

אומדן מחיר ההון בתעשייה הישראלית בתנאי אינפלציה, 1971 עד 1980

חיים לוי וצבי לרמן.

עיקר הממצאים

ההון שמפעלי תעשייה מגייסים כולל שני רכיבים עיקריים – הון עצמי והון זר. מדידת עלותו של ההון חשובה הן למנהלי מפעלים (לצורך החלטות השקעה) והן מנקודת ראות ממשלתית (לשם הכוונת השקעות במשק). בתנאי אינפלציה בת עשרות ומאות אחוזים לשנה, קשה מאוד למדוד את עלותו של ההון (במיוחד של ההון העצמי). בעבודה זו אנו מציעים שיטה למדידת עלות זו, וכן אומדים את עלות ההון בתעשייה, על סמך נתונים לשנים 1971 עד 1980.

1. מבוא

לאומדן מחיר ההון שמשלמות חברות התעשייה יש חשיבות כפולה: ברמה המיקרו-כלכלית, על הפירמה לדעת, מהו המחיר האופייני להונה. מידע זה יסייע לה להחליט, אילו פרויקטים לקבל ואילו לרחות. ברמה המקרו-כלכלית, צריכה הממשלה לדעת, מהו מחיר ההון הממוצע בתעשייה, כי בדרך של מדיניות סובסידיות ומיסוי מתאימה היא יכולה להשפיע על מחירו האפקטיבי של ההון, ובאמצעותו – על רמת ההשקעות במשק.

מחיר ההון המשמש כקבלת החלטות השקעה הוא ממוצע משוקלל של מחירי הרכיבים השונים באמצעים ההוניים של הפירמה, שעיקרם ההון העצמי (השקעותיהם של בעלי המניות) וההון הזר (הלוואות למועדים קצרים וארוכים).

לאחר הצגת בסיס הנתונים של המחקר בפרק 2, אנו מתארים בפרק 3 את המתודולוגיה ואת הנתונים האמפיריים לאומדן מחיר ההון העצמי של החברות התעשייתיות הכלולות במדגם. מחיר ההון הזר נאמד בפרק 4, עם ובלי סובסידיות ממשלתיות, ובפרק 5 נאמד מחיר ההון הממוצע המשוקלל. בפרק 6 אנו מנתחים את השפעת הסובסידיות להון על מחיר הדולר המוסף ביצוא, ופרק 7 מוקדש לסיכום ולמסקנות.

2. בסיס הנתונים

הנתונים הדרושים לאומדן מחיר ההון מקורם בדו"חות הכספיים של הפירמות. עקרונית חייבות כל החברות (שאינן חברות פרטיות) הרשומות בישראל להפקיד את דו"חותיהן הכספיים אצל רשם החברות, ולהלכה דו"חות אלה פתוחים לעיון הציבור; למעשה זמינים לכול רק הדו"חות הכספיים של הפירמות שמניותיהן נסחרות בבורסה, ולפיכך, מחקר המתבסס על נתונים מדווחים מוגבל מראש לאותן חברות.

* חיים לוי הוא חבר החוג למינהל עסקים של האוניברסיטה העברית, וצבי לרמן הוא מרצה אורח בבית הספר למינהל עסקים של אוניברסיטת טורונטו, קנדה.

לוח 1

חברות התעשייה שייכללו במדגם

שם החברה	השם המקוצר במאמר	אופי התוצרת
1. אליאנס מפעלי צמיגים וגומי בע"מ	אליאנס	צמיגים ומוצרי גומי
2. אלקו בע"מ	אלקו	לוחות טרנספורמציה והגדרת חשמל
3. ארגמן תעשיות בע"מ	ארגמן	טקסטיל והלבשה
4. אתא חברה לטקסטיל בע"מ	אתא	טקסטיל והלבשה
5. דובק בע"מ	דובק	סיגריות וטבק
6. החברה לכבלים ולחוטני חשמל בישראל בע"מ	כבלים	כבלים וחוטני חשמל
7. טבע תעשיות פרמצביות בע"מ	טבע	תרופות ופרמצבטיקה
8. מולר טקסטיל בע"מ	מולר	טקסטיל
9. מפעלי נייר אמריקאיים-ישראליים בע"מ	חוריה	נייר
10. מפעלי עסיס ואחים בז'רנו בע"מ	עסיס	מוצרי מזון
11. נחשתן סטונאים ותעשיינים בע"מ	נחשתן	שיווק מתכות והתקנת מעלות
12. שמן תעשיות בע"מ	שמן	שמנים ומוצרי מזון
13. תעל תעשיית עץ לבוד בע"מ	תעל	לבידים ורהיטים

" 15.1.1981 שונה שם החברה ל"גליל" תעשיות ופיתוח (נהריה) בע"מ.

המחקר הנוכחי מתבסס על מדגם של חברות תעשייה שהשתמש בו לוי (1979). המדגם המקורי כולל את 16 הפירמות בסיווג התעשייה של הבורסה, שמניותיהן נסחרו ברציפות בשנים 1964 עד 1978. המדגם הסופי לשנים 1971 עד 1980 הצטמצם ל-13 פירמות בלבד (ראה לוח 1): אחרי 1971 הופסק מסחר של חברה אחת ("ליון אפשטיין"), ושתי פירמות ("רשנים וחומרים כימיים בע"מ" ו"מפעלי וכוכית ישראלים פיניציה בע"מ") דיווחו על הפסדים במשך כמה שנים רצופות; לגבי פירמות אלו לא היתה אפוא כל אפשרות לאמוד את שיעור הצמיחה של הרווח למניה על-פי נתוני העבר. כיוון שבשנת 1971 נסחרו בבורסה מניותיהן של 22 חברות תעשייתיות, מייצג מדגם של 13 חברות יותר ממחציתן של החברות, שהיו רשומות בבורסה בעת תחילת המחקר. בשנת 1980 הגיע מספר חברות התעשייה הרשומות בבורסה ל-32.

3. אומדן מחיר ההון העצמי של הפירמה

את מחיר ההון העצמי של פירמה ניתן לאמוד בכמה דרכים. המהימנה והנפוצה ביותר היא דרך "מודל היוון הריבידנדים" (מודל Gordon). דרך אחרת מבוססת על "מודל השוק", שבו משמשים מחירי המניות, כפי שהם נקבעים בשוק ניירות הערך, וזאת על סמך כמה הנחות. הנחות אלו לרוב אינן מתממשות במציאות, וזוהי מגרעתה העקרונית של דרך זו. מגרעת נוספת של השימוש ב"מודל השוק" נעוצה באופיו של שוק המניות הישראלי: כיוון שזהו שוק צר ביותר, עשוי עודף קטן ומקרי של ביקוש או היצע לשנות את מחיר המניה באחוזים רבים — תופעה המעמידה בספק את קביעת המודל, כי מחירי המניות הם מחירי שיווי משקל.

נראה אפוא, ששיטת "מודל הריבידנדים" עדיפה על שיטת "מודל השוק" לצורך אומדן מחיר ההון העצמי בתעשייה הישראלית, ובה נשתמש. רכיב חשוב באומדן זה הוא שיעור צמיחתו של הריבידנד השנתי, שמקבל כל בעל מניות בפירמה; כאשר חלוקת הריבידנדים אינה סדירה, אומדים רכיב זה בעזרת שיעור הצמיחה של הרווח למניה. זוהי, לכאורה, שיטה פשוטה, המאפשרת לאמוד את מחיר ההון העצמי בקלות, שכן לשם קבלת אומדן שיעור הצמיחה של הרווח למניה דרושים רק נתונים מאזניים על רווח

זה במשך כמה שנים, ובעזרת רגרסיה (על סדרה עתית של נתונים) ניתן לאמוד את שיעור הצמיחה של החברה. שיטה זו תתן אומדנים מהימנים, כל עוד נתוני הרווח למניה הם מהימנים.

בהעדר אינפלציה, אין כל סיבה להניח, שהנתונים המאזניים אינם נותנים תמונה מהימנה — אולם בעת אינפלציה מוצאת בת עשרות ומאות אחוזים לשנה, מאבדים הנתונים המאזניים ההיסטוריים את משמעותם, וכדי לקבל נתונים מהימנים, יש לתקן את הרווח המדווח.

במחקר קודם (לוי, 1979) נאמד מחיר ההון של חברות התעשייה לתקופות 1964 עד 1972 ו-1972 עד 1977 בהתבסס על נתונים מאזניים, כלי לתקן את הרווח המאזני המדווח בגין האינפלציה. לגבי התקופה 1964 עד 1972, שאופיינה בשיעורי אינפלציה מתונים (6-7 אחוזים לשנה, בממוצע), אכן התקבלו שיעורי צמיחה ריאליים חיוביים ברווח למניה, ובעקבותיהם — אומדנים סבירים למחירי ההון העצמי הריאלי של הפירמות. לגבי התקופה 1972 עד 1977, שאופיינה בשיעורי אינפלציה גבוהים-יחסית (17 אחוזים לשנה, בממוצע), התקבלו שיעורי צמיחה ריאליים שליליים — אומדנים המצביעים על אי המהימנות של הנתונים המדווחים על הרווח למניה.

במחקר זה, הנסב על השנים 1971 עד 1980 — שבהן גאו שיעורי האינפלציה השנתיים מ-13.4 אחוזים ל-133 אחוזים — נאמד את מחיר ההון בתעשייה הישראלית תוך הדגשת התאמתו של הרווח המאזני לאינפלציה, וזאת כדי לקבל אומדן אמין לרווח הכלכלי של הפירמה: מחיר ההון העצמי יחושב עם תיקונים בגין השפעות האינפלציה על הרווח המדווח ובלעדיהם — וכך תוכלט חשיבותם של תיקונים אלו¹.

מחיר ההון העצמי במודל היוון הריבדנרים מחושב כדלקמן:

$$k_e = d_0/p_0 + g,$$

כאשר d_0/p_0 היא תשואת הריבדנר השוטפת, g הוא שיעור הצמיחה של הרווח למניה (מותאם בגין הריבול הנובע מחלוקת מניות הטבה ומהנפקת זכויות). מאחר שתשואת הריבדנר d_0/p_0 קטנה יחסית (בין 0 ל-2 אחוזים נטו, לאחר מס) — הגורם העיקרי המשפיע על מחיר ההון העצמי הוא שיעור הצמיחה של הרווח למניה.

שיעור הצמיחה, g , נאמד בדרך כלל על-פי סדרה היסטורית של רווח למניה המדווח במאזני הפירמות. מתוך רווח זה (אחרי התאמתו לדילול בגין מניות הטבה וזכויות) ניתן לאמוד את שיעור הצמיחה השנתי הממוצע, $\hat{g}$, באמצעות רגרסיה לאיניארית של סדרת הרווח למניה, EPS_t , כנגד הזמן, t ,

$$EPS_t = EPS_0(1 + \hat{g})^t,$$

או בדרך של רגרסיה ליניארית חצי-לוגריתמית:

$$\log EPS_t = \log EPS_0 + t \log(1 + g).$$

האומדן $\hat{g}$, המתקבל בדרך זו, נותן את שיעור הצמיחה הנומינלי, כי הוא מבוסס על נתונים מדווחים של הרווח למניה EPS_t במחירים שוטפים. כדי לבטא את סדרת הרווח למניה במחירים קבועים של שנת בסיס מסוימת, יש לנכות את גורם האינפלציה, וכך לקבל את $\hat{g}$, שיעור הצמיחה הריאלי — שיטה שנקט לוי (1979). ברם, גם האומדן הריאלי, $\hat{g}$, המתקבל בדרך זו, מבוסס על נתונים מאזניים מדווחים, ואלה ערוכים בהתאם לכללי החשבונאות ההיסטורית, שאינה מביאה בחשבון את השפעת האינפלציה על סעיפי המאזן השונים: אמנם בעתות אינפלציה עולים נכסי הפירמה בערכם, וההתחייבויות הבלתי-צמודות נשחקות — אך לפי כללי החשבונאות המקובלים (לפחות עד פרסום גילוי דעת מס' 23 של לשכת רואי-החשבון) — אלה הם רווחים בלתי-מומשים, שאין להכלילם בחישוב הרווח וההפסד או הרווח

¹ גם ברמת אינפלציה של 10 אחוזים נוצרים פערים גדולים בין הרווח המדווח (החשבונאי) לרווח המותאם לאינפלציה (הכלכלי). ראה Hale (1978). לניתוח השפעתה של האינפלציה על רווחי הפירמות, ובמיוחד על מחירי מניות ראה Modigliani & Cohn (1979).

למניה של הפירמה. עם זאת, מבחינה כלכלית, שייכים רווחים אלה — שניתן לקרוא להם רווחי שיערוך — לבעלי המניות, ועשויים להשפיע על סדרת הרווח למניה; מבחינתם של בעלי המניות, רווחי שיערוך בלתי-ממומשים הם מעין רווחי הון, שאינם שונים מרווחים שנצברים בתוך הפירמה לשם הגדלת השקעות: אלה ואלה תורמים לעליית ערכה של הפירמה לבעליה, אף כי מבחינה חשבונאית רווחי השיערוך נשארים בלתי-ממומשים.

לוי (1979) ציין, כי ההתעלמות מרווחי שיערוך בלתי-ממומשים עלולה להטות את אומדן שיעור הצמיחה ברווח למניה, $\hat{g}$, כלפי מטה, וגודל ההטיה הוא פונקציה של שיעור האינפלציה. מאחר שמחקר זה נסב על השנים 1971 עד 1980, שאופיינו בשיעורי אינפלציה גואים וגבוהים — לא יהיה לאומדן שיעורי הצמיחה עליפי הרווח המדווח כל ביסוס כלכלי.

א. שיערוך הנכסים וחישוב רווחי ההון

(1) מימון בהון עצמי בלבד

לשם הפשטות נתבונן בפירמה בשנת פעילותה הראשונה. נניח, כי הפירמה ממומנת בהון עצמי בלבד, ללא הלוואות כלשהן, שנסמנו ב- EQ (Equity). הנכסים הקבועים נרכשו ביום היווסד הפירמה, ונרשמו במאזן בסכום העלות, שנסמנה ב- FA (Fixed Assets). מאחר שעל פי כללי החשבונאות מבוטאים כל הגדלים המאזניים ברו"חות הכספיים בערכים היסטוריים, הרי בעת רישום הנכסים הקבועים במאזן בתום שנת הפעילות הראשונה ינוכה מ- FA פחת היסטורי שנצבר בשנה אחת, שנסמנו ב- D . (אנו מניחים, כי לא היו השקעות נוספות במשך השנה.) עוד נניח לשם הפשטות, כי הרווח הנקי המדווח לשנת הפעילות הראשונה מחולק כולו לבעלי המניות — כך שאין שום רווחים צבורים, וההון העצמי בתום השנה נשאר ברמתו ההתחלתית, EQ (בערכים היסטוריים). בתנאים אלה משוואת המאזן של הפירמה בתום השנה הראשונה היא:

$$(1) \quad EQ + CL = CA + (FA - D),$$

כאשר CL (Current Liabilities) מסמן את ההתחייבויות השוטפות (בעיקר זכאים, כי הנחנו שלפירמה אין הלוואות), ו- CA מסמן את הנכסים השוטפים, המורכבים בעיקר ממלאי (Inventory), מחייבים (Receivables) וממומנים.

נניח עתה, שבמשך השנה היתה במשק אינפלציה של h אחוזים, ולפיכך עלה ערכם של הנכסים (הפיסיים) הקבועים של הפירמה בשיעור קרוב ל- h והפך ל- $RFA = FA(1 + h)$. RFA מייצג את ערכם המשוערך של הנכסים הקבועים (Revalued Fixed Assets), וההגיון הכלכלי מחייב לנכות מערך זה פחת משוערך, או צמוד, בסכום $D_1 = (1 + h)D = D + hD$.

כתוצאה משיערוך הנכסים בגין האינפלציה, ישתנה המצב המאזני של הנכסים הקבועים כדלקמן:

משוערך	מדווח	
$RFA = FA(1 + h)$	FA	נכסים
$D_1 = (1 + h)D$	D	פחת
$RFA - D_1 = (FA - D) + h(FA - D)$	$FA - D$	נכסים נטו

הגודל $h(FA - D)$ מייצג תוספת שיערוך, השייכת, כמובן, לבעלי המניות, ככל רווח אחר. רכיב נוסף של נכסים פיסיים לא-מוניטריים, שערכם עולה עם עליית המחירים במשק, הוא המלאי (INV). אך בניגוד לנכסים הקבועים מוחזק המלאי בדרך-כלל במשך פחות משנה: מחזור המלאי של הפירמה מאפיין את ה"גיל" הממוצע של המלאי; כך, במחזור מלאי 4, מתחדש המלאי 4 פעמים בשנה, והגיל הממוצע של המלאי הפיסי בכל נקודת זמן הוא 3 חודשים. תוספת השיערוך על המלאי תלויה אפוא במשך הזמן הממוצע של החזקתו במחסני הפירמה, או במחזורו. במקרה הקיצוני, שבו המלאי כולו

מתחדש מדי יום ביומו (תופעה הקיימת לעתים אצל קמעונאים בענף המזון), מוערך המלאי המדרווח תמיד במחירים השוטפים של היום האחרון, ואין לדבר על שום תוספת שיערוך. אם נסמן ב- α את הגיל הממוצע של המלאי בחלקי שנה (מחזור מלאי/1), α תהיה תוספת השיערוך על המלאי המדרווח $\Delta INV = \alpha hI$ (בהנחה שהאינפלציה היא אחידה על-פני השנה).

תוספת השיערוך, αhI , על המלאי, כמו תוספת השיערוך, $h(FA - D)$, על הנכסים הקבועים, מהווה רווח בלתי־ממומש, השייך לבעלי המניות. במאזן משוערך יש להוסיף רווחים בלתי־ממומשים אלה להון העצמי, EQ , כדי להבטיח איוון בין צד הנכסים (המשוערכים) לצד ההתחייבויות וההון העצמי. ההון העצמי המשוערך, REQ , יהיה אפוא:

$$(2) \quad REQ = EQ + \Delta EQ = EQ + h(FA - D) + \alpha hI.$$

אולם תוספת השיערוך, $\Delta EQ = h(FA - D) + \alpha hI$, לא כולה רווח תוספתי, שכן יש לשמור על ההון העצמי, EQ , שהושקע לפני שנה, משחיקה אינפלציונית. הון עצמי הכולל שימור מפני שחיקה הוא:

$$EQ^* = EQ(1 + h) = EQ + hEQ,$$

ולכן רק ההפרש $REQ - EQ^*$ מייצג רווח תוספתי לבעלי מניות. לגודל זה נקרא בהמשך רווח הון בלתי־ממומש (Holding Capital Gains), ונסמנו ב- HCG . מתוך (2) אנו מקבלים רווח זה כדלקמן:

$$(3) \quad HCG = REQ - EQ^* = h(FA - D) + \alpha hI - hEQ = h(FA - D + \alpha I - EQ).$$

נניח עתה שתי הנחות מפשטות נוספות (שיסרו חלקית בהמשך):

(א) המלאי מתחדש למעשה בכל יום, ומחזור המלאי גבוה מאוד.

על כן: $0 \approx \alpha \approx$ מחזור מלאי/1, α , ותוספת השיערוך על המלאי היא: $\alpha hI \approx 0$.

(ב) היחס השוטף של הפירמה הוא $CA/CL = 1$, כלומר, סך הנכסים השוטפים במאזן שווה לסך ההתחייבויות השוטפות, וההון החוזר נטו הוא אפס². מתוך (1) מקבלים:

$$FA - D - EQ = CL - CA = 0.$$

רווחי ההון המתקבלים בהנחות מפשטות אלה הם:

$$HCG = h(FA - D - EQ) \quad \text{על-פי הנחה (א):}$$

$$HCG = h(FA - D - EQ) = 0 \quad \text{על-פי הנחה (ב):}$$

בפירמה הממומנת בהון עצמי בלבד (ובהנחות דלעיל), תוספת השיערוך של הנכסים הקבועים מספיקה בריוק כדי להגן על ההון העצמי משחיקה אינפלציונית, ורווחי ההון התוספתיים הם אפס. לכן, בתנאים אלה, בפירמה הממומנת בהון עצמי בלבד — הרווח המדרווח אינו מוטה, ומייצג את הרווח הכלכלי כהווייתו.

(2) הלוואות בלתי־צמודות

לגבי פירמות הממומנות בהון עצמי בלבד קיבלנו, בהנחות מסוימות, שהאינפלציה כשלעצמה אינה גורמת כל רווחי שיערוך. לא כן כשהמדובר בפירמה הממומנת בתערובת של הון עצמי והלוואות בלתי־צמודות (או צמודות בחלקן). בהנחות דלעיל מקבלת משוואת המאזן, במקרה זה, את הצורה:

$$(4) \quad EQ + B = FA - D,$$

² היחס השוטף בתעשייה הישראלית נע, בממוצע, בין 1.10 ל-1.15, ואילו היחס המהיר (ללא מלאי) נע בין 0.8 ל-0.9. (ראה הבורסה לניירות ערך בתל־אביב, מרדך מניות, גיליונות שונים.) כיוון שהנחנו מחזור מלאי אינסופי, יש להנחית, כי CA אינו כולל מלאי. הנחה זו אינה מזהתית: כל תפקידה לפשט את ההצגה, והיא תוסר בהמשך, בניתוח האמפירי.

כאשר B הוא סך ההלוואות הבלתי-צמודות (לטווח ארוך) באמצעי המימון של הפירמה. במקרה זה רווח ההון התוספתי אינו מתאפס, ואמנם, מתוך (4), $(FA - D) - EQ = B$, אנו מקבלים רווחי הון כדלקמן:

$$(3') \quad HCG = REQ - EQ^* = h(FA - D) - hEQ = h(FA - D - EQ) = hB > 0.$$

נוצרים מעין "רווחי החזקה" (Holding Capital Gains) על הלוואות בלתי-צמודות, בסך hB , הנצברים לבעלי המניות מעל ומעבר למגן השחיקה האינפלציונית של ההון העצמי, hEQ . הרווח למניה המחושב על-פי נתונים מדווחים, $EPS^{(0)}$, יהיה:

$$(5) \quad EPS^{(0)} = \frac{(1 - T)(X - rB)}{n},$$

כאשר n הוא מספר המניות, T הוא שיעור המס, rB הן הוצאות המימון הפטורות ממס, ו- X הוא הרווח המדווח לפני הוצאות מימון ולפני מס. הרווח למניה אחרי תיקון בגין רווחי הון בלתי-ממומשים, EPS^* , יהיה:

$$(6) \quad EPS^* = \frac{(1 - T)(X - rB) + hB}{n} = EPS^{(0)} + hB/n$$

מכאן רואים בעליל, כי הרווח למניה המחושב על-פי נתונים מדווחים, $EPS^{(0)}$, מוטה כלכלית כלפי מטה. hB/n ; גורל זה תלוי ביחס B/n של סך ההלוואות למניה, המייצג כאן את המנוף הפיננסי של הפירמה. נדגיש, כי X הוא הרווח המדווח לפני הוצאות מימון ומסים — בניכוי כל ההוצאות התפעוליות, כולל הפחת ההיסטורי, D . הגורל X המופיע ב-(5) ו-(6) הוא, כמובן, אותו הגורל המדווח, כי תוספת הפחת, hD , על נכסים משוערכים אינה מוכרת כהוצאה בחישוב המס ואינה מופחתת מ- X . לעומת זאת "רווחי ההחזקה", hB , הם בבחינת רווחים בלתי-ממומשים, ולכן אינם חייבים במס: הם מיתוספים במלואם לרווח הנקי המדווח, $(1 - T)(X - rB)$, במשוואה (6).

(3) מימון בהון עצמי והון זר — מקרה כללי של הצמדת הלוואות

עד כאן הנחנו, כי ההלוואות אינן צמודות — אולם חברה המגייסת חלק מהונה באמצעות איגרות חוב והלוואות מרוויחה בתקופת אינפלציה רווחי הון בלתי-ממומשים, אפילו כאשר ההלוואות צמודות הצמדה מלאה. זאת משום שהממשלה מכירה במלוא הוצאות המימון (תשלומי ריבית כולל הפרשי הצמדה) כהוצאה לצורכי מס הכנסה, בעוד שהרווח הנובע מירידת ערך החוב לבעלי איגרות החוב הוא רווח בלתי-ממומש, שאינו חייב במס.

נבדוק שתי תקופות עוקבות: תקופת בסיס ללא אינפלציה, ותקופה שנייה של אינפלציה נייטרלית, ששיעורה השנתי h . רווח מדווח למניה בהעדר אינפלציה מתבטא במשוואה (5):

$$EPS^{(0)} = \frac{(1 - T)(X - rB)}{n},$$

כאשר n הוא מספר המניות, r הוא שיעור הריבית, ו- B — סך החוב. בהנחה של אינפלציה נייטרלית בת h אחוזים לשנה, יגדל הרווח התפעולי בשיעור האינפלציה בקירוב, ויגיע ל- $X^* = (1 + h)X$. שיעור הריבית המותאם לאינפלציה יהיה R , כאשר: $R = (1 + r)(1 + h) - 1$. לחלופין, אפשר לראות ב- R את סך תשלומי הריבית והפרשי ההצמדה על הקרן. לפיכך יהיה הרווח הנומינלי המדווח למניה בעתות אינפלציה, $EPS^{(h)}$, כדלקמן:

$$(7) \quad EPS^{(h)} = \frac{(1 - T)[X(1 + h) - RB]}{n} = \frac{(1 - T)[X(1 + h) - B(1 + r)(1 + h) - 1]}{n} \\ = \frac{(1 - T)(X - rB)(1 + h)}{n} - \frac{(1 - T)hB}{n}.$$

במחירים קבועים יהיה הרווח המדווח למניה, $EPS^{(c)}$:

$$(8) \quad EPS^{(c)} = \frac{(1-T)(X-rB)}{n} - \frac{(1-T)hB}{(1+h)n} = EPS^{(0)} - \frac{(1-T)hB}{(1+h)n}.$$

מתקבל אפוא, שבעתות אינפלציה הרווח המדווח במחירים קבועים — בחברה הממומנת בהון עצמי ובהלוואות צמודות — קטן בגודל $(1-T)hB/(1+h)n$, בעוד שהרווח המדווח של חברה ללא הלוואות אינו משתנה. מכאן, שהלוואות (צמודות במלואן) גורמות, לכאורה, לירידת רווחיות בתקופת אינפלציה. תוצאה זו אינה נכונה, כי היא נובעת ממגבלותיה של שיטת הדיווח החשבונאי; יש לחברה רווחי הון לאיממומים בגודל hB — ובמחירים קבועים $hB/(1+h)$ — כי ערך החוב, כפי שהוא רשום במאזן (ללא הפרשי הצמדה שנוקפו להוצאות מימון), נשחק בשיעור האינפלציה. לאחר הכללת רכיב זה יהיה הרווח למניה, במחירים קבועים:

$$(9) \quad EPS^* = EPS^{(0)} + \frac{hB}{(1+h)n} - \frac{(1-T)hB}{(1+h)n} = EPS^{(0)} + \frac{ThB}{(1+h)n}.$$

נשאלת השאלה, ממה נובע הרווח האינפלציוני; הרי כיוון שהריבית צמודה במלואה, נראה, שלא כדאי ללוות דווקא בתקופת אינפלציה. התשובה נעוצה בחוקי מס ההכנסה ומס החברות המקובלים במרבית ארצות העולם: הריבית המותאמת לשיעור האינפלציה מוכרת כולה כהוצאה בחישוב מס הכנסה, בעוד שרווחי הון בלתי־ממומשים פטורים ממס. (אילו שולם מס בשיעור T על רווחי הון בלתי־ממומשים, hB , לא היה שום יתרון בנטילת הלוואות בתקופת אינפלציה, והיינו מקבלים $EPS^* = EPS^{(0)}$, כפי שמראה משוואה 9.)

חברות בעולם המערבי למדו להכיר יתרון זה, והחל משנת 1974 גדל הון ההלוואות שנטלו גידול עצום. כך, למשל, בארצות הברית שילשה חברת DuPont את הון ההלוואות שברשותה תוך כמה שנים, ובחברת IBM נרשמה בשנת 1979 הנפקת איגרות החוב הגדולה ביותר בהיסטוריה של חברות תעשייתיות במדינה זו, בסך ביליון דולרים. (ייתכן שגידול זה פעל להיווצרותו של שיעור ריבית ריאלי כה גבוה בארצות הברית.)

בישראל (לפחות עד להחלתו של חוק המיסוי האינפלציוני ב־1982) היתה נטילת הלוואות בעתות אינפלציה גבוהה כדאית עוד יותר, שכן ההלוואות ניתנו ללא הצמדה או בהצמדה חלקית, במלים אחרות: שיעור הריבית לא היה מותאם במלואו לאינפלציה, אלא מסובסד, ולכן הגדיל עוד יותר את רווחי הפירמות. כדי להדגים השפעה זו נניח, כי שיעור הריבית, הכולל הפרשי הצמדה (חלקיים), הוא R^* , כאשר $R^* < R = (1+r)(1+h) - 1$. פירוש הדבר, כי הממשלה מעניקה להלוואות סבסוד (חלקי) דרך שיעור הריבית. הרווח המדווח למניה, בהערך אינפלציה, הוא:

$$EPS^{(0)} = \frac{(1-T)(X-rB)}{n}.$$

הרווח למניה, הכולל רווחי שיערוך באינפלציה נייטרלית בשיעור h אחוזים לשנה, הוא (במחירים קבועים — ראה נוסחות 7 עד 9):

$$EPS^* = \frac{(1-T)[X(1+h) - R^*B]}{(1+h)n} + \frac{hB}{(1+h)n}.$$

רווח זה ניתן לכתוב בצורה הבאה:

$$EPS^* = \frac{(1-T)[X(1+h) - RB]}{(1+h)n} + \frac{(1-T)B(R - R^*)}{(1+h)n} + \frac{hB}{(1+h)n}.$$

כיוון ש־ $R = (1+r)(1+h) - 1$, נוכל לפרק את הרכיב הראשון באגף הימני (כפי שעשינו לעיל, במשוואת (7) עד (9) לגבי הלוואות צמודות במלואן), ונקבל:

$$EPS^* = \frac{(1-T)(X-rB)}{n} - \frac{(1-T)hB}{(1+h)n} + \frac{hB}{(1+h)n} + \frac{(1-T)B(R-R^*)}{(1+h)n}.$$

לכן:

$$(10) \quad EPS^* = EPS^{(0)} + \frac{ThB}{(1+h)n} + \frac{(1-T)B(R-R^*)}{(1+h)n}.$$

כאן, בניגוד למקרה הקודם, מופיעים שני רכיבי סובסידיה: הראשון, $ThB/(1+h)n$, נובע מהעובדה שרווחי הון לא־ממומשים פטורים ממס, והשני, $(1-T)B(R-R^*)/(1+h)n$ — מן העובדה שההלוואות ניתנו בריבית מסובסדת. סבסוד הריבית מתבטא בהפרש שבין שיעור הריבית, R , המותאם לאינפלציה (הצמדה מלאה), לשיעור הריבית בפועל, R^* , שהוא נמוך יותר (הצמדה חלקית).

רכיב סבסוד ההלוואות דרך שיעור הריבית מתבטא, כמובן, ברווח המדווח, ללא כל תלות בממדי האינפלציה. כך, לדוגמה, אם שיעור הריבית על אשראי בשוק החופשי R , הוא 10 אחוזים, ואילו הפירמה מקבלת הלוואות בריבית מסובסדת, R^* , ששיעורה 5 אחוזים — הרי הוצאות המימון בפועל קטנות יותר, והרווח נטו למניה, המדווח בספרי הפירמה, גבוה יותר. לפיכך אין צורך לתקן את הנתונים המדווחים תיקון נפרד בגין רכיב הסבסוד $(1-T)B(R-R^*)/(1+h)n$. לעומת זאת, הרכיב $ThB/(1+h)n$ מהווה רווח הון בלתי ממומש, שאינו מדווח בספרי החברה, ויש להכניס בגינו תיקון מתאים ברווח המדווח למניה.

ב. אומדן שיעור הצמיחה של הרווח המדווח ושל הרווח הכולל למניה

מן הדיון לעיל ברור, שניתן לשערך את הרווח למניה בשתי גישות אלטרנטיביות: לפי הגישה האחת נגיה, שהנכסים השוטפים שווים בגודלם להתחייבויות השוטפות, ואז רווחי ההון מתקבלים בצורה פשוטה באמצעות הגודל hB , שהוא קל יחסית למדידה³. דרך שנייה, מדויקת יותר, היא להוסיף לרווח המדווח את רווחי ההון הנובעים משיעור נכסים בפועל. כך, בנקודת זמן מסוימת, t , קיים $FA_t + CA_t = B_t + EQ_t + CL_t$, כאשר t היא השנה שבה נמדדו הנתונים, ובשנה זו FA_t הם הנכסים הקבועים, CA_t הם הנכסים השוטפים, B_t הן ההלוואות (לטווח ארוך), EQ_t ההון העצמי, CL_t הן ההתחייבויות השוטפות.

נכפול את שני האגפים בשיעור האינפלציה השנתי, h_t , ונקבל:

$$h_t(FA_t - EQ_t) = h_tB_t + h_tCL_t - h_tCA_t.$$

אם נגדיר את רווחי ההון הלא־מדווחים בשנה t כגודל $h_t(FA_t - EQ_t)$ (ראה משוואות 3 ו־3' לעיל), הרי נוסף על רווח משחיקת הלוואות, h_tB_t , נקבל גם את הגודל $h_t(CL_t - CA_t)$, המשקף רווחים (או הפסדים) אינפלציוניים על הון חוזר נטו של הפירמה. כך, מלבד רווחי הון על החוב, B_t , יש לפירמה גם רווחי הון על התחייבויות שוטפות, CL_t (הכוללות חשכונות זכאים וכן מילווה קצרי־טווח מבנקים ומהממשלה). לעומת זאת נגרמים לפירמה הפסדים הון על נכסים שוטפים (כגון חייבים), h_tCA_t , המאבדים מערכם בתקופת אינפלציה, והפסדים אלו אנו מחסרים. בהמשך העבודה נמדוד את רווחי ההון דרך שיעור הנכסים, כלומר נביא בחשבון את ההון החוזר נטו של החברה.

כדי לקבל את הרווח הכלכלי למניה, יש להוסיף לרווח המדווח למניה (בכל שנה) את רכיב רווחי ההון הבלתי ממומשים, השווה ליתרת תוספת השיעור של נכסי הפירמה, אחרי הפרשת הסכומים למניעת שחיקת ההון העצמי. במונחי משוואות (3) ו־3') מרובר בתוספת הגודל HCG/n , כאשר n הוא מספר המניות. בניגוד להסברים קודמים, הנסכים על שנה אחת, הרי לשם אומדן שיעור הצמיחה בפועל דרושה סדרה עתית של נתוני רווח למניה מתוקנים בגין רווחי הון, EPS_t^* . סדרה זו חייבת להתחשב לא רק

³ כמו לעיל, אנו מניחים מחזור מלאי מהיר מאוד, ולפיכך אין רווח שיעור על החזקת מלאי.

במצבת הנכסים של הפירמה בנקודת זמן t , אלא גם בשינויים שחלו על פני זמן בין $t-1$ ל- t . חישובי הרווח המתוקן של הפירמות במדגם שלנו נערכו לתקופת עשר השנים 1971 עד 1980, ושנת 1971 נלקחה כשנת בסיס ל"עידן האינפלציה".

שיטת שיערוך הנכסים וההון העצמי של פירמות תוארה במלואה במחקר קודם (לוי, 1979, עמ' 42-46). כאן יישמנו שיטה זו לחישוב הרווח התוקן למניה, EPS_t^* , לכל 13 הפירמות במדגם. נדגים את השיטה בפירוט לגבי אחת מהן.

נסמן ב- h_t את שיעור האינפלציה (או השינוי במדר המחירים) בשנה t . אומדן תוספת השיערוך של הנכסים הקבועים בשנה זו הוא:

$$APP_t = h_t RFA_{t-1} + \frac{h_t}{2} \Delta FA_t,$$

כאשר RFA_{t-1} הם הנכסים הקבועים נטו (כלומר לאחר פחת), המשוערכים לשנה $t-1$, ואילו $\Delta FA_t = FA_t - FA_{t-1}$ היא תוספת הנכסים הקבועים המדרווחים בשנה t (למשל ציור חדש). האיבר הראשון מייצג את תוספת השיערוך על נכסים קיימים בשנה האחרונה (כפי ששוערכו עד אז), והשני — את תוספת השיערוך על הנכסים הקבועים שנוספו במשך השנה (בהנחה של רכישה בקצב אחיד במשך השנה)⁴. תוספת השיערוך השנתית מיתוספת, כאמור, להון העצמי של החברה. ההון העצמי המתוקן לשנה t , REQ_t , מתקבל אפוא כך:

$$REQ_t = EQ_t + \sum_{\tau=1}^t APP_{\tau},$$

כאשר EQ_t הוא הון עצמי מדרווח לשנה t , ו- $\sum_{\tau=1}^t APP_{\tau}$ היא "עתודת שיערוך" מצטברת, השווה לסכום של תוספות שיערוך שנתיות מתחילת הסדרה העתית עד שנה t .

כדי לקבל את רכיב רווחי ההון, HCG_t , המיתוסף על הרווח המדרווח בשנה t , יש להחסיר מתוספת השיערוך באותה שנה, APP_t , את ההפרשה לשימור ההון העצמי של הפירמה בסך $h_t REQ_{t-1}$ (השווה משוואות 3 ו-3'). ההפרשה לשימור ההון העצמי מחושבת על בסיס ההון העצמי המשוערך של השנה הקודמת, REQ_{t-1} , ולא על בסיס ההון העצמי המדרווח, EQ_{t-1} . רק בדרך זו ניתן למנוע את שחיקת ההון העצמי בחישובים המבוססים על סדרת נתונים עתית. רווח ההון התוספתי בשנה t מתואר אפוא בביטוי הבא:

$$HCG_t = APP_t - h_t REQ_{t-1}.$$

לוח 2א' מפרט את חישובי רווח ההון התוספתי של חברת "אלקו". לוח 2ב' משתמש ברווח ההון התוספתי מלוח 2א', כדי לחשב את הרווח הכולל למניה (מתוקן בגין רווחי הון) במחירי 1971. הרווח הכולל למניה הוא:

$$EPS_t^* = EPS_t^{(0)} + \Delta EPS_t,$$

כאשר $EPS_t^{(0)}$ הוא הרווח המדרווח למניה (מותאם בגין דילול הנובע ממניות הטבה וזכויות) במחירי 1971, ואילו ΔEPS_t היא התוספת לרווח המדרווח למניה בגין רווח ההון התוספתי, HCG_t . תוספת זו מתקבלת באמצעות חלוקת רווח ההון התוספתי בהון המניות הנפרע (המייצג את המספר n של המניות), כפול אינדקס המניה הסטנדרטית, המתוקן בגין דילול שנובע ממניות הטבה וזכויות⁵:

$$\Delta EPS_t = \frac{HCG_t}{n} \times \frac{I_t}{I_{1971}}.$$

* בחישוב מדויק ΔFA_t צריך להביא בחשבון את תוספת הנכסים, בניכוי הפחת. כמו כן יש לעקוב אחר כל תוספת ציור, ולשערך אותה ממועד הקנייה עד סוף השנה. דרך חישוב זו אינה קלה, ולכן אמדנו את השיערוך בגין תוספת הנכסים כפי שהוסבר לעיל.

* אינדקס המניה הסטנדרטית הוא מספר המראה, לכמה מניות הפכה מניה אחת כתוצאה מחלוקה של מניות הטבה ושל רכיב ההטבה בהנפקת זכויות. אם מספר המניות של פירמה גדל כתוצאה מחלוקת מניות הטבה — הרי הרווח

לוח 2

"אלקו" 1971 עד 1980
א. שיערוך נכסים וקביעת רווח ההון הבלתי ממומש
(אלפי שקלים)

שנת המאזן	הנכסים הקבועים	קבועים בשנה	נכסים השינוי	תוספת	תודות	הנכסים	ההון העצמי	הפרשה	רווח הון
המסתיימת	המדרגים	השוטפת	המחירים	שיערוך	שיערוך	המשוערכים	מדרג	לשימור	בלתי ממומש
ב"3/31	FA_t	ΔFA_t	h_t	APP_t	$\Sigma_{i=1}^t APP_i$	RFA_t	REQ_t	$h_t REQ_{t-1}$	$APP_t - h_t REQ_{t-1}$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(9)	(10)
1971	7,489	—	—	0	0	7,489	10,055	—	—
1972	9,175	1,686	0.1374	1,145	1,145	10,320	10,541	1,382	-237
1973	11,492	2,317	0.3781	4,340	5,485	16,977	11,624	4,418	-78
1974	17,997	6,505	0.4404	8,909	14,394	32,391	13,735	7,535	1,374
1975	34,772	16,775	0.2324	9,477	23,871	49,166	17,426	6,537	2,940
1976	52,149	17,377	0.3401	22,901	46,772	98,921	22,191	14,045	8,856
1977	96,451	44,302	0.4957	60,015	106,787	203,238	36,077	34,185	25,830
1978	163,273	66,822	0.5610	132,760	239,547	402,820	72,597	80,147	52,613
1979	194,928	31,655	1.2037	503,926	743,473	938,401	125,471	375,728	128,198
1980	314,718	119,790	1.3351	1,332,825	2,076,298	2,391,016	253,062	1,160,127	172,698

המקור: ראה להלן, נוסחאות חישוב.

לוח 2 (המשך)

"אלקו" 1971 עד 1980

ב. הרווח המדורח למניה והרווח הכולל למניה (במחירי 1971)

רווח הון בלתי ממומש	הון מניות נפרע	אינדקס מניה סטנדרטית	תוספת הרווח למניה בגין רווחי הון		רווח מדורח למניה	רווח כולל למניה
			נומינלי	ריאלי (מחירי 1971)		
HCG_t	n_t	I_t	(4)	ΔEPS_t	$EPS^{(0)}$	EPS_t^*
(1)	(2)	(3)		(5)	(6)	(7)
(שקלים)						
(אלפי שקלים)	(אלפים)					
1971	—	8,000	100.00	—	9.47	9.47
1972	-237	8,000	100.00	-2.96	13.57	10.97
1973	-78	8,400	105.00	-0.98	15.34	14.72
1974	1,374	9,240	115.50	17.18	17.83	25.44
1975	2,940	10,626	132.83	36.75	22.32	35.53
1976	8,856	12,220	152.75	110.70	22.75	52.44
1977	25,830	16,805	188.57	289.84	19.89	71.86
1978	52,613	19,326	216.86	590.38	49.83	117.64
1979	128,198	24,236	271.07	1,433.84	30.27	105.01
1980	172,698	40,393	406.60	1,738.40	31.55	70.35

ה מקור : ראה להלן, נוסחאות חישוב.

נוסחאות חישוב ללוח א'2

$$\begin{aligned}
 & \text{(א) תוספת שיעורך לשנה } t & \text{(ג) הון עצמי משוערך לשנה } t \\
 & APP_t = h_t RFA_{t-1} + \frac{h_t}{2} \times \Delta FA_t & REQ_t = EQ_t + \sum_{\tau=1}^t APP_\tau \\
 & (4)_t = (3)_t \times (6)_{t-1} + \frac{(3)_t}{2} \times (2)_t & (8)_t = (7)_t + (5)_t \\
 & \text{(ב) נכסים משוערכים לשנה } t & \text{(ד) רווח הון בלתי־ממומש לשנה } t \\
 & RFA_t = RFA_{t-1} + APP_t & HCG_t = APP_t - h_t REQ_{t-1} \\
 & (6)_t = (6)_{t-1} + (4)_t & (10)_t = (4)_t - (9)_t
 \end{aligned}$$

נוסחאות חישוב ללוח ב'2

$$\begin{aligned}
 & \text{(א) תוספת רווח למניה בגין רווחי הון} & \text{(ב) רווח כולל למניה} \\
 & \Delta EPS_t = \frac{HCG_t}{n_t} \times \frac{I_t}{I_{1971}} & EPS_t^* = EPS_t^{(0)} + \Delta EPS_t \\
 & (5)_t = \frac{(1)_t}{(2)_t} \times \frac{(3)_t}{(3)_{1971}} & (7)_t = (6)_t + (5)_t
 \end{aligned}$$

כל הערכים מבוססים במחירי 1971 (מנוכי אינפלציה). על־פי טורי הרווח המדווח למניה והרווח הכולל למניה אומרים (באמצעות רגרסיה חציו־לוגריתמית) את שיעורי הצמיחה המתאימים של חברת "אלקו". שיעור הצמיחה ברווח המדווח למניה (במחירי 1971) הוא $g_0 = 14.74\%$, ואילו שיעור הצמיחה הריאלי ברווח הכולל למניה (מתוקן בגין רווחי הון) הוא $\hat{g}_* = 33.57\%$.

ברור, שחברת "אלקו" יוצאת נשכרת בתנאי אינפלציה: הרווח המדווח למניה מוטה הטיה חזקה כלפי מטה, ורווח ההון התוספתי בדרך כלל גדול ביותר. שיעור הצמיחה השנתי ברווח הכולל למניה עולה פי שניים ומעלה על שיעור הצמיחה ברווח המדווח. הסיבה העיקרית לרווחי ההון הגבוהים היא היחס שבין הנכסים הקבועים להון העצמי של "אלקו": לוח א'2 מראה, כי הנכסים הקבועים (המשוערכים) של "אלקו", RFA_t , גבוהים מההון העצמי המשוערך של החברה, REQ_t , בשנים 1974 עד 1980. לכן תוספת השיעור, APP_t (הנובעת בעיקרה משבח ההחזקה של הנכסים הקבועים הקיימים, $h_t RFA_{t-1}$, גדולה משחיקת ההון העצמי, $h_t REQ_{t-1}$, באותן שנים — דבר המותיר רווחי הון גבוהים יחסית. המצב שונה לחלוטין ב"חברה לכבלים וחוטני חשמל". כך, למשל, ההון העצמי (המשוערך) בחברה זו תמיד גבוה מסך הנכסים הקבועים המשוערכים. לכן ההפרשה הנדרשת לשימור ההון העצמי, $h_t REQ_{t-1}$, גדולה מתוספת השיעור הנכסי, והרווח הכולל למניה נמוך מן הרווח המדווח (ואף שלילי במרבית המקרים).⁶

למניה, המחושב על־ידי חלוקת סך הרווח הנקי במספר המניות המוגדל, אינו משקף את חלקו של בעל מניות שהחזיק מניה אחת לפני חלוקת מניות ההטבה, ברווחי הפירמה. כדי לבטל את הדילול הטכני, שנגרם ברווח למניה בשל חלוקת מניות הטבה (או הנפקת זכויות עם רכיב הטבה), יש לכפול את הרווח המחושב למניה באינדקס המניה הסטנדרטית — המייצג, למעשה, את מספר המניות שמחזיק בעל מניות שהשקיע בתחילה במניה אחת והניח לתיקו לגדול רק כתוצאה מחלוקת ההטבות, בלי להגדיל את השקעתו.

על אינדקס המניה הסטנדרטית ועל התאמת הרווח למניה בגין דילול ראה לוי, סמיט וסרנט (1978).
⁶ כתוצאה מכך גם אין אפשרות לחשב את שיעור הצמיחה הכולל של חברה זו, $\hat{g}_*$, בעזרת רגרסיה חציו־לוגריתמית, ולפיכך, כאומדן מקורב, אנו משתמשים בממוצע גיאומטרי של הרווח למניה בין השנים 1971 ל־1980.

עקרונית, תופעה זו נובעת מהשפעת רכיב ההפסד האינפלציוני על ההון החוזר נטו: בפועל הנכסים השוטפים גדולים מההתחייבויות השוטפות, וההנחה $CA - CL = 0$, שהנחנו בחלקים הקודמים, אינה מתקיימת. אם הפירמה נאלצת להשקיע חלק מהונה העצמי בהון החוזר, ורק היתרה מושקעת בנכסים הקבועים (השומרים על ערכם הריאלי בעת האינפלציה) — יהיה ערך הנכסים הקבועים, FA , קטן מסך ההון העצמי, EQ . כתוצאה מכך תהיה תוספת השיעור, hFA , הנובעת מעליית ערכם הנומינלי של הנכסים הקבועים, קטנה מהגודל hEQ , הנדרש לשימור ערכו של ההון העצמי, ונקבל רווח הון בלתי־ממושג שלילי, $h(FA - EQ) < 0$. אם, לעומת זאת, הפירמה משקיעה בנכסים קבועים את כל הונה העצמי בתוספת הלוואות (שהן גם מממנות את ההשקעה בהון חוזר), הרי $FA > EQ$, ונקבל רווח הון חיובי, $h(FA - EQ) > 0$.

מדידת הרווחים האינפלציוניים דרך שיעור הנכסים אינה מצריכה את ההנחה $CA = CL$. ואכן, אם $CA > CL$, לא מן הנמנע, שהחברה תפסיד מן האינפלציה. אולם אם החברה מחזיקה במלאי גדול, ומחזור המלאי אינו מהיר כפי שהנחנו — יש לה רווחי הון לא־ממומשים על מלאי, וחשוב של גודל הרווח האינפלציוני ללא שיעור מלאי יהיה מוטע כלפי מטה.

לוח 3 מציג את סדרות הרווח המדווח למניה והרווח הכולל למניה לכל חברות המדגם (במחירים קבועים של 1971). הטור האחרון מציג את אומדני שיעורי הצמיחה ברווח המדווח למניה וברווח הכולל למניה (מתוקן בגין רווח הון בלתי־ממומש). החישובים נערכו על־פי הסדרות העתיות של לוח 3, במחירים קבועים של 1971; שיעורי הצמיחה שבטור האחרון הם אפוא "ריאליים", מנוכי אינפלציה. כללית, כולט השיפור שחל בשיעורי הצמיחה של רווחיות החברות אחרי התיקון בגין רווחי הון בלתי־ממומשים. שיעורי הצמיחה השליליים הגדולים שהתקבלו על־פי הרווח המדווח למניה (הובילו בהכרח למחיר הון עצמי שלילי — שהוא אבסורדי) נעלמו במרבית המקרים בחישוב על־פי הרווחיות הכוללת (ראה "ארגמן", "מולר", "עסיס", "נחשושתן"). במרבית החברות, שבהן היו שיעורי הצמיחה חיוביים ברווחיות המדווחת, התקבלו שיעורי צמיחה חיוביים גבוהים הרבה יותר בחישוב על־פי הרווחיות הכללית. יוצאות מכלל זה "דובק" (ירידה ב־ $\hat{g}_* = 22.4$ ל־ 17.7 אחוזים) ו"שמן" (ירידה מ־ 3.6 ל־ 13.5 אחוזים). את ירידת שיעורי הצמיחה בשתי חברות אלה ניתן, כנראה, להסביר בפיגורן של ההשקעות בנכסים קבועים בשנתיים האחרונות אחר גידול ההון העצמי המשוער (שנוצל ל"השקעה" בהון החוזר התופח). ייתכן גם, שלחברות אלה מלאי גדול ומחזור מלאי קטן יחסית, ולפיכך אומדני הסכומים הנוספים על הרווח המדווח בגין האינפלציה מוטעים כלפי מטה. כאן המקום להעיר, ששיעורי הצמיחה, g , וכן g_* הם אומדנים בלבד, ולכן עלולות ליפול בהם טעויות סטטיסטיות. ייתכן שאומדן הצמיחה של חברות מסוימות יהיה שלילי, ואילו שיעור הצמיחה העתירי יהיה חיובי. עם זאת אומדן שיעור הצמיחה הממוצע בכל התעשייה, g , דרגת מהימנותו גבוהה יותר מזו של האומדן לפי־רמות הבורדות, כי סביר להניח, שהטעויות מתקזזות (אלא אם כן יש באומדן הטיה שיטתית — אפשרות לא סבירה במקרה הנדון).

מלוח 4, המרכז את שיעורי הצמיחה מלוח 3 לצורך אומדן מחיר ההון העצמי, מתקבל ש־ $\hat{g}_0 = -1.1$, ואילו $\hat{g}_* = +4.9$: שיעור הצמיחה הממוצע, שהוא הרכיב העיקרי בקביעת מחיר ההון העצמי בתעשייה, הוא שלילי כאשר מתעלמים מרווחי הון לא־ממומשים ולא־מדווחים, ואילו לאחר תיקון בגין רווחים אלו מתקבל שיעור ריאלי חיובי (קרוב ל־5 אחוזים).

ג. אומדן מחיר ההון העצמי

אומדן מחיר ההון העצמי מתקבל, כאשר מוסיפים את תשואת הריבירנד, d_0/P_0 , לאומדן שיעור הצמיחה, לפי הנוסחה $k_e = d_0/P_0 + \hat{g}$. בהתאם לשני אומדני הצמיחה, $\hat{g}_*$ ו־ $\hat{g}_0$ (ראה לוח 4), נקבל שני אומדנים למחיר ההון העצמי — אומדן מדווח ואומדן הכולל רווחי הון בלתי־ממומשים. כפי שמראה לוח 4, תשואת הריבירנד נטו בתעשייה הישראלית (כשהיא מחושבת ל־30.12.1980, בניכוי 35 אחוזי מס הכנסה לפרטים) נעה בין 0 ל־2.54 אחוזים, עם ממוצע של 0.72 אחוזים לכלל חברות המדגם. מבחינה כמותית, אומדן שיעור הצמיחה הוא אפוא הרכיב העיקרי של אומדן מחיר ההון, ומסקנות ההשוואה שערכנו לעיל בין $\hat{g}_0$ לבין $\hat{g}_*$ כוחן יפה גם להשוואה בין אומדני מחירי ההון העצמי המתאימים.

לוח 3

הרווח המדווח למניה והרווח הכולל למניה (אחרי תיקון בגין רווחי הון), במחירי 1971, 1971 עד 1980
(שקלים)

אומדן שיעור הצמיחה השנתי 1971- 1980	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974	1973	1972	1971	
											אליאנס
-5.7	41.69	45.23	52.38	29.55	34.97	69.55	48.47	68.88	58.78	67.42	מדווח
-1.6	73.46	73.10	60.36	42.95	42.99	74.67	62.10	89.66	70.83	67.42	כולל
											אלקו
14.7	31.55	30.27	49.83	19.89	22.75	22.32	17.83	15.34	13.57	9.47	מדווח
33.6	70.35	105.01	117.64	71.86	52.44	35.53	25.44	14.72	10.97	9.47	כולל
											ארגמן
-2.9	26.40	33.66	43.30	40.11	28.15	28.38	32.81	41.93	41.13	42.10	מדווח
11.5	294.65	65.02	83.87	112.77	98.10	69.46	83.22	88.84	70.08	42.10	כולל
											אתא'
¹ -12.0	2.54	13.26	6.94	23.64	8.95	25.50	24.05	25.45	20.82	29.94	מדווח
¹ -16.7	-1.85	5.53	7.50	20.68	6.47	23.89	21.49	24.41	18.08	29.94	כולל
											דובק
22.4	301.39	151.82	169.40	149.62	115.43	46.83	52.47	84.43	55.33	37.90	מדווח
17.7	294.59	197.58	198.87	211.98	203.00	96.70	141.54	172.22	86.06	37.90	כולל
											כבלים
-23.2	5.68	1.03	11.25	2.90	5.50	2.79	5.66	36.56	25.27	26.76	מדווח
² -16.5	5.27	-4.69	2.69	-1.55	3.69	-3.18	-1.29	25.08	24.42	26.76	כולל

לוח 3 (המשך)

טבע											
מרווח	3.9	118.60	88.16	64.34	61.08	49.15	90.29	74.36	71.88	72.15	56.43
כולל	7.6	162.26	120.67	72.37	77.49	79.33	101.56	97.61	82.17	66.50	56.43
מולר											
מרווח	-0.6	23.22	2.46	27.43	20.75	19.94	0.32	30.19	28.81	13.17	9.56
כולל	5.5	23.22	22.52	42.16	35.33	38.70	11.66	55.41	41.77	19.76	9.56
חדרה											
מרווח	4.8	36.58	52.94	117.20	25.49	7.44	25.70	43.94	35.69	35.57	29.55
כולל	10.7	55.31	97.23	203.69	118.92	75.73	71.68	92.50	67.76	48.36	29.55
עסיס											
מרווח	-10.9	6.51	18.21	51.83	3.82	5.96	10.97	13.55	30.53	35.49	26.35
כולל	12.9	134.29	156.56	100.62	72.39	84.97	75.00	141.79	87.16	61.78	26.35
נחושטן											
מרווח	-10.7	6.27	14.60	46.70	47.19	56.18	77.87	66.53	44.00	29.37	25.77
כולל	7.9	58.39	55.06	48.41	36.39	53.46	82.86	74.24	40.11	20.80	25.77
שמן											
מרווח	3.6	6.26	14.83	13.12	8.34	4.21	12.59	18.33	15.68	0.78	20.05
כולל	-13.5	10.55	16.41	25.66	44.85	80.50	78.64	177.13	108.70	43.23	20.05
תעל											
מרווח	2.7	36.56	47.29	63.69	29.72	31.74	6.77	11.04	47.57	44.06	46.32
כולל	5.0	62.74	79.92	89.30	54.70	69.78	33.93	67.07	71.14	44.97	46.32

⁽¹⁾ שיעורי הצמיחה ברווח למניה של "אתא" נאמדו לשנים 1971 עד 1979, בגלל הפסד כולל בשנת 1980.

⁽²⁾ * חושב כשיעור צמיחה ממוצע גיאומטרי בין 1971 ל-1980, כי הפסדים בשנות הביניים לא איפשרו הרצת רגרסיה חצ'לוגריתמית.

⁽³⁾ חברת "מולר" שיערכה את נכסיה ל-31.12.1980 לרגל הנפקת מניות בבורסה, אחרי מיווגה עם "גליל" בע"מ. לכן הונח, שהרווח הכולל לשנת 1980 שווה לרווח המרווח.

לוח 4

אומדן מחיר ההון העצמי הריאלי בתעשייה הישראלית, בממוצע לשנים 1971 עד 1980
(אחוזים)

החברה	אומדן שיעור הצמיחה		אומדן מחיר ההון העצמי	
	מרווח	כולל רווחי הון בלתי ממומשים	תשואת דיבידנד נטו	
	$\hat{g}_0$	$\hat{g}_*$	d_0/P_0	$k_e^* = d_0/P_0 + \hat{g}_*$ $k_e^{(0)} = d_0/P_0 + \hat{g}_0$
אליאנס	-5.71	-1.59	0.00	-5.71 -1.59
אלקו	14.74	33.57	1.82	16.56 35.39
ארגמן	-2.90	11.50	1.63	-1.27 13.13
אתא	-12.03	-16.65	0.00	-12.03 -16.65
דובק	22.37	17.74	0.59	22.96 18.33
כבלים	-23.21	-16.52	2.54	-20.67 -13.98
טבע	3.91	7.61	0.71	4.62 8.32
מולר	-0.60	5.48	0.00	-0.60 5.48
חדרה	4.83	10.75	0.97	5.80 11.72
עסיס	-10.89	12.88	0.65	-10.24 13.53
נחושתן	-10.70	7.90	0.00	-10.70 7.90
שמן	3.57	-13.45	0.39	3.96 -13.06
תעל	2.67	4.97	0.00	2.67 4.97
ממוצע	-1.07	4.94	0.72	-0.36 5.65

המקור: עיבודים מתוך לוחות קודמים.

אנו משתמשים בנתוני העבר בלתי ברירה, ואין ספק, שלגבי החברות הבודדות יש טעויות דגימה גדולות. כך, לפי נתוני העבר — גם אחרי תיקונים בגין רווחי הון בלתי-ממומשים — התקבל בשלוש חברות שמחיר ההון העצמי שלילי, וזאת משום שאומדן שיעור הצמיחה בעבר, $\hat{g}_*$, נמוך משיעור הצמיחה האמיתי בעתיד. ברור, שמחיר ההון העצמי הממוצע לכל החברות הכלולות במדגם משמעותו רבה יותר מזו של אומדני הפירמות הבודדות — כי סביר להניח, שטעויות הדגימה בפירמות השונות הן בכיוונים שונים, ולכן סטיית התקן של הממוצע קטנה מזו של כל חברה בנפרד.

מחיר ההון העצמי הממוצע לכל חברות המדגם, כפי שנאמד על-פי נתוני 1971 עד 1980, עם תיקון בגין רווחי שיערוך בלתי-ממומשים, היה 5.65 אחוזים (כמונחים ריאליים). ללא ההתאמות האינפלציוניות, היה מחיר ההון העצמי הממוצע שלילי (-0.36 אחוזים) — תוצאה בלתי הגיונית לחלוטין, שכבר אין לייחסה לטעויות דגימה: מקורה במדידה לא-נכונה של הרווח המרווח למניה, שאינה ישימה בתקופות אינפלציה. שיטת התיקון האינפלציונית לרווחיות הפירמות פעלה אפוא בכיוון הנכון, ומחיר ההון שהתקבל באמצעותה נראה הגיוני הרבה יותר מהאומדן המתקבל על-פי נתונים מרווחים בלתי-מתוקנים.

4. אומדן מחיר ההון ההלוואות

בהעדר אינפלציה, וללא כל סכסוד להון זר, עלות הון הלוואות לאחר מס מתבטאת בגודל $(1 - T)R$, כאשר R הוא שיעור הריבית ו- T הוא שיעור המס. בשוק הישראלי נהנו מפעלי התעשייה משתי הטבות: (א) הם קיבלו הלוואות בשיעור ריבית נמוך יותר מאשר בשוק האשראי החופשי; (ב) כל הוצאות הריבית והפרשי ההצמדה שלהם הוכרו כהוצאה בחישוב מס ההכנסה.

לוח 5 מציג את שיעורי הריבית בשוק החופשי לעומת שיעורי הריבית שהיו נהוגים בהלוואות הפיתוח (לפי אזורים) ושיעורי הריבית על האשראי המוכוון בקרנות היצוא בשנים 1971 עד 1980. מתברר, שבמשך מרבית התקופה עלה שיעור הריבית בשוק החופשי פי שניים עד שלושה על שיעור הריבית ששולמה על הלוואות פיתוח למפעל באזור א'. ממאי 1979 ואילך הוצמדו כל הלוואות הפיתוח החדשות ב-100 אחוזים, וניתנו בריבית ריאלית של 0.5 עד 1.5 אחוזים, בהתאם לאזור. כך התבטל רכיב גדול יחסית שהיה בסובסידיה להון זר. ב-1980, לדוגמה, נע שיעור הריבית בהלוואות הפיתוח בין 0.5 ל-1.5 אחוזים, בעוד שעל ההלוואות הצמודות בשוק החופשי שולמה ריבית של כ-7.5 אחוזים. לפיכך עם הצמדת הלוואות הפיתוח, ירדה הסובסידיה הישירה להון זר ירידה משמעותית. מגמה הפוכה מסתמנת בתחום האשראי המוכוון במטבע חוץ, הניתן למפעלי יצוא לטווח קצר: הסובסידיה באשראי זה גדלה בשנים האחרונות והגיעה בשנים 1979 ו-1980 לכ-15 עד 20 אחוזים, לעומת סובסידיה של כ-4 אחוזים בלבד בשנים קודמות.

לוח 5

עלות האשראי החופשי, הלוואות הפיתוח והאשראי המוכוון מקרנות היצוא, 1971 עד 1980 (אחוזים)

	הריבית על האשראי החופשי במט"ח	הריבית על הלוואות פיתוח	קרנות היצוא		הריבית על האשראי החופשי במט"ח	
			במט"ח (ייצוא)	במט"ח (משלוחים)		
1971	13	6.5	8.0	9.0	6.0	9.0
1972	15	6.5	8.0	9.0	6.0	9.0
1973	18	6.5	8.0	9.0	6.0	12.0
1974	22	8.0	10.0	12.0	6.0	10.3
1975	24	8.0	10.0	12.0	6.0	8.8
1976	32	12.0	14.0	17.0	10.0	6.7
1977	48	15.0	17.0	20.0	12.0	6.9
1978	50	19.0	22.0	25.0	12.0	10.8
1979	89	22.0	24.0	32.0	26.0	21.9
1980 ¹	176	0.5	1.0	1.5	57.0	33.0

¹ הלוואות הפיתוח לתכניות השקעה שאושרו אחרי 15.9.1979 ניתנו בהצמדה מלאה, בתוספת ריבית של 0.5 עד 1.5 אחוזים, על-פי אזורים. הלוואות לתכניות השקעה בתקופת המעבר ניתנו בהצמדה של 70 אחוזים ובאותה ריבית. המקור: פרסומי בנק ישראל.

א. הסכסוך הנובע מחוקי המיסוי

גם לאחר שהלוואות הפיתוח הוצמדו במלואן למדר, נותרה סובסידיה עקיפה להון הזר, שכן בחישוב נטל מס ההכנסה הותר למפעלים לנכות מהכנסותיהם את כל הוצאות הריבית והפרשי ההצמדה. כך, לדוגמה, חברה ששילמה בשנת 1980 ריבית (לא מסובסדת) בת 176 אחוזים (ראה לוח 6) שילמה (בהנחה של מס חברות בן 61 אחוזים) ריבית אפקטיבית של כ-68 אחוזים בלבד, ובהתחשב בשיעור האינפלציה באותה שנה זוהי ריבית שלילית.²

² החוק למיסוי בתנאי אינפלציה סתם פרצה זו, וכך התבטלה הסובסידיה הלא-ישירה להון זר.

כדי לבדוק את רכיב הסובסידיה הגלום בהלוואות כתוצאה מחוקי המיסוי, המתירים ניכוי כל הוצאות הריבית, נניח, שהריבית הריאלית במשק היא r , וכן שהריבית הנומינלית מתאימה את עצמה במלואה לאינפלציה:

$$R_N = (1 + r)(1 + h) - 1,$$

כאשר h הוא שיעור האינפלציה. סך ההחזרים הנומינליים על כל שקל שהחברה לוה יהיה:

$$(1 - T)[(1 + r)(1 + h) - 1] + 1,$$

כאשר T הוא שיעור המס, ואילו התוספת מבטאת את החזר הקרן. עלות ההלוואה במונחים ריאליים, תהיה R_T , כאשר

$$R_T = \frac{(1 - T)[(1 + r)(1 + h) - 1] + 1}{1 + h} - 1 = (1 - T)r - \frac{Th}{1 + h}.$$

לכן רכיב הסובסידיה הכרוך בהכרת ריבית והפרשי הצמדה לצורך מס הוא $-Th/(1 + h)$, וזאת אפילו כאשר ההלוואות צמודות במלואן. כך, לדוגמה, הריבית הנומינלית בשנת 1980, ששיעורה 176 אחוזים, מורכבת מ-132.9 אחוזים הפרשי הצמדה (שיעור האינפלציה באותה שנה — ראה לוח 6) 18.5 אחוזים ריבית ריאלית. הואיל וכל הוצאות המימון, ששיעורן 176 אחוזים, מוכרות לצורכי מס הכנסה, העלות הריאלית של ההלוואה (בהנחה של מס בן 61 אחוזים) היא רק

$$0.39(18.5) - \frac{0.61(1.329)}{2.329} = 7.22 - 34.81 = -27.59.$$

כך הופכת ריבית נומינלית של כ-176 אחוזים לריבית ריאלית שלילית, ששיעורה כ-28 אחוזים. כיוון ששיעורי האינפלציה הלכו וגדלו בשנים 1971 עד 1980, הלך וגדל רכיב סובסידית המיסוי העקיפה הגלום בהלוואות (על אף הצמדתן).

שני הטורים האחרונים בלוח 6 מציגים את העלות הריאלית של האשראי החופשי אחרי מס (בהנחה של מס בן 61 אחוזים), וכן את רכיב הסכסוד העקיף הנובע מחוקי המיסוי, $Th/(1 + h)$. העלות הריאלית

לוח 6

העלות של הלוואות אחרי מס (נומינלית וריאלית), כששיעור המס הוא 61 אחוזים, 1971 עד 1980 (אחוזים)

עלות האשראי החופשי	העלות הנומינלית אחרי מס	שיעור האינפלציה השנתי h	העלות הריאלית אחרי מס R_T	סובסידית המיסוי $Th/(1 + h)$	
13	5.07	13.4	-7.35	7.21	1971
15	5.85	12.4	-5.83	6.73	1972
18	7.02	26.4	-15.33	12.74	1973
22	8.58	56.2	-30.49	21.95	1974
24	9.36	23.5	-11.45	11.61	1975
32	12.48	38.0	-18.49	16.80	1976
48	18.72	42.5	-16.69	18.19	1977
50	19.50	48.1	-19.31	19.81	1978
89	34.71	111.4	-36.28	32.14	1979
176	68.64	132.9	-27.59	34.81	1980

של ההלוואות אחרי מס היתה שלילית בכל המקרים, אך בחמש מתוך עשר השנים שלוח 6 מרווח עליהן היה ערכו של רכיב הסבסוד גבוה מהערך המוחלט של עלות ההלוואות הריאלית. ביתר השנים היה רכיב הסבסוד נמוך אך במעט מהערך המוחלט של העלות הריאלית אחרי מס. פירושו של דבר, שללא הסבסוד העקיף הטמון בחוקי המס (חוקים המתירים לנכות את מלוא הוצאות הריבית והפרשי ההצמדה כהוצאה לצורך מס), היתה העלות הריאלית של ההלוואות חיובית או שלילית קטנה. כך בשנת 1979, שבה היתה העלות הריאלית של ההלוואות אחרי מס 36.28 — אחוזים, הגיע רכיב הסבסוד שבמסו ל-32.14 אחוזים, וללא רכיב זה היתה העלות הריאלית של ההלוואות עולה ל-4.14 — אחוזים. בשנת 1980 היה ביטולו של רכיב הסבסוד העקיף מביא את העלות הריאלית של ההלוואות לערך חיובי גבוה יחסית — 7.22 אחוזים (34.81 + 27.59 -).

המספרים שכלוח 6 ממחישים בעליל את השפעתם המהותית של חוקי המס על העלות הריאלית של הלוואות. בלוח מוצג רכיב הסבסוד שבהן ההלוואות, בהנחה שחברות משלמות מס בן 61 אחוזים, והריבית שהן משלמות על הלוואותיהן שיעורה כמו בשוק החופשי. במציאות החברות לוות בשיעור ריבית מסובסד, ושיעור המס נמוך מ-61 אחוזים. נפנה עתה להערכת מחירו של הון ההלוואות האפקטיבי, המביא בחשבון את כל ההקלות יחידו.

ב. העלות האפקטיבית של ההלוואות

העלות האפקטיבית של ההלוואות לפירמה בשנה מסוימת (לפני מס) מתקבלת תיאורטית מחלוקת סך הוצאות הריבית באותה שנה בסכום ההלוואות הממוצע שעליו שולמה הריבית. אולם למרות הפשטות המושגית, קיימים קשיים ממשיים רבים בזיהוי רכיבי החישוב בדו"חות הכספיים של הפירמות: הוצאות הריבית הרלבנטיות אינן זהות, בדרך-כלל, להוצאות המימון המופיעות בדו"ח רווח והפסד; הוצאות המימון המדווחות הן נטו, וכוללות הכנסות מהשקעות באיגרות-חוב צמודות, תקבולי ריבית מחברות בנות וכו'. כדי לאתר את רכיב הוצאות הריבית, יש לבדוק בקפידה את הביאורים המתאימים המפרטים את רכיבי הוצאות המימון, ובדרך זו לשחזר את הסכומים המתאימים. כמרכזן אין אפשרות לדעת מהדו"חות הכספיים, מה היו סכומי ההלוואות הממוצעים שעליהם שולמה ריבית במשך השנה. כקירוב לסכום ההלוואות הרלבנטי משמשת אותנו (כנהוג בניתוחים חשבונאיים) מצבת ההלוואות הממוצעת שבין מאזן השנה השוטפת למאזן השנה הקודמת. בחישובים נכללות כל ההלוואות לטווח ארוך, ובהן איגרות-חוב ואיגרות-חוב הניתנות להמרה במניות, וכן ההלוואות הבנקאיות לטווח קצר, המופיעות בהתחייבויות השוטפות. לא כללנו בחישוב סכום ההלוואות התחייבויות שוטפות אחרות, כמו זכאים או שטרות לשלם, שכן אין משלמים עליהם ריבית.

נסמן את הוצאות הריבית המדווחות לשנה t ב- IE_t (Interest Expense) ואת מצבת ההלוואות הממוצעת לאותה שנה — B_t . עלות ההלוואות הנומינלית (לפני מס) לאותה שנה תחושב כ- $k_d^{(b)}$, כאשר $k_d^{(b)} = IE_t/B_t$.

עלות ההלוואות הנומינלית אחרי מס לאותה שנה תהיה:

$$k_{d_t} = (1 - T_t) k_d^{(b)},$$

כאשר T_t הוא שיעור המס האפקטיבי בשנה t , המתקבל מדו"ח רווח והפסד כדלקמן:

$$T_t = \frac{\text{הפרשה למסים בשנה } t}{\text{רווח לפני מס בשנה } t}.$$

בשיטה זו ניתן לאמוד את עלות ההלוואות לפירמה על פי נתוני העבר. ההסתייגויות הקיימות לגבי אומדן מחיר ההון העצמי חלות, כמובן, גם על אומדנים אלו: גם כאן אנו ניזונים מנתוני העבר, כלית ברירה. כדי להקטין את טעויות הרגימה שבאמידת עלות ההלוואות האפקטיבית לפירמות השונות לפי נתוני העבר, השתמשנו באומדנים ממוצעים לכל התקופה 1971 עד 1980 — הן למחיר ההון הזור לפני

לוח 7

העלות האפקטיבית של הון זר לפני ואחרי מס, בממוצע לשנים 1971 עד 1980
(אחוזים)

העלות הנומינלית לפני מס	שיעור המס האפקטיבי	העלות הנומינלית אחרי מס	העלות הריאלית האפקטיבית k_e^*	
17.68	-12	20.18	-16.95	אליאנס
35.00	42	21.88	-16.42	אלקו
20.73	33	14.73	-20.95	ארגמן
25.59	27	21.22	-17.42	אתא
25.08	42	16.02	-29.26	דובק
30.18	22	31.46	-13.29	כבלים
23.72	31	17.35	-19.00	טבע
32.60	37	18.51	-17.56	מולר
23.94	23	22.23	-18.67	חדרה
30.78	26	21.60	-14.32	עסיס
26.09	52	18.18	-20.63	נחושתן
31.76	20	29.33	-13.18	שמן
22.44	45	14.79	-21.44	תעל
26.58	30	20.58	-18.39	ממוצע

ה מקור: עיבודים מתוך מאוני תפרות.

מס, הן לשיעור המס והן למחיר ההון הזר אחרי מס. האומדנים הנומינליים הממוצעים מרוכזים בלוח 7. הטור האחרון בלוח זה נותן את האומדן לעלות הריאלית של ההלוואות אחרי מס: גם אומדן זה חושב כממוצע של העלויות הריאליות בכל אחת מהשנים 1971 עד 1980, בהתחשב בשיעורי האינפלציה של שנים אלו.

התופעה הבולטת ביותר בלוח 7 היא, שככל החברות היתה העלות האפקטיבית הריאלית של ההלוואות בתקופה 1971 עד 1980 שלילית נמוכה (פחות מ-13 אחוזים). נקודה בולטת שנייה היא שיעורי הנמוך של המס האפקטיבי, 30 אחוזים בממוצע (בהשוואה לשיעור המס הקבוע בפקודת מס ההכנסה — 61 אחוזים).

חברות לא מעטות זכו להחזרי מס נכבדים בשנים 1978 עד 1980, בעיקר הודות לחוקי הקילת המלאי, בגרסאותיהם השונות. החזרי מס אלה התבטאו, כמובן, בשיעורי מס אפקטיביים שליליים באותן שנים, והורידו את הממוצע הרב-שנתי. במקרה של "אליאנס", למשל, היו החזרי המס בשנים 1978 עד 1980 כה גבוהים, עד שאפילו שיעור המס הממוצע עלי-פני העשור 1971 עד 1980 היה שלילי (12 אחוזים בממוצע, לעומת שיעור חיובי, שנע בין 27 ל-37 אחוזים, בתקופה 1971 עד 1977). המקרה של "אליאנס" הוא חריג כמותי, אך גם חברות אחרות — "אתא", "חדרה", "עסיס" ו"שמן" — נהנו בשנים אלה מהחזרי מס, אף שדיווחו על רווח לפני מס.

ג. רכיבי סבסוד בשנים 1971 עד 1980

עלות ההלוואות האפקטיבית הנמוכה נובעת, כפי שראינו בסעיף הקודם, משני גורמים: (א) סבסוד ישיר דרך שיעורי ריבית נמוכים; (ב) סבסוד עקיף דרך חוקי המס. מעניין, שהפחתת שיעור המס (למשל בדרך של חקיקה להקילת מלאי) מקטינה את משקלו של רכיב הסבסוד העקיף, שגודלו $Th/(1+h)$.

לוח 8

העלות האפקטיבית הריאלית של הלוואות לעומת העלות הריאלית של האשראי החופשי, בהנחות
מס שונות, בממוצע משוקלל לכל החברות במדגם, 1971 עד 1980
(אחוזים)

עלות ריאלית של האשראי החופשי					
העלות האפקטיבית הריאלית למדגם (1)	לפי שיעור המס הקבוע $T = 61\%$ (2)	שיעור המס האפקטיבי (3)	שיעור המס האפקטיבי (4)	הסכסוד הישיב (1) - (4) = (5)	
-6.28	-7.35	0.336	-4.20	2.08	1971
-4.91	-5.83	0.374	-2.68	2.23	1972
-15.44	-15.33	0.377	-12.01	3.43	1973
-30.92	-30.49	0.400	-27.53	3.39	1974
-11.92	-11.45	0.386	-7.10	4.82	1975
-20.93	-18.49	0.494	-15.80	5.13	1976
-22.48	-16.69	0.434	-10.76	11.72	1977
-19.15	-19.31	-0.008	+ 1.55	20.70	1978
-38.92	-36.28	-0.014	-10.01	18.91	1979
-39.69	-27.59	0.120	+ 9.44	49.13	1980
-21.06	-18.88		-7.91		ממוצע

ה מקור: עיבודים מתוך מאזני חברות.

כדי להבליט את רכיבי הסכסוד השונים, חישבנו בלוח 8 (טור 1) את עלות הלוואות האפקטיבית המשוקללת לכל 13 החברות במדגם בכל אחת מהשנים 1971 עד 1980. העלות האפקטיבית המשוקללת חושבה על-פי המס האפקטיבי ששילמו חברות המדגם בפועל. לוח 8 מביא להשוואה גם את העלות הריאלית של האשראי החופשי, בשתי הנחות: (א) בטור (4) — בהנחה שהפירמות נהנות מהקלות מס ומשלמות כל שנה את המס האפקטיבי, שחושב על-פי הנתונים המדווחים בפועל (טור 3); (ב) בטור (2) — בהנחה שכל הפירמות משלמות מס בן 61 אחוזים כפי שנקבע בחוק. (השווה לוח 6).

בהשוואה בין טורים (1) ו-(4) נשאר ממד המס (המס האפקטיבי ששילמו הפירמות) קבוע, ולכן המספרים בטורים אלה מצביעים על רכיב הסכסוד הישיר הגלום בשיעורי ריבית מופחתים למפעלים התעשייתיים. העלות האפקטיבית היתה נמוכה מעלות האשראי החופשי (באותם שיעורי מס) בכל אחת מהשנים 1971 עד 1980. רכיב הסכסוד הישיר עלה בהתמדה במשך הזמן, מ-2-3 אחוזים בשנים 1971 עד 1974 ל-5-9 אחוזים בשנים 1975 עד 1977 ול-20-50 אחוזים בשנים 1978-1980.

השוואה בין טורים (1) ו-(2) מראה את ההשפעה המשולבת של סכסוד ישיר וסכסוד עקיף: נתוני טור (1) מבוססים על שיעורי ריבית מסובסדים והקלות מס, ונתוני טור (2) — על שיעורי ריבית בשוק החופשי (ללא סכסוד) ושיעור מס מלא (61 אחוזים, ללא שום הקלות). מעניין, שהמספרים בשני הטורים קרובים מאוד אלו לאלו, ואין אחד הטורים נמוך או גבוה בעקיבות ממשנהו. זאת אומרת, שהקלות המס, שניתנו למפעלי תעשייה, פעלו להקטנת רכיב הסכסוד העקיף, והקטנתו קיזזה למעשה את רכיב הסכסוד הישיר הניתן דרך שיעורי הריבית. כתוצאה מכך העלות האפקטיבית של הלוואות המסובסדות לתעשייה אחרי מס השתוותה למעשה לעלות הריאלית של האשראי החופשי, ששיעור המס עליו גבוה יותר — 61 אחוזים.

5. מחיר ההון הממוצע המשוקלל

עד כה אמדנו את מחיר ההון העצמי ואת מחיר ההון הזר בתעשייה הישראלית, במונחים ריאליים. מחיר ההון הריאלי של פירמה מסוימת, המשמש אמצעי לבריקת כדאיות של השקעות, נקבע כממוצע משוקלל בין המחירים הספציפיים של כל מקורות ההון שהפירמה משתמשת בהם: מחירו הריאלי של כל מקור (לאחר מס) מוכפל במשקלו של מקור זה בסך האמצעים ההוניים של הפירמה.

בהנחה, שהאמצעים ההוניים של הפירמה מורכבים משני מקורות — הון עצמי והון זר⁸ — נוכל להגדיר את מחיר הון הממוצע המשוקלל כ- k_{av} , המתקבל מהביטוי, $k_{av} = w_e k_e + w_b k_b$, כאשר w_e הוא משקל ההון העצמי, שמחירו k_e (נאמד בפרק 3), בסך האמצעים ההוניים של הפירמה; w_b הוא משקל ההון הזר (הלוואות לזמן ארוך וקצר), שמחירו k_b (נאמד בפרק 4), באמצעים אלו, ומתקיים $w_e + w_b = 1$.

את מחיר ההון הממוצע המשוקלל, k_{av} , ניתן לחשב ברכים שונות — בהתאם לשיטות האומדן של מחירי ההון k_e ו- k_b ולשיטות הערכת המשקלות המתאימים w_e ו- w_b . כאן נשתמש באומדנים של k_e ו- k_b מפרקים 3 ו-4, ובמשקלות המבוססים על הון עצמי משוערך, כפי שיוסבר להלן.

א. הערכת המשקלות

תיאורטית, יש להעריך את האמצעים ההוניים של הפירמה במחירי שוק: את ערך ההון העצמי יש לחשב על פי מחירי השוק של המניות, ואת ערך ההון הזר — על פי מחירי השוק של איגרות החוב שהנפיקה הפירמה; ערכים אלה צריכים לשמש לחישוב המשקלות w_e ו- w_b ; אולם איגרות החוב אינן מייצגות את כל ההלוואות שמקבלות פירמות, שכן חלק מהן זה הוא הלוואות בנקאיות, שאינן סחירות ואין להן מחיר שוק. לכן, גם כאשר ההון העצמי מחושב במחירי שוק — מחושב ההון הזר, בדרך כלל, לפי ערכו המדווח. עם זאת, בגלל התכונות המיוחדות של שוק המניות הישראלי (ממדים קטנים ותנודות קיצוניות במחירים, כפי שתוארו במבוא), לא הערכנו את ההון העצמי לפי מחירי השוק של מניות הפירמות⁹, ונתנו לנו למעשה שתי שיטות לחישוב המשקלות: (א) שימוש בהון העצמי המדווח בספרי החברה (EQ); (ב) שימוש בהון העצמי המשוערך, כמפורט בפרק 3 (REQ). רכיב ההלוואות בשני המקרים נלקח, כאמור, על-פי ערכו המדווח (B), ובהתאם לו חושבו המשקלות המתאימים, כדלהלן:

משקלות על-פי נתונים מדווחים:

$$w_e = \frac{EQ}{EQ + B}; \quad w_b = \frac{B}{EQ + B} = 1 - w_e;$$

משקלות על-פי נתונים משוערכים:

$$w_e^* = \frac{REQ}{REQ + B}; \quad w_b^* = \frac{B}{REQ + B} = 1 - w_e^*.$$

לוח 9 מציג את המשקלות הממוצעים לכל חברות המדגם, כפי שחושבו בשתי השיטות להערכת ההון העצמי. בחישוב על-פי ההון העצמי המדווח מהווה רכיב ההון העצמי כ-40 אחוזים מסך האמצעים ההוניים, והון הלוואות — את 60 האחוזים נותרים. אולם משקלות אלה מוטס, בגלל הבסיס החשבונאי

⁸ בתעשייה הישראלית מקור הון נוסף, מענק השקעות — אולם בדרך-ההכספיים אין הפירמות מדווחות בנפרד על סכומי של המענק, כי הוא נבלע בהדרגה בהון העצמי (סעיף הון קרנות ועודפים), עם התמלאות תנאי הזכאות. לפיכך כללנו את סכומי המענק בהון העצמי (המדווח והמשוערך). במחקר הקודם ניסה לוי (1979) לשקלל בנפרד את רכיב המענק, ומצא, כי רכיב זה אינו מגיע אף לאחוז אחד מסך האמצעים ההוניים.

⁹ המשקלות על-פי מחירי שוק חושבו אצל לוי (1979).

לוח 9

רכיב ההון העצמי ורכיב ההון הזר בסך האמצעים ההוניים של הפירמות עליהם נתונים מדווחים ונתונים משוערים. בממוצע לשנים 1971 עד 1980 (אחוזים)

נתונים משוערים		נתונים מדווחים		
$w_b^* =$ $B/(REQ + B)$	$w_e^* =$ $REQ/(REQ + B)$	$w_b =$ $B/(EQ + B)$	$w_e =$ $EQ/(EQ + B)$	
0.33	0.67	0.54	0.46	אליאנס
0.37	0.63	0.60	0.40	אלקו
0.33	0.67	0.58	0.42	ארגמן
0.31	0.69	0.51	0.49	אתא
0.34	0.66	0.50	0.50	רובק
0.39	0.61	0.58	0.42	כבלים
0.30	0.70	0.44	0.56	טבע
0.31	0.69	0.53	0.47	מולר
0.29	0.71	0.50	0.50	חררה
0.45	0.55	0.67	0.33	עסיס
0.47	0.53	0.65	0.35	נחורשון
0.43	0.57	0.81	0.19	שמן
0.33	0.67	0.56	0.33	תעל
0.36	0.64	0.58	0.42	ממוצע

ה מקור: עיבודים מתוך מאזני חברות ומתוך לוחות קודמים.

ההיסטורי להצגת ההון העצמי ברו"חות הכספיים. ההלוואות, לעומת זאת, רובן הלוואות לזמן קצר, ולכן הן מדווחות בערכים שוטפים פחות או יותר. לפיכך, באומדן סך האמצעים ההוניים של הפירמה ברו"חות הכספיים בעתות אינפלציה גבוהה (כמו בשנים 1971 עד 1980), מוטה הון ההלוואות כלפי מעלה, וההון העצמי ההיסטורי — כלפי מטה. לכן נוצר אפקט מלאכותי של "מנוף פיננסי" גבוה, המצביע לכאורה על רכיב הלוואות גבוה יחסית במבנה ההון של הפירמה.

שימוש בהון עצמי משוערך נועד לתקן את השחיקה ה"היסטורית" ולבטל את ההטיה לטובת ההלוואות. תהליך השיערוך של ההון העצמי (ראה פרק 3) מבטא את ההון העצמי של הפירמה בערכים שוטפים, מתוקנים בגין ההשפעות האינפלציוניות על הערך הנומינלי של נכסי הפירמה. ואמנם, לוח 9 מראה, כי משקלו של ההון העצמי המשוערך הוא, בממוצע, למעלה מ-60 אחוזים מסך האמצעים ההוניים המשוערכים של הפירמות, בעוד שההון הזר מייצג לכל היותר 40 אחוזים מסך זה¹⁰.

כדי לבטל את ההטיה הכרוכה בשחיקה ההיסטורית של ההון העצמי המדווח, חישבנו את מחיר ההון הממוצע המשוקלל של הפירמות במדגם, k_{av} , לפי המשקולות המשוערכים w_e^* ו- w_b^* .

ב. אומדן מחיר ההון הממוצע המשוקלל

בחישוב מחיר ההון הממוצע המשוקלל משתמשים בדרך כלל במחירי ההון העצמי וההון הזר, כפי שהם מתקבלים במישורן מהנתונים המדווחים. אולם כפי שהראינו בפרק 3, מחיר ההון העצמי המבוסס על

¹⁰ לוי (1979) ביק את השתנות מבנה ההון המדווח והמשוערך של כל הפירמות במדגם, במשך התקופה 1971 עד 1977; בעוד שחלקו של רכיב ההון העצמי המדווח בסך הנכסים הלך ונשחק בהדרגה (מ-32 אחוזים בממוצע בשנת 1971 ל-23 אחוזים בממוצע ב-1978), גדל רכיב ההון העצמי המשוערך בסך זה (מ-32 אחוזים בשנת הבסיס ל-53 אחוזים בשנת 1978).

שיעורי צמיחה ברווח המדווח ($k_e^{(0)}$) אינו משקף את העלות הכלכלית של ההון העצמי בעתות אינפלציה — כי הוא מתעלם מרווחי הון בלתי־ממומשים, שצוברים בעלי המניות כתוצאה מעליית ערכם הנומינלי של נכסי הפירמות. לכן נראה, כי הדרך הנכונה להערכת מחיר ההון הממוצע המשוקלל היא להשתמש במחיר הון עצמי, k_e^* , המבוסס על שיעור הצמיחה של הרווח למניה, הכולל את רווחי השיעור.

אומדני מחיר ההון העצמי הריאלי, k_e^* , נלקחו מלוח 4. מחיר ההון הזר, k_B^* , נלקח מהטור האחרון בלוח 7 (במונחים ריאליים, על בסיס אפקטיבי אחרי מס). מחירי ההון הממוצע המשוקלל הריאלי, $k_{av}^* = w_e^* k_e^* + w_B^* k_B^*$, שנתקבלו משימוש במשקלות המשוערכים, מוצגים בלוח 10. כדי להקטין את טעויות הדגימה, נתבונן גם כאן בעיקר בשורה האחרונה, המציגה את הנתונים הממוצעים לכלל חברות המדגם: מחיר ההון הוא שלילי בממוצע — קרוב ל־3% — אחוזים, במונחים ריאליים, וזאת בעיקר בגלל הערך השלילי של עלות ההלוואות הריאליות (18.39% — אחוזים בממוצע), הנובע מרכיבי הסבסוד השונים, שנידונו בפרק 4. על אף הרכיב הגבוה יחסית של ההון העצמי באמצעים ההוניים של הפירמות ($w_e^* = 0.64$ בממוצע) והערך החיובי של מחיר ההון העצמי המשוערך ($k_e^* = 5.65$), היה סבסוד ההלוואות גבוה במדה מספקת כדי להביא למחיר הון שלילי אחרי מיצוע משוקלל.

לוח 11 מציג, לשם השוואה, מחיר הון ממוצע משוקלל, שחושב תוך שימוש במחיר הון עצמי המבוסס על שיעורי צמיחה ברווח המדווח למניה ($k_e^{(0)}$ מלוח 4). מחיר ההון הזר והמשקלות בחישוב זה היו זהים לאלה שהשתמשנו בהם בלוח 10. כצפוי, התקבל מחיר הון ממוצע משוקלל שלילי למרבית הפירמות (6.5% — אחוזים, במונחים ריאליים, בממוצע למדגם), אולם בניגוד לתוצאה הקודמת, אין לייחס ממצא זה רק לסבסוד ההלוואות, המוריד את העלות האפקטיבית הריאלית של ההון הזר, k_B^* , אלא גם להטיה האינפלציונית במחיר ההון העצמי, $k_e^{(0)}$, המבוסס על שיעור הצמיחה ברווחיות המדווחת. כפי שראינו בפרק 3, מחיר ההון העצמי ה"מדווח", $k_e^{(0)}$, נמוך במדה משמעותית ממחיר ההון העצמי ה"משוערך", k_e^* , המביא בחשבון את רווחי ההון הבלתי־ממומשים בעתות אינפלציה. הטיה זו במחיר ההון העצמי מיתרגמת להטיה מקבילה במחיר ההון הממוצע המשוקלל בלוח 11, שמקבל ערכים שליליים נמוכים בהרבה מאלה שבלוח 10.

הן בלוח 10 והן בלוח 11 השתמשנו בעלות האפקטיבית הריאלית של ההלוואות מלוח 7. נזכיר, כי עלות זו לכל פירמה היא ממוצע העלות האפקטיבית של ההלוואות בשנים 1971 עד 1980. הואיל ואין לנו שום אינפורמציה על שיעורי הצמיחה העתידיים של הפירמות השונות, אנו נאלצים לאמוד את מחיר ההון העצמי לפי נתוני העבר. לעומת זאת, קיימות אינדיקציות שונות, המאפשרות לחזות או להעריך את עלות ההלוואות העתידית בשוק החופשי: בשנים האחרונות אנו עדים לעלייה מתמדת של שיעורי הריבית הריאליים במשק, ולאחרונה הגיע שיעור זה ל־7.5% אחוזים ומעלה (לפני מס). אם נניח, כי בעתיד יהיה שיעור הריבית הריאלי על אשראי חופשי 10 אחוזים, נוכל לאמוד את עלות ההלוואות העתידית בהנחה של שיעור מס מלא ($T = 61\%$). אנו מתעלמים מרכיב הסבסוד העקיף, שבוטל למעשה עם הפעלת החוק למיסוי אינפלציוני, כלומר מניחים, כי הפרשי הצמדה על הלוואות לא יוכרו עוד בעתיד כהוצאה לצורך מס, ולכן תהיה העלות האפקטיבית של ההלוואות, בשיעור מס של 61 אחוזים פשוט (k_B^{**}).

$$k_B^{**} = (1 - T)R = 0.39 \times 10\% = 3.9\%,$$

וואת לתעשייה כולה.

נשתמש עתה בנתונים הממוצעים למדגם כולו, מלוח 10, כדי לאמוד את מחיר ההון הממוצע המשוקלל לתעשייה בעתיד — בהנחה שהעלות הריאלית של ההלוואות אחרי מס תהיה אמנם $k_B^{**} = 3.9\%$. מאחר שאומדן מחיר ההון העצמי ה"משוערך" היה בממוצע $k_e^* = 5.65\%$, ומשקל ההון העצמי המשוערך בסך האמצעים ההוניים היה בממוצע $w_e^* = 0.64\%$, נקבל, כי מחיר ההון הממוצע המשוקלל בהנחות אלה הוא:

$$k_{av}^{**} = 0.64 \times 5.65 + 0.36 \times 3.9 = 5.02.$$

לוח 10

מחיר ההון הריאלי הממוצע המשוקלל, על בסיס מחיר ההון העצמי המשווער, בממוצע לשנים

$$k_{av}^* = w_e^* k_e^* + w_b^* k_b^*, 1980 \text{ עד } 1971$$

(אחוזים)

מחיר ההון הממוצע המשוקלל k_{av}^*	משקלות משוערכים		מחיר ההון הזר k_b^*	מחיר ההון העצמי k_e^*	
	w_b^*	w_e^*			
-6.66	0.33	0.67	-16.95	-1.59	אליאנס
16.22	0.37	0.63	-16.42	35.39	אלקו
1.88	0.33	0.67	-20.95	13.13	ארגמן
-16.89	0.31	0.69	-17.42	-16.65	אתא
2.15	0.34	0.66	-29.26	18.33	דובק
-13.71	0.39	0.61	-13.29	-13.98	כבלים
0.12	0.30	0.70	-19.00	8.32	טבע
-1.66	0.31	0.69	-17.56	5.48	מולר
2.91	0.29	0.71	-18.67	11.72	חזרה
1.00	0.45	0.55	-14.32	13.53	עסיס
-5.51	0.47	0.53	-20.63	7.90	נחושטן
-13.11	0.43	0.57	-13.18	-13.06	שמן
-3.75	0.33	0.67	-21.44	4.97	תעל
-2.85	0.36	0.64	-18.39	5.65	ממוצע

ה מקור: עיבודים מלוחות קודמים.

לוח 11

מחיר ההון הממוצע הריאלי המשוקלל, על בסיס מחיר ההון העצמי המדווח, בממוצע לשנים

$$k_{av}^* = w_e^* k_e^* + w_b^* k_b^*, 1980 \text{ עד } 1971$$

(אחוזים)

$k_{av}^{(0)}$	k_b^*	$k_e^{(0)}$	
-9.42	-16.95	-5.71	אליאנס
4.36	-16.42	16.56	אלקו
-7.76	-20.95	-1.27	ארגמן
-13.70	-17.42	-12.03	אתא
5.21	-29.26	22.96	דובק
-17.79	-13.29	-20.67	כבלים
-2.47	-19.00	4.62	טבע
-5.86	-17.56	-0.60	מולר
-1.30	-18.67	5.80	חזרה
-12.08	-14.32	-10.24	עסיס
-15.37	-20.63	-10.70	נחושטן
-3.41	-13.18	3.96	שמן
-5.29	-21.44	2.67	תעל
-6.53	-18.39	-0.36	ממוצע

ה מקור: עיבודים מלוחות קודמים.

זאת אומרת, שביטול סבסוד ההלוואות והטלת מס מלא על חברות בתעשייה (כאשר הוצאות ההצמדה אינן מוכרות לצורך מס) תביא בעתיד למחיר הון ממוצע משוקלל חיובי (כ־5 אחוזים, בהנחות שלנו). תוצאה זו מביאה בחשבון את השפעתם של רווחי ההון הבלתי־ממומשים על צמיחת רווחיה של הפירמה ועל מחיר ההון העצמי, ומשקללת את רכיבי ההון במשקלות המבוססים על מבנה ההון המסוער של פירמות.

6. השפעת הסבסוד להון על מחיר הדולר המופק ביצוא

מטרתו המוצהרת של הסבסוד להון הלוואות היא לעודד את היצוא: תנאי לקבלת הלוואות פיתוח ומענקי השקעה הוא התחייבות המפעל לייצא אחוז מסוים מתפוקתו; יש אפוא מקום לברוק, כיצד משפיע הסבסוד על המחיר שהמשק משלם בעד כל דולר מוסף מיצוא. נסמן ב־ k את מחיר ההון הממוצע המשוקלל, שאותו מביאה הפירמה בחשבון לשם קבלת החלטות השקעה. היא מקבלת פרויקט, כאשר מתקיים:

$$\sum_{t=1}^n \frac{D_0(p-x)-y}{(1+k)^t} - I_1 - D_0 I_2 > 0.$$

כאן

D_0 = שער החליפין הריאלי (קבוע על־פני זמן), השווה ליצוא וליבוא;
 p = ההכנסה השנתית בדולרים (בהנחה, כי המפעל מייצא את כל תפוקתו, ואין לו הכנסה במטבע מקומי);
 x = ההוצאות בדולרים (יבוא תשומות);
 y = ההוצאות במטבע מקומי (בעיקר שכר עבודה);
 I_1 = ההשקעה במטבע מקומי (קרע, בניין);
 I_2 = רכיב ההשקעה בדולרים (יבוא מכונות וציוד);
 n = אורך חיי הפרויקט.

נסמן את גורם ההיוון הסדרתי, $\sum_{t=1}^n 1/(1+k)^t = Q(n, k)$, ונרשום את תנאי הקבלה כך:

$$D_N^{(k)} = \frac{yQ(n, k) + I_1}{(p-x)Q(n, k) - I_2} < D_0.$$

סך ההוצאות במטבע מקומי (מהוון במחיר הון k) מופיע כאן במונה, ואילו במכנה רשומה ההכנסה הנקייה בדולרים, בניכוי ההוצאות על יבוא תשומות ורכיב ההשקעה בדולרים (מהוונת אף היא במחיר ההון, k). לכן $D_N^{(k)}$ מייצג את המחיר הסמוי, שהמשק משלם על כל דולר נטו המתקבל מהפעלת הפרויקט, כאשר k הוא מחיר ההון הרלבנטי להחלטה. למחיר זה ניתן לקרוא מחיר דולר מוסף ביצוא. ללא התערבות ממשלתית, הפרויקט כדאי לפרט רק אם הוא כדאי למשק, ולהפך¹¹. במלים אחרות: הערך הנוכחי הנקי של הפרויקט לפירמה חיובי אם ורק אם $D_N^{(k)} < D_0$, או $D_N^{(k)}/D_0 < 1$. אם נראה את ההוצאה במטבע מקומי, y , כגודל משתנה הנמצא בשליטת הפירמה, יהיו תנאי הקבלה של הפרויקט:

$$y < \frac{D_0[(p-x)Q(n, k) - I_2] - I_1}{Q(n, k)};$$

פרויקט יהיה כדאי, כאשר ההוצאה במטבע מקומי, y , קטנה מערך הביטוי שבאגף ימין. לשם הפשטות

¹¹ בניתוח זה אנו מתעלמים מהאפשרות, שמחירי ההון למשק שונים מאלו שמשלמת חברה פרטית.

נניח, כי $I_1 = 0$, כלומר, כי כל ההשקעה הנדרשת היא בדולרים. ההוצאה השנתית במטבע מקומי, שבו הערך הנוכחי הנקי של הפרויקט (במחיר ההון k), הוא אפס, תתבטא אז בשוויון:

$$y_0 = \frac{D_0[(p-x)Q(n,k) - I_2]}{Q(n,k)} = D_0 \left[(p-x) - \frac{I_2}{Q(n,k)} \right];$$

פרויקט המתאפיין בזרם הוצאות y_0 לערכים נתונים של יתר המאפיינים, יהיה שולי מבחינת המשק והפירמה. כל פרויקט שבו $y < y_0$ יהיה כדאי הן לפירמה והן למשק.

נניח עתה, כי סובסידיה ממשלתית להון מורידה את מחיר ההון האפקטיבי של הפירמה לערך k' , שהוא קטן ממחיר ההון, k , הנהוג במשק. הפירמה תהיה אדישה לפרויקטים שההוצאה עליהם, במטבע מקומי גבוהה יותר:

$$y' = D_0 \left[(p-x) - \frac{I_2}{Q(n,k')} \right].$$

פרויקט שהוצאה המקומית עליו הוא y_0 (שחושב לעיל: $y_0 < y'$), יהיה כדאי בהחלט לפירמה: כאשר הונה מסובסד, היא תקבל את כל הפרויקטים שבהם $y \leq y'$ (במקום $y \leq y_0$ כמו לפני כן). אם יבוצע הפרויקט השולי בהוצאה מקומית של y' , יהיה מחיר הדולר המוסף ביצוא מבחינת המשק:

$$D_N(k) = \frac{y'Q(n,k)}{(p-x)Q(n,k) - I_2} = \frac{y'}{(p-x) - I_2/Q(n,k)};$$

אם נציב את ערכו הגבולי של y' מהשוויון לעיל, נקבל, כי מחיר הדולר המוסף ביצוא הוא:

$$D_N(k) = D_0 \frac{(p-x) - I_2/Q(n,k)}{(p-x) - I_2/Q(n,k)}.$$

מחיר הדולר המוסף ביצוא תלוי, כמובן, באורך חיי הפרויקט n ובשיעור הסבסוד להון — המתבטא בפער שבין מחיר ההון המסובסד של הפירמה, k' , למחיר ההון למשק, k — אך גם בערך המוסף ליצוא, המתבטא בגודל $p-x$ וכן ביחס שבין ההשקעה הדולרית לתקבולים הדולריים נטו, $I_2/(p-x)$ (מעין "תקופת החזר" של ההשקעה הדולרית).

נניח, לדוגמה, כי שער החליפין הוא 100 ש' $D_0 =$ לרולר אחד, וכן כי $I_1 = 0$, $I_2 = 100$, כלומר, שכל ההשקעה היא בדולרים. כמובן נניח, כי שיעור הערך המוסף הדולרי הוא 50 אחוזים. בדוגמה הספציפית נציב: $p = \$100$, $x = \$50$; מחיר ההון, k , מנקודת ראות המשק והפירמה הוא 12 אחוזים, ואורך חיי הפרויקט הוא n שנים. נשנה את ההוצאה במטבע מקומי, y , בהתאם לאורך חיי הפרויקט, כך שנקבל תמיד ערך נוכחי נקי אפס. במלים אחרות: נבנה פרויקט, המאופיין בזרם המזומנים $[y_0, (p-x), I_2, n]$, והוא יהיה שולי הן מבחינת הפרט והן מבחינת המשק. כך, לדוגמה, אם $n = 10$, נקבל:

$$\begin{aligned} y_0 &= 100 \times \frac{50Q(10,12\%) - 100}{Q(10,12\%)} = 5,000 - \frac{1,000}{Q(10,12\%)} \\ &= 5,000 - \frac{1,000}{5.650} = 3,230; \end{aligned}$$

עתה נברוק, כיצד תשפיע הסובסידיה להון על מחיר הדולר של הפרויקט. לדוגמה, אם מחיר ההון האפקטיבי של הפירמה הוא $k' = 0\%$ (כתוצאה מסבסוד להון), נקבל ערך נוכחי חיובי מבחינת הפירמה, והפרויקט יהיה כדאי. יתר על כן, לפירמה יהיה כדאי לבצע את הפרויקט גם אם ההוצאה במטבע מקומי, y' , גדולה יותר, ובדוגמה שלנו — כל עוד מתקיים:

$$D_0 \times [50Q(10,0\%) - yQ(10,0\%) - \$100] > 0,$$

כאשר $D_0 = 100$, יהיה כדאי לבצעו כל עוד $10,000 > 10y - 5,000 \times 10$, ולכן — כל עוד $y \leq 4,000$.

אולם אם ההוצאה במטבע מקומי היא 4,000 שקלים, נקבל, כי המחיר שמשלם המשק על דולר מוסף ביצוא (כאשר מחיר ההון הרלבנטי, k , הוא 12 אחוזים) יהיה:

$$D_n^{(12)} = \frac{4,000Q(10,12\%)}{(100 - 50)Q(10,12\%) - 100} = \frac{4,000 \times 5.650}{50 \times 5.650 - 100} = 124.$$

מכאן, שהסובסידיה להון העלתה את מחיר הדולר המוסף בפרויקט מ-100 שקלים ל-124 שקלים. פירוש של דבר, שלפירמה יהיה כדאי לבצע פרויקט זה כל עוד מחיר הדולר נמוך מ-124 שקלים, אף על פי שמחיר הדולר הריאלי במשק הוא 100 שקלים בלבד.

השפעת הסובסידיה על מחיר הדולר תלויה בשיעור הערך המוסף הדולרי של הפרויקט $(p - x)$, וכן במספר פרמטרים אחרים. לוח 12 מביא את מחיר הדולר המוסף ביצוא, כפי שהוא חושב מהנוסחה לעיל, כשיעור הערך המוסף הוא 50 אחוזים (ראה דוגמה מספרית); זאת לפרויקטים בעלי אורכי חיים כלכליים שונים ולרמות שונות של סובסידיה להון, כפי שהיא מתבטאת במחיר הון ממוצע משוקלל, k' . בכל המקרים אנו מניחים שער חליפין ריאלי $D_0 = 100$ וכן מחיר הון ריאלי של 12 אחוזים למשק ולממשלה. לוח 12 מראה בבירור, כי כאשר הסבסוד מוריד את מחיר ההון הממוצע המשוקלל של הפירמות, k' , מתחת למחיר ההון של המשק (שהוא, לפי הנחתנו, 12 אחוזים לשנה) — עלולות הפירמות לקבל פרויקטים, שמחיר הדולר המוסף שלהם יהיה גבוה ממחיר הדולר הריאלי למשק. ברמות הסבסוד הנהוגות בתעשייה הישראלית, כאשר מחיר ההון הממוצע המשוקלל היה כ-3% אחוזים בממוצע (ראה לוח 10), עלול מחיר הדולר המוסף ביצוא להיות גבוה ב-30-40 אחוזים ממחיר הדולר הריאלי (בהנחות של לוח 12). רק כאשר מחיר ההון האפקטיבי של הפירמה גבוה ממחיר ההון הריאלי במשק, יהיה מחירו של

לוח 12

מחיר דולר מוסף ביצוא ברמות שונות של פספוד הון, בממוצע לשנים 1971 עד 1980
(שקלים)

אורך החיים הכלכלי של פרויקט n (שנים)				מחיר ההון הריאלי של הפירמה k' (אחוזים לשנה)
15	10	7	5	
139.5	147.4	159.1	180.8	-20
137.5	143.4	152.8	170.9	-15
134.2	138.2	145.4	159.8	-10
126.9	128.7	133.1	142.7	-3
122.7	123.8	127.2	134.8	0
114.3	114.7	116.5	120.9	5
104.3	104.4	104.9	106.1	10
100.0	100.0	100.0	100.0	12
93.1	93.1	92.4	90.6	15
81.0	80.9	79.2	74.4	20

הנחות: הערך המוסף ביצוא: 0.5 אחוזים;

מחיר הדולר הריאלי במשק: 100 שקלים; D_0 ;

ההשקעה במטבע מקומי: 0 שקלים; I_1 ;

ההשקעה הדולרית: 100 דולרים; I_2 ;

יחס ההשקעה לתקבולים נטו: $I_2/(p - x) = 2$.

הדולר המוסף ביצוא נמוך מהמחיר הריאלי, והמשק ירוויח מהגדלת היצוא. לסיכום — בעטייה של הסוכסידה הממשלתית להון היה שער החליפין ליצוא גבוה בכ־30 עד 40 אחוזים מהשער הרשמי. פער זה לא היה תוצאה של מדיניות ממשלתית מכוונת, אלא פונקציה ישירה של שיעור האינפלציה — וזאת מאחר שרכיב הסבסוד להון גרל ככל שעולים שיעורי האינפלציה.

7. סיכום ומסקנות

אומדן מחיר ההון העצמי הריאלי המתקבל מתוך הרווחות הפיננסיים של החברות הוא שלילי — 0.36- אחוזים, בממוצע למדגם. לאחר תיקון בגין רווחיות אינפלציונית לא מדווחת, מתקבל מחיר הון עצמי ריאלי של כ־6 אחוזים לשנה, בממוצע למדגם. ההשוואה, בין אומדן מחיר ההון העצמי עם תיקון הרווח למניה בגין רווחים אינפלציוניים לא ממומשים לאומדן ללא תיקון כזה, מלמדת, שבתנאי אינפלציה מאבדת המערכת החשבונאית כל משמעות. ואכן, החשבונאים בארץ ובארצות המערב האחרות הבינו, כי יש להגמיש את המערכת, כך שתביא בחשבון רווחים אינפלציוניים לא ממומשים. בישראל הונהג ב־1979 גילוי דעת 23 של לשכת רואי החשבון, שלפיו חייבות החברות לערוך ברווחות הכספיים התאמות אינפלציוניות. אפילו בארה"ב, ששיעורי האינפלציה בה נמוכים יחסית, חויבו כל החברות הגדולות (בעלות נכסים בשווי של ביליוני דולרים ומעלה או מלאי בשווי של 125 מיליוני דולרים ומעלה), החל משנת 1979, להוסיף לרווחותיהן הכספיים התאמות אינפלציוניות. כיוון שחסרים נתונים היסטוריים מותאמים לאינפלציה — הרי כדי לאמוד את מחיר ההון של החברות, יש לערוך ניתוח, מעין מה שנעשה בעבודה זו.

מחיר הון ההלוואות הריאלי בתקופה הנחקרת, 1971 עד 1980, היה שלילי, ונע בין 5.83- אחוזים בשנת 1972 ל־36.3- אחוזים בשנת 1979. מחיר הון שלילי זה מתקבל בהנחה, ששיעור הריבית ששילמו החברות הוא זה ששרר בשוק החופשי, וכי המס ששילמו שיעורו 61 אחוזים. כאשר מתחשבים בשיעורי הריבית האפקטיביים ובשיעור המס שהחברות שילמו בפועל, מתקבל, שמחיר הון ההלוואות הריאלי היה שלילי בכל אחת מהשנים 1971 עד 1980 — מ־4.9- אחוזים בשנת 1972 עד 38.9- אחוזים ב־1979. מחיר ההון הזר הממוצע לכל מדגם התעשייה בתקופה 1971 עד 1980 היה 21.06- אחוזים.

מחיר ההון הממוצע המשוקלל הריאלי לתעשייה היה בשנים 1971 עד 1980 כ־3- אחוזים. הסוכסידה להון, שיעורי המס המופחתים, ובעיקר האפשרות לנכות לצורכי מס הכנסה את מלוא הריבית הנומינלית (כולל הפרשי הצמדה) — יצרו מצב, שבו היה לפירמות כדאי לקבל פרויקטים שערכם הנוכחי — לפי כל מחיר הון (חיובי) סביר — הוא שלילי. כתוצאה ישירה מכך יהיה שער הדולר הסמוי ביצוא גבוה מהשער הרשמי כ־25 עד 40 אחוזים (בהתאם לאורך החיים הכלכלי של הפרויקט). נדגיש, שהפער במחיר הדולר וכן הסוכסידה להון היו בלתי־מתוכננים; הם נבעו במישרין משיעורי האינפלציה ששררו בפועל.

מחיר ההון הממוצע שנמדד בעבודה זו הוא מחיר ההון שנרשם בתעשייה הישראלית בעבר, וזה אינו בהכרח מחירו העתידי של ההון. עם זאת המחיר בעבר הוא האינדיקציה העיקרית לאומדן המחיר העתידי, הן בישראל והן בארה"ב. מובן מאליו, שכאשר יש מידע נוסף — נעזרים בו: אם, לדוגמה, ידוע, שהממשלה עומדת לשנות את מדיניותה ולעודד השקעות בתעשייה — ניתן להביא את שינוי הצמיחה הצפויים בחשבון הרווח למניה.

אחד הרכיבים החשובים בקביעת מחיר ההון הריאלי של חברה הוא שיעור האינפלציה. שיעורי האינפלציה הצפויים משפיעים הן על הגידול הריאלי ברווח למניה והן על מחיר ההון הזר. כיוון שבשוק משוכלל צריכה השפעת הרווחים האינפלציוניים להיספג מיד במחיר המניה — סביר שמחיר ההון העצמי, המשקף את הסיכון הכרוך בהשקעה במניות החברה, לא ישתנה עם השתנות התנאים האינפלציוניים. מחיר ההון הזר יורד (ריאלי), ככל שעולים שיעורי האינפלציה הצפויים והלא־צפויים.

אולם אומדן רכיב זה מסובך, כי קשה לאמוד את שיעורי האינפלציה העתידיים, וקשה לנבא את המדיניות הממשלתית בעניין מיסוי החברות: כך, לדוגמה, לפני החלתו של החוק למיסוי בתנאי אינפלציה. היתה אינפלציה גבוהה מוזילה במדה ניכרת את ההון הזר של החברות. החוק עיקר סובסידיה גלומה זו, ומאז החלתו משלמות החברות על ההון הזר מחיר ריאלי חיובי.

בסוף שנת 1984 הקימה הממשלה ועדה לבדיקת החוק למיסוי בתנאי אינפלציה. הואיל ושינוי בחוק זה עשוי להשפיע השפעה ניכרת על מחיר ההון העצמי, צריכה החברה, בבואה לבדוק פרויקטים, לשנות את המחיר הממוצע — שנאמד לאור נתוני העבר — על סמך מידע נוסף: עליה להביא בחשבון אפשרויות שונות, ומקובל לעשות זאת באמצעות ניתוח רגישות. מנתחים את רגישות המחיר לביטול החוק למסוי בתנאי אינפלציה, לשינוי במס החברות ולשינויים אחרים — ומקבלים תחום של מחירי הון, במקום מחירי אחר. הפרויקטים הנבדקים מתחלקים לשלוש קבוצות: קבוצה המתקבלת בכל מחיר הון בתחום האמור, קבוצה הנדחית בכל אחר ממחירים אלו וקבוצה המתקבלת בחלק מהמחירים. לגבי הקבוצה השלישית אין אמצעי כמותי, ולא נותר למנהל אלא לסמוך על האינטואיציה ועל הניסיון.

ביבליוגרפיה

- לוי, ח', סמיט, מ' וסרנת, מ' (1978), הבורסה וההשקעה בניירות ערך, ירושלים: הוצאת שוקן.
 לוי, ח' (1979), מבנה הון, אינפלציה ומחיר הון בתעשייה הישראלית 1964 עד 1978, ירושלים: מכון פאלק, סדרת מאמרים לדיון מס' 795 (מארס). ראה גם: פסקי בנק ישראל 53 (יולי 1981), 22-48.
 Hale, D. (1978a), "Inflation Accounting and Public Policy Around the World. Part One: Inflation Accounting in the 1970s", *Financial Analysts Journal* (September/October), pp. 59-72.
 ——— (1978b), "Inflation Accounting and Public Policy Around the World. Part Two: Adjusting Tax Policies to Inflation", *Financial Analysts Journal* (November/December), pp. 28-40.
 Modigliani, F. & Cohn, R.A. (1979), "Inflation, Rational Valuation and the Market", *Financial Analysts Journal* (March-April), 24-44.