

**בחינת שוק ריביות הסמן בישראל
שוק התלבור לעומת שוק המק"ם**

רועי שטיין*

סדרת מאמרים לדיון 2016.12
נובמבר 2016

<http://www.boi.org.il> בנק ישראל

* חטיבת המחקר, רועי שטיין roy.stein@boi.org.il, טלפון: 02-655-2559

תודה למשתתפי הסמינר של חטיבת המחקר בבנק ישראל ולנציגי חטיבת השווקים על הערותיהם המועילות ותרומתם הרבה. תודה מיוחדת לנדב קינן על עזרתו הרבה הן באיסוף הנתונים והן בעצותיו המיוחדות.

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

חטיבת המחקר, בנק ישראל ת"ד 780 ירושלים 91007

Research Department, Bank of Israel, POB 780, 91007 Jerusalem, Israel

בחינת שוק ריביות הסמן בישראל שוק התלבור לעומת שוק המק"ס

רועי שטיין

תקציר

שוקי ריביות הסמן הם נדבך חשוב ומרכזי בשוקי ההון בעולם, ובעזרתם ניתן להגדיל את אפשרויות המימון למגזר העסקי ולהקטין את חשיפתו לסיכונים הנובעים משינויים בלתי צפויים בריבית. שוק התלבור, המהווה פלטפורמה לקביעת ריביות סמן לריבית הנומינלית הקצרה בישראל, התפתח רבות בעשור האחרון – אולם רק בתחום הפעילות בחוזים העתידיים על הריבית; זו התגברה מאוד, אף יותר מאשר הפעילות הענפה בנגזרי מט"ח. על רקע המניפולציות הרבות שהתגלו בעולם על ריביות הסמן – ריביות הליבור – מעניין לבחון את שוקי הריביות בישראל ומאפייניהם. על כן, שאלת המחקר הנדונה בעבודה זו עניינה במבנה שווקים והמטרה היא לקבוע איזה שוק, מבין שני שוקי הריבית העיקריים בישראל – שוק התלבור ושוק המק"ס – הוא הפלטפורמה המועדפת לקביעת ריבית הסמן. המאמר בוחן בנוסף את שוק התלבור בישראל תוך השוואה לשוק הליבור – שוק ריביות הסמן של המשקים הגדולים בעולם; כן דן המאמר במאפיינים הבסיסיים החשובים לתפקודו היעיל של שוק ריביות סמן ומתאר את היתרונות הרבים בהמשך פיתוחו של שוק זה.

Examining the Reference Rate Market in Israel

Telbor Market vs. Makam Market

Roy Stein

Abstract

The reference rate markets are an important and central feature in capital markets around the world, through which it is possible to increase financing possibilities for the business sector and reduce exposure to the risks of unexpected changes in the interest rate. The Telbor market, which is a platform for setting reference rates for the short-term nominal interest rate in Israel, has undergone tremendous development in the past decade—but only in the area of interest rate derivatives. It has matured greatly, even more than the widespread activity in foreign exchange derivatives. Due to the many manipulations of reference rates discovered worldwide—the Libor rates—it is interesting to examine the interest rate markets in Israel and their characteristics. Therefore, the research question dealt with in this study regards the structure of the markets, and its objective is to determine which of the two main interest rate markets in Israel—the Telbor or the Makam—is the preferred platform for determining the reference rate. The study also examines the Telbor market in Israel as compared to the Libor market, and also discusses the basic characteristics that are important for the efficient functioning of the reference market, outlining the many benefits in continuing the development of this market.

1. מבוא

ריבית התלבור היא הגירסה הישראלית של ריבית הליבור (LIBOR), המשמשת נכס בסיס לנכסים ומוצרים פיננסיים שונים, בפרט חוזים עתידיים על הריבית – אחד השווקים הפיננסיים הגדולים והנזילים ביותר במדינות המפותחות. ריבית הליבור נקבעת על פי ציטוטי הבנקים של הריבית על ההלוואות הבין-בנקאיות (ללא ביטחונות). בשנים האחרונות, ובמיוחד מאז פרוץ המשבר הפיננסי בשנת 2008, ההלוואות הבין-בנקאיות כמעט פסקו, אך ריבית הליבור המשיכה לשמש ריבית סמן לפעילות הענפה במוצרים הפיננסיים הנגזרים, במיוחד להלוואות והמשכנתאות למשקי הבית. כך התפתח מצב שבו בנקים המצטטים ריביות (להלן "בנקים תורמים") יכולים להטות את הריבית ולשפר את רווחיותם הקשורה לריביות הליבור ללא ביצוע עסקאות בין-בנקאיות על ציטוטי ריביות אלו. בעקבות המניפולציות שהתגלו ונחקרו בשנים האחרונות פתחו הרשויות בעולם ברפורמות מקיפות בשוק ריביות הסמן – קבעו כללי התנהגות של הבנקים המצטטים והגדירו את העסקאות הרלוונטיות לריביות אלו. חשוב להדגיש כי שוק ריביות הסמן הוא נדבך מרכזי וחשוב בשוקי ההון והכספים (הרחבה בפרק 6); בלעדיו המגזר העסקי חשוף לסיכוני שוק, ואפשרויות המימון מצטמצמות במידה משמעותית.

שלא כמו בשוק של ריבית הליבור, בגרסה הישראלית של שוק ריביות הסמן יש מחויבות לבצע עסקאות על פי הציטוטים המשמשים לקביעת הריבית. ציטוט הריבית ליום עסקים אחד מחייב את הבנקים התורמים לתת הלוואות (ללא ביטחונות) או לקבל פיקדונות במרווח שנקבע מראש, וציטוטי הריביות הארוכות יותר מחייבים אותו לבצע עסקאות על מגוון נגזרי ריבית שהוגדרו מראש. כתוצאה ממבנה זה של מחויבויות יש לתלבור שתי תכונות ייחודיות:

1. המחויבות לבצע עסקאות על פי הציטוטים יוצרת עוגן מוגדר היטב לקביעת ריבית התלבור, כך שהיא תשקף בכל יום מחדש את הריבית בפועל.

2. הריבית המצוטטת אינה כוללת סיכוני אשראי ונזילות מעבר לטווח של יום עסקים אחד. על כן ריביות הסמן, שנקבעות על בסיס הציטוטים נקיות ככל שניתן מפרמיות על סיכון ונזילות.

שוקי ריביות הסמן הם נדבך חשוב ומרכזי בשוקי ההון בעולם. בעזרתם ניתן להגדיל את אפשרויות המימון למגזר העסקי; זאת לא רק באמצעות הלוואות בריבית נומינלית קבועה או משתנה יומית, אלא גם בריביות לטווחי זמן ארוכים יותר המסתמכות על ריביות הסמן. אל ריבית הסמן ניתן להצמיד את הריבית על הלוואה או פיקדון (או את הקופון על אג"ח בריבית משתנה) תוך אפשרות ליצירת מרווח מסוים, המייצג את פרמיית הסיכון של הלוואה. כך הריבית על הלוואה או פיקדון, למשל, הנקבעת אוטומטית אחת לשלושה חודשים, יכולה להיקבע בהתאם לריבית הסמן, שהיא הריבית השוררת בשוק באותו המועד. אפשרות נפוצה נוספת היא קביעת מסגרת אשראי ללקוח שבה הריבית על ההלוואה בפועל היא ריבית הסמן בתוספת פרמיית הסיכון הספציפית של הלקוח.

ריבית סמן גם מהווה תשתית לשוק החוזים העתידיים על הריבית – חוזים המאפשרים לפירמות ולציבור לצמצם ואף לנטרל את סיכוני הריבית. הרווח של חברה המעוניינת להקים פרויקט שבמסגרתו יהא עליה לקחת הלוואה במועד עתידי יהיה תלוי, בין היתר, בריבית שתשורר באותו מועד עתידי. לפיכך יש לחברה שתי אפשרויות: 1. להסתכן ולהיחשף לאפשרות שהריבית

תעלה, והפרויקט ייפסק או יימשך תוך הפסד כספי. 2. לבצע עסקת גידור בעזרת חוזה פורוורד על הריבית העתידית, ובכך לנטרל את הסיכון ולא להיחשף להפסדים במקרה של עליית הריבית. מגוון האפשרויות לנטרול סיכונים הריבית גדל ככל ששוק החוזים העתידיים מתפתח; כך למשל עסקת (Overnight Index Swap) OIS – עסקה נפוצה מאוד במדינות המפותחות – מאפשרת להחליף תזרימי מזומנים המתקבלים מריבית קבועה לתזרימי מזומנים המתקבלים מריבית המשתנה יומית, ולהפך. להרחבה בתיאור הסוגים העיקריים של חוזי הריבית ראו נספח 1.

שוק החוזים העתידיים על הריבית התפתח מאוד בישראל בשנים האחרונות, ובתוכו גדלו גם היקפי העסקאות מסוג (Forward Rate Agreement) FRA ו-(Interest Rate Swap) IRS, שבהן ההתחשבות בפקיעה מתבססת על ריבית התלבור. לצד שוק התלבור, מתנהל בישראל מסחר בסדרות המק"ם (אג"ח ממשלתיות נומינליות קצרות – עד שנה), שהתשואות לפדיון שלהן יכולות אף הן לשמש ריביות סמן לשוק. סדרות אלו, המונפקות ללא קופון לטווחים של 12 חודשים, חודש בחודשו, נסחרות בשוק המשני, והתשואה לפדיון של כל אחת מהסדרות מחושבת, באמצעות נוסחה פשוטה, על פי מחירי הסגירה בכל יום מסחר. מתשואות אלו ניתן לחשב עקום תשואות שלם שיוכל לשמש סמן לריביות ולמוצרים פיננסיים שונים. לנוכח קיומם של שני שווקים אפשריים בישראל, ומפני החשיבות הרבה של שוק הריביות במשק נעסוק בעבודה זו במאפיינים הנדרשים של שוק ריביות סמן, ועל פיהם נשיב על שאלת המחקר: מהו השוק המועדף לשמש כשוק ריביות הסמן בישראל.

1. נשווה, אמפירית, את התפתחותן של ריביות התלבור להתפתחות תשואות המק"ם – שני השווקים המייצגים את ריבית בנק ישראל ואת הציפיות להתפתחותה, אך נבדלים במאפייניהם הסטטיסטיים.

2. כדי להצביע על הפלטפורמה המועדפת לתפקודו היעיל של שוק ריביות הסמן נדון בשאלה אם השימוש בריביות הסמן מתאים לתמחור מוצרים פיננסיים אחרים, ובפרט – אילו סוגי פרמיות כלולות בריביות הסמן ואם פרמיות אלו רצויות.

ריבית סמן, המשמשת נכסים ומוצרים פיננסיים רבים, צריכה להיקבע בשוק יעיל ומנוטרל ככל שניתן מהזדמנויות לרווחים של הבנקים התורמים הנובעים ממניפולציות בציטוניהם. לשם כך הקים בנק ישראל, בשנת 2006, ועדה בין משרדית – "ועדת ריבית התלבור", שתפקידה העיקרי הוא להסדיר שוק ריביות סמן אמין ושקוף, שישמש תשתית יציבה לתפקוד השווקים הנלווים. (הרחבה על פעילות הוועדה – בפרק 2.)

המשך המאמר ערוך כדלקמן: פרק 2 מתאר את שוק התלבור ומציג את היקפי הפעילות בשוק נגזרי הריבית בישראל תוך השוואה להיקפם במדינות נבחרות. פרק 3 משווה בין ריביות התלבור לתשואות הנומינליות המתקבלות מהמק"ם ומצביע על יתרונותיו של שוק התלבור כשוק ריביות הסמן. פרק 4 מתאר בהרחבה את שוק הליבור ואת הרפורמות הרבות המתנהלות בשווקים העולמיים לריביות סמן. פרק 5 דן במסגרת התיאורטית לתפקוד היעיל של שוקי סמן. פרק 6 מציג את ההשלכות של פיתוח שוק הריביות על הצמיחה הכלכלית ארוכת הטווח ועל הציבות הפיננסיות, ופרק 7 מסכם.

2. שוק התלבור

"ועדת ריבית התלבור"¹ נועדה לתמוך בפיתוחו ובמיסודו של שוק התלבור – להניע את הבנקים המסחריים התורמים את ציטוטי הריבית שלהם לפעול באמינות ובשקיפות, ובכך לאפשר פיתוח יעיל ותחרותי של שוק ריביות הסמן בישראל. לשם כך קבעה הוועדה הגדרות לציטוטים, רשימה של הבנקים התורמים, כללים לחישוב שיעוריה של ריבית התלבור ולפרסומם, ומחויבות לקשור עסקאות על בסיס שיעורי הריבית המצוטטים סביב המועד של קביעת ריבית התלבור. ריבית התלבור נקבעת על פי ציטוטי הריבית של מספר בנקים מסחריים (להלן התורמים), ומתפרסמת לידיעת הציבור בכל יום עסקים באמצעות מפיץ המידע "רויטרס". אלגוריתם החישוב לקביעת ריבית התלבור ממצע, לכל טווח, את כל הציטוטים של הבנקים התורמים בניכוי הציטוטים החריגים. הריביות מצוטטות לטווחי זמן של יום עסקים אחד, חודש, שלושה חודשים, שישה חודשים, תשעה חודשים ו-12 חודשים.²

במשקים מפותחים ובמשקים מתפתחים רבים משמשים שני סוגי מוצרים פיננסיים המבוססים על ריביות הסמן: 1. פיקדונות, הלוואות ואג"ח בריבית נומינלית ניידת לטווחי זמן שונים; 2. נכסים פיננסיים נגזרים על הריבית. לעומת זאת בישראל מתבטא עיקר הפעילות, נכון לתקופת המדגם, רק בחוזי ריבית לא סחירים (OTC).

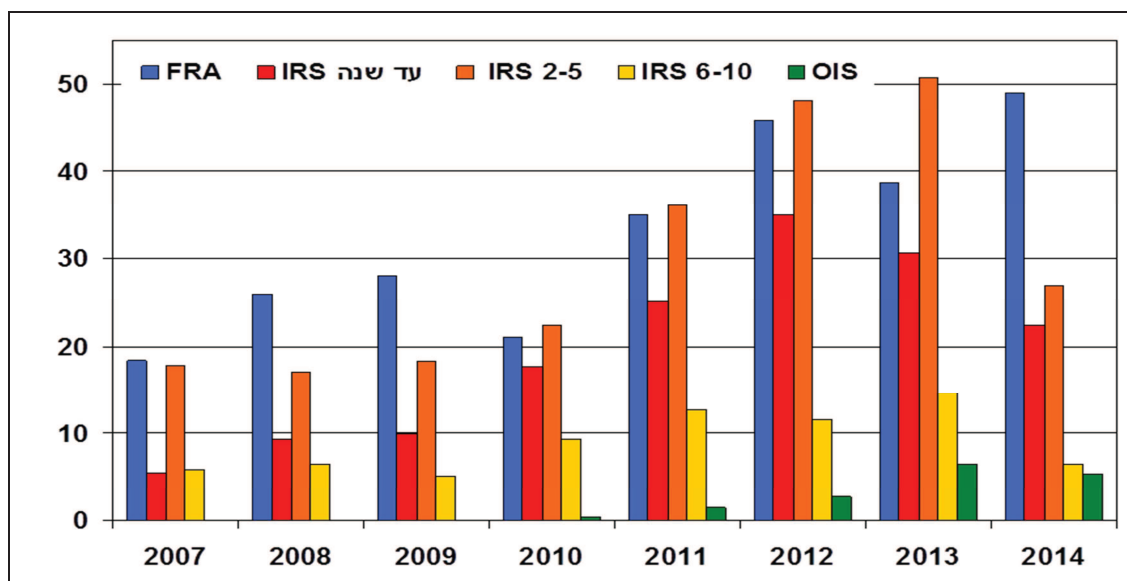
היקף הפעילות בנגזרי הריבית המבוססים על ריבית התלבור צמח בישראל בשנים האחרונות בעוצמה רבה. היקפי המסחר של עסקאות מסוג FRA ו-IRS גדלו מאוד, ועסקות ה-OIS לשלושה חודשים, שהוועדה הגדירה באמצע שנת 2010 כעסקאות מחייבות, מבוצעות בשנים האחרונות גם בין הבנקים ללקוחותיהם, ולא רק במסגרת המחויבות. (תיאור מפורט של נגזרי הריבית – בנספח 1.) באיור 1 ניתן לראות את הגידול הניכר של היקף העסקאות בין הבנקים התורמים בשנים 2007 עד 2013.³

¹ ועדת ריבית התלבור – ועדה למיסוד ריבית התלבור ולפיתוחה – המורכבת מארבעה נציגים: רועי שטיין (יו"ר), נציג תחום שוק ההון בחטיבת המחקר של בנק ישראל; קטי כהן, נציגת חדר עסקאות בחטיבת השווקים של בנק ישראל; צחי אליאש, יו"ר פורקס ישראל ומהווה את נציג הבנקים; שרון לביא, מנהלת יחידת המעו"ף בבורסה לניירות הערך.

² כל המידע על שוק התלבור וכן על פעילותה של ועדת ריבית התלבור נמצא באתר האינטרנט של בנק ישראל בכתובת <http://www.boi.org.il/he/Markets/TelborMarket/Pages/Default.asp>

³ בסוף 2012 ובמהלך 2013 ו-2014 הפסיקו הבנקים הזרים את פעילותם כבנקים תורמים לשוק התלבור כתוצאה של ההתפתחויות בשוק הריביות העולמי, כפי שמתואר בהרחבה בפרק 4. פעילותם של שניים מארבעת הבנקים הזרים הייתה חלק מרכזי מנפח הפעילות של כלל הבנקים התורמים. במסגרת הפסקת פעילותם כבנקים תורמים הם חדלו לדווח לבנק ישראל על עסקאותיהם בחוזי הריבית, אך הם ממשיכים לפעול בשוק זה. על כן היקפי הפעילות המוצגים באיור 1 מוטים כלפי מטה בעיקר בשנת 2014 וגם במקצת ב-2013.

**איור 1. היקפי העסקאות של הבנקים התורמים בנגזרי הריבית
ברבעון, ממוצע שנתי, מיליארדי ש"ח**



* ראו הערה 3.

השוואת הפעילות בנגזרי הריבית בישראל לפעילות בשוק העולמי מתאפשרת בעזרת נתוני הדוחות הכספיים של הבנקים והנתונים של מצרף המדינות המדווחות לסקר ה-BIS.⁴ השימוש בחוזי הנגזרים מבוססי הריבית בישראל אמנם הוא משמעותי בשנים האחרונות, וב-2011 היקפם הם אף עלו בהיקפם על שווי הפוזיציות הפתוחות של נגזרי המט"ח, אך היקפם עדיין נמוך בהשוואה עולמית. על פי נתוני מצרף המדינות המדווחות, נכון לחודש דצמבר 2013, עמד שווי הפוזיציות הפתוחות בנגזרי הריבית על כ-584 טריליוני דולרים (במונחי נכס הבסיס), שהם פי 14.6 מהתמ"ג המצרפי. בישראל הסתכם שווי הפוזיציות הפתוחות בנגזרי הריבית ב-286 מיליארדי דולרים – כהיקף התמ"ג. פער זה בין ישראל למדינות המפותחות מבליט את השימוש המצומצם בהגנות פיננסיות נגד סיכוני ריבית בישראל ביחס לממוצע המדינות המפותחות. (הרחבה של ההשוואה העולמית ראו בפרק 6.)

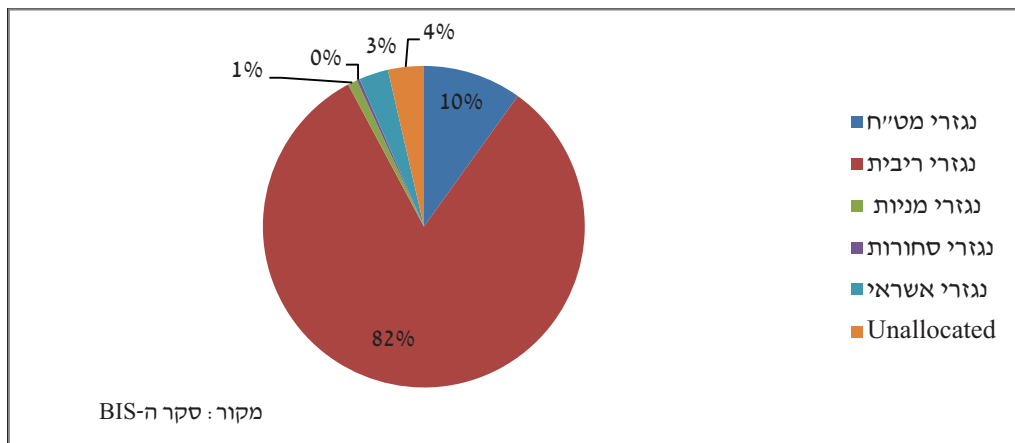
באיורים 2 ו-3 ניתן לראות את התפלגות הפוזיציות הפתוחות בנגזרי OTC לפי נכסי הבסיס במצרף המדינות המדווחות ובישראל, בהתאמה. הממצא העיקרי העולה מהתפלגויות אלו הוא בדבר חלק הארי של נגזרי הריבית בסך שווי הפוזיציות הפתוחות במונחי נכס הבסיס. משקלם של נגזרי הריבית בישראל עלה משמעותית בשנים האחרונות והגיע ל-55% מסך הפוזיציות הפתוחות בשוק הנגזרים OTC, שיעור נמוך עדיין לעומת 82% במצרף המדינות המדווחות.⁵

⁴ ראו סקר של ה-BIS מחודש דצמבר 2013: http://www.bis.org/publ/otc_hy1411.pdf. המדינות המדווחות בתדירות חצי-שנתית: אוסטרליה, בלגיה, קנדה, צרפת, גרמניה, איטליה, יפן, הולנד, ספרד, שוודיה, שווייץ, אנגליה וארה"ב.

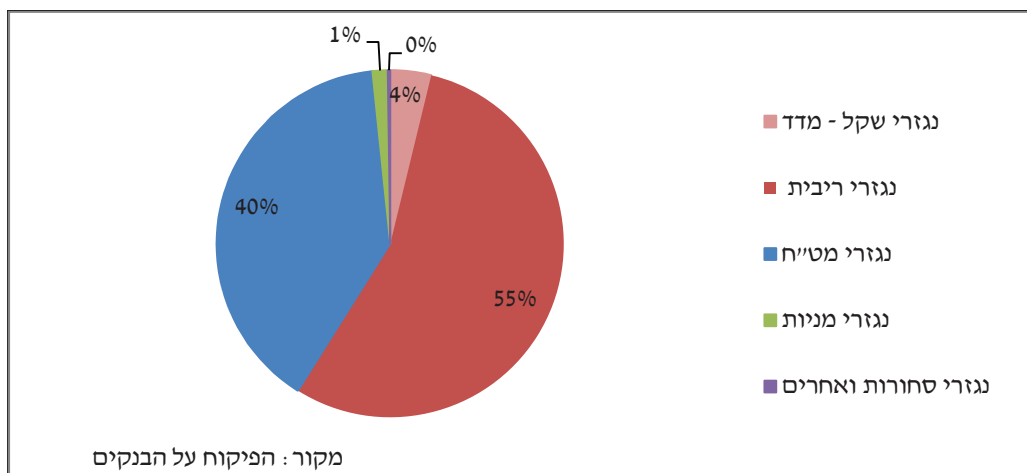
⁵ עליית חלקו של שוק נגזרי הריבית ביחס לשוק הנגזרים כולו בישראל (והבבואה שלו – ירידת חלקו של שוק נגזרי המט"ח) עולה בקנה אחד עם ירידת השפעתו של שער החליפין על הפעילות הכלכלית ועל המחירים. יחד עם זאת, שוק נגזרי המט"ח בישראל הוא עדיין חלק גדול יחסית, 40%, מסך הנגזרים בישראל, לעומת 10% בלבד במדינות האחרות. על פי הסקר התלת-שנתי של ה-BIS מדינות שאינן שייכות למצרף המדינות המדווחות בתדירות חצי-שנתית נוטות להתאפיין בשיעור גדול יחסית של נגזרי מט"ח; זאת מפני ניהול מוגבר של סיכון שער החליפין באותן המדינות.

חשוב לציין כי עסקאות רבות על מגוון חוזי ריבית מאפשרות לחברות במשק לנקוט הגנות פיננסיות נגד שינויים בלתי צפויים בריבית, ובכך להפחית את סיכוניהם המימוניים. שוק עמוק בחוזי הריבית גם משכלל את שוק הריביות, ולכן ציפיותיהם של המשקיעים לגבי הריבית שתשרור בעתיד ישתקפו בריביות ביתר יעילות.

**איור 2. התפלגות שווי הפוזיציות הפתוחות OTC לגבי מצרף המדינות המדווחות
במונחי נכס הבסיס, דצמבר 2013**



**איור 3. התפלגות שווי הפוזיציות הפתוחות בנגזרים ב-OTC בישראל
במונחי נכס הבסיס - דצמבר 2013**



3. השוואה בין ריביות התלבור לבין התשואות לפדיון על המק"ם

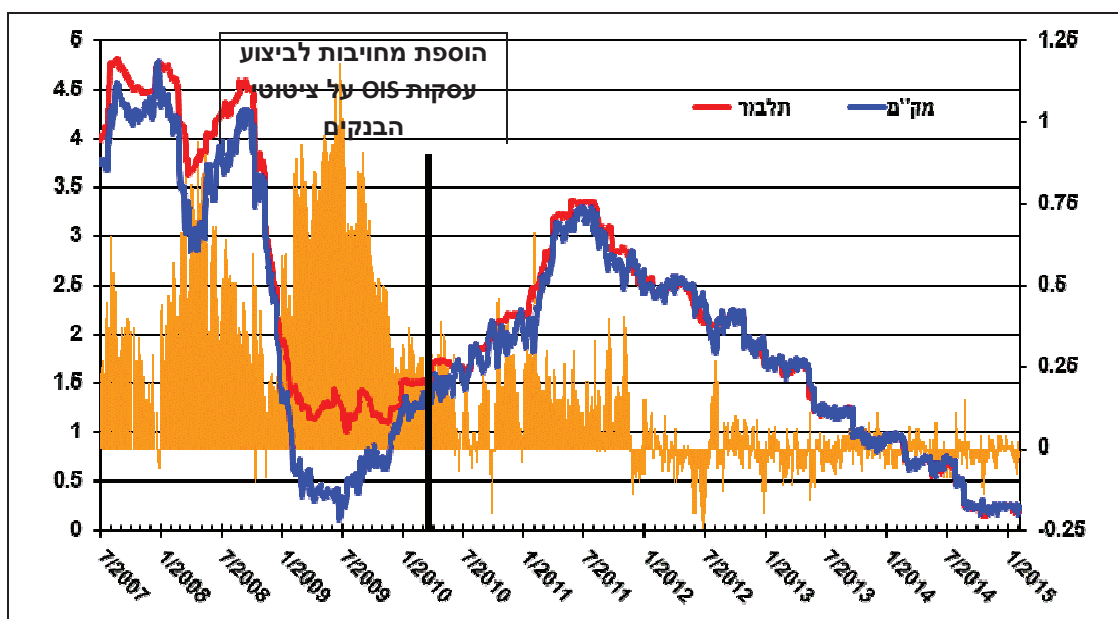
בפרק זה נבחן את התפתחות ריבית התלבור על פני זמן ביחס לתשואה לפדיון של סדרות המק"ם בטווחים הקרובים ככל שניתן לטווחי הסמן – 3 ו-12 חודשים.⁶ הבחינה תתרכז בתקופת המדגם שלאחר אמצע 2010, תקופה שבה ועדת ריבית התלבור חיבה את הבנקים התורמים לבצע עסקות OIS לשלושה חודשים המבוססות על ציטוטיהם כל אימת שבנק תורם אחר מבקש זאת. מחויבות זו יצרה עוגן ברור ומוגדר לריביות התלבור לתקופות ארוכות מיום עסקים אחד. ההשוואה האמפירית בין שני שוקי הריביות מאפשרת לעמוד על התכונות הייחודיות של כל אחד מהשוקים – שוק ריביות התלבור, הנקבעות על פי ציטוטי הריבית של הבנקים התורמים, ושוק המק"ם, המכיל כ-12 סדרות אג"ח לא-צמודות שאינן נושאות ריבית (קופון). בנק ישראל מנפיק מכשיר זה במכרזים לציבור לטווח פדיון של עד שנה, כאחד הכלים לניהול המדיניות המוניטרית. תשואות המק"ם לטווחים השונים מושפעות בעיקר מריבית בנק ישראל ומציפיות הציבור לגבי התפתחותה. ההשוואה בין שני שווקים אלו מעניינת משום ששניהם מייצגים את ריבית הבנק המרכזי ואת הציפיות להתפתחותה, אך נבדלים מאוד במאפייניהם. כדי לענות על שאלת המחקר הנדונה בעבודה זו, בדבר השוק המועדף לקביעת ריבית הסמן למוצרים ומכשירים פיננסיים אחרים, יש לבחון אמפירית את המאפיינים הסטטיסטיים של שני סוגי הריביות ולקבוע אילו מאפיינים מתאימים יותר לתכלית זו. הריבית שתיבחר לשמש כריבית הסמן המועדפת צריכה מצד אחד לשקף את הריבית בפועל בכל יום עסקים ומהצד האחר להתפתח על פני זמן עם תנודתיות נמוכה יחסית ומתאם סדרתי עצמי נמוך בערכו המוחלט עד אפסי. תכונות אלו נבחן בפרק זה לגבי שני טווחי סמן מרכזיים – שלושה ושנים עשר חודשים.

3.1 הטווח של השלושה החודשים

כאשר משווים בין ריבית התלבור לשלושה חודשים ובין התשואה לפדיון על סדרות המק"ם בטווח לפדיון הקרוב ביותר לשלושה חודשים, ניתן לראות את ההבדלים בין התקופות – לפני הטלת המחויבות לעסקות OIS ולאחר מכן (איור 4).

⁶ במסגרת עבודה זו חושבו שני סוגים של מדדים לתשואת המק"ם לטווחי הסמן: 1. התשואה לפדיון של הסדרה הקרובה ביותר לשלושה חודשים. (אחת לחודש מתחלפת סדרה). 2. חישוב התשואה מעקום התשואות הנאמד בשיטת "נלסון סיגל" על ידי בנק ישראל. ראו, שטיין (2007).

איור 4. ריבית התלבור ותשואת המק"ם ל-3 חודשים והפער ביניהן



התלבור דומה לרמתה של תשואת המק"ם, והפערים ביניהן קטנים ולא עקביים.⁷ עם זאת ניכר הבדל בין ריבית התלבור לתשואת המק"ם באופן ההתפתחות. בעבודה זו נבחנו מספר מדדים סטטיסטיים – ביניהם סטיית התקן של השינויים היומיים, קורלציה ברמות ובשינויים, מתאם סידרתי (אוטו-קורלציה) וסיבתיות. בלוח 1 ניתן לראות כי סטיית התקן של השינויים היומיים בתשואת המק"ם גבוהה משמעותית מזו של ריבית התלבור.⁸ סטיית תקן גבוהה זו בסדרות המק"ם, המאופיינת בנכסים סחירים שונים, מקשה על המק"ם לספק ריביות סמן יציבות. גם המתאם הסדרתי השלילי של שינויי התשואה היומיים המתקבלים מסדרות המק"ם מקשה על המק"ם להוות ריבית סמן.

לוח 1. מדדים סטטיסטיים* לריבית התלבור ולתשואת המק"ם לתקופה של שלושה חודשים

ינואר 2013 עד פברואר 2015, באחוזים

ריבית התלבור	תשואת המק"ם	
2.1	3.8	סטיית התקן של השינויים היומיים
-0.8	-20.2	אוטו-קורלציה
99.7		קורלציה בין הרמות
25.4		קורלציה בין השינויים

* ריבית התלבור נקבעת על בסיס ימי העסקים בישראל סביב השעה 12:00, ואילו תשואת המק"ם מחושבת על בסיס מחירי הסגירה בסיום יום המסחר בבורסה.

⁷ למעט התקופה סביב שנת 2011, תקופה שהושפעה רבות מכניסתם ויציאתם של המשקיעים הזרים בשוק המק"ם. ארחיב נקודה זו בעת בחינת הריביות והתשואות ל-12 חודשים.

⁸ המסחר בסדרות המק"ם בבורסה נסב על המחיר בעזרת שתי ספרות לאחר הנקודה בלבד. ככל שהטווח לפדיון קטן יותר, כך תנודות קטנות במחיר משפיעות באופן יותר על התנודות בתשואות. יתכן שסיבתיות זו מגדילה את סטיית התקן של השינויים היומיים בתשואות המק"ם.

בחירת המובהקות של המתאם הסדרתי במשוואת אמידה, המוצגת בנספח 2, מראה שהמתאם הסדרתי השלילי בתשואת המק"ם מובהק, והוא אף מסדר שני.⁹ לעומת זאת המתאם הסדרתי של השינויים בריבית התלבור חיובי וקרוב מאוד לאפס.

מפני השוני הרב שנמצא במדדים הסטטיסטיים המתארים את התפתחות תשואת המק"ם ואת ריבית התלבור על פני זמן בחנתי את הסיבתיות בין שני משתנים אלו כדי ללמוד מי מהם הוא המשתנה המוביל, המשקף תגובה מהירה ויעילה לשינויים המתרחשים בשווקים הפיננסיים. בחינה זו, המוצגת בנספח 3, עשויה אף היא להצביע על הריבית המתאימה לשמש ריבית סמן. מתברר שריבית התלבור היא אינדיקטור מוביל לתשואת המק"ם באופן מובהק, אך תשואת המק"ם אינה אינדיקטור מוביל לריבית התלבור באופן מובהק. בסיכום, הממצאים האמפיריים שהתקבלו עד כה מלמדים ששוק התלבור הוא שוק יציב יותר, מתפתח על פני זמן ללא מתאם סדרתי שלילי, והוא משמש אינדיקטור מוביל לתשואות המק"ם. ניתן אפוא להסיק כי ריבית התלבור לשלושה חודשים אינפורמטיבית יותר, ומשקפת ביתר יעילות את הריבית השוררת במשק בכל יום עסקים.¹⁰

3.2 הטווח של ה-12 החודשים

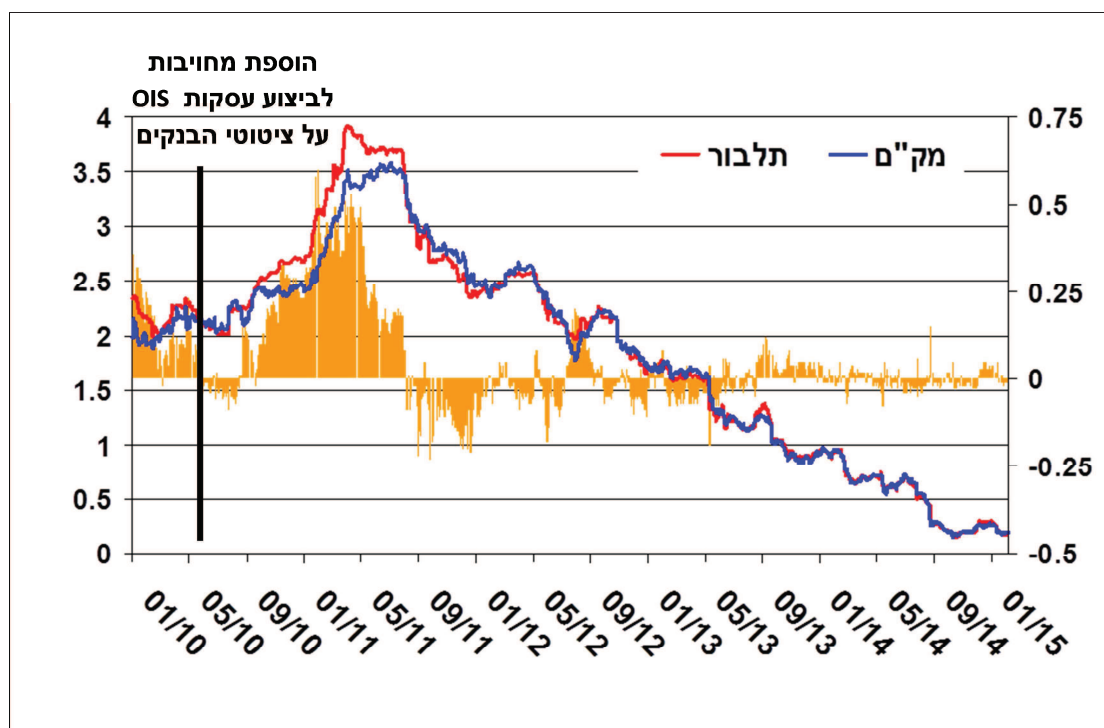
כאשר משווים, באיור 5, בין ריבית התלבור ל-12 חודשים ובין התשואה לפדיון על סדרות המק"ם בטווח הפדיון הקרוב ביותר לשנה רואים שהפערים ביניהן גדולים יחסית סביב שנת 2011 ואף עקביים. לקראת סוף 2010 ובמהלך המחצית הראשונה של 2011 הגדילו המשקיעים הזרים מאוד את החזקותיהם בסדרות המק"ם והגיעו לשיעורי החזקות גדולים במיוחד. לאחר הטלת מגבלות על החזקותיהם ולאחר התחדשות המשבר הפיננסי בשלהי 2011 פדו המשקיעים הזרים את החזקותיהם בהיקפים גדולים, ועד סוף 2011 הקטינו משמעותית את היקף החזקותיהם בסדרות מק"ם. תקופות אלו התבטאו בהטיית מחירי המק"ם, וכתוצאה מכך התשואות לפדיון המחושבות מהן מוטות. חשוב לציין כי עומק המסחר בסדרות המק"ם הוא משתנה המשפיע מאוד על יכולתם של הפעילים בשוק לסחור במחירים הרצויים להם בכל רגע שיחפצו. עומק המסחר בסדרות המק"ם אינו גבוה במידה מספקת כדי לעמוד בלחצי הביקוש וההיצע המתעוררים לעיתים בשוק, ומגבלה זו היא משמעותית בבחירת הריבית המתאימה לשמש כריבית הסמן.¹¹

⁹ סיבות אופייניות לאוטו-קורלציה שלילית בשינויים היומיים של מחירי הנכסים הפיננסיים: 1. השפעת מרווח הביקוש וההיצע - במיוחד בתקופות שמחירי הנכסים לא משתנים במידה משמעותית. (French and Roll, 1986). 2. טעויות מסחר, ובפרט השפעות עונתיות בתדירות שבועית ו/או חודשית (French, 1980; Ariel, 1987).

¹⁰ על אף שהמק"ם אינו מסתמן כאופציה המועדפת לשמש כ"ריבית סמן", אין הדבר מעיד על תפקודו כנכס בסיס בשימוש המדיניות המוניטרית.

¹¹ סטיות התקן של השינויים היומיים בתשואות המק"ם ל-12 חודשים ובריביות התלבור ל-12 חודשים ושל שאר המדדים הסטטיסטיים שנבחנו בעבודה זו דומות מאוד: אין ביניהן הבדלים מובהקים.

איור 5. ריבית התלבור ותשואת המק"ס ל-12 חודשים והפער ביניהן



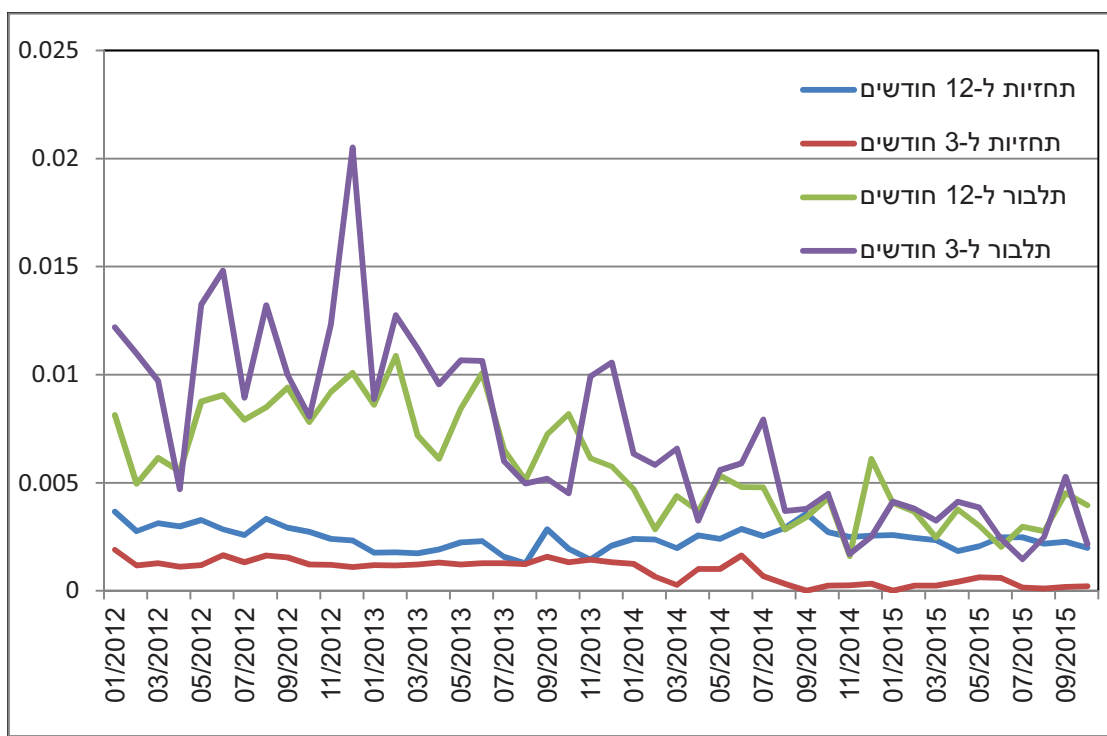
נוסף על ממצאים אמפיריים אלו חשוב לזכור כי לסדרות המק"ס הנסחרות בשוק המשני תאריך פדיון קבוע, ולכן לאורך ימי המסחר טווח הפדיון מתקצר. מצב זה יוצר בעיה מהותית בקביעת ריבית הסמן באופן שוטף לטווחי זמן קבועים.

בעקבות יציאתם של הבנקים הזרים מרשימת התורמים הצטמצם מאוד מספר הבנקים התורמים את ציטוטיהם, מצב המעלה חשש כי המדדים הסטטיסטיים שנבחנו בעבודה זו אינם משקפים את המצב בסוף תקופת האמידה, תקופה שלאחר יציאתם של הבנקים הזרים. על כן חשוב לבדוק אם הפיזור של ציטוטי הבנקים התורמים, שעל בסיסם מחושבת ריבית התלבור – פיזור המחושב כסטיית התקן של ההפרשים בין כל אחד מהציטוטים לריבית התלבור – משקף את מידת אי-הוודאות אצל הבנקים האלה לגבי השינויים בריבית הצפויה.¹² את מידת הפיזור של ציטוטי הריבית, וכן של תחזיות החזאים לגבי הריבית המוניטרית ניתן להסביר בעזרת אומדן רמתה של אי-הוודאות השוררת בשוק. זו מיוצגת על ידי סטיית התקן התוך-יומית של שינויי התשואה בכל סדרות המק"ס.¹³

¹² בחנתי גם את הפער בין הציטוט המקסימלי לציטוט המינימלי כמדד פיזור הציטוטים והתוצאות שהתקבלו דומות.

¹³ ראו גמרסני (2011). חישובה של סטיית התקן התוך יומית עבור שוק המק"מ מתבצע באופן שוטף על ידי בנק ישראל.

איור 6: סטיית התקן של פיזור תחזיות הריבית של החזאים ושל ציטוטי ריבית התלבור
לטווחי זמן של 3 ו-12 חודשים, ממוצעים חודשיים
1/2012-10/2015



בחינת פיזור הציטוטים של הבנקים התורמים (איור 6) מלמדת שרמת הפיזור אמנם ירדה במידה מסוימת במהלך 2014, אך היא עדיין גבוהה יחסית לפיזור של תחזיות החזאים.¹⁴ כדי לבדוק אם רמת הפיזור בציטוטים אכן משקפת את רמת אי-הוודאות לגבי ציפיות הריבית בחנתי, במשוואת אמידה המוצגת בנספח 4, את מידת ההשפעה של סטיית התקן התוך-יומית בסדרות המקיים – כאומדן לאי-הוודאות באשר לציפיות הריבית – על מידת הפיזור של ציטוטי ריבית התלבור ושל תחזיות החזאים. על פי תוצאות משוואת האמידה רמת אי-הוודאות לגבי ציפיות הריבית משפיעה באופן מובהק על מידת הפיזור בציטוטי ריבית התלבור לשני טווחי הסמן – שלושה חודשים ושנה, בעוד שהיא אינה משפיעה באופן מובהק על מידת הפיזור של תחזיות החזאים לשני טווחים אלו. עוד אציין כי במידת הפיזור של תחזיות החזאים יש מתאם סדרתי מובהק, בעוד שבפיזור של ריביות התלבור המתאם הסדרתי אינו מובהק כלל. ניתן אפוא להסיק כי הצטמצמות מספרם של הבנקים התורמים אינו פוגע בטיבה של ריבית הסמן, הנקבעת על פי ציטוטיהם.

¹⁴ וזאת אף על פי שהציפיות הגלומות בריביות כוללות הסתברות למצבי עולם אפשריים, ואילו תחזיות החזאים כוללות רק מצבי עולם אפשריים.

4. ריבית הליבור

הריביות המצוטטות לשם קביעת ריביות הליבור משקפות את הריביות שהבנק המצטט מוכן לגבות על הלוואה בין-בנקאית ללא בטוחות (ולא את הריבית על ההלוואות שניתנו בפועל). המרווח בין ריבית הליבור לריבית OIS הדולרית לאותו הטווח לפדיון משמש בעולם הפיננסי מדד מקובל למעקב אחר חסינות המערכת הבנקאית, שכן הוא משקף את הערכת הבנקים לסיכון האשראי במתן הלוואה לבנקים אחרים.¹⁵

ריביות הסמן – ההתפתחויות העולמיות האחרונות:

- לאחר תחילתו של המשבר הפיננסי בסוף שנת 2008, נוצר מצב שבו נכס הבסיס, דהיינו ההלוואות הבין-בנקאיות הלא מבטוחות לטווחים קצרים (עד שנה), הצטמצם, והשימוש בו כמעט נפסק. לעומת זאת נגזרי נכס הבסיס, כלומר משכנתאות והלוואות בריבית ניידת, חוזים עתידיים ומגוון רחב של מוצרים מובנים, לא הצטמצמו והפכו להיות רכיב משמעותי בשיקולי הבנקים התורמים את ציטוטיהם לשם קביעת ריבית הליבור. מצב זה יוצר תמריצים רבים למניפולציות מצד הבנקים התורמים בתהליך קביעת ריביות הליבור.
- לאחר חקירות של הרשויות במדינות שונות נגד בנקים בגין הטיות של הריביות הבין-בנקאיות, הוחל בשנת 2012 בהטלת קנסות גבוהים על הבנקים שהאשמו בהטיות. הידיעות על ההתנהלות הלא ראויה של בנקים גדולים ורבים עוררו חששות כי שוק ריביות הסמן – השוק הפיננסי בעל היקף הפעילות הגדול בעולם – עומד לפני קריסה.
- בעקבות המניפולציות שהתגלו ונחקרו בשנים האחרונות פתחו הרשויות בעולם ברפורמות מקיפות בשוק ריביות הסמן – הן בקביעת כללי התנהגות של הבנקים המצטטים והן בהגדרת העסקאות הרלבנטיות לריביות אלו. חשוב להדגיש כי הרשויות העדיפו לבצע רפורמות מקיפות ולא לייבש שוק זה, שהוא נדבך פיננסי משמעותי התומך בפעילות היצרנית במשק.
- שר האוצר הבריטי הטיל על Martin Wheatley (מרטיין ויטלי)¹⁶ מה-Financial System Authority (FSA) לחקור באופן בלתי-תלוי את שוק הליבור, שהיה נתון לניהול של ה-British Bank Association (BBA). בספטמבר 2012 פורסם הדוח של Wheatley באופן סופי, ובו ההמלצות הבאות:¹⁷

¹⁵ כיוון שריבית הליבור משקפת את הריבית על הלוואה ללא ביטחונות (העברה פיזית של כסף בביצוע העסקה) היא כוללת פרמיית סיכון אשראי הקשורה למערכת הבנקאית, לעומת עסקת OIS, שבמסגרתה אין העברה פיזית של כסף בזמן ביצוע העסקה, ולכן היא לא כוללת פרמיית סיכון אשראי. לעומת זאת בשוק התלבור הישראלי לא יכול להתקיים מרווח שכזה, שכן המחויבות בגין התלבור לחודש ושלושה חודשים היא קשירת עסקת OIS בריבית המצוטטת לטווחים הנ"ל.

¹⁶ The Chancellor of the Exchequer commissioned Martin Wheatley, Managing Director of the FSA and Chief Executive-designate of the Financial Conduct Authority, to undertake a review of the structure and governance of LIBOR and the corresponding criminal sanctions regime.

¹⁷ הדוח המלא מופיע בקישור:

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/191762/wheatley_review_libor_finalreport_280912.pdf

1. החלת רגולציה על שוק זה וחיידוד הסנקציות על אי-עמידה בכללים שקבעו הרגולטורים (הגדרת כללי התנהגות).
2. חידוש הגוף המנהל של ריביות הסמן (שהיה ה-BBA) כך שהוא יפעל בשיתוף פעולה מלא עם הגופים הרגולטוריים.
3. אימוץ מידי של מספר שינויים מבניים בתהליך קביעת ריביות הסמן – כגון הסרה בשלבים של ריביות סמן למטבעות ולטווחים שאין בהם די נתונים/עסקאות, מעקב אחר העסקאות המתבצעות ובחינת הריביות הגלומות בהן ביחס לציטוטי הבנקים, פרסום ציטוטי הבנקים התורמים בפיגור של שלושה חודשים, עידוד בנקים מסחריים נוספים לתרום את ציטוטיהם ושיפור תכניות המגירה שיופעלו באופן אוטומטי במקרה שהבנקים התורמים לא יצטוו ריביות.
4. דיון בחלופות לקביעת ריביות סמן, שבהן תהיה התאמה טובה יותר בין פרמיית הסיכון הגלומה בריביות הליבור לפרמיות הסיכון הגלומות במוצרים הפיננסיים המוצמדים לליבור. אחת החלופות המומלצות היא עקומת OIS, עקומת ריביות הקרובה ביותר לעקומת הריביות חסרות הסיכון.

- הרפורמות מבוצעות הן על ידי רגולטורים במדינות שונות בעולם והן על ידי רגולטורים גלובליים כגון ה-International organization of securities commission (IOSCO) וה-Financial Stability Board (FSB). IOSCO פרסמה ביולי 2013 מסמך עקרונות לקביעת מדדי סמן פיננסיים (המתייחסים בין היתר לריביות הסמן), הקובעים סטנדרטים נדרשים במגוון תחומים.¹⁸ הפרסום של IOSCO דורש מהגורמים האחראים על מדדי הסמן לבחון את עמידתם בעקרונות הנכללים בפרסום ולפרסם את התוצאות לציבור בתוך 12 חודשים ממועד פרסום מסמך העקרונות. (לפירוט העקרונות שקבעה IOSCO ראו נספח 5.) כמו כן פרסם ה-FSB ביולי 2014 מסמך בנושא הרפורמות הנדרשות בשוקי ריביות הסמן.¹⁹

- הדוחות השונים שנכתבו על שוקי הסמן הצביעו על שתי בעיות מרכזיות:

1. הריביות המצוטטות (לשם קביעת ריבית הסמן) משקפות את הריביות על הלוואות בין-בנקאית ללא בטוחות, הלוואות המאופיינות בסיכוני האשראי ונזילות הספציפיים של כל אחד מהבנקים המצטטים. לעומת זאת עיקר השימוש בריביות סמן אלו הוא לצורכי תמחור מכשירים פיננסיים נגזרים ומשכנתאות המגובות בביטחונות – מוצרים פיננסיים המאופיינים בסיכוני אשראי נמוכים משמעותית. מצב זה יוצר חוסר עקביות מובנה במוצרים הפיננסיים.
2. הריבית נקבעת על בסיס ציטוטים בלבד לגבי ריבית ההלוואה שהבנק היה מוכן לתת לבנק אחר מרשימת הבנקים התורמים, ולא על בסיס הלוואות שהתבצעו בפועל. כך התפתח מצב שבו בנקים תורמים יכולים להטות את הריבית ולשפר את רווחיותם על

¹⁸ הדוח המלא מופיע בקישור:

<https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD415.pdf>

¹⁹ הדוח המלא מופיע בקישור:

http://www.financialstabilityboard.org/wp-content/uploads/r_140722.pdf?page_moved=1

הפוזיציה החוץ-מאזנית שלהם הקשורה, לריביות הליבור, ללא ביצוע עסקאות בכסף אמיתי (הלוואות והפקדות) על ריביות אלו.

- הרגולטור שקיבל עליו את האחריות לתפקוד השוק הוא ה-FSB (Financial Stability Board). לשם כך הקים ה-FSB את OSSG (Official Sector Steering Group) המורכב מנציגים של מספר גופים רגולטורים ובנקים מרכזיים.
- כחלק מהגברת הפיקוח והמעקב אחר עסקאות בנגזרים בעולם ועל בסיס הרפורמות האחרונות (באזל 3, Dodd-Frank ו-EMIR) הוחלט כי בנקים המבצעים עסקאות בנגזרים צריכים להקצות הון בגין כל אחת מהעסקאות, אלא אם כן העסקאות נסלקות במסלקה מרכזית מוסמכת. חשוב לציין כי הואיל והקצאת הון מייקרת את עלות העסקה, החלטה זו עלולה להקטין את הכדאיות של ביצוע עסקאות במדינות רבות, ובהן ישראל, שבהן אין סליקה מרכזית לעסקאות המבוצעות במערכת הבנקאית.

בסיכום, בעקבות המניפולציות בשוק ריביות הליבור, שהתגלו ונחקרו בשנים האחרונות, הרשויות בעולם מבצעות רפורמות בשוק ריביות הסמן, אשר מקרבות את מאפייניו של שוק ריביות הסמן העולמי לשוק התלבור.²⁰ חשוב להדגיש כי הרשויות בעולם גם המליצו לרגולטורים לפתח שוק ריביות סמן מותאם יותר מבחינת הסיכון לנכסים המתומחרים על פיו, ובכלל זה פיתוח עקומי ריבית נוספים.

5. דיון על פרמיות הסיכון הגלומות בריביות הסמן

ריבית הליבור, המשקפת את ההצעה לריבית הנגבית על הלוואה בין-בנקאית (ללא ביטחונות), כוללת את פרמיות סיכונים אשראי והנזילות הספציפיות של כל אחד מהבנקים המצטטים, אבל משמשת, בין היתר, סמן לנגזרי ריבית רבים שאינם כוללים פרמיות אל, ואף להלוואות ומשכנתאות של הציבור, שגם הן אינן כוללות את אותן פרמיות הסיכון, במיוחד ההלוואות המגובות בביטחונות. מצב זה יוצר חוסר עקביות מובנה במוצרים הפיננסיים. לעומת זאת ריבית התלבור משקפת את ציטוטי הבנקים התורמים, ואלה מחויבים לבצע עסקאות על בסיס ציטוטיהם: לטווח של יום עסקים אחד – הלוואות ופיקדונות; לטווחים הארוכים יותר – עסקאות במגוון סוגים של נגזרי ריבית.²¹ סיכונים אשראי ופרמיות הנזילות מתבטאים אפוא בריביות התלבור באופן מינימלי, והן משקפות ריביות הקרובות ביותר לריביות חסרות סיכון.²² על כן ריבית התלבור מתאימה לשמש ריבית סמן הן לתמחור נגזרי הריבית והן לתמחור הלוואות ואג"ח תוך הוספת פרמיות המתאימות לסיכון האשראי ולסיכון הנזילות של הגוף המנפיק או מבקש ההלוואה, וכן לטווח הזמן של ההלוואה/האג"ח.

²⁰ בהקשר זה ניתן להזכיר את ההמלצה לחיזוק הקשר בין הציטוטים לעסקאות, את ההמלצה לפתח שוק ריביות סמן המבוסס על ריבית OIS – הנקיה ככל הניתן מפרמיות סיכון, ואת ההמלצה לחידוש הגוף המנהל של ריביות הסמן תוך הגברת שיתוף הפעולה עם הרגולטורים.

²¹ חוזי ריבית אינם כוללים פרמיית סיכון אשראי ופרמיית נזילות ונחשבים לחוזים המצביעים על הריבית הקרובה ביותר לריבית חסרת הסיכון הצפויה.

²² פרמיות הסיכון המינימליות הן תוצאה מהחובה לבצע את ההלוואות הבין-בנקאיות ליום עסקים אחד על הריבית המצוטטת ליום עסקים אחד.

את הפרמיה המתווספת לריבית חסרת הסיכון מקובל לפרק לשלושה רכיבים :

1. פרמיית סיכון אשראי – תלויה בהערכת הסיכון לפשיטת רגל של הלווה או של מנפיק האג"ח ובהערכת חלקו של החזר החוב במקרה כזה (recovery rate). כשההלוואה מגובה בביטחונות פיננסיים, הפרמיה תתקרב לאפס, כי ישנה הסתברות גבוהה למימוש הביטחונות בעלות נמוכה במקרה שהמלווה יפשוט את הרגל. הנכסים הפיננסיים הנגזרים לא טומנים בחובם כלל סיכונים אשראי, במיוחד לאחר חקיקתו של חוק הנטינג בשנת 2006.²³
2. פרמיית סיכון נזילות – תלויה ביכולת החזר ההלוואה מיד וללא עלות. כמובן, כאשר ההלוואה לא סחירה (כדוגמת הלוואה בנקאית) שיעורה של פרמיה זו יהיה הגבוה ביותר, וככל שהנכס נזיל יותר (סחירות גבוהה בשוק המשני) כך היא תפחת.
3. פרמיית הזמן – תלויה באופק ההלוואה. גם אם אין צורך נזילותי לממש את ההלוואה האופק שלה משפיע ישירות על מידת אי-הוודאות, ובהתאם לה – על גובה הפרמיה. לכן פרמיה זו עולה ככל שהטווח לפדיון גדל.

תיאורטית, שיעור הריבית על הלוואות שונות משתנה בין לקוחות שונים בהתאם לסיכונים הספציפיים הטמונים בכל אחת מההלוואות השונות. על כן הריבית שהבנק דורש על הלוואה תיקבע בהתאם לריבית חסרת הסיכון (שאמורה להשתנות על פני מרווחי הזמן שנקבעו בתנאי ההלוואה ובהתאם לתנאי המשק) ופרמיית הסיכון הספציפי (שאמורה להישאר קבועה לאורך זמן, אלא אם כן השתנו מאפייני הסיכון של הלקוח). הריבית המשולמת לבנק על ההלוואות שניתנו במקרה תיאורטי זה מותאמת אפוא לסיכונים של הלווה, אך עלולה להיות שונה מעלות האשראי של הבנק. שוני זה, היוצר לבנק חשיפה מאזנית, צפוי להגדיל את עלות גיוס האשראי של הבנק. אך חשוב להדגיש כי במקרה כזה הלקוחות אינם חשופים בהלוואותיהם לסיכונים המערכת הבנקאית, שעלולים להיות [להתממש במהירות. במקרה אחר, שבו הריבית על הלוואות שונות נקבעת בהתאם לריבית הכוללת, בין היתר, את פרמיית הסיכון של הבנקים התורמים, כדוגמת הליבור, הבנק אינו חשוף לפערי הסיכון, ולמעשה מעביר את סיכונים ללקוחות. כך ריבית על הלוואה הנקבעת על בסיס ריבית סמן זו עלולה להשתנות עם השינויים בסיכונים המערכת הבנקאית ללא קשר לסיכון של בעל ההלוואה. לא כן ריבית התלבור; זו נקבעת בפלטפורמה יעילה יותר ואינה חושפת את הלקוחות בהלוואותיהם לסיכונים המערכת הבנקאית.

5.1 המאפיינים הרצויים של ריביות הסמן

כל הרגולטורים במדינות המפותחות שוקדים על קביעת התהליך של יצירת ריביות סמן אמינות ויציבות. לריביות אלו יש תפקיד מרכזי במשק וביכולת עמידתו במשברים ותנודות חריפות של מחירי הנכסים הפיננסיים. היכולת לתמחר נכסים פיננסיים על בסיס ריביות "אמיתיות" (אלו המשקפות נכונה את מחיר הכסף בכל רגע נתון) חשובה מאוד לתפקוד החברות הפועלות במשק, ובעיקר לאפשרות של החברות הריאליות ליצור הגנות פיננסיות. (ראו הרחבה בפרק 6.)

²³ חוק זה מקנה ודאות משפטית ועסקית לשני הצדדים בעסקאות במכשירים פיננסיים נגזרים. החוק מבטיח את פעילותו התקינה של השוק הפיננסי בישראל, ומאפשר פעילות בזירה הפיננסית הבין-לאומית במסגרת העסקאות המקובלות במכשירים פיננסיים נגזרים.

לוח 2. מאפיינים רצויים של ריביות סמן²⁴

מאפיינים כלליים	פירוט	חשוב לצורך
אמינות	ממשל ומנהל נאות למניעת מניפולציות וטעויות	תפקוד השוק ושלמותו
עמידות	כללים ברורים לקביעתן, כולל תכנית גיבוי בזמנים של חוסר יציבות	זמינות ויכולת שימוש בזמנים של חוסר יציבות
תדירות	קביעתן על בסיס יומי	תמחור נכסים חדשים והערכת שווי mark-to-market
זמינות	פרסומן באתרים מיועדים	אימות לחוזים
ייצוגיות	ביסוסן על מדגם מייצג של תצפיות	בסיס תמחור נכון

לוח 2 מסכם בקצרה את המאפיינים הרצויים של ריביות סמן, מאפיינים המאפשרים לצמצם את ההסתברות של משברים פיננסיים. המאפיינים נועדו בראש ובראשונה להגביר את האמינות והיציבות של ריביות הסמן. מעבר לזאת, ריביות אלו צריכות להיות זמינות יום לטווחים קבועים, שקופות לכולם ומוגדרות היטב – כך שהפעילים בשוק יבינו בדיוק מה הן מייצגות. אציין כי מאפיינים אלו, המתאייחים להיבט הטכני של החישוב והפרסום, מגבירים את האמינות והיציבות לאורך זמן, אך לא נוגעים לדיון המהותי בעניין קיומן של פרמיות הסיכון בריביות הסמן ובשאלה לתמחורם של אילו נכסים הן ראויות לשמש סמן, כפי שהוסבר בפרק 5.

6. דיון על הקשר בין המערכת הפיננסית לבין הצמיחה הכלכלית ויציבותה

הקשר בין שוקי ההון לבין הצמיחה נחקר רבות בספרות, ונמצא באופן גורף שהוא חזק וחיוני.²⁵ המערכת הפיננסית, שתפקידה העיקרי הוא לתווך בין היצע ההון, כלומר חסכונות הציבור, לבין הביקוש להון – פעילות ההשקעה והייצור – הוא נדבך מרכזי להתנהוּת העסקים, ליצירת משרות, ובסופו של דבר לצמיחה כלכלית. Levine (1997) סקר בהרחבה את הקשרים ההדוקים שבין צמיחה, מדיניות מוניטרית ושוקי הון והציג את המאפיינים המרכזיים של שוק הון מפותח, שכולם מייעלים את החיסכון וההשקעה במשק, ולפיכך מגבירים את צמיחתו ארוכת הטווח. אמנם הספרות האקדמית בנושא זה ראשיתה עוד הרבה קודם לכן, אך אז היא התמקדה בעיקר במערכת הבנקאית. Bagehot (1873) ו-Hicks (1969) טענו כי פיתוחה ושכלולה של המערכת הבנקאית הציתו את התיעוש באנגליה באמצעות הקלה על ניווד ההון. Schumpeter (1912) טען כי תפקוד יעיל של בנקים מדרבן התפתחויות טכנולוגיות בעזרת זיהוי הזדמנויות בעלי היכולת הטובה ביותר לשיפור המוצרים ותהליך ייצורם.

²⁴ על פי הדוח שהוכן מטעם ה-BIS –

"Towards better reference rate practices: a central bank perspective", March 2013, BIS

²⁵ ראו לדוגמה: Shaw (1973), McKinnon (1973), Goldsmith (1969).

בעשורים האחרונים בחנו מאמרים רבים את הקשר האמפירי בין שוק ההון והמערכת הפיננסית בכלל לבין הצמיחה, ואף את כיוון הסיבתיות ביניהם. בכל המאמרים נמצא קשר אמפירי חזק וחיובי בהתאם לתיאוריה, וברובם נמצא כי פיתוחו של שוק ההון משפיע על שיעור הצמיחה העתידי. בחלק מהמאמרים נמצאה סיבתיות הפוכה – שהצמיחה היא המסבירה את פיתוח השוק, וזאת בהתאם לטענה שהתפתחויות כלכליות מייצרות ביקוש להסכמים פיננסיים ייחודיים.²⁶ Hassan, Sanchez and Yu (2001) בחנו שאלה זו במספר מדינות שבהן ההכנסה נמוכה או בינונית. הם בחנו את צמיחת התוצר לנפש בכל אחת מהמדינות ביחס למספר אומדנים שונים המייצגים את פיתוח השוק ומצאו מתאם חיובי בין צמיחת התוצר לנפש לבין פיתוח שוק ההון במדינות המתפתחות, שברובן הסיבתיות היא דו-צדדית. מסקנתם מממצאים אלו היא ששוק הון מפותח ומתפקד היטב נחוץ מאוד להשגת צמיחה בת קיימא במדינות המתפתחות.

Levine (2005) הציג חמש סיבות תיאורטיות להיווצרותו של הקשר החזק בין שוקי ההון והכספים לבין הפעילות הכלכלית:

1. ייצור אינפורמציה לגבי מידת ההצלחה (ex ante) של ההשקעה ופיזור ההון.
2. ייצור מנגנוני פיקוח והשגחה על השקעות שהתבצעו והפעלת ממשל תאגידי.
3. יצירת אפשרות לפיזור וניהול של סיכונים.
4. יצירת אפשרות לניוד של מאגרי החיסכון במשק.
5. הקלה על המסחר בסחורות ושירותים.

כל אחד מחמשת התפקידים המרכזיים משפיע על החיסכון וההשקעה במשק, ולכן על הצמיחה הכלכלית. במסגרת מאמר זה נתרכז במיוחד בתפקיד השלישי – פיזור וניהול של סיכונים באמצעות נכסים פיננסיים נגזרים.

במשק שבו שוק הנגזרים אינו מפותח דיו הפעילות הכלכלית תהיה חשופה יותר לתנודות במחירי המוצרים והנכסים, וכתוצאה מכך רמת הסיכון של החברות תהיה גבוהה יותר. רמת הסיכון הגבוהה בפעילות הריאלית מייקרת את עלות המימון לפעילות השוטפת וההשקעות במשק, ולכן שיעור הצמיחה לטווח הארוך במקרה זה יהיה נמוך יותר. הספרות האמפירית הבוחנת את היקף השימוש בנגזרים התרחבה מאוד בשנים האחרונות, במיוחד על רקע המשברים הפיננסיים העולמיים. (בהקשר זה נזכיר את נפילת חברת LTCM ואת המשבר הפיננסי האחרון שהחל ב-2008). Bartam, Brown and Conrad (2011) בחנו את ההשפעה של השימוש בנגזרים על סיכון האשראי וערך החברה לפי מדגם גדול של חברות לא-פיננסיות מ-47 מדינות. ממצאיהם תומכים בטענה ששימוש בנגזרים מפחית את סיכון הפירמה ומעלה את ערך החברה. הם אף דיווחו שחברות לא-פיננסיות אשר השתמשו בנגזרים העלו משמעותית את ערכן ואת הרווח החשבונאי במהלך תקופת המיתון (2001–2002) – ככל הנראה כתוצאה מביצוע הגנות פיננסיות באמצעות נכסים פיננסיים נגזרים. מחקר זה תואם את ממצאיהם של מאמרים רבים אחרים שהתפרסמו לאחר משבר LTCM. כך, לדוגמה, טענו Bartram, Brown and Fehle (2009) כי

²⁶ Robinson (1952).

שימוש בנגזרים בחברות לא פיננסיות מעלה את ערך החברות ומגביר את יציבותן.²⁷ Guay (1999) הציג את הערך המוסף המופק משימוש בנגזרים לצורכי הגנה בחברות הלא-פיננסיות בבירור: ירידה של 5 אחוז בתנודתיות השינויים של מחירי המניות, ירידה של 22 אחוזים בחשיפה לסיכון הריבית וירידה של 11 אחוזים בחשיפה לסיכון שער החליפין.

יחד עם זאת, שימוש בנגזרים עלול לטמון בחובו סיכונים פיננסיים. במשק שבו שוק הנגזרים מפותח יתר על המידה אמנם רמת הסיכון של החברות הלא-פיננסיות תהיה נמוכה יחסית, אבל רמת הסיכון של החברות הפיננסיות במשק עלולה להיות גבוהה ולחולל משברים פיננסיים תכופים, ועל ידי כך להשפיע לרעה על רמת הסיכון של המשק כולו. (Stulz (2004) בחן את היקף השימוש בנגזרים הן בחברות הפיננסיות והן בחברות הלא-פיננסיות, וטען כי קל יחסית למדוד ולנהל את רמת הסיכון הטמונה בשוק הנגזרים ברמת הפירמה. אולם הוא הדגיש ששוק הנגזרים יכול לייצר סיכון שיטתי, במיוחד כשהמוסדות הפיננסיים הפועלים בשוק הנגזרים גדולים יתר על המידה ביחס לאותו שוק. (Rajan (2005 סיכם נושא זה וטען כי מכשירים פיננסיים, ובכלל זה נגזרים, מאפשרים לפזר את הסיכון הפרטני של כל חברה בודדת, וכן מאפשרים גישה מהירה וזולה של חברות ויחידים למימון, אך התיאבון לסיכון של המתווכים הפיננסיים וגודלם היחסי עלולים להגביר את התנודות בפעילות הריאלית. הוא הוסיף וטען שגם אם המתווכים הפיננסיים יישארו עם חשיפות לסיכון נמוכות יחסית, ההתנהגות הקולקטיבית עלולה לייצר תנאים להיווצרות תנודות בשוק ההון והכספים, ואלה ישליכו על הפעילות הכלכלית במשק.

(Chernenko and Faulkender (2011 הציגו את שני הצדדים של השימוש בנגזרי הריבית מסוג IRS – הגנות פיננסיות וספקולציה. לטענתם, חברות לא-פיננסיות עושות שימוש בנגזרי הריבית מכמה סיבות שונות, אך כולן מאפשרות או לצמצם את הסיכון או להפחית את עלויות המימון. יחד עם זאת, חברות לא-פיננסיות מבצעות עסקאות בנגזרי ריבית גם למטרות ספקולציה, ולעיתים קשה לזהות את מטרותיהן השונות בפעילותן זו.

מכאן שהשאלה העומדת בפני הרגולטורים וקובעי המדיניות היא: מהי מידת השימוש בנכסים פיננסיים בכלל, ובנכסים נגזרים בפרט, המאפשרת מימון יעיל וזול לחברות הלא-פיננסיות לצורך פעילותן? האם מידת השימוש לא גדלה במידה מופרזת, שעלולה להוות גורם למשבר פיננסי אשר ירע את הפעילות הריאלית במשק? על רקע המשברים הפיננסיים שהתרחשו בשנים האחרונות במדינות המפותחות נשאלת יותר ויותר השאלה מה מידת הפיתוח הרצויה של שוק ההון. כדי להשיב על שאלות אלו החלו חוקרים רבים לאסוף מידע על היקף השימוש בנגזרים הן בחברות הלא-פיננסיות והן בחברות הפיננסיות. מקובל להניח כי השימוש בנגזרים בחברות הלא-פיננסיות משמש בעיקר לצורכי הגנות, ואילו השימוש בחברות הפיננסיות עלול ליצור סיכונים מערכתיים למשק כולו כתוצאה מחשיפות לסיכון, גם אם החשיפה של כל אחת מהן קטנה כשלעצמה.

כדי להעריך את מידת פיתוחו של שוק ההון בישראל, ובהתאם לה להעריך את החשיבות של המשך פיתוחו, ניתן לבחון את המדד לרמת הפיתוח הפיננסי העולמי, הכולל ציון ודרגה לכל אחת

²⁷ וכן בהתאם למסקנתם של (Graham and Rogers (2002 ו- (Allayannis and Weston (2001

מ-62 המדינות הנסקרות.²⁸ מטרתו של מדד זה היא לשפוך אור על אחד המניעים לצמיחה הכלכלית במדינות הרלוונטיות, והוא מאפשר לערוך השוואה עם מדינות בעולם – בין היתר, כדי להחליט על הצעדים השונים לפיתוח שוקי ההון. על בסיס המדד שחושב לשנת 2012 ישראל הייתה במקום העשרים וארבעה, נמוך יותר, למשל, מסין, אוסטרליה וכווית. חשוב לציין את הרכיבים השונים בשתי קטגוריות (מתוך שמונה) הכלולות בחישוב מדד זה. הראשונה היא הקטגוריה "שירותים פיננסיים חוץ-בנקאיים", שבה ישראל נמצאת במקום נמוך במיוחד, השלושים ושישה, וזאת בעיקר בגלל העדר שוק איגוח. השנייה היא "שוקים פיננסיים", שבה ישראל נמצאת במקום לא נמוך במיוחד, העשרים, בעיקר בזכות מצבו הטוב יחסית של שוקי המניות ונגזרי המט"ח, (בעוד שנגזרי הריבית מסומנים כנתונים חסרים). בהקשר זה חשוב לציין כי גם שוק ריפוי, שבמדינות המפותחות הוא שוק מכריע לתפקודם היעיל של שוקי הכספים, האג"ח והנגזרים, אינו קיים עדיין בישראל.

במאמר זה ערכתי השוואה בין-לאומית לפי שלושה מדדים עיקריים,²⁹ המייצגים את גודלם היחסי של שוק המניות, החוב המקומי והנגזרים (ומוצגים בנספח 6). שלושת המדדים האלה מאפשרים אף הם להעריך את מידת פיתוחו של שוק ההון בישראל ביחס למדינות אחרות. על פיהם ניתן להסיק כי רמת פיתוחו של שוק המניות טובה יחסית, ולא כן רמתו של שוק החוב המקומי, ובמיוחד לא שוק נגזרי הריבית.

ההבדלים ברמת הפיתוח הפיננסי, כפי שהם משתקפים הן במדדים הבין-לאומיים והן באלה שחושבו כאן, מצביעים על האפשרות שהמשך פיתוחו של שוק ההון בישראל, ובפרט של שוק ריביות הסמן, יתרום לפעילות הכלכלית ארוכת הטווח של המשק הן בעזרת גיוון מקורות האשראי והן בעזרת הפחתת סיכוני הריבית.

7. סיכום

שוק התלבור, המהווה פלטפורמה לקביעת ריביות הסמן לריביות הנומינליות הקצרות, התפתח מאוד בעשור האחרון; אולם רק בתחום הפעילות בחוזים העתידיים על הריבית הקצרה. אמנם כיום ריבית התלבור משמשת עדיין רק ריבית סמן לחוזים עתידיים, אך ישנם מוצרים פיננסיים נוספים, כגון הלואות ואג"ח, שיכולים להתפתח על בסיס ריביות סמן, ועל ידי כך לגוון את מקורות המימון במשק. אם השימוש במוצרים פיננסיים נוספים המבוססים על ריבית הסמן יתרחב, שוק הנגזרים יוסיף ויתפתח, ויאפשר להפחית את סיכוני הריבית במשק ולהוזיל את עלויות המימון. על רקע זאת, המאמר בחן את מבנה השווקים של שני השווקי הריביות המייצגים את ריבית בנק ישראל ואת הציפיות להתפתחותה. המאמר, כאמור, בחן את המאפיינים הנדרשים של שוק ריביות סמן, ועל פיהם ניתן להשיב על שאלת המחקר: מהו השוק המועדף לשמש כשוק ריביות הסמן בישראל. בנוסף, המאמר בחן את האם השימוש בריביות הסמן מתאים לתמחור

²⁸ ראו: The financial Development Report (2012), by the world Economic Forum USA. להלן הלינק לדוח המלא:

http://www3.weforum.org/docs/WEF_FinancialDevelopmentReport_2012.pdf

²⁹ ישנם מדדים רבים ומגוונים לרמת פיתוחו של שוק ההון, וניתן לחלקם לארבע קטגוריות: 1. מדדי עומק – גודלם של המוסדות הפיננסיים והיקפו של שוק ההון והכספים; 2. גישה לשוק – דרגת הגישה של היחידים (משקי בית וחברות) לשירותים פיננסיים; 3. יעילות המתווכים הפיננסיים ושוק ההון – הקלה על הגישה למקורות המימון ועל הקצאת המקורות; 4. יציבות – יציבות המוסדות הפיננסיים ושוק ההון (ראו Cihak and &, 2012).

מוצרים פיננסיים אחרים, ובפרט – אילו סוגי פרמיות כלולות בריביות הסמן ואם פרמיות אלו רצויות. המסקנה העולה ממכלול הבדיקות האמפיריות שהתבצעו בעבודה זו היא כי ריבית התלבור אינפורמטיבית יותר, משקפת ביתר יעילות את הריבית השוררת במשק בכל יום עסקים, והיא מהווה את הפלטפורמה המועדפת לקביעת ריביות הסמן בישראל. חשוב גם לציין כי בניגוד לריביות הסמן בעולם – ריביות הלייבור – ריבית התלבור נקייה ככל הניתן מפרמיות סיכון ונזילות והיא מתאימה לשמש כריבית סמן למוצרים פיננסיים שונים.

הקשר בין צמיחה כלכלית בת-קיימא לבין פיתוחו של שוק ההון נחקר רבות, והוכח תיאורטית ואמפירית כי פיתוח שוק ההון מאפשר צמיחה לאורך זמן במשק. חשוב להדגיש כי למרות המשברים הפיננסיים שפרצו במדינות רבות בעולם בשנים האחרונות ולמרות המניפולציות שהתגלו בשוק הלייבור העולמי, הרגולטורים בעולם, שהחליטו על רפורמות מבניות רבות בשוק ריביות הסמן, ובפרט בשוק הנגזרים, לא המליצו לצמצם את הפעילות בשווקים אלה. בשונה מריבית הלייבור, בגרסה הישראלית של שוק ריביות הסמן ישנה מחויבות לבצע עסקאות על נגזרי ריבית בהתאם לציטוטים המשמשים את קביעת הריבית. מחויבות זו יוצרת עוגן מוגדר היטב לקביעת ריביות התלבור הנקיות ככל שניתן מפרמיות סיכון ונזילות. על כן ריבית התלבור נקבעת במבנה שוק המותאם יותר לשמש סמן למוצרים ונכסים פיננסיים אחרים, וכך אינה חושפת את שאר המשקיעים – ובפרט את בעלי ההלוואות הצמודות לריביות הסמן – לסיכוני המערכת הבנקאית.

כדי להמשיך ולתרום לפעילות הכלכלית בישראל, ובמיוחד כדי לאפשר למגזר העסקי לגוון את חלופות האשראי, להוזילו ולצמצם את סיכון הריבית הגלום בו, חשוב להמשיך במיסודו ופיתוחו של שוק התלבור, תוך המשך מעקב של הרגולטורים בישראל אחר הפעילות בשוק זה, במיוחד לנוכח המניפולציות שנעשו בעולם בשוק ריביות הלייבור.

גמרסני י' (2011). השפעת רפורמת עושי השוק על רמת הנזילות בשוק איגרות החוב הממשלתיות השקליות, סדרת מאמרים לדיון, בנק ישראל 2011.09
שטיין, ר' (2007). "אמידת עקום תשואות המק"ם וגזירת ריביות הפורוורד", *עיניים מוניטריים*, בנק ישראל 2007.03.

- Allayannis, G. and J.P. Weston (2001). "The Use of Foreign Currency Derivatives and Firm Market Value", *Review of Financial Studies* 14:1, 243–276.
- Ariel, R. (1987). "A monthly effect in stock market returns", *Journal of Financial Economics* 18, 161–174.
- Bagehot, Walter (1873). "Lombard Street: A Description of the Money Market", New York: Scribner, Armstrong & Co. Retrieved 21 July 2014
- Bartram, S.M., G. W. Brown and J. Conrad (2011). "The Effects of Derivatives on Firm Risk and Value", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 46, 967–999.
- Bartram, S.M., G. W. Brown and F. R. Fehle (2009). "International Evidence on Financial Derivatives Usage", *financial Management* 38, 185–206.
- BIS (2013). *Towards Better Reference Rate Practices: A Central Bank Perspective*, A report by a Working Group established by the BIS, ECC and chaired by Hiroshi Nakaso, Assistant Governor, Bank of Japan.
- Cihak, Martin, Asli Demirguc-Kunt and Ross Levine (2012). "Benchmarking Financial Systems around the World", Policy Research Working Paper, World Bank.
- Chernenko, S. and M. Faulkender (2011). "The Two Sides of Derivatives Usage: Hedging and Speculating with Interest Rate Swaps", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 46, 1727–1754.
- French, Kenneth R. (1980). "Stock returns and the weekend effect", *Journal of Financial Economics* 8, 55–69.
- French, Kenneth R. and Richard Roll (1986). "Stock return variances: The arrival of information and the reactions of traders", *Journal of Financial Economics* 17, 5–26.
- Goldsmith, R. W. (1969). *Financial Structure and Development*, New Haven, CT: Yale University Press.

- Graham, J.R. and D.A. Rogers (2002). "Do Firms Hedge In Response to Tax Incentives?" *Journal of Finance* 57:2, 815–840.
- Guay, Wayne (1999). "The Impact of Derivatives on Firm Risk: An Empirical Examination of New Derivatives Users", *Journal of Accounting and Economics* 26, 319–351.
- Hassan, M. Kabir, Benito Sanchez and Jung-Suk Yu (2011). "Financial Development and Economic Growth: New Evidence from Panel Data", *The Quarterly Review of Economics and Finance* 51, 88–104.
- Hicks, John (1969). *A theory of economic history*, Oxford: Clarendon Press.
- Levine, R. (1997). "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda", *Journal of Economic Literature* XXXV, 688–726.
- Levine, R. (2005). "Finance and Growth: Theory and Evidence", *Handbook of Economic Growth*, 1A. Edited by Philippe Aghion and N. Durlauf.
- McKinnon, R. (1973), *Money and Capital in Economic Development*, The Brookings Institution, Washington, D. C..
- Rajan, R.G. (2005). Has Financial Development Made the World Riskier?, NBER, 11728.
- Robinson, Joan. (1952). "The Generalization of the General Theory," in: *The rate of interest, and other essays*. London: Macmillan, 1952, pp. 67–142.
- Schumpeter, Joseph A. (1912). *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung* [*The theory of economic development*]. Leipzig: Dunker & Humblot,; translated by REDVERS OPIE. Cambridge, MA: Harvard U. Press, 1934.
- Shaw, Edward (1973). *Financial Deepening in Economic Development*, Oxford University Press.
- Stulz, R. (2004), Should We Fear Derivatives?, NBER, 10574.

נספח 1

המאפיינים של חוזי/עסקאות ריבית המתבצעים בחזרי העסקאות של הבנקים

חוזי הריבית מאפשרים להתגונן מפני תנודות בריבית המשפיעים רבות על תיקי האשראי והפיקדונות במשק. שוק רחב ועמוק של נגזרי הריבית מאפשר לציבור המשקיעים לצמצם את אי-הוודאות לגבי האפשרות של הפסדים כספיים, ומקנה מעין מנגנון לביטוח נגד שינויים חריגים בסביבה הכלכלית. להלן מספר חוזים/עסקאות נפוצים:

F.R.A. - Forward Rate Agreement – חוזה ריבית עתידי בין שני צדדים המתחייבים לשלם/לקבל את ההפרש בין ריבית קבועה ומוסכמת מראש (המכונה ריבית על FRA) לבין ריבית משתנה (המבוססת על ריבית התלבור), שתיקבע בתאריך מוסכם מראש, לתקופה ובסכום המוסכמים מראש אף הם. מדובר בעסקה לתקופת ריבית אחת. עסקת זו אינה כרוכה בהחלפת הקרן, ולכן מדובר ב"קרן מושגית". במועד המימוש ישלם אחד הצדדים את הריבית שנקבעה במועד ביצוע העסקה (הריבית הקבועה),³⁰ והצד השני ישלם את הריבית המשתנה, שתיקבע על פי ריבית התלבור במועד המימוש. עסקאות אלו מצוטטות בפורמט Ax B, כאשר A מייצג את מספר החודשים עד תחילת ההלוואה, ו-B מייצג את מספר החודשים עד פירעון ההלוואה. הציטוטים הנפוצים ביותר הם 1x4, 1x7, 3x6, 6x9, 6x12.

מטרת שימוש בחוזה FRA היא קביעה מראש של שיעורי ריבית, והוא מתאים לכיסוי סיכוני ריבית. קונה/מוכר החוזה מבטיח את עצמו בפני עליית/ירידת הריבית מעל/מתחת לריבית המוסכמת.

כאשר ה-FRA נרכש למטרת כיסוי סיכוני ריבית של עסקה ראשונית כלשהי, אזי כל הרווח או ההפסד מקוזזים על ידי הרווח או ההפסד מהעסקה הראשונית, שבגינה נרכש או נמכר החוזה.

Interest Rate Swap – I.R.S – חוזה החלפת תזרימי מזומנים בין שני צדדים המסכימים מראש להחליף ביניהם זרמי תשלומי ריבית השונים באופיים – ריבית קבועה מול ריבית נידת הנקבעת על פי שיעור התלבור, בהתאם לכללים שנקבעו מראש, ובהתבסס על קרן (מושגית) מסוימת. בעסקה זו אין החלפת קרן, לא בשלב ההסכם ולא בזמן הפירעון. מוחלפים רק זרמי הריבית. מדובר במכשיר המאפשר שינוי תנאי הריבית של הלוואה או פיקדון במשך תקופה מוגדרת – החלפת הריבית הקבועה בריבית משתנה או קיבוע הריבית המשתנה.

עסקת IRS מתאימה ללקוחות המעוניינים להחליף בסיסי ריבית כך שיתאימו יותר לנכסים או התחייבויות של החברה כדי להקטין את החשיפה לשינויי ריבית או למשקיעים המעוניינים להמר על כיוון הריבית בעתיד.

Swaption – אופציה על עסקת IRS – אופציה להחלפת בסיסי ריבית כך שהם יתאימו יותר לנכסים/להתחייבויות של החברה תוך שמירה על הזכות ליהנות מתנועת הריבית בשוק (להבדיל מ-IRS). תמורת רכישת ה-Swaption משלמת החברה פרמיה לבנק.

³⁰ במסגרת המחויבות לביצוע העסקאות שקבעה ועדת ריבית התלבור הריבית הקבועה מוגדרת על בסיס הציטוטים של הבנק התורם.

עסקה זו מקנה ללקוח את הזכות לרכוש עסקת החלפה על ריביות (IRS) בשיעור קבוע לתקופה מאוחרת יותר. הלקוח רוכש זכות להחליף את זרם תשלומי הריבית אם הריבית תגיע לרמה מסוימת (שנקבעת מראש). בדרך זו ניתן לרכוש הגנה מפני ירידה/עלייה של הריבית במהלך תקופת האופציה יחד עם שמירה על הזכות ליהנות במקרה של עלייה/ירידה של שיעור הריבית.

O.I.S. – Overnight Index Rate – חוזה החלפת תזרימי מזומנים בין שני צדדים המסכימים מראש להחליף ביניהם זרמים של תשלומי ריבית שונים באופיים – ריבית קבועה מול ריבית יומית ממוצעת לאותה תקופה – בהתאם לכללים שנקבעו מראש ובהתבסס על קרן (מושגית) מסוימת. בעסקה זו אין החלפת קרן, לא בשלב ההסכם ולא בזמן הפירעון. מוחלפים רק זרמי הריבית. מדובר במכשיר המאפשר שינוי תנאי הריבית של הלוואה או פיקדון במשך תקופה מוגדרת.

נספח 2

מבחנים סטטיסטיים לאוטו-קורלציה בשינויים היומיים של הריבית

תקופת האמידה : אמצע 2010 עד פברואר 2015. האמידה התבצעה לגבי כל טווח לפדיון בנפרד.

$$D(mkm_t) = \alpha + \beta_0 D(Telbor_t) + \beta_1 D(mkm_{t-1}) + \beta_2 D(mkm_{t-2}) + \varepsilon_t$$

$$D(Telbor_t) = \alpha + \beta_0 D(mkm_t) + \beta_1 D(Telbor_{t-1}) + \beta_2 D(Telbor_{t-2}) + \varepsilon_t$$

לוח 2.נ.

	mkm3	Telbor3	mkm12	Telbor12
α	-0.0014 (-1.07)	-0.0012 (-1.9)	-0.0012 (-1.77)	-0.001 (-1.5)
β_0	0.46 (8.02)	0.09 (6.9)	0.378 (14.5)	0.375 (13.3)
β_1	-0.19 (-6.9)	0.055 (1.98)	-0.068 (-2.52)	0.064 (2.36)
β_2	-0.15 (-5.35)	0.03 (0.3)	0.034 (1.3)	0.027 (1.02)
R^2	0.087	0.044	0.148	0.148
.D.W	2.04	2.05	2.18	2.18

הממצאים העיקריים

סדרות המק"ם: בטווח פדיון של שלושה חודשים המתאם הסדרתי השלילי מובהק בשני ימי המסחר האחרונים, ובטווח פדיון של 12 חודשים, המתאם הסדרתי השלילי מובהק אך באופן חלש יותר – ביום המסחר האחרון בלבד. מתאם סידרתי שלילי מעיד על שוק שבו מתקיימות הטיות עונתיות ומתרחשות טעויות מסחר שיטתיות.³¹

ריביות התלבור: המתאם הסדרתי חיובי, אך נמוך יחסית, הן בטווח של 3 חודשים והן בטווח של 12 חודשים. מתאם סידרתי חיובי ונמוך מעיד על שוק עמוק ונזיל ללא הטיות עונתיות וטעויות מסחר שיטתיות.

³¹ ייתכן שטעויות המסחר השיטתיות נובעות מפלטפורמת המסחר בבורסה, המאפשרת מסחר על המחיר בעזרת שתי ספרות לאחר הנקודה בלבד. ככל שהטווח לפדיון קטן יותר כך תנודות קטנות במחיר משפיעות יותר על התנודות בתשואות.

נספח 3

מבחני סיבתיות – אמצע 2010 עד פברואר 2015

א. עבור הריביות והתשואות בטווח פדיון של שלושה חודשים:

לוח נ.3.א

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 07/15/15 Time: 13:48

Sample: 768 2040

Lags: 8

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D(MKM) does not Granger Cause D(TELBOR)	1243	1.51449	0.1474
D(TELBOR) does not Granger Cause D(MKM)		3.97195	0.0001

מסקנה: ניתן לדחות את ההשערה שהשינוי בריבית התלבור לשלושה חודשים לא משפיע על השינוי בתשואת המק"ם לאותו הטווח לפדיון. כנגד זאת לא ניתן לדחות את ההשערה שהשינוי בתשואת המק"ם לשלושה חודשים אינו מסביר את השינוי בריבית התלבור לאותו הטווח לפדיון.

ב. עבור הריביות והתשואות בטווח פדיון של שנים עשר חודשים:

לוח נ.3.ב

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/07/15 Time: 12:58

Sample: 768 2040

Lags: 8

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D(MKM12) does not Granger Cause D(TELBOR12)	1243	7.68552	4.E-10
D(TELBOR12) does not Granger Cause D(MKM12)		11.6286	5.E-16

הממצאים העיקריים:

לא ניתן לדחות את ההשערה שהשינוי בריבית התלבור ל-12 חודשים לא משפיע על השינוי בתשואת המק"ם לאותו טווח פדיון, וכן לא ניתן לדחות גם את ההשערה שהשינוי בתשואת המק"ם ל-12 חודשים אינו מסביר את השינוי בריבית התלבור לאותו הטווח לפדיון.

נספח 4

אמידת פיזור ציטוטי ריבית התלבור ותחזיות החזאים לריבית לטווחי הסמן בעזרת מודד אי-הוודאות לגבי הריבית העתידית המשתקפת במסחר בשוק המשיגי של סדרות המק"ם

לוח 4.נ

תוצאות משוואות האמידה

Dependent Variable: LOG(0.001+STD_FORCAST3)						Dependent Variable: LOG(STD_TELBOR3)					
Method: Least Squares						Method: Least Squares					
Date: 11/04/15 Time: 15:30						Date: 11/04/15 Time: 15:25					
Sample (adjusted): 2012M02 2015M10						Sample (adjusted): 2012M02 2015M10					
Included observations: 45 after adjustments						Included observations: 45 after adjustments					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.		Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
LOG(VOLATIL)	0.29	0.19	1.58	0.12		LOG(VOLATIL)	1.09	0.43	2.54	0.02	
LOG(RIBITB)	0.08	0.04	1.75	0.09		LOG(RIBITB)	0.26	0.09	3.01	0.00	
LOG(0.001+STD_FORCAST3(-1))	0.47	0.14	3.37	0.00		LOG(STD_TELBOR3(-1))	0.09	0.14	0.66	0.52	
C	-0.53	2.01	-0.27	0.79		C	5.80	4.01	1.45	0.16	
R-squared	0.77					R-squared	0.72				
Adjusted R-squared	0.76					Adjusted R-squared	0.70				
S.E. of regression	0.15					S.E. of regression	0.34				
Sum squared resid	0.92					Sum squared resid	4.79				
Log likelihood	23.6					Log likelihood	-13.5				
F-statistic	47.0					F-statistic	34.9				
Prob(F-statistic)	0					Prob(F-statistic)	0				
Mean dependent var						Mean dependent var					
S.D. dependent var						S.D. dependent var					
Akaike info criterion						Akaike info criterion					
Schwarz criterion						Schwarz criterion					
Hannan-Quinn criter.						Hannan-Quinn criter.					
Durbin-Watson stat						Durbin-Watson stat					
-6.31						-5.12					
0.31						0.62					
-0.87						0.78					
-0.71						0.94					
-0.81						0.84					
1.72						1.95					

Dependent Variable: LOG(STD_FORCAST12)						Dependent Variable: LOG(STD_TELBOR12)					
Method: Least Squares						Method: Least Squares					
Date: 11/04/15 Time: 15:29						Date: 11/04/15 Time: 15:29					
Sample (adjusted): 2012M02 2015M10						Sample (adjusted): 2012M02 2015M10					
Included observations: 45 after adjustments						Included observations: 45 after adjustments					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.		Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
LOG(VOLATIL)	0.06	0.24	0.25	0.80		LOG(VOLATIL)	1.27	0.36	3.57	0.00	
LOG(RIBITB)	0.00	0.04	-0.02	0.99		LOG(RIBITB)	0.17	0.06	2.68	0.01	
LOG(STD_FORCAST12(-1))	0.52	0.13	4.07	0.00		LOG(STD_TELBOR12(-1))	-0.05	0.15	-0.32	0.75	
C	-2.35	2.33	-1.01	0.32		C	6.68	3.17	2.11	0.04	
R-squared	0.30					R-squared	0.70				
Adjusted R-squared	0.24					Adjusted R-squared	0.68				
S.E. of regression	0.19					S.E. of regression	0.27				
Sum squared resid	1.51					Sum squared resid	2.90				
Log likelihood	12.5					Log likelihood	-2.18				
F-statistic	5.73					F-statistic	31.9				
Prob(F-statistic)	0					Prob(F-statistic)	0				
Mean dependent var						Mean dependent var					
S.D. dependent var						S.D. dependent var					
Akaike info criterion						Akaike info criterion					
Schwarz criterion						Schwarz criterion					
Hannan-Quinn criter.						Hannan-Quinn criter.					
Durbin-Watson stat						Durbin-Watson stat					
-6.05						-5.25					
0.22						0.47					
-0.38						0.27					
-0.22						0.44					
-0.32						0.33					
2.02						2.18					

STD_FORCAST3/12 – הממוצע החודשי של סטיית התקן המודדת את פיזור תחזיות החזאים לריבית לטווחי זמן 3/12 חודשים.

STD_TELBOR3/12 – ממוצע חודשי של סטיית התקן המודדת את פיזור ציטוטי ריבית התלבור לטווחי סמן 3/12 חודשים.

RIBITB – ריבית בנק ישראל

VOLATIL – ממוצע חודשי של סטיית התקן של השינויים במחירי סדרות המק"ם במהלך יום המסחר.

הממצאים העיקריים:

סטיית התקן המודדת את מידת פיזור תחזיות החזאים לריבית אינה מושפעת באופן מובהק מסטיית התקן התוך יומית של סדרות המק"ם ויש בה מתאם סידרתי מובהק. לעומתה, סטיית התקן המודדת את מידת פיזור ציטוטי ריבית התלבור מושפעת באופן מלא מסטיית התקן התוך יומית של השינויים במחירי סדרות המק"ם מרמת ריבית בנק ישראל ואין בה מתאם סדרתי. על כן, ניתן להסיק כי ציטוטי הבנקים התורמים אינפורמטיביים וכוללים מידע עדכני.

נספח 5

עקרונות לתהליך קביעת ריביות הסמן

IOSCO קבע 19 עקרונות, המחולקים ל-4 קבוצות עיקריות :

Governance – ריביות הסמן צריכות להיקבע על פי הסכמי ממשל מתאימים כדי להגן על הגינות וכדי להגדיר ניגודי עניינים.

1. Over Responsibility of the Administration – אחריות כוללת של מנהל ריבית העוגן על כל התהליך קביעת ריביות הסמן
2. Oversight of Third Parties – פיקוח של צד שלישי
 - a. ציטוטי הבנקים מפוקחים על פי כללי התנהגות (code of conduct)
 - b. ספקי שירות מפוקחים על פי כללי תפעול
3. Conflicts of Interest for Administrators – מניעת ניגוד אינטרסים במנהלה
4. Control Framework for Administrators – שליטה על מסגרת המנהלה
5. Internal Oversight – פיקוח פנימי

Quality of the Benchmark

6. Benchmark Design
7. Data Sufficiency
8. Hierarchy of Data Inputs
9. Transparency of Benchmark Determinations
10. Periodic Review

Quality of the Methodology

11. Content of the Methodology
12. Changes of the Methodology
13. Transition
14. Submitter Code of Conduct
15. Internal Controls over Data Collection

Accountability

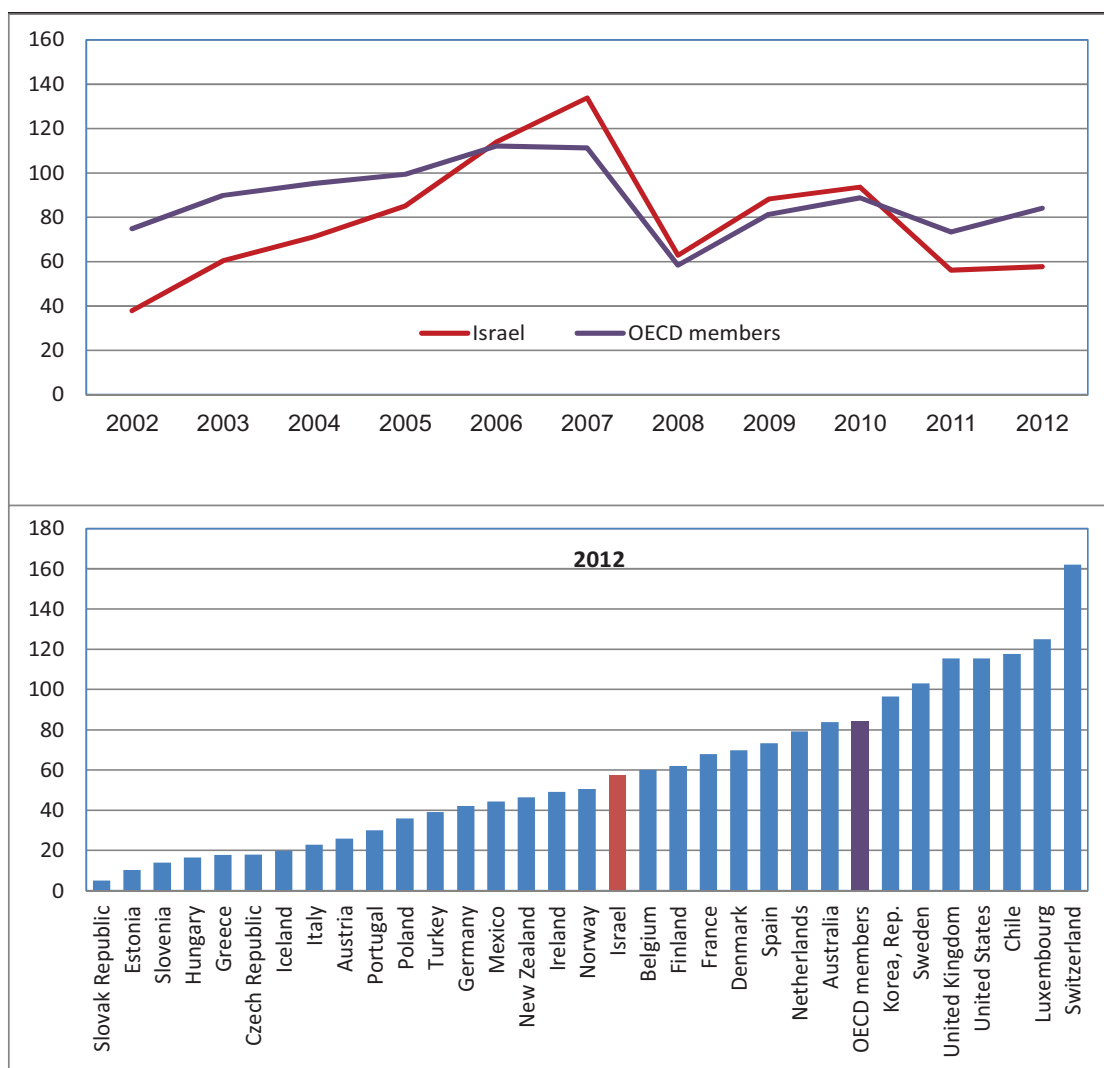
16. Complaints Procedures
17. Audits
18. Audit Trail
19. Cooperation with Regulatory Authorities

שלושה מדדים עיקריים לרמת פיתוחו של שוק ההון בישראל, בהשוואה בי-לאומית ועל פני זמן

1. שוק המניות

איור נ.6.א

ערך שוק המניות באחוזי תוצר³²



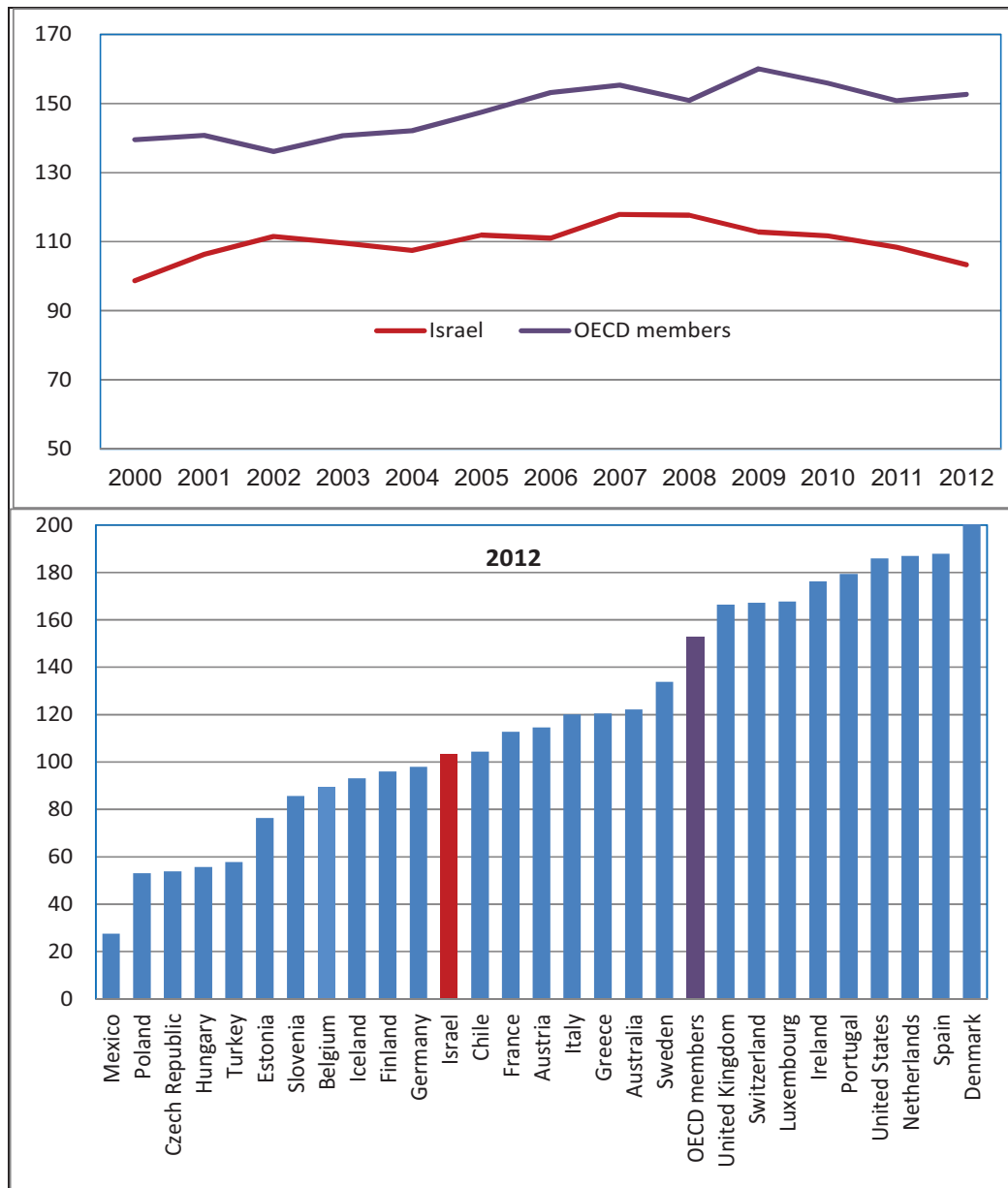
ניתן לראות באיורים שיפור ניכר בממד זה בישראל החל משנת 2003, ככל הנראה כתוצאה מהרפורמות הרבות שהתבצעו במשק הישראלי באותה התקופה. (ראו דוח בנק ישראל 2005, פרק ד'). המשבר שהחל ב-2008 הקטין את היקפו של שוק המניות ביחס לתוצר במדינות רבות ובישראל, ונראה שטרם חזרנו לרמה שהייתה לפני המשבר. עוד ניתן לראות כי מאז 2011 הייתה הרעה יחסית בממד זה בישראל, ובשנת 2012 נפתח פער גדול יחסית בינינו לבין ממוצע המדינות החברות ב-OECD. בהשוואה לארה"ב ולאנגליה נראה שהפער גדול במיוחד, ויש עוד מקום לשיפור רב בשוק הישראלי.

³² הנתונים התקבלו מהמאגר הנתונים של הבנק העולמי המצורף בלינק: <http://data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.LCAP.GD.ZS/countries>

2. החוב המקומי של המגזר הפרטי

איור נ.6.ב

החוב המקומי של המגזר הפרטי באחוזי תוצר³³



ניתן לראות באיורים כי מדד זה בישראל לא השתפר בשנים האחרונות בהשוואה למדינות החברות בארגון OECD, למרות גידול האשראי החוץ-בנקאי שהחל ב-2005. חשוב לציין כי בהשוואה של החוב המקומי הבנקאי למגזר הפרטי ביחס לתמ"ג ההבדלים בהשוואה בין-לאומית קטנים ולא עקביים לאורך תקופת המדגם. ניתן אפוא להסיק שההבדלים בהיקף החוב המקומי נובעים מחוסר פיתוחו של החוב המקומי החוץ-בנקאי בישראל.

³³ הנתונים עבור כל המדינות מלבד ישראל התקבלו מהמאגר הנתונים של הבנק העולמי המצורף בלינק: <http://data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.LCAP.GD.ZS/countries>. הנתון עבור ישראל התקבל מהנתונים המחוברים בבנק ישראל.

3. שוק הנגזרים

על בסיס הנתונים המתפרסמים בסקר החצי שנתי של ה-BIS³⁴ ונתוני הפיקוח על הבנקים בישראל ניתן לערוך השוואה בין-לאומית לגבי היקפו של שוק הנגזרים. מנתוני הסקר עולה כי נכון לסוף שנת 2013, עבור מצרף המדינות המדווחות, שווי הפוזיציות הפתוחות בנגזרים עמד על כ-710 טריליון דולרים (במונחי נכס הבסיס), פי 17 מהתמ"ג המצרפי. לעומת זאת בישראל שווי הפוזיציות הפתוחות היה באותה התקופה כ-490 מיליארד דולרים, פי 1.7 מהתמ"ג בלבד. נתון נוסף שמעניין להשוות הוא השווי ההוגן המצרפי, המוגדר כאומדן של סך שווי הנגזרים לו נפדו במחיר השוק של אותו היום. בסוף 2013, עמד נתון זה על כ-18.6 טריליון דולרים – 47% מהתמ"ג המצרפי במדינות המדווחות. זאת לעומת 22.5 מיליארד דולר בישראל – 8% מהתמ"ג בלבד.

ההיקף הנמוך במיוחד של השימוש בנגזרים בישראל נובע בעיקר מנגזרי הריבית ופחות מנגזרי המט"ח. שווי הפוזיציות הפתוחות בנגזרי הריבית עמד בדצמבר 2013 על כ-584 טריליון דולרים (במונחי נכס הבסיס), שהם פי 14.6 מהתמ"ג המצרפי. בישראל, שווי הפוזיציות הפתוחות בנגזרי הריבית עמד על 286 מיליארד דולר, שהם כהיקף התמ"ג.

³⁴ Bank for International Settlements – Statistical release, OTC derivatives statistics at end June-2013, November 2013. הסקר של ה-BIS כולל 13 המדינות עם שוק הנגזרים המפותח ביותר. מדינות אלה, מהוות כ-96% מסך שווי הפוזיציות הפתוחות בעולם.