

משברי מטבע ושער החליפין הריאלי

רוני פריש*

סדרת מאמרים לדיון 2016.01
ינואר 2016

בנק ישראל; <http://www.boi.org.il>

* רוני פריש, חטיבת המחקר - roni.frish@boi.org.il, טל' – 02-6552670
¹ תודה מיוחדת למורן כהן על עזרה מעולה ויעילה במיוחד בעיבוד הנתונים ועל עצותיו הטובות שתרמו רבות לגיבוש המחקר. תודה רבה לסיוע הנדיב של פורם ספיר למחקר זה.

הדעות המובעות במאמר זה אינן משקפות בהכרח את עמדת בנק ישראל

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

משברי מטבע ושער החליפין הריאלי

רוני פריש

תקציר

עבודה זו בוחנת אירועים של פיחותים חדים בשער החליפין הריאלי שהתרחשו בעולם במהלך השנים 1980 עד 2009, בדגש על פיחותים מתמשכים שלא נשחקו במהרה. מחקרים קודמים התמקדו באירועים של פיחותים נומינאליים חדים¹ (לדוגמה: Kaminsky et al. (1988), Frankel & Rose (1996), Eichengreen et al. (2002), Bussiere (2013)) ומצאו מספר רב של משתנים העשויים לאותת על אירוע כזה. פיחות ריאלי חד ומתמשך הוא תופעה נדירה יותר המשקפת ירידה חדה ומתמידה במחיר היחסי של המוצרים מייצור מקומי ביחס למוצרים המיוצרים בחו"ל והגורמים לה כמעט שלא נבחנו בספרות האמפירית. בחינה אמפירית של שער החליפין הריאלי (REER), אותו מחשבת קרן המטבע הבין לאומית) מגלה שהמאפיינים הבולטים ביותר שקדמו לפיחות ריאלי חד ומתמשך הם גרעון גדול ומתמשך בחשבון השוטף ומשטר של שער חליפין קבוע. מרבית הפיחותים החדים לא נבעו מבהלה זמנית - הפיחותים החדים התגלו כמתמשכים (ולא זמניים) - ולא נבעו מציפיות אופטימיות מדי טרם הפיחות - קצב הצמיחה שנתיים לפני הפיחות החד היה נמוך ביחס לממוצע ארוך הטווח (למעט בפיחותים החדים שהתרחשו במדינות מזרח אסיה במחצית השנייה של שנות התשעים). אינפלציה גבוהה ויתרות מט"ח נמוכות מגדילות את הסיכוי לפיחות חד וזמני, אך לא נמצאה להן השפעה על הסיכוי לפיחות חד ומתמשך. תופעת הפיחותים החדים קשורה בגמישות הנמוכה של החשבון השוטף (היצוא והיבוא) ביחס לשער החליפין הריאלי: צמצום הגרעון בחשבון השוטף מחייב פיחות ריאלי גדול ומתמשך, ולעיתים אפילו פיחות כזה אינו מספיק לצמצום הגרעון משום שתנאי Marshall Lerner, אינם מתקיימים².

¹ בחלק מהמחקרים הגדירו כמשבר בשער החליפין הנומינאלי מצב שבו הריבית הנומינאלית של הבנק המרכזי עלתה בשיעור חד; העלאת הריבית נועדה למנוע בריחת הון זר מהמשק ופיחות חד.
² תנאי Marshall Lerner קובעים האם פיחות יגרום לשיפור בחשבון השוטף.

Currency crises and real exchange rate depreciation

By: Roni Frish

This study examines episodes of sharp depreciation of the real exchange rate that occurred in 1980–2009, with an emphasis on prolonged depreciations that did not soon wind down. Previous research focused on sharp nominal depreciations³ (such as Kaminsky et al. (1988), Frankel and Rose (1996), Eichengreen et al. (2002) and Bussiere (2013)), and found a large number of variables that could signal such an occurrence. A sharp and prolonged real depreciation is a rarer occurrence, reflecting a sharp and prolonged decline in the relative price of domestically produced goods relative to goods produced abroad, and the factors behind it have barely been studied in the empirical literature. An empirical examination of the real exchange rate (REER, which is calculated by the IMF) indicates that the most notable features that preceded a sharp and prolonged real depreciation are a large and prolonged Current Account deficit and a fixed exchange rate regime. Most of the sharp depreciations did not derive from overly optimistic expectations prior to the depreciation—the growth rate two years before the sharp depreciation was low relative to the long term average (excluding the sharp depreciations that occurred in East Asia in the second half of the 1990s). High inflation and low foreign currency reserves increase the chance of a sharp and transitory nominal depreciation, but were not found to have an effect on the probability of a sharp and prolonged real depreciation. The phenomenon of sharp depreciations is related to the low elasticity of exports and imports (the Current Account) with regard to the real exchange rate: a reduction in the Current Account deficit requires a large and prolonged real depreciation and sometimes even such a depreciation does not suffice because the Marshall Lerner conditions are not satisfied.

³ In some of the research, the definition of a nominal exchange rate crisis was a situation in which the central bank's nominal interest rate increased sharply. The interest rate increase was intended to avoid outflows of foreign capital from the economy and a sharp depreciation.

1. מבוא

שאלת המחקר היא מה הגורמים לפיחות ריאלי חד בשער החליפין בכלל, ולפיחות ריאלי חד ומתמשך בפרט. עבודה זו בוחנת אירועים של פיחותים חדים בשער החליפין הריאלי (להלן גם שער החליפין) שהתרחשו ברחבי העולם משנת 1980 עד 2009; בדגש על אירועים שבעקבותיהם חל פיחות ריאלי מתמשך. פיחות ריאלי חד ומתמשך הוא תופעה נדירה יחסית המוגדרת כירידה במחיר היחסי של סל המוצרים המיוצר במשק במונחי מטבע זר⁴. פיחות ריאלי חד עשוי לנבוע מזעזוע מתמיד (פרמננטי) שמקטין את ההכנסה הפוטנציאלית של המשק; למשל, התפרצות סכסוך אלים מתמשך שפוגע בכושר הייצור של המשק, או ירידה חדה במחיר העולמי של מוצר היצוא העיקרי של המשק (לדוגמה ירידת מחיר הנפט בעולם, יפגע בכוח הקנייה של יצואניות הנפט). פיחות חד עשוי להתרחש גם כתוצאה מ'מעדכון ציפיות' לאחר תקופה שבה שררו 'תקוות גדולות מדי' אשר הגדילו את הביקוש להשקעות ולצריכה פרטית; כאשר התקווה מתגלה כמופרזת הביקוש לצריכה ולהשקעה עשוי לצנוח ולגרור מיתון בפעילות ופיחות ריאלי. פתיחות לתנועות הון בין-לאומיות עשויה להגדיל את תופעת הפיחותים החדים הנובעים מ'תקוות גדולות מדי' משום שתנועות ההון מהעולם מאפשרות לממן את עודף ההשקעה על החיסכון (השקול לגרעון בחשבון השוטף)⁵.

עצירה פתאומית בזרימת ההון העולמי למשק (sudden stop) עלולה לגרום פיחות חד. עצירה פתאומית עשויה לנבוע מזעזוע ריאלי שלילי או מעדכון ציפיות (קריסת ההכנסות מיצוא או התפכחות מ'תקוות גדולות מדי', כאמור) אך גם מטריגר או ממשבר נזילות. טריגר הוא אירוע פעוט יחסית שכשלעצמו איננו גורם לגרום לפיחות חד, אך הוא גורם לבהלה בקרב המשקיעים ועצם הבהלה גוררת פיחות חד. ההבחנה בין גורמי הפיחות החד השונים איננה פשוטה וחד משמעית משום שיתכנו מצבים של ריבויי שווי משקל. ואולם, אם נתעלם ממודלים שמאפשרים ריבוי שווי משקל, נוכל לשער שמשבר נזילות יגרור פיחות זמני בלבד וירידה זמנית בגרעון בחשבון השוטף בעוד שפיחותים מתמידים (פרמננטיים) יהיו תוצאה של התערערות מתמשכת במשתנים הריאליים. אשר לפיחות שנבע מ'תקוות גדולות מדי', ניתן לצפות שלפיחות כזה קדם גידול מהיר בתוצר, שיעור אבטלה נמוך, גרעון הולך וגדל בחשבון השוטף ומגמת ייסוף בשער החליפין הריאלי.

שיטת המחקר כאן דומה לזו של מחקרים שבחנו את הגורמים לפיחותים נומינליים חדים (משברי מטבע) באמצעות בחינת עובדות מסוגנות (stylized facts) ובאמצעות שימוש ברגרסיות לוגיסטיות⁶. תחילה נאתר את כל הפיחותים הריאליים החדים במדגם שעומדים באמת המידה שהגדרנו לפיחות חד (קריטריון שרירותי). שנית, נציג עובדות מסוגנות באשר להתפתחותם של אינדיקטורים נבחרים טרם אירועים של פיחות חד בהשוואה להתפתחותם בשנים אחרות שבהן לא היה פיחות חד או פיחות חד סמוך (תקופות רגיעה). שלישית, נבחן באמצעות רגרסיות לוגיסטיות את הגורמים שמקדימים אירוע של פיחות ריאלי חד ואירוע של פיחות חד ומתמיד. חלק מהאמידות יכללו אך ורק מדינות שבהן היה פיחות חד אחד לפחות בתקופת המדגם (Fixed effect), אמידות אחרות יכללו גם את המדינות שבהן לא התרחש פיחות חד בתקופת האמידה (Random effect). נציין שמחקרים קודמים השתמשו בשיטות מחקר נוספות ובהן אמידה לא פרמטרית ובחינת טעויות מסוג שני – איתותים למשברים שלא התממשו (Kaminsky et al. 1988, ראו פירוט בסקירת הספרות).

⁴ פיחות חד ומתמשך מהווה סתירה לחוק המחיר האחיד החלש המניח שמחירו של סל מוצרים נתון זהה בכל המדינות, למעט פערים הנובעים מעלויות הובלה, מכסים וכו'. סל מוצרים כולל מוצרים שמחירים בשוק העולמי נתון, ומוצרים שאינם סחירים בשוק הבין לאומי ושמחירים נקבע בשוק המקומי. פיחות ריאלי משקף ירידה במחירי המוצרים שאינם סחירים.

⁵ תנועות ההון מאפשרת להקדים ולצרוך את פירות השיפור העתידי תוך גידול בגרעון בחשבון השוטף וייסוף ריאלי. ואולם, במידה והשיפור הצפוי לא יתממש יתהפך כיוון תנועות ההון ויתרחש פיחות חד. 'תקוות גדולות מדי' עשויות להתרחש גם במשק סגור לתנועות הון, במקרה כזה הריבית הריאלית תעלה באופן חד יותר (בהשוואה למשק פתוח לתנועות הון) והגרעון בחשבון השוטף יגדל באופן מתון יותר.

⁶ Frankel & Rose (1996), Eichengreen et al. (2002) Freund (2005) and many more.

בעבודה זו איתרנו 75 פיחותים ריאליים חדים בשער החליפין הריאלי ועקבנו אחריהם לאורך זמן. בפיחותים שאותרו נכללו המשברים בדרום אמריקה בשנים 83-1982, המשבר במקסיקו בשנת 1994, המשבר ביפן בשנת 1995, המשברים באסיה בשנים 1996-1997, המשבר ברוסיה בשנת 8-1997, המשבר בארגנטינה בשנת 2002, ואירועים אחרים של פיחותים חדים שלא לוו בהכרח בשפל חמור במחזור העסקים. המאפיין הבולט ביותר שקדם למרבית הפיחותים החדים (50 מתוך 75 הפיחותים החדים שנחקרו) הוא גרעון גדול ומתמשך בחשבון השוטף; גרעון גדול בחשבון השוטף קדם גם למרבית הפיחותים החדים המתמידים, כאלו שלא נשחקו בשלוש השנים העוקבות. בשנתיים עד שלוש השנים שלפני הפיחות החד היה קצב הצמיחה נמוך מקצב הצמיחה ארוך הטווח, ומכאן שלפיחותים החדים לא קדמו יתקוות גדולות מידית. (למעט בפיחותים שהתרחשו במדינות מזרח אסיה במחצית השנייה של שנות התשעים). הגרעון הגדול בחשבון השוטף שקדם לפיחותים החדים היה גרעון מבני ולא מחזורי. גרעון הממשלה והצריכה הציבורית (כאחוז מהתוצר) לא סיפקו רמז לפיחות החד המתקרב, שלוש שנים לפני המשבר שניהם היו דומים לממוצע בתקופות רגיעה.

בתקופת הפיחות החד ומיד אחריו שיעור האבטלה נסק, קצב הצמיחה היה נמוך ואף שלילי, הצריכה הציבורית ירדה והגרעון הממשלתי גדל. ואולם לאחר הפיחות החד קצב הצמיחה התאושש (והיה מהיר מזה שבתקופות רגיעה), שיעור האבטלה ירד והתקרב לרמתו בתקופות רגיעה. השינוי המשמעותי ביותר היה בחשבון השוטף, גרעון זה הצטמצם מאוד ורמתו הייתה נמוכה מאשר בתקופת הרגיעה. ממצא מרכזי נוסף הוא שהפיחות החד נשמר ברובו למשך תקופה ארוכה מאוד, ברוב האירועים של פיחות ריאלי חד שער החליפין הריאלי לא חזר לרמתו קודם המשבר אפילו לאחר עשר שנים. יתרה מכך, במקרים רבים הפיחות החד הראשוני כמעט שלא נשחק לאורך זמן והוא גם לא גרר עודף מופרז בחשבון השוטף (למעט המשברים במזרח אסיה בשנת 7-1996 וברוסיה בשנת 1998). מכאן שבהלת המשקיעים הזרים איננה ההסבר למרבית הפיחותים החדים.

נעזרנו ברגרסיות לוגיסטיות ובחנו סט רחב של משתנים מסבירים על מנת לאתר גורמים שמאפשרים לחזות שנתיים מראש אירוע של פיחות ריאלי חד (ולחלופין אירוע של פיחות ריאלי חד ומתמשך). הגורמים המסבירים שנמצאו מובהקים כללו מספר מצומצם מאוד של משתנים: גרעון גבוה בחשבון השוטף ומשטר של שער חליפין קבוע. להאטה בקצב הצמיחה לא נמצאה השפעה מובהקת על ההסתברות לפיחות חד, למעט כאשר נופו מהמדגם פיחותים חדים שהתרחשו במזרח אסיה בשנים 7-1996 (לגל הפיחותים באסיה קדמה צמיחה מהירה). גרעון גדול בחשבון השוטף, האטה בקצב הצמיחה ושער חליפין קבוע הגדילו את ההסתברות לפיחות חד בשער החליפין הריאלי. באמידות של ההסתברות לפיחות חד לא נמצאה השפעה מובהקת להיקף ההתחייבויות של המשק לחו"ל, להיקף הנכסים של המשק בחו"ל ולהפרש ביניהם (עודף ההתחייבויות); וכן לא להיקף ההתחייבויות במכשירי חוב ולעודף ההתחייבויות במכשירי חוב. כמו כן לא נמצאה השפעה מובהקת לשורה של משתנים נוספים שנבדקו ובהם: תנאי הסחר, הגרעון הממשלתי, הצריכה הציבורית, מדד האלימות הפוליטית, היקף האשראי (ביחס לתוצר), פער התוצר ושיעור האבטלה. לבסוף, בחנו את ההשערה שגרעון 'גדול' ומתמשך בחשבון השוטף מסתיים בפיחות ריאלי חד בשער החליפין. בחרנו בסף גרעון של 3 אחוזי תוצר בחשבון השוטף משום שלמדינות שחוו פיחות ריאלי חד היה גרעון ממוצע כזה שנתיים ושלוש שנים לפני הפיחות החד. איתרנו את כל המקרים שבהם הממוצע התלת-שנתי של הגרעון בחשבון השוטף חצה את הסף של 3 אחוזי תוצר, ועקבנו אחרי התפתחותם. בסה"כ איתרנו 87 מקרים, ב-37 מתוכם הירידה בגרעון לוותה בפיחות חד, בכ-14 ממקרים אחרים הגרעון המתמשך הסתיים בסוג של משבר (11 מדינות מזרח אירופה, קפריסין, יוון וספרד בשנת 2009)⁷. מיון נוסף של 87 המקרים הוא לפי משך הגרעון: גרעון גדול ומתמשך של יותר מ-5 שנים התרחש ב-46 מקרים בלבד, ובמחציתם התרחש פיחות ריאלי חד במהלך אותה תקופה. מספרן של המדינות שנחלצו מגרעון גדול ומתמשך בחשבון השוטף ללא משבר או פיחות חד מצומצם מאוד וניתן למנות בהן בעיקר את ארה"ב

⁷ מתוך 87 האפיזודות שבהן הממוצע התלת שנתי של החשבון השוטף חצה את הסף של 3 אחוזי תוצר הסתיימו 51 אפיזודות בפיחות חד או בסוג של משבר.

(משנת 1982 ואילך), קנדה (1960 עד 1996), אוסטרליה (מ-1960 ואילך) וניו-זילנד (מ-1973 ואילך). וכן את דנמרק (1976 עד 1986), אירלנד (1974 עד 1986), סינגפור (1976 עד 1984); ואת תוניסיה ופקיסטאן שנתוני שער החליפין הריאלי שלהן פחות אמינים. אירלנד וסינגפור בולטות בהיותן המדינות המתפתחות היחידות (היו מדינות לא מפותחות בסוף שנות השבעים) שלהן נתונים אמינים של שער החליפין הריאלי שנחלצו מגרעון גדול ומתמשך בחשבון השוטרף ללא פיחות חד או משבר.

ממצאים אלו עומדים בסתירה להשערה של Obstfeld and Rogoff (1995) שסברו שגרעון בחשבון השוטרף הוא אמצעי של משקים צומחים להקדים תצרוכת מהעתיד להווה ובכך לשפר את הקצאת המקורות הבין תקופתית של המשק. הניסיון של מרבית המדינות להגדיל תצרוכת בהווה על חשבון תצרוכת בעתיד הובילה כמעט תמיד לפיחות חד ומתמשך ולהאטה חריפה בקצב הצמיחה. ממצאים אלו עומדים גם בסתירה להשערת חוק המחיר האחד ולפיו שער החליפין של המשק ורמת המחירים היחסית בו קבועים, או תלויים בפריון בלבד (היחס שבין הפריון בסקטור הסחיר לזה שבסקטור הלא-סחיר לעומת יחס זה במדינות האחרות).

ההסבר הסביר ביותר למכלול הממצאים נעוץ בכך שגמישות החשבון השוטרף (היצוא והיבוא) ביחס לשער החליפין הריאלי גבוהה אך במעט מיחידתית ולכן נדרש פיחות גדול לצמצום הגרעון בחשבון השוטרף; במילים אחרות, תנאי Marshall-Lerner מתקיימים באופן גבולי. גמישות נמוכה של החשבון השוטרף ביחס לשער החליפין מאפשרת להסביר את העובדה שגרעון בחשבון השוטרף קדם למרבית הפיחותים החדים, לצד העובדה שפיחותים חדים ומתמשכים לא הביאו בהכרח לשיפור בחשבון השוטרף (מקרים שבהם תנאי Marshall-Lerner לא התקיימו). היא יכולה להסביר פיחותים שמחד הם חדים ומפתיעים אך מאידך יציבים ולא נשחקים בשנים הבאות. היא מאפשרת להבין את המבוכה שפוקדת את המשקיעים הזרים בזמן המשבר, משקיעים מתקשים להעריך מהו שער החליפין הריאלי של שווי משקל שישרור בתום המשבר. תופעה זו יכולה להסביר את החשש של המשקיעים הזרים לממן מדינות עם גרעון 'גדול' בחשבון השוטרף; ואת החשש של מדינות בעלות פוטנציאל צמיחה מבטיח ללוות לאורך זמן מהעולם⁸. אמנם, קרוב לוודאי שבטווח הארוך השפעת הפיחות תישחק וחוק המחיר האחד (היחסי) יפעל, אך תהליך ההתאמה הוא ארוך ואיטי.

2. סקירת ספרות:

בספרות ישנם מחקרים רבים שבחנו את הגורמים לפיחות חד בשער החליפין הנומינאלי (משברי מטבע): המחקר של Frankel & Rose (1996) בחן משברי מטבע במדינות מתפתחות – משבר מטבע הוגדר כפיחות נומינאלי של למעלה מ-25 אחוזים בשער החליפין הנומינאלי – המחקר מצא שלמשברי מטבע לא קדם גרעון יוצא דופן בחשבון השוטרף או בתקציב הממשלה, זאת בניגוד לספרות הכלכלית מהדור הראשון שקשרה בין משברי מטבע לגירעונות אלו⁹. לעומת זאת, Eichengreen et al. (2002) מצאו שבשנתיים שקדמו למשברי מטבע היה גירעון גדול בחשבון השוטרף ביחס למוצע (פער של 2 אחוזי תוצר ביחס לתקופות רגיעה), ושלמשבר המטבע קדמה מדיניות מוניטארית מרחיבה שהשתקפה בגידול בכמות הכסף ובעלייה באינפלציה; מאידך לא נמצא שוני בקצב גידול התוצר לפני המשבר ביחס לתקופת הרגיעה (תקופת רגיעה היא תקופת זמן ארוכה יחסית שאיננה כוללת את המשבר ואת התקופה שהושפעה ממנו). גם הגרעון בתקציב הממשלה לפני המשבר לא היה חריג (ביחס לגרעון של גרמניה ששימשה כמדינת ייחוס). Kaminsky et al. (1988) בחנו איתותים מוקדמים למשברי מטבע (פיחות נומינאלי חד). המחקר בחן מספר רב מאוד של משתנים ומיין אותם למספר קטגוריות (חשבון פיננסי, חשבון שוטרף, חוב חיצוני, אשראי ופיננסים, סקטור ריאלי, משתנים מוסדיים ומבניים, משתנים פוליטיים, ומשתנים גלובליים לגבי צמיחה ותוצר). האינדיקטורים שאותנו על פיחות חד כעבור שנתיים הם: ירידה ברזרבות המט"ח, סטייה

⁸ המדינות בדרום מזרח אסיה צברו יתרות מט"ח בהיקף גדול מאוד על מנת להקטין את תלותן בשוק ההון הבין-לאומי.
⁹ Krugman p.(1979) "A Model of Balance of Payments Crisis".

של שער החליפין הריאלי מהמגמה שלו (פיחות ריאלי מהווה איתות מקדים למשבר מטבע), גידול מהיר באשראי, גידול באשראי המקומי ובאשראי לסקטור הציבורי והאצה באינפלציה. משתנים נוספים שנמצאו בעלי השפעה (אך השפעתם פחותה) היו הגרעון בחשבון הסחורות והשירותים, קצב צמיחת היצוא, וקצב צמיחת התוצר והגרעון הפיסקאלי. בשונה ממרבית המחקרים שקדמו לו, המחקר התחשב גם בהסתברות לטעות מסוג שני במטרה לנפות איתותים כוזבים (False negative)¹⁰.

Berg et al. (2005) בחנו את כושר הניבוי של שני מודלים לניבוי מוקדם של משברי מטבע – מודל Kaminsky et al. (1988) ומודל דומה שפותח בקרן המטבע הבין-לאומית (Berg et al. (2000)). כושר הניבוי נבחן מחוץ לתקופת האמידה. למודל של Kaminsky et al. (1988) נימצא כושר ניבוי מובהק, ויכולת הניבוי שלו מחוץ לתקופת המדגם הייתה נמוכה אך במעט מזו שבתקופת המדגם; לעומת זאת כושר הניבוי מחוץ למדגם של המודל האחר (שפותח ב-IMF) היה נמוך בהרבה וגבולי, אך עדיין חיובי. להערכות של חברות דירוגי האשראי הבין-לאומי היה כושר ניבוי אפסי.

Bussiere (2013) בחן את הגורמים שעשויים לחזות משברי מטבע. המחקר התמקד ב-27 מדינות מתפתחות (1994-2001) ומצא מספר סימנים מקדימים מובהקים: יחס החוב לטווח קצר ליתרות המט"ח, הדבקה ממדינות אחרות, ייסוף ייתר של שער החליפין האפקטיבי (ביחס למגמה) וגאות בהלוואות במשק. שני המשתנים הראשונים (יחס החוב ליתרות המט"ח והדבקה) מקדימים בזמן קצר בלבד את המשבר, בעוד שהשניים האחרים (ייסוף שער חליפין וגאות באשראי) מקדימים את המשבר בזמן ארוך יותר. תוצאה מעניינת נוספת היא שהתרחשות משבר מגביר את הסיכוי למשבר נוסף באותה מדינה בעתיד (ייתר הגורמים קבועים).

Cumperayot and Kouwenberg (2013) בחנו האם תנודות קיצוניות ב-18 משתנים כלכליים ופיננסיים שנמצאו כמנבאים משברי מטבע במחקרים קודמים אכן מנבאים משברי מטבע. המחקר מצא שערכים קיצוניים באינדיקטורים אלו אינם מנבאים משברי מטבע. הבדיקה התייחסה ל-46 מדינות בתקופה 1974-2008. נציין שבמחקר זה הגדרת משבר מטבע נעשה לראשונה שימוש גם במדד לשער החליפין הריאלי, וזאת בנוסף לשני מדדים שהתייחסו לשער החליפין הנומינאלי (שאליו התייחסו המחקרים האחרים), שלושת המדדים אוחדו למדד אחד למשבר מטבע¹¹.

Edwards (2004) חקר את הקשר שבין החשבון השוטף ושער החליפין הנומינאלי. המחקר עקב אחר החשבון השוטף של כלל המדינות בעולם בשנים 1975 עד 2001. לרוב המכריע של המדינות היה גרעון בחשבון השוטף ורק למעטות מהן היה עודף, רובן יצואניות נפט בעלות עודף גדול. נמצא חוסר סימטריה בין עודף גדול לגרעון גדול בחשבון השוטף: עודף גדול בחשבון השוטף נוטה להימשך זמן רב בעוד שגרעון גדול נוטה להצטמצם במהירות (תוך שנתיים). המחקר בחן את תופעת ההיפוך בחשבון השוטף: ב-12 אחוזים מהתצפיות הגרעון בחשבון השוטף ירד ב-4 אחוזי תוצר או יותר תוך שנה אחת בלבד. תופעה זו הייתה נפוצה במיוחד באפריקה ובמזרח התיכון (17-15 אחוזים מהתצפיות) ונדירה במדינות המתועשות (שני אחוזים בלבד). הסיכוי לחוות היפוך בחשבון השוטף תלוי בגודל הגרעון בחשבון השוטף, בהיקף החוב החיצוני, בגודל הרזרבות של הבנק המרכזי, בהיקף האשראי ובהיקף תשלומי הריבית על החוב (כול המשתנים ביחס לתוצר). לא נמצא מתאם בין היפוך בחשבון השוטף למשבר בנקים. היפוך בחשבון השוטף גורר כמעט תמיד פיחות משמעותי וכן האטה בקצב הצמיחה.

Milesi-Ferretti and Razin (2008) חקרו אפיזודות של היפוך בחשבון השוטף ואפיזודות של משבר מטבע ב-105 מדינות בעלות תוצר לנפש נמוך עד בינוני (48 מהן מאפריקה ו-5 מאירופה). המחקר בחן 100 עד 152 אפיזודות של ירידה משמעותית ומתמשכת בגרעון בחשבון השוטף (ירידה של לפחות 3 אחוזי תוצר בתוך שלוש שנים) ו-109 עד 138 אפיזודות של משבר מטבע (פיחות של לפחות 25 אחוזים

¹⁰ המחקר ראוי לציון גם בשל סקירת הספרות האמפירית הרחבה והשיטתית המובאת בו.
¹¹ ולכן גם במחקר זה לא נבחנו הגורמים שמקדימים פיחות גדול בשער החליפין הריאלי.

בשער החליפין הנומינאלי). ההסתברות להיפוך בחשבון השוטר בתקופה הבאה גדלה ככל שהגרעון בחשבון השוטר היה גדול יותר, רזרבות המט"ח היו נמוכות יותר וחלה הרעה בתנאי הסחר. לקצב הצמיחה לא נמצאה השפעה מובהקת וגם השפעת גודל החוב לא נמצאה יציבה. פיחות חד (משבר מטבע) נטה להתרחש כאשר שער החליפין הריאלי היה מיוסף ביחס לממוצע ארוך הטווח, כאשר רזרבות המט"ח היו נמוכות וכאשר התנאים החיצוניים כללו ריבית גבוהה בארה"ב לצד צמיחה איטית במדינות המתועשות. החוקרים בחנו את הקשר שבין היפוך בחשבון השוטר לפיחות חד ומצאו שבקרב שליש מהמקרים קדם להיפוך בחשבון השוטר פיחות חד. החוקרים סברו שהרף המחייב את המשק להקטין את הגרעון בחשבון השוטר הוא רמת החוב החיצוני ביחס לתוצר ולאו דווקא רמת הגרעון השוטר.

Freund (2005) בודד 25 מקרים של היפוך בחשבון השוטר במדינות מתועשות: מקרים שבהם הגרעון בחשבון השוטר יורד מרמה גבוהה יחסית (בדרך כלל 5 אחוזי תוצר או יותר) ומתייצב ברמה נמוכה יותר של לא יותר מ-2 אחוזי תוצר. המחקר מוצא שתקופה של תיקון בחשבון השוטר כרוכה בפיחות ריאלי משמעותי ובהאטה בקצב הצמיחה. עם זאת המחקר טוען שהתפתחות הגרעון בחשבון השוטר והירידה בו היא לרוב סימפטום של מחזור עסקים ולא של הגעה לרף שמחייב ירידה בגרעון בחשבון השוטר זאת משום שנמצאה שונות רבה ברף שממנו מתחיל תהליך התיקון אשר נע בין 3 ל-10 אחוזי תוצר וכן משום שלרוב היפוך במחזור העסקים קודם לירידה בגרעון בחשבון השוטר.

Croke, Kamin and Leduc (2005) איתרו 23 אפיזודות של צמצום בגרעון בחשבון השוטר במדינות מתועשות שהתרחשו בשנים 1980 עד 2000. החוקרים עקבו אחר האפיזודות הללו במשך 4 שנים, שנתיים לפני התפנית ושנתיים לאחריה; במהלך 4 השנים הגרעון הצטמצם בשתי נקודות אחוז תוצר, בממוצע (של 23 האפיזודות). במהלך תקופת המעקב חלה האטה בקצב צמיחת התוצר (מ-3 אחוזים לאחוז אחד), פיחות ריאלי (7 אחוזים), ירידה במשקל ההשקעות בתוצר וירידה מתונה במשקל החיסכון בתוצר (ירידה של 2 ו-4 אחוזי תוצר, בהתאמה). טרם התפנית גדלו היצוא והיבוא (ריאלי, במחירים קבועים) בשיעור דומה, לאחר התפנית חלה האצה בקצב גידול היצוא ונעצר הגידול ביבוא. החוקרים הבחינו בין שני סוגי אפיזודות: כאלו שקצב צמיחת התוצר בהן האיץ לאחר התפנית, וכאלו שבהן קצב הצמיחה הואט. בראשונות הגרעון בחשבון השוטר היה נמוך יותר, בסיס היצוא היה רחב יותר, התרחש פיחות ריאלי גדול יותר (של 20 אחוזים במהלך 4 שנים), והגרעון הפיסקאלי צומצם. באפיזודות האחרונות הואט מאוד קצב צמיחת התוצר לאחר התפנית (ב-3 נקודות אחוז ביחס לממוצע OECD), הירידה בהשקעות וביבוא הייתה גדולה יותר, לא היה ריסון פיסקאלי, ולא היה פיחות ריאלי במהלך התקופה: עד לתפנית חל ייסוף ולאחריה שער החליפין הריאלי התייצב.

Obstfeld and Rogoff (2002) ערכו קליברציה למשקים של ארה"ב, אירופה ואסיה ולסחר הבין לאומי ביניהם. הם מצאו שנדרש פיחות ריאלי של 33 אחוזים בדולר של ארה"ב על מנת להקטין את הגרעון בחשבון השוטר של ארה"ב ב-5 אחוזי תוצר (מגרעון של 5 אחוזי תוצר לאיזון בחשבון השוטר). הפיחות הנדרש גדול יותר (מ-33 אחוזים) כאשר מניחים שגמישות התחלופה בין מוצרים סחירים ולא סחירים קטנה מיחידתית, כפי שאכן נמצא במחקרים קודמים. מעמדו הייחודי של הדולר של ארה"ב בשוק ההון העולמי, ומאזן הנכסים וההתחייבויות של ארה"ב מיתנו את הפיחות הדרוש. מאידך, החוקרים העריכו שיידרש פיחות מתון יותר במידה ויחול שיפור בפריון היחסי של הסקטור הסחיר של ארה"ב ביחס לזה של הסקטור הלא-סחיר בארה"ב (או ירידה בפריון הסקטור הלא סחיר באסיה ואירופה)¹².

Bahmani, Harvey and Hegerty (2013) אמדו את הגמישות ארוכת טווח של היצוא והיבוא ביחס לשער החליפין ב-29 מדינות, במטרה לבחון את תנאי מרשל לרנר (Marshall Lerner). הם מצאו שתנאי מרשל לרנר לא התקיימו במחצית מהמדינות - הגמישות המשותפת של היצוא והיבוא ביחס לשער החליפין

¹² שיפור בפריון היחסי של ארה"ב (פריון של הסקטור הסחיר בארה"ב ביחס לפריון בסקטור הלא-סחיר בארה"ב) ביחס לפריון היחסי במדינות האחרות גורר ייסוף ריאלי בארה"ב. על פי המחקר שיפור של 20 אחוזים בפריון היחסי של ארה"ב ביחס לפריון היחסי של המדינות האחרות יקטין את הפיחות הדרוש ב-12 אחוזים (ל-21 אחוזים במקום 33 אחוזים).

הייתה קטנה מאוד. במדינות אלו פיחות איננו מקטין את הגרעון בחשבון השוטף (במדינות שבהן הגמישות איננה גדולה בהרבה מ-1 יידרש פיחות גדול).

כאמור עבודה זה תבחן את הגורמים לפיחות חד בשער החליפין, ובכך היא דומה למחקרים של Kaminsky et al. (1988), Frankel & Rose (1996), Eichengreen et al. (2002) אך היא גם נבדלת מהם בכך שהדגש הוא על פיחות ריאלי חד ומתמשך. ניפוי הפיחותים החולפים יסייע לאיתור גורמי יסוד ריאליים המשפיעים על שער החליפין. כאמור לעיל, הגורמים לפיחות ריאלי חד ומתמשך לא זכו לתשומת לב בספרות האמפירית.

מקורות הנתונים במחקר זה: הרוב המכריע של הנתונים מקורו בקרן המטבע הבין לאומית ובבנק העולמי. זאת למעט מדדי האלימות הפוליטית שנלקחו Systemicpeace organization, נתוני הנכסים בחו"ל שנלקחו מ- External wealth of nations mark II database. נתוני שער החליפין הריאלי מתייחסים לשער שמפרסמת קרן המטבע הבין לאומית (REER), כאשר השלמנו את נתוני שער חליפין הריאלי למדינות שלהן חסרו נתונים באמצעות נתוני שער החליפין הנומינאלי ומדדי המחירים לצרכן.

3. פיחותים חדים בשער החליפין הריאלי

3. א. עובדות בסיסיות

פיחות חריג הוגדר כפיחות **ריאלי** של 10 אחוזים לעומת הרביע הקודם, ובתנאי שברבעון שאחריו לא התרחש ייסוף ריאלי של למעלה מ-7 אחוזים¹³. עקבנו אחר התפתחות משתנים מרכזיים ובהם התפתחות התוצר לנפש, הגרעון בחשבון השוטף ושיעור האבטלה בשנים שקדמו לפיחות החד (שנת האפס). בסיס הנתונים מתייחס לשנים 1980 עד 2011 וכלל 82 מדינות שבהן מיליון תושבים ויותר שלגביהן היו נתונים של התוצר והחשבון השוטף (למקצת מהמדינות היו נתונים משנת 1975). בשל מגבלת נתונים העדפנו לא לכלול את מדינות אפריקה שמדרום לסהרה במחקר זה, והפיחותים החדים שהתרחשו במדינות אלו אינם כלולים כאן. במרבית המחקר נתעלם גם מהפיחותים החדים שהתרחשו בשנת המשבר הפיננסי של שנת 2008 ולאחריו בשל אופיים המיוחד של משברים אלו. בסך הכל איתרנו 75 פיחותים ריאליים חריגים ב-46 מדינות שבהן ניתן לעקוב אחר התפתחות המשתנים המרכזיים במשך שנתיים ברציפות לפני המשבר (ובתנאי שבמהלך תקופת המעקב לא היה פיחות חריג נוסף). כאשר תקופת המעקב התארכה ל-3 שנים מספר האירועים ירד ל-58 (לוח 1-ב'), וכאשר היא התארכה ל-4 ול-5 שנים מספר האירועים ירד ל-49 ול-40, בהתאמה. הירידה במספר האירועים נובעת מהעדר נתונים לשנים שלפני 1980¹⁴.

לוחות 1א' עד 1ד' מציגים את הממוצעים של שער החליפין הריאלי¹⁵, העודף בחשבון השוטף (באחוזי תוצר) והשינוי בתוצר לנפש במהלך השנים שקדמו לפיחותים החריגים – (בלוח נכללו רק אפיזודות שלהן יש רצף נתונים מלא ביחס לשלושת המשתנים: שער חליפין, חשבון שוטף וצמיחה). בנוסף, מוצגים נתונים רציפים לגבי חלק מאפיזודות הפיחות לגבי המשתנים הבאים: שיעור האבטלה, משקל הצריכה הציבורית בתוצר, הגרעון הממשלתי ומשקל התעשייה בתוצר - מספר המדינות המשתתפות ברצף שונה עבור כל אחד מהמשתנים והוא מופיע בשורה האחרונה בלוח (ובהתאם לכך הממוצע בתקופת no crisis כולל רק את המדינות שלגביהן יש רצף). מהלוחות עולה שלפיחותים הריאליים החדים קדם בממוצע גרעון גדול ומתמשך בחשבון השוטף וכמו כן ניכרת האטה של ממש בקצב צמיחת התוצר. מנתונים חלקיים לתנאי הסחר עולה שטרם הפיחותים החדים חלה הרעה במחירי הסחר (ירידה ביחס מחירי היצוא למחירי היבוא) אשר החריפה את בעיית הגרעון בחשבון השוטף. משקל הוצאות הממשלה בתוצר והגרעון הממשלתי בתקופה שקדמה למשבר איננו שונה בהרבה מאשר בתקופות רגיעה (גם כאן הנתונים חלקיים).

¹³ פיחות חד הוגדר על פי הנתונים הרבעוניים, אך כל האמידות בעבודה זו נעשו על בסיס הנתונים השנתיים.

¹⁴ גורם נוסף לירידה במספר המשברים הוא התנאי שהצבנו ולפיו תקופת המעקב שלפני המשבר לא תחפוף תקופה שאחרי משבר קודם.

¹⁵ מדד שער החליפין הוגדר כ-100 בשנה שבה התרחש הפיחות, ירידה במדד היא פיחות ריאלי. נתוני שער החליפין על פי חישוב של קרן המטבע הבין לאומית - REER – שער חליפין ריאלי אפקטיבי במונחי מדד מחירי צריכה.

**לוח 1: התפתחות האינדיקטורים המרכזיים טרם המשבר:
לוח 1-א': חלון זמן של שנתיים – 75 אירועים**

Period	שער חליפין ריאלי	חשבון שוטף	תוצר לנפש (ש"ש)	שיעור האבטלה	משקל הצריכה ציבורית ³	משקל התוצר התעשייתי ²	תנאי הסחר ⁴
-2	113.8	-3.6	0.9	8.6	14.4	19.4	102.9
-1	116.9	-4.2	1.1	8.9	14.5	19.3	100.1
0	100.0	-2.6	-0.5	10.1	14.0	18.9	100.0
No Crisis ¹	***	-1.3	2.6	8.3	14.2	19.1	***
Crises	75	75	75	45	74	57	26
Countries	46	46	46	29	45	35	17

1. No crisis מציין את הממוצע (הפשוט) של המשתנה בתקופות רגיעה (למעט בתקופת החלון).
2. תוצר תעשייתי ללא כרייה וחציבה.
3. General Government Final Consumption Expenditure (% of GDP).
4. ללא ציילה, שבה הייתה ירידה חריגה במדד תנאי הסחר.

לוח 1-ב': חלון זמן של 3 שנים – 58 אירועים

Period	שער חליפין ריאלי	חשבון שוטף	תוצר לנפש (ש"ש)	שיעור האבטלה	משקל הצריכה	משקל התוצר התעשייתי	תנאי הסחר
-3	116.5	-2.5	1.3	8.4	14.4	20.6	103.3
-2	118.1	-3.3	1.2	8.5	14.5	20.3	103.1
-1	119.9	-3.8	0.9	9.1	14.6	20.2	100.2
0	100.0	-2.0	-0.8	10.1	14.1	20.0	100.0
No Crisis	***	-0.9	2.6	8.1	14.6	20.1	***
Crises	58	58	58	33	57	43	21
Countries	40	40	40	24	39	30	17
Obs	232	1,153	1,153	609	1,125	824	84

לוח 1-ג': חלון זמן של 4 שנים – 49 אירועים

Period	שער חליפין ריאלי	חשבון שוטף	תוצר לנפש (ש"ש)	שיעור האבטלה	משקל הצריכה ציבורית	משקל התוצר התעשייתי	תנאי הסחר
-4	121.1	-2.6	1.2	7.9	14.1	19.2	103.3
-3	124.3	-2.8	1.7	8.2	14.2	19.3	103.1
-2	123.6	-3.6	0.9	8.4	14.4	19.2	100.2
-1	122.0	-3.9	0.6	9.0	14.3	19.0	100.2
0	100.0	-1.5	-0.8	10.1	14.0	18.8	100.0
No Crisis	***	-0.9	2.6	8.2	14.6	20.6	***
Crises	49	49	49	27	48	36	21
Countries	37	37	37	21	36	27	17

לוח 1-ד': חלון זמן של 5 שנים – 40 אירועים

Period	שער חליפין ריאלי	חשבון שוטף	תוצר לנפש (ש"ש)	שיעור האבטלה	משקל הצריכה ציבורית	משקל התוצר התעשייתי	תנאי הסחר
-5	116.3	-2.2	2.4	8.5	14.0	20.8	103.3
-4	117.0	-2.8	2.3	8.0	14.3	20.4	103.1
-3	118.7	-2.8	1.8	8.3	14.5	20.5	100.2
-2	118.6	-3.4	1.4	8.6	14.7	20.2	100.2
-1	120.1	-3.5	1.0	9.0	14.6	20.0	100.2
0	100.0	-1.0	-1.0	10.0	14.4	19.8	100.0
No Crisis	***	-0.9	2.4	8.4	14.4	20.6	***
Crises	40	40	40	22	40	30	21
Countries	34	34	34	19	34	26	17

החשבון השוטף - לפיחות החד בשער החליפין הריאלי קדם גרעון גדול ומתמשך בחשבון השוטף, הגרעון היה גבוה בהרבה מהמקובל באותן מדינות בתקופות רגיעה והוא הלך וגדל בהדרגה על רקע תהליך של ייסוף בשער החליפין הריאלי. ב-58 האירועים (שאותרו בחלון זמן של 3 שנים) נמצא שהגרעון התלת שנתי הממוצע¹⁶ עמד על 3.2 אחוזי תוצר לעומת כאחוז תוצר בלבד בתקופות רגיעה (ממוצע בתקופות רגיעה באותן מדינות), בנוסף בתקופה שלפני המשבר הגרעון הלך וגדל והגיע לשיא בשנה שלפני המשבר.

צמיחת התוצר ושיעור האבטלה - שלוש שנים לפני המשבר חלה האטה בקצב הצמיחה וזו הלכה והתגברה עד לשנת המשבר – קצב הצמיחה שנתיים לפני המשבר (בשנה T-2) היה נמוך ב-1.7 נקודות אחוז מקצב הצמיחה הממוצע. שיעור האבטלה עלה בהדרגה בשנים שלפני המשבר, עלייה של לערך 0.7 נקודות אחוז במשך השנתיים שקדמו למשבר (בין השנים T-3 ל-T-1), שיעור האבטלה בשנים אלו היה גבוה מזה שבתקופות רגיעה. לא נמצאו תימוכין להשערה הרווחת לפיה שורשי הפיחות החד נובעים מ"התחממות יתרי" של הכלכלה – קצב גידול התוצר לנפש ושיעור האבטלה בשנים שקדמו למשבר (בין השנים T-5 ל-T-3) (T לא היו שונים בהרבה מזה שבתקופת רגיעה (והם אינם יכולים להסביר את הגרעון החרגי בחשבון השוטף).

משקל הצריכה הציבורית בתוצר גדל בהדרגה בשנים שלפני המשבר; אך רמת הצריכה לא חרגה בהרבה מהממוצע ארוך הטווח. גם הגירעון הממשלתי (נתון זה קיים רק לחלק מהפיחותים ולכן איננו מוצג) לא היה גבוה מזה שבתקופות רגיעה בתקופה שקדמה למשבר, למעט בשנה שקדמה למשבר שבה גדל הגרעון במקביל להאטה בקצב הצמיחה (שפגע בהכנסות ממיסים). בשנה שלפני המשבר משקל הצריכה הציבורית לא חרג ממשקלו בתקופת הרגיעה; מכאן, שהגידול בגרעון הממשלה ערב המשבר שיקף ירידה בהכנסותיה, וזאת על רקע האטה בצמיחה ועלייה בשיעור האבטלה. במאמר ידוע קשר Krugman (1979) בין גרעון בתקציב הממשלה לקריסת משטר שער החליפין הקבוע ולפיחות נומינאלי חד. ואולם ממבט ראשוני עולה הספק באשר לחשיבות הצריכה הציבורית כגורם מרכזי לפיחות ריאלי חד.¹⁷

שער החליפין הריאלי היה במגמת ייסוף עד המשבר (למעט במעקב בחלון זמן של 4 שנים).

משקל התוצר התעשייתי בתוצר נשחק במהלך התקופה שקדמה למשבר. ירידה של לערך 0.4 נקודות אחוז במשך השנתיים שקדמו למשבר (בין שנת 3- לשנת 1-). ירידה זו נובעת בחלקה ממגמה של ירידה במשקל התוצר התעשייתי בתוצר על פני זמן ומייסוף ריאלי בתקופה שקדמה למשבר.

תנאי הסחר – אין בידנו די נתונים על תנאי הסחר, המדד מתבסס על מחירי היבוא והיצוא שמפרסמת קרן המטבע¹⁸ (בהמשך נשתמש גם בנתוני האו"ם). ואולם הנתונים הקיימים מצביעים על ירידה ביחס מחירי היצוא למחירי היבוא לפני הפיחות החד, ההרעה בתנאי הסחר הקדימה את הפיחות החד.¹⁹

המסקנות לעיל היו ברובן בלתי תלויות בחלון הזמן שנבחר (3, 4 או 5 שנים). עם זאת, במדגם הארוך יותר (5 שנים) נמצא שוני מהותי חשוב ביחס למדגמים האחרים: קצב גידול התוצר 4 או 5 שנים לפני המשבר היה מהיר מזה שהתקבל בשני המדגמים האחרים, ודומה לזה שבתקופות רגיעה. השוני נבע מניפוי מספר אפיוזדות (רוסיה 1998, פורטוגל 1979, אירן 1990 ופרגוואי 1987) שקדמה להן ירידה חדה בקצב הצמיחה ב-T-4 או ב-T-5 שנים לפני הפיחות; כאשר בוחנים כל אחד מהמשברים לגופו נראה שאין קשר של ממש

¹⁶ הגרעון הממוצע לשלוש שנים שלפני המשבר הוא הגבוה מבין השניים: כולל שנת המשבר וללא שנת המשבר.

¹⁷ כידוע הגרעון בחשבון השוטף הוא סכום של הגרעון של הסקטור הציבורי ושל הסקטור הפרטי. מאחר שלמרבית הפיחותים החדים קדם גרעון בחשבון השוטף, אזי שלפיחות קדם גידול בגרעון בלפחות באחד הסקטורים. ואולם, לא מצאנו עדות ישירה לכך שהגידול בצריכה הציבורית הוא שגרר את הפיחות חד (או את הגידול הגרעון בחשבון השוטף).

¹⁸ Export Unit Values and Import Unit Values.

¹⁹ נציין שמאחר שהיצוא של מדינה אחת הוא היבוא של מדינה אחרת ניתן להניח שאין מגמה ביחס המחירים (מחירי היצוא למחירי יבוא).

בין הפיחות החד לאירועים שזעזעו את המשק באופן זמני ארבע או חמש שנים קודם לכן²⁰, אך לא מן הנמנע שזעזועים אלו הותירו את אותם המשקים פגיעים יותר לאפשרות של פיחות חד. **ההתפתחויות לאחר האירוע של פיחות חד** (לוח 2, 56 אירועים) – קצב הצמיחה של התוצר התאושש בהדרגה, ובשנים 2 ו-3 היה גבוה מזו שבתקופת רגיעה. במקביל פחתה רמת האבטלה, לאחר שהגיעה לשיא בשנה 1, אם כי רמתה נותרה גבוהה ביחס לתקופת רגיעה. הגרעון הממשלתי חזר בתקופות 2 ו-3 לרמתו בתקופות רגיעה. החשבון השוטף עבר מגרעון גדול לפני הפיחות לעודף קטן בשנה שלאחר הפיחות החד (שנה 1) ולאיזון בתקופות הבאות (שנים 2 ו-3). שער החליפין התייצב ברמה המופחתת בכ-25 אחוזים ביחס לרמתו לפני המשבר. מדד תנאי הסחר שב לרמתו הקודמת, וההרעה בו הייתה זמנית בלבד (כאמור הנתונים למשתנה זה חסרים מאוד).

לוח 2: התפתחות האינדיקטורים המרכזיים לאחר הפיחות החד, חלון זמן של 3 שנים – 56 אירועים

Period	שער חליפין ריאלי	חשבון שוטף	קצב הצמיחה	שיעור האבטלה	צריכה ציבורית	התוצר התעשייתי	תנאי הסחר
-1 עד -3	117.7	-3.3	1.3	8.6	14.4	20.8	102.2
0	100.0	-2.1	-0.8	10.3	14.2	20.7	100.0
1	89.3	0.7	0.8	10.6	13.6	21.0	103.1
2	91.3	0.3	3.4	10.0	13.3	20.8	103.5
3	93.2	-0.4	3.7	9.4	13.3	20.7	103.5
No Crisis	***	-1.0	2.6	8.1	14.2	19.6	***
Crises	56	56	56	31	38	39	21
Countries	39	39	39	23	54	27	17

פיחותים חדים ומתמשכים (לוח 3, 45 אירועים נבחרים מתוך 56 אירועים של פיחות חד) – עקבנו אחר פיחותים חדים שלאחריהם שער החליפין הריאלי נותר מפותח במשך 3 שנים או יותר (ב-11 אירועים אחרים הפיחות החד התפוגג במהלך 3 שנים).

לוח 3: התפתחות האינדיקטורים המרכזיים חלון זמן של 3 שנים – 45 פיחותים חדים מתמידים (מתוך 56 פיחותים חדים).

Period	שער חליפין ריאלי	חשבון שוטף	קצב הצמיחה	שיעור האבטלה	צריכה ציבורית	תנאי הסחר
-3	118.2	-3.1	0.8	8.6	14.0	100.6
-2	119.8	-3.7	1.1	9.0	14.0	100.3
-1	120.5	-3.8	0.9	9.8	14.4	98.9
0	100.0	-2.2	-1.0	10.9	13.9	100.0
1	86.8	1.0	0.7	9.5	13.4	103.2
2	88.3	0.4	3.6	9.1	13.2	101.7
3	84.5	-0.5	3.7	8.5	12.8	102.2
No Crisis	.	-0.8	2.8	7.6	13.8	.
Crises	45	45	45	27	44	16

²⁰ בפורטוגל 1979 התרחש פיחות חמש שנים לאחר מהפכת הציפורנים של שנת 1974 אשר לוותה בירידה בתוצר בשנת 1975. ברוסיה 1998 התרחש פיחות חמש שנים לאחר ירידת התוצר בעקבות התפרקות ברית המועצות (1991) וחוסר היציבות. הפיחות באירן 1990 - חמש שנים לאחר הזרפת מלחמת אירן-עירק וירידת מחירי הנפט. נציין גם את הפיחות הריאלי בסין ב-1994 שהתרחש חמש שנים לאחר מאורעות כיכר טיאנאנמן שלוותה בהאטה ניכרת בצמיחה בשנים 1989 ו-1990, וחזרה לצמיחה מהירה בשנים שלאחר מכן.

בהשוואה לכלל הפיחותים החדים (לוח 2), ל-45 הפיחותים החדים המתמשכים קדם גרעון גדול יותר בחשבון השוטף, קצב הצמיחה של התוצר לנפש היה נמוך יותר ושיעור האבטלה גבוה יותר. שנתיים ושלוש שנים לאחר הפיחות החד: הגרעון בחשבון השוטף הצטמצם וקצב הצמיחה הואץ והיה גבוה מאשר בתקופת רגיעה. הפיחות החד הסתכם ב-28 אחוזים והוא התרחש בין השנה 1- לשנה 1 (סביב השנה אפס); בשנתיים הבאות שער החליפין הריאלי התייצב ברמתו המופחתת.

3. ב. משברי מטבע וגרעון בחשבון השוטף

לוח נספח 1 מציג את 75 הפיחותים החדים שאותרו וממייין אותם לשתי קבוצות בהתאם לגודל הגרעון בחשבון השוטף טרם הפיחות החד. קבוצה 1 (לוח 1.1 בנספח 1) כוללת 50 פיחותים חדים שקדם להם גרעון גדול בחשבון השוטף בשלוש השנים שקדמו לפיחות החד (גרעון של 2.5 אחוזי תוצר ויותר) והיא מוינה לשלוש תת-קבוצות: תת-קבוצה 1.1 כוללת 29 אירועים שבהם הייתה ירידה משמעותית בעודף בגרעון בחשבון השוטף לאחר הפיחות החד, ושער החליפין הריאלי התייצב ברמה מפותחת ביחס לרמתו הממוצעת בשלוש השנים שקדמו לפיחות החד. בתת-קבוצה 1.2 נכללו 11 פיחותים חדים שקדם להם גרעון גדול בחשבון השוטף, אך הפיחות החד לא הביא להקטנת הגרעון בחשבון השוטף. בתת-קבוצה 1.3 נכללו 10 פיחותים חדים נוספים שקדם להם גרעון גדול בחשבון השוטף אך הפיחות החד נשחק במהלך שלוש השנים הבאות. בקבוצה 2 (לוח 1.1 בנספח 1) נכללו 25 פיחותים חדים שלא קדם להם גרעון גדול בחשבון השוטף: ב-18 מהם הפיחות החד התמיד וב-7 מהם הפיחות החד נשחק במהלך שלוש השנים הבאות. הסיבות לפיחותים אלו ידונו בסעיף 3.ג.

לוח 4 מאפשר לעקוב אחר התפתחות החשבון השוטף וקצב צמיחת התוצר לנפש בתתי הקבוצות של קבוצה 1. לפיחותים שנשחקו (תת קבוצה 1.3) ולפיחותים שהתמידו אך לא הביאו לירידת הגרעון בחשבון השוטף (תת קבוצה 1.2) קדם קצב צמיחה אפסי ואף שלילי (בשנה 2-); שנתיים לפני הפיחות החד הגרעון בחשבון השוטף היה גדול במעט מאשר בתקופות רגיעה, פער של פחות מנקודת אחוז תוצר. לפיחותים החדים בתת קבוצה 1.1 (פיחותים שהתמידו ושהקטינו את הגרעון בחשבון השוטף) קדם גרעון גדול יותר בחשבון השוטף אך ההאטה בצמיחה הייתה מתונה יותר בהשוואה לשתי הקבוצות האחרות. הפיחותים החדים בתת קבוצה 1.3 היו מתונים יחסית (לפיחותים החדים האחרים) ושיקפו תנודתיות בשער החליפין, שער החליפין הריאלי חזר לרמתו הקודמת שנתיים לאחר הפיחות החד.

לוח 4: מיון הפיחותים החדים שקדם להם גרעון גבוה בחשבון השוטף (גרעון תלת שנתי ממוצע של 2.5 אחוזי תוצר או יותר) על פי התמדתם והשפעתם על הגרעון בחשבון השוטף.

	תת קבוצה 1.3 פחותים שנשחקו			תת קבוצה 1.2 פחותים שלא הקטינו את הגרעון			תת קבוצה 1.1 פיחותים שהתמידו ושהקטינו את הגרעון בחשבון השוטף		
	שער חליפין ריאלי	חשבון שוטף	קצב צמיחה	שער חליפין ריאלי	חשבון שוטף	קצב צמיחה	שער חליפין ריאלי	חשבון שוטף	קצב צמיחה
-2	102	-4.0	-1.6	115	-4.2	0.4	115	-6.5	1.3
-1	110	-6.3	-0.4	114	-4.8	1.0	119	-6.3	1.5
0	100	-2.9	-1.1	100	-4.7	0.3	100	-3.6	-1.9
1	98	-2.0	0.2	89	-5.6	0.3	85	0.7	-0.6
2	110	-2.4	2.2	84	-7.8	1.5	87	0.0	3.3
no_crisis	.	-3.2	1.9	.	-3.4	1.4	.	-1.0	2.5
משברים	10			11			29		
מדינות	10			10			22		

67 אחוזים מהפיחותים החדים שאיתרנו התרחשו לאחר גרעון גדול מ-2.5 אחוז תוצר בחשבון השוטף. נציין ששיעור התצפיות שבהן גרעון גדול מ-2.5 אחוזי תוצר בחשבון השוטף במדגם היה 45 אחוזים. מכאן שלפני פיקוח על המשתנים המסבירים האחרים נראה שיש מתאם בין גרעון גדול בחשבון השוטף לפיחותים חדים.

11 הפיחותים החדים שנכללו בקבוצה 1.2 התאפיינו בגרעון גדול יחסית בחשבון השוטף, אך הפיחות החד לא הקטין את הגרעון בחשבון השוטף. סיבה אפשרית לכך היא שגמישות היצוא והיבוא ביחס למחיר נמוכה יחסית (תנאי Marshall Lerner אינם מתקיימים), הגידול הכמותי ביצוא והירידה הכמותית ביבוא אינם גדולים מספיק על מנת לפצות על השינוי במחיר היבוא והיצוא. במרבית המקרים הגרעון הגדול נמשך 3 עד 7 שנים לאחר הפיחות החד ובמקרים חריגים אף זמן ארוך בהרבה (באוסטרליה הגרעון נמשך משנת 1985 ועד סוף תקופת המדגם ב-2011) – ואולם בהשוואה של שער החליפין בשנה שבה חל שיפור בחשבון השוטף לזה שקדם לפיחות החד נמצא פיחות ריאלי ניכר (למעט יוון 1983 ואוסטרליה 1985).

בקבוצה 1.3 היו 10 אירועי פיחות ריאלי חד שנשחקו בתוך זמן קצר יחסית. ברוב המקרים הגרעון בחשבון השוטף הצטמצם למרות שהפיחות החד נשחק (ישראל²¹ 1983, בולגריה 1994, אקוודור 1999, ברזיל 2002 והאיטי 2002, הרפובליקה הדומיניקנית 2003). במקצת המקרים הגרעון בחשבון השוטף המשיך זמן רב לאחר שהפיחות החד נשחק (בוליביה 1982-1993, פרו 1992-1999, רומניה 1999-2009). ארבעה אירועים התרחשו על רקע אינפלציה מהירה של 80 אחוזים ויותר (פרו, ישראל, בולגריה ורומניה) כזו המגדילה מאוד את הסיכוי לפיחות נומינאלי חד שישחק במהרה.

3. ג' משברי מטבע ללא גרעון גדול בחשבון השוטף

לוח 5: : מיון הפיחותים החדים שקדם להם גרעון נמוך בחשבון השוטף (גרעון תלת שנתי ממוצע של 2.5 אחוזי תוצר או יותר) על פי מידת התמדתם.

	קבוצה 2			תת קבוצה 2.1 (פיחותים מתמידים)		
	שער חליפין ריאלי	חשבון שוטף	קצב הצמיחה	שער חליפין ריאלי	חשבון שוטף	קצב הצמיחה
-2	114	-0.2	1.8	118	-0.2	0.7
-1	117	-1.0	1.3	120	-0.7	1.0
0	100	-0.1	0.6	100	0.0	0.9
1	86	1.8	1.0	79	2.5	0.9
2	89	2.1	4.0	79	2.4	5.2
no_crisis	.	0.3	2.6	.	0.7	2.8
משברים	25			18		
מדינות	19			15		

כאמור, נמצאו 25 פיחותים חדים שלא קדם להם גרעון בחשבון השוטף. מה גרם לפיחות חד במדינות ללא גרעון גדול בחשבון השוטף? מלוח 5 ניתן ללמוד שלפיחותים המתמידים (18 במספר) קדמה האטה בפעילות הכלכלית - קצב הצמיחה של התוצר לנפש היה איטי בשתי נקודות אחוז מהממוצע ארוך הטווח. לוח 5 מסייע לשלול את ההשערה שפיחותים חדים הקדימו הרעה בחשבון השוטף. ואולם, בחינה פרטנית מצביעה על מגוון סיבות לפיחותים החדים שחלקם קשורים לחשבון השוטף: הפיחות במקסיקו בשנת 1985 התרחש לאחר גרעון גדול בחשבון השוטף בשנים 1979-1981 ועל רקע ירידה במחירי הנפט בעולם

²¹ בישראל הגידול בגרעון בשנים 1982 עד 1984 התרחש על רקע ניסיון להפחתת מכסים וליברליזציה (ועל רקע מלחמת לבנון הראשונה), לאחר שתוכנית זו כשלה הונהגה תכנית ייצוב שכללה הקטנת הגרעון הממשלתי שתרמה לצמצום הגרעון בחשבון השוטף, ושימוש בשער החליפין כעוגן לייצוב האינפלציה שגרר ייסוף ריאלי זמני.

וציפייה לירידה בהכנסות מיצוא נפט²² (הירידה הצפויה בהכנסות מנפט תרמה לפיחות באירן בשנת 1985 ולפיחות ברוסיה בשנת 1998); הפיחות בטורקיה 2001 על רקע ייסוף ריאלי וגידול בגרעון בחשבון השוטר בעקבות השימוש בשער החליפין כעוגן לבלימת האינפלציה²³; לפיחות בהודו 1991 קדם גרעון גדול בחשבון השוטר במונחי יצוא – בשלוש השנים שקדמו לפיחות היקף היבוא היה גבוה מהיקף היצוא ב-34 אחוזים²⁴. המשבר ברוסיה בשנת 1998 התרחש לאחר קריסת מחירי חומרי האנרגיה שהיוו שני שליש מסך ההכנסות של רוסיה מיצוא²⁵. ואולם לפיחותים הריאליים היו סיבות נוספות מלבד החשבון השוטר: גרעון ממשלתי גדול (לדוגמה: איטליה 1992, טורקיה 2001, הודו 1991, מקסיקו 1985), חוסר יציבות פוליטי (לדוגמה: הודו 1991 וטורקיה 2001), ואלמנט ההדבקה ממשברים שהתרחשו במדינות שכנות (לדוגמה: איטליה 1993, קוריאה 1997 ואורוגוואי 2002). המשבר ברוסיה 1998 כלל את כל שלושת האלמנטים הללו: חוסר יציבות פוליטית שמנע אימוץ רפורמות חיוניות למעבר לכלכלת שוק חופשי; חוסר יכולת לגבות מיסים (גרעון הפיסקאלי של 5 אחוזי תוצר); ואלמנט של הדבקה מהמשבר באסיה²⁶. להלן נפרט במעט בתיאור אירועי פיחות חד ספציפיים אשר לא קדם להם גרעון בחשבון השוטר, אך נבחר שאירועים אלו הם נדירים יותר ולא ניתן להצביע בהם על גורם משותף אחד.

הפיחות ביפן בשנת 1995 הוא הדוגמא הבולטת ביותר לפיחות חד שלא נבע מגרעון גדול בחשבון השוטר או מחשש להתפתחות גרעון כזה²⁷. קריסת מחירי הנדל"ן והמניות ביפן בשנים 1990-91 הביאה לירידה בביקוש להשקעות ולצריכה, לשחיקת ההון העצמי של הבנקים ולשלוש שנים של צמיחה אפסית (1992 עד 1995). בה בעת חל דווקא ייסוף ריאלי מצטבר של 25 אחוזים, ושער החליפין הריאלי הגיע לשיא של כל הזמנים (משנת 1975). ההסבר העיקרי לייסוף הריאלי (Obstfeld 2009) היה פער בריבית הנומינלית: בעוד שהריבית בארה"ב ירדה בשנים 1990 עד 1994 במהירות, הרי שהריבית של הבנק המרכזי היפני שעלתה לרמת שיא בזמן התפתחות בועת הנכסים, ירדה באיטיות רבה מידי. למרות הייסוף יפן שמרה על עודף של קרוב ל-3 אחוזי תוצר בחשבון השוטר בשנות המיתון, הפיחות החד בשנת 1995 אפשר לה להמשיך ולשמור על עודף של כשני אחוזי תוצר גם לאחר שהצמיחה הכלכלית התחדשה (והיבוא התאושש). נציין שמגמת הפיחות בשער החליפין הריאלי נמשכה עד ל-2007, וזאת על רקע עודף רצוף בחשבון השוטר שהגיע לשיא של כמעט 5 אחוזי תוצר (ב-2007).

משבר מטבע נוסף שלא נבע מגרעון בחשבון השוטר הוא המשבר בסין בשנת 1985. הפיחות בשנת 1985 היה חלק ממגמת פיחות ריאלי שנמשכה מראשית הנתונים הידועים לנו לגבי שער החליפין הריאלי של סין (שנת 1982) ועד לשנת 1994 – מגמה מפתיעה לאור הצמיחה המהירה בסין באותה תקופה. ההסבר המקובל הוא שבראשית התקופה היה ייסוף ייתר ניכר בשער החליפין הריאלי של סין. ייסוף היתר לא גרר גירעון גדול מידי בחשבון השוטר בשל המגבלות הנוקשות שהוטלו על היבוא, דבר שהשתקף במשקל הנמוך יחסית של היבוא בתוצר בראשית שנות השמונים (9 אחוזי תוצר בלבד). נציין שבשנים 1984-1985 חלה ירידה ביציבות בסין ושלמאורעות בכיכר טיין-אן-מן בשנת 1989 הייתה כנראה השפעה להמשך מגמת הפיחות. לבסוף, נציין ש-5 מבין 23 הפיחותים החדים בקבוצה 2 התרחשו בשתי מדינות מפיקות נפט שסבלו מחוסר יציבות פוליטי וביטחוני (ונצואלה ואירן) ומתנודות במחירי הנפט, ופיחות נוסף בברזיל

²² ההכנסות של מקסיקו מיצוא נפט היוו 75 אחוזים מסך ההכנסות במטבע חוץ, הירידה במחירי הנפט ורעידת האדמה קשה במקסיקו סיטי בשנת 1985 פגעו ביכולת הממשלה לעמוד בהחזרי החוב הגבוהים שנקבעו בעקבות משבר החוב של שנת 1982, ואיצו אותה לבקש חבילת סיוע נוספת מקרן המטבע הבינ-לאומית.

²³ הפיחות בטורקיה בשנת 2001 התרחש לאחר כישלון התוכנית לייצוב האינפלציה באמצעות קיבוע שער החליפין הנומינאלי. תכנית הייצוב לא זכתה לאמון המשקיעים שחששו מהבעיות הבסיסיות שגרמו לאינפלציה ולמיתון ובהם גרעון ממשלתי גדול וחוסר יציבות פוליטית. למרות קיבוע שער החליפין בדצמבר 1999 המחירים המשיכו לעלות, שער החליפין הריאלי יוסף בשנת 2000 ב-8 אחוזים והגרעון בחשבון השוטר הגיע ל-3.7 אחוזים. יציאת הון מהמשק חייבה את הממשלה לבצע פיחות.

²⁴ מאחר שמשקל היבוא והיצוא בתוצר נמוך גם גרעון קטן בחשבון השוטר במונחי תוצר מחייב התאמה גדולה ביבוא וביצוא.

²⁵ הכנסות מיצוא דלק היוו 45 אחוזים מסך היצוא בשנת 1997, מחיר הדלק ירד ב-52 אחוזים (מ-23 ל-11 דולר לחבית).

²⁶ Chiodo and Owyang (2002) A Case Study of a Currency Crisis: The Russian Default of 1998.

²⁷ למרות ש-Obstfeld סבר שהגורם לפיחות ביפן הוא עליית מחירי הדלק במהלך השנים 1994 עד 1997. לטענתו, הסקטור הסחיר של יפן עתיר אנרגיה וירידת מחיר האנרגיה משפרת את הפריון היחסי של הסקטור הסחיר היפני (ביחס לפריון של הסקטור שאיננו סחיר).

בתקופת ההיפר-אינפלציה (ברזיל 1990) – אירועים קיצוניים ואינפלציה גבוהה מגדילים מן הסתם את התנודות בשער החליפין הריאלי.

לסיכום, בחינה פרטנית (לא סטטיסטית) של הפיחותים חדים שלא קדם להם גרעון גדול בחשבון מעלה שמספר הסיבות לפיחותים רב כמעט כמו מספר הפיחותים החדים: האטה בקצב הצמיחה, גידול בגרעון בתקציב הממשלתי, חוסר יציבות פוליטית עשויים לגרום לפיחות ריאלי חד; ואולם, לא ניתן להצביע על גורם אחד מרכזי שגרם למספר רב של פיחותים חדים, מלבד הגרעון בחשבון השוטף. גרעון בחשבון השוטף בפועל, או חשש לגידול בגרעון בעתיד בעקבות ירידה במחירי היצוא או פיחות חד בשותפות הסחר נראה כגורם הבולט ביותר לפיחותים חדים.

3. ד. היפוך בתנועות ההון

הקושי העיקרי בקביעה שמרבית הפיחותים החדים נובעים מגרעון בחשבון השוטף נעוץ בתופעת 'היפוך תנועות ההון'. היפוך בתנועות ההון (sudden stops) משקף עצירת זרם ההון הבין-לאומי למשך הכופה ירידה חדה בגרעון בחשבון השוטף. ירידה זו גדולה מהנדרש לצורך איזון מאזן התשלומים, והיא נובעת מבהלה של המשקיעים (ריצה על יתרות המט"ח). הסיבה לשינוי בהתנהגות המשקיעים הזרים איננה תמיד ברורה, והתוצאה של שינוי זה היא ירידה חדה בגרעון בחשבון השוטף.

להלן נגדיר היפוך בתנועות ההון אם מתקיימים שני תנאים מחמירים:

1. גידול של 4 אחוזי תוצר ויותר בעודף בחשבון השוטף, בין התקופה שלפני הפיחות לזו שאחריה (כל תקופה תמשך שלוש שנים).

2. מעבר לעודף של שני אחוזי תוצר ויותר בחשבון השוטף בשלוש השנים שלאחר הפיחות החד.

תחת הגדרה מחמירה זו נמצאו 13 פיחותים חדים שהתרחשו על רקע היפוך בתנועות ההון, ואולם בקבוצה מצומצמת זו נכללו מרבית המשברים הידועים והחמורים: 4 מהמשברים במזרח אסיה (תאילנד, קוריאה, מלזיה ואינדונזיה), המשבר ברוסיה בשנת 1998 והמשבר בארגנטינה בשנת 2002. משברים אלו עוררו כידוע עניין רב בהרבה בהשוואה למרבית הפיחותים החדים האחרים שנחקרים כאן.

לוח 6: פיחותים חדים שהתרחשו על רקע היפוך בתנועות ההון

מקום המשבר ומועד המשבר	השינוי בעודף בחשבון השוטף (אחוזי תוצר)	העודף בחשבון השוטף, ממוצע שלוש השנים שקדמו לפיחות	משבר משמעותי סמוך (או קבוצת משברים)
Thailand 1997	17.4	-7.2	מזרח אסיה 1997
Malaysia 1997	19.5	-6.7	מזרח אסיה 1997
Korea, Rep. 1997	9.3	-2.4	מזרח אסיה 1997
Indonesia 1997	7.4	-2.9	מזרח אסיה 1997
Russian Federation 1998	12.9	0.9	
Ukraine 1998	7.4	-2.8	
Argentina 2002	6.7	-2.9	
Mexico 1982	7.3	-5.3	
Venezuela, RB 1989	4.8	-5.6	
Venezuela, RB 1994	8.9	-2.2	
Venezuela, RB 2002	10.4	4.6	
Egypt, Arab Rep. 1989	9.8	-2.3	
Paraguay 1989	12.2	-9.6	

3. ה. משברי מטבע אזוריים

חלק ניכר מהפיחותים הריאליים החדים שאיתרנו התרחשו במהלך גלי פיחותים אזוריים כאשר הבולטים והידועים שבהם הם המשברים בדרום אמריקה²⁸ בראשית שנות השמונים, גל המשברים במזרח אסיה בשנים 1996-97, והמשברים במערב אירופה בשנת 1992. כפי שראינו, הגרעון בחשבון השוטף הוא המאפיין הבולט ביותר שקדם לפיחותים הריאליים החדים, אך ניתוח פרטני של גלי הפיחותים מאפשר לגלות מאפיינים ייחודיים שאובדים בממוצע הכללי. כך למשל, לגל המשברים שפקד את מדינות מזרח אסיה

²⁸ כולל אמריקה הלטינית.

קדם קצב צמיחה מואץ, בעוד שבגלי המשברים האחרים קדמה למשבר צמיחה איטית מאוד (של התוצר); בגלי הפיחותים בדרום אמריקה ובאירופה משקל הצריכה הציבורית ביחס לתוצר הגיע לשיא שנה או שנתיים לפני הפיחות, בעוד שבמשברים האחרים משקל הצריכה הציבורית לא גדל. להלן נשווה בין הפיחותים החדים שהתרחשו במסגרת המשברים האזוריים השונים, וכן בינם לבין הפיחותים החדים האחרים – כל הניתוח מתייחס למוצעים. המסר המרכזי הוא שאין דפוס יחיד שגורר פיחות ריאלי חד, ישנם הבדלים חשובים בהתפתחויות לפני המשבר, בזמן המשבר ובתהליך ההתאוששות; הבדלים אלו עשויים לחמוק מאתנו במידה ונסתפק במבחן סטטיסטי סטנדרטי. בנספח מופיע תיאור מפורט יותר של ההתפתחויות שהובילו למשברים האזוריים.

השוואה בין קבוצות משברים: דרום אמריקה (1982-85), מזרח אסיה (1996-1998) ואירופה (1992-93):

הרקע לפיחות: בדרום אמריקה ובמזרח אסיה היה גרעון גבוה וחריג בחשבון השוטף: הגירעונות בחשבון השוטף של מדינות במזרח אסיה היו גבוהים מאוד וגדולים מאלו שאפיינו את מדינות דרום אמריקה באמצע שנות השמונים. ואולם, היקף סחר החוץ (סחורות ושירותים) של מדינות מזרח אסיה היה גבוה מזה של מדינות דרום אמריקה, והגרעון בחשבון הסחר ביחס ליצוא (net_ex/ex) בהן היה גדול אך במעט מאשר במדינות דרום אמריקה. במדינות אירופה הגרעון בחשבון השוטף היה גבוה ב-2 נקודות אחוז מאשר בתקופות רגיעה, והגרעון בסחר החוץ במונחי יצוא היה נמוך למדי.

שוני רב נמצא בקצב הצמיחה בתקופה שקדמה לפיחות: לפיחותים שהתרחשו באירופה קדם קצב צמיחה שלילי וחריג ביחס לתקופת רגיעה. לפיחותים שהתרחשו בדרום אמריקה קדמה האטה בקצב הצמיחה, קצב הצמיחה היה נמוך מאוד שנתיים לפני המשבר. (בשנים 1977-79 היה קצב צמיחה מהיר במקסימום ובצילה וקצב איטי יותר בברזיל וארגנטינה). ואילו קצב הצמיחה של מדינות מזרח אסיה היה מהיר מאוד בכל קנה מידה, ובוודאי בהשוואה לזה שמדינות דרום אמריקה.

מדיניות פיסקאלית: במדינות מזרח אסיה משקל הצריכה הציבורית בתוצר טרם המשבר היה נמוך מאשר בתקופות הרגיעה ובתקציב הממשלה היה עודף הכנסות על הוצאות; אם כי לחלק מהממשלות במזרח אסיה היו התחייבויות חוץ תקציביות למתווכים פיננסיים אשר פעלו כמעין זרוע ממשלתית והלוו לפירמות המועדפות על הממשלה. במדינות דרום אמריקה משקל הצריכה הציבורית בתוצר היה גבוה בנקודות אחוז תוצר ביחס לרמתו במצב רגיעה וגם הגרעון הממשלתי (הסובל ממיעוט תצפיות) היה גבוה במעט ביחס לרמתו בתקופת רגיעה אך הוא לא היה חריג. ובמדינות אירופה היה גרעון גבוה מאוד וחריג בתקציב הממשלה.

מדד תנאי הסחר (המתבסס על מדד מחירי האנרגיה): לא מצביע על שינוי של ממש בתקופת המשבר למעט במשבר במדינות דרום אמריקה שנאלצו להתמודד עם הרעה בתנאי הסחר בשנה +1 שלאחר הפיחות החד - שגם בה היה פיחות גדול (לא מופיע בלוח).

עוצמת הפיחות והשפעתו: הפיחות הריאלי המצטבר במדינות מזרח אסיה (מתקופה 3 - לתקופה +3) היה גדול מזה שהתרחש במדינות דרום אמריקה בתחילת שנות השמונים (24 ו-18 אחוזים, בהתאמה). שוני רב היה בדינמיקה של הפיחות: במזרח אסיה הפיחות הראשוני היה חד מאוד (30 אחוזים) אך כבר בשנה שלאחר מכן חל ייסוף משמעותי (של 12.5 אחוזים) ובהמשך ייסוף נוסף. במדינות דרום אמריקה לאחר הפיחות הראשון שער החליפין הריאלי התייצב (בשנה +2). הפיחות הראשוני החד במדינות מזרח אסיה מרמז שאלמנט הבהלה במשבר באסיה היה גדול יותר מזה שבמשברים בדרום אמריקה, אף שבשני המשברים המשקיעים הזרים ביקשו לממש את השקעותיהם באופן מידי. סימני הבהלה במדינות מזרח אסיה ניכרו במעבר החד מאוד מגרעון גדול בחשבון השוטף לעודף גדול עוד יותר בחשבון השוטף – שינוי ששיקף את היקף משיכת ההון מהמשק לחו"ל (גרעון החשבון הפיננסי זהה לעודף החשבון השוטף ולירידה ביתרות המט"ח של הבנק המרכזי); השינוי בגרעון בחשבון השוטף במדינות דרום אמריקה היה מתון יותר

ובהן לא חל היפוך מגרעון לעודף²⁹. השפעת הבהלה ניכרת גם בקצב הצמיחה בזמן הפיחות: בתקופת המשבר הייתה ירידה חדה מאוד בתוצר של המשקים האסייתיים (7.3 אחוזים) ולאחריו חזר קצב הצמיחה בהדרגה לרמה הגבוהה מזו שבתקופת רגיעה. לעומת זאת במדינות דרום אמריקה הייתה ירידה מתונה יותר בקצב הצמיחה שלאחריה חזרה רמת הצמיחה לרמתה הממוצעת בתקופת רגיעה.

באשר למשברים במדינות אירופה (איטליה, שבדיה ובריטניה) בשנים 3-1992: הפיחות המצטבר (משנה 3- ל-3+) היה מתון מאלו שבמשברים בדרום אמריקה ובמזרח אסיה. הפיחות הריאלי החד לא גרם לזעזוע שלילי: קצב הצמיחה הואץ בשנה שבה התרחש הפיחות החד, הגרעון בחשבון השוטף הצטמצם באופן מתון בלבד (לא היה היפוך בתנועות ההון) ושער החליפין הריאלי התייצב (ואף פוחת בהמשך).

לוח 7: מיון הפיחותים חדים לפי השתייכותם לגלי פחותים' (אזור ותקופה)

שנת המשבר T=0	פיחותים בדרום אמריקה בשנים 1982-1985 (11 אירועים)				פיחותים במזרח אסיה בשנים 1996-1998 (6 אירועים)				פיחותים חדים באירופה בשנים 1992-93 (בריטניה, איטליה ושבדיה)			
	שע"ח הריאלי	קצב צמיחה	העודף בחשבון שוטף, אחוזי תוצר	משקל צריכה ציבורית בתוצר	שע"ח הריאלי	קצב צמיחה	העודף בחשבון שוטף, אחוזי תוצר	משקל צריכה ציבורית בתוצר	שע"ח הריאלי	קצב צמיחה	העודף בחשבון שוטף, אחוזי תוצר	משקל צריכה ציבורית בתוצר
-3	100	2.1	-4.1	18.5	100	5.9	-4.8	10.5	100	1.9	-3.0	21.9
-2	104	0.1	-5.3	18.9	99	6.1	-6.4	10.5	104	0.2	-2.4	22.5
-1	103	1.4	-5.2	18.7	101	5.4	-6.5	10.5	105	-0.7	-2.4	23.2
0	91	0.9	-5.4	17.9	97	2.8	-4.8	10.5	96	-0.7	-2.2	23.3
1	80	1.2	-4.3	17.6	71	-7.3	6.5	10.5	87	1.5	-0.2	22.7
2	77	2.5	-2.8	17.1	80	3.5	6.4	10.7	87	3.2	0.8	21.9
3	76	3.4	-2.6	16.2	82	4.5	3.5	9.7	86	2.4	1.1	21.5
4-7	75	1.4	-2.1	16.4	77	3.4	2.6	10.2	91	3.1	1.6	21.0
8-10	74	2.8	-2.8	16.5	81	4.5	4.0	10.7	89	2.2	1.0	21.6
11-13	79	2.5	-2.3	17.2	83	3.3	4.5	11.7	93	1.9	1.3	22.3
no_crisis	--	2.35	-2.1	17.6	--	3.46	0.75	11.1	--	1.9	0.29	22.1

לוח 7, המשך) התפתחויות באירועים של פיחותים חדים אחרים

שנת המשבר T=0	36 פיחותים חדים אחרים (למעט דרום אמריקה 1982-85, מזרח אסיה 96-98 ואירופה 1992-93)					17 פיחותים חדים שניתן לעקוב אחריהם מתוך 36 פיחותים חדים אחרים				
	שע"ח הריאלי	קצב צמיחה	העודף בחשבון שוטף, אחוזי תוצר	היצוא נטו כחלק מסך היצוא	משקל הצריכה הציבורית בתוצר	שע"ח הריאלי	קצב צמיחה	העודף בחשבון שוטף, אחוזי תוצר	היצוא נטו כחלק מסך היצוא	משקל הצריכה הציבורית בתוצר
-3	100	0.5	-1.9	-13%	13.1	100	-0.3	-2.1	-14.2	13.3
-2	102	0.8	-2.4	-13%	13.1	102	0.6	-2.2	-11.9	13.1
-1	106	0.5	-3.2	-15%	13.3	105	0.1	-2.1	-10.1	13.4
0	86	-2.0	-0.6	3%	13.0	88	-1.1	-2.1	-9.1	13.4
1	79	2.4	1.4	2%	12.3	76	2.8	0.0	-7.4	13.0
2	80	3.8	0.3	0%	12.1	72	3.0	0.1	-7.2	12.9
3	82	4.1	-0.3	-7%	12.3	72	3.2	-0.9	-11.1	13.0
4-7	--	--	--	--	--	74	2.9	-0.9	-10.1	12.9
8-10	--	--	--	--	--	76	2.9	-1.2	-8.4	13.5
11-13	--	--	--	--	--	76	2.0	0.5	-4.3	13.9
no_crisis	--	2.6	-1.2	-8%	13.3	--	2.57	-0.73	-9.9	13.8

הפיחותים האחרים: בחינת 36 הפיחותים שלא נכללו בשלושת קבוצות הפיחותים האזורים שנדונו למעלה (להלן אחרים): הפיחות המצטבר (מ-3 עד +3) היה דומה בממוצע לזה שהתרחש בממוצע במשברים בדרום אמריקה ובמזרח אסיה (18 אחוזים). לפיחותים קדם קצב צמיחה נמוך מאוד וחריג ביחס לתקופת הרגיעה (בשלוש השנים שלפני הפיחות החד הצמיחה הייתה נמוכה ב-2 נקודות אחוז בהשוואה לתקופת

²⁹ היפוך כזה התרחש במקסיקו (אך לא בממוצע).

רגיעה). עודף היבוא על היצוא (net_ex) היה שקול ל-13 אחוזים מסך היצוא. הגרעון בחשבון השוטף היה גבוה באחוז עד שני אחוזי תוצר ביחס לתקופת הרגיעה. משקל הצריכה הציבורית בתוצר לא היה חריג ביחס לתקופת הרגיעה והגרעון הממשלתי חרג משמעותית רק בשנה שלפני הפיחות (שנה 1-). כאמור, הפיחות המצטבר היה דומה לזה שהתרחש בממוצע במשברים בדרום אמריקה ובמזרח אסיה אך הדינמיקה הייתה שונה מזו שבמזרח אסיה: שער החליפין התאפיין במגמת ייסוף עד לפיחות החד (בשנה 0 ובשנה 1) ובהמשך נרשם 'תיקון' (ייסוף) מתון בלבד. בתקופת הפיחות היה מעבר מהיר מגרעון בחשבון השוטף לעודף (היפוך בתנועות ההון) וירידה חדה בקצב הצמיחה בשנת הפיחות – רמזים לבהלה בזמן הפיחות (אם כי בעוצמה פחותה בהרבה מאשר במשברים במזרח אסיה). בשנה שלאחר הפיחות קצב הצמיחה חזר לרמתו בתקופת הרגיעה ושיעור האבטלה ירד. התוצר התעשייתי שמשקלו בתוצר ירד בהדרגה עד המשבר חזר לרמתו בתקופת רגיעה.

השנים שלאחר הפיחות: ההבדל המהותי בין מדינות מזרח אסיה למדינות דרום אמריקה בתקופה שלאחר המשבר הוא בכך שהראשונות הצליחו לחזור לקצב הצמיחה המהיר המאפיין אותן עם עודף גדול ויציב בחשבון השוטף, בעוד שבמדינות דרום אמריקה התאוששות הצמיחה לוותה בגידול מחודש בגרעון בחשבון השוטף. תהליך הצמיחה במדינות דרום אמריקה לווה בגידול ביבוא (גמישות גבוהה יחסית של היבוא ביחס להכנסה) ובגרעון בחשבון השוטף, דבר שחייב את קובעי המדיניות לרסן את הצמיחה או לבצע פיחות. לעומתן, מדינות מזרח אסיה התאפיינו בסקטור יצוא תחרותי יותר (וייתכן גם בגמישות יבוא נמוכה יותר ביחס להכנסה) והגרעון בחשבון השוטף לא היווה מגבלה להמשך תהליך הצמיחה. למרות שוני מהותי זה לא היה הבדל גדול בהתפתחות שער החליפין בין מדינות דרום אמריקה למדינות מזרח אסיה: לאחר ששער החליפין התייצב (בשנה t+2) הוא נותר ברמתו המפוחתת למשך שנים ארוכות הן בדרום אמריקה והן במזרח אסיה.

בריטניה, איטליה ושבדיה (במדינות אירופה) היה ייסוף מסוים במהלך העשור שלאחר הפיחות החד אך השער נותר עדיין מפוחת בהרבה ביחס לרמתו לפני הפיחות. קצב הצמיחה לאחר המשבר היה מהיר במעט מאשר בתקופות רגיעה והעודף בחשבון השוטף היה גבוה מאשר בתקופת רגיעה. כך היה גם ביתר הפיחותים החדים שניתן לעקוב אחריהם (17 מתוך 36 פיחותים אחרים): צמיחה מהירה במעט מאשר בתקופת רגיעה, שיפור בעודף בחשבון השוטף, וייסוף מתון במהלך התקופה שלאחר הפיחות החד (בממוצע).

4: אמידת ההסתברות לפיחות חד בשער החליפין הריאלי

כאמור, עבודה זה בוחנת את הגורמים לפיחותים ריאליים חדים, בשיטת חקירה דומה למחקרים של Rose (1996) ושל Eichengreen et al. (2002) שבחנו את הגורמים לפיחותים נומינליים חדים. שיטת החקירה במחקר זה והמשתנים שנבחרו דומים לאלו שנבחנו במחקרים קודמים. נצפה שפיחותים ריאליים חדים ומתמידים ינבעו מהתערערות גורמי היסוד הריאליים (גרעון בחשבון השוטף, גרעון ממשלתי, האטה בצמיחה וכו'), וזאת בשונה מפיחותים נומינליים שעשויים לנבוע גם מגורמים נומינליים או מזעזוע חולף (שינוי במשטר שער החליפין, האצה אינפלציונית, ירידה ביתרות מט"ח וכו').

להלן נבחן את הגורמים הקובעים את ההסתברות לפיחות חד. לשם כך נאמוד רגרסיות פנל מסוג logit; המשתנה המוסבר הוא אירוע של פיחות ריאלי חד (Dmi_Crisis). תחילה נאמוד את רגרסיה 1 עם משתנה מסביר יחיד מתחלף, כאשר המשתנה המסביר **מקדים בשנתיים את המשתנה המוסבר**³⁰. כל הרגרסיות כוללות אפקט קבוע למדינה.

$$1. \text{logit} (Dmi_Crisis_{i,t}) = \alpha + \beta X_{i,t-2} + FE_i + u_{i,t}$$

³⁰ הפיחות החד משפיע על משתנים רבים ולכן אין טעם באמידה בו-זמנית, השימוש בפיגור של שנתיים מקובל במחקרים קודמים.

תוצאות האמידות מופיעות בטור 1 בלוח 8. תוצאות אמידת רגרסיה 1 ביחס לרשימת המשברים הבסיסית: המשתנה הבולט ביותר בעל יכולת לחזות פיחות חד בעוד כשנתיים הוא הגרעון בחשבון השוטף של מאזן התשלומים - גרעון בחשבון השוטף, ביחס לרמתו הממוצעת, מגדיל את ההסתברות להתרחשות אירוע של פיחות חד שנתיים מאוחר יותר. (החשיבות של הגרעון בחשבון השוטף ניכרת גם מכך שמשנתים הקשורים אתו נמצאו אף הם מובהקים: שיעור חיסכון נמוך (רמה) וקצב גידול איטי של היצוא, הגדילו את ההסתברות לפיחות חד כעבור שנתיים; וכך גם רמה גבוהה של הצריכה הציבורית כאחוז מהתוצר). משנתים נוספים שהגדילו את ההסתברות לפיחות חד הם: משטר של שער חליפין קבוע, שיעור אינפלציה גבוה והיקף יתרות מט"ח נמוך (במונחי חודשי יבוא). משנתים שנבדקו ושלא נמצאו מובהקים (בפיגור של שנתיים): קצב הצמיחה של התוצר לנפש, השינוי בקצב הצמיחה, שיעור האבטלה, פער התוצר, תנאי הסחר (מדד האו"ם), האשראי לסקטור העסקי (אחוזי תוצר), מדד האלימות הפוליטית, משקל ההשקעה בתוצר, קצב הגידול של היבוא (ריאלי) והיקף הנכסים נטו של המשק בחו"ל. ההשפעה המובהקת שנמצאה לחשבון ההכנסות נטו הפוכה מהצפוי³¹ ולכן לא ניתן ליחס לה משמעות כל שהיא. (ניתן לשער, שנתיים לפני הפיחות החד המשק דחה חלק מתשלומי הריבית לחו"ל בשל קשיי נזילות, ולכן נימצא שירידה בתשלומי הריבית דווקא הגדילה את ההסתברות לפיחות חד).

פיחותים חדים ומתמשכים (להלן פיחותים מתמשכים): אמדנו את רגרסיה 1 ביחס לאירוע של פיחות ריאלי חד ומתמשך - מרשימת הפיחותים החדים הבסיסית ניפנו 17 פיחותים חדים שנשחקו במהלך שלוש השנים הבאות (ראו טור 2). תוצאות האמידה: גם כאן גידול בגרעון בחשבון השוטף הגדיל את ההסתברות לפיחות מתמשך. כמו כן ירידה במשקל החיסכון בתוצר ועלייה במשקל ההשקעה בתוצר הגדילו את ההסתברות לפיחות מתמשך בשער החליפין הריאלי³². משטר של שער חליפין קבוע (שנתיים לפני הפיחות החד) הגדיל את הסיכוי לפיחות מתמשך. משתנה נוסף שנמצא מובהק הוא מדד תנאי הסחר, כזכור משתנה זה לא נמצא מובהק באמידה שכללה את כל הפיחותים החדים. לאינפלציה ולרזרבות המט"ח לא נמצאה השפעה מובהקת על ההסתברות לאירוע של פיחות מתמשך. כפי שראינו בפרק הקודם רבים מהפיחותים החדים שנשחקו התרחשו על רקע של אינפלציה גבוהה, אינפלציה גבוהה הגדילה את הסיכוי לפיחות חד אך היא איננה מסבירה פיחותים מתמשכים. רזרבות מט"ח גדולות יותר עשויות להקטין את הסיכוי לפיחות חד אך אין בכוחן למנוע פיחות חד ומתמשך. משנתים חסרי השפעה נוספים על ההסתברות לפיחות מתמשך הם: הצריכה הממשלתית והיצוא (שנמצאו מובהקים בהסבר פיחות חד) וכן קצב הצמיחה של התוצר לנפש, שיעור האבטלה, פער התוצר, מדדי האלימות, האשראי של הסקטור הבנקאי, האשראי לסקטור העסקי, והיקף הנכסים וההתחייבויות של המשק מול חו"ל (ביחס לתוצר). גם כאן לא ניתן ליחס משמעות לתוצאות שהתקבלו ביחס לחשבון ההכנסות מהסיבה שצוינה למעלה.

באמידות עם משתנה מסביר יחיד נמצא שהגרעון בחשבון השוטף הוא משתנה מובהק המקדים פיחות חד ומתמשך. על מנת לבחון את השפעתם של המשתנים אחרים בחנו את השפעתם בהיתן הגרעון בחשבון השוטף, הרצנו את רגרסיה 2 על סט המשתנים המתחלפים (X_{it}) :

$$2. \text{logit} (Dmi_Crisis_{i,t}) = \alpha + \beta X_{i,t-2} + \delta_1 \cdot CA_{t-3} + \delta_2 \cdot \Delta CA_{t-2} + FE_i + u_{i,t}$$

תוצאות האמידה ביחס לרשימת הפיחותים החדים המתמשכים (ראו לוח 8): מרבית המשתנים שנבדקו לא נמצאו מובהקים למעט משטר שער החליפין (משטר של שער חליפין קבוע מגדיל את ההסתברות לפיחות חד). תוצאות האמידה ביחס לרשימת כלל הפיחותים החדים נמצאו מובהקים גם האינפלציה, רזרבות המט"ח והשינוי בקצב הצמיחה. כאמור, אינפלציה נמוכה ויתרות מט"ח גבוהות מקטינות את

³¹ גידול בחשבון ההכנסות נטו (הכנסות המשק מריבית ודיווידנדים מהשקעותיו בחו"ל פחות תשלומי ריבית ודיווידנדים למשקיעים זרים במשק) מגדיל את העודף בחשבון השוטף. אין לצפות שגידול בעודף בחשבון השוטף יגרור פיחות חד.
³² גידול בהשקעות מגדיל את הגירעון בחשבון השוטף (שהוא הפער בין החיסכון וההשקעה). אחד ההסברים למשברים בדרום מזרח אסיה הוא התשואה הנמוכה של ההשקעות, ואולם תהליך ההבשלה הארוך של ההשקעות איננו מאפשר לבחון השערה זו. בראיה לאחר, קצב הצמיחה של המשקים במזרח אסיה נותר גבוה גם לאחר המשבר.

ההסתברות לפיחות חד, אך אינן מקטינות את ההסתברות לפיחות חד ומתמשך. בין המשתנים שנבדקו לצד החשבון השוטף ולא נמצאו מובהקים בהסבר פיחות חד או בהסבר פיחות חד ומתמשך נכללו: משקל החיסכון בתוצר, משקל ההשקעה בתוצר, משקל הצריכה הציבורית בתוצר, שיעור האבטלה, פער התוצר, תנאי סחר (מדד האו"ם), האשראי לסקטור העסקי (אחוזי תוצר), אשראי לסקטור הבנקאי (אחוזי תוצר), מדדי האלימות הפוליטית (בתוך המדינה, בין-מדינות ומדד כולל), משקל התעשייה בתוצר, משקל ההשקעה בתוצר, הגידול הכמותי ביבוא, הגידול הכמותי ביצוא, הנכסים נטו של המשק לחו"ל (הפער שבין סך ההתחייבויות של המשק לחו"ל פחות סך הנכסים של המשק בחו"ל) ונכסים נטו של המשק לחו"ל במכשירי חוב (הפער שבין נכסים במכשירי חוב לבין התחייבויות במכשירי חוב, מתוך International Investment Position).

לוח 8: בחינת היכולת של משתנים שונים לחזות אירוע של פיחות חד בטווח זמן של שנתיים
 תוצאות האמידה של המשתנים כמשתנה מסביר יחיד (טורים 1 ו-2), ולצד העודף בחשבון השוטף (טור 3 ו-4).
 רגרסיות xtlogit, fixed effect (אפקטים קבועים למדינה), 1980-2007.

פיחותים מתמשכים	כל הפיחותים	פיחותים מתמשכים	כל הפיחותים	
4	3	2	1	
				ספציפיקצית האמידה
2 רגרסיה	2 רגרסיה	1 רגרסיה	1 רגרסיה	העודף בחשבון השוטף (אחוזי תוצר)
--	--	-0.273***	-0.080***	
--	--	(0.061)	(0.025)	
-0.545***	-0.348**	-0.731***	-0.411***	משטר שער חליפין 1-קבוע, 4-נייד
(0.200)	(0.152)	(0.209)	(0.137)	
-0.915	0.037***	-0.427	0.027**	אינפלציה, השינוי במחירי צריכה
(0.797)	(0.014)	(0.531)	(0.011)	
-0.058	-0.17*	-0.054	-0.165**	רזרבות מט"ח (בחודשי יבוא)
(0.105)	(0.096)	(0.098)	(0.083)	
0.030	0.081	0.090	0.117**	צריכה ממשלתית סופית (אחוזי תוצר)
(0.068)	(0.055)	(0.078)	(0.049)	
-0.021	-0.016	-0.097**	-0.045*	שיעור החסכון הלאומי (אחוזי תוצר)
(0.032)	(0.021)	(0.041)	(0.025)	
-0.040	-0.001	0.077*	0.034	משקל ההשקעה בתוצר
(0.039)	(0.03)	(0.045)	(0.026)	
0.003	-0.007	-0.009	-0.018*	יבוא סחורות ושירותים (ש"ש ריאלי)
(0.015)	(0.011)	(0.017)	(0.010)	
0.003	0.004	0.009	0.009	יבוא סחורות ושירותים (ש"ש ריאלי)
(0.012)	(0.009)	(0.012)	(0.008)	
-6.519	-4.042	-2.65	-0.913	קצב הצמיחה
(4.075)	(3.157)	(3.335)	(2.359)	
3.107	4.354*	-2.073	2.721	שינוי בקצב הצמיחה
(3.860)	(2.613)	(4.119)	(2.389)	
0.022	-0.015	-0.118	-0.077	שיעור האבטלה
(0.068)	(0.071)	(0.090)	(0.065)	
0.159	0.211	0.037	0.157	פער התוצר (במונחי תוצר פוטנציאלי)
(0.221)	(0.216)	(0.193)	(0.149)	
0.006	0.000	0.015**	0.007	תנאי הסחר (מדד האו"ם)
(0.006)	(0.006)	(0.006)	(0.005)	
0.0106	0.0024	0.013**	0.008*	תנאי הסחר (מדד המאוחד)
(0.007)	(0.006)	(0.006)	(0.005)	
-0.002	0.005	-0.011	0.002	האשראי של הסקטור הבנקאי (אחוזי תוצר)
(0.009)	(0.006)	(0.009)	(0.006)	
0.007	0.007	-0.002	0.004	האשראי לסקטור העסקי (אחוזי תוצר)
(0.010)	(0.008)	(0.010)	(0.008)	
0.321	0.062	0.427	0.063	מדד האלימות הפוליטית (בין מדינות)
(0.346)	(0.206)	(0.434)	(0.201)	
-0.027	0.070	0.155	0.071	מדד האלימות הפוליטית (בתוך המדינה)
(0.134)	(0.126)	(0.220)	(0.116)	
-0.069	0.000	-0.067	0.003	משקל התעשייה בתוצר
(0.044)	(0.032)	(0.042)	(0.026)	
-1.594	-0.673	0.033	-0.683	נכסים נטו של המשק בחו"ל
(3.408)	(2.538)	(2.616)	(2.010)	
0.0169*	0.0053	0.0161*	0.0037	סטייה משער חליפין (ממוצע נע של 5-8 שנים)
(0.009)	(0.004)	(0.009)	(0.004)	

לסיכום, באמידות fixed effects נמצאו שני המשתנים שמגדילים באופן מובהק את הסיכוי לפיחות חד ומתמשך: גרעון בחשבון השוטף ומשטר שער חליפין קבוע (ראו אמידת בלוח 8). אינפלציה גבוהה והיקף נמוך מדי של רזרבות מט"ח גוררים פיחות חד אך אינם גוררים פיחות ריאלי חד מתמשך.

להאטה בקצב הצמיחה לא נמצאה השפעה מובהקת על הסיכוי לפיחות חד ועל הסיכוי לפיחות חד ומתמשך (גם באמידה למעט מדינות דרום מזרח אסיה).

משתנה נוסף שנמצא מובהק בהסבר פיחות חד ומתמשך קשור בשער החליפין עצמו: המשתנה המסביר שבחנו הוא הפער שבין שער החליפין הריאלי לבין הממוצע ארוך הטווח שלו בעבר – ממוצע נע של 8 השנים הקודמות (ובהעדר נתונים, שער חליפין בפיגור יכלול לפחות 5 שנים). פער זה בפיגור של שנתיים לא נמצא מובהק בהסבר פיחות חד. ואולם, הוא נמצא כאמור מובהק בהסבר פיחותים חדים מתמידים - שער חליפין מיוסף ביחס לממוצע בשנים הקודמות הגדיל את הסיכוי לפיחות חד כעבור שנתיים.

אמידות fixed effects כוללות רק מדינות שבהן התרחש פיחות חד (בתקופת המדגם). אמידות אלו מחשבות את הפער במשתנה המסביר בין תקופת קדם המשבר לממוצע בתקופת המדגם כולה, ובוחנת האם הפער הזה מתואם עם אירוע של פיחות חד (ברוח ההשוואה בלוח 1). אמידת Random effects מאפשרת להגדיל את מספר התצפיות ולהיעזר גם במדינות שבהן לא היה פיחות חד בתקופת המדגם. בדרך זו נגדיל את מספר התצפיות במדגם. ואולם, לצד היתרון הנובע מהגדלת מספר התצפיות קרוב לוודאי שגדל גם השוני במדגם, שוני שנובע מתכונות קבועות (fixed effects) שמבדילות בין קבוצת המדינות שבהן התרחש משבר למדינות האחרות. במידה והשוני בין המדינות שבהן היה פיחות חד למדינות שבהן לא התרחש פיחות כזה אינו נצפה וגם מתואם עם המשתנים האחרים, ישנו יתרון לשיטת fixed effects (שתנטרל שוני זה). ואולם, אם הגורמים למשבר נצפים, או שאינם מתואמים עם המשתנים המסבירים האחרים, יש יתרון לשיטת Random effects, בשל הגדלת מספר התצפיות במדגם.

נחזור ונאמור באמצעות רגרסיה לוגיסטית את ההסתברות לאירוע של פיחות חד ולאירוע של

פיחות חד ומתמשך, אך הפעם בשיטת Random effects:

$$3. \text{logit} (Dmi_Crisis_{i,t}) = \alpha + \beta X_{i,t-2} + \delta_1 \cdot CA_{i,t-2} + RE + u_{i,t}$$

האמידה הכוללת את המשתנים המסבירים הבאים: החשבון השוטף בפיגור של שנתיים ומשתנה דמי מתחלף בפיגור של שנתיים. העודף בחשבון השוטף נמצא מובהק הן ביחס לכלל הפיחותים החדים והן ביחס לפיחותים המתמשכים. ואולם רובם של המשתנים המסבירים המתחלפים לא נמצאו מובהקים בהסבר פיחותים חדים למעט שניים: אינפלציה גבוהה והוצאה ציבורית גבוהה אשר הגדילו את הסיכוי לפיחות חד (כעבור שנתיים) לאף אחד מהמשתנים המתחלפים לא נמצאה השפעה מובהקת על אירועים של פיחות מתמשך. כל ייתר המשתנים המתחלפים, ובכלל זה משטר שער החליפין, לא נמצאו מובהקים (האמידות אינן מוצגות). כאמור, המשתנה היחיד שנמצא מובהק בהסבר פיחותים מתמשכים הוא העודף בחשבון השוטף.

בדיקות רגישות 1: בנספח 3 מופיעות תוצאות אמידת רגרסיה 1 ביחס לכלל הפיחותים החדים למעט מדינות דרום מזרח אסיה (fixed effects); כאמור, התהליכים שהתרחשו טרם המשברים במזרח אסיה בשנים 1996-1997 היו שונים מאלו שקדמו למרבית המשברים האחרים ולכן יש טעם להבחין ביניהם (סעיף 3.ה'). באמידות למעט מדינות דרום מזרח אסיה התקבלו תוצאות דומות בהבדל אחד: ליתרות המט"ח לא נמצאה השפעה מובהקת. גם באמידות ביחס לפיחותים מתמשכים לא נמצא הבדל בתוצאות עם מדינות דרום מזרח אסיה ובלעדיהן. בפרט גם ללא מדינות מזרח אסיה שצמחו בקצב מהיר ערב המשבר לא נמצאה השפעה מובהקת לקצב הצמיחה על ההסתברות לפיחות חד³³.

בדיקות רגישות 2: בנספח 3 מוצגות אמידות ביחס לרשימת פיחותים חדים מורחבת הכוללת³⁴ בנוסף פיחותים חדים שהתרחשו בשנים 2008 ו-2009, פיחותים אלו הושפעו מהמשבר הגלובלי שהתרחש בשנת 2008. התוצאות ביחס לרשימת הפיחותים המורחבת נבדלה בכך שלשיעור החיסכון, לשיעור השינוי ביצוא

³³ קצב הצמיחה הממוצע של מדינות דרום מזרח אסיה היה מהיר, האפקטים הקבועים (fixed effect) בוהנים את השפעת

קצב הצמיחה ביחס לממוצע בתקופת המדגם.

³⁴ רשימת הפיחותים כוללת 12 פיחותים חדים נוספים שהתרחשו בשנים 2008 ו-2009 (אוסטרליה, ברזיל, קנדה, הונגריה, קוריאה, מקסיקו, ונורבגיה בשנת 2008; ארמניה, מולדביה, מונגוליה, רוסיה, ואוקראינה בשנת 2009).

וליתרות המט"ח לא הייתה השפעה מובהקת על הסתברות לפיחות חד; השפעת יתר המשתנים נמצאה דומה.

בדיקת רגישות 3: הכללת משתני דמי לשנה (time effect) באמידות Random effects (לוח 9). כאמור, מרבית הפיחותים החדים קובצו במספר שנים מועטות שבהן התרחשו גלי פיחותים; השפעת גלי הפיחותים משתקפת במשתני הדמי לשנים שבהן היו מספר רב יחסית של פיחותים חדים: 1990, 1997, 1998, 2002. האמידה בלוח 9 נוגעת לשאלה האם הגורם לפיחות הוא התערערות גורמי היסוד (לדוגמה, גידול בגרעון בחשבון השוטף), או הדבקה ממדינות שכנות (contagion) או שילוב של השניים. תוצאות האמידה מצביעות על כך שהעודף החשבון השוטף בפיגור של שנה מובהק לצד משתני הדמי לשנה, ושהעודף החשבון השוטף בפיגור של שנתיים מובהק לצד משתני הדמי לשנים ולמשתנה דמי של משטר שער החליפין נייד (בפיגור של שנתיים). מאידך, העודף החשבון השוטף בפיגור של שנתיים איננו מובהק לצד משתני הדמי לשנה בלבד (כלומר, ללא משתנה הדמי למשטר שער חליפין נייד, שהוא עצמו איננו מובהק). הכללת משתני הדמי לשנים מחלישה את השפעת החשבון השוטף; דבר שעשוי להצביע על חשיבות גורם ההדבקה, אך הוא איננו מבטל את השפעת החשבון השוטף (או את חשיבות גורמי היסוד). כזכור, תיאור של גלי הפיחותים הופיע בסעיף 3.ה', לגלי הפיחותים במזרח אסיה, בדרום אמריקה, באירופה ובמדינות האחרות קדם גרעון גדול בחשבון השוטף במונחי תוצר או במונחי יצוא – לוח 7.

לוח 9: השפעת החשבון השוטף על ההסתברות לפיחות חד ולפיחות חד ומתמשך המשתנה המוסבר: אירוע של פיחות חד, 1980-2007. אמידות Random effects.

6	5	4	3	2	1	
פיחותים מתמשכים	פיחותים מתמשכים	פיחותים מתמשכים	כל הפיחותים	כל הפיחותים	כל הפיחותים	
*-0.064 (0.035)	-0.037 (0.026)	** -0.049 (0.025)	*-0.042 (0.023)	-0.024 (0.017)	*-0.030 (0.016)	חשבון שוטף בפיגור של שנתיים
0.858 (0.593)	לא	לא	0.431 (0.349)	לא	לא	דמי למשטר שער חליפין נייד
כן	כן	לא	כן	כן	לא	דמי לשנים
1,939	2,161	2,161	1,939	2,161	2,161	תצפיות
100	105	105	100	105	105	מדינות

5. גרעון בחשבון השוטף והשלכותיו על שער החליפין הריאלי

5 א'. גרעון גדול בחשבון השוטף

לאור חשיבותו של הגרעון בחשבון השוטף בהסבר פיחותים חדים, ולאור העובדה שמחקרים קודמים לא היו תמימי דעים באשר להשפעת הגרעון בחשבון השוטף על פיחות נומינאלי חד (כך למשל Frankel & Rose (1996) מצא שלמשברי מטבע לא קדם גרעון גדול בחשבון השוטף); נבדוק את הקשר בין שני המשתנים מהכיוון ההפוך. נבחן את ההשלכות של גרעון תלת שנתי גדול בחשבון השוטף על השינוי העוקב בשער החליפין, בחשבון השוטף ובקצב הצמיחה בשנים הבאות. הבדיקה בסעיף זה (5א') מתייחסת לכל המדינות למעט מדינות אפריקה, זאת בשל מגבלת נתונים³⁵. המדגם כולל נתוני חשבון שוטף משנת 1960 עד 2011, אך למרבית המדינות נתוני החשבון השוטף מתחילים רק משנות ה-70; נתוני שער חליפין זמינים משנת 1980 ואילך. המשתנה המסביר הוא משתנה דמי לעודף התלת-שנתי בחשבון השוטף (ממוצע השנים t-1 עד t-3): $\text{עודף גדול מהאחוזון ה-75 (עודף של אחוז תוצר ויותר)}$, עודף קטן מהחציון (גרעון של למעלה מ-2.1 אחוז תוצר), עודף קטן מהאחוזון ה-25 (גרעון של למעלה מ-4.9 אחוז תוצר). כצפוי, עודף תלת שנתי בחשבון השוטף של למעלה מאחוז תוצר גורר ייסוף בשער החליפין הריאלי בשלוש השנים הבאות וגרעון תלת שנתי של למעלה מ-4.9 אחוזי תוצר גורר פיחות ריאלי. ואולם, גודל הגרעון איננו מנבא את גודל הפיחות בשער החליפין הריאלי: גרעון תלת-שנתי גדול (של למעלה מ-4.9 אחוזי תוצר) גורר אחריו פיחות

³⁵ מדינות אפריקה שמדרום לסהרה לא נכללו באף אחת מהאמידות במחקר זה.

ריאלי של 7 אחוזים בשלוש השנים הבאות (בין ממוצע השנים t עד t+2 לממוצע השנים t-1 עד t-3, לוח 10 טור ימני, שורה ראשונה), אך גרעון תלת שנתי של למעלה מ-2.1 אחוז תוצר (גדול מהחציון) גרר אחרי פיחות ריאלי גדול יותר של 9 אחוזים (לוח 10, טור ימני, שורה שנייה). הממצא המובהק ביותר הוא שהחשבון השוטף נוטה לאזן עצמו בשלוש השנים הבאות: לאחר גרעון תלת-שנתי גדול חלה ירידה בגרעון ולאחר עודף תלת שנתי חלה ירידה בעודף (לוח 10, טור אמצעי). ממצא נוסף הוא שלאחר גרעון תלת-שנתי גדול (אחוזון 25) חלה האטה של סטיית תקן אחת בקצב הצמיחה (לא מובהק) ולאחר עודף תלת שנתי גדול (אחוזון 75) חלה האצה של סטיית תקן אחת בקצב הצמיחה (לא מובהק), אף שתוצאות אלו אינן מובהקות הפער ביניהם עשוי להצביע על כך שגרעון גדול בחשבון השוטף גורר האטה מסוימת בקצב הצמיחה של התוצר לנפש ביחס לעודף בחשבון השוטף (בהתאם לצפוי על פי Thirwall's low) (לוח 10, טור שמאלי).

לוח 10: ההשלכות של גודל הגרעון בחשבון השוטף על שער החליפין הריאלי וקצב הצמיחה. המשתנה המוסבר השינוי בשער החליפין, קצב הצמיחה והעודף בחשבון השוטף בין t ל-t+2. המשתנה המסביר העודף הממוצע בחשבון השוטף בשנים t-1 עד t-3, Fixed Effects
למעט מדינות אפריקה

המשתנה המוסבר (טור) המשתנה המסביר היחיד - משתנה דמי (שורה)	שער חליפין ריאלי, ש"ש בין ממוצע השנים t עד t+2 לממוצע השנים t-1 עד t-3	עודף בחשבון השוטף, השינוי בין ממוצע השנים t עד t+2 לממוצע השנים t-1 עד t-3	צמיחת התוצר לנפש, השינוי בין ממוצע השנים t עד t+2 לממוצע השנים t-1 עד t-3
משתנה דמי לעודף קטן מהאחוזון ה-25 [-4.85]	-0.0694*** (0.0118) R ² =0.02	4.8808*** (0.2939) R ² =0.11	-0.2703 (0.2599) R ² =0.0005
משתנה דמי לעודף קטן מהאחוזון ה-50 [-2.1]	-0.0938*** (0.0104) R ² =0.047	4.2291*** (0.2613) R ² =0.10	-0.3348 (0.2292) R ² =0.001
משתנה דמי לעודף גדול מהאחוזון ה-75 [0.96]	0.0897*** (0.0118) R ² =0.033	-4.7992*** (0.3152) R ² =0.095	0.2377 (0.2755) R ² =0.0003
מספר תצפיות	1,762	2,300	2,274

בסוגרים מרובעים מופיע רף העודף בחשבון השוטף של האחוזון המתאים (75, 50 או 25).

לוח 11: ההשלכות של גודל הגרעון בחשבון השוטף על שער החליפין הריאלי וקצב הצמיחה. המשתנה המוסבר השינוי בשער החליפין, קצב הצמיחה והעודף בחשבון השוטף בין t ל-t+2. המשתנה המסביר העודף הממוצע בחשבון השוטף בשנים t-1 עד t-3, Random Effects
למעט מדינות אפריקה

המשתנה המוסבר (טור) המשתנה המסביר יחיד - משתנה דמי (שורה)	שער חליפין ריאלי, ש"ש בין ממוצע השנים t עד t+2 לממוצע השנים t-1 עד t-3	עודף בחשבון השוטף, השינוי בין ממוצע השנים t עד t+2 לממוצע השנים t-1 עד t-3	צמיחת התוצר לנפש, השינוי בין ממוצע השנים t עד t+2 לממוצע השנים t-1 עד t-3
משתנה דמי לעודף קטן מהאחוזון ה-25 [-4.85]	-0.0530*** (0.0113) chi ² =22.02	4.5125*** (0.2773) chi ² =264.7	-0.2971 (0.2309) chi ² =1.65
משתנה דמי לעודף קטן מהאחוזון ה-50 [-2.1]	-0.0758*** (0.0098) chi ² =59.85	3.7838*** (0.2465) chi ² =235.5	-0.2804 (0.2009) chi ² =1.94
משתנה דמי לעודף גדול מהאחוזון ה-75 [0.96]	0.0736*** (0.0112) chi ² =43.27	-4.1494*** (0.2966) chi ² =195.67	0.1903 (0.2389) chi ² =0.63
מספר תצפיות	1,762	2,300	2,274

בסוגרים מרובעים מופיע רף העודף בחשבון השוטף של האחוזון המתאים (75, 50 או 25).

5 ב'. גרעון מתמשך בחשבון השוטף

כדי לבחון האם גרעון גדול ומתמשך בחשבון השוטף נוטה להסתיים בפיחות חד איתרנו את כל המקרים שבהם הממוצע התלת-שנתי של הגרעון בחשבון השוטף היה גדול מ-3 אחוזי תוצר, ועקבנו אחר הגרעון באותן המדינות. בסך הכול אותרו 87 אפיזודות שבהן הגרעון התלת שנתי הממוצע חצה את הסף של 3 אחוזי תוצר³⁶ (לוח 12). ב-41 מתוך 87 האפיזודות הייתה ירידה משמעותית בגרעון בחשבון השוטף תוך פרק זמן של עד 5 שנים. גרעון גדול ומתמשך של יותר מ-5 שנים התרחש ב-46 מקרים, ובמחציתם התרחש פיחות ריאלי חד במהלך אותה תקופה. גרעון גדול ומתמשך של למעלה מ-8 שנים נמצא ב-35 מקרים: בשליש מהם התרחש פיחות חד או משבר דומה במהלך חלון הזמן של 8 השנים (בכלל זה קפריסין, יוון וספרד בשנת 2009); שליש נוסף התרחש במדינות מזרח אירופה בעידן שלאחר התפרקות ברית המועצות, גירעונות אלו הסתיימו ללא פיחות חד, אך לוו בירידה חדה בגרעון בחשבון השוטף ובתוצר, ובמיתון מתמשך. נציין ששיעור הצמיחה הרב שנתי (8 שנים) באפיזודות שבסיומן התרחש פיחות חד היה נמוך מזה של האפיזודות האחרות: החציון בקבוצה הראשונה היה 1.6 אחוז ואילו החציון בקבוצת המדינות שבהן הגרעון המתמשך הסתיים ללא פיחות (כולל מדינות מזרח אירופה) היה 2.6 אחוזים.

לוח 12: האם גרעון גבוה בחשבון השוטף הוא בר קיימא? מעקב אחר 87 אפיזודות שבהן הגרעון בחשבון השוטף חצה את סף הגרעון הגבוה, גרעון תלת שנתי של 3 אחוזים ומעלה.

ס"כ	למעלה מ-8 שנים	בין 5 ל-8 שנים	תוך 5 שנים	ירידה משמעותית בגרעון:
87	35	11	41	מספר האפיזודות לפי אורכן
35-37	12	6	17-19	אפיזודות שבהן היה פיחות חד
	2.1	1.6		חציון של קצב הצמיחה השנתי

1. במהלך חלון זמן של שמונה שנים.

הדוגמאות לגרעון גדול ומתמשך בחשבון השוטף ללא פיחות חד או משבר הן מועטות למדי: אירלנד (1974 עד 1986) ודנמרק (1976 עד 1986), אשר גם בהן היה פיחות ריאלי מצטבר של כ-10 אחוזים בין שנת 1984 לשנת 1986³⁷. גרעון מתמשך היה גם בסינגפור (1976 עד 1984) אך זמן קצר לאחר ירידת הגרעון התרחש פיחות ריאלי של 20 אחוזים (בין השנים 1985 ל-1987). מדינות נוספות שלהן גרעון מתמשך בחשבון השוטף ושער חליפין יציב: אוסטרליה³⁸, ניו זילנד וארה"ב שלהן גירעונות רצופים משנת 1960, 1973 ו-1982 (בהתאמה) ועד הנתון האחרון הידוע, וכן קנדה שלה היה גרעון כמעט רצוף משנת 1960 ועד 1996. הגרעון הממוצע ב-30 השנים האחרונות הגיע ל-4.5 אחוזי תוצר באוסטרליה, ל-5.6 אחוזי תוצר בניו-זילנד ול-2.9 אחוזי תוצר בארה"ב. גרעון גדול ומתמשך שלא הסתיים בפיחות חד נמצא רק בשתי מדינות לא מפותחות: תוניסיה ופקיסטאן³⁹ - ראו לוח 13. הצלבת נתוני החשבון השוטף עם נתוני הנכסים וההתחייבויות של המשק מול חו"ל (International Investment Position) מלמדת על הרעה מתמשכת בניו-זילנד, אוסטרליה, אירלנד ודנמרק. הגירעונות של ארה"ב וסינגפור מומנו על ידי העודפים שנצברו בשנים קודמות וזה בקנדה לא גרם לשינוי בעודף ההתחייבויות (עודף התחייבויות על נכסים) לעולם. הגרעון המתמשך בחשבון השוטף של אוסטרליה וניו-זילנד השתקף בגידול ניכר בעודף ההתחייבויות על נכסים מול לחו"ל; עודף ההתחייבות על הנכסים (נתוני ה-IIP) של אוסטרליה גדל מ-23 אחוזי תוצר

³⁶ ב-13 מקרים אחרים הגרעון חצה את הסף אך לא היה ניתן לעקוב אחריו בשל אי רציפות בנתונים.

³⁷ באירלנד ובדנמרק היה פיחות ריאלי מצטבר של 9 ו-11 אחוזים בין שנת 1984 שבה התאזן הגרעון לשנת 1986, בהתאמה. שתי המדינות הקטינו במקביל את הצריכה הציבורית: אירלנד בשנים 1987 עד 1989, ודנמרק בשנים 1987 עד 1990. נבהיר שירידה בגרעון הממשלתי נוטה להגדיל את החיסכון במשק ואת עודף החיסכון על ההשקעה (העודף בחשבון השוטף), זאת דרך פיחות ריאלי. נציין שהריסון הפיסקאלי בדנמרק בשנת 1982 לא הביאו להקטנת הגרעון בחשבון השוטף ולריסון הפעילות במשק - משום שבמקביל גדלה הצריכה הפרטית וירד החיסכון הפרטי. ראו Giavazzi & Pagano 1990.

³⁸ אפיזודה אחת של פיחות חד הייתה באוסטרליה בשנת 1985.

³⁹ גרעון גדול ומתמשך היה גם בסרי-לנקה, הונדורס וקוסטה ריקה אך בסופו חל פיחות ריאלי בשיעור לא מבוטל (17 עד 33 אחוזים).

בשנת 1982 ל-65 אחוזי תוצר בשנת 2007, וזה של ניו-זילנד גדל מ-31 אחוזי תוצר בשנת 1980 ל-92 אחוזי תוצר בשנת 2007. עיקר הגידול היה בנכסי חוב, עודף ההתחייבויות נטו לעולם בנכסי חוב גדל בין השנים 1908 ל-2007 ב-48 אחוזי תוצר והגיע ל-55 ול-73 אחוזי תוצר באוסטרליה וניו-זילנד, בהתאמה. הגרעון המתמשך בחשבון השוטף של ארה"ב הביא לגידול מתון יותר בהתחייבויות נטו לעולם בהיקף של 28 אחוזי תוצר⁴⁰. למימון הגרעון בחשבון השוטף של ארה"ב תרמו עליית ערך ההשקעות הישירות בחו"ל (רווחי ההון) - Habib (2010), וכן ההכנסות מתפקידו של המטבע האמריקני כמטבע רזרבה בין-לאומי Curcuru et al. (2011). עודף התחייבויות של אירלנד, דנמרק וסינגפור לעולם גדל במהלך העשור שבה היה להן גרעון גדול חשבון השוטף: בין השנים 1975 ל-1985 גדל עודף ההתחייבויות של אירלנד מ-23 אחוזי תוצר ל-90 אחוזי תוצר וזה של דנמרק מ-18 ל-52 אחוזי תוצר. סינגפור נהנתה בשנת 1975 מעודף נכסים של 14 אחוזי תוצר וכעבור עשור היו לה עודף ההתחייבויות של 9 אחוזי תוצר, הצמיחה הגבוהה של סינגפור באותן שנים מיתנה את הגידול בעודף ההתחייבויות. עודף ההתחייבויות לעולם של קנדה היה יציב למדי בשנים שבהן היה גרעון גדול ומתמשך בחשבון השוטף (עודף התחייבויות של לערך 40 אחוזי תוצר בשנים 1980 עד 1995), ומאז ירד עודף ההתחייבויות בהדרגה והגיע לאיזון (בשנת 2007) הודות לגידול בהכנסות מיצוא משאבי טבע וצמיחה מהירה. עודף ההתחייבויות של תוניסיה ופקיסטן לאורך השנים לא השתקף בגידול בעודף ההתחייבויות נטו של המשק לחו"ל דבר המרמז על כך שהנתונים למדינות אלו אינם מדויקים⁴¹.

⁴⁰ עודף הנכסים נטו לחו"ל בהיקף של 8 אחוזי תוצר (בשנת 1980) הפך לעודף ההתחייבויות נטו לחו"ל של 20 אחוזי תוצר (בשנת 2004).

⁴¹ תוניסיה דיווחה על עודף התחייבויות גדול אך יציב בהיקף של 90 עד 120 אחוזי תוצר לאורך השנים 1983 עד 2007, פקיסטן דיווחה על עודף ההתחייבות יציב אך נמוך יותר בהיקפים של 30 עד 50 אחוזי תוצר באותן שנים.

לוח 13: האם גרעון גבוה בחשבון השוטף הוא בר קיימא?

בחינת אפיזודות של גרעון גדול ומתמשך בחשבון השוטף של לפחות 5 שנים.

הלוח מציג את המועד שבו הגרעון התלת שנתי חצה את הסף של 3 אחוזים. את הממוצעים של הגרעון בחשבון השוטף, קצב צמיחת התוצר וגרעון הממשלה בשמונה השנים שלאחר המועד המצויין, ואת השינוי בשער החליפין הריאלי במהלך 7 השנים מתחילת הגרעון.

הערות	שינוי בשח"ר ב-7 שנים (ייסוף (+))	גרעון ממשלתי	קצב צמיחה שנתי	חשבון שוטף	
מזרח אירופה	32	1.1	7	-10.1	Bulgaria2000
מזרח אירופה	24	0.2	8	-8.6	Estonia1997
מזרח אירופה	13	0.8	7	-8.5	Georgia1999
מזרח אירופה	15	-2	8	-8.1	Latvia1997
מזרח אירופה	14	-2.8	3	-6.4	Hungary1994
מזרח אירופה	50	-8.6	6	-6.1	Albania1996
מזרח אירופה	4	-4.4	4	-5.8	Croatia1997
מזרח אירופה	0	-1.3	2	-5.5	Macedonia1998
מזרח אירופה, פיחות חד ב-1999	72	..	0	-5.1	Romania1992
מזרח אירופה	28	-4.7	2	-4.8	Czech Rep1996
מזרח אירופה	..	-4.6	4	-4.7	Slovak Rep1997
מזרח אירופה	37	-3.9	5	-4.5	Slovak Rep2004
פיחות מצטבר גדול	-12	-2.4	2	-4.9	United States2000
	29	..	1	-4.5	New Zealand1976
פיחות מצטבר גדול	-18	1	2	-4.6	Australia1981
	50	-4.5	1	-3.1	Canada1975
פיחות מצטבר גדול	-17	-6.5	1	-3.1	Canada1988
גרעון גדול עד 1986	-4	-6.6	2	-3.3	Denmark1977
גרעון גדול עד 1986	32	-11.1	..	-8.2	Ireland1976
פיחות של 33 אחוז בין 1990 ל-2000	2	..	1	-6.6	Honduras1990
	0	..	3	-6.6	Tunisia1978
	-7	-5.1	2	-4.4	Pakistan1990
פיחות של 17 אחוז בין 1997 ל-2011	-7	-3.7	3	-4.3	Costa Rica1997
פיחות של 19 אחוז בין 1989 ל-2011	1	..	2	-3.9	Costa Rica1989
פיחות של 19 אחוז בין 2000 ל-2011	-5	-7.9	4	-3.1	Sri Lanka2000
	-8	..	2	-4.8	Guatemala1987
ירידת גרעון ב-1983 ועודף מ-1986	-5	..	6	-7.8	Singapore1976
פיחות מצטבר גדול ומשבר ב-1997	-9	1.4	6	-6.3	Thailand1990
פיחות מצטבר גדול ומשבר ב-1997	-17	1.4	5	-3.7	Malaysia1991
משבר ב-1989	108	..	4	-4.3	Egypt 1980
משבר ב-2003	10	..	2	-3.7	Dominican 1987
פיחות מצטבר גדול ומשבר ב-1982	-44	..	2	-8.3	Chile1980
פיחות מצטבר גדול ומשבר ב-1983	-17	-7.1	0	-4.4	Greece1979
פיחות מצטבר גדול ומשבר ב-1983	-38	..	-1	-8.3	Jamaica 1980
פיחות מצטבר גדול ומשבר ב-1986	-20	..	-2	-4.4	Philippines1979
משבר ב-2009	17	-0.1	2	-6.5	Spain2001
משבר ב-2009	16	-2.1	2	-6.3	Cyprus2001
משבר ב-2009	18	-6.3	3	-9.4	Greece2001
משבר ב-2009	8	-3.8	2	-8.1	Portugal 1997
פיחות מצטבר גדול ומשבר ב-1982	-19	-13	-4	-5.2	Bolivia1980
פיחות מצטבר גדול ומשבר ב-1986	-43	..	2	-5.7	Nepal1983
פיחות מצטבר גדול ומשבר ב-1982	-40	..	1	-7.8	Paraguay1980
פיחות מצטבר גדול	-30	..	3	-2.5	Pakistan1980
משבר ב-1979	-2	..	1	-6.8	Israel1975
משבר ב-1997	27	0.1	1	-4.1	Philippines1990
משבר ב-1982	27	..	2	-6.1	Peru1990

כאמור, 11 מבין 23 האפיזודות של גרעון גדול ומתמשך בחשבון השוטף שבהן לא התרחש פיחות ריאלי חד התרחשו במדינות מזרח אירופה. ההיסטוריה של מדינות מזרח אירופה מהווה מבחן להשערה שגרעון בחשבון השוטף הוא דרך נאותה להעברת מקורות בין תקופתית (Obstfeld and Rogoff (1995)). למדינות מזרח אירופה בשנות התשעים היה ללא ספק פוטנציאל צמיחה מבטיח ופיגור רב במלאי ההון, דבר שהצדיק העברת מקורות מהעתיד להווה (כלומר, ללוות מהעולם). ואכן, הגרעון בחשבון השוטף, שהוא הפער שבין החיסכון וההשקעה גדל מאוד והגיע לשיאו בשנים 2007-2008 (לוח 14). זרימת ההון התבססה על גידול ניכר בהשקעות ישירות (בולגריה, אסטוניה, רומניה, הונגריה וסלובקיה), הנחשבות לצורת מימון יציבה יחסית. בשנים שקדמו למשבר העולמי צמח התוצר של מרבית מדינות מזרח אירופה בקצב מהיר

(למעט מולדובה והונגריה), ורמת המחירים (ביחס למחירי ארה"ב, נתוני PWT) שהייתה נמוכה בהרבה מזו שבמערב אירופה ובארה"ב עלתה בקצב מהיר⁴². ואולם, המשבר העולמי שפרץ בשנת 2008 הביא לקטיעת זרימת ההון והגרעון בחשבון השוטף התכווץ באופן חד (למעט אלבניה וצ'כיה). עצירת תנועות ההון מהווה סממן מרכזי למשבר במאזן תשלומים, אך בשונה ממשברי מאזן תשלומים אחרים שערי החליפין הריאליים נותרו יציבים למדי וכמעט שלא היו פחותים חדים (למעט אלבניה). ואולם, מגמת העלייה המהירה ברמת המחירים (במונחי PPP) התהפכה והמחירים ירדו בכ-10 אחוזים בממוצע בין השנים 2008 ו-2010 – כלומר לאחר שנת 2008 התרחש פחות ריאלי משמעותי למדי. בנוסף, התוצר שצמח בקצב מהיר עד 2008 (8 אחוזים, בממוצע למדינות בלוח 14) התכווץ במהלך השנים 2009 עד 2010 (ב-2 אחוזים, בממוצע). ההאטה בקצב הצמיחה של מדינות מזרח אירופה הייתה חריפה מזו של מדינות מערב אירופה, וקצב הצמיחה של מדינות מזרח אירופה בעלות גרעון גדול בחשבון השוטף הואט במיוחד. האטה החריפה בתוצר, ההתכווצות החדה בחשבון השוטף, והיפוך במגמת שער החליפין הריאלי מייסוף מהיר לפחות הם סממנים מוכרים של משבר מאזן התשלומים. אומנם הגורם למשבר במזרח אירופה היה המשבר העולמי שפרץ ב-2008 (ולא הגרעונות בחשבון השוטף) וברוב מדינות מזרח אירופה לא היה פחות ריאלי חד, ואולם צמצום הגרעון בחשבון השוטף לא היה הדרגתי ומתון והוא לווה בהאטה חריפה בפעילות הכלכלית. במדינות הבלטיות, מולדובה, רומניה, קרואטיה וסלובקיה התרחש משבר כלכלי חמור על רקע של גרעון מתמשך בחשבון השוטף.

לסיכום, נמצאו דוגמאות ספורות בלבד למשקים שהתנהלו עם גרעון גדול ומתמשך בחשבון השוטף מבלי להיקלע לאירוע של פחות חד או למשבר בפעילות הכלכלית הריאלית מהסוג שפקד את ספרד, פורטוגל, יוון, קפריסין ואת מדינות מזרח אירופה בשנת 2008.

לוח 14: החשבון השוטף, קצב הצמיחה והשינוי ברמת המחירים (PPP) במדינות מזרח אירופה, בשנים 2006-2010.

	קצב צמיחת התוצר			רמת המחירים היחסית ¹		העודף בחשבון שוטף			
	עד 2009 2010	עד 2006 2007	עד 1995 2005	2010 לעומת 2008	2008 לעומת 2006	השינוי בין 2010 ל-2007	2010	2007	
Bulgaria	-2%	7%	4%	-10%	30%	25.9	-1.2	-27.2	
Latvia	-9%	12%	8%	-15%	43%	25.4	3	-22.3	
Georgia	0%	11%	8%	-13%	32%	9.5	-10.3	-19.8	
Estonia	-6%	9%	8%	-11%	26%	18.8	2.9	-15.9	
Moldova	1%	4%	3%	-8%	52%	7.3	-7.9	-15.2	
Lithuania	-6%	9%	7%	-12%	28%	16	1.5	-14.6	
Romania	-4%	7%	3%	-16%	27%	9.1	-4.5	-13.6	
Albania	3%	5%	6%	-9%	14%	-0.7	-11.4	-10.8	
Macedonia	0%	5%	2%	-10%	26%	5.2	-2.2	-7.4	
Croatia	-3%	5%	4%	-10%	21%	5.7	-1.6	-7.3	
Hungary	-3%	2%	4%	-14%	27%	8.5	1.2	-7.3	
Belarus	5%	10%	7%	-15%	22%	-8.3	-15	-6.7	
Armenia	-6%	13%	9%	-12%	45%	-8.2	-14.7	-6.4	
Slovak Republic	-1%	9%	4%	-8%	38%	1.4	-3.5	-4.9	
Czech Republic	-1%	6%	3%	-12%	31%	0.6	-3.8	-4.4	
Ukraine	-5%	8%	4%	-16%	27%	1.5	-2.2	-3.7	
Russian Federation	-2%	9%	4%	-4%	33%	-1.2	4.8	6	

1. Price Level of GDP, G-K method (US = 100). Penn World Table.

1. Estonia, Latvia, Lithuania חברות ERM ויש להם רצועת ניוד של +/-15 אחוזים ביחס ליורו. סלובקיה הצטרפה לגוש היורו ב-2009, אסטוניה ב-2011 ורומניה צפויה להצטרף ב-2015. לבלגיה רצועת ניוד כנגד היורו.

סיכום:

אנו מוצאים שלפחות חדים ומתמשכים קדם לרוב גרעון גדול ומתמשך בחשבון השוטף. בניגוד להשערה של Obstfeld and Rogoff (1995) גרעון גדול בחשבון השוטף איננו מבשר על צמיחה עתידית מהירה, כי אם על עלייה בסיכוי לפחות ריאלי חד (ועל האטה מסוימת בצמיחה). כמו כן בניגוד להשערת השניים, הצורך לאזן את החשבון השוטף הכרחי לא רק בטווח הארוך אלא גם בטווח של 3 עד 8 שנים; הדוגמאות לגרעון גדול ומתמשך בחשבון השוטף ללא פחות או משבר הן מועטות ונדירות למדי. הממצא המרכזי

⁴² רמת המחירים הממוצעת במדינות המופיעות בלוח 14 עלתה מ-37 בשנת 68- בשנת 2002 (כלומר, רמת המחירים הייתה נמוכה ב-63 אחוזים מזו שבארה"ב בשנת 2002 עלתה והייתה נמוכה ב-32 אחוזים בלבד ביחס לארה"ב).

בעבודה זו הוא שצמצום הגרעון בחשבון השוטרף מחייב פחות ריאלי גדול ומתמשך - נדרש פחות ריאלי בסדר גודל של 25 עד 30 אחוזים בכדי לצמצם גרעון של שלושה אחוזי תוצר בחשבון השוטרף; במקצת המדינות אפילו פחות חד ומתמשך כזה לא הביא לירידה בגרעון בחשבון השוטרף. גמישות זו היא בין זו שנאמדה במחקר של Bahmani et al. שמצאו שתנאי Marshall Lerner אינם מתקיימים במחצית מהמדינות; לבין הקליברציה שהציגו Obstfeld and Rogoff (2002) ולפיה המשק האמריקאי יידרש לפחות ריאלי בסדר גודל של 33 אחוזים (בלבד) בכדי לצמצם גרעון של חמישה אחוזי תוצר בחשבון השוטרף.

במידה שגמישות החשבון השוטרף ביחס לשער החליפין הריאלי איננה שונה בהרבה מיחידתית (אך גבוהה ממנה כך שתנאי Marshall-Lerner עדיין מתקיימים) הדבר עשוי להסביר מדוע גרעון תלת-שנתי של שלושה אחוזי תוצר נחשב לגרעון גדול שמעורר חשש למשבר מטבע אפילו במדינות מתפתחות בעלות פוטנציאל צמיחה מבטיח. גמישות כזו מאפשרת להבין גם את המבוכה שפוקדת את המשקיעים הזרים בזמן משבר, המשקיעים מתקשים להעריך מהו שער החליפין הריאלי של שווי משקל שישרור בתום המשבר; בפרט כאשר ישנה חוסר ודאות באשר לגמישות. הערכה מוטעית של מידת הגמישות עלולה לגרום תופעה שנראית כבהלה (היפוך בתנועות ההון כפי שקרה למשל במדינות מזרח אסיה בשנים 7-1996). החשש של המשקיעים הזרים שתנאי Marshall-Lerner אינם מתקיימים תנחה אותם להיפטר מהשקעותיהם במטבע המקומי, משום שהפחות שהתרחש אינו צפוי לאזן את החשבון השוטרף.

Krugman (1989) הבחין בין הטווח הקצר והטווח הבינוני לטווח הארוך, בטווח הקצר-והבינוני גמישות היצוא והיבוא לשער החליפין הריאלי נמוכה למדי, ולכן רק תנודות גדולות מאוד בשער החליפין הריאלי יאפשרו להקטין את הגרעון בחשבון השוטרף. ואולם, בטווח הארוך הגמישות גבוהה הרבה יותר, והעדות לכך היא העובדה שבטווח הארוך שער החליפין הריאלי הוא משתנה סטציונארי (יציב) המקיים את הנחת שוויון כוח הקנייה (והנחת שוויון כוח הקנייה היא הנחה בסיסית במודלים כלכליים רבים ונמצאו לה עדויות אמפיריות). בטווח הארוך המשק יכול לפתח ענפי יצוא חדשים ולמצוא שווקים חדשים שיאפשרו לו להגדיל את היצוא ולהקטין את הגרעון בחשבון השוטרף ללא ירידת מחיר גדולה. ואולם, כנראה שלשווקי ההון הבינלאומיים סבלנות מוגבלת והמשקיעים חוששים לממן משק שנדרש לתהליך התאמה ממושך. השילוב של חוסר סבלנות של שווקי ההון הבינלאומיים מחד, וגמישות נמוכה של היצוא והיבוא לשער החליפין הריאלי בטווח הבינוני מביא לכך שגרעון גדול בחשבון השוטרף מסתיים במקרים רבים במשבר.

Alba JD, Papell DH (2007) "The purchasing power parity and country characteristics: Evidence from panel data testes", Journal of Development Economics, Vol.84, pp. 240-251.

Aslandis N. and Fountas S (2014) "Is real GDP stationary? Evidence from a panel unit root test with cross-sectional dependence and historical data", Empirical Economics, Vol. 46 pp. 101-108.

Bergin Paul R., Glick. R, Taylor A.M (2006) "Productivity, tradability, and long-run price puzzle", Journal of Monetary Economics 53, 2041-2066.

Chang R. and Velasco A. (1998), "Financial crises in emerging markets" NBER Working Paper No. 6606.

Chang R. and Velasco A. (1998), "The Asian liquidity crisis" NBER Working Paper No. 6796.

Chiodo A.J and Owyang M.T (2002), "A case study of a currency crisis: The Russian default of 1998", the Federal Reserve Bank of St.Louis.

Central, Eastern and Southeastern Europe (2013), "Regional Economic Issues", International Monetary Fund.

Coughlin, C., and Kees Koedijk (1990), "What do we know about the long run real exchange rate?", St. Louise Federal Reserve Bank Review, Vol. 72, pp.36-48.

Curcuru, S., Dvorak, T & Warnock, F (2013), "On return differentials", International Finance Discussion Papers, 1077, Board of Governors of the Federal Reserve System.

Devereux B.M (1999), "Real exchange rate trends and growth: A model of East Asia", Review of International Economics. Vol. 7, pp 509-521.

Driver L. & Westaway F Peter (2004), "Concepts of equilibrium exchange rates", Working paper no. 248. Bank of England.

Edwards S. (2004), "Thirty years of current account imbalances, Current account reversals, and sudden stops", IMF staff Papers Vol.51 pp. 1-49.

Eichengreen Barry, "Capital flows and crises", MIT press 2002.

Engel C. and West D. K. (2005), "Exchange rates and fundamentals", Journal of Political Economy, Vol. 113, no. 3.

Freund C. (2005), "Current account adjustment in industrial countries", Journal of International Money and Finance. Vol. 24 pp 1278-1298.

- Giavazzi F., Pagano M. (1990), "Can severe fiscal contractions be expansionary? Tales of two small European Countries" NBER Macroeconomics Annual 1990, Volume 5
- Guillermo A. Calvo, L Leiderman C.M Reinhart (1996), "Inflows of Capital to Developing Countries in the 1990s", The Journal of Economic Perspectives, Vol. 10(2). pp 123-139.
- Gupta P., Mishra D. and Sahay R. (2003), "Output response to currency crises", IMF working paper wp/03/230.
- Kaminsky G., Lizondo S. and Reinhart M. Carmen (1998), "Leading indicators of currency crises", IMF Staff Papers Vol.45 No. 1.
- Kaminsky G. and Reinhart M. Carmen (1999), "The twin crises: the causes of banking and balance of payment problems", American Economic Review, Vol. 89, pp. 473-500.
- Krugman P.(1979), "A model of balance of payments crises", Journal of money, credit and Banking. Vol. 11 pp.311-325.
- Krugman P.(1989), "Differences in income elasticities and trends in real exchange rate", European Economic review, Vol. 33 pp. 1031-1054.
- Milesi ferretti G. M. and Razin A. (1998), "Current account reversals and currency crises: empirical regularities", European economic Review, Vol. 42 pp. 897-908.
- Milesi ferretti G. M. and Razin A. (1998), "Sharp reductions in current account deficits An empirical analysis", NBER working paper 6620.
- Obstfeld, M. (2009), "Time of troubles: the yen and japan's economy, 1995-2008", NBER working paper No. 14816.
- Obstfeld, M. and Rogoff K. "Foundations of international Macroeconomics", The MIT press 1996.
- Peter B. C. and MacDonald R. (1998), "Exchange rates and economic fundamentals: a methodological comparison of BEERs and FEERs", IMF Working Paper WP/98/67.
- Rodrik, D. (2008) "The real exchange rate and economic growth", Brooking papers on economic activity, 2008.
- Rogoff, K. (1996), "The purchasing power parity puzzle", Journal of Economic Literature 34, 647-68.
- Taylor, AM & Taylor AP (2004), "The purchasing power parity debate", Journal of Economic Perspectives Vol 18. pp 135-58.

לוח נ-1 א': 50 פיחותים חדים שקדם להם גרעון גדול בחשבון השוטף

מקום המשבר ומועד המשבר	אינפלציה ממוצעת בשלוש הפיחות שלפני הפיחות החד	משטר שער חליפין לפני הפיחות החד ¹	השינוי (ניסוף) בשח"ר במהלך שלוש השנים שקדמו לפיחות החד	העודף בחשבון השוטף, ממוצע שלוש הפיחות	העודף בחשבון השוטף, ממוצע שלוש השנים שקדמו לפיחות	משבר משמעותי סמוך (או קבוצת משברים)
קבוצה 1.1 – 29 פיחותים חדים ומתמשכים שלאחריהם חלה ירידה משמעותית בגרעון בחשבון השוטף.						
Lao PDR 1997	15	1	-5%	-0.1	-12.7	מזרח אסיה 1997
Georgia 1999	17	2	2%	-6.9	-12.7	רוסיה 1998
Moldova 1998	22	2	14%	-5.1	-10.1	רוסיה 1998
Chile 1982	27	1	19%	-8.4	-9.1	ד. אמריקה 1982-83
Jamaica 1983	11	1	17%	-8.9	-9.0	ד. אמריקה 1982-83
Paraguay 1989	27	1	-15%	2.6	-9.6	
Chile 1985	19	2	-19%	-3.7	-8.7	מקסיקו 1985
Tunisia 1986	8	2	-1%	-0.2	-7.7	
Thailand 1997	6	2	0%	10.2	-7.2	מזרח אסיה 1997
Ecuador 1983	15	1	9%	-2.5	-7.2	ד. אמריקה 1982-83
Malaysia 1997	4	2	4%	12.7	-6.7	מזרח אסיה 1997
Mexico 1995	11	2	4%	-2.2	-6.5	
Colombia 1985	20	2	-7%	0.5	-6.4	מקסיקו 1985
Venezuela, RB 1989	30	1	-24%	4.8	-5.6	
Uruguay 1982	49	2	13%	-2.0	-5.4	ד. אמריקה 1982-83
Mexico 1982	27	2	13%	2.3	-5.3	ד. אמריקה 1982-83
Dominican Republic 1984	7	1	-3%	-3.8	-5.3	
Brazil 1983	97	2	26%	-0.7	-5.2	ד. אמריקה 1982-83
Colombia 1999	19	2	0%	-0.5	-5.0	
Philippines 1986	25	1	8%	-1.9	-4.2	
Jamaica 1991	16	1	-5%	-0.4	-4.0	
Philippines 1997	9	1	11%	-1.4	-4.0	מזרח אסיה 1997
United Kingdom 1992	7	2	5%	-1.3	-3.6	רוסיה 98
Argentina 2002	-1	1	3%	3.8	-2.9	
Kazakhstan 1998	78	2	38%	-1.8	-2.7	EMS
Indonesia 1997	9	2	-2%	4.4	-2.7	מזרח אסיה 1997
Ukraine 1998	158	2	40%	4.5	-2.6	רוסיה 98
Sweden 1993	7	2	4%	1.5	-2.6	
Sweden 1982	15	2	3%	-0.3	-2.5	EMS
קבוצה 1.2 – 11 פיחותים חדים ומתמשכים שלא הביאו לירידה משמעותית בגרעון בחשבון השוטף						
Nepal 1991	9	1	-17%	-6.7	-7.6	
Paraguay 1985	27	1	-6%	-9.5	-6.2	מקסיקו 1985
Paraguay 1982	27	1	9%	-6.5	-6.2	ד. אמריקה 1982-83
Israel 1979	39	.	-35%	-6.4	-5.2	
Nepal 1986	8	1	-12%	-6.3	-4.8	
Portugal 1979	23	.	-18%	-9.6	-4.3	
Greece 1983	23	2	8%	-5.0	-4.2	
Australia 1985	8	3	1%	-4.8	-4.1	
Brazil 1999	9	2	0%	-3.2	-3.4	
Guatemala 1986	10	1	21%	-5.3	-3.0	
Bolivia 1985	560	1	23%	-8.8	-2.9	מקסיקו 1985
קבוצה 1.3 – 10 פיחותים חדים שנשחקו לאחר שלוש שנים						
Romania 1999	84	2	53%	-4.2	-6.7	
Israel 1983	185	2	5%	0.8	-6.4	
Bolivia 1982	40	1	27%	-3.6	-5.7	ד. אמריקה 1982-83
New Zealand 1984	13	2	-1%	-9.3	-5.2	
Bulgaria 1994	163	3	52%	1.4	-4.8	
Peru 1992	3,763	3	25%	-7.2	-4.2	ד. אמריקה 1982-83
Brazil 2002	6	3	-9%	1.4	-4.1	ארגנטינה 2002
Ecuador 1999	30	2	5%	-0.2	-3.7	
Dominican Republic 2003	7	2	-1%	-0.1	-3.4	
Haiti 2002	12	2	-5%	-1.0	-2.8	ארגנטינה 2002

1. משטר שער חליפין: 1 קבוע, 3 נייד, 2 משטר ביניים.

לוח נ-1 ב': 25 פיחותים חדים שלא קדם להם גרעון גדול בחשבון השוטף

מקום המשבר ומועד המשבר	אינפלציה ממוצעת בשלוש השנים שלפני הפיחות החד	משטר שער חליפין לפני הפיחות החד ¹	השינוי בשינוי במהלך שלוש השנים שקדמו לפיחות החד	השינוי בעודף בחשבון השוטף (אחוזי תוצר)	העודף בחשבון השוטף, ממוצע שלוש השנים שקדמו לפיחות	משבר משמעותי סמוך (או קבוצת משברים)
קבוצה 2.1 – 18 פיחותים חדים ומתמשכים (שהתמידו לאחר שלוש שנים).						
Ecuador 1986	36	1	-14%	-6.2	-2.5	מקסיקו 1985
Uruguay 2002	5	2	-2%	-0.2	-2.3	ארגנטינה 2002
Egypt, Arab Rep. 1989	21	2	16%	7.4	-2.3	ייסוף ריאלי ואינפלציה גבוהה
India 1991	8	2	-20%	-0.9	-2.3	גרעון תקציבי גדול, חוסר יציבות פוליטי, גרעון גבוה במזרח יצוא
Korea, Rep. 1997	5	2	-1%	6.9	-2.2	משבר אזורי
Dominican Republic 1987	24	3	6%	-3.1	-2.2	ייסוף ריאלי ואינפלציה גבוהה
Iran, Islamic Rep. 1989	27	2	73%	0.3	-1.9	ייסוף ריאלי ואינפלציה גבוהה
Algeria 1990	7	2	-29%	..	-1.7	משבר EMS, גרעון תקציבי גדול
Italy 1992	6	2	5%	1.4	-1.6	מאורעות כיכר טיין-אן-מן
Indonesia 1983	13	2	15%	-3.3	-0.9	מאורעות כיכר טיין-אן-מן
China 1990	15	1	26%	0.8	-0.8	ייסוף ריאלי, אינפלציה גבוהה, קריסת ההכנסות מיצוא
Egypt, Arab Rep. 2003	3	2	-21%	3.3	-0.2	משק סגור לסחר בין-לאומי
Russian Federation 1998	87	2	31%	13.9	1.5	ירידה במחירי הנפט, רעידת אדמה, גרעון תקציבי גדול
China 1985	-	1	-12%	-1.2	1.8	פקיעת בועת הנכסים ב-91, מיתון חריף וייסוף ריאלי חד
Venezuela, RB 1984	11	1	14%	-0.4	1.8	ארגנטינה 2002
Mexico 1985	75	2	3%	-0.3	2.3	ייסוף ריאלי על רקע אינפלציה, גרעון תקציבי גדול
Japan 1995	1	3	25%	2.2	2.9	ייסוף ריאלי על רקע אינפלציה גבוהה, הרעה בתנאי סחר
Venezuela, RB 2002	17	2	11%	15.0	4.6	גרעון תקציבי גדול, משבר בארגנטינה
קבוצה 2.2 – 7 פיחותים חדים שנשחקו לאחר שלוש שנים						
Venezuela, RB 1994	35	2	10%	6.7	-2.2	ייסוף ריאלי על רקע אינפלציה, גרעון תקציבי גדול
Turkey 2001	68	2	9%	-2.1	-1.1	ייסוף ריאלי על רקע אינפלציה גבוהה, הרעה בתנאי סחר
Colombia 2002	9	3	-11%	-1.3	-0.5	גרעון תקציבי גדול, משבר בארגנטינה
Brazil 1990	763	2	32%	0.4	0.3	ייסוף ריאלי ואינפלציה גבוהה
China 1994	8	2	2%	1.6	0.8	ייסוף ריאלי ואינפלציה גבוהה
Syrian Arab Republic 1994	11	1	11%	1.9	1.4	ירידה במחירי הנפט
Iran, Islamic Rep. 1985	17	2	8%	-1.9	1.6	

1. משטר שער חליפין: 1 קבוע, 3 נייד, 2 משטר ביניים.

נספח 2:

הרחבה על הסיבות למשברים אזוריים:

המשברים במזרח אסיה בשנים 1996 עד 1997 - השנים שקדמו למשבר מדינות מזרח אסיה היו מופת להתנהלות כלכלית נכונה: לממשלות היה עודף תקציבי, תוכניות הסיוע הממשלתי לענפי תעשייה נבחרים הביאו לגידול מהיר ביצוא, וקצב צמיחת התוצר ברוב המדינות היה מהיר מאוד. הצמיחה הכלכלית נשענה אמנם על גירעונות גדולים בחשבון השוטף, אך ההנחה הייתה שהגירעונות אלו משמשים למימון השקעות בעלות תשואה נאותה (לאור הגידול המהיר בפריון, ביצוא ובתוצר) ולכן מדובר בגרעון זמני וחולף שאיננו מצביע על ייסוף יתר בשער החליפין הריאלי. בשנת 1994 טען קרוגמן שהצמיחה המהירה במזרח אסיה איננה מלווה בגידול בפריון והיא מתבססת על גידול ניכר בהון. במחצית השנייה של שנת 1995 החלה האטה בקצב הצמיחה של היצוא ובקצב הצמיחה של מדינות האזור (חלקן היו קשורות ביניהן בקשרי סחר הדוקים). על רקע האטה, גברו ההערכות שהמערכת הבנקאית, אשר פעלה כזרוע ממשלתית לעידוד ענפי תעשייה נבחרים, העניקה הלוואות לפרויקטים כושלים ולכן הפירמות יתקשו להחזיר את חובם לבנקים⁴³. הבנקים היו למעשה זרוע ממשלתית ולכן את החובות האבודים של הבנקים יש לזקוף לחובת הממשלה; ומכאן שהחוב הממשלתי בפועל גדול בהרבה מהחוב הרשמי.

⁴³ ביולי 1997 נקלעה חברת הענק הקוראנית 'Kia Motors' למשבר ונזקקה לסיוע ממשלתי דחוף, בהמשך התגלו קשיים גם בחברות הענק 'Daewoo Motors' ו-'Samsung Motors'.

לוח נ' - 2 א': אינדיקטורים עיקריים של מדינות מזרח אסיה נבחרות בשנים 1994-1996

משקל ההשקעה בתוצר	העודף במאזן הממשלה	מאזן החשבון השוטף	שיעור צמיחת התוצר	לאוס
N.A	N.A	-12.7	4.8	
42.1	2.5	-6.7	7.0	מלזיה
41.4	3	-7.2	7.1	תאילנד
23.5	0	-4.0	2.6	הפיליפינים
37.8	2.4	-2.2	7.1	קוריאה
31.2	2.2	-2.7	6.3	אינדונזיה

המשבר במזרח אסיה החל בתאילנד בעקבות האטה ניכרת בקצב גידול היצוא וגרעון ניכר בחשבון השוטף. שער החליפין התאילנדי היה צמוד לדולר וערכו הלך ועלה בשנתיים שקדמו למשבר; חוסר ההתאמה בין ערך המטבע להתפתחויות הריאליות יצר ציפיות לפיחות והמתקפות הספקולטיביות החוזרות ונשנות הביאו לפיחות חד בשנת 1997. עוד באותו רביע התפשט המשבר לאינדונזיה, לפיליפינים (שהגרעון בחשבון השוטף שלהן היה נמוך יחסית לתאילנד), ולמלזיה (שלה היה משטר של שער חליפין נייד מאז 1995). בהמשך התרחש פיחות חד גם בדרום קוריאה שלה כלכלה גדולה ומפותחת, אך גם חוב גדול לטווח קצר. הפיחות לא שחק את החוב החיצוני של המדינות, משום שהתחייבויות הבין-לאומיות התבססו במידה רבה על חוב הנקוב במטבע חוץ; למעשה הפיחות אף החמיר את מצבה של המערכת הפיננסית המקומית משום שההתחייבויות היו מוטות מט"ח והנכסים מוטי מטבע מקומי. תאילנד, קוריאה ואינדונזיה נאלצו להיעזר בחבילות סיוע גדולות מקרן המטבע הבין-לאומית על מנת להיחלץ מהמשבר.

מבין המשברים במזרח אסיה שגילו דמיון רב ל"דפוס המשבר של ייסוף היתר" ניתן להצביע על תאילנד, מלזיה, הפיליפינים ולאוס שבהן היו גירעונות גדולים במיוחד בחשבון השוטף. דמיון חלקי ניתן למצוא במשברים באינדונזיה וקוריאה שבהן הגירעונות בחשבון השוטף היו נמוכים יותר. ייתכן שאינדונזיה וקוריאה היו נחלצות מהגירעונות בחשבון השוטף ללא פגע אלמלא השפעת המשבר האזורי⁴⁴ ואלמלא העובדה שההתחייבויות שלהן התבססו בעיקר על חוב לטווח קצר⁴⁵. ואולם, העובדה שגם שנים רבות אחרי המשבר נותרו שערי החליפין הריאליים של שתי המדינות ברמה מפוחתת בהרבה ביחס לרמתם טרם המשבר⁴⁶, מרמזת על כך שהתבקש תיקון משמעותי ברמת שער החליפין הריאלי.

המשבר בדרום אמריקה בשנים 1982-1983. הגירעונות הגדולים בחשבון השוטף של מדינות דרום אמריקה נתמכו על ידי גורמים חיצוניים שהביאו לגידול ביבוא ההון אליהן⁴⁷: עודפי ההכנסות הגדולים של המדינות מפיקות הנפט אשר חיפשו ערוצי השקעה, הריבית הנמוכה של הבנק המרכזי האמריקאי (בשנים 1975 עד 1978) עודדה את המשקיעים לרכוש נכסים מסוכנים, והבנקים המסחריים האמריקאים הגבירו את פעילותם בתחום המימון הבין-לאומי (כפיצוי על אובדן נתח השוק בפעילות מסורתית יותר). חלק ממדינות דרום אמריקה צמחו בקצב מהיר יחסית בשנות השבעים, אך גם מדינות דרום אמריקה צמחו בקצב איטי נהנו מאמון המשקיעים והגדילו את הגרעון בחשבון השוטף. עיקר המימון של הגרעון נעשה באמצעות חוב ממשלתי: על פי הבנק העולמי היקף החוב המשותף של מדינות דרום אמריקה גדל מ-29 מיליארד דולר בשנת 1970, ל-169 מיליארד דולר בשנת 1978. שמונים אחוזים מחוב זה היה חוב ממשלתי, ורובו היה בריבית משתנה (LIBOR).

⁴⁴ פיחות במדינה אחת מקטין את הביקוש שלה למוצרי היצוא של המדינות האחרות. בנוסף פיחות במדינה אחת משפר את התחרותיות שלה ביחס למדינות האחרות באזור. בנוסף ישנם ערוצי "הדבקה" אשר אינם נובעים מקשר ישיר בין הכלכלות, לדוגמה: פיחות במדינה אחת גרם למשקיעים הפסד, והניע אותם להקטין את החשיפה שלהם למדינות האחרות באזור ובכך גבר הלחץ לפיחות גם במדינות האחרות.

⁴⁵ על פי Chang and Velasco 1998 כ-80 אחוזים מיבוא ההון לתאילנד, אינדונזיה ודרום קוריאה בשנים 1990-1994 היה בהלוואות לטווח קצר; במלזיה השיעור עמד על 92 אחוזים.

⁴⁶ שער החליפין הריאלי פוחת ב-20 אחוז בקוריאה וב-30 אחוז באינדונזיה - ממוצע 14 שנה לאחר המשבר לעומת ממוצע 7 שנים לפני המשבר.

⁴⁷ זאת בנוסף על הגורמים הפנימיים והליברליזציה בתנועות ההון.

לוח נ' - 2 ב': האינדיקטורים מקרו-כלכליים למדינות דרום אמריקה לפני ואחרי המשבר של שנת 1982.

השינוי בשח"ר ¹	הצריכה הציבורית 1977-1980	קצב הצמיחה 1977-79	קצב הצמיחה 1970-79	משקל היצוא בתוצר 1979-1981	חשבון שוטף אחרי 1983-1985	חשבון שוטף לפני 1979-1981	
-18%	9.5	3.5	5.9	9	-1.2	-4.9	ברזיל
-25%	13.9	6.7	0.9	21	-8.4	-9.1	צ'ילה
-24%	10.7	5.0	3.4	11	2.3	-5.3	מקסיקו
-33%	12.5	4.0	2.3	16	-2.0	-5.4	אורוגוואי
-19%	6.2	9.2	5.3	14	-6.5	-6.2	פרגוואי
-12%	17.7	1.8	4.3	24	-0.9	-6.4	אקוודור
72%	13.3	-0.9	1.6	24	-3.6	-5.7	בוליביה
NA	10.4	2.6	1.3	6	-2.2	-4.3	ארגנטינה ²
NA	11.7	3.1	2.7	36	-7.6	-10.5	הונדורס ³

1. שער החליפין הריאלי הממוצע שנים 1983-1985 לעומת השנים 1980-1981.

2. אין בידנו נתוני שער חליפין ריאלי לארגנטינה ולהונדורס, אך קרוב לוודאי שגם בהן היה פיחות ריאלי חד.

משבר האנרגיה בשנת 1979 הגדיל את עלויות יבוא חומרי האנרגיה של מדינות דרום אמריקה, וגרר את עליית הריבית המוניטרית בארה"ב. עליית הריבית בארה"ב יקרה את עלויות מימון החוב למדינות דרום אמריקה, הסיטה את ההשקעות הזרות לנכסים בטוחים יותר בארה"ב וחיזקה את הדולר (בעקבות זאת גדל נטל החוב במונחי המטבע המקומי). בנוסף, עליית הריבית ומחירי האנרגיה האטו את בקצב הצמיחה במדינות דרום אמריקה, והדבר פגע באמון המשקיעים בכושר ההחזר של המשקים המתעוררים. בין השנים 1979 ל-1982 הוכפל החוב של מדינות דרום אמריקה. מקסיקו הייתה הראשונה להודיע לקרן המטבע שלא תוכל לעמוד בהתחייבויותיה למשקיעים, בעקבותיה ביקשו גם ברזיל, ארגנטינה, וונצואלה פריסת חובות. המשבר התפשט משום שכל שמיטת חוב במדינה אחת פגעה בדרוג האשראי של הבנקים האמריקאים הגדולים (המתווכים הפיננסיים העיקריים) וביכולתם להמשיך ולהלוות למדינות האחרות. בנוסף פעלו ערוצי הדבקה בין המדינות (contagion) אשר העצימו את המשבר באזור, כל פיחות במדינה אחת פגע במצבם של היצואנים במדינות האחרות והמשבר התפשט. רק בשנת 1989 הגיעו הבנקים והממשל האמריקאי למסקנה שפריסת החובות איננה מספיקה ושיש צורך בשמיטת חובות משמעותית (Brady Plan).

משבר ה-EMS - הפיחות בבריטניה ובאיטליה בשנת 1992 וזה שהתרחש בשבדיה בשנת 1993 גילו דמיון לדפוס משבר שמקורו בייסוף יתר: מגמת ייסוף על רקע של גירעון הולך וגדל בחשבון השוטף, עד לפיחות חד ומתמשך בשער החליפין הריאלי. הדמיון לדפוס של ייסוף יתר איננו מושלם משום שהיקף הגירעונות בחשבון השוטף לא היה גבוה במיוחד, בפרט באיטליה⁴⁸ (אך לנוכח המיתון ברור שהגירעון המבני/מנוכה מחזור היה גבוה יותר).

המטבעות של איטליה ובריטניה היו חלק מהסדר המטבע האירופי ה-EMS, אשר הגביל את התנודות בערך המטבעות האירופיים שבהסדר⁴⁹; בפועל המטבעות קובעו ביחס למרק הגרמני שהתגלה כמטבע החזק ביבשת (בין היתר בשל המוניטין של הבנק המרכזי הגרמני). בשנים שקדמו למשבר (1990 עד 1992) חלה ירידה ניכרת ביצוא של שבדיה, בריטניה⁵⁰ ואיטליה, חל גידול בגרעון בחשבון השוטף והאטה בקצב הצמיחה. על רקע זה גבר הצורך בפיחות ריאלי, הפיחות התרחש רק לאחר שהמדינות נטשו את המחויבות להסדר ה-EMS וחל פיחות נומינאלי.

⁴⁸ קו דמיון אחר בין הפיחות באיטליה לאלו שבמקסיקו ובארגנטינה היה השימוש במדיניות שער חליפין קבוע כעוגן במטרה להתגבר על האינפלציה הגבוהה.

⁴⁹ ה-EMS החל לפעול בשנת 1987 והוא הגביל את התנודות בערך הצולב של המטבעות האירופיים השונים - מדינות שהביקוש למטבע שלהם נחלש נאלצו להעלות את שער הריבית על מנת לשמור על ערך המטבע.

⁵⁰ הגרעון בחשבון השוטף של בריטניה בשנים 1988-1990 הגיע ל-4.3 אחוזי תוצר והוא הצטמצם ל-1.8 אחוזי תוצר בשנה שלפני המשבר (1991).

לוח נ' 2 ג' : התפתחות החשבון השוטף, התוצר ושער החליפין הריאלי לפני משבר ה-EMS ואחריו.

		העודף בחשבון שוטף ¹	שע"ח הריאלי (מדד)	משקל היצוא בתוצר ¹	קצב צמיחת התוצר	משקל הצריכה הציבורית ¹
שבדיה	1985-1987	-0.3	100.0	33.9	2.6	26.9
	1990-1992	-2.6	112.0	28.9	-1.1	27.8
	1993-1995	0.1	92.2	36.2	1.3	27.8
בריטניה	1985-1987	-0.4	100.0	26.6	3.8	20.7
	1990-1992	-2.6	109.3	23.5	-0.4	20.5
	1993-1995	-1.3	95.1	26.7	2.9	20.0
איטליה	1985-1987	-0.3	100.0	20.1	2.9	18.7
	1990-1992	-1.9	110.0	18.4	1.4	20.1
	1993-1995	1.4	88.0	23.3	1.4	18.9

1. אחוזי תוצר.

נספח 3:

לוח נ' 3 א' : אמידת ההסתברות לפיחות חד. המשתנים המסבירים : משתנה מתחלף בפיגור של שנתיים

(מופיע בטור הימני) ואפקט קבוע למדינה.

$$\text{logit}(\text{Dmi_Crisis}_{i,t}) = \alpha + \beta X_{i,t-2} + FE_i + u_{i,t}$$

פיחותים מתמשכים	פיחותים מתמשכים	פיחותים מתמשכים	פיחותים חדים	פיחותים חדים	פיחותים חדים	
1980-2007	1980-2011	1980-2007	1980-2007	1980-2011	1980-2007	
ללא דרום מזרח אסיה	כל המדינות	כל המדינות	ללא דרום מזרח אסיה	כל המדינות	כל המדינות	Fixed Effects
ו1	ה1	ד1	ג1	ב1	א1	
-0.303*** (0.067)	-0.246*** (0.055)	-0.273*** (0.061)	-0.073*** (0.026)	-0.061*** (0.021)	-0.08*** (0.025)	העודף בחשבון השוטף (אחוזי תוצר)
-0.958*** (0.255)	-0.737*** (0.211)	-0.731*** (0.209)	-0.501*** (0.15)	-0.36*** (0.129)	-0.411*** (0.137)	משטר שער חליפין : 1-קבוע, 2-מעורב קבוע, 3-מעורב-נייד ו-4-נייד.
-0.565 (0.656)	-0.266 (0.396)	-0.427 (0.531)	0.027** (0.011)	0.024** (0.011)	0.027** (0.011)	אינפלציה, השינוי במחירי צריכה
-0.038 (0.109)	-0.1 (0.086)	-0.054 (0.098)	-0.097 (0.09)	-0.087 (0.059)	-0.165** (0.083)	רזרבות מט"ח (בחודשי יבוא)
25.063 (15.269)	16.766 (11.448)	21.717* (12.358)	17.523* (9.725)	17.196** (7.571)	19.469** (8.778)	חשבון הכנסות נטו (אחוזי תוצר)
33.124* (16.979)	19.745 (13.236)	29.188* (15.338)	20.692* (10.592)	16.748** (8.499)	23.169** (10.125)	חשבון הכנסות נטו, סעיף השקעות (אחוזי תוצר)
-0.195* (0.102)	-0.137* (0.082)	-0.203** (0.097)	-0.137** (0.063)	-0.117** (0.05)	-0.163*** (0.062)	שירותי החוב ביחס להכנסה הלאומית
-0.087** (0.044)	-0.086** (0.039)	-0.085** (0.041)	-0.09*** (0.031)	-0.029 (0.022)	-0.071** (0.028)	חיסכון כולל (אחוזי תוצר)
-0.009** (0.004)	-0.012*** (0.004)	-0.009** (0.004)	-0.007** (0.003)	-0.004** (0.002)	-0.007*** (0.003)	מדד מחירי תוצר
0.118 (0.082)	0.065 (0.074)	0.09 (0.078)	0.128** (0.05)	0.081* (0.043)	0.117** (0.049)	צריכה ממשלתית סופית (אחוזי תוצר)
-0.096** (0.042)	-0.106*** (0.038)	-0.097** (0.041)	-0.053** (0.027)	-0.027 (0.018)	-0.045* (0.025)	שיעור החיסכון הלאומי (אחוזי תוצר)

0 (0.018)	0.004 (0.016)	-0.003 (0.017)	-0.02* (0.011)	-0.012 (0.009)	-0.019* (0.01)	יבוא סחורות (ש"ש ריאלי)
-0.008 (0.018)	-0.002 (0.017)	-0.009 (0.017)	-0.02* (0.011)	-0.011 (0.01)	-0.018* (0.01)	יבוא סחורות ושירותים (ש"ש ריאלי)
-22.374 (31.595)	-7.432 (20.26)	-8.475 (23.565)	4.129 (15.911)	4.798 (11.286)	9.004 (13.644)	(PPG + PNG) (NFL, of GDP) Portfolio investment, bonds
-2.042 (3.53)	-3.344 (3.258)	-2.65 (3.335)	-1.87 (2.354)	0.832 (2.293)	-0.913 (2.359)	קצב הצמיחה
-0.991 (4.317)	-0.845 (4.171)	-2.073 (4.119)	2.717 (2.547)	3.384 (2.157)	2.721 (2.389)	שינוי בקצב הצמיחה
-0.097 (0.092)	-0.1 (0.091)	-0.118 (0.09)	-0.058 (0.066)	-0.099 (0.063)	-0.077 (0.065)	שיעור האבטלה
0.031 (0.218)	0.022 (0.186)	0.037 (0.193)	0.129 (0.174)	0.191 (0.13)	0.157 (0.149)	פער התוצר (במונחי תוצר פוטנציאלי)
0.015** (0.006)	0.012** (0.006)	0.015** (0.006)	0.007 (0.005)	0.007 (0.004)	0.007 (0.005)	תנאי הסחר (מדד האו"ם)
0.015** (0.006)	0.015** (0.006)	0.012** (0.006)	0.007 (0.005)	0.008 (0.005)	0.007 (0.004)	תנאי הסחר (מאוחד)
-0.013 (0.011)	-0.013 (0.009)	-0.011 (0.009)	0.003 (0.007)	0.005 (0.005)	0.002 (0.006)	האשראי לסקטור הבנקאי (אחוזי תוצר)
-0.003 (0.012)	-0.007 (0.01)	-0.002 (0.01)	0.001 (0.009)	0.009 (0.006)	0.004 (0.008)	האשראי לסקטור העסקי (אחוזי תוצר)
0.715 (0.988)	0.442 (0.416)	0.427 (0.434)	0.105 (0.205)	0.071 (0.199)	0.063 (0.201)	מדד האלימות הפוליטית (בין מדינות)
-0.003 (0.232)	0.187 (0.202)	0.155 (0.22)	0.183 (0.172)	0.11 (0.109)	0.071 (0.116)	מדד האלימות הפוליטית (בתוך המדינה)
0.091 (0.157)	0.179 (0.156)	0.158 (0.164)	0.104 (0.109)	0.08 (0.084)	0.054 (0.088)	מדד האלימות הפוליטית (כולל)
-0.07 (0.044)	-0.054 (0.041)	-0.067 (0.042)	0.004 (0.027)	0.002 (0.023)	0.003 (0.026)	משקל התעשייה בתוצר
0.07 (0.051)	0.067 (0.043)	0.077* (0.045)	0.012 (0.031)	0.026 (0.021)	0.034 (0.026)	משקל ההשקעה בתוצר
0.004 (0.013)	0.004 (0.012)	0.003 (0.012)	-0.008 (0.009)	0.005 (0.007)	-0.002 (0.008)	יבוא סחורות (ש"ש ריאלי)
0.012 (0.013)	0.01 (0.013)	0.009 (0.012)	0.005 (0.009)	0.015** (0.007)	0.009 (0.008)	יבוא סחורות ושירותים (ש"ש ריאלי)
0.241 (2.708)	0.018 (2.394)	0.033 (2.616)	-0.492 (2.165)	-0.122 (1.248)	-0.683 (2.01)	נכסים נטו של המשק לחו"ל
2.426 (1.626)	1.361 (1.307)	2.493 (1.544)	0.567 (0.853)	0.761 (0.687)	0.727 (0.756)	נכסים נטו של המשק לחו"ל במכשירי חוב

לוח נ' 3 ב': אמידת ההסתברות לפיחות חד. המשתנים המסבירים: משתנה מתחלף בפיגור של שנתיים (מופיע בטור הימני), ואפקט קבוע למדינה, הגרעון בחשבון השוטר בפיגור של 3 שנים והשינוי בו בפיגור של שנתיים.

$$\text{logit} (Dmi_Crisis_{i,t}) = \alpha + \beta X_{i,t-2} + \delta_1 \cdot CA_{t-3} + \delta_2 \cdot \Delta CA_{t-2} + FE_i + u_{i,t}$$

1980-2007 ללא דרום מזרח אסיה וללא פיחותים שנשחקו	1980-2011 ללא פיחותים שנשחקו	ללא 1980-2007 פיחותים שנשחקו	ללא 1980-2007 דרום מזרח אסיה	1980-2011	1980-2007	Fixed Effects
י2	ה2	ד2	ג2	ב2	א2	
-0.678*** (0.236)	-0.498*** (0.197)	-0.545*** (0.2)	-0.436** (0.166)	-0.287** (0.142)	-0.348** (0.152)	משטר שער חליפין 1-קבוע, 4-נייד
-1.323 (1.013)	-0.58 (0.651)	-0.915 (0.797)	0.036*** (0.014)	0.035** (0.014)	0.037*** (0.014)	אינפלציה, השינוי במחירי צריכה
0.031 (0.129)	-0.108 (0.09)	-0.058 (0.105)	-0.114* (0.109)	-0.097 (0.066)	-0.17* (0.096)	רזרבות מט"ח (בחודשי יבוא)
25.743* (15.307)	24.938** (11.654)	23.491* (12.138)	19.569** (11.232)	20.525** (8.486)	20.474** (9.882)	חשבון הכנסות נטו (אחוזי תוצר)
29.142* (16.61)	28.423** (13.753)	28.742** (14.596)	23.127** (12.278)	20.655** (9.643)	25.132** (11.584)	חשבון הכנסות נטו, סעיף השקעות (אחוזי תוצר)
-0.134 (0.09)	-0.131* (0.073)	-0.159* (0.084)	-0.137** (0.071)	-0.13** (0.056)	-0.163** (0.069)	שירותי החוב ביחס להכנסה הלאומית
-0.002 (0.049)	0.014 (0.04)	0.021 (0.042)	-0.054 (0.038)	0.009 (0.028)	-0.029 (0.034)	חיסכון כולל (אחוזי תוצר)
-0.004 (0.004)	-0.01*** (0.004)	-0.006 (0.004)	-0.004 (0.003)	-0.003* (0.002)	-0.004 (0.003)	מדד מחירי תוצר
0.063 (0.072)	0.014 (0.064)	0.03 (0.068)	0.1 (0.057)	0.053 (0.048)	0.081 (0.055)	צריכה ממשלתית סופית (אחוזי תוצר)
-0.041 (0.045)	-0.043 (0.028)	-0.021 (0.032)	-0.024 (0.025)	-0.011 (0.018)	-0.016 (0.021)	שיעור החסכון הלאומי (אחוזי תוצר)
0.005 (0.016)	-0.001 (0.014)	-0.004 (0.014)	-0.009 (0.012)	-0.005 (0.01)	-0.01 (0.011)	יצוא סחורות (שיש ריאל)
0.01 (0.017)	0.006 (0.015)	0.003 (0.015)	-0.007 (0.013)	-0.002 (0.011)	-0.007 (0.011)	יצוא סחורות ושירותים (שיש ריאל)
-6.411 (21.814)	-10.278 (14.879)	-2.1 (17.576)	10.712 (16.523)	-0.35 (11.419)	10.002 (14.557)	(PPG + PNG) (NFL, of GDP) Portfolio investment, bonds
-8.564* (4.6)	-7.36* (3.914)	-6.519 (4.075)	-5.663 (3.344)	-1.406 (2.753)	-4.042 (3.157)	קצב הצמיחה
4.267 (4.455)	5.177 (3.777)	3.107 (3.86)	4.502* (2.781)	4.605* (2.362)	4.354* (2.613)	שינוי בקצב הצמיחה
0.036 (0.071)	0.059 (0.064)	0.022 (0.068)	0.004 (0.074)	-0.042 (0.066)	-0.015 (0.071)	שיעור האבטלה
0.146 (0.341)	0.12 (0.205)	0.159 (0.221)	0.219 (0.297)	0.308 (0.191)	0.211 (0.216)	פער התוצר (במונחי תוצר פוטנציאלי)
0.005 (0.007)	0.004 (0.006)	0.006 (0.006)	-0.003 (0.007)	0.001 (0.005)	0 (0.006)	תנאי הסחר (מדד האו"ם)
0.005 (0.007)	0.006 (0.006)	0.004 (0.006)	-0.000 (0.006)	0.002 (0.006)	0.001 (0.005)	תנאי הסחר (מדד מאוחד)
-0.009	-0.006	-0.002	0.007	0.008	0.005	האשראי לסקטור הבנקאי (אחוזי תוצר)

(0.012)	(0.008)	(0.009)	(0.007)	(0.005)	(0.006)	
0.001	-0.001	0.007	0.004	0.011*	0.007	האשראי לסקטור העסקי (אחוזי תוצר)
(0.013)	(0.008)	(0.01)	(0.01)	(0.006)	(0.008)	
0.701	0.272	0.321	0.12	0.088	0.062	מדד האלימות הפוליטית (בין מדינות)
(0.817)	(0.328)	(0.346)	(0.213)	(0.205)	(0.206)	
0.135	0.017	-0.027	0.262	0.119	0.07	מדד האלימות הפוליטית (בתוך המדינה)
(0.249)	(0.131)	(0.134)	(0.208)	(0.117)	(0.126)	
0.216	0.05	0.025	0.145	0.09	0.056	מדד האלימות הפוליטית (כולל)
(0.192)	(0.117)	(0.122)	(0.127)	(0.091)	(0.097)	
-0.112*	-0.064	-0.069	-0.006	0.007	0	משקל התעשייה בתוצר
(0.054)	(0.042)	(0.044)	(0.034)	(0.027)	(0.032)	
-0.106*	-0.049	-0.04	-0.023	0.015	-0.001	משקל ההשקעה בתוצר
(0.055)	(0.038)	(0.039)	(0.036)	(0.026)	(0.03)	
-0.01	-0.003	-0.004	-0.016	-0.002	-0.01	יבוא סחורות (שיש ריאל)
(0.013)	(0.011)	(0.011)	(0.01)	(0.008)	(0.009)	
0	0.005	0.003	0	0.01	0.004	יבוא סחורות ושירותים (שיש ריאל)
(0.013)	(0.012)	(0.012)	(0.01)	(0.009)	(0.009)	
-1.954	-2.545	-1.594	-0.313	0.213	-0.673	נכסים נטו של המשק בחו"ל
(3.899)	(2.789)	(3.408)	(2.676)	(1.417)	(2.538)	
2.671*	1.659	2.048*	1.357	1.096	1.28	נכסים נטו של המשק בחו"ל במכשירי חוב
(1.532)	(1.112)	(1.214)	(0.922)	(0.761)	(0.815)	