימי עיון
- סדנאות ודיוני שולחן עגול בהשתתפות קובעי מדיניות
- כינוסים שנתיים

פרסומי התוכנית לכלכלה וחברה ומידע על פעילותה נמצאים באתר האינטרנט של מכון ון ליר בירושלים, www.vanleer.org.il/economics

תוכן העניינים

1. מבוא 9

2. דרכים למדוד צמיחה מועילה לעניים: סקירת ספרות קצרה 11

3. שיקולים מתודולוגיים ליישום האמפירי 13

4. על העוני בישראל בתקופה שבין 1990 ל־2006 15

5. המחשה אמפירית: צמיחה מועילה לעניים בישראל במהלך התקופה שבין 1990 ל־2006 19

6. דברי סיכום 29

נספח א: על גישתם של בוהמן ואחרים להגדרת סולמות שקילות 31

נספח ב: על מדד תחולת העוני ומדד ווטס 32

נספח ג: מבוא למושג "פירוק שפלי" 34

רשימת מקורות 41

1. מבוא

לאחרונה התגבש קורפוס ספרותי חשוב הבוחן את הקשר בין קצב צמיחת התמ״ג לנפש ובין השינויים בממדי העוני. אחד המחקרים המפורסמים ביותר הוא מחקרם של דולר וקראי (Dollar and Kraay 2002) שסקרו נתונים מרובים ממבחר מדינות ומצאו שהכנסתם של שני העשירונים העניים ביותר בהתפלגות ההכנסות עולה בממוצע בקצב דומה להכנסה הממוצעת. על סמך תוצאות כאלה, יש כלכלנים שהסיקו שהדרך היעילה ביותר לצמצם את ממדי העוני היא לוודא שתהיה צמיחה מספקת. אך דולר וקראי היו זהירים הרבה יותר וכתבו שממצאיהם אינם אומרים שאפשר או רצוי להתעלם מההשפעה הפוטנציאלית של צמיחה או של מדיניות התומכת בצמיחה על חלוקת ההכנסות. מה שחשוב אפוא הוא לדעת אם צורות מסוימות של צמיחה מביאות לצמצום ממדי העוני יותר מצורות אחרות. שאלה זו הניבה בשנים האחרונות סדרה של מחקרים שיוחדו למדידת צמיחה המועילה לעניים (pro-poor growth). ואולם, כפי שטען וור (Warr 2005), יש להבהיר תחילה שתי נקודות: ראשית, האם העוני שאותו מנסים לצמצם הוא **עוני אבסולוטי**, שפירושו השוואת ההכנסות או ההוצאות של משקי בית עם רמת הכנסה או הוצאה כלשהי שנקבעה מראש? או שמא הכוונה **לעוני יחסי**, כלומר השוואת ההכנסות או ההוצאות של העניים להכנסה או הוצאה המתאימה לחצי מההכנסה או ההוצאה החציונית? שנית, כיצד מגדירים צמיחה? מתברר שהספרות על צמיחה המועילה לעניים מעדיפה למדוד את השינוי בהכנסה (או בהוצאה) הממוצעת הריאלית למשק בית ולא את השינוי בתמ״ג לנפש, ועל כן משתמשת במדד המחירים לצרכן ולא במדד מחירים של התמ״ג (GDP price deflator).

עוד נקודה שיש להדגיש היא שניתוח הצמיחה המועילה לעניים במאמר זה הוא אנונימי, כלומר מבוסס על סקרי הכנסה שנתיים, ואינו כולל מעקב אחרי בני אדם פרטיים על פני זמן, כפי שהיה אפשר לעשות אילו עמדו לרשותנו נתוני פאנל (ראו Grimm 2007 ו־Nissanov and Silber 2009), שם מופיעות גישות לסוגיה שאינן מניחות אנונימיות.

בעיה חשובה אחרת היא בחירת קו העוני. אנו הבחנו בין שתי נקודות מבט אפשריות: האחת מניחה שקו העוני נותר קבוע על פני זמן במונחים ריאליים, ואילו השנייה בוחנת מצב שבו קו העוני שווה למחצית חציון התפלגות ההכנסות, כך שאפשר להניח שהוא נקבע אנדוגנית. נוסף על כך, כלפי כל הנחה באשר לקו העוני נקטנו הן גישה יחסית

* ברצוננו להודות לשני הקוראים האנונימיים על הצעותיהם המועילות מאוד.

והן גישה אבסולוטית למדידת האי־שוויון. בגישה היחסית, ההנחה היא שהאי־שוויון אינו משתנה כשכל ההכנסות מוכפלות בגורם קבוע, ואילו בגישה האבסולוטית ההנחה היא שהאי־שוויון אינו משתנה כשמוסיפים סכום שווה לכל ההכנסות.

המאמר בנוי כך: נפתח בסקירה קצרה של הספרות על מדידת צמיחה המועילה לעניים (פרק 2). אחר כך, בפרק 3, נראה כיצד בדקנו אם הצמיחה מועילה לעניים. בפרק 4 נביא סקירה כללית על רמת העוני בישראל בין 1990 ל־2006, שהיא התקופה שבה בדקנו אם הצמיחה היתה מועילה לעניים, ונציג את מקורות הנתונים שעליהם הסתמכנו בניתוח האמפירי. בפרק 5 נציג את ממצאי הניתוח האמפירי הזה: ראשית, נשרטט עקומות של השפעת הצמיחה ועקומות של הקשר בין עוני לצמיחה לפי ההכנסות המתוקננות נטו, שני כלי ניתוח שהוצעו בספרות כדי לקבוע אם הצמיחה מועילה לעניים. לאחר מכן נציג את תוצאות הפירוקים של השינויים שחלו על פני הזמן במדדי העוני שבחרנו, מדד תחולת העוני ומדד ווטס. התוצאות המוצגות מתייחסות למצב שבו המשתנה הנבדק הוא ההכנסה המתוקננת נטו, המוגדרת כיחס ההכנסה נטו של משק הבית מחולק בשורש הריבועי של מספר הנפשות באותו משק הבית (ראו Buhmann *et al*. 1988 ונספח א, שם מופיעים עוד פרטים על גישה כזו לנושא סולמות השקילות). באופן כללי אנו בוחנים הן את השינויים השנתיים והן את התמורות על פני תקופות ארוכות יותר. בפרק 6 מובאים דברי סיכום.

2. דרכים למדוד צמיחה מועילה לעניים: סקירת ספרות קצרה

בעשור האחרון הופיעו מגוון הצעות איך לבדוק ולמדוד אם צמיחה כלכלית כלשהי מועילה לעניים. ואולם, אין דרך אחת להגדיר צמיחה שמועילה לעניים. ההגדרה הפשוטה ביותר שאפשר לחשוב עליה היא שצמיחה מועילה לעניים אם בתקופה הנבחנת עלתה ההכנסה הריאלית שלהם. אך זו דרך גסה למדי לבחון את הנושא, והספרות נקטה בדרך כלל נקודת מבט מורכבת יותר (ראו Baulch and McCulloch 2002 או Kakwani and Pernia 2000) וסברה שצמיחה מועילה לעניים אם העוני מצטמצם יותר מכפי שהיה מצטמצם אילו גדלו ההכנסות של כל האוכלוסייה, עניים ולא עניים, בשיעור דומה. לפיכך זו גישה יחסית, שכן הצמיחה המועילה לעניים מחייבת שהכנסתם תגדל בשיעור גבוה יותר מזו של הלא עניים. על כל פנים, יש לזכור שהתשובה לשאלה "האם הצמיחה היתה מועילה לעניים?" עשויה להיות תלויה בצורת מדידת העוני ובקו העוני שנבחרו.[1]

רוליון וצ׳ן (Ravallion and Chen 2003) הציעו כלי מעניין למדידת השפעת הצמיחה על ממדי העוני. הם קראו לו "עקומת השפעת הצמיחה" (GIC – Growth Incidence Curve), והוא מוגדר כך: על הציר האופקי משרטטים את האחוזונים של התפלגות ההכנסה (הצריכה).[2] כתוצאה מכך, באחוזון ה־50 תראה עקומת השפעת הצמיחה את שיעור הצמיחה של ההכנסה החציונית. כמובן, אם העקומה נמצאת מעל לציר האופקי בכל הנקודות עד לאחוזון $\widetilde{p}$ מסוים, נוכל להסיק שהעוני הצטמצם, כשמודדים אותו באמצעות מדד תחולת העוני וכשקו העוני אינו גדול מ־ $\widetilde{p}$ (ראו Atkinson 1987). נשים לב שהשטח שמתחת לעקומת השפעת הצמיחה עד למדד תחולת העוני ייתן את הצמיחה הכוללת בהכנסות העניים בתקופה המנותחת. אם כן, רוליון וצ׳ן הגדירו את שיעור הצמיחה המועילה לעניים כשיעור הצמיחה הממוצע אצל העניים.

אפשר לנתח צמיחה מועילה לעניים גם מזווית שונה. מאחר שבדרך כלל אפשר לבטא מדד עוני כפונקציה של ממוצע ההתפלגות של המשתנה שבהסתמך עליו מחושב המדד הזה ושל עקומת לורנץ (Lorenz)[3] התואמת התפלגות זו, הרי בדרך כלל אפשר

1 ראו נספח ב, שם מופיעה הגדרה של שני מדדי העוני המשמשים במחקר זה.

2 מובן שאם הנתונים נאספו ברמת משק הבית, המשתנה צריך להיות רמת הכנסה או צריכה מתוקננת כלשהי, כשהנורמליזציה תלויה בסולם השקילות הנבחרת (ראו נספח א).

3 לדוגמה, כדי לשרטט עקומת לורנץ של ההכנסות יש לסווג כל אדם לפי הכנסה ולשרטט על הציר האופקי את חלקיהם המצטברים של בני האדם בסך כל האוכלוסייה, מדורגים לפי הכנסה עולה, ועל הציר האנכי את חלקיהם המצטברים של בני האדם בהכנסה הכוללת, גם כאן מסווגים לפי הכנסה עולה.

לפרק שינוי בעוני (במדד העוני) למרכיבים המודדים, בהתאמה, את השפעת שיעור הצמיחה על ההכנסה (הצריכה) הממוצעת, את השפעת השינויים בהתפלגות (שוני ברמת השוויון של החלוקה) ואת השפעת האינטראקציה בין המרכיבים הללו (ראו למשל Datt and Ravallion 1992). אם מרכיב השינוי בהתפלגות שהוזכר זה עתה הוא אפס, תוגדר הצמיחה כניטרלית מבחינת התפלגות (מקבילה לעקומת השפעת צמיחה שטוחה), ואם מרכיב השינוי בהתפלגות הוא שלילי, היא תהיה מועילה לעניים. מקלוך ובלאוך (McCulloch and Baulch 2002) למשל מבססים את המדד שלהם לצמיחה מועילה לעניים על השוואת התפלגות ההכנסות בפועל עם ההתפלגות שהיה אפשר לראות אילו היתה הצמיחה ניטרלית מבחינת התפלגות.

נקודת מבט נוספת היא זו של קקוואני ופרנייה (Kakwani and Pernia 2000). הם הציגו את המושג "שיעור צמיחה שקול לעוני" (PEGR – poverty equivalent growth rate), שהוא שיעור הצמיחה שיכול להביא לאותו צמצום בעוני כמו זה שאכן נצפה בפועל, בהנחה שלא היה שינוי באי־שוויון בתהליך הצמיחה.

ולבסוף, סן (Son 2004) הגדירה את "עקומת הקשר בין עוני לצמיחה" (PGC, Poverty Growth Curve). במקום לחשב את שיעור הצמיחה בתקופה מסוימת לכל אחוזון באוכלוסייה (כשהמאיון הראשון הוא העני ביותר והאחרון הוא העשיר ביותר, כפי שנעשה בשרטוט עקומת השפעת הצמיחה), הרעיון של סן הוא לחשב לכל מאיון p את שיעור הצמיחה הממוצע (בהכנסה) $g(p)$ של p המאיונים העניים ביותר. ברור שאם $g(p) \succ 0$ ($g(p) \prec 0$ לכל p), הרי העוני צומצם (התרחב) בתקופה הנבחנת. אם $0 \prec g(p) \prec \gamma$ לכל p, כאשר γ הוא שיעור הצמיחה של ההכנסה (צריכה) הממוצעת באוכלוסייה כולה, נוכל להסיק שהצמיחה צמצמה את העוני, אך האי־שוויון התרחב בתקופה זו. מצב כזה תואם מצב של צמיחה מחלחלת (trickle down growth), כלומר צמיחה שאמנם מצמצמת את העוני, אך תועלותיה לעניים קטנות יותר מתועלותיה לַלא עניים. ולבסוף, אם $g(p) \prec 0$ לכל p (בהנחה ש־$g \succ 0$), נוצר מצב שבו העלייה באי־שוויון כה גדולה עד שהיא מאפילה על הצמיחה, כך שהאפקט הנקי של הצמיחה הוא התרחבות העוני, מצב המכונה "צמיחה שמחמירה את העוני" (immiserizing growth).

סן (שם) מדגישה שאחד היתרונות הפוטנציאליים של עקומת הקשר בין עוני לצמיחה לעומת עקומת השפעת הצמיחה הוא שהערכתה של עקומת השפעת הצמיחה מבוססת על נתונים פרטניים, ואילו הערכתה של עקומת הקשר בין עוני לצמיחה, משמעה הערכת שיעור הצמיחה בהכנסה (צריכה) הממוצעת עד לאחוזון ה־p, וזהו מהלך הנוטה לדבריה לפחות טעויות מדידה.

3. שיקולים מתודולוגיים ליישום האמפירי

להלן נבחין בין גישה יחסית לגישה אבסולוטית לאי־שוויון. כמו כן, נבחין בין המקרים שבהם קו העוני נשאר קבוע על פני זמן במונחים ריאליים ובין המקרים שבהם הוא משתנה במשך הזמן ונחשב אנדוגני (משום שהוא מוגדר כשווה למחצית חציון התפלגות ההכנסות הרלוונטיות).[4]

מקרה של קו עוני קבוע על פני זמן בגישה יחסית לאי־שוויון

באמצעות המושג ״פירוק שפלי״ (Shapley decomposition)[5] אפשר לפרק את השינוי היחסי במדד עוני בין נקודת זמן 0 לנקודת זמן 1 לשני מרכיבים, כשהאחד משקף את השפעת הצמיחה על העוני (בהנחה שלא היה שינוי באי־שוויון **היחסי** בין הזמנים 0 ו־1), והשני תואם להשפעתו של השינוי באי־שוויון **היחסי** שהתרחש בין הזמנים 0 ו־1 (בהנחה שלא התרחשה צמיחה).

נכנה δ את סך כל גמישות העוני ביחס לצמיחה, כלומר שינוי התאחוז $(d\theta/\theta)$ במדד העוני θ כשהצמיחה בהכנסה (צריכה) הממוצעת שווה ל־1%. כמו כן, בעקבות קקוואני וסן (Kakwani and Son 2008), נכנה $\delta_{relative}^{\Delta I=0}$ את שינוי התאחוז בעוני הנצפה, כשהצמיחה בהכנסה (צריכה) הממוצעת שווה ל־1% **ואין שינוי במשך הזמן באי־שוויון היחסי**. בהנחה ש־γ מייצג את שיעור הצמיחה בהכנסה ממוצעת בפועל על פני התקופה הנבחנת, המכפלה $(\delta\gamma)$ תמדוד אפוא את השינוי היחסי בעוני שנצפה בפועל (λ) במשך התקופה. אם נכנה $\gamma_{relative}^{\Delta I=0}$ את שיעור הצמיחה שהיה נצפה באותה התקופה אלמלא התחולל שינוי באי־שוויון **היחסי** ואילו השינוי בעוני היה זהה לזה שנצפה בפועל (λ), נוכל לכתוב כי:

$$\delta \times \gamma = \lambda = \delta_{relative}^{\Delta I=0} \times \gamma_{relative}^{\Delta I=0} \qquad (1)$$

שיעור הצמיחה ההיפותטי הזה $(\gamma_{relative}^{\Delta I=0})$ נקרא, כאמור, ״שיעור צמיחה שקול לעוני ולכן הצמיחה תיחשב מועילה לעניים אם $\gamma_{relative}^{\Delta I=0}$ גדול מ־γ.

4 את הנגזרות המתמטיות המדויקות של פירוק שיעור השינוי במדד העוני במקרים הנבחנים בחלק זה אפשר לבקש מהמחברים.

5 ראו פרטים אצל Chantreuil and Trannoy 1999; Shorrocks 1999; Sastre and Trannoy 2002, וכן בנספח ג.

מקרה של קו עוני קבוע על פני זמן בגישה אבסולוטית לאי־שוויון

באמצעות שימוש בפירוק שפלי גם כאן, אפשר לפרק את השינוי היחסי בעוני $\Delta(\theta)/\theta$ לשני רכיבים: האחד משקף את השפעת הצמיחה על העוני (בהנחה שלא התחולל שינוי באי־שוויון **המוחלט** בין הזמנים 0 ו־1), והאחר תואם להשפעתו של השינוי באי־שוויון המוחלט שהתרחש בין הזמנים 0 ו־1.

נמשיך להשתמש בסימונים הקודמים, ונקרא כעת $\delta^{\Delta I=0}_{absolute}$ לשינוי התאחוז בעוני שנצפה כשהצמיחה בהכנסה (צריכה) הממוצעת שווה ל־1% **ואין שינוי במשך הזמן באי־שוויון המוחלט**; ו־$\delta^{\Delta I=0}_{absolute}$ יהיה שיעור הצמיחה שהיה נצפה בתקופה זו אלמלא היה שינוי באי־שוויון **המוחלט** ואילו השינוי בעוני היה זהה לזה שנצפה בפועל (λ). נוכל לכתוב כי:

$$\delta \times \gamma = \lambda = \delta^{\Delta I=0}_{abolute} \times \gamma^{\Delta I=0}_{absolute} \qquad (2)$$

בעקבות קקוואני וסן אפשר כעת להגדיר את שיעור הצמיחה השקול לעוני במקרה שבו ננקטת גישה **אבסולוטית** לעוני כשיעור הצמיחה ההיפותטי $\gamma^{\Delta I=0}_{absolute}$ שהיה מתקיים באותה רמה של צמצום עוני כמו זו שנצפתה בפועל, בהנחה שלא היה שינוי באי־שוויון האבסולוטי במשך תהליך הצמיחה. כאן תיתפס הצמיחה כמועילה לעניים אם שיעור הצמיחה ההיפותטי $\gamma^{\Delta I=0}_{absolute}$ גדול משיעור הצמיחה בפועל γ.

מקרה של קו עוני משתנה על פני זמן בגישה יחסית לאי־שוויון

במקרה זה אנו מניחים שקו העוני שווה למחצית חציון התפלגות ההכנסות המנותחות, כך שהוא צריך להיחשב כנקבע אנדוגנית. כתוצאה מכך, באמצעות שימוש בפירוק שפלי אפשר להראות שהשינוי היחסי $\Delta(\theta)/\theta$ במדד העוני ניתן לפירוק לשני מרכיבים: האחד משקף את השפעת הצמיחה על העוני (בהנחה שאין שינוי באי־שוויון **היחסי** בין הזמנים 0 ו־1), והאחר מודד את השפעתו של השינוי באי־שוויון **היחסי**, בהנחה שלא היתה צמיחה בין הזמנים 0 ו־1.

מקרה של קו עוני משתנה על פני זמן בגישה אבסולוטית לאי־שוויון

גם כאן, אם קו העוני שווה למחצית חציון התפלגות ההכנסות, יש לראותו כנקבע אנדוגנית, ואפשר להראות שהשינוי היחסי $\Delta(\theta)/\theta$ במדד העוני שווה לסכום של מרכיב המשקף את השפעת הצמיחה על העוני (בהנחה שאין שינוי באי־שוויון **האבסולוטי** בין הזמנים 0 ו־1) ועוד מרכיב אחר המודד את השפעתו של השינוי באי־שוויון **האבסולוטי**, בהנחה שאין צמיחה בין הזמנים 0 ו־1.

4. על העוני בישראל בתקופה שבין 1990 ל־2006

בלוח 1 להלן רואים את מדדי תחולת העוני הרשמיים לכל שנה בתקופה שבין 1990 ל־2005. הנתונים מתפרסמים על ידי המוסד לביטוח לאומי בישראל ומוצגים בנפרד למשפחות וליחידים. לוח 1 מלמד בבירור על מגמת עלייה בהיקף העוני, הן בקרב משפחות והן בקרב יחידים. עם זאת, יש להדגיש שבשנים 1995 ו־1997 התרחשו שינויים חשובים בבסיס הנתונים: ב־1995 נוספו לו נתונים על יישובים לא יהודיים שאוכלוסייתם מונה 10,000–2,000 תושבים, וב־1997 החלו לכלול בו את מזרח ירושלים וגם נתונים לגבי עצמאים (לא שכירים). מתברר ששינויים אלה השפיעו במידה מסוימת על היקף העוני, ונראה שהם העלו את מדד תחולת העוני ב־1.5% עד 2%. עוד יצוין שבשנים 2000 ו־2001 לא כלל סקר ההכנסה את מזרח ירושלים בגלל האינתיפאדה השנייה, כך שגם לעניין זה לא נשמר רצף בבסיס הנתונים.

הנתונים בלוח 1 מתייחסים להכנסה נטו (הכנסה פנויה) המחושבת כך: לסכום ההכנסות מתעסוקה ומהון לפני מסים (ההכנסה הכלכלית) מוסיפים תשלומי העברה (רובם גמלות ביטוח לאומי), ומתקבלת ההכנסה ברוטו. מההכנסה ברוטו מפחיתים את המסים הישירים – מס הכנסה, תשלומי ביטוח לאומי ומס ביטוח בריאות – ומתקבלת ההכנסה נטו. חישוב מדדי העוני מתבסס על הכנסה מתוקננת נטו, כשסולם השקילות הוא זה שנמצא בשימוש המוסד לביטוח לאומי בישראל. בניתוח שלנו השתמשנו בשיטת תִקנון אחרת שהציעו בוהמן ואחרים (Buhmann *et al*. 1988), והיא מסוכמת בנספח א.

לוח 2 להלן מספק את הערכים של שני מדדי העוני שחישבנו, מדד תחולת העוני ומדד ווטס, לכל אחת מהשנים בתקופה שבין 1990 ל־2006. שני מדדים אלה מוגדרים כדלקמן (לפרטים נוספים ראו נספח ב):

מדד תחולת העוני H (אחוז העניים באוכלוסיה):

$$H = (q / n) \qquad (3)$$

כאשר n הוא מספר בני האדם באוכלוסייה ו־q הוא מספר העניים.

מדד ווטס לעוני W:

$$W = (1/n)\sum_{i=1}^{q} \log(z / x_i) \qquad (4)$$

כאשר z הוא קו העוני ו־xi הוא ההכנסה של האדם (העני) i. מדד ווטס נבחר מפני שהוא ידוע כמדד העוני בעל המספר הרב ביותר של תכונות שרצוי שיהיו למדד עוני.

יחידת התצפית שלנו היא משק הבית, וכל אימת שנמצא הבדל רלוונטי בין נתונים נומינליים לנתונים ריאליים, השתמשנו בנתונים הריאליים. התוצאות המוצגות בלוח 2 מראות מגמה כוללת הדומה למדי למה שנצפה בלוח 1 לגבי משפחות. מגמת עלייה דומה בעוני קיימת כשמשתמשים במדד ווטס, המביא בחשבון את "שלושת ה־I של העוני", כלומר שכיחותו (incidence), עוצמתו (intensity) (עד כמה רחוק מקו העוני נמצאים העניים בממוצע), והאי־שוויון (inequality) בין העניים עצמם.[6]

יש לשים לב גם להבדל בין שתי קבוצות הנתונים של שנת 1997: כשנתוני מזרח ירושלים והעצמאים נכללים בבסיס הנתונים (השורה השנייה ל־1997 בלוח 2), מדד תחולת העוני עולה ב־0.8 אחוז, ומדד ווטס עולה באחוז אחד.

6 Jenkins, S. P. and Lambert, P. (1997), "Three 'I's of poverty curves with an analysis of UK poverty trends", Oxford Economic Papers, Vol. 49 No 2, pp. 317-327.

לוח 1: מדד תחולת העוני בישראל בתקופה שבין 1990 ל־2005

שנה	אצל משפחות	אצל יחידים
1990	14.3	16.9
1991	14.9	16.2
1992	16.4	17.2
1993	16.7	17.6
1994	18.0	18.0
1995	16.8	17.7
1996	16.0	16.5
1997	16.4	17.8
1998	17.5	18.2
1999	17.8	18.8
2000	17.6	18.8
2001	17.7	19.6
2002	17.7	20.0
2003	19.2	21.5
2004	20.3	23.2
2005	20.6	24.7

מקור: דוחות שנתיים של המוסד לביטוח לאומי בישראל.

לוח 2: מדד תחולת העוני ומדד ווטס להכנסה מתוקננת נטו למשק בית

שנה	מדד תחולת העוני	מדד ווטס
1990	17.5	6.4
1991	17.3	6.1
1992	17.9	6.6
1993	17.8	6.3
1994	18.2	7.0
1995	16.9	5.5
1996	16.7	5.8
*1997	16.1	6.0
*1997	16.9	7.0
1998	17.0	6.5
1999	16.7	6.2
2000	16.6	6.3
2001	17.3	6.2
2002	18.0	7.4
2003	19.0	7.7
2004	19.8	8.7
2005	20.3	8.9
2006	19.8	8.7

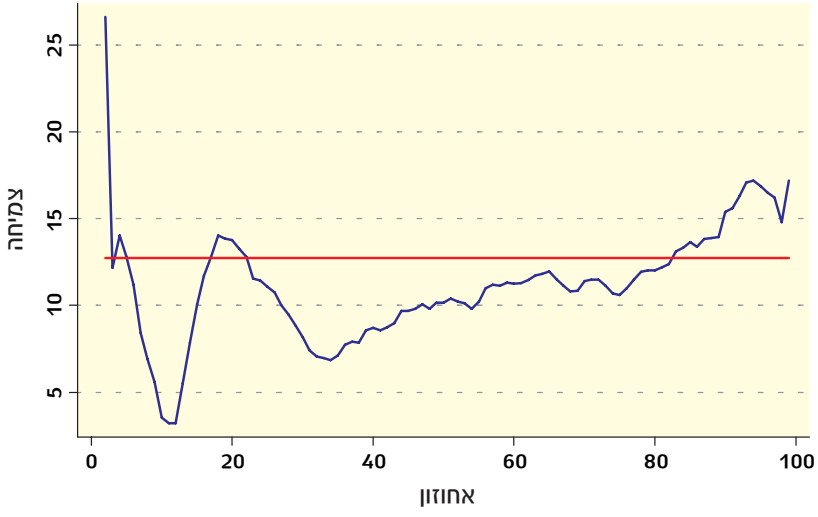
* יש שתי קבוצות תוצאות לשנת 1997, משום שב־1997 נערכו שני סקרים (ראו לעיל).
מקור: הערכה של המחברים על סמך סקרי ההכנסה השנתיים.

5. המחשה אמפירית: צמיחה מועילה לעניים בישראל במהלך התקופה שבין 1990 ל־2006

1. מה מראות עקומת השפעת הצמיחה ועקומת הקשר בין עוני לצמיחה?

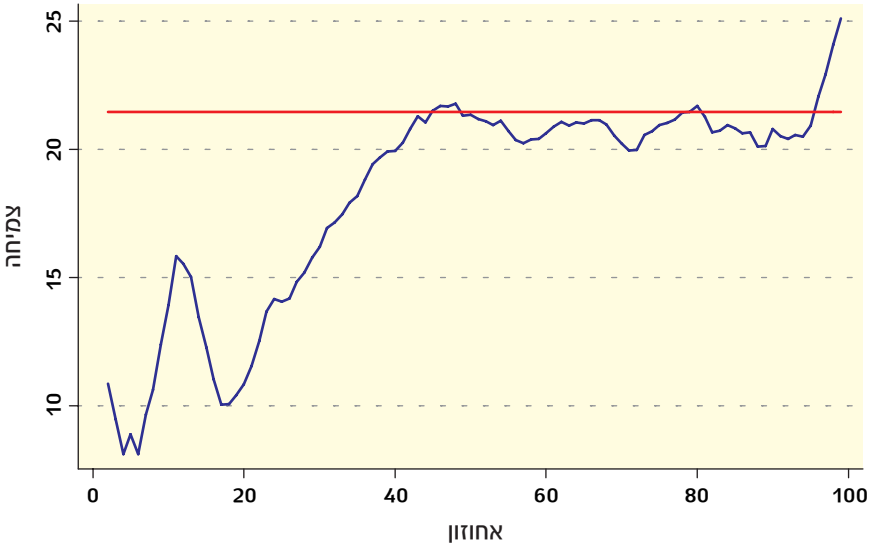
תרשימים 1 ו־2 להלן מראים את עקומות השפעת הצמיחה לתקופה 1990–1997 ולתקופה 1997–2006. הקו האופקי מקביל לשיעור הצמיחה הממוצע של ההכנסה המתוקננת נטו. בתת־תקופה הראשונה נבחרו נתוני השורה הראשונה של שנת 1997 בלוח 2, ואילו בתת־תקופה השנייה נבחרו נתוני השורה השנייה, כך שאפשר להשוות בין השנים 1990 ו־1997 וגם בין השנים 1997 ו־2006.

תרשים 1: עקומת השפעת הצמיחה (GIC) בישראל להכנסה המתוקננת נטו בתקופה שבין 1990 ל־1997



מקור: סקרי הכנסות שנתיים של הלמ״ס.

תרשים 2: עקומת השפעת הצמיחה (GIC) בישראל להכנסה המתוקננת נטו בתקופה שבין 1997 ל־2006

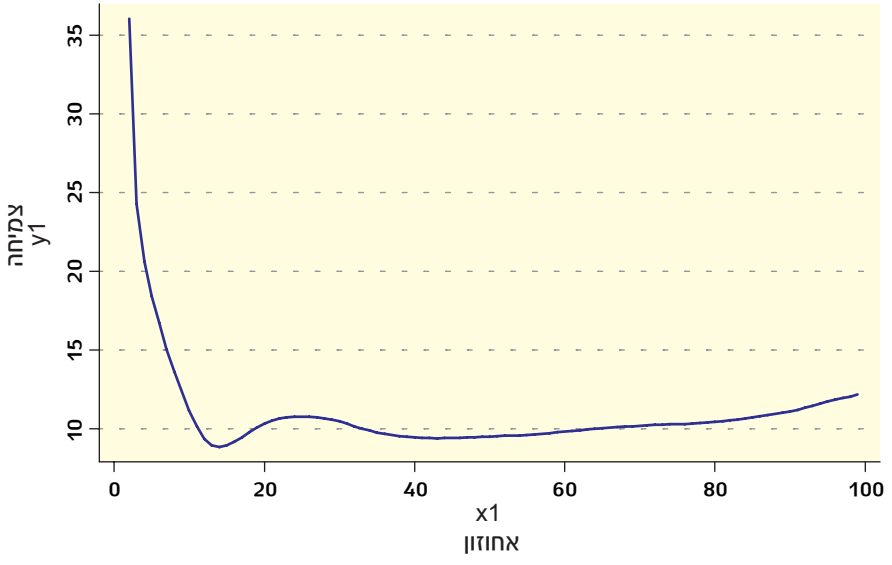


מקור: סקרי הכנסות שנתיים של הלמ"ס.

תרשים 1 לעיל מלמד שאלה שהרוויחו ביותר מהצמיחה בשנים 1990–1997 היו העניים ביותר (שלושה מתוך ארבעת האחוזונים העניים ביותר) והעשירים ביותר (העשירון העליון). אך התמונה שונה בשנים 1997–2006, שם הצמיחה היתה בעליל מזיקה לעניים ומועילה לעשירים. היא היתה מזיקה לעניים משום ששיעור הצמיחה בהכנסה המתוקננת נטו של 45 האחוזונים העניים ביותר היה מתחת לשיעור הצמיחה הממוצע, והיא היתה מועילה לעשירים משום שלחמשת האחוזונים הגבוהים ביותר היו שיעורי צמיחה גבוהים משיעור הצמיחה הממוצע של ההכנסה המתוקננת נטו.

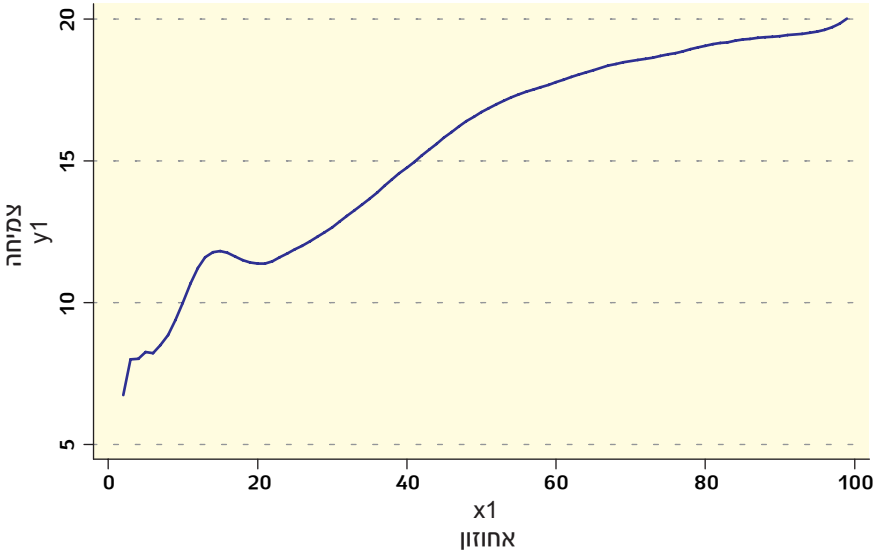
כשמנתחים את עקומות הקשר בין עוני לצמיחה באותן התקופות מתקבלת תמונה דומה מאוד. תרשים 3 להלן מראה שבשנים 1990–1997 היתה הצמיחה מועילה לעניים (בשביל 15 האחוזונים הראשונים), ואילו תרשים 4 להלן מראה בבירור שבשנים 1997–2006 היא היתה מועילה לעשירים.

תרשים 3: עקומת הקשר בין עוני לצמיחה (PGC) בישראל להכנסה המתוקננת נטו בתקופה שבין 1990 ל־1997



מקור: סקרי הכנסות שנתיים של הלמ״ס.

תרשים 4: עקומת הקשר בין עוני לצמיחה (PGC) בישראל להכנסה המתוקננת נטו בתקופה שבין 1997 ל־2006



מקור: סקרי הכנסות שנתיים של הלמ"ס.

2. בחינת השינויים במדדי העוני

א. המקרה של קו עוני הנשאר קבוע על פני זמן

הגדרנו כקו עוני קבוע (במונחים ריאליים) את קו העוני שנצפה באמצע התקופה 1990–2006, כלומר ב־1998, בהנחה שאז היה שווה למחצית חציון ההתפלגות של ההכנסה המתוקננת נטו ב־1998.

הגישה היחסית לצמיחה מועילה לעניים

לוח 3 להלן מציג את תאחוז השינוי הן במדד תחולת העוני והן במדד ווטס בתקופות 1990–1997 ו־1997–2006. מאחר שאנו מניחים כאן שקו העוני קבוע, לא נופתע שבכל תת־תקופה נצפית ירידה במדדי העוני. אך יש לשים לב שבתקופה 1990–1997 התרחשה הירידה, הן על פי מדד תחולת העוני והן על פי מדד ווטס, רק הודות לצמיחה, מפני שאלמלא היה שינוי באי־שוויון, היתה הירידה בעוני אפילו גבוהה

יותר במידת מה. בתקופה השנייה (1997–2006) הניגוד בולט יותר, משום שהירידה בעוני היתה חזקה יותר אלמלא העלייה הניכרת באי־שוויון שהתרחשה באותן השנים. הדבר נכון במיוחד כשמשתמשים במדד ווטס, משום שאפשר לראות שהירידה ההיפותטית במדד ווטס, בהנחה שאין שינוי באי־שוויון, היתה אמורה להיות חזקה פי שניים מזו שנצפתה בפועל.

לוח א1 שבנספח (עמ׳ 35) מראה התפלגות דומה לכל שנה, אך חשוב להדגיש שוב שאת הנתונים לשנים 1994–1995, 1999–2000 ו־2001–2002 יש לנתח בזהירות, בגלל השינויים במסד הנתונים שצוינו לעיל.

בלוח 3, שבו הגישה לאי־שוויון היא יחסית כאמור, חישבנו את שיעורי הצמיחה השקולים לעוני על סמך מדד תחולת העוני ומדד ווטס. מאחר שאנו מניחים כאן שקו העוני קבוע, אין פלא שבשתי התקופות (1990–1997 ו־1997–2006) הצמיחה היתה מועילה לעניים (שיעור הצמיחה השקול לעוני היה גבוה יותר משיעור הצמיחה בפועל), בין שנשתמש במדד תחולת העוני ובין שנשתמש במדד ווטס כדי למדוד את העוני. תוצאות דומות מופיעות בלוח א2 בנספח (עמ׳ 36) לגבי שינויים שנתיים, אולם גם כאן יש לנקוט זהירות לגבי שלוש התקופות שחלו בהן שינויים במסד הנתונים.

לוח 3: הגישה היחסית לצמיחה מועילה לעניים, עם קו עוני קבוע; פירוק תאחוז השינוי בפועל במדד תחולת העוני ובמדד ווטס לרכיבי צמיחה בלבד ושינוי באי־שוויון בלבד בשתי תת־תקופות

תת־תקופה	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד ווטס, בהנחה שיש רק שינוי באי־שוויון ואין צמיחה	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד ווטס, בהנחה שיש צמיחה בלי שינוי באי־שוויון	שינוי התאחוז בפועל במדד ווטס	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד תחולת העוני, בהנחה שיש רק שינוי באי־שוויון ואין צמיחה	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד תחולת העוני, בהנחה שיש צמיחה בלי שינוי באי־שוויון	שינוי התאחוז בפועל במדד תחולת העוני
1990–1997	0.010	-0.270	-0.260	0.023	-0.205	-0.182
1997–2006	0.212	-0.441	-0.229	0.139	-0.361	-0.222

לוח 4: הגישה היחסית לצמיחה מועילה לעניים, עם קו עוני קבוע; מדידת צמיחה מועילה לעניים בשתי תת־תקופות על סמך מדד תחולת העוני ומדד ווטס

תת־תקופה	שיעור הצמיחה בפועל של ההכנסה המתוקננת נטו	שיעור הצמיחה השקול לעוני (מדד ווטס)	גמישות העוני ההיפותטית ביחס לצמיחה, בהנחה שאין שינוי באי־שוויון (מדד ווטס)	גמישות העוני בפועל ביחס לצמיחה (מדד ווטס)	שיעור הצמיחה השקול לעוני (מדד תחולת העוני)	גמישות העוני ההיפותטית ביחס לצמיחה, בהנחה שאין שינוי באי־שוויון (מדד תחולת העוני)	גמישות העוני בפועל ביחס לצמיחה (מדד תחולת העוני)
		PEGR	$\delta^{\Delta I=0}_{relative}$	δ	PEGR	$\delta^{\Delta I=0}_{relative}$	δ
1997–1990	-0.182	0.010	-0.270	-0.260	0.023	-0.205	-0.182
2006–1997	-0.222	0.212	-0.441	-0.229	0.139	-0.361	-0.222

הגישה האבסולוטית לצמיחה מועילה לעניים

עדיין בהנחה שקו העוני קבוע, אנו יכולים לנקוט גם גישה אבסולוטית לצמיחה מועילה לעניים בכך שנניח שהאי־שוויון אינו משתנה אם כל ההכנסות משתנות באותו הסכום (ולא באותו היחס, כפי שהונח קודם לכן). אך אי־אפשר להחיל גישה כזו על תקופה ארוכה, והיא מוגבלת לשינויים שנתיים. גם כאן אנו יכולים לפרק את שיעור הצמיחה במדד העוני לשני מרכיבים. תוצאות הפירוק הזה מובאות בלוח א3 בנספח (עמ׳ 37), ויש לנקוט זהירות כאמור לגבי שלוש התקופות שצוינו לעיל. נתעלם מהתקופה 2000–2001 ונביט תחילה בתקופה שבמהלכה גדל מדד תחולת העוני במידה ניכרת, כלומר 2002–2003. במשך תקופה זו לא השפיעה הצמיחה כשלעצמה על מדד תחולת העוני, כך שהעלייה בו נבעה אך ורק מהעלייה באי־שוויון. נציין שאין שום עלייה בעוני בשנים 2002–2003 אם מודדים את העוני על פי מדד ווטס.

אם נעיין כעת בשנה שבה פחת העוני יותר מכולן, להוציא את השנים הבעייתיות, הרי שנראה בלוח א3 שחלה ירידה ניכרת בעוני בשנים 1998–1999 ובשנים 2005–2006. דומה שבשתי התקופות היה העוני עולה אילו היה רק שינוי (כלומר עלייה) באי־שוויון. הירידה בעוני נבעה אפוא אך ורק מהצמיחה, בשני המדדים (תחולת העוני או ווטס).

ושוב בגישה אבסולוטית לאי־שוויון, חישבנו בלוח א4 בנספח (עמ׳ 38) את שיעורי הצמיחה השקולים לעוני על בסיס שנתי, לפי מדד תחולת העוני ומדד ווטס. שוב התעלמנו מהשנים הבעייתיות וראינו שהתקופה היחידה (1992–1993), שבה היה מדד הצמיחה השקול לעוני גבוה יותר משיעור הצמיחה בפועל היתה זו שבה שיעור הצמיחה (הממוצע) בפועל היה שלילי.

ב. המקרה של קו עוני משתנה על פני זמן ואנדוגני

הגישה היחסית לצמיחה מועילה לעניים

כפי שצוין לעיל, ברגע שקו העוני מוגדר כשווה למחצית חציון ההתפלגות של ההכנסה המתוקננת נטו, איננו יכולים לראות את השינוי של קו העוני על פני זמן כשינוי אקסוגני, והוא מוכרח להיות תוצאה של צמיחה בלבד או של שינוי באי־שוויון בלבד. וכיוון שהשינוי בקו העוני נחשב אנדוגני, נותר בידינו, שוב, פירוק פשוט של ההשתנות על פני זמן במדד העוני למרכיב המשקף את השפעת הצמיחה בלבד ולמרכיב שהוא תוצאתו של שינוי באי־שוויון בלבד. תוצאותיו של ניתוח ממין זה, כשהגישה למדידת האי־שוויון היא יחסית, מופיעות בלוח 5 להלן בהתייחס לשתי התת־תקופות: 1990–1997 ו־1997–2006. נראה שכאשר שינוי בקו העוני נחשב אנדוגני, אין כמעט שום אפקט של צמיחה בלבד. תוצאה כזו היתה צפויה משום שכשאין שינוי באי־שוויון, וקו העוני שווה למחצית חציון ההתפלגות, לא אמור להתרחש שום שינוי של ממש בעוני.

התוצאות באשר לשיעורי השינוי השנתיים במדד תחולת העוני ובמדד ווטס מופיעות בלוח א5 בנספח (עמ׳ 39). גם כאן יש לנקוט זהירות לגבי השנים הבעייתיות שצוינו לעיל.

לוח 5: הגישה היחסית לצמיחה מועילה לעניים עם קו עוני משתנה על פני זמן ואנדוגני; פירוק שינוי התאחוז בפועל במדד תחולת העוני ובמדד ווטס למרכיבי צמיחה בלבד ושינוי באי־שוויון בלבד בשתי תת־תקופות

תת־תקופה	שינוי תאחוז היפותטי במדד ווטס, בהנחה שהיה רק שינוי באי־שוויון	שינוי תאחוז היפותטי במדד ווטס, בהנחה שהיתה רק צמיחה	שינוי תאחוז בפועל במדד ווטס	שינוי תאחוז היפותטי במדד תחולת העוני, בהנחה שהיה רק שינוי באי־שוויון	שינוי תאחוז היפותטי במדד תחולת העוני, בהנחה שהיתה רק צמיחה	שינוי תאחוז בפועל במדד תחולת העוני
1997–1990	-0.041	0.000	-0.041	-0.059	0.000	-0.059
2006–1997	0.252	0.000	0.252	0.176	0.000	0.176

הגישה האבסולוטית לצמיחה מועילה לעניים

כפי שנאמר קודם לכן, במקרה זה נוכל לבחון רק את השינויים השנתיים, ותוצאותיו של ניתוח זה מוצגות בלוח 6א בנספח (עמ׳ 40). ראשית נראה שכאשר נוקטים גישה אבסולוטית לצמיחה מועילה לעניים והשינוי בקו העוני נחשב אנדוגני, מתקבלים אפקטים הן של צמיחה בלבד והן של שינוי באי־שוויון בלבד. תוצאה כזו היתה צפויה משום שתוספות שוות לכל ההכנסות באות לידי ביטוי בהתפלגות ההכנסה, וכתוצאה מכך גם בחציון שלה, אולם קו העוני, המוגדר שווה למחצית החציון, יצביע כעת בהכרח על רמות שונות של עוני (לדוגמה, מדד תחולת עוני שונה).[7] נבחן למשל את התקופות 2002–2003 ו־2003–2004. בשתי השנים עלה מדד תחולת העוני בכ־5.5%, אך בתקופה הראשונה נבעה העלייה רק מעלייה באי־שוויון, ואילו בתקופה השנייה עלייה באי־שוויון בלבד היתה מעלה את מדד תחולת העוני ב־10.5%. אפקט זה התקזז בחלקו הודות לצמיחה, שכשלעצמה היתה מובילה להפחתה של 5.3% במדד תחולת העוני. גם כשמשתמשים במדד ווטס רואים עלייה ניכרת בעוני בתקופות 2002–2003 ו־2003–2004, עם עלייה גבוהה במיוחד ב־2003–2004. בשתי השנים אנו רואים שהעלייה בעוני היתה אמורה להיות גבוהה הרבה יותר אילו היתה עלייה רק באי־שוויון. גם כאן היה לצמיחה אפקט מקזז על העוני.

7 נניח, לשם פשטות, שיש שלוש דרגות הכנסה של 100, 300 ו־600. קו העוני יהיה שווה ל־150, ומכאן ששליש מבני האדם יהיו עניים. נניח כעת תוספות שוות של 200 לכל ההכנסות. ההתפלגות החדשה היא 300, 500 ו־800, וקו העוני החדש הוא 250, כך שכעת שום אדם אינו עני.

6. דברי סיכום

במאמר זה ניסינו לבדוק אם הצמיחה בישראל בשנים 1990–2006 היתה מועילה לעניים, והשתמשנו לשם כך במושגים שהופיעו לאחרונה בספרות על צמיחה מועילה לעניים, כגון שיעור צמיחה שקול לעוני. נבחנו שני תרחישים בסיסיים: בראשון ההנחה היתה שקו העוני קבוע במונחים ריאליים, ועל כן אינו משתנה על פני זמן. בתרחיש השני קו העוני היה שווה למחצית החציון של התפלגות ההכנסות הרלוונטיות, ולפיכך הוא השתנה במשך הזמן ונחשב שהוא נקבע אנדוגנית. בהתחשב בשינוי שהתחולל במשך הזמן באוכלוסייה שסקרו סקרי ההכנסה שבהם השתמשנו, חילקנו את התקופה שבין 1990 ל־2006 לשתי תת־תקופות, 1990–1997 ו־1997–2006. בכל תת־תקופה בדקנו אם השינוי בצמיחה היה תולדה של צמיחה בלבד או שמא הושפע גם משינויים באי־שוויון. בכל אחד מהתרחישים נקטנו תחילה גישה יחסית לאי־שוויון, כלומר גישה המניחה שהאי־שוויון אינו משתנה כשכל ההכנסות מוכפלות בגורם קבוע. במקרה כזה ניתחנו את השינויים בעוני הן במהלך שתי התת־תקופות והן על בסיס שנתי. אך כשנקטנו גישה אבסולוטית לאי־שוויון, כלומר גישה המניחה שהאי־שוויון אינו משתנה כשנוסף סכום שווה לכל ההכנסות, ניתחנו רק את השינויים השנתיים במדדי העוני שנבחרו. תמיד ניתחנו את התפלגות ההכנסות המתוקננות נטו ובחרנו שני מדדי עוני: מדד תחולת העוני ומדד ווטס. בחירת סוג המדד לא השפיעה השפעה של ממש על המסקנות שהסקנו, אך לעומת זאת, ההנחות בדבר האופן שבו מוגדר קו העוני והבחירה בין גישה יחסית לגישה אבסולוטית לאי־שוויון השפיעו השפעה רבה על התוצאות.

להלן הממצאים העיקריים של החקירה האמפירית שערכנו. לפי שרטוט עקומת השפעת הצמיחה ועקומות הקשר בין עוני לצמיחה, בתת־תקופה הראשונה (1990–1997) הצמיחה היתה בבירור מועילה לעניים, ואילו בתת־תקופה השנייה (1997–2006) היא היתה בהחלט מועילה לעשירים. עם זאת, תוצאה זו אינה נכונה תמיד באשר לצמיחה השנתית, משום ששנים שבהן הצמיחה היתה מועילה לעניים הופיעו לסירוגין עם שנים של צמיחה מועילה לעשירים. שנית, בהנחה שקו העוני קבוע במונחים ריאליים ובגישה יחסית לאי־שוויון, דומה ששיעור הצמיחה השקול לעוני היה באופן כללי קטן יותר משיעור הצמיחה הממוצע (אך לא תמיד). בשתי התת־תקופות לא היה שיעור הצמיחה השקול לעוני גדול יותר משיעור הצמיחה של ההכנסה המתוקננת נטו הממוצעת. שלישית, עדיין בהנחה שקו העוני קבוע אך מתוך גישה אבסולוטית לאי־שוויון, ראינו שההשפעה העיקרית על העוני היתה באופן

כללי השפעת הצמיחה בלבד. ולבסוף, כשההנחה היא שקו העוני משתנה על פני זמן ואנדוגני, ואם נוקטים גישה יחסית לאי־שוויון, מתברר, כצפוי, שכמעט אין השפעה של צמיחה בלבד, אך כשנוקטים גישה אבסולוטית לאי־שוויון, יש אפקט חשוב של צמיחה שבדרך כלל מקזז את השפעת השינוי באי־שוויון.

נספח א: על גישתם של בוהמן ואחרים (Buhmann *et al.* 1988) להגדרת סולמות שקילות

y_i הוא ההכנסה הכוללת נטו של משק בית i, ו־n_i הוא גודלו של אותו משק בית. לפיכך מגדירים את ההכנסה המתוקננת נטו x_i של משק בית i כ:

$$x_i = \frac{y_i}{(x_i)^{\alpha}} \qquad \text{(A-1)}$$

כאשר $0 \leq \alpha \leq 1$.

קל להראות שאם $\alpha = 0$, ההכנסה המתוקננת נטו של משק בית i לא תהיה תלויה בגודלו, כך שההנחה המשתמעת היא שכל הטובין הנצרכים במשק הבית הם טובין ציבוריים.

לעומת זאת, אם $\alpha = 1$, ההכנסה המתוקננת נטו של משק בית i שווה להכנסה לנפש נטו של משק בית זה. לפיכך כאן ההנחה המשתמעת היא שכל הטובין הנצרכים במשק הבית הם טובין פרטיים.

ברור שגישת ביניים תהיה לבחור ל־ α ערך שנמצא בין 0 ל־1. פעמים רבות בוחרים α השווה 0.5, וזו גם הגישה שנקטנו במאמר זה. במילים אחרות, הנחתנו היתה כי:

$$x_i = \frac{y_i}{\sqrt{n_i}} \qquad \text{(A-2)}$$

נספח ב: על מדד תחולת העוני ומדד ווטס

1. מדד תחולת העוני (H)

זהו ללא ספק מדד העוני הפופולרי ביותר. אפשר להגדירו כ:

$$H(x,z) = (q/n) \qquad \text{(B-1)}$$

כש־x הוא התפלגות ההכנסה, $0 \prec z$ הוא קו העוני, n הוא מספר הנפשות באוכלוסייה ו־q הוא מספר העניים.

מדד תחולת העוני מייצג אפוא את שיעור העניים באוכלוסייה. הוא שווה ל־0 כשאין עניים, ול־1 כשההכנסה של כולם נמוכה מקו העוני. מדד תחולת העוני אינו תלוי בהכנסות העשירים, אך היות ומדד זה מודד רק את אחוז העניים, הוא אינו רגיש גם להכנסות העניים.

2. מדד ווטס (W)

מדד ווטס (Watts 1967), שהוא מדד חד־ממדי לעוני, מוגדר כ:

$$W = (1/n)\sum_{i=1}^{q} \log(z/x_i) \qquad \text{(B-2)}$$

כש־z הוא קו העוני, ו־x_i הוא ההכנסה (החיובית) של אדם i. אנו מניחים, בלי אובדן הכלליות, ש־q הנפשות הראשונות שהכנסותיהן $x_1, x_2, \ldots, x_q$ הן עניות.

אפשר לכתוב מדד זה גם כך:

$$W = (q/n)[\sum_{i=1}^{q}(1/q)\log(z/x_p) + \sum_{i=1}^{q}(1/q)\log(x_p/x_i)] \qquad \text{(B-3)}$$

כש־x_p הוא ההכנסה הממוצעת של q בני האדם העניים.

מדד הסטייה הלוגריתמי הממוצע של האי־שוויון על פי בורגיניון (Bourguignon 1979) ותייל (Theil 1967) מוגדר כך:

$$L = \log \bar{x} - (1/n)\sum_{i=1}^{n} \log x_i \qquad \text{(B-4)}$$

כש־ $\bar{x}$ הוא הממוצע האריתמטי של ההכנסות.
אם כן, את מדד בורגיניון־תייל של אי־שוויון ההכנסות בקרב העניים אפשר לכתוב כך:

$$L_p = \log x_p - (1/n_p)\sum_{i=1}^{n_p} \log x_i \qquad \text{(B-5)}$$

נגדיר מה שאפשר לכנות "מדד ווטס לפער העוני" $P_{W,\,PGR}$ כך:

$$P_{W,\,PGR} = \sum_{i=1}^{q} (1/q)\log(z/x_p) = \log(z/x_p) \qquad \text{(B-6)}$$

אפשר לראות ש־ $P_{W,\,PGR}$ תואם פחות או יותר לפער התאחוזים בין קו העוני z ובין ההכנסה הממוצעת של העניים x_p.
לאחר צירוף הביטויים (B-1), (B-5) ו־(B-6), בסופו של דבר אנו מגיעים לנוסחה:

$$P_{WU} = H(P_{W,PGR} + L_P) \qquad \text{(B-7)}$$

כאשר H מציין את מדד תחולת העוני (q/n).

נספח ג: מבוא למושג "פירוק שפלי" (Shapley decomposition)

יישום המושג "ערך שפלי" הוצג על־ידי שנטריי וטרנואה (Chantreuil and Trannoy 1999) וססטר וטרנואה (Sastre and Trannoy 2002) והוגבל לפירוק האי־שוויון בהכנסות, אך שורוקס (Shorrocks 1999) הרחיב את הרעיון והחיל אותו על פירוק של כל מדד או פונקציה, ליניאריים או לא.

$I(a,b)$ הוא פונקציה התלויה בשני משתנים a ו־b. פונקציה כזו יכולה להיות מדד אי־שוויון או כל פונקציה אחרת, וכאמור, היא אינה חייבת להיות ליניארית. נקרא אפוא ΔI לשינוי בערך של I בין שתי תקופות. כעת נוכל לבטא את ΔI כ־ $\Delta I = \Delta I(\Delta a, \Delta b)$. במילים אחרות, אנו מניחים שהשינוי על פני זמן ΔI בפונקציה I תלוי בשינויים Δa ו־ Δb בדטרמיננטות a ו־ b של I.

הפונקציה I עשויה להשתנות על פני זמן, אם משום שהיה שינוי Δa ב־a או Δb ב־b ואם משום שגם a וגם b השתנו. כדי לחשב את התרומה $C_{\Delta a}$ של Δa לסך כל השינוי ΔI בפונקציה I, עלינו להביא בחשבון שתי אפשרויות: או ש־b גם השתנה בתקופה הנבחנת ($\Delta b \neq 0$), או ש־b לא השתנה בתקופה הנבחנת ($\Delta b = 0$). בהנחה ששתי האפשרויות הן בעלות סבירות דומה להתרחש, נוכל לכתוב כי:

$$\begin{aligned} C_{\Delta a} = &\{(1/2)[\Delta I(\Delta a \neq 0; \Delta b \neq 0) - \Delta I(\Delta a = 0; \Delta b \neq 0)]\} \\ &+\{(1/2)[\Delta I(\Delta a \neq 0; \Delta b = 0) - \Delta I(\Delta a = 0; \Delta b = 0)]\} \end{aligned} \qquad \text{(C-1)}$$

כמו כן, נוכל להגדיר את התרומה $C_{\Delta b}$ של Δb לסך כל השינוי Δb בפונקציה I כ:

$$\begin{aligned} C_{\Delta b} = &\{(1/2)[\Delta I(\Delta a \neq 0; \Delta b \neq 0) - \Delta I(\Delta a \neq 0; \Delta b = 0)]\} \\ &+\{(1/2)[\Delta I(\Delta a = 0; \Delta b \neq 0) - \Delta I(\Delta a = 0; \Delta b = 0)]\} \end{aligned} \qquad \text{(C-2)}$$

מאחר שאנו יכולים להניח ש־ $\Delta I(\Delta a = 0; \Delta b = 0] = 0$, אפשר בקלות לוודא כי:

$$C_{\Delta a} + C_{\Delta b} = \Delta I(\Delta a \neq 0; \Delta b \neq 0) = \Delta I \qquad \text{(C-3)}$$

לוח א1: הגישה היחסית לצמיחה מועילה לעניים, עם קו עוני קבוע; פירוק של שינוי התאחוז השנתי בפועל במדד תחולת העוני ובמדד ווטס למרכיבים צמיחה בלבד ושינוי באי־שוויון בלבד בכל שנה

תקופה	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד ווטס, בהנחה שיש רק שינוי באי־שוויון ואין צמיחה	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד ווטס, בהנחה שיש צמיחה בלי שינוי באי־שוויון	שינוי תאחוז בפועל במדד ווטס	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד תחולת העוני, בהנחה שיש רק שינוי באי־שוויון ואין צמיחה	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד תחולת העוני, בהנחה שיש צמיחה בלי שינוי באי־שוויון	שינוי התאחוז בפועל במדד תחולת העוני
	שינוי באי־שוויון	צמיחה	סך הכול	שינוי באי־שוויון	צמיחה	סך הכול
1991–1990	0.006	0.014	0.020	0.023	0.023	0.045
1992–1991	0.111	−0.074	0.037	0.065	−0.065	0.000
1993–1992	−0.086	0.038	−0.048	−0.065	0.022	−0.043
1994–1993	0.124	−0.180	−0.056	0.068	−0.114	−0.045
1995–1994	−0.173	−0.071	−0.244	−0.048	−0.048	−0.095
1996–1995	0.003	0.085	0.087	−0.053	0.053	0.000
1997–1996	0.038	−0.092	−0.054	0.000	−0.053	−0.053
1998–1997	−0.076	−0.059	−0.135	0.000	−0.056	−0.056
1999–1998	−0.010	−0.167	−0.177	0.000	−0.118	−0.118
2000–1999	−0.023	−0.073	−0.096	−0.033	−0.033	−0.067
2001–2000	−0.024	−0.074	−0.098	0.000	−0.071	−0.071
2002–2001	0.257	0.234	0.490	0.077	0.154	0.231
2003–2002	0.017	−0.019	−0.003	0.063	0.000	0.063
2004–2003	0.157	−0.076	0.081	0.059	−0.059	0.000
2005–2004	0.041	−0.126	−0.085	0.059	−0.118	−0.059
2006–2005	−0.021	−0.075	−0.097	−0.031	−0.094	−0.125

מקור: סקרי הכנסות שנתיים של הלמ"ס.

לוח א2: הגישה היחסית לצמיחה מועילה לעניים, עם קו עוני קבוע; מדידות שנתיות של צמיחה מועילה לעניים

תקופה	שיעור הצמיחה בפועל של ההכנסה המתוקננת נטו	שיעור צמיחה שקול לעוני (מדד ווטס)	גמישות העוני ההיפותטית ביחס לצמיחה, בהנחה שאין שינוי באי־שוויון (מדד ווטס)	גמישות העוני בפועל ביחס לצמיחה (מדד ווטס)	שיעור צמיחה שקול לעוני (מדד תחולת העוני)	גמישות העוני ההיפותטית ביחס לצמיחה בהנחה שאין שינוי באי־שוויון (מדד תחולת העוני)	גמישות העוני בפועל ביחס למדד תחולת העוני
		PEGR	$\delta^{\Delta I=0}_{relative}$	δ	PEGR	$\delta^{\Delta I=0}_{relative}$	δ
1991–1990	-0.006	-0.008	-2.529	-3.574	-0.011	-3.998	-7.995
1992–1991	0.030	-0.015	-2.477	1.246	0.000	-2.195	0.000
1993–1992	-0.016	0.020	-2.402	3.075	0.031	-1.388	2.776
1994–1993	0.079	0.024	-2.296	-0.712	0.031	-1.447	-0.579
1995–1994	0.031	0.106	-2.305	-7.900	0.062	-1.543	-3.086
1996–1995	-0.028	-0.029	-2.981	-3.074	0.000	-1.856	0.000
1997–1996	0.036	0.021	-2.594	-1.519	0.035	-1.483	-1.483
1998–1997	0.025	0.057	-2.380	-5.468	0.025	-2.247	-2.247
1999–1998	0.068	0.072	-2.453	-2.596	0.068	-1.731	-1.731
2000–1999	0.027	0.036	-2.693	-3.559	0.054	-1.235	-2.471
2001–2000	0.027	0.035	-2.765	-3.674	0.027	-2.686	-2.686
2002–2001	-0.065	-0.137	-3.577	-7.507	-0.098	-2.356	-3.534
2003–2002	0.007	0.001	-2.627	-0.345	—	0.000	8.589
2004–2003	0.029	-0.031	-2.645	2.823	0.000	-2.044	0.000
2005–2004	0.054	0.036	-2.348	-1.582	0.027	-2.185	-1.092
2006–2005	0.031	0.040	-2.405	-3.090	0.042	-2.992	-3.989

מקור: סקרי הכנסות שנתיים של הלמ"ס.

לוח א3: הגישה האבסולוטית לצמיחה מועילה לעניים, עם קו עוני קבוע; פירוק שינוי התאחוז השנתי בפועל במדד תחולת העוני ובמדד ווטס למרכיבים צמיחה בלבד ושינוי באי־שוויון בלבד מדי שנה

תקופה	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד ווטס, בהנחה שיש רק שינוי באי־שוויון ואין צמיחה	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד ווטס, בהנחה שיש צמיחה בלי שינוי באי־שוויון	שינוי התאחוז בפועל במדד ווטס	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד תחולת העוני, בהנחה שיש רק שינוי באי־שוויון ואין צמיחה	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד תחולת העוני, בהנחה שיש צמיחה בלי שינוי באי־שוויון	שינוי התאחוז בפועל במדד תחולת העוני
	שינוי באי־שוויון	צמיחה	סך הכול	שינוי באי־שוויון	צמיחה	סך הכול
1991–1990	-0.028	0.048	0.020	0.000	0.045	0.045
1992–1991	0.285	-0.248	0.037	0.109	-0.109	0.000
1993–1992	-0.176	0.128	-0.048	-0.087	0.043	-0.043
1994–1993	0.631	-0.687	-0.056	0.182	-0.227	-0.045
1995–1994	0.003	-0.247	-0.244	0.000	-0.095	-0.095
1996–1995	-0.200	0.287	0.087	-0.105	0.105	0.000
1997–1996	0.269	-0.322	-0.054	0.079	-0.132	-0.053
1998–1997	0.094	-0.229	-0.135	0.056	-0.111	-0.056
1999–1998	0.507	-0.683	-0.177	0.206	-0.324	-0.118
2000–1999	0.197	-0.293	-0.096	0.067	-0.133	-0.067
2001–2000	0.207	-0.305	-0.098	0.107	-0.179	-0.071
2002–2001	-0.507	0.998	0.490	-0.269	0.500	0.231
2003–2002	0.078	-0.080	-0.003	0.063	0.000	0.063
2004–2003	0.415	-0.334	0.081	0.147	-0.147	0.000
2005–2004	0.579	-0.664	-0.085	0.235	-0.294	-0.059
2006–2005	0.268	-0.365	-0.097	0.125	-0.250	-0.125

מקור: סקרי הכנסות שנתיים של הלמ"ס.

לוח א4: הגישה האבסולוטית לצמיחה מועילה לעניים, עם קו עוני קבוע; מדידות שנתיות של צמיחה מועילה לעניים

תקופה	שיעור הצמיחה בפועל של ההכנסה המתוקננת נטו	שיעור צמיחה שקול לעוני (מדד ווטס)	מדד צמיחה מועילה לעניים (מדד ווטס)	גמישות העוני ההיפותטית ביחס לצמיחה, בהנחה שאין שינוי באי־שוויון (מדד ווטס)	גמישות העוני בפועל ביחס לצמיחה (מדד ווטס)	שיעור צמיחה שקול לעוני (מדד תחולת העוני)	מדד צמיחה מועילה לעניים (מדד תחולת העוני)	גמישות העוני ההיפותטית ביחס לצמיחה בהנחה שאין שינוי באי־שוויון (מדד תחולת העוני)	גמישות העוני בפועל ביחס למדד תחולת העוני
		PEGR	PPGI	η	δ	PEGR	PPGI	η	δ
1991–1990	−0.006	−0.002	0.420	−8.514	−3.574	−0.006	1.000	−7.995	−7.995
1992–1991	0.030	−0.004	−0.149	−8.341	1.246	0.000	0.000	−3.658	0.000
1993–1992	−0.016	0.006	−0.378	−8.145	3.075	0.016	−1.000	−2.776	2.776
1994–1993	0.079	0.006	0.081	−8.750	−0.712	0.016	0.200	−2.894	−0.579
1995–1994	0.031	0.030	0.986	−8.013	−7.900	0.031	1.000	−3.086	−3.086
1996–1995	−0.028	−0.009	0.304	−10.108	−3.074	0.000	0.000	−3.711	0.000
1997–1996	0.077	0.006	0.167	−9.085	−1.519	0.014	0.400	−3.707	−1.483
1998–1997	0.025	0.015	0.589	−9.277	−5.468	0.012	0.500	−4.494	−2.247
1999–1998	0.068	0.018	0.258	−10.053	−2.596	0.025	0.364	−4.759	−1.731
2000–1999	0.027	0.009	0.328	−10.850	−3.559	0.013	0.500	−4.942	−2.471
2001–2000	0.027	0.009	0.321	−11.460	−3.674	0.011	0.400	−6.715	−2.686
2002–2001	−0.065	−0.032	0.491	−15.277	−7.507	−0.030	0.462	−7.657	−3.534
2003–2002	0.007	0.000	0.031	−11.059	−0.345	—	—	0.000	8.589
2004–2003	0.029	−0.007	−0.243	−11.605	2.823	0.000	0.000	−5.109	0.000
2005–2004	0.054	0.007	0.128	−12.332	−1.582	0.011	0.200	−5.462	−1.092
2006–2005	0.031	0.008	0.265	−11.652	−3.090	0.016	0.500	−7.978	−3.989

מקור: סקרי הכנסות שנתיים של הלמ"ס.

לוח א5: הגישה היחסית לצמיחה מועילה לעניים עם קו עוני משתנה על פני זמן ואנדוגני; פירוק שינוי התאחוז בפועל במדד תחולת העוני ובמדד ווטס למרכיבי צמיחה בלבד ושינוי באי־שוויון בלבד מדי שנה

תקופה	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד ווטס, בהנחה שיש שינוי באי־שוויון בלבד	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד ווטס, בהנחה שיש צמיחה בלבד	שינוי התאחוז בפועל במדד ווטס	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד תחולת העוני, בהנחה שיש שינוי באי־שוויון בלבד	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד תחולת העוני, בהנחה שיש צמיחה בלבד	שינוי התאחוז בפועל במדד תחולת העוני
1991–1990	-0.012	0.002	-0.009	0.000	0.000	0.000
1992–1991	0.082	-0.002	0.080	0.059	0.000	0.059
1993–1992	-0.055	-0.002	-0.058	0.000	0.000	0.000
1994–1993	0.115	0.003	0.118	0.000	0.000	0.000
1995–1994	-0.216	-0.002	-0.218	-0.056	0.000	-0.056
1996–1995	0.064	0.002	0.066	0.000	0.000	0.000
1997–1996	0.020	0.000	0.020	-0.059	0.000	-0.059
1998–1997	-0.064	0.001	-0.063	0.000	0.000	0.000
1999–1998	-0.028	-0.001	-0.029	0.000	0.000	0.000
2000–1999	0.013	-0.001	0.012	0.000	0.000	0.000
2001–2000	-0.019	0.000	-0.019	0.000	0.000	0.000
2002–2001	0.187	0.000	0.187	0.059	0.000	0.059
2003–2002	0.040	0.000	0.040	0.056	0.000	0.056
2004–2003	0.128	0.001	0.129	0.053	0.000	0.053
2005–2004	0.023	0.000	0.023	0.000	0.000	0.000
2006–2005	-0.028	-0.001	-0.028	0.000	0.000	0.000

מקור: סקרי הכנסות שנתיים של הלמ"ס.

לוח א6: הגישה האבסולוטית לצמיחה מועילה לעניים עם קו עוני משתנה על פני זמן ואנדוגני; פירוק שינוי התאחוז בפועל במדד תחולת העוני ובמדד ווטס למרכיבי צמיחה בלבד ושינוי באי־שוויון בלבד מדי שנה

תקופה	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד ווטס, בהנחה שיש שינוי באי־שוויון בלבד	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד ווטס, בהנחה שיש צמיחה בלבד	שינוי התאחוז בפועל במדד ווטס	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד תחולת העוני, בהנחה שיש שינוי באי־שוויון בלבד	שינוי התאחוז ההיפותטי במדד תחולת העוני, בהנחה שיש צמיחה בלבד	שינוי התאחוז בפועל במדד תחולת העוני
1991–1990	-0.054	0.044	-0.009	-0.029	0.029	0.000
1992–1991	0.299	-0.219	0.080	0.118	-0.059	0.059
1993–1992	-0.164	0.106	-0.058	-0.028	0.028	0.000
1994–1993	0.761	-0.643	0.118	0.194	-0.194	0.000
1995–1994	-0.027	-0.191	-0.218	0.000	-0.056	-0.056
1996–1995	-0.146	0.212	0.066	-0.059	0.059	0.000
1997–1996	0.267	-0.247	0.020	0.059	-0.118	-0.059
1998–1997	0.105	-0.168	-0.063	0.059	-0.059	0.000
1999–1998	0.468	-0.497	-0.029	0.176	-0.176	0.000
2000–1999	0.202	-0.190	0.012	0.088	-0.088	0.000
2001–2000	0.166	-0.185	-0.019	0.088	-0.088	0.000
2002–2001	-0.366	0.552	0.187	-0.118	0.176	0.059
2003–2002	0.093	-0.053	0.040	0.056	0.000	0.056
2004–2003	0.347	-0.218	0.129	0.105	-0.053	0.053
2005–2004	0.468	-0.445	0.023	0.100	-0.100	0.000
2006–2005	0.193	-0.222	-0.028	0.050	-0.050	0.000

מקור: סקרי הכנסות שנתיים של הלמ"ס.

רשימת מקורות

Atkinson, A. B., 1987. "On the Measurement of Poverty," *Econometrica* 55: 749–764.

Baulch, B., and N. McCulloch, 2002. "Being Poor and Becoming Poor: Poverty Status and Poverty Transitions in Rural Pakistan," *Journal of Asian and African Studies* 37(2): 168–185.

Bourguignon, F., 1979. "Decomposable Income Inequality Measures," *Econometrica* 47: 901–920.

Buhman, B., L. Rainwater, G. Schmaus, and T. M. Smeeding, 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.

Chantreuil, F., and A. Trannoy, 1999. "Inequality Decomposition Values: The Trade-Off Between Marginality and Consistency," THEMA Discussion Paper, Université de Cergy-Pontoise.

Datt, G., and M. Ravallion, 1992. "Growth and Redistribution Components of Changes in Poverty Measures: A Decomposition with Applications to Brazil and India in the 1980s," *Journal of Development Economics* 38: 275–295.

Dollar, D., and A. Kraay, 2002. "Growth is Good for the Poor," *Journal of Economic Growth* 7(3): 195–225.

Grimm, M., 2007. "Removing the anonymity axiom in assessing pro-poor growth," *Journal of Economic Inequality* 5(2): 179–197.

Kakwani, N. C., and E. M. Pernia, 2000. "What is Pro-Poor Growth," *Asian Development Review* 18(1): 1–16.

Kakwani, N. C., and H. H. Son, 2008. "Poverty Equivalent Growth Rate," *Review of Income and Wealth* 54(4): 643–655.

Nissanov, Z., and J. Silber, 2009. "On Pro-Poor Growth and the Measurement of Convergence," *Economics Letters* 105: 270–272.

Ravallion, M., and S. Chen, 2003. "Measuring Pro-Poor Growth," *Economics Letters* 78(1): 93–99.

Sastre, M., and A. Trannoy, 2002. "Shapley Inequality Decomposition by Factor Components: Some Methodological Issues," *Journal of Economics* Supplement 9: 51–89.

Shorrocks, A. F., 1999. Decomposition Procedures for Distributional Analysis: A Unified Framework Based on the Shapley Value, mimeo, University of Essex.

Son, H., 2004. "A Note on Pro-Poor Growth," *Economics Letters* 82: 307–314.

Theil, H., 1967. *Economics and Information Theory*, Amsterdam: North Holland

Warr, P., 2005. "Pro-Poor Growth," *Asian-Pacific Economic Literature* 19(2): 1–17.

Watts, H. W., 1967. "The Iso-Prop Index: An Approach to the Determination of Differential Poverty Income Thresholds," *The Journal of Human Resources* 2: 3–18.

הופיעו בסדרת מחקרי מדיניות

1. האיגוד המקצועי וגידול אי־השוויון הכלכלי בישראל 1970–2003
מאת: טלי קריסטל ינון כהן גיא מונדלק

2. אי־השוויון בחלוקת ההכנסות של משקי הבית של השכירים בישראל 1967–2003
מאת: יצחק ספורטא סאלם אבו זאיד דותן לשם

3. האבטלה בישראל: מבט ארוך טווח וצעדי מדיניות אפשריים
מאת: נטליה פרסמן אריה ארנון

4. העוני וההתנהגות בשוק העבודה בחברה החרדית
מאת: דניאל גוטליב

5. עולם הפנסיה החדש: אחרי המפץ של 2003
מאת: רמי יוסף אביה ספיבק

6. עוני, חינוך ותעסוקה בחברה הערבית־בדואית: מבט השוואתי
מאת: סלימאן אבו־בדר דניאל גוטליב

7. מקורות ההכנסה של עובדים שכירים בישראל
מאת: טלי קריסטל ינון כהן גיא מונדלק

8. מערכת הפנסיה בישראל לאחר חמש־עשרה שנות רפורמה
מאת: לאה אחדות אביה ספיבק

9. הדינמיקה של אוכלוסיית מקבלי גמלת הבטחת הכנסה ותיקים 1986–2002
מאת: אריה שרמן ליאון זולוטוי

10. האם מצטמצמים הפערים בחינוך?
מאת: יעקב גלבוע

11. כיצד הצמיחה והשינוי באי־שוויון משפיעים על העניים: ישראל בין 1990 ל־2006
מאת: יוסף דויטש ז׳ק סילבר