

מבחני הקיצון על המערכת הבנקאית שבוצעו במסגרת ביקורת ה-FSAP של קרן המטבע הבינלאומית

מבחני הקיצון הפכו בשנים האחרונות לכלי משמעותי נוסף במערך ניהול הסיכונים של הבנקים ולאחד הכלים שבידי רשויות פיקוח וגופי פיקוח בינלאומיים, לצורך זיהוי והערכה של רגישות מוסדות פיננסיים ומערכות פיננסיות לגורמי סיכון שונים וכן, לצורך הערכת יציבותם הפיננסית.

במסגרת הערכת היציבות של המערכת הפיננסית בישראל אשר בוצעה על ידי משלחת ה-FSAP (Financial Sector Assessment Program) של קרן המטבע העולמית בחודש נובמבר 2011, התבססה הקרן על תוצאות מבחני קיצון שערך בנק ישראל בהתאם למתודולוגיות מקובלות לעריכת מבחנים אלה. תוצאות מבחני הקיצון והמתודולוגיה בבחינתם נתפרסמו ביום 12.4.2012 במסמך:

"Israel: Technical Note on Stress Test of the Israel Banking, Insurance and Pension Sectors."

במסגרת הערכה זו יושמו על ידי הפיקוח על הבנקים וחטיבת המחקר בבנק ישראל, ארבעה סוגים של מבחני קיצון לצורך בחינת יציבות המערכת הבנקאית וחמש הקבוצות הבנקאיות הגדולות: מבחן קיצון מאזני מאקרו-כלכלי, מבחן קיצון בשיטת ה-CCA (Contingent Claims Analysis), ניתוחי רגישות לגורמי סיכון שונים ומבחני רגישות לסיכון הנזילות.

הבדיקה כללה ביצוע של מבחנים אלה תחת שלשה תרחישים המשקפים סיכונים מאקרו כלכליים ופיננסיים: א) תרחיש בסיס המשקף את תחזיות בנק ישראל לגבי הנתבי הצפוי של הכלכלה ב) תרחיש של מיתון מקומי שמקורו באי יציבות גיאופוליטית ו-ג) תרחיש של מיתון גלובלי שמקורו בין היתר בקשיים באירופה. נתוני המערכת הבנקאית לחודש יוני 2011 היו נקודת מוצא לביצוע התרחישים וסוף שנת 2014 היוותה את האופק הסופי לביצועם.

להלן התוצאות העיקריות של מבחנים אלה:

- במבחן הקיצון המאזני המאקרו-כלכלי יחס הלימות ההון בכל אחת מחמש הקבוצות הבנקאיות הגדולות נותר מעל המינימום הנדרש בכל אחד מהתרחישים¹. יחד עם זאת בחלק מהבנקים נוצרו הפסדים ובבנק אחד יחס הון ליבה ירד לשיעור של 6.9 אחוזים. בין הגורמים התורמים לעמידות המערכת הבנקאית בתרחישי הקיצון ניתן לציין את הנתונים הנוחים בנקודת הפתיחה לביצוע התרחישים, בכלל זה, רמות ההון והרווחיות הטובות יחסית, רמתם הנמוכה של ההפרשות להפסדי האשראי לרבות באשראי לדיור וכן, חשיפות זניחות לחובות ריבוניים של מדינות אירופאיות המצויות במשבר.

¹ לצורך תרחישי הקיצון המערכתיים נקבע כמינימום נדרש, יחס הון כולל של 9% ויחס הון ליבה של 5% בהתאם ליחסים שנקבעו לצורך מבחנים דומים שבוצעו במדינות אחרות.

- **במבחן הקיצון שבוצע בשיטת ה-CCA (Contingent Claims Analysis)² נתקבלו תוצאות עקביות עם תוצאות מבחן הקיצון המאזני.** במבחן זה, רמות הסיכון של הבנקים הישראליים בתרחיש הגלובלי, היו גבוהות יותר מהרמות שנצפו במשבר 2008, אולם בהשוואה למדינות אחרות, הסיכון במערכת הבנקאות הישראלית נמצא נמוך יחסית.
- **בניתוחי הרגישות לגורמי סיכון נמצא כי ההשפעה הגדולה ביותר על ההון נובעת מסיכוני הריכוזיות בתיק האשראי.** סיכון זה בא לידי ביטוי בהפסדים בתרחיש של נפילה של קבוצת הלווים הגדולה ביותר בכל בנק או בנפילת שלושת הלווים הגדולים בכל בנק. תוצאות אלו מדגישות כי סיכון ריכוזיות האשראי הוא סיכון משמעותי בבנקים בישראל.
- **מבחני הרגישות לנזילות הצביעו על קיומה של רמת נזילות כוללת מספקת, אולם, על חולשה בנזילות הבנקים במט"ח.** בחלק מהבנקים רמת הנכסים הנזילים במט"ח לא היתה מספקת עבור עמידה ביחס נזילות הולם בתרחישי לחץ המשפיעים על הנזילות במט"ח.

למבחני קיצון חולשות מסוימות, הנובעות בין השאר מסיכוני מודל ומהתבססותם על נתונים היסטוריים, אשר עשויים שלא לשקף את ההתפתחויות בגורמי הסיכון בעתיד. אולם, בצד זאת, למבחנים יתרונות משמעותיים שכן ביכולתם לסייע בזיהוי התפתחויות שליליות ברמות הסיכון וברגישות לגורמי הסיכון השונים על פני זמן ובהשוואה בין בנקים שונים. כמו כן, הם מהווים כלי המסייע בגיבוש מדיניות פיקוחית, בכלל זה דרישות הון ונזילות.

בנק ישראל והפיקוח על הבנקים פועלים באופן מתמיד לשיפור ולהרחבת השימוש במבחני קיצון בהתאם לסטנדרטים הבינלאומיים הנדרשים בתחום זה.

מצ"ב נספח המפרט את תוצאות המבחנים.

² מבחן זה מספק אומדן לגבי ההסתברות לכשל של חברות - הרחבה לגבי השיטה ראה בנספח.

נספח – תוצאות מבחני הקיצון על המערכת הבנקאית

במסגרת הערכת היציבות של המערכת הפיננסית בישראל אשר בוצעה על ידי משלחת ה-FSAP (Financial Sector Assessment Program) של קרן המטבע העולמית בחודש נובמבר 2011, יושמו על ידי הפיקוח על הבנקים וחטיבת המחקר בבנק ישראל, מבחני קיצון ביחס למערכת הבנקאית ולכל אחת מחמש הקבוצות הבנקאיות הגדולות.

במסגרת זו בוצעו ארבעה סוגים של מבחני קיצון: מבחן קיצון מאזני מאקרו-כלכלי, מבחן קיצון בשיטת ה-CCA, ניתוחי רגישות לגורמי סיכון שונים ומבחני רגישות לסיכון הנזילות. נתוני יוני 2011 היוו נקודת מוצא לביצוע תרחישים אלה, ואופק התרחישים נקבע לסוף 2014. להלן פירוט ביחס למבחנים השונים.

א. מבחן קיצון מאזני מקרו-כלכלי

במסגרת מבחן זה, נבחנו השפעות של שינויים בגורמי סיכון מאקרו כלכליים על רמת הרווחיות ועל יחסי הלימות ההון (יחס הון כולל ויחס הון ליבה) של כל אחת מחמש הקבוצות הבנקאיות הגדולות ושל המערכת הבנקאית בכללותה.

לצורך מבחן זה, נערכו תחזיות לגבי משתנים מאקרו כלכליים כגון: התמ"ג, האינפלציה, שערי החליפין, ריבית בנק ישראל, שיעור האבטלה, תשואות על אג"ח ממשלתיות ועוד.

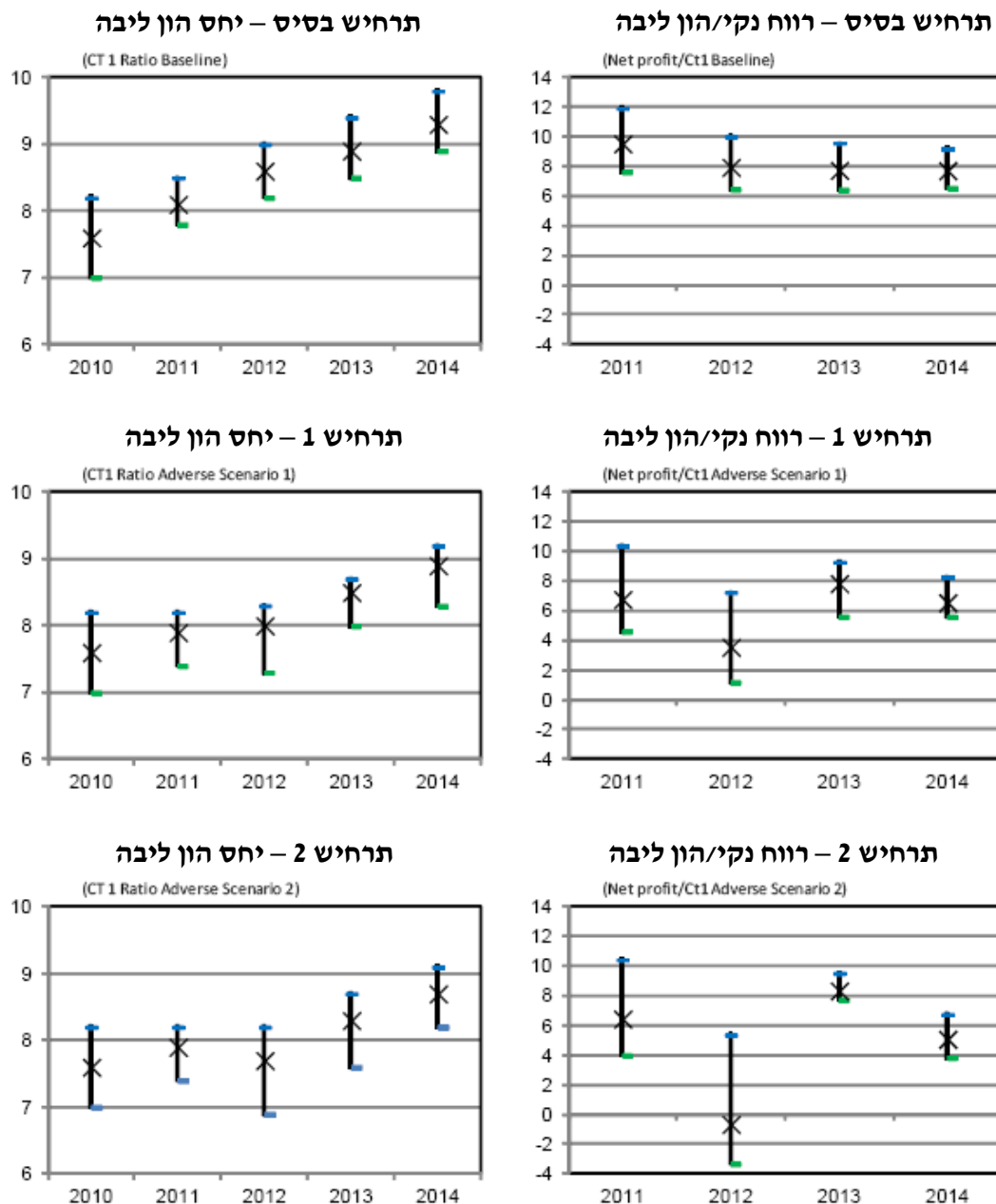
להלן דגשים עיקריים ביחס למבחן המאזני המאקרו-כלכלי:

1. נבחנו שלושה תרחישים המשקפים סיכונים מאקרו-כלכליים ופיננסיים:

- **תרחיש הבסיס** שהתבסס על תחזיות בנק ישראל ומשקף את הנתבי הצפוי של הכלכלה. תחזיות אלה מסתמכות על מספר מודלים שבמרכזם מודל ה-DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium) של בנק ישראל תוך הפעלת שיקול דעת.
- **תרחיש 1** המשקף מיתון מקומי, אשר נגרם מאי יציבות גיאופוליטית המובילה לאי יציבות כלכלית, ירידה בביקושים, עליה באבטלה ועליה בפרמיית הסיכון.
- **תרחיש 2** משקף מיתון גלובלי וקשיים באירופה המשפיעים באופן דרמטי על כלכלת ישראל. בתרחיש זה, התמ"ג יורד בכ- 2.5 סטיות תקן ביחס לקו המגמה ארוך הטווח. בהתאם לכך, בתרחיש זה קיימת בשנת 2012 התכווצות של 2.8% בתוצר המקומי, צמיחה של 1.2% בשנת 2013 וצמיחה של 2.5% בשנת 2014.

2. המבחן נערך בשיטת ה Top-Down והתבסס על נתוני הפיקוח על הבנקים ועל שישה מודלי לוויין שפותחו בפיקוח ומקשרים בין משתנים מאקרו לכלכליים לבין משתני סיכון ורווחיות בבנקים.
מודלי הלוויין המקשרים את משתני המאקרו לסיכון האשראי הבנקאי כללו: מודל לוויין לאשראי העסקי, מודל לוויין לאשראי לאנשים פרטיים שלא לדויר ומודל לוויין לאשראי לדויר. מודלי הלוויין המקשרים בין משתני המאקרו לבין רווחיות הבנקים כללו: מודל לוויין לרווח מפעולות מימון לפני הוצאות בגין הפסדי אשראי, מודל לוויין להכנסות התפעוליות והאחרות ומודל לוויין להוצאות התפעוליות והאחרות.
3. נקבעו הנחות ביחס למדיניות חלוקת הדיבידנדים, וביחס לירידה בשווי ההון של אג"ח ממשלתיות ואג"ח של מוסדות פיננסים זרים. במסגרת מודל זה נקבעה גם הנחה של צמיחה אפסית המאזן. כמו כן, שינויים בנכסי הסיכון חושבו בהתאם לגישה הסטנדרטית, תוך התחשבות בהשפעות של שינויים בשע"ח על נכסי הסיכון.
4. יחסי ההון שנקבעו כרמת סף הולמת עבור תרחישי הקיצון שנבחנו, תואמים את יחסי ההון המינימליים שנקבעו במבחני יציבות פיננסית שנערכו במדינות אחרות: יחס הון כולל של 9% ויחס הון ליבה של 5%.
5. תוצאות מבחן הקיצון המאזני המאקרו-כלכלי מצביעות כי יחס הלימות ההון של כל אחת מהקבוצות הבנקאיות נותר מעל המינימום שנקבע כהולם בכל אחד משלושת התרחישים. יחד עם זאת חלק מהבנקים רשמו הפסדים ובבנק אחד יחס הון הליבה ירד לשיעור של 6.9 אחוזים בסוף שנת 2012.
6. להלן איורים המציגים את תוצאות מבחן הקיצון המאזני המאקרו כלכלי

תוצאות מבחן הקיצון המאזני המאקרו-כלכלי



Source: BOI, and staff estimates.

- ערך מקסימאלי מבין חמש הקבוצות הבנקאיות הגדולות
- ערך מינימאלי מבין חמש הקבוצות הבנקאיות הגדולות
- ✕ ממוצע לא משוקלל - סך חמש הקבוצות הבנקאיות הגדולות

ב. מבחן קיצון בשיטת ה-CCA

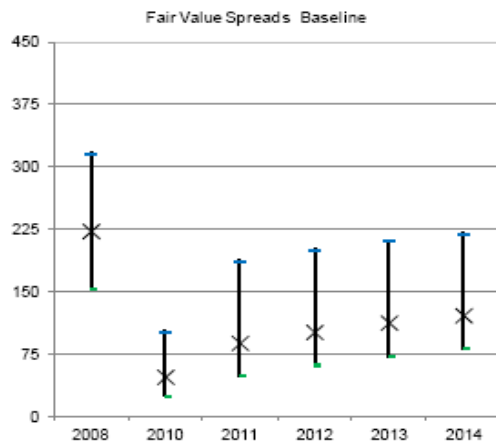
1. לצד מבחן הקיצון המאזני בוצע גם מבחן קיצון בשיטת ה-CCA (Contingent Claims Analysis). מבחן זה בוחן את רמת הסיכון של חמשת הבנקים הגדולים בתרחישים שונים במונחים של הסתברות לכשל.
2. המבחן מתבסס על מודל Merton להערכת ההסתברות לכשל של חברה (הסבר מפורט מופיע בתיבה ד'-1 בדו"ח בנק ישראל 2011). מודל זה עושה שימוש במושגים ונוסחאות מתורת האופציות ונתונים מדו"חות כספיים ומשוק ההון כדי להעריך שווי נכסים של חברה (פיננסית ולא-פיננסית) ואת התנודתיות שלהם בכל רגע נתון. לאחר שמתקבלת הערכה לגבי שני מרכיבים אלה (שווי נכסים ותנודתיות), ניתן לחשב את הסיכוי ששווי הנכסים של חברה בעוד תקופת זמן מסוימת (למשל בעוד שנה) יהיה גבוה מההתחייבויות שלה באותו זמן. כיוון שההתפתחויות על פני השנה הקרובה אינן ידועות בוודאות, מתקבלת התפלגות של אפשרויות לגבי שווי הנכסים בתום התקופה ולכל אחת מהאפשרויות קיימת הסתברות מסוימת³.
3. בעזרת קישור בין ההסתברויות ההיסטוריות לכשל לבין משתני מאקרו, ניתן לקבל הערכה לגבי הסתברויות אלה בתרחישים שונים. בהתאם לכך, בוצע קישור בין ההסתברויות ההיסטוריות לכשל של חמשת הבנקים הגדולים בישראל לבין משתני מאקרו ונתקבלה הערכה לגבי הסתברויות אלה בשלושת תרחישי המאקרו.
4. ככלל, התוצאות שהתקבלו במבחן זה עקביות עם אלו של מבחן הלחץ המאזני: מדרג הסיכון של הבנקים תאם לזה שהתקבל מהמבחן המאזני; וכן, תרחיש הקיצון הגלובלי שיקף מצב לחץ גדול יותר מזה שנצפה במשבר 2008. יחד עם זאת, גם בתרחיש הקיצון הגלובלי, הסיכון לבנקים בישראל היה נמוך מזה שנצפה במדינות אחרות.
5. משיטת ה-CCA נגזרו מדדי סיכון נוספים כגון מרווח ה-CDS התיאורטי של כל קבוצה בנקאית וסך ההפסד הפוטנציאלי הצפוי הנגזר מההסתברות לכשל של הבנקים כשיעור מהתמ"ג.
6. בארבעת האיורים הבאים מוצגות תוצאות מבחן הקיצון בשיטת ה-CCA. איורים 1-3 מציגים את המקסימום, המינימום והממוצע המשוקלל של מרווח ה-CDS התיאורטי של הבנקים בשלושת התרחישים השונים. הערך החמור ביותר נצפה בתרחיש 2 בשנת 2012, אולם גם ערך זה נמוך יחסית לערכים שנצפו במשבר 2008 וכן בסוף 2011 בבנקים גדולים בעולם. איור 4 מציג את סך ההפסד הפוטנציאלי הצפוי הנגזר מההסתברויות לכשל של הבנקים כשיעור מהתמ"ג. גם בתרחיש הקיצוני ביותר ערך זה נמוך בהשוואה לערכים שנצפו במדינות אחרות.

³ באופן טבעי, אם ישנן שתי חברות עם שווי נכסים צפוי דומה אך לאחת התחייבויות רבות יותר משל השנייה, ההסתברות לפשיטת רגל שלה תהיה גדולה יותר. ובאופן דומה, אם לשתי חברות התחייבויות דומות אך ההערכה היא ששווי הנכסים של חברה אחת יהיה נמוך יותר משל השנייה, גם זה יוביל להסתברות גבוהה יותר לפשיטת רגל.

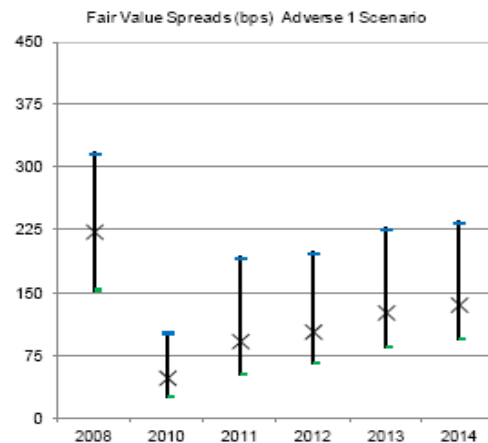
תוצאות מבחני קיצון בשיטת ה-CCA

מרווח ה-CDS (Credit Default Swap) התיאורטי בשלושת התרחישים (איורים 1-3) וסך ההפסד הפוטנציאלי הנגזר מהסתברויות לכשל של הבנקים (איור 4)

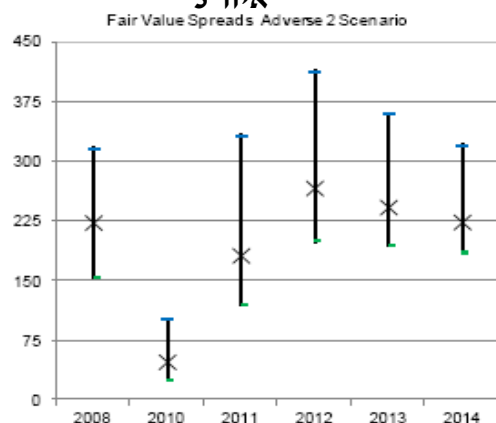
איור 1



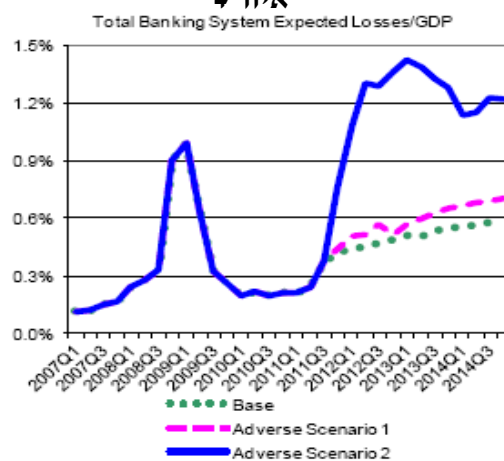
איור 2



איור 3



איור 4



Source: BOI, and staff estimates.

ג. ניתוחי רגישות של גורמי סיכון

1. במסגרת מבחני הקיצון נערכו ניתוחי רגישות הבוחנים את ההשפעות של גורם סיכון אחד על כל אחד מחמשת הבנקים הגדולים במונחי הון ליבה. ניתוחי רגישות אלה נועדו להעריך מוקדי סיכון שונים, בהם סיכוני שוק (ריבית, שע"ח וזעזועים בשוק ההון) וזעזועי אשראי ייחודיים הנובעים מחשיפות אשראי לקבוצות לווים גדולות ולשלושת הלווים הגדולים ביותר בכל בנק.

2. להלן טווח התוצאות של מבחני הרגישות שהתקבל במערכת הבנקאית:

- נפילת קבוצת הלווים הגדולה ביותר - השפעה של 8.5 עד 12.6 אחוז מהון ליבה ;
- נפילת שלושת הלווים הגדולים - השפעה של 4.3 עד 6.6 אחוז מהון ליבה ;
- ירידה של 25 אחוז בשוק המניות - השפעה של 0.3 עד 3.8 אחוז מהון ליבה ;
- פיחות של 15 אחוז בשע"ח - השפעה של 0.2 עד 3.1 אחוז מהון ליבה ;
- עליית ריבית של 200 נ"ב - השפעה של (-5.0) עד 5.0 אחוז מהון ליבה ;
- ירידת ריבית של 200 נ"ב - השפעה של (-4.8) עד 4.7 אחוז מהון ליבה ;
- חשיפה למדינות PIIGS⁴ - השפעה של 0.4 עד 1.4 אחוז מהון ליבה ;

3. מבחני הרגישות מדגישים כי סיכון ריכוזיות האשראי הוא בעל ההשפעה הגבוהה ביותר על הון הבנקים. ההשפעה הגדולה ביותר על הון הבנקים נבעה מנפילת קבוצת הלווים הגדולה ביותר בכל בנק. בנוסף, עבור חלק מהבנקים גם ההשפעה של נפילה, בו-זמנית, של שלושת הלווים הגדולים ביותר הייתה מהותית. תוצאות אלו מדגישות כי סיכון ריכוזיות האשראי הוא סיכון משמעותי בבנקים בישראל. מבחנים אלה גם מצביעים על כך שלחשיפה הישירה של הבנקים הישראלים לריבונות אירופאיות הנתונות במשבר, השפעה זניחה על הלימות הון.

ד. מבחני רגישות לסיכון הנזילות

1. מבחני הרגישות לסיכון נזילות התמקדו בשינויים בנכסים ובהתחייבויות לטווח הקצר והתבססו על מדד נזילות שבשימוש הפיקוח על הבנקים ומחושב בנפרד עבור הנזילות הכוללת (כל המטבעות יחד) ועבור הנזילות במט"ח (לגבי חישוב המדד - ראו סעיף 2 בהמשך). על מדד הפיקוח הופעלו ארבעה מבחני רגישות אשר נועדו לבחון האם הבנקים מחזיקים נכסים איכותיים נזילים מעל לצרכי הנזילות הנדרשים באופן של חודש תחת תרחישי רגישות חמורים.

2. מדד הנזילות הפיקוחי הוא היחס בין נכסי הבנק לבין התחייבויותיו לתקופת פירעון של עד חודש. לצורך החישוב משוקללים נכסי הבנק והתחייבויותיו במקדמי המרה שונים לפי מידת נזילותם או מיידיות פירעונם. המדד הפיקוחי מחושב על בסיס שוטף והוא אחד הכלים

⁴ המדינות הן: פורטוגל, אירלנד, איטליה, יוון, ספרד ובלגיה



שבידי הפיקוח על הבנקים לצורך מעקב אחר התפתחויות בסיכון הנזילות בבנק הבודד ובמערכת הבנקאית בכללותה.

3. להלן תוצאות מבחני הנזילות:

תוצאות מבחני קיצון של מערכת הבנקאות בישראל לסיכון נזילות (נקודות אחוז)		
מגזר מט"ח	סך פעילות	
1.59	1.63	תרחיש בסיס (סוף דצמבר 2011)
1.49	1.62	ערך ממוצע של היחס הפיקוחי
1.04	1.48	ערך מזערי של היחס הפיקוחי
1.25	1.28	תרחיש 1: פדיון מיידי של 10% מסך פקדונות הציבור לטווח קצר
0.33	0.35	השינוי הממוצע בערך הבסיס ¹
0.50	0.36	השינוי המרבי מערך הבסיס ²
1.30	1.53	תרחיש 2: פדיון מיידי של 20% מסך פקדונות תושבי חוץ
0.27	0.09	השינוי הממוצע בערך הבסיס ¹
0.50	0.12	השינוי המרבי מערך הבסיס
1.52	1.61	תרחיש 3: חוסר נזילות של החשיפה הבינבנקאית הגדולה ביותר (בכל בנק)
0.10	0.02	השינוי הממוצע בערך הבסיס ¹
0.16	0.04	השינוי המרבי מערך הבסיס
1.38	1.57	תרחיש 4: חוסר נזילות של אגרות חוב לטווח קצר (לא כולל מק"מ)
0.18	0.05	השינוי הממוצע בערך הבסיס ¹
0.38	0.10	השינוי המרבי מערך הבסיס
שונות:		
40.26	33.32	סך הנכסים הנזילים ביחס לסך נכסים (סוף דצמבר 2011) (אחוזים)
22.72	...	סך נכסי המט"ח הנזילים ביחס לסך הנכסים הנזילים (סוף דצמבר 2011) (אחוזים)

1. ממוצע הפערים בין ערך המדד בתרחיש הבסיס לערכו לאחר יישום התרחיש בכל אחד מחמשת הבנקים הגדולים במערכת.
2. ערכו המרבי של הפער בין ערך המדד בתרחיש הבסיס לערכו לאחר יישום התרחיש.
המקור: הערכות בנק ישראל.

4. תוצאות מבחני הרגישות לסיכון נזילות, הצביעו על כך שרמת הנזילות הכוללת (בכל המטבעות יחד) היא ברמה מספקת לצורך עמידה במבחני הרגישות שנבחנו. יחד עם זאת, לגבי הנזילות במט"ח, חלק מהבנקים לא הצליחו לשמר עודף של נכסים נזילים במט"ח על פני התחייבויות במט"ח עבור אופק של חודש ימים. מבחני הרגישות גם הדגישו כי משיכה של פיקדונות מהווה מקור עיקרי לסיכון נזילות בבנקים בישראל.