

יחסי גומלין בין תנועות הון נכנסות להשקעה מקומית ולצמיחה

יואל הכט • אסף רזין • ניצן שנער
גיליון מס' 1/03 • פברואר 2003

המחלקה לפעילות המשק במטבע חוץ, דוא"ל: nitzans@boi.gov.il, yhecht@boi.gov.il

הדעות המובאות במאמר זה אינן משקפות בהכרח את עמדת בנק ישראל

זכות היוצרים בפרסום זה שמורה לבנק ישראל

הרוצה לצטט רשאי לעשות כן בתנאי שיציין את המקור

יחסי גומלין בין תנועות הון נכנסות להשקעה מקומית ולצמיחה

מאת

י. הכט*, א. רזין**, נ. שנער*

פברואר, 2003

תקציר

עבודה זו מספקת עדויות אמפיריות חדשות הנוגעות ליחסי הגומלין בין תנועות הון נכנסות להשקעה מקומית ולצמיחה. תנועות ההון הנכנסות כוללות השקעות זרות ישירות, השקעות בתיק ני"ע למסחר והשקעות אחרות. מהממצאים עולה, כי תרומתן השולית של ההשקעות הזרות הישירות הן להשקעה המקומית והן לצמיחה היא הגבוהה ביותר מבין תנועות ההון הנכנסות.

גידול של דולר אחד בהשקעות הזרות הישירות תורם בטווח הארוך 68 סנט להשקעה המקומית, בהשוואה ל-53 סנט תרומה של ההשקעות בתיק ני"ע ול-35 סנט תרומה של השקעות אחרות.

גידול של דולר אחד בהשקעות הזרות הישירות תורם 23 סנט לצמיחה, בהשוואה לתרומה חיובית אך לא מובהקת של שאר תנועות ההון.

העבודה בחנה גם את התרומה ההפוכה של ההשקעה המקומית והתוצר לתנועות ההון הנכנסות. נמצא, כי ההשקעה המקומית תורמת רק להשקעות הישירות ולהשקעות האחרות וכי הצמיחה תורמת רק להשקעות הישירות.

במשק הישראלי נמצאו חותכי ההשקעה המקומית וההשקעה בתיק ני"ע גבוהים מהממוצע; חותך ההשקעות הזרות הישירות נמוך מהממוצע ודומה לחותכים שנמצאו במשקים ברמת פיתוח גבוהה יחסית למדגם. ממצאים אלו מעידים על רמת פיתוח גבוהה של השווקים הפיננסיים בישראל ורמת התפתחות כלכלית גבוהה יותר בהשוואה למדינות אחרות ששמשו במדגם.

יחסי הגומלין נאמדו על בסיס נתונים שנתיים (פנל) של 64 מדינות מתפתחות בתקופה 1976 עד 1997.

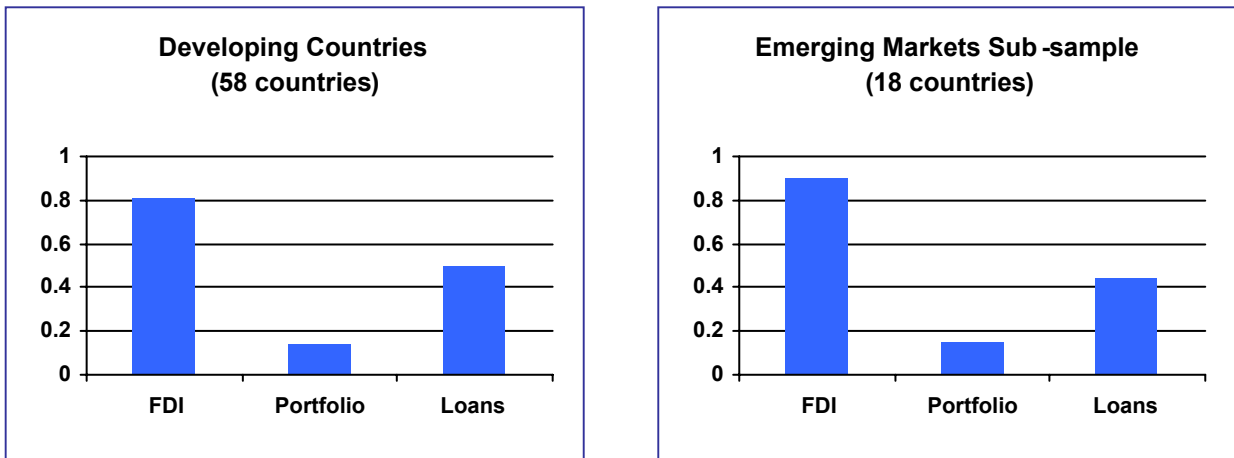
* יחידת המחקר של המחלקה לפעילות המשק במטבע חוץ, בנק ישראל.
** בית הספר לכלכלה ע"ש איתן ברגלס, אוניברסיטת ת"א. פרופ' אסף רזין מודה על ההזדמנות שניתנה לו לשמש כיועץ יחידת המחקר של המחלקה לפעילות המשק במטבע חוץ בכתיבת עבודה זו.

ההשפעה של תנועות הון נכנסות, ובייחוד של השקעות זרות ישירות (FDI) על ההשקעה המקומית וצמיחה הייתה מושא למספר עבודות תיאורטיות ובהן אלו של Loungani & Razin (2001) ו-Razin & Sadka (2001) ולעבודות אמפיריות ובהן אלו של Borenzstein, de Gregorio, & Lee (1998) ו-Bosworth & Collins (1999). מהעבודות האמפיריות הללו עולה תרומה גבוהה של תנועות הון נכנסות להשקעה המקומית ולצמיחה. עבודה זו מספקת עדויות חדשות המצביעות על עוצמת השפעה חלשה יותר וכן על השפעתם ההפוכה של ההשקעה המקומית והצמיחה על: השקעות זרות ישירות, השקעות בתיק למסחר והשקעות אחרות הכוללות בעיקר הלוואות, בהתבסס על נתוני פנל בין-לאומיים.

העניין בתנועות ההון הנכנסות ותרומתן השולית להשקעות ולצמיחה גבר עם נטייתם של כלכלנים להעדיף תנועות הון חופשיות בין משקים. תנועות הון נכנסות והשקעות זרות ישירות עשויות להועיל הן למשקיעים והן למדינה המארחת מאחר והן מאפשרות להון לבחור את שיעור התשואה האופטימלי על ההשקעה. Feldstein (2000) הצביע על שלושה יתרונות נוספים לתנועות ההון הנכנסות: ראשית, תנועות הון בין משקים מאפשרות לבעלי ההון להקטין את הסיכון העומד בפניהם באמצעות פיזור השקעות ומתן הלוואות. שנית, האינטגרציה הגלובלית של שווקי ההון יכולה לתרום להפצתם של תהליכים משופרים בניהול חברות, כללים חשבונאיים ומסורת חוקית. שלישית, הניידות הגלובלית של ההון יכולה לצמצם את יכולתן של ממשלות לנקוט מדיניות לא-תקינה.

Bosworth & Collins (1999) (להלן B&S) סיפקו עדויות לגבי התרומה של תנועות הון נכנסות להשקעה המקומית עבור 58 מדינות בתקופה 1978-1995. B&S הבחינו בין שלושה סוגי תנועות הון נכנסות: השקעות זרות ישירות, השקעות בתיק למסחר והשקעות אחרות הכוללות בעיקר הלוואות מבנקים. הם מצאו שגידול של דולר אחד בסך תנועות ההון הנכנסות תרם כחצי דולר לגידול בהשקעה המקומית. הממצא שלהם חיפה במידה רבה על פערים גדולים בתרומה היחסית של תנועות ההון הנכנסות השונות. נראה, כי השקעות זרות ישירות תרמו להשקעה המקומית יחידה עבור כל יחידת השקעה; לא ניתן להבחין בקשר בין השקעות בתיק למסחר לבין ההשקעה המקומית (קשר חלש או שאינו קיים כלל); והשפעתן של ההשקעות האחרות (הלוואות) נופלת בין שני סוגי השקעות אלו. תוצאות אלו היו תקפות הן למדגם הרחב בין 58 המדינות והן למדגם מצומצם של 18 מדינות מתעוררות (ראה תרשים 1).

תרשים 1: ההשפעה הנאמדת של תנועות הון על ההשקעה המקומית



מקור: Bosworth & Collins (1999). גובה העמודות מייצג את ההשפעה הנאמדת של \$1 של תנועות הון

המצוינות על ההשקעה המקומית.

מאחר, ובאופן מסורתי, השקעה מקומית המתבצעת באמצעות מיזמי השקעות זרות ישירות נסמכת על נטילת הלוואות משוק האשראי המקומי, מקדם קטן (חלש מיחידה) יכול לבטא מינוף ניכר בחברות בנות של חברות רב-לאומיות. מקדם גבוה יחסית של השקעות זרות ישירות בהשוואה להשקעות בתיק למסחר או להשקעות אחרות, מרמז שתנועות הון הראשונות תורמות יותר לפריון ההון המקומי לעומת סוגים אחרים של תנועות הון (להשוואה בין שיטות האמידה השונות ראה נספח 1).

יתרון מובהק של השקעות זרות ישירות, שנותח במודל שפותח ע"י Razin & Sadka (2002/1), היא היכולת לשלוט ולנהל בפועל את החברה. בחברות גדולות, שבהן מספר רב יחסית של בעלי מיעוט מניות, כל בעל מניות עומד בפני בעיית "נוסע חינם" (free-rider). אם בעל מניות פועל לשיפור השקעתו, תחת כל ההנהלה, כלל בעלי המניות נהנים מפעולתו. לכן, בעל מניות יחיד ישקיע פחות מהרמה הנדרשת בפיקוח על פעולות ההנהלה. אולם, אם הבעלות על החברה היא בידיהן של מספר מועט של משקיעים ישירים מנוסים, מוחלשת בעיית "נוסע החינם", ובשוליים אף נעלמת. כתוצאה מכך, איכות ההשקעות של חברות מקומיות הנמצאות תחת שליטה של משקיעים זרים ישירים (כפי שהיא נמדדת באמצעות שיעור התשואה על ההון) משתפרת, ושיעור ההשקעה הממוצע עולה. אולם, גורם זה יוצר בעיה אקונומטרית. התחזית לגידול בפריון העתידי של הכלכלה המקומית תורם להגברת ההשקעות הזרות הישירות. באותה עת, הגידול בפריון מייצר תמריץ חיובי לגידול ההוצאה על השקעה מקומית. כך גידול הפריון מניע בו-זמנית את ההשקעות הזרות הישירות ואת ההשקעה המקומית. במשוואת אמידה של ההשקעה המקומית, יש לצפות שהשקעות זרות ישירות כשלעצמן,

המופיעות כמשתנה מסביר, יושפעו מחידושים בתהליך הסטוכסטי של הפיריון אשר בבסיס ההשקעה המקומית. דבר זה מוביל לבעיית אנדוגניות פוטנציאלית ומקור להטיה כלפי מעלה של מקדם ההשקעות הזרות הישירות במשוואת ההשקעה המקומית.

בעיית האנדוגניות מטופלת בנייר זה. אנו אומדים את ההשפעה של השקעות זרות ישירות, השקעות בתיק למסחר והשקעות אחרות יחדיו על ההשקעה המקומית, יחד עם ההשפעה ההפוכה של ההשקעה המקומית על שלושה סוגים אלו של תנועות הון נכנסות, בהתאמה. זאת, באמצעות אמידה דו-שלבית בריבועים פחותים (TSL-*Two-Stage Least Squares estimation*).

העבודה בנויה כדלקמן: חלק II מתאר את המסגרת האמפירית של העבודה. חלק III מציג ממצאים הנוגעים ליחסי הגומלין בין תנועות הון נכנסות לבין ההשקעה המקומית. חלק IV מציג ממצאים הנוגעים ליחסי הגומלין בין תנועות הון נכנסות לצמיחת התוצר. חלק V מנתח את יחסי הגומלין במשק הישראלי. וחלק VI מסכם. נספח 1 מציג השוואה בין הגישה האמפירית של עבודה זו לבין עבודות אמפיריות אחרות.

II. מסגרת אמפירית

בחלק זה אנו מתארים את גישתנו האקונומטרית לאמידת יחסי הגומלין בין ההשקעה המקומית (ובחלק V בין צמיחה), השקעות זרות ישירות, השקעות בתיק למסחר והשקעות אחרות (מעתה נתייחס לכך כשיטת הכט, ריין ושנער (HRS)). במדגם נכללו 64 מדינות מתפתחות כולל ישראל¹, בתקופה 1976 עד 1997 (סה"כ 22 שנים; ראה נספח 2). כל המשתנים למעט משתני דמי מבוטאים כשיעור מהתמ"ג. מקור הנתונים הוא בסיס הנתונים WDI (ראה נספח 3). מערכת המשוואות מתוארת כך:

1. $I = \beta_{I1}I + \beta_{I2}I(-1) + \beta_{I3}DY + \beta_{I4}DY(-1) + \beta_{I5}FDI + \beta_{I6}P + \beta_{I7}L + \beta_{I8}G$
2. $FDI = \beta_{f1}FDI + \beta_{f2}FDI(-1) + \beta_{f3}I + \beta_{f4}DY + \beta_{f5}DY(-1) + \beta_{f6}Res2$
3. $L = \beta_{l1}L + \beta_{l2}L(-1) + \beta_{l3}I + \beta_{l4}DY + \beta_{l5}DY(-1)$
4. $P = \beta_{p1}P + \beta_{p2}P(-1) + \beta_{p3}I + \beta_{p4}DY + \beta_{p5}DY(-1) + \beta_{p6}Res1$

- $I =$ ההשקעה המקומית הגולמית (% מהתמ"ג)
 $FDI =$ השקעות זרות ישירות (% מהתמ"ג)
 $L =$ השקעות אחרות (הלוואות מבנקים) (% מהתמ"ג)
 $P =$ השקעות זרים בתיק למסחר (% מהתמ"ג)
 $DY =$ שיעור צמיחה שנתי של התמ"ג
 $G =$ צריכה ממשלתית (% מהתמ"ג)
 $Res1 =$ ריבוי שערי חליפין (שער חליפין יחיד = 0, יותר משער חליפין אחד = 1)
 $Res2 =$ הגבלות על עסקאות בחשבון השוטף (ללא הגבלות = 0, הגבלות = 1)
 $j =$ אינדקס מדינה $j = 1, \dots, 64$

למערכת בת 4 המשוואות יש 4 משתנים אנדוגנים: I, FDI, P ו- L כמשתנים תלויים וכתצפיות. כל משוואה מכילה בנוסף, כמשתנה מסביר, את המשתנה המוסבר בפיגור של תקופה אחת. המשתנים האקסוגנים המשמשים לזיהוי הם ההוצאה הממשלתית (G), משתנה דמי לריבוי שערי חליפין ($RES1$), משתנה דמי להגבלות על עסקאות בחשבון השוטף ($RES2$) ומשתנה תלוי בפיגור.

לוח 1 מתאר את יחסי הגומלין בין המשתנים האקסוגנים למשתנים האנדוגנים במערכת בת 4 המשוואות.

לוח 1: יחסי גומלין משוערים בין משתנים אקסוגנים למשתנים אנדוגנים

משתנים אנדוגנים	משתנים אקסוגנים													
	FDI	P	L	I	I(-1)	FDI(-1)	P(-1)	L(-1)	DY	DY(-1)	G	Res2	Res1	
I	+	+	+		+				+	+	+			
FDI				+		+			+	+		+		
P				+			+		+	+			+	
L				+				+	+	+				

¹ לניתוח השפעות המדינה הייחודיות למשק הישראלי ראה חלק VI.

שתי גרסאות נאמדות: OLS כסמן להשוואה, ו-TSLS המאפשרת חותך נפרד לכל מדינה. על מנת להימנע מחוסר-סטאציונאריות של השאריות במערכת בת 4 המשוואות, הוצבו משתנים תלויים בפיגור בצד ימין של מערכת המשוואות.

III. יחסי גומלין עם השקעה מקומית - ממצאים אמפיריים

לוחות 2 עד 5 מציגים את תוצאות האמידה², ונדון בהם משוואה אחר משוואה.

III.1. השקעה מקומית

לוח 2 מתאר את ההשפעה של תנועות הון נכנסות על ההשקעה המקומית. המקדם של ההשקעות הזרות הישירות (FDI) מובהק, הן באמידת OLS והן באמידת TSLS. ההשפעה ארוכת הטווח של FDI על ההשקעה המקומית היא 0.94 באמידת OLS ו-0.68 באמידת TSLS. לכן, נדמה כי אושש החשש להטיה מעלה של המקדם באמידת OLS. אכן ההשפעה של FDI על ההשקעה המקומית קטנה יותר באמידת TSLS.

מקדם ההשקעות האחרות הוא מובהק וחיובי, הן באמידת OLS והן באמידת TSLS, ובגודל דומה כפי שצפינו. יחד עם זאת, המקדם ארוך הטווח (המותאם למבנה הפיגורים של האמידה) עולה מ-0.35 באמידת OLS, ל-0.35 באמידת TSLS.

המקדם של ההשקעות בתיק למסחר אינו מובהק באמידת OLS אך נהפך למובהק באמידת TSLS. מעניין לציין שההשפעה ארוכת הטווח של FDI על ההשקעה המקומית (0.68) גדולה מהשפעת ההשקעות בתיק למסחר (0.53) ומהשפעת ההשקעות האחרות (0.35).

² המשוואות נאמדו באמצעות תוכנת EVIEWS4.0.

לוח 2: הגורמים הקובעים את ההשקעה המקומית*

TOLS	OLS	
0.23 (6.8)	0.16 (5.2)	השקעות זרות ישירות, FDI
0.12 (3.0)	-0.06 (-2.2)	השקעות אחרות, L
0.18 (2.0)	0.03 (0.3)	השקעות בתיק למסחר, P
0.66 (51.2)	0.87 (96.1)	ההשקעה המקומית בפיגור, I(-1)
0.15 (10.9)	0.15 (10.4)	צמיחת התוצר, DY
0.06 (4.4)	0.06 (3.8)	צמיחת התוצר בפיגור, DY(-1)
0.01 (0.5)	0.03 (2.3)	צריכה ממשלתית, G
0.68	0.94	ההשפעה ארוכת הטווח של FDI על I **
0.35	-0.35	ההשפעה ארוכת הטווח של L על I
0.53	0.18	ההשפעה ארוכת הטווח של P על I
0.53	0.40	R^2_{adj}

* I(-1), FDI, P, L ו-G הם במונחים של יחס לתוצר, ערכי t מופיעים בסוגריים.

** ההשפעה ארוכת הטווח מבטאת את מבנה הפיגור העתי של אמידה ב-TOLS. היא

מחושבת כסכום של סדרה גיאומטרית מתכנסת: $\beta x_i / (1 - \beta x(-1)I)$.

2.III. השקעות זרות ישירות

לוח 3 מתאר את ההשפעה של ההשקעה המקומית על ההשקעות הזרות הישירות במשק, בנטרול ההשפעה של קבוצת משתנים מסבירים מסורתיים, כגון צמיחה, והגבלות על תנועות הון. המקדם של ההשקעה המקומית הוא חיובי ומובהק הן באמידת OLS והן באמידת TSLS. ההשפעה ארוכת הטווח של OLS (0.08) נמוכה מההשפעה שנאמדה ב-TSLS (0.14).

לוח 3: הגורמים הקובעים את ההשקעות הזרות הישירות*

TSLS	OLS	
0.07 (5.0)	0.03 (3.0)	I, השקעה מקומית
0.50 (16.0)	0.60 (19.6)	FDI(-1), השקעה זרה ישירה בפיגור
0.02 (1.6)	0.01 (0.10)	DY, צמיחת התוצר
0.02 (1.3)	-0.01 (-0.1)	DY(-1), צמיחת התוצר בפיגור
-0.002 (-1.2)	-0.003 (-2.1)	Res2, משתנה דמי להגבלות על הון, Res2 (אין הגבלות = 0, הגבלות = 1)
0.14	0.08	השפעה ארוכת טווח של I על FDI
0.29	0.13	R^2_{adj}

* I ו-FDI הם במונחים של יחס לתוצר, ערכי t מופיעים בסוגריים.

3.III. השקעות אחרות (הלוואות)

לוח 4 מתאר את ההשפעה של ההשקעה המקומית על השקעות אחרות, בנטרול השפעת הצמיחה. המקדם של ההשקעה המקומית הוא שלילי ולא מובהק באמידת OLS אך חיובי ומובהק באמידת TSLS. ההשפעה ארוכת הטווח עולה מ- (-0.03) באמידת OLS ל-0.08 באמידת TSLS.

לוח 4: הגורמים הקובעים את ההשקעות האחרות*

TSLS	OLS	
0.04 (3.0)	-0.01 (1.4)	השקעה מקומית, I
0.50 (16.7)	0.66 (22.9)	השקעות אחרות בפיגור, L(-1)
-0.001 (-0.05)	0.01 (0.8)	צמיחת התוצר, DY
-0.0002 (-0.02)	0.02 (1.2)	צמיחת התוצר בפיגור, DY(-1)
0.08	-0.03	ההשפעה ארוכת הטווח של I על L
0.25	0.24	R^2_{adj}

* I ו-L(-1) הם במונחים של יחס לתוצר, ערכי t מופיעים בסוגריים.

4.III. השקעות בתיק למסחר

לוח 5 מתאר את ההשפעה של ההשקעה המקומית על השקעות בתיק למסחר. יכולת ההסבר של האמידה חלשה ומרבית המשתנים בצד ימין של המשוואה קיבלו מקדמים לא-מובהקים. ניתוח האמידה, מצביע על אוטו-קורולציה של ההשקעות בתיק למסחר.

לוח 5: הגורמים הקובעים את השקעות בתיק למסחר*

TOLS	OLS	
0.01 (0.7)	0.004 (0.5)	השקעה מקומית, I
0.40 (4.8)	0.46 (4.8)	השקעה בתיק למסחר בפיגור, P(-1)
-0.001 (-0.1)	0.001 (0.2)	צמיחת התוצר, DY
0.004 (0.3)	0.007 (0.5)	צמיחת התוצר בפיגור, DY(-1)
-0.002 (-0.9)	-0.001 (-0.6)	משתנה דמי לריבוי שערי חליפין, Res1 (שע"ח יחיד = 0, יותר מאחד = 1)
0.017	0.007	ההשפעה ארוכת הטווח של I על P
0.13	0.03	R^2_{adj}

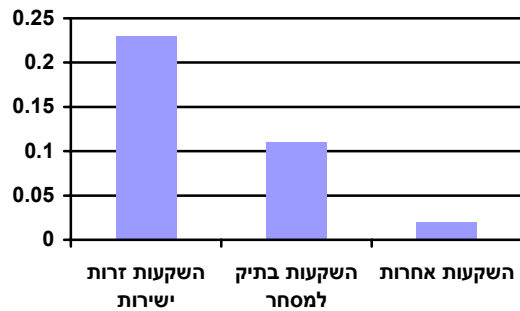
* I ו-P(-1) הם במונחים של יחס לתוצר, ערכי t מופיעים בסוגריים.

IV. יחסי גומלין עם צמיחת התוצר – ממצאים אמפיריים

חלק זה אומד את יחסי הגומלין בין צמיחת התוצר להשקעות זרות ישירות, להשקעות אחרות ולהשקעות בתיק למסחר (ראה תרשים 2). נראה כי רק להשקעות זרות ישירות תרומה מובהקת לצמיחה. גידול של יחידה בהשקעות הזרות הישירות קשור עם גידול בצמיחה של כ-0.23 יחידות. ממצא מעניין נוסף הוא התרומה המובהקת של הצמיחה להשקעות הזרות הישירות שמשמעותה שהמשק המארח יכול להגביר את כוח משיכתו

להשקעות זרות ישירות על ידי יצירת צמיחה. גידול בן יחידה בצמיחה קשור לגידול של 0.05 בהשקעות הזרות הישירות. לא מצאנו תרומה מובהקת לצמיחה של השקעות אחרות ולהשקעות בתיק למסחר.

תרשים 2: התרומה של סוגי תנועות הון נכנסות לצמיחת התוצר



2. מערכת המשוואות נתונה על ידי:

- $DY = \beta_{11} + \beta_{12}DY(-1) + \beta_{13}I + \beta_{14}I(-1) + \beta_{15}FDI + \beta_{16}P + \beta_{17}L + \beta_{18}G + \beta_{19}\ln(GDP)$
- $FDI = \beta_{f1} + \beta_{f2}FDI(-1) + \beta_{f3}DY + \beta_{f4}I + \beta_{f5}I(-1) + \beta_{f6}Res2 + \beta_{f9}\ln(GDP)$
- $L = \beta_{l1} + \beta_{l2}L(-1) + \beta_{l3}DY + \beta_{l4}I + \beta_{l5}I(-1) + \beta_{l9}\ln(GDP)$
- $P = \beta_{p1} + \beta_{p2}P(-1) + \beta_{p3}DY + \beta_{p4}I + \beta_{p5}I(-1) + \beta_{p6}Res1 + \beta_{p9}\ln(GDP)$

כאשר,

$G =$ צריכה ממשלתית (% מהתמ"ג)

$FDI =$ השקעות ישירות במשק (% מהתמ"ג)

$L =$ הלוואות מבנקים (השקעות אחרות) (% מהתמ"ג)

$P =$ תנועות הון נכנסות בתיק למסחר (% מהתמ"ג)

$I =$ ההשקעה המקומית הגולמית (% מהתמ"ג)

$DY =$ שיעור צמיחה שנתי של התמ"ג

$Res1 =$ ריבוי שערי חליפין (שער חליפין יחיד = 0, יותר משע"ח אחד = 1)

$Res2 =$ הגבלות על עסקאות בחשבון השוטף (ללא הגבלות = 0, הגבלות = 1)

הלוגריתם הטבעי של התמ"ג $\ln(\text{GDP}) = \text{ג}$

$j = 1, \dots, 64$, אינדקס מדינה

לוח 6 מתאר את יחסי הגומלין בין המשתנים האקסוגנים למשתנים האנדוגנים במערכת בת 4 המשוואות.

לוח 6: יחסי גומלין משוערים בין משתנים אקסוגנים למשתנים אנדוגנים

	משתנים אנדוגנים				משתנים אקסוגנים										
	FDI	P	L	DY	DY(-1)	FDI(-1)	P(-1)	L(-1)	Ln(GDP)	I	I(-1)	G	Res2	Res1	
I	+	+	+		+				+	+	+	+			
FDI				+		+			+	+	+		+		
P				+			+		+	+	+			+	
L				+				+	+	+	+				

1.IV. צמיחה

לוח 7 מתאר את ההשפעה של תנועות הון נכנסות על הצמיחה. המקדם של ההשקעות הזרות הישירות מובהק הן באמידת OLS והן באמידת TSLS. ההשפעה ארוכת הטווח של ההשקעות הזרות הישירות על הצמיחה היא 0.1 אמידת OLS ו-0.23 באמידת TSLS.

תרומת ההשקעות הזרות הישירות לצמיחה היא עודפת - מעבר לתרומת ההשקעות הזרות הישירות לצמיחה דרך גידול ההשקעה המקומית (ראה חלק הקודם). ניתן להסיק מכך שההשקעות הזרות הישירות הן באיכות גבוהה יחסית להשקעות אחרות במשק.

מקדמי ההשקעות האחרות וההשקעות בתיק למסחר באמידות OLS ו-TSLS אינם מובהקים. עם זאת, המקדם ארוך הטווח של ההשקעות בתיק למסחר גדול מ-0.1.

לוח 7: הגורמים הקובעים את צמיחת התוצר*

TOLS	OLS	
0.20 (5.0)	0.09 (3.0)	השקעות זרות ישירות, FDI
0.02 (0.4)	0.01 (0.2)	השקעות אחרות, L
0.10 (1.0)	0.05 (0.6)	השקעות בתיק למסחר, P
0.12 (6.9)	0.12 (7.6)	צמיחת התוצר בפיגור, DY(-1)
0.24 (11.4)	0.27 (14.4)	ההשקעה המקומית, I
-0.18 (-9.1)	-0.22 (-12.1)	ההשקעה המקומית בפיגור, I(-1)
-0.19 (-7.9)	-0.19 (-8.4)	צריכה ממשלתית, G
-0.004 (-1.45)	-0.01 (-3.3)	הלוגריתם הטבעי של התוצר Ln(GDP)
0.23	0.1	ההשפעה ארוכת הטווח** של FDI על DY
0.02	0.01	ההשפעה ארוכת הטווח של L על DY
0.11	0.06	ההשפעה ארוכת הטווח של P על DY
0.1	0.04	R ² _{adj}

* I(-1), FDI, P, L ו-G הם במונחים של יחס לתוצר, ערכי t מופיעים בסוגריים.

** ההשפעה ארוכת הטווח מבטאת את מבנה הפיגור העתי של אמידה ב-TOLS. היא

מחושבת כסכום של סדרה גיאומטרית מתכנסת: $I / (1 - \beta x(-1))$.

2.IV. השקעות זרות ישירות

לוח 8 מציג את ההשפעה של הצמיחה על השקעות זרות ישירות בנטרול השפעת גורמים מסורתיים אחרים כגון ההשקעה המקומית והגבלות על תנועות הון. המקדם של הצמיחה הוא חיובי ומובהק באמידת TSLS. המקדם ארוך הטווח הוא 0.05.

לוח 8: הגורמים הקובעים את ההשקעות הזרות הישירות*

TSLS	OLS	
0.05	0.02	צמיחת התוצר, DY
(2.2)	(1.3)	
0.49	0.45	השקעה זרה ישירה בפיגור, FDI(-1)
(13.4)	(13.4)	
0.08	0.07	השקעה מקומית, I
(3.7)	(3.8)	
-0.01	-0.01	צמיחת התוצר בפיגור, DY(-1)
(-0.4)	(-0.5)	
-0.002	-0.002	משתנה דמי להגבלות על הון, Res2 (אין הגבלות = 0, הגבלות = 1)
(-0.8)	(-0.1)	
0.01	0.01	הלוגריתם הטבעי של התוצר Ln(GDP)
(3.0)	(3.5)	
0.05	0.04	השפעה ארוכת טווח של DY על FDI
0.3	0.26	R ² _{adj}

* DY ו-FDI הם במונחים של יחס לתוצר, ערכי t מופיעים בסוגריים.

לוח 9 מתאר את השפעת הצמיחה על ההשקעות האחרות, בנטרול השפעות ההשקעה המקומית. המקדם של הצמיחה אינו מובהק בשתי צורות האמידה.

לוח 9: הגורמים הקובעים את ההשקעות האחרות*

TOLS	OLS	
-0.005	-0.005	צמיחת התוצר, DY
(-0.2)	(-0.3)	
0.49	0.49	השקעות אחרות בפיגור, L(-1)
(14.0)	(14.2)	
0.07	0.06	השקעה מקומית, I
(3.4)	(3.2)	
-0.04	-0.03	ההשקעה המקומית בפיגור, I(-1)
(-1.8)	(-1.5)	
-0.01	-0.01	הלוגריתם הטבעי של התוצר Ln(GDP)
(-2.3)	(-2.8)	
-0.01	-0.01	ההשפעה ארוכת הטווח של DY על L
0.27	0.27	R^2_{adj}

* DY ו-L(-1) הם במונחים של יחס לתוצר, ערכי t מופיעים בסוגריים.

לוח 10 מתאר את ההשפעה של הצמיחה על ההשקעות בתיק למסחר. ההסבר של האמידה חלש ומרבית המשתנים מצד ימין של המשוואה אינם מובהקים. תוצאות האמידה מעידות על תהליך אוטורגרסיבי בהשקעות.

לוח 10: הגורמים הקובעים את ההשקעות בתיק למסחר*

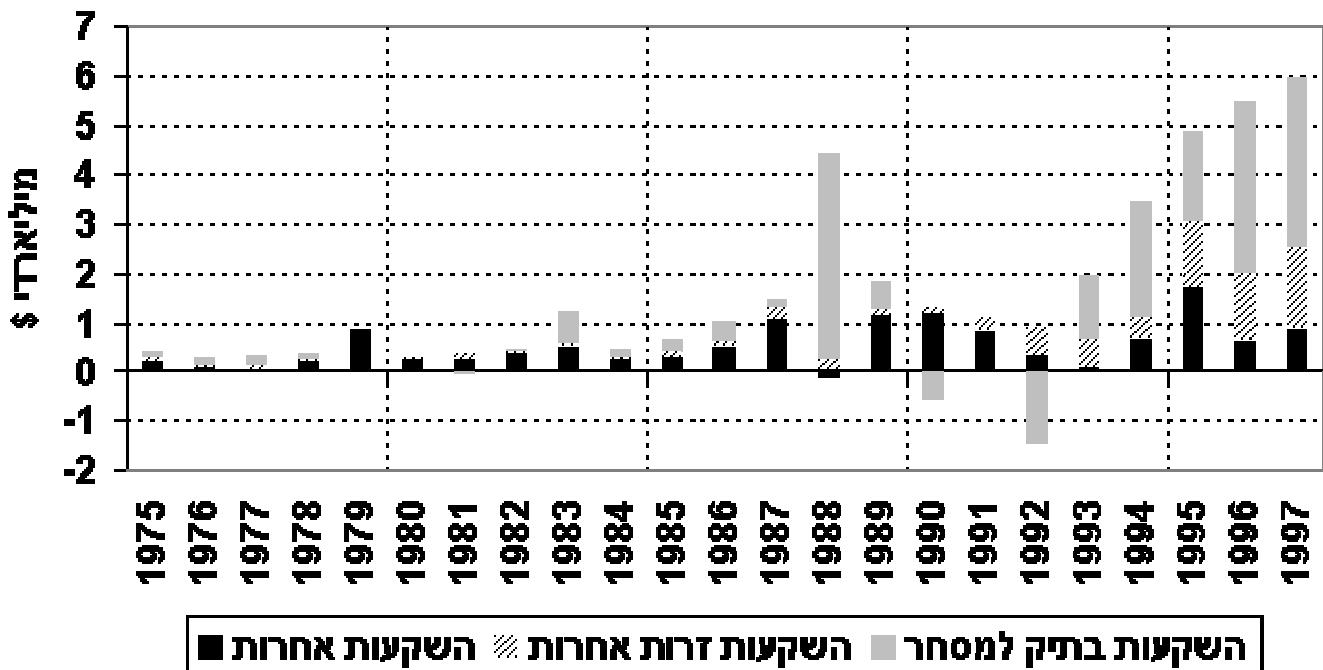
TOLS	OLS	
0.003 (0.12)	-0.0004 (-0.025)	צמיחת התוצר, DY
0.37 (3.9)	0.37 (3.9)	השקעה בתיק למסחר בפיגור, P(-1)
0.001 (0.05)	0.003 (0.2)	השקעה מקומית, I
0.01 (0.4)	0.01 (0.3)	השקעה מקומית בפיגור, I(-1),
-0.002 (-0.6)	-0.002 (-0.72)	משתנה דמי לריבוי שערי חליפין, Res1 (שע"ח יחיד = 0, יותר מאחד = 1)
0	0	ההשפעה ארוכת הטווח של DY על P
0.15	0.15	R^2_{adj}

* DY ו-P(-1) הם במונחים של יחס לתוצר, ערכי t מופיעים בסוגריים.

V. החותך הייחודי של המשק הישראלי

באופן טבעי יש לנו עניין מיוחד במשק הישראלי, המשלב מאפיינים הן של משק מתעורר והן של משק מתועש. תנועות הון נכנסות משחקות תפקיד חשוב בתהליך הצמיחה של הכלכלה בישראלית מזה עשורים רבים. הרכב תנועות ההון הללו השתנה באופן מהותי על פני השנים כפי שניתן להבחין בתרשים 3: שיעור ההלוואות ירד באופן יחסי - בתחילה ביחס להשקעות זרות ישירות ולאחר מכן ביחס להשקעות בתיק למסחר.

תרשים 3: הרכב תנועות ההון לישראל 1975-1997 – מצטבר

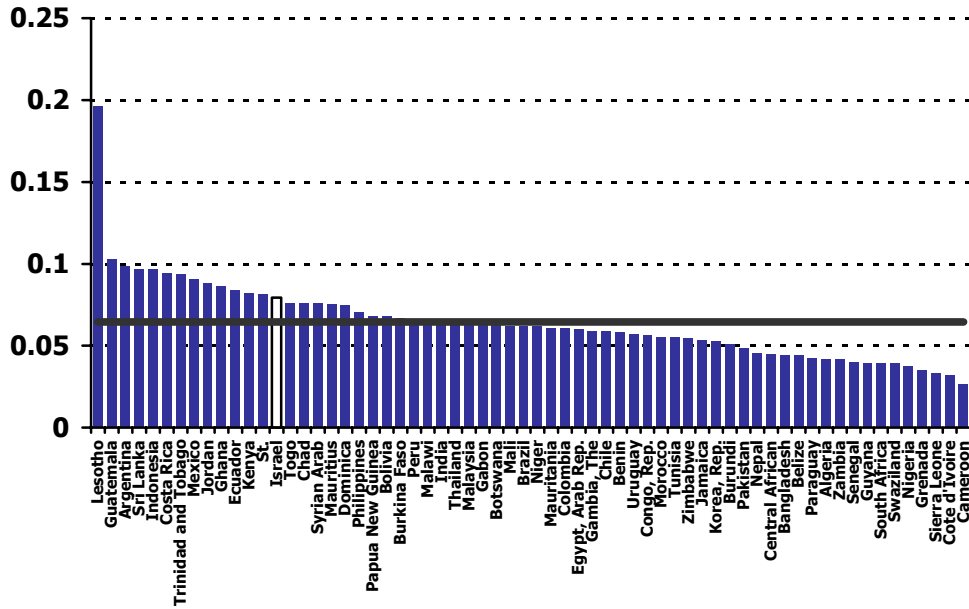


מקור: נתוני המחלקה לפעילות המשק במטבע חוץ, בנק ישראל.

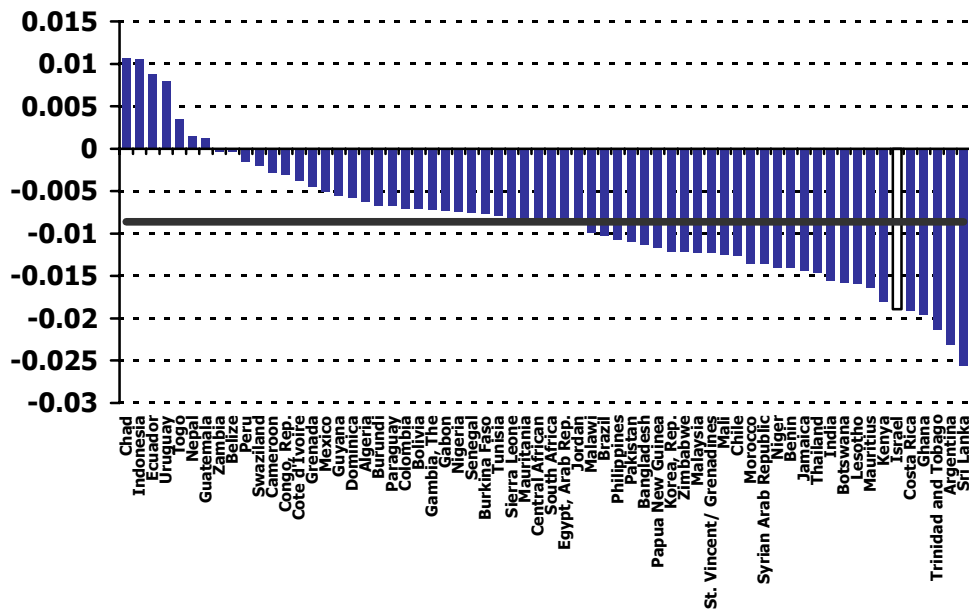
תרשימים 4, 5, 6 ו-7 מציגים את החותכים לכל המדינות במדגם, כפי שנאמדו ממשוואות ההשקעה המקומית ותנועות ההון הנכנסות. נדמה כי החותך של ישראל גבוה מממוצע החותכים ברגרסיית ההשקעה המקומית וברגרסיית ההשקעות בתיק למסחר; ונמוך מממוצע חותכי המדינות ברגרסיות ההשקעות הזרות הישירות וההשקעות האחרות.

מצאנו אם כן, שיעור גבוה יחסית של השקעות בתיק למסחר, אך שיעור קטן יחסית של השקעות זרות ישירות והשקעות אחרות. הרכב כזה של תנועות הון נכנסות יכול להיות צפוי מוסבר ברמת התפתחות גבוהה יחסית למדגם של מוסדות ושווקים פיננסיים בישראל. ממצא זה עקבי עם הטענה לפיה משקל ההשקעות בתיק למסחר מסך ההשקעות מקושר חיובית עם מידת ההתפתחות של השווקים הפיננסיים המקומיים. בניגוד לכך, משקל ההשקעות הזרות הישירות גדל כשמתקיימת סביבה כלכלית מסוכנת (ראה Albuquerque (2000)).

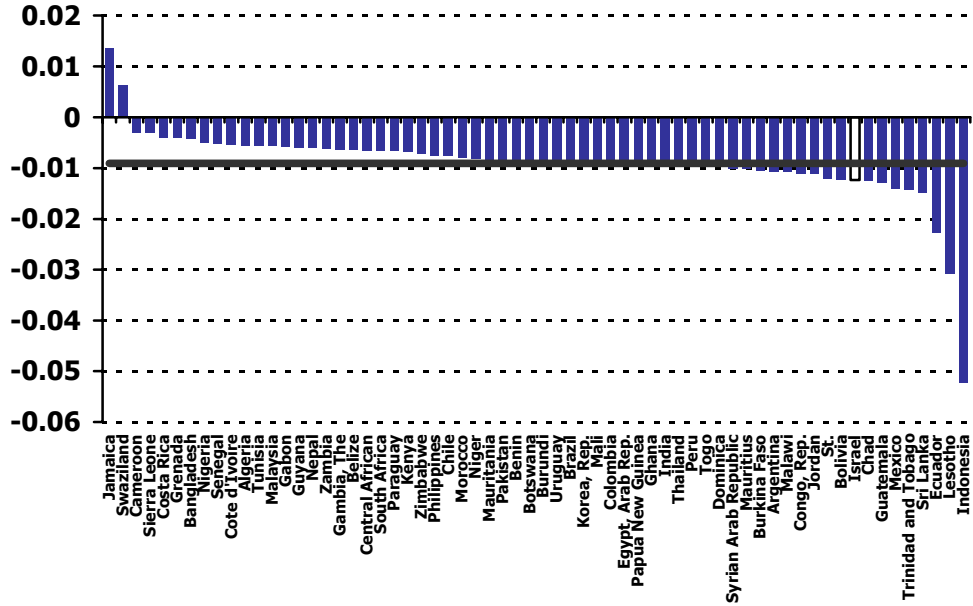
תרשים 4: חותכי המדינות במשוואת "ההשקעה המקומית"



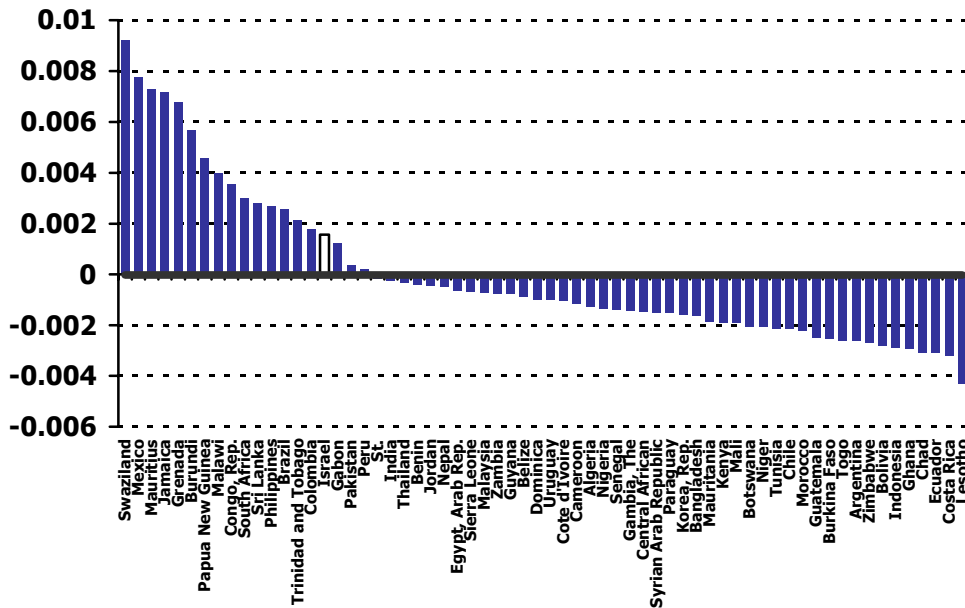
תרשים 5: חותכי המדינות במשוואת "ההשקעות הזרות הישירות"



תרשים 6: חותכי המדינות במשוואת "ההשקעות האחרות"



תרשים 7: חותכי המדינות במשוואת "ההשקעות בתיק למסחר"



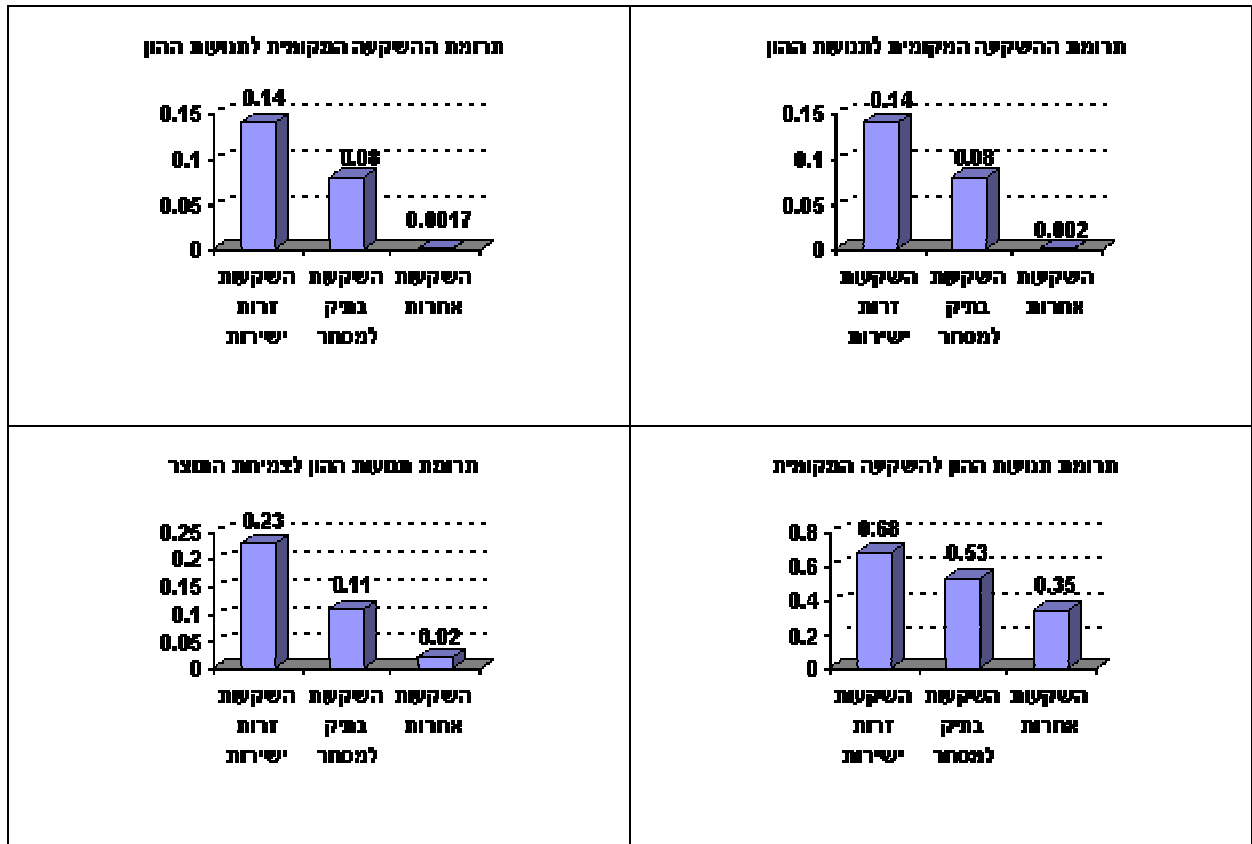
VI. מסקנות

נייר זה בוחן אקונומטרית את יחסי הגומלין בין ההשקעה המקומית והצמיחה לבין סוגים שונים של תנועות הון נכנסות. אנו אומדים את יחסי הגומלין באמצעות נתוני פאנל בין-לאומיים. יחסי גומלין קיימים, בייחוד בין השקעה מקומית להשקעות זרות ישירות והשקעות אחרות, אך גם בין צמיחה להשקעות זרות ישירות (ראה תרשים 8). ממצא שיש לציין הוא ההשפעה המובהקת של ההשקעה המקומית על השקעות זרות ישירות (0.14), (לאחר שנטרלנו את הגורמים הנוספים לתנועות הון אלו והשפעת הצמיחה על השקעות זרות ישירות (0.05)). כלומר, תנועות הון נכנסות, בייחוד השקעות זרות ישירות, מושפעות חיובית מהשקעה מקומית ומצמיחה במשק המארח.

מצאנו עוד כי ההשפעה של ההשקעות הזרות הישירות על ההשקעה המקומית (0.68) היא חלשה מזאת שנאמדה בעבר בספרות, אשר נגרמה בשל בעיות אנדוגניות וחוסר-סטאצינאריות. עדיין, השקעות זרות ישירות הן בעלות התרומה הגבוהה ביותר יחסית לתנועות הון נכנסות אחרות, הן להשקעה המקומית והן לצמיחה. תרומת ההשקעות הזרות הישירות לצמיחה היא מעבר לתרומתם להשקעה המקומית ולכן ניתן להסיק שהן באיכות גבוהה יחסית להשקעות אחרות במשק.

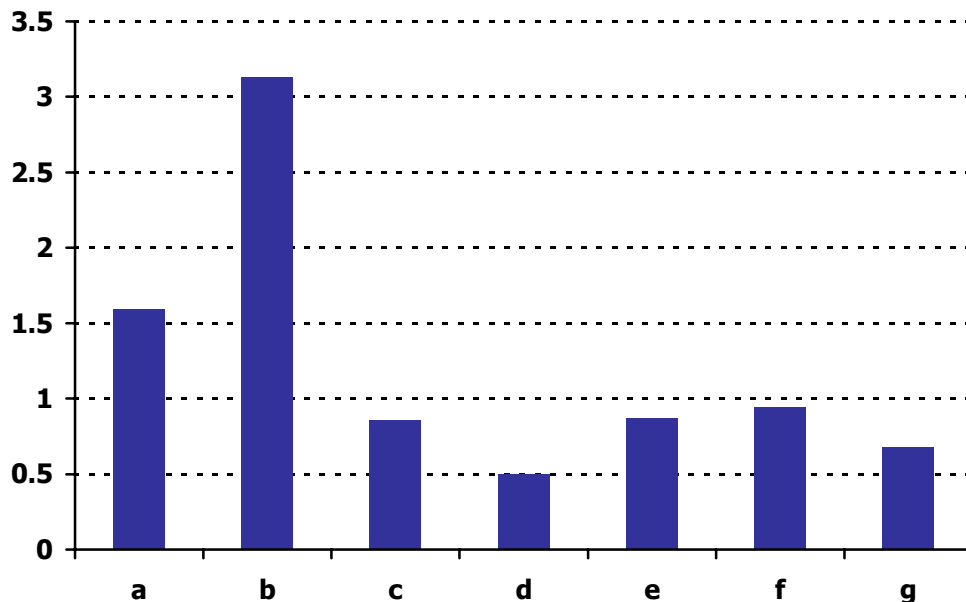
בנוגע למיקומה היחסי של ישראל בין המדינות שבמדגם, מצאנו שלישאל חותך השקעה מקומית והשקעות בתיק למסחר גבוהים מהממוצע, אך חותך השקעות זרות ישירות נמוך מהממוצע. אנו מפרשים ממצא זה כעדות לרמת פיתוח גבוהה של השווקים הפיננסיים בישראל יחסית למדגם. על מנת לבחון את ההנחה הזאת, אנו מתכננים לאמוד במחקר עתידי את הקורלאציה בין החותכים של המדינות לבין משתנים המייצגים את מידת התפתחות של השווקים הפיננסיים המקומיים.

תרשים 8: סיכום יחסי הגומלין בין תנועות הון נכנסות להשקעה מקומית ולצמיחה



לוח 11 מתאר את ההשפעה של תנועות הון נכנסות על ההשקעה המקומית בשלוש שיטות אמידה שונות, תוך שימוש במדגם נתונים יחיד (HRS). שלושת העמודות הראשונות, a, b ו-c מתארות תוצאות אמידה המבוססות על (1998) Borensztein, De Gregorio & Lee, שנכנה בקיצור BDGL. עמודות d ו-e מציגות את המקדמים שנאמדו בהתבסס על (1999) Bosworth & Collins, שנכנה בקיצור BC. עמודות f ו-g מציגות את תוצאות האמידה לפי שיטתנו, שנכנה בקיצור HRS. באופן פשוטני, ההבדלים העיקריים בין שיטות האמידה השונות הן כדלקמן: שיטת BDGL ו-BC אינן כוללות השקעה מקומית בפיגור, ואילו HRS כוללת את המשתנה הנזכר. שיטת BDGL ממצעת את המדגם על פני זמן (תקופות של מחצית עשור ועשור), ואילו שיטות BC ו-HRS משתמשות בנתונים השנתיים המקוריים ללא מיצוע. משתנים כדוגמת P ו-L מופיעים בשיטת BC ו-HRS אך לא ב-BDGL, ואילו משתנים כשיעור ההשכלה מופיעים באחרונה, אך לא אצל BC ו-HRS. תרשים 9 מציג את מקדמי ההשקעות הזרות הישירות שנאמדו באמצעות שיטות האמידה השונות.

תרשים 9: ההשפעה נאמדת של השקעות זרות ישירות על ההשקעה המקומית



לוח 11: ההשפעות של תנועות הון נכנסות על ההשקעה המקומית: השוואה של שיטות אמידה*

שיטת HRS		שיטת BC		שיטת BDGL			
g	f	e	d	c	b	a	
0.23	0.16	0.87	0.50	0.86	3.13	1.59	השפעה קצרת טווח של FDI על I
(6.8)	(5.2)	(15.3)	(29.9)	(4.2)	(2.22)	(5.1)	
0.68	0.94	0.87	0.50	0.86	3.13	1.59	השפעה ארוכת טווח של FDI על I
0.18	0.03	0.77	-0.02				השקעות בתיק למסחר, P
(2.0)	(0.3)	(9.5)	(-0.8)				
0.12	-0.06	0.95	0.59				השקעות אחרות, L
(3.0)	(-2.2)	(35.8)	(60.3)				
0.15	0.15						צמיחה
(10.9)	(10.4)						
0.06	0.06	0.15	0.18				צמיחה (-1)
(4.4)	(3.8)	(21.8)	(38.3)				
		0.19	0.16				צמיחה (-2)
		(29.6)	(34.6)				
		0.00	0.00				תנאי הסחר (שינוי ב-)
		(2.7)	(0.5)				
0.01	0.03			-0.03	0.025	0.04	צריכה ממשלתית
(0.5)	(2.3)			(-0.3)	(0.2)	(0.3)	
				0.96	1.51	1.28	שיעור ההשכלה
				(2.7)	(2.8)	(2.5)	
				3.05	2.06	2.15	התוצר לנפש (לוג)
				(3.9)	(2.07)	(2.2)	
				0.95	-0.93	-0.58	הגבלות על תנועות הון
				(0.9)	(-0.5)	(-0.3)	
					-0.28		I•ED3
					(-1.1)		
0.66	0.87						השקעה מקומית (-1)
(51.2)	(96.1)						
0.53	0.40	0.69	0.69	0.19	0.29	0.29	Adjusted R ²

* ערכי t מופיעים בסוגריים.

1. מדגם: 64 מדינות מתפתחות, 1976-1997

מקרא לטורים:

a. ממוצע לשתי תקופות: 86-76 ו-97-87.

b. ממוצע לשתי תקופות: 86-76 ו-97-87.

c. ממוצע לחמש תקופות: 80-76, 85-81, 90-86, 95-91 ו-97-96.

d. אמידת OLS ללא אינסטרומנטים.

e. אמידת משתנים אינסטרומנטלים עם האינסטרומנטים הבאים: סה"כ תנועות ההון הנכנסות ל-64 מדינות מתפתחות הכולל השקעות זרות ישירות, השקעות בתיק למסחר והשקעות אחרות; השינוי בתמ"ג בפיגור של שנה; השינוי בתנאי הסחר; ומשתנה דמי האם המדינה הטילה הגבלות הון או לא.

f. אמידת OLS.

g. אמידת TSLS עם חותך ייחודי לכל מדינה.

נספח 2 – רשימת 64 מדינות באמידת HRS

Algeria	Costa Rica	Kenya	Philippines
Argentina	Cote d'Ivoire	Korea, Rep.	Rwanda
Bangladesh	Dominica	Lesotho	Senegal
Belize	Ecuador	Malawi	Sierra Leone
Benin	Egypt, Arab Rep.	Malaysia	South Africa
Bolivia	Gabon	Mali	Sri Lanka
Botswana	Gambia, The	Mauritania	St. Vincent and the Grenadines
Brazil	Ghana	Mauritius	Swaziland
Burkina Faso	Grenada	Mexico	Syrian Arab Republic
Burundi	Guatemala	Morocco	Thailand
Cameroon	Guyana	Nepal	Togo
Central African Republic	India	Niger	Trinidad and Tobago
Chad	Indonesia	Nigeria	Tunisia
Chile	Israel	Pakistan	Uruguay
Colombia	Jamaica	Papua New Guinea	Zambia
Congo, Rep.	Jordan	Peru	Zimbabwe

נספח 3: הנתונים

1. מקורות הנתונים

מקור הנתונים העיקרי הוא WDI (2000) - הבנק העולמי. נתונים על הגבלות הון נלקחו מפרסומי קרן המטבע הבין-לאומית. מספר נתונים חסרים לגבי השקעות אחרות בישראל נלקחו ממקורות בנק ישראל.

2. הגדרות של הסדרות

TERMS OF TRADE (DTT) adjustment (constant LCU) (NY.TTF.GNFS.KN) - The terms of trade effect equals capacity to import less exports of goods and services in constant prices. Data are in constant local currency. The change is calculated as the difference from one year to the other.

PUBLIC SPENDING ON EDUCATION (ED3), total (% of GNP, UNESCO) (SE.XPD.TOTL.GN.ZS) - Public expenditure on education (total) is the percentage of GNP accounted for by public spending on public education plus subsidies to private education at the primary, secondary, and tertiary levels. For more information, see WDI table 2.9.

GDP PER CAPITA (CY), PPP (current international \$) (NY.GDP.PCAP.PP.CD) - GDP per capita based on purchasing power parity (PPP). GDP PPP is gross domestic product converted to international dollars using purchasing power parity rates. An international dollar has the same purchasing power over GDP as the U.S. dollar in the United States. Data are in current international dollars. For more information, see WDI tables 1.1, 4.11, and 4.12. For the estimation we used the logarithm of CY.

FOREIGN DIRECT INVESTMENT (FDI), net inflows (% of GDP) (BX.KLT.DINV.DT.GD.ZS) - Foreign direct investment is net inflows of investment to acquire a lasting management interest (10 percent or more of voting stock) in an enterprise operating in an economy other than that of the investor. It is the sum of equity capital, reinvestment of earnings, other long-term capital, and short-term capital as shown in the balance of payments. For more information, see WDI table 5.1.

GENERAL GOVERNMENT CONSUMPTION (G) (% of GDP) (NE.CON.GOV.T.ZS) - General government consumption includes all current spending for purchases of goods and services (including wages and salaries). It also includes most expenditure on national defense and security, but excludes government military expenditures that are part of government capital formation. For more information, see WDI table 4.9.

GROSS DOMESTIC INVESTMENT (I) (% of GDP) (NE.GDI.TOTL.ZS) - Gross domestic investment consists of outlays on additions to the fixed assets of the economy plus net changes in the level of inventories. Fixed assets include land improvements (fences, ditches, drains, and so on); plant, machinery, and equipment purchases; and the construction of roads, railways, and the like, including commercial and industrial buildings, offices, schools, hospitals, and private residential dwellings. Inventories are stocks of goods held by firms to meet temporary or unexpected fluctuations in production or sales. For more information, see WDI tables 1.4 and 4.9.

GDP GROWTH (DY) (annual %) (NY.GDP.MKTP.KD.ZG) - Annual percentage growth rate of GDP at market prices based on constant local currency. Aggregates are based on constant 1995 U.S. dollars. For more information, see WDI tables 4.1 and 4.2.

PORTFOLIO INVESTMENT (P), excluding LCFAR (BoP, current US\$) (BN.KLT.PTXL.CD) - Portfolio investment excluding liabilities constituting foreign authorities' reserves covers transactions in equity securities and debt securities. Data are in current U.S. dollars. This series was divided in the matching GDP to get the portfolio investment as a share of GDP.

BANK AND TRADE-RELATED LENDING (L) (PPG + PNG) (NFL, current US\$) (DT.NFL.PCBO.CD) - Bank and trade-related lending covers commercial bank lending and other private credits. Data are in current U.S. dollars. For more information, see WDI table 6.7. This series was divided in the matching GDP to get the loans flows as a share of GDP.

TOTAL FINANCIAL FLOWS (TLY64F – is the sum of FDI, Portfolio & loans), Total Portfolio flows (PLY64) and Total loans (OLY64) are the sum of all relevant flows divided in the sum of relevant GDP. It includes 64 developing countries.

CAPITAL CONTROLS Data on capital controls for all IMF member countries. Years: 1966-1997. Dummy takes the value 1 when a restriction is in place, and 0 otherwise.

- 1) Multiple exchange rates (RES1)
- 2) Restrictions on current account transactions (RES2)
- 3) Restrictions on capital account transactions (RES3)
- 4) Surrender of export proceeds (RES4)

Rui Albuquerque, 2000, "*The Composition of International Capital Flows: Risk Sharing through Foreign Direct Investment*," Bradley Policy Research Center Working Paper No. FR 00-08 (Rochester, New York: University of Rochester).

Borensztein, Eduardo R e Gregorio, Jose Lee, Jong-Wha, *How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth?* Journal-of-International-Economics; 45(1), June 1998, pages 115-35.

Barry Bosworth and Susan Collins, 1999, "*Capital Flows to Developing Economies: Implications for Saving and Investment*," Brookings Papers on Economic Activity: 0 (1), pp. 143-69.

Uri Dadush, Dipak Dasgupta, and Dilip Ratha, 2000, "*The Role of Short-Term Debt in Recent Crises*," Finance & Development, Vol. 37 (December), pp. 54-57.

Martin Feldstein, 2000, "*Aspects of Global Economic Integration: Outlook for the Future*," NBER Working Paper No. 7899 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research).

Paul Krugman, 1998, "*Firesale FDI*," Working Paper, Massachusetts Institute of Technology. This paper is also available on the web at <http://web.mit.edu/krugman/www/FIRESALE.htm>).

Ricardo Hausmann and Eduardo Fernandez-Arias, 2000, "*Foreign Direct Investment: Good Cholesterol?*," Inter-American Development Bank Working Paper No. 417 (Washington).

Robert E. Lipsey, 2001, "*Foreign Direct Investors in Three Financial Crises*," NBER Working Paper No. 8084, January.

Assaf Razin and Efraim Sadka, 2001, *Labor, Capital and Finance: International Flows* (New York and Cambridge, England: Cambridge University Press).

World Bank, 2001, "*Coalition Building for Effective Development Finance*," in *Global Development Finance* (Washington: World Bank).