

מה קובע את הרכב החוב של חברה – בדיקה אמפירית,

ישראל, 1993-2000

אשר בלס* וסיגל ריבון**

עיקר הממצאים

אנו בוחנים את הרכב החוב של חברות תעשייתיות בעזרת מאגר ייחודי של נתוני מיקרו, ומוצאים כי חלקו של החוב הנקוב במט"ח מתוך כלל החוב תלוי במחירו היחסי ובהרכב המטבעות של ההכנסות וההוצאות במאזן החברה. ובפרט, שיעורו של החוב במט"ח גדל יחד עם עליית ההכנסות מיצוא. עדות זו לתחלופה בין חוב במטבע מקומי לחוב במט"ח מראה שהתמסורת של המדיניות המוניטרית היא חלקית בלבד.

נמצא כי הרכב המטבעות של החוב במט"ח המוחזק בידי החברות הלך והתגוון בשנות המדגם, תוך ירידה בשיעור החוב הדולרי. עוד מתברר כי הרכב המטבעות של החוב במט"ח מושפע מן הפעילות הריאלית ומשיקולים פיננסיים.

1. הקדמה

בשנות התשעים התנהל תהליך נרחב של ליברליזציה בשווקים הפיננסיים בישראל. במהלך שנים אלה הוסרו בהדרגה המגבלות מעל התיווך הפיננסי ושוקי המט"ח, דבר שהגביר את התחרות בשווקים הפיננסיים¹. תהליך זה צמצם את המגבלות המשפיעות על ההחלטות הפיננסיות של החברות והקנה לשיקולים כלכליים מקום מרכזי יותר בהחלטותיהן, ובפרט בהחלטות הנוגעות להרכב הנכסים וההתחייבויות של החברה.

אחת ההתפתחויות המוניטריות המשמעותיות במהלך שנות התשעים הייתה שינוי הרכב האשראי הבנקאי החופשי למגזר העסקי – ובפרט גידול חלקו של האשראי במט"ח². תהליך הליברליזציה הוא שזירז התפתחות זו, ואיפשר לחברות לעבור ממבנה חוב תת-אופטימלי, שנבע מהמגבלות על התנהגותן הפיננסית, להרכב חוב משופר. בתהליך זה תמכה גם המדיניות המוניטרית המרסנת, שהשתקפה בשיעורי הריבית הגבוהים יחסית על המטבע המקומי; זאת לצד נכונותו של הבנק המרכזי לרכוש את עודפי ההיצע של מט"ח, שאיפשרה למגזר הפרטי להגדיל את התחייבויות המט"ח שלו.

* ERCG, ירושלים.

** בנק ישראל, מחלקת המחקר.

אנו מודים לרוני פרצ'יק, לקונסטנטין קוסנקו, לאוהד רייך וליגאל שמשטין על עזרתם היעילה.

¹ תיאור מעמיק של הליברליזציה הפיננסית בישראל ראו אצל Blass and Yosha (2002) ואצל Blejer and Gottlieb (2002).

² כאן ולאורך המאמר, המונח מט"ח מתייחס לנכסים או התחייבויות הנקובים במט"ח או צמודים למט"ח.

מטרת המחקר הנוכחי היא לזהות את הגורמים שהשפיעו על הרכב החוב של החברות, וזאת באמצעות מסד נתונים ייחודי המכיל נתוני מיקרו של חברות תעשייה ישראליות הנסחרות בבורסה. בפרט, נבחן את חלקו היחסי של החוב במט"ח בחוב הכולל. בדיקה זו תסייע לנו להבין אם מגמת המעבר לאשראי במט"ח, הניכרת בנתונים המקרו-כלכליים, הייתה רציונלית – כלומר, אם היא תואמת התנהגות אופטימלית של חברה לנוכח השלכותיהם האפשריות של זעזועים בשער החליפין. אם החברות אכן פעלו באופן רציונלי, או בהתאם לכלל אופטימיזציה, יש לצפות כי המעבר לחוב במט"ח יקטין את חשיפתן לסיכונים שער החליפין. אם ההחלטה להחזיק חוב במט"ח אינה משפרת את החשיפה לסיכונים, זעזועים בשער החליפין עלולים לגרום את החברות למצוקה פיננסית ולהיות מסוכנים ברמה המקרו-כלכלית. לניתוח זה יש חשיבות מבחינת היציבות הפיננסית המקרו-כלכלית – סוגייה שהייתה למרכזית במדינות רבות. מידת ההיחשפות של חברות לסיכונים שער החליפין חיונית לשאלה כיצד חברות אלה תושפענה מזעזועים לא-צפויים בשער החליפין, ויש לה השפעה גם על הביצועים המצרפיים של המגזר העסקי, של המגזר הפיננסי ושל המשק בכללותו.

פגיעות המשק לזעזועים חיצוניים הייתה לבעיה מרכזית במהלך שנות התשעים, לנוכח משברי המטבע באמריקה הלטינית ובמדינות מזרח אסיה. Kaminsky (1999) פיתחה מדד אזהרה ראשונית העשוי לשמש סימן מקדים למשברים בנקאיים ולמשברי מטבע. בין הסימנים שהיא בחנה – עליות של שיעורי הריבית העולמיים, גידול של החוב החיצוני, בריחת הון וחוב חיצוני לטווח קצר. חשיפתן של חברות לשער החליפין, שתידון כאן, משפיעה על משתנים אלה או מושפעת מהם. לפיכך, הבנת התנהגותן של החברות במדינה מסוימת היא מרכזית לניתוח הסיכון של משבר פיננסי באותה מדינה. מדינה עלולה להיות פגיעה למשבר גם עקב אפקט ההידבקות. הוכח כי אפקט זה תלוי בגורמים פיננסיים כגון מלווים ומשקיעים בין-לאומיים משותפים, נוסף על גורמים ריאליים (Kaminsky and Reinhart, 2000 ו-2001). אף שמרבית האשראי במט"ח לחברות בישראל ניתן על ידי בנקים מקומיים, מצוקה פיננסית במדינות אחרות, המשפיעה על בנקים בין-לאומיים, עלולה לפגוע בגישתם של הבנקים המקומיים למקורות מימון בין-לאומיים, וכך להשפיע על שוק האשראי המקומי.

הניתוח שלנו יסייע להבין גם את השפעת המדיניות המוניטרית, דהיינו הריבית לטווח קצר שקובע בנק ישראל, על התנהגות החברות, ומכאן – להבין את יעילותה של מדיניות זו ביחס למגזר שאנו מנתחים, חברות התעשייה. שאלה מרכזית בעניין זה היא מה מידת התחלופה בין אשראי במטבע מקומי לאשראי במט"ח. אם השניים הם תחליפים קרובים, מדיניות מוניטרית מרסנת תעודד את החברות להגדיל את חלקן של

האשראי במט"ח בסך החוב שלהן, אך תשפיע מעט מאוד, אם בכלל, על הפעילות הכלכלית.³

למאמר יש קשר גם לספרות הדנה בסוג החוב שחברות צריכות להנפיק לאחר שהחליטו איזה סכום ללוות. לדוגמה, Stohs and Mauer (1996) מראים שחברות בעלות נטייה להחזיק משקל רב של נכסים קצרי טווח נוטות להנפיק הלוואות לטווח קצר. גם Barclay and Smith (1995) בוחנים את הגורמים הקובעים את הרכב הטווחים של חוב החברה. הם מוצאים שחברות בעלות אופציות צמיחה דלות, חברות גדולות וחברות הנתונות לפיקוח הדוק מחזיקות שיעור גדול יחסית של חוב ארוך טווח. שמשטיין (2002) בדק מהם הגורמים הקובעים את המנוף הפיננסי ואת אופק החוב בחברות תעשייה ישראליות. ענף אחר של הספרות העוסקת בהרכב החוב של חברות מבחין בין חוב בנקאי ובין סוגים אחרים של חוב. הוא נשען על ההבנה שהחוב הבנקאי שונה מסוגי חוב אחרים מפני מאפייניו המיוחדים של המתווך הפיננסי. (ראו Diamond, 1984, Fama, 1985). על פי גישת "ערוץ האשראי" (Bernanke and Blinder, 1988) מדיניות מוניטרית מרסנת תשפיע על יכולתם של בנקים לספק אשראי, והיא צפויה להשפיע על אותן חברות הסובלות מגישה מוגבלת לשוקי ההון. (ראו Kashyap, Stein and Wilcox, 1993). היכולת לחקור ענף חשוב זה של הספרות באופן אמפירי לגבי המשק הישראלי היא מוגבלת ביותר, משום ששוק ההלוואות הלא-בנקאי היה חלופה זניחה בלבד עבור המגזר העסקי, לפחות עד סוף שנות התשעים.

עבודתנו מתקשרת גם לספרות העוסקת בניהול סיכונים וגידור נגד סיכונים על ידי חברות, ובפרט בבחירת הרכב המטבעות (מקומי או זר) של חוב החברה. מספר עבודות אמפיריות מהזמן האחרון מטפלות בסוגייה זו. Kedia and Mozumdar (2003) בחנו הנפקות חוב של חברות אמריקניות גדולות בעשרה מטבעות מרכזיים, ומצאו ראיות מוצקות לכך שחברות הנפיקו חוב במט"ח במטרה לגדר סיכוני חשיפה. לפי ממצאיהם יש חשיבות רבה לשיקולי מידע בבחירת סוג המטבע הספציפי של החוב. Nguyen and Faff (2004) מצאו מיתאם גבוה בין ההסתברות שחברות תעשייה באוסטרליה תנפקנה חוב במט"ח ובין מידת פעילותן בחו"ל וכי השימוש בחוב במט"ח מתואם עם חשיפה נמוכה יותר לסיכוני שער חליפין. Keloharju and Niskanen (2001) מראים, לפי נתוני חברות בפינלנד, כי שיקולי גידור ממלאים תפקיד חשוב בהחלטתה של חברה לגבי הרכב החוב שלה; ובפרט, חברות שהיצוא שלהן מהווה שיעור נכבד יותר מסך מכירותיהן נוטות לגייס אשראי במט"ח יותר מחברות אחרות. לדבריהם, גם מחירו היחסי של האשראי במט"ח רלוונטי להחלטת

³ בחקירת נתונייהן של חברות ייצור ציבוריות בישראל ברמת החברה, מצאו Ber, Blass and Yosha (2001) שרמת ההשקעה של חברות יצוא מושפעת פחות ממדיניות מוניטרית מרסנת, מפני שחברות אלה נהנות מנגישות גבוהה יותר של חוב במט"ח.

החברה, וחברות גדולות, הנהנות בדרך כלל מגישה טובה יותר לשווקים בין-לאומיים, נוטות ללוות יותר במט"ח. Martinez and Werner (2002) משתמשים בנתוני חברות מקסיקניות לפני ואחרי המעבר משער חליפין קבוע לשער חליפין נייד ב-1995, כדי ללמוד על נטייתן של חברות להשתמש בחוב במט"ח. הם מוצאים שבניגוד לצפוי, אחרי 1995 גדל חלקו של החוב במט"ח, וכי המשתנה המובהק היחיד המסביר את חלקו של האשראי במט"ח בעקבות המשבר הוא שיעור היצוא היחסי של כל חברה. הם מראים עוד כי חברות גדולות יותר החזיקו אחוז גבוה יותר של החוב במט"ח.

דוגמה לניתוח תיאורטי של חשיפה לשער החליפין מספקים Goswami and Shrikhande (2001), המראים כי החשיפה הכלכלית⁴ של חברות שאינן פיננסיות ממלאת תפקיד חשוב בבחירת מימון החוב שלהן לטווח הארוך. הם גם מצטטים מספר עבודות אמפיריות שפורסמו בזמן האחרון, הבוחנות סוגיה זו באחדות מן המדינות המתועשות. בדומה לכך, Allayannis and Ofek (2001) מראים כי חברות לא פיננסיות ברשימת סטנדרד אנד פורס (S&P) נוטות להגביר את השימוש בנגזרות מט"ח וחוב במט"ח ככל שגדל שיעור המכירות ליצוא מסך המכירות שלהן.

תוצאות הניתוח האמפירי שלנו מראות, שחברות התעשייה אינן נתקלות בפועל במחסומים כלשהם בגישה אל שוק האשראי במט"ח, וכי ההחלטה מה יהיה שיעור המט"ח מתוך האשראי הכולל תואמת את המטרה של מירוב שווי השוק של החברה. ככלל, שיעור המט"ח בסך החוב תלוי במחירו היחסי ובמטבע, כלומר מטבע מקומי או מטבע זר, שבו נקובות ההכנסות וההוצאות במאזן החברה. הממצא הבולט ביותר הוא שלשיעור ההכנסות מיצוא במאזן יש השפעה חיובית מובהקת על שיעור החוב במט"ח, וכי השפעתו גדלה במהלך שנות המדגם, אף כי לא במידה רבה. העובדה שרוב האשראי במט"ח ניתן לחברות על ידי בנקים מקומיים ורק קצתו על ידי בנקים זרים, תומכת בפרשנות הרואה ביצוא סמן למבנה ההכנסות של החברה ולא סימן לאיכותה של החברה, המאפשרת לה גישה לשוקי חוץ. אנו מוצאים עוד, כי הרכב המטבעות של האשראי במט"ח הלך והתגוון במהלך השנים, תוך ירידת חלקו של החוב הנקוב בדולרים, וכי הן הפעילות הריאלית והן שיקולים פיננסיים ממלאים תפקיד בקביעת הרכב המטבעות של החוב במט"ח. נוסף על השפעת מחירו היחסי של החוב הדולרי, אנו מוצאים שחברות בעלות שיעור יצוא גדול יותר נוטות להחזיק חוב דולרי בשיעור מופחת – אולי מפני התחכום הפיננסי המאפיין אותן. כצפוי, לשיעור היצוא לארה"ב מתוך מכירותיה של חברה מיתאם חיובי עם שיעור החוב הנקוב בדולרים.

⁴ להגדרה ודיון בחשיפה לשער חליפין ראו Levi (1990) וכן Friberg (1999).

המשך המאמר מאורגן כדלקמן: בפרק השני אנו מציגים מסגרת תיאורטית לניתוח הרכב החוב מבחינת שיעורו של החוב במט"ח בסך החוב. בפרק השלישי נבחן סוגייה זו מבחינה אמפירית, ובפרק הרביעי נדון בהרכב המטבעות של החוב במט"ח. סיכום העבודה יובא בפרק החמישי.

2. המסגרת התיאורטית

אנו מניחים כי חברות ציבוריות מעוניינות למרב את ערך השוק שלהן וכי חברות בוחרות את הרכב המימון שלהן בשני שלבים. תחילה החברה בוחרת בין חוב להון עצמי, ולאחר בחירה זו, שאנו מניחים כי היא חיצונית לניתוח שלנו, היא מחליטה על הרכב החוב, ובפרט על הרכב המטבעות.

עלינו לשאול תחילה אם החברות תהיינה מעוניינות להשוות (במונחי מטבע) את התחייבויותיהן לנכסיהן או לתזרימי המזומנים העתידיים שלהן. חברות שמביאות לשוויון בין נכסים להתחייבויות מגדרות את עצמן למעשה כנגד הסיכון הנובע משערי החליפין. יחד עם זאת, אין זה מובן מאליו שעל חברות ציבוריות להקצות משאבים כדי לבטח את עצמן נגד סיכון הנובע מהפרשים בערכי המטבעות, שכן בעלי המניות המחזיקים בתיקי השקעות מגוונים יכולים לכאורה לארגן את תיקי ההשקעות שלהם באופן שיגן עליהם מסיכון כזה. באופן כללי יותר, עלינו לשאול אם תמהילים שונים של התחייבויות נוטים למרב את שווי השוק. ידוע היטב כי על פי המשפט הראשון של Modigliani and Miller (1958), מבנה ההון אינו רלוונטי (לשווי החברה) כל עוד החלטות ההשקעה נתונות. עם זאת, המשפט של מודליאני ומילר, מבוסס על ההנחה ששוקי ההון משוכללים. לא ברור אם השווקים אמנם משוכללים ואם החלטות ההשקעה אינן תלויות באופן מימונן. ובפרט, המלווים עשויים לדרוש כיסוי (מבחינת המטבע) להחלטות ההשקעה. אפשרות נוספת היא שהעלויות של פשיטת הרגל (או ליתר דיוק, של מצוקה פיננסית) בישראל ובמקומות אחרים אינן זניחות. ואכן, לולא היו עלויות לפשיטת רגל, שוויה של חברה היה עולה עם המינוף הפיננסי, משום שחוב החברה נהנה ממגן מס (כלומר, הוצאות הריבית הן הוצאה מוכרת לצורכי מס), ולא כן ההון העצמי. לפי השקפה זו, חברות שאינן מכסות התחייבויות בנכסים מעלות את סיכוייהן להיקלע למצוקה פיננסית. מצוקה פיננסית תהיה יקרה אם היא מובילה לפירוק החברה. יתרה מזאת, בחברות הנתונות במצוקה פיננסית, ניגודי עניינים בין המלווים לבין בעלי המניות נוטים להוביל להתנהגות אופורטוניסטית. בנסיבות כאלה, החברות תנהגנה אפוא ביתר יעילות אם הן תשווינה בין נכסים להתחייבויות. לצורך הפשטה, אנו מניחים שמשנתנה הרווח יהיה אינדיקציה למצוקה פיננסית; הניתוח שלנו בנוי באופן המשקף זאת.

Smith and Stulz (1985) מתארים מספר סיבות פוטנציאליות לגידור, שתבצע החברה המבקשת למרב את שוויה בשוק (ואינה שונאת סיכון). על פי הניתוח שלהם,

אם הגידור משפיע על שווי החברה, אחת הדרכים לעשות זאת היא להקטין את חבות המס הצפויה ולהגדיל את שווייה הצפוי של החברה לאחר מס על ידי הקטנת השונות בערך החברה לפני מס. דרך נוספת היא להקטין את ההסתברות שתיווצרנה עלויות פשיטת רגל על ידי הקטנת ההשתנות של ערך החברה העתידי. תמריץ שלישי שיעודד את החברה לגדר עשוי להיות פיצוי סוכניה (שוואי סיכון), כגון מנהלים, עובדים או ספקים, שאינם יכולים לפזר את הסיכון הספציפי שלהם, על ידי הקטנת הסיכון של בעלי תביעה אחרים ובכך להגדיל את שווי החברה. מניע אחר לגידור, שנזכר אצל Froot, Scharfstein and Stein (1993) הוא הרצון להבטיח שיהיה בידי החברה די הון פנימי לניצול הזדמנויות השקעה אטרקטיביות, ובכך להוסיף לחברה ערך. מאחורי כל ההסברים הללו לגידור עומד היגיון משותף, והוא שהקטנת השונות בשווי החברה (או ברווחיה) גם היא מטרה שלה, נוסף על מירוב ערכה הצפוי, אפילו החברה אינה שונאת סיכון.

על פי גישה זו, אנו מניחים כי עבור הרכב נתון של חוב והון עצמי, די ברווחיה הצפויים של החברה ובשונותם כדי לקבוע את שווייה בשוק. אנו מניחים ששונות הרווח היא "שיטתית", לפחות בחלקה, וכך – חברות בעלות רווחיות גבוהה יותר הן בעלות ערכי β גבוהים יותר, ולכן שיעורי התשואה הנדרשים עבורן גבוהים יותר. לפיכך, עבור זרמי רווחים צפויים מסוימים, המשקיעים יעדיפו תמיד שונות נמוכה יותר, שכן כאשר השונות גבוהה, הרווחים מנוכחים בשיעורי תשואה גבוהים יותר. שונות הרווח תיכנס איפוא לפונקציית המטרה של החברה בסימן שלילי. גישת ממוצע-שונות (mean-variance) היא מסגרת נפוצה לניתוח החלטות החברה לגבי מרכיבי המאזן או הפעילות שלה, בהנחה שמטרת החברה היא למרב את ערכה. מסגרת כללית מסוג זה מוצגת, לדוגמה, אצל Stevens (1974), Kawai (1981) וכן אצל Giraldi and Hamau (1991).

בהנחה שחברה שואפת למזער את חשיפתה לסיכון שער החליפין, אנו כוללים בפונקציית המטרה שלה, נוסף על הרווחים הצפויים, ביטוי המייצג את התנודתיות (או חוסר הוודאות) של הרווחים עקב השתנות שער החליפין. כדי לפשט את הניתוח, אנו מניחים שבעת ההחלטה, כל המחירים ידועים, למעט שער החליפין. לפיכך, המשתנה המקרי היחיד בפונקציית המטרה של החברה הוא שער החליפין. בהנחה שהרווחים אינם מתואמים על פני זמן, נוכל לכתוב את פונקציית המטרה של החברה עבור תקופת זמן אחת בלבד. פונקציית המטרה V היא אפוא:

$$(1) \quad V = E(\pi) - b(.)Var(\pi),$$

שבה רווחי החברה הם:

$$(2) \quad \pi = (INC_L - EXP_L) + (INC_F - EXP_F)E(e),$$

כאשר

$$EXP_F = X_F + L_F r_F.$$

$EXP_F, INC_F, EXP_L, INC_L$ הן ההכנסות וההוצאות במטבע מקומי ובמט"ח, e הוא שער החליפין במטבע המקומי (מטבע מקומי/מט"ח), L_F הן הלוואות במטבע זר בריבית r_F ו- X_F הן הוצאות אחרות במטבע זר. המקדם $b(.)$ מייצג את העלויות הקשורות לחשיפה לשער החליפין, כפי שנידונו לעיל, ואלה עשויות להיות תלויות במאפייני החברה (כגון שיעור המינוף או הרווחיות שלה). נכתוב את פונקציית המטרה מחדש כדלקמן:

$$(3) \quad V = (INC_L - EXP_L) + (INC_F - X_F - L_F r_F)E(e) - b(.) [(INC_F - X_F - L_F r_F)^2 Var(e)].$$

נמרב את V ביחס ל- L_F ונקבל:

$$(4) \quad L_F = \frac{2bVar(e)(INC_F - X_F) - E(e)}{2bVar(e)r_F} = \frac{(INC_F - X_F) - E(e)/(2b(.)Var(e))}{r_F}.$$

על פי משוואה (4), החוב במט"ח תלוי בשיקולי עלות: כשמחירו, r_F , נמוך יותר, יש לצפות לעלייה ב- L_F . הוא תלוי גם בשיקולי גידור. L_F יהיה גדול יותר כשהחשיפה – ההפרש בין ההכנסות ליתר ההוצאות במט"ח – גדולה יותר, כאשר השונות של שער החליפין, e , גדולה יותר, כלומר כשהשתנות הרווחים לאותה החשיפה גדולה יותר, וכאשר עלות החשיפה, $b(.)$, גדולה יותר.

מחירן של הלוואות במט"ח, r_F , (כיתר סוגי ההלוואות) לחברה נקבע על ידי המלווים.⁵ אנו מניחים שמלווה עשוי לנהוג באופנים שונים כלפי לווים שונים בהתאם למאפיינים של כל אחד מהם, כלומר, בהתאם לסיכון ולגמישות הביקוש שלו. ובפרט, מחירן של הלוואות במט"ח עשוי להיות מושפע מאסימטריה בין המידע העומד לרשות המלווה ובין זה של הלווה. אסימטריה זו עשויה להיות משמעותית יותר מאשר במקרה של הלוואות במטבע מקומי, אם האשראי האמור מוצע על ידי מלווה זר. לפיכך, אם נתייחס אל הריבית הבסיסית על הלוואות מט"ח כריבית נטולת סיכון, הרי שסיכון גבוה יותר של החברה או כוח שוק גדול יותר של המלווה יגדילו את עלות האשראי המסופק לה וייטו להקטין את כמותו. מאפייני החברה ישפיעו הן על עלות

⁵ אנו מניחים לשם הפשטות, שמחירה של יחידת אשראי אינו תלוי בכמות שהחברה בוחרת ללוות. הנחה זו סבירה כל עוד כמות האשראי אינה חורגת מעבר לסף מסוים.

האשראי והן על עלות החשיפה לשער החליפין, ויש לכלול אותם בפונקציית המטרה של החברה.

על פי הניתוח לעיל, לחברות המייצרות מוצרים סחירים וליצואניות (בעלות שיעור יצוא גדול מתוך סך המכירות) תהיה נטייה להחזיק אחוז גדול יותר מהחוב שלהן במט"ח. חברות בעלות שיעור גדול יותר של נכסים המניבים הכנסות תלויות שער חליפין (כגון ציוד ומכונות) או בעלות פחות הוצאות צמודות למט"ח (כגון חומרי גלם) תיטינה להחזיק שיעור גדול יותר של חוב במט"ח. שיקולים מסוג זה יהיו גם חלק מהערכת המלווה את הסיכון הפיננסי של החברה בהקשר של חוב במט"ח, וישפיעו על מחירה של ההלוואה במט"ח המוצעת לה. השפעתם על צד ההיצע תהיה בכיוון ההשפעה הנובעת משיקולי החברה, ולפיכך – גם אם מבחינה אמפירית לא נוכל להפריד בין השפעות צד הביקוש להשפעות צד ההיצע, נוכל ללמוד אודות השפעותיהם המשותפות על שיעור החוב במט"ח בסך החוב.

3. ניתוח אמפירי

א. הנתונים

הנתונים נאספו משני מקורות. רוב הנתונים לוקטו ידנית מתוך מאזנים שנתיים (דוחות כספיים) שפורסמו על-ידי חברות תעשייה, והם כוללים בעיקר מידע על מבנה החוב של החברות לפי המטבע, האופק (קצר או ארוך) והסוג. יתר הנתונים, ובכללם נתונים על שיעור המכירות ליצוא מסך המכירות, נלקחו מתוך דוחות כספיים, בעיקר ממסד נתונים מסוג *Compustat* ("דוכס") שבנתה הבורסה לניירות ערך בתל-אביב.

מאגר הנתונים שבו השתמשנו כולל 1,546 תצפיות לשנים 1993–2000, כ-200 תצפיות/חברות בשנה⁶. הוא מייצג את כל חברות התעשייה הציבוריות הנסחרות בבורסה לניירות ערך בתל אביב⁷, המייצרות כ-35 אחוזים מכלל המכירות של יצרניות התעשייה בישראל. החברות הציבוריות אינן מדגם בלתי מוטה של כל חברות הייצור במשק, שכן מלכתחילה יש לצפות כי אלה תהיינה החברות הגדולות והמתוחכמות יותר. אם נגלה כי חברות גדולות אלה אינן נוהגות בהתאם לשיקולים הכלכליים המתוארים לעיל, נוכל להניח שגם חברות פרטיות קטנות יותר אינן מתנהגות בהתאם להשערותנו. לעומת זאת, אם נמצא שהחברות הציבוריות פועלות באופן שתואם את השערותנו, לא נוכל להסיק כי התנהגותן הכלכלית של חברות קטנות יותר תהיה בהכרח דומה. משום כך, יש לייחס לממצאינו תקפות כללית אך ורק עבור המגזר הספציפי של החברות שניתחנו, שהוא רכיב חשוב בענף התעשייה ובמגזר העסקי בכללותו.

⁶ תצפיות אלה כוללות מידע על הריבית הממוצעת שהחברה שילמה בפועל. מאגר הנתונים הכולל, ובו תצפיות שחסרים בהן ערכים לכמה מהמשתנים, ובפרט לשיעור הריבית, הכיל 1,739 תצפיות.

⁷ השמטנו מהניתוח שלנו חברות אחזקה תעשייתיות וחברות בעלות הון עצמי שלילי.

לוח 1: ההלוואות לפי הסוג, נתוני המדגם ונתוני מקרו

מספר החברות	במטבע חוץ ¹		צמוד למדד		לא-צמוד		
	B	A	B	A	B	A	
190	47.3	37.4	18.3	26.9	34.4	35.6	1993
204	44.4	40.1	18.2	25.1	37.3	34.7	1994
205	51.1	47.0	16.3	22.2	32.6	30.8	1995
200	54.1	50.5	14.3	19.1	31.5	30.3	1996
208		46.3		20.5		33.2	1997
201		45.2		22.7		32.1	1998
174		41.4		19.2		39.4	1999
164		39.8		19.2		41.0	2000

(1) נקובים במט"ח וצמודים למט"ח.

A: נתוני מיקרו – הלוואות לחברות במדגם, למעט הלוואות עם הצמדה בלתי ידועה ואג"ח (שיעור ממוצע מסך החוב, לפי חברה), B: הלוואות בנקאיות לענף התעשייה לפי נתוני המפקח על הבנקים, לפי המטבע (האחוז מהסך הכולל) ומספר החברות במדגם.

גודלה הממוצע של חברה, כפי שנמדד על פי ערך המאזן שלה, משתנה בין ענפי התעשייה השונים – ממוצע של 169 מיליוני ש"ח (במונחים ריאליים של 2001) בתעשיית הפלדה ועד לממוצע של 1.3 מיליארדים לחברות בתעשייה הכימית.⁸ בענף האלקטרוניקה נמצאות החברות הצעירות ביותר, שגילן הממוצע בשנת 2000 27 שנה, ואילו גילן של חברות בתעשייה הכימית הוא 38 שנה בממוצע (לוח 2). עלויות הניהול, עלויות המכירה והוצאות השכר מהוות שיעור קטן יחסית מהמאזן ואינן שונות במידה רבה בין ענפי התעשייה. ההוצאות על חומרי גלם (תשומות) מהוות עד 42 אחוזים מהמאזן בממוצע והן נמוכות יחסית בתחום חומרי הבניין ובענף האלקטרוניקה, ועומדות על שיעור כפול בערך בתעשיית המזון. היקף היצוא מהווה כ-44 אחוזים מהמאזן (ושיעור דומה בהכנסות – לא מוצג בלוח) בתעשיית הטקסטיל, 26 עד 29 אחוזים באלקטרוניקה ובתעשייה הכימית, ואחוז זניח, כצפוי, בתעשיית חומרי הבניין.

בכל אחת מהתעשיות, חלקן של החברות המחזיקות סכום כלשהו (גדול מאפס) של חוב במט"ח הוא כ-75 אחוזים, ואין שוני סטטיסטי בין התעשיות. ואולם, מבחינת חלקן של האשראי במט"ח בסך האשראי נמצא שוני מובהק (סטטיסטית) בין התעשיות.⁹ כצפוי, בתעשיית חומרי הבניין חלקן קטן יותר מאשר בתעשיות אחרות. האשראי במט"ח מהווה כ-40 עד 50 אחוזים מסך האשראי בתעשיות האלקטרוניקה והכימיה, שהן בעיקרן תעשיות טכנולוגיה עילית, המייצאות חלק ניכר ממכירותיהן.

⁸ שער החליפין הממוצע לשנת 2001 עמד על 4.20 ש"ח לדולר.

⁹ כולל חברות ללא חוב במט"ח.

לוח 2: נתונים סטטיסטיים¹

סך הכול	7	6	5	4	3	2	1	ענף התעשייה ²
205	19	34	14	55	36	22	25	מספר החברות ב-1993
25.9	24.4	31.7	30.7	18.0	27.1	29.0	29.3	הגיל הממוצע ב-1993
188	16	29	8	49	25	14	47	מספר החברות ב-2000
32.3	31.7	38.3	34.8	27.0	32.2	36.6	32.7	הגיל הממוצע ב-2000
481.0	174.4	1,342.6	273.8	508.6	168.6	272.5	315.6	המאזן ³ ב-2000
0.10	0.06	0.11	0.09	0.09	0.05	0.13	0.15	שיעור עלויות המכירה ⁴
0.09	0.08	0.08	0.09	0.09	0.08	0.07	0.10	שיעור עלויות הניהול ⁴
0.42	0.44	0.38	0.33	0.33	0.44	0.49	0.56	שיעור עלויות התשומות ⁴
0.14	0.16	0.10	0.12	0.16	0.15	0.16	0.11	שיעור עלויות השכר ⁴
0.22	0.09	0.27	0.02	0.29	0.12	0.44	0.15	שיעור ההכנסות מיצוא ⁴
0.75	0.77	0.75	0.71	0.73	0.75	0.76	0.78	החברות עם אשראי מט"ח <0 (אחוזים)
0.37	0.29	0.47	0.16	0.44	0.33	0.39	0.31	האשראי במט"ח מסך האשראי (אחוזים)
0.45	0.28	0.55	0.24	0.47	0.47	0.46	0.32	בחברות יצוא
0.28	0.29	0.25	0.14	0.38	0.23	0.26	0.30	בחברות שאינן חברות יצוא
0.32	0.30	0.35	0.15	0.37	0.28	0.36	0.25	בחברות קטנות ⁵
0.42	0.28	0.56	0.16	0.52	0.40	0.41	0.34	בחברות גדולות

(1) הנתונים הם הממוצע לשנים 1993-2000, אלא אם כן צוין אחרת.

(2) ענפי התעשייה: 1=מזון, 2=טקסטיל, 3=פלדה, 4=אלקטרוניקה, 5=חומרי בניין, 6=כימית, 7=עץ.

(3) ערך המאזן במיליוני שקלים במחירי 2001.

(4) השיעורים יחסית לערך המאזן הכולל.

(5) חברות קטנות – ערך מאזן קטן מ-100 מיליוני שקלים במחירי 2001.

שיעור האשראי במט"ח עומד על כ-40 אחוז גם בענף הטקסטיל, שבו ההכנסות מיצוא מהוות חלק גדול יחסית מערך המאזן. שיעור גבוה ודומה של חשיפה למט"ח בכל התעשיות למרות ההבדלים ביניהן בשיעור האשראי במט"ח, עשוי להעיד כי החברות אינן מוגבלות ויכולות להשתתף בשוק האשראי במט"ח ולבחור את היקף החוב במט"ח על פי שיקוליהן (ובכללם מחיר החוב) ומאפייני פעילותן. עוד ניכר מהלוח כי כמעט בכל ענפי התעשייה חברות מייצאות וחברות גדולות נוטות להחזיק חלק גדול יחסית מחובן במט"ח.

בדיקת אחוז האשראי במט"ח מתוך האשראי הכולל בכל אחת מהפירמות מגלה התפלגות בצורת U: כובד יחסי בנקודות הקיצוניות, שבהן יש שיעור נמוך מאוד או גבוה מאוד של אשראי במט"ח, ולמעט שתי נקודות אלה, התפלגות אחידה (לוח 3).

לוח 3: התפלגות שיעורי האשראי במטבע חוץ של החברות

שיעור האשראי במט"ח	אחוזים
0	26.9
0.2-0	18.4
0.4-0.2	12.6
0.6-0.4	10.8
0.8-0.6	10.7
1.0-0.8	20.5

אין בידינו מידע ישיר על המקור – מקומי או חיצוני – של האשראי במט"ח שניתן לחברות במדגם שלנו, אך יש לנו נתונים ברמת המקרו, שעשויים להעיד על המגמה הכללית. לוח 4 מציג את שיעור האשראי במט"ח ממקורות מקומיים מתוך סך האשראי במט"ח שהוענק למגזר העסקי, לשנים 1995–2000¹⁰. הלוח מראה כי מרבית האשראי במט"ח למגזר העסקי מגיע מבנקים מקומיים, וכי חלקם לא קטן במהלך שנות התשעים, למרות הגלובליזציה ופתיחת השווקים הפיננסיים בישראל.

ב. בדיקות מקדימות

(1) גישת החברות לאשראי במטבע חוץ

לוח 2 מראה כי למעלה מ-70 אחוזים מהחברות הן בעלות התחייבויות כלשהן במט"ח. יתירה מזאת, רק ל-4 אחוזים מהחברות לא היה כל אשראי במט"ח במהלך שמונה שנות המדגם שלנו. (ל-10 אחוזים מהן היה חוב במט"ח במהלך שנתיים או

¹⁰ הנתונים הם לדצמבר בכל שנה. אין בידינו נתונים מלאים לפני 1995. אנו מודים למחלקה לפעילות המשק במט"ח בבנק ישראל על הנתונים.

יותר מהמדגם). כנגד זאת, ל-55 אחוזים בקירוב היה חוב במט"ח במשך כל השנים הללו. נתון זה מלמד שאשראי מסוג זה היה נגיש לרוב החברות – אמנם, קרוב לוודאי, במחירים שונים¹¹ – אך לא כולן בחרו לכלול אותו בתיקיהן. כדי ללמוד מה מבדיל חברות שבוחרות להחזיק חוב במט"ח מחברות אחרות, התבוננו במיגוון המאפיינים של החברות במדגם בהתאם לחלוקה זו לשתי קבוצות, ובדקנו אם יש הבדל סטטיסטי ביניהן. השתמשנו במבחן t , בהנחה שייתכנו שונות שונות בין שתי הקבוצות. התוצאות מוצגות בלוח 5.

לוח 4: האשראי במטבע חוץ מבנקים מקומיים מסך כל האשראי במטבע חוץ למגזר העסקי

השיעור מסך האשראי במט"ח		
השנה	כולל אשראי שמקורו בבנקים מקומיים, בבעלי מניות מחו"ל, ואשראי מסחרי ואשראי ישראלים	כולל אשראי שמקורו בבנקים מקומיים, בבעלי מניות מחו"ל, ואשראי מסחרי ואשראי ישראלים
1995	62.5	82.8
1996	66.4	83.1
1997	68.1	82.4
1998	69.1	83.2
1999	71.4	84.8
2000	72.5	85.9

הלוח מגלה הבדלים בין חברות בעלות אשראי במט"ח ובין אלה שלא נטלו אשראי כזה (בשנה נתונה). שיעור גדול יותר של חברות שהן יחסית גדולות, ותיקות, בעלות עלויות שכר גבוהות ושיעור גבוה של הכנסות מיצוא – מחזיקות אשראי במט"ח. בדקנו עוד אם יש הבדל מובהק בשיעור החברות שאין להן אשראי במט"ח בין ענפי התעשייה השונים ובין השנים. בשני הסיווגים – לפי ענף התעשייה ולפי התאריך – המבחן מצביע על העדר הבדל מובהק – ערך P של 0.6-0.7 בקירוב. בהתבסס על ניתוח זה, הספציפיקציה הנאמדת שלנו היא כללית. היא כוללת חברות ללא אשראי במט"ח לצד חברות בעלות אשראי זה. ההחלטה לא להחזיק אשראי במט"ח תלויה באותם משתנים שבהם תלויה ההחלטה להחזיק כמות (חיובית) כלשהי של אשראי במט"ח.

¹¹ בר וריבון (2004) מראות שהמחיר (יחסית לריבית נטולת סיכון) ששילמו חברות גדולות ירד במהלך שנות התשעים על רקע תהליכי הליברליזציה והגלובליזציה.

לוח 5: החברות עם וללא אשראי במטבע חוץ

ערך P עבור הערך הבדל	אשראי במט"ח בכמות כלשהי	ללא אשראי במט"ח	
0.000	426.1	232.0	המאזן ¹
0.020	29.4	27.2	הגיל
0.000	28.1	20.0	משתנה דמה למו"פ
	אחוזים		
0.042	8.7	10.9	ההכנסות-ההוצאות ²
0.851	9.7	9.8	עלויות המכירה ²
0.911	8.6	8.5	עלויות הניהול ²
0.448	42.1	40.6	עלויות חומרי הגלם ²
0.001	14.2	12.4	עלויות השכר ^{3,2}
0.000	24.8	14.0	ההכנסות מיצוא ²

(1) מיליוני שקלים חדשים ריאליים, במחירי 2001.

(2) השיעורים יחסיים לסך ערך המאזן.

(3) עלויות השכר כוללות את השכר המשולם לעובדי ייצור ואינן כוללות את השכר לאנשי מכירות והנהלה.

(2) הרכב ההוצאות

יש לצפות כי בין המשתנים העיקריים שישפיעו על הרכב החוב יהיו כאלה המתארים את התפלגות ההוצאות. כפי שהראינו לעיל, אנו מניחים כי שיעור הוצאות גבוה במט"ח ייטה להקטין את שיעור החוב במט"ח. באורח דומה אנו יכולים להניח, אף שהדבר אינו עולה ישירות מן המודל הפשוט שהצגנו, כי שיעור גבוה יותר של הוצאות במטבע מקומי יגרוור שיעור גבוה יותר של חוב במט"ח. לפני שננסה לכלול משתנים אלה באמידה שלנו, נבדוק את המיתאם הפשוט ביניהם, את המיתאם עם שיעור היצוא במאזן ואת המיתאם עם חלקן של האשראי בסך החוב. התוצאות מובאות בלוח 6.

הלוח מציג תמונה ברורה של מיתאם גבוה בין ההכנסות מיצוא ובין החוב במט"ח, וניכר כי המיתאם בין החוב במט"ח להוצאות השונות חלש מאוד. אנו מוצאים גם מיתאם בין עלויות הניהול (כשיעור מתוך ערך המאזן) לעלויות מכירה ועלויות שכר גבוהות. נוסף על כך יש מיתאם שלילי בין עלויות שכר להוצאות על חומרי גלם. מן התוצאות עולה האפשרות, שניתוח כלכלי מלא יותר יראה כי הרכב ההוצאות אינו משפיע במובהק על שיעור החוב במט"ח. עקב המיתאם הגבוה בין ההוצאות השונות, אנו יכולים לכלול ברגרסיה שלנו רק קבוצה חלקית של משתנים אלה, אם בכלל.

לוח 6: המיתאם בין ההוצאות, היצוא והחוב במטבע חוץ, לכל החברות ולכל השנים

החוב במט"ח ²	ההכנסות מיצוא	עלויות השכר	עלויות		
			חומרי הגלם	עלויות הניהול	
-0.028	0.122	-0.096	0.098	0.301	עלויות המכירה ¹
-0.052	0.011	0.366	0.112		עלויות הניהול ¹
-0.069	0.039	0.063			עלויות חומרי הגלם ¹
0.055	0.179				עלויות השכר ¹
0.386					ההכנסות מיצוא ¹

(1) השיעור מתוך המאזן הכולל.

(2) השיעור מתוך החוב הכולל.

(3) משתנים מקרו-כלכליים (או מגמת הזמן)

היות שהרקע המקרו-כלכלי משותף לכל החברות בכל ענפי התעשייה, בדיקת ההשתנות של שיעור המט"ח על פני זמן עשויה להצביע על השפעתם של משתני המקרו.

לוח 7 מציג מגמת עלייה כללית בשיעור המט"ח מסך האשראי עד 1998. הדבר תקף לכל החברות, בין אם הן יצואניות ובין אם לאו, גדולות וקטנות. בדיקה מקדמית מסוג זה מתעלמת מגורמים אחרים שעשויים להשפיע על ההחלטה בדבר שיעור המט"ח בסך החוב, ואינה מזהה מה השתנה במשך השנים, אך עדיין ניתן להניח ששתי התפתחויות מרכזיות ברמת המקרו השפיעו על יחס זה. הגורם הראשון היה תהליך הליברליזציה שהתרחש בשנים אלה, שכלל הסרת מגבלות מעל עסקאות במט"ח. ההתפתחות השנייה הייתה הידוק המדיניות המוניטרית לצד אימוץ המשטר של יעדי אינפלציה. שיעורי הריבית הריאליים לטווח הקצר עלו מערכים שליליים עד לכ-7-6 אחוזים בשנים 1998-2000, וכתוצאה מכך הפרשי הריבית בין הלוואות מקומיות להלוואות בחו"ל הלכו וגדלו¹².

ג. האמידה

בחלק הקודם הראינו שיש לצפות למיתאם חיובי של חוב במט"ח עם הכנסות ונכסים במט"ח, ולמיתאם שלילי של חוב במט"ח עם הוצאות והתחייבויות במט"ח ועם הכנסות ונכסים במטבע מקומי. לוח 8 מסכם את הציפיות המוקדמות שלנו באשר לסימני המקדמים בהקשר של הפחתת הסיכון. בדקנו השערות אלה אמפירית, בעזרת נתוני המיקרו שברשותנו.

¹² עלות האשראי (הצפויה) במט"ח כוללת את השינוי הצפוי בשער החליפין.

לוח 7: שיעור האשראי במטבע חוץ מסך האשראי

שיעור החוב במט"ח	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
בכל החברות	0.31	0.33	0.41	0.43	0.40	0.40	0.35	0.34
בחברות מייצאות	0.38	0.39	0.49	0.52	0.48	0.48	0.42	0.44
בחברות שאינן מייצאות	0.23	0.26	0.32	0.32	0.31	0.29	0.24	0.20
בחברות קטנות ¹	0.26	0.29	0.39	0.40	0.38	0.32	0.23	0.19
בחברות גדולות	0.37	0.39	0.44	0.46	0.42	0.46	0.42	0.41

(1) חברות קטנות – שערך המאזן שלהן ב-2001 נמוך מ-100 מיליוני שקלים ריאליים.

לוח 8: סימני המקדמים הצפויים

המשתנה	הסימן הצפוי	הנחת היסוד
שיעור היצוא	+	ההכנסות מיצוא הנקובות במט"ח.
ענף עתיר חומרי גלם	-	קיים מיתאם חיובי בין מחירי חומרי הגלם ובין שער החליפין.
הוצאות שיווק והוצאות כלליות	+	הוצאות במטבע מקומי – אינדיקציה לערך מוסף גבוה.
נכסים קבועים	+/-	מכונות הן בדרך כלל מיובאות, לכן יש מיתאם חיובי בין ערכי הביטחונות ובין שער החליפין, אך גם בין ערכי השכירות לבין שער החליפין.
מנוף פיננסי	+	ככל שרבים הסיכויים לשקוע במצוקה פיננסית – כן גדלים יתרונות המט"ח.
ענף עתיר מו"פ	+	אינדיקציה לרווחי יצוא עתידיים. ראו ההערה על הוצאות השיווק וההוצאות הכלליות.

אנו אומדים את שיעור החוב במט"ח בסך החוב (הכספי) של חברה. הסוגים האחרים של חוב פיננסי הם במטבע מקומי – צמודים למדד המחירים לצרכן, או לא צמודים. היות שהנתונים שלנו תחומים בין 0 ל-1, אנו הופכים את המשתנה התלוי שלנו – שיעור האשראי במט"ח (X) – ליחס לוגריתמי $\ln X/(1-X)$ שאינו תחום, ואומדים מודל להשפעות אקראיות (random effects) בנתוני פאנל (חתך רוחב בסדרות עתיות)¹³. תוצאות האמידה מוצגות בלוח 9.

ההשפעה הברורה והבולטת ביותר העולה מן התוצאות שלנו היא נטייתן של חברות מייצאות להחזיק כמות גדולה יותר של חוב במט"ח. השפעת שיעור היצוא על שיעור החוב במט"ח התחזקה במהלך התקופה הנחקרת. על פי הספציפיקציה שבחרנו, נטייה זו גדלה בכ-0.2 נקודות אחוז בין שתי תקופות המשנה 1993-1994 ו-1995-2000 לחברה בעלת שיעור חוב במט"ח השווה לממוצע המדגם (0.37)¹⁴. תוצאה זו מראה כי ככל שהתקדמה הליברליזציה בחשבון ההון, הגדילו החברות את הישענותן על החוב במט"ח, יחסית לשיעור היצוא שלהן¹⁵. השפעה זו היא מעבר להשפעה האפשרית של הליברליזציה על מחירו היחסי של החוב במט"ח, הנכלל כמשתנה מסביר נפרד. פרשנות חלופית היא, שחלקן היחסי של היצוא הוא אינדיקטור לאיכות החברה, ולכן מעיד על יכולתה לגשת לשווקים פיננסיים בחו"ל. פרשנות זו חלשה יחסית במקרה שלנו, משום שרוב האשראי במט"ח ניתן לחברות על ידי בנקים מקומיים (לוח 4).

כפי שהראו כבר מבחני המיתאם הפשוטים, המשתנים המתארים את מבנה הוצאות החברה (שכר, ניהול, חומרי גלם והוצאות מכירה) נמצאו בלתי מובהקים. חברות בעלות נכסים קבועים רבים יותר, יחסית לגודל המאזן, נוטות יותר להסתמך על חוב במט"ח¹⁶. הדבר עולה בקנה אחד עם המודל שלנו אם, כפי שסביר להניח, נכסים קבועים הם בדרך כלל מוצר סחיר, שמחירם יהיה תלוי, בין היתר, בשער החליפין, והוא מתאים לגישה של הביטחונות. (לוח 8). חברות המשלמות יותר דיבידנדים (כחלק מערך המאזן שלהן) תטינה להסתמך יותר על חוב במט"ח¹⁷. אנו מוצאים

¹³ באמצעות פרוצדורת XTREG בתוכנת STATA. לחלופין, המודל נאמד עבור המשתנה המקורי – חלקן של החוב במט"ח בסך החוב – בעזרת פרוצדורת XTTOBIT, המביאה בחשבון שערכי המשתנה התלוי בנתוני הפאנל קטועים בין אפס לאחת. התוצאות, המוצגות בנספח, דומות באופן כללי לאלה שנתקבלו באמצעות הטרנספורמציה הלוגריתמית, אך הן פחות מובהקות.

¹⁴ בשל ספציפיקציית LOGIT, השפעת השינוי במשתנה המסביר על שיעור חוב המט"ח תלויה בערכו של המשתנה התלוי והיא סימטרית סביב ערך האמצע 0.5 של המשתנה התלוי. אם $\log[x/(1-x)] = a_0 + a_1 y$, כאשר X הוא שיעור החוב במט"ח, אז $\partial x / \partial y = a_1 x(1-x)$.

¹⁵ תוצאה צפויה זו של קשר חיובי בין היצוא לאשראי במט"ח נמצאה גם בניתוח דומה של חברות מקסיקניות, שנערך בידי Lobato, Pratap and Somuano (2003).

¹⁶ באמידה בשיטת Tobit, המוצגת בנספח, חלקן של ההוצאות בגין חומרי גלם מובהק באחדות מהספציפיקציות, ואילו חלקם של הנכסים הקבועים נמצא בלתי מובהק.

¹⁷ ייתכן שתשלומי דיבידנדים מעידים על נזילות גבוהה ועל יציבות תזרים המזומנים, ולפיכך הם משקפים הפחתה בסיכון המט"ח.

שחברות קטנות יותר – על פי ערך המאזן שלהן או על פי משתנה דמה המעיד על חברה קטנה – מחזיקות שיעור קטן יותר של אשראי במט"ח¹⁸. הספציפיקציה הלוגריתמית של גודל החברה מצביעה על השפעה לא-ליניארית של גודל החברה על הרכב החוב שלה. הסבר אפשרי הוא שחברות גדולות יותר נהנות מגישה טובה יותר לשווקים בין-לאומיים ולשוק הבנקאות העולמי. אולם טיעון זה רלוונטי רק בחלקו, מפני שחלק ניכר מן המט"ח שנלקח על ידי המגזר העסקי בשנים אלה היה מבנקים מקומיים. חברות שבהן יחס שווי השוק למאזן גבוה תטינה להחזיק פחות חוב במט"ח. חברות העוסקות במט"ח, כפי שמראה משתנה דמה להוצאות מט"ח חיוביות, מחזיקות יותר חוב במט"ח. ייתכן שהסיבה היא הסיכון הגבוה יותר שעמן מתמודדות חברות אלה, המגדיל את הצורך בגידור במטרה להימנע ממצוקה פיננסית. הערך הממוצע של משתנה זה גבוה במובהק בענף האלקטרוניקה, ולפיכך ניתן לפרש גם אותו כמשתנה דמה לענף האלקטרוניקה, שבו צפוי שיעור גבוה יותר של רווחים ו/או רווחים צפויים נקובים במט"ח או צמודים למט"ח. יש לציין כי השפעת משתנה המוט"ח מובהקת, אף על פי ששיעור ההכנסות מיצוא נכלל גם הוא כמשתנה מסביר. משתני הדמה הענפיים היחידים בעלי מובהקות הם בתעשיית חומרי הבניין, שבה שיעור האשראי במט"ח נמוך במידה ניכרת מאשר בענפים האחרים, ובתעשייה הכימית, שבה נמצא שיעור חוב במט"ח גבוה מן הממוצע (לוח 2). שוב, משתנה זה תורם לאמידה מעל ומעבר למשתנה של שיעור היצוא. משתנים מסבירים אחרים שבדקנו ונמצאו בלתי מובהקים היו גיל החברה, ומשתנה דמה עבור האזור הגיאוגרפי. כאשר מבנה ההכנסות וההוצאות של החברה נתון, החלטתה באשר לסוג החוב הנבחר תהיה תלויה גם במחירו היחסי של כל סוג חוב. הדבר עולה בקנה אחד עם המסגרת התיאורטית שלנו, המקשרת בין בחירת מטבע החוב לבין מחירו והסיכון הכרוך בו גם יחד. אנו מייצגים את מחיר האשראי במטבע מקומי ובמט"ח באמצעות שיעורי הריבית שהחברות במדגם שלנו שילמו בפועל. כדי להימנע מאנדוגניות אפשרית של מחיר זה, לכל חברה בכל אחת מהשנים, כללנו ברגרסיה את שיעור הריבית הממוצע על מט"ח עבור כל החברות באותו ענף באותה השנה¹⁹. לוח 10 מציג את הריביות הממוצעות במדגם ואת הנתונים המקרו-כלכליים המצרפיים. כפי שמראה הלוח, רמתם של שיעורי הריבית במדגם והתפתחותם במשך השנים שונות מהנתונים המקרו-כלכליים של המשק הישראלי. לכך יכולים להיות מספר הסברים. ראשית, המדגם שלנו מכיל רק חלק ספציפי מהמגזר העסקי – חברות תעשייה הנסחרות בבורסה. סביר שהמחירים המוצעים לחברות אלה שונים מן המחיר הממוצע

¹⁸ ממצא זה, בדבר מיתאם חיובי בין גודל החברה לשיעור האשראי במט"ח, נמצא על ידי Benavente, Johnson and Morande' (2003) לגבי צ'ילה, ועל ידי Lobato, Pratap and Somuano (2003) לגבי מקסיקו.
¹⁹ באומדן Tobit (בנספח) השימוש בשיעורי הריבית ברמת המקרו – הריבית הבסיסית של בנק ישראל ושיעור הריבית של האירו – נתן תוצאות טובות יותר. שיעורי ריבית אלה מייצגים שיעורים ממוצעים נטולי סיכון.

לוח 9: שיעור החוב במטבע חוץ מהחוב הכולל

תוצאות האמידה					
1 ⁴	4	3	2	1	
-0.88	-3.74	-2.75	-7.78	-1.75	הקבוע
		10.89	7.24	7.58	הריבית המקומית במדגם
		² -18.41	-25.45	-28.77	הריבית במט"ח במדגם
2.88	12.31				ההפרש בין הריבית המקומית לריבית במט"ח במדגם
				³ 0.41	השינוי בשער הסל
			2.03	1.97	ההכנסות מיצוא
					ההכנסות מיצוא כפול
0.33	1.40	1.13			משתנה דמה ל-1993-1994
					ההכנסות מיצוא כפול
0.51	2.16	2.24			משתנה דמה ל-1995-2000
0.56	² -1.07	2.40	2.75		שיעור הנכסים הקבועים במאזן
-0.25		-1.19			שיעור ההון העצמי במאזן
			1.83 ³		הדיבידנד יחסית למאזן
			0.46		לוג (מאזן)
-0.02	-0.08	-0.08	-0.11		ערך החברה יחסית למאזן
-0.13	-0.54	-0.57			משתנה דמה לחברות קטנות
0.19	0.82	0.86			משתנה דמה למחקר ופיתוח
-0.47	-2.00	-1.77	-2.11		משתנה דמה לענף חומרי הבנייה
0.21	0.88	0.96			משתנה דמה לענף הכימיה
	1,546	1,546	1,525	1,615	מספר התצפיות
	255	255	253	259	מספר הקבוצות
	0.025	0.028	0.028	0.009	R^2 within
	0.262	0.261	0.204	0.132	R^2 between
	0.155	0.155	0.126	0.088	R^2 overall

(1) המקדם לאחר טרנספורמציה, עבור חברה בעלת שיעור חוב במט"ח השווה למוצע המדגם (0.37).

(2) לא מובהק ברמה של 5 אחוזים.

(3) לא מובהק ברמה של 10 אחוזים.

הריבית המקומית במדגם היא ממוצע שיעור הריבית על אשראי בנקאי לא צמוד. ריבית המט"ח במדגם היא ממוצע שיעור הריבית על אשראי במט"ח במדגם. השינוי בשער הסל הוא השינוי בשער החליפין של השקל מול הסל במשך השנה. ההכנסות מיצוא הן יחסית לגודל המאזן. חברות קטנות הן חברות שהמאזן שלהן אינו עולה על מיליון ש"ח (במחירי 2001).

לוח 10 : עלות האשראי לפי סוג, על פי נתוני המדגם ונתוני מקור

השנה	לא-צמוד		צמוד למדד		מטבע חוץ	
	נתוני המדגם	נתוני מקור	נתוני המדגם	נתוני מקור ¹	נתוני המדגם	נתוני מקור ²
1993	0.132	0.165	0.049	0.030	0.052	0.045
1994	0.167	0.174	0.047	0.031	0.059	0.046
1995	0.158	0.202	0.048	0.043	0.047	0.053
1996	0.157	0.207	0.045	0.046	0.050	0.046
1997	0.147	0.187	0.047	0.041	0.049	0.049
1998	0.150	0.162	0.053	0.051	0.046	0.049
1999	0.122	0.164	0.062	0.056	0.052	0.045
2000	0.098	0.129	0.056	0.060	0.053	0.055

(1) התשואה ל-5 שנים על אג"ח ממשלתיות צמודות למדד.

(2) ריבית LIBID על סל המטבעות, משוקלל ל-3 חודשים. המקור לנתוני המקור: דוחות שנתיים של בנק ישראל.

בשוק (הכולל את כל החברות ומשקי הבית). שנית, שיעור הריבית שראינו במדגם שלנו הוא המחיר הממוצע למלאי החוב שמחזיקות החברות, שהוא שונה מהממוצע הפשוט של מחיר חוב חדש מאותו הסוג במשך השנה. על פי האמידה שלנו, הפרש הריביות בין החוב במטבע מקומי ובמט"ח הוא מובהק, וסימנו חיובי כצפוי. נוסף על הפרש הריביות, הפרש העלויות אמור להיות תלוי בשיעור (הצפוי) של השינוי בשער החליפין, אולם שיעור הפיחות של השקל מול הדולר או מול סל המטבעות נכנס לרגרסיה בסימן חיובי שגוי והיה בלתי מובהק, ולכן הושמט מהספציפיקציה. היה ברור מלכתחילה כי הכללת אינדיקטור לשינוי הצפוי בשער החליפין היא בעייתית מאוד. אף כי סביר להניח ציפיות רציונליות, אנו יודעים שבפועל, הסטיות של שיעור השינוי האמיתי בשער החליפין מהשער הצפוי הן גדולות, ועל כן לא היה ניתן להשתמש בפיחות שאירע בפועל כאינדיקטור ראוי לשיקולי החברה בעת החלטתה על מבנה החוב שלה²⁰.

מן התוצאות עולה כי יש תחלופה בין חוב במט"ח ובין חוב במטבע מקומי, וכי חברות מגיבות על שינויים החלים במחירים היחסיים בשינוי מבנה החוב שלהן. כיוון שהמשתנה התלוי מצוין במונחים יחסיים (שיעור החוב במט"ח בסך החוב), איננו יכולים לזהות אם העלייה בשיעור זה נובעת מגידול החוב במט"ח – עם או ללא ירידה

²⁰ ניסינו גם לכלול את שיפוע הגבול התחתון של רצועת שער החליפין כאינדיקציה שונה לפיחות הצפוי, אך גם הוא נמצא בלתי מובהק. הפרש הריביות בין חוב צמוד למדד ובין חוב במט"ח היה בלתי מובהק במספר ספציפיקציות חלופיות. כדי לייצג, במידה מסוימת, את חוסר היציבות או חוסר הוודאות של שער החליפין, ניסינו לכלול את סטיית התקן בפועל משער החליפין באותה השנה – אך ללא הצלחה.

בהיקפו של החוב במטבע מקומי – או שמא זוהי תוצאה של ירידת החוב במטבע מקומי ללא שינוי בחוב הנקוב במט"ח. נוסף על כך אין לדעת באיזו מידה הגיב החוב הכולל של החברה על שינוי בשיעורי הריבית המקומיים, או במדיניות המוניטרית. אף על פי כן אנו יכולים ללמוד מהתוצאות שלנו כי התמסורת של המדיניות המוניטרית היא חלקית בלבד, מפני שהחברות הגיבו על שינויים שחלו במחירו היחסי של החוב במטבעות חלופיים בשינוי ההרכב המטבעי שלו (ולא בהכרח בשינוי גודלו הכולל של החוב). ככל שתהליך הליברליזציה התקדם, על רקע היותו של היצוא מנוע הצמיחה של הכלכלה, הלכה וגברה תחלופה זו בין חוב במטבע מקומי לחוב במט"ח.

4. בחירת ההרכב המטבעי של החוב במטבע חוץ

הרכב המטבעות של החוב במט"ח שחברה בוחרת להחזיק נותח בדרך דומה לזו שנקטנו בניתוח חלקו של החוב במט"ח בחוב הכולל. כיוון שחברה פועלת למזעור השונות ברווחיה, אנו מצפים שהחלק הדולרי יגדל כשעלותו היחסית פוחתת. נצפה גם שהוא יקיים מיתאם חיובי עם ההכנסה הנקובה בדולרים ומיתאם שלילי עם ההוצאות הנקובות בדולרים. לפני שנאמור את תרומתם של שיקולים אלה להרכב המטבעות, נציג נתונים סטטיסטיים פשוטים על הרכב החוב ועלותו ועל הרכב היצוא.

א. הנתונים הסטטיסטיים

לוח 11 מראה ששיעורו של החוב הנקוב בדולרים (במונחי מטבע מקומי) קטן במהלך שנות המדגם, בעוד שהחוב בכל יתר המטבעות (לרבות "אחר" – חוב במטבעות ידועים שאינם השבעה המפורטים בלוח) גדל. מרשימים במיוחד השינוי בחלקו של החוב בפרנקים שווייצריים, שגדל ליותר מ-10 אחוזים מסך החוב במט"ח ב-1998, והעלייה בחלקו של החוב הנקוב ביינים יפניים, שבאה בתגובה על שיעורי הריבית הנמוכים במיוחד במטבע זה.

לוח 11 : התפלגות האשראי במטבע חוץ (במונחי מטבע מקומי)
לחברות שפירטו את הרכב החוב באופן מלא

מספר התצפיות	השנה	דולר	ליש"ט	מרק גרמני	פרנק צרפתי	פרנק שווייצרי	אירו	יין	אחר
71	1993	.864	.020	.112	.001	.001		.0004	.001
85	1994	.879	.015	.084	.002	.000		.018	.001
98	1995	.825	.020	.091	.008	.011		.031	.014
104	1996	.822	.018	.076	.015	.020		.038	.011
103	1997	.762	.043	.073	.025	.055		.031	.010
101	1998	.659	.042	.105	.031	.121		.025	.017
80	1999	.773	.042	.049	.021	.034	.011	.041	.010
73	2000	.715	.038	.054	.004	.011	.032	.100	.010

על פי לוח 12, אחוז החברות (בשנה) שאינן מחזיקות חוב נקוב בדולרים גדל במשך התקופה, ואילו חלקן של החברות המחזיקות חוב דולרי בלבד הלך והתכווץ (ממוצע של כ-52 אחוזים בשנים 1993-1996 ל-41 אחוזים בלבד בשנים 1997-2000). לוח 13 מראה כי הריבית הנומינלית על מלאי החוב הדולרי עלתה במשך רוב התקופה יחסית לרמתה ב-1993, בעוד ששיעורי הריבית על אשראי במטבע אירופי, לרבות הליש"ט, ירדו במידה משמעותית.

לוח 12: חלקן של חברות בעלות אפס חוב בדולרים או חוב בדולרים בלבד (מעל 99 אחוזים)

השנה	ללא החוב בדולרים	החוב בדולרים בלבד	מספר התצפיות
1993	5.2	49.0	96
1994	3.7	56.0	109
1995	4.8	49.2	126
1996	6.2	53.5	129
1997	6.8	42.9	133
1998	8.9	35.0	123
1999	7.3	44.8	96
2000	13.5	41.6	89
ממוצע	6.9	46.5	901

לוח 13: שיעור הריבית הממוצע על אשראי במטבע חוץ¹

השנה	דולר	ליש"ט	מרק גרמני	צרפתי	פרנק שוויצרי	פרנק יין	אירו
1993	.057	.080	.077	.090	.062	.049	
	78	10	24	4	3	1	
1994	.068	.081	.074	.074	.060	.031	
	101	9	26	4	3	4	
1995	.069	.078	.060	.075	.033	.017	
	115	12	28	6	5	8	
1996	.068	.083	.052	.046	.039	.018	
	118	12	29	5	8	10	
1997	.071	.080	.055	.048	.033	.033	
	113	15	27	11	14	13	
1998	.069	.081	.054	.045	.030	.020	
	107	16	36	15	28	13	
1999	.070	.070	.044	.049	.037	.023	.042
	89	15	21	9	14	9	12
2000	.076	.065	.065	.058	.050	.015	.055
	76	11	17	5	10	12	16

(1) מספר התצפיות מצוין מתחת לשיעורי הריבית.

כדי להעריך את עלותו היחסית של החוב בכל אחד מהמטבעות, שהייתה רלוונטית בזמן ההחלטה על הרכב החוב, עלינו לדעת מה היו מלכתחילה הציפיות לשינויים בשער החליפין, אולם מידע זה אינו בידינו, וודאי לא לגבי כל אחת מהחברות. דרך חלופית היא לבחון את העלות בדיעבד, שהיא מכפלת הריבית ברוטו והפיחות בשער החליפין מול המטבע המקומי במשך השנה הנחקרת²¹. אין ספק שבשנים 1995-1997 לגבי היין, ובשנים 1996-1997 לגבי הפרנק השוויצרי, העלייה בחלקם של מטבעות אלה בחוב במט"ח עלתה בקנה אחד עם מחירים הנמוך יחסית, אשר כפי הנראה תאם את ציפיותיהן של החברות. העלייה בשיעור החוב הנקוב בליש"ט ובפרנק צרפתי לא הייתה מוצדקת לנוכח עלותו של חוב זה בדיעבד (לוח 14).

את הירידה בשיעור החוב הדולרי ואת העלייה בחוב הנקוב במטבעות אחרים לא ניתן לייחס בעיקר לשינוי שחל בהתפלגות הגיאוגרפית של יצוא סחורות, אשר כפי שניכר מלוח 15, הייתה יציבה למדי במהלך אותן שנים²². בחנו בפרט את שיעור המכירות לאמריקה²³ מול שיעור החוב הדולרי, וכן את שיעור המכירות למזרח הרחוק מול שיעור החוב ביין יפני (לוח 16)²⁴. כפי שמראה הלוח, אין מיתאם חיובי חזק בין הפעילות הריאלית של החברה – יעד היצוא שלה – ובין התפלגות המטבעות בחוב

לוח 14 : עלות האשראי בדיעבד (שיעור ריבית + פיחות שער החליפין בפועל)

השנה	דולר	ליש"ט	מרק גרמני	פרנק צרפתי	פרנק שוויצרי	פרנק יין
1993	.164	.144	.098	.107	.136	.304
1994	.087	.144	.184	.176	.183	.145
1995	.103	.100	.198	.214	.222	.037
1996	.121	.228	.026	.040	-.042	-.043
1997	.155	.163	-.007	-.004	.027	-.022
1998	.264	.287	.327	.313	.290	.333
1999	.074	.038	-.095	-.091	-.106	.173
2000	.047	-.061	-.081	-.087	-.090	-.096

²¹ השתמשנו בשער החליפין הממוצע לדצמבר בכל שנה, אף על פי שהמאזן הוא במונחים של יום אחד – ה-31 בדצמבר.

²² אין לנו אפשרות לבדוק את השינוי בהתפלגות היצוא במדגם שלנו, משום שלגבי חברות אלה, המידע המצוי ברשותנו הוא אך ורק על התפלגות היצוא בשנים שבהן החברה הנפיקה מניות ופרסמה תשקיפים. ייתכן כי הנתונים המקרו-כלכליים המוצגים בלוח 15 אינם משקפים נאמנה את התנהגותן של החברות שנבדקו, וכי בפועל חל שינוי משמעותי בהתפלגות היצוא של חברות אלה.

²³ ארה"ב ומדינות אחרות ביבשת אמריקה. ראו לוח 15.

²⁴ מידע על יצוא לפי יעדים מצוי ברשותנו לגבי שנת ההנפקה (IPO) בלבד. לפיכך נתוני היצוא קבועים לכל השנים שניתחנו. בהתבסס על לוח 15 אנו מניחים שלא חלו שינויים מרחיקי לכת בהתפלגות היצוא של חברות המדגם שלנו בשנים 1993-2000.

שלה. לוח 17 מצביע על מיתאם חיובי אך חלש בין היעד ובין מטבע החוב – 0.3 לגבי אמריקה ואירופה, ו-0.1 בלבד לגבי המזרח הרחוק²⁵.

לוח 15 : ההתפלגות הגיאוגרפית של יצוא הסחורות¹

אחר	אסיה-אחר		אמריקה-		ארה"ב	1993
	אחר	יפן	אירופה	אחר		
0.16	0.08	0.02	0.42	0.04	0.27	1993
0.15	0.09	0.03	0.41	0.05	0.27	1994
0.10	0.10	0.03	0.46	0.05	0.26	1995
0.09	0.11	0.03	0.46	0.05	0.26	1996
0.10	0.11	0.03	0.45	0.06	0.26	1997
0.11	0.09	0.02	0.45	0.06	0.27	1998
0.12	0.10	0.03	0.44	0.06	0.27	1999
0.10	0.14	0.02	0.39	0.05	0.30	2000

(1) לא כולל יהלומים.

לוח 16 : חלקן היחסי של המכירות לאמריקה ולמזרח הרחוק וחלקם היחסי של החוב בדולרים ובינים מתוך סך החוב במט"ח

ענף התעשייה ¹	חלקן של המכירות לאמריקה ²	חלקו של החוב בדולרים	חלקן של המכירות למזרח הרחוק ²	חלקו של החוב בינים
1	0.247	0.716	0.124	0.063
2	0.410	0.659	0.093	0.012
3	0.443	0.733	0.000	0.043
4	0.551	0.829	0.036	0.034
5	0.020	0.841	0.000	0.013
6	0.391	0.666	0.011	0.024
7	0.477	0.710	0.000	0.006
ממוצע	0.428	0.735	0.041	0.032

(1) ענפי התעשייה: 1=מזון, 2=טקסטיל, 3=פלדה, 4=אלקטרוניקה, 5=חומרי בניין, 6=כימית, 7=עץ.

(2) הנתונים זמינים לשנת ההנפקה (IPO) בלבד).

²⁵ מחקר של עיני (1997) מראה ששיעור היצוא הנקוב בדולרים גבוה במידה ניכרת משיעור היצוא לארה"ב. (ראו לוחות 1 ו-2 שם).

לוח 17: המיתאם בין התפלגות יעדי היצוא¹ למטבע החוב

המזרח הרחוק	אירופה	אמריקה	
		0.261	דולר
	0.307	-0.251	מטבע אירופי ²
0.041	-0.071	0.066	יין

(1) הנתונים זמינים לשנת ההנפקה (IPO בלבד).

(2) לישראל אנגלי, מרק גרמני, פרנק צרפתי, אירו (מ-1999 ואילך) ופרנק שוויצרי.

הניתוח הסטטיסטי הפשוט בלוחות דלעיל תומך ברעיון שלפיו השינויים בהתפלגות המטבעות של חוב המט"ח אינם נובעים בעיקר משינויים בפעילות הריאלית של החברות, אלא משיקולים פיננסיים. במילים אחרות, המחיר הצפוי הוא שיקול מרכזי בהחלטה על הרכב החוב של אשראי המט"ח, ואילו החשיפה לסיכונים המתקשרת לבחירת המטבע היא כנראה שיקול משני. גם הליברליזציה בשוק ההון והתחכום הגובר של החברות בכל הנוגע לניהול חובן, אשר עליו מעידה העלייה בשימוש במטבעות שאינם דולר בהרכב החוב, היו גורמים משמעותיים.

ב. האמידה

אנו אומדים את השפעתם של גורמים כלכליים על שיעורו של החוב הנקוב בדולרים בסך החוב במט"ח של חברה. בחרנו לבחון את החוב הדולרי משתי סיבות. הראשונה היא שחוב זה מהווה בממוצע יותר מ-3/4 מהחוב במט"ח המוחזק בידי החברות. הסיבה השנייה היא טכנית. לא כל החברות מציינות את הרכב המטבעות המלא של החוב שלהן במט"ח, אך יותר חברות מציינות את היקף החוב הדולרי גם כשהן אינן מציינות את הרכב המטבעות של יתר החוב. לפיכך אנו כוללים חברות אלה במדגם שלנו אף על פי שאין בידינו מידע מלא על התפלגות המטבעות של חובן²⁶.

ככלל, אנו מצפים שגורמים משני סוגים ישפיעו על החלטת החברה לגבי התפלגות המטבעות: עלות החוב במטבעות חלופיים, והרכב המטבעות של הכנסות החברה והוצאותיה. אנו מצפים ששיעור ההחזקה של חוב דולרי יגדל ככל שהעלות היחסית של חוב כזה תקטן, וכן ששיעור זה יראה מיתאם חיובי עם הכנסות הנקובות בדולרים ומיתאם שלילי עם הוצאות הנקובות בדולרים. המשתנה העיקרי שבו אנו דנים בהקשר זה הוא שיעור היצוא לארה"ב²⁷ בסך היצוא של החברה. משתני דמה ענפיים עשויים לייצג גם הם הבדלים בין ענפי התעשייה השונים לגבי יעדי היצוא. כפי שעשינו בנוגע לשיעור החוב במט"ח, אנו אומדים טרנספורמציה לוגריתמית של שיעור החוב הדולרי

²⁶ כרבע מהחברות מציינות אך ורק את החלק הנקוב בדולרים בחוב המט"ח שלהן.

²⁷ ברשותנו מידע אך ורק על היצוא ליבשת אמריקה בכללותה, לא לארה"ב בפרט.

(X). המשתנה התלוי לאחר טרנספורמציה הוא היחס הלוגריתמי $\ln(x/(1-x))$. אנו אומדים מודל להשפעות אקראיות (random effects) לנתוני פאנל (חתך רחב בסדרות עתיות). התוצאות מוצגות בלוח 18.

הריבית על החוב הדולרי נכללת באמידה בספציפיקציות המובאות כאן בסימן שלילי, כצפוי. היא מצוינת במונחים אבסולוטיים או יחסית לשיעור הריבית על החוב הנקוב במרקים גרמניים, שהוא החוב השני בחשיבותו במשך מרבית התקופה. כדי להימנע מאנדוגניות, אנו משתמשים בממוצע השנתי של הריבית ששולמה בפועל על ידי החברות בקבוצת הנתונים שלנו. הסימן השלילי של משתנה התאריך בספציפיקציה האחרונה המוצגת בלוח עשוי לשקף את מגמת העלייה במחירו היחסי של החוב הדולרי, אך הוא עשוי לשקף גם את הנטייה לגוון את החוב עם התקדמות הליברליזציה.

מאחר שעלות החוב הכוללת תלויה הן בשיעור הריבית והן בציפיות לגבי התפתחות שער החליפין, ניסינו לכלול בספציפיקציה את השינוי שחל בפועל בשיעור החליפין של המטבעות הרלוונטיים, כאינדיקטור לציפיות אלה. שיעור השינוי שחל בפועל בשיעור החליפין של הדולר יחסית לסל המטבעות הוא בעל סימן שלילי, כצפוי, אך אינו מובהק. אחת הסיבות העיקריות לכך היא, שכידוע לנו, שינויים בפועל בשיעור החליפין אינם מדד אמין לשינוי צפוי. לסטיית התקן של השינויים בשיעור החליפין של הדולר יש סימן שלילי מובהק, המציין כי חוסר ודאות רב לגבי מחירו היחסי של החוב הדולרי יניע חברות להקטין את שיעור החוב הדולרי שלהן.

שיעור ההכנסות מיצוא בסך הכנסות החברה משפיע בכיוון שלילי על שיעור החוב במט"ח הנקוב בדולרים. ייתכן שהסיבה לכך היא יותר ידע וניסיון עם אשראי במט"ח, הנובעים מהפעילות בחו"ל ומאפשרים לחברות אלה לפזר את החוב שלהן בין מטבעות שונים. שיעור גדול יותר של יצוא לאמריקה²⁸ נוטה לגרור הגדלה של החוב הדולרי. מיתאם דומה בין הפעילות הריאלית של חברה ובין הרכב המטבעות של חובה נמצא גם במחקרם של Giraldi and Hamau (1991) לגבי איטליה. הם מצאו שהתפלגות המטבעות בחשבונות החברה דומה מאוד לזו של הלוואות החברה. Kedia and Mozumdar (2003) מצאו מיתאם חיובי בין התפלגות החברות-הכנסות של חברות גדולות בארה"ב לפי ארצות, ובין הרכב המטבעות של החוב במט"ח. לשיעור הנכסים הקבועים יש השפעה חיובית על גודל החוב הדולרי. הדבר עשוי ללמד שערכם של הנכסים הקבועים נתפס בעיני החברות הישראליות כקשור למטבעות האירופיים ולא לדולר²⁹. כללנו גם משתני דמה ענפיים. למשתנה הדמה עבור ענף האלקטרוניקה יש השפעה חיובית העולה בקנה אחד עם האחוזה הגבוהה יותר

²⁸ הכללת משתנה זה ברגרסיה מקטינה את המדגם ל-208 תצפיות, במקום 650-800 בקירוב בספציפיקציות האחרות.

²⁹ שיעור היבוא של מכונות וציוד חשמלי מאירופה גבוה מאשר שיעור היבוא של מוצרים אלה מארה"ב.

לוח 18 : שיעור החוב הנקוב בדולרים מסך החוב במטבע חוץ

1 ²	תוצאות האמידה					
	5	4	3	2	1	
1.44	3.41	3.45	5.99	7.39	7.21	הקבוע
			² -0.05		² -0.06	השינוי בשער הסל ביחס לשינוי בשער הדולר
-15.50				³ -79.53	³ -78.74	הריבית הדולרית
		-19.12	³ -16.72			ההפרש בין ריבית דולרית לריבית במארק
-1.08	-4.29	-6.24		-5.54		סטיית התקן בשינוי בשער הדולר
	³ -0.17					תאריך (שנה)
	³ 2.48	³ 2.52				שיעור הנכסים הקבועים במאזן
			² -0.52			שיעור חומרי הגלם במאזן
-0.24	² -0.68		-1.43	-1.25	-1.94	שיעור ההכנסות מיצוא במאזן
	-3.82	-4.20				שיעור הוצאות השכר במאזן
		² 11.88				שיעור הוצאות המו"פ במאזן
0.55				2.80	2.34	שיעור היצוא לאמריקה (לוג) הגיל
			-0.80			שיעור החוב במאזן
			0.03			משתנה דמה לענף האלקטרוניקה
0.43	1.94	³ 1.41	² 1.14	2.21	2.34	משתנה דמה לענף הכימיה
-0.56	-1.54	-1.76				משתנה דמה לענף העץ
				-2.85		
	643	646	779	229	281	מספר התצפיות
	174	174	176	58	59	מספר הקבוצות
	0.051	0.049	0.037	0.020	0.010	R ² within
	0.069	0.091	0.027	0.307	0.278	R ² between
	0.095	0.092	0.059	0.233	0.177	R ² overall

(1) מקדם לאחר טרנספורמציה, עבור חברה בעלת שיעור חוב דולרי השווה לממוצע המדגם (0.73).

(2) לא מובהק ברמה של 10 אחוזים.

(3) לא מובהק ברמה של 5 אחוזים.

של יצוא לארה"ב האופייני לענף זה (לוח 16). למשתני הדמה עבור התעשייה הכימית ותעשיית העץ סימן שלילי, אף על פי שהיצוא של תעשיות אלה לארה"ב אינו נמוך במיוחד. אף שחלקו של היצוא לארה"ב בתעשיית המזון קטן יחסית, לא נמצאה השפעה מובהקת של משתנה הדמה. לשיעור הוצאות המו"פ השפעה חיובית (אף כי לא מובהקת) על שיעור החוב הנקוב בדולרים, שכן הוצאות אלה נוטות להיות צמודות לדולר, אך הוא עשוי גם לשקף את ההתנהגות השונה של תעשיות שונות³⁰. מצאנו עוד כי חברות ותיקות (מבוססות יחסית) נוטות להחזיק שיעור נמוך יחסית של חוב נקוב בדולרים.

5. הערות לסיכום

המאמר חוקר את הגורמים המשפיעים על ההחלטה של חברה לגבי הרכב החוב שלה, בין חוב במטבע המקומי לחוב במט"ח וכן לגבי הרכב המטבעות של החוב במט"ח. הניתוח מבוסס על מאגר ייחודי של נתוני מיקרו, שלוקטו מתוך מאזנים של חברות תעשייה ציבוריות בישראל לשנים 1993-2000. נמצא כי החברות נוהגות באופן כללי בהתאם לצפוי במסגרת שבה חברה ממרבת את שווי השוק שלה, תוך התחשבות בממוצע רווחיה הצפויים ובשונותם. כמו כן מצאנו עדות מסוימת לשינוי בהתנהגותן של החברות במהלך שנות המדגם – כנראה כתוצאה מתהליך הליברליזציה הפיננסית שעבר המשק הישראלי.

תוצאות אלו מלמדות שהתמסורת של המדיניות המוניטרית היא חלקית בלבד, משום שחברות מגיבות על שינויים במחירו היחסי של החוב במטבעות שונים בשינוי הרכבו המטבעי ולא בהכרח בשינוי גודלו הכללי. עם התקדמות תהליכי הליברליזציה והגלובליזציה בשוקי ההון, ובהיותו של היצוא מנוע הצמיחה העיקרי של הכלכלה, תחלופה זו בין חוב במטבע מקומי לחוב במט"ח צפויה לגדול.

תוצאות הניתוח האמפירי שלנו מראות שחברות אינן סובלות ממחסומי גישה משמעותיים לשוק האשראי במט"ח, וכי ההחלטה על שיעור המט"ח שהן מחזיקות תואמת את המטרה של מירוב שווי השוק שלהן. ככלל, חלקו של החוב הנקוב במט"ח תלוי במחירו היחסי ובמטבע (מקומי או זר) של רכיבי ההכנסות וההוצאות במאזן, המשמשים אינדיקציה למידת הגידור שתבחר החברה. התוצאה הבולטת ביותר היא שחלקן של ההכנסות מיצוא במאזן משפיע השפעה חיובית מובהקת על שיעור החוב במט"ח, והשפעתן גדלה במהלך שנות המדגם. הדבר מלמד שחברות בעלות שיעור גדול של הכנסות במט"ח תטינה להגדיל את חוב המט"ח שלהן משיקולי גידור. נתון זה עשוי לרמז גם כי חברות מייצאות, שאיכותן עשויה להיות גבוהה יותר, נהנות מנגישות רבה יותר של שוקי חוץ. פרשנות זו היא פחות סבירה, משום שמרבית החוב במט"ח ניתנה לחברות על ידי בנקים מקומיים.

³⁰ הוצאות המו"פ גבוהות במיוחד בתעשיית האלקטרוניקה ונמוכות בענפי הטקסטיל והבנייה.

נספח
שיעור החוב במטבע חוץ מתוך החוב הכולל
אמידה בשיטת Tobit לנתוני פאנל

5	4	3	2	1	
¹ -0.32	-0.40	0.08	0.13	0.28	הקבוע
				0.89	ההפרש בין הריבית מקומית לריבית מט"ח במדגם
3.36	3.58	2.32	2.40		ההפרש בין ריבית בנק ישראל לריבית האירו
0.37	0.44	0.40	0.44		השינוי בשער הסל
				¹ 0.30	השינוי בשער הדולר
	0.28	0.23			ההכנסות מיצוא
0.20					ההכנסות מיצוא כפול משתנה דמה ל-1993-1994
0.32					הכנסות מיצוא כפול משתנה דמה ל-1995-2000
-0.16	-0.10				שיעור חומרי הגלם במאזן
0.41	0.43				הדיבידנד יחסית למאזן
² 0.03	¹ 0.03				(לוג) מאזן
¹ 0.04	¹ 0.04				משתנה דמה למחקר ופיתוח
					שווי השוק של החברה
¹ -0.00					יחסית להון עצמי
					משתנה דמה לענף חומרי הבנייה
¹ -0.11	¹ 0.26				
1,446	1,499	1,737	1,739	1,739	מספר התצפיות
238	241	266	266	266	מספר הקבוצות
-946	-979	-1,246	-1,256	-1,260	Log Likelihood

(1) לא מובהק ברמה של 10 אחוזים.

(2) לא מובהק ברמה של 5 אחוזים.

הריבית המקומית במדגם היא ממוצע שיעור הריבית על אשראי בנקאי לא צמוד. הריבית במט"ח במדגם היא ממוצע שיעור הריבית על אשראי במט"ח במדגם. השינוי בשער הסל והדולר הוא השינוי בשער החליפין של השקל מול הסל או הדולר במשך השנה. ההכנסות מיצוא הן יחסית לגודל המאזן.

ביבליוגרפיה

- בר, חדרה וסיגל ריבון (2004), *כוח השוק של הבנקים מול הפירמות הגדולות – מה השתנה בעקבות פתיחת המשק לחו"ל?* סדרת מאמרים לדיון 2004.14 בנק ישראל, מחלקת המחקר.
- עיני, דלידה (1997), *בחינה מחודשת של הרכב סל המטבעות האופטימלי לישראל*, סדרת מאמרים לדיון 1997.01 בנק ישראל, מחלקת המחקר.
- שמשטיין, יגאל (2002), *קביעת המינוף והחלק הארוך של החוב בחברות תעשייתיות בישראל – ניתוח נתוני מיקרו*, בנק ישראל, מחלקת המחקר, תזכיר.
- Allayannis, George and Eli Ofek (2001). "Exchange Rate Exposure, Hedging and the Use of Foreign Currency Derivatives", *Journal of International Money and Finance*, 20(2), 273–296.
- Barclay, Michael, J. and Clifford W. Smith Jr. (1995). "The Maturity Structure of Corporate Debt", *The Journal of Finance*, 50(2), 609–631.
- Benavente, José M., Christian A. Johnson and Felipe G. Morandé (2003). *Debt Composition and the Balance-Sheet Effects of Exchange Rate: A Firm Level Analysis for Chile*, memo, IADB.
- Ber, Hedva, Asher Blass and Oved Yosha (2001). *Monetary Transmission in an Open Economy: The differential Impact on Exporting and Non-Exporting Firms*, Bank of Israel Discussion Papers Series, 2001.01, Jerusalem.
- Bernanke, Ben and Alan Blinder (1988). "Credit, Money, and Aggregate Demand", *American Economic Review, Papers and Proceedings of the 100th Annual Meeting of the American Economic Association*, 78(2), 435–439.
- Blass, Asher and Oved Yosha (2002). "The Reform in the Israeli Financial System and the Flow of Funds of Publicly traded Manufacturing Firms", in: *The Israeli Economy, 1985-1998, From government intervention to market economics*, ed. Avi Ben-Bassat, MIT Press, 189–220.
- Blejer, Mario, I. and Daniel Gottlieb (2002). "The Liberalization in Israel's Capital Account", in: *The Israeli Economy, 1985-1998, From government intervention to market economics*, ed. Avi Ben-Bassat, MIT Press, 243–280.

- Diamond, Douglas (1984). "Financial Intermediation and delegated Monitoring", *Review of Economic Studies*, 51, 393–414.
- Fama, Eugene, F. (1985). "What's Different About Banks?", *Journal of Monetary Economics*, 15, 29–39.
- Friberg, Richard (1999). *Exchange Rates and the Firm*, New York, St. Martins Press Inc.
- Froot, Kenneth A., David S. Scharfstein and Jeremy C. Stein (1993). "Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies", *Journal of Finance*, 48(5), 1629–1658.
- Giraldi, Claudio and Rony Hamaui (1991). "Foreign Exchange Market Liberalization and the International Diversification of Borrowing by Italian Firms", *Journal of Economy and Business*, (43), 309–327.
- Goswami, Gautam and Milind M. Shrikhande (2001). "Economic Exposure and Debt Financing Choice", *Journal of Multinational Financial Management*, 11(1) 39–58.
- Kaminsky, Graciela L. (1999). *Currency and Banking Crises: The Early Warnings of Distress*, IMF Working Paper, WP/99/178.
- Kaminsky, Graciela L. and Carmen M. Reinhart (2000). "On Crisis, Contagion and Confusion", *Journal of International Economics*, 51, 145–168.
- Kaminsky, Graciela L. and Carmen M. Reinhart (2001). "Bank Lending and Contagion: Evidence form the Asian Crisis" in: *Regional and Global Capital Flows: Macroeconomic Causes and Consequenses*, NBER East Asia seminar on Economics, 10, Chicago and London, University of Chicago Press, 73–99.
- Kashyap, Anil. K., Jeremy C. Stein and David W. Wilcox (1993). "Monetary Policy and credit Conditions: Evidence from the Composition of external Finance", *American Economic Review*, 83, Issue 1, 78–98.
- Kawai, Masahiro (1981). "The Behaviour of an Open-economy Firm under Flexible Exchange Rates", *Economica*, (48), 45–60.
- Kedia, S. and A. Mozumdar (2003). "Foreign Currency Denominated Debt: An Empirical Examination", *Journal of Business*, 76, 521–546.

- Kelohatju, Matti and Mervi Niskanen (2001). "Why Do Firms Raise Foreign Currency Denominated Debt ? Evidence from Finland", *European Financial Management*, 4, 481–496.
- Levi, M. D. (1990). *International Finance: The Markets and Financial Management of Multinational Business*, second edition, New-York, McGraw-Hill.
- Lobato, Ignacio, Sangeeta Pratap and Alejandro Somuano (2003). *Debt Composition and the Balance-Sheet Effects of Exchange Rate and Interest Rate Volatility in Mexico: A Firm Level Analysis*, memo, IADB.
- Martinez, Lorenza and Alejandro Werner (2002). "The Exchange Rate Regime and the Currency Composition of Corporate Debt: The Mexican Experience", memo.
- Modigliani, F. and M. H. Miller (1958). "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", *American Economic Review*, 48, 261–297.
- Nguyen, Hoa and Robert Faff (2004). "Foreign Debt and Financial Hedging: Evidence from Australia", *International Review of Economics and Finance*, article in press.
- Smith, Clifford W. and René M. Stulz (1985). "The Determinants of Firms' Hedging Policies", *Journal of Quantitative Analysis*, 20(4), 391–405.
- Stevens, Guy, V. G. (1974). "On the Uncertainty on the Value and Investment of the Neoclassical Firm", *American Economic Review*, 64(3), 319–336.
- Stohs, Mark and David C. Mauer (1996). "The Determinants of Corporate Debt Maturity Structure", *Journal of Business*, 69(3), 279–312.