

ערך השוק לעומת הערך בספרים (Market to Book Value) של מניות הבנקים בישראל

דוד רוטנברג* ושאול פרל**

תקציר

בעבודה זו פותחה משוואת היחס ערך שוק לערך בספרים (MV/BV) של פירמה בנקאית. אמדנו משוואה זו אמפירית לשנים 1993-2003 עבור כל אחד מחמשת הבנקים הגדולים במערכת הבנקאות הישראלית. נמצא כי שני גורמים משפיעים באופן מובהק על יחס זה בכל הבנקים; **התשואה להון**- משפיעה באופן חיובי ו**הסיכון** משפיע באופן שלילי. הסיכון נאמד גם באופן ישיר (ע"י מספר משתני סיכון אשראי שנלקחו מהדוחות הכספיים של הבנקים) וגם באופן עקיף (באמצעות מודל ה- $CAPM$ המאפשר לחלץ את מחיר גיוס ההון). לאור ממצאים אלו הראנו כי היחס (MV/BV) מושפע חיובית גם מהתשואה המותאמת לסיכון ($RAROC$) בכל אחד מחמשת הבנקים הגדולים במערכת. שני ממצאים אלו, מלמדים כי ניתן להעריך את ביצועי הבנקים לאורך זמן באמצעות מעקב שוטף אחר התפתחות היחס (MV/BV) שלהם.

* הפיקוח על הבנקים בבנק ישראל, ביה"ס למנהל עסקים של האוניברסיטה העברית בירושלים וביה"ס לבנקאות ושוק ההון של המכללה האקדמית נתניה.

** הפיקוח על הבנקים בבנק ישראל וביה"ס למנהל עסקים של מכון לנדר מיסודו של טורו קולגי. הדעות המובעות בעבודה זו הן על דעת הכותבים בלבד. תודתנו נתונה לפרופ' יורם לנדסקרוגר ופרופ' משה בן-חורין על הערותיהם המועילות. כמו כן תודתנו נתונה לעוזרי המחקר, עודד שרים וצחי פדר, על תרומתם הרבה בתחום העיבוד הסטטיסטי, איסוף ועיבוד הנתונים, הכנת הגרפים והרצת הרגסיות.

1. מבוא

בעשור האחרון הואצו תהליכי הליברליזציה בשוקי הכספים וההון בישראל. במסגרת תהליכים אלו נקטה הממשלה במדיניות מוצהרת של יציאה הדרגתית משוק ההון ובהקטנת מעורבותה בתהליך התיווך הפיננסי של הבנקים ושל המוסדות הפיננסיים האחרים. במקביל, עברו חברות ציבוריות רבות, ביניהן בנקים, תהליכי הפרטה. בעקבות תהליכים אלו התחדש המסחר במניות הבנקים הגדולים, לאחר תקופה ארוכה שנעדרו ממנו וזאת בעקבות פרשת ויסות המניות הבנקאיות, שבמסגרתה נרכשו מניות הבנקים על ידי הממשלה ולאחר מכן נמחקו מהמסחר. שינויים אלו הביאו לשימוש מוגבר במידע המצוי בשווקים הפיננסיים, שכן מידע זה מאפשר לנתח ולהעריך בן היתר, את יציבותן של פירמות עסקיות, ובכללן הבנקים המסחריים.

מגמה זו של שימוש מוגבר בנתוני השוק עולה בקנה אחד עם הנדבך השלישי של המלצות ועדת באזל (באזל II) מ-1999 (המסמך הסופי פורסם ביוני 2004) המדגישה את הצורך להגביר את השקיפות ולהרחיב את הגילוי הנאות לשם שיפור יכולת הערכת חוסנם ויציבותם של הבנקים ובכך להרחיב את "משמעת השוק" (Market discipline) כמנגנון פיקוחי לעומת פיקוח מוסדי. השימוש בנתוני השוק מתבסס על "השערת השוק היעיל"¹, הגורסת כי מחירו של נייר ערך בכל רגע נתון משקף את כל המידע הרלוונטי לגביו (מידע שמקורו בשוק ההון, מידע ציבורי ומידע פרטי ספציפי על החברה). אם שוק המניות אכן יעיל, הרי ששערי המניות של פירמה כלשהי משקפים נכונה את הערך שלה. ערך זה מתבסס על תזרים המזומנים (נטו) העתידיים שלה, ובאמצעות היוון מתאים הוא מבטא את הערך הנוכחי של רווחיה.

החשיבות של ההסתמכות על שווי שוק של חברות או של מרכיבים שונים של נכסיהם התגברה לאחרונה גם עם פרסומו, בפברואר 2003, של תקן החשבונאות מס' 15 לגבי ירידת ערך נכסים על ידי המוסד הישראלי לתקינה חשבונאית. התקן מחייב חברות שערך נכסיהן ירד (הנכסים המופיעים במאזן החברה המדווחת כולל השקעות בחברות כלולות ובכלל זה השקעה של בנק בבנק) לעקוב באופן שוטף אחר ערכם, לקבל הערכות שווי לגביהם ולפעול בהתאם ע"י יצירת הפרשות בגין ירידת הערך. יישומו של התקן צפוי להגדיל את הביקוש להערכות שווי ע"י אנליסטים שונים עבור חברות ציבוריות,

¹ חשוב להדגיש כי כאשר מדובר בשוק ניירות הערך בישראל, ובכללו מניות הבנקים, יש מקום להסתייגות מסוימת מ"השערת השוק היעיל": כידוע, נפחי המסחר של רוב המניות בחלק ניכר מהתקופה הנחקרת היו נמוכים יחסית; בגלל החזקות משמעותיות מאוד של בעלי השליטה בבנקים, רק חלק קטן ממניותיהם נסחר בבורסה לניירות ערך; מלבד זאת מוטלות מגבלות כמותיות על היקף פעילותם של משקיעים מוסדיים – כקופות גמל, קרנות פנסיה חברות ביטוח והבנקים עצמם – בשוק ההון, וכן קיימים קשרים צולבים של המשקיעים המוסדיים עם הבנקים. כמו כן הכוונה בשימוש במושג שוק יעיל מתייחס ליעילות המידע (Informational Efficiency).

כולל בנקים, ולהשפיע לחיוב על שוק ההון הישראלי בהרחיבו את הגילוי הנאות, השקיפות ויעילות המידע בשוק.

כדי לבדוק כיצד השתקפו ההתפתחויות במערכת הבנקאות בשנים האחרונות, במחיריהן של מניות הבנקים הנסחרות בבורסה לני"ע בתל אביב, ובמיוחד הירידה החדה ברווחי הקבוצות הבנקאיות ובביצועיהן בשנים 2001-2002 והשיפור החד בביצועיהן ב-2003 וב-2004, חישבנו בעבודה זו את התפתחות יחס ערכי השוק (Market Value-MV) לערך בספרים (Book Value-BV) של חמשת הבנקים המסחריים הגדולים בישראל² בתקופה מרץ 1993 עד דצמבר 2004. היחס בין ערך השוק לערך בספרים מצביע על מידת ההתאמה שבין ערך השוק של הון מניות הבנק לדעת המשקיעים (ערך כלכלי – Net Worth), לבין ערך הונו בספרים, (הון המוצג על פי כללים חשבונאיים). כאשר יחס זה גבוה מ-1, משמע שציבור המשקיעים מעריך את הבנק מעבר לערך הונו בספרים, נתון המשקף פוטנציאל עתידי גבוה יותר הטמון בו לדעתם. כאשר היחס נמוך מ-1 משמע שערך ההון העצמי בספרים, לדעת המשקיעים, הוא בבחינת הערכת יתר (Over-estimation) של הערך הכלכלי של הון הבנק.

בספרות המקצועית בנושא, (Damodaran(2002), Saunders and Wilson(1996,2001), נמצא כי שלושה גורמים מרכזיים מביאים לסטיית הערך-בספרים של המניות הבנקאיות מערך השוק שלהן:

1. ככל שהתשואה-להון (ROE) גבוהה יותר ומאופיינת במגמת עלייה, יהיה היחס MV/BV גבוה יותר ולהפך.
2. עלייה בסיכון הפירמה (בבנק, מדובר בדרך כלל בחשיפה לסיכונים אשראי ולסיכונים שוק), משפיעה לשלילה על היחס MV/BV . החשיפה לסיכון מתבטאת בדרך כלל בעלייה של שיעור התשואה הנדרש על ידי המשקיע, כלומר בעליית מחיר גיוס ההון לפירמה (Cost of Capital). כשמדובר בבנקים מסחריים ובחשיפה לסיכונים שוק, ההסבר לסטייה האמורה הוא שעד לעת האחרונה הבנקים לא ציינו בדוחותיהם הכספיים לציבור את ערך השוק (Market Value) של נכסיהם והתחייבויותיהם, ולכן לא התאפשרה מדידה ישירה של רגישות הערך הכלכלי של הון הבנק לסיכונים השוק (ריבית ושע"ח).
3. בעבודות הדנות בנושא זה בבנקאות (Saunders and Wilson 1996) נמצא, כי ככל שההסדרה הבנקאית על ידי המוסד המפקח על הבנקים נרחבת יותר והביקורות בבנקים נעשות בתדירות, בקפדנות וללא משוא פנים וכאשר אלה מלווים בדרישה לגילוי נאות (שקיפות מלאה), נצפה כי בטווח הארוך הסטייה של

² היחס ערך שוק לערך בספרים (MV/BV) בעבודה זו מתייחס לביצועי הבנקים המסחריים שעומדים בראש הקבוצה הבנקאית וזאת, למרות שלאורך כל העבודה אנו משתמשים במונח בנקים מסחריים. הערך שאנו בוחנים כאן משקף על כן, את ביצועי מרכיבי הקבוצה הבנקאית כלומר את, הבנקים המסחריים, הבנקים למשכנתאות, שלוחות חו"ל, המוסדות הפעילים בשוק ההון, וכו'.

הערך בספרים מערך השוק תהיה נמוכה יותר, ובמילים אחרות: היחס MV/BV יהיה קרוב ל-1.

בסעיף 2 נפתח, על בסיס התיאוריה המימונית, את משוואת היחס MV/BV שתשמש אותנו לבדיקת הגורמים שהשפיעו על יחס זה בחמשת הבנקים הגדולים בישראל בעשור האחרון. בסעיף 3 יוצגו הממצאים האמפיריים לגבי חמשת הבנקים המסחריים הגדולים בישראל. במקביל, תיערך השוואת היחסים של הבנקים המסחריים עם אלו של ענפי משק אחרים בישראל, כמו גם השוואה ליחסים המקבילים בענפי משק מרכזיים ובמערכות הבנקאות בארה"ב ובמערב אירופה בעשור האחרון. בסעיף 4 יוצגו הסיכום והמסקנות העולים מהממצאים האמפיריים.

2. המתודולוגיה ומשוואת האמידה

את היחס ערך שוק לערך בספרים ניתן לפתח באמצעות אותם גורמים בסיסיים שמשפיעים על זרם המזומנים המהוון של נכסי פירמה עסקית כלשהי. להלן נשתמש במודל הצמיחה הקבועה של גורדון ("מודל גורדון" (M.J. Gordon (1962), כאשר תזרים הדיבידנדים המהוון משמש כנקודת מוצא לניתוח הגורמים המשפיעים על היחס ערך שוק לערך בספרים של פירמה עסקית באופן כללי ושל פירמה בנקאית בפרט. הגישה הכלכלית/מימונית להערכת מניות רואה בפירמה כ"עסק חי" והיא מבוססת כאמור על היוון התזרים הכספי העתידי הצפוי לבעלי המניות. על פי גישה זו שווי (מחיר) מניה למשקיע המחזיק בה במשך n שנים הוא:

$$(1) P_0 = \frac{d_1}{1+k} + \frac{d_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{d_n}{(1+k)^n} + \frac{P_n}{(1+k)^n}$$

כלומר,

$$(2) P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{d_t}{(1+k)^t} + \frac{P_n}{(1+k)^n}$$

אם המשקיע מחזיק במניה לנצח, הרי שהמחיר שווה לערך הנוכחי של כל זרם דיבידנדים (d_1, d_2, \dots, d_n) הצפוי מהמניה לנצח:

$$(3) P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{d_t}{(1+k)^t}$$

משוואה זו עקבית עם מודל הערכת הדיבידנדים (Dividend Valuation Model).³

³ עם זאת, אין להסיק מניסוח זה כי בפועל המשקיע יחזיק במניה לנצח. המודל כן מביא בחשבון אפשרות של מכירת המניה בעתיד ואת הציפיות של המחזיק בה לרווחי הון עקב מכירה זו.

אם מניחים שיעור צמיחה קבוע (g) בדיבידנד למניה, מסביב לקו מגמה ארוך טווח, כגון מודל הצמיחה הקבועה של גורדון, אזי ניתן לכתוב מחדש את משוואה (1) בצורה הבאה:

$$(4) P_0 = \frac{d_0(1+g)}{(1+k)} + \frac{d_0(1+g)^2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{d_0(1+g)^n}{(1+k)^n}$$

מכאן שעל סמך משוואת סכום טור גיאומטרי אינסופי ניתן לקבל:

$$(5)^4 P_0 = \frac{d_0 \cdot (1+g)}{k-g} = \frac{d_1}{(k-g)}$$

כאשר,

g = שיעור הצמיחה השנתי הקבוע של הדיבידנד למניה.

d_0 = הדיבידנד למניה האחרון שחולק, או שהוצהר כי יחולק.

d_1 = הדיבידנד למניה הצפוי הבא.

P_0 = מחיר המניה בזמן 0.

k = שיעור התשואה הנדרש ע"י המשקיע במניה עבור רמת סיכון מתאימה של המניה. לחילופין, משמש שיעור זה להיוון זרמי הדיבידנדים הצפויים שכן הוא מייצג את רמת הסיכון של הפירמה.

כלומר, שווי המניה על פי מודל זה שווה לדיבידנד למניה הצפוי בתקופה הבאה מחולק במרווח $(k-g)$.

התנאים לקיומו של (4) ולכן לשימותו של המודל הוא ש- $g < k$ יהיו קבועים ו- $k > g$ כלומר, שיעור הצמיחה השנתי של הדיבידנדים (g) צפוי להיות נמוך משיעור התשואה הנדרש ע"י המשקיעים במניה (k).

נגדיר עתה את המשתנה b כשיעור הרווחים הבלתי מחולקים או ה-Retention Ratio, השווה על פי הנחות המודל למעשה לשיעור ההשקעה מחדש של הרווחים בפירמה הבנקאית. כאשר b שווה ל-1 הפירמה משקיעה מחדש את כל הרווחים וכאשר $b < 1$ שווה ל-0 הפירמה מחלקת את כל הרווח כדיבידנד. לכן ערכי b הינם בתחום: $(0 \leq b \leq 1)$. משלים של שיעור זה $(1-b)$ הינו שיעור חלוקת הדיבידנד מתוך הרווחים או ה-Payout Ratio.

ניתן לנסח את הדיבידנד למניה הצפוי הבא (d_1) כמכפלת הרווח למניה הצפוי (eps_1) בשיעור חלוקת הדיבידנדים מתוך הרווחים כלומר, $d_1 = eps_1 \cdot (1-b)$. זאת בהנחה שמדיניות חלוקת הדיבידנדים נשאר קבועה קרי, השיעור b נשאר קבוע. לכן, נכתוב מחדש את משוואה (5) כדלקמן;

$$(6) P_0 = \frac{d_1}{k-g} = \frac{eps_1(1-b)}{(k-g)}$$

⁴ להוכחה של ביטוי זה ראה מ. בן חורין 1996 עמ' 488

נגדיר עתה את שיעור התשואה להון (ROE-Return on Equity) בצורה הבאה:

$$; ROE = \frac{eps_t}{Bv_0}$$

כאשר, $Bv_0 =$ ההון העצמי למניה⁵ בתחילת התקופה, (בזמן $t=0$).

שילוב של התשואה להון (בהנחה ששיעור התשואה להון נשאר קבוע לאורך זמן) עם מחיר המניה ממשוואה (6) מניב את הזהות הבאה:

$$(7) P_0 = \frac{ROE \cdot Bv_0(1-b)}{k-g}$$

או לחלופין, על ידי חלוקת שני צידי המשוואה ב- Bv_0 נקבל,

$$(8) \frac{P_0}{Bv_0} = \frac{ROE \cdot (1-b)}{k-g}$$

ע"י הכפלת המונה והמכנה בצד שמאל של המשוואה במספר המניות שנרשמו למסחר (Q_0), נקבל את ערך השוק של הבנק (MV) מחולק בערך בספרים שלו (BV) כלומר, את היחס ערך שוק לערך בספרים בזמן $t=0$.

$$(8') \left(\frac{MV}{BV} \right)_0 = \frac{ROE \cdot (1-b)}{k-g}$$

על מנת להשלים את ניתוח משוואת היחס (MV/BV)₀ ממשוואה (8') נבטא את שיעור הצמיחה (g) במונחים של שיעור הרווחים הבלתי מחולקים (b) כדלהלן:
 $g = b \cdot ROE$ כלומר, יכולת הפירמה לצמוח נגזרת ממדיניות ההשקעה מחדש של רווחיה, מוכפל בשיעור הרווחיות על ההשקעה מחדש. לכן, את משוואות (8) ו(8') נכתוב מחדש:

$$(9) \left(\frac{MV}{BV} \right)_0 = \frac{ROE - b \cdot ROE}{k - b \cdot ROE} = \frac{ROE - g}{k - g}$$

במילים אחרות, היחס ערך שוק לערך בספרים נמדד למעשה ע"י ההפרש בין התשואה להון (ROE) לבין עלות גיוס ההון (k). לפיכך, ניתן לראות כי אם התשואה להון גבוהה מעלות גיוס ההון, אזי היחס $(MV/BV)_0 > 1$. כלומר, בעל המניות מעריך את שווי הפירמה מעל ערך ההון העצמי בספרים ולכן מוכן לשלם עבורה פרמיה. מאידך, אם תשואת המניה עבור המשקיע נמוכה מעלות גיוס ההון אזי היחס $(MV/BV)_0 < 1$ כלומר, בעל המניות מעריך את שווי השוק של המניות פחות מערך ההון העצמי בספרים.

⁵ גודל זה מתקבל מחלוקת ההון העצמי בספרים במספר המניות הרשומות למסחר.

למעשה $(ROE - k)$ הנו אומדן ליכולתה של הפירמה להרוויח רווחים עודפים (Excess Profits) בענף בו היא פועלת. יכולת זו מושפעת ממידת התחרותיות בענף (כולל איום תחרותי), ממידת היעילות התפעולית (יתרונות לגודל, למגוון ו- X-Efficiency) ואיכות ניהול הסיכונים ע"י הפירמה. ממשוואה (9) ניתן להניח כי המשקיע יעדיף השקעה בפירמה בה התשואה להון גבוהה מעלות גיוס ההון על פני השקעה בפירמה ששיעור התשואה עליה נמוך מעלות גיוס ההון⁶.

מצב זה יוביל לעליית הביקושים למניות הפירמות הראשונות, שבד"כ משקיעות בחזרה חלק גדול מרווחיהן. כמו כן יוביל מצב זה לירידת הביקושים למניות הפירמות האחרונות. תהליך כזה משפיע כאמור על מחירי המניות ובכך על ערך השוק של הפירמה וכמובן על היחס $(MV/BV)_0$.

הקשרים הצפויים בין המשתנים המסבירים לבין $(MV/BV)_0$, כפי שעולה ממשוואה (9) הנם:

$$\frac{\partial(MV/BV)_0}{\partial ROE} > 0 \quad ; \quad \left. \frac{\partial(MV/BV)_0}{\partial g} \right]_{ROE > k} > 0 \quad ; \quad \left. \frac{\partial(MV/BV)_0}{\partial b} \right]_{ROE > k} > 0 \quad ; \quad \frac{\partial(MV/BV)_0}{\partial k} < 0$$

ממשוואה (9) נגזרת למעשה ניסוחה של משוואת האמידה שלנו בצורתה הכללית כאשר, הסימנים מעל למשתנים המסבירים מבטאים את כיווני ההשפעה הצפויים;

$$(10) \quad \left(\frac{MV}{BV} \right)_0 = f \left(\begin{array}{cccc} (+) & (-) & (+) & (+) \\ \text{תשואה להון} & \text{סיכון הפירמה או עלות גיוס ההון} & \text{שיעור צבירת הרווחים} & \text{שיעור הצמיחה של הפירמה} \\ (ROE) & (k) & (b) & (g) \end{array} \right)$$

בצורה ישירה – באמצעות משתנה סיכון כלשהו (הלקוח בד"כ מהדוחות הכספיים של הבנקים), המבטא את חשיפת הפירמה הבנקאית לסיכונים. הסיכונים כוללים את סיכון האשראי, סיכוני שוק (ריבית, אינפלציה ושע"ח), סיכוני נזילות, סיכונים תפעוליים, סיכונים משפטיים ועוד.

בצורה עקיפה – בעזרת מודל ה-CAPM. מודל זה מראה כי שיעור התשואה הנדרש על מניה שווה לשער הריבית חסרת הסיכון, בתוספת פרמיית סיכון פרופורציונלית לרמת הסיכון של המניה.

רמת הסיכון הכרוכה בהשקעה במניה הספציפית נמדדת במסגרת ה-CAPM ע"י ה"ביתא" (β) , המהווה מדד לרגישות שיעור התשואה על מניה נתונה לשינויים, בשיעור התשואה על שוק המניות כולו.

⁶ יש לזכור כי עלות גיוס ההון משקפת את התשואה הנדרשת מצידו של המשקיע או את שיעור התשואה שבעלי המניות יכולים לקבל בחלופות השקעה אחרות ברמות סיכון דומות מחוץ לחברה.

על פי מודל ה-CAPM שיעור התשואה הצפוי ממניה כלשהי בשווי משקל מוצג ע"י הקשר:

$$(11) \quad \underbrace{E(R_i)}_{\substack{\text{שיעור} \\ \text{תשואה נדרש} \\ \text{על מניה } i}} = R_f + \beta_i \underbrace{(E(R_m) - R_f)}_{\substack{\text{פרמיית סיכון} \\ \text{פרופורציונלית לרמת} \\ \text{הסיכון של המניה } i}}$$

כאשר,

R_f = שיעור תשואה חסר סיכון. בעבודה זו השתמשנו בשיעור התשואה הריאלי לפדיון על אג"ח ממשלתית צמודת מדד ל-5 שנים.

$E(R_i)$ = שיעור התשואה הנדרש על מניה i או עלות גיוס ההון ע"י הפירמה. מחיר גיוס ההון בעבודה זו מוצג במונחים ריאליים.

$E(R_m)$ = שיעור התשואה הנדרש על "תיק השוק". זהו תיק מניות הכולל את כל המניות הנסחרות בשוק ההון. בעבודה זו, כאומד לתיק השוק, השתמשנו במדד תל אביב 100, המורכב מ-100 המניות בעלות שווי השוק הגבוה ביותר בבורסה לני"ע בת"א. המדד משקלל את המניות (תחת מגבלה למשקל יחסי מקסימלי של מניה בודדת העומד על 9% באופן פרופורציונלי לערך השוק שלהן. שיעור תשואה זה כולל גם את התשואה העקיפה למחזיקי המניות (חלוקת דיבידנדים, מניות הטבה וכו'). בספרות המקצועית נהוג לכנותו "שיעור תשואה כולל".

מאחר ששיעור התשואה חסר הסיכון (R_f) מוצג במונחים ריאליים, אזי תרגמנו את התשואה הנומינלית המתקבלת מהשקעה במדד תל-אביב 100 למונחים ריאליים. זאת עשינו ע"י חלוקת שיעורי התשואה הנומינליים ב- $(1+I)$ כאשר, (I) הינו שיעור השינוי במדד המחירים לצרכן (האינפלציה התקופתית).

β_i = מדד לסיכון המניה המודד את רגישות השינויים בשיעור התשואה על המניה, יחסית לשינויים בשיעור התשואה על "תיק השוק". בכך נותן המדד ביטוי לסיכון השיטתי של המניה (הסיכון שאינו ניתן לפיזור). כלומר,

$$\beta_i = \frac{\text{cov}(R_i, R_m)}{\sigma_m^2}$$

מאחר שהמתאם הפשוט $(r_{i,m})$ בין שיעור התשואה על מניה i לבין שיעור התשואה על מניית השוק - m

$$r_{i,m} = \frac{\text{cov}(R_i, R_m)}{\sigma_i \cdot \sigma_m} \quad \text{מוגדר כ-}$$

אזי נכתוב מחדש את β_i כדלקמן;

$$\beta_i = r_{i,m} \cdot \left[\frac{\sigma_i}{\sigma_m} \right]$$

יוצא אפוא שרמת הסיכון של מניה i ("הביתא" שלה) תלויה בסטיית התקן של תשואת המניה (σ_i) , יחסית לסטיית התקן של תשואת "תיק השוק" (σ_m) ובמתאם שלה עם תשואת תיק השוק $(r_{i,m})$.

את ה"ביתא" של מניה נתונה מקובל לאמוד מנתוני העבר של המניה עצמה ומנתוני תיק מניות, המייצג את השוק באמצעות הרגרסיה הבאה:

$$(12) \quad R_{it} = \alpha_{it} + \beta_i \cdot R_{mt} + \varepsilon_t$$

כאשר,

$$\begin{aligned} R_{it} &= \text{תשואה שנתית כוללת על נייר ערך } i \text{ בחודש } t. \\ R_{mt} &= \text{תשואה שנתית כוללת על תיק השוק בחודש } t. \\ \alpha_{it} &= \text{החותך ברגרסיה.} \\ \beta_i &= \text{מקדם הרגרסיה של תשואת השוק שהוא למעשה ה"ביתא" של מניה } i. \end{aligned}$$

3. ערך שוק לערך בספרים של הבנקים הישראליים - אומדן אמפירי לשנים 1994 עד 2004.

א. הצגה דיאגרמטית של היחס MV/BV בבנקים ובענפי משק מרכזיים.

בסעיף זה אנו מציגים את התפתחות היחס ערך שוק לערך בספרים (MV/BV) של חמשת הבנקים הגדולים בישראל (הפועלים, לאומי, דיסקונט, מזרחי והבינלאומי) לתקופה מרץ 1993 עד דצמבר 2004⁷. חישוב זה מבוסס על הנוסחה הבאה:

$$\text{Market to Book Ratio} = \left(\frac{MV}{BV} \right)_t^i, \text{ כאשר, } (MV)_t^i = \text{ערך השוק של המניות וכתבי}$$

האופציה של בנק i בתקופה t . ערך השוק של חברה כלשהי מוגדר כשווי מניותיה וכתבי האופציה שלה הרשומים למסחר (ללא איגרות חוב להמרה). ערך השוק כולל גם מניות שאינן רשומות למסחר, להן מיוחס מחיר השוק של המניות הרשומות למסחר.

$(BV)_t^i =$ השווי המאזני של ההון העצמי – כולל הון מניות נפרע, קרנות ועודפים (רווחים בלתי מחולקים) של בנק i - בתקופה t .

שווי ההון המוצג במאזן הינו השווי המתואם לאינפלציה של המחיר ששילמו המשקיעים לחברה עבור מניותיה בעת הנפקת המניות בעבר, בתוספת רווחים צבורים שלא חולקו. שווי זה נגזר מכללים חשבונאיים המשפיעים על רווחי החברה. עם זאת, יש לציין שערכים אלו לא מתיימרים להציג את הפוטנציאל או השווי הכלכלי של הפירמה, שכן אין בכללים החשבונאיים (הנהוגים כיום) אמצעים לאמוד או להציג רווחים עתידיים בשונה כל כך משווי שוק הנגזר ממחירי המניות, שגלומים בהן ציפיות לרווחים עתידיים.

כידוע, נתוני הדוחות הכספיים הרבעוניים של הבנקים (כמו גם של פירמות ציבוריות אחרות) מתפרסמים לציבור באיחור של בין חודשיים לשלושה חודשים⁸;

$$\text{לכן, היחס: } (MV/BV)_t^i \text{ שנבחן בעבודה זו הוא: } \left[\frac{MV_{t+3}}{BV_t} \right]^i, \text{ כלומר,}$$

⁷ הצגה של היחס עבור כל בנק התבצעה בהתאם לתקופה שבה המניה נסחרה מחדש בבורסה לני"ע בת"א לאחר סיום הסדר מניות הבנקים.

⁸ כל הנתונים והיחסים בניתוח שלהלן מתבססים על פרסום רבעוני רשמי של הבורסה לניירות ערך: "נתוני הדוחות הכספיים של החברות הבורסאיות", חוברות 40-51. עם זאת, מתוך נתוני הבורסה והדוחות הכספיים חילצנו את יחס ערך שוק לערך בספרים של כלל החברות הנסחרות ללא בנקים.

ערך השוק (MV) של בנק i נאמד בזמן $t+3$ כלומר, ביום פרסום הדוח הכספי לציבור, המתייחס לתוצאות העסקיות הנוגעות לרבעון הקודם. הערך בספרים (BV) של בנק i נאמד בזמן t ומתייחס לתוצאות העסקיות (החשבונאיות) של הבנק הקשורות לרבעון t .

בדיאגרמה 1 אנו מתארים את התפתחות היחס MV/BV של חמשת הבנקים המסחריים הגדולים לתקופה מרץ 1993 - דצמבר 2004. במקביל, כדי להשוות את התפתחותו של היחס בבנקאות הישראלית לשאר ענפי הבורסה, מתוארת בדיאגרמה 2 התפתחות היחס של סך המניות הנסחרות בבורסה לני"ע ללא בנקים $(MV/BV)_{NB}$, לצד היחס המתאים של סך המערכת הבנקאית $(MV/BV)_B$ ושל היחס ביניהם $(MV/BV)_{B/NB}$. היחס $(MV/BV)_{B/NB}$ מיועד למעשה לבודד את השפעת השוק (סיכון סיסטמטי שהמשקיע הבודד במניה הבנקאית אינו מסוגל להתחסן נגדו). לכן, ההתפתחות של היחס הנ"ל מבטאת את ההשפעות של גורמים ייחודיים למערכת הבנקאות ושאינם בנמצא בענפי משק אחרים.

משתי הדיאגרמות לעיל עולים הממצאים הבאים:

בתקופה ינואר 2000 ועד לדצמבר 2002 היחסים MV/BV של כל הבנקים ללא יוצא מן הכלל נמצאו במגמת ירידה. בסוף שנת 2000 חצה היחס בממוצע המערכת את הערך 1 ובדצמבר 2002 הוא עמד על כ-0.74. לפי הירידה החדה בשלוש שנים אלו העריך השוק כי ביצועי הבנקים הורעו, ועל פי הערכים הנמוכים בתקופה זו השוק לא צפה שיפור בביצועיהם.

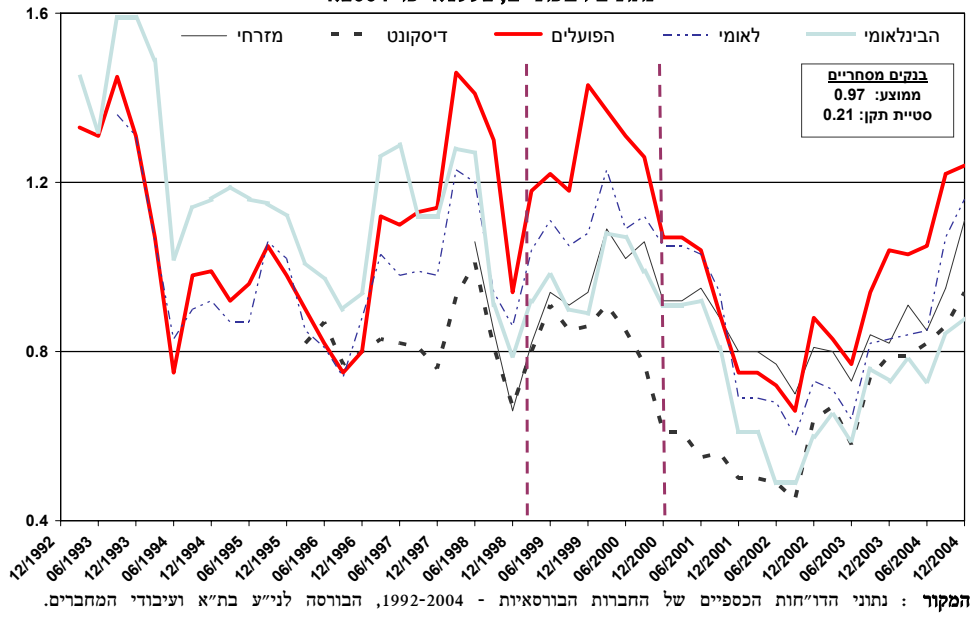
הקשר החיובי ארוך הטווח שנמצא (כצפוי) בין התשואה להון (ROE) לבין היחס $(MV/BV)_B$ נותן חיזוק לטענותינו כי הירידה בביצועי הבנקים בשנים אלו היא אחת הסיבות העיקריות להערכת המשקיעים. ראה דיאגרמה 3.

בשנים 2003 ו-2004, חל שיפור משמעותי בביצועי הבנקים, כפי שהתבטא בעלייה בתשואה להון של חמש הקבוצות הבנקאיות הגדולות מ-2.8% ב-2002, ל-8.5% ב-2003 ול-13.2% ב-2004 ובירידה (אם כי הלא משמעותית) בסך הסיכון לו הן נחשפו ולכן לא הפגיעה העלייה המקבילה ביחס $(MV/BV)_B$. בדצמבר 2003 עמד היחס על כ-0.87 בממוצע המערכת ואף המשיך לעלות במהלך 2004 ובדצמבר של אותה שנה חצה שוב היחס את הערך 1 ועמד על 1.11.

בחנית היחסים $(MV/BV)_B$ של הבנקים ו- $(MV/BV)_{NB}$ של סך הבורסה ללא בנקים (דיאגרמה 2) מראה כי לאורך התקופה כולה 1993-2004 אופיינו יחסי ערך השוק לערך בספרים בבנקים בתוחלת וסטיית תקן נמוכות מאלו של שאר ענפי הבורסה (0.97 ו-0.21 בבנקים בהתאמה, לעומת 1.80 ו-0.48 בשאר ענפי הבורסה בהתאמה). ממצא זה יתכן שמלמד כי באופן כללי ולאורך זמן, ההשקעות במניות הבנקאיות היו שמרניות יותר. ממצאים דומים ניתן לראות גם מערכי ה"ביתא" של מניות הבנקים (ראה לוח 9). מאותה דיאגרמה מתברר עוד כי היחס $(MV/BV)_{B/NB}$ הוא בעל סטיית

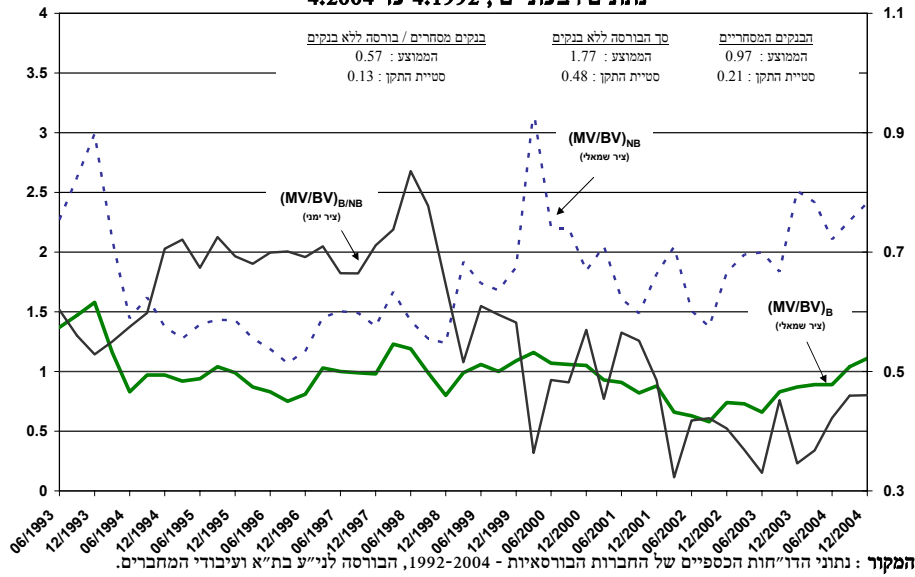
תקן נמוכה יחסית (0.13) ולאורך כל התקופה הוא נמוך מ-1 (ממוצע של 0.57). ייתכן שגם ממצא זה מלמד על השמרנות הגלומה בהשקעה במניות הבנקאיות. בדיאגרמה 3 אנו מתארים את התפתחות היחס (MV/BV) בענפי משק מרכזיים לצד הבנקאות המסחרית ולמשכנתאות ובלוח 1 אנו מתארים את הממוצעים וסטיות התקן של היחסים הללו בענפי המשק השונים על פני התקופה הנחקרת 1993-2004. מהדיאגרמה ומהלוח ניתן ללמוד כי באופן כללי, בכל ענפי המשק (למעט הבנקים) היחס (MV/BV) היה גבוה באופן משמעותי מ-1, כאשר במספר ענפים היחס אף היה בממוצע קרוב ל-2 או גבוה ממנו, כגון חשמל ואלקטרוניקה (1.85), מסחר (1.75), ביטוח (2.11) כימיה (2.75).

דיאגרמה 1
היחס ערך שוק לערך בספרים (MV/BV) של חמשת הבנקים המסחריים הגדולים;
נתונים רבעוניים, 4.1992 עד 4.2004



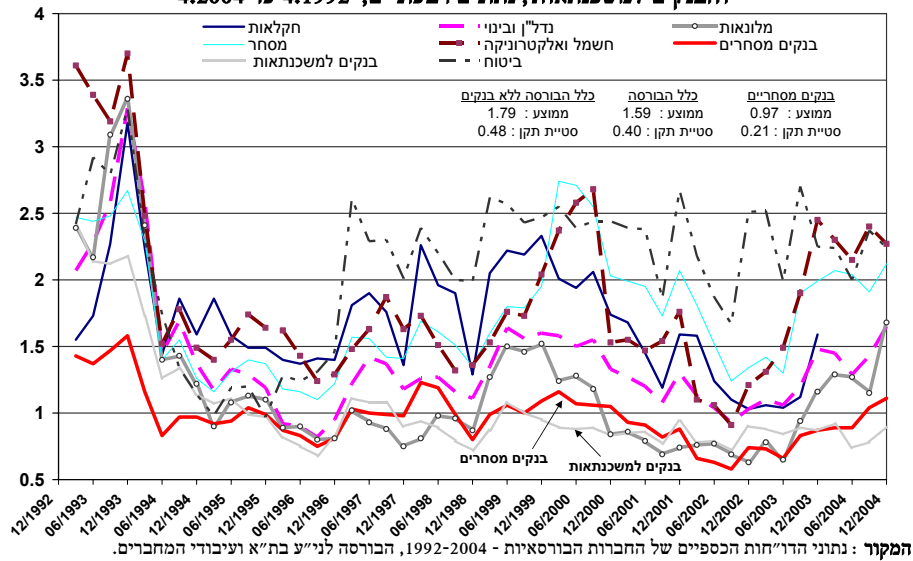
דיאגרמה 2

היחס ערך שוק לערך בספרים של הבנקים המסחריים $(MV/BV)_B$; נתונים רבעוניים, 4.1992 עד 4.2004



דיאגרמה 3

היחס (MV/BV) בענפי משק נבחרים, הבנקים המסחריים והבנקים למשכנתאות; נתונים רבעוניים, 4.1992 עד 4.2004



תמונה דומה מתקבלת גם מההשוואה הבינלאומית לגבי היחסים (MV/BV) (לוח 2). במערכות הבנקאות הזרות היחסים נמוכים באופן משמעותי מאלו שקיימים ברוב ענפי המשק האחרים באותן מדינות. ייתכן שתופעה זו הנה תוצאה של היות ענף הבנקאות מפוקח - דבר המגדיל את אמון הציבור בדוחות הכספיים לציבור (המפוקחים) וגורם לכך שערכי השוק לא יהיו שונים מהותית מהערכים בספרים (ערכים חשבונאיים).

ניסיון מחקרי בולט להעריך את הגורמים שמשפיעים על הבדלים ביחסים (MV/BV) בין מניות שונות לבין ענפים שונים נעשה ע"י (F&F) (1992) במחקר זה בחנו החוקרים את הקשר שבין היחס ערך בספרים (Value Book) של מניה לבין שווי השוק שלה (Market Value) לבין פוטנציאל הצמיחה של הפירמה העסקית. במחקרם, שנעשה על נתוני מאות מניות הנסחרות ב-NYSE, ב-AMEX וכן בבורסת NASDAQ מעבר לדלפק, מצאו F&F כי שוקי ההון נוטים להגיב תגובות יתר גם כלפי מעלה וגם כלפי מטה. לכן, ערך השוק של חברה שהציגה זה עתה מוצר חדש, שצפוי להיות מקור רווח גבוה בעתיד, מושפע מידיית מהפוטנציאל החדש. השוק יגיב תגובת יתר - דבר הגורם ליחס (MV/BV) להיות גבוה מדי. אלה מניות שהחוקרים מסווגים כמניות צמיחה (Growth Stocks). בד"כ, המשקיעים יתאכזבו לאחר זמן מה כאשר יתברר להם שהערכת פוטנציאל הצמיחה של רווחי הפירמה גבוהה מדי. לעומתן, ישנן מניות ערך (Value-Stock) ששוק ההון מעריכן בהערכת חסר ואזי (MV/BV) שלהן יהיה נמוך מדי. לדוגמה, פירמות שעברו קשיים כלכליים, שוק ההון נוטה "למחוק" מערכן נתחים גדולים מדי, והמשקיעים לא מביאים בחשבון את יכולת הפירמה לשקם את עצמה בבוא העת.

במחקר הנוכחי לא בדקנו את הגורמים המביאים להבדלים ביחסים (MV/BV) בין פירמות שונות מענפים שונים, אך ייתכן מאוד שלפחות לגבי חלק מהמניות סוגיות הסיווג של המניות למניות צמיחה לעומת מניות ערך תיתן מענה, ולו חלקי לסוגייה זו. לדוגמה, ייתכן שהבורסה נוטה להעריך הערכת יתר מניות השייכות לענפים כמו ענף המחשבים (תקשורת) והכימיה, בעוד שבענפים אחרים, כגון מלונאות ותיירות, ענף הבנייה ועוד, מוערכות המניות הערכת חסר והמשקיעים לא מבטאים את יכולת הפירמות בענפים אלה לשקם את עצמן בבוא העת. בעיקר לאור העובדה שהן מניות פרו-מחזוריות ומובילות בהתנהגותן לאורך מחזורי עסקים.

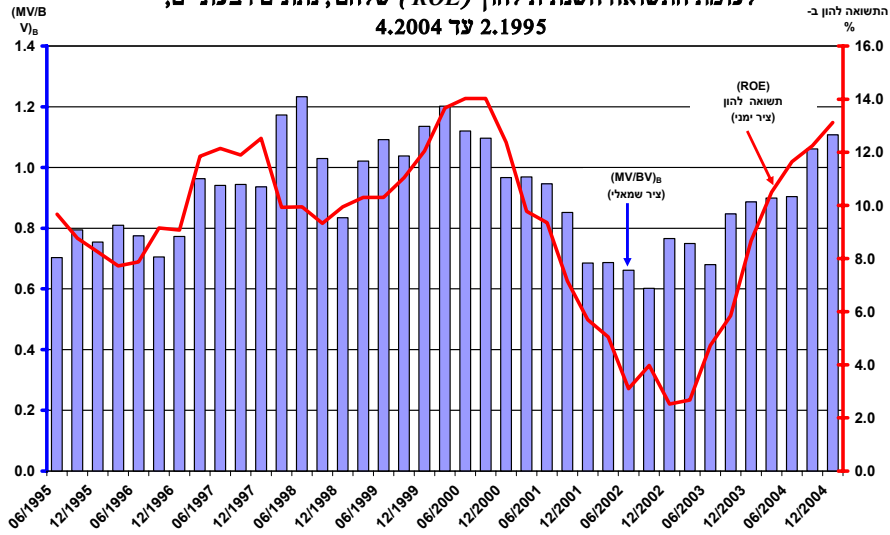
בדיאגרמה 4 בחנו את התפתחות היחס (MV/BV)_B לעומת התשואה להון (ROE) של הבנקים חמשת הבנקים הגדולים במערכת. כצפוי, על פי משוואות (9) ו (10) הקשר שמתקבל הינו חיובי לאורך התקופה הנחקרת.

בדיאגרמות 5, 6 ו-7 התווינו את התפתחות היחס (MV/BV)_B בבנקים המסחריים לאורך זמן כנגד התפתחות מדדים מסוימים, המבטאים את חשיפתם לסיכוני אשראי

ולסיכוני שוק. מדיאגרמות 5 ו-6 ניתן לראות כי היחס $(MV/BV)_B$ בבנקים המסחריים מושפע שלילית (כצפוי) מחשיפתם לסיכוני אשראי.

דיאגרמה 4

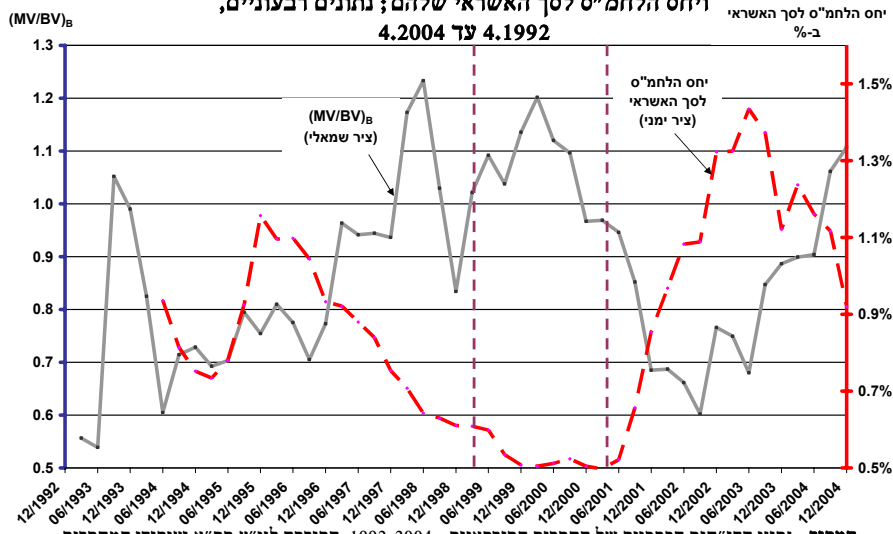
היחס ערך שוק לערך בספרים של חמשת הבנקים המסחריים הגדולים $(MV/BV)_B$ לעומת התשואה השנתית להון (ROE) שלהם; נתונים רבעוניים, 4.2004 עד 2.1995



המקור: נתוני הדו"חות הכספיים של החברות הבורסאיות - 1992-2004, הבורסה לני"ע בת"א ועיבודי המחברים.

דיאגרמה 5

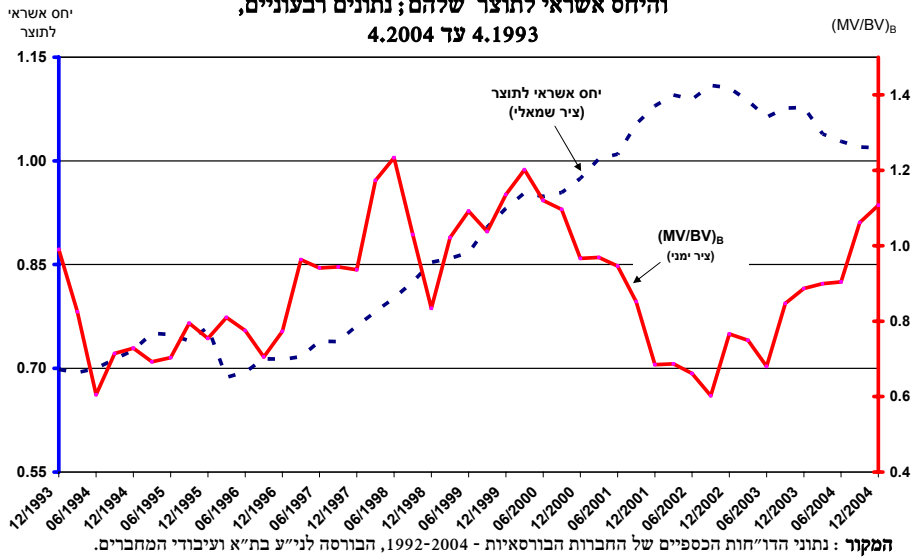
היחס ערך שוק לערך בספרים של חמשת הבנקים המסחריים הגדולים $(MV/BV)_B$ ויחס הלחמ"ס לסך האשראי שלהם; נתונים רבעוניים, 4.2004 עד 4.1992



המקור: נתוני הדו"חות הכספיים של החברות הבורסאיות - 1992-2004, הבורסה לני"ע בת"א ועיבודי המחברים.

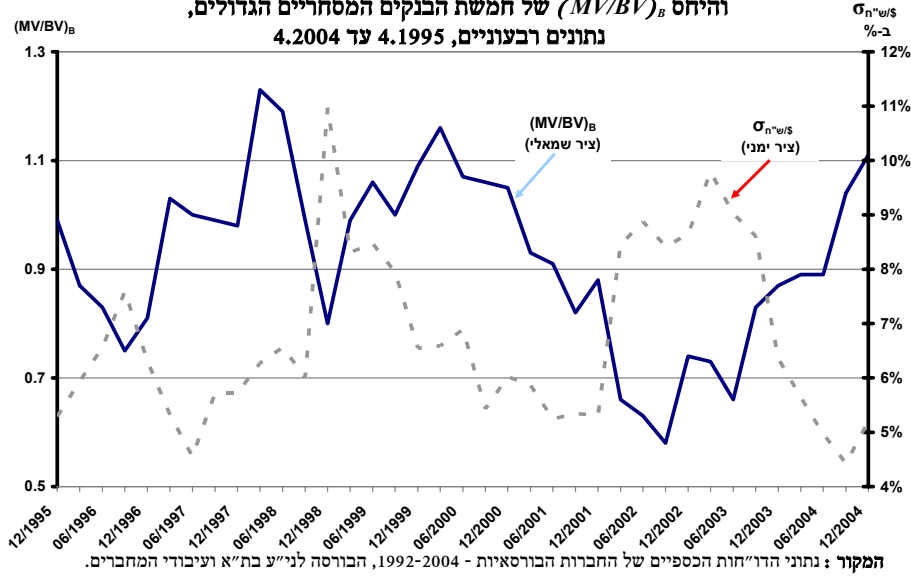
דיאגרמה 6

היחס ערך שוק לערך בספרים של חמשת הבנקים המסחריים הגדולים והיחס אשראי לתוצר שלהם; נתונים רבעוניים, 4.1993 עד 4.2004



דיאגרמה 7

סטיית התקן על שער החליפין דולר / ש"ח הגלומה באופציית רכש לשלושה חודשים ($\sigma_{\text{ש"ח/}\$}$) והיחס $(MV/BV)_B$ של חמשת הבנקים המסחריים הגדולים, נתונים רבעוניים, 4.1995 עד 4.2004



החשיפה לסיכוני אשראי נמדדה בדיאגרמות אלו באמצעות; (א) היחס הפרשות לחומ"ס, חלקי סך האשראי באחריות הבנקים. (ב) היחס אשראי לתוצר המקומי הגולמי (תמ"ג). הקשר השלילי עם סיכוני האשראי נמצא חזק במיוחד ב-4 השנים האחרונות - דבר המצביע על כי ציבור המשקיעים העריך נכונה את השפעת המיתון במשק על החשיפה של הבנקים לסיכוני אשראי ובכך על ערכם הכלכלי. כזכור, קשר שלילי זה מבוסס על המתאם השלילי הצפוי בין היחס $(MV/BV)_B$ לבין שיעור התשואה שדורש המשקיע במניה הבנקאית (עלות גיוס ההון) - שיעור המושפע באופן ישיר מחשיפת הפירמה הבנקאית לסיכונים.

קשר שלילי (אם כי פחות חזק) נמצא גם בין היחס $(MV/BV)_B$ לבין חשיפת הבנקים לסיכוני שוק (דיאגרמה 7). גם כאן כפי שהדיאגרמה ממחישה, הקשר השלילי היה חזק במיוחד בשלוש השנים האחרונות: בדיאגרמה מתוארת התפתחות היחס $(MV/BV)_B$ לעומת סטיית התקן הגלומה הנגזרת ממחירי אופציות רכש ל-3 (call) חודשים על שער החליפין \$/ש"ח.

לוח 1

סטטיסטיים של היחס MV/BV של כלל הבנקים המסחריים ושל ענפי משק אחרים
03/1993 עד 12/2004.

ענף	נתונים לתקופה	
	12/2004	12/2004 עד 03/1993
		ממוצע
כלל הבורסה	2.08	0.40
בנקים מסחריים	1.11	0.21
בנקים למשכנתאות	0.90	0.40
ביטוח	2.24	0.55
נדל"ן בינוי וחקלאות		
נדל"ן ובינוי	1.65	0.47
חקלאות ¹		0.43
מסחר ושירותים		
מסחר	2.12	0.46
שירותים	2.26	0.48
שירותים פיננסיים	3.38	0.71
מלונאות ותיירות	1.68	0.59
מחשבים	2.29	1.09

(לוח 1 המשך)

			תעשייה
3.28	0.66	1.89	מזון וטבק
2.06	0.54	1.26	טקסטיל והלבשה
1.45	0.49	1.08	מתכת
2.27	0.65	1.85	חשמל ואלקטרוניקה
1.35	0.55	1.09	מוצרי בנייה
3.41	0.71	2.75	כימיה
1.45	0.32	1.26	עץ ונייר
1.98	0.44	1.44	השקעות בתעשייה
1.93	0.40	1.45	השקעה ואחזקות
2.84	0.93	1.66	חיפוי נפט

(1) הבורסה לני"ע חדלה לדווח על ענף החקלאות כענף החל מדצמבר 2003
המקור: הבורסה לני"ע ועיבודי המחברים.

לוח 2

ערך שוק לערך בספרים MV/BV של בנקים מסחריים ושל ענפי משק שונים
בארה"ב ובמערב אירופה
א. ארה"ב (ינואר 2003)

שם הענף	MV/BV	ROE (%)
Overall Market	2.46	7.36
Banks	2.08	12.10
Insurance (Life)	2.55	6.05
Insurance (Prop/Cas.)	1.57	3.38
R.E.I.T	1.9	12.50
Financial/Svcs (Div.)	2.55	13.40
Hotel/Gaming	1.91	7.42
Computer Software/Svc	4.41	10.00
Food Processing	3.56	15.04
Tobacco	3.7	33.17
Textile	1.27	-40.17
Steel (General)	1.19	-5.32
Electronics	1.46	-0.01
Retail building supply	3.2	15.95
Paper/Forest Products	1.71	4.37
Chemicals Diversified	3.04	13.61
Investment Co.	2.66	11.73
Protroleum (integrated)	2.09	19.28

(לוח 2 המשך)

ב. מערב אירופה (ספטמבר 2002)

<u>שם הענף</u>	<u>MV/BV</u>
Overall market	1.68
Regional Banks-Non US	1.23
Mortgage Banks	1.20
Insurance Brokers	3.57
Real Estate Mgmt/Service	1.12
Agricultural Operations	0.90
Finance-other services	1.04
Hotels & Motels	1.11
Computers	0.63
Food-Wholesale/Distrib	1.37
Tobacco	6.21
Textile-Products	0.96
Steel Producers	0.88
Electric Products Misc	2.59
Electronic Forms	6.96
Chemicals Diversified	1.70
Paper & Related Products	1.39
Investment Companies	0.86
Oil&Gas Drilling	0.83

מקור: Damodaran, A. (2002)

ב. הדרך הישירה לאמידת היחס MV/BV : חישוב ישיר של הסיכון – משוואת האמידה ותוצאות הרגרסיות

את ההשערות בדבר הקשרים בין המשתנים המסבירים שתוארו לעיל ליחס MV/BV בבנקים השונים, נבדוק להלן באמצעות רגרסיה רבת משתנים. משוואה (10) תהווה את הבסיס התיאורטי לניתוח האמפירי. הבדיקה תיעשה עבור כל אחד מחמשת הבנקים הגדולים בנפרד (הפועלים, לאומי, דיסקונט, המזרחי והבינלאומי). למעשה, מתבקשת כאן בדיקה אקונומטרית המבוססת על נתוני פאנל. כלומר, שילוב של נתוני זמן (time series) עם נתוני חתך רוחב (cross-section). בשל שתי עובדות הקשורות למבנה הבעלות על הבנקים נבצר מאתנו לאמץ ניתוח אקונומטרי זה. ראשית, מאחר שתהליכי ההפרטה שעברה מערכת הבנקאות לא היו אחידים בין

הבנקים: נכון לאפריל 2005, בנק דיסקונט ובנק לאומי נסחרים בבורסה ללא גרעין שליטה פרטי, ורוב מניות בנקים אלה אינן סחירות (ראה לוח 3). שנית, מאחר שהמניות של הבנקים השונים החלו להיסחר בתקופות שונות - לדוגמה, בנק המזרחי החל להיסחר שוב כמניה חופשית (לאחר משבר המניות של שנות ה-80 וההסדר שבא בעקבותיו) רק ביוני 1998, בנק הפועלים החל להיסחר בספטמבר 1993 ובנק דיסקונט בשלהי 1996. אי לכך, משוואה (10) תאמד להלן לאורך זמן (time series) עבור כל אחד מחמשת הבנקים הגדולים בנפרד.

לוח 3

ההחזקות של הממשלה, של בעלי עניין ושל הציבור הרחב בהון הבנקים, חמשת הבנקים הגדולים, יולי 2005 (אחוזים)

שם הבנק	הממשלה	בעלי עניין		הציבור הרחב	
		מקומיים	משיקיעים זרים	מקומיים זרים	משיקיעים זרים
הפועלים	אין	23.5	7.9	68.6	
לאומי	24.7	15.1		60.2	
דיסקונט ¹	31.1	26.0		42.9	
המזרחי	אין	48.6		51.4	
הבינלאומי	אין	70.8		29.2	

(1) המדינה החזיקה כ-57.1% מהבעלות בבנק עד להפרטתו. אולם, בינואר 2005 נמכרו 26% מהחזקות המדינה בבנק וכן אופציה לרכישת 25% מניות נוספות לקבוצת משקיעים זרים. נכון למועד פרסום מאמר זה העסקה עדיין כפופה להיתר מבנק ישראל וכן מרשויות הפיקוח בחו"ל.

המקור: דוחות שנתיים לציבור ופרסומי הבורסה לניירות ערך.

התקופה שנבחרה לאמידה שונה לכל בנק, בהתאם לתקופת הסחירות של מניותיו, כאשר הנתונים המשמשים אותנו הנם רבעוניים. כל המשתנים המופיעים במשוואה (13), שלהלן חושבו לאחר שנעשתה להם טרנספורמציה לוגריתמית, למעט המשתנה של התשואה להון (ROE) בבנק דיסקונט שעבר טרנספורמציה של $\ln(1+x)$ מאחר שבחלק מהתקופה התשואה להון (x) של הבנק היתה שלילית. הניסוח הכללי של הרגרסיה שהוצגו עבור כל אחד מחמשת הבנקים המסחריים הגדולים הוא:

$$(13) (MV/BV)_i = a_0 + b_0 \cdot (ROE)_i + b_1 \cdot (CRisk)_i + b_2 \cdot (MRisk)_i + b_3 \cdot (MV/BV)_{NB_i} + \epsilon_L$$

כאשר,

$(MV/BV)_t^i$ = היחס ערך שוק לערך בספרים בנק i ברבעון t . באופן ספציפי, ערך השוק מבוסס על מחירי ני"ע ביום פרסום הדוח הכספי המתייחס לערכו בספרים של ההון מהרבעון הקודם. לכן למעשה, היחס מנוסח כ- $(MV_{t+3}/BV_t)^i$.
 $(ROE)_t^i$ = תשואה להון שנתית של בנק i ברבעון t . התשואה להון ברבעון t חושבה כממוצע התשואות להון בארבעת הרבעונים שקדמו לו.

$(MV/BV)_{NB,t}^i$ = ערך שוק לערך בספרים של המניות הנסחרות בבורסה לני"ע – למעט אלו של הבנקים המסחריים ברבעון t . כאמור, משתנה זה מיועד לנטרל את השפעת השוק כלומר, את השפעת הסיכון השיטתי (Systematic Risk) שהמשקיע במניה הבנקאית אינו מסוגל לחסן כנגדו.

$(CRisk)_t^i$ = וקטור של משתני סיכון אשראי המיוצג ע"י שלושה משתנים: (א) יחס האשראי של בנק i לתוצר המקומי הגולמי $(L/GDP)_t^i$: סך האשראי לציבור שנתן בנק i ברבעון t מחולק בתוצר המקומי הגולמי המצטבר על פני ארבעת הרבעונים שקדמו לו. יחס זה מבטא את סיכון האשראי של בנק i מאחר שהתוצר אמור לשמש בסיס (מקור) להחזר האשראי לבנק. (ב) יחס ההפרשות לחומ"ס הרבעוניות המצטברות על פני שנה של בנק i לסך האשראי לציבור באחריות הבנק ה- i ברבעון t $(LLP/L)_t^i$. (ג) יחס נכסי הסיכון (משוקללים לפי מקדמי הסיכון ע"פ באזל-I מ-1988) של בנק i ברבעון t לסך הנכסים $(R.W.A)_t^i$. למעשה, כל המשתנים לעיל הנם משתנים הבוחנים את איכות האשראי הבנקאי וככל שהם גבוהים יותר איכות האשראי נמוכה יותר. כלומר, כושר החזר של מקבלי האשראי נמוך יותר ולהפך. עפ"י משוואה (10) משתנים אלו מייצגים את מחיר גיוס ההון (k) או את התשואה הנדרשת ע"י המשקיע במניה של בנק i .

$(MRisk)_t^i$ = וקטור של משתני סיכון שוק הנבחן כאן ע"י סטיית התקן הגלומה של שער החליפין $\$/\text{ש"ח}$. סטיית התקן חושבה מנוסחת בלק-שולס עבור אופציות רכש ל-3 חודשים על שע"ח $\$/\text{ש"ח}$.

לרגרסיה של בנק הפועלים הוספנו גם משתנה דמה $D_{9,97}^p$, המקבל ערכים 0 לתקופה של עד הפרטתו של בנק הפועלים בספטמבר 1997 וערכים של 1 מאז הפרטה⁹.

ההשערות לגבי סימני המקדמים במשוואה (13) הינם:

$$b_0 > 0 ; (b_1, b_2) < 0 ; b_3 > 0$$

⁹ בספטמבר 1997 מכרה הממשלה – 43% מהון המניות המונפק והנפרע של בנק הפועלים עם אופציה לרכישת 21.5% נוספים בעתיד.

לוח-4 : תוצאות הרגרסיות של $(MV/BV)_t$ (משוואה 13), עבור חמשת הבנקים המסחריים הגדולים,

נתונים רבעונים

בנק מזרחי 2.1998-4.2003			הבנק הבינלאומי 4.1994-4.2003			בנק דיסקונט 1.1996-4.2003			בנק לאומי 4.1994-4.2003			בנק הפועלים 4.1994-4.2003			
(3)	(2)	(1)	(3)	(2)	(1)	(3)	(2)	(1)	(3)	(2)	(1)	(3)	(2)	(1)	
-0.25 (-1.0)	-0.19 (-0.6)	-0.72 (-0.9)	-1.09 (-1.4)	-0.84 (-2.9)*	-1.64 (-2.3)**	-2.06 (-2.2)**	-0.29 (-0.6)	-2.93 (-3.4)*	-0.86 (-1.7)***	-0.01 (-0.1)	-0.52 (-2.0)***	-0.08 (-0.2)	-0.97 (-3.0)*	-1.63 (-4.0)*	החותך (C)
0.27 (6.2)*	0.28 (5.3)*	0.24 (2.2)**	0.15 (2.5)**	0.15 (3.3)*	0.14 (2.4)**	2.00 (2.0)***	3.18 (3.7)*	2.27 (3.1)*	0.13 (1.9)***	0.20 (3.5)*	0.18 (3.2)*	0.19 (2.3)**	0.20 (3.8)*	0.12 (2.1)**	תשואה להון (ROE) _t
		-0.45 (-1.8)***			-0.71 (-3.0)*			-1.20 (-2.9)*			-0.53 (-3.6)*			-1.19 (-5.7)*	יחס אשראי לתוצר (L/GDP) _t
	-1.27 (-2.7)**			-2.14 (-5.9)*			0.36 (0.5)			-0.64 (-3.0)*			-2.29 (-5.3)*		יחס נכסי סיכון לסך הנכסים (R.W.A) _t
-0.10 (-3.8)*			-0.23 (-1.8)***			-0.36 (-1.7)***			-0.20 (-2.3)**			-0.09 (-1.2)			הפרשה לחובות מסופקים מסך האשראי (LLP/L) _t
0.28 (4.7)*	0.21 (4.8)*	0.23 (2.1)**	0.20 (1.7)***	0.08 (1.0)	0.22 (1.9)***	0.19 (2.9)*	0.17 (2.1)**	0.30 (2.6)**	0.27 (6.4)*	0.19 (4.0)*	0.28 (7.1)*	0.25 (2.2)**	0.49 (4.5)*	0.52 (4.8)*	יחס ערך שוק לערך בספרים, כלל הבורסה למעט בנקים (MV/BV) _{NBt}
													0.31 (4.8)*	0.32 (5.2)*	משתנה דמה - הפרטת בנק הפועלים D ^p ₁₉₉₇
			0.76 (5.6)*												AR(1)
-0.99 (-12.6)*	-0.99 (-18.8)*				0.57 (3.6)*	0.89 (6.0)*	0.92 (12.7)*	0.45 (2.5)**	0.93 (27.9)*	0.94 (28.6)*	0.94 (29.1)*	0.59 (3.8)*			MA(1)
0.85	0.92	0.57	0.75	0.80	0.77	0.78	0.75	0.80	0.75	0.77	0.79	0.63	0.75	0.77	R ²

(1) ערכי t - מופיעים בסוגריים מתחת לכל מקדם. כוכבית (*) מציינת מובהקות ברמה של 1%, שתי כוכביות (**) מציינות מובהקות ברמה של 5%, שלוש כוכביות (***) מציינות מובהקות ברמה של 10%.

להלן ניתוח תוצאות הרגרסיות עבור חמשת הבנקים המסחריים הגדולים כפי שמופיעות בלוח 4:

א. השפעת התשואה להון נמצאה כצפוי חיובית ומובהקת בכל חמשת הבנקים המסחריים הגדולים. ממצא זה מעיד על כי המשקיעים במניות הבנקים הללו מתחשבים בהתפתחויות על פני זמן בתשואה להון בשיקוליהם אם להשקיע במניות ואם לאו. כאשר התשואה להון עולה הם מגדילים את ביקושיהם למניה ובכך את מחירה, ולהפך כאשר זו יורדת. באופן ספציפי, מאחר שהמשתנה מוצג כמונחים של לוגריתמים טבעיים אזי ערכו של המקדם מבטא גמישות. גמישות זו נעה בין כ-0.12 לכ-0.28 בין הבנקים השונים¹⁰; כך למשל נמצא כי עלייה של 1% בתשואה להון בבנק הפועלים תעלה את היחס (MV/BV) של הבנק בין-0.12% לבין כ-0.2%.

ב. משתנה הסיכון כאן כאמור, בחנו מספר מדדי סיכון אשראי שנחשב לדומיננטי מבין הסיכונים שהבנק נחשף אליהם. מבין המדדים לסיכון האשראי נבחנו; יחס ההפרשות לחומ"ס לסך האשראי; אשראי לתוצר ויחס נכסי סיכון לסך הנכסים. באופן כללי כל המשתנים הללו נמצאו, כצפוי, שליליים ומובהקים מבחינה סטטיסטית. משמעות התוצאות היא כי המשקיעים במניות הבנקים הללו מעריכים כי לסיכון האשראי השפעה שלילית ומובהקת על ערכה של הפירמה הבנקאית בטווח הארוך. כאמור, קשר שלילי זה גם מבטא את העובדה שהתשואה הנדרשת ע"י המשקיעים

¹⁰ מאחר שעבור תשואה להון בבנק דיסקונט השתמשנו ב- $\ln(1 + ROE)$ אזי גמישות (MV/BV) ביחס ל- ROE

(η_{ROE}) של בנק דיסקונט מחושבת, כדלקמן;

$$\alpha_{ROE} = \frac{\partial \ln(MV/BV)}{\partial \ln(1 + ROE)} = \frac{\partial \ln(MV/BV)}{\partial \ln(ROE)} \cdot \frac{\partial \ln(ROE)}{\partial (ROE)} \cdot \frac{\partial (ROE)}{\partial (1 + ROE)} \cdot \frac{\partial (1 + ROE)}{\partial \ln(1 + ROE)} = \eta_{ROE} \cdot \frac{1}{ROE} \cdot 1 \cdot (1 + ROE)$$

לכן,

$$\eta_{ROE} = \alpha_{ROE} \cdot \frac{ROE}{(1 + ROE)}$$

כאשר הקו מעל למשתנה מצביע על ערכו הממוצע של ROE על פני התקופה הנבחנת. לדוגמה, מאחר שערכו הממוצע של ROE בבנק דיסקונט בתקופה הנבחנת הוא 0.03 (3%), ממשואה (2) של בנק דיסקונט בלוח-4 מתקבלת הגמישות הבאה:

$$\eta_{ROE} = \frac{3.18 \cdot 0.03}{1.03} = 0.093$$

כלומר, עלייה של 1% בתשואה להון תעלה את היחס (MV/BV) של בנק דיסקונט ב-0.093%.

- במניות הבנקאיות תלך ותגדל ככל שסיכון האשראי גבוה יותר, ולהפך. כך למשל, עלייה בת 1% ביחס האשראי לתוצר בבנק לאומי תוריד את היחס (MV/BV) של הבנק בכ-0.5%, ועלייה של 1% ביחס נכסי סיכון לסך הנכסים באותו בנק תוריד את היחס (MV/BV) בכ-0.6%.
- ג. ככל הבנקים נמצא קשר חיובי ומובהק בין היחס ערך השוק לערך בספרים של כלל המניות הבורסאיות ללא בנקים $(MV/BV)_{NB}$ לבין היחס המקביל של הבנקים הבודדים. ערכו של המקדם נע בין כ-0.2 לבין כ-0.5 בבנקים השונים. קיומו של מקדם הנמוך מ-1 בכל הבנקים ייתכן שמצביע על כי המניות הבנקאיות מתנהגות בצורה שמרנית בהשוואה לשוק המניות בכללותו.
- ד. **משתנה דמה להפרטת בנק הפועלים** $D_{9,97}^p$ נמצא חיובי ומובהק - דבר המצביע על כי ציבור המשקיעים במניית בנק הפועלים העריך שבעקבות ההפרטה ביצועי הבנק צפויים להשתפר בעתיד; בין אם זה בשל שיפור צפוי ביעילותו התפעולית ובין אם זה בשל ניהול נכסים, התחייבויות וסיכונים מושכל יותר על ידו בהשוואה לתקופה שבה הבנק היה בבעלות ממשלתית וללא גרעין שליטה פרטי. ייתכן שגם השוק מעריך כי לגרעין שליטה פרטי יש גמישות גבוהה יותר בגיוס הון (ראשוני ומשני), או במדיניות חלוקת הדיבידנדים - פרמטרים המשפיעים לחיוב על סחירות המניה ועל פוטנציאל הצמיחה של הפירמה הבנקאית.
- ה. כאמור, נבדקו גם מדדי סיכוני שוק (ריבית, אינפלציה, שע"ח) אולם הם לא נמצאו מובהקים ולכן גם אינם מופיעים בלוח 4.
- ו. מקדם ההסבר המרובה המתוקן (\bar{R}^2) נמצא גבוה יחסית בכל הבנקים (בין כ-0.6 לבין כ-0.9) ולא נמצאו ראיות לקיומו של מתאם סדרתי בין התצפיות. נציין כי עקב קיומו של מתאם סדרתי בחלק מן הבנקים בהרצות הראשוניות, השתמשנו באמידת המשוואה בשיטת Moving Average או Autoregressive Error Process בדרגה (1). לכן, $MA(1)$ או $AR(1)$ מופיעים כמשתנים מסבירים נוספים ברגרסיות שנועדו לתקן עבור המתאם הסדרתי. מתברר שהוספת המשתנים הללו אכן פתרה את בעיית המתאם הסדרתי.

ג. הדרך העקיפה לאמידת היחס MV/BV : חישוב הסיכון באמצעות נתוני שוק ההון – משוואת האמידה ותוצאות הרגרסיה

כאמור, הדרך העקיפה לאמידת הגורמים המשפיעים על היחס (MV/BV) מתבססת על אמידת שיעור התשואה הנדרש ע"י המשקיע במניה i כאומדן לסיכון הפירמה.

בשלב ראשון אמדנו את משוואה (12) דהיינו, $R_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it} \cdot R_{mt} + \varepsilon_{it}$, וזאת על מנת לחשב את ה"ביתא" של כל מניה בנקאית. לצורך זאת השתמשנו כאמור, במדד ת"א 100 כאומדן ל- R_{mt} כלומר, לשיעור התשואה הכולל הנדרש על "תיק השוק". חישוב ה"ביתות" התבסס על שיעורי תשואה חודשיים כוללים על R_i ו- R_m (כלומר, מתחשבים בחלוקת דיבידנדים וחלוקות מניות הטבה) על פני תקופות קצובות בנות שנתיים כל אחת (24 חודשים).

ערכי ה"ביתא" עבור כל אחד מחמשת הבנקים הגדולים לתקופה אפריל 1993 עד מרץ 2005 מוצגים בלוח 5. נציין כי החישובים נעשו רק עבור פרקי הזמן בהם המניות הבנקאיות של הבנקים הנדונים נסחרו כמניות ולא כאיגרות חוב צמודות בעקבות הסדר המניות הבנקאיות מ-1985. בשלב שני שילבנו את אומדני ה"ביתא" ממשוואה (12) במשוואה (11) על מנת לחשב את שיעור התשואה הנדרש $E(R_i)$ ע"י המשקיע במניה i . כאמור, שיעור תשואה נדרש זה הנו למעשה אומדן לסיכון הפירמה (k) .

את משוואה (11) גם כן אמדנו על נתונים חודשיים, אך פרקי הזמן הקצובים שעליהם התבססו החישובים של שיעורי התשואה הנדרשים (מחירי גיוס ההון) היו כדלקמן: 60 חודשים כאומדן עבור שיעור התשואה על תיק השוק (מדד ת"א 100) כלומר על $E(R_m)$, בעוד ששיעור התשואה על הנכס חסר הסיכון (R_f) חושב כתשואה לפדיון על אג"ח ממשלתית ל-5 שנים, כפי שנצפה ביום החישוב (t) .

מעיון בלוח 5 ניתן לראות כי בתקופה 04.1993 עד 03.2005 ערכי ה"ביתא" (β) בבנק דיסקונט ובבנק הבינלאומי הראשון גבוהים משלושת הבנקים האחרים (הפועלים, לאומי ומזרחי). במיוחד בולט הדבר בתקופה ינואר 2002 עד מרץ 2005, שבה ערכי ה"ביתא" של הבנק הבינלאומי ובנק ודיסקונט היו גבוהים באופן מובהק מ-1. יתכן וממצא זה מעיד כי מניות שני בנקים אלו נתפשו בעיני המשקיעים בהן כמניות מסוכנות יותר מהמניות האחרות. כמו כן בולטת מניית בנק המזרחי שה"ביתא" אצלה, לאורך כל התקופה, נמוכה יחסית ובמידה רבה יציבה בהשוואה לשאר הבנקים. במיוחד בולט הדבר בתת התקופה האחרונה 3.2005 - 1.2002, כאשר, לקראת סופה, ה"ביתות" של מניות הבנקים האחרים חצו את הערך-1.

דיאגרמה 8 מתארת את התפתחות ה"ביתות" של חמשת הבנקים המסחריים הגדולים לתקופה ספטמבר 1995 עד מרץ 2005.

לוח 5
ערכי "הביחא" (β^l) של חמשת הבנקים המסחריים הגדולים
וערכי הסטטיסטי t שלהן, 04/1993 עד 03/2005

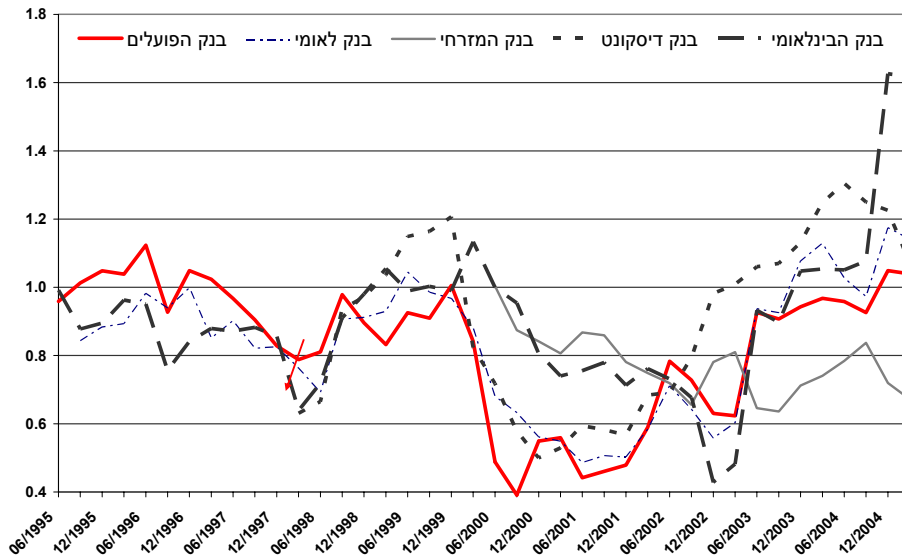
ממוצע β	בנק הבינלאומי		בנק דיסקונט		בנק המזרחי		בנק לאומי		בנק הפועלים		תקופת החישוב עד
	t	β	t	β	t	β	t	β	t	β	
0.98	8.26	0.99									מרץ-93
0.98	8.38	0.99									יוני-93
0.91	7.75	0.88					7.59	0.84	9.01	1.01	ספטמבר-93
0.94	7.73	0.89					8.55	0.88	9.97	1.05	דצמבר-94
0.96	8.65	0.96					8.58	0.89	9.57	1.04	מרץ-96
1.02	7.42	0.95					8.39	0.98	9.13	1.12	יוני-96
0.87	6.04	0.76					6.73	0.94	7.02	0.93	ספטמבר-94
0.96	5.28	0.84					6.76	1.00	8.96	1.05	דצמבר-96
0.92	4.82	0.88					5.08	0.85	8.67	1.02	מרץ-97
0.91	3.76	0.87					4.69	0.90	7.77	0.97	יוני-97
0.87	4.08	0.88					5.09	0.82	7.34	0.90	ספטמבר-97
0.84	4.10	0.86					5.26	0.83	6.20	0.83	דצמבר-97
0.71	2.90	0.64	3.69	0.63			5.02	0.76	6.35	0.79	מרץ-98
0.72	3.02	0.72	3.43	0.67			4.62	0.69	5.25	0.81	יוני-98
0.93	3.50	0.91	4.86	0.94			5.87	0.91	6.13	0.98	ספטמבר-98
0.94	4.18	0.98	5.14	0.97			6.31	0.91	4.86	0.90	דצמבר-98
0.96	3.81	1.05	5.35	1.04			6.40	0.93	3.61	0.83	מרץ-99
1.03	4.56	0.99	6.16	1.15			8.74	1.04	4.34	0.93	יוני-99
1.02	4.78	1.00	6.11	1.16			7.26	0.99	4.28	0.91	ספטמבר-99
1.04	4.65	0.99	6.21	1.21			6.67	0.97	4.66	1.01	דצמבר-99
0.92	6.50	1.13	3.46	0.82			5.92	0.88	3.54	0.84	מרץ-00
0.78	6.60	1.00	3.73	0.72	5.85	1.00	4.82	0.68	2.34	0.49	יוני-00
0.69	6.18	0.95	3.32	0.58	5.23	0.87	4.29	0.63	1.87	0.39	ספטמבר-00
0.65	6.08	0.81	3.39	0.50	6.35	0.84	4.51	0.56	3.09	0.55	דצמבר-00
0.64	6.32	0.74	3.55	0.53	6.36	0.81	4.41	0.55	3.43	0.56	מרץ-01
0.63	6.87	0.76	3.88	0.59	6.65	0.87	4.52	0.49	2.96	0.44	יוני-01
0.64	6.63	0.78	3.20	0.58	6.60	0.86	4.65	0.51	2.97	0.46	ספטמבר-01
0.61	5.49	0.71	3.37	0.57	5.81	0.78	4.59	0.50	3.37	0.48	דצמבר-01
0.67	6.37	0.76	4.40	0.68	5.13	0.75	5.44	0.58	4.63	0.59	מרץ-02
0.73	5.07	0.73	4.18	0.69	4.84	0.72	5.31	0.71	8.04	0.78	יוני-02
0.70	4.99	0.68	4.33	0.79	4.33	0.66	4.70	0.64	6.90	0.73	ספטמבר-02
0.68	1.95	0.43	4.84	0.98	4.98	0.78	4.10	0.56	6.16	0.63	דצמבר-02
0.71	2.11	0.48	5.01	1.01	4.94	0.81	4.63	0.60	7.13	0.62	מרץ-03
0.90	3.10	0.93	5.74	1.06	4.49	0.65	6.00	0.94	9.13	0.93	יוני-03
0.89	3.00	0.90	6.57	1.07	4.71	0.64	6.02	0.93	8.87	0.91	ספטמבר-03
0.98	3.48	1.05	6.59	1.13	5.54	0.71	7.18	1.08	9.27	0.94	דצמבר-03
1.03	3.12	1.05	6.93	1.25	5.76	0.74	6.97	1.13	8.78	0.97	מרץ-04
1.02	2.99	1.05	7.49	1.30	6.01	0.78	6.58	1.03	8.60	0.96	יוני-04
1.01	3.11	1.08	7.79	1.25	6.30	0.84	6.28	0.97	8.62	0.93	ספטמבר-04
1.16	6.03	1.63	8.72	1.23	5.42	0.72	8.22	1.17	10.36	1.05	דצמבר-04
1.11	5.54	1.62	5.46	1.07	4.63	0.67	6.36	1.14	8.54	1.04	מרץ-05
0.87		0.90	0.82		0.88		0.83		0.85		ממוצע לתקופה שבין ינואר 97 עד ליוני 01
0.72		0.71	0.83		0.74		0.66		0.68		ממוצע לתקופה שבין אוקטובר 99 עד ספטמבר 03
1.05		1.25	1.20		0.74		1.09		0.98		ממוצע לתקופה שבין ינואר 02 מרץ 05
0.87		0.91	0.90		0.77		0.83		0.83		ממוצע לכלל התקופה מאפריל 93 עד מרץ 05

1. ערכי ה- β ("ביחא") חושבו על בסיס שיעורי תשואה חודשיים של שערים מתואמים, ועל פני תקופה של 24 חודשים בכל חלון מדידה.
 * הערכים החסרים מגלמים תקופות בהן לא נסחרו מניות בנקים אלו.

המקור: נתוני חברת פרדיקטה ועיבודי המחברים.

דיאגרמה 8

ערכי ה"ביתא" (β) של חמשת הבנקים המסחריים הגדולים; נתונים רבעוניים, 1.2005 עד 3.1995



המקור: נתוני הדו"חות הכספיים של החברות הבורסאיות - 1992-2004, הבורסה לני"ע בת"א ועיבודי המחברים.

עתה, לאחר שחישבנו את ערך עלות גיוס ההון (k) נוכל להציבו במשוואת הרגרסיה (13), במקום משתני הסיכון ולצד המשתנים המסבירים האחרים, ולאמוד את מקדמו של משתנה זה כמייצג את ההשפעה של סיכון הפירמה על היחס (MV/BV).

להלן נתמקד בנתוני בנק הפועלים כמייצגים את הגישה העקיפה לאומדן הסיכון.

1. משוואת האמידה עבור בנק הפועלים

הרגרסיה שהרצנו דומה במהותה למשוואה (13) לעיל, למעט העובדה כי במקום המשתנה סיכון האשראי של הבנק שנאמד בצורה ישירה, השתמשנו בערך של עלות גיוס ההון (k_t^P) כמייצג את הסיכון שבנק הפועלים חשוף אליו. תוצאות הרגרסיה שהתקבלו ממשוואת האמידה, המתבססת על אומדן עקיף לסיכון הפירמה דומות במהותן לאלו שהוצגו כאשר הסיכון נאמד בצורה ישירה (ראה לוח 6): התשואה להון (ROE) והיחס ערך שוק לערך בספרים של כלל הבורסה, למעט הבנקים המסחריים (MV/BV)_{NB} השפיעו כצפוי באופן חיובי, וערכי מקדמיהם נמצאו מובהקים מבחינה סטטיסטית ברמה של לפחות 1%. משתנה הסיכון המיוצג ע"י מחיר גיוס ההון (k_t^P) או לחלופין שיעור התשואה

הנדרש ע"י המשקיע במניית בנק הפועלים השפיע באופן שלילי כצפוי על היחס $(MV/BV)^p$. כלומר, ההחלטה של המשקיע במניית בנק הפועלים בזמן t אם להשקיע במניית הבנק אם לאו, הושפעה מהסיכון כפי שנתפס על ידו. סיכון זה כאמור, הושפע מהתפתחות ערכי ה- β של המניה ומתשואת השוק העודפת מעבר לתשואה חסרת הסיכון (פרמיית הסיכון). לא נמצאו ראיות אמפיריות לקיום מתאם סדרתי (לאחר שהשתמשנו ב- $MA(1)$) ומקדם ההסבר המרובה המתוקן (\bar{R}^2) היה 66%.

לוח 6

תוצאות הרגרסיות של $(MV/BV)_t^p$ עבור בנק הפועלים – אמידת הסיכון באופן עקיף - נתונים רבעוניים, לתקופה 4.2003-1995.

מקדמי הרגרסיה	המשתנים המסבירים
0.28 (1.4)	החותך (C)
0.29 (3.8)*	תשואה להון $(ROE)_t^p$
-0.10 (-2.0)***	מחיר גיוס ההון $(k)_t^p$
0.28 (2.4)**	ערך שוק לערך בספרים של כלל הבורסה למעט בנקים מסחריים $(MV/BV)_{NBt}$
0.43 (2.4)**	$MA(1)$
0.66	\bar{R}^2

ערכי ה-t מופיעים בסוגריים מתחת לכל מקדם.
כוכבית (*) מציינת מובהקות ברמה של 1%.
שתי כוכביות (**) מציינות מובהקות ברמה של 5%.
שלוש כוכביות (***) מציינות מובהקות ברמה של 10%.

אם נסכם את תוצאות הרגרסיות שהתקבלו עבור חמשת הבנקים הישראליים הגדולים הן באמידה הישירה והן באמידה העקיפה של הסיכונים, נמצא כי הן דומות במהותן לאלו שהתקבלו עבור פירמות עסקיות שמניותיהן נסחרות בבורסת לני"ע בארה"ב, כמו גם בבורסות במספר מדינות זרות אחרות. כך למשל, Wilcox (1984) מצביע על קשר ליניארי חזק ומובהק בין (MV/BV) לבין (ROE) עבור 950 פירמות עסקיות בארה"ב בשנת 1981.

משוואת הרגרסיה שהורצה הייתה:

$$\log(\text{Price} / \text{Book value}) = -1.0 + 7.51 \cdot (\text{ROE})$$

(2002) Damodaran השתמש בנתוני COMPUSTAT database לגבי כל המניות שנסחרו בבורסות האמריקניות NYSE ו-AMEX עבור השנים 1987-2000 כדי לחשב את הקשרים שבין הגורמים הבסיסיים שמופיעים אצלנו במשוואה (10) לבין היחסים (MV/BV) .

לדוגמה, התוצאות שהתקבלו עבור שנת 1990 היו:

$$(MV/BV) = 0.81 + 6.61 \cdot (\text{ROE}) + 0.010 \cdot (\text{Payout ratio}) - 0.186 \cdot (\text{Beta}) + 1.11 \cdot (\text{growth rate}) \quad \bar{R}^2 = 0.88$$

עבור שנת 2000 התוצאות שהתקבלו היו:

$$(MV/BV) = 0.59 + 8.93 \cdot (\text{ROE}) + 0.081 \cdot (\text{Payout ratio}) + 0.917 \cdot (\text{Beta}) + 7.55 \cdot (\text{growth rate}) \quad \bar{R}^2 = 0.43$$

כל המקדמים ברגרסיות לעיל היו מובהקים מבחינה סטטיסטית ברמה של 1%. קשר חיובי ומובהק בין (ROE) לבין (MV/BV) נמצא ע"י Damodaran גם עבור מניות שנסחרו בבורסות זרות לארה"ב כגון יוון (מקדם של 11.63), ברזיל (מקדם של 3.78), פורטוגל (מקדם של 16.34) והודו (מקדם של 24.03). הבעיה היחידה שברגרסיות אלו לא התקבלו תוצאות עקביות בהקשר לכיוון ההשפעה של הסיכון (כפי שהשתקף בסימון המקדם של ה"ביתא") על היחס (MV/BV) .

4. סיכום ומסקנות

בעבודה זו פיתחנו על בסיס התיאוריה המימונית והכלכלית, את משוואת היחס ערך שוק לערך בספרים (MV/BV) של פירמה עסקית והתאמנו אותה לבנק מסחרי הפועל בשוק הבנקאות הישראלי. בחנו את הקשרים בין מספר גורמים מסבירים, המתבססים על נתונים משוקי הכספים וההון ומהתוצאות העסקיות של הבנקים, כפי שמדווחים בדוחותיהם הכספיים לציבור.

לאחר שנטרלנו את ההשפעה של ההתפתחויות בשוק ההון על מחירי המניות הבנקאיות מצאנו כי שני גורמים בסיסיים משפיעים באופן עקבי על היחס (MV/BV) בבנקאות הישראלית; התשואה להון – השפעה חיובית והסיכון – השפעה שלילית. את משתנה הסיכון אמדנו בצורה ישירה (באמצעות מדדים המשקפים בעיקר את סיכון אשראי) ובצורה עקיפה (באמצעות מודל ה-CAPM המאפשר לחלץ את מחיר גיוס ההון). באמצעות שתי דרכי אמידה אלו קיבלנו כי לסיכון לו חשופה הפירמה הבנקאית השפעה שלילית על היחס (MV/BV) . להשפעה (המובהקת) המשולבת של התשואה

והסיכון על היחס (MV/BV) השלכות חשובות לגבי הפרשנות שאפשר לתת להתפתחות היחס ערך שוק לערך בספרים ולביצועי הבנקים לאורך זמן. כך לדוגמה, הירידה ביחסים (MV/BV) של הבנקים, כפי שהתרחשה במהלך התקופה 2001-2002 מקורה בירידה של התשואה להון ובעלייה הבו זמנית בסיכון של הבנקים. כלומר, לירידה בביצועיהם. מאידך גיסא, העלייה ביחסי ה- (MV/BV) של הבנקים המסחריים הגדולים ב-2003 וב-2004 מקורה בעלייה החדה ברווחיותם ובירידה המסוימת בסיכון האשראי שנחשפו לו בתקופה זו.

מדדים מקובלים בבנקאות להערכת ביצועי הבנקים הם מדדי שארפ, טריינר וג'נסן, המשמשים לחישוב התשואה המותאמת לסיכון ($RAROC$) ראה רוטנברג, לנדסקרונר וזקן (2001). בלוח (7) מוצגים מדדי ה- $RAROC$ לצד ערכי ה- (MV/BV) של כל אחד מחמשת הבנקים המסחריים הגדולים לתקופה 2.1998-4.2004.

על בסיס נתונים אלה חישבנו את המתאם בין (MV/BV) לבין ה- $RAROC$ עבור כל בנק מסחרי בנפרד. מצאנו כי קיימים מתאמים חיוביים גבוהים ביניהם בכל הבנקים. מתוצאות אלו ניתן להקיש כי מעקב שוטף אחר התפתחות היחס (MV/BV) בבנקים שנבחנו בעבודה זו יכול ללמד על התפתחות הביצועים שלהם.

נראה כי ממצאי עבודה זו יכולים גם לשמש את האנליסט המנתח את ביצועי הבנקים על פני זמן, ובמידה לא פחותה את הפיקוח על הבנקים, העוקבים אחר התפתחות התשואות, הסיכונים וקשרי הגומלין ביניהם בבנקים. מעבודה זו מתברר כי מעקב שוטף אחר התפתחות היחס (MV/BV) והתשואה המותאמת לסיכון ($RAROC$) מלמד על התפתחות הסיכון ובעיקר סיכוני האשראי בבנקים.

לוח 7

היחס ערך שוק לערך בספרים (MV/BV) לעומת התשואה המותאמת לסיכון ($RAROC$) בחמשת הבנקים המסחריים הגדולים; נתונים רבעוניים,

3.2000 - 4.2004

$(RAROC)$					(MV/BV)					
בינלאומי	מזרחי	דיסקונט	לאומי	פועלים	בינלאומי	מזרחי	דיסקונט	לאומי	פועלים	
2.90	1.35	-0.48	1.26	2.89	0.99	1.06	0.77	1.12	1.26	ספטמבר 00
2.96	1.30	-1.43	1.03	2.75	0.91	0.92	0.61	1.05	1.07	דצמבר 00
2.68	1.09	-1.61	0.67	2.31	0.91	0.92	0.61	1.05	1.07	מרץ 01
2.26	1.05	-1.34	0.69	2.14	0.92	0.95	0.55	1.03	1.04	יוני 01
1.41	0.72	-1.22	0.51	1.35	0.81	0.88	0.56	0.94	0.89	ספטמבר 01
0.24	0.57	-0.91	0.32	0.65	0.61	0.80	0.50	0.69	0.75	דצמבר 01
-0.68	0.60	-0.70	0.27	0.45	0.61	0.80	0.50	0.69	0.75	מרץ 02
-1.06	0.45	-0.86	-0.01	0.23	0.49	0.77	0.49	0.68	0.72	יוני 02
-0.84	0.70	-0.70	-0.04	0.37	0.49	0.70	0.45	0.60	0.66	ספטמבר 02
-0.71	0.62	-0.53	-0.17	-0.30	0.60	0.81	0.64	0.73	0.88	דצמבר 02
-0.40	0.48	-0.68	-0.24	-0.24	0.65	0.80	0.67	0.71	0.83	מרץ 03
0.02	0.58	-0.27	-0.05	-0.08	0.59	0.73	0.58	0.64	0.77	יוני 03
0.02	0.30	-0.04	0.19	0.01	0.76	0.84	0.74	0.82	0.94	ספטמבר 03
0.02	0.64	0.07	0.39	0.65	0.73	0.82	0.79	0.83	1.04	דצמבר 03
0.08	0.84	0.48	0.61	0.85	0.78	0.91	0.79	0.84	1.03	מרץ 04
0.15	1.19	0.51	0.77	0.98	0.73	0.85	0.82	0.85	1.05	יוני 04
0.14	1.56	0.41	0.84	1.12	0.84	0.95	0.86	1.07	1.22	ספטמבר 04
0.29	1.23	0.43	0.92	1.19	0.88	1.11	0.94	1.16	1.24	דצמבר 04
0.53	0.85	-0.49	0.44	0.96	0.74	0.87	0.66	0.86	0.96	ממוצע
1.32	0.36	0.69	0.44	0.99	0.15	0.11	0.14	0.18	0.19	סטיית תקן
					0.85	0.74	0.77	0.88	0.66	מתאם בין MV/BV לבין RAROC

המקור: נתוני הדוחות הכספיים של החברות הבורסאיות - 1992-2004, הבורסה לני"ע בת"א ועיבודי המחברים.

נוסחת התשואה המותאמת לסיכון שנבחרה כאן מתבססת על גישת השונות-שונות משותפת והנה:

$$RAROC = \frac{ROE - R_f}{2.33 \cdot \sigma_{ROE}}$$

כאשר,

R_f = שיעור תשואה ממוצע לפדיון על אג"ח ממשלתי (גליל) ל-10 שניים בארבעת הרבעונים האחרונים.

σ_{ROE} = סטיית התקן הרבעונית של התשואה להון ב-28 הרבעונים האחרונים.

ROE = תשואה להון הממוצעת בארבעת הרבעונים האחרונים.

ביבליוגרפיה

- בן חורין, מ' (1996), "שוק ההון וניירות הערך", "צ'ריקובר מוציאים לאור", מהדורה ראשונה.
- רוטנברג, ד' (2002), "ניהול בנקאי בישראל" – נכסים התחייבויות וסיכונים, "כתר הוצאה לאור", מהדורה ראשונה.
- רוטנברג, ד', י' לנדסקרונר וד' זקן (2001), "תשואה מותאמת לסיכון ומבנה נכסים אופטימלי בבנקאות הישראלית" סוגיות בבנקאות מס' 15, יוני.
- מערכת הבנקאות בישראל – "סקירה שנתית 2002, 2003 ו-2004, בנק ישראל", המפקח על הבנקים, יחידת המחקר.
- "נתוני הדוחות הכספיים – של החברות הבורסאיות" חוברות 40-55, הבורסה לניירות ערך.
- לוי, ח', מ' סמיט ומ' סרנת (1999), "הבורסה לני"ע וההשקעה בניירות ערך" הוצאת שוקן מהדורה שנייה.
- Damodaran, A. (2002). "Investment Valuation – Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset", *Wiley Finance 2nd edition*.
- Capanl, C. Rowley and W.F. Sharpe (1993). "International Value and Growth Stock Returns", *Financial Analysts Journal*, 27-36.
- Chan, L.K., Y. Hamao, and J. Lakonishok (1991). "Fundamentals and Stock Returns in Japan", *Journal of Finance* 49, 1739-1789.
- Fama E.F. and K.R. French (1992). "The Cross – Section of Expected Stock Returns", *Journal of Finance*, 427-465.
- Fama E.F. and K.R. French (1995). "Size and Book to Market Factors in Earnings and Returns", *Journal of Finance*, 131-155.
- Keeley, M.C. (1990). "Deposit Insurance, Risk and Market Power in Banking", *The American Economic Review* 80, issue 5 1183-1200.
- Myron, J. Gordon (1962). *The Investment, Financing and Valuation of the Corporation*, Homewood, I11., Irwin.
- Saunders A. and Wilson B. ,(2001). "An analysis of Bank Charter Value and its Risk – Constraining Incentives", *Journal of Financial Services Research* 19, 2/3 185-195.
- Saunders A. and Wilson B.,(1996). " Bank Capital Structure: An Analysis of Charter Value Hypotheses", a *Salomon Center, New York University Working Paper*, (updated).
- Wilcox, J.W., (1984), "The P/B – ROE Valuation Model", *Financial Analysts Journal* 40, 58-66.