



חטיבת המחקר  
בנק ישראל



רשות שוק ההון,  
ביטוח וחסכון

## השפעות ועדת חודק על העדפות ההשקעה של הגופים המוסדיים בחוב קונצרני<sup>1</sup>

איתי קדמי\* וגיאל לקן\*\*

סדרת מאמרים לדיון 2011.18

אוקטובר 2021

---

בנק ישראל – <http://www.boi.org.il>

<sup>1</sup> מאמר זה אינו משקף בהכרח את עמדת בנק ישראל ורשות שוק ההון, ביטוח וחסכון. ברצוננו להודות לדן עמירם על ההתדיינות במאמר זה. אנו מודים גם למשה ברקת, בארי כספי, יוג'ין קנדל, רועי שטיין, ישי יפה, ומשתתפי סמינר חטיבת המחקר בבנק ישראל על הערותיהם המועילות. כל השגיאות הן של המחברים.

\* חטיבת המחקר, בנק ישראל - דוא"ל: [itay.kedmi@boi.org.il](mailto:itay.kedmi@boi.org.il)

\*\* רשות שוק ההון, ביטוח וחסכון והאוניברסיטה העברית. דוא"ל: [guylak@mof.gov.il](mailto:guylak@mof.gov.il)

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

## השפעות ועדת חודק על העדפות ההשקעה של הגופים מוסדיים בחוב קונצרני

איתי קדמי וגיא לקן

תקציר

תמריצי המשקיעים בחוב לבצע ניטור (Monitoring) על הגוף הלווה מושפעים, בין היתר, מריכוזיות הגופים המשקיעים בחוב ספציפי, היבט המתחדד בהבדלים הקיימים בין שוק החוב הסחיר לבין שוק החוב הפרטי. במחקר זה אנו בוחנים כיצד החלטות ההשקעה של הגופים המוסדיים הושפעו מיישום המלצות ועדת "חודק". ועדה זו הטילה עלויות פיקוח ובקרה משמעותיות בהשקעות הגופים המוסדיים באפיק האג"ח הקונצרני. לאחר כניסת ההמלצות לתוקפן, הגופים המוסדיים הפנו את השקעותיהם לאפיק ההלוואות הפרטיות על חשבון אפיק האג"ח הקונצרני הסחיר. באמצעות מתודולוגית הפרשי-הפרשים, אנו מוצאים כי פער המחירים בין שני מכשירי החוב מצטמצם באופן מובהק לאחר יישום המלצות הוועדה. למעשה, ממצאים אלו מעידים כי בעקבות יישום המלצות ועדת חודק הגופים המוסדיים שינו את העדפות ההשקעה שלהם בחוב קונצרני.

**מילות מפתח:** גופים מוסדיים, חוב קונצרני, עלויות ניטור, זהות אינטרסים  
קוד סיווג JEL : G28, G23, G12

## Monitoring Costs of Public Debt: Evidence from a Natural Experiment in Israel

Itay Kedmi and Guy Lakan

Abstract

The incentive for creditors to monitor borrowers is influenced, in part, by the extent to which the creditor is concentrated in a specific debt, a factor underscored by the differences between the public debt market and the private debt market. In this study, we examine how the investment decisions made by institutional investors were influenced by the implementation of Hodak Committee recommendations. This committee imposed substantial monitoring costs in the public debt market, costs that are borne exclusively by institutional investors. After the recommendations entered into force, the institutional investors redirected their investments to private loans at the expense of public bonds. Using the Difference-in-Differences methodology, we find that the price difference between the two debt instruments diminished significantly. Actually, those findings suggest that following the Hodak Committee, the institutional investors changed their investment preferences in corporate debt.

## 1. הקדמה

מתי יש למשקיעים תמריץ לבצע ניטור על הגוף הלווה? שאלה זו נחקרה באופן נרחב, ואף שהיא נדמית כשאלה תמימה – הספרות מעלה תשובות מורכבות התלויות במאפייני המלווים והלווים, ובסוג של מכשיר החוב. כדי לנסות להשיב על שאלה זו, עלינו לתאר תחילה את הגופים השונים הממלאים תפקיד בשוקי החוב השונים שאנו חוקרים, וכן את המסגרת שבה השתמשנו לניתוח הגורמים השונים שעשויים להשפיע על התמריצים של משקיעים אלה לבצע ניטור.

בעבודה זו אנו חוקרים את השפעתה של אסדרה המטילה על הגופים המוסדיים (קרנות פנסיה, קופות גמל וביטוח חיים) בישראל את החובה לבצע ניטור בעת השקעה באג"ח קונצרניות בשוק הסחיר – אסדרה זו חלה רק על משקיע מסוג זה, בשעה שמשקיעים אחרים (בעיקר קרנות נאמנות) אינם נדרשים לבצע פעולות ניטור כלשהן בעת השקעה באג"ח קונצרניות סחירות. בנוסף, האסדרה חלה על סוג אחד בלבד של מכשיר חוב – אג"ח קונצרניות סחירות, בשעה שאין חובה לבצע ניטור כאשר משקיעים בהלוואות פרטיות.

כאשר מנסים לנתח את הגורמים שעשויים להשפיע על החלטתם של גופים מוסדיים להפעיל ניטור על השקעותיהם, חשוב לציין את המסגרות התיאורטיות כמו גם את הראיות האמפיריות הנכבדות העולות מהספרות האקדמית. Shleifer and Vishny (1986), Kahn and Winton (1998) ו-Maug (1998) מציעים מודלים תיאורטיים השופכים אור על תהליך קבלת ההחלטות של גופים מוסדיים בבואם להחליט אם לבצע פעילות ניטור יקרה או פשוט לסחור במכשיר. ישנן ראיות אמפיריות ליתרונותיה של בעלות מוסדית על הפירמה, הנגרמים מפעילות הניטור של הגופים המוסדיים (Bushee 1998; Hartzell and Starks 2003; Almazan, Hartzell; Starks 2005). קיימים גם מחקרים שמצאו כי גופים מוסדיים מחליטים למכור את אחזקותיהם כשאינם מרוצים מביצועי החברות המושקעות (Parrino, Sias, and Starks 2003). לפי מחקרים של Chen, Harford, and Li (2007), כאשר יתרונות הניטור עולים על עלותו, גופים מוסדיים ינטרו במקום לסחור; ופעילויות הניטור שלהם מקנות להם יתרון במידע, שבאפשרותם לנצל כדי לעשות שינויים בתיקי ההשקעות שלהם לאורך זמן.

ספציפית לגבי השקעה בחוב, חשוב לשים לב להיבט נוסף שעשוי להשפיע על ההחלטה אם לבצע ניטור או לא – ריכוזיות הגופים המשקיעים במכשיר החוב הספציפי. הספרות האקדמית מציעה כמות גדולה של ראיות המלמדות כי הריכוזיות של הרכב המשקיעים במכשיר חוב מגדילה את התמריץ שלהם לבצע פעילויות ניטור אחר אותו החוב (Diamond 1984; Fama 1985; R. G. Rajan 1992; Focarelli, Pozzolo, and Casolaro 2008). אנו נצפה, אם כן, למצוא שונות ניכרת בין רמת הניטור ביחס לחוב פרטי, המתאפיין במספר משקיעים קטן; לחוב סחיר, שהוא הרבה פחות ריכוזי. העובדה שהאסדרה דרשה מהגופים המוסדיים לשאת בעלויות של ניטור השקעותיהם בחוב סחיר (המתאפיין בביזוריות) יכולה לגרום למשקיעים אחרים באותו חוב לנהוג כ"טרמפיסטים", כך שהם נהנים מפעילות הניטור של המשקיעים המוסדיים מבלי לשאת בשום חלק מהעלויות (Grossman and Hart 1980; Kim and Walker 1984; Baumol 2004).

כאמור, האסדרה חלה רק על אג"ח קונצרניות בשוק הסחיר, ולא על ההלוואות הפרטיות המועמדות על ידי הגופים המוסדיים. כאשר אנו בוחנים את התחליפות בין השקעות בחוב סחיר להשקעות בחוב פרטי, עלינו להתייחס להבדלים המבניים בין שני מכשירי חוב אלה. Leftwich (1981)

מצא ראיות לפיהן עלויות שנגרמות במועד משא מתן מחודש במקרה של חדלות פירעון, או במקרה של הפרת אמות המידה הפיננסיות, תהיינה נמוכות יותר עבור חוב פרטי מאשר עבור חוב סחיר. Kahan and Tuckman (1993) מראים כיצד חוב סחיר נבדל מחוב פרטי במספר אמות המידה הפיננסיות הנלוות אליו, ועד כמה הן מחמירות (דרגת ההחמרה הוגדרה כהפרש בין היחס הפיננסי בפועל לזה המוגדר באמת המידה הפיננסית). מסקנתם העיקרית היא, כי ניגוד העניינים מצומצם יותר במקרה של חוב פרטי מאשר במקרה של חוב סחיר.

בנוסף לחובת הניטור, קיימת השפעה חשובה נוספת של האסדרה על שוק האג"ח הקונצרניות – איכות מוצרים משופרת. האסדרה דרשה מגופים מוסדיים להשקיע רק באג"ח קונצרניות סחירות המכילות אמות מידה פיננסיות ותניות חוזיות, כפי שמקובל ברחבי העולם, ופירטה את הסנקציות שיופעלו אם יפרו דרישה זו (שיעורי ריבית גבוהים יותר, פירעון חלקי או מלא של האג"ח).<sup>1</sup> הספרות האקדמית העוסקת בחוזים פיננסיים מדגישה את חשיבות תפקידן של אמות מידה פיננסיות בהחלשת ניגוד העניינים המובנה בין מחזיקי האג"ח של חברה לבין מחזיקי המניות שלה (Jensen and Meckling 1976; Myers 1977). (Smith Jr and Warner (1979). תיארו את השפעתן התיאורטית של אמות מידה פיננסיות אלה, המכונה בניהם השערת ההתקשרות היקרה (CCH – Costly Contracting Hypothesis), ודנו בעובדה שאמות מידה פיננסיות גוררות עלויות משמעותיות.

אולם, למרות עלויות אלה, אמות מידה פיננסיות יכולות להגדיל את השווי של חברה בזמן הנפקת החוב ולהקטין את מרווחי התשואות שבהם נסחרת סדרת האג"ח. ראיות אמפיריות לתופעה זו מובאות במחקר של Bradley and Roberts (2003). כפי שמראים R. Rajan and Winton (1995) במחקרם התיאורטי, קיים קשר חיובי חזק בין נוכחותן של אמות מידה פיננסיות בחוזה ההלוואה לבין התמריץ לבצע ניטור מצד הגוף המוסדי. לפיכך, היבט משמעותי נוסף של המלצות ועדת חודק הוא החובה על גופים מוסדיים לנטר את החוב הסחיר שברשותם באופן שוטף ותדיר לאורך חיי המכשיר, דבר הכרוך בעלויות משמעותיות.

העובדה שמאמצי ניטור אלה כוללים עלויות משמעותיות מעוררת שאלה חשובה בנוגע ליעילות ניטור מסוג זה על השקעות בשוק האג"ח הקונצרניות הסחירות. קיימת ספרות תיאורטית המראה כי ניטור לווים בידי מלווים נחותים אינו אפקטיבי כניטור המבוצע בידי מלווה בכיר, בשל עיוות בתמריצים (Diamond 1991; Diamond 1993; Repullo and Suarez 1998; Berglof and Von Thadden 1994). הבכירות מאפשרת למלווה הבכיר המנטר להפיק את התשואה המלאה מפעילויות הניטור שלו (Park 2000). במחקרנו, האג"ח הסחירות נחשבות בגדר חוב נחות, בהשוואה להלוואות פרטיות הנחשבות חוב בכיר.

לפיכך, אנו יכולים לפתח את השערת המחקר העיקרית שלנו. לגופים המוסדיים אין תמריץ לנטר חוב קונצרני סחיר, ועל כן אנו מצפים למצוא עלייה בביקוש להלוואות פרטיות על חשבון הביקוש לאג"ח קונצרניות סחירות, לאחר יישום האסדרה. כתוצאה מכך, הפער במרווחי התשואות בין שני סוגים אלה של מכשירי חוב יקטן, עקב ירידה במרווחי התשואות של ההלוואות הפרטיות הנגרמת מעליית הביקוש מצד הגופים המוסדיים.

---

<sup>1</sup> ראו הרחבה בחלק 2.

הניתוח האמפירי מצביע על מספר תוצאות מרכזיות. אנו מוצאים כי לאחר יישום האסדרה חלה ירידה מובהקת סטטיסטית וכלכלית בהפרשים בין מרווחי התשואות של חוב קונצרני סחיר לעומת הלוואות פרטיות. אנו מייחסים תוצאה זו לביקוש הגדל של הגופים המוסדיים להלוואות פרטיות ככל שהביקוש שלהם לאג"ח סחירות פחת, תוצאה שמתחדדת לאור העובדה כי לאחר יישום האסדרה, משקיעים מוסדיים בישראל הסיטו את השקעותיהם בחוב קונצרני באופן דרמטי מאפיק האג"ח הסחירות לאפיק הלוואות הפרטיות, דבר שיצר אנומליה ייחודית בקנה מידה גלובלי.<sup>2</sup>

עבודה זו תורמת לספרות הקיימת. ספרות נרחבת הציעה מסגרות תיאורטיות העוסקות בהחלטות המשקיעים כשהם בוחרים להשקיע בכל אחד מסוגי החוב, אך הראיות האמפיריות מצומצמות. אנו תורמים לספרות על ידי ראיות אמפיריות תומכות, המלמדות על היעדר תמריץ לבצע ניטור בשוק החוב הסחיר המבוזר. כדי להראות זאת אנו מראים כיצד הגופים המוסדיים בישראל הפנו את השקעותיהם לאפיק שוק החוב הפרטי כתוצאה מהחובה החלה על סוג אחד של לוויים בלבד לניטור בשוק חוב מבוזר.

המשך עבודה זו מסודר באופן הבא: הפרק השני מתאר את המלצות ועדת חודק ומספק סטטיסטיקה תיאורית על איכות האג"ח הסחירות שהונפקו בתקופה שלפני ואחרי המלצות הוועדה; הפרק השלישי כולל תיאור של קובצי הנתונים ששימשו לעבודה זו; הפרק הרביעי מתאר את אסטרטגיית הזיהוי; הפרק החמישי מתאר את אסטרטגיות האמידה האמפירית והתוצאות (לרבות בדיקות עמידות); והפרק השישי מסכם.

## 2. הוועדה הרגולטורית ("חודק")

בחודש ספטמבר 2010 פורסמו המלצותיה הסופיות של ועדת חודק (ועדה ציבורית תחת משרד האוצר, בראשות עו"ד דוד חודק). הוועדה הוקמה בעקבות הצמיחה בשוק האג"ח הלא-ממשלתיות ובעקבות המשבר הפיננסי העולמי, שהפנה זרקור אל חולשות משמעותיות בתהליך ההשקעה באג"ח קונצרניות על ידי גופים מוסדיים. כתוצאה מן המשבר הפיננסי, פירמות רבות לא הצליחו לפרוע את התחייבויותיהן, וגל הסדרי החוב שבא בעקבות זאת המחיש את חולשותיו של שוק החוב הסחיר: רוב ההנפקות, לפני ואחרי המשבר, לא גובו בביטחונות והיו חסרות תניות חוזיות או אמות מידה פיננסיות נאותות. הוועדה דנה בצורך בקביעת תקנים וכלים מקצועיים שישמשו בידי הגופים המוסדיים בבואם לסקור את איכות הלוויים בשוק החוב הסחיר.

המלצות הוועדה התמקדו באג"ח לא-ממשלתיות והן לא הוחלו על סוגי השקעות אלטרנטיביים (כמו הלוואות פרטיות או השקעות במדינות חוץ). המלצות הוועדה התמקדו בשלושה תחומים עיקריים: (1) ביסוס תהליך פורמלי עבור כל סדרת אג"ח לפני ההחלטה אם לרכוש אג"ח אלה ("ניתוח חוב"); (2) קביעת סוג המידע שהגופים המוסדיים יקבלו; וכן (3) שיפור איכות המוצרים.

המלצות הוועדה באשר לשיפור איכות המוצרים התייחסו לאמות מידה פיננסיות ותניות חוזיות, כפי שמקובל ברחבי העולם, ופירטו את הסנקציות שיופעלו אם המשקיעים יפרו דרישה זו (שיעורי ריבית גבוהים יותר, פירעון חלקי או מלא של האג"ח).<sup>3</sup>

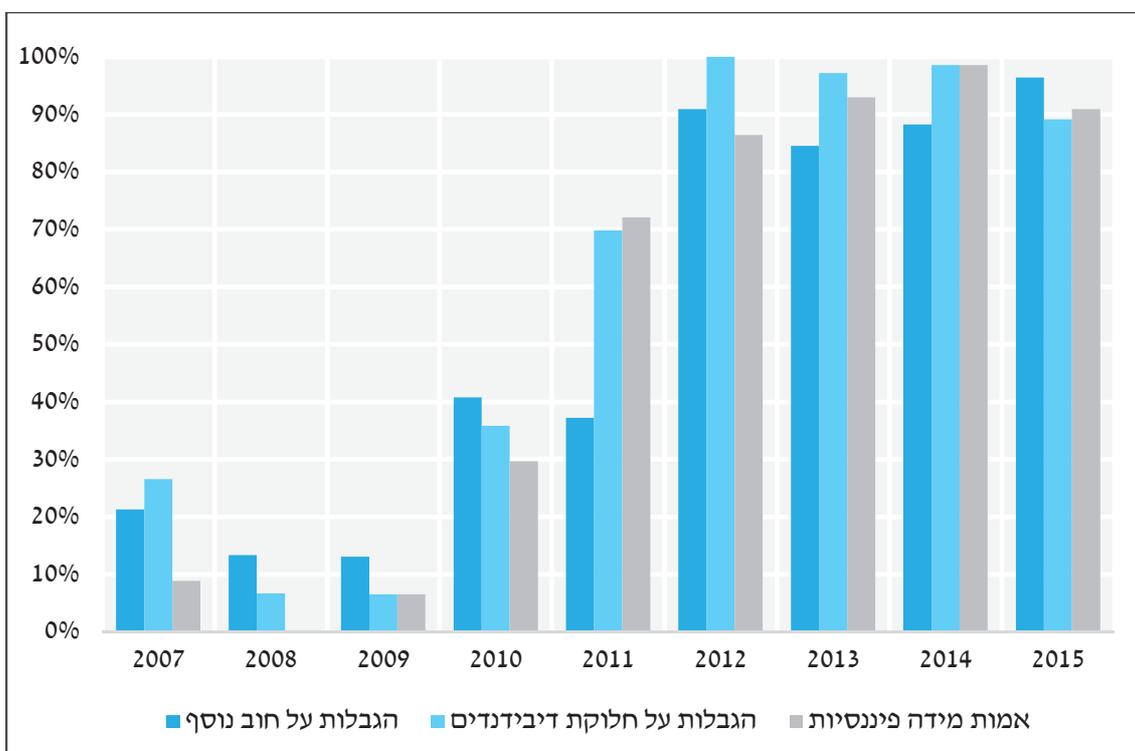
<sup>2</sup> ראו פרק ד' בדוח השנתי של בנק ישראל 2018 (קישור).  
<sup>3</sup> ראו לדוגמה: Bradley and Roberts (2015).

המלצות הוועדה כללו רשימה סגורה ומובנית של פרמטרים קריטיים הנדרשים לניתוח חוב, שכללה את: מאפייני המנפיק, לרבות ענף המשק, האסטרטגיה של המנפיק והיבטים בממשל התאגידי שלו; מאפייני האג"ח, תנאיהן, השימוש המיועד בתקבולי ההנפקה והסבירות של פירעון החוב, גם במקרה של חדלות פירעון, שיקולים כגון האם קיימים שעבודים, האם קיימת התחייבות שלא ליצור שעבוד, וכן האם קיימות תניות חוזיות ואמות מידה פיננסיות; והערכת פרופיל הסיכונים של האג"ח (תשואה לעומת סיכון).

ההצעות לשפר את איכות המוצרים נחלקות באופן דומה לארבע קטגוריות: (1) דרישה לקביעת אמות מידה פיננסיות; (2) הגבלות בנוגע לדירוג וחלוקת דיבידנדים; (3) דרישה לגבי שעבודים וביטחונות; וכן (4) תניות חוזיות אחרות, כמו שינוי שליטה, חדלות פירעון צולבת, מיזוג/מכירת נכסים, והפרה יסודית של תנאי האג"ח.

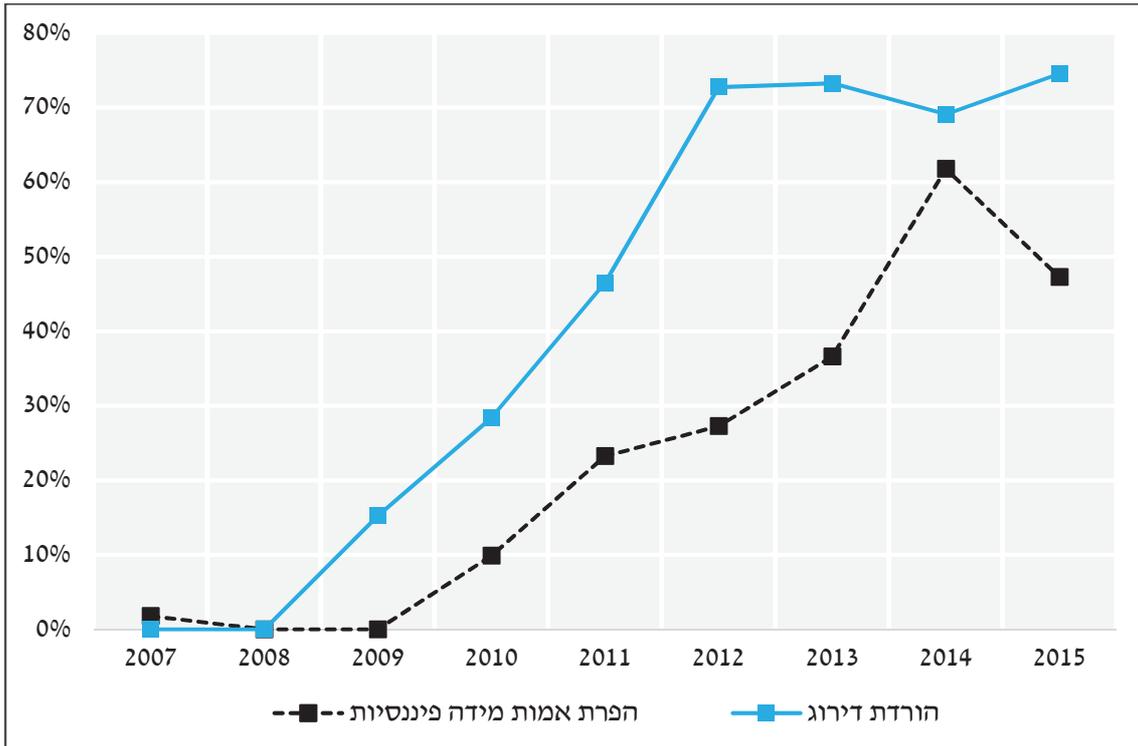
כאשר ניתחנו את יישום ההמלצות, מצאנו שהשימוש באמות מידה פיננסיות, בהגבלות על יצירת חוב נוסף (או הרחבת סדרת החוב) ובהגבלות על חלוקת דיבידנד, עלה במהלך השנים שלאחר המלצות ועדת חודק (איור 1). בנוסף, נמצאה עלייה ברורה ועקבית בחלקן של סדרות אג"ח חדשות הכוללות פיצוי ריבית במקרה של הפרת אמות מידה פיננסיות או הורדת דירוג (איור 2), שטופלה בפירוט בהמלצות חודק. עוד נמצא, כי לאחר יישום המלצות הוועדה, מרבית סדרות האג"ח החדשות כללו מספר גדול של תניות חוזיות בהשוואה לסדרות אג"ח שהונפקו לפני יישום ההמלצות (איור 3).<sup>4</sup>

**איור 1: שיעור סדרות האג"ח הכוללות הגבלות ואמות מידה פיננסיות, 2007-2015**

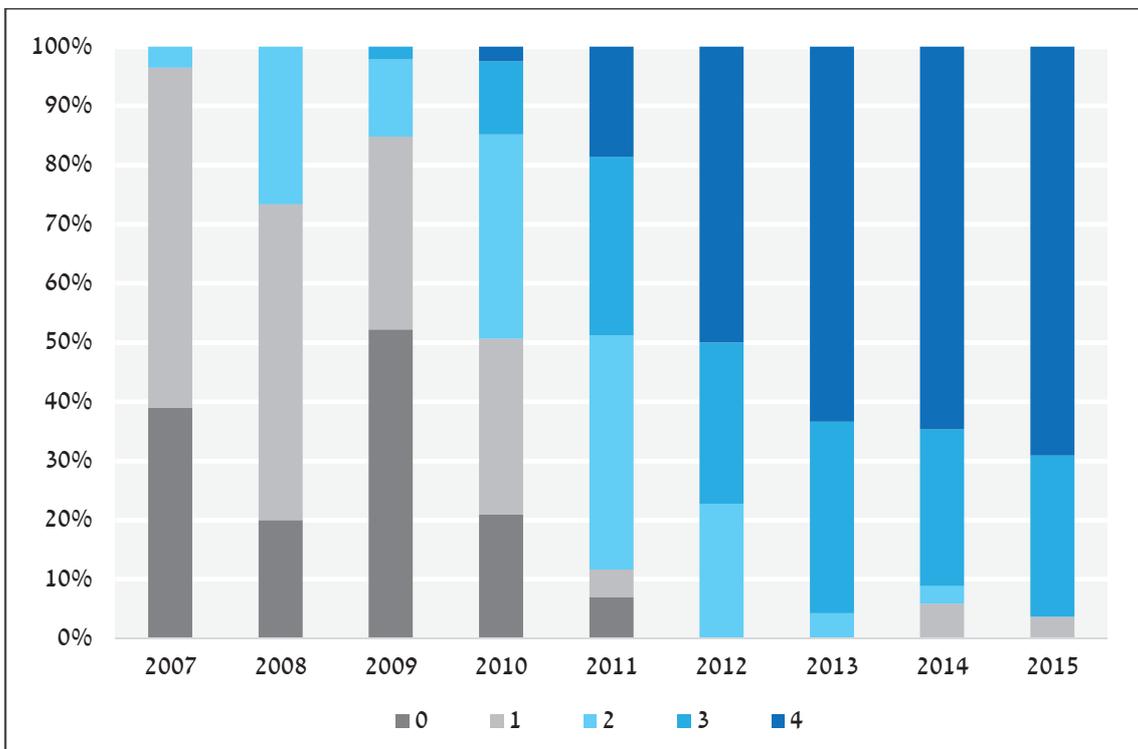


<sup>4</sup> ממצאים אלה עולים בקנה אחד עם מחקר שפורסם על ידי בורסת תל אביב ("שלוש שנים ליישום המלצות ועדת חודק", נורית דרור) ועבודה שהוצגה על ידי אנה ברודסקי בכנס חטיבת המחקר של בנק ישראל ("יתרות ושינויים מבניים", דצמבר 2020, ראו קישור).

**איור 2: שיעור סדרות האג"ח הכוללות פיצוי ריבית\*, 2007-2015**



**איור 3: התפלגות סדרות האג"ח חדשות לפי מספר התניות החוזיות\*, 2007-2015**

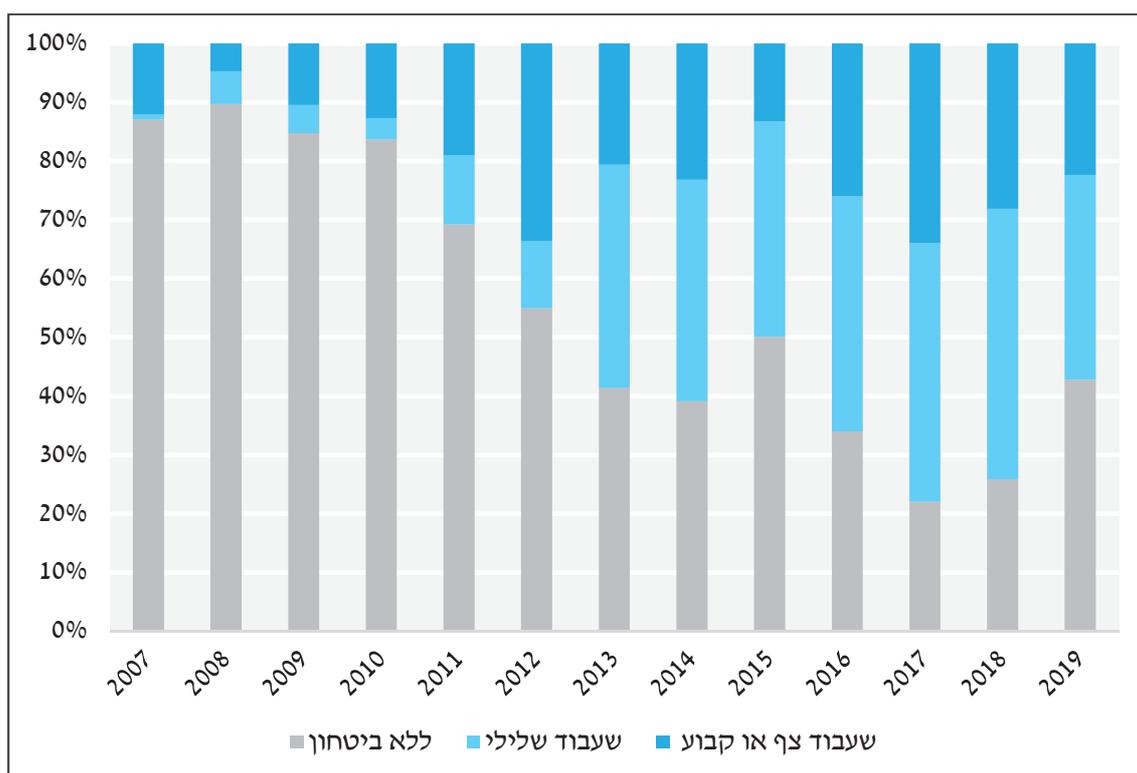


\* עבור אירוע שלילי, כמו הפרת אמות מידה פיננסיות או הורדת דירוג. <sup>א</sup>  
<sup>א</sup> אותן תניות חוזיות כללו ארבעה היבטים: חדלות פירעון צולבת, שינוי בפעילות/מיזוג, שינוי שליטה, ושינוי/הפסקת דירוג

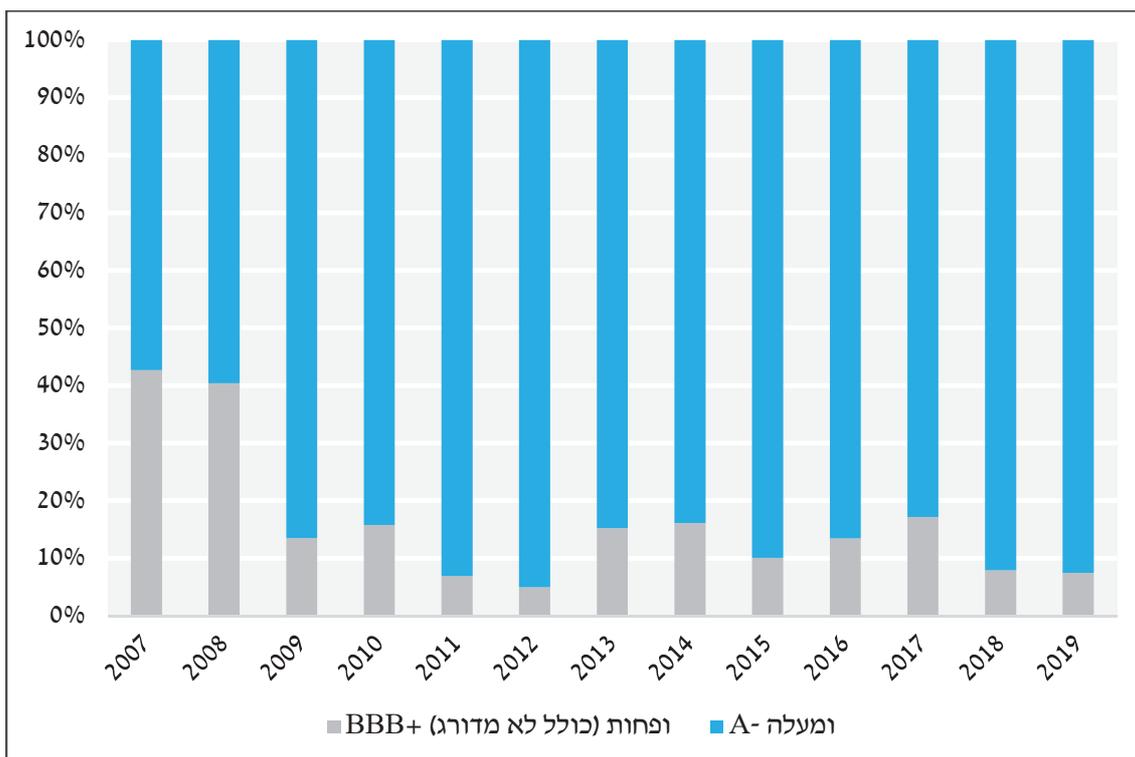
ניתוח של תנאים חוזיים נוספים שהופיעו בשטרי הנאמנות של האג"ח הראה ירידה עקבית בשיעור האג"ח שהונפקו (במונחי היקף כספי) שאינן מגובות בביטחון או שעבוד (איור 4) משנת 2011 ואילך – מממוצע של 86 אחוז בתקופה שלפני יישום המלצות הוועדה, לממוצע של 42 אחוז לאחר יישום ההמלצות. משנת 2013, מרבית הגידול בחוב במונחי היקף כספי נעשה באמצעות הנפקות אג"ח, הכוללות שעבוד שלילי, ובפועל אינן כוללות ביטחון אלא הגבלות המוטלות על החברה המנפיקה ליצור שעבוד עבור משקיעים אחרים.

ניתוח של שיעור הנפקות האג"ח (במונחי היקף כספי) לפי דירוג, מראה עלייה, אם כי בלתי מובהקת, בדירוג של הסדרות המונפקות בשנתיים שלאחר יישום המלצות הוועדה. איור 5 מחלק את הנפקות האג"ח לשתי קבוצות: סדרות שהונפקו בדירוג גבוה (A- ומעלה), בהשוואה לסדרות שהונפקו בדירוג נמוך או ללא כל דירוג; האיור מראה שהשיפור בדירוג האג"ח המונפקות התרחש בעיקר בשנים 2009-2010, לאחר המשבר הפיננסי העולמי. בשנים 2011-2012 נראה שיפור נוסף אך זניח בדירוג של האג"ח המונפקות. בשנים הבאות, איכותן הגבוהה יחסית של האג"ח המונפקות נשמרה, אם כי במידה פחותה מאשר ב-2011-2012. מממצא זה עולה, כי אף שהמלצות ועדת חוקק יושמו במלואן, ההשפעה על הסיכון, כפי שהוא נמדד על ידי הדירוג, הייתה זניחה במהותה.

**איור 4: שיעור הנפקות אג"ח חדשות (במונחי היקף כספי) לפי סוג שעבוד, 2007-2019**



**איור 5: שיעור הנפקות אג"ח חדשות (במונחי היקף כספי) לפי קבוצת דירוג, 2007-2019**

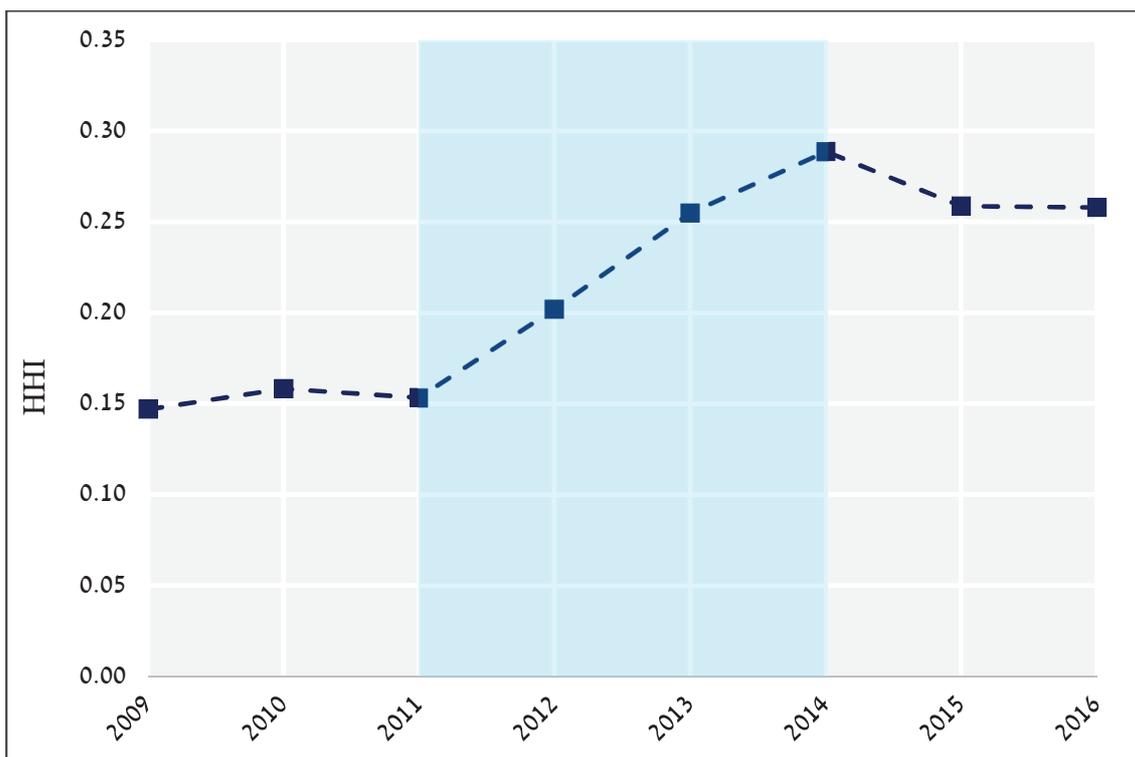


כפי שמראים התרשימים לעיל, סדרות האג"ח החדשות כוללות מספר רב של תניות חוזיות ואמות מידה פיננסיות המחייבות ניטור צמוד במועד ההשקעה הראשונית, וכן באופן מתמשך לאורך תקופת אחזקת האג"ח, דבר הכרוך בפעילות ניטור משמעותית. פעילות זו כוללת בקרה על איכות הביטחון ושווי, סקירות רבעוניות לגבי הציות לאמות המידה הפיננסיות והפרות של תניות חוזיות במהלך חיי האג"ח, והכנת ניתוח בכתב במועד ההנפקה ולאחר מכן לפחות אחת לשנה. בנוסף, ועדת ההשקעות והדירקטוריון של הגוף המוסדי חייבים לקבל דוחות שוטפים ממערך הביניים לבקרה וניהול סיכונים (Middle office) בנוגע לאי-סדרים. זאת ועוד, אחת לשנה, ובמקרה הצורך, מערך הביניים סוקר ומעדכן את מודל הדירוג הפנימי ולאחר מכן מתקף אותו. העלויות הנגרמות לגופים המוסדיים המעורבים בתהליכי ניטור אלה הן נכבדות, בשעה שלפני המלצות חודק הם לא נדרשו לשאת בהם.

תופעה נוספת בסדרות האג"ח החדשות, המחדדת את השפעתן של עלויות הניטור המשמעותיות אחרי ועדת חודק, היא הגידול בריכוזיות בקרב גופים מוסדיים בהנפקות אג"ח חדשות (שכמעט הוכפלה) לאחר יישום התקנה (איור 6).<sup>5</sup> ממצא זה משתמע כי הגופים המוסדיים הגדילו את חלקם היחסי בכל הנפקה, על מנת להגיע לתיאום אינטרסים בין מאמצי הניטור לבין התועלות שהם מפיקים מהשקעותיהם באפיק החוב הקונצרני. למעשה, ממצא זה תומך בטענה כי ועדת חודק גרמה לשינויים בהחלטות ההשקעה של הגופים המוסדיים עקב עלויות הניטור.

<sup>5</sup> בנוסף, אנו רואים (במקביל) ירידה מובהקת בנתח השוק של הגופים המוסדיים בהנפקות אג"ח חדשות לאחר יישום ההמלצות. לדוגמה, בשנים 2009-2011 השיעור הממוצע הוא 27%, ובשנים 2012-2015 הוא עומד על 13%.

איור 6: רמות HHI בקרב גופים מוסדיים בהנפקות סדרות אג"ח חדשות, 2009-2016



### 3. הנתונים

מחקר זה מתמקד בנתונים משני סוגים של מכשירי חוב: (1) הלוואות פרטיות; ו-(2) אג"ח קונצרניות סחירות. שני מכשירים אלה הושפעו מיישום המלצות ועדת חודק. אג"ח סחירות הושפעו ישירות מן ההמלצות בשל הוספת אמות מידה פיננסיות ותניות חוזיות לשטרי הנאמנות של האג"ח, כפי שהראינו בפרק 2, ואילו ההלוואות הושפעו קרוב לוודאי בעקיפין דרך השינוי בביקוש מצד הגופים המוסדיים לאחר יישום התקנה.

מאחר שאסטרטגיית האמידה העיקרית שלנו בעבודה זו (ראו למטה) דורשת שימוש בשתי קבוצות הומוגניות, שרק אחת מהן הושפעה (או טופלה) באמצעות זעזוע אקסוגני, בבניית קובץ הנתונים אנו מסתמכים על העובדה שהמלצות הוועדה לא חלו על הרחבות של סדרות אג"ח קיימות. המלצות הוועדה הוחלו אך ורק על סדרות אג"ח חדשות, שהונפקו מהרבעון הרביעי של 2010 ואילך. כלומר, הן אינן חלות על סדרות שהורחבו. כתוצאה מכך, ביצירת קובץ נתונים עבור האג"ח הסחירות, השתמשנו בנתונים עבור סדרות אג"ח חדשות שהונפקו מ-2008 עד לרבעון השלישי של 2010, ומהרבעון הרביעי של 2010 עד 2013 השתמשנו בסדרות אג"ח שהורחבו (על בסיס הסדרות שהונפקו לפני יישום המלצות הוועדה). יכולנו אפוא ליצור קבוצה אחת שלא הושפעה (באופן ישיר או עקיף) מהמלצות הוועדה.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> בסדרות אג"ח שהונפקו בתקופה שלפני יישום המלצות הוועדה (ולא הושפעו ממסקנותיה) והורחבו לאחר יישום המלצות, איננו מצפים למצוא כל השפעה, מאחר שהמלצות הוועדה חלות רק על סדרות אג"ח חדשות שהונפקו מאוחר יותר.

### 3.1 הנתונים על הלוואות פרטיות

בעבודה זו ניתחנו נתונים של 547 הלוואות שהוענקו על ידי גופים מוסדיים בשנים 2008-2013. המלצות ועדת חודק יושמו בסוף 2010, ועל כן אנו מנתחים את האשראי שהוענק על ידי גופים מוסדיים לאורך תקופה של שלוש שנים לפני ואחרי כניסת התקנות לתוקף. חשוב לציין כי נתונים אלה לא דווחו לציבור והתקבלו מהגופים המוסדיים באמצעות דרישת מידע שהתבקשה ספציפית לצורך מחקר זה.

לוח 7 (נספח א') מתאר את נתוני ההלוואות הפרטיות לפי שנה וענף משק. ההיקף הממוצע של הלוואה בכלל התקופה עמד על 74 מיליון ש"ח, עם דירוג ממוצע A, ומרווח התשואה הממוצע היה 3.6 אחוזים.<sup>7</sup> הלוח מראה כי משנת 2008 עד 2013, עלה גודלן של ההלוואות שהוענקו על ידי גופים מוסדיים, ואילו ב-2011 – מיד לאחר יישום המלצות ועדת חודק – חלה עלייה ברורה במספר ההלוואות. במקביל, המרווח הממוצע של ההלוואות ירד ב-0.56 נקודות האחוז (56 נקודות בסיס), אף על פי שלא נראית מגמה מובחנת במח"מ הממוצע או בדירוג הממוצע.

כאשר בוחנים את היקף ההלוואות הכולל לפי ענף משק<sup>8</sup>, ענף המסחר והשירותים בולט, ומהווה 30 אחוז מסך היקף ההלוואות. ענפי משק בולטים אחרים הם ענפי הנדל"ן והאנרגיה (כולל נפט וגז), שכל אחד מהם אחראי ל-20 אחוז מההיקף הכולל. ההטרוגניות בקרב ענפי המשק ביחס למח"מ הממוצע ניכרת גם היא.

### 3.2 הנתונים על אג"ח סחירות

בעבודה זו ניתחנו נתונים של 476 סדרות אג"ח שהונפקו בבורסת תל אביב בשנים 2008-2013. לוח 8 (בנספח א') מציג את הנתונים עבור סדרות האג"ח שהונפקו, לפי שנה ולפי ענף משק. הלוח מראה שההיקף הממוצע של הנפקת סדרות האג"ח הוא 221 מיליון ש"ח, גבוה מזה של ההלוואה הממוצעת. המרווח הממוצע נמוך מכך, בהשוואה להלוואות הפרטיות (3 אחוזים בהשוואה ל-3.6 אחוזים), אף שהמח"מ הממוצע גבוה במקצת יותר והדירוג זהה.

### 3.3 הלוואות פרטיות לעומת אג"ח סחירות

לוח 1 משווה את הנתונים עבור הלוואות פרטיות ואג"ח סחירות, לפני ואחרי יישום המלצות הוועדה. בתקופה שלפני יישום המלצות הוועדה, כפי שניתן לראות, להלוואות היו באופן כללי דירוגים גבוהים, מח"מ נמוך יותר ומרווח גבוה יותר, כל אלה עם מובהקות סטטיסטית גבוהה.

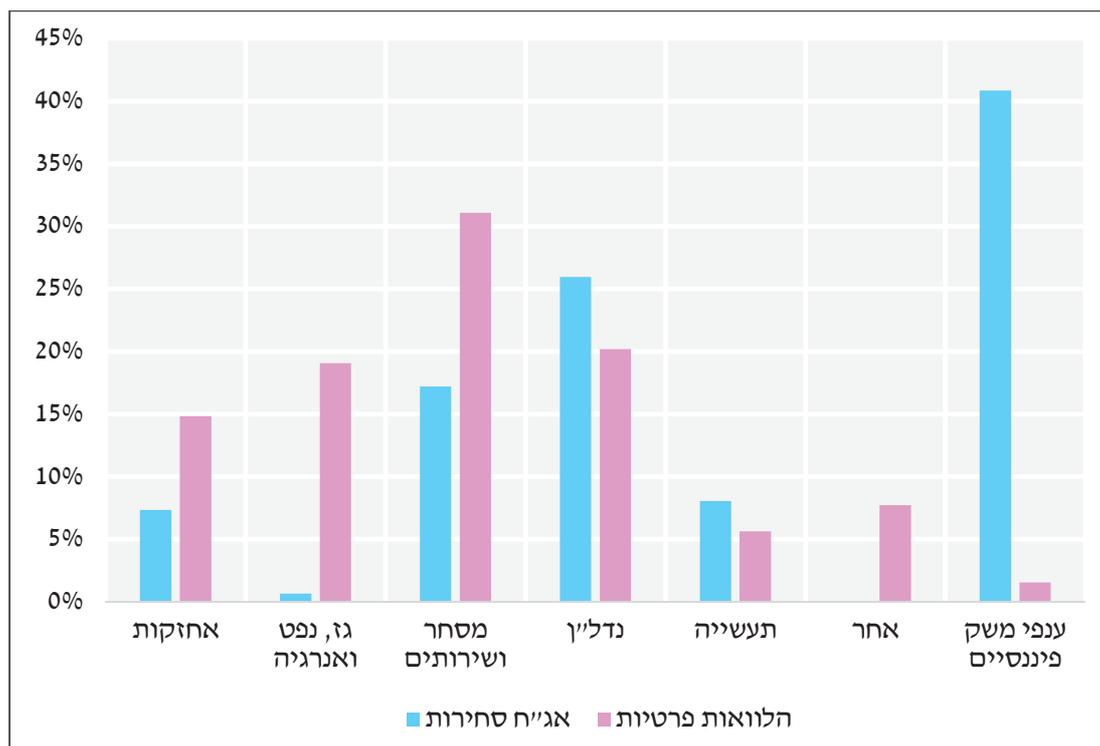
בתקופה שלאחר יישום המלצות הוועדה, הדירוג הממוצע בשתי הקבוצות זהה: דירוג ההלוואות לא השתנה בהשוואה לתקופה הקודמת, בשעה שדירוג האג"ח היה גבוה בדרגה אחת. לוח 1 גם מראה שהמח"מ הממוצע של ההלוואות עלה, אך אינו שונה במובהק מהמח"מ הממוצע של האג"ח; בפרט, ניתן להבחין בכך שבתקופה שלאחר יישום המלצות הוועדה, המרווח הממוצע עבור ההלוואות ירד משמעותית והוא שונה במקצת מהמרווח הממוצע בסדרות האג"ח.

<sup>7</sup> המרווח חושב על ידי החסרת התשואה הממוצעת הנגזרת מאמידת עקום האפס (קישור) ממחיר ההלוואה (שיעור הריבית הנקבע במועד ההלוואה), בהתאם למח"מ, למדד, ולחודש שבו הוענקה ההלוואה.

<sup>8</sup> הכפלה של מספר ההלוואות בערך ההלוואה הממוצע עבור ענף המשק.

איור 7 מראה את ההתפלגות הענפית של שתי הקבוצות (כשיעור מההיקף הכולל). אחד מענפי המשק החריגים במיוחד בהשוואה זו הוא ענף הפיננסים (בנקים וביטוח) האחראי ל-40 אחוז בקירוב מהחוב הסחיר, אך שיעור ההלוואות בו נמוך באופן קיצוני (כמעט זניח). ענף משק בולט אחר הוא ענף האנרגיה: בשעה ששיעור הנפקות החוב הציבורי נמוך, שיעור ההלוואות בענף זה גבוה. ההבדלים בענפי המשק האחרים זניחים, וראוי לציין כי בהתפלגות הענפית אין הבדל משמעותי כאשר משווים את התקופות שלפני ואחרי יישום ההמלצות.

**איור 7: התפלגות ענפית של אג"ח סחירות והלוואות פרטיות, 2008-2013, באחוזים**



**לוח 1: סטטיסטיקה תיאורית – הלואות פרטיות לעומת אג"ח סחירות – לפני ואחרי**

אג"ח סחירות – לפני		הלואות פרטיות – לפני										
סטטית תקן	מקסימום	מינימום	חציון	ממוצע	תצפיות	תקן	סטטית תקן	מקסימום	מינימום	חציון	ממוצע	תצפיות
294,000	1,700,000	38,000	169,000	275,000	176	129,000	790,000	1,100	30,000	30,000	77,400***	95
2.1	8.8	-3.6	2.7	2.7	172	2.7	15.8	-0.5	3.7	3.7	3.9***	95
2.4	18.7	1.0	4.5	5.1	173	3.3	14.5	0.1	2.0	2.0	3.3***	95
נו"ץ 3	AA+	BB	A	-A	176	נו"ץ 2	AA+	BB	A+	A+	A***	95

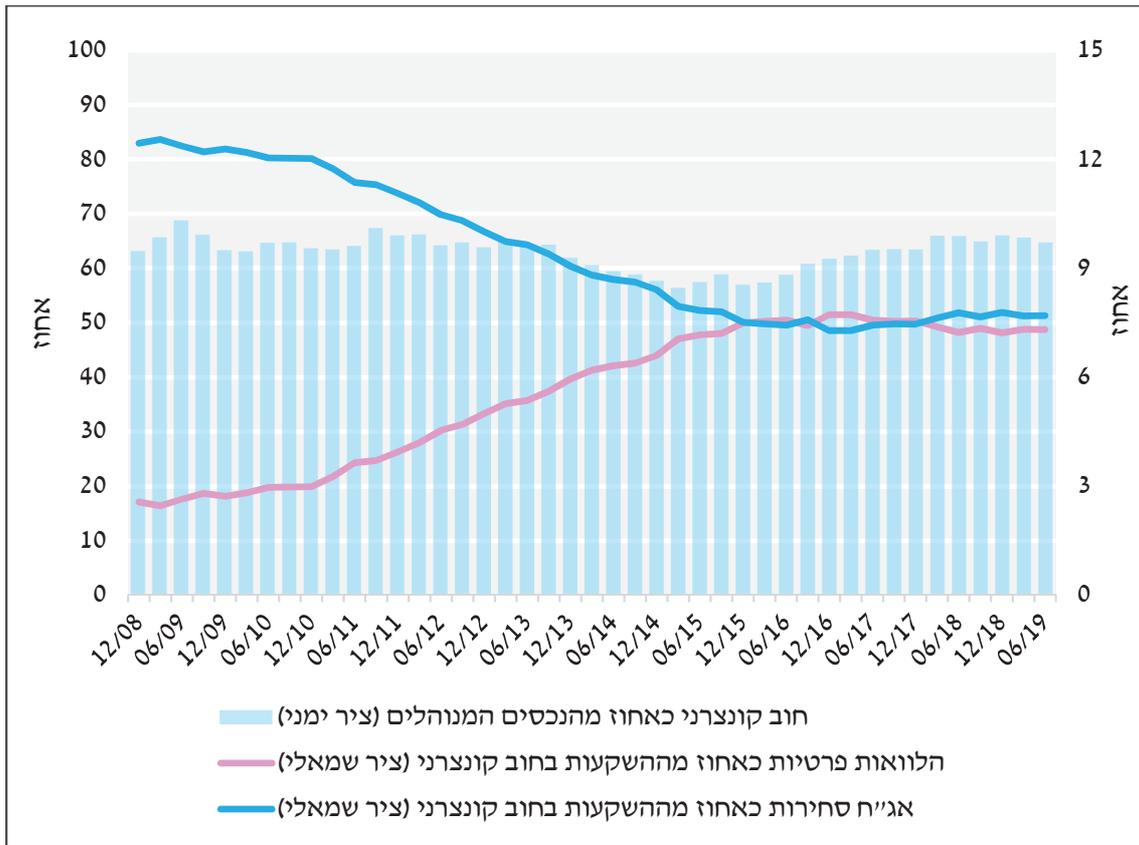
אג"ח סחירות – אחרי		הלואות פרטיות – אחרי										
סטטית תקן	מקסימום	מינימום	חציון	ממוצע	תצפיות	תקן	סטטית תקן	מקסימום	מינימום	חציון	ממוצע	תצפיות
240,000	1,530,000	3,500	105,000	192,000	336	102,000	940,000	2,400	45,000	45,000	73,100***	452
2.0	15.3	0.1	2.6	3.3	304	1.3	10.5	-0.5	3.5	3.5	3.5**	452
1.8	10.6	0.8	4.1	4.4	304	2.8	11.1	0.1	3.8	3.8	4.3	452
נו"ץ 3	AAA	BB	A	A	336	נו"ץ 2	AAA	BB	A	A	A	452

\*\*\*, \*\*, \* מציינים כי הממוצע בקבוצה אחת שונה מהמשתנה בקבוצה האחרת במובהקות סטטיסטית ברמה של 1%, 5% ו-10%, בהתאמה, על בסיס מבחן-t לשוויון הממוצע.

#### 4. אסטרטגיית הזיהוי

משנת 2010 ואילך הגופים המוסדיים הגדילו משמעותית את השקעותיהם בהלוואות פרטיות המוענקות למגזר העסקי, ובמקביל הפחיתו את שיעור ההשקעה באג"ח הקונצרני הסחיר. נציין גם שהגופים המוסדיים לא הגדילו את השקעותיהם בהלוואות פרטיות ובאג"ח סחירות בקצב מהיר יותר מהגידול בסך נכסיהם המנוהלים (AUM), ולאורך התקופה, ההשקעה בסוגי נכסים אלה כאחוז מה-AUM של הגופים המוסדיים נותרה ללא שינוי (איור 8).<sup>9</sup>

**איור 8: השקעות בחוב קונצרני על ידי הגופים המוסדיים, 2008-2019, באחוזים**

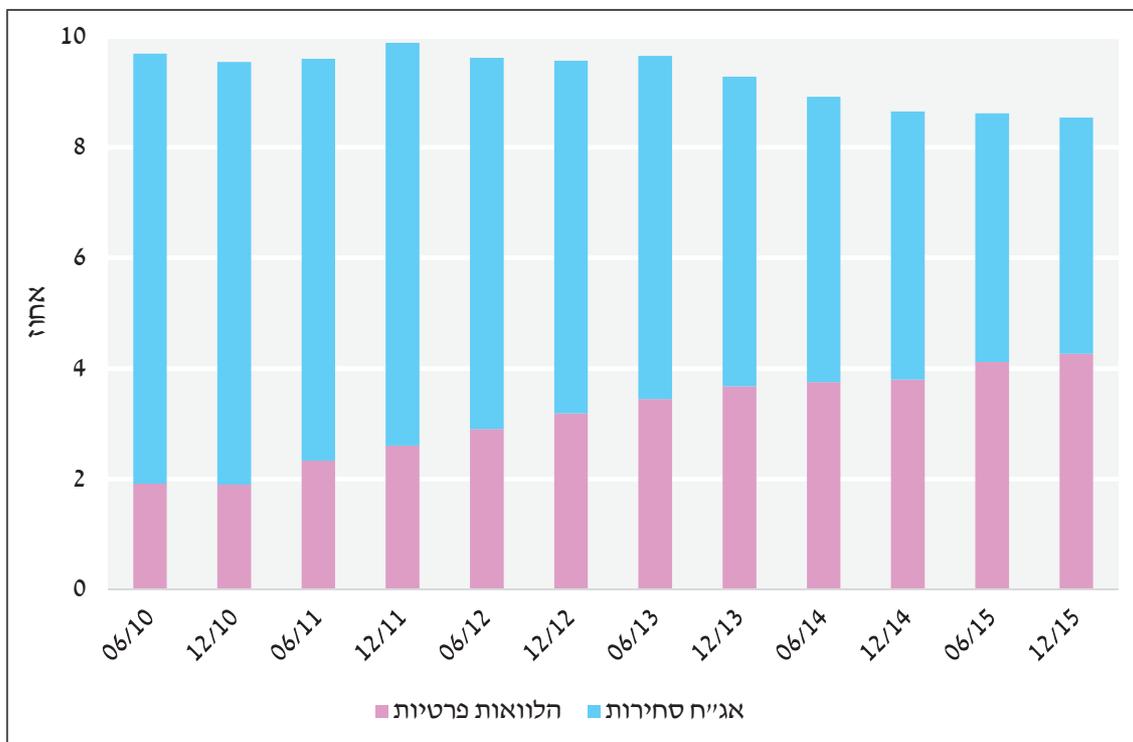


בדיקה מקרוב של השנים שבהן התרחשו שינויי מפתח בהשקעות בחוב על ידי גופים מוסדיים (2010-2015) מראה כי בתקופה זו שיעור האג"ח הסחירות וההלוואות הפרטיות מתוך ה-AUM ירד במקצת. בה בעת, ההרכב של ההשקעות בחוב השתנה – נראה מעבר לאפיק ההלוואות פרטיות על חשבון השקעות בחוב סחיר. איור 9 מחדד הבחנה זו: במחצית הראשונה של 2010, ההשקעות של גופים מוסדיים באג"ח סחירות ובהלוואות פרטיות (יחד) הסתכמו ב-9.7 אחוז מכל הנכסים המנוהלים של גופים אלה, וההלוואות היוו כחמישית (20 אחוז) מההשקעות בחוב קונצרני. אולם בסוף 2015,

<sup>9</sup> הגופים המוסדיים גם משקיעים באג"ח לא-סחירות. אין אפשרות לבצע בדיקות אמפיריות כלשהן כדי לנתח את ההשפעה על סוג זה של מכשיר חוב. ראוי לציין שהמגמה הנצפית באיור 8 נותרת זהה גם כשאנו כוללים אג"ח לא-סחירות (איור 14, נספח א').

השקעות הגופים המוסדיים באג"ח סחירות ובהלוואות פרטיות כבר היוו 8.5 אחוזים מנכסיהן המנוהלים, בשעה שחלקן של ההלוואות גדל עד למחצית מהרכב השקעה זה.

**איור 9: השקעות באג"ח סחירות והלוואות פרטיות כאחוז מה-AUM, 2010-2015**



כדי להבין אם הירידה בהשקעות באג"ח קונצרניות בקרב הגופים המוסדיים יכולה להיות מוסברת על ידי ירידה בשווי השוק של האג"ח הסחירות, בחנו את יתרת האג"ח לאורך זמן. איור 10 מראה כי בשנים 2010-2015, יתרת האג"ח גדלה בשיעורים זניחים ונותרה כמעט ללא שינוי.<sup>10</sup> בניגוד לכך, בשוק החוב הסחיר אנו רואים שינוי ניכר בהתפלגות האחזקות של המשקיעים המרכזיים – הגופים המוסדיים ומשתתפים אחרים (קרנות נאמנות ומשקי בית).

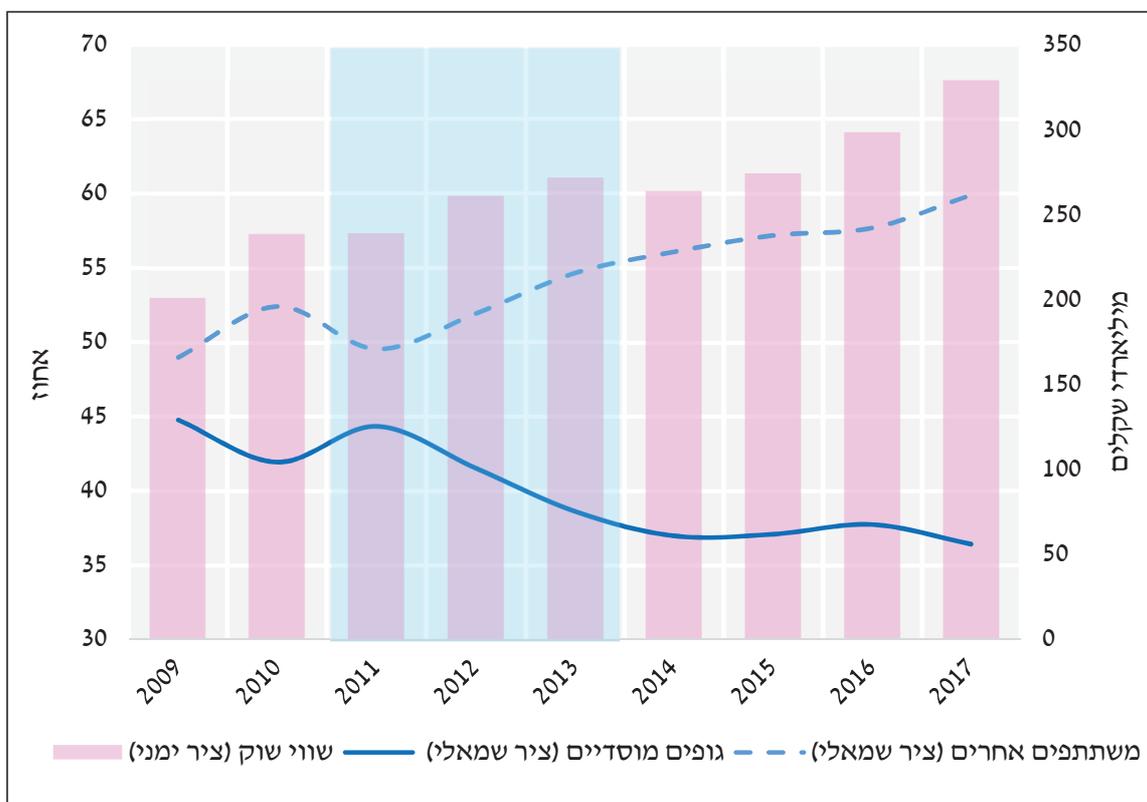
בשנים 2011-2013, שיעור ההשקעות של גופים מוסדיים באג"ח קונצרניות סחירות ירד, ובמקביל, יתר המשתתפים הגדילו את השקעתם בחוב סחיר. מ-2014, הגופים המוסדיים שמרו על נתח יציב, אך יתר המשתתפים המשיכו להגדיל את שיעור אחזקותיהם באג"ח סחירות, בהתאמה לגידול בסך האג"ח הסחירות שהונפקו.<sup>11</sup> ממצא זה מדגיש את העובדה שהגופים המוסדיים שינו את העדפותיהם בנוגע

<sup>10</sup> אחד ההסברים האפשריים לשיעורי הגידול הזניחים הוא הירידה בביקוש לאשראי מצד המגזר העסקי בשנים 2010-2013, ללא קשר להשפעת המלצות ועדת חודק. למרות האמור, ניתוח של שיעורי השינוי השנתיים באשראי המוענק למגזר העסקי (איור 15, נספח א'), מראה כי בשנים 2010-2012, לא הייתה סטייה משיעור השינוי הממוצע לטווח ארוך, וכי צמיחת האשראי למגזר העסקי קטנה רק בשנים 2013-2015. ראוי לציין כי צמיחת האשראי למגזר העסקי החלה להאט בסוף 2012 והשפיעה בעיקר על האשראי המוענק על ידי הבנקים, עם שיעורי שינוי שליליים שנתיים עד 2014. בהתאם לכך, בשנתיים הראשונות שלאחר המלצות ועדת חודק, הביקוש לאשראי לא השתנה משמעותית.

<sup>11</sup> טיעון אפשרי הוא כי בתקופה שלאחר יישום המלצות ועדת חודק האג"ח הסחירות היו מצויות בתמחור-חסר, ולכן הגופים המוסדיים יכלו למכור אג"ח אלה בשוק המשני למשקיעים מתוחכמים פחות. אולם, בנייר עבודה של Graham, Michelson and Vieder (2021), אין ראיות לתמחור-חסר (או להזרמות מצטברות אל קרנות נאמנות) בשנים שלאחר ועדת חודק (ראו קישור).

להשקעות בשוק החוב הסחיר. לאחר ירידה משמעותית בשיעור ההשקעות בשנים 2011-2013, הגופים המוסדיים שמרו על שיעור השקעות יציב בחוב הסחיר, למרות העלייה בשווי השוק הכולל אחרי 2014 ולמרות הגידול ב-AUM שלהם.

**איור 10: יתרת אג"ח קונצרניות סחירות<sup>12</sup> והתפלגות המשקיעים העיקריים, 2009-2019**



<sup>12</sup> במונחי שווי שוק. המונח משתתפים אחרים מתייחס לקרנות נאמנות ומשקי בית.

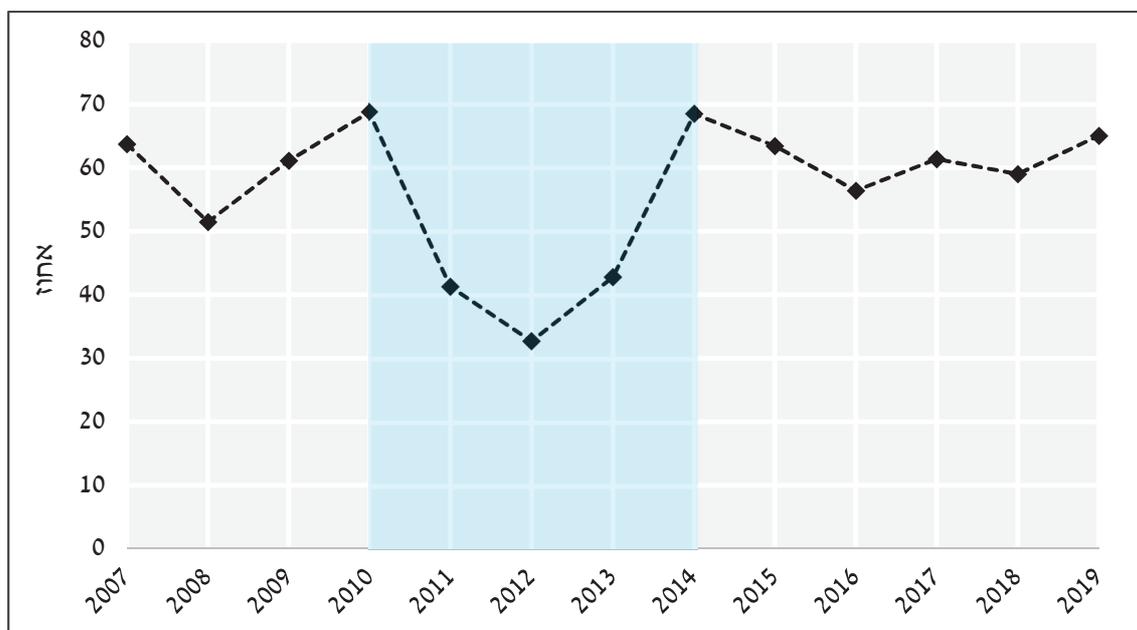
כדי לזהות אם נוכל לפרש את התופעה המתוארת לעיל כראיה לשינויים בביקוש לסוגי המכשירים השונים, נאמוד את ההפרשים במרווחי התשואות בין הלוואות פרטיות לאג"ח סחירות, בתקופה שלפני ואחרי יישום המלצות ועדת חודק<sup>12</sup>. אנו מניחים כי אם הגופים המוסדיים שינו את התנהגותם לאחר יישום המלצות ועדת חודק, כך שהגידול בהיצע הלוואות שהם מספקים היה גבוה מהגידול בביקוש הלוואות מצד המגזר העסקי, אזי מחירן של הלוואות יחסית לאג"ח סחירות אמור לרדת.

הסוגיה העיקרית באמידה האמפירית נעוצה בעובדה שתקנת הרגולציה השפיעה הן על אג"ח סחירות והן על הלוואות פרטיות. בניסיון לטפל בבעיה זו חשוב להזכיר שהמלצות ועדת חודק לא חלות על הרחבת סדרות קיימות אלא רק על סדרות אג"ח חדשות. באותה תקופה, לאחר יישום המלצות ועדת חודק, שיעורן של סדרות האג"ח החדשות שהונפקו צנח משמעותית, ומרבית ההנפקות היו הרחבות של סדרות אג"ח קיימות (איור 11). ממצא זה מהווה אפוא ראיה משמעותית להעדפות

<sup>12</sup> הפרש זה הוא לכאורה פרמיית חוסר הנזילות בין מכשיר חוב סחיר ללא-סחיר. אך ראוי לציין שקיימים מאפיינים שונים בין שני מכשירי חוב אלה (הלוואות ואג"ח). לפיכך, במחקר זה איננו מיחסים את הפער כולו במחירים לפרמיית חוסר הנזילות.

השחקנים בשוק להמשיך, היכן שאפשרי, את השתתפותם בהנפקת סדרות שאינן כוללות את התנאים והתקנות שנקבעו בהמלצות הוועדה, ובפועל להתחמק מהמלצות אלה. בנקודה מסוימת, הרחבת סדרה הופכת לבלתי רלוונטית (ככל שמועד פירעונה מתקרב), וניתן לראות כי משנת 2014 ואילך שיעור הסדרות החדשות חוזר לרמה "נורמלית".

**איור 11: סדרות חדשות כאחוז מכל הנפקות האג"ח הציבוריות, 2009-2019, באחוזים**



לפיכך, יישום המלצות ועדת חודק הביא ליצירת שתי קבוצות של סדרות אג"ח סחיר – סדרות חדשות, שהמלצות הוועדה חלות עליהן, והרחבות של סדרות קיימות, שהמלצות הוועדה אינן חלות עליהן. בפועל, סדרות האג"ח החדשות שהונפקו לאחר יישום המלצות ועדת חודק הן קבוצה נפרדת מהסדרות שהונפקו לשוק הסחיר טרם פרסום המלצות (והן נפרדות גם מסדרות האג"ח שהורחבו מאוחר יותר), מכיוון שהן כוללות אמות מידה פיננסיות ותניות חוזיות שלא היו נוכחות קודם לכן.

במילים אחרות, לפני פרסום המלצות הוועדה הייתה קבוצה הומוגנית אחת, שלאחר יישום התקנות התפצלה לשתי קבוצות: סדרות אג"ח חדשות והרחבות של סדרות קיימות. הניתוח האמפירי בעבודה זו מבוסס על כך שהמלצות הוועדה אינן חלות על סדרות האג"ח שהורחבו. הדבר מאפשר לנו לאמוד את ההפרש בעלות החוב לאורך זמן בין מכשיר חוב סחיר, שאינו אמור להיות מושפע מהמלצות – סדרות אג"ח שהונפקו לפני הוועדה, והסדרות שהורחבו מאוחר יותר על בסיס סדרות אלה<sup>13</sup> – לבין מכשיר חוב פרטי, הלוואות, שסביר כי יושפעו עקב ביקוש מצד הגופים המוסדיים המנותב למכשיר חוב זה כתוצאה מהמלצות הוועדה.

<sup>13</sup> קובץ נתונים זה מאפשר לנו ליצור קבוצת בקרה שלא הושפעה מוועדת חודק. ראוי לציין כי לאחר המלצות ועדת חודק, חל שינוי בשיעור ההנפקות של סדרות אג"ח מורחבות (איור 11), כך שעל מנת להימנע מהשפעות הביקוש וההיצע, אנו משתמשים במחיר ששרר ביום שבו החברה הודיעה כי היא עומדת להרחיב סדרת אג"ח, לפני שהחלו זרימות הביקוש מהמשקיעים. קיימת אפשרות שלאור הודעת החברה, מרווחי התשואות יעלו – בשל הגידול במינוף – אך בספציפיקציות מסוימות אנו מפקחים על המינוף של החברה ולמעשה מנטרלים את כל ההשפעות ונותרים עם קבוצה בלתי מטופלת.

## 5. האסטרטגיה האמפירית והתוצאות

### 5.1 אמידת הפרש מרווחי התשואות על ידי רגרסיית OLS

למטרת האסטרטגיה האמפירית הבסיסית, השתמשנו ברגרסיית OLS שבה המשתנה הנאמד (התלוי) הוא מרווח התשואות של כל מכשיר חוב. הספרות האקדמית<sup>14</sup> הציעה מספר מודלים אקונומטריים לאמידת תשואות (או מרווחים) עבור אג"ח קונצרניות, שעשו שימוש במאפייני האג"ח, כמו דירוג, מח"מ והצמדה למדד. בנוסף, מאפיינים כמו ענף המשק שבו פועלת החברה ומועד מדידת המרווח (כמשתנה המפקח על מאפיינים מקרו-כלכליים) יכולים גם להסביר את השונות במרווח האג"ח.

מרווח ההלוואה רלוונטי למועד מתן ההלוואה וחושב באופן ידני באמצעות ההפרש בין שיעור הריבית שצוטט עבור ההלוואה לבין התשואה הנגזרת מעקום האפס<sup>15</sup>, המותאמת לחודש שבו ניתנה ההלוואה, למח"מ שלה ולהצמדתה למדד. מרווח התשואות על האג"ח במועד ההנפקה<sup>16</sup>, לפי החישובים האוטומטיים של בנק ישראל, הוא ההפרש בין התשואה של סדרות האג"ח לבין התשואה של עקום האפס המחושבת בהתאם לדירוג ולמדד. המשתנה שמעניין אותנו הוא משתנה דמה, המקבל את הערך 1 להלוואה פרטית ו-0 לאג"ח סחירה. בפועל, המקדם של משתנה זה אומד את ההפרש במרווחי התשואות בין הלוואות פרטיות לאג"ח סחירות. ברגסיה, אנו מפקחים על ענף המשק, הדירוג והזמן (הרבעון שבו הוענקה ההלוואה/הונפקה האג"ח), שאמורים לנטרל את גורמי הסיכון והזמן. בנוסף, אנו מפקחים על מאפייני ההלוואה או סדרת האג"ח שהונפקה, הכוללים את הסכום (היקף), הטווח לפירעון בשנים, ומשתנה דמה עבור המדד. רגרסיית OLS הנאמדת היא:

$$(1) \quad Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Loan + \beta_2 Sector + \beta_3 Time + \beta_4 Rating + \beta_5 Volume + \beta_6 Index + \beta_7 Maturity + \epsilon_{i,t}$$

תוצאות הרגרסיה מוצגות בלוח 2. יצוין, כי עקב ההבדל הענפי הבולט בין הלוואות לבין אג"ח, בעיקר בענף הפיננסים (בנקים וביטוח) ובענף האנרגיה (ראו איור 7), התוצאות מוצגות בשתי דרכים: עמודות (1) עד (3) מציגות את התוצאות עבור כל ענפי המשק, ועמודות (4) עד (6) מציגות את התוצאות ללא ענפי הפיננסים והאנרגיה.

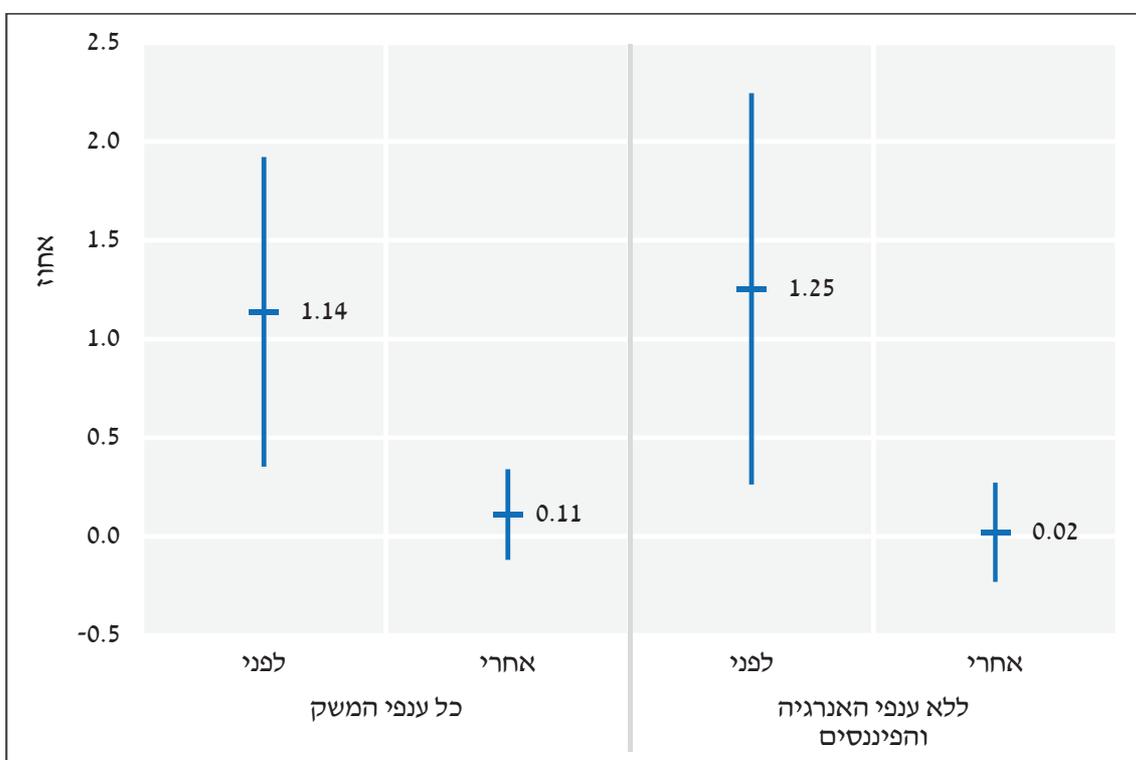
עמודות (1) ו-(4) ברגסיה אומדות את ההפרש במרווחי התשואות על פני כלל התקופה – מבלי להפריד את התקופות שלפני ואחרי ועדת חודק. אמידה זו מראה כי בממוצע, הפרמיה עבור הלוואה פרטית גבוהה בכ-30 נקודות בסיס (0.3 נקודות אחוז) מאשר עבור אג"ח סחירות ויש לה מובהקות סטטיסטית גבוהה, אפילו באמידה ללא ענפי המשק המוחרגים. עמודות (2) ו-(5) אומדות את ההפרש במרווחי התשואות בשנים שלפני פרסום המלצות ועדת חודק, והן מראות בבירור כי הפרמיה חיובית ועומדת על כ-1.2 נקודות אחוז בממוצע עם מובהקות סטטיסטית גבוהה. עמודות (3) ו-(6) אומדות את

<sup>14</sup> לדוגמה, ראו אצל Elton et al. (2001), Campbell and Taksler (2003) ו-Gilchrist and Zakrajsek (2012).  
<sup>15</sup> העקומה נגזרת מאג"ח של ממשלת ישראל בעקבות עבודתם של אנה ברודסקי ונדב שטיינברג – "שדרוג המודל לאמידת עקום התשואות המיושם בבנק ישראל".  
<sup>16</sup> מרווחי התשואות במועד ההנפקה משמשים כאומד של מחיר החוב המבוקש על ידי הגופים המוסדיים המשתתפים בהנפקת האג"ח.

הפרמיה בתקופה שלאחר פרסום המלצות ועדת חודק. כפי שניתן לראות, הפרמיה קרובה לאפס נקודות אחוז ואין לה מובהקות סטטיסטית. לפיכך, ניתן לומר שאין הפרש מובהק בין מרווחי התשואות באותן שנים.

נוכל אפוא להסיק, כי לאחר יישום המלצות הוועדה, מרווחי התשואות שנדרשו על ידי הגופים המוסדיים בעת הענקת הלוואות ירדו משמעותית, וכי אין הבדל מובהק בין מרווח התשואות של אג"ח סחירה למרווח התשואות של הלוואה פרטית. הדבר מודגם באיור 12, המציג את אמידת הרגרסיה בתקופה שלפני ואחרי פרסום המלצות הוועדה, כמו גם את הרווח בר הסמך של האמידה (ברמה של 5 אחוזים). תוצאה זו מאששת, כי לאחר יישום המלצות הוועדה, ההפרש הנאמד נמוך יותר באופן מובהק סטטיסטית מן ההפרש שנאמד לפני ההמלצות.

**איור 12: הפרש מרווח התשואות הנאמד ורווח בר הסמך שלו<sup>א</sup>, באחוזים**



<sup>א</sup> ברמה של 5%.

**לוח 2: רגרסיית OLS**

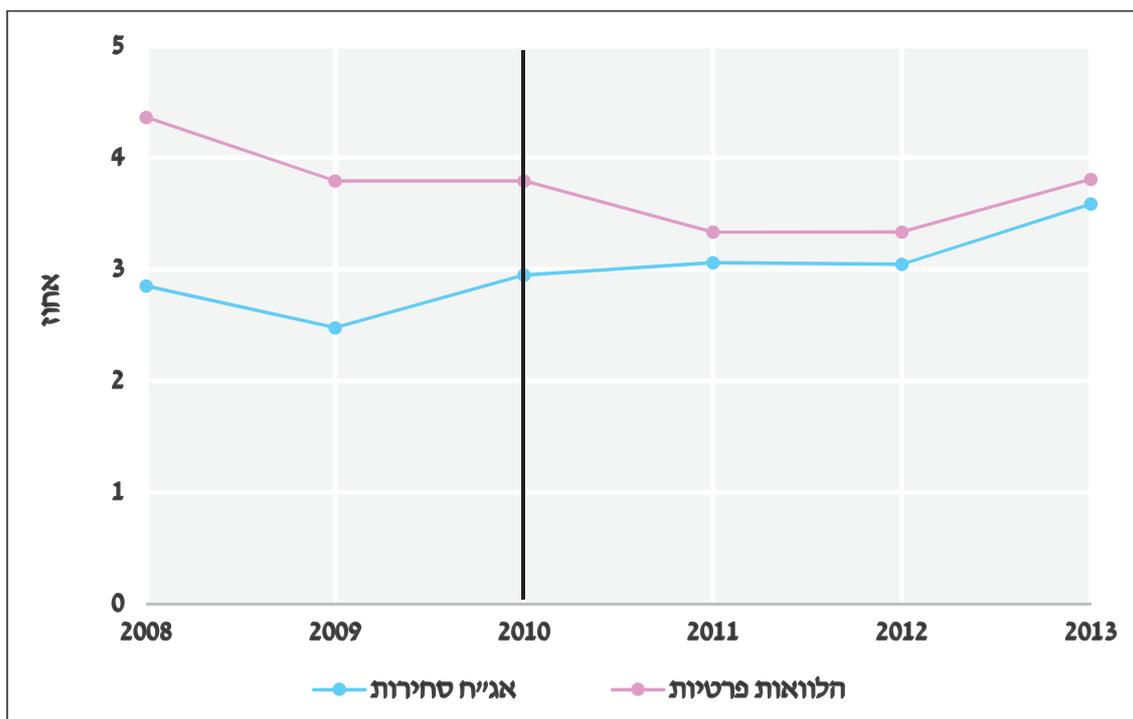
ללא ענפי האנרגיה והפיננסים			כל ענפי המשק			
(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
אחרי	לפני	כל התקופה (2013 - 2008)	אחרי	לפני	כל התקופה (2013 - 2008)	
0.021 (0.128)	1.254** (0.506)	0.290** (0.14)	0.111 (0.117)	1.137*** (0.4)	0.281** (0.125)	הלוואה
0.01 (0.031)	-0.221** (0.101)	-0.069** (0.032)	0.029 (0.023)	-0.119** (0.055)	-0.041* (0.022)	התקופה לפירעון
-0.165*** (0.058)	-0.148 (0.149)	-0.236*** (0.058)	-0.218*** (0.048)	-0.138 (0.123)	-0.255*** (0.048)	היקף הלוואה/אג"ח
0.853*** (0.134)	1.344*** (0.296)	1.139*** (0.13)	0.811*** (0.114)	1.532*** (0.246)	1.128*** (0.109)	הצמדה למדד (משתנה דמה)
3.205** (1.352)	5.122 (3.14)	5.709*** (1.475)	4.850*** (1.148)	5.125** (2.553)	6.230*** (1.243)	קבוע
כן	כן	כן	כן	כן	כן	FE עבור ענף משק
כן	כן	כן	כן	כן	כן	FE עבור זמן
כן	כן	כן	כן	כן	כן	FE עבור דירוג
561	205	766	756	267	1023	תצפיות
0.472	0.452	0.386	0.478	0.504	0.43	R2

סטיות תקן תקופות בין סוגריים.  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**5.2 אמידת השפעתן של המלצות ועדת חוזק בשיטת DID**

כפי שתואר בסעיף 5.1, התקופה 2008-2013 נחלקת לשתי תתי-תקופות: תת-התקופה אשר קדמה פרסום המלצות הוועדה (תקופת 'לפני', 2008 עד Q3: 2010) ותת-התקופה שלאחר פרסום המלצות הוועדה (תקופת 'אחרי', Q4: 2010 עד 2013). על כן, נוכל להשתמש במסגרת זו כדי להשתמש במתודולוגיית הפרש-ההפרשים (DID). תחילה, אנו בוחנים את המגמה במרווחי התשואות הממוצעים עבור הלוואות ועבור אג"ח בתקופה שלפני פרסום ההמלצות (2008-2010) (איור 13). ניתן לזהות מגמה מקבילה, המאפשרת לנו להשתמש בגישה זו לבחינת האופן שבו יישום המלצות ועדת חוזק טופל כזעזוע חיצוני. איור 13 מראה עוד כי בשנים 2011-2013, ההפרש בין מרווחי התשואות על הלוואות לבין מרווחי התשואות על אג"ח הוא קטן במקצת, וכפי שניתן לראות, ההנחה לגבי קיומן של מגמות מקבילות תופסת גם לאחר הזעזוע האקסוגני.

באחוזים



לפי האמידה המוצגת בלוח 2, מרווחי התשואות הממוצעים קטנו ביותר מנקודת אחוז אחת בתקופה שלאחר פרסום המלצות הוועדה, אך אמידה זו, המבוססת על שיטת OLS, אינה מביאה בחשבון את המלצות הוועדה כהשפעה סיבתית. ביצענו אפוא את האמידה באמצעות רגרסיית DID, שבה הוספנו משתנה דמה לרגרסיה שבסעיף 5.1, המקבל את הערך 1 עבור התקופה שלאחר ועדת חודק ו-0 עבור תקופה שלפני ועדת חודק. הוספנו גם את משתנה האינטראקציה (המשתנה שלמעשה אומד את ה-DID) עבור התקופה שאחרי המלצות הוועדה, המוכפל במשתנה הדמה עבור הלוואה או אג"ח. משוואת DID הנאמדת היא אפוא:

$$(2) \quad Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Loan + \beta_2 Post + \beta_3 Loan \times Post + \beta_4 Sector + \beta_5 Time + \beta_6 Rating + \beta_7 Volume + \beta_8 Index + \beta_9 Maturity + \epsilon_{i,t}$$

התוצאות מוצגות עבור מדגם הכולל את כל ענפי המשק ועבור מדגם שאינו כולל את הענפים החריגים (ענפי הפיננסים והאנרגיה). טיעון אפשרי נוסף המטיל ספק בתפיסה כי מדובר בקבוצות הומוגניות, הוא שהחברות שנוטלות הלוואות שונות במהותן מחברות שמנפיקות אג"ח. כדי לענות על טיעון זה ולבדוק את עמידות התוצאות, הגבלנו אפוא את המדגם לחברות שמחזיקות בשני סוגי המכשירים גם יחד – אג"ח סחירות והלוואות פרטיות. לאחר הגבלת המדגם לפירמות ציבוריות בלבד, אנו מאפשרים הוספת משתנים לרגרסיה המפקחים על מאפייני הפירמה. אמדנו אפוא את רגרסיית DID בהכללת מספר משתנים, כמו גיל וגודל הפירמה, לצד משתנים חשבונאיים-פיננסיים, כמו מינוף, רווחיות, נזילות הנכסים ושיעור הנכסים המוחשיים של החברה.

תוצאות הרגרסיה מוצגות בלוח 3: עמודה (1) מציגה את התוצאות עבור כלל המדגם וכל ענפי המשק; עמודה (2) מציגה את התוצאות ללא ענפי האנרגיה והפיננסים; עמודה (3) מציגה את התוצאות במדגם מצומצם עבור חברות בעלות אג"ח סחירות והלוואות פרטיות ועבור כל ענפי המשק; בעמודה (4) אנו מוסיפים לאמידה את משתני הבקרה עבור מאפייני הפירמה; בעמודה (5) אנו מגבילים את המדגם רק לפירמות שמניותיהן נסחרות בבורסה וכוללים משתנים נוספים: סטיית התקן של המניה (כדי לפקח על סיכון מנפיק) ומכפיל ההון (כדי לפקח על הזדמנויות השקעה); ובעמודה (6) אנו שוב משמיטים את ענפי הפיננסים והאנרגיה.

### לוח 3: רגרסיית DID

פירמות הלוואות ואג"ח בלבד				כל המדגם		
פירמות נסחרות בלבד						
(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
ללא ענפי האנרגיה והפיננסים	כל ענפי המשק	כל ענפי המשק		ללא ענפי האנרגיה והפיננסים	כל ענפי המשק	
1.721*** (0.502)	1.476*** (0.483)	1.484*** (0.447)	1.557*** (0.436)	1.052*** (0.283)	0.693*** (0.238)	הלוואה
0.931 (1.007)	1.005 (1.004)	0.9 (0.971)	0.758 (0.973)	-0.744 (0.506)	-0.548 (0.431)	אחרי
-1.322** (0.536)	-1.044** (0.508)	-1.304*** (0.46)	-1.259*** (0.45)	-0.922*** (0.298)	-0.498** (0.245)	הלוואה X אחרי
-0.01 (0.066)	-0.076 (0.058)	-0.078* (0.047)	-0.126*** (0.045)	-0.047 (0.033)	-0.035 (0.023)	התקופה לפירעון
0.18 (0.111)	0.173 (0.109)	0.156 (0.095)	0.096 (0.091)	-0.201*** (0.059)	-0.235*** (0.048)	היקף הלוואה/אג"ח
0.541** (0.262)	0.632** (0.258)	0.654*** (0.205)	0.776*** (0.196)	1.049*** (0.133)	1.084*** (0.111)	הצמדה למדד (משתנה דמה)
-7.273* (4.372)	-7.326* (4.373)	-9.384** (4.187)	-2.789 (2.271)	4.441*** (1.522)	5.600*** (1.279)	קבוע
כן	כן	כן	כן	כן	כן	FE עבור ענף משק
כן	כן	כן	כן	כן	כן	FE עבור זמן
כן	כן	כן	כן	כן	כן	FE עבור דירוג
כן	כן	כן	לא	לא	לא	מאפייני הפירמה
208 0.562	219 0.571	276 0.523	292 0.491	766 0.394	1023 0.433	תצפיות R2

סטיות תקן תקפות בין סוגריים. מאפייני הפירמה כוללים גיל, גודל, מוחשיות ויחסים פיננסיים, כמו מינוף, רווחיות וניזלות. לפירמות סחירות נכללים גם סטיית התקן של המניה ומכפיל ההון. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## 5.3 מבחני עמידות

### 5.3.1 תקופת מדגם מצומצמת

תקופת המדגם המקורית שעבורה אנו בוחנים את ההשפעה של הזעזוע האקסוגני של פרסום המלצות הוועדה היא משלוש שנים לפני ועד שלוש שנים אחרי פרסום המלצות ועדת חודק – 2008 עד 2013. במהלך תקופה זו אירעו מספר אירועים, שנפרט להלן, אשר עשויים להסביר חלקית את התוצאות שהתקבלו בעבודה זו.

האירוע המשמעותי הראשון היה המשבר הפיננסי העולמי ב-2008, שהשפיע על הנזילות בשווקים הפיננסיים ועל מחירי הנכסים (Allen and Garcia-Appendini and Montoriol-Garriga 2013; Carletti 2008; Ivashina and Scharfstein 2010). כתוצאה מכך, פירמות שרצו לגייס חוב בתחילת תקופת המדגם ונקלעו לקשיים עשויות היו לבחור להיכנס לשוק החוב הפרטי, המתאפיין במרווחי תשואות גבוהים יותר, גורם שעשוי להטות את תוצאות המחקר שלנו.

אירוע נוסף שיכול היה להשפיע על תוצאות המחקר הוא הירידה בפעילות ההלוואות למגזר העסקי מצד הבנקים הישראליים. לאור זאת שהבנקים הם שחקנים מרכזיים במתן הלוואות לישויות גדולות, ירידה בפעילותם למטרות צבירת הון (או מכל טעם אחר) עלולה לגרום ללווים לפנות למקורות אשראי לא-בנקאיים כמו הגופים המוסדיים. בחינת המגמות בתחום ההלוואות למגזר העסקי במערכת הבנקאית בישראל מראה, כי שיעורי גידול שליליים בהיצע האשראי התחילו רק לקראת סוף 2012, והובילו לצמיחה שלילית בהיצע ב-2013.

אירועים אלה התרחשו בעיקר בשולי תקופת המדגם שלנו, ולכן הגבלנו את תקופת המדגם הנאמדת לשנים 2009-2012 – דהיינו, שנתיים לפני ושנתיים אחרי פרסום המלצות ועדת חודק – וזאת כדי לשלול הסברים אפשריים אלה ולבחון את אותן גרסיות שנאמדו בלוח 3. תוצאות אלה מוצגות בלוח 4, המראה כי האמידות של המלצות הוועדה כהשפעה סיבתית כמעט אינן משתנות (בהשוואה ללוח 3) והמובהקות הסטטיסטית גם נותרת גבוהה בספציפיקציות השונות.

### 5.3.2 שימוש בסדרות האג"ח החדשות לכלל תקופת המדגם

האסטרטגיה האמפירית בעבודה מבוססת עד כה על העובדה שהמלצות הוועדה לא הוחלו על הרחבות של סדרות אג"ח. כדי לשלול טיעונים אפשריים כי קבוצה זו מייצגת חברות ספציפיות שהנפיקו אג"ח לאחר הוועדה (לדוגמה, אלה שאינן מצריכות ניטור הדוק), אנו משתמשים בסדרות האג"ח החדשות לבדיקת עמידות. למטרה זו, עלינו להניח כי מחירן של האג"ח החדשות לא הושפע כלל מהמלצות הוועדה. דבר זה מצריך שני דברים: (1) קיומה של תחרות משוכללת בשוק האג"ח, כך שמוסדות פיננסיים אינם יכולים להעביר את עלויות הניטור אל המנפיק (מכיוון שקיימים משתתפים נוספים, שהתקנה אינה חלה עליהם); (2) יישום המלצות ועדת חודק לא הקטין את הסיכון הטמון באג"ח חדשות.

הראשון צריך להיבדק לפי עומק הסחירות של האג"ח, כמו במחקר של Gershgoren, Hadad, and Kedar-Levy (2020), המלמד כי שוק האג"ח בישראל עמוק. השני מצריך בדיקה של תמחור

הסיכון של סדרות האג"ח החדשות. ראשית, באיור 5, ניתן לראות כי הדירוג של סדרות האג"ח החדשות כמעט לא השתנה לאחר הוועדה. שנית, בדקנו אמפירית אם מחירן של אג"ח חדשות שונה מכל יתר האג"ח הסחירות, ולא מצאנו ראיות סטטיסטיות לכך. וכך, בהנחה שמחירן של סדרות האג"ח החדשות לא הושפע, הדבר מאפשר לנו לבצע בדיקה זו באמצעות גישת DID.

#### לוח 4: רגרסיית DID – תקופה מצומצמת

פירמות הלוואות ואג"ח בלבד				כל המדגם		
פירמות נסחרות בלבד		(4)	(3)	(2)	(1)	
(6)	(5)	כל ענפי המשק		ללא ענפי האנרגיה והפיננסים	כל ענפי המשק	
ללא ענפי האנרגיה והפיננסים	כל ענפי המשק			ללא ענפי האנרגיה והפיננסים	כל ענפי המשק	
2.133*** (0.468)	1.796*** (0.462)	1.582*** (0.457)	1.546*** (0.454)	0.853*** (0.289)	0.649*** (0.244)	הלוואה
0.866 (0.627)	1.579 (1.316)	1.924 (1.327)	1.421 (1.362)	0.134 (0.431)	1.947 (1.381)	אחרי
<b>-1.424*** (0.522)</b>	<b>-1.041** (0.51)</b>	<b>-1.119** (0.486)</b>	<b>-1.067** (0.479)</b>	<b>-0.933*** (0.312)</b>	<b>-0.592** (0.256)</b>	הלוואה X אחרי
-0.012 (0.067)	-0.074 (0.063)	-0.128** (0.054)	-0.167*** (0.053)	-0.077** (0.038)	-0.055** (0.025)	התקופה לפירעון
0.246** (0.113)	0.248** (0.114)	0.222** (0.108)	0.146 (0.105)	-0.274*** (0.067)	-0.258*** (0.054)	היקף הלוואה/אג"ח
0.837*** (0.267)	0.913*** (0.273)	0.928*** (0.231)	1.003*** (0.224)	1.158*** (0.149)	1.113*** (0.122)	הצמדה למדד (משתנה דמה)
-1.179 (4.304)	-1.861 (4.462)	-6.325 (4.657)	-4.849* (2.572)	4.991*** (1.635)	3.376* (1.855)	קבוע
כן	כן	כן	כן	כן	כן	FE עבור ענף משק
כן	כן	כן	כן	כן	כן	FE עבור זמן
כן	כן	כן	כן	כן	כן	FE עבור דירוג
כן	כן	כן	לא	לא	לא	מאפייני הפירמה
146	153	191	202	521	705	תצפיות
0.664	0.642	0.568	0.517	0.465	0.496	R2

סטיות תקן תקפות בין סוגריים. מאפייני הפירמה כוללים גיל, גודל, מוחשיות ויחסים פיננסיים, כמו מינוף, רווחיות ונזילות. לפירמות סחירות נכללים גם סטיית התקן של המניה ומכפיל ההון.  $p < 0.01$ ,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.1$ .

התוצאות מוצגות בלוח 5. עמודות (1) - (3) כוללות את כלל התקופה, ועמודות (4) - (6) כוללות את התקופה המצומצמת (שנים: 2009-2012). שוב, אנו בודקים את כל ענפי המשק (עמודות (1) ו-(4)); ללא ענפי הפיננסים והאנרגיה (עמודות (2) ו-(5)); ואת המדגם המצומצם עבור חברות עם אג"ח סחירות והלוואות פרטיות ועבור כל ענפי המשק (עמודות (3) ו-(6)). כפי שניתן לראות, וכצפוי, משתנה האינטראקציה עדיין שלילי במובהקות סטטיסטית גבוהה.

**לוח 5: רגרסיית DID – סדרות אג"ח חדשות**

תקופה מצומצמת (2009-2012)			כלל התקופה (2008-2013)			
(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
פירמות הלוואות ואג"ח	ללא ענפי האנרגיה והפיננסים	כל ענפי המשק	פירמות הלוואות ואג"ח	ללא ענפי האנרגיה והפיננסים	כל ענפי המשק	
1.320*** (0.504)	0.790*** (0.294)	0.608** (0.251)	1.362*** (0.46)	1.049*** (0.284)	0.699*** (0.243)	הלוואה
2.39 (1.501)	0.587 (0.45)	2.098 (1.37)	1.318 (1.038)	-0.402 (0.516)	-0.211 (0.442)	אחרי
<b>-1.768*** (0.56)</b>	<b>-1.185*** (0.326)</b>	<b>-0.753*** (0.269)</b>	<b>-1.569*** (0.491)</b>	<b>-1.161*** (0.296)</b>	<b>-0.736*** (0.249)</b>	הלוואה X אחרי
-0.188*** (0.063)	-0.097** (0.041)	-0.067*** (0.026)	-0.166*** (0.051)	-0.065* (0.035)	-0.044* (0.023)	התקופה לפירעון
-0.062 (0.131)	-0.268*** (0.083)	-0.240*** (0.066)	-0.018 (0.114)	-0.215*** (0.069)	-0.235*** (0.056)	היקף הלוואה/אג"ח
1.154*** (0.264)	1.255*** (0.153)	1.265*** (0.128)	1.022*** (0.221)	1.023*** (0.135)	1.141*** (0.115)	הצמדה למדד (משתנה דמה)
-1.155 (3.122)	5.015** (1.98)	3.390* (2.013)	-0.409 (2.766)	4.910*** (1.758)	5.725*** (1.452)	קבוע
כן	כן	כן	כן	כן	כן	FE עבור ענף משק
כן	כן	כן	כן	כן	כן	FE עבור זמן
כן	כן	כן	כן	כן	כן	FE עבור דירוג
164	450	609	228	659	887	תצפיות
0.553	0.465	0.496	0.505	0.413	0.44	R2

סטיות תקן תקפות בין סוגריים.

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## 6. מסקנות

בעבודה זו אנו מציעים מסגרת חדשה המאפשרת לנו לנתח את התמריץ של המשקיעים לבצע ניטור בשוק החוב הסחיר. אנו משתמשים ביישום אסדרה שחייבה את הגופים המוסדיים בישראל לנטר את הגופים הלווים בשוק החוב הסחיר בלבד – שהוא מבוזר במיוחד, אך לא בשוק ההלוואות הפרטיות – שהוא ריכוזי במיוחד. העובדה שאסדרה זו, אשר היוותה שוק אקסוגני, הוחלה רק על סוג אחד של מכשיר חוב, מאפשרת לנו להשתמש במתודולוגיית הפרש-ההפרשים (DID) כדי לאמוד את השפעתה על ההחלטות שננקטו על ידי הגופים המוסדיים בבואם לבחור אם להשקיע בכל אחד מסוגי החוב.

בחנו שאלה זו באמצעות שיטת זיהוי המבוססת על אמידת ההפרשים במרווחי התשואות בין אג"ח סחירות להלוואות פרטיות המוענקות על ידי הגופים המוסדיים, לפני ואחרי יישום המלצות הוועדה. הממצא העיקרי במחקר הוא שיישום המלצות ועדת חודק הביא לירידה מובהקת סטטיסטית וכלכלית בהפרשי מרווחי התשואות בין שני סוגי מכשירי החוב הקונצרני, כך שהתוצאות עמידות למספר גדול של ספציפיקציות ותתי-מדגמים שונים לאורך תקופת המחקר. אנו מייחסים את הירידה בהפרשי מרווחי התשואות לעליית הביקוש מצד הגופים המוסדיים להלוואות פרטיות, במקביל לירידת הביקוש שלהם לאג"ח סחירות.

בבואנו לבחון את הסיבות שהובילו את הגופים המוסדיים לשנות את העדפותיהם ולהגדיל את הביקוש שלהם להלוואות פרטיות על חשבון אג"ח סחירות, ראוי לציין שהתקנות המתוארות חלות על גופים מוסדיים באופן בלעדי, בשעה שיתר השחקנים בשוק (בעיקר קרנות הנאמנות) לא הוכפפו אליהן. כתוצאה מכך, לאחר יישום המלצות הוועדה, הגופים המוסדיים מצאו את עצמם לבד בנשיאת הנטל של עלויות הניטור המשמעותיות, שבפועל הפכו למוצר ציבורי, שממנו נהנו גם שחקנים אחרים בשוק. במילים אחרות, נוצרה סיטואציה של "טרמפיסטים" בקרב השחקנים המתחרים עם הגופים המוסדיים בשוק החוב הסחיר.

העובדה שהמלצות הוועדה גרמו לגופים המוסדיים לשאת בעלויות ניטור משמעותיות בשוק חוב מבוזר הובילה את אותם גופים להפנות את השקעותיהם לאפיק שוק ההלוואות, הריכוזי בהרבה, שבו המשקיע המוסדי הוא בדרך כלל המלווה היחיד. התוצאה הייתה תיאום אינטרסים בין עלויות פעילות הניטור לבין התועלות המובנות בפעילות זו, שנותן לגוף המוסדי תמריץ לנטר את הגוף הלווה, ואף שתהליך זה כרוך בעלויות מסוימות, הניטור נתון לשיקול דעתו של הגוף המוסדי.

## מקורות

- Allen, Franklin and Elena Carletti (2008). "Mark-to-market accounting and liquidity pricing". In: *Journal of accounting and economics* 45.2-3, pp. 358-378.
- Almazan, Andres, Jay C Hartzell, and Laura T Starks (2005). "Active institutional shareholders and costs of monitoring: Evidence from executive compensation". In: *Financial management* 34.4, pp. 5-34.
- Baumol, William J (2004). "Welfare Economics and the Theory of the State". In: *The encyclopedia of public choice*. Springer, pp. 937-940.
- Berglof, Erik and Ernst-Ludwig Von Thadden (1994). "Short-term versus long-term interests: Capital structure with multiple investors". In: *The quarterly journal of economics* 109.4, pp. 1055-1084.
- Bradley, Michael and Michael R Roberts (2003). "Are bond covenants priced". In: *Unpublished Working Paper, The Fuqua School of Business, Duke University*.
- (2015). "The structure and pricing of corporate debt covenants". In: *The Quarterly Journal of Finance* 5.02, p. 1550001.
- Bushee, Brian J (1998). "The influence of institutional investors on myopic R&D investment behavior". In: *Accounting review*, pp. 305-333.
- Campbell, John Y and Glen B Taksler (2003). "Equity volatility and corporate bond yields". In: *The Journal of finance* 58.6, pp. 2321-2350.
- Chen, Xia, Jarrad Harford, and Kai Li (2007). "Monitoring: Which institutions matter?" In: *Journal of financial Economics* 86.2, pp. 279-305.
- Diamond, Douglas W (1984). "Financial intermediation and delegated monitoring". In: *The review of economic studies* 51.3, pp. 393-414.
- (1991). "Debt maturity structure and liquidity risk". In: *the Quarterly Journal of economics* 106.3, pp. 709-737.
- (1993). "Seniority and maturity of debt contracts". In: *Journal of financial Economics* 33.3, pp. 341-368.
- Elton, Edwin J et al. (2001). "Explaining the rate spread on corporate bonds". In: *the journal of finance* 56.1, pp. 247-277.
- Fama, Eugene F (1985). "What's different about banks?" In: *Journal of monetary economics* 15.1, pp. 29-39.

- Focarelli, Dario, Alberto Franco Pozzolo, and Luca Casolaro (2008). “The pricing effect of certification on syndicated loans”. In: *Journal of Monetary Economics* 55.2, pp. 335-349.
- Garcia-Appendini, Emilia and Judit Montoriol-Garriga (2013). “Firms as liquidity providers: Evidence from the 2007-2008 financial crisis”. In: *Journal of financial economics* 109.1, pp. 272-291.
- Gershgoren, Gitit Gur, Elroi Hadad, and Haim Kedar-Levy (2020). “A deep market in Israeli corporate bonds: Macro and microeconomic analysis in light of the accounting standards”. In: *Israel Economic Review* 18.1, pp. 139-176.
- Gilchrist, Simon and Egon Zakrajsek (2012). “Credit spreads and business cycle fluctuations”. In: *American economic review* 102.4, pp. 1692-1720.
- Grossman, Sanford J and Oliver D Hart (1980). “Takeover bids, the free-rider problem, and the theory of the corporation”. In: *The Bell Journal of Economics*, pp. 42-64.
- Hartzell, Jay C and Laura T Starks (2003). “Institutional investors and executive compensation”. In: *The journal of finance* 58.6, pp. 2351-2374.
- Ivashina, Victoria and David Scharfstein (2010). “Bank lending during the financial crisis of 2008”. In: *Journal of Financial economics* 97.3, pp. 319-338.
- Jensen, Michael C and William H Meckling (1976). “Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure”. In: *Journal of financial economics* 3.4, pp. 305-360.
- Kahan, Marcel and Bruce Tuckman (1993). “Private vs. public lending: Evidence from covenants”. In: *John D. Finnerty and Martin S. Fridson, eds.: The Yearbook of Fixed Income Investing (Irwin, New York)*.
- Kahn, Charles and Andrew Winton (1998). “Ownership structure, speculation, and shareholder intervention”. In: *The Journal of Finance* 53.1, pp. 99-129.
- Kim, Oliver and Mark Walker (1984). “The free rider problem: Experimental evidence”. In: *Public choice* 43.1, pp. 3-24.
- Leftwich, Richard (1981). “Evidence of the impact of mandatory changes in accounting principles on corporate loan agreements”. In: *Journal of Accounting and economics* 3.1, pp. 3-36.
- Maug, Ernst (1998). “Large shareholders as monitors: Is there a trade-off between liquidity and control?” In: *The journal of finance* 53.1, pp. 65-98.

- Myers, Stewart C (1977). "Determinants of corporate borrowing". In: *Journal of financial economics* 5.2, pp. 147-175.
- Park, Cheol (2000). "Monitoring and structure of debt contracts". In: *The Journal of Finance* 55.5, pp. 2157-2195.
- Parrino, Robert, Richard W Sias, and Laura T Starks (2003). "Voting with their feet: Institutional ownership changes around forced CEO turnover". In: *Journal of financial economics* 68.1, pp. 346.
- Rajan, Raghuram and Andrew Winton (1995). "Covenants and collateral as incentives to monitor". In: *The Journal of Finance* 50.4, pp. 1113-1146.
- Rajan, Raghuram G (1992). "Insiders and outsiders: The choice between informed and arm's-length debt". In: *The Journal of finance* 47.4, pp. 1367-1400.
- Repullo, Rafael and Javier Suarez (1998). "Monitoring, liquidation, and security design". In: *The review of financial studies* 11.1, pp. 163-187.
- Shleifer, Andrei and Robert W Vishny (1986). "Large shareholders and corporate control". In: *Journal of political economy* 94.3, Part 1, pp. 461-488.
- Smith Jr, Clifford W and Jerold B Warner (1979). "On financial contracting: An analysis of bond covenants". In: *Journal of financial economics* 7.2, pp. 117-161.

## לוח 6: הגדרות של המשתנים העיקריים

משתנה	הגדרה
$Y_i$ (מרווחי תשואות)	<p>מרווח התשואות עבור כל אחד ממכשירי החוב מאג"ח ממשלתיות, המותאם למח"מ הממוצע ולמדד.</p> <p>עבור הלוואות, המרווח מחושב באופן ידני באמצעות ההפרש בין שיעור הריבית שצוטט עבור ההלוואה לבין התשואה הנגזרת מעקום האפס, התואם את החודש שבו ניתנה ההלוואה, המח"מ וההצמדה למדד.</p> <p>עבור אג"ח, המרווח מבוסס על החישובים האוטומטיים של בנק ישראל, המחשבים את ההפרש בין התשואה של הסדרה לבין תשואת עקום האפס, בהתאמה לדירוג, למח"מ ולהצמדה למדד. עבור סדרות האג"ח החדשות, השתמשנו במרווח במועד הנפקת הסדרה, ועבור סדרות אג"ח, שהורחבו השתמשנו במרווח במועד התשקיף עבור הסדרה המורחבת.</p>
הלוואה	משתנה דמה המקבל את הערך 1 להלוואה פרטית ו-0 לאג"ח סחירה.
ענף משק	משתנה דמה עבור ענף המשק, המוגדר בהתאם לסיווג ענפי המשק של בורסת תל אביב.
דירוג	משתנה דמה עבור הדירוג, המבוסס על סולם הדירוג המקובל בישראל. עבור הלוואות, הדירוג הוא בהתאם לדירוג חיצוני של חברת דירוג (מעלות או מידרוג) או מודל דירוג פנימי שהוכן על ידי המשקיע המוסדי. עבור אג"ח, הדירוג הוא בהתאם לדירוג חיצוני שהוכן על ידי חברת דירוג (מעלות או מידרוג).
רבעון	משתנה דמה עבור רבעון $t$ שבו מתקיימים הענקת הלוואה, הנפקת סדרת האג"ח (עבור סדרות אג"ח חדשות), או פרסום התשקיף (עבור הרחבת סדרות אג"ח).
תקופה לפירעון	התקופה לפירעון (בשנים) של ההלוואה או האג"ח.
כמות	משתנה עבור סכום ההלוואה הפרטית או היקף הנפקת האג"ח הסחירה
מדד	משתנה דמה המקבל את הערך 1 עבור הצמדה למדד המחירים לצרכן ו-0 עבור מכשיר חוב נומינלי.

משתנה	הגדרה
אחרי	משתנה דמה המקבל את הערך 1 עבור הלוואות או סדרות אג"ח שסופקו או הונפקו לאחר מועד הפרסום של המלצות ועדת חודק ו-0 לפני.
גיל	גיל הפירמה (בשנים) במועד אמידת הרגרסיות.
גודל	גודל הפירמה נמדד באמצעות הלוג הטבעי של כלל הנכסים של החברה ברבעון t-1.
מינוף	מינוף הפירמה, המחושב בהתאם ליחס החוב לשווי החברה (החוב הפיננסי מחולק בחוב הפיננסי וההון העצמי) ברבעון t-1.
רווחיות	רווחיות הפירמה, המחושבת בהתאם ל-ROE (התשואה על ההון העצמי) של החברה ברבעון t-1.
נזילות	רמת הנכסים הנזילים של הפירמה, הנמדדת בהתאם ליחס הנזילות המידי שלה (מזומנים ושווי-מזומנים והשקעות קצרות טווח כאחוז מההתחייבויות השוטפות) ברבעון t-1.
מוחשיית	רמת הנכסים המוחשיים של הפירמה, המחושבת בהתאם ליחס הנכסים המוחשיים לסך נכסי הפירמה ברבעון t-1.

**לוח 7: סטטיסטיקה תיאורית – הלוואות פרטיות**

פאנל א': לפי ענף משק

דירוג	חציון			דירוג	ממוצע			תצפיות	אחזקות גז, נפט ואנרגיה ביטוח תאגידים בנקאיים מסחר ושירותים נדל"ן תעשייה אחר
	מח"מ	מרווח	כמות (אלפי שקלים)		מח"מ	מרווח	כמות (אלפי שקלים)		
A+	3.12	3.57	79,900	A+	3.19	3.63	107,000	56	
A	7.71	3.41	38,000	A	6.42	3.34	56,700	136	
AA-	6.98	2.05	23,300	AA-	7.27	1.98	36,600	6	
AA-	1.80	3.60	57,200	AA-	3.63	3.81	67,400	6	
A+	2.16	3.72	33,000	A+	2.94	3.80	74,800	168	
A	3.64	3.65	41,000	A	3.80	3.96	64,300	127	
-A	4.11	3.57	56,000	-A	4.07	3.66	142,000	16	
-A	3.71	1.78	29,500	-A	3.35	2.29	97,500	32	
A	3.51	3.47	40,000	A	4.14	3.60	74,000	547	סה"כ

פאנל ב': לפי שנה

דירוג	חציון			דירוג	ממוצע			תצפיות	סה"כ
	מח"מ	מרווח	כמות (אלפי שקלים)		מח"מ	מרווח	כמות (אלפי שקלים)		
A	1.37	3.43	12,000	A	2.28	4.36	94,600	28	2008
AA-	2.79	3.44	41,000	AA-	4.61	3.79	73,500	31	2009
A+	2.46	3.72	36,500	A+	3.03	3.79	60,500	54	2010
A	3.74	3.31	35,500	A	4.15	3.33	62,500	137	2011
A	3.74	3.13	35,000	A+	4.15	3.33	58,900	137	2012
A	4.04	3.96	57,700	A	4.75	3.80	97,800	160	2013
A	3.51	3.47	40,000	A	4.14	3.60	74,000	547	סה"כ

**לוח 8: סטטיסטיקה תיאורית – אג'נ'ח סחירות**

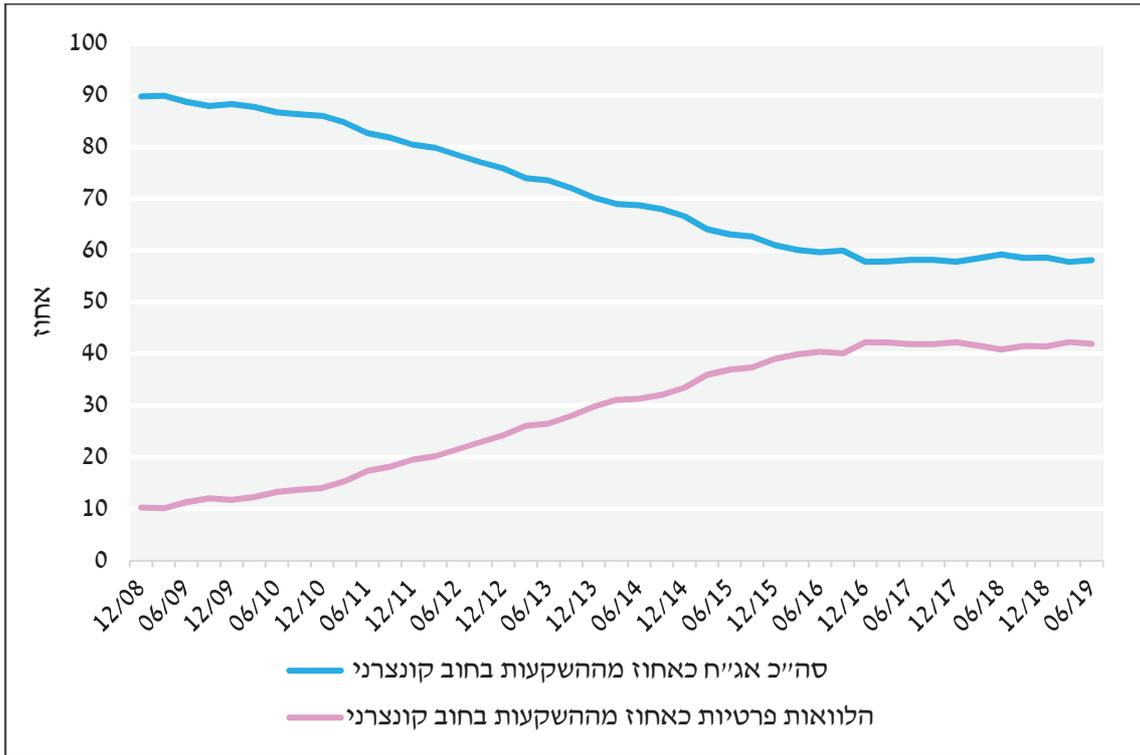
פאנל א': לפי ענף משק

דירוג	חציון			דירוג	ממוצע			תצפיות	
	מח"מ	מרווח	כמות (אלפי שקלים)		מח"מ	מרווח	כמות (אלפי שקלים)		
-A	4.31	3.54	150,000	+BBB	4.46	3.87	207,000	37	אחזקות
BB	4.83	3.74	134,000	BB	4.88	4.10	138,000	5	גז, נפט ואנרגיה
AA-	6.74	1.98	120,000	A+	6.54	2.71	148,000	29	ביטוח
AA	5.92	1.33	344,000	AA-	6.11	1.10	512,000	75	תאגידים בנקאיים
A	3.56	2.88	137,000	A	3.78	3.08	209,000	86	מסחר ושירותים
A	4.14	3.14	80,000	-A	4.28	3.68	131,000	207	נדל"ן
A	3.96	2.71	120,000	A	4.25	2.87	227,000	37	תעשייה
A	4.32	2.66	125,000	A	4.64	3.06	221,000	476	סה"כ

פאנל ב': לפי שנה

דירוג	חציון			דירוג	ממוצע			תצפיות	
	מח"מ	מרווח	כמות (אלפי שקלים)		מח"מ	מרווח	כמות (אלפי שקלים)		
A+	4.20	2.25	236,000	-A	4.19	2.85	330,000	23	2008
A	4.33	2.80	212,000	-A	5.40	2.48	310,000	59	2009
A	4.67	2.78	119,000	-A	4.93	2.95	219,000	116	2010
A+	4.12	2.27	146,000	A	4.29	3.06	233,000	74	2011
A+	4.16	2.80	116,000	A+	4.46	3.04	212,000	97	2012
A	4.16	2.90	90,700	-A	4.38	3.59	154,000	107	2013
A	4.32	2.66	125,000	A	4.64	3.06	221,000	476	סה"כ

**איור 14: השקעות בחוב קונצרני על ידי הגופים המוסדיים, 2008-2019**



**איור 15: שיעורי השינוי השנתיים באשראי שניתן למגזר העסקים, 2006-2019, באחוזים**

