בנק ישראל

חטיבת המחקר

להיענות או לא להיענות?
שיקולים במתן ביטוח אשראי[1]

מיטל גראם-רוזן* ונועם מיכלסון**

סדרת מאמרים לדיון 2018.03
מאי 2018

בנק ישראל http://www.boi.org.il

* חטיבת המחקר, בנק ישראל, אגף היציבות הפיננסית, דוא"ל: meital.graham@boi.org.il.

** חטיבת המחקר, בנק ישראל, אגף היציבות הפיננסית, דוא"ל: noam.michelson@boi.org.il.

[1] אנו מודים לחברת בססח – ובמיוחד לעופר רש, הסמנכ"ל למערכות מידע – על מסד הנתונים ועל שיתוף הפעולה ההדוק בכל שלבי המחקר. תודות על ההערות המועילות שנתנו משתתפי הסמינר של חטיבת המחקר בבנק ישראל, ובמיוחד עמי ברנע, מיקי קהן, רועי שטיין והמתדיין פרופ' דן גלאי.

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

להיענות או לא להיענות? שיקולים במתן ביטוח אשראי

מיטל גראם-רוזן ונועם מיכלסון

תקציר

במחקר זה אנו סוקרים את ביטוח האשראי בישראל ב-2010—2017 בעזרת מסד נתונים ייחודי שהעמידה לרשותנו בססח (ביטוח סיכוני סחר חוץ), המובילה בין החברות הפועלות בתחום ביטוח האשראי בישראל. המחקר נועד להשיב לשאלה מהם הגורמים המשפיעים על שיעור המענה (היקף הביטוח שניתן ביחס להיקף הביטוח שביקשו המבוטחים), שכן זהו הפרמטר המרכזי שבססח קובעת והוא משקף את תמחור הסיכונים בכל עסקה. אנו מוצאים כי שיעור המענה מושפע בעיקר ממידת החשיפה של החברה המבטחת למדינת הקונה, אך גם מגודל המבוטח, מסיכון הקונים שהוא פועל מולם ומהמצב הריאלי בעולם. גורמים אלה משפיעים אחרת על קונים מקומיים ועל קונים מחו״ל, ככל הנראה בשל הבדלים במידע על שני סוגי הקונים. נוסף לכך אנו בוחנים מהו היקף היצוא המבוטח בביטוח אשראי ומאפיינים אותו לפי הפיזור הגיאוגרפי ורמות הסיכון. לבסוף אנו בודקים – לראשונה בישראל – את אשראי הספקים ומוצאים קשר חזק בין סיכון אשראי הספקים לפעילות הריאלית.

To Accept or Not to Accept? Considerations in providing credit insurance

Meital Graham-Rozen and Noam Michelson

Abstract

In this paper we study credit insurance in Israel between 2010 and 2017, using a unique database provided for our use by ICIC—The Israeli Credit Insurance Company, the leading credit insurer in Israel. The research aims to determine what factors impact the acceptance rate (amount of insurance provided relative to the amount of insurance requested). This is the main parameter set by ICIC, and it reflects the pricing of the risks in each transaction. We find that the acceptance rate is impacted mainly by the extent of the insuring company's exposure to the buyer's country, but also by the size of the insured party, the risk of the buyer with whom the company is transacting, and by the real economy global situation. These factors impact differently on domestic buyers and on buyers abroad, apparently due to differences in information on the two types of buyers. In addition, we examine the scope of exports insured by credit insurance and characterize them by geographical distribution and by risk levels. Finally, we check—for the first time in Israel—suppliers' credit and find a strong link between suppliers' credit risk and real activity.

1. הקדמה

ביטוח אשראי נועד לבטח את הספקים בעסקאות שבהן הלקוחות אינם משלמים תמורת הסחורה ברגע העברתה. לחברות לביטוח אשראי פונים הן יצואנים והן ספקים מקומיים. במקרה הראשון מדובר בביטוח אשראי לסחר חוץ, הלקוחות יכולים לבטח עצמם מפני סיכונים מסחריים ו/ או פוליטיים, ומחקרים מראים שהביטוח מעודד יצוא, בעיקר בחברות קטנות (Auboin and Engemann, 2014; van der Veer, 2015). במקרה של ספקים מקומיים מדובר באשראי ספקים, הלקוחות יכולים לבטח עצמם מפני סיכונים מסחריים, והוא משמש להם דרך נפוצה לממן את פעילותם.

אשראי הספקים בישראל ניתן לתקופות ארוכות, כלומר חולפים ימים רבים בין אספקת הסחורה לתשלום עליה. ברבעון הראשון של 2016 עמד מספר ימי האשראי על 99, 92 מתוכם בהסכמה ו-7 בפיגור[1]. מספר הימים בהסכמה בישראל גבוה ממספרם בכל המדינות החברות באיחוד האירופי. הנתונים על החברות הציבוריות מעידים כי ב-2014 הגיע המספר הממוצע של ימי האשראי ל-66 בחברות הגדולות ול-85 בחברות הקטנות[2]. אצל ספקים קטנים ובינוניים המספר עומד על 72[3]. דחיית התשלומים מקשה על עסקים אלו היות שחסרים להם היכולת והחוסן הפיננסיים להמתין לתשלום במשך זמן רב. לכן הם נאלצים לחפש מקורות מימון חלופיים עד לקבלת התמורה, וזאת במציאות שבה האשראי הבנקאי לעסקים קטנים ובינוניים יקר מהאשראי לעסקים גדולים. במרץ 2017 אושר חוק שנועד לתת מענה לבעיה – חוק מוסר התשלומים – וזה קובע כי המדינה ומוסדותיה ישלמו לספקים תוך 45 יום מקבלת חשבונית ולא יאוחר משוטף פלוס 30.

בדומה לכל אשראי גם באשראי הספקים גלום סיכון אשראי – הסיכון שהקונה לא יעמוד בהתחייבויותיו הכספיות לאחר קבלת הסחורה או השירות – והוא קיים בין שמדובר בקונה מקומי ובין שמדובר בקונה מחו"ל. ביטוח האשראי מצמצם סיכון זה ומעביר אותו לחברת הביטוח, וכך מגדיל את הוודאות הן בקרב יצואנים והן בקרב שחקנים בשוק המקומי.

מחקר זה נועד לברר מהם הגורמים המשפיעים על החלטתה של חברה מבטחת אם למכור ביטוח אשראי. אנו בוחנים את כל שלבי המשא ומתן בין החברה ללקוח בעזרת מסד הנתונים הייחודי שהעמידה לרשותנו "החברה הישראלית לביטוח אשראי בע"מ" (בססח), החברה המובילה בתחום בארץ. במסגרת זו אנו מנתחים את התהליך ואת השיקולים שמובילים אותה לאשר בקשה לעסקה, לאשרה חלקית או לדחותה. במילים אחרות, אנו בוחנים את שיעור המענה – שיעור הביטוח שניתן מתוך היקף הביטוח שהלקוח ביקש – ואת הגורמים המשפיעים עליו.

נוסף להבנת הגורמים המשפיעים על שיעור המענה למחקר יש עוד שתי תרומות. ראשית, הוא מציג סטטיסטיקה תיאורית לגבי מסד ייחודי של נתונים על מקור מרכזי לאשראי שאין לנו נתונים עליו – אשראי הספקים – וקושר בין קשיים באשראי זה לפעילות הכלכלית. התרומה השנייה נושאת חשיבות רחבה יותר: מאחר שהמחקר מסייע להבין את התהליך הכרוך במתן

---

[1] מרכז המחקר והמידע של הכנסת (מאי 2016), "תיאור וניתוח תקופת ימי אשראי בישראל ובמדינות אירופה".
[2] לפי ניתוח שערך כלכליסט על יסוד הדוחות הכספיים שפרסמו 78 חברות.
[3] הסוכנות לעסקים קטנים ובינוניים (ינואר 2016), "דוח תקופתי: מצב העסקים הקטנים והבינוניים בישראל".

ביטוח אשראי, הוא זורה אור גם על התהליך הכרוך במתן אשראי בנקאי, שכן לתהליכים מכנה משותף רחב[4].

מהניתוח עולה כי מסד הנתונים מייצג היטב את פעילות היצוא של ישראל ב-2010—2016. אי-אפשר לקבוע אם הוא מייצג היטב גם את האשראי המקומי, אולם האינדיקטורים לסיכון שנגזרים ממנו מתואמים יפה ומקדימים בזמן משתנים שמשקפים את הפעילות הריאלית בישראל. בנוגע לשיעור המענה מצאנו כי יותר מכול משפיעים עליו גודל החברה, ביזור פעילותה של החברה המבטחת במדינות שונות, וסיכון הקונה. תוצאה זו עמידה במגוון רחב של בדיקות רגישות. אולם גורמים אלה משפיעים אחרת כשהמבוטח פועל מול קונה מקומי וכשהוא פועל מול קונה זר, וההבדל נובע ככל הנראה מהבדלים במידע על שני סוגי הקונים.

המחקר בנוי כדלקמן: בחלק השני נסקור את הרקע התיאורטי ואת הספרות בנושא; בחלק השלישי נציג את פעילות בססח ואת מסד הנתונים ששימש את המחקר; בחלק הרביעי ננתח את הגורמים המשפיעים על קבלת ביטוח אשראי; והחלק האחרון יוקדש לסיכום ומסקנות.

2. סקירת ספרות

Jones (2010) סוקר את ביטוח האשראי בעסקאות מקומיות וביצוא. הוא מציין כי הביטוח מאפשר לעסקים להפחית את סיכון האשראי וכן מאפשר ליצרן להגדיל את היקף מכירותיו מבלי לדאוג לשאלת הסיכון. הדבר בולט יותר, ומשפיע יותר במישור המקרו-כלכלי, כשמדובר בעסקאות יצוא, מכיוון שהביטוח מאפשר ליצרנים קטנים ליטול סיכונים, להשתלב ביצוא וכך להגדיל את סך היצוא של המדינה. כמו כן, פיזור הסיכונים בין היצרנים לחברות הביטוח מפחית את ההשפעות השליליות של הרעה כלכלית, כיוון שחברות הביטוח ערוכות טוב יותר לספיגת זעזועים.

אומנם קיימות שיטות אחרות להבטיח תשלום (כגון מכתבי אשראי שמספקים הבנקים ופקטורינג של תשלומים נדחים). אולם לרוב הן יקרות מביטוח האשראי, בין היתר משום שהמבטחים מתמחים בתחומם והדבר מוזיל את עלויות הניטור ומאפשר, לפחות חלקית, להתאים את הפוליסה לצורכי הלקוח.

המחקר האקדמי על ביטוח האשראי דל יחסית לחשיבות התחום, ובמיוחד קיים מחסור במחקר אמפירי, בין השאר עקב היעדר נתונים איכותיים. עם המחקרים האמפיריים שאכן נערכו נמנים Auboin and Engemann (2014) ו-van der Veer (2015). חוקרים אלה השתמשו במסדי נתונים של חברות לביטוח אשראי – ובפרט בנתונים על ביטוח סחר חוץ – כדי לבחון את הקשר בין היקף היצוא המבוטח להיקף היצוא הכללי. Auboin and Engemann (2014) מראים שב-2005—2011 הקשר חיובי ומובהק ואין הבדל בין תקופות טובות לתקופות משבר. אולם מאחר שייתכן כי היקף היצוא משפיע על היקף היצוא המבוטח ולא להיפך – כלומר מאחר שתיתכן אנדוגניות – הם משתמשים באמידה דו-שלבית: בשלב הראשון הם בודקים כיצד היקף היצוא המבוטח מושפע משיעור התביעות לתשלום ביטוח במדינה; ולאחר מכן הם מריצים את היקף היצוא במדינה על

[4] כגון, הערכת סיכון הקונה במסגרת תהליכי חיתום, תמחור סיכונים ועוד.

הערך החזוי מהשלב הקודם. אחד הממצאים המעניינים העולים ממחקר זה סותר את השערתו של Jones (2010): ההיצע של ביטוח האשראי הצטמצם במשבר של 2008—2009, אולם מתברר כי הדבר לא השפיע על היקפי הסחר באופן חריג (יחסית לאופן שבו ביטוח האשראי משפיע על הסחר בממוצע).

van der Veer (2015) משתמש במסד נתונים שכולל את היצוא של כל מדינות ה-OECD ב-1992—2006, ובעזרת מודל הגרוויטציה הוא מראה שהיקף היצוא המבוטח משפיע על היצוא כולו ושהקשר אינו רק חיובי אלא גם גדול מ-1. פירוש הדבר שהיצוא גדל יותר מהיצוא המבוטח, וזוהי עדות להשפעות המשנה שיש לביטוח אשראי לסחר חוץ על היצוא. בעזרת סדרת מבחנים לאנדוגניות הוא דוחה את ההשערה שהסיבתיות הפוכה.

בתחום המחקר התיאורטי חשוב לציין את Funtasu (1986), מאמר שמראה כי ביטוח יצוא מעניק הגנה מפני הסיכונים המסחריים והפוליטיים הנשקפים מהיבואנים, וכי הוא מאפשר לחברות קטנות (ושונאות סיכון) להעז ולייצא. כן הוא מראה כי אם חברת הביטוח ממשלתית, והיא קובעת פרמיה נמוכה יחסית לסיכונים, הדבר שקול לסבסוד היצוא.

המחקר הנוכחי משתלב גם בספרות העוסקת בהיצע האשראי ובגורמים שמשפיעים עליו. מבחינת השיקולים הנוגעים להיצע, ביטוח אשראי דומה לאשראי במידה מסוימת, ועל כן סביר להניח כי לפחות חלק מהגורמים שמשפיעים על האחד משפיעים גם על השני. Berg (2016) משתמש בנתונים על בקשות האשראי שחברות הגישו לבנק גרמני גדול ובוחן את השפעות התשובה (אישור או דחייה) על ביצועיהן. נוסף לכך הוא מתאר את האופן שבו הבנק מטפל בבקשות, ותהליך זה כולל איסוף מידע קשה (למשל דוחות כספיים), איסוף מידע רך (מידע עסקי נוסף), וגיבושם לכדי דירוג שקובע אם הבקשה תאושר או תידחה. Jimenez et al. (2014) מציגים את ההסתברות לאישור בקשת אשראי כפונקציה של משתני החברה (הסיכון, הרווחיות, הגודל וכו'). Ongena et al. (2013) נוקטים שיטה דומה, אם כי הם משתמשים בפחות משתנים פיננסיים שמשקפים את מצב החברה.

3. פעילות בססח ומסד הנתונים

3. א. פעילות בססח

ביטוח אשראי נועד לבטח חברות מפני מצב שבו לקוחותיהן מקבלים תנאי אשראי מסוימים ובסופו של דבר אינם משלמים. לבססח פונים הן יצואנים והן ספקים מקומיים, והיא יכולה לבטח את כולם מפני סיכונים מסחריים ואת היצואנים – גם מפני סיכונים פוליטיים. סיכון מסחרי מתממש כאשר לקוח נקלע לחדלות פירעון או לקושי כלכלי ואינו משלם את התמורה במשך תקופה מוגדרת מראש מיום הפירעון המוסכם; סיכון פוליטי מתממש כאשר לקוח אינו משלם את התמורה משום שבארצו התרחש אירוע פוליטי כגון הפיכה, הטלת איסור על הוצאת מט"ח, הלאמה, ביטול רישיונות יבוא, ועוד. בדרך כלל בססח מבטחת את הפעילות הצפויה בשנה הקרובה, אולם לאחרונה היא החלה לבטח גם פעילות לטווחי זמן בינוניים, קרי שנה עד שלוש שנים. הביטוח חל בעיקר על סחורות ולפעמים גם על שירותים שנלווים להן (למשל, הדרכה על

תפעול מכונה שנמכרה). בגלל מבנה הפעילות והתמחור, נושא שנרחיב עליו להלן, בסשן מבטחת בעיקר חברות גדולות יחסית, אולם רובן עדיין נמצאות בשלב שבו יש להן פוטנציאל צמיחה גדול.

כשיצואן/ ספק מקומי מבקש לקנות פוליסת ביטוח, עליו להעביר לבסשן פרטים על לקוחותיו, היקף פעילותו, תנאי התשלום שהוא מעניק, וסכום הכיסוי (המכסה) שהוא מבקש – נתון שנגזר מהיקף פעילותו. בסשן מבצעת חיתום: היא מנתחת את הסיכונים העיקריים שהמבוטח הפוטנציאלי חשוף אליהם, את ענפי הסחורות שלו, ואם הוא יצואן – גם את המדינות שהוא מייצא אליהן; נוסף לכך היא בוחנת אם הוא מעניק תנאי תשלום קצרים או ארוכים, איזה מוניטין הוא ולקוחותיו צברו לאורך השנים, ועוד. לאחר מכן היא נותנת לו הצעת כיסוי. הסכום שהיא מוכנה לכסות חלקי הסכום המבוקש שווה כזכור לשיעור המענה.

בסשן דורשת מעסקים לבטח את הפעילות עם כל לקוחותיהם, ולא רק עם קונים ספציפיים, וכך נמנעת ממעורבות בעסקאות עם לקוחות בעייתיים בלבד. גם למבוטח הפוטנציאלי אין אינטרס לבטח רק חלק מהעסקאות עם כל קונה שכן כפי שנראה, גובה הפרמיה אינו תלוי בכיסוי הביטוחי אלא במשלוחים בפועל. למאפיינים אלה יתרון גדול מבחינת המחקר, כיוון שהאוכלוסייה הנחקרת אינה סובלת מסלקציה לפי רמת הסיכון; במילים אחרות, אנו מקבלים את התפלגות הסיכון של כלל האוכלוסייה.

למכסה שנקבעת אין תאריך תפוגה כלשהו, וכל עוד היא קיימת המבוטח פועל מול הקונה תחת "המטרייה" של אותה מכסה. בכל חודש המבוטחים מדווחים לבסשן על היקף המכירות, ובמקרים מסוימים יש להם אפשרות לדווח גם בדיעבד – עד שישה חודשים. הדיווח נקרא "הצהרות משלוחים", והתשלום לבסשן שווה לשיעור פרמיה מסוים מתוך סך הצהרות המשלוחים של המבוטח[5]. שיעור הפרמיה הממוצעת עומד על פרומילים בודדים, וישנה פרמיית מינימום שנתית שגובהה כ-5,000 דולר. המבוטחים מוסרים לבסשן עדכון על כל שינוי שחל בעסקאות, ובמידת הצורך הם מגישים בקשה להגדלת מכסה. צורך כזה מתעורר כשלקוח קיים מרחיב את הפעילות, כשמתווסף לקוח חדש, או כשחל שינוי באופן ביצוע העסקה עם לקוח קיים. בסשן עשויה ליזום עדכון מכסה אם חל שינוי בפרופיל הסיכון של הלקוח, למשל עלייה ברמת הסיכון שלו. מידע על עלייה כזו יכול לנבוע מהניסיון שנצבר עם הלקוח בבסשן ו/ או בחברות האם שלה[6], או ממידע חדש עליו או על מדינתו.

המבוטחים צריכים לדווח לבסשן על כל פיגור בתשלום שעולה על 30 יום. בסשן מצידה מנתחת את הסיבה לפיגורים – האם הבעיה מאפיינת את הענף כולו או שמא רק לקוח מסוים, וכיו"ב. אם הלקוח שפיגר פושט את הרגל, בסשן מעבירה את התיק למחלקת התביעות. שם בודקים את הפרטים – תנאי הפוליסה, העמידה בהם, ועוד – ובמידת הצורך משלמים למבוטח. הפיצוי עומד על 90% מההפסד אם מדובר בעסקת יצוא, ועל 85% אם מדובר בעסקה מקומית. המבוטח נושא ביתרה (השתתפות עצמית).

---

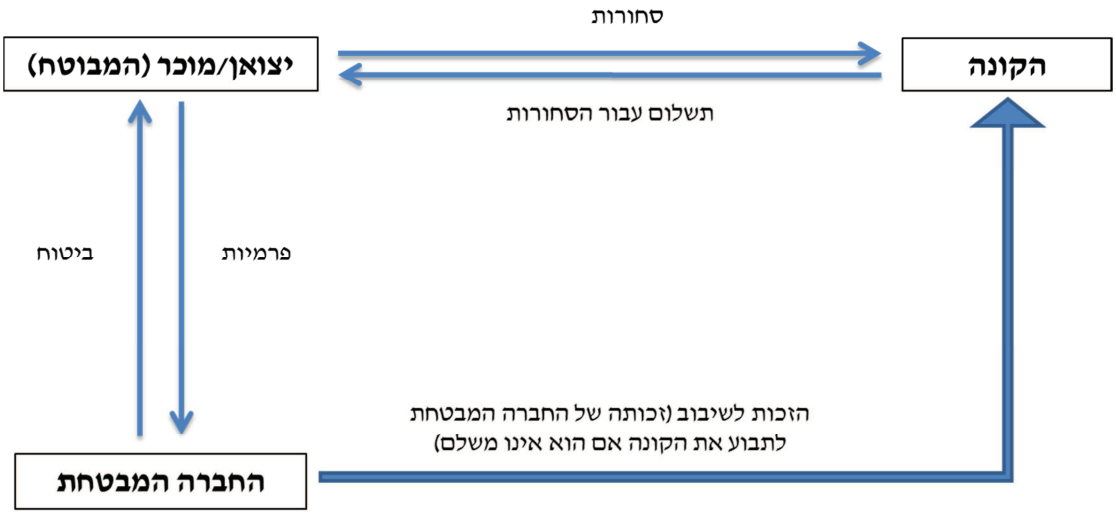
[5] שיטת תמחור זו, כמו מרבית התנהלותה של בסשן, זהה לשיטה הנהוגה במרבית החברות לביטוח אשראי (Jones, 2010). במקרים בודדים התשלום אינו נקבע לפי היקף המשלוחים אלא לפי המכסות.

[6] Euler Hermes ו"הראל". בהמשך נרחיב את הדיבור עליהן.

מאחר שמחיר הביטוח שווה לשיעור קבוע מהצהרות המשלוחים, האופן שבו בססח תופסת את הסיכון הנשקף מלקוחות המבוטח בא לידי ביטוי בשיעור המענה. לכאורה תפיסת הסיכון אמורה לבוא לידי ביטוי גם במחיר הביטוח, קרי בפרמיה המשולמת. אולם לפי בססח הדברים לרוב אינם תלויים זה בזה: הפרמיה אינה תחליפית לשיעור המענה, וכל אחד מהם נקבע בפני עצמו. נקודה זו חשובה להמשך הניתוח כיוון שלצערנו איננו רואים את הפרמיות אלא רק את שיעורי המענה. לו היו הדברים תחליפיים לא היינו יכולים לראות בשיעור המענה אינדיקטור להערכת הסיכון הנשקף מהלקוחות כיוון שהוא לא היה עומד בפני עצמו אלא תלוי בפרמיה המשולמת ומשפיע עליה[7].

יש לציין כי מחיר האשראי וזיהוי התגובה לבקשת אשראי (אישור או דחייה) מציבים אתגר לכל המחקרים העוסקים בהיצע אשראי. לעיתים מציעים למבקש תנאי אשראי (בעיקר מחיר) שאינם נוחים לו והוא דוחה את ההצעה, אך המציע רושם אצלו סירוב למתן אשראי (Berg, 2016); ולעיתים חברות כלל אינן מגישות בקשה לאשראי מפני שהן מבינות מקצין האשראי כי יקבלו אותו בתנאים שאינם נוחים להן (Ongena et al., 2013). המחקרים מתמודדים עם הקושי בדרכים שונות, לפי אופי הנתונים העומדים לרשותם. אנו כאמור מתבססים על כך שלרוב קיימת הפרדה בין שיעור המענה לבין שיעור הפרמיה המשולמת, ורואים במרכיב הראשון ביטוי לאופן שבו בססח תופסת את סיכון העסקה.

תרשים 1: סיכום הפעילות בביטוח האשראי



3. ב. מסד הנתונים וסטטיסטיקה תיאורית[8]

את מסד הנתונים קיבלנו כזכור מבססח. זוהי חברה פרטית שמוחזקת שווה בשווה בידי "הראל השקעות" ו-Euler Hermes, החברה הגדולה בעולם לביטוח אשראי. בססח הוקמה ב-1957 כחברה ממשלתית, ובשנת 2000 פוצלה לשניים. פעילות הביטוח לטווחים הבינוני והארוך נותרה

[7] אומנם אפשר להעלות את שיעור המענה תמורת העלאת הפרמיה. אולם בססח מדווחת שעסקאות כאלה מהוות נתח זניח מכלל העסקאות.

[8] על מנת לשמור על פרטיותם של לקוחות החברה אנו מציגים חלק מהנתונים בסדרי גודל ולא במספרים מדויקים.

בבעלות ממשלתית ומתנהלת בחברת "אשרא"[9]; ופעילות הביטוח לטווח הקצר (עד שנה) הופרטה ומתנהלת בחברה הציבורית בססח.

ב-2016 ביטחה בססח עסקאות שהיקפן כ-15 מיליארדי דולרים, כ-50% מתוכן התבצעו עם חו"ל (כ-15% מסך יצוא הסחורות של ישראל) והשאר (כ-8 מיליארדי דולר) התבצעו בשוק המקומי. בססח תופסת את הנתח הגדול ביותר בארץ בביטוח עסקאות יצוא – כ-50% מיצוא הסחורות מבוטח ובססח תופסת כשליש מהיקף הפעילות – ויש לה חלק גדול מאוד גם בביטוח עסקאות מקומיות. מלבד בססח פועלת בשוק גם "כלל ביטוח אשראי", חברה שמבטחת בעיקר עסקאות קצרות טווח בשוק המקומי. לאחרונה פתחה חברת ביטוח האשראי הצרפתית Coface סניף בארץ, וגם הוא אמור לתת מענה לביטוח אשראי קצר טווח הן לעסקאות עם קונים מקומיים והן לעסקאות עם קונים בחו"ל.

מסד הנתונים שברשותנו כולל את כל מבוטחי בססח בין תחילת 2010 ל-28 באוגוסט 2017. בנקודת הזמן האחרונה כלל מסד הנתונים כ-40 אלף רשומות של ביטוחים פעילים (כל רשומה מייצגת מסגרת אשראי בין מבוטח לקונה שהמבוטח רוכש עבורה ביטוח עד לקבלת התשלום); מספר המבוטחים עמד על כמה מאות; וסך הכיסויים הביטוחיים עמד על כמה מיליארדי דולר[10]. הכיסוי הביטוחי הממוצע עמד על כ-200 אלף דולר. לוח 1 מציג את התפלגות הקונים לפי מבוטח.

לוח 1: התפלגות מספר הקונים למבוטח

הממוצע	86
החציון	32
המקסימום	2,270
המינימום	1

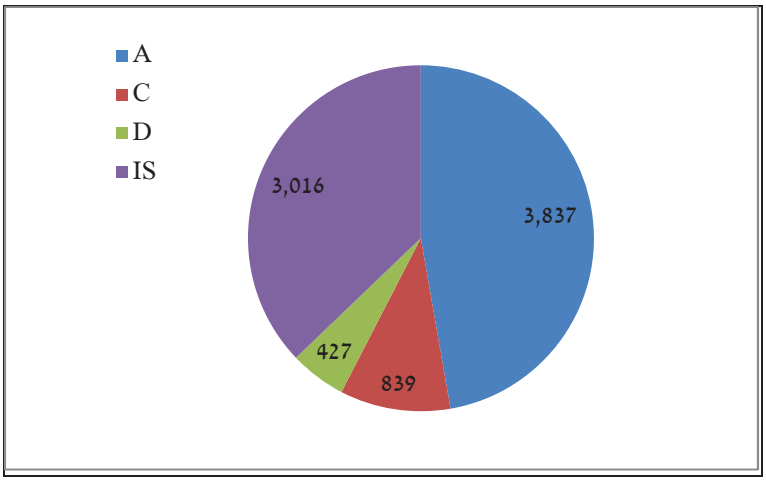
נוסף לעסקאות עם קונים מישראל הביטוחים במסד הנתונים מכסים עסקאות עם קונים מ-140 מדינות. סך החשיפות המבוטחות בגין עסקאות מול קונים בחו"ל גבוה משמעותית מסך החשיפות בגין עסקאות מול קונים מקומיים. הכיסוי הביטוחי הגבוה ביותר ניתן על עסקאות עם קונים בישראל, הן מבחינת סכום הביטוח והן מבחינת מספר העסקאות. אחרי העסקאות בתוך ישראל ניצבות העסקאות עם ארה"ב.

חברת האם Euler Hermes מדרגת כל מדינה באחת מ-4 דרגות סיכון: מ-A (הסיכון הנמוך ביותר) עד D, ולקונים מישראל יש סולם דירוג ייחודי (IS). מבחינה מעשית דירוג A זהה ל-B ועל כן נתייחס ל-3 דרגות סיכון: A (כולל B), C ו-D. רוב היצוא מגיע למדינות שסיווגן A (הן מבחינת סך הכיסויים והן מבחינת מספרם), אולם הכיסוי הממוצע גבוה יותר במדינות בטוחות פחות (איורים 1 ו-2). מספר הכיסויים והיקפם גדול יותר בארצות הבטוחות, כיוון שלרוב היקף היצוא אליהן גדול יותר.

[9] חברה זו מבטחת אשראי והשקעות בעסקאות יצוא לטווחים הבינוני והארוך (משנה עד 15 שנים).
[10] ראוי להבהיר כי הכיסוי הביטוחי שונה מהיקף הפעילות שהזכרנו קודם (כ-15 מיליארדי דולרים). מהסכום הראשון נגזר הפיצוי למבוטח, בשעה שהסכום השני משקף את העסקאות בפועל.

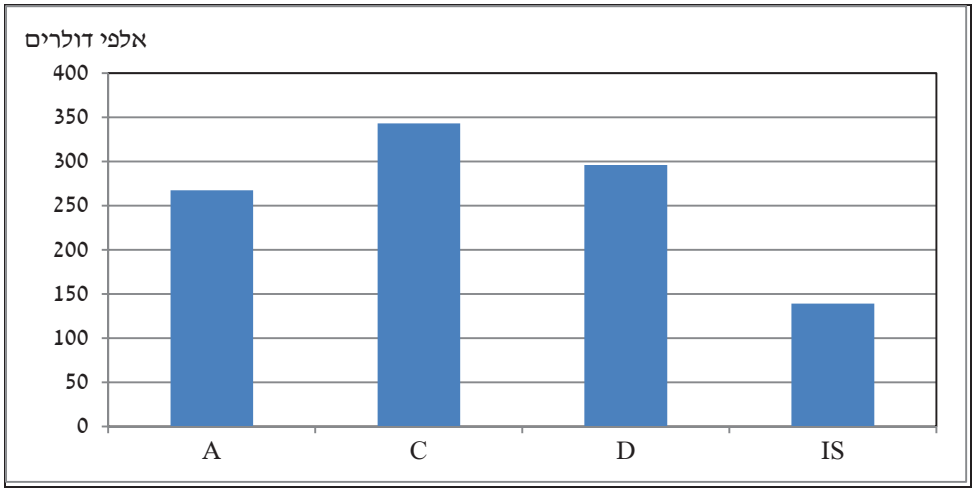
איור 1: סכום הכיסוי לפי דרגות הסיכון

(במיליוני דולרים, A – סיכון נמוך, IS – ישראל)



איור 2: הכיסוי הממוצע לעסקה

(A – סיכון נמוך, IS – ישראל)

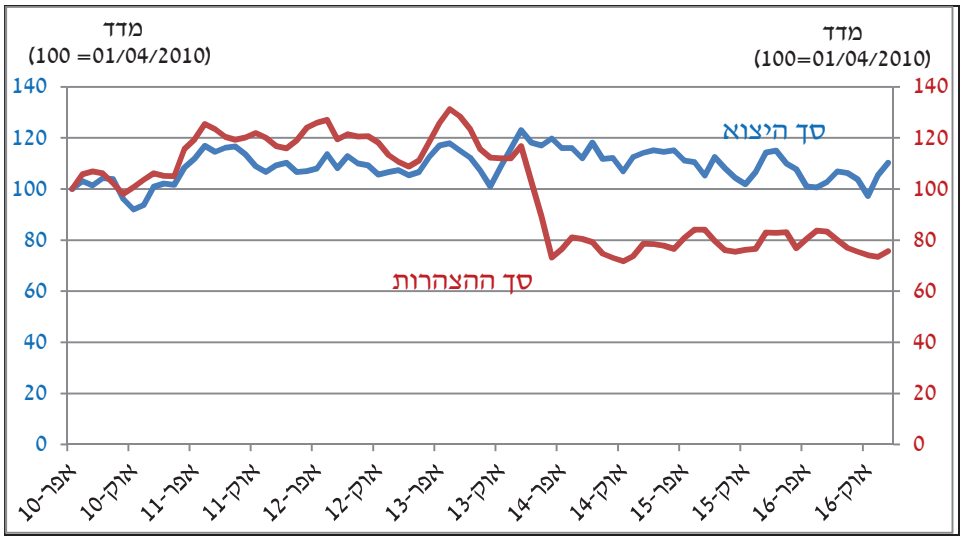


הביטוח לעסקאות יצוא

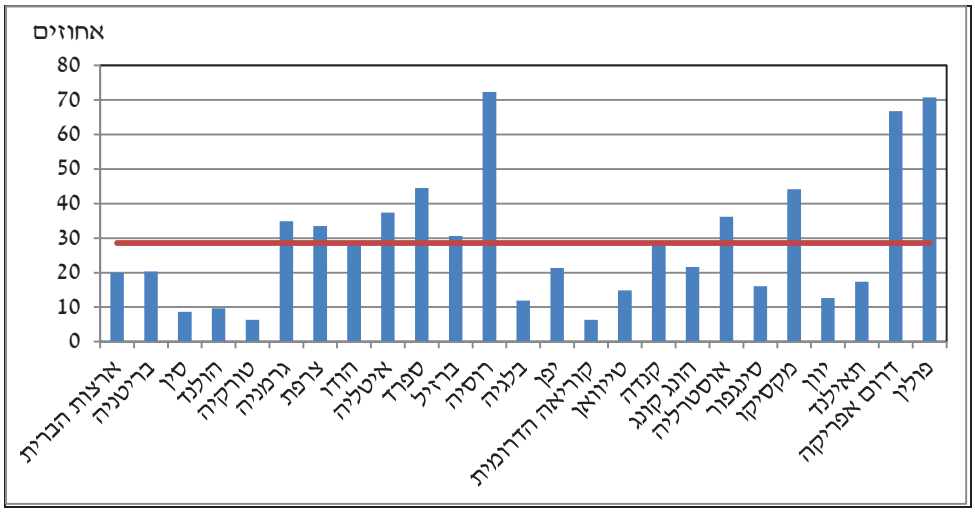
אחת השאלות המרכזיות לגבי מסד הנתונים נוגעת לחלק שפעילות המבוטחים תופסת בסך היצוא של ישראל (פעילות המבוטחים משקפת את היצוא באופן חלקי שכן היא כוללת רק סחורות ורק יצואנים שמבטחים). כדי להשיב לשאלה זו נסכום את הצהרות המשלוחים של המבוטחים (הדיווחים על היקף הסחורות שנשלחו לחו"ל), ונשווה את הסכום ליצוא הסחורות (איור 3). בתקופה שעליה יש לנו נתונים ההצהרות מהוות 20% מסך היצוא בממוצע. אולם בסוף 2013 פרש מבוטח גדול, ומתחילת 2014 השיעור יורד לכ-15%. חרף הירידה יש בכל התקופה מתאם גבוה בין סכום ההצהרות של כלל מבוטחי בססח לבין יצוא הסחורות הכולל של ישראל: לפני שהמבוטח הגדול פרש התקרב המתאם ל-0.8, אולם מאז הפרישה הוא ירד בהתמדה עד שהגיע ל-0.5. אולם ירידה זו אינה נובעת רק מהפרישה, שכן גם לאחר שמנכים אותה המתאם יורד בהתמדה. את הדבר מסבירה בין היתר העובדה שבססח שינתה את אופי פעילותה והחלה להתמקד בביטוח עסקאות מקומיות.

נשאלת השאלה אם פעילות היצואנים המבוטחים מהווה מדגם מייצג של היעדים ליצוא הסחורות הישראלי[11]. כשמתבוננים ביצוא ל-25 המדינות שאליהן ייצאה ישראל את ההיקפים הגדולים ביותר ב-2010—2016, ומשווים אותו ליעדי המשלוחים של המבוטחים, מוצאים כי ההצהרות מהוות בממוצע כ-29% מסך היצוא (ראו איור 4; המדינות מסודרות לפי היקף היצוא, וההיקף יורד משמאל לימין). איור 5 מציג את שיעור ההצהרות מסך היצוא לפי דירוגי המדינות. עולה ממנו כי שיעור היצוא למדינות שדירוגיהן A ו-C גבוה משיעור היצוא למדינות שדירוגן D. מכאן שרוב היצוא למדינות בסיכון גבוה אינו מבוטח דרך בססח, אולם כפי שעולה מאיור 2, אם יצואן מבטח עסקה עם מדינות אלו הוא מבקש כיסוי דומה.

איור 3: התפתחות היקף היצוא והצהרות המשלוחים
(לפי סכום נע של שלושה חודשים)

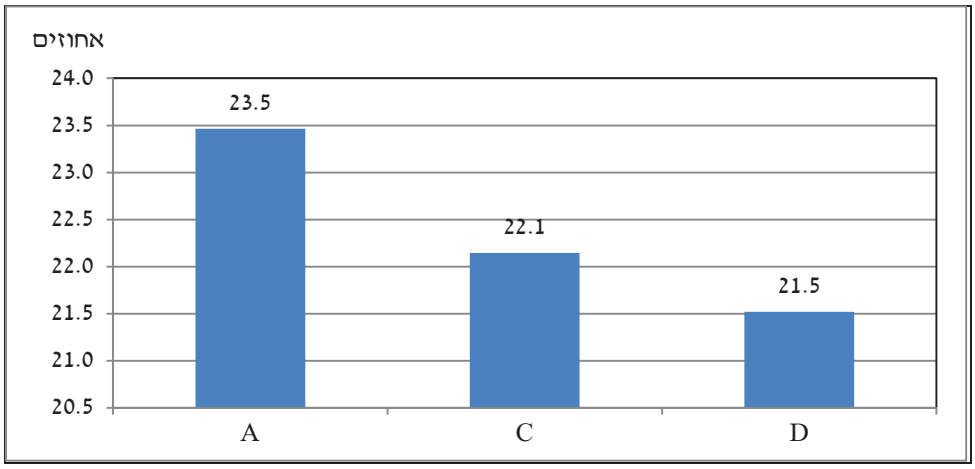


איור 4: שיעור ההצהרות מסך היצוא לפי מדינות, 2010 עד 2016
(25 המדינות שישראל ייצאה אליהן את ההיקפים הגדולים ביותר בשנים אלו)



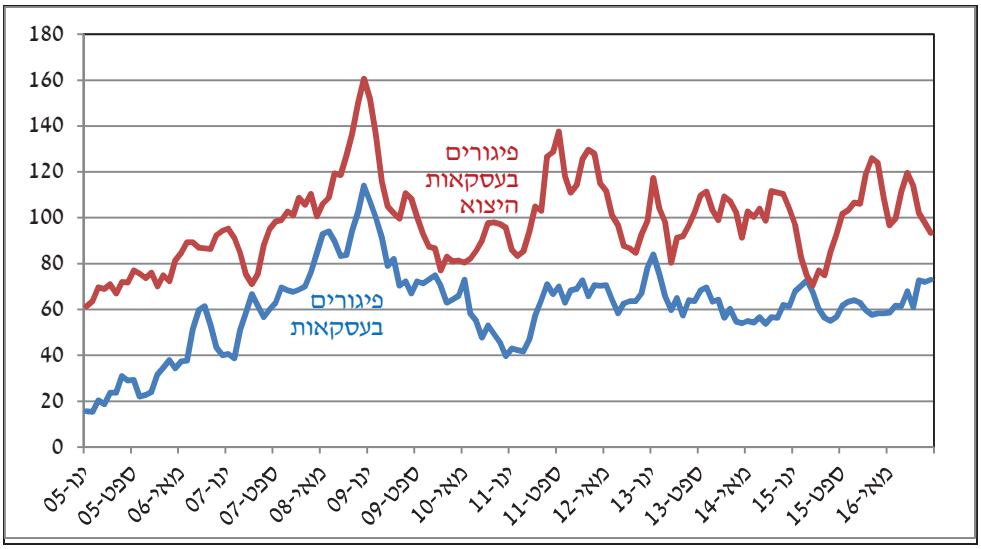
[11] לצערנו לא יכולנו להשוות את ענפי היצוא באמצעות מסד הנתונים שברשותנו.

איור 5: שיעור ההצהרות מסך היצוא לפי דירוגי המדינות

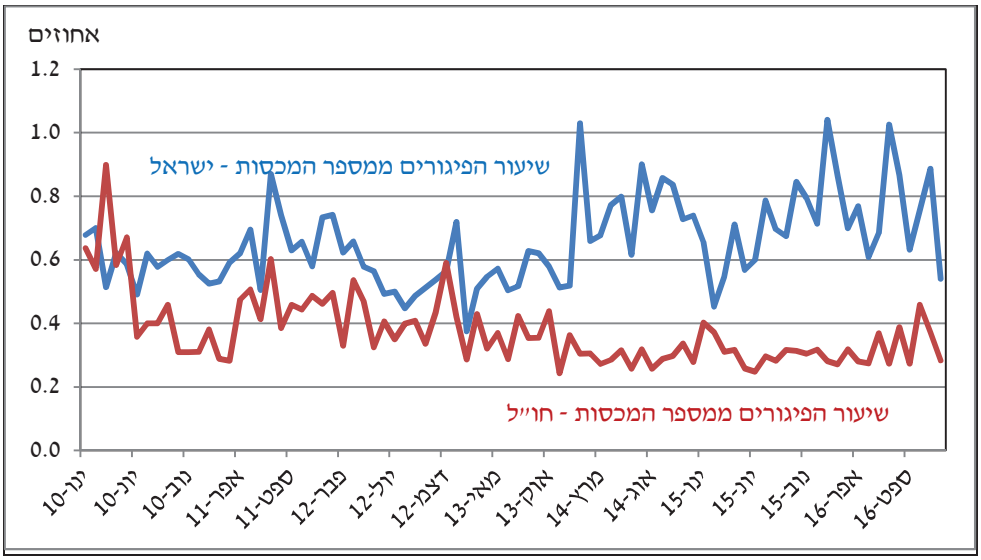


מסד הנתונים מאפשר לגזור אינדיקטור לסיכון הנשקף מקונה, היינו מספר הדיווחים על כך שהוא מפגר בתשלום. בססח מחייבת את מבוטחיה לדווח לה ברגע שקונה מפגר בתשלום ב-30 יום. פיגור עשוי להסתיים בכך שהקונה משלם או בכך שהמבוטח מגיש תביעה לבססח. אף על פי שרק חלק קטן מהפיגורים מסתיימים בתביעה, איור 6 מעלה כי ייתכן שאפשר לחלץ מנתון זה אינדיקטור לסיכון האשראי, הן בישראל והן בחו"ל, משום שקיימת התאמה בין התקופות שהצטברו בהן פיגורים רבים לבין אירועי משבר ידועים (מלחמת לבנון השנייה, המשבר של 2008, משבר החובות באירופה). אולם איור 6 אינו מביא בחשבון את היקף הכיסויים הפעילים באותה תקופה. איור 7 עושה כן: הוא מציג את שיעור הפיגורים מתוך מספר הביטוחים הפעילים בחודש נתון בתקופה שמתחילה בינואר 2010 (המועד הראשון שבו נתוני הביטוחים הפעילים זמינים לנו), תוך הפרדה בין עסקאות בישראל ועסקאות יצוא. גם ממנו עולה כי משבר החובות באירופה (אמצע 2011) משתקף במספר הפיגורים. העלייה שחלה בשנתיים האחרונות בשיעור הפיגורים משתקפת גם בדוח הכספי של בססח ל-2016 שכן הוא מציג עלייה בתביעות שהוגשו לחברה.

איור 6: מספר הפיגורים בתשלום בעסקאות היצוא ובעסקאות בישראל, 2005 עד 2016
(ללא נרמול למספר הכיסויים הפעילים באותו זמן, ממוצע נע של 3 חודשים)



איור 7: שיעור הפיגורים ממספר המכסות בחודש נתון, 2010 עד 2016

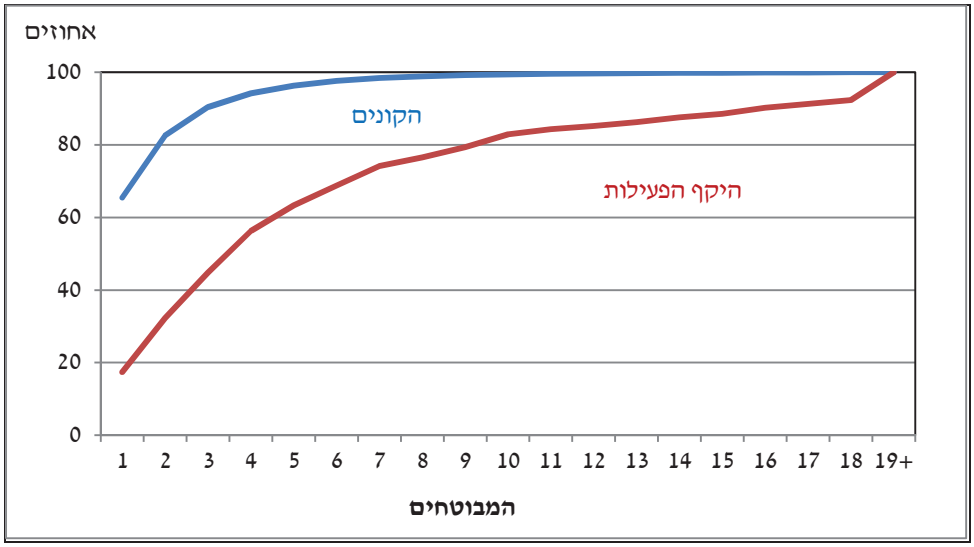


הביטוח לעסקאות המקומיות

מסד הנתונים על ביטוח האשראי לעסקאות מקומיות מהווה מקור יחידי למידע משמעותי ואיכותי על אשראי זה, שכן מלבדו קיימים רק מעט דיווחים שחברות ציבוריות מוסרות לבורסה. נכון לאוגוסט 2017 היו לבססח מאות מבוטחים שמוכרים ליותר מ-10,000 קונים בישראל, אך מכיוון שחלקם קונים מכמה מבוטחים, מספר המכסות עמד על כ-21,600 והיקפן הסתכם בכ-3 מיליארדי דולר[12]. בשנת 2016 כולה הגיעו המכירות בישראל לכ-8.2 מיליארדי דולר. 65.4% מהקונים באוגוסט 2017 קנו רק ממבוטח אחד, כ-17.1% קנו משני מבוטחים והשאר – משלושה מבוטחים או יותר. אולם כאשר בוחנים את היקף הפעילות מוצאים כי הקבוצה הראשונה (65.4% מהקונים) אחראית ל-17.4% מהפעילות בלבד. כלומר אף שמרבית הקונים פועלים מול מבוטח אחד בלבד, לרוב הפעילות אחראים קונים שפועלים עם כמה מבוטחים. איור 8 מציג את ההתפלגות המצטברת של מספר הקונים והיקף פעילותם לפי מספר המבוטחים שהם קונים מהם, ועולה ממנו תמונה ריכוזית: היקף הפעילות מרוכז אצל קונים אחדים. לשם המחשה, 140 קונים בלבד אחראים לכרבע מהמכסות הפתוחות. ריכוזיות הפעילות גדולה אף יותר: 1% מהקונים הפעילים בשנת 2016 אחראי לכ-50% מהפעילות באותה שנה.

[12] "מכסה" פירושה כיסוי ביטוחי של פעילות מבוטח עם קונה. לשם המחשה נניח שחברה א' מוכרת לעשרה קונים, והפעילות עם כל קונה מקבלת כיסוי ביטוחי בגובה 100 ש"ח. בדוגמה זו יש עשר מכסות (עשרה כיסויים ביטוחיים), והיקפן עומד על 1,000 ש"ח.

איור 8: ההתפלגות המצטברת של מספר הקונים והיקף הכיסוי הביטוחי שלהם, לפי מספר המבוטחים שמהם הם קונים



האם פעילות בססח מהווה מדגם מייצג של הפעילות? אם התשובה חיובית, איזה שיעור מאשראי הספקים היא מכסה? בניגוד לביטוח היצוא, במקרה זה אין לנו אפשרות להשיב לשאלות אלה. עם זאת, במידה שהנתונים שבידינו מייצגים במידה זו או אחרת את הפעילות הכלכלית המקומית, נצפה למצוא מתאם בינם לבין אינדיקטורים אחרים לפעילות המקומית – למשל קשיי המימון שחברות מדווחות עליהם בסקר החברות שעורך בנק ישראל.

חישבנו איזה חלק תופס מספר (היקף) הפיגורים של הקונים בארץ במספר (היקף) המכסות הפתוחות ברבעון נתון, והשווינו את הסדרות האלה לסדרת קשיי המימון. איור 9 מציג את הסדרות תוך שהוא מקדים את סדרת הפיגורים רבעון אחד[13]. מהמתאמים עולה שסדרת הפיגורים (לאחר ההקדמה) מתואמת באופן מובהק עם קשיי המימון של החברות ללא קשר לגודל החברות (0.62)[14]. כאשר מפלחים את הנתונים לפי גודל החברות, מתקבלים המתאמים הבאים: 0.6 עם קשיי המימון של החברות הבינוניות (זהו המתאם המובהק היחידי), ו-0.36 ו-0.34 עם קשייהן של החברות הקטנות והגדולות, בהתאמה. כפי שמראה איור 10, סדרת הפיגורים (לאחר הקדמה בשני רבעונים) מתואמת גם עם המדד המשולב לבחינת מצבו של המשק, והמתאם מובהק וקרוב ל-0.5-[16,15].

להערכתנו, המתאמים משקפים קשר סיבתי: פיגורים בתשלום משפיעים לרעה על תזרים המזומנים של חברות, ועל כן הן מתקשות להשיג מימון להמשך פעילותן. במסקנה הנוגעת לסיבתיות תומכת העובדה שהקדמנו את נתוני הפיגורים (הסטנו אותם רבעון אחורה): הדבר

[13] זהו ההיגיון שניצב מאחורי ההקדמה: פיגורים בתשלום משפיעים לרעה על תזרים המזומנים של חברות, ורק לאחר מכן לקושי להשיג מימון להמשך פעילותן. לחלופין, ייתכן כי שתי הסדרות משקפות את הפעילות הכלכלית במשק, אולם סביר להניח כי זו תתבטא קודם בפיגורים בתשלומים ורק אחר כך בקשיי מימון אצל החברות.

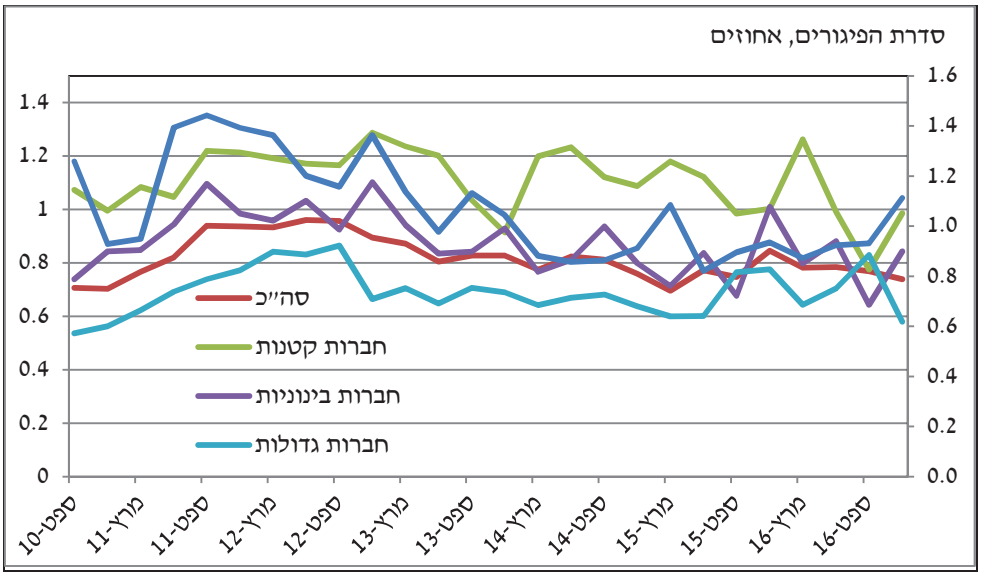
[14] בחנו את הסדרות גם בעסקאות היצוא וקיבלנו תוצאות חלשות יותר, אך גם במקרה זה המתאם אינו זניח.

[15] ברמה החודשית מקבלים את המתאם הגבוה ביותר כאשר מקדימים את סדרת הפיגורים בשישה חודשים.

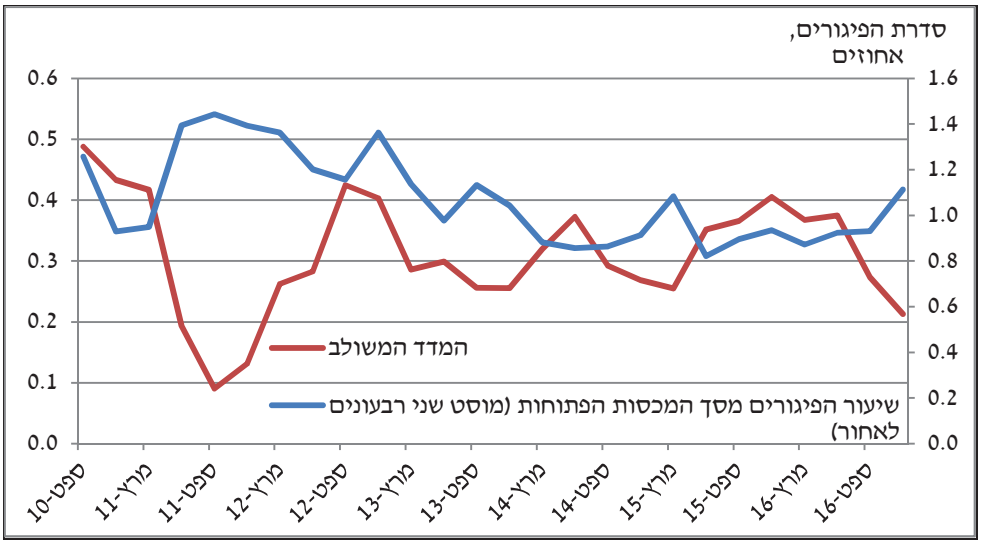
[16] מקדמי המתאם בין שינויי הסדרות מציגים אותם כיוונים, אך הם אינם מובהקים.

מפחית את ההסתברות לכך שמדובר בזעזוע מקרו-כלכלי חיצוני שמוביל תחילה לפיגורים בתשלומים ואחר כך מוביל ישירות לקשיי מימון ולהרעה במצב הריאלי הכללי.

איור 9: הפיגורים בתשלום וקשיי המימון לפי גודל החברה, 2010 עד 2016
(נתונים רבעוניים)



איור 10: הפיגורים בתשלום והמדד המשולב למצב המשק, 2010 עד 2016
(נתונים רבעוניים)

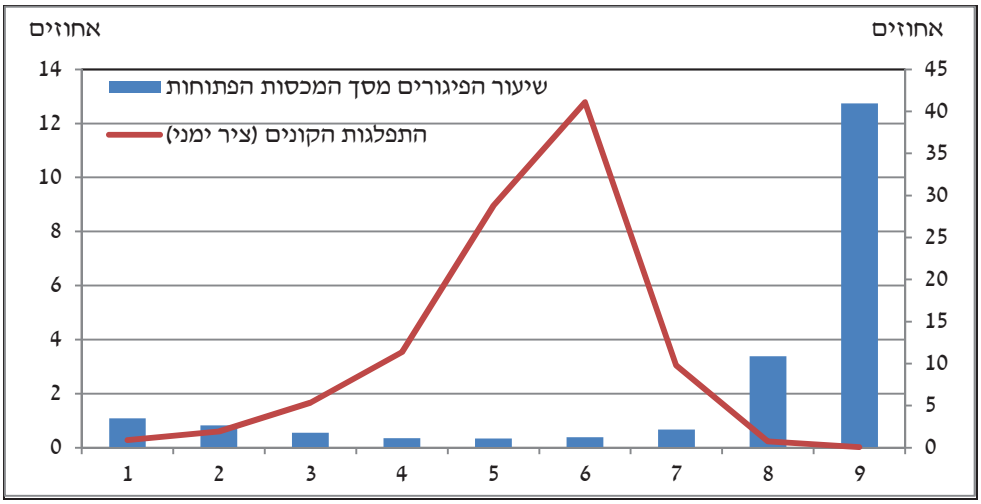


לנוכח בדיקות אלו ניתן לומר כי לשיעור הפיגורים מסך המכסות הפתוחות יש פוטנציאל לשמש אינדיקטור ריאלי מקדים לסיכון האשראי בתוך המגזר העסקי (בינו לבין עצמו). סדרה זו אינה מתאימה לתפקיד רק הודות למתאם הגבוה עם הפעילות הריאלית אלא גם משום שהפיגורים והמכסות מתעדכנים מייד. אולם יש לזכור שמסקנה זו מושתתת על מדגם קצר, ויש להמשיך לבססה.

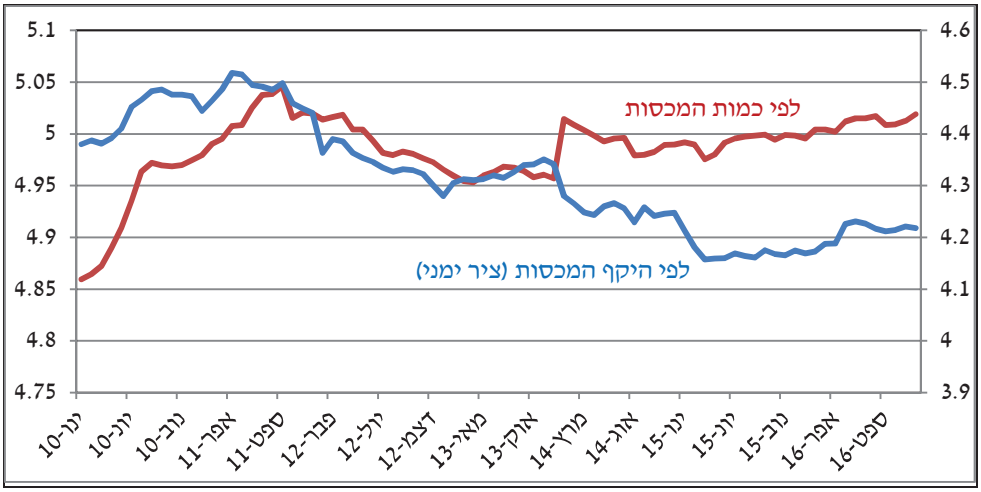
סיכון הקונים

נוסף לדירוג המדינה בססח מדרגת את סיכון הקונים של מבוטחיה בהסתמך על מידע מחברת האם ומכל מקור אחר. איור 11 מראה כי שכיחות הפיגורים עולה עם העלייה בדירוג הקונה (הסיכון). כן הוא מראה כי התפלגות הקונים קרובה לנורמלית, ורובם נמצאים בדירוגים האמצעיים. ניתן לחשב את הסיכון בעסקאות המבוטחות לפי הממוצע המשוקלל של דירוגי הקונים. את המשקלות יספק **מספר** המכסות הפתוחות בכל דירוג או לחלופין **היקפן**. הדירוג המשוקלל של העסקאות בישראל ובחו"ל ב-2010—2016 מוצג באיורים 12 ו-13.

איור 11: שיעור הפיגורים מסך המכסות הפתוחות והתפלגות הקונים,
לפי דירוג הקונה, 2010 עד 2016 (ממוצע לכל התקופה)

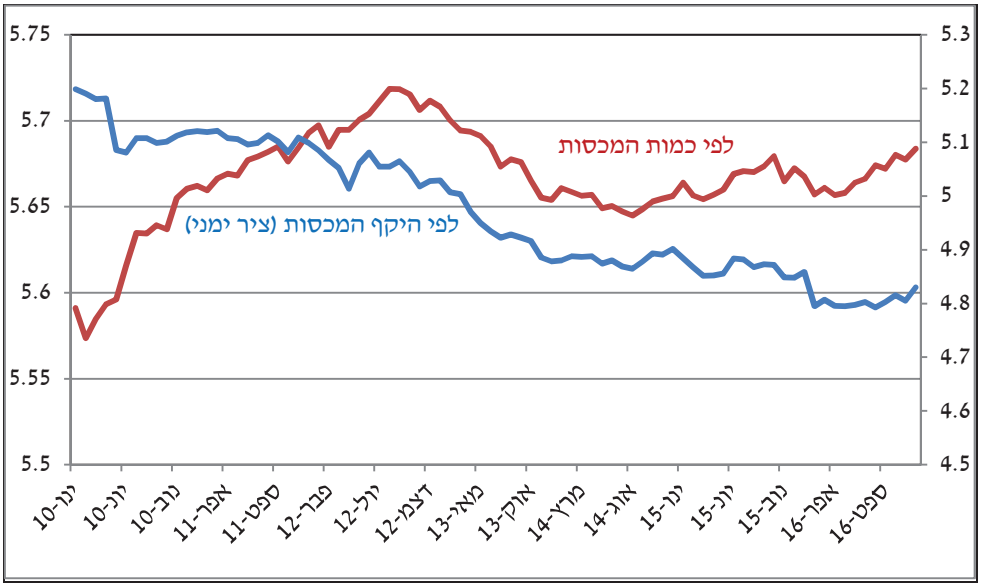


איור 12: הממוצע המשוקלל של דירוגי הקונה, 2010 עד 2016
(ללא ישראל, נתונים חודשיים)



איור 13: הממוצע המשוקלל של דירוגי הקונה, 2010 עד 2016

(ישראל בלבד, נתונים חודשיים)



איור 12 (ללא ישראל) מראה כי רמת הסיכון של העסקאות עלתה במקביל למשבר החובות באירופה. הממוצע המשוקלל לפי מספר והממוצע המשוקלל לפי היקף מציגים מגמות דומות, אולם במקרה השני הרמה נמוכה יותר, כלומר העסקאות עם קונים בטוחים מתאפיינות בהיקף גדול יותר. איור 13 (ישראל) מראה כי שני הממוצעים הנידונים מציגים מגמות שונות: הסיכון המשוקלל לפי מספר העסקאות מציג מגמה דומה למגמה בחו"ל, ואילו הסיכון המשוקלל לפי ההיקפים מציג מגמת ירידה לכל אורך התקופה. ירידה זו אולי נובעת מכך שבתחילת התקופה היה היקף העסקאות המסוכנות גבוה ממספרן.

לאורך כל התקופה רמת הסיכון בישראל גבוהה מרמתו בחו"ל (לפי שני השקלולים). עם הגורמים שעשויים להסביר זאת נמנים: 1. לקונים בישראל מתווספת אוטומטית פרמיית הסיכון של המדינה; 2. המבוטחים נוטים לבטח עסקאות מקומיות רק אם מדובר בקונה מסוכן; 3. קונה מחו"ל צריך להתגבר על חסמי יבוא כדי לייבא ועל כן מלכתחילה מדובר בחברות מסוכנות פחות, אולם קונה מקומי אינו ניצב בפני חסמים כאלה; 4. השוק העולמי גדול הרבה יותר, ובעזרת בסיס מבוטח יכול לבחור מראש לקוחות מסוכנים פחות.

4. ניתוח הגורמים המשפיעים על שיעור המענה

4.1 הנתונים והאמידה

כאמור, ברצוננו לבחון מהם המשתנים המשפיעים על המענה שבסיס נותנת לבקשה לקבל ביטוח אשראי. שיעור המענה – היחס בין מכסת הביטוח שאושרה למכסה שהמבוטח ביקש מלכתחילה – ישמש בתפקיד המשתנה המוסבר. הנתונים שבידינו מציגים את כל התהליך, מהבקשה הראשונה שהמבוטח הפוטנציאלי מגיש ועד לתשובה הסופית שבסיס נותנת. שיעור המענה נע בין 0 ל-1, כאשר 0 מייצג דחייה של הבקשה, 1 מייצג אישור למלוא הסכום שהמבוטח ביקש, והערכים

בתווך מייצגים אישורים חלקיים. היות שהתהליך עשוי להימשך כמה ימים, קבענו כי שלבים שונים שייכים לאותו תהליך כל עוד הם מתרחשים בתוך 30 יום, שכן בססח מדווחת כי זהו לרוב המשך המקסימלי. כדי לסבר את האוזן נניח שיצואן הגיש בקשה בסכום מסוים והיא נדחתה, ולאחר מכן הוא הגיש בקשה בסכום אחר וזו התקבלה. במקרה זה שיעור המענה שווה לסכום הסופי חלקי הסכום הראשוני, ובלבד שלא עברו 30 יום מהבקשה הראשונה ועד לאישור הסופי. לאחר ניכויים בהתאם להגדרות אלה הגענו לשיעור המענה של 181,121 מקרים[17].

לוח 2 ואיורים 14 ו-15 מציגים את הסטטיסטיקה התיאורית של שיעור המענה, שיעור המענה הממוצע במשך הזמן, ושיעור המענה הממוצע לפי דירוג המדינה. ניתן לראות כי שיעור המענה הממוצע עומד על כ-80% ואילו השיעור החציוני עומד על 100%. ברוב גדול של המקרים – כ-70% – בססח מאשרת את כל הסכום המבוקש, וכ-10% מהבקשות נענות בשלילה מוחלטת. כלומר רק כ-20% מהבקשות מקבלות מענה חלקי, והתפלגות שיעור המענה שלהן מוצגת באיור 16.

שיעור המענה אינו מציג מגמה מסוימת במשך הזמן, אולם בחודשים הראשונים של התקופה ניכרת הטיה כלפי מעלה כיוון שקובץ הנתונים אינו כולל מכסות שבוטלו או נדחו שלוש שנים ומעלה קודם לקבלת הנתונים. נוסף לכך וכצפוי, שיעור המענה יורד עם העלייה ברמת הסיכון של המדינה.

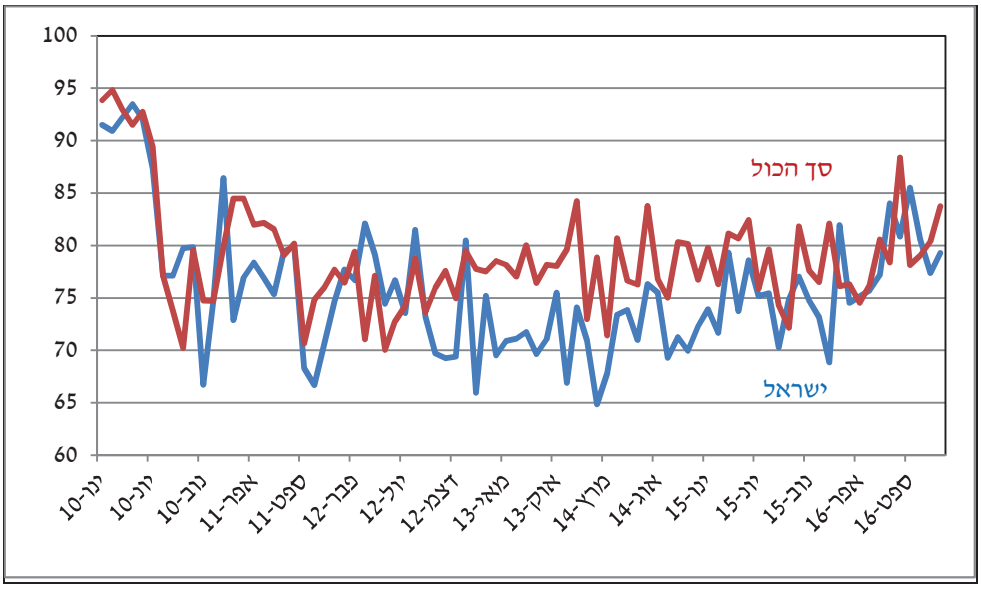
לוח 2: סטטיסטיקה תיאורית של שיעור המענה, 2010 עד 2016

מספר התצפיות (מבוטח-קונה): 181,121

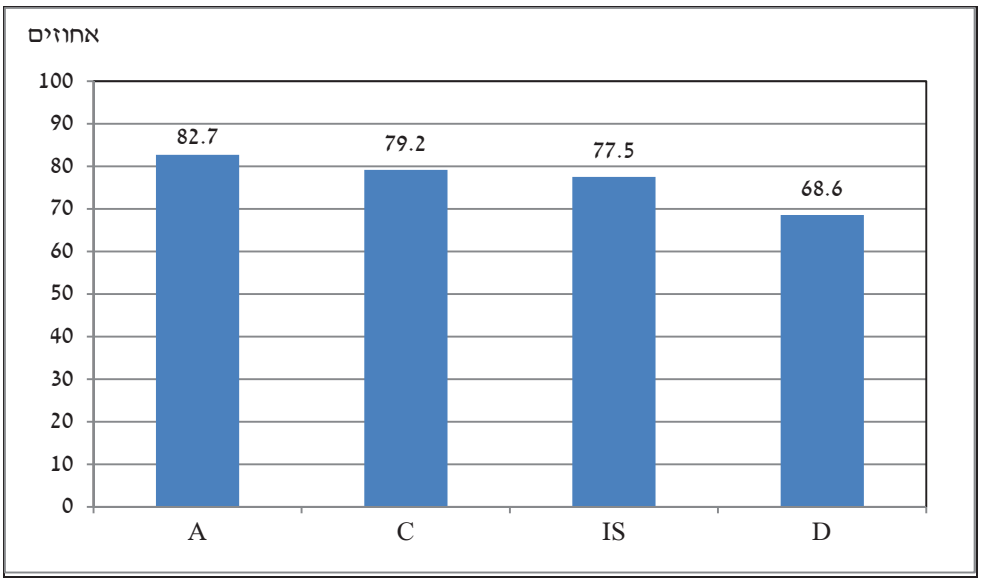
	שיעור המענה (באחוזים)
הממוצע	78.3
המקסימום	100
המינימום	0
החציון	100
ההפרש בין האחוזון ה-75 לאחוזון ה-25	39

[17] בדקנו ניכוי טכני נוסף – מקרים שבהם המכסה מוחלפת באופן אוטומטי והסכום המבוקש זהה לסכום שקיבל אישור, ולכאורה שיעור המענה עומד על 100%. השמטתם מפחיתה במידה זניחה יחסית את מספר המכסות שיש בהן שיעור מענה מלא. גם שאר התוצאות שלהלן אינן מושפעות מהשמטתם.

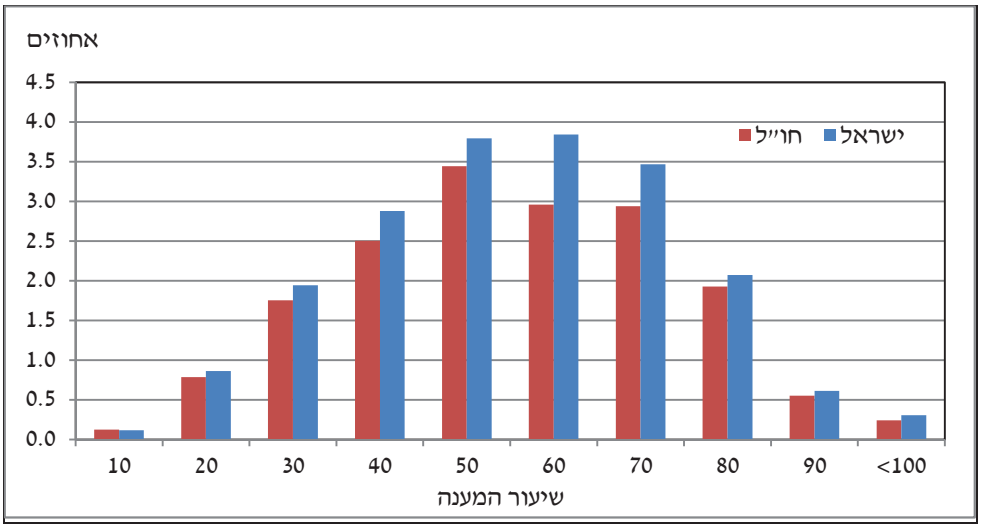
איור 14: שיעור המענה הממוצע במשך הזמן, ישראל וכלל המדינות, 2010 עד 2016



איור 15: שיעור המענה הממוצע לפי דירוג המדינה, 2010 עד 2016



איור 16: התפלגותו של שיעור המענה החלקי, עסקאות בישראל ועם חו"ל, 2010 עד 2016



בתפקיד המשתנים המסבירים ישמשו מאפייני המבוטח ולקוחותיו, וכדי לפקח על התנאים הסביבתיים נוסיף משתני מקרו. משוואת הרגרסיה שהרצנו נראית כך:

$$Y_{ijt} = \alpha + \beta X_{it} + \gamma Z_{jt} + \delta I_t + \rho M_t + \varepsilon_{ijt}$$

Y הוא שיעור המענה שמבוטח i קיבל לבקשת מכסה עבור מכירה לקונה j בזמן t. קבוצת המשתנים המסבירים X מאפיינת את היצואן: גודלו נמדד לפי מספר או היקף המכסות הפתוחות, גיוון פעילותו נמדד לפי מספר המדינות שבהן נמצאים הקונים שלו, והתשובה לשאלה אם מדובר ביצואן בלבד/ מוכר לשוק המקומי בלבד/ שניהם מתבטאת במשתני דמי מתאימים. אין לנו ברשותנו עוד נתונים שמשקפים את מצבו הפיננסי של המבוטח (כגון מינוף, רווחיות וכד'), אולם נתונים כאלה אינם נושאים חשיבות רבה להסבר שיעור המענה כי הסיכון שחברת הביטוח נוטלת אינו משקף את סיכון המבוטח אלא את סיכון הקונה שלו. קבוצת המשתנים המסבירים Z מאפיינת את הקונה: מספר המכסות הפתוחות, מספר הפיגורים מתוך מספר הצהרות המשלוחים בשנה האחרונה, ודירוג בססח לסיכון הקונה. לקבוצת המשתנים המסבירים I הכנסנו משתנים שמאפיינים את החשיפה של החברה המבטחת לכל מדינה: מספר/ היקף המכסות הפתוחות של כל מדינה. קבוצת המשתנים האחרונה (M) כוללת משתני מקרו שמתארים היבטים שונים של מצב הכלכלה. בחרנו משתנים רלוונטיים להערכתנו מתוך האינדיקטורים המשולבים למצב הכלכלה הריאלי והפיננסי המופיעים אצל זלקינדר (2010). אינדיקטורים אלה מורכבים מהגורמים המשותפים של כמה סדרות כלכליות, ובפרט המדדים למצב המקרו העולמי, למצב הפיננסי העולמי, למצב המקרו המקומי, למצב הפיננסי המקומי, לסיכון האשראי המקומי ולמוסדות הפיננסיים המקומיים (המשתנים המקומיים מתאימים כמובן רק להסבר שיעור המענה בעסקאות עם קונים מישראל). בחרנו מתוכם את האינדיקטורים למצבי המקרו המקומי והגלובלי ולמצבי השווקים המקומי והגלובלי. נוסף לכך בחנו גם את כוח ההסבר של המדד

המשולב למצב המשק ושל היקף הסחר העולמי[18]. רשימת המשתנים ששימשו באמידות בסופו של דבר, בצירוף הסברים, מופיעה בלוח 3. הסטטיסטיקה התיאורית והמתאמים שלהם מופיעים בלוחות 1 ו-2 בנספח, בהתאמה.

לוח 3: רשימת המשתנים המסבירים

קבוצה	שם המשתנה	הסבר
המבוטח	N_COVERAGE	מספר המכסות הפתוחות של היצואן
	L_SUM_COVERAGE	לוג היקף המכסות הפתוחות של היצואן
	N_DESTINATIONS	מספר היעדים של היצואן לפי המכסות הפתוחות
	LOCAL_AND_ABROAD	משתנה דמי המקבל 1 אם היצואן מוכר בישראל ובחו"ל ו-0 אחרת
	ABROAD	משתנה דמי המקבל 1 אם היצואן מוכר רק בחו"ל ו-0 אחרת
	YEARS_INSURED	שנות הוותק של היצואן אצל החברה המבטחת
הקונה	N_COVERAGE_BUYER	מספר המכסות הפתוחות לפי קונה
	L_SUM_COVERAGE_BUYER	לוג היקף המכסות הפתוחות של הקונה
	ARREARS	מספר הפיגורים של הקונה בחודש מסוים חלקי מספר המשלוחים שלו ב-12 החודשים האחרונים
	B_RATE_1-B_RATE10	משתנה דמי לכל דירוג קונה (1 מייצג את הדירוג הטוב ביותר)
המדינה	N_COVERAGE_COUNTRY	מספר המכסות הפתוחות לפי מדינה
	L_SUM_COVERAGE_COUNTRY	לוג היקף המכסות הפתוחות של המדינה
משתני המקרו	GMR	סיכון המקרו העולמי
	GFR	הסיכון הפיננסי העולמי
	LMR	סיכון המקרו המקומי
	LFR	הסיכון הפיננסי המקומי

[18] היקף הסחר העולמי נוכה ממגמה בעזרת HP filter. היות שמדובר בסדרה רבעונית, עשינו אינטרפולציה לרמה החודשית ואח"כ ניכינו מגמה, אך בחנו גם מה מתקבל כאשר קודם מנכים מגמה ואח"כ עושים אינטרפולציה.

היות שהמשתנה המוסבר קטום (ערכיו נעים בין 0 ל-100) ראוי להשתמש במודל Tobit לאמידה של המודל. אולם יש לזכור שבניגוד לתוצאות המתקבלות מ-OLS, האומדים המתקבלים מ-Tobit מבטאים את ההשפעה השולית שיש למשתנה המסביר על המשתנה הנחבא והבלתי קטום תיאורטית, ולא את ההשפעה השולית על המשתנה הנצפה (הקטום). לוח 4 מציג את התוצאות. בכל אחד מחמשת הטורים הראשונים מופיעה ספציפיקציה שכוללת רק קבוצה אחת של משתנים, וטור 6 מציג את הספציפיקציה המלאה.

מלוח 4 עולה כי יש מתאם חיובי בין גודל היצואן (הנמדד לפי מספר המכסות הפתוחות של אותו יצואן) לשיעור המענה. נראה שהגודל מעלה את שיעור המענה משום שהוא משקף את יכולת המבוטח לבחור את לקוחותיו וכן את כוח המיקוח שלו. לפיזור הגיאוגרפי של הלקוחות יש השפעה שלילית מובהקת על שיעור המענה. מאחר שעיקר התמחור של בססח מתבטא בשיעור המענה, אפשר להסיק כי ההשפעה השלילית נובעת מכך שמעקב אחר יעדים רבים כרוך בעלויות גבוהות[19]. ייתכן ששיקול דומה בא לידי ביטוי גם במשתני הדמי המייצגים את אופי הפעילות של המבוטח: אם המבוטח מוכר גם לישראל וגם לחו"ל, הדבר מגדיל את העלויות[20] בהשוואה למצב שבו הוא מוכר רק לישראל, ועל כן משתנה הדמי "מוכר לישראל וחו"ל" מצביע על השפעה שלילית מובהקת במרבית המקרים. ייתכן כי שיקול דומה עומד מאחורי ההשפעה החיובית המובהקת של משתנה הדמי "מוכר לחו"ל בלבד". מבוטח שמוכר לחו"ל בלבד חשוף ככל הנראה לקונים טובים יותר (במידה שאינה משתקפת במלואה במשתני הדירוג); כן ייתכן שמבוטח כזה בוחר את קוניו טוב ממבוטח שמוכר לשוק המקומי בלבד, ועל כן הוא מקבל שיעור מענה גבוה יותר. עוד עולה מהלוח כי כצפוי, לוותק של המבוטח אצל החברה המבטחת יש השפעה חיובית על שיעור המענה. משתני המבוטח מעידים אפוא שזהותו משפיעה על המבטחת: בססח אינה עיוורת לניסיונו, לגודלו ולמידת ההיכרות איתו כאשר היא קובעת את שיעור המענה.

כעת נתבונן בהשפעתם של משתני הקונה. להיקף הפיגורים שלו בעבר יש, כצפוי, השפעה שלילית על שיעור המענה: לקוח שפיגר בעבר נתפס כמסוכן יותר. לסך החשיפה של החברה המבטחת לקונה אחד, נתון שמשתקף בסך המכסות לאותו קונה, יש השפעה חיובית ומובהקת בספציפיקציה המלאה (טור 6), והדבר עשוי לנבוע מכך שהמבטחת מכירה אותו היטב[21].

משתני המדינה כוללים למעשה רק את היקף החשיפה של בססח לקונים באותה מדינה, והוא נמדד לפי מספר המכסות הפתוחות של מדינת הקונה (או לחלופין, בטור 7, לפי היקפן). בספציפיקציה המלאה (ובבדיקות הרגישות שלהלן) מצאנו שיש לו השפעה שלילית מובהקת, דבר שמעיד כנראה כי בססח אינה מעוניינת בחשיפת יתר למדינה אחת. לכן שיעור המענה יורד ככל שעולה מספר המכסות של אותה מדינה.

---

[19] בדיקות הרגישות שבהמשך מעידות שההשפעה איננה חד-משמעית, הן בכיוון והן במובהקות, ועל כן יש לקחת בעירבון מוגבל את המסקנות ואת הפרשנות.

[20] העלויות נובעות בין היתר מכך שהמבטחת צריכה להקצות יותר כוח אדם ויותר כוח אדם בעל התמחויות ספציפיות. בדומה לכך ייתכן שגם פיזור הלקוחות בענפים רבים מגדיל את העלויות, כיוון שכל חתם בחברה מתמחה בענף שונה.

[21] אפשר לטעון כי לסך המכסות של אותו קונה יש השפעה חיובית מפני שהוא משקף את גודלו. אולם מדובר באומדן גס מדי לגודל: נניח שחברה גדולה מאוד קונה רק ממבוטח אחד; לפי אומדן זה היא תיחשב לקטנה יחסית לחברה שקונה משני מבוטחים או יותר, אף כי זו האחרונה אולי קטנה בגודלה. על כן אנו מעדיפים את הפרשנות המתייחסת לניסיון ולהיכרות על פני הפרשנות המתייחסת לגודל.

מתוך שלל משתני המקרו שבחנו בחרנו להתמקד בשני האינדיקטורים שמשקפים את המצב הריאלי והמצב הפיננסי בעולם (עלייה בערכים מעידה על התגברות הבעייתיות), כיוון ששניהם משקפים השפעות מקרו-כלכליות שעשויות להשפיע על רמת הסיכון בעולם וממילא גם על שיעור המענה. אנו מוצאים כי כצפוי, לבעייתיות במצב הריאלי בעולם יש השפעה שלילית מובהקת וחזקה בכל הספציפיקציות; למצב הפיננסי לעומת זאת יש השפעה חיובית מובהקת, אם כי היא חלשה מהשפעת המצב הריאלי[22]. זהו ממצא מפתיע ואנו מתקשים להסבירו, אולם בהמשך נראה כי ייתכן שהוא מלאכותי ונובע מהתייחסות הן לקונים מקומיים והן לקונים מחו"ל: כאשר מגבילים את האוכלוסייה לקונים מחו"ל, גם למצב הפיננסי יש השפעה שלילית מובהקת.

משתני הדמי לדירוג הקונה, כאשר ערך הייחוס הוא קונה ללא דירוג, מעידים על מונוטוניות לאורך כל הדירוגים כמעט: עלייה בדירוג מעלה את שיעור המענה. שיפוע ההשפעה יורד במתינות בארבעת הדירוגים הגבוהים, ולאחר מכן הוא מיתלל עד לדירוגים הנמוכים ביותר. ראוי לציין כי כאשר כוללים את דירוג המדינה לצד דירוג הקונים (לא מוצג כאן), מוצאים כי דירוג המדינה אינו מוסיף דבר מכיוון שדירוג הקונה משקף גם את דירוג המדינה שלו.

בטור 7 אנו מחליפים את האומדן לגודלי המבוטח, הקונה והחשיפה למדינה: אנו עוברים ממספר המכסות הפתוחות להיקפן הכספי (בלוג טבעי). באופן טבעי השינוי משפיע על גודל ההשפעה, שכן יחידות המדידה שונות, אולם כיווני ההשפעה ומובהקותם אינם משתנים, למעט גודל הקונה – השפעתו אינה מובהקת יותר. ייתכן כי הדבר מעיד שמידת ההיכרות עם הקונה – המשתנה שניצב לדעתנו ביסוד ההשפעה החיובית על שיעור המענה – אינה נמדדת בהיקף הכיסוי הביטוחי לאותו מבוטח אלא במספר האינטראקציות שיש לבסטח איתו, דהיינו מספר המבוטחים שאותו קונה פועל מולם.

בחנו את האפשרות להוסיף fixed effects ליצואן ו/ או לקונה כדי לראות אם התוצאות מתקבלות בגלל הטרוגניות לא-נצפית אצל היצואנים ו/ או הקונים. אולם כאשר פירקנו את השונות לשונות בתוך יחידה אחת (יצואן או קונה) ולשונות בין היחידות, מצאנו כי זו האחרונה מהווה רק כ-10% מהשונות. כלומר כשמתבוננים ביצואן/ קונה, שיעור המענה מציג שונות נמוכה במשך הזמן; רוב השונות נובעת משונות **בין** יצואנים או קונים. אם כוללים fixed effects במקרה כזה מאבדים את מרבית השונות במשתנה המוסבר, והמודל הופך לחסר ערך כמעט – כפי שאכן מצאנו. נוסף לכך לא כללנו משתני דמי לזמן כיוון שאנו משקפים את השפעתו המשתנה דרך משתני המקרו.

[22] יש לציין כי בחנו גם את שיעור המענה הממוצע כפונקציה של המצב הריאלי העולמי והמצב הפיננסי העולמי בלבד, ומצאנו כי לשני המשתנים יש השפעה שלילית בלתי מובהקת (לוח 3 בנספח). ברגרסיה זו מצאנו מתאם סדרתי גבוה בשאריות, וכשהוספנו כמשתנה מסביר פיגור אחד של המשתנה המוסבר ושני פיגורים שלו, מצאנו שרק למשתנה המוסבר בפיגור אחד יש השפעה מובהקת. אולם כאשר הכללנו שלושה פיגורים של המשתנה המוסבר לצד המצב הריאלי והפיננסי, מצאנו כי למצב הריאלי יש השפעה שלילית מובהקת. מכל מקום, בכל הספציפיקציות יש לבעייתיות במצב הריאלי השפעה שלילית בשעה שהמצב הפיננסי משפיע בכיוון משתנה. מכל האמור לעיל אנו מסיקים שלמצב המקרו, הריאלי או הפיננסי, יש השפעה מסוימת ברמת המכסה הבודדת, אולם ברמת המצרף יש לו כנראה כוח הסבר מוגבל.

אשר למובהקות הכלכלית של המשתנים, ניתן לחלץ אותה באמצעות גזירת ההשפעה השולית שיש לכל משתנה מסביר כאשר לשאר המשתנים יש ערך ספציפי, כגון ערכם הממוצע. זאת מכיוון שלמודל ה-Tobit יש אופי בלתי לינארי. יתר על כן, ניתן לגזור כמה השפעות שוליות כאלה, ואנו נתרכז בהשפעה השולית על המשתנה המוסבר הקטום (האומד המתקבל מהרגרסיה מבטא את ההשפעה השולית על המשתנה המוסבר הנחבא והבלתי קטום תיאורטית).

כאשר כופלים את המקדמים בסטיית התקן של המשתנים המסבירים הרציפים (ושאר המשתנים המסבירים נמצאים בערכם הממוצע), מוצאים כי היקף החשיפה של בססח למדינת הקונה (לפי מספר המכסות הפתוחות למדינת הקונה) משפיע במידה הרבה ביותר, וסטיית תקן אחת מפחיתה את שיעור המענה בכ-5.8 נקודות אחוז. סטיית תקן אחת של גודל המבוטח, לעומת זאת, מעלה את שיעור המענה ב-1.2 נקודת אחוז בלבד. לשיעור הפיגורים מסך ההצהרות של הקונה יש השפעה חלשה יחסית, וסטיית תקן אחת מפחיתה את שיעור המענה בכ-0.3 נקודת אחוז בלבד. גם לוותק המבוטח יש השפעה חלשה יחסית: סטיית תקן אחת מעלה את שיעור המענה ב-0.4 נקודת אחוז. אשר למשתני המקרו, סטיית תקן אחת של האינדיקטור למצב הריאלי מפחיתה את שיעור המענה בכ-2 נקודות אחוז, ואילו ההשפעה החיובית של האינדיקטור למצב הפיננסי, תוצאה שהתקשינו להסביר, קטנה מאוד: סטיית תקן אחת מגדילה את שיעור המענה ב-0.24 נקודת אחוז בלבד.

ההשפעה הבלתי ליניארית שיש למשתנים המסבירים מאפשרת לנו לבחון כיצד ההשפעה השולית של משתנה מסביר מסוים תלויה בערכים שונים של משתנה מסביר אחר. לשם המחשה, בחנו כיצד השפעתו של גודל המבוטח משתנה לפי דירוגי הקונה, ומצאנו כי השפעתו השולית עולה עם ההרעה בדירוג הקונה. ממצא זה מעיד שבפעילות מול קונים מסוכנים גודל המבוטח מקבל משקל רב יותר בהחלטה על שיעור המענה. כלומר בססח נוטה לסמוך על מבוטחים גדולים בעסקאות עם קונים מסוכנים, אך הגודל משחק תפקיד שולי יותר כאשר לקונה יש דירוג טוב.

נוסף לכך בדקנו כיצד ההשפעה השולית של מספר הפיגורים משתנה לפי דירוג הקונה, ומצאנו כי שיעורה שלילי יותר עם העלייה במידת הסיכון הנשקף מהקונה. כלומר כאשר לקונה דירוג טוב, מספר הפיגורים בעבר משפיע פחות על שיעור המענה. היות שמספר הפיגורים בעבר מעיד על איכות הקונה בעבר והדירוג אמור לצפות פני עתיד, ניתן לומר כי ככל שהקונה מסוכן יותר כיום (דהיינו מדורג נמוך יותר) כך עולה המידה שבה מביאים בחשבון גם את ביצועיו בעבר.

כוח ההסבר של המודל, לפי ה-pseudo R-squared, גדל משמעותית רק כאשר מכלילים את דירוגי הקונה, אולם גם אז הוא נותר נמוך (3.4%). כלומר מבין המשתנים הנצפים לדירוג הקונה יש השפעה מכרעת על החלטת בססח, שכן הוא כולל את מרבית המידע על הקונה. אולם כפי שניתן לראות, גם שאר המשתנים במודל משפיעים במידה מסוימת, גם אם שולית. ראוי לציין כי גם למודלים להערכת ההסתברות להענקת אשראי שסקרנו בסעיף 2 אין כוח הסבר גבוה, ולכן המודל שלנו אינו נבדל מהם מהותית מבחינה זו.

לוח 4: הסבר שיעור המענה ע"י מאפייני המבוטח, הקונה, המדינה ומשתני המקרו							
	המשתנה המוסבר: שיעור המענה						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
N_COVERAGE	0.031***				0.031***	0.014***	
	-0.002				-0.002	-0.002	
L_SUM_COVERAGE							3.567***
							-0.456
N_DESTINATIONS	-0.254***				-0.190***	-0.187***	-0.132***
	-0.045				-0.049	-0.053	-0.044
LOCAL_AND_ABROAD	-2.297				-0.181	-5.824***	-6.949***
	-1.821				-1.826	-1.96	-1.911
ABROAD	1.681				11.850***	6.254**	7.330***
	-1.874				-2.331	-2.593	-2.587
YEARS_INSURED	0.111				0.179**	0.267***	0.254***
	-0.075				-0.073	-0.083	-0.083
ARREARS		-28.276***			-22.112***	-18.317***	-18.570***
		-6.603			-6.407	-6.361	-6.372
N_COVERAGE_BUYER		1.100***			-0.314**	0.463***	
		-0.154			-0.149	-0.157	
L_SUM_COVERAGE_BUYER							-0.432
							-0.374
N_COVERAGE_COUNTRY			0.000***		0.002***	-0.004***	
			0		0	0	
L_SUM_COVERAGE_COUNTRY							-11.240***
							-1.837
GMR					-18.118***	-51.633***	-38.722***
					-2.606	-3.016	-2.711
GFR					9.796***	6.162**	7.118***
					-2.408	-2.394	-2.394
B_RATE_1				171.651***	172.026***	164.253***	164.767***
				-7.908	-7.852	-7.848	-7.856
B_RATE_2				158.974***	157.621***	151.498***	152.384***
				-6.174	-6.138	-6.114	-6.121
B_RATE_3				129.402***	130.667***	125.517***	126.341***
				-4.611	-4.591	-4.586	-4.593
B_RATE_4				102.636***	101.222***	98.048***	99.087***
				-3.857	-3.846	-3.842	-3.847
B_RATE_5				52.481***	48.475***	48.411***	48.673***
				-3.383	-3.373	-3.371	-3.374
B_RATE_6				8.899***	1.36	2.418	2.127
				-3.317	-3.321	-3.317	-3.319
B_RATE_7				-42.450***	-49.906***	-45.736***	-46.195***
				-3.47	-3.477	-3.471	-3.473
B_RATE_8				-47.978***	-50.908***	-49.597***	-49.640***
				-3.838	-3.823	-3.824	-3.826
B_RATE_9				-63.128***	-65.560***	-67.514***	-67.664***
				-5.065	-5.041	-5.016	-5.019
B_RATE_10				-34.741***	-43.817***	-47.573***	-46.331***
				-5.122	-5.131	-5.079	-5.078
CONSTANT	183.933***	186.981***	187.311***	162.789***	149.888***	177.757***	338.001***
	-1.466	-1.123	-1.09	-3.234	-4.498	-16.161	-39.701
Country Dummy	No	No	No	No	No	Yes	Yes
Industry Dummy	No	No	No	No	No	Yes	Yes
Number of obs.	124,671	124,671	124,671	124,671	124,671	124,671	124,671
Pseudo R-squared	0.00091	0.00019	0.0001	0.02351	0.026	0.03385	0.03363

***מובהק ב-1%, **מובהק ב-5%, *מובהק ב-10%.

4.2 בדיקות רגישות

אפשר להטיל ספק בתוצאות בטענה שהאוכלוסייה הטרוגנית מדי ובטענה שנעשה שימוש במתודולוגיה בלתי מתאימה. כדי לבחון את עמידות התוצאות ערכנו מבחנים שתוצאותיהם מופיעות בלוח 5. לשם הנוחות אנו מציגים בטור 1 את תוצאות הספציפיקציה המובילה (טור 6 בלוח 4).

בטורים 2 ו-3 בחנו[23] אם קיים הבדל בתוצאות כאשר מחלקים את הנתונים למכסות עבור קונים בארץ בלבד (טור 2) ולמכסות עבור קונים בחו"ל בלבד (טור 3). ההבדל הבולט ביותר נעוץ בהשפעה של גודל המבוטח: בישראל הוא משפיע מאוד, אך השפעתו כמעט נעלמת כאשר מדובר בעסקאות מול חו"ל. הפיזור הגיאוגרפי של פעילות המבוטח משפיע על שיעור המענה באופן חיובי ומובהק כשמדובר בעסקאות בישראל, ואינו משפיע כשמדובר בעסקאות מול חו"ל. זאת בשעה שבכלל האוכלוסייה ההשפעה הנאמדת שלילית. שונות זו בתוצאות מעידה לדעתנו כי לא ניתן להסיק מסקנה חד-משמעית לגבי כיוון ההשפעה של הפיזור הגיאוגרפי.

מנגד, ההשפעה הדיפרנציאלית של המשתנה "מוכר לישראל ולחו"ל" מתיישבת עם הפרשנות שהצענו לעיל: כשמדובר במכסות לקונים בישראל השפעתו השלילית על שיעור המענה גדולה פי שלושה מהשפעתו השלילית על השיעור כשמדובר במכסות לקונים בחו"ל. נראה כי לבססח יש היכרות טובה יותר עם לקוחות בשוק הגלובלי (בזכות השתייכותה לחברת Euler Hermes), ועל כן פעילות מול קונים זרים ומקומיים כאחד אינה מתבטאת בעלייה משמעותית מדי בעלויות ומתגלגלת במידה חלשה יותר לשיעור המענה. לא מצאנו הבדלים משמעותיים בהשפעת ותק המבוטח על שיעור המענה.

אשר למשתני הקונה, גודלו (לפי מספר המכסות) משפיע במובהק רק כשמדובר בקונים בחו"ל. ייתכן שגם דבר זה נובע מכך שלבססח יש היכרות נרחבת עם קונים בחו"ל. אשר לסיכון הקונה, נראה כי הוא מתבטא באופן שונה כשמדובר בקונה מקומי וכשמדובר בקונה בחו"ל: הסיכון של קונה מקומי בא לידי ביטוי הן במספר הפיגורים בעבר והן בדירוג, ושניהם משפיעים על שיעור המענה בכיוונים המתאימים; לעומת זאת, הסיכון של קונה בחו"ל בא לידי ביטוי אך ורק בדירוגו. ההיגיון מאחורי ממצא זה נעוץ להערכתנו בכך שהמידע לגבי הסיכון של קונה בחו"ל משתקף בדירוגו באופן מלא. לעומת זאת, מאחר שהניסיון עם קונים מקומיים פחות, בססח נעזרת גם בפיגורי העבר כדי להעריך את מידת הסיכון שלהם.

הבדל נוסף קיים בהשפעתם של משתני המקרו: כשמדובר בקונים בחו"ל הן המצב הריאלי והן המצב הפיננסי בעולם משפיעים על שיעור המענה, וכשמדובר בקונים מקומיים המצב הריאלי בישראל משפיע על שיעור המענה ואילו המצב הפיננסי בישראל אינו משפיע במובהק. אנחנו משערים כי הדבר נובע מהעובדה שבתקופה הנסקרת שני המשתנים המקומיים מתואמים הרבה יותר מאשר מקביליהם הגלובליים (ראו לוח 4 בנספח), ועל כן אולי קיימת מולטיקולינריות.

טור 4 מתאר את תוצאות המשוואה שהרצנו רק על הנתונים שמתחילים באפריל 2011. הרצנו את המשוואה הזו מכיוון שאם מכסה בוטלה או נדחתה למעלה משלוש שנים קודם לקבלת הנתונים, היא אינה מופיעה במסד הנתונים. לשם המחשה, אם במאי 2010 הייתה למבוטח מכסה פעילה, או

[23] כל האמידות נערכו בעזרת מודל Tobit אלא אם ציינו אחרת.

אם בקשתו למכסה נדחתה, המכסה לא תופיע בקובץ הנתונים. הדבר מטה כלפי מעלה את שיעור המענה בתקופה שקדמה לאפריל 2011 כי מכסות ששיעור המענה להן שווה ל-0 אינן כלולות במסד הנתונים. ניתן לראות כי התוצאות אינן שונות מאוד מהתוצאות שהתקבלו מהמשוואה המקורית.

בטור 5 מופיעות תוצאות המשוואה שהרצנו רק על נתוניהם של מבוטחים חדשים (בעלי פחות מחצי שנת ותק אצל החברה המבטחת). המשוואה נועדה לבדוק אם החברה המבטחת מתנהגת אחרת למבוטחים חדשים. המשתנים שאינם מופיעים במשוואה, כגון מספר המכסות של היצואן, משקפים את ההיסטוריה של המבוטח, וזו כמובן אינה קיימת במקרה זה. המשתנים הנותרים (למעט גודל הקונה) משפיעים באותם כיוונים שיש להם ברגרסיה הבסיסית, וגם בספציפיקציה זו נמצא שיש השפעה הן למצב הפיננסי בעולם והן למצב הריאלי. אשר לקבוצה המשלימה של אוכלוסייה זו – המבוטחים הוותיקים (טור 6) – נמצא שההשפעות בה דומות מאוד להשפעות בקבוצה שכוללת את כל המבוטחים, והוא הדין לגבי קונים חדשים בלבד (טור 7). עוד ניתן לראות בטור 7 את ההשפעה השלילית החזקה יותר (ביחס לספסיפיקציות אחרות) של כמות המכסות הקיימות ללקוחות ממדינת הקונה על שיעור המענה. תוצאה זו משקפת שמרנות של החברה המבטחת: במידה שמדובר בלקוח חדש – כלומר לקוח שהמידע עליו פחות – החשיפה הכוללת למדינת הקונה משפיעה במידה רבה יותר.

בטור הבא (8) מוצגות התוצאות לאחר שאמדנו את המשוואה המקורית בשיטת OLS. כאמור לעיל, שיטה זו אינה מתאימה שכן כאשר המשתנה קטום, כמו אצלנו, אומדי ה-OLS אינם עקיבים ומוטים כלפי מטה. מכל מקום, האמידה מראה שהשפעתם של מרבית המשתנים נותרת זהה הן בכיוון והן במובהקות.

בטור 9 אנו מציגים את התוצאה מרגרסיית OLS שנערכה רק על תצפיות שבהן שיעור המענה אינו 0 או 100. כפי שציינו לעיל, מדובר ב-20% מהמקרים בלבד, והתוצאה המתקבלת שונה מאוד בלא מעט משתנים. במיוחד בולט חוסר ההשפעה של דירוג הקונה, וזהו ממצא מפתיע היות שמשתנה זה נותר עד כה יציב בכל הספציפיקציות. אנו מסיקים מכך כי למשתנים המסבירים יש כוח הסבר טוב כשבססח מחליטה אם לאשר בקשה או לדחותה, ובמקרי הביניים כוחם יורד במידה מסוימת. מכאן שבססח מתמקדת בעיקר בהחלטה אם לאשר בקשה או לדחותה.

אמדנו את המודל גם בשיטת probit, אולם כאן המשתנה המוסבר דיכוטומי: הוא מקבל את הערך 0 כאשר שיעור המענה שווה ל-0 ואת הערך 1 בשאר המקרים (טור 10). אמידה זו משקפת במידה מסוימת את התובנות משתי ההרצות הקודמות, כיוון שבמסגרתה אנו רואים בכל אישור, חלקי או מלא, אישור מלא. אנו מוצאים שכיווני ההשפעות נשמרים וכוח ההסבר, לפי ה- pseudo r-squared, עולה משמעותית. מכאן ניתן להסיק כי המשתנים המסבירים מסבירים בעיקר את השונות הנוגעת לעצם ההחלטה אם להעניק או לא להעניק ביטוח. כלומר אף ששיעור המענה הוא משתנה רציף, המשתנים המסבירים מסבירים בעיקר החלטה דיכוטומית.

האמידה האחרונה שערכנו משתמשת בשיטת ה-ordered logit (טור 11). לשם כך קבענו כי המשתנה המוסבר יכול לקבל שלושה ערכים: 0 כששיעור המענה שווה ל-0, 1 כשהשיעור חלקי ו-2

כשהוא מלא. גם לשימוש בשיטה זו אין השלכה משמעותית על התוצאות המקוריות, והממצא שכוח ההסבר נמוך יותר מזה של ה-probit מחזק את המסקנה שהצגנו לעיל[24].

לוח 5: הסבר שיעור המענה ע"י מאפייני המבוטח, הקונה, המדינה ומשתני המקרו - בדיקות רגישות

	המשתנה המוסבר: שיעור המענה					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	רגרסיית הבסיס	*רק מכסות בישראל*	*רק מכסות בחו"ל*	*אפריל 2011 ואילך*	*יצואן חדש (ותק<חצי שנה)*	*יצואן ותיק (ותק=>חצי שנה)*
N_COVERAGE	0.014***	0.084***	-0.006*	0.016***		0.019***
	-0.002	-0.005	-0.003	-0.003		-0.002
N_DESTINATIONS	-0.187***	0.409***	0.015	-0.264***		-0.284***
	-0.053	-0.104	-0.073	-0.058		-0.055
LOCAL_AND_ABROAD	-5.824***	-15.592***	-6.729***	-6.522***		-4.027*
	-1.96	-1.98	-2.511	-2.109		-2.081
ABROAD	6.254**			0.991		10.629***
	-2.593			-2.848		-2.753
YEARS_INSURED	0.267***	-0.355***	0.442***	0.327***		0.513***
	-0.083	-0.137	-0.119	-0.089		-0.089
ARREARS	-18.317***	-57.897***	-0.947	-27.917***	-38.275**	-17.862***
	-6.361	-11.046	-8.174	-7.563	-16.447	-6.642
N_COVERAGE_BUYER	0.463***	-0.16	2.337***	0.489***	-0.202	0.545***
	-0.157	-0.171	-0.315	-0.166	-0.377	-0.166
N_COVERAGE_COUNTRY	-0.004***		-0.011**	-0.003***	-0.005***	-0.004***
	0		-0.005	-0.001	-0.001	0
GMR	-51.633***		-38.525***	-50.332***	-55.292***	-48.929***
	-3.016		-4.571	-3.279	-8.71	-3.164
GFR	6.162**		-26.968***	19.414***	-17.144***	7.647***
	-2.394		-3.534	-2.534	-6.285	-2.532
LMR		-22.753***				
		-5.336				
LFR		-0.68				
		-3.869				
B_RATE_1	164.253***	227.165***	180.560***	165.761***	198.915***	164.477***
	-7.848	-34.974	-9.245	-8.436	-38.048	-8.125
B_RATE_2	151.498***	170.119***	169.986***	154.998***	119.079***	152.401***
	-6.114	-16.264	-7.391	-6.627	-16.219	-6.406
B_RATE_3	125.517***	89.810***	148.354***	132.995***	101.735***	126.754***
	-4.586	-9.726	-5.697	-5.053	-11.805	-4.819
B_RATE_4	98.048***	64.917***	118.406***	106.770***	75.710***	98.828***
	-3.842	-6.635	-4.98	-4.258	-9.604	-4.046
B_RATE_5	48.411***	12.894**	66.397***	53.983***	39.781***	46.896***
	-3.371	-5.768	-4.397	-3.737	-8.45	-3.551
B_RATE_6	2.418	-31.497***	19.030***	9.266**	7.136	0.175
	-3.317	-5.669	-4.351	-3.675	-8.333	-3.494
B_RATE_7	-45.736***	-70.870***	-38.815***	-40.802***	-38.473***	-47.540***
	-3.471	-5.813	-4.644	-3.826	-8.79	-3.655
B_RATE_8	-49.597***	-80.008***	-37.872***	-44.725***	-52.955***	-50.736***
	-3.824	-6.515	-4.958	-4.216	-9.954	-4.02
B_RATE_9	-67.514***	-88.403***	-60.956***	-63.210***	-44.416***	-70.148***
	-5.016	-8.145	-6.634	-5.541	-13.023	-5.261
B_RATE_10	-47.573***	-75.004***	-26.310***	-47.149***	-33.282***	-48.997***
	-5.079	-6.859	-9.813	-5.643	-12.856	-5.333
CONSTANT	177.757***	174.242***	274.448***	169.307***	140.381***	124.242***
	-16.161	-18.294	-30.971	-17	-14.608	-23.358
Country Dummy	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry Dummy	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of obs.	124,671	55,013	69,658	105,595	12,160	116,406
Pseudo R-squared	0.034	0.026	0.045	0.034	0.045	0.034

***מובהק ב-1%, **מובהק ב-5%, *מובהק ב-10%.

[24] שיטה נוספת שבחנו נקראת zero-one inflated beta regression (Ospina and Ferrari, 2011), והיא מתאימה למצב שבו רבות מהתצפיות של המשתנה המוסבר מקבלות את הערכים 0 ו-1 ובטווח הביניים יש התפלגות מסוימת (במקרה שלנו – נורמלית). הגם שמרבית התוצאות מתיישבות עם אלו שהניבו שאר הניתוחים, חלקן אינן הגיוניות ועל כן איננו מציגים אותן כאן.

לוח 5 (המשך): הסבר שיעור המענה ע"י מאפייני המבוטח הקונה, המדינה ומשתני המקרו - בדיקות רגישות

המשתנה המוסבר: שיעור המענה					
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	קונה חדש	*אמידת OLS*	*OLS בתחום (0,100)*	*אמידת probit*	*ordered logit*
N_COVERAGE	0.031***	0.003***	0.005***	0	0.0002***
	-0.005	0	-0.001	0	0
N_DESTINATIONS	-0.153	-0.030***	-0.049***	0.001	-0.0024***
	-0.115	-0.009	-0.013	0	-0.0006
LOCAL_AND_ABROAD	-8.747***	-1.018***	1.465***	-0.075***	-0.0719***
	-3.225	-0.339	-0.456	-0.018	-0.0231
ABROAD	3.577	0.511	1.065*	-0.049**	0.0802***
	-4.992	-0.445	-0.625	-0.024	-0.0306
YEARS_INSURED	-0.224	0.066***	0.088***	0.003***	0.0030***
	-0.176	-0.014	-0.02	-0.001	-0.001
ARREARS		-3.309***	-2.265	-0.140**	-0.1836**
		-1.115	-1.59	-0.056	-0.0755
N_COVERAGE_BUYER		0.098***	0.259***	0.002	0.0063***
		-0.027	-0.037	-0.001	-0.0019
N_COVERAGE_COUNTRY	-0.010***	-0.001***	-0.000***	-0.000***	-0.0000***
	0	0	0	0	0
GMR	-100.030***	-8.563***	-0.364	-0.374***	-0.6091***
	-6.243	-0.514	-0.717	-0.027	-0.0357
GFR	-37.396***	0.464	0.271	-0.065***	0.0879***
	-4.339	-0.415	-0.557	-0.022	-0.0284
LMR					
LFR					
B_RATE_1	242.445***	19.411***	1.511	1.369***	2.0405***
	-26.332	-0.987	-2.204	-0.098	-0.1097
B_RATE_2	225.542***	19.020***	2.358	1.326***	1.8514***
	-15.55	-0.84	-1.674	-0.073	-0.082
B_RATE_3	221.593***	17.518***	2.440*	0.977***	1.5123***
	-11.176	-0.713	-1.259	-0.043	-0.0576
B_RATE_4	199.711***	15.063***	2.404**	0.815***	1.1473***
	-8.686	-0.644	-1.031	-0.034	-0.0462
B_RATE_5	159.185***	9.388***	1.558*	0.522***	0.5332***
	-6.136	-0.597	-0.905	-0.028	-0.0397
B_RATE_6	108.587***	1.504**	-0.917	0.197***	-0.0013
	-5.435	-0.594	-0.892	-0.028	-0.039
B_RATE_7	12.405**	-9.363***	-3.153***	-0.243***	-0.5307***
	-5.489	-0.626	-0.926	-0.028	-0.0406
B_RATE_8	-35.920***	-10.490***	-2.700***	-0.288***	-0.5792***
	-6.169	-0.696	-1.015	-0.031	-0.0446
B_RATE_9	9.567	-14.288***	-2.583**	-0.375***	-0.7815***
	-8.1	-0.939	-1.276	-0.04	-0.0581
B_RATE_10	21.098*	-9.077***	-2.885**	-0.223***	-0.5590***
	-11.23	-0.945	-1.243	-0.042	-0.0586
CONSTANT	167.605***	81.144***	53.487***	1.785***	
	-17.945	-2.762	-3.214	-0.237	
Country Dummy	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry Dummy	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of obs.	28,964	124,671	20,770	124,506	124,671
Adjusted R-squared (or pseudo)	0.065	0.098	0.048	0.102	0.064

***מובהק ב-1%, **מובהק ב-5%, *מובהק ב-10%.

לסיכום, מבחני העמידות מעידים כי מרבית התוצאות אינן רגישות לשיטות האמידה המתחייבות מאופי הנתונים, אולם הן רגישות כאשר מפרידים בין המכסות של קונים בארץ למכסות של קונים בחו"ל. בשאר תתי-האוכלוסיות שבדקנו גם כן לא ניכרו הבדלים משמעותיים. זאת ועוד, נראה כי טיב ההתאמה של המודל עולה לפחות בחלק ממבחני הרגישות. הבדיקות העלו מסקנה חשובה: מרבית השונות המוסברת על ידי המשתנים המסבירים נובעת ממקרים של שיעור מענה מלא; בטווחי הביניים, כששיעור המענה חלקי, יש למשתנים המסבירים השפעה, אך עוצמתה קטנה יותר.

5. סיכום ומסקנות

ביטוח האשראי זוכה להתייחסות מועטה בספרות הכלכלית ובדיונים על המדיניות. בזכות מסד הנתונים הייחודי שהעמידה לרשותנו בססח, החברה הגדולה בישראל לביטוח אשראי, יכולנו לתאר את היקפי הביטוח בישראל ולאפיין אותו לפי חיתוכים שונים. בתחום היצוא מצאנו כי כ-15% ממנו מבוטח בביטוח זה. כמו כן מיפינו את הפריסה הגיאוגרפית שלו לפי מדינות היעד ורמות הסיכון השונות. אשר לאשראי הספקים המקומי, זו הפעם הראשונה שאנו מקבלים עליו הצצה ברמת המיקרו ומוצאים קשר חזק בין סיכון אשראי הספקים לפעילות הריאלית. המתאם הגבוה, והעובדה שסדרת סיכון האשראי מקדימה את הפעילות הריאלית, הופכים סדרה זו לאטרקטיבית כמשתנה מקדים לפעילות הריאלית.

ניתוח הגורמים המשפיעים על שיעור המענה של בססח דומה מאוד לניתוח של בקשת אשראי, דבר שניכר גם בתוצאות הניתוח. אנו מוצאים כי גודל החברה, הפיזור הגיאוגרפי של פעילותה וסיכון הקונה יוצרים את ההשפעה העיקרית, אולם גם המצב הריאלי בעולם מקבל ביטוי בהחלטה על גובה הכיסוי. עוד אנו מוצאים שגורמים אלה משפיעים בעיקר על ההחלטה אם להיענות לבקשה במלואה או לדחותה כליל, ואילו השפעתם על טווחי הביניים קטנה יותר. התוצאות המתקבלות עמידות להרבה מאוד בדיקות רגישות, הן לתתי-אוכלוסיות והן למתודולוגיות שונות, אולם הן חושפות הבדלים בין השיקולים שקובעים את גובה הכיסוי הביטוחי כשמדובר בקונה מקומי לבין השיקולים שקובעים אותו כשמדובר בקונה מחו"ל. ההסבר לדבר נעוץ להערכתנו בפערים בגישה למידע על סיכון הקונה.

הבנת הגורמים המשפיעים על שיעור המענה תורמת רבות להבנת התהליך של הענקת ביטוח אשראי. הבנה של תפיסת הסיכון בחברה המבטחת עשויה לתרום לפיתוח כלי מדיניות לעידוד היצוא: אם הממשלה תבחר לעודד את היצוא באמצעות סיוע בביטוח אשראי, אזי אם היא תדע מהם הגורמים המשפיעים על שיעור המענה, היא תוכל להקצות משאבים בערוצים שיעלו אותו וכך יעודדו יצואנים פוטנציאליים. אולם מובן כי כאשר משתמשים בביטוח אשראי כדי לעודד יצוא, מניחים כי הוא אכן מעודד יצוא וכי הדבר יעיל כלכלית. את ההנחות האלו יש לבסס בעזרת מחקר שיבחן כיצד ביטוח האשראי עצמו תורם לסחר. עד כה נערך בתחום רק מחקר חלקי, ונדרשות עדויות נוספות שמבססות את הקשר ואומדות את גודל השפעתו.

רשימת המקורות

הסוכנות לעסקים קטנים ובינוניים (ינואר 2016), "דוח תקופתי: מצב העסקים הקטנים והבינוניים בישראל".

זלקינדר ח' (2012), "מדידה של לחץ וסיכונים למערכת הפיננסית בישראל באמצעות דיאגרמת רדאר", בנק ישראל, סדרת מאמרים לדיון.

מרכז מידע ומחקר של הכנסת (2016). "תיאור וניתוח תקופת ימי אשראי בישראל ובמדינות אירופה".

קליאן ג' (2015), "90% מחברות התעשייה והמסחר משלמות ביותר משוטף פלוס 30", *כלכליסט*, נדלה ב-1.2.2018 מהכתובת https://www.calcalist.co.il/money/articles/0,7340,L-3660471,00.html

Auboin, M., & Engemann, M. (2014). Testing the trade credit and trade link: evidence from data on export credit insurance. *Review of World Economics*, 150(4), 715-743.

Berg, Tobias, Got Rejected? Real Effects of Not Getting a Loan (September 16, 2016). ECB Working Paper No. 1960. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2839818

Bruegel. (2012). Real effective exchange rates for 178 countries: A new database (Bruegel Working Paper 2012/06).

Funatsu, H. (1986). Export credit insurance. *Journal of Risk and Insurance*, 679-692.

Jones, P. M. (2010). Trade Credit Insurance. *Primer Series on Insurance*, 15.

Jiménez, G., Ongena, S., Peydró, J. L., & Saurina, J. (2014). Hazardous Times for Monetary Policy: What Do Twenty-Three Million Bank Loans Say About the Effects of Monetary Policy on Credit Risk-Taking? *Econometrica*, 82(2), 463-505

Ongena, S., Popov, A., & Udell, G. F. (2013). When the cat's away the mice will play: does regulation at home affect bank risk-taking abroad?. *Journal of Financial Economics*, *108*(3), 727-750.

Ospina, R., & Ferrari, S. L. (2012). A general class of zero-or-one inflated beta regression models. *Computational Statistics & Data Analysis*, 56(6), 1609-1623.

van der Veer, K. J. (2015). The private export credit insurance effect on trade. *Journal of Risk and Insurance*, 82(3), 601-624.

נספח

לוח 1: סטטיסטיקה תיאורית של המשתנים המסבירים

קבוצה	שם המשתנה	הסבר	ממוצע	סטיית תקן	מינימום	מקסימום
המשתנה המוסבר	ACCEPT_RATIO	שיעור המענה (בין 0 ל-100)	80.61	34.76	0	100
המבוטח	N_COVERAGE	מספר המכסות הפתוחות של היצואן	407.86	499.44	1	2280
	L_SUM_COVERAGE	לוג היקף המכסות הפתוחות של היצואן (בשקלים)	17.21	1.88	0	20.8
	N_DESTINATIONS	מספר היעדים של היצואן לפי המכסות הפתוחות	24.07	27.44	1	90
	LOCAL_AND_ABROAD	האם היצואן מוכר בישראל ובחו"ל	0.55	0.50	0	1
	ABROAD	האם היצואן מוכר רק בחו"ל	0.18	0.38	0	1
	YEARS_INSURED	שנות הוותק של היצואן אצל החברה המבטחת	11.1	8.51	0	29.2
הקונה	N_COVERAGE_BUYER	מספר המכסות הפתוחות לפי קונה	4.04	3.82	1.00	59
	L_SUM_COVERAGE_BUYER	לוג היקף המכסות הפתוחות של הקונה (בשקלים)	12.82	1.64	0	18.9
	ARREARS	מספר הפיגורים של הקונה בחודש מסוים חלקי מספר המשלוחים שלו ב-12 החודשים האחרונים	0.019	0.09	0	5.0
	B_RATE_1	משתנה דמי, דירוג 1 (הבטוח ביותר)	0.01	0.12	0	1
	B_RATE_1	משתנה דמי, דירוג 2	0.02	0.15	0	1
	B_RATE_1	משתנה דמי, דירוג 3	0.05	0.21	0	1
	B_RATE_1	משתנה דמי, דירוג 4	0.10	0.29	0	1
	B_RATE_1	משתנה דמי, דירוג 5	0.26	0.44	0	1
	B_RATE_1	משתנה דמי, דירוג 6	0.31	0.46	0	1
	B_RATE_1	משתנה דמי, דירוג 7	0.13	0.34	0	1
	B_RATE_1	משתנה דמי, דירוג 8	0.06	0.23	0	1
	B_RATE_1	משתנה דמי, דירוג 9	0.02	0.12	0	1
	B_RATE_1	משתנה דמי, דירוג 10 (מסוכן ביותר)	0.02	0.12	0	1
מדינת הקונה	N_COVERAGE_COUNTRY	מספר המכסות הפתוחות לפי מדינה	8,641.52	8,810.31	1	21,831
	L_SUM_COVERAGE_COUNTRY	לוג היקף המכסות הפתוחות של המדינה (בשקלים)	19.94	1.91	9.21	22.0
משתני המקרו	GMR	סיכון המקרו העולמי (0=סיכון נמוך)	0.64	0.22	0.14	0.93
	GFR	הסיכון הפיננסי העולמי (0=סיכון נמוך)	0.45	0.23	0.00	0.90
	LMR	סיכון המקרו המקומי (0=סיכון נמוך)	0.35	0.22	0.04	0.81
	LFR	הסיכון הפיננסי המקומי (0=סיכון נמוך)	0.55	0.16	0.10	0.84

לוח 2: המתאמים בין המשתנים המסבירים

	ACCEPT_RATIO	N_COVERAGE	N_DESTINATIONS	LOCAL_AND_ABROAD	ABROAD	L_SUM_COVERAGE	YEARS_INSURED	N_COVERAGE_BUYER	ARREARS	L_SUM_COVERAGE_BUYER	N_COVERAGE_COUNTRY	L_SUM_COVERAGE_COUNTRY
ACCEPT_RATIO	1											
N_COVERAGE	0.0440*	1										
N_DESTINATIONS	0.0176*	0.7854*	1									
LOCAL_AND_ABROAD	0.0016	0.3859*	0.6214*	1								
ABROAD	-0.0147*	-0.2561*	-0.2015*	-0.5093*	1							
L_SUM_COVERAGE	0.0442*	0.7367*	0.7119*	0.4383*	-0.2504*	1						
YEARS_INSURED	0.0088*	0.2346*	0.3891*	0.3594*	-0.0902*	0.2766*	1					
N_COVERAGE_BUYER	0.0221*	-0.0473*	-0.0408*	0.0200*	-0.0588*	-0.0183*	-0.0112*	1				
ARREARS	-0.0148*	0.0630*	0.0940*	0.0532*	0.0029	0.0668*	0.0199*	-0.0328*	1			
L_SUM_COVERAGE_BUYER	0.0329*	0.0716*	0.1777*	0.1326*	0.0386*	0.1624*	0.0817*	0.6516*	0.0360*	1		
N_COVERAGE_COUNTRY	0.0283*	-0.2863*	-0.5759*	-0.3236*	-0.3724*	-0.3028*	-0.2477*	0.0966*	-0.0894*	-0.1984*	1	
L_SUM_COVERAGE_COUNTRY	0.0741*	-0.1859*	-0.4486*	-0.2564*	-0.2861*	-0.2099*	-0.2195*	-0.0556*	-0.0799*	-0.2596*	0.8110*	1
GMR	-0.0244*	0.0471*	0.0989*	0.0378*	0.0529*	0.0395*	-0.1076*	0.005	0.0080*	0.0205*	-0.1987*	-0.1025*
GFR	-0.0004	0.0154*	0.0023	-0.0133*	-0.005	0.0057*	0.0042	0.0039	-0.0224*	-0.0070*	0.0126*	0.0198*
LMR	-0.0383*	0.0307*	0.0370*	0.0176*	-0.0019	0.0427*	-0.0625*	0.0184*	-0.0474*	0.0176*	-0.0156*	0.0130*
LFR	-0.0269*	0.0106*	-0.001	0.0178*	-0.0202*	0.0108*	-0.0136*	0.0075*	-0.0262*	0.0047	0.0445*	0.0324*
B_RATE_1	0.0545*	0.0378*	0.0682*	0.0441*	0.003	0.0450*	0.0147*	0.0252*	0.0202*	0.0732*	-0.0625*	-0.0270*
B_RATE_2	0.0688*	0.0597*	0.0892*	0.0580*	-0.0009	0.0592*	0.0218*	0.0031	0.0330*	0.0784*	-0.0741*	-0.0352*
B_RATE_3	0.0866*	0.0503*	0.0944*	0.0629*	0.0345*	0.0592*	0.0177*	0.0251*	0.0183*	0.1011*	-0.1265*	-0.0759*
B_RATE_4	0.1053*	0.0200*	0.0483*	0.0297*	0.0485*	0.0329*	0.0160*	0.0987*	-0.0034	0.1407*	-0.0840*	-0.0626*
B_RATE_5	0.0941*	-0.0118*	0.0095*	0.0082*	0.0229*	-0.0062*	0.0142*	0.0140*	-0.0155*	0.0664*	-0.0237*	-0.0268*
B_RATE_6	-0.0351*	-0.0558*	-0.1062*	-0.0621*	-0.0638*	-0.0693*	-0.0248*	-0.0546*	-0.0351*	-0.1560*	0.1559*	0.1169*
B_RATE_7	-0.1500*	-0.0335*	-0.0685*	-0.0393*	-0.0233*	-0.0356*	-0.0249*	-0.0251*	0.0086*	-0.0823*	0.0790*	0.0290*
B_RATE_8	-0.1021*	0.0532*	0.0579*	0.0243*	0.0124*	0.0408*	0.0207*	-0.0385*	0.0254*	-0.0425*	-0.0651*	-0.0462*
B_RATE_9	-0.0663*	0.0047	0.0063*	-0.0073*	0.0219*	0.0027	0.0011	-0.0392*	0.0128*	-0.0432*	-0.0272*	0.001
B_RATE_10	-0.0400*	-0.0290*	-0.0538*	-0.0364*	-0.0332*	-0.0218*	-0.0246*	0.0480*	0.0175*	0.0195*	0.0728*	0.0677*

(המשך)

	GMR	GFR	LMR	LFR	B_RATE_1	B_RATE_2	B_RATE_3	B_RATE_4	B_RATE_5	B_RATE_6	B_RATE_7	B_RATE_8	B_RATE_9	B_RATE_10
ACCEPT_RATIO														
N_COVERAGE														
N_DESTINATIONS														
LOCAL_AND_ABROAD														
ABROAD														
L_SUM_COVERAGE														
YEARS_INSURED														
N_COVERAGE_BUYER														
ARREARS														
L_SUM_COVERAGE_BUYER														
N_COVERAGE_COUNTRY														
L_SUM_COVERAGE_COUNTRY														
GMR	1													
GFR	0.0573*	1												
LMR	0.5202*	0.4736*	1											
LFR	0.1449*	0.0071*	0.5315*	1										
B_RATE_1	0.0062*	-0.0147*	-0.0047	-0.0042	1									
B_RATE_2	0.0063*	-0.0109*	-0.0081*	-0.0013	-0.0181*	1								
B_RATE_3	0.0175*	-0.0112*	-0.0016	-0.0029	-0.0264*	-0.0346*	1							
B_RATE_4	0.0191*	-0.0095*	-0.0012	-0.0024	-0.0383*	-0.0502*	-0.0731*	1						
B_RATE_5	0.0120*	-0.0177*	-0.0122*	-0.0073*	-0.0696*	-0.0912*	-0.1328*	-0.1929*	1					
B_RATE_6	-0.0383*	0.0154*	-0.0003	0.0087*	-0.0792*	-0.1038*	-0.1512*	-0.2195*	-0.3989*	1				
B_RATE_7	-0.0504*	0.0190*	-0.0023	0.0014	-0.0461*	-0.0604*	-0.0879*	-0.1277*	-0.2321*	-0.2641*	1			
B_RATE_8	0.0241*	0.0069*	0.0185*	0.0046	-0.0284*	-0.0372*	-0.0542*	-0.0787*	-0.1430*	-0.1627*	-0.0947*	1		
B_RATE_9	0.0187*	0.0022	0.0102*	0.0005	-0.0149*	-0.0196*	-0.0285*	-0.0414*	-0.0752*	-0.0855*	-0.0498*	-0.0307*	1	
B_RATE_10	0.0247*	0.0056*	0.0074*	-0.0019	-0.0148*	-0.0194*	-0.0283*	-0.0411*	-0.0746*	-0.0849*	-0.0494*	-0.0304*	-0.0160*	1

כוכבית מציינת מובהקות ברמה של 5%

לוח 3: שיעור המענה הממוצע כפונקציה של משתני המקרו בלבד

המשתנה המוסבר: ממוצע חודשי של שיעור המענה				
	(1)	(2)	(3)	(4)
(mean) GMR	-2.355	-2.234	-2.694	-3.236*
	-2.154	-1.7	-1.669	-1.653
(mean) GFR	-2.588	-0.168	0.403	1.151
	-2.032	-1.622	-1.599	-1.599
L. (mean) ACCEPT_RATIO		0.557***	0.384***	0.348***
		-0.088	-0.11	-0.112
L2. (mean) ACCEPT_RATIO			0.205*	0.181
			-0.104	-0.116
L3. (mean) ACCEPT_RATIO				-0.032
				-0.105
Constant	83.278***	37.100***	34.465***	41.874***
	-1.685	-7.365	-8.162	-8.784
Number of obs.	84	83	82	81
R-squared	0.03366	0.36375	0.35262	0.30229
	***מובהק ב-1%, **מובהק ב-5%, *מובהק ב-10%.			

לוח 4: המתאמים בין משתני המקרו ששימשו ברגרסיות

	GMR	GFR	LMR	LFR
GMR	1			
GFR	0.001	1		
LMR	0.091	-0.002	1	
LFR	0.408*	0.501*	0.530*	1