

# חיזוי זרמי ההון של ישראל — צעדים ראשוניים בניתוח אקונומטרי<sup>1</sup>

ריצ'רד אבלין\*

## 1. מבוא

עבודה מעטה נעשתה עד כה בתחום של ניתוח וחיזוי אקונומטרי של זרמי ההון אל ישראל וממנה; תרמה לכך, ללא ספק, העובדה, שרכיביו העיקריים של יבוא ההון רב-הממדים הם בגדר של "משתנים לא-כלכליים": במושג זה אנו כוללים העברות למוסדות, כספי קרן היסוד, רכישת איגרות של מלווה הפיתוח, שילומים מגרמניה, מענקים ומלווה מממשלת ארצות-הברית; אך הכוונה היא גם להתערבותה הניכרת של המדינה בתחומים אחרים של חשבון ההון, כגון הגבלות שהיא מטילה על יצוא הון והצורך ברשיונות כדי לייבא הון מסוגים שונים.

מאמר זה יסקור צעדים ראשוניים שנעשו בניתוח אקונומטרי של חלקים שונים מיבוא ההון, ובמיוחד זרמים "פרטיים" והעברות אישיות<sup>2</sup>. על אף השיקולים שהוזכרו לעיל, התוצאות הבסיסיות שהתקבלו הן טובות במפתיע, אם כי מעוררות כמה בעיות. יש בהן כדי לעודד המשך המחקר בדרך זו. אנסה לקצר בדיון ולהסתפק בתיאור התוצאות העיקריות, תוך ציון גורמים שונים, שיש בהם כדי להסביר את התוצאות ולהתוות כמה כיוונים להמשך העבודה. לשם הקיצור גם לא אכנס לכל הפרטים הנוגעים לעניין ואותר לקורא בקעה להתגדר בה.

נקודת המוצא בדיון היא ההשערה, שעל אף המנגנון של התערבות ממשלתית, כמה רכיבים ביבוא ההון כפופים יותר מן האחרים למניעים "כלכליים", וקיים רצף כלשהו במדת הכפיפות למניעים כלכליים. נטול ראשית את הרכיבים הנחשבים לשייכים ל"קצה הכלכלי" של הרצף האמור — הון פרטי והעברות אישיות. בכונתנו להסתעף מהם אל זולתם, משום שייחכן, שכמה מן הרכיבים, אשר באופן רגיל משויכים לקצה הנגדי (למשל פיצויים מגרמניה, רכישת איגרות מילווה הפיתוח), מוכתבים בחלקם על ידי משתנים כלכליים, ובמיוחד בכל הנוגע להעברת הכסף לישראל.

קיומו של פיקוח על מטבע-חוץ, כשלעצמו, אינו צריך למנוע את יבוא ההון הפרטי (והעברות אישיות) מלהגיב כמקובל על גורמים כלכליים. ראשית, משום שעיקר הפיקוח מיועד להגביל ולצמצם את יצוא ההון, ולא את יבואו.

האיסור למחצה של יצוא הון תורם ללא ספק גם להפחתת יבוא הון, ובמיוחד יבוא הון השייך או המגיע לתושבים ישראלים (קיימת הימנעות טבעית מלהביא נכסים אל מבוי חר-סיטרי). אך השפעה זו היא קבועה,

\* כלכלן בכיר במחלקת המחקר של בנק ישראל.

<sup>1</sup> החישובים הסטטיסטיים המונחים ביסוד מאמר זה נעשו בידי אלן קליין והוא גם העיר כמה הערות מועילות.

<sup>2</sup> עבודה זו מתבססת על זרם (קטן יחסית) של מאמרים הקשורים בנושא זה, ברמות תחום שונות. ראה: R. Ablin and J. Patrick, 'Capital Flow Equations — A Progress Report', Research Memorandum, Federal Reserve Bank of New York, May 1967.

מאמר זה כולל כמה איזטרם של עבודות קודמות, לרבות אלו של קנ (Kenen), בלק (Black) ואוולין פריש (Evelyn Parrish) ממשרד המסחר של ארה"ב. עבודות מאתרות יותר מסוכמות או מוצגות ב: *International Mobility and Movement of Capital*, Ed. by Machlup, Salant and Tarshis, N.B.E.R., N.Y., 1972.

פחות או יותר — היא מביאה להנמכתה של עקומת גידול יבוא ההון, אך לא משפיעה במידה ניכרת על עצם התגובתיות למשתנים כלכליים.

מערכת הפיקוח גרמה להטיה ארוכת-טווח לטובת השקעה ישירה ולרעת קבלת מילוות מצד פירמות ישראליות. זה הביא בוודאי לשינויים במשקלם של רכיבים אלה, וככל הנראה גם להקטנת-מה של הרמה הכוללת.

אין אנו מנסים, בעבודה זו (שמטרתה חיזוי פוטנציאלי) לברוק אם אכן כך קרה. מה שגילינו — ומה שמעניין יותר על רקע קיומה של התערבות מסוג זה (הכוונה במיוחד לנטייה לעודד הלוואות מסוימות ולהגביל אחרות באמצעות תקרות שערי ריבית להלוואות מאושרות, הפליה במתן רישיונות וכו') — הוא, שיבוא הון פרטי, המורכב במידה רבה מהלוואות עסקיות, אכן מגיב על אותם משתנים כלכליים, שנתגלו כבעלי השפעה גם במשקים שבהם אין פיקוח כזה (למשל, ארה"ב).

בחנו במיוחד את ההשפעה על יבוא הון פרטי לטווח ארוך והעברות פרטיות במזומן (הערכים הם במונחים נומינליים), מצד משתנים בלתי-תלויים, כגון הפרשים בשערי ריבית בשיעורי צמיחה כלכלית בארץ ובחור"ל וציפיות לשינוי שער החליפין, וכן ניסינו לכסות כמה מגמות, שלא בוטאו כמפורש: זמן (למשל, השפעת האינפלציה על זרם ההון הנמדד ברולרים שוטפים).

מצאנו, שכמה ממשתנים אלה הם תמיד, או על פי רוב, מובהקים (למשל הפרש הריבית — כנמדד על-ידי שיעור התשואה של איגרות חוב ישראליות צמודות פחות התשואה של איגרות חוב ממשלתיות לטווח ארוך של בריטניה או גרמניה — וכן השפעה בפיגור של שינוי בחוצר הלאומי הגולמי הריאלי של ישראל, וכמובן, גורם הזמן), וכולם מתגלים כמובהקים למדי כשהם מוצבים כצירוף "מושלם", פחות או יותר.

הרגרסיות המרובות הלינאריות שחישבנו מייצגות גישה פשוטה למדי, ואינן חושפות את התמונה במלואה, ובמיוחד לא בשאלות, כגון, האם קשר מסוים הוא בעל אופי של "תיקון מלא" או אופי של "זרם"; או מהו מבנה הפיגור המפולג הקיים במציאות. שאלות כגון אלה הועלו לעתים קרובות (בעבודות מסוג זה) בשלב מוקדם מדי, והאפשרויות האלטרנטיביות הוצגו בצורה מוגזמת כמנוגדות.

בשלב זה אין בידינו לבחון אותן לעומק, ואין בכך תועלת, אך נציין, כי בהציגנו את זרם ההון כפונקציה של רמת הפרשי הריבית, ולא כפונקציה של השינויים שחלו ברמה זו, אין בדעתנו להתכחש לכך, שעקרונית יש בענין זה מידה מסוימת של תיקון מלאי (היינו הפחתה הדרגתית של הזרם אם הפרש הריבית נשאר קבוע). קשר-הזרם, המתגלה במשוואות מסוג זה, הוא קצר-טווח באופיו, בהיותו שימושי לחיזוי רבעוני או שנתי. בתקופות כה קצרות, אין חשיבות מעשית רבה לעובדה שקשר-הזרם המובחן עשוי, למעשה, להתקיים בצירוף של: (א) הקצאה מחדש של מלאי ההון הקיים (אשר יקטן בטווח הארוך) ושל (ב) שיעור יציב של תוספת מתמדת למלאי ההון (כלומר חסכון).

לאחר העלאת השאלות העיוניות הללו, נביא עתה כמה דוגמאות מייצגות של החישובים שנעשו. בשלב זה של המחקר לא נוכל להציע "משוואה" סופית, העדיפה על האחרות בכל המובנים. תחת זאת נציג כמה משוואות, המשלימות זו את זו כמתן תשובה על כמה שאלות חשובות, אך יחד עם זאת מעוררות בעיות בדרך להמשך המחקר. נתחיל בהרגמת הרגרסיה הלינארית של "הון פרטי נקי לטווח ארוך ועוד תקבולים פרטיים במזומן" (לשם קיצור, לפי ראשי התיבות באנגלית, PLTC), המבוססת על תצפיות שנתיים מ-1958 ועד 1973.

הרגש בהצגה איננו על מקדמי משוואה זו בערכם המדויק (ועוד נטיל ספק באשר למידת דיוקם) אלא על עצם הקשרים המתגלים, הניתנים לאישור ולטיפול סטטיסטי.

$$PLTC = -164.06 + .118 (\Delta GNP-I_{t-1}) - 25.73 (\Delta GNP-F_{t-1}) + 31.78 (Int. diff. t-1) \\ (2.890) \quad (4.092) \quad (3.385) \quad (9.379) \\ -293.15 (ERE) + 272.34 (DI) + 43.10 (T) \\ (2.395) \quad (4.405) \quad (11.079)$$

$$\bar{R}^2 = .966$$

$$DW = 1.61$$

המספרים בסוגריים הם ערכי t.

PLTC = הסעיפים 12 ו-10.4 (שונה לאחרונה ל-10.3) במאזן החשולים.

$\Delta GNP-I_{t-1}$  = השינוי בחוצר הלאומי הגולמי הריאלי של ישראל, בשנה הקודמת, במיליוני ל"י, במחירי

1964

$\Delta \text{GNP-Fr-1} = \text{השינוי במרד התל"ג הריאלי של כל ארצות OECD}$ , ביחידות מרד,  $100 = 1963$ .  
 $(\text{IDt-}) \text{Int.diff.} = 1$  = שיעור תשואה של איגרות חוב צמודות ישראליות (נמרד על-ידי התשואה הממוצעת  
 נטו לפדיון ועוד השינוי במרד המחירים לצרכן) פחות התשואה הממוצעת של איגרות חוב ארוכות טווח של  
 ממשלת בריטניה, בפיגור של שנה באחוזים.

$\text{ERE} = \text{המשתנה של ציפיות ביחס לשער החליפין} = \text{הפרש בין השער השחור והרשמי (בל"י לדולר)}$   
 $\text{D1} = \text{משתנה דמי, בעל ערך של 1 בתקופה 1958-1961 וערך של אפס בשנים שלאחר מכן. משתנה זה}$   
 משקף שינוי שהובחן בתגובת הממשלה על הפרשים בשער החליפין (כגון ERE).  
 $T = \text{זמן.}$

נעיר עתה בקצרה על משוואה זו ועל "משפחת" המשוואות הלינאריות שהיא מייצגת: המשתנים, הפרשי  
 ריבית וזמן, מגלים מובהקות גבוהה, ועיקבה, כפי שמראים ערכי  $t$  הגבוהים שלהם: משתנה גידול התל"ג  
 הישראלי יציב גם הוא כאשר הוא נכלל בכמה צירופים של משתנים. נמצא, שהפרש הריבית, כשהוא מוצג  
 בפיגור של שנה אחת, עדיף על הפרש השוטף (אף כי יש מיתאם בין השניים). הפרש השוטף מגיע לרמת  
 מובהקות גבוהה רק כאשר מוסיפים לו את השינוי בהפרש הריבית לעומת השנה השוטפת. כאשר כוללים הן  
 את הפרש השוטף והן את הפרש בפיגור, השני עדיף על הראשון. מכנה הפיגורים הוא ללא ספק הרבה  
 יותר מורכב, אך נראה, שהמשוואה, המבטאת את הגישה הפשוטה, מגלה את עיקר ההשפעה. ואולם  
 האפשרות (אין זו ודאות) של מיתאם סדרתי של השאריות (שעליו מצביע DW של 1.61) קשורה, אולי, עם  
 השפעות שטרם זוהו של תגובות בפיגור. מובן, שנושא זה דורש חקירה נוספת.

כמה משתנים (למשל משתני הציפיות והצמיחה בחו"ל) אינם באים לידי ביטוי כאשר אין כוללים את  
 משתנה המגמה. משתנה זה מתבקש על ידי השפעת האינפלציה העולמית על המשתנה התלוי ברולרים  
 שוטפים, אך אולי גם, אם כי במדה פחותה, על-ידי גורמים "ממשיים" (כגון השפעת המגמה של ריבוי  
 העולים מן המערב בשנים המאוחרות יותר). כמה מן הגורמים הללו אפשר לכלול באופן מדויק יותר, בדרכים  
 שונות, בעבודה נוספת שתיעשה (למשל, ע"י ניכוי עליית המחירים מזרם הדולרים — או ע"י הכללת  
 משתנים נוספים).

נפנה עתה אל משמעות המשוואה גופא. המשוואה מבוססת על תוצאותיהן של עבודות רומות (של המחבר  
 ושל אחרים) בארה"ב: כמו שם, גם כאן, נמצא, שיבוא ההון הנקי מגיב באופן חיובי על גידול בשיעור  
 הצמיחה של המשק המקומי, ובאופן שלילי על גידול בשיעור הצמיחה של שאר העולם. מאחר שזהו מודל  
 לטווח קצר, אין התוצאה הזאת אומרת מאומה על ההשפעה הפוטנציאלית לטווח ארוך יותר של האטה  
 ממושכת בחו"ל. אולם באופן אמפירי נמצא, שההשפעה של צמיחה מהירה יותר באזורים, שמשם נובע יבוא  
 ההון שלנו, מביאה תוך שנה, בערך, לגידול בכיקוש להון, יותר מאשר לגידול בהיצע, וכך — כאשר יתר  
 הגורמים שווים — לירידה בזרם המופנה לישראל (כמו גם ליעדי חוץ אחרים, כגון מאירופה לארה"ב).  
 ירידה בפעילות, לפחות בטווח הקצר, (וכנראה כחלק מתופעה מחזורית) יוצרת את התגובה ההפוכה. יצוין  
 גם, שמשתנה שיעור הצמיחה הוא קירוב (PROXY) מושלם יותר לשיעורי תשואת ההון העצמי, מאשר  
 לשיעורי תשואה של הון-התחייבויות. (כלומר, לשיעורי רווח יותר מאשר לשיעורי ריבית)<sup>3</sup>. לשם בהירות  
 נפרט את השפעתו של כל מקדם במשוואה.

1) המשוואה מראה, שגידול התל"ג הריאלי של ישראל (במחירי 1964) של, למשל, מיליארד ל"י לשנה  
 היה גורם בשנה שלאחריה ליבוא הון פרטי (והעברות אישיות במוזמן) של כ-120 מיליון דולר. כך, למשל,  
 עליית שיעור הצמיחה המקומית מ-10 אחוזים לשנה ב-1972 ל-11 אחוזים לשנה (במחירי 1964 משמעה  
 גידול של כ-175 מיליון ל"י בלבד), היתה מביאה לגידול בזרם הנכנס של PLTC בסך 20.7 אחוזים מיליון

<sup>3</sup> הכדל זה נובע מהעובדה, שרווחים, כחלק השארית בהכנסה, נתונים יותר לתנודות כעת שינויים מחזוריים בשיעור  
 הצמיחה מאשר שערי הריבית על הון-התחייבויות. זה עשוי להסביר את המימצא שלנו, שמשתני צמיחת התל"ג (במיוחד  
 צמיחה בחו"ל) הם פחות מובהקים לגבי המשתנה, שעיקרו הון-התחייבויות, מאשר לגבי המשתנה הכולל העברות  
 אישיות. הסוג האחרון עשוי יותר לשמש כהון עצמי. תשובות לשאלות אלה (ודומות להן) צפויות רק לאחר ניתוח נוסף  
 וזהיר.

דולר (2.9 אחוזים מן הרמה בפועל של 1973<sup>4</sup>).

(2 מצד שני, עליית שיעור הצמיחה בארצות חוץ (OECD), למשל, מ-5.5 ל-6.5 אחוזים לשנה (השווה לעליית מדר התל"ג של OECD ב-10 נקודות ולא ב-8 נקודות) תקטין (בפיגור של שנה) את הזרם הנכנס הנקי שלנו ב-26 מיליון דולר (או 3.7 אחוזים מהרמה של 1973).

(3 עליית הפרש הריבית לטובת ישראל (כמשחק בשיעור התשואה הצמוד בישראל פחות שיעור התשואה של איגרות חוב של בריטניה) באחוז אחד תגדיל את הזרם הנכנס ב-32 מיליון דולר (או בכ-4.5 אחוזים). זוהי עלייה בהפרש שער הריבית — למשל, מהפרש של 15 אחוזים לטובת ישראל ב-1973 להפרש של 16 אחוזים (כלומר, שינוי של 6.7 אחוזים לעומת הרמה הקודמת).

(4 ולהיפך, עלייה בציפיות (או בסיכון) לפיחות, הנמדדת על ידי פער של 20 אגורות, למשל, בין השער הרשמי והשער השחור, תקטין לפי משוואה זו את יבוא ההון הפרטי לטווח ארוך ב-59 מיליון דולר (או בכ-2.3 אחוזים). למעשה, נסיונות מאוחרים יותר שנעשו, ושיוזכרו להלן, מציינים שהשפעת ERE גדולה יותר במדה ניכרת בתקופות המאוחרות; ואף שעלינו לחפש דרכים לשיפור מדידת הציפיות לפיחות, השפעת הציפיות על הזרם השנתי (ועל אחת כמה וכמה על הזרם בתקופות קצרות יותר) תהיה מכרעת, במיוחד מנקודת ראות המדיניות. כפי שנראה להלן, משתנה זה, יותר מן האחרים, חווה את ירידת יבוא ההון ב-1974.

(5 המקרם של משתנה המגמה מגלה, כי בממוצע חל גידול של 43 מיליון דולר בכל שנה (שבחלקו הוא, כאמור, איזון של האינפלציה העולמית), ואילו:

(6 משתנה הרמי מציין, כי לפני 1962, היה יבוא ההון גבוה יותר באופן שיטתי מאשר בשנים מאוחרות יותר בכל ערך נתון של המשתנים האחרים. ניסויים שנעשו מראים, כי המשתנה הרלבנטי הוא ציפיות לשינוי שער החליפין. כלומר, יבוא ההון היה גבוה יותר מאשר בשנים המאוחרות עבור כל פער חיובי נתון בין השער הרשמי לבין השער השחור (השער הרשמי פשוט לא ביטא אותה מידה של נכונות מצד הממשלה לבצע פיחות — או של ציפיות הנובעות מכך לפיחות — כבשנים המאוחרות יותר)<sup>5</sup>.

## 2. ניסויים נוספים

המאפיינים הכמותיים של המשוואה שהוצגה נראים "הגיוניים" למדי, אך נשאלת השאלה — האם זהו התיאור הטוב ביותר של מבנה הקשרים בין המשתנים הכלולים בה? למשל, האם לא הגיוני יותר לצפות לקשר לוגריתמי (כלומר לגמישות קבועה) בין PLTC ומשתנה הציפיות? כדי לבחון אפשרות זו ערכנו כמה ניסויים נוספים, המסוכמים ברגרסיות הבאות:<sup>6</sup>

<sup>4</sup> חישוב זה והבאים להלן מציינים את הגמישות המשתמעת בשוליים האחרונים של התקופה המכוסה. הגמישות — המשתמעת — לממוצע גבוהה יותר, ולעתים אף גבוהה בהרבה. במקרה שלפנינו, הגמישות לממוצע הן בקירוב:

$$\begin{aligned} & \text{GNP} - I_{t-1} - 5 \\ & \text{GNP} - F_{t-1} - 10 \\ & \text{Int. diff.} - 1 - 0.5 \text{ (נמוך מגמישות התקופה האחרונה)} \\ & \text{ERE} - 0.5 \end{aligned}$$

<sup>5</sup> השערה זו משמעה שימוש במשתנה רמי "צמוד" ל-ERE (כלומר, שווה ל-ERE-1). עבור התקופות הנידונות, גישה זו נבחנה בכמה משוואות ראשוניות, אך הן לא הביאו לתוצאות שונות באופן משמעותי. עם זאת אפשר להשתמש בהן בעבודות אחרות אם ייעשו.

<sup>6</sup> במאמר אחר נסקר עבודות נוספות, הכוללות גם זרמי הון אחרים וכן פיצול הרכיבים העיקריים של PLTC (העברות פרטיות והשקעה פרטית ומלוות, בהתאמה) בנייתן רבעוני וחצי-שנתי.

2) המשוואה הלינארית PLTC מיושמת לחלק האחרון של התקופה המקורית (1966-1973 במקום 1958-1973).

$$PLTC = 10.61 + .159 \Delta GNP - I_{t-1} - 25.6 \Delta GNP - F_{t-1} + 35.1 \text{Int.diff.}_{t-1} \\ (.07) \quad (3.7) \quad (1.59) \quad (6.6) \\ -567.4 \text{ERE} + 31.3T \quad \bar{R}^2 = .98 \quad DW = 2.29 \\ (2.0) \quad (2.65)$$

3) צורה לוגריתמית של המשוואה PLTC (1958-1973).

$$\log PLTC = -16.18 + 7.67 \log GNP - I_{t-1} - 10.5 \log GNP - F_{t-1} + .144 \log \text{Int. Ratio}_{t-1} \\ (7.2) \quad (5.2) \quad (3.97) \quad (6) \\ -.80 \log \text{ERE} + .74(D1) \quad \bar{R}^2 = .932 \quad DW = 1.2 \\ (3.8) \quad (3.0)$$

4) צורה "משולבת" הכוללת את הקשר הלינארי "האופטימאלי"<sup>8</sup> בין PLTC ובין הפרש הריבית, והקשר לוגריתמי בין "שארית" PLTC (כלומר PLTC פחות השפעת הפרש הריבית הלינארית) ובין המשתנים האחרים.

$$\log(PLTC - 16.5 \text{Int.diff}_{t-1}) = 19.4 + 4.39 \log GNP - I_{t-1} - 3.47 (\log GNP - F_{t-1}) \\ (8.26) \quad (3.31) \quad (1.56) \\ -.613 \log \text{ERE} + .87(D1) \quad \bar{R}^2 = .947 \quad DW 2.3 \\ (2.69) \quad (3.2)$$

בקיצור, משוואות אלה יחד עם המשוואה הלינארית לתקופה הארוכה יותר (משוואה 1), מראות כי הקשר של PLTC עם משתנה הציפיות לפיחות (ERE) הוא, למעשה, קרוב יותר לגמישות קבועה (לינארית בלוגריתמים) מאשר לשיפוע מוחלט קבוע. זה משתמע הן מהמקדם ERE המוחלט הגבוה יותר במשוואה 2 (המכסה את החלק השני של התקופה המקורית, אשר בה ערכי PLTC המוחלטים גבוהים יותר) והן מהערכים המוחלטים הנובעים, בתקופות מאוחרות יותר, ממקדמי ERE הלוגריתמיים (דהיינו הגמישויות) במשוואות 3 ו-4. הרבר משתמע גם מערכי z הגבוהים יותר של המקדמים האחרונים<sup>9</sup>.

בקיצור, ההשפעה של ציפיות לפיחות על זרמי PLTC השנתיים, היא, כנראה, אף מכרעת יותר ממה שעולה מהקירוב הלינארי הראשון שלנו (משוואה 1).

דיבט אחר של המשוואות הלוגריתמיות הוא ברור פחות; אובדן המובהקות של הפרשי או יחסי שערי הריבית (ראה משוואה 3). (דבר זה יגרום, למשל, לערכי PLTC נמוכים יותר כמדה ניכרת לשנים כגון 1974 או 1975, שבהן גבוהה ההשפעה בפיגור של הפרשי ריבית לטובת ישראל).

לא ברור מהו הגורם לתוצאה זו, הסותרת הן את הציפיות התיאורטיות והן את הממצאים האמפיריים, המתקבלים מן המשוואות הלינאריות שלנו ומעבודות שנעשו בחו"ל.

ייתכן שזה נובע ממייתאמים מקריים פחות או יותר (פעולת גומלין מסוימת עם GNP-F מתבטאת בשינוי החלול החל בערכי z בין המשוואות 3 ו-4), וייתכן, פשוט, שגורם הריבית מתקשר טוב יותר באופן לינארי מאשר באופן לוגריתמי.

לאור שיקולים אלה נקטנו במשוואה 4 בגישה מעורבת, שבה אנו קובעים בניסיונות חוזרים ונשנים, את המקדם הלינארי של משתנה הריבית, המביא למכסימום את  $\bar{R}^2$  של הקשר הלוגריתמי בין חלק השארית של PLTC (לאחר הפחתת השפעת הריבית הלינארית) ובין המשתנים האחרים. מבחן זה נותן לנו, למעשה, במשוואה 4 רגרסיית "שארית" העולה אך במעט על התוצאה הלוגריתמית הטהורה ב- $\bar{R}^2$  ומציגה סימן "DW" העדיף בהרבה ביחס למיתאם סידרתי.

<sup>7</sup> שיעור התשואה על איגרות חוב צמודות ישראליות מחולק בשיעור התשואה של איגרות חוב של בריטניה.

<sup>8</sup> כלומר שימוש במקדם בעל  $\bar{R}^2$  הגבוה ביותר עבור המשוואה הלוגריתמית של השארית. לכך נדרשה הוצאת השאריות השליליות, ובכך קטן מספר התצפיות ל-13.

<sup>9</sup> הדבר מביא לשיפור התחזית ל-1974 (שבה היו ציפיות גבוהות לפיחות) ולסכום נמוך יותר, ורומז על פשר גדול יותר במדה ניכרת בין התחזית ל-1975, המניחות רמות ממוצעות נמוכות או גבוהות יותר של ERE. המשמעות האחרונה היא בעלת עניין רב למדיניות המקרו-כלכלית ולמדיניות שערי החליפין ב-1975.

אף שהשיפור אינו מכריע (באשר למקור בעיית הריבית), והענין דורש עוד הבהרה, יכולים אנו בינתיים להתייחס למשוואה 4 כעדיפה ותואמת באופן הגיוני את תוצאות המשוואות הלינאריות שלנו<sup>10</sup>. יש הברל גדול בין משוואות 3 ו-4 בחיזוי השנים כמו 1974, שבה הפרשי הריבית (בפיגור) לטובת ישראל היו גדולים באופן יוצא מן הכלל (עקב האינפלציה הדוהרת בישראל ב-1973). בכל המשוואות, רמתו הגבוהה של משתנה ERE מקוזת גורם זה במידה רבה, אך משוואה 3, שבה מקדם הריבית הוא גם קטן מאוד וגם בלתי-מובהק, יוצרת תחזית נמוכה מאוד (ראה בסעיף הבא). נראה כי דבר זה תואם, פחות או יותר, את ההתנהגות בפועל של PLTC ב-1974, שממדיו נמוכים מן החזוי במשוואות האחרות (אם כי אינם כה נמוכים כבמשוואה 3), אך למעשה, תוצאה זו נבעה — כמעט בוודאי — מגורמים מיוחדים שלא נכללו כאן, דהיינו, התגברות סיכוני המלחמה וכנראה גם ציפיות לצמיחה איטית, ולא כתוצאה מאי-מובהקות של הפרש הריבית כשלעצמם. אם נבחן את פעולתו של משתנה זה, נראה, כי הוא פועל למעשה כקירוב (PROXY) של שיעורי התשואה הנומינליים של ההשקעה בישראל בכללותה (ולא רק באיגרות חוב צמודות) לעומת השקעה במקום אחר. נובע מכך, כי אף האיסור החדש של מכירה ישירה של איגרות חוב ממשלתיות צמודות לזרים (ב-1975) אינו "צריך" לגרוע ממוכהקותו. לפיכך, הטוב ביותר כרגע הוא להישען על משוואות כגון 2 ו-4, המשקפות השפעת ריבית מובהקת והשפעה מוחלטת מעורכנת יותר של ציפיות לפיחות.

### 3. הדגמת תחזית ל-1974

כדי להבהיר את משמעות המשוואות שהוצגו לעיל נציב בהן את הערכים המתאימים של המשתנים התלויים ונערוך תחזית ל-1974 (השנה הראשונה שאחרי התקופה המכוסה ברגרסיה). למזלנו, כל המשתנים זולת אחד (ERE) מופיעים בפיגור של שנה אחת (דהיינו ל-1973), ולכן ערכיהם ידועים אף במהלך שנת החיזוי<sup>11</sup>. הערכים הידועים והערכים שאנו מניחים הם כלהלן:

$GNP-I_{73} = 1,021$  מיליון ל"י (במחירי 1964) = גידול ריאלי של 6.3 אחוזים לעומת 1972 (ירידה לעומת ה-10 אחוזים של 1972).

$OECD GNP_{73}$  = גידול המרד ב-10 נקודות = גידול ריאלי של 6.7 אחוזים (עלייה לעומת 5.6 אחוזים ב-1972).

<sup>10</sup> רגסיות לינאריות אחרות (שלא נסקרו במאמר זה) — העושות שימוש ברמה המוחלטת, ולא בהפרשים הראשונים של GNP-I ושל GNP-F — מראות מקדמים לינאריים להפרשי הריבית הדומים מאוד למקדם "האופטימלי" שמצאנו במשוואה 4 (16.5), (יצוין, כי משוואה 4 משתמשת ברמה לוגריתמית של משתני GNP). המקדמים האחרים (כמיוחד מקדמי GNP) של המשוואות ברמה הלינארית הם די דומים לאלו של משוואה 1 וה- $\bar{R}^2$  שווים, או גבוהים כמעט. מצד שני, קיימים תמיד גורמים קבועים נכבדים, והם מקוזים חלק גדול מההשפעה של רמות GNP כפול מקרמיהן הדומים. זה מראה כי הקובע העיקרי של PLTC הוא למעשה מרכיב הגידול האחרון, ולא הרמה הכוללת של GNP, וזה משתקף, אף כי לא באופן מושלם, במשתני  $\Delta GNP$  בפיגור. ברמה תיאורטית יותר ייאמר, כי יבוא הודן תלוי הן כממדי התל"ג והן בגידולו, וכי שניהם משתקפים, באופן לא מושלם, בהפרשים הראשונים של התל"ג. נראה, שרמות התל"ג ממלאות תפקיד זה (וכן הן משלכות חלק גדול יותר מהגידול בפיגור הרלבנטי), אך הן בכל זאת נושאות עימן מטען "בלתי-משתלם" מיותר המתבטא בקבוע המקוז. רצוי להגיע להפרדה מדויקת יותר של ההשפעות, ואפשר לנסות להשיגה בעבודה נוספת.

<sup>11</sup> יצוין, כי 1974 היתה שנה קשה במיוחד לכל חיזוי מסוג זה, כי במהלכה נהפך הכוון של רכס מהמשתנים הרלבנטיים במשוואותינו (למשל, שיעור הצמיחה בחו"ל הגיע לשיא של 8 אחוזים במחצית הראשונה של 1973, וירד ל-2.6 אחוזים במחציתה השנייה) ושל גורמים פוטנציאליים שאינם כלולים במשוואות (כגון סיכוני מלחמה). וכך, הן חוסר השלימות בזיהוי הפיגורים האופטימליים והן אי-הכללת כמה גורמים יש בהם כדי להשפיע במדה רבה על התחזית ל-1974. (למשל, אילו שיעור של חצי שנה היה עדיף על פני פיגור של שנה אחת בשיעורי הצמיחה של התל"ג). משוואותינו מוגבלות בשלב זה, בהיותן בנויות על נתונים שנתיים. ככונתנו לבחון נתונים רב-שנתיים וחצי-שנתיים העשויים להביא למבנה פיגורים מדויק יותר.

Int.diff. 1973 = 14.9 אחוזים, עלייה לעומת 9.3 אחוזים ב-1972 (נאמר כתשואה ממוצעת נטו לפריז, שתושבה על ידי הלמ"ס, ועוד העלייה השנתית של מדר המחירים לצרכן).  
 Int.Ratio<sup>1973</sup> = 2.04 (עלייה לעומת 1.90) ראה משוואה 3.  
 ERE = 0.78 ל"י ב-1974 (כולל התקופה שלאחר הפיחות) עלייה לעומת 0.30 ל"י ב-1973.  
 T = 17.

הנתונים "בפועל" מראים ירידה יוצאת דופן כיבוא הון פרטי לטווח ארוך להוציא העברות (PLC) ברבעון הראשון, והיא נובעת מההשפעות הישירות, פחות או יותר, של המלחמה. הזרם הנקי הנכנס ברבעון זה היה 2 מיליון דולר בלבד. ברבעונים השני והשלישי החלה התאוששות בזרם ההון הנכנס, אך הוא עדיין היה חלש. ברבעון הרביעי גבר יבוא ההון בהשפעת הפיחות. בהעברות פרטיות חלה התאוששות וחזרה לרמה הישנה לאחר השפעת המלחמה שפעלה ברבעון הראשון. וכך, PLTC כולו קיים זרם שנתי של 386 מיליון דולר בשלושת הרבעונים הראשונים, אך הגיע לאחר מכן לרמה שנתי של 477 מיליון דולר (לעומת 710 מיליון דולר ב-1973).

משוואותינו הקודמות מציגות את התוצאות הבאות ל-1974:

|     |          |
|-----|----------|
| 678 | 1 משוואה |
| 530 | 2 משוואה |
| 266 | 3 משוואה |
| 597 | 4 משוואה |

לפי משוואה 1, הפרש בין הזרם בפועל והזרם החזוי עשוי להיזקק לחובת השפעות מיוחדות (שלא נכללו במשוואה) של המלחמה (הן ההפרעה המיידית והן הסיכון הגבוה המתמיד; יצוין, כי ברבעון הראשון, PLTC היה נמוך בכ-70 מיליון דולר מן הממוצע בשלושת הרבעונים האחרונים). אך אין זה כלל ההסבר; אפשר לייחס חלק ממנו גם לחובת השפעה גדולה יותר של הציפיות (ERE) לעומת מה שמחושב במשוואה 1.  
 דבר זה מתגלה בכירור במשוואותינו האחרות. כך, למשל, התחזיות של PLTC ב-1974 לפי משוואות 2 ו-4 (הכוללות משתנה ריבית משמעותי והמשקפות את ההשפעה המוחלטת הגבוהה יותר של ERE בתקופה המאוחרת יותר) מביאות לממוצע של 563 מיליון דולר, משוואות אחרות (שלא נזכרו כאן), המשקפות את הנטייה לגמישות קבועה של ERE, תומכות בסדר גודל כללי זה. נראה, איפוא, שאנו יכולים רק לראות בפער הקטן יותר הקיים בין תחזיות אלה ובין הרמה שהייתה בפועל ב-1974 (הפרש של כ-100 מיליון דולר) מורד עקיף — או שארית — של השפעת הגידול בסיכון המלחמה וכן פקפוקים ביחס לצמיחה בעתיד<sup>12</sup>.  
 בכל התחזיות, שיעור הצמיחה המקומי הנמוך יותר ושיעור הצמיחה החיצוני הגבוה יותר ב-1973 פועלים להקטנת PLTC ב-1974. להשפעה הפוכה גורמות העלייה התלולה בהפרש הריבית לטובת ישראל (עקב ההצמדה למדר המחירים בישראל), ומגמת הזמן החיובית. אך זה מקוּוּז ויותר מכך על-ידי העלייה התלולה שחלה ברמה הממוצעת של משתנה הציפיות לפיחות. התוצאה הנקייה היא, כפי שראינו לעיל, היפוך ברור של מגמת העלייה של PLTC אך עדיין בממדים קטנים יותר מן הירידה בפועל. זה מותר מקום לפעולתם של הגורמים המיוחדים שלא נכללו (סיכונים מלחמה וההפרעות)<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> די ברור, כי הראשון מבין השניים הוא ייחודי לישראל ואינו נכלל או משתקף במשתנים הבלתי-תלויים שבהם השתמשנו; אך ההשפעה המדויקת של הגורם השני שהופיע ב-1974 היא הרבה פחות בטוחה. נכון אמנם, שאין לנו משתנה "ציפיה" פרט למשתנה צמיחה פיגורי, אך ייתכן, שההערכות לרפיץ בצמיחה של המשק הישראלי קרוזו על-ידי הערכות עגומות שהיו, כמקביל לגבי הצמיחה בוו"ל.

<sup>13</sup> למשל, השינויים במשתנים במשוואה 4. תורמים, בקירוב, לשינוי הבא בתחזיות בין 1973 ל-1974:

$$\begin{aligned} \text{GNP}_{t-1} &= 153 \text{ מיליון דולר.} \\ \text{OECD GNP}_{t-1} &= 167 \text{ מיליון דולר.} \\ \text{ERE} &= 221 \text{ מיליון דולר.} \\ \text{Int.diff.}_{t-1} &= 76 \text{ מיליון דולר.} \end{aligned}$$

זה מסתכם בשינוי של 159 מיליון דולר בתחזית ל-1974 לסמט 1973.

#### 4. סיכום: הערות על המשך העבודה

לסיום, נדגיש כי טיבה של משוואה אינו נבחן על-פי תחזית יחידה כלשהי. המשוואות המוצגות במאמר זה הן ללא ספק קירובים "ראשוניים" בלבד למה שאפשר לראות בו, תיאורטית, המבנה האמיתי של זרמי ההון. עלינו להמשיך, כמובן, הרבה מעבר להן. עם זאת הן מסבירות חלק יוצא דופן מן השונות של המשחנה התלוי PLTC (יוצא דופן לפי הרמה של עבודות דומות בחו"ל)<sup>14</sup> והן מספקות הסבר סביר ל-1974. הן לוקות באופן ברור באי-יציבות בפרטים (למשל במקדמים ובקבוע) עבור צירופים שונים של משתנים, או בהתחלף התקופות. אך זה מראה לא רק את היותו רחוק מדיוק אידיאלי, אלא גם את הפגמים הבלתי-נמנעים של ניתוח סטטיסטי ואת קיומם הבלתי נמנע של "גורמים מיוחדים" (במיוחד גורמים לא כלכליים) שאינם נכללים במשוואות.

1) הלקח העיקרי של ניסויים אלה הוא, למעשה, שגורמים כאלה אינם כה מכריעים עד כי ישימו לאל את הקשרים הכלכליים וישימו את הבסיס מתחת לגישה האקונומטרית. ייתכן מאוד, כי אפילו בסוג הראשוני של המשוואה המוצגת כאן (תוך התאמות הגיוניות קלות עבור גורמים מיוחדים) נקבל תחזיות טובות יותר מאשר בנישה לא-אקונומטרית לחלוטין. זהו לפחות הלקח "הרגיל" של נסיון קודם.

2) יכולים אנו לחקור רכיבים נוספים של זרמי הון כגון זרמים פרטיים לטווח קצר, צורות אחרות של העברות (פיצויים), העברה לחשבונות פת"ח או לחשבונות חופשיים במטבע-חוץ (הנחשבים כחלק מן היתרות הגולמיות, אך לא מן היתרות נטו הרגילות, ואינם כלולים ב"זרם ההון הנכנס").

יש גם רכיבים אחרים הנתונים, אולי, בחלקם להשפעות כלכליות.

3) שאלה הראויה לניתוח דומה נוגעת להשפעת משתנים דומים, על המרת פו"ק-תמ"ס. משתנה הציפיות שלנו מצביע לא רק על זרם ההון הנקי הנכנס (כפי שהראינו), אלא אולי אף יותר מכך על המרת זרם ההון הנכנס למטבע מקומי — ובשתי הדרכים, על התנודות בהיצע הכסף<sup>15</sup>.

4) יכולים אנו לנסות לפתח מודדים טובים יותר של הגורמים אותם אנו מבקשים להביא בחשבון. למשל, את הציפיות לפיחות אפשר אולי לבטא על-ידי גודלן היחסי של היתרות יותר מאשר על-ידי הפער בין השער הרשמי והשחור (או שערי נת"ד או "השער האפקטיבי"). את ההשפעות של האינפלציה העולמית או של שינויים בעלייה לארץ על יבוא ההון אפשר למדוד באופן ישיר יותר (במקום את מה שמשקף ממנו במשתנה מגמה לינארי). יש אפשרויות רבות הנוגעות לשערי ריבית מסוימים.

5) לבסוף, כמובן, שאלת העידון והתחכום של הגישה האקונומטרית, כולל, למשל, ניסוח מודל תיקון מלאי מפורש, יש בו כדי לסייע כזיהוי ההשפעה ארוכת הטווח המתחלפת של שינויים במשתנים הקובעים (אשר, בסופו של דבר, הם משקפים את הרווחיות היחסית של ההשקעה בישראל).  
הערות

<sup>14</sup> ראה איזכור בהערה 2 לעיל.

<sup>15</sup> נושא נוסף הקשור בכך: את השפעת הציפיות ביחס לשער החליפין על "קידומים ופיגורים" בסחר אפשר לכלול במפורש במשוואות הסחר שלנו.



לוח נספח 1 : PLTC במועל וכחזור על דיר משוואות 1 ו-4

| משוואה 4 | משוואה 1 | בפרעל |        |
|----------|----------|-------|--------|
| *        | 80.8     | 53.3  | 1958   |
| *        | 68.9     | 53.8  | 1959   |
| 108.2    | 93.3     | 97.2  | 1960   |
| 115.9    | 90.8     | 129.4 | 1961   |
| 173.1    | 159.2    | 161.2 | 1962   |
| 221.7    | 259.8    | 234.5 | 1963   |
| 236.5    | 273.5    | 278.0 | 1964   |
| 202.3    | 129.3    | 194.6 | 1965   |
| 199.0    | 143.5    | 180.5 | 1966   |
| *        | 143.8    | 96.7  | 1967   |
| 187.7    | 173.9    | 166.9 | 1968   |
| 191.5    | 251.5    | 210.9 | 1969   |
| 256.3    | 257.5    | 249.5 | 1970   |
| 487.1    | 508.1    | 521.0 | 1971   |
| 724.2    | 698.9    | 694.0 | 1972   |
| 755.1    | 698.9    | 710.0 | 1973   |
| 597      | 678      | 477   | **1974 |

PLTC \* הוצא, בהכרח, ממשוואה 4 הלוגריתמית בגלל ערך שארית שלילי של  
לאחר הפחתת השפעת הריבית הלינארית.  
\*\* לא כלול בתקופת הרגסיה של אף אחת מהמשוואות.

לוח נספח 2 : משתנים שנכללו במשוואות זרם ההון (1 עד 4)

| משתני דמי ערכו 1 ב-4 השנים הראשונות, ו-0 בשנים האחרות | בין שער החליפין הרשמי והשחור (בל"י לדולר) | יחס שערי ריבית ישראל-בריטניה, בפיגור של שנה אחת* | הפרשי ריבית בין אג"ח צמודות ישראליות ובין התמורה לאיגרות הממשלה הבריטית, בפיגור של שנה (אחוזים) | גידול מוחלט של מדד התל"ג בחו"ל, בפיגור של שנה אחת, (מחירי 1963) | גידול מוחלט של התל"ג הישראלי, בפיגור של שנה (מיליוני ל"י של 1964) | PLTC מיליוני דולרים מחירים שוטפים |       |      |
|---|---|--|---|---|---|-----------------------------------|-------|------|
| 1   | 1   | .501   | 1.69  | 3.4   | 2   | 365                               | 53.3  | 1958 |
| 1   | 2   | .852   | 1.71  | 3.5   | 1   | 325                               | 53.8  | 1959 |
| 1   | 3   | .653   | 1.54  | 2.6   | 4   | 624                               | 97.2  | 1960 |
| 1   | 4   | .770   | 1.55  | 3.0   | 4   | 366                               | 129.4 | 1961 |
| 0   | 5   | .339   | 2.07  | 6.7   | 3   | 600                               | 161.2 | 1962 |
| 0   | 6   | .219   | 2.25  | 7.4   | 6   | 655                               | 234.5 | 1963 |
| 0   | 7   | .273   | 2.28  | 7.0   | 4   | 812                               | 278.0 | 1964 |
| 0   | 8   | .364   | 1.62  | 3.7   | 6   | 778                               | 194.6 | 1965 |
| 0   | 9   | .338   | 1.39  | 2.5   | 6   | 793                               | 180.5 | 1966 |
| 0   | 10  | .446   | 1.79  | 5.5   | 7   | 105                               | 96.7  | 1967 |
| 0   | 11  | .186   | .99   | -0.1  | 4   | 208                               | 166.9 | 1968 |
| 0   | 12  | .400   | 1.10  | 0.7   | 7   | 1,471                             | 210.9 | 1969 |
| 0   | 13  | .349   | .84   | -1.4  | 6   | 1,379                             | 249.5 | 1970 |
| 0   | 14  | .223   | 1.33  | 3.1   | 3   | 955                               | 521.0 | 1971 |
| 0   | 15  | .214   | 1.90  | 8.0   | 5   | 1,297                             | 694.0 | 1972 |
| 0   | 16  | .300   | 2.04  | 9.3   | 8   | 1,448                             | 710.0 | 1973 |

\* שימוש במשוואה 3

לוח נספח 3: התונים העומדים מאחורי משוואות זרם ההון

| D<br>(11) | זמן<br>(10) | שער<br>החליפין<br>הרשמי<br>ל"י<br>לדולר<br>(9) | שער<br>החליפין<br>השחור<br>ל"י<br>לדולר<br>(8) | תשואה<br>ממוצעת<br>לפדיון<br>(7) | שער<br>הריבית<br>בישראל<br>(6) | אחוז<br>עליית<br>מדד<br>המחירים<br>לצרכן<br>(5) | תשואה<br>ממוצעת<br>נטו<br>לפדיון<br>לאג"ח<br>צמודות<br>(אחוזים)<br>(4) | מדד<br>תל"ג<br>של חו"ל<br>מחירי<br>1963<br>(3) | תל"ג<br>ישראל<br>מיליוני<br>ל"י<br>של 1964<br>(2) | PLTC<br>במיליוני<br>דולרים<br>(1) |      |
|-----------|-------------|--|--|----------------------------------|--------------------------------|---|--|--|---|-----------------------------------|------|
|           |             |  |  | (4.7)                            | (*8.4)                         | (6.4)   |  | 76   | 4,218   |                                   | 1956 |
|           |             |  |  | **4.98                           | *8.4                           | 6.4   |  | 78   | 4,581   |                                   | 1957 |
| 1         | 1           | 1.80   | 2.381  | 4.98                             | 8.5                            | 3.4   | 5.1  | 79   | 4,906   | 53.3                              | 1958 |
| 2         | 2           | 1.80   | 2.652  | 4.82                             | 7.4                            | 1.5   | 5.9  | 83   | 5,530   | 53.8                              | 1959 |
| 1         | 3           | 1.80   | 2.453  | 5.43                             | 8.4                            | 2.3   | 6.1  | 87   | 5,896   | 97.2                              | 1960 |
| 1         | 4           | 1.80   | 2.570  | 6.28                             | 13.0                           | 6.8   | 6.2  | 90   | 6,496   | 129.4                             | 1961 |
| 0         | 5           | 2.860  | 3.207  | 5.90                             | 13.3                           | 9.4   | 3.9  | 96   | 7,151   | 161.2                             | 1962 |
| 0         | 6           | 3.—  | 3.219  | 5.43                             | 12.4                           | 6.6   | 5.8  | 100  | 7,963   | 234.5                             | 1963 |
| 0         | 7           | 3.—  | 3.273  | 5.98                             | 9.7                            | 5.1   | 4.6  | 106  | 8,741   | 278.0                             | 1964 |
| 0         | 8           | 3.—  | 3.364  | 6.56                             | **9.1                          | 7.7   |  | 112  | 9,534   | 194.6                             | 1965 |
| 0         | 9           | 3.—  | 3.338  | 6.94                             | 12.4                           | 8.0   | 4.4  | 119  | 9,639   | 180.5                             | 1966 |
| 0         | 10          | 3.050  | 3.504  | 6.80                             | 6.7                            | 1.6   | 5.1  | 123  | 9,847   | 96.7                              | 1967 |
| 0         | 11          | 3.50   | 3.686  | 7.55                             | 8.3                            | 2.1   | 6.2  | 130  | 11,121  | 166.9                             | 1968 |
| 0         | 12          | 3.50   | 3.900  | 9.04                             | 7.6                            | 2.5   | 5.1  | 136  | 12,500  | 210.9                             | 1969 |
| 0         | 13          | 3.50   | 3.849  | 9.22                             | 12.3                           | 6.1   | 6.2  | 139  | 13,455  | 249.5                             | 1970 |
| 0         | 14          | 3.753  | 3.976  | 8.90                             | 16.9                           | 12.0  | 4.9  | 144  | 14,752  | 521.0                             | 1971 |
| 0         | 15          | 4.20   | 4.414  | 8.91                             | 18.2                           | 12.9  | 5.3  | 152  | 16,200  | 694.0                             | 1972 |
| 0         | 16          | 4.20   | 4.500  |                                  |                                |   |  |  |   | 710.0                             | 1973 |

• הנחה.

•• לקוח מדוח בנק ישראל.

••• מחוסר נתונים, הנחנו, כי לא היה גידול בהפרש הריבית בין 1956 ו-1957.

המקורות: (3) National Accounts of OECD countries

(4) Ben Shazar, Bronfeld, Cukierman: The Capital Market 1958-64: in Israel, in Israel and the Common Market, ed. Pierre Uri, Table 9-6

1966-73: שנתון סטטיסטי לישראל, פרק כספים.

(7) National Accounts of OECD Countries

(8) שנתון סטטיסטי לישראל, פרק כספים.