



שימוש בגישה המאזנית לניתוח היציבות הפיננסית: ניתוח עמידות המשק לסיכון שער החליפין

יאיר חיים – תחום היציבות הפיננסית, בנק ישראל.
רועי לוי – תחום היציבות הפיננסית בנק ישראל.

2007.01

ינואר 2007

Using the balance sheet approach for financial stability surveillance:

Analyzing the economy's resilience to exchange rate risk

Yair Haim – Financial Stability Area, Bank of Israel

Roe Levy – Financial Stability Area, Bank of Israel

הדעות המובעות במאמר זה אינן משקפות בהכרח את עמדת בנק ישראל.
דואר אלקטרוני: yairhaim@boi.gov.il , roeel@boi.gov.il

© זכויות היוצרים בפרסום זה שמורות לבנק ישראל
הרוצה לצטט רשאי לעשות כן בתנאי שיציין את המקור.

תחום היציבות הפיננסית, בנק ישראל, ת"ד 780, ירושלים 91007.

<http://www.boi.gov.il>

שימוש בגישה המאזנית לניתוח היציבות הפיננסית: ניתוח עמידות המשק לסיכון שער החליפין

בעבודה זו אנו מציגים מסגרת לניתוח העמידות של המשק לסיכונים שער החליפין, על פי הגישה המאזנית (BSA - Balance Sheet Approach), ההולכת ותופסת מקום חשוב בעולם בניטור היציבות הפיננסית, ומיישמים אותה לישראל. זאת, תוך שימוש בנתונים חדשים של המאזן הלאומי ובנתוני מאזן המט"ח, באופן משולב.

הניתוח לפי הגישה המאזנית מלמד שהמשק היה פגיע מאוד לפיחות השקל ב-1997, אך עמידותו לפיחות גברה עד 2005; השיפור העיקרי נבע מסגירת החשיפה הגדולה של הסקטור העסקי לפיחות ומשיפור באיתנות הפיננסית שלו. בעקבות זאת, ובזכות שיפור בהלימות ההון של מערכת הבנקאות, גברה גם עמידותה בפני פגיעה עקיפה במקרה של פיחות. הניתוח מלמד גם, שלמרות החשיפה הגבוהה של המשק ושל מרבית הסקטורים בתוכו לייסוף בסוף 2005, המשק היה עמיד למדי בפני ייסוף חריג; זאת בעיקר משום שפגיעת הייסוף בסקטור הפרטי ובבנקים (במישרין ובעקיפין) הייתה צפויה להיות נמוכה. הניתוח מדגיש את מקומה המרכזי - אך הלא-בלעדי - של עמידות הבנקים ביציבות הפיננסית של המשק, ולכן גם תומך בהמשך המגמה של הפחתת הדומיננטיות של הבנקים במימון הסקטור העסקי, כך שתפחת חשיפתם העקיפה לסיכונים פיננסיים. ממצאים אלה, שנתקבלו לפי הגישה המאזנית, אינם טריוויאליים, משום שניתוח לפי גישה מסורתית היה מוביל לממצאים שונים לחלוטין: שב-1997 המשק לא היה פגיע לשינויים בשער החליפין, ושב-2005 הוא היה פגיע מאוד לייסוף.

מסקנות העבודה תומכות בגישה המאזנית ככלי חשוב לניטור היציבות הפיננסית; זאת תוך גיבוש מסגרות לניתוח סיכונים פיננסיים שונים, בדומה למסגרת שהוצגה כאן, ותוך הרחבת הפירוט של נתוני המאזן הלאומי, באופן שיתמוך בניתוח מעמיק יותר של הסיכונים במשק כולו ובסקטורים העיקריים בתוכו.

Using the balance sheet approach for financial stability surveillance: Analyzing the economy's resilience to exchange rate risk

This paper presents a framework for analyzing an economy's resilience to exchange rate risk, using the balance sheet approach (BSA), which is gaining prominence worldwide in the surveillance of financial stability. The framework is applied to Israel's economy, by using a combination of new national balance sheet data and foreign currency balance sheet data.

The analysis using the BSA shows that Israel's economy was highly vulnerable to a depreciation of the shekel in 1997, but from then until 2005 it became more resilient. The improvement was due mainly to the lowering of the business sector's high level of exposure to depreciation and its greater financial strength. This, together with higher capital adequacy in the banking system, made the latter more resilient to indirect damage that could be caused by depreciation. The analysis shows further that despite the heavy exposure of the economy as a whole and most sectors within it to appreciation of the shekel at the end of 2005, the economy was quite resilient to an appreciation, because it caused little direct or indirect damage to the private sector and the banks. The analysis stresses the central, but not exclusive, role played by the banks' resilience in the economy's financial stability, and thus also favors the continuation of the process of reducing the banks' dominance in financing the business sector, so that their indirect exposure to financial risks will fall. The findings yielded by the BSA are highly significant, because an analysis using the traditional approach leads to very different results, viz., that in 1997 the economy was not vulnerable to changes in the exchange rate, and that in 2005 it was highly vulnerable to shekel appreciation.

The conclusions in the paper support the use of the balance sheet approach as an important instrument in surveillance of financial stability, the formulation of other similar frameworks for analyzing financial risks, and the provision of more detailed data in the national balance sheet that would enable a deeper analysis of overall economic risks and the risks in the major sectors.

תוכן העניינים

1. מבוא	5
2. רקע - הגישה המאזנית והמאזן הלאומי בעולם	6
3. רקע - השינוי בחשיפות לשער החליפין בישראל, 2005 לעומת 1997	11
4. מסגרת לניתוח העמידות של המשק לסיכון שער החליפין בגישה המאזנית	13
א. העקרונות המנחים	13
ב. תהליך היישום	15
5. הממצאים מניתוח העמידות של ישראל לסיכון שער החליפין	16
א. זיהוי הסקטורים החשופים משמעותית מבחינת המשק	16
ב. כימות הפגיעה הישירה בסקטורים החשופים משמעותית	18
ג. זיהוי וכימות הקשרים בין הסקטורים	20
ד. כימות הפגיעה העקיפה בבנקים	22
ה. הערכה כוללת	23
ו. ניתוח רגישות של התוצאות	25
6. סיכום ומסקנות	27
נספח א': המאזן הלאומי – הסבר ונתונים ל-1995 ו-2004	29
נספח ב': מאזן המט"ח - הסבר ונתונים ל-1997 ו-2005	33
נספח ג': ניתוח העמידות לסיכונים שער החליפין, הסבר ונתונים ל-1997 ו-2005	38
ביבליוגרפיה	41

1. מבוא

הגישה המאזנית (BSA - Balance Sheet Approach) לניתוח היציבות הפיננסית היא גישה סקטוראלית לניתוח סיכונים פיננסיים ברמת המשק כולו, על בסיס מאזן הנכסים וההתחייבויות של כל אחד מהסקטורים הפועלים בו ("המאזן הלאומי"). החידוש בגישה זו הוא, שהניתוח אינו מתמקד רק בפעילות ובחוסן הפיננסי של המשק כולו מול חו"ל, כמו ב"גישה המסורתית", אלא גם בפעילויות בתוך המשק; המיקוד הוא בהטרוגניות בין הסקטורים בעוצמת החשיפה לסיכונים פיננסיים שונים, במידת איתנותם הפיננסית, ובעוצמת הקשרים בין הסקטורים, שעלולים להעצים זעזועים ולחולל משברים פיננסיים. מלבד הנתונים המקרו-כלכליים המקובלים (כגון התוצר, הגירעון והאינפלציה), שהם בדרך כלל נתוני זרמים, מתייחסת גישה זו בהרחבה גם לנתונים של מלאי הנכסים/ההתחייבויות הפיננסיים שבידי הסקטורים השונים במשק. אלה נועדו לשקף את ההשפעה האפשרית של אירועים חריגים על המשק באמצעות השפעתם על מצרפים פיננסיים ומדדים שונים מהמאזנים של סקטורים שונים. אם כן, הניתוח לפי הגישה המאזנית יכול לספק תובנות מעניינות לגבי תהליכים של משברים פיננסיים וסיכונים מערכתיים, ומכאן חשיבותו לצרכים של ניטור היציבות הפיננסית.

המאזן הלאומי, שבאמצעותו ניתן ליישם את הגישה המאזנית, מציג את מאזן הנכסים וההתחייבויות הפיננסיים והלא-פיננסיים (הריאליים), של כל סקטור במשק מול כל אחד מהסקטורים האחרים, באופן מפורט, כמערכת נתונים שלמה וסגורה, וכחלק מנתוני החשבונאות הלאומית שעליה ממליצים ארגונים בין-לאומיים. הסקטורים העיקריים הנכללים בדרך כלל במאזן הלאומי הם הסקטור הפיננסי (הבנקים, הגופים המוסדיים ואחרים), הסקטור העסקי (חברות לא-פיננסיות), סקטור משקי הבית (יחידים), הממשלה והבנק המרכזי, אך ניתן להציג גם תתי-סקטורים שלהם. נוסף על הפעילות בין סקטורים מקומיים אלה לבין עצמם, נכללת בנתוני המאזן הלאומי גם הפעילות של כל אחד מהם מול סקטור תושבי החוץ. על המאזן הלאומי והנתונים בו ראו נספח א'.

בשנים האחרונות גוברת **בעולם** ההכרה בחשיבות של הגישה המאזנית ושל נתוני המאזן הלאומי לצורכי ניתוח היציבות הפיננסית. הכרה זו משתקפת בהתייחסות של בנקים מרכזיים וגופים בין-לאומיים מרכזיים כגון קרן המטבע הבין-לאומית (IMF) והבנק המרכזי האירופי (ECB), וכן מוצאת ביטוי בספרות העוסקת במשברים פיננסיים. כתוצאה מהכרה זו מתרחב הייצור של נתוני המאזן הלאומי והולך וגובר השימוש בהם לצורך ניתוח היציבות הפיננסית, לפי הגישה המאזנית. בשנים האחרונות החלו מדינות רבות לפרסם מאזנים לאומיים, לרוב עדיין חלקיים, וכבר החלו להשתמש בגישה המאזנית לניתוח שוטף של משקים, במיוחד בקרן המטבע. התשתית של נתוני המאזן הלאומי, למרות השיפור בה, עדיין אינה עונה ברוב המקרים על צורכי ניתוחה של היציבות הפיננסית. זאת ועוד, מאחר שהשימוש בגישה המאזנית לניתוח שוטף של היציבות הפיננסית נמצא רק בתחילת דרכו ואין עדיין מסגרת ניתוח מגובשת, המגדירה באופן מפורט ושיטתי את השימוש בנתוני המאזן הלאומי ואת תרומתם להבנת שינויים ביציבות הפיננסית.

גם **בישראל** אנחנו נמצאים רק בראשית הדרך בנושא המאזן הלאומי והגישה המאזנית: בשנת 2002 פרסמה הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, לראשונה, את **נתוני המאזן הלאומי של ישראל** לשנת 1995, ורק לאחרונה היא השלימה, בשיתוף עם בנק ישראל, את הכנת נתוני המאזן הלאומי לשנים

2004-2001, מתוך כוונה לפרסם אותם באופן שוטף בעתיד¹. למרות החידוש בעצם קיומם של נתוני המאזן הלאומי של ישראל וחשיבותם לניתוח הפעילות הפיננסית במשק, רמת הפירוט ומידת המיון של הנכסים וההתחייבויות המוצגת בהם כיום עדיין אינה מאפשרת מדידה של חשיפות הסקטורים השונים לסיכונים פיננסיים חשובים, כגון סיכון שער החליפין, הנזילות והריבית. אולם מחלקת פעילות המשק במט"ח בבנק ישראל מייצרת מזה זמן רב ובאופן שוטף את "מאזן המט"ח" של המשק, הכולל נתונים מפורטים ומלאים על הנכסים וההתחייבויות במט"ח בלבד (הנקוב והצמוד, כולל נגזרים) של כל אחד מהסקטורים במשק מול כל סקטור, במתכונת דומה לנתוני המאזן הלאומי, וכן נתונים על התנועות במט"ח מצד הסקטורים. נתונים אלה מאפשרים, בין היתר, למדוד את החשיפות של סקטורים שונים לשער החליפין. מטבע הדברים, טרם נעשה בישראל שימוש בנתונים החדשים של המאזן הלאומי ובגישה המאזנית, ונתוני מאזן המט"ח משמשים בבנק ישראל באופן שוטף בעיקר לניתוח התפתחויות בשוק המט"ח בגישה סקטוריאלית (הכט, חיים, ושרייבר, 2002). נתוני מאזן המט"ח הצביעו על שינויים גדולים בחשיפות של סקטורים מסוימים במשק לשער החליפין בעשור האחרון, אך עד כה לא נותחה לעומק השפעתם על היציבות הפיננסית (ודאי לא בגישה המאזנית), בין היתר, בגלל היעדרם של נתוני המאזן הלאומי.

עבודה זו מנצלת, לראשונה, את נתוני המאזן הלאומי ומאזן המט"ח בישראל באופן משולב, כדי להדגים ניתוח של היציבות הפיננסית לפי הגישה המאזנית. לשם כך אנו מפתחים מסגרת לניתוח העמידות של המשק לסיכונים שער חליפין, כחלק מניתוח של היציבות הפיננסית על פי הגישה המאזנית, ומיישמים אותה לישראל. נדגיש, כי היישום נועד רק להדגים את הגישה וחשיבותה ואינו מתיימר להקיף את מכלול הסיכונים ליציבות הפיננסית בישראל. מבנה העבודה הוא כדלקמן: כרקע לניתוח, נתאר בפרק 2 את הגישה המאזנית והמאזן הלאומי בעולם, ובפרק 3 - את השינויים במבנה החשיפות לשער החליפין בישראל ב-2005 בהשוואה ל-1997. בפרק 4 מוצגת המסגרת שפיתחנו לצורך הניתוח של עמידות המשק לסיכונים שער החליפין, ואילו הממצאים מיישום מסגרת זו לניתוח העמידות בישראל ב-2005 בהשוואה ל-1997 מוצגים בפרק 5 בעבודה. לבסוף, בפרק 6, נסכם ונדון במסקנות לגבי המדיניות. שלושת הנספחים מציגים ומסבירים את נתוני המאזן הלאומי ומאזן המט"ח וכן נתוני עזר נוספים לניתוח העמידות לשינויים בשער החליפין.

2. רקע - הגישה המאזנית והמאזן הלאומי בעולם

א. בשנים האחרונות גוברת בעולם ההכרה בחשיבות של הגישה המאזנית ושל נתוני המאזן הלאומי לצורכי ניתוח היציבות הפיננסית. הכרה זו מתבטאת בפרסומים רבים, ובראשם עבודה מרכזית ומקיפה שנכתבה בקרן המטבע הבין-לאומית ב-2002 (Allen ואחרים, 2002). לפי עבודה זו, לחלוקת המשק לסקטורים ובחינה של הנכסים וההתחייבויות בכל סקטור מבחינת היקפם, פיזורם, ואיכותם יש יתרונות רבים וחשיבות רבה לניתוח היציבות הפיננסית. עוד נכתב שם, כי בעיות או חולשות במאזן של סקטור מסוים עלולות לגלוש אל סקטורים אחרים במשק, להתעצם, ולפגוע במערכת

¹ נתונים על פלחים מסוימים מתוך המאזן הלאומי היו קיימים כבר בעבר, למשל: תיק הנכסים של "הציבור", מלאי ההון במשק, מצבת הנכסים וההתחייבויות של המשק מול חו"ל (International Investment Position - I.I.P), אך כל אחד מהם עומד בפני עצמו ולא נבנה מתוך גישה כוללת ועקבית.

הפיננסית; כך אותן בעיות הניכרות במאזנים הפיננסיים של הסקטורים השונים מיתרגמות לבסוף למשבר פיננסי - למשל במאזן התשלומים או במערכת הבנקאית - אשר מגביר את הפגיעה במשק. אמנם בעיות אלו יכולות להימשך זמן מה ללא השפעה ממשית, אבל זעזוע כלשהו בכלכלה עלול להוביל לשינוי פתאומי ולתחילתו של תהליך משברי. הגישה המאזנית שמה דגש לא רק בזיהוי הבעיות במאזנים של הסקטורים השונים, אלא גם בזיהוי והבנה של המקורות לבעיות אלו, וכן בצעדי המדיניות שיש לנקוט כדי לשפר את המאזנים ולמנוע משברים. זוהי אפוא גישה רחבה להבנה וניתוח היציבות הפיננסית ובעלת יכולת להשפיע עליה.

בעבודה מוצגים ארבעה סוגים של בעיות יסוד העלולות להופיע במאזנים הפיננסיים, ולהוביל לתהליך משברי: **(1) סיכוני נזילות וריבית** - אי התאמה בזמני הפירעון ובמועדי שינוי הריבית בין נכסים להתחייבויות, אשר יוצרת חשיפות לשינויים בביקוש לנזילות ובריבית; **(2) סיכון מטבע** - פער בין נכסים להתחייבויות במט"ח, היוצר חשיפה לשינויים בשער החליפין ומשפיע על תנועות ההון; **(3) מבנה הון מסוכן** - מנוף פיננסי גבוה, המשקף הסתמכות גדולה על חוב ואשראי כאמצעי מימון, במקום הון עצמי - מבנה מימון היוצר רגישות גבוהה לזעזועים במשק, סיכוני אשראי גבוהים והלימות הון נמוכה; **(4) בעיה בכושר הפירעון** - חדלות פירעון, הנוצרת כשהנכסים לא מכסים את ההתחייבויות, והערך הנקי הופך שלילי. חדלות פירעון זו יכולה לנבוע משלוש הבעיות הקודמות, אך גם מסיבות אחרות.

בעבודה נטען, כי בניתוח בדיעבד של משברים פיננסיים שפרצו בשנים האחרונות במדינות שונות בעולם (למשל במדינות מזרח אסיה, במקסיקו, בתורכיה, וברוסיה) התבטאו בעיות היסוד האלו במאזנים הפיננסיים של הסקטורים השונים באותם משקים. בעיות אלה היו בדרך כלל גורם חשוב ועיקרי בהתממשות הסיכונים באותן מדינות, והן שהובילו לבסוף למשברים הפיננסיים. לדוגמה, מוצג בעבודה ניתוח המאזן הפיננסי של תאילנד בסוף 1996 ואמצע 1997, ערב המשבר הפיננסי שם (משבר מטבע ומשבר בבנקאות). המאזן הפיננסי של תאילנד כלל חלוקה לסקטורים העיקריים במשק וחלוקה בין מטבע מקומי למט"ח ובין נכסים/התחייבויות ארוכים לקצרים. ניתוח המאזן הפיננסי של תאילנד ערב המשבר מתאר מספר חשיפות ונקודות תורפה במערכת הפיננסית, אשר הפכו למהותיות בתהליך המשברי שהתפתח לאחר מכן: יתרות המט"ח של הבנק המרכזי והנכסים הנזילים במט"ח בסקטורים אחרים היו ברמה לא מספקת לכיסוי ההתחייבויות הקצרות של המשק במט"ח; הבנקים היו חשופים מאוד לשער החליפין בעקיפין, באמצעות אשראי לסקטור העסקי, שהוא עצמו היה חשוף לפיחות וממונף מאוד.

בעבודה אחרת (Mink, 2004), שכתב ראש המחלקה הסטטיסטית בבנק המרכזי באירופה (ECB), נטען, כי המאזנים הפיננסיים של הסקטורים השונים במשק הם כלי חשוב בניטור הפעילות הפיננסית בו ובניתוח היציבות הפיננסית. מאזנים אלו צריכים להיות הבסיס העיקרי לבניית אינדיקטורים ליציבות פיננסית (FSI - Financial Stability Indicators), נושא הנמצא כיום עדיין בפיתוח, אך אמור לתפוס חלק מרכזי בניתוח היציבות הפיננסית. אינדיקטורים אלו ונתונים אחרים מהמאזנים הפיננסיים מלמדים על בריאותה וחוסנה של המערכת הפיננסית לרכיביה השונים, על הקשרים בין הסקטורים הפועלים בה, חולשותיהם ורגישויותהם, על מבנה המערכת, ערוצי התמסורת הפיננסית והקשר לכלכלה הריאלית.

גם **בספרות האקדמית** יש ביטוי רחב לגישה המאזנית; Rosenberg ואחרים (2005) סוקרים את השתקפות הגישה המאזנית בספרות, ומצביעים על שימוש גובר בה בכמה הקשרים:

מודלים של "הדור השלישי", המסבירים משברים פיננסיים ושורשיהם, מבוססים על גישה זו (למשל Dornbusch, 2001 ו-Krugman, 1999); מאמרים העוסקים בנושא משברי חוב של מדינות - ביניהם אלה המתייחסים ל"חטא הקדמון" (original sin), כלומר לחוסר היכולת ללוות במטבע מקומי לטווח ארוך - עושים שימוש בניתוח המאזני של הסקטור הציבורי (למשל Eichengreen, Hausmann, and Panizza, 2003); מאמרים בנושא דולריזציה משתמשים בניתוח רכיב המט"ח במאזנים של סקטורים שונים, ומתייחסים גם לחובות מקומיים במט"ח, ולא רק לחובות חיצוניים של המשק כולו. (למשל Goldstein and Turner, 2004).

Gray, Merton & Bodie (2002) לוקחים את הגישה המאזנית צעד אחד קדימה: עבודתם מציעה מסגרת לניתוח סיכונים מקרו-פיננסיים לפי יתרות הנכסים וההתחייבויות בחלוקה סקטוריאלית, כמו בגישה המאזנית, ובהתאם לתיאוריה של ניתוח נכסים מותנים (CCA - Contingent Claims Analysis). נוסף על נתוני המאזן הלאומי הם משתמשים בנתונים של מחירי נכסים ותנודות בהם, תוך יישום תיאוריות של נגזרים פיננסיים (אופציות). הערכת הנכסים וההתחייבויות נעשית אצלם לפי ערכי השוק, לא לפי הערך החשבונאי ההיסטורי, ונוסף על כך משמש השוק לגזירת תנודות ולתמחור הסיכונים. מסגרת ניתוח זו מאפשרת, לדעת הכותבים, ניתוח מערכתי של הסיכונים הפיננסיים, הכולל בתוכו הערכה של החשיפות בסקטורים השונים, מדידת המיתאם בין סקטורים שונים בנכסים ובהתחייבויות, זיהוי מנגנוני התמסורת והעברת הסיכונים בין סקטורים, ניתוח רגישות של תיק הנכסים בכל סקטור לזעזועים חיצוניים, ומציאת הפגיעויות בו. בניתוח מערכתי כזה יש להתייחס לשיטתם, גם לנתוני הכלכלה "המסורתיים" (התוצר, האינפלציה, האבטלה, וכו'). זאת ועוד, מלבד תיקי הנכסים וההתחייבויות בכל סקטור, צריך הניתוח הפיננסי להתחשב גם בפוזיציות הנכסים וההתחייבויות החוץ-מאזניים, וכן בערבויות גלויות או סמויות בין הסקטורים - למשל ערבות ממשלתית סמויה לפיקדונות הציבור בבנקים.

כמו כן מדגישים הכותבים נושאים מסוימים, שהם לדעתם בעלי חשיבות רבה בניתוח פיננסי מערכתי, כגון סיכונים מטבע ומח"ם בין הסקטורים בתוך המשק ומול חו"ל, האשראי שניתן בין הסקטורים, הקשרים הבין-סקטוריאליים, וההתחייבויות מול חו"ל. הם מציינים כי חשוב לזהות בבירור את הסיכון, את מקורו ולאן הוא מועבר: כך, למשל, חשיפה גבוהה של הסקטור הפרטי לסיכונים שונים (מט"ח, נזילות, ריבית וכו') הופכת לסיכון אשראי למערכת הבנקאות, שכן סיכונים אלו עלולים להביא את הסקטור הפרטי לאי עמידה בהתחייבויותיו לבנקים (החזר אשראי), ובעקבותיהם עלול לפרוץ משבר במערכת הבנקאות. בשלב הבא, על סמך הניתוח שבוצע, מוצאים דרכים להקטנת החשיפות, להעברת הסיכונים ולצמצומם - למשל על ידי ביטוח, פיזור או חיסון, תוך שימוש במכשירים פיננסיים.

ב. בשנים האחרונות מתרחב הייצור של נתוני המאזן הלאומי וכן השימוש בהם לצורך ניתוח היציבות הפיננסית, לפי הגישה המאזנית. ההכרה הגוברת בחשיבות הגישה המאזנית, בד בבד עם העיסוק הגובר בנושא היציבות הפיננסית בשנים האחרונות, הניעו מדינות מפותחות רבות וארגונים בין-לאומיים, ובראשם ה-IMF, לפעול לשיפור תשתית נתוני המאזן הלאומי ולהגברת השימוש בגישה המאזנית. כיום, עקב תשתית נתונים לא מספקת, רק מדינות מעטות - למשל קנדה ואוסטרליה - מפרסמות באופן שוטף מאזן לאומי מלא ושלם כחלק מפרסומי החשבונאות הלאומית, ואילו מדינות

אחרות מפרסמות לעת עתה רק חלקים מתוכו. כך, למשל, מדינות האיחוד האירופי מפרסמות כיום, בתדירות רבעונית, מאזנים פיננסיים סקטוריאליים הכוללים, מלבד יתרות נכסים/התחייבויות גם נתונים על התנועות והשינויים בהם; אולם מאזנים פיננסיים אלו הם מאזנים חלקיים או "שטוחים" (חסרים בממדים שונים), שכן הם לא כוללים סיווג של הנכסים/ההתחייבויות לפי הסקטורים הנגדיים להם, ולרוב גם מוצגים ללא ניכוי הפעילות בתוך כל סקטור.

התקדמות חלקית בפתרון בעיית התשתית הלקויה של נתוני המאזן הלאומי מובילה לניסיונות ראשונים ליישום הגישה המאזנית בניתוח היציבות הפיננסית במדינות שונות: במאמר שפורסם תוך כדי כתיבת עבודה זו (Mathison & Pellechio, 2006) מפורטות מערכות המידע הבין-לאומיות הקיימות כיום, על בסיסן ניתן לבנות את נתוני המאזן הלאומי, ברמה המינימלית הנדרשת ליישום הגישה המאזנית. במאמר מוצגת מטריצה בסיסית של שבעה סקטורים (7X7), עם פירוט מוגדר של מכשירים פיננסיים, שהיא הבסיס ליישום הגישה המאזנית. להערכת הכותבים יש כיום נתונים זמינים המאפשרים ליצור מטריצה כזו, על 40 מדינות, בהן מדינות מתעוררות. (ישראל לא נכללת משום מה ברשימה.) במאמר מוזכרות בקצרה דוגמאות של ניתוח המטריצה בגישה המאזנית עבור דרום אפריקה, בליז וגרוזיה, אך אין בו הצגה שיטתית של מסגרת הניתוח או של אופן יישומה.

מאמר אחר (Rosenberg ואחרים, 2005) מתמקד ביישום הגישה המאזנית על מדינות מתעוררות: הוא מנתח התפתחויות של השנים האחרונות במאזנים הסקטוריאליים במדגם של 25 מדינות, מדגים את תרומות החשיפות במאזנים למשברים האחרונים בשלוש מדינות (ארגנטינה, אורגוואי ותורכיה), ומעמת אותן עם אלה של שלוש מדינות אחרות, שמבנה המאזנים הסקטוריאליים שלהן סייע להן להימנע ממשבר. מאמר זה מציע גם דרך לבחינת הפגיעויות במשק כולו בעזרת הצגה גרפית של מספר אינדיקטורים יחד, תוך השוואה בין מדינות ועל פני זמן. נטען שם, כי אמנם אי אפשר ליישם את הגישה המאזנית על בסיס מערכת מצומצמת של אינדיקטורים, אולם ניתן לקבל תובנות חשובות על החשיפות וערוצי ההדבקה שלהן במשק, אפילו על סמך נתונים מוגבלים. המאמר קורא להמשך העבודה על הגישה המאזנית, שתאפשר בעתיד לבצע סימולציה של השפעת זעזועים על המאזנים.

קרן המטבע מתקדמת במהירות בתהליך הפיכת הגישה המאזנית לכלי אופרטיבי חשוב במסגרת עבודתה השוטפת להערכת מצבם של משקים שונים. כך, למשל, כבר באמצע 2003 דנה הנהלת הקרן בגישה המאזנית ועודדה את המשך הפיתוח והשימוש בה לצרכים השוטפים, ובדיון נוסף בתחילת 2005 המסקנה הייתה, שבחינה סקטוריאלית של החשיפות לשער חליפין ואי-התאמות בתקופות לפירעון, יחד עם ניתוח הקשרים הבין-סקטוריאליים, מספקת תובנות חשובות ככלי לאבחון פגיעויות במשקים (IMF, 2004 ו-2005d). לפיכך מתכננת הקרן ליישם את הגישה המאזנית בניתוח של מדינות מתעוררות ומפותחות. למעשה היא כבר יישמה גישה זו במסגרת המעקב אחר 11 מדינות מתעוררות ומתפתחות, וגם פרסמה ניתוח סקטוריאלי חלקי בשני הדוחות החצי-שנתיים שלה על היציבות הפיננסית העולמית, שפורסמו ב-2005.

ג. התשתית של נתוני המאזן הלאומי, למרות השיפור בה, עדיין אינה עונה ברוב המקרים על צרכי הניתוח של היציבות הפיננסית לפי הגישה המאזנית. תשתית הנתונים הקיימת במרבית המדינות כיום אינה תומכת, כאמור, בהפקה של נתוני המאזן הלאומי באופן מלא, אולם נעשים מאמצים לשיפור, במישור הלאומי והבין-לאומי. על פי התקן הבין-לאומי לנתוני החשבונאות הלאומית

(SNA93), המאזן הלאומי צריך לכלול נתונים על הנכסים וההתחייבויות המאזניים של כל אחד מהסקטורים במשק, תוך חלוקתם לפי הסקטור הנגדי. במרבית המדינות, עמידה בסטנדרט זה מציבה בפני הרשויות העוסקות בסטטיסטיקה הלאומית אתגר גדול, כפי שכתב בעבודות שנסקרו לעיל (Allen ואחרים, 2002 ו-Mink, 2004).

יישום מלא של הגישה המאזנית למעקב וניתוח היציבות הפיננסית, לפי התפיסה המוסברת בסעיף א' לעיל, מחייב, לדעתנו, תשתית נתונים רחבה ועמוקה הרבה מעבר לנדרש לצורך הכנת המאזן הלאומי לפי התקן הבין-לאומי הקיים: (1) לשם מדידת החשיפות לסיכונים השונים נדרש פירוט של כל הנכסים וההתחייבויות של כל סקטור לפי ממדים שונים כגון המטבע והתקופה לפירעון, וגם פירוט של הנכסים וההתחייבויות החוץ-מאזניים לסוגיהם; (2) לשם זיהוי וכימות של הקשרים בין הסקטורים והעברת הסיכונים ביניהם נדרשת חלוקה של הנכסים וההתחייבויות של כל סקטור ושל חשיפותיו לסיכונים שונים, לפי הסקטורים הנגדיים; (3) לשם ניתוח מעמיק של המאזנים והחשיפות רצוי שיהיו גם נתונים על התנועות והשינויים ביתרות הנכסים וההתחייבויות בין תקופות; (4) לצורך מעקב וניתוח שוטף נדרשים נתונים אלה בתדירות שנתית, ולפחות חלקים מהם - גם בתדירות רבעונית. דרישות אלה מציבות בפני הרשויות העוסקות בסטטיסטיקה הלאומית והבין-לאומית אתגר כבד בתחום הרחבת איסוף הנתונים והגברת היכולת לעבד אותם - אולם אתגר זה ניתן כיום לעמוד בו, לנוכח השיפור בתשתיות המידע במדינות רבות, עקב הרחבת הסטנדרטים והדרישות בתחום המידע מצד הגופים הבין-לאומיים והשיפור בטכנולוגיית המידע.

ד. למרות השימוש הגובר בגישה המאזנית לצורכי היציבות הפיננסית, אין עדיין מסגרת ניתוח מגובשת. השימוש בגישה המאזנית לניתוח היציבות הפיננסית, כאמור, גובר והולך בד בבד עם ההתקדמות בייצור נתוני המאזן הלאומי. מרבית העבודות שנסקרו לעיל ניתחו, לפי הגישה המאזנית, אירועים של משברים פיננסיים, אך קרן המטבע החלה גם בניתוח שוטף של נתוני המאזן הלאומי לצורך זיהוי וכימות של חולשות במדינות מתפתחות ומתעוררות. ניתוח האירועים והניתוח השוטף בעבודות אלה נעשים לפי מצב הנתונים והחשיפות בכל מקרה ומקרה ובעזרת אינדיקטורים רבים ושונים; אין עדיין מסגרת ניתוח המגדירה בבירור את אופן השימוש בנתוני המאזן הלאומי לזיהוי וכימות של חולשות במשק, שעלולות לערער את היציבות הפיננסית. בעבודות יש קריאה להמשך הפיתוח של הגישה המאזנית בכיוון אופרטיבי יותר, מתוך הכרה בחשיבותה ובתועלתה. כך, למשל, במאמר של Mathison & Pellechio (2006) נכתב, כי מיצוי מלוא הפוטנציאל לניתוח נתוני המאזן הלאומי בגישה המאזנית לצורכי יציבות פיננסית עוד לפנינו; הכותבים מעריכים שהניתוח יאפשר בעתיד לאתר את התפתחות החשיפות במאזנים באופן שגרתי ורציף, כך שיתאפשר זיהוי מוקדם של בעיות ויגדלו אופציות הטיפול בהן.

בישראל, כאמור, החלה הלמ"ס לאחרונה בייצור שוטף של נתוני המאזן הלאומי וזה מכבר יש נתונים מפורטים ומלאים על מאזן המט"ח, המאפשרים ניתוח של החשיפות הסקטוריאליות לסיכון שער חליפין. העבודה הנוכחית מנצלת, לראשונה, נתונים אלה באופן משולב לניתוח היציבות הפיננסית בישראל לפי הגישה המאזנית, וזאת במסגרת ניתוח חדשה.

3. רקע - השינוי בחשיפות לשער החליפין בישראל, 2005 לעומת 1997

בסעיף זה נתאר את השינויים העיקריים בחשיפות של הסקטורים השונים במשק הישראלי לסיכון שער החליפין בין 1997 ל-2005, וזאת כרקע לניתוח השינויים בעמידות המשק לסיכון זה על פי הגישה המאזנית. תקופה זו נבחרה עקב זמינות הנתונים ועקב השינויים המשמעותיים בחשיפות לשער החליפין שחלו במהלכה. כפי שנראה בהמשך, השינויים בחשיפות הסקטוראליות הם רק אחד מהגורמים לשינויים בעמידות של המשק. נציין, כי נתוני החשיפות לשער החליפין הם חלק ממאזן המט"ח, המבוסס על מאגר הנתונים של המחלקה לפעילות המשק במט"ח בבנק ישראל. על מאזן המט"ח ופירוט הנתונים בו ראו נספח ב'.

המשק הישראלי עבר ממצב של **חשיפה לפיחות** השקל בסוף 1997 **לחשיפה לייסוף** בסוף 2005 (לוח 1): כלל הסקטורים במשק (תושבי ישראל מול תושבי חוץ) החזיקו יחד בסוף 1997 **עודף התחייבויות** במט"ח על נכסים במט"ח בסכום של 12 מיליארדי דולרים, ואילו בסוף 2005 הם החזיקו **עודף נכסים** בסכום של 43 מיליארדים. שינוי זה בחשיפה במשך 8 השנים הנסקרות, שהסתכם ב-55 מיליארדי דולרים, נבע בעיקר **מצבירה נטו של נכסים** במט"ח (49 מיליארדים).

מעניין לבדוק כיצד התאפשר שינוי כה גדול בחשיפה של המשק לשער החליפין, כלומר להשיב על שתי שאלות: (1) מה היו המקורות שאפשרו למשק לצבור נכסים בחו"ל (נטו במט"ח) בהיקף עצום זה? (2) באלו תנאים נוצרו מקורות אלה? ננסה להשיב בקצרה על שתי שאלות אלה.

(1) התשובה באשר למקורות פשוטה וחדה: המקור העיקרי היה מכירה נטו של נכסים שקליים לזרים, משמע שהמשק מכר במהלך התקופה הנסקרת למשקיעים תושבי חוץ מניות של חברות ישראליות בסכום נטו של 40 מיליארדי דולרים. (ניתן לראות זאת כנטילת התחייבות שקלית - ולא מט"חית - להעביר זרם של רווחים עתידיים של החברות לידיים זרות). בתמורה שקיבל השתמש המשק לרכישת נכסים במט"ח (מניות, אג"ח ופיקדונות) בחו"ל². **מקור משני היה העברות הון מחו"ל** בסכום של 4 מיליארדים, אך חשוב לציין שהחשבון השוטף היה בתקופה הנסקרת מאוזן למדי במצטבר, כלומר לא היווה מקור למט"ח, אך גם לא צרך מקורות במט"ח³.

למעשה, רוב התמורה ממכירת המניות לזרים הגיעה, באופן טבעי, לידי **הסקטור העסקי** (חלק קטן לבנקים ולממשלה) והוא השתמש בחלק הארי שלה לצבירת נכסים בחו"ל. כתוצאה מכך הסקטור העסקי עבר במהלך התקופה הנסקרת **מחשיפה לפיחות** השקל (עודף התחייבויות במט"ח של 17 מיליארדי דולרים) **לחשיפה לייסוף** (עודף נכסים במט"ח של 11 מיליארדים). את החלק הנוותר של התמורה במט"ח ממכירת המניות מכר הסקטור העסקי בעיקר **למשקי הבית ולמשקיעים המוסדיים**; שני סקטורים אלה השתמשו במט"ח שרכשו בעיקר לצבירת נכסים בחו"ל, ובכך הגדילו את עודף נכסיהם במט"ח ואת **חשיפתם לייסוף** השקל (מ-10 מיליארדי דולרים ל-32 מיליארדים). בתקופה הנסקרת שמרו הבנקים על חשיפה נמוכה לייסוף, ואילו הסקטור הציבורי התאזן בתוך עצמו⁴.

² למעשה, ההפרש בסך 9 מיליארדי דולרים בין הצבירה נטו של נכסים במט"ח (49 מיליארדים) לבין מכירת הנכסים בשקלים (40 מיליארדים) משקף את הצבירה נטו של נכסים (בשקלים ובמט"ח) של המשק מול חו"ל, כלומר את סך החשבון הפיננסי במאזן התשלומים. ההפרש בין נתון הזרם של הצבירה נטו של נכסים במט"ח לנתון של השינוי ביתרת החשיפה (55 מיליארדים) נובע בעיקר משינויים בערכם של מלאי הנכסים וההתחייבויות במט"ח.

³ הסכום המאזן נובע בעיקר מהפרשים סטטיסטיים במאזן התשלומים (5 מיליארדי דולרים).

⁴ בנק ישראל התערב במסחר במט"ח בתקופה הנסקרת רק פעם אחת - בתחילת 1998; הוא רכש מט"ח מהסקטור הפרטי בסכום של חצי מיליארד דולרים; פעילות הממשלה במט"ח מתנהלת מול בנק ישראל ולא מול הסקטור הפרטי.

לוח 1: החשיפות לשער החליפין¹ בישראל, השינויים בהן ומקורותיהם, 2005 לעומת 1997²

(מיליארדי דולרים)

המשק סה"כ תושבי ישראל מול חו"ל	משקי הבית			הסקטור העסקי		בנק ישראל		ממשלת ישראל		המוסדיים		הבנקים		
	מזה: מול חו"ל	סה"כ	מזה: מול חו"ל	סה"כ	מזה: מול חו"ל	סה"כ	מזה: מול חו"ל	סה"כ	מזה: מול חו"ל	סה"כ	מזה: מול חו"ל	סה"כ		
43	10	26	25	11	28	26	-30	-28	5	7	4	1	א. יתרת החשיפה ¹ בסוף 2005	
-12	0	10	-2	-17	20	16	-25	-23	0	0	-5	1	בסוף 1997	
55	10	16	27	28	8	10	-5	5-	5	7	9	-1	ב. השינוי ביתרת החשיפה ¹ בין 1997 ל-2005	
49	9		23		6		-4		5		11		ג. מקורות השינויים בחשיפה	
-40	0		-41		0		-1		0		1		1. צבירת נכסים נטו במט"ח ³ 2. צבירת נכסים נטו בשקלים	
9	9		-18		6		-5		5		12		3. צבירה נטו של נכסים בחו"ל (החשבון הפיננסי)	

(1) עודף הנכסים במט"ח על ההתחייבויות במט"ח (נקוב במט"ח וצמוד למט"ח, וכולל חוץ מאזני).
 (2) לפירוט הנכסים וההתחייבויות של כל סקטור מול הסקטורים האחרים ראו לוחות נ"ב.1 ו-נ"ב.2 בנספח ב.
 (3) ההפרש בין השינוי ביתרת החשיפה לבין הצבירה נטו בין 1997 ל-2005 נובע בעיקר משינויים בערכם של הנכסים וההתחייבויות.
המקור: נתוני המחלקה לפעילות המשק במט"ח ועיבודים של הכותבים.

(2) שילוב של תהליכים במשק יצר את המקורות האלה ואפשר את השינויים בחשיפות:

התהליך המרכזי היה ההתפתחות המואצת של ענף הטכנולוגיה העילית בתקופה הנסקרת - הביקוש העולמי (בעיקר בארה"ב) הגואה לידע ולטכנולוגיות חדשות בתחום המחשבים והתקשורת פגש היצע מתאים מצד חברות ישראליות, שמכרו את הידע שלהן באמצעות מכירת מניותיהן למשקיעים זרים. זאת, בתזמון מקרי במקביל לרפורמה בשוק המט"ח בישראל - תהליך הליברליזציה במט"ח, שאיפשר כניסה ויציאה חופשית של הון ומעבר חופשי משקלים למט"ח ולהיפך, וכן הגמשת משטר שער החליפין, שאפשרה את הפסקת מעורבותו של בנק ישראל בשוק המט"ח. בתחילת התקופה הנסקרת גם הושלם תהליך הדיסאינפלציה, שהוביל, בין היתר, לצמצום פערי הריביות בין השקל לדולר ולהפחתת הכדאיות של נטילת חוב במט"ח במקום בשקלים. כתוצאה מאוסף תהליכים אלה, זרם לישראל מט"ח בהיקף עצום (עקב מכירת מניות של חברות הטכנולוגיה העילית הישראליות לזרים), שלא נרכש על ידי בנק ישראל כמו בעבר, אלא נשאר בידי הסקטור הפרטי; לחברות היה כדאי לסגור את חשיפתן לפיחות השקל, שנוצרה בתקופת הדיסאינפלציה והתערבות בנק ישראל בשוק המט"ח, תקופה בה היה להן כדאי ללוות במט"ח במקום בשקלים. את עודפי המט"ח שהצטברו אצלו, לאחר שכבר הקטינו את חשיפתן לפיחות, מכרו החברות למשקי הבית ולמשקיעים המוסדיים, שלראשונה התאפשר להם להשקיע בחו"ל.

השינויים שתוארו לעיל יצרו שינוי מהותי במבנה החשיפות במשק: בסוף 1997 שני סקטורים – הסקטור העסקי והממשלה - היו חשופים משמעותית לפיחות, ואילו משקי הבית ובנק ישראל היו חשופים לייסוף. לעומת זאת, ב-2005 רק הממשלה נותרה חשופה לפיחות בהיקף משמעותי, ואילו הסקטור הפרטי כולו וכל אחד מרכיביו - הסקטור העסקי ומשקי בית - וכן המשקיעים המוסדיים

ובנק ישראל, חשופים לייסוף בהיקף משמעותי. כפי שיוסבר בסעיף 5, שינוי זה במבנה החשיפות הסקטוריאליות במשק תרם להקטנת פגיעותו לפיחות, נוסף על הקטנת הפגיעות כתוצאה מעצם המעבר של המשק כולו מחשיפה לפיחות אל חשיפה לייסוף.

4. מסגרת לניתוח העמידות של המשק לסיכון שער החליפין בגישה המאזנית

למרות ההתקדמות בעולם בייצור נתוני המאזן הלאומי ובשימוש בגישה המאזנית, אין עדיין מסגרת מגובשת לניתוח העמידות והפגיעות של משקים על בסיס נתונים אלה ובגישה זו. בפרק זה נציג את העקרונות שהנחו אותנו בניתוח העמידות והפגיעות של ישראל לסיכון שער החליפין לפי הגישה המאזנית, וכן את תהליך היישום של עקרונות אלו על נתוני המאזן הלאומי ומאזן המט"ח שבידינו. ניתן לראות את העקרונות ואת תהליך יישומם כעין מסגרת ניתוח של העמידות לסיכונים בגישה המאזנית.

א. העקרונות המנחים

1. הסקטורים: הניתוח מבוסס על חלוקה של המשק הישראלי ל-6 סקטורים: הבנקים, הסקטור העסקי, משקי הבית, המשקיעים המוסדיים, הממשלה ובנק ישראל. חלוקה לפחות לסקטורים אלה היא חיונית לניתוח העמידות של המשק. זאת משום שלכל אחד מהם חלק פעיל ומרכזי בפעילות הפיננסית במשק, ובעיקר מאפיינים העושים את פעילותו ייחודית ושונה משל השאר, במיוחד מבחינת ניתוח העמידות וההשלכות על הסקטורים האחרים. סקטורים אלה פועלים בינם לבין עצמם וגם מול חו"ל, כלומר מול סקטור תושבי החוץ, שאינו מנותח כשלעצמו, אף שעלולה להיות לו השפעה על הפגיעות והעמידות של המשק בעת שינויים בשער החליפין. בחינה של ששת הסקטורים יחד היא למעשה בחינה של המשק כולו בפעילותו מול חו"ל בלבד (תוך התעלמות מהפעילות הבין-סקטוריאלי), שהיא הגישה המסורתית לניתוח. מאחר שהסקטור העסקי הטרונגי מאד מבחינת חשיפתו לשער החליפין, החשובה מאוד לניתוח העמידות והפגיעות, התייחסנו (חלקית, במגבלות הנתונים) גם לשני תתי-הסקטור: קבוצת החברות החשופה לפיחות (בעלות עודף התחייבויות במט"ח) וקבוצת החברות החשופה לייסוף (בעלות עודף נכסים במט"ח ויצואנים).

2. החשיפה לשער חליפין: ניתוח סיכון שער החליפין לפי הגישה המאזנית מבוסס על החשיפות של הסקטורים לשינויים בשער החליפין. חשיפות אלה נמדדות בשיטה חשבונאית/מאזנית (ולא בשיטה כלכלית/תזרימית) כעודף הנכסים על ההתחייבויות במט"ח, על בסיס נתוני מאזן המט"ח, וכוללות גם סעיפים חוץ-מאזניים (עסקאות עתידיות ואופציות שקל/מט"ח), וגם סעיפים הצמודים למט"ח, ולא רק נקובים במט"ח; סעיפים נוספים אלה משפיעים מהותית על החשיפות, ולכן - על הניתוח.

3. ניתוח אירועים: הניתוח מבוסס על הנחה שמתרחש אחד משני אירועים קיצוניים: פיחות או ייסוף בשיעור חריג בשער החליפין של השקל. המטרה היא לזהות ולכמת את ההשפעות השליליות של פיחות/ייסוף חריג בשקל על המאזנים הסקטוריאליים, ודרכם - על המשק. ניתוח האירועים הוא תרגיל תיאורטי בלבד, שנועד למדוד את הרגישות של המשק לשינויים בשער החליפין, בהקשר של

יציבות פיננסית בלבד. ניתוח אירוע יכול לשמש שלב מכין למבחן לחץ (stress testing), אך הוא שונה מתיאור של תרחיש משבר, המנסה לחזות את השתלשלות העניינים במציאות בעת זעזוע. נציין כמה מאפיינים של ניתוח האירועים:

- הניתוח מתמקד במכוון באירועים בעלי הסתברות נמוכה של פיחות/ייסוף חריג;
- הניתוח מתייחס באופן דומה לפיחות חריג ולייסוף חריג – בין אם הם מצטברים לאורך זמן ובין אם הם מתרחשים בתוך זמן קצר (במסגרת משטר של שער חליפין קבוע או נייד). כלומר, הניתוח אינו מניח מראש שרק פיחות חריג בתוך זמן קצר בעת קריסה של משטר של שער חליפין קבוע עלול לפגוע ביציבות הפיננסית;
- נקודת המוצא לניתוח היא התממשותו של פיחות/ייסוף חריג, בלי להתייחס לסיבות ולתנאים שהובילו אליו או להסתברות שלו⁵;
- הניתוח הוא סטטי ולא דינמי: הוא מניח שההשפעות המאזניות מתרחשות בבת אחת, כלומר מתעלם מהתגובות והתהליכים שמוליכים לתוצאות המאזניות, ואינו עוסק בתגובות המדיניות (הצפויות או הרצויות) על שינויים בשער החליפין⁶;
- המיקוד הוא בהשפעות השליליות, תוך התעלמות מההשפעות החיוביות;
- המיקוד הוא בהשפעות הפיננסיות בלבד, כלומר בהפסדי הון הנובעים מהחשיפות לשער החליפין ובהשלכותיהם על הסקטורים השונים, לרבות הסקטור הפיננסי. הניתוח מתעלם מההשפעות של הפיחות/הייסוף על הפעילות הריאלית והתוצר, וגם מההשפעה על האינפלציה או על ערכם של נכסים אחרים.

4. ערוצי הדבקה: זיהוי ההשפעות הפיננסיות השליליות של פיחות/ייסוף חריג על המשק וכימותן מתחלק לשניים: ראשית, ההשפעות הישירות על הסקטורים החשופים לפיחות/ייסוף; ושנית - ההשפעות העקיפות על הסקטורים האחרים ועל המשק בכללותו, כתוצאה מהפגיעה בסקטורים החשופים ומפני הקשרים בינם לבין הסקטורים האחרים. הקשרים בין הסקטורים יוצרים ערוצי הדבקה ביניהם, והערוץ העיקרי הוא "ערוץ סיכון האשראי": פגיעה באיתנות הפיננסית של הסקטורים החשופים לשער החליפין פוגעת בכושר הפירעון שלהם (עד כדי פשיטת רגל), וכך גם בסקטורים המלווים להם (הנושים), ובראשם הבנקים⁷. ההתייחסות הראשונה היא לפגיעה בסקטור העסקי, בהיותו הסקטור הלווה העיקרי, ואחריו לפגיעה במשקי הבית. כמו כן יש להתייחס לפגיעה בממשלה: פגיעה בחוסן הפיננסי של הממשלה פוגעת בסקטורים האחרים ובמשק, מעבר לפגיעה הישירה בסקטורים המלווים לה. זאת משום שהממשלה מהווה סמן למצבו של המשק, ובמיוחד להתייחסות של תושבי חוץ אליו. מובן שאם הבנקים חשופים במידה משמעותית לסיכון שער החליפין

⁵ נראה שבמציאות ההסתברות לעצם ההתרחשות של פיחות חריג תלויה גם ברגישות של השחקנים לפיחות, כלומר בעוצמת החשיפות שלהם לפיחות בעת זעזוע חיצוני. ניתוח הדינמיקה בשוק מט"ח והתנאים ליציבות השוק או לערעורה אינם חלק מהניתוח לפי הגישה המאזנית.

⁶ במציאות הדברים מתרחשים בדרך כלל סימולטנית ולאורך זמן. כך, למשל, הפיחות החריג במחצית השנייה של 1998 התרחש תוך כדי שינויים במאזנים ובחשיפות של סקטורים שונים, ולפניו ובמהלכו שינה בנק ישראל את הריבית.

⁷ אנו מתעלמים כאן מערוצים משניים, כגון: "ערוץ המניות" - בדומה ל"ערוץ סיכון האשראי", פגיעה בחברות ריאליות (סקטור עסקי) ופיננסיות (בנקים ומוסדיים), החשופות לשע"ח (אף אם לא פשטו רגל), פוגעת בבעלי המניות שלהן (בעיקר משקי בית ומוסדיים).

(במישרין או בעקיפין), פגיעה בהם עקב שינוי חריג בשער החליפין תפגע בסקטורים המפקידים בהם (למשל משקי בית, המפקידים בבנקים במישרין ובאמצעות המוסדיים, ותושבי חוץ). פגיעה חריפה בבנקים ו/או בממשלה יכולה לגרום ל"ריצה אל הבנקים ו/או אל השווקים" מצד המפקידים והמשקיעים (תושבי ישראל ו/או תושבי חוץ), כלומר להחרפת הפגיעה במערכת הפיננסית ובמשק עד כדי משבר פיננסי.

5. המדדים והפרמטרים: בניתוח הפגיעות נעשה שימוש בשני סוגי מדדים: (א) **מדדים לעוצמת החשיפה לשער החליפין** – נוסף על היקף החשיפה לשער החליפין, מודדים את החשיפה יחסית להון (הערך הנקי/שווי השוק של המניות) של הסקטור וגם יחסית לתוצר, ומודדים את משקל ההתחייבויות/הנכסים במט"ח בסך ההתחייבויות/הנכסים של הסקטור; (ב) **מדדים לעוצמת הפגיעה** – כאן הכוונה לשינויים במדדים המקובלים לבדיקת האיתנות הפיננסית של כל סקטור, בעקבות הפיחות/הייסוף החריג; הגדרת המדדים מותאמת למאפיינים של כל סקטור, והם כוללים את רמת החוב, הנכסים וההון, יחס החוב לתוצר של הסקטור, המנוף הפיננסי, הרווחים ונטל החוב. בבנקים מתייחסים גם להיקף החובות הבעייתיים וההפרשות לחובות מסופקים וליחס הלימות ההון. כימות ההשפעות של פיחות/ייסוף חריג מחייב, בשיטת האירועים, גם קביעה של **פרמטרים**, המשקפים הנחות לגבי עוצמת הקשרים בין המדדים לאיתנות הפיננסית של הסקטורים השונים. הפרמטרים העיקריים שהשתמשנו בהם כאן הם שיעור הגידול בחובות הבעייתיים של הבנקים ובהפרשות שלהם לחובות מסופקים כתוצאה מהרעה נתונה באיתנות הפיננסית של הסקטור העסקי. הפרמטרים נקבעים על סמך נתוני העבר והערכות, אך ניתן למדוד את מידת הרגישות של תוצאות הניתוח לפרמטרים שנקבעו. התקדמות בעתיד לשימוש במבחני לחץ תחייב אמידה סטטיסטית של הפרמטרים.

ב. תהליך היישום

1. תשתית הנתונים - ניתוח העמידות של המשק הישראלי לסיכון שער חליפין מבוסס על שילוב של נתוני המאזן הלאומי ומאזן המט"ח: נתוני המאזן הלאומי, שמייצרת הלמ"ס, הם עבור שנת 1995 ועבור שנת 2004 (נתונים לא סופיים); אין בידינו נתונים לשנים שבהן עוסקת העבודה (1997 ו-2005), אך ההנחה היא שהשינויים המאזניים בפער השנים האמור אינם משמעותיים לצורכי ניתוח שינויים בעמידות על פני עשור. נתוני מאזן המט"ח, שמייצרת מחלקת פעילות המשק במט"ח, הם לשנים 1997 ו-2005.⁸ הסברים ופירוט על המאזן הלאומי מצויים בנספח א', ועל מאזן המט"ח – בנספח ב'.

2. שלבי הניתוח – ביישום העקרונות המנחים על נתוני המאזן הלאומי ומאזן המט"ח, לצורך ניתוח העמידות של המשק לסיכון שער החליפין, פעלנו בכמה שלבים: (א) **זיהוי הסקטורים החשופים משמעותית מבחינת המשק** - חישוב החשיפה של כל אחד מהסקטורים לשער החליפין על בסיס נתוני מאזן המט"ח, לצורך זיהוי הסקטורים החשופים לפיחות ואלה החשופים לייסוף; חישוב מדדים לעוצמת החשיפה של כל אחד מהסקטורים החשופים לשער החליפין, על בסיס שילוב של נתוני המאזן

⁸ בתהליך היישום אנו מתייחסים לשתי מערכות הנתונים – המאזן הלאומי ומאזן המט"ח - כאילו היו מערכת נתונים אחת, סגורה ועקבית. סביר שבין שתי המערכות יש התאמה מספקת לצרכינו, מפני שהלמ"ס מייצרת את נתוני המאזן הלאומי, בין היתר, על בסיס נתונים שבידי מחלקת פעילות המשק במט"ח בבנק ישראל, המייצרת את נתוני מאזן המט"ח.

הלאומי ומאזן המט"ח של אותו הסקטור, לצורך זיהוי הסקטורים החשופים במידה משמעותית מבחינת המשק; (ב) **כימות הפגיעה הישירה בסקטורים החשופים** - חישוב מדדים לעוצמת הפגיעה הישירה בכל אחד מהסקטורים החשופים במידה משמעותית, על בסיס שילוב של נתוני המאזן הלאומי ומאזן המט"ח של אותו הסקטור ובהנחה של פיחות/ייסוף בשקל בשיעור חריג, לצורך זיהוי הסקטורים שייפגעו במידה משמעותית וכימות הפגיעה בהם; (ג) **זיהוי וכימות הקשרים בין הסקטורים** שייפגעו משמעותית לבין עצמם ובין הסקטורים האחרים, על בסיס נתוני המאזן הלאומי של כל הסקטורים, לצורך זיהוי אלה החשופים בעקיפין לשער החליפין, באמצעות האשראי שהעמידו לסקטורים החשופים - "ערוץ סיכון האשראי"; (ד) **כימות הפגיעה העקיפה** - חישוב מדדים לעוצמת הפגיעה העקיפה בכל אחד מהסקטורים החשופים בעקיפין, על בסיס נתוני המאזן הלאומי ותוך שימוש בפרמטרים לגבי עוצמת ההשפעה הבין-סקטוראלית; (ה) **הערכה כוללת** - הערכת הפגיעה הכוללת בסקטורים ובמשק על בסיס הפגיעה הישירה והעקיפה שכומתה, ותוך התייחסות גם לפגיעה העקיפה באמצעות ערוצי הדבקה והשפעה שלא כומתו; (ו) **בדיקת רגישות** של התוצאות לפרמטרים שנבחרו.

5. הממצאים מניתוח העמידות של ישראל לסיכון שער החליפין

בפרק זה נציג את הממצאים מניתוח העמידות והפגיעות של המשק הישראלי לשינויים חריגים בשער החליפין, בשנת 2005 לעומת שנת 1997. בחרנו בשיעור חריג של 20% לניתוח אירוע של פיחות וגם לניתוח אירוע של ייסוף, לאור הניסיון בארץ⁹ ובחוו"ל, אך בדקנו גם שיעורים אחרים (ראו סעיף ו' להלן). זאת, במסגרת הניתוח לפי הגישה המאזנית ובהתאם לשלבי הניתוח שהוצגו בסעיף הקודם.

א. זיהוי הסקטורים החשופים משמעותית מבחינת המשק

בפרק 3 תיארו את השינוי המהותי שחל במבנה החשיפות הסקטוראליות לשער החליפין בין 1997 ל-2005, את מקורותיו וסיבותיו. סעיף זה בוחן לעומק את החשיפות לשער החליפין של כל אחד מהסקטורים בשתי השנים ואת עוצמתן, כדי לזהות את הסקטורים שחשיפתם הייתה משמעותית. הניתוח של נתונים ומדדים שונים (לוח 2 ולוח 3) מעלה, כי שלושה סקטורים – הבנקים, המוסדיים ובנק ישראל – לא היו, בשנים הנדונות, חשופים לשער החליפין במידה שהיתה משמעותית מבחינת היציבות הפיננסית, אך שלושת הסקטורים האחרים היו חשופים: הסקטור העסקי ב-1997 והממשלה בשתי השנים היו חשופים משמעותית **לפיחות** השקל; הסקטור העסקי ב-2005 ומשקי הבית בשתי השנים היו חשופים משמעותית **לייסוף**.

⁹ בישראל התרחשו בשנים האחרונות שני אירועים של **פיחות** חריג בשיעור של כ-18%: בין אוגוסט לאוקטובר 1998 ובמשך המחצית הראשונה של 2002. במהלך שני אירועים אלה התרחשו פיחותים בפרקי זמן של כחודש בשיעורים סביב 10%. **ייסוף** חריג של 13% התרחש במשך המחצית הראשונה של 2003. בניתוח כאן בחרנו תרחישים עם שיעורים חריגים יותר וסימטריים, תוך התעלמות ממימד הזמן.

לוח 2: החשיפה לשע"ח (עודף הנכסים במט"ח) ועוצמת החשיפה במונחי תוצר, של הסקטורים השונים, 2005 לעומת 1997

	יחס החשיפה לתוצר במשק (%)		סך החשיפה (מיליארדי דולרים)		
	2005	1997	2005	1997	
1	1	1	1	1	הבנקים
6	0	0	7	0	המשקיעים המוסדיים
-23	-23	-23	-28	-23	ממשלת ישראל
22	16	16	26	16	בנק ישראל
9	-16	-16	11	-17	הסקטור העסקי
21	10	10	26	10	משקי הבית
35	-12	43	-12		המשק (סה"כ נטו)

המקור: נתוני המחלקה לפעילות המשק במט"ח ועיבודים של הכותבים.

הסקטורים שחשיפתם לא היתה משמעותית מבחינת המשק

(1) הבנקים – בשתי השנים הנדונות הבנקים לא היו חשופים לשער החליפין (החשיפה הנמדדת הייתה קרובה לאפס), ולכן לא היו נפגעים במישרין מפיחות או מייסוף. זה ממצא חשוב, המעיד על עמידות גבוהה לשינויים חריגים בשער החליפין: לבנקים חשיבות מכרעת לתפקודה של המערכת הפיננסית כולה, ובפרט למערך התשלומים והסליקה, ולכן לפגיעה בהם עלולה להיות משמעות קריטית – עד כדי משבר פיננסי.

(2) המוסדיים – הגופים המוסדיים לא היו חשופים לשער החליפין ב-1997, וב-2005 הייתה להם חשיפה נמוכה לייסוף בהיקף של 7 מיליארדי דולרים, שהם כ-6% במונחי תוצר ו-6% בלבד מסך נכסיהם.

(3) בנק ישראל – בנק ישראל היה חשוף לייסוף בשתי התקופות, משום שהוא החזיק יתרות מט"ח בהיקף גבוה של 16 מיליארדי דולרים ב-1997 ו-26 מיליארדים דולרים ב-2005. אף שחשיפה זו גבוהה, לירידה בשוויין השקלי של יתרות המט"ח של בנק ישראל בעטיו של ייסוף השפעה מועטה על המשק, ולכן נתעלם ממנה בהמשך¹⁰.

הסקטורים שחשיפתם משמעותית

(1) הסקטור העסקי - הסקטור העסקי היה חשוף לפיחות במידה משמעותית ב-1997, ולייסוף, בעוצמה נמוכה יותר, ב-2005: ב-1997 החשיפה של סקטור זה לפיחות עמדה על 17 מיליארדי דולרים, שהם 17% במונחי תוצר ו-31% במונחי ההון של הסקטור, בעוד שחובו במט"ח היווה 60% מסך החוב שלו. ב-2005 החשיפה התהפכה ועוצמתה הייתה מתונה יותר - חשיפה לייסוף של 11 מיליארדי דולרים, שהיוו 9% במונחי תוצר ו-6% בלבד במונחי הון עצמי.

(2) משקי הבית – משקי הבית החזיקו כבר ב-1997 עודף גדול של נכסים במט"ח – 10 מיליארדי דולרים, שהיוו כ-10% במונחי תוצר, והגדילו היקף זה במידה ניכרת עד 2005 – ל-26 מיליארדי דולרים, שהיוו 21% במונחי תוצר. עם זאת, עוצמת החשיפה שלהם ביחס למאזנם נראית נמוכה יותר: הנכסים במט"ח תפסו, בשתי השנים, פחות מ-10% מסך נכסיהם, והחשיפה היוותה רק 7% מהערך הנקי שלהם.

¹⁰ האמור כאן לא מפחית מחשיבותן של יתרות מט"ח של בנק ישראל בשמירת היציבות הפיננסית.

(3) הממשלה – הממשלה, שחלק גדול מהחוב שלה במט"ח (34% ב-1997 ו-26% ב-2005), הייתה חשופה לפיחות בעוצמה גבוהה גם ב-1997 וגם ב-2005: עודף ההתחייבויות של הממשלה עמד בשנים אלו על היקף גבוה של 23 ו-28 מיליארדי דולרים, בהתאמה, שהיוו כ-23% במונחי תוצר בכל אחת מהשנים. נשים לב, כי כאשר בוחנים את הממשלה יחד עם בנק ישראל, כלומר את הסקטור הציבורי, החשיפה שלו לפיחות הייתה נמוכה בשתי השנים. אבל בחינה כזאת רלוונטית פחות לניתוח היציבות הפיננסית, שכן גם אם בנק ישראל מרוויח מפיחות, הדבר לא מצמצם את הפגיעה בממשלה ובעקבות זאת במשק¹¹; לבחינה של הסקטור הציבורי כולו אין גם משמעות מבחינת המשקיעים המקומיים והזרים, אשר נוטים לבחון את החוסן הפיננסי של הממשלה בנפרד מהבנק המרכזי.

לוח 3: עוצמת החשיפה ביחס לנתוני המאזן של הסקטורים החשופים במידה משמעותית לפיחות או לייסוף, 2005 לעומת 1997 (אחוזים)

סך ההתחייבויות במט"ח ⁴ ביחס לסך ההתחייבויות (חוב)	סך הנכסים במט"ח ⁴ ביחס לסך הנכסים הפיננסיים		סך החשיפה (עודף הנכסים) ביחס להון ³ /לערך הנקי		
	2005	1997	2005	1997	
26	34	11	19		ממשלת ישראל ¹
39	59	50	41	6	הסקטור העסקי
6	2	9	8	7	משקי הבית
				20	המשק (סה"כ נטו) ²

1) מאחר שבמאזן הלאומי הערך הנקי של הממשלה הוא שלילי, לא הצגנו את יחס החשיפה לערך הנקי.

2) למשק כולו הצגנו רק את יחס החשיפה לרכוש הלאומי (הנכסים הפיזיים + הנכסים נטו בחו"ל).

3) ההון העצמי של הסקטור העסקי נלקח לפי שווי השוק של המניות (הסחירות והלא-סחירות) שהוא הנפיק, ולכן הוא לא משקף את ההון העצמי החשבונאי של הסקטור אלא מעין הון עצמי "כלכלי". מאחר שהמאזן הלאומי כולל, בחלק מהסעיפים - בעיקר בצד הנכסים (הריאליים והפיננסיים) - שיערוכים שונים, הערך הנקי, המחושב כנכסים פחות ההתחייבויות, אינו משקף את ההון העצמי החשבונאי של הסקטורים השונים אלא "ערך נקי משוער".

4) נכסים או התחייבויות מאזניים בלבד.

המקור: נתוני המחלקה לפעילות המשק במט"ח, נתוני הלמ"ס (המאזן הלאומי), ועיבודים של הכותבים.

ב. כימות הפגיעה הישירה בסקטורים החשופים משמעותית

לאחר שזיהינו שלושה סקטורים החשופים במידה משמעותית לשער החליפין, אנו בודקים, בסעיף זה, את מידת הפגיעה שהייתה צפויה בכל אחד מהם במקרה של פיחות או ייסוף חריג בשקל, כדי לזהות את הסקטורים שהיו נפגעים ישירות ובמידה משמעותית מזעזוע בשער החליפין. בניתוח של מדדים שונים לעוצמת הפגיעה (לוחות 4 ו-5) מצאנו, כי רק שניים מהסקטורים היו נפגעים משמעותית – הסקטור העסקי ב-1997 והממשלה בשתי השנים הנדונות - ושניהם רק במקרה של פיחות חריג.

(1) הפגיעה בסקטור העסקי – הסקטור העסקי עבר, כאמור, מחשיפה גבוהה לפיחות ב-1997 לחשיפה לייסוף, אך בעוצמה נמוכה יותר, ב-2005. בעקבות המעבר גם עוצמת הפגיעה הפכה כיוון ופחתה - מהפסד של 3.3% במונחי תוצר ב-1997 במקרה של פיחות ל-1.8% ב-2005 במקרה של ייסוף. עוצמת הפגיעה הגבוהה בסקטור העסקי במונחי תוצר ב-1997 משתקפת גם בפגיעה חריפה באיתנותו הפיננסית: פיחות של 20% היה גורם לסקטור העסקי הפסד של 6% מההון העצמי שלו, ומגדיל את החוב שלו ב-12%; כתוצאה מכך, המנוף הפיננסי (יחס החוב למאזן) היה עולה מ-51% ל-55%.

¹¹ על פי שיטת החישוב היום, שלא כמו ב-1997, רווחי בנק ישראל בגין הפרשי השער על יתרות המט"ח במקרה של פיחות אינם תורמים לעלייה בהכנסות הממשלה ולצמצום הגירעון התקציבי.

ממצאים אלו מעידים על פגיעות גבוהה לפיחות. לפגיעה בסקטור העסקי משמעות רבה מבחינתו של המשק, משום שפגיעה בו מבטאת פגיעה ממשית בתוצר, ומשום שפגיעה באיתנותו הפיננסית עלולה לפגוע בעקיפין בנושיו (הבנקים), בהיותו לווה מסוכן יחסית ומרכזי במשק.

לוח 4: עוצמת הפגיעה הישירה¹ במונחי תוצר, בסקטורים השונים ובמשק כולו, באירוע של פיחות (או ייסוף) בשיעור של 20%, 2005 לעומת 1997

2005	1997	
0.1	0.3	הבנקים
1.1	0.0	המשקיעים המוסדיים
-4.7	-4.6	ממשלת ישראל
4.4	3.2	בנק ישראל
1.8	-3.3	הסקטור העסקי
4.3	2.0	משקי הבית
7.1	-2.4	המשק (סה"כ נטו)

(1) הפגיעה הישירה (ההפסד) מחושבת כהיקף החשיפה (עודף הנכסים) כפול 20% (שיעור הפיחות/הייסוף). עוצמת הפגיעה מחושבת כיחס בין הפגיעה לתוצר: נתון חיובי מייצג פגיעה מייסוף ונתון שלילי מפיחות.

המקור: נתוני המחלקה לפעילות המשק במט"ח ועיבודים של הכותבים.

ב-2005 הפגיעה באיתנות הפיננסית של הסקטור העסקי במקרה של ייסוף בשיעור של 20% הייתה צפויה להיות מתונה יותר: ההון העצמי היה יורד ב-1% בלבד, החוב לא היה גדל אלא קטן, והמנוף הפיננסי לא היה משתנה. מכאן, שנוסף על הירידה בעוצמת החשיפה של הסקטור העסקי לייסוף ב-2005 ביחס לעוצמת החשיפה שהייתה לו לפיחות ב-1997, הרי בזכות השיפור באיתנותו הפיננסית בין השנים, ובמיוחד הירידה ברמת המנוף, עוצמת הפגיעה באיתנותו הפיננסית ב-2005 במקרה של ייסוף הייתה צפויה להיות נמוכה משמעותית מזו שהייתה צפויה במקרה של פיחות ב-1997, ובסך הכול גברה עמידותו של הסקטור העסקי בפני שינויים בשער החליפין.

(2) הפגיעה בממשלה – עוצמת החשיפה הגבוהה של הממשלה לפיחות, הדומה בשתי השנים, משתקפת בפגיעה הצפויה במקרה של פיחות חריג - כ-5% במונחי תוצר. גם הפגיעה בחוסן הפיננסי של הממשלה דומה בעוצמתה בשתי השנים, ומשתקפת במדדים שונים: ב-2005, פיחות של 20% בשע"ח היה מביא לעליה של מעל 20 מיליארדי ש"ח בחוב הממשלתי, שהם מעל ל-5% במונחי תוצר, והיחס חוב-תוצר היה מגיע לרמה של 105%. עליית החוב הממשלתי הייתה צפויה להביא גם לעלייה בתשלומי החוב השנתיים (קרן+ריבית) ובגירעון בהיקף של 3.3 מיליארדי ש"ח - כמעט אחוז תוצר שלם. נתונים אלה מעידים על פגיעה משמעותית בחוסן הפיננסי של הממשלה, גם ב-1997 וגם ב-2005. פגיעה כזאת עלולה לפגוע בזמינות ובמחיר של גיוס הון על ידי הממשלה, שתתבטא, למשל, בעליית תשואת האג"ח השקליות והדולריות של הממשלה.

(3) הפגיעה במשקי הבית – החשיפה של משקי הבית לייסוף ועוצמתה עלו מאוד, כאמור, בין 1997 ל-2005. בעקבות זאת גדלה גם עוצמת הפגיעה שהייתה צפויה במקרה של ייסוף בשיעור של 20% במונחי תוצר - מ-2% לשיעור לא מבוטל של 4.3%. למרות זאת, הפגיעה באיתנות הפיננסית של משקי הבית הייתה לא משמעותית בשתי התקופות: אצל משקי הבית הפגיעה ביחס לשווי הנכסים וההפסד מהערך הנקי במקרה של ייסוף הייתה צפויה להיות נמוכה בשתי התקופות (מתחת ל-2%) ולא הייתה צפויה פגיעה ברמת המנוף באף אחת מהן. נציין, כי אף שעוצמת החשיפה של משקי הבית לייסוף עלתה בתקופה הנסקרת, עוצמת הפגיעה בהם במקרה של ייסוף חריג פחתה, וזאת בזכות השיפור

המשמעותי שחל באיתנותם הפיננסית: רמת המנוף (יחס החוב לערך הנקי) עמדה על 17% ב-2005, לעומת 26% ב-1997¹².

לוח 5: עוצמת הפגיעה הישירה באיתנות הפיננסית של הסקטורים החשופים במידה משמעותית לפיחות או לייסוף, 2005 לעומת 1997 (אחוזים)

	פיחות בשיעור 20%		ייסוף בשיעור 20%	
	1997	2005	1997	2005
הסקטור העסקי	-6.1		-1.2	
הפסד במונחי הון עצמי ¹	11.8		אין (החוב קטן)	
שיעור הגידול הצפוי בחוב השינוי במנוף הפיננסי - יחס חוב למאזן ²	מ-51.4 ל-55.4		ללא שינוי-38.9	
הממשלה	5.9	5.3		
שיעור הגידול בחוב הממשלתי באחוזי תוצר	0.9	0.9		
הגידול הצפוי בתשלומי החוב (גירעון) באחוזי תוצר	מ-101 ל-107	מ-100 ל-105		
העלייה ביחס חוב-תוצר				
משקי הבית			-1.4	-1.7
שיעור הירידה בשווי הנכסים הפיננסיים			-1.2	-1.4
הפסד במונחי ערך נקי הגידול ביחס חוב לערך נקי (רמת המנוף)			מ-25.7 ל-25.9	16.8, ללא שינוי

1) ההון העצמי נלקח לפי שווי השוק של המניות (הסחירות והלא-סחירות) שהנפיק הסקטור העסקי, ולכן הוא לא משקף את ההון העצמי החשבונאי של הסקטור אלא מעין הון עצמי "כלכלי". מאחר שהמאזן הלאומי כולל- בחלק מהסעיפים, בעיקר בצד הנכסים (הריאליים והפיננסיים) - שיערוכים שונים, הערך הנקי, המחושב כנכסים פחות התחייבויות, אינו משקף את ההון העצמי החשבונאי של הסקטורים השונים אלא "ערך נקי משוער".

2) יחס החוב למאזן ה"משוער", כלומר החוב ביחס לחוב+ שווי השוק של מניות (שהוא אמדן להון העצמי), בשונה מהחוב הערך הנקי.

המקור: נתוני המחלקה לפעילות המשק במט"ח, נתוני הלמ"ס (המאזן הלאומי), ועיבודים של הכותבים.

ג. זיהוי וכימות הקשרים בין הסקטורים

לאחר שזיהינו שני סקטורים שעלולים להיפגע ישירות ובמידה משמעותית מפיחות חריג בשקל - הסקטור העסקי והממשלה - נבדוק אם ישנם סקטורים אחרים שעלולים להיפגע מהם בעקיפין. לשם כך יש לזהות תחילה את הקשרים בין שני הסקטורים האמורים לסקטורים אחרים, כלומר לבדוק מי חשוף בעקיפין לפיחות, בשל קשריו עם שני הסקטורים האלו. בחרנו להתמקד בקשרים היוצרים הדבקה או פגיעה דרך "ערוץ סיכון האשראי", שהוא הערוץ המרכזי בין ערוצי ההדבקה, ומשמעותו פגיעה עקיפה בסקטורים המלווים (הנושים) לשני הסקטורים האמורים: המלווים העיקריים לממשלה הם המשקיעים המוסדיים, תושבי חוץ ומשקי הבית, ולסקטור העסקי - בעיקר הבנקים, אך גם המוסדיים, תושבי חוץ ומשקי הבית. בחרנו לכמת את הפגיעה העקיפה בבנקים בלבד, מפני החשיפה הגבוהה שלהם לסיכון האשראי של הסקטור העסקי, ומפני מרכזיותם וחשיבותם במערכת הפיננסית וביציבותה: משקלם של הבנקים בסך החוב של הסקטור העסקי בשתי התקופות נותר

¹² בניית זה התעלמנו מחשיפה נוספת של משקי הבית לייסוף באמצעות המוסדיים: ב-2005 החזיקו המוסדיים עודף נכסים במט"ח בהיקף של 7 מיליארדי דולרים. חשיפה זו רובה חשיפה עקיפה של משקי הבית, שכן הפסדים בתיקי הנכסים של המוסדיים בגין שינויים בשע"ח, נזקפים ברובם לחובתם של העמיתים, ולא של המשקיעים המוסדיים עצמם (למעט ה"תוכניות לביטוח חיים המבטיחות תשואה", שבהן נכסי הציבור אינם תלויים בתשואת השוק ובשער החליפין).

דומה בשיעור גבוה של כ-70%, ומשקלו של אשראי זה בסך האשראי הבנקאי עלה מ-43% ב-1997 ל-53% ב-2005 (לוח 6).

נשים לב, כי הפגיעה העקיפה בבנקים במקרה של פיחות או ייסוף חריג בשקל היא רק בגין אותן חברות בסקטור העסקי שהיו חשופות לפיחות או לייסוף, להלן שני תתי-הסקטור העסקי החשופים (לפיחות או לייסוף), שאיתנותם הפיננסית וכושר הפירעון שלהם נפגעים כתוצאה משינויים בשער החליפין. לכן, גם במקרים שסך הסקטור העסקי לא היה חשוף, ועל כן לא היה צפוי להיפגע משינויים בשער החליפין (ייסוף ב-1997 ופיחות ב-2005), חלק ממנו היה חשוף ועלול להיפגע, ובעקבות זאת, בעקיפין – גם הבנקים¹³.

לוח 6: הפגיעה העקיפה ביציבות הבנקים, דרך הפגיעה הישירה בתת הסקטור העסקי החשוף לפיחות או לייסוף השקל, 2005 לעומת 1997 (אחוזים)

ייסוף בשיעור 20%		פיחות בשיעור 20%		
2005	1997	2005	1997	
67	71	67	71	החשיפה של הבנקים
53	43	53	43	לסקטור העסקי
24.5	4.2	-13.7	-16.2	הפגיעה המינימלית ¹
-5.7	-1.2	-3.2	-4.6	בתת-הסקטור העסקי
-2.7	-1.5	-1.5	-6.0	החשופ ²
אין (החוב קטן)		4.8	8.0	
7.5-ל-6.8	10.3-ל-10	9.3-ל-6.8	15.5-ל-10	הפגיעה העקיפה בבנקים
-2.9	-1.0	-9.7	-20.8	
10.9-ל-11.1	9.9-ל-10	10.4-ל-11.1	8.6-ל-10	

1) הפגיעה היא מינימלית, משום שאנו מודדים אותה ביחס לנתוני הסקטור העסקי כולו, בהעדר נתונים נוספים על תתי הסקטור העסקי החשופים לפיחות ולייסוף - מלבד הנכסים וההתחייבויות במט"ח (המאזן הלאומי אינו כולל חלוקה לתתי סקטור אלה).

2) האינדיקטורים לעוצמת הפגיעה בכל אחד מהאירועים מתייחסים בכל פעם לתת-הסקטור החשוף לאותו אירוע: תת-הסקטור העסקי החשוף לפיחות כולל את קבוצת בעלי עודף ההתחייבויות במט"ח ללא חברת חשמל, ותת-הסקטור העסקי החשוף לייסוף כולל את קבוצת בעלי עודף הנכסים במט"ח.

3) ההון העצמי נלקח לפי שווי השוק של המניות (הסחירות והלא-סחירות) שהנפיקו הסקטור העסקי או הבנקים, ולכן הוא לא משקף את ההון העצמי החשבונאי של הסקטור אלא מעין הון עצמי "כלכלי". נציין כי מאחר שהמאזן הלאומי כולל - בחלק מהסעיפים, בעיקר בצד הנכסים (הריאליים והפיננסיים) - שיערוכים שונים, הערך הנקי, המחושב כנכסים פחות התחייבויות, אינו משקף את ההון העצמי החשבונאי של הסקטורים השונים אלא "ערך נקי משוערך".

4) בהנחה שסך סיכון האשראי נותר ללא שינוי, בעוד שהחובות הבעייתיים גדלים. (ראו חישוב של אופן הפגיעה בבנקים בנספח ג).

5) בהנחה שנכסי הסיכון במכנה נותרים ללא שינוי, ומשתנה רק ההון (הרגולטורי) במונה, שהיקפו יורד בסכום ההפסד לבנקים. המקור: נתוני המחלקה לפעילות המשק במט"ח, נתוני הפיקוח על הבנקים, נתוני הלמ"ס (המאזן הלאומי) ועיבודים של הכותבים.

היקף החשיפה של תת הסקטור העסקי החשוף לפיחות בשתי התקופות עמד על רמה דומה – 16 מיליארדי דולרים ב-1997 ו-14 מיליארדים ב-2005 - אבל מידת הפגיעה המינימלית¹⁴ פחתה בין שתי השנים: ב-1997 פיחות בשיעור של 20% היה מביא להפסד של 4.6% במונחי תוצר עסקי, או לפחות 6% מההון העצמי, ולגידול החוב בשיעור של לפחות 8%, לעומת 2005 שבה היה נגרם הפסד

¹³ איננו מפצלים את הסקטור העסקי מראש לשני תתי-סקטור, משום שאין בידינו נתונים מלאים על מאזניהם, אלא רק אומדנים של חשיפותיהם לשער החליפין.

¹⁴ מאחר שאין בידינו נתונים מלאים על מאזן הנכסים וההתחייבויות של קבוצה זו בסקטור העסקי, חישבנו את הפגיעה הצפויה ביחס למאזן של הסקטור העסקי כולו, שהיא מידת הפגיעה המינימלית הצפויה לקבוצה זו.

של 3.2% במונחי תוצר עסקי או לפחות 1.5% מההון עצמי, והיקף החוב היה עולה לפחות ב-4.8%. היקף החשיפה של תת-הסקטור העסקי החשוף לייסוף היה נמוך מאוד ב-1997, ולכן הוא לא היה צפוי כמעט להיפגע בעטיו של ייסוף חריג. לעומת זאת ב-2005 גדלה משמעותית החשיפה של תת-הסקטור החשוף לייסוף והגיעה ל-25 מיליארדי דולרים¹⁵. כתוצאה מכך, הפגיעה המינימלית של קבוצה זו ב-2005 מייסוף בשיעור 20%, גבוהה יחסית במונחי תוצר עסקי, 5.7%, אבל משמעותית פחות בהון העצמי, לפחות 2.7%, וזאת בזכות השיפור המשמעותי באיתנות הפיננסית של הסקטור העסקי בין שתי השנים.

ד. כימות הפגיעה העקיפה בבנקים

כדי לאמוד את הפגיעה העקיפה בבנקים, באמצעות החשיפה שלהם לסיכון האשראי של תת-הסקטור העסקי שייפגע במקרה של פיחות או ייסוף, אמדנו תחילה את יתרת האשראי הבנקאי של כל אחד מתתי-הסקטור העסקי החשופים לפיחות או לייסוף בכל אחת מהתקופות, וכדי לחשב את ההפסד לבנקים נעזרנו בשני פרמטרים: הראשון הוא שיעור האשראי שישווג כחוב בעייתי בבנקים בגין פגיעה בתת-הסקטור העסקי - פרמטר המתרגם את מידת הפגיעה באיתנות הפיננסית של תת הסקטור העסקי החשוף לשער החליפין לקשיים בפירעון האשראי הבנקאי שניתן לו; השני הוא תוספת ההפרשה לחובות מסופקים בעקבות גידול החובות הבעייתיים, אשר מתרגם את הקשיים בפירעון האשראי הבנקאי של תת-הסקטור החשוף להפסד לבנקים. קבענו את הפרמטר הראשון על סמך הידע והניסיון שבידינו ובהתאם למידת הפגיעה באיתנות הפיננסית של תת-הסקטור החשוף לפיחות או ייסוף בכל אחת מהשנים. כך, בשנת 1997 במקרה של פיחות חריג הנחנו, כי 20% מהאשראי הבנקאי שניתן לתת-הסקטור החשוף ישווג בבנקים כבעייתי, לעומת 5% בלבד במקרה של ייסוף חריג באותה שנה, ולעומת 10% בלבד בשנת 2005 הן במקרה של פיחות והן במקרה של ייסוף. נספח ג' מביא פירוט רחב יותר של אופן חישוב הפגיעה העקיפה בבנקים, וסעיף ו' בהמשך – את תוצאות בדיקת הרגישות לפרמטר חשוב זה. קבענו את הפרמטר השני בשיעור של 20%, וזאת על סמך נתונים היסטוריים מתקופת המיתון 2001-2003, שבה גדלו משמעותית החובות הבעייתיים בבנקים והפרשותיהם לחובות מסופקים.

הפגיעה במערכת הבנקאות במקרה של פיחות חריג הייתה צפויה להיות משמעותית ב-1997, אך היא פחותה מאוד עד 2005 (לוח 6): בשנת 1997 האומדן שלנו לגידול הצפוי של ההפרשה לחובות מסופקים לאחר פיחות חד הגיע ל-4.3 מיליארד ש"ח, המשקפים גידול של יותר מ-30% בהפרשה השנתית לחומ"ס וגידול של 55% ביתרת החוב הבעייתי. בעקבות התפתחות זו יחס החובות הבעייתיים לסך סיכון האשראי היה צפוי לעלות במידה ניכרת - מ-10% ל-15.5%. ההשלכות של הפסד זה על מערכת הבנקאות מעידות על פגיעה לא מבוטלת ביציבותה: ההפסד היה מגיע ל-21% מההון העצמי, ויחס הלימות ההון היה מדרדר מ-10% ל-8.6%. בשנת 2005 הפגיעה העקיפה בבנקים הייתה צפויה להיות מתונה יותר: הפסד של 10% מההון העצמי וירידה ביחס הלימות ההון מ-11.1% ל-10.4%. הגברת עמידות המערכת הבנקאית בפני פיחות חריג במהלך התקופה הנדונה נבעה מהגדלת כרית הספיגה שלה (עלייה בהלימות ההון), וגם משיפור באיתנות הפיננסית של הסקטור העסקי. זאת אף על פי שהחשיפה של הבנקים לסיכון האשראי של הסקטור העסקי לא פחתה.

הפגיעה העקיפה במערכת הבנקאות במקרה של ייסוף הייתה צפויה להיות נמוכה הרבה יותר מהפגיעה שהייתה צפויה במקרה של פיחות, בשתי השנים: ב-2005 החובות הבעייתיים בבנקים ביחס

¹⁵ חשיפה חשבונאית/מאזנית זו לייסוף היא בנוסף לחשיפה הכלכלית/תזרימית לייסוף של היצואנים.

לסיכון האשראי היו גדלים במידה מתונה, מ-6.8% ל-7.5%, ההפרשה לחומ"ס הייתה גדלה בפחות מ-5%, ושיעור ההפסד לא היה צפוי להיות משמעותי - כ-3% בלבד. כתוצאה מכך יחס הלימות ההון היה יורד מעט, מ-11.1 ל-10.9. ב-1997, שבה החשיפה של תת-סקטור זה לייסוף הייתה נמוכה יותר, הפגיעה בבנקים הייתה צפויה להיות אף נמוכה מזה, וכמעט לא מורגשת, אף שעמידותם של הבנקים ב-1997 נופלת מזו שב-2005. בסיכומו של דבר, באירוע של ייסוף, ב-2005 וב-1997, הבנקים לא היו צפויים להיפגע משמעותית, ועמידותם הייתה נשמרת; זאת לעומת אירוע של פיחות, שבו הייתה צפויה להם ב-1997 פגיעה משמעותית עד כדי ערעור יציבותם, וב-2005 פגיעה נמוכה יותר, אך לא מבוטלת.

ה. הערכה כוללת

לאחר שאמדנו את הפגיעה הישירה בסקטורים החשופים לשינויים בשער החליפין ואת הפגיעה העקיפה בבנקים, נעריך, בסעיף זה, את הפגיעה הכוללת והעמידות של המשק, לפי הגישה המאזנית. זאת, באירוע של פיחות, בנפרד מאירוע של ייסוף, ותוך השוואה בין 2005 ל-1997.

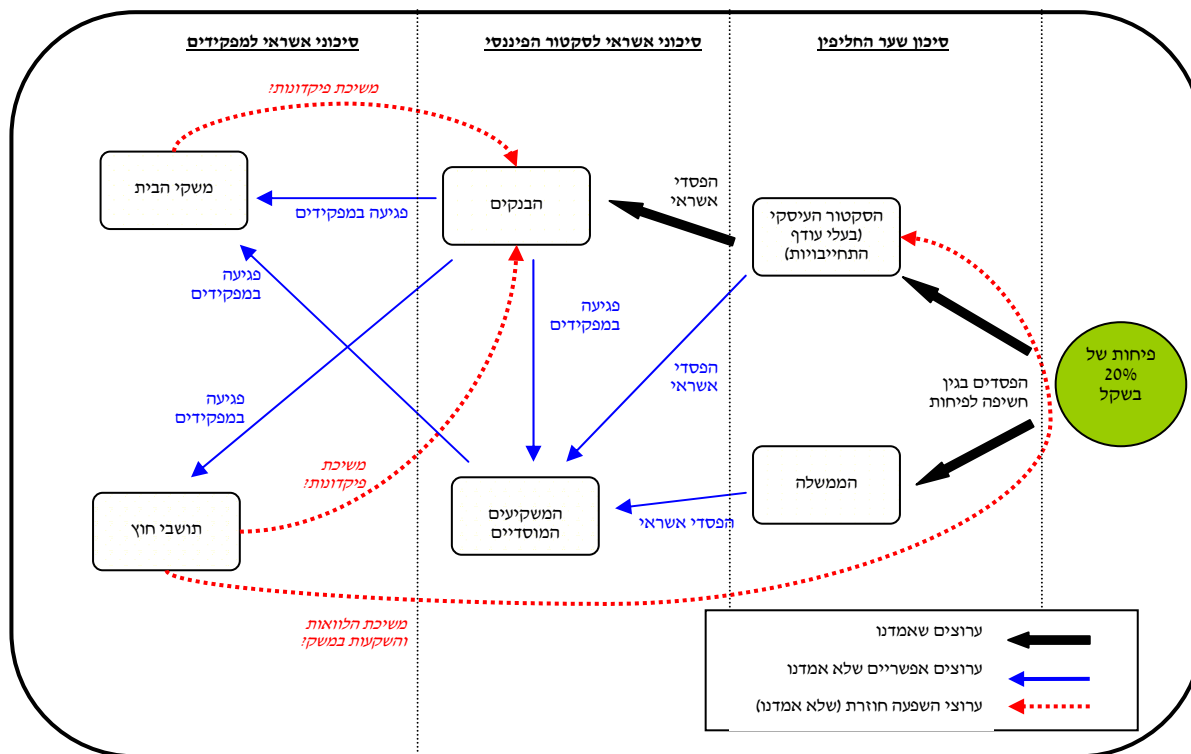
(1) הפגיעה באירוע של פיחות חריג

הניתוח לעיל מצביע על פגיעות גבוהה של המשק באירוע של פיחות חריג ב-1997, שפחתה מאוד, אך לא נעלמה, עד 2005: חלק מהסקטור העסקי והממשלה היו חשופים במידה משמעותית לפיחות, במיוחד ב-1997. חשיפתם של שני סקטורים אלה הייתה פוגעת באיתנות הפיננסית שלהם במקרה של פיחות חריג, ובדרך זו פוגעת גם בסקטורים אחרים במשק, ובראשם הבנקים, שאמנם לא היו חשופים במישרין לפיחות, אך היו חשופים לסיכון אשראי של הסקטור העסקי. ב-1997 הפגיעה שהייתה צפויה מפיחות בסקטור העסקי, ובאמצעותו בבנקים המלווים לו, היא משמעותית.

מעבר לפגיעה ישירה ועקיפה זו שאמדנו, יש פגיעות עקיפות נוספות, שלא אמדנו (תרשים 1) - פגיעה דרך "ערוץ סיכון האשראי" במשקיעים המוסדיים המלווים לממשלה ולסקטור העסקי (ירידת ערך האג"ח שבידיהם), ופגיעה במשקי הבית באמצעות פגיעה בכספיהם וזכויותיהם המוחזקים אצל המוסדיים. פגיעות ישירות ועקיפות אלה היו צפויות להיות ב-1997 בעוצמה גבוהה, ואף יכלו להביא לתגובות חוזרות עד כדי ערעור יציבותה של המערכת הפיננסית ("משבר פיננסי"): פגיעה משמעותית בבנקים הייתה עלולה, בתנאים מסוימים, לפגוע באמון של המפקידים (מקומיים ותושבי חוץ) בבנקים. למשל, אילו בנק אחד היה חשוף יותר מאחרים לחברות שנפגעו מהפיחות, והפגיעה החריפה בו הייתה גורמת למשיכת פיקדונות ממנו ואולי גם מבנקים אחרים ("אפקט הדומינו"). לפגיעה בחוסן הפיננסי של הממשלה, ובפרט לגידול של החוב הממשלתי בעטיו של פיחות, הייתה צפויה להיות השפעה משמעותית על המשק - בין היתר משום שהחוב הוא סמן חשוב למצב המשק בעיני השחקנים הזרים והמקומיים. האחרונים היו עלולים להגיב במשיכת כספים מהבנקים, מהמוסדיים ומשוקי ניירות בערך והמט"ח ולהעבירם למזומן ו/או לחו"ל. חשוב לציין, כי הפגיעה במשק בתהליך המתואר לעיל כמעט אינה מושפעת מכך שסקטורים מסוימים (משקי הבית ובנק ישראל) מחזיקים עודף נכסים במט"ח, ודווקא ייהנו מהפיחות¹⁶.

¹⁶ במחצית השנייה של 1998 התרחש בשווקים בישראל אירוע משברי, שכלל פיחות חריג בשער החליפין. ניתוח של אירוע זה חורג מגבולות עבודתנו, אך נציין רק כי הגורם לו היה מחוץ לישראל, והחשיפות הגדולות לפיחות של הסקטור העסקי והממשלה תרמו להתפתחותו. הפגיעה הנמוכה לכאורה במשק באירוע זה, יחסית למתואר כאן, נבעה, בין היתר, מצעדי התגובה שנקטו הרשויות, אשר בלמו את הפיחות ויצרו ייסוף, במחיר מסוים למשק.

תרשים 1: תיאור סכמטי של הפגיעה במשק, לפי הגישה המאזנית, באירוע של פיחות חריג ב-1997



(2) הפגיעה באירוע של ייסוף חריג

הניתוח לעיל מצביע על פגיעות נמוכה (עמידות גבוהה) של המשק באירוע של ייסוף חריג בשתי השנים: ב-1997 רק משקי הבית ובנק ישראל היו חשופים לייסוף, אך בעוצמה נמוכה ולא משמעותית מבחינת המשק. לעומת זאת ב-2005 כל הסקטורים, למעט הממשלה, היו חשופים לייסוף, חלקם בעוצמות גבוהות, ובכל זאת עוצמת הפגיעה במשק מייסוף הייתה צפויה להיות נמוכה. ההסבר לכך כפול: ראשית, ירידת ערכם של הנכסים הפיננסיים של שני הסקטורים שהחזיקו את מרבית החשיפה לייסוף - בנק ישראל ומשקי הבית - פחות משמעותית מבחינת הפגיעה במשק; שנית, איתנותם הפיננסית של משקי הבית ותת-הסקטור העסקי החשוף לייסוף לא היתה צפויה להיפגע למרות ההפסדים מהייסוף, ולכן גם הפגיעה העקיפה בבנקים הייתה לא משמעותית, ועמידותם - שהייתה ב-2005 גבוהה יותר מאשר ב-1997 - נשמרה. אם הפגיעה הישירה והעקיפה שאמדנו נמוכה, קל וחומר שהפגיעות הנוספות העקיפות שלא אמדנו, נמוכות.

בסיכום, הניתוח לפי הגישה המאזנית מעלה, כי בין 1997 ל-2005 גברה העמידות של המשק הישראלי בפני שינויים חריגים בשער החליפין. זאת הודות לשינוי במבנה הסקטוריאלי של החשיפות, והודות לשיפור באיתנות הפיננסית של הסקטורים, שהגביר את עמידותם לשינויים חריגים בשער החליפין. ספציפית, המשק, שהיה פגיע מאוד לפיחות ב-1997, פגיע הרבה פחות ב-2005, הודות למעבר של הסקטור העסקי מחשיפה גבוהה לפיחות לחשיפה נמוכה לייסוף, וגם הודות לעלייה בהלימות ההון של מערכת הבנקאות. בכל זאת, אין חסינות מלאה: בסוף 2005 חלק מהסקטור העסקי עלול להיפגע מפיחות באופן שעלול לפגוע בבנקים הנושים באופן לא זניח. חשיפתה של הממשלה לפיחות, שלא פחתה במהלך התקופה הנסקרת, תתרום להגברת הפגיעה במשק באירוע של פיחות חריג. לעומת זאת, אף שעוצמת החשיפה לייסוף של בנק ישראל, משקי הבית וחלק מהסקטור העסקי הייתה גבוהה בסוף 2005, הפגיעה בבנקים ובמשק באירוע של ייסוף חריג הייתה צפויה להיות נמוכה.

כדי לחדד את הערך המוסף של הניתוח לפי הגישה המאזנית, נדגיש, כי ניתוח לפי הגישה המסורתית היה מוביל למסקנות שונות לחלוטין: המשק כולו – שחשיפתו לשער החליפין היא סך החשיפות של הסקטורים נטו (לוחות 2-4 לעיל) - עבר ממצב של חשיפה ופגיעות נמוכה לפיחות בסוף 1997 למצב של חסינות מלאה בפני פיחות, אך חשיפה ופגיעות גבוהה לייסוף ב-2005 (הפסד מעל 7 אחוזי תוצר). ההבדל המהותי במסקנות של שתי הגישות נובע מהתעלמות הגישה המסורתית מההטרוגניות הרבה בין הסקטורים בחשיפתם לשער החליפין ומההבדלים במשמעות למשק שיש לחשיפות דומות של סקטורים שונים. הבדלים אלה נובעים ממקומו של הסקטור במשק, מקשריו עם סקטורים אחרים, וכן ממידת איתנותו הפיננסית.

1. ניתוח רגישות של התוצאות

(1) רגישות הפגיעה הישירה - הפרמטר היחיד שיכול לשנות את מידת הפגיעה הישירה בסקטורים החשופים לשער החליפין, כפי שהוצגה בסעיף ב' לעיל, הוא שיעור הפיחות/ייסוף. מידת הפגיעה של פיחות/ייסוף בסקטורים השונים עומדת ביחס ישר לשיעורו: בדקנו מקרים של פיחות או ייסוף בשיעור 20%, אך אילו בדקנו למשל שיעור פיחות/ייסוף של 10%, הפגיעה הישירה בכל אחד מהסקטורים הייתה מחצית ממה שקיבלנו, ואילו הנחנו שיעור פיחות/ייסוף של 30% הפגיעה הישירה הייתה פי 1.5 ממה שקיבלנו.

(2) רגישות הפגיעה העקיפה בבנקים - כאשר אמדנו את הפגיעה העקיפה בבנקים (סעיף ד'), השתמשנו בשני פרמטרים, נוסף על שיעור הפיחות/הייסוף: שיעור האשראי שיסווג כחוב בעייתי בבנקים בגלל פגיעה בתת-הסקטור העסקי החשוף ושיעור הגידול של ההפרשה לחובות מסופקים בעקבות גידול החובות הבעייתיים. בחרנו להתמקד בבדיקת הרגישות לשינויים בפרמטר הראשון של החובות הבעייתיים ובשיעור הפיחות/הייסוף. (לוח 7).

(2.1) הרגישות לשיעור הפיחות/ייסוף - הבדיקה מעלה שהתוצאות אינן רגישות לשיעור הפיחות/ייסוף: עבור גידול נתון בחובות הבעייתיים, יחס הלימות ההון נשאר כמעט ללא שינוי אף שמשנים את שיעור השינוי בשער החליפין. הסיבה לכך היא שהשינוי בשיעור הפיחות/ייסוף בשקל משפיע בעיקר על מידת הפגיעה הישירה בתת-הסקטור החשוף, בעוד שהפגיעה העקיפה בבנקים נקבעת בעיקר על פי יתרת האשראי הבנקאי של תת-הסקטור החשוף ושני הפרמטרים האמורים - משקל האשראי שיהפוך לבעייתי וגידול ההפרשה לחומ"ס.

(2.2) הרגישות לשיעור האשראי שיסווג כחוב בעייתי - נמצא שהתוצאות אינן רגישות לשיעור החובות הבעייתיים במקרה של ייסוף, אך רגישות במידה מסוימת במקרה של פיחות: יחס הלימות ההון בבנקים היה משתנה בשתי השנים, לכל היותר, בחצי נקודת אחוז במקרים של ייסוף בשיעורים שבין 10% ל-30% ובהנחה כי משקל האשראי שייסווג כחוב בעייתי הוא בין 5% ל-30%. משמע שהתוצאה בדבר פגיעה עקיפה נמוכה בבנקים באירוע של ייסוף היא יציבה, ולא תלויה בפרמטרים שבחרנו. לעומת זאת במקרה של פיחות, יחס הלימות ההון היה משתנה בשתי השנים במידה משמעותית לו בחרנו שיעור אחר של אשראי שיסווג כחוב בעייתי. בכל זאת, כדי לשנות את המסקנות שלנו לגבי הפגיעות של הבנקים לפיחות, משקל האשראי שיסווג כחוב בעייתי היה צריך להיות רחוק מאוד מהשיעורים שהנחנו: כך ב-1997, כדי שיחס הלימות ההון יירד בחצי נקודת אחוז ולא יותר (מ-10% לשיעור סביר של כ-9.5%), משקל זה היה צריך להיות קרוב ל-5%, במקום 20% שהנחנו, ורק אז היינו משנים את המסקנה בדבר פגיעה חריפה בבנקים. ב-2005, כדי לקבל ירידה משמעותית של 1.5

נקודות אחוז בהלימות ההון, אל מתחת לסף של 9%, משקל האשראי שיסווג כחוב בעייתי היה צריך להיות קרוב ל-30%, במקום 10% שהנחנו, ורק אז היינו משנים את המסקנה בדבר פגיעה לא משמעותית בבנקים.

לוח 7: רגישותו של יחס הלימות ההון בבנקים* לשיעור הפיחות או הייסוף ולשיעור החובות הבעייתיים בבנקים, 2005 ו-1997 (%)¹

משקל האשראי של תת-הסקטור העסקי שיסווג כחוב בעייתי בבנקים					שיעור הפיחות/ייסוף		
30%	20%	15%	10%	5%			
8.0	8.6	9.0	9.3	9.6	שנת 1997	10%	אירוע של פיחות
7.9	8.6	8.9	9.3	9.6		20%	
7.7	8.5	8.9	9.2	9.6		30%	
9.0	9.7	10.0	10.4	10.7	שנת 2005	10%	
8.9	9.6	10.0	10.4	10.7		20%	
8.9	9.6	10.0	10.3	10.7		30%	
9.5	9.7	9.7	9.8	9.9	שנת 1997	10%	אירוע של ייסוף
9.5	9.7	9.8	9.8	9.9		20%	
9.6	9.7	9.8	9.8	9.9		30%	
10.4	10.6	10.7	10.8	11.0	שנת 2005	10%	
10.4	10.6	10.7	10.9	11.0		20%	
10.5	10.7	10.8	10.9	11.0		30%	

* יחס הלימות ההון עמד על- 10% ב-1997, ועל- 11.1% ב-2005

(1) התאים הצבועים וממוסגרים בלוח מציינים את יחס הלימות ההון שהתקבל בניתוח שערנו בהתאם לערך הפרמטר שנבחר בכל אחת מהשנים ובאירועים השונים.
המקור: נתוני המחלקה לפעילות המשק במט"ח, נתוני הפיקוח על הבנקים, נתוני הלמ"ס (המאזן הלאומי) ועיבודים של הכותבים.

יש לציין, ששיעור החוב הבעייתי אינו משתנה מקרי, שיכול לקבל כל ערך; הוא תלוי, בין היתר, בעוצמת החשיפות של הסקטורים הלוויים מהבנקים, באיתנות הפיננסית של הלוויים וגם בשיעור הפיחות/הייסוף. כך, למשל, ככל ששיעור הפיחות/הייסוף גדול יותר, גדלה הפגיעה בתת-הסקטור העסקי החשוף, וכושר הפירעון שלו יורד, ולכן שיעור החוב הבעייתי עולה. לפיכך, כשאמדנו את הפגיעה העקיפה בבנקים, בחרנו שיעורים שונים של חוב בעייתי בהתאם לעוצמת החשיפות, מידת הפגיעה ורמת האיתנות הפיננסית של הסקטור העסקי שהיו בכל מקרה (פיחות או ייסוף) בכל אחת משתי השנים.

בסיכום, המסקנות שלנו לגבי הפגיעות או העמידות של הבנקים לפיחות או לייסוף, בשתי השנים שנבדקו, אינן תלויות בפרמטר העיקרי של משקל האשראי שיסווג כחוב בעייתי. הסיבה לתוצאה לא-טריוויאלית זו היא, שהנתונים המרכזיים בניתוח לפי הגישה המאזנית היו מובהקים מאוד בשנים הנדונות - בעיקר העדר חשיפה ישירה של הבנקים לשער החליפין בשתי השנים, עוצמת חשיפה גבוהה מאוד של הסקטור העסקי לפיחות ב-1997 ואיתנות פיננסית גבוהה של הסקטור העסקי ושל הבנקים ב-2005.

6. סיכום ומסקנות

הגישה המאזנית (BSA - Balance Sheet Approach) הולכת ותופסת מקום חשוב בעולם ככלי לניטור היציבות הפיננסית, על רקע הרחבת הנגישות של נתוני המאזן הלאומי. אכן, ארגונים בין-לאומיים, ובראשם ה-IMF, ובנקים מרכזיים מעודדים את הייצור וההפצה של נתונים על מאזני הנכסים וההתחייבויות של הסקטורים השונים, ואף החלו להשתמש בהם לניתוח מצבם של משקים. זאת מתוך הבנת הערך המוסף של נתוני החשיפות הסקטוראליות לסיכונים פיננסיים שונים בניתוח העמידות של המערכת הפיננסית והמשק לזעזועים.

התרומה של עבודה זו היא כפולה:

ראשית, אנו מציגים מסגרת חדשה לניתוח העמידות של המשק לסיכון שער החליפין, המביאה לידי ביטוי את הערך המוסף של הגישה המאזנית ושל נתוני המאזן הלאומי בניתוח היציבות הפיננסית, ויפה גם לניתוח סיכונים פיננסיים נוספים: עקרונות הניתוח ותהליך היישום שהגדרנו מתחשבים בהבדלים בין הסקטורים - בהתייחס לכיוון החשיפות לסיכון שער החליפין, לעוצמת החשיפות ולעוצמת הפגיעה באיתנותם הפיננסית בעת פיחות/לייסוף חריג, וכן בקשרים ובערוצי ההדבקה בין הסקטורים. ההבדלים בין הסקטורים והקשרים ביניהם, הנמדדים בעזרת נתוני המאזן הלאומי, עלולים להוביל למשבר פיננסי גם במצב שבו, לפי הגישה המסורתית, המשק בכלל, ומערכת הבנקאות בפרט, לא חשופים במישורין לסיכון שער החליפין.

שנית, אנו משתמשים במסגרת ניתוח זו ובנתוני מאזן המט"ח ובנתונים החדשים של המאזן הלאומי של ישראל כדי להדגים ניתוח של עמידות המשק הישראלי לסיכון שער החליפין ב-2005 בהשוואה ל-1997, לפי הגישה המאזנית. הניתוח מעלה, כי בין 1997 ל-2005 גברה העמידות של המשק הישראלי בפני שינויים חריגים בשער החליפין, זאת הודות לשינוי במבנה הסקטוראלי של החשיפות, והודות לשיפור באיתנות הפיננסית של הסקטורים, שהגביר את עמידותם. ספציפית, המשק, שהיה פגיע מאוד לפיחות ב-1997, היה פגיע הרבה פחות ב-2005, בזכות המעבר של הסקטור העסקי מחשיפה גבוהה לפיחות לחשיפה נמוכה ללייסוף, וכן בזכות עלייה בהלימות ההון של מערכת הבנקאות. במקביל, למרות הגידול המשמעותי בין שתי השנים בחשיפות ללייסוף של משקי הבית ושל חלק מהסקטור העסקי, הפגיעה מלייסוף שהייתה צפויה בסקטור הפרטי, במערכת הבנקאות ובמשק עדיין נמוכה. בכל זאת, אין חסינות מלאה: בסוף 2005 חלק מהסקטור העסקי והממשלה היו נפגעים מפיחות חריג במידה שהייתה פוגעת בבנקים הנושים ובמשק, אמנם, להערכתנו - לא במידה משמעותית. בדיקת רגישות שערכנו הראתה שממצאים ומסקנות אלה יציבים למדי. יש להדגיש, כי ניתוח לפי הגישה המסורתית היה מוביל למסקנות שונות לחלוטין: שהמשק עבר ממצב של חשיפה ופגיעות נמוכה לפיחות בסוף 1997 למצב של חסינות מלאה מפיחות, אך חשיפה ופגיעות גבוהה ללייסוף ב-2005.

מהניתוח בעבודה עולות מספר תובנות ומסקנות לגבי המדיניות: (1) השיפור המהותי במבנה

החשיפות לשער החליפין במשק הונע על ידי השינוי במבנה התמריצים, כתוצאה מהגמשת משטר שער החליפין והליברליזציה במט"ח. המשמעות היא, שדווקא המדיניות אשר הגבירה את עוצמת התנודות האפשריות בשער החליפין פעלה גם להגברת העמידות של המשק בפני אותן תנודות, בהשפיעה על התנהגות השחקנים. עם זאת נראה שאין די במדיניות זו, שכן עדיין יש בסקטור העסקי חלקים החשופים בעוצמה גבוהה לפיחות או ללייסוף; (2) הגישה המאזנית מדגימה את חשיבותם המכרעת -

אך לא הבלעדית - של הבנקים בעמידות של המשק בפני זעזועים; חשיפות ישירות נמוכות לסיכוני שוק והלימות הון נאותה של הבנקים הן הבסיס ליציבותם, אך זו תמשיך ותתחזק ככל שתפחת הדומיננטיות של הבנקים במימון הסקטור העסקי ויתרחב פיזור הסיכונים במשק, כך שתפחת חשיפתם הישירה לסיכוני אשראי ובאופן זה תפחת גם חשיפתם העקיפה לסיכוני שוק.

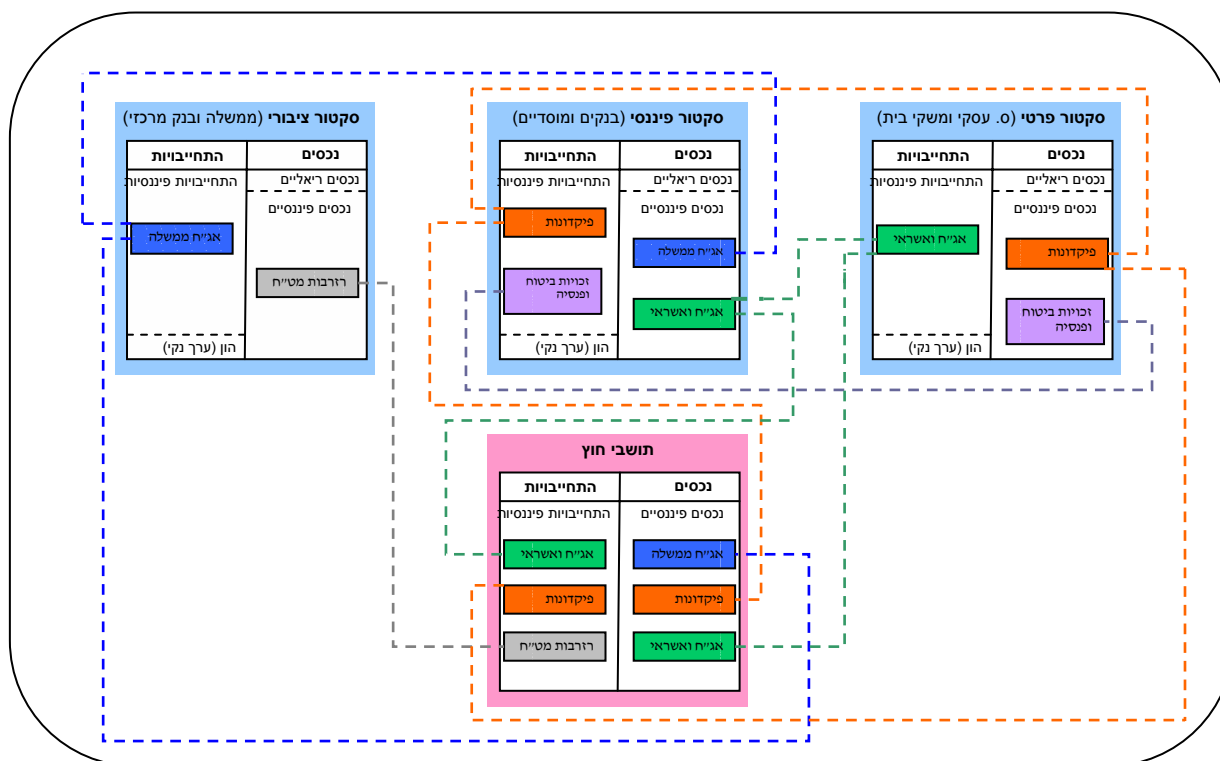
עבודה זו תומכת **בהתקדמות בעתיד** בכמה כיוונים: (1) שימוש נרחב בגישה המאזנית לניטור היציבות הפיננסית ולניתוח מעמיק של תהליכי משבר; (2) פיתוח מסגרות ניתוח לסיכונים פיננסיים אחרים (כגון סיכוני נזילות וריבית) על בסיס העקרונות ותהליכי היישום שהוצגו כאן; (3) הרחבת תשתית נתוני המאזן הלאומי כך שתתמוך בחישוב שוטף של החשיפות הסקטוריאליים לסיכונים שונים - למשל גזירת עודף הנכסים על התחייבויות לזמן קצר כאומדן לחשיפה לסיכון נזילות או עודף הנכסים על ההתחייבויות לפי תקופות לפירעון (מועדי שינוי הריבית) כאומדן לחשיפה לסיכון ריבית. רצוי שהנתונים ישקפו גם פעילות חוץ-מאזנית (נגזרים); (4) חקר ההשפעות הבין-סקטוריאליים, כגון כימות הקשר בין מדדי האיתנות הפיננסית של הסקטור העסקי להלימות ההון וההפרשות לחומ"ס של הבנקים; הדבר יתרום לשיפור הניתוח לפי הגישה המאזנית, יגביר את השימוש המעשי בניתוח, ויאפשר עריכת מבחני לחץ.

נספח א': המאזן הלאומי – הסבר ונתונים ל-1995 ו-2004

נספח זה מבהיר את עקרונות המאזן הלאומי ומציג נתונים עיקריים של המאזן הלאומי של ישראל לשנים 1995 ו-2004. נתונים אלה שימשו אותנו בעבודה זו לניתוח סיכוני שער החליפין בישראל, ובפרט לבניית אינדיקטורים לעוצמת החשיפה של הסקטורים השונים ולעוצמת הפגיעה בהם בעת שינויים בשער החליפין. נתונים והסברים מפורטים יותר על המאזן הלאומי של ישראל, לרבות הגדרות ומתודולוגיה, ניתן למצוא באתר האינטרנט של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ובחוברת "חשבונות המאזן הלאומי 1995", פרסום מס' 1168.

המאזן הלאומי מציג את מאזן הנכסים וההתחייבויות הפיננסיים והלא-פיננסיים (ריאליים), של כל סקטור במשק מול כל אחד מהסקטורים האחרים, באופן מפורט, כמערכת נתונים שלמה וסגורה וכחלק מנתוני החשבונאות הלאומית שעליה ממליצים ארגונים בין לאומיים¹⁷. המאזן הלאומי מורכב משלושה ממדים בסיסיים: הראשון - הסקטור המחזיק נכס או מנפיק התחייבויות; השני - סוג הנכס או ההתחייבויות מחולקים לפי סוגי מכשירים; השלישי - הסקטור הנגדי, זה שבו מוחזק הנכס או שלו הונפקה ההתחייבות.

תרשים נ'-1: המבנה הכללי של המאזן הלאומי – סעיפים וקטורים עיקריים



תרשים נ'-1 מציג מבנה כללי של המאזן הלאומי: בתרשים מוצגים תושבי ישראל (המשק) בחלוקה לשלושה סקטורים עיקריים: הסקטור הציבורי (הממשלה והבנק המרכזי), הסקטור הפיננסי (בנקים, מוסדיים ואחרים) והסקטור הפרטי (הסקטור העסקי ומשקי הבית). סקטורים אלה פועלים בינם לבין עצמם וגם מול תושבי חוץ. לכל אחד מהסקטורים האלה מאזן נפרד של נכסים

¹⁷ בהתבסס על מתכונת החשבונאות הלאומית שעליה המליץ ב-1993 ה-SNA (System of National Accounts).

והתחייבויות המשקף את פעילותו מול הסקטורים האחרים. מאזן זה כולל בצד הנכסים את הנכסים הריאליים שברשותו (מלאים, נדל"ן, ציוד וכו'), ואת הנכסים הפיננסיים (פיקדונות, אשראי, ני"ע, וכו') שהוא מחזיק כנגד הסקטורים האחרים בישראל או מול תושבי חוץ (ועל כן נרשמים באופן מתאים כהתחייבויות במאזניהם). במקביל לכך כולל צד ההתחייבויות במאזן את ההתחייבויות הפיננסיות (אשראי, אג"ח) של כל סקטור מול הסקטורים האחרים, ואת ההון או הערך הנקי שלו. בנספח זה מוצגים שני לוחות עם נתונים מצרפיים בלבד, המבוססים על תשתית הנתונים המפורטת של המאזן הלאומי של ישראל לשנים 1995 ו-2004, שבנתה הלמ"ס, בשיתוף בנק ישראל. **לוח נ'א-1** מציג את הנכסים וההתחייבויות של הסקטורים המרכזיים במשק בסופי השנים 1995 ו-2004, לסוגיהם. **לוח נ'א-2** מציג לשתי תקופות אלו את סך הנכסים וסך ההתחייבויות של הסקטורים המרכזיים במשק מול כל אחד מהסקטורים האחרים, וכן מול תושבי חוץ. החלוקה לסקטורים בלוחות אלו הסתמכה על החלוקה הראשונית של הסקטורים בנתוני הלמ"ס, תוך איחוד של כמה מהם מטעמי נוחות ועניין¹⁸. בפועל, התכנסו לשישה סקטורים מקומיים ומרכזיים הפועלים במשק בינם לבין עצמם ובינם לבין תושבי חוץ (בדומה לששת הסקטורים שהוצגו בנייר העבודה של ה-IMF מ-2006): הבנקים, המשקיעים המוסדיים, הממשלה, בנק ישראל, הסקטור העסקי ומשקי הבית. נציין, כי הנכסים וההתחייבויות הפיננסיים בשני הלוחות הם ברמת הנטו, כלומר ללא הפעילות בתוך כל סקטור. כך, למשל בסקטור העסקי לא נכללו ניירות ערך, שהנפיקו חברות ישראליות, המוחזקים בידי חברות ישראליות אחרות, שנכללות בסקטור זה. נציין עוד, כי בלוח נ'א-2, הנכסים הריאליים והמניות, בצד הנכסים, והערך הנקי, בצד ההתחייבויות, מוצגים בנפרד לכל סקטור - ללא סקטור נגדי.

¹⁸ החלוקה לסקטורים והגדרתם נובעת מהשאיפה שכל אחד מהסקטורים יהיה הומוגני ככל האפשר - יכלול שחקנים בעלי פעילויות דומות, המתנהגים ומושפעים מגורמים חיצוניים באופנים דומים - ומהשאיפה להטרוגניות רבה בין הסקטורים. בבחירת מספר הסקטורים וזהותם יש למצוא איזון בין שתי השאיפות ולהתחשב במגבלות הנתונים וביכולת המוגבלת של הצגה וניתוח של סקטורים רבים מדי.

לוח נ-א.1: המאזן הלאומי - פירוט יתרות הנכסים וההתחייבויות של הסקטורים המרכזיים במשק לפי סעיפים עיקריים, 1995 לעומת 2004

(מחירים שוטפים, מיליארדי ש"ח)

משקי הבית		הסקטור העסקי		בנק ישראל		ממשלת ישראל		המוסדיים		הבנקים		
2004	1995	2004	1995	2004	1995	2004	1995	2004	1995	2004	1995	
1,941	750	1,076	408	129	42	204	169	502	220	814	388	סך הנכסים
514	246	578	261	0	0	52	51	1	2	7	5	סך הנכסים הלא פיננסיים
1,426	505	498	147	129	41	153	118	501	218	807	383	סך הנכסים הפיננסיים
358	149	174	50	27	26	78	73	74	36	95	39	מזומנים ופיקדונות
10	0	39	2	25	26	4	2	0	0	64	26	מזה: בחו"ל
478	211	18	6	0	0	1	0			1	0	זכויות ביטוח ופנסיה
28	2	47	19	5	3			272	122	48	30	אג"ח ממשלתיות ¹
12	1	30	2	93	0	3	1	69	36	17	8	אג"ח פרטיות ¹
483	128	82	9	0	0	57	32	60	16	32	11	מניות ¹
3	1	47	5	0	0	0	0	4	1	9	4	מזה: מניות זרות
38	11	116	59	4	13	14	12	10	7	607	289	אשראי (כולל חייבים)
28	8			0	0	13	11	1	2	355	141	מזה: לסקטור העסקי
1	0	66	11	0	1	0	1	0	0	19	6	מזה: לתושבי חוץ
30	3	30	3	0	0	0	0	15	1	7	6	נכסים פיננסיים אחרים
279	153	534	200	128	55	564	307	504	218	735	353	סך ההתחייבויות (ללא מניות)
				55	39	9	41			708	321	מזומנים ופיקדונות
										108	47	מזה: של תושבי חוץ
								498	216			זכויות ביטוח ופנסיה
		76	9	73	15	478	231	0	0	21	29	אג"ח (או מק"מ) שהונפקו ¹
		26	0	0	0	78	54	0	0	0	0	מזה: בידי תושבי חוץ
279	153	458	191	0	2	76	36	6	0	6	2	הלוואות (כולל לקוחות)
4	0	66	29	0	1	56	19	1	0	0	0	מזה: מתושבי חוץ
0	0	0	0	0	0	0	0	498	217	0	0	התחייבויות אחרות
1,662	597	542	208	1	-13	-360	-139	-1	2	78	36	הערך הנקי²
-	-	841	192	-	-	-	-	22	3	49	21	מזה: שווי השוק של המניות

(1) מניות סחירות ולא סחירות ואג"ח סחירות משוערכות לפי שווי השוק.

(2) מוגדר כהפרש בין סך הנכסים לסך ההתחייבויות.

המקור: הלמ"ס (המאזן הלאומי) ועיבודים של הכותבים.

לוח נ'א-2: המאזן הלאומי - יתרות הנכסים וההתחייבויות¹ של הסקטורים המרכזיים במשק מול כל אחד מהסקטורים האחרים, 1995 ו-2004
(מחירים שוטפים, מיליארדי ש"ח)

סך הנכסים	סך הנכסים הפיננסיים (למעט מניות)			תושבי חוץ	סה"כ תושבי ישראל	בעל ההתחייבות						
	הנכסים הלא פיננסיים	מניות	הנכסים הלא פיננסיים			משקי בית	הסקטור העסקי	בנק ישראל	ממשלת ישראל	המוסדיים	הבנקים	
388	5	11	373	39	334	106	142	19	65	0	61	שנת 1995
220	2	16	202	0	202	5	9	1	126		51	
169	51	32	86	4	83	1	11	20		0	4	
42	0	0	41	26	15	0	0		11	0	43	
408	261	9	138	13	125	42		7	27	7	146	
750	246	128	377	0	376		9	7	4	211	305	
842	564	195		83		153	171	54	233	218	47	
		11			152	0	29	1	74	0	353	
						153	200	55	307	218	36	
					691	597	208	-13	-139	2	21	
						-	192	-	-	3	388	
					842	750	408	42	169	220		
814	7	32	775	96	679	230	359	38	50	2	85	שנת 2004
502	1	60	441	16	424	8	48	5	278		68	
204	52	57	96	4	92	1	16	7		1	2	
129	0	0	129	117	11	0	0		9	0	131	
1,076	578	82	415	131	285	35		40	59	20	340	
1,941	514	483	944	19	925		32	38	35	480	627	
2,249	1,153	714		383		274	455	127	430	502	108	
		261			327	4	79	0	134	1	735	
						279	534	128	564	504	78	
					1,922	1,662	542	1	-360	-1	49	
						-	841	-	-	22	814	
					2,249	1,941	1,076	129	204	502		

(1) המניות שהונפקו (בצד ההתחייבויות) אינן מפולגות לפי הצד הנגדי (צד הנכסים), אלא מופיעות בנפרד בצד הנכסים ובמקביל תחת הערך הנקי בצד ההתחייבויות. המקור: הלמ"ס (המאזן הלאומי) ועיבודים של הכותבים.

נספח ב': מאזן המט"ח - הסבר ונתונים ל-1997 ו-2005

נספח זה מציג את הנתונים העיקריים של מאזן המט"ח של ישראל, ששימשו אותנו בעבודה זו לניתוח החשיפות לשער החליפין במשק, על בסיס מאגר הנתונים של המחלקה לפעילות המשק במט"ח.

בדומה למאזן הלאומי, **מאזן המט"ח** מציג את הנכסים ואת ההתחייבויות של כל אחד מהסקטורים המרכזיים במשק מול כל אחד מהסקטורים האחרים, אך רק את אלה הנקובים במט"ח או צמודים למט"ח. במובן זה, נתוני מאזן המט"ח הם רק פירוט או חתך של נתוני המאזן הלאומי. אולם, להבדיל מהמאזן הלאומי, מאזן המט"ח כולל גם פעילות חוץ-מאזנית (נגזרים) במט"ח. לפיכך, נתוני מאזן המט"ח מאפשרים למדוד את החשיפה של כל סקטור לשינויים בשער החליפין של השקל – חשיפה המוגדרת כעודף נכסים במט"ח על ההתחייבויות במט"ח (נקובים וצמודים למט"ח, ומאזניים וחוף-מאזניים)¹⁹; כאשר נתון החשיפה חיובי, לסקטור עודף נכסים במט"ח, והוא חשוף לייסוף השקל, וכאשר הנתון שלילי, לסקטור עודף התחייבויות במט"ח, והוא חשוף לפיחות השקל.

לוח נ' 1.3 מציג את סך הנכסים וההתחייבויות במט"ח של כל אחד מששת הסקטורים המקומיים שבחרנו (כפי שמוסבר בנספח א) בסוף 1997 ובסוף 2005, וזאת תוך הבחנה בין פעילות מול סקטורים מקומיים אחרים במשק לבין הפעילות מול תושבי חוץ. מטעמי קיצור, הלוח אינו מפרט את סוגי הנכסים וההתחייבויות, אלא רק מבחין בין פעילות מאזנית וחוף-מאזנית (עסקאות עתידיות ואופציות שקל/מט"ח) ובין חוב והון. **לוח נ' 2.3** מציג את התפלגות סך הנכסים וסך ההתחייבויות במט"ח של כל סקטור, המוצגים בלוח 1, בין הסקטורים הנגדיים. **לוח נ' 3.3** מציג את נתוני החשיפות לשער החליפין (עודף הנכסים על ההתחייבויות במט"ח) של כל סקטור מול הסקטורים האחרים, בסוף 1997 ובסוף 2005, ואילו **לוח נ' 4.3** מציג את השינויים בחשיפות במהלך תקופה זו.

נוסף על נתוני היתרות של הנכסים וההתחייבויות במט"ח והחשיפות לשער החליפין במאזן המט"ח, יש גם נתונים על **התנועות במט"ח**, כלומר הצבירות והפירעונות של נכסים ושל ההתחייבויות במט"ח. **לוח נ' 5.3** מציג את הנתונים על צבירת הנכסים במט"ח נטו של כל סקטור מול הסקטורים האחרים, כלומר התנועות נטו בנכסים בניכוי התנועות נטו בהתחייבויות במהלך שמונה השנים שבין סוף 1997 לסוף 2005. נתונים אלה מקבילים לנתונים בלוח נ' 4.3 על השינויים בחשיפות לשע"ח, וההפרשים ביניהם מבטאים בעיקר שינויים בערכם של הנכסים וההתחייבויות נטו.

נתוני התנועות במט"ח של הסקטורים המקומיים מול תושבי חוץ הם רק חלק מנתוני תנועות ההון, המוצגים בחשבון הפיננסי של מאזן התשלומים; הנתונים המשלימים הם נתוני **התנועות בשקלים** בין הסקטורים המקומיים לתושבי החוץ²⁰. **לוח נ' 6.3** מציג את הנתונים על התנועות נטו בשקלים בין 1997 ל-2005, וכן את הנתונים על יתרות הנכסים וההתחייבויות בשקלים של כל אחד מהסקטורים המקומיים מול תושבי חוץ, בסוף 1997 ובסוף 2005. כצפוי בישראל, רוב הנתונים בלוח זה נמוכים או מאופסים, והנתונים המשמעותיים בו משקפים את היתרות והזרמים של השקעות תושבי חוץ במניות של חברות ישראליות בסקטור העסקי, הנחשבים כהתחייבות שקלית של תושבי ישראל לתושבי חוץ.

¹⁹ זוהי הגדרה חשבונאית של חשיפה לשער החליפין. הגדרה כלכלית צריכה להתבסס על הזרם המהוון של התקבולים והתשלומים נטו במט"ח של כל סקטור, אך זרמים אלו אינם ניתנים למדידה ברמת הסקטורים במשק.

²⁰ נתוני תנועות ההון המוצגים במאזן התשלומים כוללים פעילות בשקלים ובמט"ח יחד, וממוינים לפי הסקטור (תושבי ישראל או תושבי חוץ) ולפי סוגי הנכסים (מניות למסחר ולהשקעה ומכשירי חוב). ה-IIP (International Investment Position) כולל נתונים של יתרות הנכסים וההתחייבויות של המשק מול חו"ל, הממוינים כמו נתוני תנועות ההון, כלומר מציגים נכסים בשקלים ובמט"ח. נתוני ה-IIP נכללים כולם במאזן הלאומי, ורק הרכיב המט"חי נכלל במאזן המט"ח.

לוח נ-ב.1: מאזן המט"ח - יתרות הנכסים וההתחייבויות במט"ח של הסקטורים המרכזיים במשק, לפי סוגים, 1997 לעומת 2005

(מיליארדי דולרים)

סך תושבי ישראל	משקי הבית		הסקטור העסקי		בנק ישראל		ממשלת ישראל		המוסדיים		הבנקים				
	2005	1997	2005	1997	2005	1997	2005	1997	2005	1997	2005	1997			
			19	11	16	6	0	1	3	6	2	0	32	26	סך הנכסים וההתחייבויות במט"ח מול הסקטורים המקומיים מכשירי חוב מאזניים מכשירי חוב נגזרים
			18	11	9	6	0	0	3	6	2	0	27	26	
			1	0	7	0	0	1	0	0	1	0	5	0	
			3	1	30	21	2	6	1	3	1	0	35	19	סך ההתחייבויות המקומיים מכשירי חוב מאזניים מכשירי חוב נגזרים
			3	1	24	21	2	6	1	3	0	0	28	18	
			0	0	6	0	0	0	0	0	1	0	7	1	
121	44	10	0	46	11	28	20	0	1	5	0	31	12	סך הנכסים וההתחייבויות במט"ח מול תושבי חוץ מכשירי חוב מאזניים מכשירי חוב נגזרים מכשירי הון	
98	41	7	0	35	9	28	20	0	1	2	0	26	11		
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0		
20	3	4	0	10	2	0	0	0	0	4	0	2	1		
78	56	0	0	21	13	0	0	31	26	0	0	27	17		
74	56	0	0	21	13	0	0	31	26	0	0	23	17		
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0		
		29	11	62	17	28	22	4	6	8	0	63	38	סך הנכסים וההתחייבויות במט"ח מכשירי חוב מאזניים מכשירי חוב נגזרים מכשירי הון	
		25	11	44	15	28	20	4	6	3	0	53	37		
		1	0	7	0	0	1	0	0	1	0	8	0		
		4	0	10	2	0	0	0	0	4	0	2	1		
		4	1	51	34	2	6	32	30	1	0	62	36	סך ההתחייבויות מכשירי חוב מאזניים מכשירי חוב נגזרים	
		3	1	45	34	2	6	32	30	0	0	51	35		
		0	0	6	0	0	0	0	0	1	0	11	1		

המקור: נתוני המחלקה לפעילות המשק במט"ח ועיבודים של הכותבים.

לוח נ'2: מאזן המט"ח - יתרות הנכסים וההתחייבויות במט"ח של הסקטורים המרכזיים במשק מול כל אחד מהסקטורים האחרים, 1997 ו-2005.
(מיליארדי דולרים)

סך הנכסים	תושבי חוץ	סך תושבי ישראל	משקי הבית	הסקטור העסקי	בנק ישראל	ממשלת ישראל	המוסדיים	הבנקים	בעל ההתחייבות	
									בעל הנכס	
38	12	26	1	21	2	2	0		הבנקים	שנת 1997
0	0	0	0	0	0	0		0	המוסדיים	
6	1	6	0	0	4		0	2	ממשלת ישראל	
22	20	1	0	0		0	0	1	בנק ישראל	
17	11	6	0		0	1	0	5	הסקטור העסקי	
11	0	11		0	0	0	0	11	משקי הבית	
	44		1	21	6	3	0	19	סך תושבי ישראל	
56		56	0	13	0	26	0	17	תושבי חוץ	
	44		1	34	6	30	0	36	סך ההתחייבויות	
63	31	32	3	27	0	1	1		הבנקים	שנת 2005
8	5	2	0	1	0	0		1	המוסדיים	
4	0	3	0	0	2		0	2	ממשלת ישראל	
28	28	0	0	0		0	0	0	בנק ישראל	
62	46	16	0		0	0	0	16	הסקטור העסקי	
29	10	19		2	0	0	0	17	משקי הבית	
	121		3	30	2	1	1	35	סך תושבי ישראל	
78		78	0	21	0	31	0	27	תושבי חוץ	
	121		4	51	2	32	1	62	סך ההתחייבויות	

המקור: נתוני המחלקה לפעילות המשק במט"ח ועיבודים של הכותבים.

לוח נ-ב.3: מאזן המט"ח - יתרת עודף הנכסים במט"ח של הסקטורים המרכזיים במשק מול כל אחד מהסקטורים האחרים, 1997 ו-2005.
(מיליארדי דולרים)

סך עודף הנכסים	תושבי חוץ	סך תושבי ישראל	משקי הבית	הסקטור העסקי	בנק ישראל	ממשלת ישראל	המוסדיים	הבנקים	בעל ההתחייבות	
									בעל הנכס	
1	-5	7	-10	16	1	0	0		הבנקים	שנת 1997
0	0	0	0	0	0	0		0	המוסדיים	
-23	-25	2	0	-1	4		0	0	ממשלת ישראל	
16	20	-4	0	0		-4	0	-1	בנק ישראל	
-17	-2	-15	0		0	1	0	-16	הסקטור העסקי	
10	0	10		0	0	0	0	10	משקי הבית	
1	4	-3	-14	11	0	-1	0		הבנקים	שנת 2005
7	5	1	0	1	0	0		0	המוסדיים	
-28	-30	2	0	0	2		0	1	ממשלת ישראל	
26	28	-2	0	0		-2	0	0	בנק ישראל	
11	25	-14	-2		0	0	-1	-11	הסקטור העסקי	
26	10	16		2	0	0	0	14	משקי הבית	

המקור: נתוני המחלקה לפעילות המשק במט"ח ועיבודים של הכותבים.

לוח נ-ב.4: מאזן המט"ח - השינוי שחל בעודף הנכסים במט"ח של הסקטורים המרכזיים במשק מול כל אחד מהסקטורים האחרים, 1997 עד 2005.
(מיליארדי דולרים)

סך עודף הנכסים	תושבי חוץ	סך תושבי ישראל	משקי הבית	הסקטור העסקי	בנק ישראל	ממשלת ישראל	המוסדיים	הבנקים	בעל ההתחייבות	
									בעל הנכס	
-1	9	-10	-3	-5	-1	-1	0		הבנקים	
7	5	1	0	1	0	0		0	המוסדיים	
-5	-5	0	0	1	-2		0	1	ממשלת ישראל	
10	8	3	0	0		2	0	1	בנק ישראל	
28	27	1	-2		0	-1	-1	5	הסקטור העסקי	
16	10	5		2	0	0	0	3	משקי הבית	

המקור: נתוני המחלקה לפעילות המשק במט"ח ועיבודים של הכותבים.

לוח נ'ב.5: מאזן המט"ח - צבירת נכסים נטו (תנועות) במט"ח של הסקטורים המרכזיים במשק מול כל אחד מהסקטורים האחרים, 1997 עד 2005
(מיליארדי דולרים)

סך עודף הנכסים	תושבי חוץ	סה"כ תושבי ישראל	משקי הבית	הסקטור העסקי	בנק ישראל	ממשלת ישראל	המוסדיים	הבנקים	בעל ההתחייבות	
									בעל הנכס	
2	11	-9	-3	-4	-1	-1	0		הבנקים	
6	5	1	0	1	0	0		0	המוסדיים	
-5	-4	0	0	1	-2		0	1	ממשלת ישראל	
9	6	3	0	0		2	0	1	בנק ישראל	
23	23	0	-2		0	-1	-1	4	הסקטור העסקי	
14	9	5		2	0	0	0	3	משקי הבית	

המקור: נתוני המחלקה לפעילות המשק במט"ח ועיבודים של הכותבים.

לוח נ'ב.6: מאזן המט"ח - הנכסים וההתחייבויות בשקלים של תושבי ישראל מול חו"ל, יתרות ותנועות נטו, 1997 ו-2005.
(מיליארדי דולרים)

התנועות נטו בין התקופות				היתרות ב-2005			היתרות ב-1997					
הנטו	מזה: ההון	ההתחייבויות	הנכסים	הנטו	מזה: ההון	ההתחייבויות	הנכסים	הנטו	מזה: הון	ההתחייבויות	הנכסים	
1	0	3	4	1	0	3	5	0	0	0	0	הבנקים
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	המוסדיים
-1		1	0	-1		1	0	0		0	0	ממשלת ישראל
0		0	0	0		0	0	0		0	0	בנק ישראל
-41	40	41	0	-77	77	78	0	-19	19	19	0	הסקטור העסקי
0		0	0	0		0	0	0		0	0	משקי הבית
-40	40	44	4	-77	77	82	5	-19	19	19	0	סך תושבי ישראל

המקור: נתוני המחלקה לפעילות המשק במט"ח ועיבודים של הכותבים.

נספח ג': ניתוח העמידות לסיכוני שער החליפין, הסבר ונתונים ל-1997 ו-2005

נספח זה מציג נתונים נוספים ששימשו אותנו בחישוב עוצמת החשיפה לסיכון שער החליפין של הסקטורים השונים ועוצמת הפגיעה בהם ובמשק באירוע של פיחות/ייסוף חריג. השילוב של נתונים אלה עם נתוני המאזן הלאומי ונתוני מאזן המט"ח (המוצגים בנספח א' ובנספח ב') מאפשר חישוב של המדדים, המוצגים בלוחות 7-2 בפרק 5 שבגוף העבודה. **לוח נ'ג-1** בנספח זה מציג את נתוני העזר הנוספים של הסקטור העסקי, הממשלה וסך המשק לסופי השנים 1997 ו-2005. **לוח נ'ג-2** מציג את הנתונים הנוספים לבנקים לשנתיים אלה, וכן את חישוב הפגיעה העקיפה בבנקים דרך תתי-הסקטור העסקי החשופים לפיחות ולייסוף. עקב מורכבות החישוב בבנקים, הוספנו הסבר קצר לדרך החישוב, להנחות ולפרמטרים שקבענו.

לוח נ'ג-1: נתוני עזר של המשק, הסקטור העסקי והממשלה, 2005 לעומת 1997

2005	1997	
מיליארדי דולרים		
555.0	356.7	התוצר השנתי (מיליארדי ש"ח)
75.6	56.6	החוב החיצוני של המשק
99.3	38.9	נכסים נזילים במט"ח
30.7	20.1	התחייבויות קצרות במט"ח
68.6	18.8	עודף הנכסים הנזילים על ההתחייבויות הקצרות
396.1	250.4	התוצר העסקי (מיליארדי ש"ח)
38.9	51.0	המנוף הפיננסי - יחס החוב למאזן המשוער ¹ (לפני פיחות/ייסוף)
44.4	10.9	הנכסים הנזילים במט"ח
28.1	19.3	ההתחייבויות הקצרות במט"ח
16.3	-8.4	עודף הנכסים הנזילים על ההתחייבויות הקצרות
17.7	6.4	הנכסים במט"ח
31.4	22.6	ההתחייבויות במט"ח
27.6	22.6	מזה: ההתחייבויות המאזניות במט"ח
13.7	16.2	עודף ההתחייבויות במט"ח
28.6	37.8	משקלם בסך הנכסים של הסקטור העסקי במט"ח (%)
61.7	67.4	משקלם בסך ההתחייבויות של הסקטור העסקי במט"ח (%)
35.8	9.9	הנכסים במט"ח
31.5	9.9	מזה: הנכסים המאזניים במט"ח
11.3	5.7	ההתחייבויות במט"ח
9.6	5.7	עודף הנכסים במט"ח
57.8	58.4	משקלם בסך הנכסים של הסקטור העסקי (%)
22.2	17.0	משקלם בסך ההתחייבויות של הסקטור העסקי (%)
(מיליארדי ש"ח)		
33.4	20.4	החזר ריבית שנתי על סך החוב הממשלתי
6.8	5.2	מזה: החזר ריבית שנתי על החוב החיצוני
81.6	43.5	החזר קרן שנתי (ממוצע) על סך החוב הממשלתי ³
16.9	11.5	מזה: החזר קרן שנתי (ממוצע) על החוב החיצוני ³
115.0	63.9	סך תשלומי החוב הממשלתי (קרן + ריבית)

(1) יחס של החוב למאזן ה"משוער", כלומר החוב ביחס לחוב + שווי השוק של המניות (=אמדן להון עצמי), בשונה מהחוב + הערך הנקי.

(2) קבוצת החברות המחזיקות עודף ההתחייבויות במט"ח בתוך הסקטור העסקי, ללא חברת חשמל.

(3) חושב כיתרת החוב מחולקת בתקופה הממוצעת לפדיון

המקור: נתוני הלמ"ס, נתוני המחלקה לפעילות המשק במט"ח בבנק ישראל ועיבודים של הכותבים.

לוח נ-2: נתוני עזר לחישוב ההפסד לבנקים באירוע של פיחות חד ושל ייסוף חד, 2005 לעומת 1997

2005	1997	
נתונים כלליים		
מיליארדי ש"ח		ההון הרגולטורי
74.4	30.4	
672.1	304.9	נכסי סיכון
11.1	10.0	יחס הלימות ההון (=ההון הרגולטורי לנכסי הסיכון %)
937.0	390.8	סך סיכון האשראי (המאזני והחוץ מאזני)
63.4	39.1	סך יתרת החוב הבעייתי (המאזני והחוץ מאזני)
53.5	28.7	מזה: החוב הבעייתי של הסקטור העסקי
6.8	10.0	יחס החוב הבעייתי לסך סיכון האשראי (%)
4.9	2.1	סך ההוצאה השנתית בגין ההפרשה לחובות מסופקים
4.1	1.6	מזה: בגין הסקטור העסקי
33.4	13.3	יתרת ההפרשה לחומ"ס (הספציפית והכללית)
פרמטרים לחישובים		
אחוזים		הגידול הממוצע בהפרשה לחומ"ס בגין גידול החובות הבעייתיים בזמן מיתון
20%	20%	משקל האשראי של תת-הסקטור העסקי החשוף לפיחות שישווג כחוב בעייתי
10%	20%	משקל האשראי של תת-הסקטור העסקי החשוף לייסוף שישווג כחוב בעייתי
10%	5%	
חישוב ההפסד לבנקים דרך תת הסקטור העסקי החשוף לפיחות - באירוע של פיחות בשיעור 20%		
מיליארדי ש"ח		משקל האשראי במט"ח בחוב של סך הסקטור העסקי
38.6	59.2	החוב המאזני במט"ח של קבוצת בעלי עודף התחייבויות (לפני הפיחות)
127.3	79.9	אומדן ליתרת החוב של בעלי עודף התחייבויות במט"ח (לפני הפיחות)
329.8	134.9	אומדן ליתרת החוב של בעלי עודף התחייבויות במט"ח (אחרי הפיחות)
355.3	150.9	מזה: אמדן ליתרת האשראי מהבנקים
238.9	107.5	הגידול הצפוי בחובות בעייתיים של קבוצה זו בגין הפסדים בתסריט של פיחות
23.9	21.5	ההפרשה הצפויה לחובות מסופקים (=ההפסד לבנקים)
4.8	4.3	
חישוב ההפסד לבנקים דרך תת-הסקטור העסקי החשוף לייסוף - באירוע של ייסוף בשיעור 20%		
מיליארדי ש"ח		החוב המאזני במט"ח של קבוצת בעלי עודף נכסים במט"ח (לפני הפיחות)
44.4	20.2	אומדן ליתרת החוב של בעלי עודף נכסים במט"ח (לפני הפיחות)
115.0	34.0	אומדן ליתרת החוב של בעלי עודף נכסים במט"ח (אחרי הפיחות)
106.1	30.0	מזה: אמדן יתרת האשראי מהבנקים
71.3	21.4	הגידול הצפוי בחובות בעייתיים של קבוצה זו בגין הפסדים בתסריט של ייסוף
7.1	1.1	ההפרשה הצפויה לחובות מסופקים (=ההפסד לבנקים)
1.4	0.2	

המקור: נתוני הפיקוח על הבנקים והמחלקה לפעילות המשק במט"ח, נתוני הלמ"ס (המאזן הלאומי) ועיבודי הכותבים.

בלוח נ-2, מובאים נתוני עזר ששימשו אותנו בחישוב הפגיעה העקיפה בבנקים בכל אחת מהשנים, באירוע של פיחות וייסוף בשיעור של 20%. לאחר מכן מופיעים הפרמטרים ששימשו אותנו לחישוב היקף ההפסד עצמו, ולבסוף פירוט השלבים בחישוב הפגיעה.

ההפסד לבנקים חושב בשלבים, בהנחה כי הפסדים הנגרמים ללווים בבנקים (תת-הסקטור העסקי החשופים לשער החליפין) במקרה של פיחות/ייסוף, יביאו לפגיעה בכושרם לפרוע את האשראי שלהם לבנקים, שיובילו לבסוף לגידול החובות הבעייתיים של הבנקים בגינם, ובעקבות זאת - לגידול ההפרשה לחובות מסופקים, אשר מבטאת למעשה את ההפסד לבנקים:

בשלב הראשון מצאנו את יתרת האשראי הבנקאי של כל אחד מתת-הסקטור העסקי החשופים לפיחות או לייסוף בכל אחת מהשנים. מאחר שפרט לנכסים וההתחייבויות שלהם במט"ח, אין בידינו נתונים מאזניים אחרים, היה צורך לאמוד את האשראי הבנקאי לשתי קבוצות אלו. לכן הנחנו כי משקל ההתחייבויות במט"ח בסך התחייבויותיהם (בשקלים ובמט"ח) אינו שונה

מהותית מאשר בסקטור העסקי כולו, ולפיכך אמדנו את החוב הכולל (שקל ומט"ח) של שני תתי-הסקטור החשופים. כעת היה עלינו לאמוד את יתרת החוב הבנקאי מתוך החוב הכולל של כל אחת מהקבוצות. לשם כך גזרנו את החוב הבנקאי של כל קבוצה בסקטור העסקי בהנחה שמשקל האשראי הבנקאי בסך ההתחייבויות של כל אחת מהן זהה למשקל האשראי הבנקאי בסך ההתחייבויות של הסקטור העסקי כולו. נשים לב, כי בשתי התקופות יתרת החוב הבנקאי של תת-הסקטור העסקי החשוף לפיחות גבוהה משמעותית מזו של תת-הסקטור העסקי החשוף לייסוף, ולכן עוצמת החשיפה של הבנקים לסיכון האשראי של תת-הסקטור העסקי החשוף לפיחות גבוהה משמעותית מחשיפתם לסיכון האשראי של תת-הסקטור העסקי החשוף לייסוף, ולכך יש כמובן השפעה גם על עוצמת הפגיעה העקיפה בבנקים בכל אחד מהאירועים.

בשלב השני היה עלינו להעריך איזה חלק מהאשראי הבנקאי שניתן לקבוצות אלו יסווג **כחוב בעייתי**, בעקבות הפגיעה בהן בכל אחד מהאירועים. קבענו פרמטרים אלה על סמך הידע והניסיון שבידינו, ובהסתמך על עוצמת הפגיעה שמדדנו בכל קבוצת לוויים באירוע של פיחות וייסוף חד בשנתיים הנדונות. כך הערכנו, כי באירוע של פיחות חריג ב-1997 כ-20% מהאשראי לתת-הסקטור העסקי החשוף לפיחות יסווג כחוב בעייתי, ואילו ב-2005 הנמכנו את הערכתנו ל-10% בלבד. זאת לנוכח השיפור שחל באיתנות הפיננסית של הסקטור העסקי בין שתי השנים ועוצמת הפגיעה הנמוכה יותר ב-2005 במקרה של פיחות חריג. במקרה של ייסוף, אמנם ב-2005 עוצמת הפגיעה בתת-הסקטור העסקי החשוף לייסוף גבוהה מעט יותר - במונחי תוצר ומההון העצמי - מאשר במקרה של פיחות חד באותה שנה, אך מאחר שהיקף החוב לא גדל אלא אף קטן, השארנו את הפרמטר של גידול החובות הבעייתיים כמו במקרה של פיחות - 10%. לעומת זאת ב-1997 עוצמת הפגיעה מייסוף הייתה נמוכה יותר, ולכן הנמכנו את הפרמטר ל-5%.

בשלב האחרון אמדנו את תוספת הפרשה לחובות מסופקים עקב גידול החובות הבעייתיים, תוספת המבטאת את ההפסד לבנקים בכל אחד מהמקרים, דרך הערוץ העקיף של סיכוני אשראי. לשם כך השתמשנו בנתונים מתקופת המיתון - השנים 2001-2003 - שבה גדלו במידה ניכרת החובות הבעייתיים. מצאנו כי תוספת הפרשה היוותה בממוצע כ-20% מתוספת החובות הבעייתיים בגין הסקטור העסקי.

ביבליוגרפיה

- הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2002). "חשבונות המאזן הלאומי 1995", פרסום מס' 1168.
- הכט, יואל, יאיר חיים, ובנצי שרייבר (2002). "מודל שוק מטבע חוץ: יישום לישראל", סוגיות במטבע חוץ 1/02.
- לוי, רועי (2005). "המאזן הפיננסי החלקי של ישראל, 1999-2003 – ניתוח מזווית היציבות הפיננסית", בנק ישראל, פנימי.
- אתרי אינטרנט של לשכות סטטיסטיקה מרכזיות ובהם מאזנים לאומיים, לדוגמה: www.statecan.ca (קנדה), www.abs.gov.au (אוסטרליה)
- Allen, Mark, Christoph Rosenberg, Christian Keller, Brad Setser, and Nouriel Roubini (2002). "A Balance Sheet Approach to Financial Crisis", IMF WP/02/210.
- Dornbusch, Rudiger (2001). "A Primer on Emerging Markets Crises", NBER Working Paper No. 8326 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research).
- ECB (2002). "Guideline ECB/2002/7." (www.ECB.int)
- Eichengreen, Barry, Ricardi Hausmann and Ugo Panizza (2003). "Currency Mismatches, Debt Intolerance and Original Sin: Why They Are Not the Same and Why it Matters", NBER Working Paper No. 10036 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research).
- Goldstein, Morris, and Philip Turner (2004). "Controlling Currency Mismatches in Emerging Markets" (Washington: Institute for International Economics).
- Gray, Dale F., Robert C. Merton and Zvi Bodie (2002). "A New Framework For Analyzing and Managing Macrofinancial Risks", CV Starr/RED Conference on Finance and Macroeconomy, NYU.
- IMF (2004). "Integrating the Balance Sheet Approach into Fund Operations", informal Board discussion (Prepared by the Policy Development and Review Department). (www.imf.org/external/np/pdr/bal/2004/eng/022304.htm)
- IMF (2005a). "Another Tool for Preventing Crises", IMF Survey, Vol. 34, No 6. p. 96. (www.imf.org/external/pubs/ft/survey/2005/040405.pdf)
- IMF, 2005b, "Global Financial Stability Report," pp. 62-91 on "Household Balance Sheets". (www.imf.org/external/pubs/FT/GFSR/2005/01/pdf/chp3.pdf)

- IMF (2005c). "Global Financial Stability Report," pp. 35-50 on "Balance Sheet Developments in Major Mature Markets".
(www.imf.org/external/pubs/FT/GFSR/2005/02/pdf/chp2.pdf)
- IMF (2005d). "IMF Executive Board Discusses Balance Sheet Approach to Analysis of Debt-Related Vulnerabilities in Emerging Markets", Public Information Notice (PIN) No. 05/36.
(www.imf.org/external/np/sec/pn/2005/pn0536.htm)
- Krugman, Paul (1999). "Balance Sheets, the Transfer Problem, and Financial Crises", in International Finance and Financial Crises: Essays in Honor of Robert P. Flood, Jr., ed. By Peter Isard, Assaf Razin, and Andrew K. Rose (Boston: Kluwer Academic; Washington: International Monetary Fund).
- Lima, Juan Manuel, Enrique Montes, Carlos Varela, and Johannes Wiegand (2006). "Sectoral Balance Sheet Mismatches and Macroeconomic Vulnerabilities in Colombia, 1996-2003", IMF WP/06/5.
- Mathison, Johan, and Antony Pellechio (2006). "Using the Balance Sheet Approach in Surveillance: Framework, Data Sources and Data Availability", IMF WP/06/100.
- Mink, Reimund (2004). "Selected Key Issues of Financial Accounts Statistics", ECB.
- Posen, A. (2001). "A Strategy to Prevent Future Crises: Safely Shrink the Banking Sector," Institute for International Economics.
(<http://www.iie.com/papers/posen0601-2/htm>)
- Rosenberg, Christoph, Ioannis Halikas, Brett House, Christian Keller, Jens Nystedt, Alexander Pitt, and Brasd Sester (2005). "Debt-Related Vulnerabilities and Financial Crises: An Application of the Balance Sheet Approach to Emerging Market Countries", IMF Occasional Paper No. 240.