



## מחזוריות הטבות המס: המקרה הישראלי<sup>1</sup>

מישל סטרבצ'ינסקי \*

סדרת מאמרים לדיון 2022.04

ינואר 2022

---

בנק ישראל – <http://www.boi.org.il>

\* חטיבת המחקר, בנק ישראל והאוניברסיטה העברית ירושלים, המחלקה לכלכלה

[Michel.Strawczynski@boi.org.il](mailto:Michel.Strawczynski@boi.org.il)

<sup>1</sup> במאמר זה מוצגת גרסה מעודכנת ושונה מזו שפורסמה באנגלית ( Discussion Paper no 2021.17). אני מודה לעומר עיני ולתגיל טל על הסיוע המעולה במחקר ולדימה וסלייב ורז יינון על תמיכתם להוצאת גרסה זו; למומי דהן ולדוד גליקסברג על הערותיהם המצוינות; למארגני המושב בכנס IIPF באיסלנד (2020) ולמשתתפי הסמינרים בחטיבת המחקר של בנק ישראל, בבית הספר למשפטים באוניברסיטה העברית בירושלים ובאגודה הישראלית לכלכלה. חשוב להדגיש כי אחת הסיבות להיעדר מחקר בנושא של הטבות מס במדינות שונות קשורה לקשיים בחישובן, המצריך הנחות מפורטות ורבות. מחקר זה מסתמך באופן חלקי על הנחות אלה, המוסברות בקפידה בדוחות השונים המתפרסמים על ידי מנהל הכנסות המדינה במשרד האוצר. ברצוני להביע תודה מיוחדת לאבי לבון ממנהל הכנסות המדינה, אשר הסביר לי בסבלנות את פרטי חישובי הטבות המס בישראל. אם נותרו טעויות הן על אחריותי הבלעדית.

הדעות המובעות במאמר זה אינן משקפות בהכרח את עמדתו של בנק ישראל

חטיבת המחקר, בנק ישראל ת"ד 780 ירושלים 91007  
Research Department, Bank of Israel, POB 780, 91007 Jerusalem, Israel

## מחזוריות הטבות המס: המקרה הישראלי

מישל סטרבצ'ינסקי

### תמצית

הטבות מס ("tax expenditures") נחקרות לעתים רחוקות בזירה הבינלאומית בגלל היעדר פרסום שיטתי ותדיר של הנתונים. מאמר זה מנתח את המחזוריות של הטבות המס בישראל, מדינה שהעצימה בהדרגה את השימוש בכלי זה, אשר הפך בעל חשיבות בולטת במונחי תמ"ג יחסית למדינות ה-OECD. מתוך נתונים רבעוניים לתקופה שבין 1986 עד 2016, אני מוצא כי הדפוס המחזורי של החלטות הממשלה התהפך לאחר 1997, על רקע הקטנת הגירעון והחוב הממשלתיים: הטבות המס נעשו פרו-מחזוריות בתקופות של גאות ואנטי-מחזוריות בתקופות של מיתון – בדומה לממצאים הקיימים עבור מדינות מפותחות. המעבר החד ביישום המדיניות מזכיר ממצא המתועד בשנים האחרונות בספרות עבור מבחר מדינות מתפתחות, ש-"התבגרו" והשיגו לאחרונה יישום מדיניות אנטי-מחזורית.

מילות מפתח – הטבות מס, מדיניות מחזורית.

מספרי JEL – H24, H25 ו-H61.

## Cyclical of tax expenditures: the case of Israel

Michel Strawczynski

### ABSTRACT

Tax expenditures have been rarely investigated internationally because of lack of data. This paper analyzes the cyclical of tax expenditures in Israel, a country that has gradually intensified the use of this tool, becoming quantitatively important in terms of GDP when compared to other OECD countries. Using quarterly data for the period 1986 to 2016, I find that the pattern of cyclical of government decisions on tax expenditures changed after 1997, following a notorious reduction of government's deficit and debt: tax expenditures became pro-cyclical in expansions and counter-cyclical in recessions. The latter finding resembles the pattern documented in the literature for government spending in selected developing economies, who achieved in recent years counter-cyclical implementation of spending.

*Key Words* – Tax Expenditures, Cyclical Policy.

*JEL Numbers*– H24, H25 and H61.

## 1. הקדמה

הטבות מס (Tax expenditures) הן הקלות מס או פטורים ממס, המוענקים במצבים הקשורים בחלק מהמקרים לכשל שוק – כמו קוצר ראות בחיסכון לטווח ארוך, או בעיות הקשורות לרווחה חברתית וחלוקת הכנסות – לדוגמה, פטורים ממיסוי עקיף שתכליתם הורדת מחירי מוצרים בעלי חשיבות חברתית (פירות וירקות). לעתים הטבות מס הן חלק מהסדרי עבודה, כמו קרנות ההשתלמות הקיימות בישראל כבר עשרות שנים. במדינות ה-OECD הטבות מס הפכו לכלי משמעותי (איור 1) המשמש ממשלות הן ליישום מדיניותן הפיסקלית והן למימוש יעדים פוליטיים.

היעדר מידע ושקיפות במסגרת התקציב, והיעדר מחויבות פורמלית לפרסום נתוני הטבות המס ולמעקב אחריהן, גורמים למחסור במחקר האמפירי של סוגיה זו ברמה הבינלאומית. בנוסף, היעדרה של מחויבות ברורה של ממשלות לפרסם נתונים על הטבות מס, מייצר כשלעצמו תמריץ להתייחס אל הטבות מס כאל כלי בעל פוטנציאל למימוש יעדים פוליטיים.<sup>1</sup> מאחר ששרי הממשלה נוטים על פי רוב להיות מעורבים ב"בריכת המשאבים המשותפת" (common pool issue),<sup>2</sup> הם עשויים להעדיף את השימוש בכלי זה ליישום התחייבויות כלפי ציבור בוחרים.

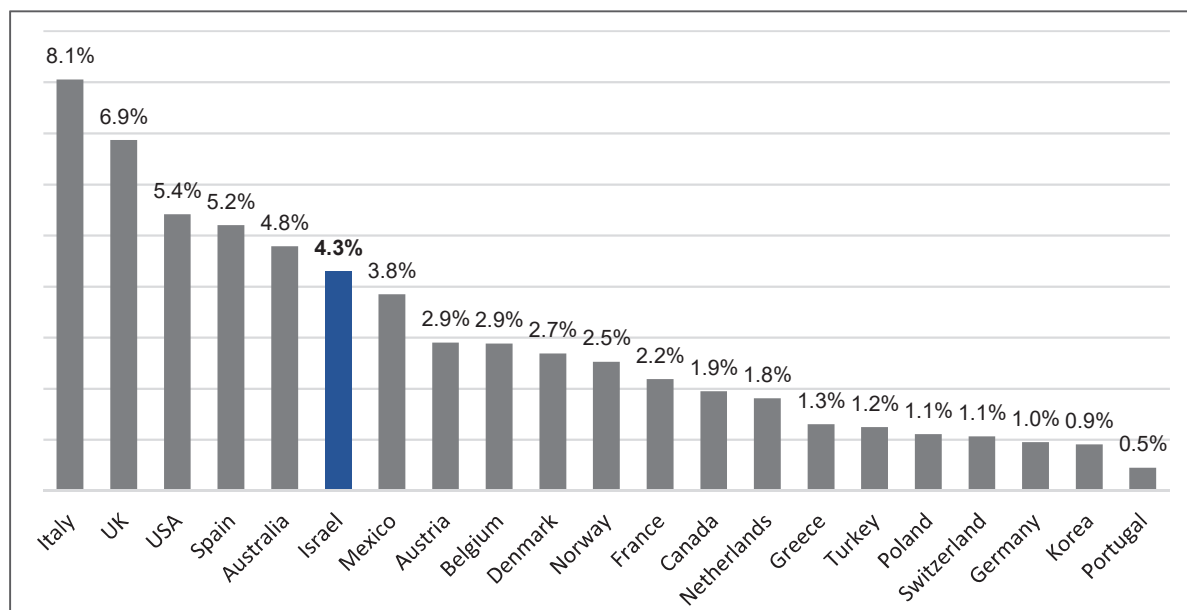
איור 1 מראה את הסכום הכולל של הטבות המס בישראל כאחוז מהתמ"ג, בהשוואה למדינות ה-OECD. השימוש בהטבות מס משתנה לפי מדינה, וישראל היא בין המדינות שבהן נעשה שימוש משמעותי יחסית בכלי זה. מלבד ישראל, רשימת המדינות המשתמשות בהטבות מס באופן אינטנסיבי כוללת את מקסיקו, אוסטרליה, ספרד, ארה"ב, בריטניה ואיטליה.

מאמר זה הוא בין הניסיונות הראשונים לחקור את המחזוריות של הטבות המס בישראל, על בסיס נתונים אמין כפי שפורסמו על ידי משרד האוצר. בפרט, נתמקד בהחלטות עצמן, אשר במהותן ניתנות לכימות במהימנות יחסית גבוהה.

<sup>1</sup> בטווח הארוך, הטבות מס יהיו בבירור חלק ממגבלת התקציב הממשלתית הרב-תקופתית. אולם, הבעיה מתעוררת מכיוון שהשרים המחליטים על הטבות מס לא בהכרח יהיו בתפקיד ברגע שייווצר חוסר בהכנסות. בנוגע להיעדר השקיפות בנושא משמעותי, ראו למשל (2003) Milessi Ferreti.

<sup>2</sup> סוגיה זו קשורה לכך שכול שר אינו רואה את התמונה הכללית אלא רק את השיקולים שקשורים למשרדו, ובפרט הוא אינו מתחשב באופן ישיר לנטל המס ולעיוותים הכרוכים במימון ההוצאה. להרחבה ראו: Von Hagen and Harden (1995).

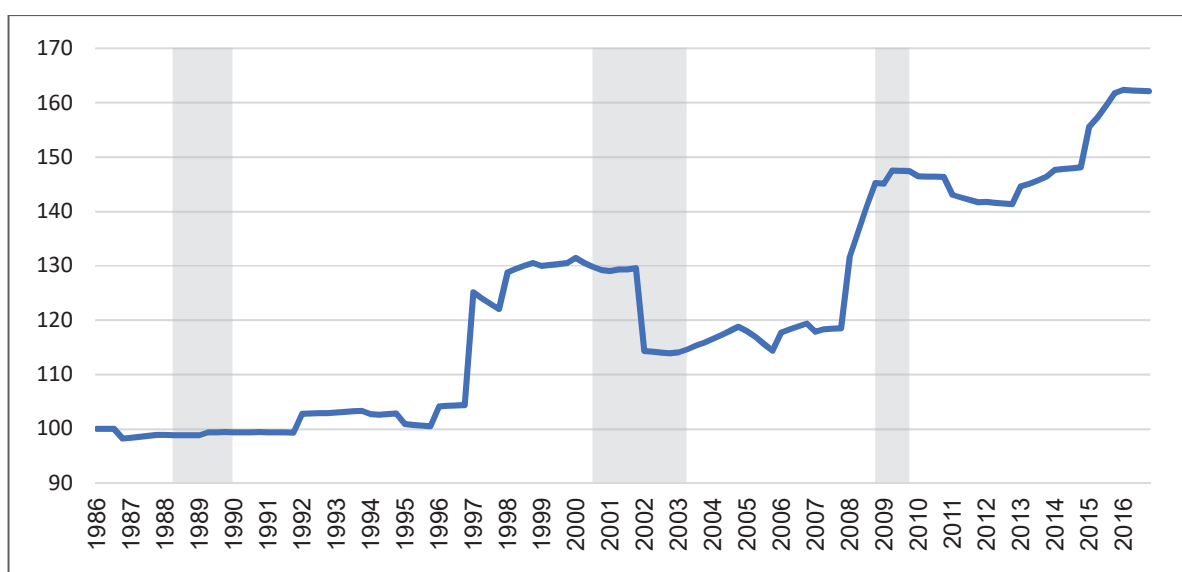
### איור 1: הטבות מס כאחוז מהתמ"ג (2010)



מקור: OECD 2010 "Choosing a Broad Base - Low Rate Approach to Taxation" (הנתונים לישראל – משרד האוצר); "ההשוואה מבוססת על אותן קבוצות של הטבות מס."

כדי לאפיין את המחזוריות של הטבות המס בניתי משתנה הנקרא "החלטות על הטבות מס" (TAX\_EXP\_TOT). משתנה זה משקף את החלטות הממשלה בכל חמש הקטגוריות של הטבות המס: שוק ההון, גורמי ייצור, מס עקיף (בעיקר מע"מ), רווחה, והטבות מס אחרות. בכל פעם שמתקבלת החלטה על הטבות מס על ידי הממשלה, אני מוסיף אל (מחסיר מ) הרמה הקודמת את התוספת (ההפחתה) המשתמעת, החל מהבסיס שנקבע על 100 ברבעון הראשון של 1986 (ראו איור 2). הסבר מפורט על הנתונים, לרבות ההגדרה של מחזורים, מופיע בנספח א'.

### איור 2: (שטחים מוצללים: תקופות מיתון<sup>3</sup>)



<sup>3</sup> תאריכי המחזורים מבוססים על (2009) Flug and Strawczynski.

יצוין כי אף שמתודולוגיה זו מביאה בחשבון רק את ההחלטות הישירות על הטבות מס, במציאות קיימות גם השפעות עקיפות, הקשורות לעובדה שהטבות המס תלויות לעתים בהחלטות שמתקבלות בנושאים אחרים – כמו הדוגמה של פנסיות חובה. החלטה להטיל פנסיות חובה גורמת, כתוצר לוואי, לגידול בהטבות המס הקשורות לפנסיות, במיוחד בשנים של עליות שכר מהירות. אף שהשפעה זו חשובה, ותוך התחשבות בכך כי מדובר על ניסיון ראשון לחקור את הנושא, החלטתי לעקוב רק אחר ההחלטות הישירות על מתן הטבות מס.

אחד הדפוסים הברורים בעולה ביחס להטבות המס הוא כי במהלך שנות ה-2000, הטבות המס עלו בהדרגה בתקופות של גאות כלכלית. כדי להציג אפיון של ההחלטות על הטבות מס לאורך מחזור העסקים, יש הכרח לפקח על גורמים מסבירים – כמוצג בפרק 3.

## 2. סקירת הספרות

### 2.1 הטבות מס

Swift (2006) מציג את היסודות בהטבות המס, ובכלל זה המושג וההגדרה, הגודל, ההשפעות, והמסגרת לאחראיותיות ושקיפות פיסקליות. המסקנה הבסיסית שעולה מן הניתוח שלו היא כי דפוסי הטבות המס הנוכחיים אינם מקיימים את העקרונות הרצויים של אחראיותיות ושקיפות פיסקליות בהתאם למודל האחראיותיות הפיסקלית של Campos/Pradhan (1996) ובהתאם לקוד השקיפות הפיסקלית של קרן המטבע הבינלאומית (IMF). הממצא העיקרי שלו מצביע על הצורך בחיזוק הפרקטיקות הקשורות להטבות מס במרבית המדינות, כאשר הבעיה העיקרית היא ברמה בסיסית מאוד: פרסום ההחלטות השוטפות והשלכותיהן.

Redonda and Neubig (2018) מציגים תיאור מפורט של הטבות מס ממדינות שונות (מדינות G20 ומדינות OECD). התייעוד שלהם מראה כי שורה של כלכלות מתקדמות מדווחות על בסיס שוטף ושיטתי על ההתפתחויות בהטבות מס – בהן אוסטרליה, אוסטריה, קנדה, צרפת, גרמניה, איטליה, הולנד, קוריאה ושוודיה. במצב ההפוך, קרי, ללא דיווח שיטתי, אנו מוצאים רשימה הטרוגנית של מדינות הכוללת את סין, הרפובליקה הצינית, אינדונזיה, יפן, לוקסמבורג, רוסיה, ערב הסעודית וסלובניה. לבסוף, רוב רובן של המדינות מדווחות על הטבות מס בדוח ממשלתי, שלא בהכרח מתפרסם בתדירות שוטפת – מה שיוצר מצב של אחראיותיות בסיסית אך לא בסטנדרט גבוה. רשימת מדינות זו כוללת את בלגיה, צ'ילה, איסלנד, אירלנד, נורווגיה, ניו זילנד, בריטניה, ארה"ב ומדינות רבות אחרות השייכות ל-OECD. ישראל, העומדת במוקד המחקר הנוכחי, שייכת לקבוצה זו. המחברים מדגישים את חשיבות השקיפות בנושא זה, לרבות הצורך בהערכה מחדש של הטבות המס בדיעבד.

ניתוח של השפעת שיווי המשקל הכללי של הטבות המס על המעבידים והעובדים מובא אצל Zax (1988). הוא מראה כי ההשפעה משתנה בהתאם להחלטת המתכנן החברתי, שתלויה בשאלה אם ההטבה יכולה או לא יכולה להתאזן בתקציב. Lenjosek (2004) מנתח באמצעות נוסחאות מפורשות את העיוותים שנוצרים על ידי הטבות מס. אחד העיוותים הבולטים נובע מהסטת השוק, מאחר שהטבות המס גוררות גידול בצריכת המוצר הנהנה מההקלות, על חשבון הפחתה בביקוש לתחליפים (קרובים או רחוקים). המחבר מציג נוסחאות מפורשות לחישוב העיוות הזה. הנוסחה המרכזית שלו מראה שהעיוות גדל עבור מוצרים שגורמים להסטת השוק, וקשור במישרין ליחס שבין הטבת המס שאומצה לשיעור המס הכללי הרלוונטי.

Listokinn (2012) הוא אחד המחברים היחידים שחקר באופן איכותי את הקשר בין הטבות מס בארה"ב למחזורי העסקים. הניתוח שלו מבדיל בין הטבות מס מייצבות (החרגה עבור ביטוח רפואי המסופק על ידי המעביד, הכרה בריבית על משכנתא כהוצאה מוכרת לצורכי מס, הטבות מס על תרומות, הכרה בתשלומי מס הכנסה כהוצאה מוכרת והטבות מס בגין השקעות), הטבות מס בעלות השפעות מייצבות או ניטרליות (הטבות נוגדות-מחזוריות, תכניות חיסכון מסוג (k) 401 ותמריצי חיסכון אחרים) והטבות מס סטנדרטיות עם ביטול הדרגתי (ניכוי סטנדרטי של מס הכנסה, ביטול הדרגתי של תכניות כמו EITC). הניתוח שלו שם דגש על כך שהטבות מס השייכות לקבוצה הראשונה צפויות להחמיר בתקופות של גאות, מאחר שרבות מהטבות המס כפופות למחזור. לדוגמה – תמריצים להשקעות תלויים בביצוע ההשקעות בפועל, שהוא בדרך כלל פרו-מחזורי. אף שניתוח זה אינפורמטיבי למדי, אנו נוסף ממדים החדשים לספרות המחקרית. ראשית, נכלול ניתוח אמפירי המשתמש בכלים אקונומטריים; שנית, המנגנון המשפיע על המחזור לא יתבסס רק על תגובות אוטומטיות למחזור, אלא בעיקר על התנהגות ממשלתית אופטימלית המפנימה שיקולים של כלכלה פוליטית.

## 2.2 מחזוריות המדיניות הפיסקלית: הוצאות הממשלה ומסים סטטוטוריים

בשני העשורים האחרונים נעשו מחקרים רבים על מחזוריות המדיניות הפיסקלית, שהתמקדו בראש ובראשונה על הוצאות הממשלה והגירעון התקציבי. ספרות זו מתעדת דפוס אסימטרי במדינות ה-OECD, המתאפיין בהעלאת הוצאות בתקופות של מיתון מבלי להשיבן לרמתן הקודמת בתקופות של גאות (Hercowitz and Strawczynski, 2004a). Lane (2003) מראה כי ברבות מהכלכלות המפותחות נראית נטייה למדיניות פיסקלית אנטי-מחזורית. בכלכלות מתפתחות, לעומת זאת, ההוצאות הן ברובן פרו-מחזוריות, כך שההוצאות עולות בתקופות של גאות ומקוצצות בתקופות של מיתון (Gavin and Perotti, 1997; Strawczynski and Zeira, 2011). תמיכה לממצא התקבלה לאחרונה גם עבור ישראל, במאמרו של Brender (2021), שהראה כי במדגם בין השנים 1998 ל-2016 הגירעון מנוכה מחזור פעל באופן פרו-מחזורי. בשנים האחרונות, עם זאת, מגוון מאמרים תיעדו שיפור ("התבגרות" – במובן שהתקרבו למדיניות שמונהגת במדינות המפותחות) ביישומה של מדיניות ההוצאות במדינות מתפתחות, שהפחיתו פרו-מחזוריות (Frankel, Vuletin and Vegh, 2013).

באשר למיסוי, היעדר המחקר נמצא קשור לחוסר בנתונים זמינים אודות שינויים במס הסטטוטורי ובנתונים על פטורים ממס, וכן על הטבות מס. לאחרונה נכתבו מאמרים שונים בנושא זה. Vegh and Vuletin (2015) מראים כי מדיניות המיסוי בכלכלות מתקדמות היא א-מחזורית, למעט מסים עקיפים שמשתינים באופן פרו-מחזורי. Strawczynski (2015) מאשר ממצא זה על ידי התבוננות בנתונים מפורטים מישראל דרך ערוצי מיסוי רבים ושונים. מעניין להדגיש, כי בדומה לממצא שדווח לגבי גירעונות והוצאות, נראה כי גם בתחום שיעורי המס הסטטוטוריים חל שיפור בהתנהגות המחזורית של הממשלה אחרי שנות ה-2000: Srebrnik and Strawczynski (2014) מראים כי עבור מדגם של מדינות מתפתחות, הפרו-מחזוריות של שיעורי המס במדינות עם חוב חיצוני גבוה פחתה במהלך תקופה זו. מאחר שהממצא שלהם מתמקד במדינות בעלות חוב חיצוני גבוה, הם מספקים מנגנון אפשרי הנמצא ברקע המדיניות הפיסקלית המיושמת.

### 2.3 שיקולים של כלכלה פוליטית

מאז מאמרם של Roubini and Sachs (1989) רווחת הדעה כי קואליציות חלשות ייטו להעלות את החוב, מה שניתן לקשר ישירות לפטורים ממס, להפחתות מס ולעלויות בהוצאות הממשלה. מאמרים רבים שנכתבו לאחר מכן, כמו Von Hagen and Harden (1995), מספקים מסגרת המסבירה את התמריצים של שרי הממשלה להעדפת גירעון המבוססת על כוחות פוליטיים.

שני מאפיינים לגבי ספרות זו יצוינו בהקשר של המאמר הנוכחי: (1) משתנים פוליטיים ייכללו בקבוצת הגורמים המסבירים של הטבות מס במאמר הנוכחי; (2) כל שלושת כלי התקציב הממשלתיים שנזכרו לעיל יהיו חלק מהיישום האמפירי שלי (הוצאות הממשלה ישמשו כמשתנה בקרה).

סוגיה קשורה אחרת היא חוסר ההתחשבות של פוליטיקאים לחשיבותם של שיקולים ארוכי טווח בעת שהם מתכננים מדיניות פיסקלית. תפקיד חשוב בהיבט זה ממלאות סוכנויות דירוג אשראי בינלאומיות, המדרגות את הממשלות ברחבי העולם ומגבילות פוליטיקאים ברמת החופש שלהם להתעלם מדורות עתידיים. סוכנויות הדירוג שמות דגש על חשיבותם של גירעונות וחוב, מאחר שמשתנים אלה מייצגים את הכלי שבאמצעותו מועברים השלכותיה של המדיניות הנוכחית אל הדורות הבאים.<sup>4</sup>

### 3. הטבות מס בישראל

קיימות מספר קטגוריות של הטבות מס, שברובן נוצרו באופן היסטורי ובוטלו אך לעתים נדירות. הטבות מס בישראל נחלקות לארבע קטגוריות (בנוסף ל"אחר"):

1. הטבות מס בשוק ההון (TAX\_EXP\_CAP) – כוללות קרנות פנסיה (פטורים במועד ההפקדה, ומימון באמצעות פטורים נוספים ממס במועד המשיכה); קרנות השתלמות (חיסכון ל-6 שנים פטור ממס הכנסה); פטורים מתשלומי ריבית; אופציות לעובדים בתכנית חיסכון הון.
2. הטבות מס לגורמי ייצור (TAX\_EXP\_PRO) – חוק עידוד השקעות הון (תכנית כללית בפריפריה ותכנית חלופית לעידוד תעסוקה); פטורים למחקר ופיתוח; תגליות נפט; סרטי קולנוע; עובדי אבטחה; פחת מואץ על ההון.
3. פטורים ממס עקיף (TAX\_EXP\_VAT) – פטורים ממכס ומע"מ; היסטורית, הקבוצה הראשונה כוללת פטורים לעולים חדשים, תכנית תושב חוזר, אביזרי בטיחות לרכב, פטורים לתיירים; פטורים ממע"מ כוללים מע"מ באילת, פירות וירקות, תיירות, רכישות באינטרנט.
4. הטבות מס ברווחה (TAX\_EXP\_WELFARE) – פטורים לעמותות, פטורים על קצבאות הביטוח הלאומי, פטורים ממס הכנסה לעולים חדשים, פטורים ממס הכנסה לנכים, הנחות מס הכנסה לעובדים המתגוררים בפריפריה, הנחות מס הכנסה לעובדים במגזר הביטחוני ואחרים.

ההתפתחות בפריטים השונים הטרזוגנית למדי, ובמקרים רבים (כמו רווחה) הן נקבעו היסטורית, ונותרו קבועות יחסית מאז. גורם משותף לכל הקטגוריות הוא שבמהלך תקופות של מיתון הטבות המס לא גדלו, בשעה שמרבית הקפיצות התרחשו בתקופות של גאות.

בנספח ג' מוצגות ההחלטות שהתקבלו תחת הקטגוריה TAX\_EXP\_CAP ואת מספר ההחלטות שהתקבלו בכל אחת מהקטגוריות.

<sup>4</sup> ניתוח מהתקופה האחרונה המתמקד על המקרה של ישראל מוצג על ידי Michalson and Stein (2021).

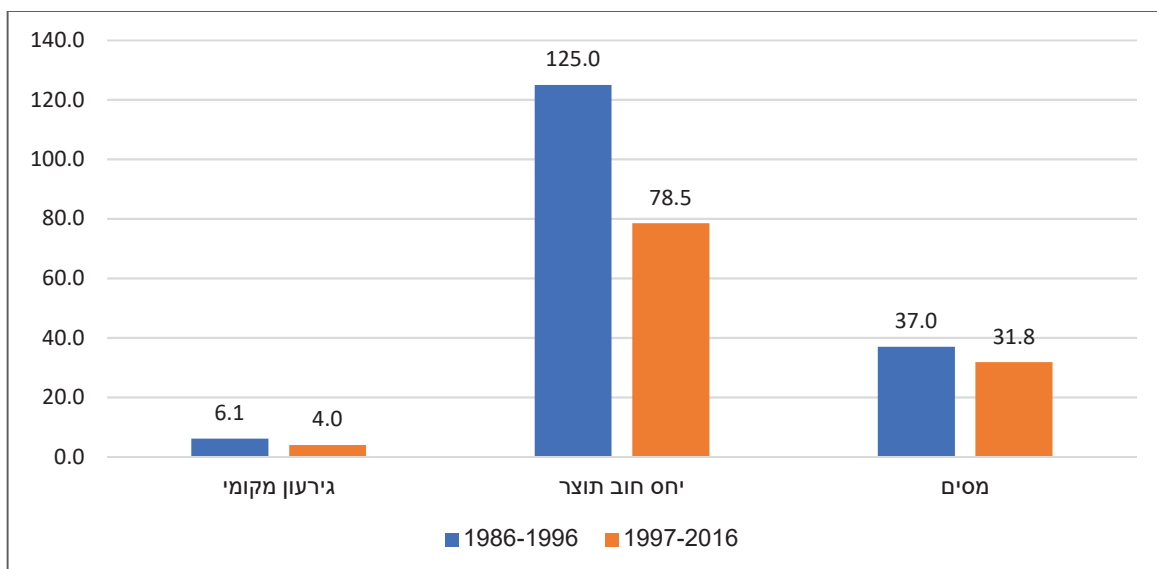
### הטבות מס וההתנהגות המחזורית הצפויה

במהלך שנות השמונים ישראל חוותה משבר כלכלי שהתאפיין בגירעונות ענק הן במאזן התשלומים והן בתקציב הממשלה, אשר לוו בהיפר-אינפלציה שהגיעה לשיאה ב-1985. Strawczynski and Zeira (1999). מראים ירידה בפרו-מחזוריות לאחר תכנית הייצוב של 1985. לאחר מכן, כפי שמראה Mehl (2017) באמצעות מדגם מעודכן יותר, אחרי 1985 המדיניות הפיסקלית נעשתה פחות פרו-מחזורית בהדרגה, ואף הפכה א-מחזורית אחרי 2009. מסקנה זו דומה לממצאים שהוצגו על ידי Frankel, Vegh and Vuletin (2013) עבור כלכלות מתפתחות.

בנספח ד' מוצג מבחן פורמלי, בעקבות המתודולוגיה של Gregory and Hansen (1986), שנועד לבחון שינוי במשטר המדיניות הפיסקלית לאחר תכנית הייצוב של 1985. מצאתי שההתנהגות של הטבות המס כתגובה לתמ"ג השתנתה אחרי 1997. למעשה, באיור 7 אני מראה שהגירעון המקומי והחוב הכולל מ-1997 עד 2016 ירד משמעותית בהשוואה לתקופה מ-1986 עד סוף 1996. שימו לב שאני משתמש באיור זה בגירעון המקומי, מאחר שהגירעון הכולל מכיל בתוכו סיוע אמריקני, שעל פי הכללים הקיימים ישראל מחויבת להוציא את רובו ככולו על רכישת אמצעי הגנה מארה"ב, וכתוצאה מכך הוא אקסוגני. גם שיעור המס הופחת משמעותית, מ-37 אחוז מהתמ"ג ל-32.2 אחוז.

במהלך השנים שבאו מיד לאחר תכנית הייצוב של 1985, ובמידה פחותה לאחר מכן במהלך שנות התשעים, המודעות של הממשלות לגבי הצורך בקונסולידציה פיסקלית הייתה מועטה, מה שיצר מצב שבו פוליטיקאים לא נטו לבצע הפחתות בהטבות המס; למעשה, אנו יכולים לראות בלוח 1 שלפני 1997, מספר ההפחתות בהטבות המס היה נמוך יותר באופן פרופורציונלי (10 ו-0 בתקופות גאות ובתקופות מיתון, בהתאמה) מאשר לאחר 1997 (22 ו-7, בהתאמה) – תקופה שבה המודעות לקונסולידציה פיסקלית עלתה.

**איור 3 – הגירעון המקומי, החוב ושיעור המס (% מהתמ"ג)**



לעניין ההוספות של הטבות מס, יצוין שכאשר הגירעון והחוב של הממשלה גבוהים, סוכנויות דירוג האשראי מאיימות להוריד את הדירוג של המדינה, מה שמקשה על ממשלות להחליט באופן חופשי על מדיניות אופטימלית. וכך, לפני 1997, כאשר הגירעון והחוב הממשלתיים של ישראל היו גבוהים, מאפיין



זה השפיע על החלטות הממשלה בתקופות של מיתון. בתקופות הללו, הגירעון התקציבי והחוב עולים לאחר ירידה בהכנסות ממס, מה שמקשה על האפשרות ליישם מדיניות אנטי-מחזוריות.<sup>5</sup> לפיכך, אחרי 1997, אנו מצפים ליותר תוספות של הטבות מס בתקופות של מיתון מאשר לפני 1997 – כפי שנראה בלוח 1. מצב חדש זה מספק לממשלות הזדמנות ליישם מדיניות אנטי-מחזוריות – עובדה שתיבדק בסעיף הבא, לאחר פיקוח על כל המשתנים הרלוונטיים.<sup>6</sup>

**לוח 1 – תוספות והפחתות של הטבות מס לאורך מחזור העסקים**

הפחתות	תוספות		
10 (31.2)	4 (15)	לפני 1997	תקופות גאות
22 (68.8)	23 (85)	אחרי 1997	
32	27	סה"כ	
0 (0)	1 (33)	לפני 1997	תקופות מיתון
7 (100)	2 (67)	אחרי 1997	
7	3	סה"כ	

בתקופות של גאות, אף שגירעון נמוך "מכסה" על התנהגות פיסקלית לא נאותה<sup>7</sup>, נוצרת הזדמנות לתקן את ההטיה לגירעון, וכתוצאה מכך, בתקופה שבה החוב והגירעונות היו גבוהים – הממשלה נאלצה להפחית את הטבות המס. לעומת זאת, לאחר 1997, כאשר הגירעונות והחוב הממשלתיים ירדו, נוצרה הזדמנות פוליטית להגדיל את הטבות המס.

להלן רשימה סלקטיבית של הטבות מס שבוצעו אחרי 1997 בשנות גאות:

**1997Q1:** שיעור הפטור ממס הכנסה להפקדות בקרנות השתלמות של עצמאים הועלה ל-3% להפקדה של עד 4.7% מההכנסה.

**1998Q1:** שיעור הפטור ממס הכנסה להפקדות בקרנות השתלמות של עצמאים הועלה ל-4.5% להפקדה של עד 7% מההכנסה.

**2000Q1:** חוק חדש העניק זיכוי ממס הכנסה בסך 15% לתושבי עכו.

**2002Q1:** פטור חדש ממס לספורטאים ומאמנים זרים.

**2005Q1:** תיקון מס' 60 לחוק עידוד השקעות הון התיר "מסלול ירוק" להטבות מס במפעלים שונים.

**2005Q3:** פחת מואץ של 100% להשקעות בתעשייה, בחקלאות ובתיירות, יולי 2005 – דצמבר 2006.

**2012Q1:** החלק הפטור ממס על הפנסיה עלה מ-35% ל-42%.

<sup>5</sup> Strawczynski (2014) מראה כי המסים הסטטוטוריים העקיפים הועלו בישראל בעקביות במהלך תקופות של משבר.

<sup>6</sup> Frankel, Vegh and Vuletin (2013) מראים כי מדינות מתפתחות "התבררו" לאחר ששיפרו את האיכות המוסדית שלהם וצמצמו את חובן. בתקופות של גאות, גירעון נמוך וחוב נמוך מאפשרים למעשה התנהגות פרו-מחזורית.

<sup>7</sup> לאפיון התנהגות הממשלות בכלכלות מתקדמות במהלך המחזור ראו: Hercowitz and Strawczynski (2004a), Balassone, Francese, and Zotteri (2010), ו-Strawczynski (2015).

בהמשך נתייחס לאפשרות לשינוי התנהגותי אחרי 1997, בעקבות המודעות הגוברת של הממשלה ביחס לצורך לשמור על גירעון נמוך.<sup>8</sup> המשמעות היא הימנעות מהעלאה משמעותית בהטבות בתקופות של גאות, על מנת להימנע מעליית הגירעון המבני העלולה לסכן את היכולת לשלוט בגירעונות.<sup>9</sup> הרצון הגובר לשמור על גירעון נמוך אחרי 1997 (בוודאי בהשוואה לתקופה שלפני 1985)<sup>10</sup> מאפשר לי לחשוב מלכתחילה על שינוי אפשרי בהתנהגות אחרי 1997. בנספח ה' אני מציג מודל המאפיין מסגרת מדיניות מסוג זה. נפנה בסעיף 4 לניתוח אקונומטרי – הבדק את ההתנהלות המחזורית, תוך פיקוח על כל המשתנים הרלוונטיים.

## 4. ניתוח אקונומטרי

### 4.1 הנתונים

אני משתמש בנתונים עבור התקופה 1986q1 עד 2016q4. באשר להטבות מס, בניתי אינדקס שעולה או יורד בכל פעם שמתקבלת החלטת ממשלה על הטבות מס. הכימות של שינוי כזה מבוסס על משקלו של הפריט הספציפי המשקף את ההחלטה (הקטגוריות המוצגות באיורים 2 עד 6, כולל גם "אחר") והפריט שאותו משנים. תיאור מפורט ניתן בנספח א'.

המשתנה המוסבר העיקרי בניתוח האקונומטרי יהיה  $tax\ exp$ . משתנה זה בנוי באופן הבא: בכל פעם שהחלטה על הטבת מס מתקבלת (מבוטלת), אנו מוסיפים (מפחיתים) את הסכום הפרופורציונלי של החלטה זו כפי שנאמד על ידי משרד האוצר לרמת הסדרה, הנקבעת על 100 בתחילת המדגם. מאחר שאנו מיישמים את משקלה של הקטגוריה,  $tax\ exp$  משתנה בהתאם להחלטות בפועל.

### 4.2 מבחן הסיבתיות של גרינג'ר

אני מעוניין לבדוק את הסיבתיות בין הטבות המס לתמ"ג בנסיבות שונות של מחזוריות. המקרה המעניין הוא ללא ספק זה הקשור לטווח הקצר – קרי, שימוש בשיעורי השינוי  $dlog$  בתוצר מול ההחלטות על שינויים בהטבות המס. כפי שיוסבר להלן, המבחנים הרלוונטיים יבחינו בין שתי תקופות: לפני ואחרי 1997. בחלק הראשון של לוח 2, אני בודק אם קיימת סיבתיות לפני 1997 בין  $dlog(GDP)$  – המסומל על ידי  $GDP\_FP$ , לבין  $(tax\ expenditures)$  – המסומל על ידי  $TAX\_EXP\_TOT$ . התוצאות מראות, כי למרות דפוס סיבתיות שונה כאשר משווים בין תקופות של מיתון (המסומלות על ידי  $(1 - D\_CH\_GDP)$  לתקופות של גאות (המסומלות על ידי  $D\_CH\_GDP$ ), בשני המקרים הכיוון של הסיבתיות הוא מהתמ"ג להטבות המס. אולם במקרה של תקופות מיתון, הסיבתיות מתקבלת ברמה של 5 אחוז לפני 1997, ובשני המקרים הייתי צריך להשתמש בטווח זמן קצר – עם 2 פיגורים בלבד. ההפך קורה עבור תקופות של גאות: קיבלתי מובהקות עבור 9 פיגורים; קרי, שנתיים ורבעון אחד. ממצא זה עולה בקנה אחד עם העובדה שתקופות של גאות ארוכות בהרבה מתקופות המיתון. בחלק השני של לוח 2 אני מבצע את אותם מבחנים עבור התקופה שאחרי 1997. שוב, בתקופות מיתון אנו מקבלים תוצאות טובות יותר לפיגורים הקצרים, ואילו בתקופות גאות עליי להסתכל על פיגורים ארוכים – של 9 רבעונים (שנתיים וחצי). בשעה שעבור תקופות של גאות התוצאות אינן מובהקות, עבור תקופות של מיתון קיבלתי מובהקות של 5 אחוזים. מבחני הסיבתיות מספקים ראיות חלקיות בנוגע לקשרים המחזוריים, ולכן בתת-החלק הבא

<sup>8</sup> ראו Brender (2007).

<sup>9</sup> Hercowitz and Strawczynski (2004b) מנתחים את ההתנהגות במצב של חתירה ליעד חובותוצר.

<sup>10</sup> בנוגע לשינוי שהתרחש לאחר 1985, ראו Strawczynski and Zeira (1999).

אנו פונים לרגרסיות שמפקחות על גורמים רבים אחרים, מה שמאפשר לי לבדוק אם קיים מתאם בין הטבות המס למשתנים המסבירים.

### לוח 2 – מבחן הסיבתיות של גרינג'ר

סה"כ החלטות על הטבות מס, לפני 1997				
Dlog(gdp_fp)*d_ch_gdp ; 9 Lags		Dlog(gdp_fp)*(1-d_ch_gdp) ; 2 Lags		
משתנה	משתנה זה אינו גורם ל-(Tax_Exp_Tot) אינו גורם למשתנה זה	משתנה זה אינו גורם ל-(Tax_Exp_Tot) אינו גורם למשתנה זה	משתנה זה אינו גורם ל-(Tax_Exp_Tot) אינו גורם למשתנה זה	הסתברות
	0.32	*0.052	0.83	**0.044

סה"כ החלטות על הטבות מס, אחרי 1997				
Dlog(gdp_fp)*d_ch_gdp ; 9 Lags		Dlog(gdp_fp)*(1-d_ch_gdp) ; 2 Lags		
משתנה	משתנה זה אינו גורם ל-(Tax_Exp_Tot) אינו גורם למשתנה זה	משתנה זה אינו גורם ל-(Tax_Exp_Tot) אינו גורם למשתנה זה	משתנה זה אינו גורם ל-(Tax_Exp_Tot) אינו גורם למשתנה זה	הסתברות
	0.61	0.38	0.18	***0.016

### 4.3 ראיות אמפיריות

הרגרסיה הבאה משקפת את השאלה העיקרית הנשאלת במאמר זה כדי לקבל ראיות אמפיריות (המבוססות בשיעורי שינוי):

$$(1) \quad dlog(tax\ exp) = \alpha_0 + \alpha_1 cycle + \alpha_2 cycle * after + \alpha_i X_i + \varepsilon$$

כאשר, כפי שהוסבר לעיל,  $cycle$  יסומל על ידי  $D\_CH$  בתקופות של גאות ועל ידי  $(1-D\_CH)$  בתקופות של מיתון;  $after$  מייצג שינוי אפשרי בהתנהגות במהלך שנות ה-2000;  $X$  מייצג קבוצה של משתני בקרה שניתן לראות בלוחות המוצגים בנספח ב'; ו- $\varepsilon$  הוא שארית. לפי המודל התיאורטי, אין לנו השערה ספציפית לגבי סכום החיבור של מקדמים אלה, אך אנו מצפים להבדל בהתנהגות בין התקופה בה החוב הממשלתי היה גבוה לבין זו שבמהלכה החוב הממשלתי היה נמוך. חשוב להדגיש כי לרשות הממשלה עומדים כלים שונים ליישום מדיניות מחזורית: הטבות מס, שיעורי מס סטטוטוריים וסעיפי הוצאה. לפיכך, חשוב שנפקח על כל יתר הכלים – דהיינו: מסים סטטוטוריים והוצאות הממשלה. עקרונית משתנים אלה הם חלק מ- $X$ ; יחד עם זאת, אנו מדווחים רק על הרגרסיות שיצאו מובהקות ושספקו את ההסברים הסטטיסטיים הכי מובהקים.<sup>11</sup> הוצאות הממשלה מופיעות באמצעות המשתנים האקסוגניים המקובלים ביותר, כפי שמשמשים במאמרים רבים המתמודדים עם המחזוריות של כלי הממשלה: הוצאות חינוך וביטחון, גידול האוכלוסייה, אוכלוסייה מתחת לגיל 15 ומעל גיל 65, משתנים פוליטיים והגירה.<sup>12</sup> הראיות האמפיריות ייבדקו בתתי-החלקים הבאים תחת מסגרות חלופיות. באמצעות העמודות השונות אציג רגרסיות שמובילות בהדרגה לרגרסיה 1. כדי לבחור בשנה הנכונה עבור

<sup>11</sup> ברגרסיות לא מדווחות השתמשנו במסים הסטטוטוריים כאינדקס של שיעור המס בכללותם (ראו Strawczynski, 2014) והן בשיעור מס החברות בנפרד; אך בספציפיקציות שנבחרו הם פחות תרמו לחיזוק ההסבר הסטטיסטי. בצענו בדיקה נוספת באמצעות ניתוח פנל.

<sup>12</sup> למאמר על ישראל, ראו Strawczynski (2014); ולמאמרים המשתמשים בנתונים בינלאומיים, ראו Ilzetski and Vegh (2008). עבור הגירה אני נוהג על פי גישתם של Flug and Strawczynski (2009).

המשתנה *after* אני בודק בנספח ד' את כל השנים הרלוונטיות, על ידי בדיקת ה-ADF של שינוי אפשרי ביחסי הקואינטגרציה.<sup>13</sup>

#### 4.3.1 גישת הקואינטגרציה

בחלק זה אני מנתח את המחזוריות של הטבות המס במודל הבוחן קשרים ארוכי טווח עם המשתנים המסבירים. בנספח ב' אני מראה את ההגדרות ואת מבחני ה-ADF עבור השורשים היחידתיים של המשתנים השונים המשתתפים בניתוח. הרגרסיות ארוכות הטווח מוצגות גם בנספח ב', תוך שימוש בספציפיקציות שונות עבור המשתנים המסבירים. בהתאם למשפט של Engle and Granger<sup>14</sup>, אבדוק אם השארית בפיגור מובהקת ברגרסיות לטווח הקצר, המוצגות בלוחות 3 ו-4. בלוח 3 אני משתמש בגישה פשוטה, שבודקת את ההתנהגות בטווח הקצר עבור הספציפיקציות הפשוטות ביותר של משוואה 1. התוצאות מראות שהשארית מובהקת בכל הספציפיקציות, מה שמחזק את המסקנה של קשרי קואינטגרציה. הרגרסיות מראות R בריבוע משמעותי בספציפיקציה המועדפת (עמודה 3) וסטטיסטי

**לוח 3 – רגרסיה קצרת-טווח עבור גישת הקואינטגרציה**

משתנה תלוי: $dlog(TAX\_EXP\_TOT)$			משתנים מסבירים
(3)	(2)	(1)	
-0.002 (0.01)	0.005 (0.009)	0.01 (0.01)	C
1.11 (0.82)	0.33 (0.64)	0.13 (0.6)	DLOG(GDP_HPTREND)
-0.16** (0.08)	-0.13*** (0.09)	-0.13 (0.09)	DLOG(EDUCATION)
-0.07 (0.08)	-0.06 (0.09)	-0.05 (0.09)	DLOG(DEFENSE)
-0.003 (0.009)	-0.01 (0.02)	-0.01 (0.02)	DLOG(IMMIGRATION)
-1.49 (1.38)	-1.37 (1.59)	-1.74 (1.55)	DLOG(POP_UNDER15_ABOVE64)
0.40 (0.76)	0.71 (1.37)	0.89 (1.33)	DLOG(POP_THOUSAND)
0.01 (0.005)**	0.01 (0.11)	0.01 (0.01)	ELECTIONS
-0.010 (0.04) **	-0.01 (0.01)	-0.01 (0.01)	GOV_CHANGE
-0.33** (0.14)	-0.15 (0.11)		DLOG(GDP_FP)*(D_CH_GDP)
0.73* (0.40)	-0.004 (0.28)		DLOG(GDP_FP)*(1-D_CH_GDP)
0.32* (0.19)			DLOG(GDP_FP)*(D_CH_GDP)*AFTER_1997
-1.07*** (0.52)			DLOG(GDP_FP)*(1-D_CH_GDP)*AFTER_1997
-0.19** (0.07)	-0.10** (0.04)	-0.10** (0.04)	TTT_TOT(-1)
0.123	0.024	0.028	Adj R <sup>2</sup>
1.824	1.830	1.812	Durbin-Watson

<sup>13</sup> גישה זו מוסברת אצל Strawczynski and Zeira (1999).

<sup>14</sup> משפט זה גורס כי אם השארית מובהקת, לא ניתן לדחות את ההשערה לפיה קיימת קואינטגרציה.

DW מעיד על היעדר מתאם סדרתי. ביחס למחזוריות, הרגרסיה היחידה שמראה תוצאות מובהקות סטטיסטית מוצגת בעמודה 3. התוצאות מראות כי בתקופות של גאות, הטבות המס היו אנטי-מחזוריות לפני 1997, וכי לאחר מכן הן היו פרו-מחזוריות על פי מקדם דומה. בתקופות של מיתון, הטבות המס השתנו באופן פרו-מחזורי לפני 1997, ובאופן אנטי-מחזורי לאחר מכן, תוצאה שעולה בקנה אחד עם סוגיית ה"התבגרות".

#### 4.3.2 ניתוח רגרסיות דו-שלבי (TSLS)

בשל האנדוגניות האפשרית בין התמ"ג להטבות מס, אני חוזר על הניתוח תוך שימוש בסחר העולמי כמשתנה עזר עבור התמ"ג.<sup>15</sup> מאחר שישראל היא משק קטן ופתוח, אני מצפה שהסחר העולמי יהיה מתואם עם התמ"ג אך לא עם הטבות המס. לפיכך, אכלול את הסחר העולמי כמשתנה עזר עבור התמ"ג. בנספח ב' אני מראה את הרגרסיות לטווח ארוך שבהן  $\log(\text{world trade})$  פועל כמשתנה עזר עבור  $\log(\text{GDP})$ . אף שאותו לוח מראה כי ADF לא תמיד מובהק, יש לשים לב כי גם בניתוח זה השאריות בפיגור ברגרסיות ארוכות-הטווח הן מובהקות (לוח 4), וה-R בריבוע וסטטיסטי DW מראים ערכים נורמטיביים.

שוב, התוצאות מובהקות רק בעמודה 3 ובדפוס דומה: הטבות המס אנטי מחזוריות ופרו-מחזוריות בתקופות של גאות ומיתון, בהתאמה, לפני 1997; ופרו-מחזוריות ואנטי-מחזוריות בתקופות של גאות ומיתון, בהתאמה, אחרי 1997.

---

<sup>15</sup> Ilzetski and Vegh (2008) מדגישים את החשיבות שבראיית האנדוגניות כחיסרון אפשרי של רגרסיית OLS. הם ממליצים להשתמש בהכנסות של שותפי הסחר כמשתנה עזר.

לוח 4 – רגרסיה קצרת-טווח בגישת \*TSLs

משתנה תלוי : $\text{dlog}(\text{TAX\_EXP\_TOT})$			משתנים מסבירים
(3)	(2)	(1)	
-0.005 (0.01)	0.02 (0.01)	0.001 (0.01)	C
1.29 (1.11)	0.46 (0.81)	0.12 (0.85)	DLOG(GDP_HPTREND)
-0.18* (0.1)	-0.12* (0.07)	-0.11* (0.07)	DLOG(EDUCATION)
0.14 (0.09)	-0.07 (0.1)	-0.07 (1.0)	DLOG(DEFENSE)
-0.01 (0.02)	0.01 (0.015)	0.006 (0.01)	DLOG(IMMIGRATION)
-3.26 (2.0)	-4.1** (1.97)	-3.2 (2.0)	DLOG(POP_UNDER15_ABOVE64)
-0.59 (1.15)	0.40 (1.05)	-0.1 (1.1)	DLOG(POP_THOUSAND)
-0.02* (0.01)	-0.02*** (0.009)	-0.03*** (0.009)	GOV_ACHDUT
0.009 (0.008)	0.01** (0.006)	0.01* (0.006)	ELECTIONS
-0.008* (0.004)	-0.013*** (0.005)	-0.01*** (0.004)	GOV_CHANGE
0.003 (0.002)	0.002 (0.002)	0.002 (0.002)	COALIT_LISTS
-0.33** (0.13)	-0.32* (0.16)		DLOG(GDP_FP)*(D_CH_GDP)
0.86* (0.5)	0.31 (0.31)		DLOG(GDP_FP)*(1-D_CH_GDP)
0.26* (0.15)			DLOG(GDP_FP)*(D_CH_GDP)*AFTER_1997
-1.35** (0.57)			DLOG(GDP_FP)*(1-D_CH_GDP)*AFTER_1997
-0.18*** (0.07)	-0.07*** (0.03)	-0.09** (0.04)	TTT_TOT_TSLs(-1)
0.12	0.06	0.08	Adj R <sup>2</sup>
1.974	1.969	1.999	Durbin-Watson

הרגרסיה כוללת גורמים אוטורגרסיביים (לא מדווחים).

### 4.3.3 סטיות מהמגמה לאחר סינון HP

ידוע כי ניתוח של השפעות מחזוריות צריך להביא בחשבון שתי הגדרות חלופיות של מחזורי תמי"ג: שיעורי השינוי של התמי"ג ורמות התמי"ג. הסיבה היא, לדוגמה, שהמעבר משינוי תמי"ג שלילי לחיובי משקף מעבר ממיתון לגאות על פי ההגדרה של שינויי תמי"ג, ואילו בנוגע לרמות התמי"ג, נמתין לשינויים חיוביים נוספים בתמי"ג שיגרמו לרמות התמי"ג להיות גבוהות מהמגמה השלו, תופעה שעשויה לקחת רבעונים נוספים רבים.<sup>16</sup> בלוח 5 אני מראה את התוצאות עבור הסטיות מהמגמה לאחר סינון HP. בדומה לממצא הקודם, התוצאות מראות דפוס דומה של מחזוריות לפני ואחרי 1997.

<sup>16</sup> להסבר גרפי, ראו (Flug and Strawczynski (2009).

לוח 5 – רגרסיה קצרת-טווח בגישת TSL – סטיות מהמגמה

משתנה תלוי: $d\log(\text{TAX\_EXP\_TOT})$			משתנים מסבירים
(3)	(2)	(1)	
0.03** (0.009)	0.02** (0.007)	0.02*** (0.008)	C
		0.12* (0.07)	GDP_dif
-0.14* (0.08)	-0.16** (0.07)	-0.16** (0.07)	DLOG(EDUCATION)
-0.06 (0.13)	-0.03 (0.11)	-0.03 (0.11)	DLOG(DEFENSE)
0.04* (0.02)	0.02 (0.02)	0.02 (0.02)	DLOG(IMMIGRATION)
-4.38* (2.99)	-4.6** (1.99)	-4.64 (2.25)	DLOG(POP_UNDER15_ABOVE64)
2.02* (1.1)	2.02 (1.1)	1.0 (0.91)	DLOG(POP_THOUSAND)
-0.002 (0.001)	-0.002 (0.001)	0.0007 (0.001)	COALIT_LISTS
-0.15* (0.08)	-0.088 (0.14)		(GDP_dif)*(GDP_D)
0.35** (0.13)	0.13 (0.12)		(GDP_dif)*(1-GDP_D)
0.22*** (0.13)			(GDP_dif)*(GDP_D)*AFTER_1997
-0.28** (0.016)			(GDP_dif)*(1-GDP_D)*AFTER_1997
-0.018*** (0.008)	-0.023*** (0.0089)	-0.024*** (0.008)	GOV_ACHDUT
0.014* (0.006)	0.013* (0.007)	0.013* (0.007)	ELECTIONS
-0.009* (0.005)	-0.009* (0.005)	-0.009* (0.005)	GOV_CHANGE
0.12	0.05	0.03	Adj R <sup>2</sup>
2.0	2.05	1.99	Durbin-Watson

משתני העזר כוללים את המשתנים עם פיגור; משתנה העזר עבור התמ"ג הוא WT (סטיות מהמגמה). הרגרסיה כוללת גם ביטויים אוטו-רגרסיביים.

#### 4.3.4 פסאודו-פאנל

בעקבות המתודולוגיה שהוסברה אצל Strawczynski (2014), אני בונה פסאודו-פאנל עבור מסים סטטוטוריים והטבות מס, כשהמטרה היא להשוות את עוצמת השימוש בכלים אלה לאורך המחזור. התוצאות מדווחות בנספח ה'. אני מוצא תגובה חזקה יותר של מסים סטטוטוריים, המגיבים באופן פרו-מחזורי למחזור, כפי שמתועד אצל Strawczynski (2014). תוצאה זו הייתה מובהקת לתקופות של גאות לפני 1997 ולתקופות של מיתון אחרי 1997.

עבור הטבות מס, מצאתי פרו-מחזוריות בתקופות מיתון לפני 1997 ותגובה אנטי-מחזורית לאחר 1997 – בדומה לתוצאות לעיל. אולם, עוצמת התגובה נמוכה בהרבה מזו שנמצאה עבור המסים הסטטוטוריים, תוצאה שעומדת במבחן Wald במובהקות של 1 אחוז.

## 5. סיכום ומסקנות

מאמר זה מאפיין את ההתנהגות המחזורית של הטבות המס בישראל במהלך התקופה 1986 עד 2016. הספרות מתעדת כי ברמה הכללית, מדינות רבות, במיוחד בכלכלות מתפתחות, נוטות ליישם מדיניות פיסקלית פרו-מחזורית הן בזמני גאות והן בזמני מיתון. הספרות גם מתעדת כי מאפייני המדיניות המחזורית במהלך תקופות של מיתון תלויים במרחב הפיסקלי לניהול מדיניות אנטי-מחזורית. בשל ההורדה המרשימה של החוב בכלכלות מתפתחות, Frankel, Vuletin and Vegh (2013) מראים כי מבחר כלכלות מתפתחות שינו את דפוס פעילותן במדיניות ההוצאה האקטיבית והגיעו ל"התבררות"; כלומר, מעבר ממדיניות הוצאה פרו-מחזורית למדיניות מאוזנת יותר בתקופות מיתון.

על מנת לבחון את דפוס יישומן של הטבות המס בישראל לאורך המחזור, אני משתמש בשלוש מסגרות שונות שבודקות מחזוריות: התבוננות בשיעורי צמיחת התמ"ג בניתוח קואינטגרציה פשוט; ניתוח דו-שלבי המשתמש בסחר העולמי כמשתנה עזר; ורגישות של המחזוריות לרמות התמ"ג באמצעות בדיקה המבוססת על סטיות מהמגמה. התוצאות בכול שלושת מסגרות הניתוח מראות כי יש להבחין בין שני סוגי התנהגות שונים בהיסטוריה הכלכלית הקצרה של ישראל:

- בתקופה בה ישראל אופיינה בגירעון, חוב ושיעור מס גבוהים – בין 1986 עד 1997 - המדיניות הייתה אנטי-מחזורית בגאות ופרו-מחזורית בשפל. זאת מדיניות שמראה תפקוד תחת אילוצים, כפי שניתן ללמוד מהמודל התיאורטי שמוצג בעבודה.

- בתקופה שלאחר 1997 בה ירדו מאוד שיעור המס, הגירעון והחוב, מדיניות הטבות המס מאופיינת בדפוס התנהגות פחות "מאולץ" תוך הפעלת מדיניות פרו-מחזורית בגאות ואנטי-מחזורית בשפל.

הממצאים לאחר 1997 עולים בקנה אחד עם ממצאים לגבי המחזוריות במדיניות שיעורי המס הסטטוטורי והגירעון מנוכה מחזור בכלכלות המפותחות. יתרה מכך, תהליך המעבר ממדיניות פרו-מחזורית לאנטי-מחזורית בתקופות מיתון תועד בספרות עבור מדינות מתפתחות כתהליך של "התבררות" והוא מכונה בספרות כ-"graduation".



### הטבות מס

נתוני הטבות המס מבוססים על הנתונים השנתיים המסופקים על ידי משרד האוצר. חשוב להבין שחישוב הטבות מס כרוך במתודולוגיה מסובכת, ואין זו משימה טריוויאלית לאמוד אותם. לדוגמה, הטבת מס אישית על פנסיה דורשת צד נגדי כדי לחשב את סכום ההטבה. המשמעות היא שבדוגמה זו יש צורך לבחור את המס השולי הרלוונטי כדי לבצע השוואה – דבר שדורש מתודולוגיה מפורטות. יתרה מכך, מעת לעת משרד האוצר מוסיף למסד הנתונים פטור שלא היה מכוסה קודם לכן.<sup>17</sup> סיבוך נוסף נובע מן העובדה שפטורים ממס גורמים לתגובות התנהגותיות, שאינן מחושבות במדידת הפטורים ממס. יצוין, עם זאת, כי תגובות אלה בטווח הקצר אינן מובהקות כמותית, וכתוצאה מכך השפעתן באומדנים שלנו מינורית. במאמר זה אני מסתמך לחלוטין על חישובים של מינהל הכנסות המדינה, הכוללים הטבות מס מהחלטות הממשלה המרכזית; אינני כולל הטבות שנוצרות על ידי המוסד לביטוח לאומי ורשויות מקומיות.

בחלק מהמקרים, דוחות ההכנסות לא ציינו את התאריך המדויק שבו שינוי מדיניות ספציפי נכנס לתוקף. באותם מקרים, אספנו מידע מהמקורות הבאים: החלטות ממשלה ומאגר המדיניות (משרד רוה"מ), מאגר החקיקה הלאומי, המוסד לביטוח לאומי ורשות המסים. בנוסף, באמצעות מקורות פתוחים יכולנו לעקוב אחר תהליך החקיקה שמתייחס לכל הטבת מס.

כדי לבנות את המשתנה המסביר, אנו מתחילים עם ערך של 100 ברבעון הבסיס (1986q1). לאחר מכן, אינדקס זה משתנה בהתאם להחלטות על הטבות מס המתקבלות על ידי הממשלה. ברבעונים שבהם החלטות כאלה אינן מתקבלות, האינדקס נותר קבוע. השינוי המחושב מבוסס על הפריטים שלגביהם התקבלה החלטה – באמצעות המשקל של פריט זה. שיטה זו מבטיחה שהמשתנה המסביר שלנו יהיה קשור באופן ישיר להחלטות הממשלה.

### המחזורים

אני פועל בהתאם לגישה המקובלת בספרות על מחזורים ומשתמש בשתי הגדרות חלופיות: (1) על בסיס שיעורי שינוי התמ"ג – גבוה משיעור השינוי הממוצע במדגם בתקופות של גאות, ונמוך משיעור השינוי הממוצע במדגם בתקופות של מיתון; (2) על בסיס רמות התמ"ג – גבוה ממגמת התמ"ג לאחר סינון HP בתקופות גאות, ונמוך מהמגמה לאחר סינון HP בתקופות מיתון.

מאחר שמחזורים יכולים להיות אנדוגניים לשינויים בהטבות המס, אני פועל בהתאם למתודולוגיה של Ilzetski and Vegh (2008) ומשתמש בסחר העולמי כמשתנה עזר. באשר למשתנה התלוי, אני שומר בכל המקרים על גישת שיעורי השינוי, מאחר שאנו מעוניינים לבדוק את התנהגות הממשלה בטווח הקצר.

<sup>17</sup> לדוגמה, ב-2007 החל המינהל לחשב הטבות סוציאליות המוענקות על ידי מעסיקים לעובדים. שימו לב כי החלטה זו אינה משפיעה על הניתוח שלי, מכיוון ששינוי זה אינו משפיע על המשתנה התלוי בניתוח. למרות זאת, אני בונה משתנה דמה שמקבל את הערך 1 כאשר שינוי כזה בוצע, ו-0 ביתר המקרים (CALC\_CH\_TOT). ניסיתי לכלול משתנה זה ברגרסיות (שאינן מדווחות), וכצפוי הוא לא היה מובהק באף רגרסיה.

## נספח ב' – מבחני שורש יחידתי ומשוואות קואינטגרציה

### לוח ב.1 – מבחני שורש יחידתי

קריטריון Schwartz מסקנה	מבן ADF – קריטריון Akaike			הגדרה	משתנה
	מסקנה	הפרש ראשון (P-Value %)	רמה (P-Value %)		
I(1)	I(1)	0.0	18.7	מדד סך הטבות המס במחירים קבועים	TAX_EXP_TOT_IND2
I(1)	I(1)	1.8	100.0	סה"כ התמ"ג במחירים קבועים	GDP_FP
I(1)	I(1)	0.0	59.9	הוצאות החינוך כאחוז מהתמ"ג <sup>18</sup>	EDUCATION
I(1)	I(1)	0.049	93.3	הוצאות הביטחון כאחוז מהתמ"ג	DEFENSE
I(1)	I(1)	0.0	99.5	סה"כ אוכלוסייה	POPULATION
I(2)	I(2)	51.0	100.0	מדד סחר עולמי	WT
I(1)	I(1)	0.0	59.2	הון אנושי אפקטיבי של מהגרים. <sup>19</sup>	IMMIGRATION
I(2)	I(2)	78.0	100.0	שיעור האוכלוסייה מעל גיל 64	POP_UNDER15_ABOVE64
I(2)	I(2)	69.0	100.0	שיעור האוכלוסייה מתחת לגיל 15	GDP_HP
I(0)	I(0)	0.0	0.0	מספר רשימות הקואליציה	COALIT_LISTS

בדיקות השורש היחידתי מראות כי כל המשתנים מתאימים לניתוח קואינטגרציה. COALIT\_LISTS נכלל רק ברגרסיה קצרת הטווח.

<sup>18</sup> למאמר המסביר על הוצאות החינוך בישראל ראו (Strawczynski and Zeira (2003)).  
<sup>19</sup> ראו: (Flug and Strawczynski (2009)).

לוח ב.2 – ניתוח קואינטגרציה: גישה פשוטה

משתנה תלוי: $\log(\text{TAX\_EXP\_TOT\_IND2})$			משתנים מסבירים
(3)	(2)	(1)	
20.33*** (7.63)	19.53*** (6.64)	24.14*** (7.34)	C
1.33*** (0.46)	1.44*** (0.44)	1.34*** (0.48)	LOG(GDP_HPTREND)
0.04** (0.02)	0.07*** (0.02)	0.05*** (0.01)	LOG(IMMIGRATION)
-5.41*** (1.45)	-5.71*** (1.31)	-5.33*** (1.45)	LOG(POP_UNDER15_ABOVE64)
2.25*** (0.73)	2.47*** (0.65)	1.66** (0.71)	LOG(POP_THOUSAND)
-0.23* (0.13)	-0.1 (0.14)	-0.2 (0.14)	LOG(EDUCATION)
0.17 (0.16)	0.24 (0.15)	0.24 (0.15)	LOG(DEFENSE)
-0.01* (0.01)	-0.02** (0.01)	-0.01 (0.01)	@TREND(1986Q1)
0*** (0)	0*** (0)	0*** (0)	@TREND(1986Q1)^2
	-0.05** (0.02)		GOV_LEFT
-0.03* (0.02)			GOV_ACHDUT
0.520	0.563	0.509	Adj R <sup>2</sup>
-4.820	-3.271	-3.598	ADF

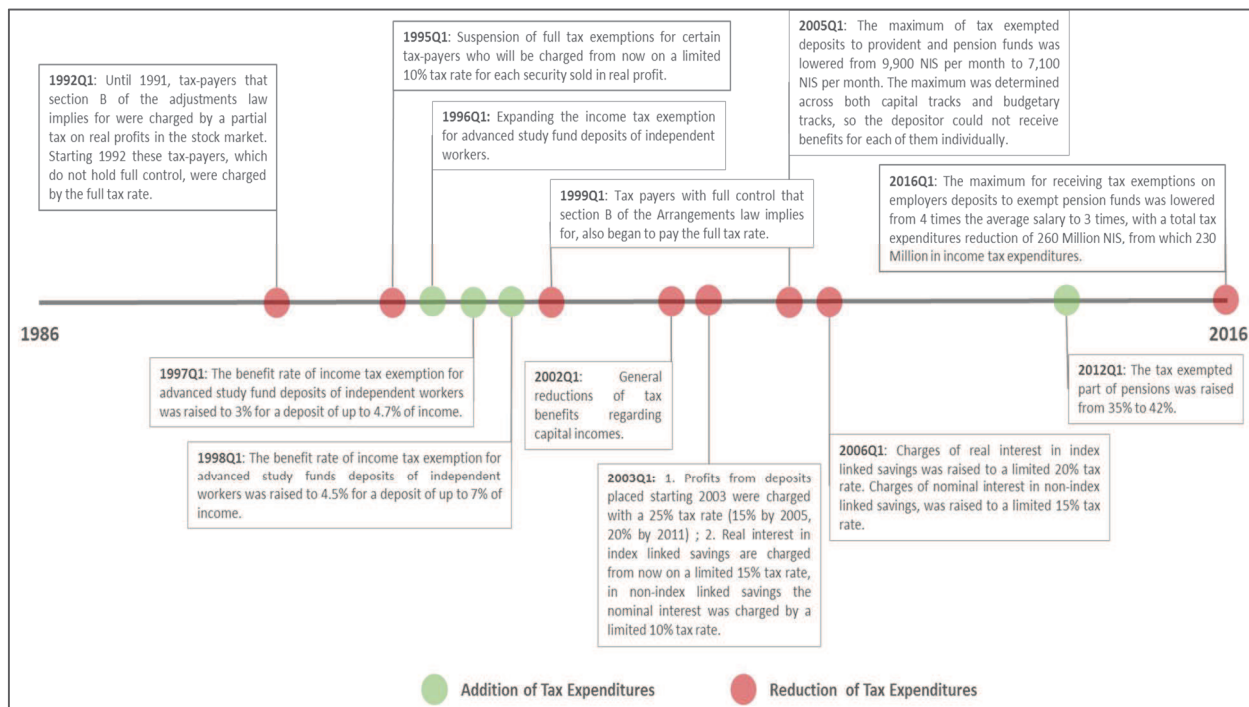
לוח ב.3 – ניתוח קואינטגרציה: 2SLS

משתנה תלוי: log(TAX_EXP_TOT_IND2)			משתנים מסבירים
(3)	(2)	(1)	
19.59** (9.26)	18.66** (8.19)	23.85*** (8.72)	C
0.66 (0.47)	0.48 (0.43)	0.68 (0.5)	LOG(GDP_HPTREND)
0.03 (0.02)	0.06*** (0.02)	0.05*** (0.02)	LOG(IMMIGRATION)
-4.64*** (1.46)	-4.68*** (1.37)	-4.55*** (1.46)	LOG(POP_UNDER15_ABOVE64)
2.06** (0.81)	2.27*** (0.83)	1.4* (0.8)	LOG(POP_THOUSAND)
-0.41* (0.24)	-0.37 (0.24)	-0.37 (0.25)	LOG(EDUCATION)
0.07 (0.22)	0.04 (0.19)	0.16 (0.22)	LOG(DEFENSE)
0 (0.01)	0 (0.01)	0 (0.01)	@TREND(1986Q1)
0*** (0)	0*** (0)	0*** (0)	@TREND(1986Q1)^2
	-0.05 (0.03)		GOV_LEFT
-0.04 (0.03)			GOV_ACHDUT
0.282	0.376	0.260	Adj R <sup>2</sup>
-5.184	-4.315	-3.408	ADF

משתני עזר: הסחר העולמי (WT) משמש כמשתנה עזר לתוצר.

## נספח ג'

### ציר הזמן של הטבות מס על ההון:



### כל השינויים בהטבות המס, ציר זמן וסיכום:

מס הפחתות	מס הוספת	1986			2000			2016				
		●	●	●	●	●	●	●	●	●		
FOP		●	●	●			●	●	●	●	●	●
CAP			●	●	●	●	●	●	●	●		●
WELFARE		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
VAT			●	●			●	●			●	●
		● Addition of Tax Expenditures      ● Reduction of Tax Expenditures										
<b>25 (16)</b>	<b>23 (16)</b>	<b>סה"כ (אחרי 2001)</b>										
6 (3)	6 (5)	<b>PRO</b>										
8 (5)	4 (1)	<b>CAP</b>										
6 (5)	11 (8)	<b>WELFARE</b>										
5 (3)	2 (2)	<b>VAT</b>										

## נספח ד'

בנספח זה אני בודק שינוי בקשרי הקואינטגרציה החל משנה מסוימת לקראת סוף שנות התשעים/תחילת שנות ה-2000 (מבוסס על Gregory and Hansen, 1996). כל משתנה דמה מקבל את הערך 1 החל בשנת הדמה, ו-0 לפני שנה זו. אנו מריצים שתי גרסיות בהנחה שחל שינוי בקשרי הקואינטגרציה: (1) שינוי זה מתרחש בשני משתנים העומדים במוקד המחקר הנוכחי (התמ"ג, ומשתנה פוליטי – COALITION LIST); (2) השינוי בקואינטגרציה מתרחש בכל המשתנים המסבירים. בשל מספרן הנמוך של דרגות החופש, אני בוחר את הרגרסיה הראשונה כרלוונטית ביותר (לוח 11). שימו לב כמו כן, כי ברגרסיה זו מקדם ה-ADF גבוה יותר.

### לוח 11

שנה						משתנים מסבירים
2002	2001	2000	1999	1998	1997	
20.6** (8.04)	15.38*** (5.23)	16.1*** (4.72)	22.89*** (8.18)	19.75** (8.46)	10.82* (6.08)	C
-0.16 (0.2)	-0.29 (0.2)	0.15 (0.15)	0.09 (0.17)	-0.07 (0.22)	-0.23 (0.21)	LOG(GDP_FP)
0.02 (0.02)	-0.01 (0.02)	-0.01 (0.01)	0.02 (0.02)	0.04** (0.02)	0.06*** (0.02)	LOG(IMMIGRATION)
-3.38*** (1.24)	-2.53*** (0.88)	-3.59*** (1.02)	-4.56*** (1.45)	-3.59*** (1.23)	-2.32** (0.98)	LOG(POP_UNDER15_ABOVE64)
1.3* (0.68)	1.29** (0.51)	1.84*** (0.54)	1.98*** (0.66)	1.57** (0.64)	1.51*** (0.56)	LOG(POP_THOUSAND)
-0.55** (0.21)	-0.54*** (0.18)	-0.51*** (0.17)	-0.67*** (0.25)	-0.51** (0.23)	-0.15* (0.09)	LOG(EDUCATION)
-0.04 (0.14)	-0.1 (0.14)	0.13 (0.09)	0.01 (0.12)	-0.18 (0.14)	-0.27** (0.13)	LOG(DEFENSE)
0.01 (0.01)	0.01** (0.01)	0.01** (0.01)	0.01 (0.01)	0 (0.01)	-0.01* (0.01)	@TREND(1986Q1)
0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0* (0)	0*** (0)	@TREND(1986Q1)^2
-0.02 (0.01)	-0.03** (0.01)	-0.04*** (0.01)	-0.02* (0.01)	0.01 (0.01)	0.04*** (0.01)	LOG(GDP_FP)*(AFTER_YEAR)
0.424	0.532	0.735	0.481	0.404	0.641	Adj R <sup>2</sup>
-3.820	-4.782	-4.634	-4.444	-4.285	-4.847**	ADF

מתוך התוצאות מלוח 11 אנו מסיקים כי 1997 היא השנה שמייצגת בצורה הטובה ביותר את השינוי בקשרי הקואינטגרציה (מובהקת ב-5 אחוז). שימו לב כי בשנה זו קיבלתי את ה-ADF הגבוה ביותר. שימו לב גם, כי השארית בטווח הקצר מובהקת ברגרסיות המוצגות במאמר, המייצגות – לפי הכלל של Engle and Granger – הוכחה נוספת לקיומה של קואינטגרציה.

## נספח ה'

בנספח זה אני בודק פסאודו-פאנל המתייחס למקורות העיקריים של מסים סטטוטוריים (ראו Strawczynski, 2014) וארבע הקטגוריות של הטבות המס. הפסאודו-פאנל נבנה על ידי שימוש באותם משתנים מסבירים כפי שהוסברו, כמשתנים מסבירים לכל אחת מהקטגוריות המרכיבות את הכלי הפיסקלי הרחב (מסים סטטוטוריים והטבות מס, בהתאמה). התוצאות מוצגות בלוח ה-1.

לוח ה-1 – פסאודו פאנל\*

הטבות מס	מסים סטטוטוריים	
-0.02 (0.06)	-0.13** (0.06)	DLOG(GDP_FP)*(D_CH_GDP)
0.04 (0.05)	0.05 (0.08)	DLOG(GDP_FP)*(D_CH_GDP) *AFTER_1997
0.13*** (0.01)	0.20 (0.17)	DLOG(GDP_FP)*(1-D_CH_GDP)
-0.17* (0.11)	-0.53** (0.25)	DLOG(GDP_FP)*(1- D_CH_GDP)*AFTER_1997
-0.11** (0.04)	-0.05*** (0.01)	Residual (-1)
450	1,078	Number of Observations

\* הצעד הראשון הוא רגרסיה 2SLS שממנה אנו מעבירים את השארית לרגרסיה קצרת הטווח. משתני הבקרה כוללים רשימות קואליציה, ביטחון, אוכלוסייה מתחת לגיל 15 ומעל גיל 64, נפגעי טרור והגירה. אני משתמש במשקלות חתך עבור הפאנל ובשיטת שונות משותפת עם מקדם תקופה של White. משתנה העזר עבור התמ"ג הוא הסחר העולמי.

עבור מסים סטטוטוריים, התוצאות מראות מובהקות (ב-5 אחוזים) בתקופות של גאות לפני 1997, שמשמען מדיניות פרו-מחזורית: המסים יורדים בזמנים טובים. גם אחרי 1997, המדיניות פרו-מחזורית: מאחר שצמיחת התמ"ג שלילית, מקדם שלילי (מובהק ב-5 אחוזים) משמעו תגובה חיובית – דהיינו, העלאת מסים. פרו-מחזוריות של מסים סטטוטוריים תואמת את התוצאות המוצגות אצל Strawczynski (2014).

עבור הטבות המס, התוצאות דומות לאלה שהוצגו לעיל: במהלך תקופות מיתון הטבות המס הופחתו לפני 1997, ועלו לאחר מכן; מדפוס זה עולה מדיניות פרו-מחזורית לפני 1997, ואנטי-מחזורית אחרי 1997. שימו לב שעוצמת התגובה גבוהה יותר עבור מסים סטטוטוריים (עם מבחן Wald מובהק).

## נספח ו'

בחלק זה אני משתמש במסגרת מקרו-כלכלית פשוטה על מנת לנתח תוצאות צפויות הקשורות למדיניות הפיסקלית בשלבים שונים של המחזור.<sup>20</sup> למטרה זו אני הולך בעקבות Barro (1979) לגבי ההיבט הנורמטיבי של מסים ממשלתיים, ומחקה תוצאות אמפיריות המקובלות באופן נרחב בספרות. על פי ממצאים מהספרות האמפירית העדכנית, מודל פסקלי יאפשר להבחין בין תקופות של מיתון לתקופות של גאות, וכן יביא בחשבון סביבות של גירעון/חוב גבוה לעומת גירעון/חוב נמוך. למעשה, בעבר מאמרים רבים הראו כי בכללות מתקדמות המדיניות הפיסקלית פרו-מחזורית בתקופות של גאות ואנטי-מחזורית בתקופות מיתון.<sup>21</sup> בשעה שבשווקים מתעוררים, המדיניות הפיסקלית בעבר הייתה פרו-מחזורית בשני השלבים של המחזור.<sup>22</sup> אולם, כפי שהראו Frankel, Vegh and Vuletin (2013), בשנים האחרונות שווקים מתעוררים רבים עברו שינוי מוסדי ו"התבגרו" מדפוס שלילי זה. מחברים אלה מראים כי שליש ממדינות אלה החלו ליישם מדיניות הוצאות אנטי-מחזוריות.

על פי המסגרת המוצעת, הממשלה פועלת למזער את הפסד המסים על רווחה (חלקו בתמ"ג מסומל על ידי  $\tau$ ) בניכוי הטבות המס (חלקם בתמ"ג מסומל על ידי  $e$ ). בנוסף, הממשלה ממקסמת את התועלת מהוצאות הממשלה (חלקן בתמ"ג מסומל על ידי  $g$ ) והמקסום מונע מהסימן השלילי של ביטוי זה) תוך הבאתם בחשבון של שיקולי כלכלה פוליטית; אלה קשורים לעובדה שסוכנויות דירוג רואות בגירעונות תקציביים נמוכים סימן לאחריות פיסקלית:

$$(1) \quad \text{Min } L = \frac{1}{2}(\tau - e)^2 - \frac{1}{2}\delta(g^* - g)^2 + \frac{1}{2}\theta(g + e - \tau)^2 + \frac{1}{2}\beta((\tau - e) - \gamma^*)^2, \\ \text{s.t. } \tau - g - e \leq c$$

כאשר  $L$  הוא פונקציית הפסד (הקשורה לבחירה של מסים נטו),  $g^*$  מייצג את הסכום המקסימלי המקובל של הוצאות הממשלה כשיעור מהתמ"ג (מרגע שעוברים אותו, התועלת השולית מהוצאות הממשלה הופכת לשלילית),  $\delta$  מייצג את העדפת טובת הציבור,  $\theta$  מייצג את ה"קנס" של סוכנויות הדירוג על גירעונות,  $\beta$  מייצג את הרגישות למדיניות פיסקלית אקטיבית,  $\gamma^*$  מייצג את רמת המדיניות התואמת תעסוקה מלאה, ו- $c$  הוא קבוע המייצג את הגבול של גירעון תקציב הממשלה (באחוזים מהתמ"ג) המתקבל על ידי סוכנויות דירוג. יצוין שההנחה המשתמעת היא, שכל ששיעור המס גבוה יותר, כך גבוה יותר הנטל העודף (marginal deadweight) השולי. עוד יצוין, כי על ידי גזירת הביטוי השני ביחס ל- $g$ , התועלת השולית של צריכת הממשלה שווה ל- $\delta(g^* - g)$ ; דהיינו, ככל ש- $g$  עולה, התועלת השולית של הוצאות הממשלה יורדת. זוהי הנחה סטנדרטית במודלים מקרו-כלכליים. לסיום, שימו לב לביטוי החדש, בעקבות Frankel, Vegh and Vuletin (2013); הפער בביטוי הרביעי צפוי להיות שלילי, אלא אם

<sup>20</sup> ברצוני להדגיש כי המודל המוצג בנספח זה משמש למטרות המחשה בלבד. אין ניסיון בשום אופן להראות הקבלה בין מודל זה לעובדות האמפיריות בישראל. ובפרט, סוגיית מס לאפר (Laffer) המופיעה במודל תיאורטי זה עשויה להיות קשורה לכלכלות מתפתחות בעבר, וככל הנראה לא בימינו. בנוגע למקרה הישראלי, באמצעות מדגם בין 1991 ל-2012, Brender and Politzer (2014) מדגישים כי שיעור המס בישראל נמצא בצד השמאלי ("הצד הנכון") של נקודת המקסימום בעקומת לאפר. המאפיין התיאורטי של מס לאפר המוצג במודל זה עוקב אחר Strawnick and Strawczynski (2016).

<sup>21</sup> ראו Hercowitz and Strawczynski (2004a) ו-Balassone et al. (2010).

<sup>22</sup> בין התרומות הרבות בנושא, ראו את Ilzetski and Vegh (2008) ו-Strawnick and Zeira (2011).



כן אנו מצויים בתעסוקה מלאה; מרחק גדול מתעסוקה מלאה דורש תגובה ממשלתית באמצעות מסים או הטבות מס<sup>23</sup>, שמוגברת עבור  $\beta$  גבוה. להלן נוסחת לגראנז':

$$(1) \quad L = \frac{1}{2}(\tau - e)^2 - \frac{1}{2}\delta(g - g^*)^2 + \frac{1}{2}\theta(g + e - \tau)^2 + \frac{1}{2}\beta((\tau - e) - \gamma^*)^2 - \lambda[(\tau - e - g)]$$

על מנת לבצע את המקסום, אנו גוזרים באמצעות שיעור המס נטו ( $\tau - e$ ) ובאמצעות הטבות המס ( $g$ ):

$$(2) \quad \frac{\partial L}{\partial(\tau - e)} = (\tau - e) - \theta(g + e - \tau) + \beta((\tau - e) - \gamma^*) - \lambda = 0$$

$$(3) \quad \frac{\partial L}{\partial g} = -\delta(g - g^*) + \theta(g + e - \tau) + \lambda = 0$$

על ידי שימוש במשוואות 2 ו-3, אנו מקבלים את השוויון הבא:

$$(\tau - e) - \theta(g + e - \tau) + \beta((\tau - e) - \gamma^*) = \delta(g - g^*) - \theta(g + e - \tau)$$

שממנו משתמע הפתרון הבא עבור שיעור המס:

$$(4) \quad \tau = \frac{\delta(g - g^*) + \beta\gamma^*}{1 + \beta} + e$$

דהיינו, המסים עולים עם עלייה בהוצאות הממשלה ובהטבות המס (אני מניח כי הביטוי כולו חיובי).

מקרה מעניין הוא כזה שבו  $\delta = 0$  (כמו אצל Barro, 1979); דהיינו, ההוצאות מוכתבות רק משיקולים של כלכלה פוליטית והממשלה רק ממזערת את הנטל העודף ואת עלויות המוניטין. במקרה זה אני מתייחס למסים נטו ומקבל את הפתרון הבא:

$$(2) \quad \frac{\partial L}{\partial(\tau - e)} = (\tau - e) - \theta(g + e - \tau) + \beta((\tau - e) - \gamma^*) - \lambda = 0$$

שממנו מתקבל:

$$(4) \quad \tau = \frac{\lambda + \theta g + (1 + \theta + \beta)e + \beta\gamma^*}{1 + \theta + \beta}$$

דהיינו, שיעור המס האופטימלי אמור להיות גבוה יותר ככל שהוצאות הממשלה גבוהות יותר, ככל שהטבות המס גבוהות יותר, ככל שהרצון במדיניות אנטי-מחזורית גבוה יותר (מיוצג על ידי  $\beta$ ) וככל ש- $\theta$  גבוה יותר, המייצג את תשלום המוניטין על הגדלת הגירעון  $d$ , כאשר  $d = g + e - \tau$ . בנוסף, שיקולי מוניטין משמען כי פרמטר זה משפיע על המסים במידה רבה יותר באמצעות הוצאות הממשלה והטבות מס.

<sup>23</sup> רצוי היה להוסיף תשלומי אבטלה. מאחר שאלה יותאמו אוטומטית כפונקציה של המחזור, אני מותיר אותם מחוץ לבעיית המקסום.

המקסום רלוונטי למקרה הנורמלי, ללא התייחסות למחזורי התמ"ג. יצוין, עם זאת, שאחת הבעיות הקשורות למחזורים היא שניתן להפחית שיעורי מס סטטוטוריים או להגדיל הטבות מס בתקופות של גאות בפעילות הכלכלית, מבלי להשפיע בהכרח על הגירעון הנמדד בפועל; זאת בשל העובדה שבמהלך תקופות אלה, ההכנסות עולות באופן שאינו לינארי, וכתוצאה מכך הגירעון יורד באופן משמעותי – עובדה שמאפשרת "להסתיר" החלטות אלה.<sup>24</sup> עוד יצוין, כי הספרות האמפירית מראה שקיימת סימטריה בולטת הקשורה להתנהגות הממשלה.<sup>25</sup> מאחר שבמהלך תקופות של גאות הטבות המס מזנקות, ניתן להגדיל הוצאות ולהפחית מסים מבלי להשפיע על אילוצי התקציב הממשלתיים<sup>26</sup>, שנותרים במהותם מתחת למגבלה המיוצגת על ידי c. לפיכך, בזמן אמת אין "קנס" מסוכנויות הדירוג, והממשלות יכולות לשנות את התנהגותן.

כדי להתמודד עם סוגיות אלה, נבחין בין שני מקרים: מסלול פיסקלי אמין ומסלול פיסקלי בלתי אמין.<sup>27</sup> במקרה הראשון, הגירעון, שיעור המס והחוב נמוכים, והשווקים וסוכנויות הדירוג מבינים שהממשלות נוטות יותר לבצע מדיניות אנטי-מחזורית. במסלול הפיסקלי הבלתי אמין, הגירעון, שיעור המס והחוב גבוהים. סוכנויות דירוג האשראי מודיעות בזמן אמת אודות בעיות אמיונות אפשריות, שמשמע מהן כי היכולת לבצע מדיניות אנטי-מחזורית מתמעטת. כדי לתת מקום לממצאים חדשים אלה בנוגע למדיניות, אני מציע את המאפיינים הבאים של המודל:

**מסלול פיסקלי אמין (שיעור מס נמוך, יחס חוב-תמ"ג נמוך, יחס גירעון-תמ"ג נמוך):** במצב בו מסלול הפיסקלי הוא אמין,  $\theta$  בלתי תלוי בזעזוע האקסוגני  $\varepsilon$ , מאחר שאין בעיות אמיונות. אולם, הממשלה מוכנה לבצע מדיניות אנטי-מחזורית במיוחד במהלך תקופות מיתון; דהיינו,  $\beta$  הוא פונקציה של הזעזוע האקסוגני רק כאשר הוא שלילי:

$$\beta = \beta(\varepsilon) \text{ for } \varepsilon < 0$$

$$\beta = 0 \text{ for } \varepsilon > 0$$

**מסלול פיסקלי בלתי אמין (שיעור מס גבוה, יחס חוב-תמ"ג גבוה, יחס גירעון-תמ"ג גבוה):** במקרה זה  $\beta$  אינו תלוי בזעזוע האקסוגני  $\varepsilon$ , מאחר שאין מרחב פיסקלי להגדלת הגירעון ובפרט לא ניתן לבצע מדיניות פיסקלית אנטי-מחזורית בתקופות של מיתון לאור החוב הגבוה (Srebrnik and Strawczynski, 2016). בשל הגירעון והחוב הגבוהים, חברות דירוג האשראי בודקות לעומק את תגובת המדיניות בתקופות של זעזועים:  $\theta = \theta(\varepsilon)$  both for  $\varepsilon < 0$  and for  $\varepsilon > 0$ ; דהיינו, כאשר הגירעון והחוב גבוהים, סוכנויות הדירוג מבטאות את אזהרתן בקול ברור ומטילות "קנס" כנגד התנהגות המעלה את החוב בתקופה של זעזוע אקסוגני, המשתקף במקדם האמיונות.<sup>28</sup>

<sup>24</sup> בנקודה זו, ראו Strawczynski (2015).

<sup>25</sup> ראו Balassone et al. (2010) ו-Hercowitz and Strawczynski (2004a).

<sup>26</sup> ראו Strawczynski (2015). ניתן היה לחשוב כי מקסום ירוש שימוש במשפט הפונקציות הסתומות; אולם אנו מחפשים תוצאות עבור שינויים קטנים סביב האופטימום.

<sup>27</sup> דוגמה של מאמר שמתייחס לנושא זה בהקשר האקטואלי הוא מאמרם של Eichenbaum and Puglisi (2002). מחברים אלה מנתחים את המקרה של ארה"ב והן את המקרה של ישראל.

<sup>28</sup> במקרה של זעזוע חיובי ההכנסות ממס עולות בגלל גמישות גבוהה מ-1 של ההכנסות ממסים (Strawczynski, 2015), תוך התקרבות לשיא של עקומת לאפר; דהיינו, אם הממשלה תנסה להעלות את המס הסטטוטורי, הכנסות המס יורדות. לחישוב מהיר ופשוט של שיא שיעור מס לאפר במדינות מפותחות ובמדינות מתפתחות, ראו Srebrnik and Strawczynski (2016).

תחת הנחות אלה ננתח ארבע תוצאות רלוונטיות שקשורות למחזור הכלכלי.

### מסלול פיסקלי אמין

**תוצאה מס' 1** – התנהגות הממשלה בטווח הקצר במהלך תקופות של גאות צפויה להתאפיין בהפחתות המס הסטטוטורי ובאימוץ עוד הטבות מס.

הוכחה:

כאשר יש גאות, יחס הכנסות המס לתמ"ג עולה ב- $\varepsilon$ .<sup>29</sup> וכך, אילו היינו באופטימום, משוואה 2' הופכת לאי-שוויון:

$$(2)'' \quad \frac{\partial L}{\partial(\tau-e)} = (\tau - e) - \theta(g + e - \tau) + \beta((\tau - e) - \gamma^*) - \lambda + \varepsilon(1 + \theta + \beta) > 0$$

נזכיר שבמקרה זה האיבר השני מתבטל כי  $\beta = 0$ . השבת אי-השוויון מאפשרת להגדיל את הטבות המס,  $e$ , או להפחית את שיעור המס הסטטוטורי,  $\tau$ . תיאורטית, ממשלות גם יגדילו הוצאות,  $g$ <sup>30</sup>; אולם במקרה שלנו, אנו מניחים שהן קבועות.

**תוצאה מס' 2** – התנהגות הממשלה בטווח הקצר במהלך תקופות של מיתון צפויה גם היא להתאפיין בהפחתות המס הסטטוטורי ובאימוץ עוד הטבות מס.

הוכחה:

כאשר קיים מיתון, יחס ההכנסות ממס לתמ"ג יורד ב- $\varepsilon$ . בנוסף, מאחר שבמקרה זה  $\beta$  הוא פונקציה של  $\varepsilon$ , הוא ישחק תפקיד משמעותי. וכך, אילו היינו באופטימום לפני הזעזוע, הרי שמשוואה 2' הופכת לאי-שוויון. אני מניח שתחת הערך החדש של  $\beta$  מתקיימת המשוואה הבאה:

$$(5) \quad \tau > e + |\varepsilon| + \frac{\theta g + \beta \gamma^* + \lambda}{(1 + \theta + \beta)}$$

אזי אי-השוויון הופך ל:

$$(2)'' \quad \frac{\partial L}{\partial(\tau-e)} = (\tau - e) - \theta(g + e - \tau) + \beta(\varepsilon) * ((\tau - e) - \gamma^*) - \lambda - |\varepsilon|(1 + \theta + \beta(\varepsilon)) > 0$$

השבת אי-השוויון דורשת להגדיל את הטבות המס,  $e$ , או להפחית את שיעור המס הסטטוטורי,  $\tau$ . כדי להבין את האינטואיציה של תנאי 5 יש לשים לב שאפילו במקרה הקיצוני בו  $g = \gamma^* = \lambda$  יוצא שהאיבר השלישי שווה ל- $g$ . אם בנוסף נניח כי  $\gamma^* < g$ , ביטוי זה הופך לקטן מ- $g$  ומקבלים כי משוואה 5 אומרת שהמסים צריכים לכסות את ההוצאה הממשלתית ואת הטבות המס (בהנחה שהזעזוע מקוזז) – הנחה שהיא מאוד סבירה במקרה של מדיניות פיסקלית אמינה.

<sup>29</sup> הקשר דומה לניתוח התנהגות מחזורית מוצגים על ידי Milesi-Ferretti (2003).  
<sup>30</sup> למעשה, Hercowitz and Strawczynski (2004a) ו-Balassone et al. (2010), שניהם מראים כי מהאסימטריה המחזורית משתמעת עלייה בהוצאות הממשלה בתקופות של גאות.

### מסלול פיסקלי בלתי אמין

**תוצאה מס' 3** – התנהגות הממשלה בטווח הקצר במהלך תקופות של גאות צפויה להתאפיין בהעלאות המס הסטטוטורי ובהפחתת הטבות המס.

הוכחה:

כאשר יש גאות, יחס הכנסות המס לתמ"ג עולה ב- $\varepsilon$ . בנוסף, מאחר שבמקרה זה  $\theta$  הוא פונקציה של  $\varepsilon$ , הוא יעלה. וכך, אילו היינו באופטימום, משוואה 2' הופכת לאי-שוויון. אנו מניחים שהערך החדש של  $\theta$  גבוה דיו, כך שמתקיים אי-השוויון הבא:

$$\theta(\varepsilon) > \frac{\varepsilon(1 + \beta)}{g + e - \tau - \varepsilon}$$

תוצאה זו סבירה, מכיוון שעל פי ערכי הפרמטרים המשמשים כעוגן, ה-R.H.S. צפוי להיות בסביבות 0.1. אי-השוויון הופך אז ל:

$$(2) \quad \frac{\partial L}{\partial(\tau - e)} = (\tau - e) - \theta(\varepsilon) * (g + e - \tau) + \beta((\tau - e) - \gamma^*) - \lambda +$$

$$|\varepsilon|(1 + \theta(\varepsilon) + \beta) < 0$$

מהשבת אי-שוויון משתמעת ירידה בהטבות המס,  $e$ , או הגדלה של שיעור המס הסטטוטורי,  $\tau$ .

**תוצאה מס' 4** – התנהגות הממשלה בטווח הקצר במהלך תקופות של מיתון צפויה להתאפיין בהעלאות המס הסטטוטורי ובהפחתת הטבות המס.

הוכחה:

כאשר קיים מיתון, יחס הכנסות המס לתמ"ג יורד ב- $\varepsilon$ . מאחר שבמקרה זה  $\theta$  הוא פונקציה של  $\varepsilon$ , עלות המוניטין תעלה. וכך, אי-השוויון הופך ל:

$$(2) \quad \frac{\partial L}{\partial(\tau - e)} = (\tau - e) - \theta(\varepsilon) * (g + e - \tau) + \beta((\tau - e) - \gamma^*) - \lambda -$$

$$|\varepsilon|(1 + \theta(\varepsilon) + \beta) < 0$$

השבת אי-השוויון מאפשרת ירידה בהטבות המס,  $e$ , או הגדלה של שיעור המס הסטטוטורי,  $\tau$ ; דהיינו, תגובה פרו-מחזורית.

## מקורות

- Balassone, F., Francese, M. and S. Zotteri (2010), "Cyclical asymmetry in fiscal variables", *Empirica* 37, 381-402.
- Barro, Robert (1979), "On the determination of Public Debt", *Journal of Political Economy*, 87 (5), 940-971.
- Brender, A. (2007), "If You Want to Cut, Cut, Don't Talk: The Role of Formal Targets in Israel's Fiscal Consolidation Efforts, 1985-2007", Banca d'Italia Public Finance Workshop, *Fiscal Policy: Current Issues and Challenges*, Perugia, March.
- Brender A. and E. Politzer (2014), "The effect of legislated tax changes on tax revenues in Israel", Bank of Israel, Research Department Discussion Paper no. 14.08.
- Brender A. (2021), "Fiscal policy: the journey toward a low debt to GDP ratio and smaller government", Chapter 2 in *The Israeli Economy 1995-2017 – light and shadow in a market economy*, edited by Avi Ben-Bassat, Reuben Grounau and Asaf Zussman, Cambridge University Press.
- Campos, J.E. and S. Pradhan (1996), "Budgetary institutions and expenditure outcomes: binding governments to fiscal performance", World Bank Policy Research Working Paper.
- Eichenbaum, M. and F. Puglisi (2022), "Israel's fiscal prospects in the Post-COVID-19 era", in *Monetary policy in a period of price stability*, Michel Strawczynski and Amor Yaron Editors, Bank of Israel.
- Flug, K. and M. Strawczynski (2009), "Persistent Growth Episodes and Macroeconomic Policy Performance in Israel", Bank of Israel Economic Review (Hebrew) and SSRN (English).
- Frankel, Vegh C. and G. Vuletin (2013), "On Graduation from Fiscal Procyclicality", *Journal of Development Economics* 100 (2), 32-47.
- Gavin, M., and R. Perotti (1997), "Fiscal Policy in Latin America," *NBER Macroeconomics Annual* 12, 11-61.
- Gregory and Hansen (1996), "Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts", *Journal of Econometrics*, 70 (1), 99-126.
- Hercowitz Z. and M. Strawczynski (2004a), "Cyclical ratcheting in government spending: OECD Countries", *Review of Economics and Statistics*, 86(1): 353-361.
- Hercowitz Z., and Strawczynski M. (2004b), "Fiscal Policy dynamics with a Public Debt Guideline", *Israel Economic Review*, Vol.2 No.1, pp 91-106.

- Ilzetzki, E., & Vegh, C. A. (2008), Procyclical Fiscal Policy in Developing Countries: Truth or Fiction? NBER Working Paper Series: <http://www.nber.org/papers/w14191>
- Lane, P. (2003). "The Cyclical Behavior of Fiscal Policy: Evidence from the OECD." *Journal of Public Economics* 87(12): 2661–75.
- Lenjosek (2004), "A framework for evaluating tax measures and some methodological issues", Appendix included in *Tax Expenditures – shedding light on government spending through the tax system, Lessons from developed and developing economies*, edited by Hana Polackova Bixi, Christian Valenduc and Zhicheng Li Swift, The World Bank.
- Listokin Y. (2012), "Equity, efficiency and stability: the importance of macroeconomics for evaluating income tax policy", Yale Law School Faculty Scholarship Series, 3879.
- Mehl, A. (2017), "Cyclicality of Government Spending after the 2000s", M.A. Thesis (Hebrew), School of Public Policy, The Hebrew University of Jerusalem.
- Michalson, N. and R. Stein (2021), "The factors that explain long-term government bond-returns in Israel and similar countries", Forthcoming as BOI Discussion Paper.
- Milessi Ferretti (2003), "Good, bad or ugly? On the effects of fiscal rules with creative accounting", *Journal of Public Economics* 88, 377-394.
- Redonda, A. and T. Neubig (2018), "Assessing tax expenditure reporting in G20 and OECD Economies", CEP (Council of Economic Policies), Discussion Note 2018/3.
- Roubini and Sachs (1989), Political and Economic Determinants of Budget Deficits in the Industrial Democracies, *European Journal of Political Economy*, 33 (5), 903-933.
- Srebnik N. and M. Strawczynski (2016), "Cyclicality of taxes and External Debt", *Applied Economics*, Vo. 48, 4622-4634
- Strawczynski M., Y. Zeira (1999), "Reducing the relative size of government in the Israeli economy after 1985", in *The Israeli economy- 1985-1988*, Avi Ben-Bassat Ed., M.I.T. Press.
- Strawczynski M., and Y. Zeira (2003), "What determines education expenditure in Israel?" *Israel Economic Review*. Vol.1 No.1 pp. 11-34.
- Strawczynski M., and Y. Zeira (2011), "Procyclicality of fiscal policy in emerging countries: the cycle is the trend", *Fiscal Policy and Macroeconomic Performance*, Edited by J. Gali and L.F. Cespedes, Central Bank of Chile.
- Strawczynski, Michel (2014), "Cyclicality of statutory tax rates", *Israel Economic Review* Vol. 11, No. 1, 67–96.

- Strawczynski, Michel (2015), "Optimal Design of New Generation Fiscal Rules: Coping with the Business Cycle and Discretionary Tax Reductions", *Business and Economics Journal* Vol. 5, No. 3, 1-10.
- Swift, Z.L. (2006), "Managing the effects of tax expenditures on National Budgets", World Bank Policy Research Working Paper no 3927, May.
- OECD (2010), *Tax expenditures in OECD Countries*.
- Vegh, C. A., and G. Vuletin (2015), "How is Tax Policy Conducted over the Business Cycle?" *American Economic Journal: Economic Policy* 7 (3): 327–370.
- Von Hagen, Jurgen and Ian Harden. (1995), "Budget processes and commitment to fiscal discipline," *European Economic Review* 39 (3-4), 771-779.
- Zax, Jeffrey (1988), "Fringe benefits, income tax exemptions and implicit subsidies", *Journal of Public Economics* 37 (1988) 171-183.