

האם קרנות הון-סיכון יכולות לזהות חברות מצליחות? עדויות על שיעורי ההישרדות של חברות ועל ביצועיהן לאחר ההנפקה בבורסה*

חדוה בר** וישי יפה***

עיקר הממצאים

מאמר זה מתעד את ביצועיהן של חברות ישראליות המתמחות בטכנולוגיה עלית אשר ממומנות על ידי קרנות הון-סיכון לפני ההנפקה הראשונית בבורסה (IPO) ואחריה – בהשוואה לביצועיהן של חברות דומות שאינן נתמכות על ידי קרנות הון-סיכון.

באמצעות מאגר נתונים חדש, שנבנה במיוחד, העלינו את הממצאים הבאים:
(1) סיכויי ההישרדות עד לשלב מימוש ההשקעה ("אקזיט") של חברות המקבלות מימון מקרנות הון-סיכון נמצאו גבוהים יחסית; (2) על פי מספר מדדים שונים, במקרים שבהם הייתה הנפקה, ביצועיהן של חברות שקיבלו מימון מקרנות הון-סיכון לאחר ההנפקה בבורסה במהלך שנות התשעים לא היו שונים סטטיסטית מביצועיהן של חברות שמומנו בדרכים אחרות באותה תקופה. אחד הפירושים לכך הוא שקרנות הון-סיכון מגדילות את שיעורי ההישרדות של חברות טכנולוגיה צעירות; פרשנות אחרת היא שקיימים הבדלים בסיסיים – אף כי לא תמיד נצפים – בין חברות במימון הון-סיכון לחברות טכנולוגיה עלית אחרות, וקרנות ההון-סיכון בוחרות חברות אשר מעצם טיבן הסבירות כי הן תצאנה להנפקה ציבורית גבוהה יחסית. שתי הפרשנויות מצביעות על קשר בין חברות במימון הון-סיכון ובין שיעור נמוך של "תמותה בעריסה", אולם אין עדות להצטיינותן של חברות אלו לאחר ההנפקה בבורסה.

מילות מפתח: הון-סיכון, הנפקה, שיעור הישרדות, ביצועים ארוכי טווח.

1. הקדמה

תפקידן של קרנות הון-סיכון (venture capital funds) במימון פעילויות בתחומים חדשים תועד בספרות בהרחבה. (סקירה ראו אצל Gompers and Lerner, 1999)

* גרסה קודמת של מאמר זה פורסמה בשם: "Venture Capital Funds and Post-IPO Performance in Booms and Busts: Evidence from Israeli IPO's in the US in the 1990's", סדרת מאמרים לדיון 2003.12. אנו אסירי תודה לוולדימיר ליפשיץ על תרומתו הבלתי רגילה לבניית מאגר הנתונים, ולאריה בסוב וקונסטנטין קוסנקו – על הסיוע המעולה במחקר. אנו מודים גם לגיל אבנימלך, למרקו דה רין, לבויאן יובנוביץ', לשאול לאך, לסיגל ריבון, ליונה רובינשטיין, לאפרת טולקובסקי, למנואל טרכטנברג, לעובד יושע, לחיים זק ולמשתתפי הסמינרים בבנק ישראל, באוניברסיטת תל-אביב ובסדנה השנתית של "מכון נאמן" בטכניון על הערותיהם המועילות.

** בנק ישראל והבנק האירופי לשיקום ופיתוח (EBRD) berh@ebrd.com.

*** האוניברסיטה העברית בירושלים, ECGI, CEPR, msyafeh@mscc.huji.ac.il.

ו-2001). בהעדר מידע על איכותן של חברות צעירות וחדשניות, קרנות ההון-סיכון נתפסות כמנגנון לזיהוי ובחירה של חברות הזנק מבטיחות ולהקניית ערך מוסף לאותן חברות על ידי מעקב אחר התקדמותן וייעוץ להנהלותיהן. בניגוד לקרנות הון-סיכון, מתווכים פיננסיים אחרים נרתעים על פי רוב ממימון פעילויות נושאות סיכון של חברות חדשניות בשלבים המוקדמים של חייהן: הלוואות בנקאיות אינן מתאימות בשל העדר נכסים מוחשיים ובגלל קושי להעריך את שוויין ואת התקדמותן של חברות הזנק. גם גיוס מימון בשוקי המניות כמעט אינו אפשרי, בשל בעיות מידע חמורות. המבנה של קרנות הון-סיכון מאפשר להן להתמודד עם אתגרי המידע האלה, (Gompers and Lerner, 2001), ולפיכך נודעת לפעילותן חשיבות כלכלית ייחודית.

בשנות התשעים של המאה העשרים הייתה ישראל לסיפור הצלחה של חברות הזנק טכנולוגיות ושל פעילות הון-סיכון. על פי שורה של מחקרים, פעילות ההון-סיכון בישראל בשנות התשעים של המאה העשרים הייתה בין האינטנסיביות בעולם, ועלו עליה רק קליפורניה ומסצ'וסטס (לדוגמה, Mayer, Schoors, and Yafeh, 2005). ההתפתחות הדרמטית של ענף ההון-סיכון בישראל, ממגזר קטן במימון ממשלתי בתחילת שנות התשעים ועד לענף פרטי משגשג בסופן, הפכה את תעשיית ההון-סיכון הרכה בשנים בישראל לדגם אפשרי עבור מדינות רבות (Avnimelech and Teubal, 2004a). קרנות ההון-סיכון הישראליות מעניינות לא רק בגלל הצלחתה המדהימה של התעשייה, אלא גם בגלל הדמיון הארגוני הבולט בין הקרנות הפועלות בישראל למקבילותיהן בארה"ב: קרנות ההון-סיכון הישראליות, כמו בארה"ב, בנויות כשותפויות מוגבלות ועורכות חוזים פיננסיים בסגנון אמריקני עם החברות היזמיות שבהן הן משקיעות. (Kaplan and Stromberg, 2003, מתארים חוזים אלה בפרוטרוט). יתירה מכך, העובדה שכמעט כל ההנפקות בתמיכת קרנות הון-סיכון בארץ מתבצעות בארה"ב בבורסת נסד"ק (NASDAQ; ולא בבורסה לניירות ערך בתל אביב) הופכת את הלקחים מן המחקרים על ענף זה לרלוונטיים גם למקומות אחרים בעולם. במחקר הנוכחי אנו מקווים לתרום לספרות המחקרית בנושא הון-סיכון על ידי בחינה אמפירית של שתי שאלות עיקריות:

- (1) האם מימון הון-סיכון מגדיל את סיכויי ההישרדות של חברות חדשניות לפני שלב מימוש ההשקעה (exit)?
- (2) בין החברות ששרדו עד לשלב המימוש, האם אלה הנתמכות על ידי קרנות הון-סיכון מצליחות יותר מחברות דומות אחרות לאחר שגייסו הון בבורסה? שתי השאלות, העוסקות במדידת יכולתן של קרנות הון-סיכון לבחור חברות "מנצחות" ולהקנות להן ערך מוסף, נבחנות באמצעות מאגר נתונים חדש, המכיל מידע מפורט על כל קרנות ההון-סיכון הישראליות ועל תיקי ההשקעות שלהן. מוצגות שתי סדרות של תוצאות. תחילה אנו מציגים עדויות התומכות בהשערה הראשונה: ההסתברות שחברות טכנולוגיה עלית הנתמכות בהון-סיכון ישרדו עד לשלב מימוש

ההשקעה גבוהה משמעותית מזו של חברות כאלה הממומנות ממקורות אחרים; שנית, לאחר הנפקת מניותיה של החברה בבורסה, איננו מוצאים עדויות להצטיינות בביצועי המניות של חברות טכנולוגיה עלית המגובות בהון-סיכון יחסית לחברות דומות אחרות. מסקנה זו תקפה כאשר בוחנים את הערכת השווי הראשונית (בעת ההנפקה), את ביצועי המניה כעבור 36 חודשים, את הרווחיות במונחים חשבונאיים ואת שיעורי הצמיחה של הנכסים במשך שלוש שנים ממועד ההנפקה הראשונית.

פירוש אפשרי אחד לממצאים אלה הוא שמדובר בקשר סיבתי: הסיבה לשיעור ההישרדות הגבוה של חברות המגובות בהון-סיכון לפני ההנפקה הראשונית ולהעדר הבדל משמעותי בביצועיהן לאחר ההנפקה יחסית לחברות אחרות היא שמימון של קרן הון-סיכון אמנם מוסיף לחברת טכנולוגיה עלית ערך על ידי הקטנת סיכויי התמונה שלה (כנראה – באמצעות מעקב, הדרכה וסיוע פיננסי), אולם בקרב אוכלוסיית השורדים, קרנות הון-סיכון אינן יודעות לזהות "מנצחים". פירוש חלופי של התוצאות מתבסס על תהליך הבחירה: קרנות הון-סיכון בוחרות חברות "שורדות", כלומר משקיעות בחברות שמטבע הדברים סיכוייהן לצאת להנפקה גבוהים יותר. שאלת הזיהוי של "ערך מוסף" לעומת "סלקציה" שכיחה בספרות על הון-סיכון, וגם עבודה זו, כאחרות שקדמו לה, לא תוכל לפתור אותה.¹

המחקר הנוכחי קשור לספרות רחבת ההיקף על קרנות הון-סיכון בעולם ועל תרומתן להצלחתן של החברות המקבלות מהן מימון. מחקרים ידועים על ענף ההון-סיכון בארה"ב מצביעים על תרומה חיובית של מימון הון-סיכון לסיכוייה של חברה לצאת להנפקה ראשונית בבורסה (Shane and Stuart, 2002), לעסוק בפעילות חדשנית או לכוון הנהלה יעילה (לדוגמה, Gompers and Lerner, 1999 and 2001; Hellman and Puri, 1998; Hellman and Kortum, 2000).² מחקרים מוכרים פחות, המסתמכים על נתונים מאירופה, מציגים תמונה מורכבת יותר. לדוגמה: Manigart and Van Hyfte (1999) מוצאים שבקרב חברות הזנק בלגיות הנתמכות בהון-סיכון שיעורי ההישרדות אינם גבוהים יותר מאשר בקרב חברות אחרות, אולם לפחות אחדות מהן צומחות בקצב מהיר יותר קודם לשלב ה"אקזיט", אמנם בתנודתיות גבוהה יותר. (ראו גם Engel and Keilbach, 2002; Manigart et al., 2002). (2002) מצאו צמיחה מהירה יחסית בקרב חברות גרמניות הנתמכות בהון-סיכון לפני שלב ה"אקזיט", אך ללא שיעורים גבוהים במיוחד של רישום פטנטים. (ראו

¹ מחקר חדש של Sorenson (2005) מציע מודל מסובך של חיפוש דו-צדדי לטיפול בסוגיה, ומוצא ששתי ההשפעות חשובות.

² התפרסמו גם מספר מחקרים על ביצועי מניות לאחר ההנפקה הראשונית של חברות טכנולוגיה בתמיכת הון-סיכון. כך, לדוגמה, דיווחו Megginson and Weiss (1991) ו-Brav and Gompers (1997), כי בדרך כלל הביצועים של חברות המגובות בהון-סיכון עדיפים על אלו של קבוצות ביקורת שונות. Jain and Kini (2005) מדווחים על ביצועים טובים יותר, במונחים חשבונאיים, אחרי ההנפקה הראשונית בקרב חברות הנתמכות על ידי הון-סיכון בארה"ב, וכן על הערכות שווי ראשוניות גבוהות יותר בהשוואה למדגם תואם של חברות ללא תמיכת הון-סיכון.

גם Tykvova and Walz, 2005, על הנפקות של חברות מגובות הון-סיכון בגרמניה). Botazzi and Da Rin, 2002 בדקו חברות הרשומות ב"שווקים החדשים" של אירופה, ולא מצאו עדויות להצלחתן היתירה של חברות הנתמכות על ידי קרנות הון-סיכון בהשוואה לחברות טכנולוגיה עלית אחרות במונחים של שיעורי צמיחה או שווי המניה. נקודת המבט שלנו על ענף ההון-סיכון בישראל, במיוחד מבחינת ההבדלים בשיעורי ההישרדות לפני ההנפקה הראשונית, תואמת יותר את ההשקפות החיוביות המתקיימות לארה"ב, אולי בגלל הדמיון בין ישראל לארה"ב בצורת ההתארגנות ובדרגת ההתפתחות של תעשיית ההון-סיכון.³

המשך המאמר מסודר כדלקמן: הפרק השני מתאר את מאגר הנתונים שהמחקר מבוסס עליו וסוקר בקצרה את פעילותן של קרנות הון-הסיכון בישראל מראשית שנות התשעים. בפרק השלישי אנו משווים את תכונותיהן של חברות שהן לקוחות של קרנות הון-סיכון לפני ההנפקה הראשונית לאלו של חברות טכנולוגיה עלית אחרות, ודנים בשיעורי ההישרדות של שתי הקבוצות. בפרק הרביעי אנו מציגים את הניתוח האמפירי של רמת הביצועים לאחר ההנפקה הראשונית. בפרק החמישי והאחרון מובאים דיון נוסף בתוצאות, סיכום ומסקנות.

2. הנתונים

מאגר הנתונים המשמש במחקר זה נבנה על ידי צירוף ועדכון של כמה מאגרים. הראשון הוא מאגר הנתונים ששימש את Ber (2003), שהורחב ועודכן עד לשנת 2002, ומכיל מידע על כל חברות ההזנק שנכללו בתיקי ההשקעות של כל קרנות ההון-סיכון בשנים 1997 עד 2000 (661 חברות בסך הכול; אין נתונים דומים לשנים קודמות).⁴ מאגר הנתונים כולל מידע מפורט על כל החברות שקיבלו מקרנות הון-סיכון במהלך התקופה, לרבות תחום הפעילות של כל חברה, מאפייניה והסטטוס שאליו היא הגיעה עד שנת 2002: חברה פעילה בתמיכת הון-סיכון; חברה שנסגרה או נמחקה מתיק ההשקעות של הקרן; חברה שביצעה "אקזיט" – הונפקה באחת מבורסות העולם; נמכרה או מוזגה עם חברה אחרת. כיוון שחברות אלה רובן פרטיות, המידע האמור אינו נגיש לציבור הרחב, ונאסף בעיקרו מדוחות של איגוד קרנות ההון-סיכון בישראל (IVA), שלו מדווחות כל קרנות ההון-סיכון הישראליות. נוסף על נתונים אלו, נאספו גם נתונים על קבוצת ביקורת של חברות טכנולוגיה עלית ישראליות שלא נתמכו על ידי קרנות הון-סיכון וגייסו מימון ממקורות אחרים, ובפרט מ-32 חברות השקעה (investment companies); גם נתונים אלה לקוחים מאיגוד

³ להשוואות בין-לאומיות של צורת ההתארגנות של קרנות הון-סיכון ראו Kaplan, Martel and Stromberg (2005); Lerner and Schoar (2005); Mayer, Schoors and Yafeh (2005).

⁴ קרנות הון-סיכון ישראליות הן חברות הרשומות באיגוד קרנות ההון-סיכון בישראל (IVA), בלא התחשבות במקורות המימון או בבעלות. קבוצת הנתונים אינן כוללת מידע על קרנות זרות הפועלות בישראל.

קרנות ההון-סיכון בישראל). אלו הן חברות השקעה פרטיות המתמחות במימון טכנולוגיה עלית, אולם שונות במאפייניהן מקרנות הון-סיכון: לדוגמה, הן אינן רשומות בהכרח כשותפויות מוגבלות עם שותפים מוגבלים וכלליים (limited and general partners); בשונה מקרנות הון-סיכון, חברות השקעה אינן מוקמות לתקופה מוגבלת (מלכתחילה); והן מאופיינות בגמישות השקעותיהן, שלא כקרנות הון-סיכון, שרבות מהן מגדירות את מדיניות ההשקעה ואת כללי ההשקעה שלהן בכירור בתקנוניהן; נוסף על כך, חברות השקעה הן על פי רוב קטנות יותר מקרנות הון-סיכון במונחי הון מנוהל. מחקרים רבים מעלים את הטענה כי המאפיינים הארגוניים של קרנות הון-סיכון ושל החוזים שלהן מתאימים במיוחד לפתרון בעיות המידע והתמריצים המתקשרות להשקעות בטכנולוגיה עלית (Kaplan and Stromberg, 2003). אם צורת ההתארגנות של קרנות הון-סיכון אכן משפיעה על יכולתן לבחור בהצלחה חברות להשקעה ולייעץ להן, הרי שחברות טכנולוגיה הממומנות על ידי חברות השקעה פרטיות, שאינן מאורגנות כקרנות הון-סיכון, הן קבוצת השוואה מעניינת. אולם השוואה זו מעלה שתי שאלות: ראשית, מדוע חברות מסוימות בוחרות לחפש מימון אצל גופים שאינם קרנות הון-סיכון? שנית, אם חברות השקעה פרטיות לוקות בחסרונות ארגוניים ביחס לקרנות הון-סיכון, כיצד הן שורדות? תשובה אפשרית היא שקרנות הון-סיכון וחברות השקעה מציעות מוצרים שונים (לדוגמה, במידת הייעוץ והמעורבות), לעתים במחירים שונים, ולחברות הפונות אליהן יש העדפות שונות בין שתי צורות מימון אלו. נוסף על כך ייתכן שאילוצי תקציב מונעים מקרנות הון-סיכון וגם מחברות השקעה אחרות להציע מימון לכל החברות המעוניינות בכך. אנו מנסים להתמודד עם בעיות הסלקציה האלה בדרך אקונומטרית, המוצגת בהמשך. אף שבעיות אלה אינן פתירות לחלוטין באמצעות הנתונים העומדים לרשותנו, הרי עדיין יש לטעמנו עניין בתיעוד ההבדלים בשיעורי ההישרדות לפני ההנפקה בבורסה בין חברות טכנולוגיה הנתמכות בהון-סיכון לבין אלו שגייסו מימון בדרכים אחרות. בפירוש התוצאות האמפיריות יש, כמובן, להביא בחשבון את הבעיות הכרוכות בסלקציה.

מאגר הנתונים השני שאנו משתמשים בו, אשר נבנה בבנק ישראל, מכיל מידע על מדדי ביצוע חשבונאיים ומנייתיים לכל חברות הטכנולוגיה העלית הישראליות הרשומות בנסד"ק ואשר הונפקו לציבור בשנים 1991 עד 2000.⁵ מידע זה שימש

⁵ רוב רובן של ההנפקות הראשוניות של חברות טכנולוגיה ישראליות מתבצע בנסד"ק, ולא בבורסה לניירות ערך בתל אביב. (בתקופת המדגם נרשמו רק שלושה מקרים של הנפקות במימון הון-סיכון בבורסת תל אביב). בסוף שנות התשעים מספר החברות הישראליות הרשומות בנסד"ק עלה על מספר כל החברות הזרות יחד (לא כולל חברות קנדיות). פרט למעט מאוד יוצאים מן הכלל, חברות אלו שייכות לתעשיות הטכנולוגיה העלית; דיון מפורט בתופעה יוצאת דופן זו ראו אצל Blass and Yafeh (2001). כיוון שבמהלך שנות התשעים הנפקות של חברות טכנולוגיה עלית בנסד"ק אופיינו בביצועים טובים יותר מאשר הנפקות בשוק המקומי (Blass, 2001, and Yafeh), ניתן לראות בנתונים שלנו השוואה בין ההנפקות הנתמכות בהון-סיכון לבין הנפקות הטכנולוגיה העלית הטובות ביותר הממומנות ממקורות אחרים.

בידינו להשוואת ביצועיהן של 51 חברות שקיבלו תמיכה מקרנות הון-סיכון לאחר ההנפקה הראשונית, לעומת 38 חברות טכנולוגיה עלית אחרות שלא קיבלו תמיכה מקרנות כאלה.

בניתוח דלהלן אנו מסיקים מסקנות באשר לשיעורי ההישרדות לפני ההנפקה ובאשר לרמת הביצועים לאחר ההנפקה של חברות המגובות בהון-סיכון בהשוואה לחברות טכנולוגיה עלית אחרות, כאילו שתי קבוצות הנתונים מכילות מידע על אותן החברות בשלבים שונים של חייהן – לפני ההנפקה ואחריה. זאת אף על פי שבפועל מאפייני הביצועים לפני הנפקה ושיעורי ההישרדות של החברות בתמיכת הון-סיכון ושל חברות אחרות מתייחסים לחברות שהונפקו בשנים 1997-2002, ואילו השוואות הביצועים לאחר ההנפקה מבוססת על נתונין של חברות שהונפקו בין 1991 ל-2000. הדיון והמסקנות מבוססים אפוא על ההנחה הסבירה שהבדלים בין חברות מגובות בהון-סיכון ובין חברות טכנולוגיה עלית אחרות לפני ההנפקה ואחריה מבטאים תופעה כללית, שתחולתה תקפה גם לתקופות שמחוץ לשנות המדגם.⁶

ענף ההון-סיכון בישראל

לפני שנות התשעים לא היה בישראל ענף הון-סיכון; הענף נוצר כתוצאה מיוזמה ומעורבות ישירה של הממשלה בשנת 1991. בשלב ראשון סיפקה הממשלה ערבויות לרכישת מניות בשלוש קרנות הון-סיכון בשנים 1991-1993, ובשנת 1992 הוקמה קרן ההון-סיכון הממשלתית "יוזמה" במטרה להקים קרנות הון-סיכון בשיתוף עם משקיעים פרטיים זרים. הקרן, שהוקמה לתקופה מוגבלת של שבע שנים עם הון של 100 מיליוני דולרים, תמכה, עד לפירוקה, בהקמתן של עשר קרנות הון-סיכון פרטיות, אשר יחד גייסו עד שנת 2000 סכום של 2.7 מיליארדי דולרים. כיום הממשלה איננה מעורבת כלל בענף ההון-סיכון, והוא מורכב מגופים פרטיים בלבד. עד אמצע שנת 2000 קרנות ההון-סיכון בישראל – הרשומות אצל רשם החברות – ניהלו הון בהיקף של 5 מיליארדי דולרים באמצעות 62 חברות ניהול, ששלטו ב-97 קרנות. הכספים שגויסו באמצעותן בשנת 2000 הסתכמו ב-2.7 אחוזים מהתמ"ג – שיעור גבוה במיוחד בהשוואה למדינות אחרות. (בארה"ב, לדוגמה, שיעור זה עמד על 0.7 אחוז מהתמ"ג באותה התקופה.) יחס זה פחת בשנים 2001 ו-2002, בגלל ירידה חדה בשוקי המניות, אולם נשאר גבוה יחסית אפילו בשנים אלה – 1.8 ו-1 אחוזים, בהתאמה. נתונים סטטיסטיים בסיסיים על ענף ההון-סיכון מוצגים בלוח 1; למידע נוסף על התפתחות הענף, על המגזרים והשלבים הטכנולוגיים שבהם נמצאות החברות המקבלות מימון הון-סיכון ועל ארגון הפעילות בתחום זה (מקורות המימון, החוזים

⁶ בתקופה שבה יש חפיפה בין שני המדגמים, בשנים 1997-2000, מאגר הנתונים ששימש אותנו לניתוח שיעור ההישרדות לפני ההנפקה מכיל 26 מתוך 38 החברות שיצאו לבורסה בארבע שנים אלה. יתר 12 החברות מומנו כפי הנראה על ידי גופים שאינם קרנות הון-סיכון, ולא נכללו בקבוצת הביקורת שלנו.

בין הקרנות לחברות המקבלות מימון וכד'), ראו Avnimelech and Teubal (2004b); Ber (2003); Mayer, Schoors, and Yafeh (2005).

3. מקבלי מימון הון-סיכון ושיעורי ההישרדות שלהם לפני ההנפקה

חלק א' בלוח 2 מציג כמה מהנתונים הסטטיסטיים של חברות טכנולוגיה עלית בתיקי השקעות של קרנות הון-סיכון ושל חברות השקעה פרטיות בשנים 1997 עד 2000. שני המדגמים דומים למדי במאפייניהם הנצפים (המוגבלים, יש להודות) כגון הגיל, מספר העובדים, ולמעט מספר חריגות – גם ענף הפעילות. חלק ב' מציג רגרסיות probit המנסות לאפיין את המקבלים מימון הון-סיכון. כוח הניבוי של רגרסיות אלה נמוך, ומספר הניבויים הנכונים קרוב מאוד למספר שניתן היה לנבא פשוט על פי חלקן של הפירמות הנתמכות על ידי הון-סיכון במדגם. אנו מסיקים, כי על סמך מאפייני הפירמות הגלויים לעין⁷ קשה לנבא (בנתונים הקיימים) מי יקבל מימון הון-סיכון.

לוח 3 מתאר שינויים בתיקי ההשקעות של קרנות הון-סיכון וחברות השקעה אחרות. מאפיין בולט של חלק א' הוא ששיעורן של החברות אשר נמחקו מתיקיהן של קרנות הון-סיכון בין 1997 ל-2002 (בגלל כישלון עסקי או פשיטת רגל) – כרבע – נמוך ממחצית הנתון המקביל לגבי חברות השקעה אחרות. יותר ממחצית החברות בתיקים של חברות השקעה אחרות כשלו, רובן בין השנים 2000 ו-2002. חלק ב' מראה כמה ספציפיקציות probit (פשוטות ו-ordered), המלמדות כי כאשר מביאים בחשבון את מאפייני הפירמות, ההסתברות להימחק מהתיק של חברת השקעות פרטית בשנים 1997-2002 הייתה גבוהה משמעותית מן ההסתברות להימחק מתיק ההשקעות של קרן הון-סיכון. נוסף על כך מראות הרגרסיות שגם ההסתברות להגיע לשלב ה"אקזיט" הייתה גבוהה יותר בחברות הנתמכות על ידי הון-סיכון. (בשנים 2002-1997 כ-28 אחוזים מהחברות בתיקי ההשקעות של קרנות הון-סיכון הגיעו ל"אקזיט", לעומת מעט יותר מ-10 אחוזים מתוך החברות האחרות במדגם.⁸) המסקנה העיקרית

⁷ משתנה נוסף שהיה מעניין לכלול הוא גודל הפירמה (מספר העובדים). אין בדינו נתונים על משתנה זה לגבי עיתוי המימון הראשון, ולכן הוא איננו גורם אקסוגני המסביר את המימון בהון-סיכון. נוסף על כך חסרים נתונים עליו עבור פירמות רבות. ייתכן שיהיה מעניין להשוות גם בין השלב הטכנולוגי של חברות הממומנות בהון-סיכון ובין זה של חברות אחרות; נתונים אלו אינם נגישים לנו, אולם לאור עדויות אמפיריות שקרנות הון-סיכון ישראליות נוטות לממן חברות בשלבים המוקדמים של חייהן (Mayer, Schoors, and Yafeh, 2005), לא סביר שההבדלים בשיעורי ההישרדות לפני ההנפקה בין חברות בגיבוי הון-סיכון לחברות אחרות נובעים מן העובדה שקרנות הון-סיכון מממנות חברות בוגרות יותר מאלו הנתמכות על ידי חברות השקעה.

⁸ ניתן לכלול בניתוח גם את מספר העובדים, המשמש מדד לגודל הפירמה (כעל מתאם חיובי עם גיל הפירמה). משתנה זה אינו נכלל ברגרסיות בלוח 3, משום שלגבי רבע מהחברות במדגם אין בדינו מידע על גודל הפירמה. אף על פי כן, רגרסיות שכללו את מספר העובדים (ואינן מוצגות) מראות כי, כצפוי, הסיכויים של פירמות גדולות להגיע ל"אקזיט" גבוהים יותר וסיכויי הכישלון שלהן נמוכים יותר משל פירמות קטנות (השפעת ההון-סיכון נותרת ללא שינוי). באחת מספציפיקציות ה-probit הבאנו בחשבון את "המוניטין הממוצע" של קרנות ההון-סיכון המממנות כל אחת מהחברות. המוניטין נמדד כאחוז מהפירמות בתיק הקרן שביצעו "אקזיט" במשך חיי הקרן. (הערך הממוצע של משתנה זה עומד על כ-13 אחוזים). נתון זה הוא ממוצע לכל הקרנות שמממנות כל אחת מהחברות, שכן שיעורי המימון של כל קרן אינם ידועים. איננו מוצאים עדות כלשהי שהמוניטין של קרן

מלוח 3 היא אפוא שישנן עדויות מהותיות לשיעורי הישרדות גבוהים יותר בקרב פירמות הנתמכות בהון-סיכון. בפירושים אפשריים לממצא זה נדון לאחר בחינת ההבדלים בביצועי החברות שגייסו הון בבורסה.

4. ביצועים לאחר ההנפקה – השוואה בין חברות הנתמכות על ידי הון-סיכון לחברות אחרות

בפרק זה אנו בוחנים מספר מדדים לביצועים לאחר הנפקה של חברות במימון הון-סיכון בהשוואה לחברות טכנולוגיה עלית הממומנות ממקורות אחרים.

א. השוואה של הערכת שווי בזמן ההנפקה

ראשית, אנו בודקים אם יש הבדלים בין חברות בתמיכת הון-סיכון לחברות אחרות בהערכת שווי המניה בעת הצעת המניות לציבור. אנו בוחנים את מידת התמחור-בחסר (underpricing), תופעה נפוצה בהנפקות ראשוניות: המניות מוצעות במחיר מוזל יחסית לשוויין האמיתי בשוק, וכתוצאה מכך, המחירים נוטים לעלות ביום המסחר הראשון. לתופעה זו מיגוון הסברים (שסוקרים Ritter and Welch, 2002), אולם רבים מהם מתקשרים לבעיות של מידע: המשקיעים דורשים הנחה מחשש כי המניות שהם רוכשים פחות טובות מכפי שהן נראות. בעיות אלו בולטות במיוחד בהקשר של חברות צעירות וחדשניות, שאיכותן וסיכויי הצמיחה שלהן קשים למדידה. האם המימון על ידי קרן הון-סיכון נחשב לתעודת איכות, ולכן המשקיעים דורשים הנחה קטנה יותר על מניות אלו (כלומר תמחור-חסר מועט יותר, או עליית מחיר קטנה יותר ביום המסחר הראשון)? בספרות העוסקת בהון סיכון בארה"ב נטען כי לעתים אלה פני הדברים: Megginson and Weiss (1991), לדוגמה, מוצאים כי הנפקות בגיבוי הון-סיכון מתומחרות בחסר פחות מהנפקות אחרות. במדגם שלנו מחירי המניות עלו ב-9 אחוזים בממוצע ביום הראשון למסחר, אך נתון זה מסווה שונות ניכרת בין תקופת הגאות של שלהי שנות התשעים (כאשר מידת התמחור בחסר הייתה גבוהה בהרבה) ובין השנים שקדמו לה. יחד עם זאת, למטרות מחקר זה, ההשוואה החשובה ביותר היא בין הנפקות בגיבוי הון-סיכון להנפקות אחרות – בניגוד למחקר המוקדם יותר של Megginson and Weiss (1991), אנו מוצאים שהנפקות הנתמכות על ידי הון-סיכון

הון-סיכון מתקשר להישרדות גבוהה יותר או לשיעורי ה"אקזיט". העדר השפעה של מוניטין הקרן נמצא בין אם המוניטין נמדד לפי גודל התיק של הקרן ובין אם הוא נמדד לפי גילה, הן בספציפיקציות probit רגילות והן בספציפיקציות ordered probit. באופן דומה, כאשר אנו מכניסים משתנים המודדים את המוניטין של חברות השקעה פרטיות, איננו מוצאים השפעה מובהקת כלשהי (התוצאה לא מוצגת). מספר מחקרים מן השנים האחרונות מדגישים את חשיבות הקשרים (network) של קרנות הון-סיכון להצלחתן של החברות שבהן הן משקיעות (Stuart, Hoang and Hybels; 1999; Hochebrg, Ljungqvist, and Lu; 2007). אין בידנו נתונים כדי לבדוק סוגיות אלו. בחנו גם ספציפיקציות המתחשבות בשוני אפשרי בהשפעת ההון-סיכון בין ענפים שונים, על ידי אינטראקציה בין משתנה דמה של הון-סיכון למשתני דמה של ענפים שונים, אולם לא מצאנו הבדלים מובהקים בין המגזרים בהשפעת ההון-סיכון.

מתומחרות בחסר יותר מהנפקות אחרות (11.7 לעומת 6 אחוזים), אף כי ההבדל רחוק ממובהקות סטטיסטית. כדי להתחשב באפשרויות שההנפקות אשר קיבלו תמיכה מקרנות הון-סיכון שונות מהנפקות אחרות בגודלן, בענף פעילותן או בעיתוקן, אנו מריצים גם רגרסיות מרובות משתנים המתחשבות בגורמים אלה, שבהן המשתנה התלוי הוא מידת התמחור בחסר (עליית מחיר ביום הראשון למסחר במניה, לוח 4, עמודות 1 ו-2), ושוב, איננו מוצאים הבדל מובהק בין הנפקות בתמיכת הון-סיכון להנפקות אחרות.

בשלב הבא אנו בוחנים את הערכת השווי של הנפקות בתמיכת הון-סיכון בסוף יום המסחר הראשון (בהנחה שאז מחירי המניות משקפים נכונה את ערכי החברות) ומוצאים שבממוצע, להנפקות בתמיכת הון-סיכון שווי גבוה במקצת (הן במונחים אבסולוטיים – 58 מיליוני דולרים לעומת 43 מיליונים – והן במונחים של יחס ערך השוק לערך בספרים), אולם גם במקרה זה, ההבדלים רחוקים ממובהקות סטטיסטית. שוב, אנו מריצים רגרסיות מרובות משתנים, שבהן המשתנה התלוי הוא הערכת השווי הראשונית (בסוף יום המסחר הראשון), והמשתנים המסבירים כוללים את הקוהורטה של ההנפקות (שנות הגאות 1996-2000 לעומת השנים הקודמות), את גודל הפירמה ואת הענף, אולם גם לאחר שהבאנו בחשבון גורמים אלה, עדיין איננו מוצאים עדות להבדל בתמחור בין הנפקות בגיבוי הון-סיכון להנפקות אחרות (לוח 4). תוצאות דומות מתקבלות כאשר משתמשים ביחס של ערך השוק לערך בספרים במקום בהערכת השווי במונחים אבסולוטיים.

ב. השוואת התשואות על מניות בין הנפקות בגיבוי הון-סיכון להנפקות אחרות

אנו משווים, לאורך העשור, את התשואות על המניות בשלוש השנים שלאחר ההנפקה בנסד"ק בין חברות בגיבוי הון-סיכון ובין חברות אחרות המתמחות בטכנולוגיה עלית. האם הערכות השווי הראשוניות לא צפו מראש במלואם את הביצועים העתידיים, וחברות הנתמכות על ידי קרנות הון-סיכון "הפתיעו" (או אכזבו) את המשקיעים? כדי להשיב על שאלה זו אנו מחשבים את התשואות על המניות לאחר ההנפקה הראשונית בשתי שיטות, שתיאר Ritter (1991). בשתי השיטות התשואה העודפת (או החריגה) עבור פירמה i בחודש t אחרי הנפקה ראשונית מוגדרת כהפרש שבין התשואה על מניית החברה ובין תשואת הבורסה (נסד"ק). חישובים מתוחכמים יותר של התשואה העודפת יחסית ל"תיק התייחסות", תואם במאפייניו (לדוגמה, Brav, and Gompers 1997) אינם מעשיים במקרה שלנו, בשל גודל המדגם ובשל העדר פירמות ישראליות דומות שאליהן ניתן להשוות הנפקות ישראליות בארה"ב. אולם זו אינה מגבלה חמורה, שכן מטרתנו איננה למדוד תשואות עודפות בטווח הארוך באופן המדויק ביותר, אלא להשוות את התשואות של הנפקות בתמיכת הון-סיכון לאלו של הנפקות שאינן נתמכות בהון-סיכון. החישובים המובאים להלן מתעלמים מן התשואה

ביום המסחר הראשון, שהיא בדרך כלל חיובית, בעקבות תופעת ה"תמחור בחסר" שהוזכרה לעיל.

בשיטה הראשונה אנו מחשבים תשואות עודפות מצטברות מסוג "קנה והחזק" ב-36 החודשים שאחרי ההנפקה, בהנחה שהמניות אשר נקנו בהנפקה מוחזקות במשך כל התקופה. לכל חברה אנו מחשבים את התשואות המצטברות מעבר למדד הנסד"ק בתקופה של שלוש שנים, ולאחר מכן מחשבים את התשואות הממוצעות (הפשוטות) והחציניות לתת-מדגמים של הנפקות בתמיכת הון-סיכון ושל הנפקות אחרות.

החישוב בשיטה השנייה מתבצע באופן הבא. שוב, אנו מתחילים בחישוב התשואה העודפת לכל חברה בכל חודש t , כאשר t שווה ל-1 עד 36: $r_{it} - r_{mt}$, כאשר r_{it} הוא התשואה על מניית חברה i בחודש t ו- r_{mt} הוא תשואת מדד הנסד"ק באותו החודש. לאחר מכן אנו מחשבים את הממוצע (הפשוט, או את החציון) של התשואה העודפת לכל חודש t , AR_t , בנפרד עבור תת-המדגם של חברות הנתמכות על ידי קרנות הון-סיכון ועבור תת-המדגם של החברות האחרות. לכל אחד משני תת-המדגמים אנו מגדירים את התשואה העודפת המצטברת, CAR_t , כסכום התשואות העודפות הממוצעות, AR_t , מחודש 1 עד חודש t . שיטת חישוב זו מניחה שבכל חודש נערך "איזון מחודש" של התיק, כך שמתעלמים מן הרווחים או ההפסדים בחודשים הקודמים, וכל חודש מתחיל בהשקעה שווה בכל העוקבות (קוהורטות) של ההנפקות הראשונות.⁹

כדי לבחון את ההשערות לגבי ה-CAR של הנפקות הנתמכות על ידי הון-סיכון בהשוואה להנפקות אחרות, יש לחשב סטיות תקן עבור ה-CAR הממוצעת או החצינית של המדגם. Ritter (1991) אמנם מציע שיטה לחישוב סטיות התקן עבור חישובי ה-CAR שלו, אולם מחקרים חדשים יותר משתמשים בשיטות סטטיסטיות הנגזרות מטכניקות bootstrapping (לדוגמה Hertz et al., 2002). השימוש בסטיות תקן המבוססות על bootstrapping הוא דרך לעקוף את העובדה שהתפלגות התשואות העודפות היא נורמלית רק לעתים נדירות, ועל פי רוב אינה ידועה כלל.

לוח 5 ואיור 1 מציגים את התשואות העודפות המצטברות (CAR) של חברות שקיבלו תמיכה מקרנות הון-סיכון ושל חברות אחרות במשך 36 חודשים לפי "קנה והחזק". התוצאות בשיטת החישוב השנייה דומות ומוצגות בנספח. התשואות בשתי קבוצות ההנפקות היו נמוכות ממדד הנסד"ק – ממצא העולה בקנה אחד עם תופעת התשואות הנמוכות בטווח הארוך של מניות בהנפקות ראשונות, אשר תועדה היטב במחקר (Ritter, 1991).¹⁰ מבחינתנו, מעניין יותר לציין שאין דבר המעיד כי

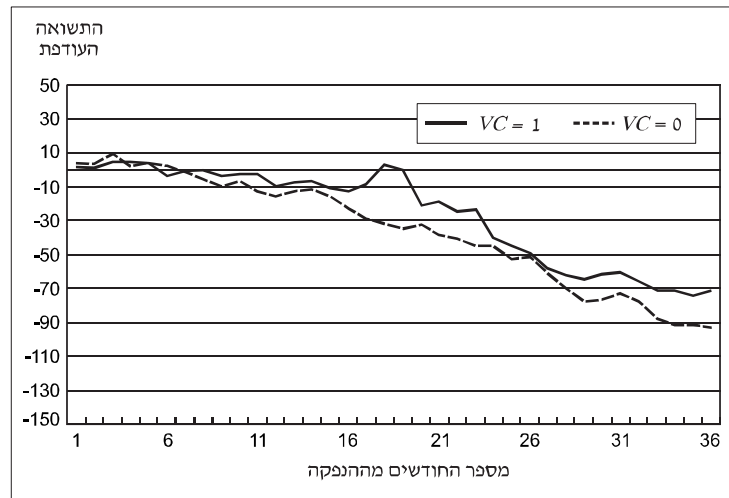
⁹ חישובינו מבוססים על ממוצעים פשוטים ולא על ממוצעים משוקללים לגודל. זאת מפני גודל המדגם ומפני הקושי להקצות משקלות מבוססי-גודל להנפקות שהיו בתקופות שונות.

¹⁰ Ritter (1991) מתעד תשואות עודפות שליליות פחות – מינוס 30 אחוזים בקירוב למשך תקופה של שלוש שנים – במדגם של הנפקות אמריקניות. הפירוש שהוא מציע לתופעה זו הוא שמדובר באפקט של "שוק חם", אשר בו חברות מתזמנות את הנפקותיהן לתקופה שבה הביקוש גבוה במיוחד, והמשקיעים אולי "אופטימיים

תשואותיהן של הנפקות הנתמכות על ידי הון-סיכון גבוהות מאלו של הנפקות אחרות. לפי החישוב המוצג בלוח 5, הנפקות בגיבוי של הון-סיכון הצליחו יותר ממקבילותיהן ללא תמיכת הון-סיכון, אולם השונות בכל אחד מהמדגמים כה גבוהה, עד כי כאשר משתמשים בסטיות התקן של Ritter (1991) אין אפשרות לדחות את השערת האפס שה-CAR הממוצעת והחצינית שוות בשני המדגמים. הממצא בדבר העדר הבדלים מובהקים בתשואות המניות אחרי ההנפקה הראשונית בין חברות במימון הון-סיכון לחברות אחרות מקבל תמיכה נוספת מחישוב ה-CAR השני. (ראו נספח).

איור 1

ממוצע התשואות על מניות של חברות במימון הון-סיכון וחברות אחרות לאחר ההנפקה הראשונית: התשואות העודפות בגישת "קנה והחזק" על פני מדד הנסד"ק



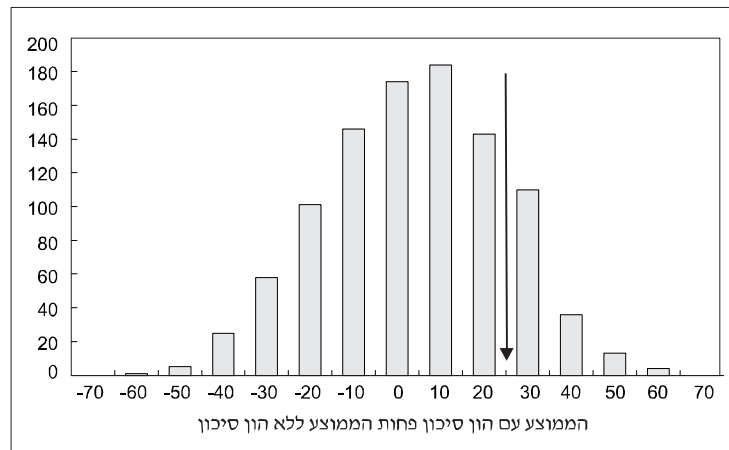
כדי לוודא את עמידותו (robustness) של ממצא זה, אנו חוזרים על הניתוח תוך שימוש בסטיות תקן המחושבות בשיטת bootstrapping למדידת מובהקות ההבדלים בתשואות המניות הממוצעות בין הנפקות בתמיכת הון-סיכון להנפקות אחרות. חישוב סטיות התקן בשיטת bootstrapping מבוסס על נטילת 1,000 דגימות (עם החזרה) מהנפקות של חברות במימון הון-סיכון וחברות אחרות וחישוב ההסתברות שההבדל הנצפה ב-CAR הממוצעת ל-36 חודשים בין שני תת-המדגמים יהיה "גבוה באופן חריג". (לפרטים הטכניים ראו Efron and Tibshirani, 1993). התוצאות מוצגות בצורה גרפית באיור 2. אין אפשרות לדחות את ההשערה שה-CAR הממוצעות בהנפקות בתמיכת הון-סיכון ובהנפקות אחרות שוות (ערך ה- p הוא 0.15); בפועל

מדי". ממחקרים חדשים יותר עולה הטענה שבעיות מדידה חמורות מובילות למה שנראה כביצועים גרועים של מניות IPO בטווח הארוך. ראו Ritter and Welch (2002).

ההפרש ב-CAR הממוצעת בין שני המדגמים קרוב למרכז התפלגות ההפרשים ב-1,000 דגימות¹¹.

איור 2

bootstrapping של התפלגות ההפרשים בתשואה העודפת הממוצעת בין הנפקות בתמיכת הון-סיכון להנפקות אחרות (1,000 דגימות עם החזרה)



אנו פונים עתה לסוגיה של אשכולות הנפקות (clustering) בתקופות מסוימות. תחילה אנו מחלקים את מדגם ההנפקות שלנו לשתי קוהורטות – המחצית הראשונה של שנות התשעים ו"שנות הגאות" (1996-2000). זאת מפני שהתמריצים והיכולת של קרנות הון-סיכון לבחור חברות מצליחות בראשית שנות התשעים היו עשויים להיות שונים מאשר בשוק הלוהט שאפיין את המחצית השנייה של העשור. אף שבשנות הגאות הנפקות בנסד"ק לא נחלו הצלחה רבה יחסית למדד הנסד"ק, אנו מוצאים שביצועיהן של מניות בתמיכת הון-סיכון בשתי התקופות היו דומים לאלו של הנפקות ללא תמיכת הון-סיכון (איור 3). ההבדלים אינם מובהקים סטטיסטית ברמות המקובלות, וכך גם ההבדלים בחציונים.

לוח 6 מציג תוצאות רגרסיה שבה המשתנה התלוי הוא התשואה העודפת המצטברת של כל פירמה לאורך תקופה של 36 חודשים ממועד ההנפקה. המשתנים המסבירים כוללים משתני ביקורת עבור הענף, הקוהורטה, ובחלק מהספציפיקציות

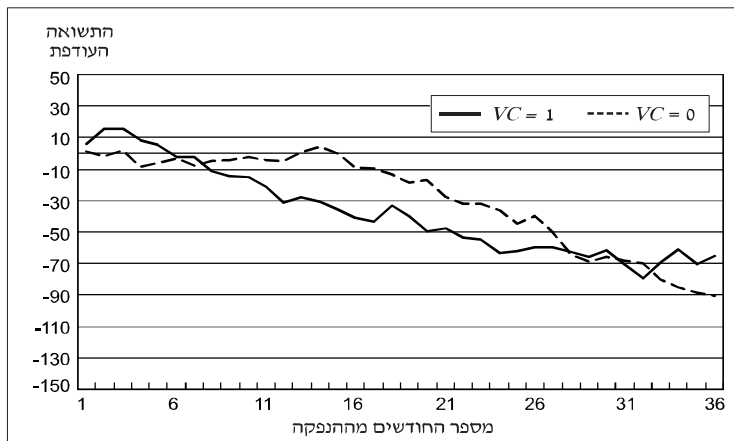
¹¹ לטענת Mitchell and Stafford (2000), המדדים הקונוונציונליים של מובהקות סטטיסטית מבטאים לעיתים קרובות הערכת יתר, וזאת בשל "אשכולות" (clusters) – העובדה שהתצפיות השייכות לאותה עוקבה (קוהורטה) או לאותו ענף חולקות תכונות משותפות, ולכן אינן בלתי תלויות באמת. הפתרון שהם מציעים – להשוות בין תיקים של פירמות לפי זמן ההנפקה הקלנדרי – איננו מעשי במדגם הקטן שלנו. אולם אם, כפי שהם טוענים, סטיות התקן בשיטת ה-bootstrapping, שאנו מחשבים בה, קטנות מדי, ערך ה-p הנכון של ההפרש בין הנפקות בתמיכת הון-סיכון להנפקות אחרות קטן אף יותר מהנתון שדווח לעיל.

עבור גיל הפירמה וגודלה (נכסים) בזמן ההנפקה הראשונית¹². גם אם מביאים בחשבון את המאפיינים הללו, לא נמצא הבדל בין התשואות על מניותיהן של חברות בתמיכת הון-סיכון לאלו של החברות האחרות.

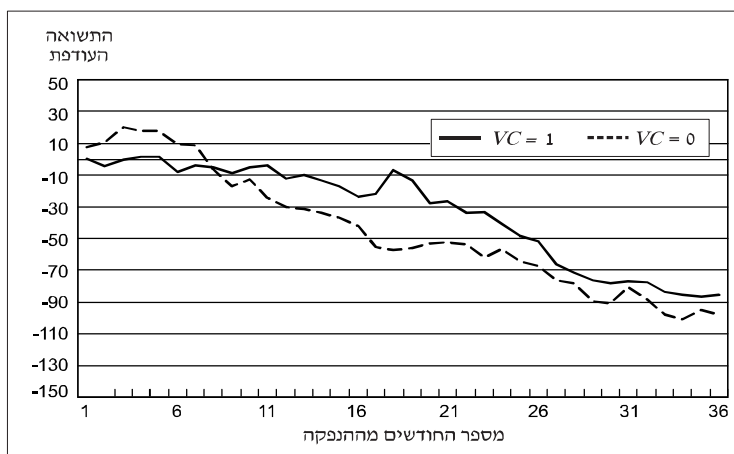
איור 3

התשואות הממוצעות על מניות של חברות בתמיכת הון-סיכון וחברות אחרות לאחר ההנפקה הראשונית לפי קוהורטות

חברות שהנפיקו לראשונה בשנים 1991 עד 1995



חברות שהנפיקו לראשונה בשנים 1996 עד 2000



¹² אנו מביאים בחשבון את גיל הפירמה, משום שהנפקות של חברות בתמיכת הון-סיכון נוטות לצאת להנפקה בגיל צעיר (בממוצע של כ-8 שנים) יחסית לחברות אחרות (שגילן הממוצע בזמן הרישום למסחר בבורסה הוא 11.6 שנים) – הבדל מובהק סטטיסטית.

לסיום, העמודה האחרונה בלוח 6 מציגה ספציפיקציה של רגרסיה המביאה בחשבון שלוחות 5 ו-6 מבוססים אך ורק על חברות "שורדות", כלומר על חברות שהצליחו להגיע לשלב ההנפקה הראשונית. ספציפיקציה זו נועדה לטפל באפשרות ששחזור ההתפלגויות המקוריות של חברות בגיבוי הון-סיכון וחברות אחרות ישנה את הרושם לגבי ביצועיהן היחסיים של שני סוגי הפירמות ולגבי השפעת ההון-סיכון על הביצועים שאחרי ההנפקה. בעזרת רגרסיית probit (פשוטה) בלוח 3ב', המסבירה את סיכויי ההישרדות עד לשלב של מימוש ההשקעה, אנו יוצרים לכל פירמה propensity score (בטווח שבין אפס לאחת) ו-inverse Mills ratio. לאלה עלינו להתייחס בזהירות; רק 26 מתוך 89 הנפקות ראשוניות במדגם שלנו (עם תאריכי הנפקה בין השנים 1997-2000) נכללות ברגרסיית ה-probit. (ראו הערה 6.) עבור הפירמות האחרות ה-propensity scores וה-inverse Mills ratio הם "ערכים מותאמים" (fitted values), הנגזרים מהמקדמים בלוח 3ב'. תוצאות הרגרסיה עם ה-propensity score (מוצגות) וה-inverse Mills ratio (לא מוצגות), המתקנות עבור הסלקציה במדגם נותרות ללא שינוי. אנו מסיקים כי אפילו לאחר הכנסת תיקון כדי להתחשב באפשרות שמדגם החברות שהגיעו לשלב ההנפקה הראשונית אינו אקראי, עדיין אין עדות כי חברות במימון קרנות הון-סיכון מזהות עם תשואות מניות גבוהות יותר לאחר הנפקתן בבורסה¹³.

ג. השוואות של התפלגויות התשואה והסיכון

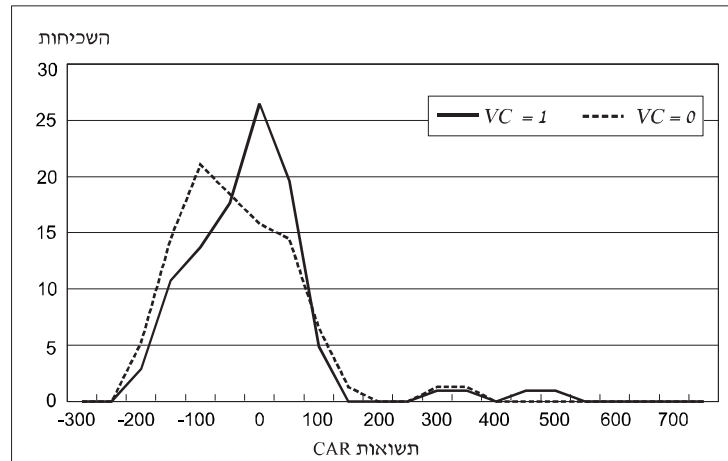
האומדנים שתוארו לעיל לא איתרו הבדלים שיטתיים בתשואות המניה הממוצעות וההציוניות בטווח הארוך בין הנפקות הנתמכות על ידי הון-סיכון להנפקות אחרות. בחלק זה אנו בודקים אם כלל ההתפלגות של תשואות המניות לאחר הנפקה ראשונית היא שונה בין שני תת-המדגמים. מאיור 4, המציג את התפלגות התשואות עבור שני תת-המדגמים, עולה כי ההתפלגויות דומות מאוד. אנו עורכים מבחן לשוויון בין השונויות של שני תת-המדגמים, ומוצאים כי לא ניתן לדחות את ההשערה ששתיהן שוות. יתירה מזאת, מבחני דומיננטיות סטוכסטית (מבחן קולמוגורוב-סמירנוב לשוויון התפלגויות, ומבחן וילקוקסון – sum of ranks) מצביעים בבירור על שוויון בין שתי ההתפלגויות: ערכי ה- p במבחנים אלו הם 0.44 ו-0.26, בהתאמה. לסיום, אנו משתמשים גם בסטיות תקן בשיטת bootstrapping כדי להשוות בין שתי ההתפלגויות, ושוב, איננו מוצאים הבדל מובהק סטטיסטית ביניהן: ערך ה- p של המבחן הזה הוא 0.5 בקירוב (Efron and Tibshirani, 1993, פרק 16). המסקנה היא

¹³ ספציפיקציה נוספת של רגרסיה שבחנו כוללת אינטראקציה בין קוהורטת ההנפקה ובין כל המשתנים המסבירים. התוצאות (שאינן מוצגות) לא מצביעות על שינויים משמעותיים כלשהם בין ראשית שנות התשעים לשנים שלאחר מכן. (יוצא מן הכלל יחידי הוא המקדם לענף הבריאות ומדעי החיים, שנעשה שלילי בשנים המאוחרות.)

כי תשואות מניות שהונפקו בתמיכת הון-סיכון ותשואות מניות בהנפקות של חברות טכנולוגיה עלית אחרות נגזרות מאותה ההתפלגות. זאת למרות הממצא ששיעור ההישרדות (ההסתברות להגיע לשלב ההנפקה הראשונית) בקרב פירמות הנתמכות על ידי קרנות הון-סיכון גבוה יותר, סוגיה שאליה נשוב להלן.

איור 4

התפלגות תשואות CAR "קנה והחזק" על פני 36 חודשים בהנפקות של חברות בתמיכת הון-סיכון וחברות אחרות



לא ניתן לאמוד את התשואה היחסית על הנפקות בתמיכת הון-סיכון בלי לחקור גם את נושא הסיכון. תחילה בחנו את סטיית התקן של התשואות העודפות על בסיס חודשי עבור כל פירמה ולא מצאנו כל הבדל במדד זה של תנודתיות בין חברות מגובות הון-סיכון ליתר החברות. בנוסף, הביתא של מניות החברות בתמיכת הון-סיכון גבוהה במקצת מזו של מניות אחרות (כ-1.1 לעומת 0.9), והבדל זה מובהק סטטיסטית, כך שאין סיבה לחשוד שהנפקות בתמיכת הון-סיכון עדיפות משום שהן מציעות סיכון נמוך יותר מהנפקות אחרות של חברות טכנולוגיות.

ד. מדדי ביצועים חשבונאיים לאחר הנפקה

אשר לביצועים חשבונאיים לאחר ההנפקה, ניכר מלוח 7 כי אין כמעט הבדלים (בלתי מותנים) מובהקים סטטיסטית בין הנפקות ראשוניות של חברות בתמיכת הון-סיכון ובין אלו של חברות אחרות לפי מדדי הרווחיות השכיחים (ROA, היחס בין הרווח הנקי לנכסים והיחס בין הרווח לפני מס לנכסים). שיעור הצמיחה הממוצע של הנכסים גבוה, בממוצע, במידה משמעותית בהנפקות בתמיכת הון-סיכון, אולם, כמו במקרה של הערכות שווי ראשוניות, השונות בתוך כל אחד מתת-המדגמים גבוהה. (ההבדל

בשיעור הצמיחה מובהק רק ברמת 8 אחוזים¹⁴). כמו כן אין הבדלים מובהקים בין הנפקות בתמיכת הון-סיכון להנפקות של פירמות אחרות ברגרסיות מרובות משתנים, שבהן המשתנה התלוי הוא אחד ממדדי הרווחיות המשמשים בלוח 7, או שיעורי הצמיחה של הנכסים, והמשתנים המסבירים הם גודל הפירמה, הענף, קוהורטת ה-IPO וה-propensity score שהוגדר לעיל (לא מוצג).

5. דיון והערות סיכום

תרומתן של קרנות הון-סיכון להתפתחות ענפי הטכנולוגיה העלית עומדת במרכזו של ספרות מחקרית רחבה ומתפתחת. אחד הפירושים לתוצאות המחקר הנוכחי הוא שחלק ניכר מתרומתן של קרנות הון-סיכון הוא בהפחתת שיעורי התמותה של חברות לפני הנפקתן הראשונית בבורסה, ולא דווקא בבחירת חברות המצטיינות בביצועיהן לאחר ההנפקה הראשונית. לדוגמה: אם חברות טכנולוגיה עלית נוטות לסבול מ"מחלות ילדות" בין זמן הקמתן לזמן הנפקתן בבורסה, תמיכתה של קרן הון-סיכון יכולה להקטין את שיעור התמותה כתוצאה מכך; אולם הדבר לא יוביל בהכרח לביצועים טובים יותר לאחר שאותן חברות אשר שרדו יגיעו ל"אקזיט", משום שקרנות הון-סיכון עשויות להפחית את שיעורי התמותה בקרב כל החברות שבהן הן משקיעות, ולא רק בקרב החברות הטובות ביותר (או הגרועות ביותר). אחת הסיבות האפשריות לכך היא שקשה מאוד לדרג חברות חדשות בתחומים חדשניים. על דרך המשל נוכל לומר שציוני בחינות הבגרות של התלמידים (החברות) שלמדו בבתי הספר של הקרנות אינם גבוהים מאלה של התלמידים האחרים, אולם אחוזי המגיעים לבחינות הבגרות בקרבם (שלב ההנפקה) גבוהים יותר. במילים אחרות: חברות במימון של קרנות הון-סיכון אינן משיגות את התוצאות הטובות ביותר בביצועים לאחר ההנפקה; ביצועיהן דומים לאלו של החברות האחרות, אולם ההסתברות שלהן להגיע לשלב ההנפקה הראשונית גבוהה יותר.

עם זאת ניתן לפרש את תוצאותיה של עבודה זו בדרכים אחרות: בהשוואה לחברות השקעה אחרות, קרנות הון-סיכון עשויות להירתע מלתת לחברות שבהן הן השקיעו לפשוט את הרגל גם אם ביצועיהן גרועים (Kandel, Leschinski, and Yulea, 2005); לחלופין, קרנות הון-סיכון עשויות לבחור פירמות בעלות שיעורי הישרדות או הסתברות "אקזיט" גבוהים, שאינן מציעות תשואות גבוהות במיוחד על מניותיהן

¹⁴ (א) מגבלות הנתונים הקטינו את המדגם באחדות מן השורות בלוח 7. התוצאות עבור תשואות מניות אחרי ההנפקה הראשונית (העדר הבדל מובהק בין הנפקות בתמיכת הון-סיכון ובין הנפקות אחרות) תקפות לכל אחד ממדגמי המשנה ששימשו בלוח זה. (ב) לוח 7 מציג ממוצעים; היעדרם של הבדלים מובהקים נותר ללא שינוי כאשר משתמשים במקום זאת בחציונים. (ג) המובהקות הסטטיסטית של מבחן צמיחת הנכסים מתייחסת למבחן חד-צדדי של ההשערה שלפיה פירמות בתמיכת הון-סיכון עולות בביצועיהן על פירמות דומות אחרות. (ד) אחד המדדים של ביצועים אחרי ההנפקה הראשונית, שבו איננו מטפלים כאן, הוא שיעור הכישלונות או פשיטות הרגל, וזאת משום שאין במדגם שלנו חברה אשר פשטה את הרגל במהלך שלוש השנים שלאחר ההנפקה הראשונית.

או רווחיות גבוהה במונחים חשבונאיים, אם הן מגיעות לשלב ההנפקה הראשונית. כל הפירושים האלה מלמדים שאם קרנות הון-סיכון אכן תורמות לצמיחה הכלכלית ולרווחה החברתית, סביר יותר שהן עושות זאת בעיקר על ידי הפחתת שיעורי התמותה של חברות המתמחות בטכנולוגיה עלית בשלבי חייהן הראשונים, או על ידי הקטנת ההוצאות על חברות שסיכוייהן להגיע לשלב ההנפקה בבורסה נמוכים – ולא על ידי בחירת חברות שביצועיהן לאחר הנפקתן לציבור איכותיים במיוחד.

לוח 1

מבנה ענף ההון-סיכון בישראל: נתונים בסיסיים

2002	2000	1997	
135	101	58	מספר קרנות הון-סיכון
10,575	5,084	1,674.7	סך ההון המנוהל על ידי קרנות הון-סיכון
			שיעור ההון המנוהל על ידי חמש
27.1	24.8	36.2	הקרנות הגדולות ביותר (%)
			שיעור ההון המנוהל על ידי עשר הקרנות
37.7	36.3	51.0	הגדולות ביותר (%)
0.025	0.027	0.039	מדד הרפינדל
48	63	-	מספר הקרנות החדשות שהוקמו
14	20	-	מספר הקרנות שנסגרו

לוח 2

המדגם בשני הפגלים מורכב מכל החברות שנכללו בתיקי ההשקעות של קרנות הון-סיכון וחברות ההשקעה הפרטיות האחרות בכל נקודת זמן בשנים 1997-2000. גיל החברה ומספר העובדים מתייחס לשנת 2000. * מציין הבדל בעל מובהקות סטטיסטית ברמה של 5% בין קרנות הון-סיכון לחברות ההשקעה האחרות.

פנל א': חברות טכנולוגיה עלית בתיקי השקעה של קרנות הון-סיכון ובתיקי השקעה של חברות השקעה פרטיות

חברות ההשקעה	קרנות הון-סיכון	
169	492	הפירמות בתיק
7.1	7.9	הגיל הממוצע
87.7	83.1	מספר העובדים (הממוצע) ¹
(אחוזים)		
		ההתפלגות לפי הענף
49	38	תוכנה ומחשבים
18	22	תקשורת
16	15	טכנולוגיות אחרות
12*	21	בריאות ומדעי החיים
5	3	ענפים אחרים

1 הנתונים זמינים עבור 502 חברות בלבד.

פנל ב': רגרסיות Probit: מי נכלל בתיק של קרנות הון-סיכון?

המשתנה התלוי VC מקבל את הערך אחת אם חברה קיבלה מימון מקרן הון-סיכון, ואפס אם חברה קיבלה מימון בדרכים אחרות. הענף שהושמט הוא "ענפים אחרים". סטיות התקן מופיעות בסוגריים. ** ו- * מציינים מובהקות סטטיסטית ברמות של 5% ו-10%, בהתאמה.

VC	
קבוע	כך
גיל	0.02** (0.01)
תוכנה ומחשבים	0.24 (0.27)
תקשורת	0.50* (0.28)
טכנולוגיות אחרות	0.27 (0.28)
בראות ומדעי החיים	0.70** (0.29)
McFadden's R-squared	0.02
N	661

לוח 3

שינויים בתיקי החברות של קרנות הון-סיכון ושל חברות השקעה פרטיות אחרות, 1997 עד 2002

פנל א': חברות שנמחקו מהתיק (אחוזים)

חברות שהשקעה	קרנות הון-סיכון	נמחקו מהתיק
49	26.0	(מתוך סך הפירמות שנכללו בתיק בכל נקודת זמן בשנים 1997-2000)
(83 Obs.)	(127 Obs.)	הגיל הממוצע
7.3	7.6	התפלגות החברות שנמחקו לפי ענף
49	49	תוכנה ומחשבים
18	21	תקשורת
13	9	טכנולוגיות אחרות
10	18	בראות ומדעי החיים
10	4	ענפים אחרים

פנל ב': רגרסיות Probit האומדות שיעורי הישרדות של חברות טכנולוגיה עלית בתמיכת קרנות הון-סיכון וחברות ללא תמיכה קרנות הון-סיכון

המדגם בפנל זה מורכב מכלל האוכלוסייה של חברות טכנולוגיה עלית שנכללו בתיקי ההשקעה של קרנות הון-סיכון ושל חברות השקעה פרטיות אחרות בכל נקודת זמן בשנים 1997-2000. שלושת הטורים הראשונים מציגים רגרסיות probit: המשתנה התלוי FAIL מקבל את הערך אחת אם חברה פשטה רגל (נמחקה מהתיק) עד שנת 2002, ואפס ביתר המקרים. המשתנה התלוי EXIT מקבל את הערך אחת אם חברה ביצעה "אקזיט" באותה תקופה (הנפקה בבורסה, מכירה או מיזוג), ואפס ביתר המקרים. המוניטין של קרן ההון-סיכון נמדדים כאחוז החברות בתיק הקרן שביצעו "אקזיט"; משתנה זה מחושב בממוצע על פני כל קרנות ההון-סיכון שמימנו את החברה, ושווה לאפס במקרה של חברות שלא קיבלו מימון מקרנות הון-סיכון. הטור האחרון מציג רגרסיית ordered probit, שבה המשתנה התלוי שווה לאפס אם החברה נכשלה, אחת אם היא עדיין בתיק הקרן (ולא אירעה שום צורה של "אקזיט"), ושתיים אם החברה ביצעה "אקזיט". בכל הרגרסיות המשתנה הון-סיכון שווה לאחת עבור חברות שקיבלו מימון הון-סיכון. הגיל הוא מספר השנים מהקמת החברה, והמגזר שהושמט הוא "ענפים אחרים". סטיות התקן מופיעות בסוגריים. * * ו- * מצינים מובהקות סטטיסטית ברמות של 5%-10%, בהתאמה.

Ordered Probit (4)	EXIT (3)	EXIT (2)	FAIL (1)	
לא ישים	כן	כן	כן	קבוע
0.64** (0.10)	1.50** (0.32)	1.48** (0.31)	-0.62** (0.11)	הון-סיכון
	-0.10 (0.67)			מוניטין ההון-סיכון
0.04** (0.01)	0.14** (0.02)	0.14** (0.02)	-0.003 (0.009)	גיל
0.46 (0.24)	0.65 (0.54)	0.65 (0.54)	-0.45* (0.27)	תוכנה ומחשבים
0.67** (0.25)	1.00* (0.56)	1.00* (0.56)	-0.64** (0.28)	תקשורת
0.57** (0.26)	0.32 (0.59)	0.32 (0.57)	-0.83** (0.29)	טכנולוגיות אחרות
0.36 (0.26)	-0.43 (0.59)	-0.43 (0.59)	-0.70** (0.29)	בראות ומדעי החיים
0.054	0.14	0.14	0.053	McFadden's R-squared
				עבור טורים 3-1
				LR index (פסבדו R-squared)
				עבור טור 4
661	661	661	661	N

לוח 4

רגרסיות של תשואות עודפות מצטברות בחתך רוחב

רגרסיות OLS, שבהן המשתנה התלוי הוא תמחור חסר (underpricing), עליית מחיר המניה ביום הראשון למסחר) או ערך השוק בתום היום הראשון למסחר במניה. הנתונים על נכסים לפני ההנפקה מצויים על 75 מתוך 89 ההנפקות שבמדגם. המשתנה הון-סיכון שווה לאחת עבור חברות שקיבלו מימון הון-סיכון. הענף שהושמט הוא "ענפים אחרים". סטיות התקן Robust מופיעות בסוגריים. גודל המדגם משתנה עקב תצפית אחת שלגביה חסר הגיל, ועקב מספר תצפיות שלגביהן חסרים הנכסים לפני ההנפקה. סטיות תקן Robust מופיעות בסוגריים. ** ו- * מציינים מובהקות סטטיסטית ברמות של 5%-10%, בהתאמה.

עליית מחיר המניה ביום הראשון למסחר	עליית מחיר המניה ביום הראשון למסחר	שווי השוק בתום היום הראשון למסחר	שווי השוק בתום היום הראשון למסחר	
(1)	(2)	(3)	(4)	
קבוע	כן	כן	כן	
הון-הסיכון	0.07 (6.96)	-2.37 (6.18)	0.85 (10.75)	-2.50 (10.58)
גיל בזמן ההנפקה	-0.24 (0.29)	0.14 (0.32)	-2.17 (1.73)	-1.94 (1.74)
נכסים לפני ההנפקה	-0.02 (0.02)	-0.03 (0.03)	0.55** (0.26)	0.53** (0.26)
דמה להנפקות בשנים 2000-1996	15.01** (5.91)	11.48** (4.95)	36.98** (13.58)	33.97** (12.79)
תוכנה ומחשבים		3.83 (5.34)		-1.39 (17.32)
תקשורת		27.87* (14.81)		21.73 (20.37)
טכנולוגיות אחרות		-6.18 (4.58)		-4.62 (22.20)
בראות ומדעי החיים		2.28 (4.54)		-8.56 (22.32)
R-squared	0.05	0.16	0.47	0.48
N	73	73	75	75

לוח 5

תשואות המניות של חברות בתמיכת הון-סיכון וחברות אחרות לאחר ההנפקה הראשונית, תשואות העודפות המצטברות המחושבות בשיטת "קנה והחזק" מעבר למדד הנסד"ק, ממוצעים וחציונים של כלל המדגם

מספר התצפיות בכל חודש: במימון הון-סיכון = 51, ללא מימון הון-סיכון = 38. אף לא אחד מההבדלים בחציונים ובממוצעים נמצא כבעל מובהקות סטטיסטית ברמה של 5% או פחות.

חודשים מההנפקה בבורסה	הממוצע		החציון		האם הבדל מובהק?
	הון-סיכון 1 =	הון-סיכון 0 =	הון-סיכון 1 =	הון-סיכון 0 =	
1	1.7	3.9	-5.8	-0.8	לא
2	1.1	3.2	-2.0	-0.9	לא
3	4.5	9.3	-5.3	-0.7	לא
4	4.8	2.5	-3.3	-8.8	לא
5	4.1	3.8	-4.4	-9.5	לא
6	-3.6	2.1	-18.6	-12.3	לא
7	-0.6	-1.0	-22.9	-12.6	לא
8	-0.4	-5.5	-22.8	-12.6	לא
9	-3.8	-9.6	-24.6	-16.8	לא
10	-2.4	-6.8	-29.7	-10.0	לא
11	-2.4	-12.5	-26.4	-20.7	לא
12	-9.5	-15.4	-25.6	-25.0	לא
13	-7.3	-12.7	-30.7	-28.5	לא
14	-7.0	-11.8	-31.4	-34.5	לא
15	-10.8	-15.6	-34.4	-42.7	לא
16	-12.5	-23.1	-35.7	-38.2	לא
17	-8.4	-29.0	-29.0	-52.5	לא
18	2.6	-31.8	-32.2	-65.3	לא
19	-0.2	-34.5	-29.7	-63.0	לא
20	-21.2	-32.3	-34.7	-62.8	לא
21	-18.9	-38.2	-44.8	-66.2	לא
22	-24.5	-41.0	-39.1	-64.5	לא
23	-23.6	-44.6	-47.9	-63.2	לא
24	-40.2	-44.7	-53.7	-79.1	לא
25	-45.0	-52.9	-59.8	-72.2	לא
26	-49.2	-51.4	-56.6	-82.4	לא
27	-58.0	-61.1	-60.3	-91.2	לא
28	-62.4	-70.1	-65.3	-92.4	לא
29	-64.6	-77.5	-71.2	-99.1	לא
30	-61.4	-76.3	-74.4	-89.1	לא
31	-60.6	-73.1	-75.6	-91.8	לא
32	-66.1	-77.5	-67.3	-106.3	לא
33	-71.2	-87.7	-77.6	-97.4	לא
34	-71.1	-91.7	-68.2	-104.0	לא
35	-74.3	-91.2	-82.0	-104.2	לא
36	-71.3	-93.6	-69.3	-102.2	לא

לוח 6

רגרסיות של התשואות העודפות המצטברות

רגרסיות OLS, שבהן המשתנה התלוי הוא תשואות עודפות המחושבות בשיטת "קנה והחזק" למשך 36 חודשים. המשתנה הון-סיכון שווה לאחת עבור חברות שקיבלו מימון מקרנות הון-סיכון. ה-propensity score מבוסס על רגרסיית probit למשתנה Exit בלוח 3ב'. הענף שהושמט הוא "ענפים אחרים". סטיות התקן Robust מופיעות בסוגריים. גודל המדגם משתנה עקב תצפית אחת שלגביה חסר הגיל ועקב מספר תצפיות שלגביהן חסרים הנכסים לפני ההנפקה. סטיות תקן Robust מופיעות בסוגריים. * * ו- * מציינים מובהקות סטטיסטית ברמות של 5%-10%, בהתאמה.

התשואות עודפות מצטברות "קנה והחזק"	התשואות עודפות מצטברות "קנה והחזק"	התשואות עודפות מצטברות "קנה והחזק"	התשואות עודפות מצטברות "קנה והחזק"	
כך	כך	כך	כך	קבוע
8.94 (29.21)	13.38 (24.29)	13.67 (25.44)	13.64 (25.72)	הון-סיכון
	-0.42 (1.17)	-0.35 (1.11)		גיל בזמן ההנפקה
	0.08 (0.15)			נכסים לפני ההנפקה
224.83 (290.79)				Propensity Score
-33.95 (28.86)	-24.03 (23.03)	-35.15 (28.11)	-36.47 (28.21)	דמה להנפקות בשנים 2000-1996
64.98** (23.54)	72.60** (28.73)	66.60** (26.11)	68.67** (24.06)	תוכנה ומחשבים
106.30** (28.42)	79.64** (22.72)	106.47** (29.84)	104.93** (27.45)	תקשורת
23.56 (26.73)	12.92 (29.04)	23.03 (27.17)	22.54 (27.59)	טכנולוגיות אחרות
-27.80 (40.85)	-18.16 (35.17)	-36.90 (31.73)	-35.51 (32.90)	בראות ומדעי החיים
0.19	0.17	0.18	0.18	R-squared
88	75	88	89	N

לוח 7

מדדים חשבונאיים של ביצועים לאחר הנפקה

הערכים הממוצעים של הרווחיות החשבונאית ושיעורי הצמיחה של הנכסים לאחר ההנפקה בקרב חברות שקיבלו מימון מקרנות הון-סיכון ובקרב חברות אחרות. גודל המדגם משתנה עקב נתונים חשבונאיים חסרים. במקרה של חברות שמוזגו או שינו את שמן, אין נתונים לכל שלוש השנים, והממוצעים מבוססים על הנתונים הזמינים.

האם ההבדל בין הון-סיכון לאחרים מובהק ברמה של 5%?	הון-סיכון 0 =	הון-סיכון 1 =	
לא	1.6%	-5.7%	רווח התפעולי לנכסים (ממוצע ל-3 שנים לאחר הנפקה, $N = 67$)
לא	-5.5%	-16.3%	רווח נקי לנכסים (ממוצע ל-3 שנים לאחר הנפקה, $N = 70$)
לא	-28.1%	-5.2%	רווח לפני מס לנכסים (ממוצע ל-3 שנים לאחר הנפקה, $N = 70$)
לא, $P = 0.08$ (מבחן חד-צדדי)	27%	63%	צמיחת הנכסים הממוצעת 3 שנים לאחר הנפקה ($N = 70$)

נספח: חישוב חלופי של תשואות עודפות על מניות לאחר ההנפקה ראשונית עם**איזון-מחודש על בסיס חודשי (ראו טקסט)**

מספר התצפיות לכל חודש: במימון הון-סיכון = 51 ; ללא מימון הון-סיכון = 38. אף לא אחד מההבדלים בחציונים ובממוצעים נמצא כבעל מובהקות סטטיסטית ברמה של 5% או פחות.

חודשים מההנפקה בבורסה	הממוצע		החציון		הבדל מובהק?
	הון-סיכון 1 =	הון-סיכון 0 =	הון-סיכון 1 =	הון-סיכון 0 =	
1	1.7	3.9	-5.8	-0.8	לא
2	3.3	3.8	-6.7	-3.7	לא
3	7.0	8.5	-7.0	-2.1	לא
4	8.0	1.3	-10.4	-9.6	לא
5	6.5	2.4	-13.0	-13.9	לא
6	1.1	0.0	-22.5	-17.5	לא
7	3.8	0.2	-22.9	-17.1	לא
8	5.3	-3.4	-27.2	-19.9	לא
9	4.7	-6.1	-29.4	-24.0	לא
10	6.7	-3.4	-31.8	-23.0	לא
11	7.1	-10.0	-33.7	-28.7	לא
12	2.2	-15.4	-40.6	-34.1	לא
13	1.3	-16.3	-41.2	-36.8	לא
14	1.5	-16.8	-44.9	-40.1	לא
15	-1.5	-21.2	-47.8	-41.8	לא
16	-5.4	-30.1	-52.4	-49.7	לא
17	-2.7	-41.5	-52.7	-59.9	לא
18	-1.5	-30.7	-57.2	-59.6	לא
19	-3.4	-32.2	-63.3	-61.7	לא
20	-6.4	-28.0	-63.6	-64.3	לא
21	-7.3	-35.9	-65.1	-71.6	לא
22	-5.9	-37.4	-66.0	-75.6	לא
23	-8.9	-30.4	-65.9	-76.4	לא
24	-9.4	-32.9	-69.3	-79.6	לא
25	-10.6	-35.8	-70.0	-86.5	לא
26	-5.8	-34.5	-68.0	-89.8	לא
27	-10.7	-39.0	-72.1	-97.2	לא
28	-8.4	-27.8	-71.8	-97.9	לא
29	-7.4	-29.1	-71.3	-104.6	לא
30	-4.6	-15.3	-71.2	-103.8	לא
31	-4.8	-5.2	-75.6	-112.7	לא
32	-7.6	-0.9	-79.0	-111.9	לא
33	-8.1	0.9	-83.6	-114.4	לא
34	-1.3	-6.4	-85.2	-121.8	לא
35	-2.2	4.8	-87.0	-124.0	לא
36	-3.6	6.0	-87.5	-125.0	לא

ביבליוגרפיה

- בר, חדוה (2003). "האם הון-סיכון הוא הון מיוחד? עדויות אמפיריות משוק הון-סיכון שהחל ביזמה ממשלתית", *דבעון לכלכלה* 50, 129-161.
- Avnimelech, G. and M. Teubal (2004a). "Venture Capital Policy in Israel: A Comparative Analysis and Lessons for Other Countries", in A. Bartzokas and S. Mani (eds.), *Financial Systems, Corporate Investment in Innovation, and Venture Capital* (Cheltenham, Elgar Press).
- _____. (2004b). "Venture Capital – Startup Co-evolution and the Emergence and Development of Israel's New High Tech Cluster, Part 1: Macroeconomic and Industry Analysis", *Economics of Innovation and New Technology* 13, 33-60.
- Blass, A. and Y. Yafeh (2001). "Vagabond Shoes Longing to Stray: Why Foreign Firms List in the United States", *Journal of Banking and Finance* 25, 555-572.
- Bottazzi, L. and M. Da Rin (2002). "Venture Capital in Europe and the Financing of European Innovative Firms", *Economic Policy* 17, 229-269.
- Brav, A. and P. Gompers (1997). "Myth or Reality? The Long-run Underperformance of Initial Public Offerings: Evidence from Venture and Nonventure Capital-backed Companies", *Journal of Finance* 52, 1791-1821.
- Efron, B. and R. Tibshirani (1993). *An Introduction to the Bootstrap*, New York, Chapman and Hall.
- Engel, D. and M. Keilbach (2002). "Firm Level Implications of Early Stage Venture Capital Investment - An Empirical Investigation", ZEW Discussion Paper No. 02-82.
- Gompers, P. and J. Lerner (1999). *The Venture Capital Cycle*, Cambridge, MA, MIT Press.
- _____. (2001). "The Venture Capital Revolution", *Journal of Economic Perspectives* 15, 145-168.
- Hellman, T. (1998). "The Allocation of Control Rights in VC Contracts", *RAND Journal of Economics* 29, 57-76.

- Hellman, T. and M. Puri (2000). "The Interaction between Product Market and Financing Strategy: The Role of Venture Capital", *Review of Financial Studies* 13, 959-984.
- Hertzel, M., M. Lemmon, J. Linck and L. Rees (2002). "Long-run Performance Following Private Placements of Equity", *Journal of Finance* 57, 2595-2617.
- Hochebrg, Y., A. Ljungqvist and Y. Lu (2007). "Whom You Know Matters: Venture Capital Networks and Investment Performance", *Journal of Finance*, forthcoming.
- Jain, B. and O. Kini (1995). "Venture Capitalist Participation and the Post-issue Operating Performance of IPO Firms", *Managerial and Decision Economics* 16, 593-606.
- Kandel, E., D. Leschinskii, and H. Yuklea (2005). "VC Fund's Limited Horizon as a Source of Inefficiency", RICAPE Working Paper No. 017.
- Kaplan, S., F. Martel, and P. Stromberg (2005). "How Do Legal Differences and Learning Affect Financial Contracts?", NBER working paper no. 10097; forthcoming *Journal of Financial Intermediation*.
- Kaplan, S. and P. Stromberg (2003). "Financial Contracting Theory Meets the Real World: An Empirical Analysis of Venture Capital Contracts", *Review of Economic Studies* 70, 281-316.
- Lerner, J. and S. Kortum (2000). "Assessing the Contribution of Venture Capital to Innovation", *RAND Journal of Economics* 31, 674-692.
- Lerner, J. and A. Schoar (2005). "Does Legal Enforcement Affect Financial Transactions? The Contractual Channel in Private Equity", *Quarterly Journal of Economics* 120, 223-246.
- Manigart, S. and W. Van Hyfte (1999). "Post-investment Evolution of Belgian Venture Capital Backed Companies: An Empirical Study", in P. Reynolds, W. Bygrave, S. Manigart, C. Mason, G. Meyer, H. Sapienza and K. Shaver (eds.), *Frontiers of Entrepreneurship Research* (Babson Park, Babson College Centre for Entrepreneurial Studies).

- Manigart, S., K. Baeyens and W. Van Hyfte (2002). "The Survival of Venture Capital Backed Companies", *Venture Capital* 4, 103-124.
- Mayer, C., K. Schoors, and Y. Yafeh (2005). "Sources of Funds and Investment Strategies of Venture Capital Funds: Evidence from Germany, Israel, Japan and the UK", *Journal of Corporate Finance* 11, 586-608.
- Meggison, W. and K. Weiss (1991). "Venture Capital Certification in Initial Public Offerings", *Journal of Finance* 46, 879-893.
- Mitchell, M. and E. Stafford (2000). "Managerial Decisions and Long-Term Stock Performance", *Journal of Business* 73, 287-329.
- Ritter, J. (1991). "The Long-run Performance of Initial Public Offerings", *Journal of Finance* 46, 3-27.
- Ritter, J. and I. Welch (2002). "A Review of IPO Activity, Pricing, and Allocations", *Journal of Finance* 57, 1795-1828.
- Shane, S. and T. Stuart (2002). "Organizational Endowments and the Performance of University Start-ups", *Management Science* 48, 154-170.
- Sorensen, M. (2005). "How Smart is Smart Money? A Two-Sided Matching Model of Venture Capital", *Journal of Finance*, forthcoming.
- Stuart, T., H. Hoang, and R. Hybels (1999). "Interorganizational Endorsements and the Performance of Entrepreneurial Ventures", *Administrative Science Quarterly* 44, 315-349.
- Tykvova, T. and U. Walz (2005). "Are IPOs of Different VCs Different?", *RICAFE Working Paper* No. 019.