

**מדיניות פискаלית והחיסכון
הלאומי במשק פתוח**

מומי דהן* צבי הרקוביץ**

סדרת מאמרים לדיון 96.06

יוני 1996

* מחלקת המחקר בבנק ישראל.

** אוניברסיטת תל אביב ומחלקת המחקר בבנק ישראל.

הדעות המובעות במאמר זה אינן משקפות בהכרח את עמדת בנק ישראל

מחלקת המחקר, בנק ישראל, ת"ד 780, ירושלים 91007.

Research Department, Bank of Israel, POB 780, 91007 Jerusalem, Israel

תקציר

מאמר זה מציג ניתוח אמפירי של ההשפעות הפיסקאליות על החיסכון הלאומי בישראל, במסגרת מודל משק פתוח עם מסים מעוותים. הניתוח התיאורטי של התרומה השולית של משתנה פיסקאלי לחיסכון הלאומי מביא בחשבון את ההתאמה הדרושה בשיעורי המס בעקבות שינוי בהוצאה הציבורית. מן העבודה עולה כי ההוצאה הביטחונית משפיעה לשלילה ובמידה משמעותית על החיסכון הלאומי, וכי השפעה זו מילאה תפקיד מרכזי בתנודות החיסכון הלאומי בתקופה 1960 עד 1994. עוד נמצא, שההעברות החד-צדדיות מחו"ל לסקטור הציבורי ולסקטור הפרטי משפיעות לחיוב על החיסכון הלאומי. כמו כן נמצא, שהרכב המס משפיע על החיסכון הלאומי: השפעתו של מס ההכנסה שלילית, ואילו למס עקיף (כגון מס ערך מוסף) השפעה חיובית. כלומר ניתן להשפיע על החיסכון הלאומי מבלי לשנות את הגירעון התקציבי.

1. מבוא

העניין בגורמים הקובעים את החיסכון קשור בדרך כלל בהשערה האומרת שהוא אחד מן הכוחות המניעים צמיחה כלכלית, בהיותו מקור מימון להשקעות¹. גישה זו מבוססת על מודל צמיחה ניאו קלסי במשק סגור (Solow, 1956). במסגרת זו גידול של החיסכון מאפשר להגדיל את מלאי ההון הפיסי לנפש, וכך להביא להאצה בשיעור הצמיחה של התוצר לנפש. אולם האצה זו דועכת במהירות יחסית, כך ששיעור הצמיחה של הטווח הארוך אינו מושפע מדפוסי החיסכון². יותר חיסכון פירושו ויתור על צריכה ורווחה בהווה לטובת עליית הצריכה והרווחה בעתיד - אולם עידוד החיסכון, כדי להשיג צמיחה בטווח הקצר, אינו מוביל בהכרח לעליית הרווחה על פני האופק כולו. יתר על כן, במשק פתוח עם תנועות הון חופשיות דפוסי החיסכון אינם משפיעים אפילו על שיעור הצמיחה בטווח הקצר. כיוון שבשיווי משקל, התפוקה השולית של מלאי ההון הפיסי שווה לשיעור הריבית הבינלאומי, הרי שמלאי ההון מוכתב על ידי שיעור הריבית הבינלאומי, ושינויים בחיסכון משפיעים רק על מאזן התשלומים.

במודל מחזור החיים (Modigliani, 1970) קיימת גם השפעה בכיוון ההפוך - של הצמיחה על החיסכון. המוטיבציה לחסוך נובעת, במודל זה, מהשאפה להבטחת הכנסה לעת זקנה. בהעדר צמיחה כלכלית וגידול של האוכלוסייה, החיסכון החיובי של הדור הצעיר מקוּזוּז במלואו על ידי החיסכון השלילי של הדור הזקן, כך שהחיסכון המיצרפי שווה לאפס. לעומת זאת צמיחה כלכלית עושה את הדור הצעיר עשיר יחסית לדור הזקן, ואז החיסכון החיובי של הצעירים גדול מהחיסכון השלילי של הזקנים. נוצר אפוא קשר חיובי בין צמיחה לחיסכון.

המיתאם החיובי בין צמיחה כלכלית לחיסכון, שנמצא ברבים מן המחקרים המבוססים על חתך רוחב של מדינות (Levine and Renelt, 1992) אינו מעיד בהכרח שחיסכון גורר צמיחה חיובית, כפי שרבים הסיקו. Carroll and Weil (1994) הראו כי במשקים שבמזרח אסיה, שבהם שיעורי החיסכון והצמיחה גבוהים -- והם תורמים רבות למיתאם החיובי האמור -- החלה הצמיחה הכלכלית המהירה עוד לפני שהחיסכון התחיל לעלות. מבחן הסיבתיות שערכו Carroll and Weil (1994) העלה, כי צמיחה גוררת חיסכון, ולא להפך.

למרות זאת נראה שמעצבי המדיניות מנסים להפעיל אמצעי מדיניות המיועדים להגדיל את

החיסכון הפרטי. מהן הסיבות המצדיקות את עידוד החיסכון?

¹ העניין בחיסכון נובע גם מחעובדה שהחלקת תצרוכת הופכת את החיסכון הלאומי לבלם זעזועים בהכנסה. תנודות חדות בחיסכון הלאומי גולשות למאזן התשלומים, ועלויות לחפר את היציבות בשוק מטבע החוץ.

ראשית, אם התפוקה השולית של ההון גבוהה משיעור העדפת ההווה, הגדלת החיסכון תביא לגידול הרווחה במשק.³ מצב כזה עשוי להיווצר כתוצאה מ"סיכון מוסרי" (Moral Hazard) - טיעון המועלה לעיתים קרובות בהקשר של התערבות הממשלה בתחום הפנסיה: הפרטים אינם חוסכים די הצורך לעת זקנה, מתוך תקווה שאם הכנסתם בעתיד תהיה נמוכה מדי, הם יזכו לתמיכה ממשלתית. שנית, החלקת תצרוכת גורמת לשיפור הרווחה. עם זאת היא כרוכה בזעזועים במאזן התשלומים; התנודות החדות במאזן התשלומים מחייבות לעתים התאמות חד-פעמיות בשער החליפין, שעלויות לגרום להאצה אינפלציונית⁴ ובכך מאיימות על משטר שער החליפין הקבוע. גם במשטר שער חליפין נייב, שינויים חדים בשער החליפין כתוצאה מתנודות במאזן התשלומים מתורגמים לעליית מחירים, וזו - במשק עם מגננוני הצמדה - עלולה להתרגם לאינפלציה. תיתכן אפוא חלופה בין התועלת שבהחלקת תצרוכת לבין הנזק שבאינפלציה.

שלישית, זעזועים במאזן התשלומים עלולים להביא לעליית שיעור הריבית הבינלאומי העומד בפני המשק, בהגדילם את הסיכון לפשיטת רגל (סיכון מדינה). עליית ריבית, למשק לווח כשלנו, כמוה כהרעה בתנאי הסחר, דהיינו פגיעה בהכנסה הלאומית. נוסף על כך פועלת גם השפעת תחלופה: עלייה של הריבית הבינלאומית פוגעת בהשקעות הפיסיות לטובת הקטנת החוב החיצוני.

רביעית, גירעון במאזן התשלומים פירושו שחלק מן הנכסים המקומיים הם בבעלות זרים. לעיתים מושמעת הטענה כי נכסים מסוימים חייבים להישאר בבעלות מקומית - אם בשל שיקולים אסטרטגיים ואם בשל רגישות לאומית - זו טענה שמחוץ למישור הכלכלי.

על אף הספרות הענפה, אין עדיין הסכמה בדבר הגורמים הדומיננטיים הקובעים את החיסכון, ובפרט בשאלה אם ההכנסה השוטפת היא שמכתיבה את הצריכה וחיסכון, או שמא שיקולי החלקת תצרוכת על פני זמן (ולכן ההכנסה הפרמננטית) הם הדומיננטיים בקביעת החיסכון.⁵ שאלה הקשורה לכך היא האם הציבור מקיז באופן מלא או חלקי את גירעון הממשלה. (Bernheim, 1987) הצביע על "כלל אצבע" שמסכם את הממצאים האמפיריים בנושא זה שלפיו, הציבור מגדיל את החיסכון הפרטי בחצי יחידה בתגובה על גידול בן יחידה אחת של גירעון הממשלה.

² גידול של החיסכון אפשר שיביא לצמיחה כלכלית ממושכת - אם הוא מחלף את המשק ממלכודת עוני (שיווי משקל נמוך), אפילו במודל של צמיחה אקסוגנית. במודל צמיחה אנדוגנית דפוסי החיסכון, המיוצגים על ידי מידת הסבלנות או העדפת החווה, משפיעים על שיעור הצמיחה בטווח הארוך.

³ טענה זו אינה קוריוז תיאורטי, כך, למשל, הראה, Feldstein (1977) כי בארה"ב התשואה לחון גדולה משיעור העדפת החווה, ועל כן החיסכון נמוך מדי.

⁴ לויטן ופיטרמן (1989) מראים כיצד משברים במאזן התשלומים לוו בקפיצת מדרגה של האינפלציה בישראל. ⁵ גם בישראל יש עדויות לכאן ולכאן. מרידור (1983) מצאה שחפרטים ערים למגבלת התקציב הרב-תקופתית של הממשלה ומושפעים בעיקר מחכנסתם הפרמננטית, ואילו לביא (1995) הראה כי ההכנסה השוטפת ממלאת תפקיד חשוב בקביעת הצריכה והחיסכון.

בעבודה זו, הניתוח מתרכז בתרומה השולית של המשתנים הפיסקאליים לשינויים בחיסכון במסגרת של משק פתוח, בהתחשב במנגנון התאמה של שיעורי המס (מיסוי מעוות). זאת בדומה ל-Dotsey (1994). ממנגנון ההתאמה האמור משתמע שהשפעה של העלאת ההוצאה הציבורית בהווה מביאה בחשבון את הציפיות כי בעתיד תידרש העלאת שיעור המס. כלל ההתאמה הפיסקאלי שיושם בעבודה זו הוא החלקת מיסוי עם טעות ("רעש לבן"). החלקת המס שנקטה היא שרירותית, בנוסח Barro (1979), וזאת משיקולים אקונומטריים, שיוסברו בהמשך. כדי להמחיש את ההשלכות האקונוטריות של המבנה התיאורטי דלעיל, נקח, רגרסיה של החיסכון הלאומי - המוסברת על ידי רכיבים של ההוצאה הציבורית, שיעורי המס ומשתנים בלתי פיסקאליים, שכולם אקסוגניים לפי הנחה, או קבועים מראש - ונסתכל למשל במקדם של שיעור מס ההכנסה; הניתוח לפי עבודה זו חוזה שמקדם זה הוא שלילי - בניגוד להשקפה הקיינסיאנית המקובלת, שלפיה העלאת שיעור המס מקטינה את הצריכה הפרטית ומגדילה את החיסכון הלאומי. ההשפעה השלילית שנמצאה מוסברת כדלקמן: מאחר שההוצאה התקציבית (על כל רכיביה) מוחזקת קבועה (היא נכללת ברגרסיה), עליית שיעור המס חייבת להיות זמנית, כדי להתיישב עם החלקת המס⁶. בתגובה על כך, היצע העבודה בהווה, ולכן התוצר בהווה, קטנים יותר מאשר בעתיד, וכתוצאה מכך יורד החיסכון הלאומי בהווה.

הניתוח האקונומטרי בעבודה זו קשור לספרות האמפירית על שקילות ריקארדו, שנסקרת בפירוט אצל Seater (1993). משוואת אמידה טיפוסית לספרות זו היא רגרסיה של הצריכה הפרטית, שמוסברת על ידי ההוצאה הציבורית, שיעורי המס, החוב הציבורי וכו'. שקילות ריקארדו נדחית אם מקדם החוב מובהק סטטיסטית. בעבודה זו ההשפעה השולית של החוב (או תשלומי הריבית) על החיסכון צפויה להיות חיובית משום שגידול החוב מאותת לפרטים כי צפויה העלאת שיעור המס בעתיד.

המאמר בנוי כדלקמן: סעיף 2 מציג את המבנה התיאורטי, וסעיף 3 דן במשוואה האמפירית המשתמעת ממבנה זה. המתודולוגיה מורכבת משני צעדים. תחילה, בסעיף 4, נעשית קליברציה וסימולציה של המודל, כדי לקבל את הניבוי למקדמי המשוואה האמפירית. לאחר מכן, בסעיף 5, נאמד המודל על בסיס נתוני המשק הישראלי, והתוצאות האמפיריות מעומתות עם התחזיות של המודל. בסעיף 6 מובא ניתוח רגישות של התוצאות, וסעיף 7 מסכם את המאמר.

⁶ ליתר דיוק שיעור המס הצפוי בעתיד צריך להיות נמוך במעט משיעור המס לפני השינוי.

2. המודל

2.1 הסביבה הכלכלית

משק קטן ופתוח שבו סקטור פרטי הפועל בתנאי תחרות, ומורכב ממספר גדול של יחידות כלכליות זהות, וסקטור ציבורי. המשק פתוח לתנועות הון בינלאומית וסגור למעבר עובדים. פונקציית התועלת של משק הבית המייצג היא:

$$(1) \quad E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(C_t, L_t), \quad 0 < \beta < 1,$$

ופונקציית התועלת הספציפית היא:

$$(2) \quad U(C_t, L_t) = \theta \ln C_t + (1 - \theta) \ln L_t, \quad 0 < \theta < 1,$$

כאשר C_t ו- L_t מייצגים צריכה פרטית והיקף התעסוקה, בהתאמה. המקרה של $\theta=1$, המתאים להיצע עבודה קשיח נידון בהמשך. ייצור התוצר הסופי, Y_t , דורש שירותי עבודה, L_t , ומלאי הון, K_{t-1} , שנקבע בתקופה הקודמת. טכנולוגיית הייצור מתוארת כך:

$$(3) \quad Y_t = F(K_{t-1}, L_t, Z_t) = e^{Z_t} K_{t-1}^\alpha L_t^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1,$$

כאשר Z_t הוא שוק סטוכסטי לפריון הייצור.

צבירת מלאי ההון תלויה בהשקעה הגולמית I_t , ושיעור הפחת δ ($0 < \delta < 1$). המשוואה הדינמית של מלאי ההון היא:

$$(4) \quad K_t = (1 - \delta) K_{t-1} + I_t.$$

שינוי מלאי ההון כרוך בהוצאות התאמה מהסוג:

$$\phi_t = \phi(K_t, K_{t-1}) = \frac{\phi}{2} \left[(K_t - K_{t-1}) / K_{t-1} \right]^2, \quad \phi > 0.$$

המשק עומד בפני שוק הון עולמי משוכלל, כאשר מתן הלוואות וקבלת הלוואות בזמן t הם

בשיעור ריבית ריאלי קבוע $1 - \frac{1}{\beta} = r^*$. בהינתן שהמשק נעדר מגבלות על תנועות הון פיננסי, שיעור

הריבית המקומי, r , שווה ל- r^* . הנכסים במטבע חוץ נטו במשק בתחילת תקופה t הם B_{t-1} , שהוא

הסכום של הרכיב הפרטי, B_{t-1}^p , והרכיב הציבורי, B_{t-1}^s . במשק קיימות גם איגרות חוב מקומיות,

שמהן הסקטור הפרטי מחזיק ב- D_{t-1}^p . והסקטור הציבורי ב- D_{t-1}^s . מובן ש-

$$D_{t-1} = D_{t-1}^s + D_{t-1}^p = 0$$

הממשלה מטילה מסים על הכנסה, τ_t^y , ועל הצריכה τ_t^c . הכנסות הממשלה כוללות גם

העברות חד-צדדיות מחו"ל, UT_t^s . הוצאות הממשלה מורכבות מקניות של מוצרים ושירותים (כולל

שירותי עבודה) G_t , שכוללות רכיב פרמננטי, G_t^{pr} , ורכיב זמני, G_t^{tr} , ומתשלומי העברה לציבור, V_t .

נניח כי אין השקעה ציבורית. החיסכון הציבורי נתון על-ידי:

$$(5) \quad S_t^s = \tau_t^y Y_t + \tau_t^c C + UT_t^s + r(D_{t-1}^s + B_{t-1}^s) - G_t - V_t,$$

ובאותו אופן, החיסכון הפרטי:

$$(6) \quad S_t^p = (1 - \tau_t^y) Y_t + UT_t^p + V_t + r(D_{t-1}^p + B_{t-1}^p) - (1 + \tau_t^c) C_t,$$

כאשר UT_t^p מסמן את ההעברות החד-צדדיות מחו"ל לסקטור הפרטי.

החיסכון הלאומי מתקבל מחיבור של (5) ו-(6):

$$(7) \quad S_t = Y_t + UT_t^p + UT_t^s + r(B_{t-1}^p + B_{t-1}^s) - C_t - G_t,$$

התנהגות הממשלה

הוצאות הממשלה נקבעות באופן אקסוגני ואילו המסוי מוכתב על ידי כלל פיסקאלי שיוסבר מיד.

הממשלה מקיימת מגבלת התקציב הרב-תקופתית:

$$(8) \quad \sum_{t=0}^{\infty} R_t \left[\tau_t^y Y + \tau_t^c C + UT_t^s - G_t - V_t \right] + (1+r)(D_{t-1}^p + B_{t-1}^p) = 0,$$

כאשר $R_{t+1} = R_t(1+r)$, $R_0 = 1$.

הכלל הפיסקאלי שמכתיב את שיעור המס במודל זה הוא החלקת מיסוי שנובעת ממזעור הנטל העודף של המס, רעיון של Barro (1979). השאלה שמתעוררת היא ניסוח כלל התנהגות נפרד של שני סוגי המס, המתיישב עם נתוני המשק הישראלי. אפשרות תיאורטית אחת היא החלקה משותפת של שיעור מס ההכנסה ושל שיעור מס הצריכה בהינתן מסלול ההוצאות הציבוריות. כלל זה היה מוביל למיתאם חיובי הדוק בין שני המסים. דיאגרמה 5 מציגה תמונה הפוכה: בולט בה שאין מיתאם חיובי אלא שלילי: מקדם המיתאם הוא -0.26. המיתאם השלילי אומר ששינוי אקסוגני (שלא כתוצאה מצורכי מימון ההוצאה) בסוג מס אחד מחייב שינוי בכיוון ההפוך כדי לקיים את מגבלת התקציב הרב-תקופתית.

העדות ההיסטורית מרמזת ששיעור מס הצריכה מתנהג באופן אקסוגני, דהיינו באופן שאינו מוכתב מצורכי מימון ההוצאה הציבורית (דיאגרמה 4). כך, למשל, הירידה התלולה של שיעור מס הצריכה (נטו) בשנת 1981, המוצגת בדיאגרמה 4, נובעת מהעלאה חריפה של הסובסידיה למוצרי צריכה והורדה של המס העקיף (נטו). מטרת מדיניות זו הייתה משונה: להוריד את שיעור האינפלציה, שעמד על 130 אחוזים בשנת 1980, באמצעות הורדת מחיר הצריכה.⁷ דיאגרמה 4 מראה גם מגמת עלייה בשיעור המס על הצריכה, שהחל משנת 1976, נקטעה ב-1981 והואצה מאז. התפתחות זו היא תוצאה של הנהגת מס ערך מוסף בשנת 1976, בעקבות הנהגתו במדינות אירופה כמה שנים קודם לכן. לאירוע זה ניתן להתייחס כאל התפתחות אקסוגנית, מבחינת צורכי מימון של ההוצאה הציבורית - על סמך הרעיון שמס ערך מוסף אחיד מעוות פחות ממס הכנסה.⁸ עדויות אמפיריות מלמדות אף הן שמס ההכנסה קשור לצורכי מימון ההוצאה הציבורית, ולא כן מס הצריכה. לפיכך אימצנו, כאמור, את ההנחה ש- τ_t^c הוא אקסוגני, ו- τ_t^y הוא שיעור מס מוחלק עם טעות מקרית. מכך משתמע שאם (τ^y) מקיים את (8) בהינתן האינפורמציה בזמן t , שיעור המס בפועל (היום), τ_t^y , שווה ל- $\tau_t + \eta_t$, כאשר η_t הוא "רעש לבן". לפיכך מסלול המס הוא $\tau_{t-1} = \tau_{t-2} = \dots$, והוא מותאם בכיוון מנוגד ל- η_t . החשיבות האקונומטרית של הטעות בשיעור המס נדונה בסעיף 3.

⁷ מתוך דוח בנק ישראל לשנת 1981, מאי 1982 עמ' 73: "מדיניות הממשלה ב-1981 כוונה להאט את קצב האינפלציה דרך פעולות ישירות על המחירים (תמיכות ומסים)..."

⁸ מתוך מבוא לחצעת חוק מס ערך מוסף, 1975, הצעת חוק מס' 1178: "החוק המוצע הוא חלק מן הרפורמה המוצעת במערכת המסים בישראל. במסגרת רפורמה זו יופחתו המסים הישירים - ובמיוחד מס הכנסה - ויורחב בסיס המס במסים ישירים ובמסים עקיפים".

נגדיר את $\frac{G_t^r}{Y_t} = g_t^r$, $\frac{G_t^{pr}}{Y_t} = g_t^{pr}$ - וכך הלאה. אלה הם המשתנים האקסוגניים של המודל:

g_t^{pr} , g_t^r , v_t , ut_t^b , ut_t^p ו- z_t . מצד מערכת המסים ישנם שני משתנים אקסוגניים - η_t ו- τ_t^c . כל

המשתנים האקסוגניים מלבד η_t נשלטים על ידי תהליך אוטורגרסיבי:

$$g_t^{pr} = (1 - \rho) \overline{g^{pr}} + \rho_1 g_{t-1}^{pr} + \lambda_{1t}, \quad \rho_1 = 1,$$

$$g_t^r = (1 - \rho_2) \overline{g^r} + \rho_2 g_{t-1}^r + \lambda_{2t}, \quad 0 < \rho_2 < 1,$$

$$v_t^c = (1 - \rho_3) \overline{v^c} + \rho_3 v_{t-1}^c + \lambda_{3t}, \quad 0 < \rho_3 < 1,$$

$$ut_t^b = (1 - \rho_4) \overline{ut^b} + \rho_4 ut_{t-1}^b + \lambda_{4t}, \quad 0 < \rho_4 < 1,$$

$$ut_t^p = (1 - \rho_5) \overline{ut^p} + \rho_5 ut_{t-1}^p + \lambda_{5t}, \quad 0 < \rho_5 < 1$$

$$z_t = \rho_6 z_{t-1} + \lambda_{6t}, \quad 0 < \rho_6 < 1.$$

$$\tau_t^c = (1 - \rho_7) \tau_{t-1}^c + \rho_7 \lambda_{7t}, \quad 0 < \rho_7 < 1.$$

2.2 שיווי משקל תחרותי

2.2.1 הפרט המייצג

הבעיה שעל הפרט לפתור היא למקסם את:

$$(9) \quad E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(C_t, L_t),$$

בכפיפות למגבלת התקציב הרב תקופתית:

(10)

$$\sum_{t=0}^{\infty} R_t [(1 - \tau_t) F(K_{t-1}, L_t, Z_t) + V + UT_t^p + (1 - \delta) K_{t-1} - K_t - \Phi_t - (1 - \tau_t^c) C_t + (1 + r)(D_{t-1}^p + B_{t-1}^p)] = 0$$

בפתרון הבעיה הפרט מפנים את מגבלת התקציב הרב-תקופתית של הממשלה שמופיעה

במשוואה (8). בזמן t הפרט מחליט על $K_t, D_t^p, B_t^p, L_t, C_t$.

2.2.2 הממשלה

הממשלה אינה מבצעת אופטימיזציה. מגבלת התקציב הרב-תקופתית (8), כלל החלקת המס

והמשתנים האקסוגניים קובעים יחד בזמן t את $B_t^s - 1 D_t^s$.

2.2.3 אפיון שיווי המשקל

א. הפרט פותר את הבעיה 2.2.1.

ב. מגבלת התקציב הכלל-משקית הרב-זמנית, שמאחדת את מגבלת התקציב של הסקטור

הפרטי (10) ומגבלת התקציב של הממשלה, מתקיימת, כלומר,

11)

$$\sum_{t=0}^{\infty} R_t [F(K_{t-1}, L_t, Z_t) + UT_t^s + UT_t^p + (1-\delta)K_{t-1} - K_t - B_t - \Phi_t - C_t - G_t + (1+r)B_{t-1}] = 0$$

לסיכום המשתנים במודל מתחלקים לשלוש קבוצות:

1. משתנים אנדוגניים: $K_t, D_t^s, B_t^s, D_t^p, B_t^p, L_t, C_t$.

2. משתנים אנדוגניים, אבל נקבעים מראש (predetermined): $K_{t-1}, D_{t-1}^s, B_{t-1}^s, D_{t-1}^p, B_{t-1}^p$.

3. משתנים אקסוגניים: $\tau_t^c, \tau_t^y, \eta_t, z_t, ut^s, v_t, g_t^u, g_t^{pr}$, שנקבע באופן שיקיים את מגבלת

התקציב.

בהינתן כל המשתנים הללו, ותוך שימוש בזהות החיסכון הלאומי מחולק ב- Y_t , שיעור החיסכון

הלאומי נקבע כ:

$$(12) \quad s_t = 1 + ut_t^s + ut_t^p + \frac{r(B_{t-1}^p + B_{t-1}^s) - C_t}{F(K_{t-1}, L_t, Z_t)} - g_t.$$

3. המשוואה האמפירית

משוואות הרגרסיה לשיעור החיסכון הלאומי נוסחה על בסיס השיקולים שהוזכרו בסעיף 2.2. לשם נוחות, חולקו המשתנים המסבירים לשתי קבוצות - משתנים פיסקאליים ומשתנים בלתי פיסקאליים:

$$(13) s_t = \alpha_0 + \alpha_1 g_t^{pr} + \alpha_2 g_t^u + \alpha_3 v_t^c + \alpha_4 \tau_t^y + \alpha_5 ut_t^g + \alpha_6 rd_{t-1}^g + \alpha_7 rb_{t-1}^g + \alpha_8 \tau_t^c + \gamma x_t + \varepsilon_t,$$

כאשר $\{ut_t^g, z_t, b_{t-1}^p, d_{t-1}^p, b_{t-1}^g, k_{t-1}\} = x_t$ הוא וקטור של המשתנים הבלתי פיסקאליים, γ הוא

הווקטור המתאים של המקדמים ו- ε_t הוא הביטוי לטעות שנדונה לעיל. בהינתן שהמשק צומח, משתני

המצב $b_{t-1}^p = B_{t-1}^p / Y_{t-1}$, כלומר, כלומר, $K_{t-1} B_{t-1}^g, D_{t-1}^g, B_{t-1}^p$ מבוטאים יחסית לתוצר בפיגור. כלומר, וכך הלאה.

כעת נדון בשאלה כיצד משפיעים המשתנים הפיסקאליים והבלתי פיסקאליים על שיעור החיסכון

הפרטי. ראשית, מתוך משוואה (5) משקל החיסכון הציבורי בתוצר הוא:

$$(14) s_t^g = -g_t^{pr} - g_t^u - v_t^c + \tau_t^y + \tau_t^c \frac{C_t}{Y_t} + ut_t^g + r(d_{t-1}^g + b_{t-1}^g) \frac{Y_{t-1}}{Y_t}.$$

הואיל ו- $s_t^g = s_t - s_t^p$, הביטוי המקביל עבור s_t^p מתקבל מהפתות (14) מ-(13):

$$(15) s_t^p = \alpha_0 + (1 + \alpha_1) g_t^{pr} + (1 + \alpha_2) g_t^u + (1 + \alpha_3) v_t^c + (\alpha_4 - 1) \tau_t^y + (\alpha_5 - 1) ut_t^g + \left(\alpha_6 - \frac{Y_{t-1}}{Y_t} \right) rd_{t-1}^g + \left(\alpha_7 - \frac{Y_{t-1}}{Y_t} \right) rb_{t-1}^g + \frac{C_t}{Y_t} (\alpha_8 - 1) \tau_t^c + \gamma x_t + \varepsilon_t.$$

ממשוואות 13 עד (15) משתמע שאמידת משוואה (13) מספקת אינפורמציה מדויקת גם על המקדמים

של משוואה (15): האומדים ל- γ (מקדמי המשתנים הבלתי פיסקאליים) הם זהים, ואילו האומדים

למקדמי המשתנים הפיסקאליים שמתקבלים מאמידת החיסכון הלאומי מאפשרים להסיק במדויק את

האומדים לאותם המשתנים במשוואת החיסכון הפרטי.

נשים לב שהמקדמים של כל אחד ואחד מן המשתנים הפיסקאליים תופסים את ההשפעה

החלקית (התרומה הסגולית) ביחס ליתר המשתנים הפיסקאליים, שמוחזקים קבועים מעצם הכללתם

ברגרסיה. לדוגמה, המקדמים של ההוצאה הציבורית משקפים שתי השפעות משולבות: (א) השפעה

ישירה של שינוי בהוצאה הציבורית הנוכחית, כשיעורי המס נתונים ויתר משתני התקציב מוחזקים

קבוע. (ב) השפעה עקיפה, שמבטאת את ההתאמה הצפויה של שיעור המס העתידי לרמה החדשה של הטווח הארוך.

העובדה שכל יתר המשתנים הפיסקאליים מוחזקים קבוע פירושה שכל מקדם α ב-(13) מתייחס להשפעה בטווח הקצר, כלומר להשפעה באותה תקופה. ההשפעה הדינמית (impulse responses) ניתנת לחישוב, באופן עקרוני, על ידי סיכום ההשפעות של התפתחות שיעורי המס ויתר המשתנים הפיסקאליים על החיסכון.

לבסוף נדון בטעות ε_t . ביטוי זה עשוי לבטא מספר גדול של גורמים מקרו-כלכליים שהמודל אינו מביא בחשבון - שינויים בתנאי הסחר, התפתחות פיננסית, שיפורים טכנולוגיים, הגירה וכו' - שאינם נתפסים על ידי Z_t . יש סיכוי גדול שהטעות ε_t מאופיינת במיתאם סדרתי היוצר את הבעייה האקונומטרית הבאה: למשתנים הפיסקאליים מיתאם סדרתי חזק, כפי שניתן לראות מהגרפים המובאים במבוא לעבודה זו. אם המשתנים הפיסקאליים יחד עם הטעות מתנהגים לפי תהליך אוטורגרסיבי (AR), אזי הם סכום אינסופי משוקלל של ה"חידושים" (הטעויות) בעבר. לפיכך, כדי שהמשתנים הפיסקאליים יהיו אקסוגניים, כלומר בלתי מתואמים עם ε_t , צריכים ה"חידושים" במשתנים הפיסקאליים להיות בלתי תלויים בכל הפיגורים (at all leads and lag) של ה"חידושים" בטעות ε_t . זוהי, כמובן, הנחה חזקה למדי. איתור משתני עזר ראויים היא משימה בעייתית, משום שאלו צריכים להיות נעדרי מיתאם סדרתי - כדי שלא להיות חשופים לאותה בעיה. משתנים מסבירים בפיגור אינם משתני עזר בני תוקף כשיש מיתאם סדרתי. יתר על כן, מן המודל עולה שהחיסכון הוא "בלם זעזועים", כלומר שהשפעת המשתנים הפיסקאליים תבוא לידי ביטוי בתקופת השינוי עצמה. מכאן שמשתנים מסבירים בפיגור אינם משתני עזר שניתן להשתמש בהם. עם זאת ניתן לטפל בבעיית הסימולטניות על ידי אמידת ההפרש הראשון של משוואה (13):

$$(16) \quad \Delta s_t = \alpha_1 \Delta g_t^{pr} + \alpha_2 \Delta g_t^u + \alpha_3 \Delta v_t^c + \alpha_4 \Delta \tau_t^y + \alpha_5 \Delta ut_t^g + \alpha_6 \Delta rd_{t-1}^g + \alpha_7 \Delta rd_{t-1}^p + \alpha_8 \Delta \tau_t^c + \gamma \Delta x_t + \Delta \varepsilon_t,$$

כאשר $\Delta s_t = s_t - s_{t-1}$ וכך הלאה. אם מתברר ש- $\Delta \varepsilon_t$ איננו בעל מיתאם שלילי, דרישת האקסוגניות במקרה זה היא חלשה יותר: חוסר תלות של השינויים הנוכחיים במשתנים המסבירים ב"חידושים" הנוכחיים ב- ε_t .

4. הגורמים הקובעים את שיעור החיסכון הלאומי

סעיף זה מציג ניבוי כמותי למקדמים של משוואת שיעור החיסכון הלאומי (16). זאת באמצעות סימולציה של המודל עבור פרמטרים "מציאותיים" שאמורים לתאר את המשק. הפרוצדורה שננקטה היא זו: (א) קליברציה של המודל לנתוני המשק הישראלי. (ב) שימוש בגירסה דטרמיניסטית של המודל כדי לחשב את ההשפעה על שיעור החיסכון הלאומי של שינוי ביחידה אחת של כל אחד מן המשתנים האקסוגניים. הדבר נעשה מנקודת מוצא של שיווי משקל "מתמיד" (steady state). בחישוב זה הובא בחשבון השינוי הצפוי בשיעור המס, כך שיקיים את מגבלת התקציב הרב-תקופתית של הממשלה, וכן את המסלול הצפוי של המשתנים האקסוגניים שנגזר ממקדמי האוטוקורלציה. החישובים נעשו לשתי גירסאות שונות של המודל: האחת עם היצע עבודה קשיח לחלוטין, $\theta = 1$, והאחרת עם היצע עבודה גמיש $1 > \theta > 0$, וכל אחת מהן לפי שתי חלופות - מס גולגולת ומס מעוות.

4.1 הנתונים

המדגם שבו השתמשנו בקליברציה של המודל הוא נתונים שנתיים של המשק הישראלי לתקופה 1960 עד 1994. גם האמידה שמתוארת בסעיף 5 התבססה על מדגם זה. המקבילות האמפיריות למשתנים התיאורטיים נבנו על ידי חלוקת כל משתנה נומינלי בתוצר הנומינלי, אלא אם כן נאמר אחרת.

- s : החיסכון הלאומי הגולמי.
- g^{pr} : לא נמצאה מקבילה אמפירית. משתנה זה נכלל, בכל זאת, בסימולציה לצורכי השוואה בלבד.
- g^{tr} : ביישום האקונומטרי הופרד משתנה זה לשני רכיבים של הצריכה הציבורית:
- (א) g^{def} : הצריכה הביטחונית הכוללת.
- (ב) g^c : הצריכה האזרחית הכוללת.
- v^c : תשלומי ההעברה לציבור (ללא ריבית מקומית) בניכוי מסי יבוא והכנסות מרכוש.
- τ^c : משקל המסים העקיפים על הייצור המקומי (נטו) בסך הצריכה הפרטית.
- τ^y : משקל המסים הישירים בהכנסה הלאומית (במחיר גורמי ייצור).
- ut^g : ההעברות החד-צדדיות מחו"ל לסקטור הציבורי.

$-rd_{-1}^B$: תשלומי הריבית של הממשלה על החוב הפנימי, המחושבים כך: תשלומי ריבית נומינלית מחולקים בתל"ג הנומינלי, ויחס זה מוכפל בשיעור הצמיחה הריאלי של התל"ג.⁹

rb_{-1}^B : תשלומי הריבית של הממשלה על החוב החיצוני. מחושב באותו אופן שבו חושב rd^B .¹

ut^P : ההעברות החד-צדדיות מחו"ל לסקטור הפרטי.

k_{-1} : מלאי ההון הנקי בסקטור העסקי לתחילת תקופה t במחירים קבועים, מחולק בתל"ג הריאלי של $(t-1)$.

z : הסטיות ממגמת זמן ליניארית של רמת פריון הייצור.¹⁰

b_{-1}^P : נכסי מטבע החוץ נטו של הסקטור הפרטי.

WB : משקל ההכנסה משכר בהכנסה הלאומית במחירי גורמי ייצור.

$GINI$: מדד ג'יני של התפלגות ההכנסות בקרב המועסקים.

4.2 קליברציה

יש לתת ערכים לתנאי ההתחלה ולפרמטרים הבאים:

טעמים: θ ו- β

טכנולוגיה: ϕ, δ, α

משתנים אקסוגניים: $g^{def}, g^c, v^c, \tau^c, ut^B, \rho_7, \rho_2$ (שקובעים יחד את τ^y),

שיעור הריבית: r

תנאי התחלה של משתני המצב: $b_{-1}^B, d_{-1}^B, d_{-1}^P, k$ נגזר בשיווי משקל מיתר ערכי הפרמטרים ומיתר

משתני המצב.)

⁹ צריך לחשב את חנתון המקביל ל- rb_{-1} (rb_{-1} / Y_{-1}). חנתון הזמין לגבי תשלומי הריבית חנומינלית הוא PrB_{-1} ,

כאשר P מסמן את רמת המחירים $rb_{-1} = \frac{rB_{-1}}{PY} \cdot \frac{Y}{Y_{-1}}$

¹⁰ דרך החישוב של משתנה זה היא כדלקמן. תחילה מחשבים את פריון הייצור הכולל ("שארית סולו") לפי (K_t) $TFP_t = \text{LOG}(Y_t) - 0.65 \text{ LOG}(L_t) - 0.35 \text{ LOG}(K_t)$ כאשר L_t ו- K_t הם פריון הייצור הכולל, ותשומת העבודה בסקטור העסקי ומלאי ההון הנקי בסקטור העסקי לתחילת תקופה t , בהתאמה.

לאחר שחושב הפריון - נאמדה המשוואה $TFP = a + b(\text{TIME})$, שמטרתה לחשב את הסטיות של הפריון

ממגמת זמן ליניארית: $Z = \hat{a} + \hat{b}(\text{TIME})$ TFP .

ערכים מקובלים ניתנו לפרמטרים:

$$1/\beta - 1 = r; 0.96 = \beta$$

$$\alpha = 0.35, \text{ משקל ההון בהכנסה הגולמית.}$$

$$\delta = 0.08.$$

$$\theta = 0.75^{11}.$$

יתר ערכי הפרמטרים נקבעו לפי ערכם במדגם:

$0.86, 0.85$	$=$	ρ_2	0.34	$=$	g^c
1	$=$	ρ_3	-0.08	$=$	v^c
0.74	$=$	ρ_4	0.07	$=$	ut^g
			0.26	$=$	τ^y
0.87	$=$	ρ_7	0.13	$=$	τ^c
0.77	$=$	ρ_5	0.05	$=$	ut^p
			-0.12	$=$	b^p_{-1}
			-0.30	$=$	b^g_{-1}
			-1.1	$=$	d^g_{-1}

העמודה הראשונה משקפת את הממוצעים במדגם, והעמודה השנייה - את מקדמי האוטוקורלציה.

הערך של v^c חושב באופן שאריתי, כך שתקציב הממשלה מאוזן בנקודת המוצא. שני האומדנים של ρ_2

התקבלו מ- g^{def} ומ- g^c , בהתאמה. ההשערה ש- ρ_3 שווה ל- 1 אינה נדחית, ולכן ρ_3 הונח להיות 1.

בהינתן שאין סדרה עיתית מהימנה של החוב הפנימי, הוא חושב בעקיפין על ידי חלוקת משקל תשלומי

הריבית המקומית בתל"ג בשיעור הריבית ($r = 0.04$).

¹¹ ערך זה נקבע כך שהגמישות המפוצח של היצע העבודה ביחס לשכר הריאלי בשיווי משקל "מתמיד" שווה ל-0.5, שהיא גמישות קטנה יחסית עבור היצע עבודה מיצרפי. זאת כדי לקבל חשפעות שמרניות של המיסוי על היצע העבודה ועל מלאי החון. הדרך היא למצוא את θ כך ש- L בשיווי משקל מתמיד שווה ל-2/3. בהינתן פונקציית התועלת שבחרנו, הגמישות שווה ל- $\frac{1-L}{L}$. הערכים חללו ל- θ ול- L הם גבוהים - ולכן חגמישות קטנה - בחשוואה לערכים שהתקבלו בספרות. זאת כדי לחתאים את התעסוקה בסימולציה לשיעור שעות העבודה מתוך כלל שעות הערנות ביממה, שנצפח אצל האוכלוסייה בגיל העבודה.

לבסוף, ערכי הפרמטרים בפונקציית הוצאות ההתאמה הם בהנחה של חוסר מגמה. מזה נגזר שהוצאות ההתאמה הן אפס אם מלאי ההון אינו משתנה. הפרמטר ϕ נבחר כך שכאשר חל שינוי פרמננטי, עוברות 8 עד 10 שנים עד שמלאי ההון מגיע לקרבת שיווי המשקל החדש.

4.3 סימולציה של המודל

הסימולציה נעשתה כדלקמן: ראשית, חושב שיווי המשקל בהינתן ערכי הפרמטרים ותנאי ההתחלה של משתני המצב. אם התקופה הראשונה של הסימולציה הדינמית היא זמן t , המשק מצוי בשיווי משקל "מתמיד" בזמן $t-1$. אז משנים בכל פעם את אחד המשתנים בזמן t ביחידה אחת ומחשבים את ההשפעה על החיסכון. כך מתקבלים המקדמים המתאימים במשוואת שיעור החיסכון (בהפרש ראשון). חישוב זה מביא בחשבון את המיתאם הסדרתי של כל משתנה ואת השינויים המתבקשים בשיעור המס העתידי. נשים לב שהצבת המשק בשיווי משקל "מתמיד" בתקופה $t-1$ משקפת את ההנחה שהנגזרות החלקיות נלקחות בשיווי משקל מתמיד.

כדי להקל על הבנת התוצאות, התבצעה הסימולציה במקרה ההיפותטי של מס גולגולת שמבודד את השפעת ההכנסה, ולאחר מכן בהנחת מיסוי מעוות שמוסיף את השפעת התחלופה. לוח 1 מציג את התוצאות.

* g^{PF} : אף על פי שאין מקבילה אמפירית למשתנה זה נעשתה סימולציה שתשמש כנקודת התייחסות לדיון הבא.

היצע עבודה קשיח: כידוע שינוי פרמננטי בצריכה הציבורית אינו משפיע על החיסכון הלאומי בהנחת מס גולגולת: השפעת ההכנסה משנה את הצריכה הפרטית באותו הסכום שבו השתנתה הצריכה הציבורית בכיוון ההפוך. לעומת זאת שינוי פרמננטי בצריכה הציבורית תחת מיסוי מעוות גורם לעליית החיסכון (מקדם של 0.15). עליית הצריכה הציבורית גוררת שיעור מס גבוה יותר בתקופה הבאה, משום שמגבלת התקציב הרב-תקופתית מחייבת התאמת שיעורי המס העתידיים ששולבו בסימולציה. עליית שיעורי המס גורמת להקטנת ההשקעה היום (ולצמצום מלאי ההון בתקופה הבאה). לפיכך, ההכנסה היום גבוהה יחסית להכנסה בעתיד, וכך עולה החיסכון. נציין שהשפעה זו על החיסכון היא חלקית, באשר היא מחזיקה את שיעורי המס קבועים, אבל מביאה בחשבון, כאמור, את השינוי הצפוי בשיעורי המס.

היצע עבודה גמיש: בהנחות מס גולגולת, ההשפעה העיקרית שפועלת היא ירידת ההכנסה שמביאה לגידול פרמננטי של היצע העבודה ובעקבותיו להגדלת ההשקעה (ולגידול מלאי ההון בעתיד). הואיל וההשקעה היום תגדיל את התוצר רק בעתיד, התוצר היום נמוך יחסית לעתיד, ומכאן ששיעור חיסכון יירד (המקדם הוא 0.11-). אולם במצב של מיסוי מעוות הוא שוב חיובי - כמו במקרה של היצע עבודה קשיח - וגבוה, 0.66. ההשפעה השלטת כאן דומה להשפעת המיסוי המעוות שהוזכרה לעיל, במקרה של היצע עבודה קשיח: ההכנסה היום גדולה יחסית להכנסה בעתיד, והיא גוררת בעקבותיה עלייה של החיסכון. ההשפעה כאן גוברת מאוד, משום שעליית המס הצפויה בעתיד מביאה הן לירידת התמריץ להשקיע (היום) והן לירידת התמריץ לעבוד בעתיד.

* g^{π} : בהינתן שרכיב זה הוא זמני - אף כי הוא בעל התמדה מסוימת של $\rho_2=0.86$, ההשפעה היא יותר שלילית מאשר של g^{π} . ההסבר פשוט: גידול זמני של הצריכה הציבורית אינו גורם לירידה בצריכה הפרטית באותו שיעור כמו גידול פרמננטי, ולכן החיסכון הלאומי קטן. עם זאת נציין שארבעת המקרים שומרים על הסדר באותו אופן כמו g^{π} , ומאותן הסיבות.

* v^f : שינוי בתשלומי ההעברה לציבור משפיע על החיסכון רק דרך ההשפעה המעוותת של המיסוי. לפיכך כשהמסים הם מסי גולגולת המקדם של תשלומי העברה הוא אפס; בתנאים של מיסוי מעוות ההשפעה דומה לזו של g^{π} : שיעור המס מותאם בתקופה הבאה, וכך קטן היצע העבודה בתקופה הבאה ומפחית את ההשקעה כבר היום. ההכנסה העתידית קטנה בהשוואה להיום, וכתוצאה מכך החיסכון גדל. ההשפעה בתנאים של היצע עבודה גמיש (0.82) גדולה יותר מאשר בתנאי היצע עבודה קשיח (0.15), מאותה סיבה שצוינה לגבי g^{π} . השפעה נוספת ושונה של תשלומי ההעברה, כפי שהוצעה על-ידי Feldstein (1982), היא שמקבלי תשלומי ההעברה הם אלו שגישתם מוגבלת לשוק ההון, ועל כן ייתכן שהצריכה תגדל. שיקול זה כשלעצמו עשוי ליצור מקדם שלילי.

* τ^f : עלייה של שיעור המס היום (ריאליזציה חיובית של η_t) יוצרת ציפיות לירידת שיעור המס החל מ- $t+1$. בכך מתבטאות שתי השפעות: האחת - ירידת שיעור המס בעתיד היא קטנה, בהינתן ש- η_t אורך תקופה אחת בלבד, וכך גדל התמריץ להשקיע. מתחייבת מכאן עלייה של מלאי ההון והתוצר בעתיד, ופירושו שההכנסה היום קטנה בהשוואה לעתיד, ועל כן החיסכון יקטן. השפעה זו היא קטנה

יחסית: 0.01-. ההשפעה השנייה קשורה להיצע עבודה גמיש. שיעור המס הגבוה היום גורם לצמצום היצע העבודה היום, ירידת שיעור המס בעתיד מביאה לעליית היצע העבודה בעתיד, ושניהם מעצימים את ההשפעה הקודמת. המקדם במקרה זה הוא 0.31-.

* τ^c : בכל המקרים מתקבל מקדם חיובי להשפעת שיעור מס הצריכה על החיסכון, כפי שניתן לצפות, וזאת כשהשינוי בשיעור המס הוא בעל מידת התמדה מסוימת, אך אינו פרמננטי. ההשפעה החלשה יותר במצב של מיסוי מעוות והיצע עבודה גמיש נעוצה בעובדה שעלייה של שיעור מס הצריכה היום גוררת ירידה צפויה של שיעור מס ההכנסה העתידי, ובעקבות כך - עלייה בהיצע העבודה ובתוצר. כך נגרמת בהווה ירידה בחיסכון.

לוח 1: משוואות שיעור החיסכון: הניבוי למי הסימולציה

משתנה	היצע עבודה קשיח		היצע עבודה גמיש	
	מס גולגולת	מס מעוות	מס גולגולת	מס מעוות
Δg^{pr}	0	0.15	-0.11	0.66
Δg^r	-0.79	-0.76	-0.81	-0.64
Δv^c	0	0.15	0	0.82
$\Delta \tau^v$	0	-0.01	0	-0.31
$\Delta \tau^c$	0.39	0.39	0.40	0.34
Δut^g	0.87	0.85	0.88	0.77
$-\Delta (rd_{-1}^g)$	0	0.15	0	0.82
$-\Delta (rb_{-1}^g)$	0	0.15	-0.11	0.66
Δut^p	0.85	0.85	0.87	0.88
Δz	0.37	0.37	0.48	0.46
$\Delta (1+r) b_{-1}^p$	0	0	0.01	0.01
Δd_{-1}^g	-	-	-	-
Δb_{-1}^g	-	-	-	-
Δk_{-1}	0.14	0.14	0.21	0.21

* ut^g : עליית ההעברות החד-צדדיות מחו"ל לממשלה פירושה עליית ההכנסה של המשק בהווה בהשוואה להכנסה בעתיד (מקדם האוטוקורלציה של ut^g הוא מתחת ל-1 במידה מספקת - 0.74) שמובילה לעליית החיסכון הלאומי. ההבדל בין מס גולגולת למיסוי מעוות דומה למקרה של g^{pr} , אבל

בסימן הפוך: העברות חד-צדדיות מחו"ל לממשלה מאפשרות להוריד את שיעור המס בעתיד ובעקבות כך קטן החיסכון.

• rd_1^E, rb_1^E : תשלומי הריבית על החוב הפנימי ממלאים במודל תפקיד דומה לזה של v^E . שניהם מייצגים תשלום של סקטור אחד לסקטור אחר במשק, ולכן אינם משפיעים על החיסכון בתנאים של מס גולגולת. לעומת זאת במקרה של מיסוי מעוות, rd_1^E - גבוה יותר, בשיעורי מס נטונים, מאותה על עלייה צפויה של שיעור המס בעתיד, וכתוצאה מכך - על ירידה בחיסכון, כפי שהוסבר לעיל לגבי v^E . המצאותו של rb_1^E - פירושה ש- d_1^E אינו מוסיף כל אינפורמציה. תשלומי הריבית על החוב החיצוני הם בעלי השפעה דומה לזו של g^E .

• ut^E : בתנאים של מס גולגולת והיצע עבודה קשית, השפעת ההעברות החד-צדדיות לחו"ל לסקטור הפרטי זהה לזו של העברות חד-צדדיות מחו"ל לממשלה. ההבדל הוא רק במידת ההתמדה. כשהיצע העבודה גמיש, ל- ut^E השפעה שלילית על התמריץ לעבוד, ובשל כך - על צבירת ההון. ההכנסה העתידית קטנה יותר בהשוואה להכנסה היום, ועל כן גדל החיסכון.

• z : השוק לפיריון הוא בעל מידת התמדה גדולה, אבל אינו פרמננטי. (מקדם האוטוקורלציה הוא 0.91). הוא משקף הכנסה זמנית, ולכן בעל השפעה חיובית על החיסכון. היצע עבודה גמיש מעצים את ההשפעה, משום שהרצון לעבוד גובר כש- z הוא גבוה יחסית לנורמלי. כמו עבור ut^E , z אינו נכנס למגבלת התקציב, ועל כן מיסוי מעוות אינו משנה הרבה.

• b_1^E : כשהיצע העבודה קשית, השפעתם של נכסי הסקטור הפרטי במטבע חוץ (נטו) דומה לזו של ההעברות הפרמננטיות מחו"ל לסקטור הפרטי ואין להם השפעה על החיסכון; לעומת זאת בתנאים של היצע עבודה גמיש השפעת ההכנסה גורמת לצמצום העבודה ולצמצום ההשקעה, שמקטין את התוצר בעתיד. ההשפעה החיובית על החיסכון קטנה אז מאוד.

• k_1 : המקדם החיובי משקף את ההשפעה החיובית של מלאי ההון על התוצר בהווה. k_1 גבוה היום פירושו הכנסה גבוהה באופן זמני, משום שמלאי ההון מותאם באופן הדרגתי, וכך גדל החיסכון. ההשפעה גדולה יותר כשהיצע העבודה גמיש, משום שמלאי הון גדול יותר מוביל גם להיצע עבודה גדול יותר.

5. התוצאות האמפיריות

מדיאגרמה 1 ניתן לראות, ששיעור החיסכון הלאומי בישראל מאופיין בתנודות חדות, והוא נע בין ל-28 אחוזים במשך התקופה 1960 עד 1994. התפתחות שזו מתאימה למודל של משק פתוח החשוף לאירועים אקסוגניים. תפקיד החיסכון כבלם זעזועים בולט בשנות מלחמה ואחריהן: בתקופות של מלחמת ששת הימים ב-1967 ומלחמת יום הכיפורים ב-1973 ירד שיעור החיסכון ירידה דרסטית. בדיאגרמה 2 רואים את עליית משקל ההוצאה הביטחונית בתוצר בשנים אלו. דוגמה נוספת היא האפיזודה ב-1985-1986, המאופיינת בשיעורי חיסכון גבוהים, שלוו בהעברות חד-צדדיות, יוצאות דופן בגודלן, מחו"ל לסקטור הציבורי, כפי שאפשר לראות בדיאגרמה 3. ההעברות בשנים 1985 ו-1986 משקפות את הסיוע הכלכלי שקיבלה ישראל מן הממשל האמריקני במסגרת התכנית לייצוב אינפלציה ביולי 1985. גם בשיעורי המס חלו תמורות דרמטיות במהלך 1960 עד 1994, כמו שניתן לצפות מההתפתחויות שהיו בהוצאה התקציבית. מעניין לציין ששיעור מס הצריכה מראה תנודות חריפות, שאינן מתואמות תמיד עם צורכי המימון של ההוצאה הציבורית (דיאגרמה 4). דיאגרמה 5 מראה את שיעורי מס ההכנסה ומס הצריכה.

בלוח 2 מופיעה השוואה של המקדמים שנאמדו לאלו שיצאו מן הסימולציה של המודל. ראשית, המקדם של g^{def} הוא שלילי, כמו הניבוי התיאורטי, אך הוא יותר שלילי מן הערך הצפוי מן המודל, ושווה ל-1. תוצאה זו ניתן לתלות בשתי סיבות אלטרנטיביות: האחת - עליית ההוצאה הביטחונית עשויה לבשר טובות לגבי העתיד, באשר היא מצמצמת את האיום החיצוני הנוכחי - או מאותתת על גידול צפוי של הסיוע החיצוני - והציפיות לשיפור המצב עשויות להביא להגדלת הצריכה הפרטית. הסבר אחר הוא שעליית ההוצאה ביטחונית היא תגובה על איום חיצוני, שאותו אין היא מבטלת כליל. לפיכך g^{def} מלווה בחדשות רעות לגבי הסיכון האישי בעתיד, ואלה מעודדות "אכילת" רכוש. משני ההסברים הללו נראה לנו כי ההסבר השני רלוונטי במידה מסוימת לישראל, בשל התגובה המהירה על התגברות איום חיצוני.

שנית, המקדמים שנאמדו לשיעור מס ההכנסה ולשיעור מס הצריכה מתאימים לערכים שהתקבלו הן מבחינת כיוון ההשפעה והן מבחינת עוצמתה: מס ההכנסה משפיע שלילית על החיסכון בישראל, והמקדם הוא -0.32, שנמצא מובהק סטטיסטית. לעומת זאת שיעור מס הצריכה משפיע חיובית על שיעור החיסכון, והמקדם הוא 0.24, שאף הוא מובהק סטטיסטית ברמה של 5% (לפי עמודה 3 בלוח 2).

שלישית, המקדמים של g^c ו- v^c לא נמצאו מובהקים סטטיסטית, בניגוד לניבוי של המודל שהוצג בסעיף 2. ייתכן שאלמנטים חשובים שפועלים במציאות לא הובאו בחשבון במודל והם המקור לתוצאה זו. חוסר המובהקות של הצריכה הציבורית האזרחית נעוץ, כנראה, בתחליפות קרובה יחסית בין הצריכה הציבורית האזרחית לצריכה הפרטית: עלייה של g^c (למשל הוצאה לבריאות) מלווה בירידה של הצריכה הפרטית, וכך הירידה בחיסכון קטנה יותר מן העלייה ב- g^{def} . את חוסר המובהקות של תשלומי ההעברה ניתן לקשור אולי לעובדה שמקבלי תשלומי ההעברה סובלים מגישה מוגבלת לשוק ההון, והדבר שפועל מקזז את השפעת המיסוי. בהקשר זה מעניין לציין שהמקדם החיובי של rd^e , תשלומי הריבית של החוב הפנימי, שהשפעתם התיאורטית היא כזו של תשלומי העברה, נמצא חיובי ומובהק, ולכן מתיישב עם הניבוי התיאורטי. זוהי אינדיקציה חלקית להסברה של חוסר המובהקות של v^c במגבלת נזילות, שכן מקבלי תשלומי הריבית אינם סובלים מקשיי נזילות. כנגד זאת מחייב חוסר המובהקות של rd^e , שהיה אמור להיות דומה בהשפעתו ל- rd^e , להתייחס בזהירות להסבר המוצע לעיל.

רביעית, כל המשתנים שמייצגים שינויים זמניים בהכנסה של המשק - העברות חד-צדדיות מחו"ל לממשלה, העברות חד-צדדיות לסקטור הפרטי ושינויים טכנולוגיים, z - הם בעלי השפעה חיובית מובהקת, כצפוי מן המודל. אולם המקדם של u^e הוא גבוה מדי, בדיוק כמו המקדם של g^{def} .¹² לבסוף, מקדם מלאי ההון אינו מובהק, בניגוד למודל.

¹² היה חשש שהתוצאות מוטות, משום שהיבוא הביטחוני, שנכלל בהוצאה הביטחונית, קשור קשר הדוק למענק הביטחוני, שנכלל בהעברות חד-צדדיות מחו"ל לממשלה. אמדנו משוואה חלופית, ששילבה כמשתנים מסבירים את ההוצאה הביטחונית בניכוי המענק הביטחוני (במקום ההוצאה הביטחונית) ואת ההעברות החד-צדדיות מחו"ל לממשלה בניכוי המענק הביטחוני (במקום ההעברות המקוריות), כאשר יתר המשתנים ללא שינוי. התוצאות שהתקבלו היו דומות למדי לאלו המוצגות בלוח 2.

לוח 2: משוואות שיעור החיסכון הלאומי

משתנה	סימולציה	מידה			
		(1)	(2)	(3)	
Δg^{def}	-0.64	-1.00	(9.15)	-1.03	(10.5)
Δg^c	-0.64	0.26	(0.56)	-0.43	(0.99)
Δv^c	0.82	-0.15	(0.71)	-0.26	(1.38)
$\Delta \tau^y$	-0.31	-0.26	(2.22)	-0.32	(2.75)
$\Delta \tau^c$	0.34	0.24	(1.58)	0.24	(1.88)
Δut^s	0.77	1.07	(8.98)	1.08	(9.68)
$-\Delta (rd^s_{-1})$	0.82	1.00	(1.80)	1.03	(1.61)
$-\Delta (rb^s_{-1})$	0.66	-0.17	(0.30)	-0.20	(0.40)
Δut^p	0.88	0.76	(2.58)	0.72	(2.70)
Δz	0.46	0.44	(2.60)	0.23	(1.46)
$\Delta (1+r) b^p_{-1}$	0		-	-	
Δk_{-1}	0.21	0.02	(0.17)	0.03	(0.22)
R^2	-	0.87		0.89	
AR(1)	-	-		0.52	(2.59)
D.W.	-	1.50		1.96	

בסוגריים - הסטטיסטי t.

6. התחלקות הכנסות והחיסכון הלאומי

סעיף זה נועד לשמש מעין ניתוח רגישות של התוצאות שהוצגו לעיל. לביא (1995) מצא בנתוני המשק הישראלי מיתאם חיובי ומובהק בין משקל תשלומי השכר בהכנסה הלאומית לצריכה הפרטית הכוללת. הוא תלה זאת בקיומה של מגבלת נוילות בקרב מקבלי השכר כקבוצה. הוספנו את משקל השכר לרגרסיה כמעין מבחן מוצקות לתוצאות. לוח 3 מראה שהמקדם של שיעור מס הצריכה גדל, ומובהקותו גוברת, והיפוכו של דבר קורה למקדם של שיעור מס הכנסה. יתר המקדמים דומים לאלו שהופיעו בלוח 2. המקדם של משקל השכר הוא שלילי ומובהק, תוצאה המתיישבת עם ממצאיו של לביא (1995). קשה לפרש את ההשפעה של משקל השכר בדרך מבנית, אלא אם כן מוכנים להניח שהפרמטר α בפונקציית הייצור משתנה באופן אקסוגני על פני זמן.

בצד התפלגות ההכנסות *הפונקציונלית* (משקלות השכר והתמורה להון) בדקנו גם את השפעת

התפלגות ההכנסות *האישית* של המועסקים על החיסכון הלאומי. הוספנו את מדד גייני של התפלגות

הכנסות המועסקים, ומשתנה זה נמצא בלתי מובהק בהשפעתו (לוח 3). ברגרסיה זו נפגעה המובהקות של rd_{t-1}^B ושל z , אך יתר המקדמים דומים לאלו שהופיעו בלוח 2.

לוח 3: משוואת שיעור החיסכון והתחלקות ההכנסות

משתנה	סימולציה	אמידה		אמידה	
		(1)	(2)	(3)	
Δg^{def}	-0.64	-0.95	(9.8)	-1.03	(9.2)
Δg^c	-0.64	0.63	(1.23)	-0.1	(0.15)
Δv^c	0.82	-0.20	(1.08)	-0.35	(1.42)
$\Delta \tau^y$	-0.31	-0.11	(0.97)	-0.36	(2.53)
$\Delta \tau^c$	0.34	0.36	(2.63)	0.23	(1.62)
Δut^B	0.77	1.00	(9.49)	1.07	(8.20)
$-\Delta (rd_{t-1}^B)$	0.82	0.88	(1.81)	0.67	(0.93)
$-\Delta (rb_{t-1}^B)$	0.66	-0.00	(0.00)	-0.06	(0.11)
Δut^P	0.88	0.86	(3.34)	0.90	(2.20)
Δz	0.46	0.32	(2.13)	0.23	(1.09)
$\Delta (1+r)b_{t-1}^B$	0	--		-	
Δk_{t-1}	0.21	-0.06	(0.51)	0.07	(0.43)
Δwb	-	-0.51	(2.90)	-	-
$\Delta GINI$	-	-	-	-14.7	(0.47)
AR (1)	-	-	-	0.52	(2.3)
R^2	-	0.91		0.89	
D.W.	-	2.16		1.98	

7. סיכום

עבודה זו מצביעה על הגורמים העיקריים המסבירים את התמורות בשיעור החיסכון הלאומי בישראל בתקופה 1960 עד 1994. מבין המשתנים הפיסקאליים ההוצאה הביטחונית וההעברות מחו"ל לממשלה ממלאים תפקיד מרכזי בהסבר התנודות בחיסכון הלאומי.

ההוצאה הביטחונית משפיעה שלילית על החיסכון הלאומי. עליית הצריכה הביטחונית באופן זמני גורמת לירידת ההכנסה הפנויה של הפרטים בשל המס הדרוש למימונה. הפרטים מקטינים בהווה את תצרוכתם אך בפחות מעליית הצריכה הביטחונית, וכך גרמת ירידת החיסכון הלאומי. מאותו נימוק בדיוק פועלות ההעברות מחו"ל לממשלה להגדלת החיסכון הלאומי.

עוד נמצא כי מס הכנסה משפיע שלילית על החיסכון הלאומי ואילו מס צריכה משפיע באופן חיובי. ההשפעה החיובית של מס צריכה נובעת מעובדת היותו זמני. במקרה כזה הפרטים ידחו צריכה למועד מאוחר יותר (יחסכו יותר) אז המסים יהיו נמוכים יותר. מתוצאה זו משתמע כי ניתן להשפיע על החיסכון הלאומי מבלי שיחול שינוי בגירעון התקציבי (ובהוצאה).

מבין המשתנים הלא-פיסקאליים בולטים בהשפעתם החיובית על החיסכון הלאומי ההעברות מחו"ל למגזר הפרטי והשינויים בפריון הייצור של המשק. שני משתנים אלו מבטאים עלייה זמנית בהכנסה הלאומית שחלקה (הגדול) נחסך.

מדיאגרמה 6 ניתן להתרשם כי שילוב כל המשתנים (פיסקאליים ובלתי פיסקאליים) מניב רמת הסבר מאוד גבוהה של התנודות החריפות שהיו בחיסכון הלאומי בתקופה הנחקרת.

מנקודת מבט תיאורטית התוצאות מעורבות: להוצאה הביטחונית השפעה שלילית חזקה למדי על החיסכון הלאומי, ואילו להעברות מחו"ל לממשלה השפעה חיובית חזקה. עוצמתן של שתי ההשפעות גדולה מן הצפוי על פי המודל. שיעור מס ההכנסה משפיע שלילית על החיסכון, ושיעור מס הצריכה משפיע חיובית. תוצאות אלה עולות בקנה אחד עם הניבוי התיאורטי הן מבחינת כיוון ההשפעה והן מבחינה עוצמת ההשפעה.

במאמר זה פותחה פרוצדורה המאפשרת לפרש באופן מדויק את מקדמי המשתנים הפיסקאליים במשוואת שיעור החיסכון, בהינתן כלל לגבי התאמת שיעור המס המעוות. הכלל שאימצנו הוא החלקת מס ההכנסה, בכפיפות לטעות "רעש לבן". פרוצדורה שאינה ספציפית למשוואת שיעור החיסכון, וניתן ליישמה לכל משתנה מקרו-כלכלי שמושפע ממדיניות פיסקאלית.

לוח 4: החיסכון הלאומי והמשתנים המסבירים, 1960 עד 1994

k	WB	s	g^{ad}	g^c	v^i	τ^j	τ^c	ut^B	rd^B	rb^B	ut^P	z	
NA	56.5	22.6	7.8	14.0	-2.9	14.9	13.2	2.7	NA	NA	6.3	-5.7	1960
109.6	57.0	23.0	8.5	13.7	-2.7	14.9	15.4	2.5	0.4	1.3	5.9	-5.7	1961
110.3	59.1	22.8	10.3	14.3	-3.6	15.6	14.1	3.3	0.5	1.7	7.7	-3.9	1962
109.6	58.5	22.7	10.5	13.4	-3.3	16.3	13.6	2.9	1.2	1.3	6.8	-4.1	1963
104.9	59.2	22.3	9.3	14.0	-3.5	17.2	13.6	2.4	1.4	1.0	5.7	-4.0	1964
105.6	60.7	20.9	9.4	15.0	-3.0	18.0	12.6	2.0	1.3	0.8	4.7	-5.2	1965
104.4	64.1	16.2	10.3	16.9	-1.7	19.4	13.5	1.6	1.0	0.5	3.8	-9.7	1966
107.4	62.7	12.9	17.7	16.3	0.4	19.9	13.0	2.9	1.2	0.4	6.7	-8.8	1967
106.9	58.3	13.6	18.8	14.5	-0.3	19.5	12.5	2.1	1.3	0.8	5.2	-1.7	1968
99.2	56.5	15.3	20.1	14.4	-1.6	20.5	13.0	2.4	1.8	0.8	5.2	3.7	1969
95.3	59.9	13.6	25.6	14.7	-1.1	26.1	14.2	3.2	2.1	1.5	5.4	6.9	1970
95.7	58.0	21.6	23.4	14.8	-2.0	27.5	14.9	2.5	2.9	0.7	6.8	10.3	1971
96.0	54.9	28.4	20.8	14.4	-3.6	25.3	14.3	3.5	3.4	1.3	7.6	10.0	1972
92.2	57.6	26.7	32.0	15.5	-4.2	26.6	12.0	13.9	3.6	0.2	7.1	11.3	1973
97.1	56.8	18.6	30.3	15.3	-4.6	27.2	12.2	7.5	3.6	0.5	4.9	9.2	1974
101.3	55.2	15.6	33.2	14.9	-2.0	28.3	8.7	10.6	4.6	1.3	4.1	5.5	1975
99.1	58.2	20.8	28.9	15.8	-2.9	35.0	8.1	13.2	4.8	1.5	4.0	4.2	1976
100.2	61.2	21.0	22.7	17.1	1.4	35.0	9.3	8.6	5.0	1.7	4.7	3.5	1977
99.4	63.2	21.1	24.9	17.3	-1.4	35.3	9.9	9.1	6.3	2.2	6.6	5.5	1978
98.7	66.6	22.8	20.6	18.8	-3.8	36.7	8.8	9.4	7.2	1.0	5.5	4.8	1979
99.1	65.2	21.2	23.3	18.5	-2.9	31.4	10.3	9.2	8.0	1.7	5.2	0.8	1980
97.8	62.4	17.1	24.6	18.1	-2.3	29.1	2.1	7.9	8.5	1.9	4.9	2.1	1981
93.8	65.6	15.7	21.6	17.8	-4.3	30.8	6.2	5.9	7.8	2.1	3.3	1.4	1982
92.8	68.4	18.9	18.9	17.7	-3.0	30.0	8.9	8.9	7.1	2.4	2.7	1.1	1983
95.4	69.2	22.7	21.8	18.3	-1.0	24.1	7.4	15.1	8.3	3.8	2.4	-3.2	1984
96.5	69.0	27.0	21.6	16.7	-1.1	31.6	13.7	20.3	8.2	5.0	2.9	-3.5	1985
93.6	72.8	27.9	15.9	16.1	-3.1	33.1	17.3	14.4	8.4	3.9	3.6	-2.8	1986
89.5	74.9	17.7	19.4	15.9	-1.3	30.8	16.7	9.4	7.6	3.3	4.3	-0.5	1987
86.3	74.3	18.2	16.2	16.5	-0.1	29.4	16.4	7.5	6.7	2.8	3.4	-1.9	1988
84.7	74.2	19.9	13.6	16.9	2.7	27.2	17.6	7.3	6.8	2.0	4.1	-4.4	1989
84.3	72.5	20.8	13.5	17.2	2.7	26.2	18.9	7.4	7.2	1.6	3.7	-1.8	1990
82.7	69.9	24.3	13.1	16.9	2.0	24.2	20.4	7.5	6.8	1.1	3.5	-1.8	1991
82.2	69.9	24.8	11.7	16.9	1.5	24.7	20.6	6.6	6.2	1.3	4.0	-2.4	1992
83.3	71.1	21.9	12.1	17.1	1.7	26.3	19.3	6.1	5.9	1.7	4.2	-3.6	1993
87.2	73.4	20.4	10.3	17.6	2.2	28.2	19.1	4.9	5.5	2.0	4.4	-5.6	1994

ביבליוגרפיה

לביא, יעקב; (1995) "האם השינוי בהכנסה השוטפת תורם להסבר השינוי בתצרוכת בישראל? בחינה אמפירית של תיאוריית ההכנסה הפרמנטית עם ציפיות רציונאליות", בנק ישראל, מחלקת המחקר, סדרת מאמרים לדיון 95.05, מאי 1995.

לויתן ניסן, ופיטרמן סילביה (1989), "האצת האינפלציה ומשברים במאזן התשלומים" ב: המשק הישראלי תבלי צמיחה נערך ע"י יורם בן פורת, 1989, הוצאת עם עובד.

מרידור, ליאורה; (1983) "השפעת ההרכב של מימון הוצאות הממשלה על הצריכה הפרטית בישראל", סקר בנק ישראל מס' 57, דצמבר 1983.

Barro, Robert J. (1979), "On the Determination of the Public Debt," *Journal of Political Economy* 87, pp. 946-971.

Bernheim, B. Douglas (1987b), "Ricardian Equivalence: An Evaluation of Theory and Evidence," in *Macroeconomics Annual*, Stanley Fisher, ed., National Bureau of Economic Research, MIT Press, pp. 263-304

Carroll, C. and D. Weil, (1993) " Saving and Growth: A Reinterpretation," NBER Working Paper No. 4470.

Dotsey, Michael (1994), "Some Unpleasant Supply Side Arithmetic," *Journal of Monetary Economics* 33, pp. 507-524.

Feldstein, Martin (1977), "Does the United States Save Too Little?", *American Economic Review Papers and Proceedings*, February 1977, pp. 116-121.

Feldstein, Martin (1982), "Government Deficits and Aggregate Demand," *Journal of Monetary Economics* 9, pp. 1-20.

Levine, R. and D. Renelt (1992), "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regression," *American Economic Review* 82, pp. 942-963.

Modigliani, R. (1970), "The Life Cycle Hypothesis of Saving and Intercountry Differences in the Saving Ratio," in *Induction, Growth and Trade* eds., W.A. Eltis, M.F.G. Scott and J.N. Wolfe, Oxford: Clarendon Press, pp. 197-225.

Seater, John J. (1993), "Ricardian Equivalence," *Journal of Economic Literature* XXXI, pp. 142-190.

Solow, R.M. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics* 70, pp. 65-94.

Figure 1: NATIONAL SAVING (share in GNP)

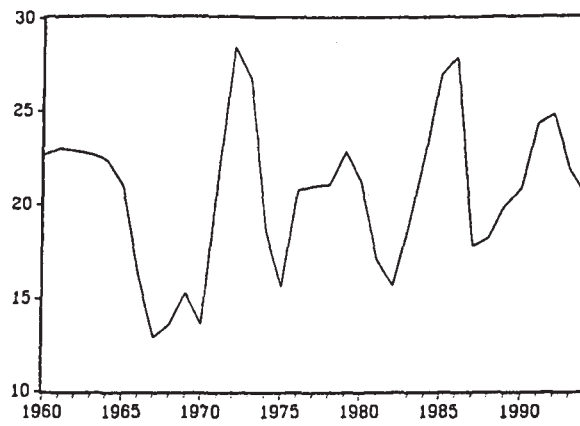


Figure 2: DEFENSE EXPENDITURE (share in GNP)

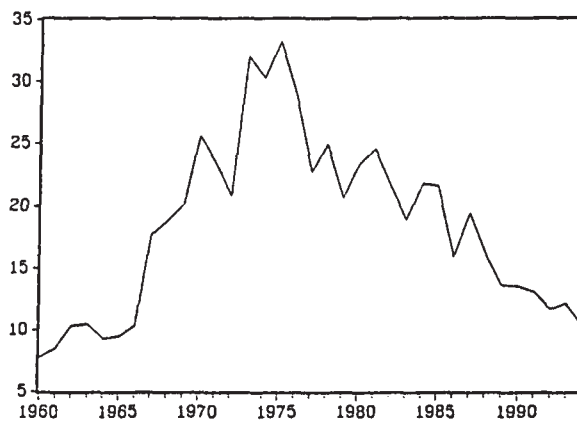


Figure 3: UNILATERAL TRANSFERS (share in GNP)

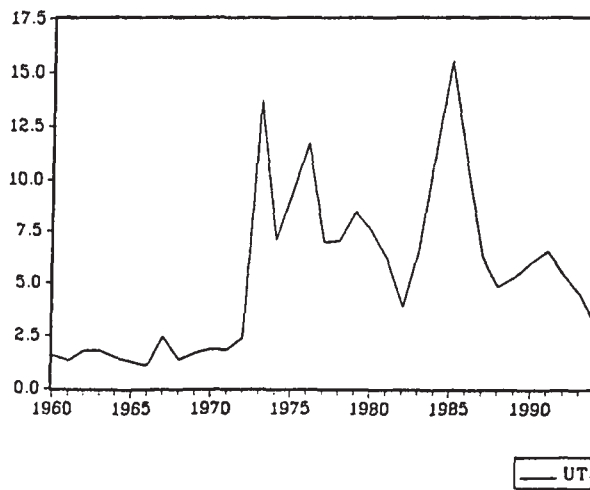


FIGURE 4: TOTAL SPENDING AND CONSUMPTION TAX

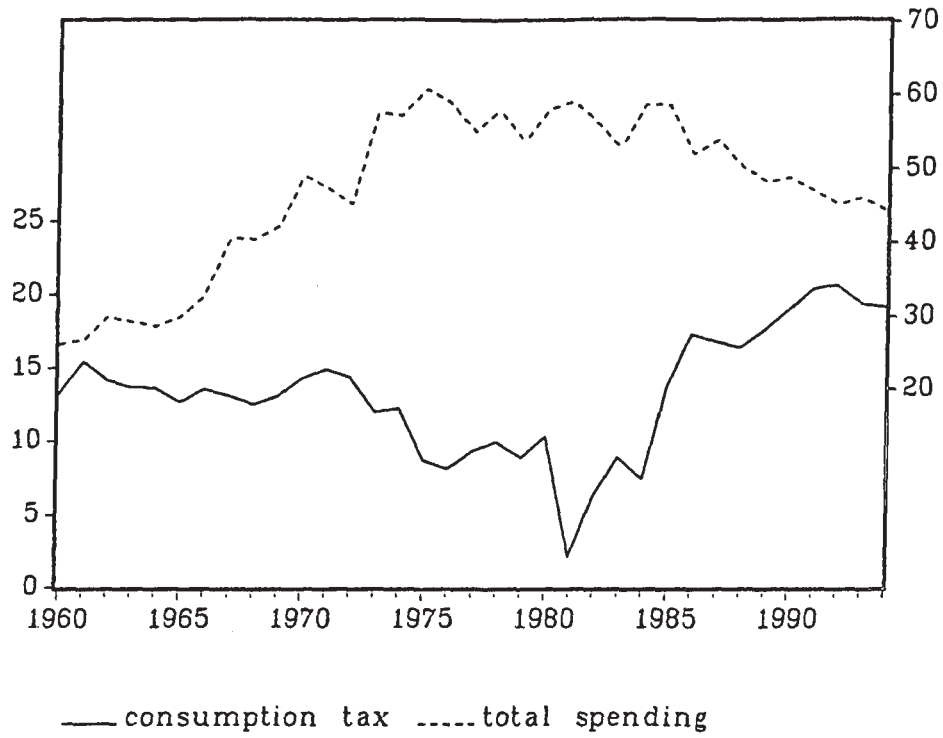


Figure 5: CONSUMPTION AND INCOME TAX RATES

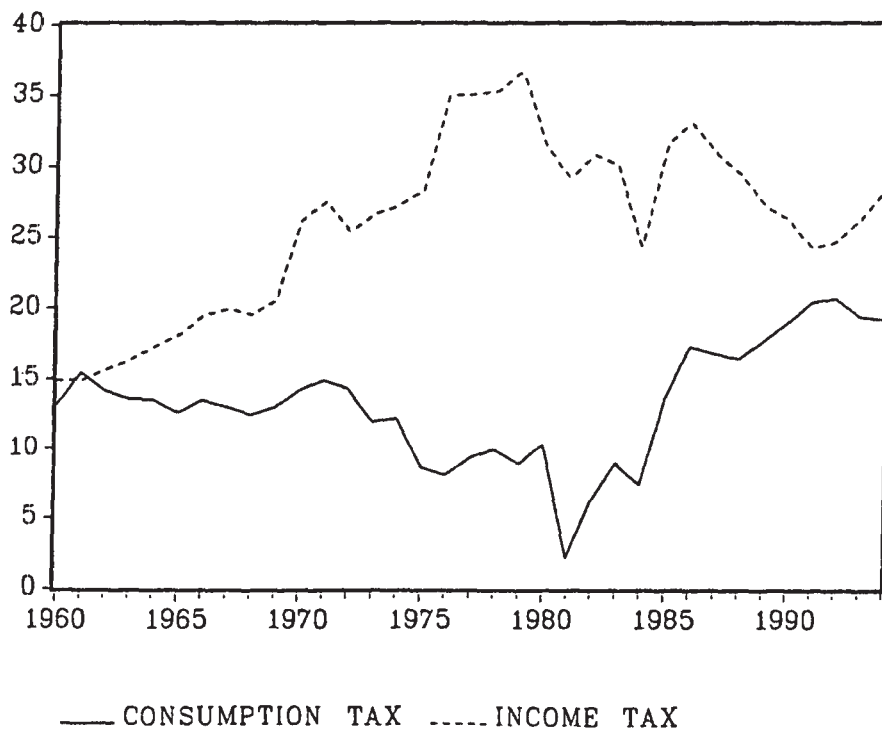
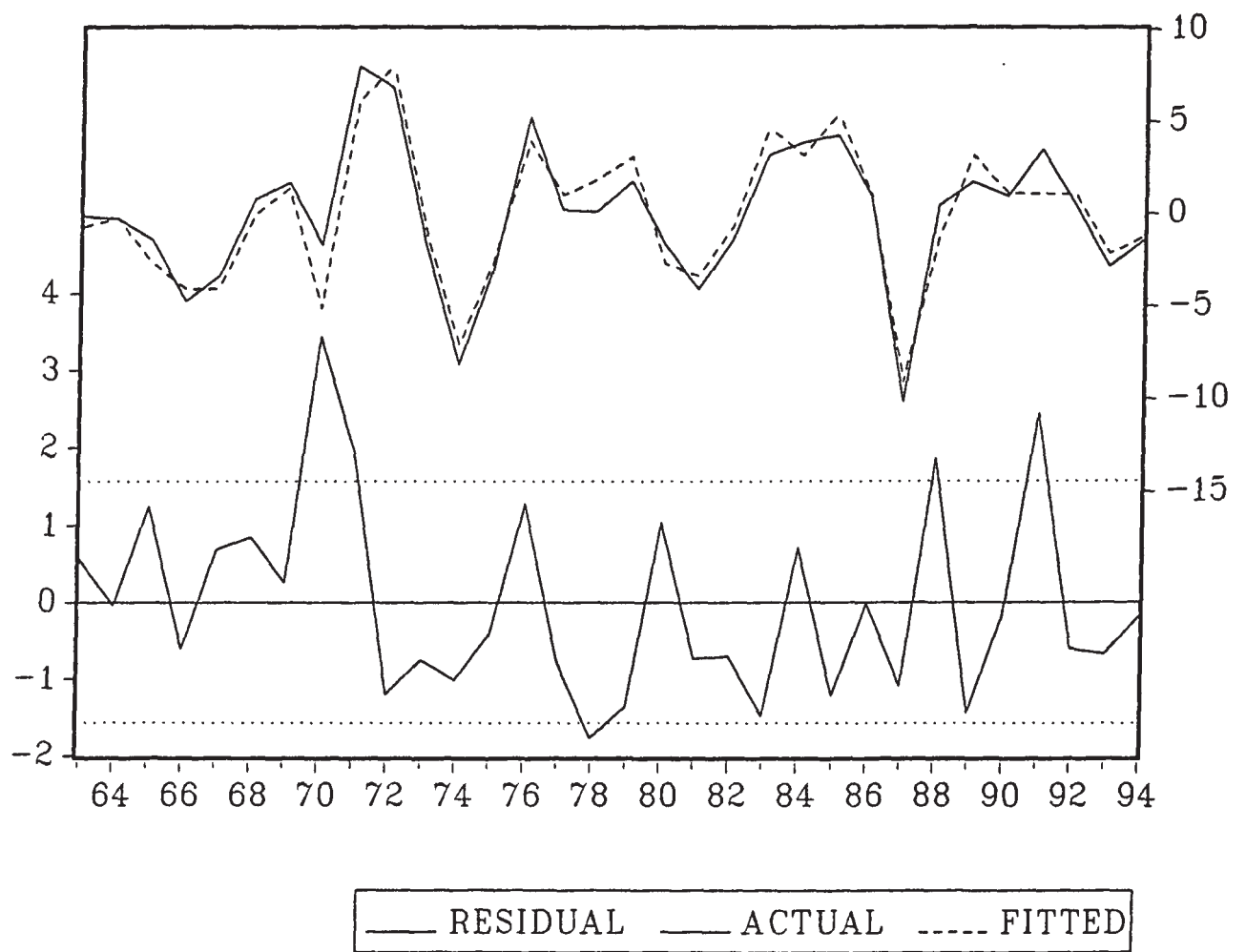


Figure 6: NATIONAL SAVING RATE



רשימת המאמרים בסדרה

- R. Melnick and Y. Golan - Measurement of Business Fluctuations in Israel. 91.01
- 91.02 י. ארטשטיין, צ. זוסמן - דינאמיקה של עליות שכר בישראל: כוחות שוק והשוואות בינענפיות.
- M. Sokoler - Seigniorage and Real Rates of Return in a Banking Economy. 91.03
- E.K. Offenbacher - Tax Smoothing and Tests of Ricardian Equivalence: Israel 1961-1988. 91.04
- 91.05 ג. עופר, ק. פלוג, נ. (קלינר) קסיר, - קליטה בתעסוקה של עולי בריה"מ בשנת 1990 והלאה: היבטים של שמירה והחלפת משלחי יד.
- 91.06 צ. זוסמן, ד. זכאי, - פערים בין בכירים וזוטרים ומשכרים במערכת ציבורית: שכר הרופאים בשנים 1974 עד 1990.
- M. Beenstock, Y. Lavi and S. Ribon - The Supply and Demand for Exports in Israel. 91.07
- R. Ablin - The Current Recession and Steps Required for Sustained Sustained Recovery and Growth. 91.08
- 91.09 צ. הרקוביץ, ל. (רובין) מרידור - ההשלכות המקרו-כלכליות של עלייה המונית לישראל.
- M. Beenstock - Business Sector Production in the Short and Long Run in Israel: A Cointegrated Analysis. 91.10
- 91.11 א. ארנון, ר. עמיחי, - ההפרטה וגבולותיה.
- 91.12 ק. פלוג, נ. קסיר (קלינר) - עלות העבודה בתעשייה הישראלית.
- A. Marom - The Black-Market Dollar Premium: The Case of Israel. 91.13
- A. Bar-Ilan and A. Levy - Endogenous and Exogenous Restrictions on Search for Employment. 91.14

M. Beentstock and S. Ribon- The Market for Labor in Israel.	91.15
ד. אלקיים, - השפעת המדיניות המוניטרית על פער הריביות במגזר השקלי הלא צמוד 1986 עד 1990.	91.16
מ. דהן, - בחינת מדר הדחף הפיסקאלי של ה-IMF עבור המשק הישראלי לשנים 1964 עד 1990.	92.01
O. Bar Efrat - Interest Rate Determination and Liberalization of International Capital Movement: Israel 1973 - 1990.	92.02
Z. Sussman and D. Zakai - Wage Gaps between Senior and Junior Physicians and Crises in Public Health in Israel, 1974-1990.	92.03
צ. ויס, ע. לויתן - התפתחות תשלומי העברה בישראל, 1965 עד 1989.	92.04
O. Liviatan - The Impact of Real Shocks on Fiscal Redistribution and Their Long-Term Aftermath.	92.05
A. Bregman, M. Fuss and H. Regev - The Production and Cost Structure of the Israeli Industry: Evidence from Individual Firm Data.	92.06
M. Beenstock, Y. Lavi and A. Offenbacher - A Macroeconometric Model for Israel 1962-1990: A Market Equilibrium Approach to Aggregate Demand and Supply.	92.07
ס. ריבון, - מודל חודשי לשוק הכסף.	92.08
R. Melnick - Financial Services, Cointegration and the Demand for Money in Israel.	92.09
מ. ברון, - העליות לארץ והשפעתן על הפסיפס הדמוגרפי של האוכלוסייה והן ההון האנושי.	92.10
ד. זינגר, - גורמים הקובעים את ההסתברות של פירמות להיסגר.	92.11
R. Melnick - Forecasting Short-Run Business Fluctuations in Israel.	92.12

- K. Flug, N. Kasir and G. Ofer - The Absorption of Soviet Immigrants into the Labor Market from 1990 Onwards: Aspects of Occupational Substitution and Retention. 92.13
- 92.14 א. ארנון, ח. פרשמן, - הפרטת מונופולים טבעיים: הריצה אחר הבלתי מוכח.
- B. Eden - How to Subsidize Education and Achieve Voluntary Integration: An Analysis of Voucher Systems. 93.01
- 93.02 א. ברגמן, א. מרום, - גורמי צמיחה בסקטור העסקי בישראל (1958 עד 1988).
- 93.03 מ. דהן, - צמיחה כלכלית תחת איום ביטחוני.
- 93.04 ק. פלוג, נ. (קלינר) קסיר - קליטה בתעסוקה של עולי חבר המדינות - הטווח הקצר.
- 93.05 מ. דהן, - האם קיימת יריבות בין שיויון בחלוקת ההכנסות להתפתחות כלכלית? : המקרה של ישראל.
- 93.06 צ. הרקוביץ, ל. מרידור - ההשלכות המקרו-כלכליות של עלייה המונית לישראל: עדכון ובחינה מחודשת.
- A. Arnon, D. Gottlieb - An Economic Analysis of the Palestinian Economy: The West Bank and Gaza, 1968-1991. 93.07
- 93.08 צ. הרקוביץ, ל. מרידור, נ. קנטור - הגירה וצמיחה בתנאים של ניידות הון בלתי משוכללת: גל העלייה לישראל בראשית שנות התשעים.
- K. Flug, N. Kasir - The Absorption in the Labor Market of Immigrants from the CIS - the Short Run. 93.09
- R. Ablin - Exchange Rate Systems, Incomes Policy and Stabilization Some Short and Long-Run Considerations. 94.01
- B. Eden - The Adjustment of Prices to Monetary Shocks When Trade is Uncertain and Sequential. 94.02

- 94.03 מ. ברון, - התחזית הדמוגרפית ולקחיה.
- 94.04 K. Flug, Z. Hercowitz and A. Levi - A Small-Open-Economy Analysis of Migration.
- 94.05 R. Melnick and E. Yashiv - The Macroeconomic Effects of Financial Innovation: The Case of Israel.
- 94.06 צ. הרקוביץ, מ. סטרבצ'ינסקי, - מדיניות חוב ציבורי בישראל.
- 94.07 א. בלס, - חוזים כחסמי כניסה בשיווק דלק לתחנות תילדוק: בחינת החלטת הממונה על הגבלים עיסקים לפיה מערכת ההסדרים הקיימת היא בגדר הסדר כובל.
- 94.08 מ. דהן, - צמיחה כלכלית, פעילות בלתי חוקית והתחלקות הכנסות.
- 94.09 A. Blass - Are Israeli Stock Prices Too High?
- 94.10 א. ארנון, ג'. וינבלט, - פוטנציאל הסחר בין ישראל, הפלסטינים וירדן.
- A. Arnon and J. Weinblatt - The Potential for Trade Between Israel, the Palestinians, and Jordan.
- 94.11 מ. דהן, מ. סטרבצ'ינסקי, - תקציב הסקטור הציבורי וצמיחה כלכלית בישראל.
- 94.12 ק. פלוג, נ. (קלינר) קסיר - הציות לחוק שכר המינימום בסקטור העסקי.
- 94.13 B. Eden - Inflation and Price Dispersion: An Analysis of Micro Data
- 94.14 א. ספיבק, - משבר קרנות הפנסיה בישראל: מסגרת מושגית ובחינת ההמלצות לפתרון.
- 94.15 ל. מרידור, ש. פסח - שער החליפין הריאלי בישראל: פרספקטיבה של שלושה עשורים.
- 94.16 B. Eden - Time Rigidities in The Adjustment of Prices to Monetary Shocks: An Analysis of Micro Data.
- 94.17 O. Yosha - Privatizing Multi-Product Banks.

B. Eden - Optimal Fiscal and Monetary Policy in a Baumol-Tobin Model	95.01
B. Bar-Nathan, M. Beenstock and Y. Haitovsky - An Econometric Model of The Israeli Housing Market.	95.02
מ. דהן - אוכלוסיה אנדוגנית והתחלקות הכנסות.	95.03
A. Arnon and A. Spivak - A Seigniorage Perspective on the Introduction of a Palestinian Currency.	95.04
י. לביא, - האם השינוי בהכנסה השוטפת תורם להסכר השינוי בתצרוכת בישראל? כחינה אמפירית של תיאוריית ההכנסה הפרמננטית עם צפיות רציונאליות.	95.05
M. Bruno and R. Melnick - High Inflation Dynamics: Integrating Short-Run Accommodation and Long-Run Steady-States	95.06
ע. יושע, י. יפה - הרפורמה בשוק ההון והשפעתה: ניתוח מזווית "המבנה הענפי"	95.07
M. Strawczynski - Capital Accumulation in a Bequest Economy.	95.08
ז. שיפר - על סעיף הדיור בבעלות הדיירים במדד המחירים לצרכן.	95.9
א. בן בסט - משטר שער החליפין, המדיניות המוניטרית ויעד האינפלציה.	95.10
A. Arnon and A. Spivak - Monetary Integration Between the Israeli, Jordanian and Palestinian Economies	95.11
נ. לויתן - המשבר במכסיקו - פירושים ולקחים.	95.12
ר. כהן, ב. סורני - איתור יעד ביניים למדיניות מוניטרית בישראל 1988-1994.	95.13
א. בלס - ביצועי קופות הגמל ומבנה שוק: 1994-1987.	96.01
ח. בר, ע. יושע, י. יפה - פיקוח על בנקים, בורסה ובעלי עניין: עדויות על פירמות בישראל.	96.02

A. Blass and R. S. Grossman - A Harmful Guarantee? The 1983 Israel Bank Shares Crisis Revisited	96.03
Z. Sussman and D. Zakai - The Decentralization of Collective Bargaining and Changes in the Compensation Structure in Israeli's Public Sector.	96.04
M. Strawczynski - Precautionary Savings and The Demand for Annuities.	96.05
מ. דהן, צ. הרקוביץ - מדיניות פיסקאלית והחיסכון הלאומי במשק פתוח.	96.06