

יוני 2005



בנק ישראל
המחלקה לפעילות המשק במט"ח
יחידת נכסים והתחייבויות

הגורמים המשפיעים על מירווח התשואות של איגרות החוב

יחיאל רחבי* • אשר וינגרטן**

* המחלקה לפעילות המשק במטבע חוץ, דואל: yehreh@bankisrael.gov.il

** המחלקה לפעילות המשק במטבע חוץ, דואל: ashw@bankisrael.gov.il

הדעות המובאות במאמר זה אינן משקפות בהכרח את עמדת בנק ישראל
זכות היוצרים בפרסום זה שמורה לבנק ישראל,
הרוצה לצטט רשאי לעשות כן בתנאי שיציין את המקור.

תקציר

ממשלת ישראל הנפיקה ומנפיקה איגרות חוב סחירות חופשיות בשווקים הבין-לאומיים. המירווח אמור לבטא את תפישת הסיכון של תושבי חוץ לגבי המשק הישראלי. המירווח של איגרות החוב של ממשלת ישראל מהווה benchmark (נקודת מידוד) לתימחור איגרות החוב של החברות הישראליות הן בשוק הראשוני והן בשוק המשני. המירווח הנגזר מהפער שבין התשואה של איגרות חוב דולריות של ממשלת ישראל לבין התשואה של איגרות החוב של ממשלת ארה"ב מתפרסם באופן שוטף. נייר זה דן בגורמים המשפיעים על המירווח ובמרכיבים השונים של המירווח המשפיעים על השינויים בו.

כמו כן, מוצג אומדן של פערי התשואה שבין האיגרות בקבוצות הדירוג השונות, בין איגרות ארוכות לאיגרות קצרות, ואת השפעת החזקותיהם של תושבי ישראל על התשואה.

נדגיש, כי עבודה זו מציגה מבט חדש על מגמות ארוכות טווח, ומנסה להסביר את השינויים במגמות, על רקע אירועים היסטוריים שהתרחשו במהלך התקופה הנסקרת; בשונה מעבודות סטטיסטיות אחרות שנעשו בנושאים דומים.

בעבודה נמצא כי גובה המירווח של ישראל והשינויים החלים בו מושפעים מהגורמים הבאים: השינויים בתשואות של אג"ח אמריקניות חסרות סיכון, המשברים הפיננסיים בעולם, הסיכון הספציפי של ישראל, שיעור ההחזקות של תושבי ישראל באג"ח ישראליות הנסחרות בחו"ל, וטווח הזמן עד לפדיון האג"ח. לצורך בחינת השינויים בסיכון הישראלי בקרב תושבי חוץ יש לקחת בחשבון משתנים אלו. בעבודה ראינו גם כי מרבית השינויים במירווח של ישראל מול התשואות של אג"ח ממשלת ארה"ב (US Treasuries) נבעו מגורמים אקסוגניים ומיעוטם מאירועים שחלו בישראל עצמה.

ראינו כי תושבי ישראל המחזיקים אג"ח ישראליות הנסחרות בחו"ל תורמים להפחתה מסויימת של המירווח.

הממצאים מצביעים על כך ששינוי ברמה אחת בדירוג של מדינה או חברה ע"י חברות הדירוג – S&P או Moody's – ישפיע רק במידה מועטה יחסית על המירווח.

כללי

ממשלת ישראל וחברות ישראליות מגייסות הון בחו"ל בדרכים שונות. בין השאר, הן מנפיקות איגרות חוב סחירות בבורסות בחו"ל. איגרות החוב משלמות ריבית (קופון) למחזיקיהן כל חצי שנה או שנה, או בעת פירעון הקרן (zero coupon). הריבית על האיגרות מושפעת מהריבית על איגרות חסרות סיכון, המהווה benchmark (נקודת מידוד) לאיגרות אלו. הריבית הבין-לאומית משפיעה על מחיר הגיוס ועל התשואות בשוק המשני. התשואה על איגרות חוב אלה בשוק המשני משתנה מעת לעת בהתאם לשינויים בשוק.

המירווח הנגזר מהפער שבין התשואה של איגרות חוב דולריות של ממשלת ישראל לבין התשואה של איגרות החוב של ממשלת ארה"ב מתפרסם באופן שוטף. השינוי במירווח מהווה מדד להערכת הסיכון של ישראל כפי שהוא נתפש ע"י תושבי חוץ – המחזיקים במרבית איגרות חוב אלה.

בנייר זה נדון בגורמים המשפיעים על המירווח ובמרכיבים השונים של המירווח המשפיעים על השינויים בו. כמו כן, ננסה לאמוד את פערי התשואה שבין האיגרות בקבוצות הדירוג השונות, בין איגרות בעלות טווחים שונים לפדיון, ואת השפעת ההחזקות של תושבי ישראל על התשואה. נדגיש, כי עבודה זו מציגה מבט חדש על מגמות ארוכות טווח, ומנסה להסביר את השינויים במגמות, על רקע אירועים היסטוריים שהתרחשו במהלך התקופה הנסקרת; בשונה מעבודות סטטיסטיות אחרות שנעשו בנושאים דומים.

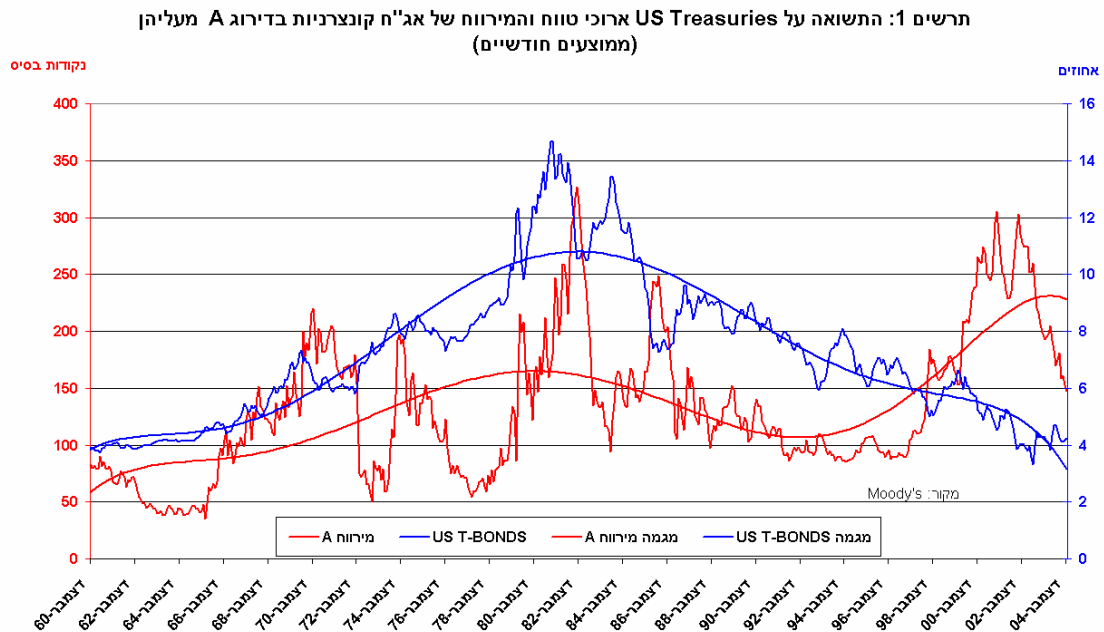
הגורמים המשפיעים על התשואות

התשואות של איגרות החוב בשוק הראשוני ובשוק הסחיר המשני מושפעות ממספר גורמים:

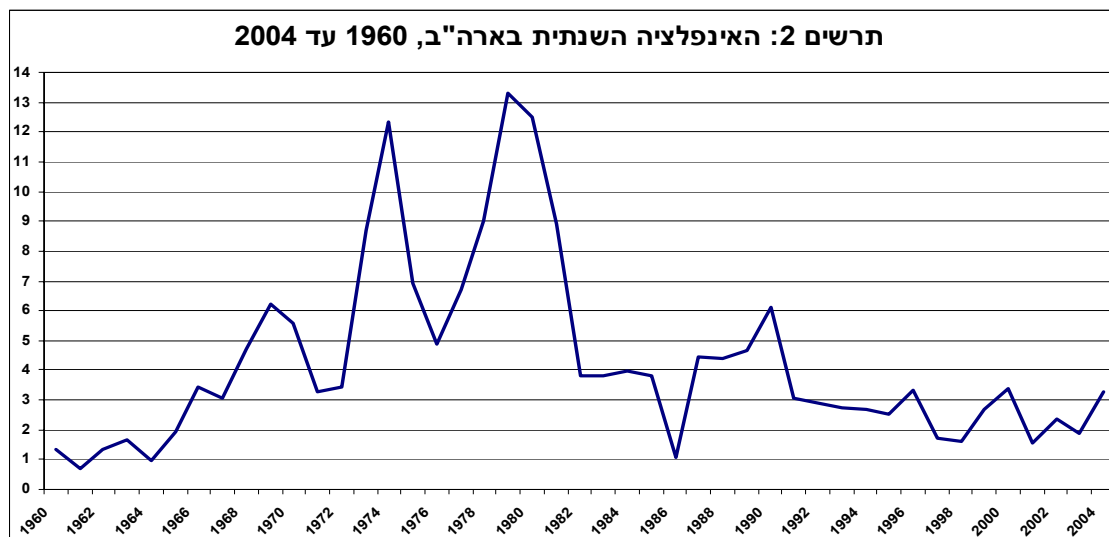
- ✓ רמת התשואות של אג"ח חסרות סיכון;
- ✓ משברים פיננסיים בעולם;
- ✓ סיכון האשראי הספציפי של המנפיק;
- ✓ החזקות של ישראלים באג"ח הנסחרות בחו"ל;
- ✓ הטווח לפדיון.

השפעת רמת התשואות של אג"ח חסרות סיכון על המירווח

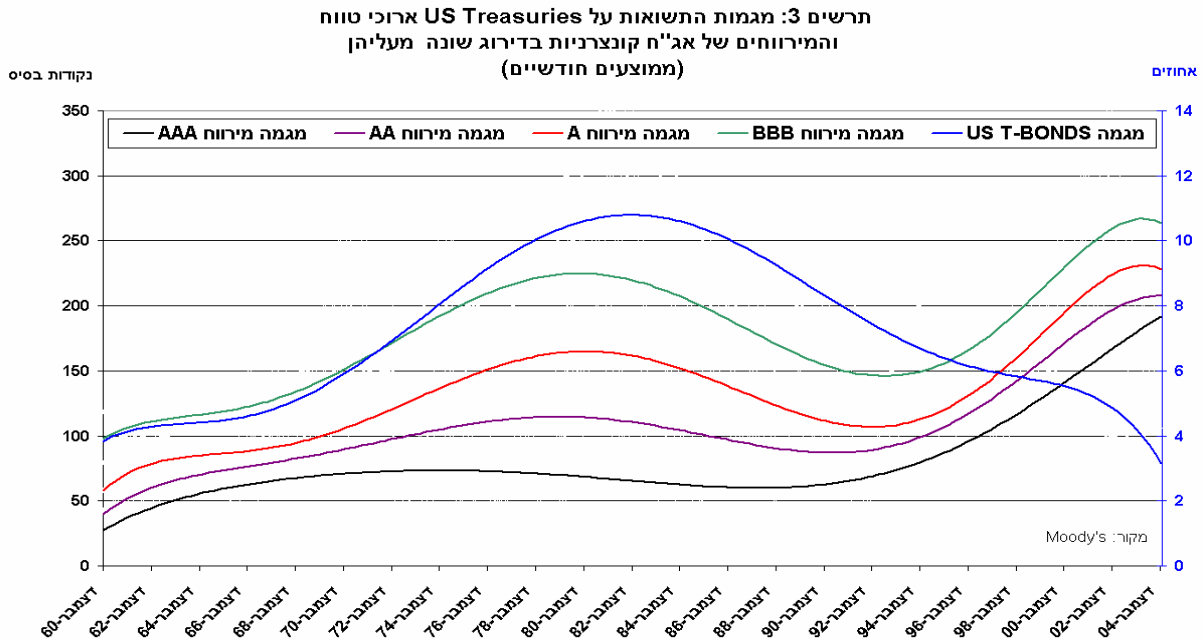
תרשים 1 מציג את התשואות על אג"ח ממשלת ארה"ב (US Treasuries) ל-20 שנה – אג"ח חסרות סיכון - ואת המירווח של איגרות חוב מסוג A, לתקופת פדיון זהה. הנתונים (שמקורם מחברת Moody's) הם החל מינואר 1960 ועד דצמבר 2004. תרשים זה מראה כי התשואות של אג"ח ממשלת ארה"ב עלו, במגמה כללית, מכ-4% בשנת 1960 ועד לכ-15% בסוף שנת 1981 ומאז החל תהליך של ירידה בתשואות עד לרמה של 4% בשנת 2004.



העלייה בתשואות בשנות השבעים והשמונים נבעה מהאינפלציה הגבוהה ששררה בארה"ב בתקופה זו (ראה תרשים 2). במקביל לעלייה בתשואות עלה גם, במגמה כללית, המירווח על איגרות חוב מסוג A מכ-50 נ.ב. במחצית הראשונה של שנות השישים עד לכ-300 נ.ב. בתקופת השיא - 1981. הירידה בתשואות אג"ח של ממשלת ארה"ב, החלה משנת 1982, והביאה במקביל לירידה במירווח A עד לכ-90 נ.ב. במחצית הראשונה של שנות התשעים.



החל מהמחצית השנייה של שנות התשעים ועד סוף שנת 2001 רואים תופעה חריגה הפוכה – עלייה במירווחים של אג"ח מסוג A, למרות המשך הירידה בתשואות של אג"ח ממשלת ארה"ב. תופעה זו, שהדיון עליה יורחב בסעיף הבא, מוסברת במשברים העולמיים הרצופים, שהחלו בשנות התשעים שהשפיעו על העלייה במירווחים, למרות שהתשואות של אג"ח ממשלת ארה"ב המשיכו לרדת.



מבט ארוך טווח על תרשימים 1 ו-3, מראה על עלייה במירווחים עם העלייה בתשואות של אג"ח ממשלת ארה"ב בין השנים 1960 ועד 1981, וירידה במירווחים כאשר התשואות ירדו, בין השנים 1982 ועד אמצע שנות התשעים. המשמעות היא, שהשוק דורש פרמיית סיכון - הנמדדת במונחי מירווח - גבוהה יותר, ככל שרמת התשואות של אג"ח ממשלת ארה"ב גבוהה יותר (benchmark). העלייה באינפלציה בארה"ב - עד סוף שנות השמונים, גרמה לעלייה בתשואות של אג"ח ממשלת ארה"ב; כתוצאה מכך, דרש השוק פרמיית סיכון גבוהה יותר על איגרות החוב, משום שהן נתפשו כמסוכנות יותר מצד המשקיעים מהיבט של כושר ההחזר. בתרשים 3 ניתן לראות כי, ככל שלאיגרת דירוג נמוך יותר, כלומר רמת סיכון גבוהה יותר, כך דורש השוק פרמיית סיכון גבוהה יותר, במקביל לעליית התשואות של אג"ח ממשלת ארה"ב - הנתפשות כנכס חסר סיכון.

מחקרים שנעשו בשנים האחרונות הראו מתאם שלילי בין התשואה של אג"ח חסרת הסיכון (US Treasuries) לבין המירווח; אולם, במבט על **מגמות** ארוכות טווח (מעל 40 שנה), רואים תופעה הפוכה ברוב התקופה הנסקרת, כלומר - עלייה בתשואות אג"ח חסרת סיכון מלווה

בעלייה במירווח ולהיפך. יש לציין, שבשני המחקרים¹ (Longstaff and Schwartz (1995), Leland and Toft (1996)) בהם נמצא קשר סטטיסטי שלילי, צויין שהתוצאות הן בלתי צפויות או נגד האינטואיציה. ניתוח הפער במירווחים בין איגרות חוב בעלות סיכון שונה מראה, כי הפערים בין המירווחים של האיגרות השונות הולכים וגדלים ככל שרמת הסיכון גבוהה יותר. בלוח 1 ובתרשים 4 רואים את פער המירווחים בין רמת התשואות הנמוכות (ממוצע לשנים: 1960 – 1964) לבין רמת התשואות בתקופת השיא (ממוצע לשנים: 1979 – 1983). באיגרות חוב בעלות סיכון נמוך מסוג AA המירווח המינימלי היה 51 נ.ב. והמקסימלי - 140 נ.ב., לעומת זאת באיגרות חוב בעלות סיכון גבוה מסוג BBB המירווח המינימלי היה 99 נ.ב. והמקסימלי - 242 נ.ב.. ישראל מדורגת בדירוג A-. על פי נתוני הלוח המירווח של ישראל (קבוצת דירוג A) הוא בין 73 נ.ב. ל-199 נ.ב. – תלוי ברמת התשואות השוררת בשוק האג"ח. מהנתונים לעיל נראה כי ההפרש הממוצע במירווח שבין דירוג לדירוג הוא בין כ-7 נ.ב. בתחילת שנות הששים בהן שררו תשואות נמוכות, ל-19 נ.ב. בתחילת שנות השמונים, בהן שררו תשואות גבוהות. מדינה המדורגת כמו ישראל A-, תצטרך "לשלם" על הרעה בדירוג בעליית מירווח של בין 10 ל-15 נ.ב., ברמת התשואות והמירווחים השוררים כיום.

לוח 1: המירווחים של איגרות החוב השונות ל-20 שנה, לפי דירוג

דירוג	מירווח מינימלי	מירווח מקסימלי
AAA	35	72
AAA-	39	86
AA+	43	102
AA	47	121
AA-	51	140
A+	56	159
A	63	179
A-	73	199
BBB+	85	220
BBB	99	242

מקור: Moody's.

הערות:

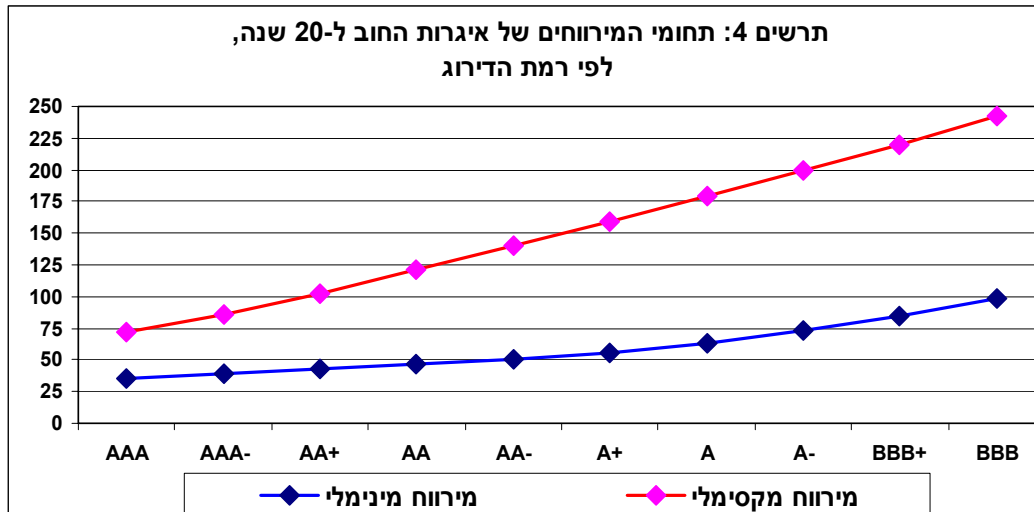
מירווח מינימלי - ממוצע לשנים: 1960 - 1964

מירווח מקסימלי - ממוצע לשנים: 1979 - 1983

הנתונים המקוריים הם לדירוגים הראשיים והשאר חושבו ע"י פריסה ליניארית.

¹Leland, H.E. and K.B. Toft, 1996, Optimal capital structure, endogenous bankruptcy, and the term structure of credit spreads, *Journal of Finance* 51, 987-1019.

Longstaff, F.A. and E.S. Schwartz, 1995, A simple approach to valuing risky fixed and floating rate debt, *Journal of Finance* 50, 789-819.

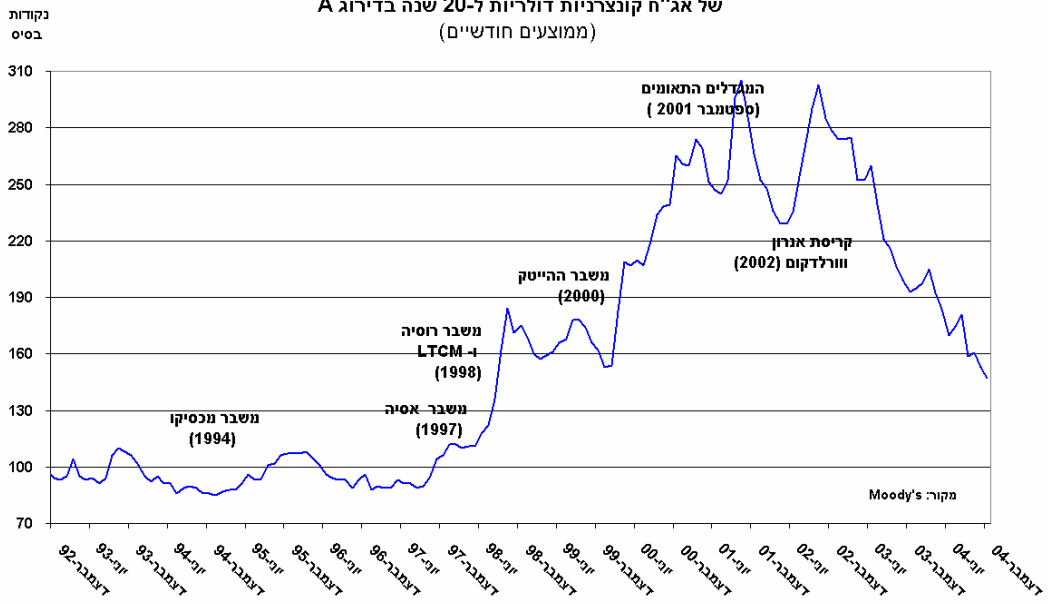


השפעת המשברים הפיננסיים בעולם על התשואות והמירווחים

מבט על תשואות האג"ח של ממשלת ארה"ב (תרשים 1) מראה מגמה ברורה של עלייה עד 1981 וירידה לאחר מכן. מבט על קו התשואות מראה עליות וירידות בתשואות, כאשר כל עלייה בתשואות מוסברת בהשפעת האירועים שהתרחשו בארה"ב או בעולם. בשנת 1973, על רקע מלחמת יום הכיפורים, התרחש משבר הנפט הראשון בו הכריזו מדינות אופ"ק על חרם הנפט הערבי, וצמצמו את הפקת הנפט ומכירתו למדינות המערב, דבר שהעלה את מחירו משמעותית; בשנת 1979 פרץ משבר נפט נוסף, בעקבות המהפכה האירנית והדחת השאה, עלו שוב מחירי הנפט - שני אלה השפיעו על עליית האינפלציה בארה"ב (ראה תרשים 2), וגררו עלייה בתשואות איגרות החוב של ממשלת ארה"ב. בשנת 1984 פרץ משבר הבנקים ל"חיסכון ואשראי" (savings and loan) בארה"ב. ביום 19.10.1987 - "יום שני השחור" של הבורסות בארה"ב, ירד מדד הדאו-ג'ונס התעשייתי ב-23%, בעיקר בעקבות הכנסת המסחר הממוחשב (program trading) לניהול המסחר בבורסות. משברים אלו ואחרים תרמו לעליית התשואות ולאחר כל משבר החלה מגמת ירידה בתשואות שנמשכה תקופה ארוכה יותר של מספר חודשים ולעיתים אף מעל לשנה.

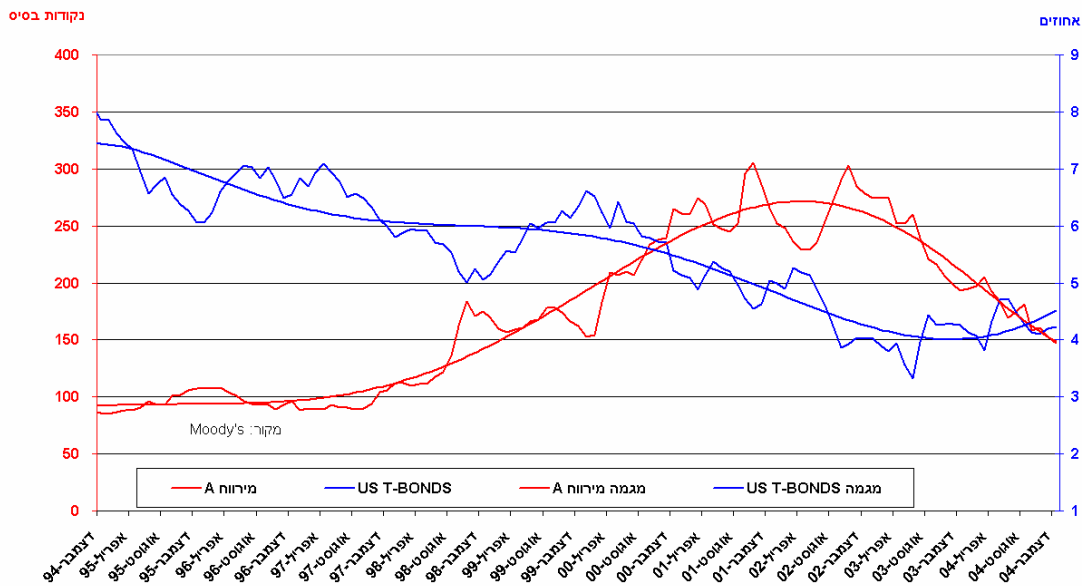
בשנות התשעים החלה סדרה של משברים פיננסיים בעולם. משברים אלה השפיעו על מחירי איגרות החוב בשווקים הפיננסיים בעולם ובכללם גם על הבורסות בהם הונפקו איגרות החוב הישראליות. המשבר הראשון היה משבר מכסיקו, שהתרחש בשנת 1994. לאחר מכן, אירע משבר אסיה בסוף שנת 1997, ולאחריו משבר רוסיה ו-LTCM ב-1998. בשנת 2000 החל משבר ההייטק ולאחריו אסון התאומים ומשברים נוספים אחרים בארה"ב (ראה פירוט המשברים בנספח 1). כל אלה שינו את תפישת הסיכון של הפעילים בשווקים הפיננסיים והביאו לידי ביטוי גם את שינוי המגמה של המירווחים, לפיו נדרשו מירווחים גבוהים יותר עבור כל רמת דירוג, למרות שהתשואות המשיכו לרדת. ניתן להסביר תופעה זו בהתגברות אי הוודאות בשוקי האג"ח, עקב המשברים הרציפים, להם תרם גם תהליך הגלובליזציה.

תרשים 5: השפעת המשברים הפיננסיים בעולם על המירווח מעל US Treasuries של אג"ח קונצרניות דולריות ל-20 שנה בדירוג A (ממוצעים חודשיים)

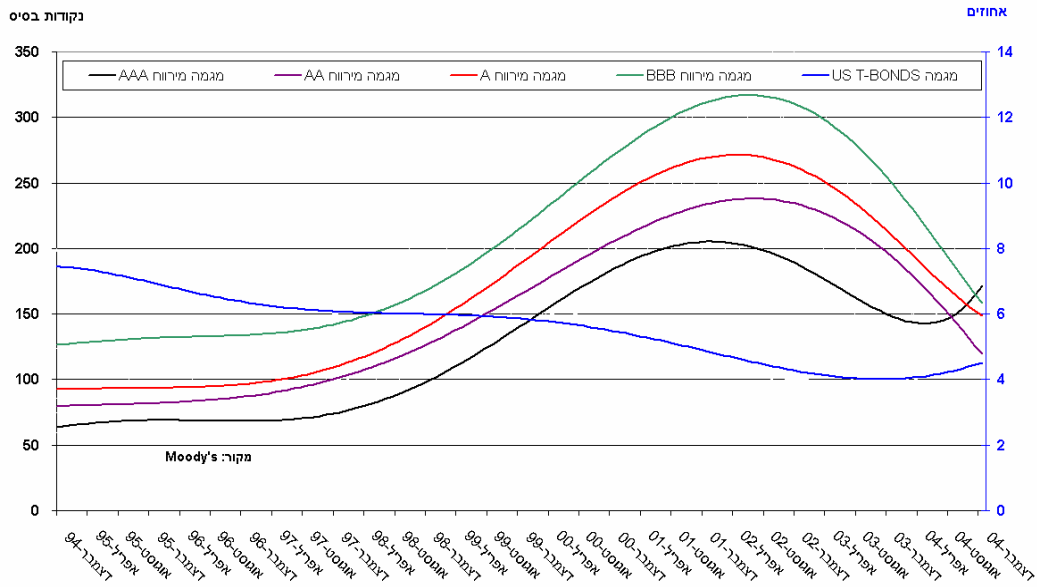


תרשים 5 מציג את המירווח של איגרות חוב לטווח ארוך בדירוג A, בשנים בהם חלו המשברים הפיננסיים בעולם. מתרשים 6 ו-7 רואים כי החל מהמחצית השניה של שנות התשעים חלה עלייה במירווחים, למרות המשך מגמת הירידה בתשואות של אג"ח חסרות סיכון. המשברים הפיננסיים הרצופים בעולם ובארה"ב גרמו לאפקט מצטבר, והביאו לעלייה מתמשכת בתפישת הסיכון בקרב הפעילים בשווקים הפיננסיים. בין השנים 1994 ועד 2002 עלו המירווחים של איגרות החוב מסוג A בכ-200 נ.ב. למרות שהתשואות על אג"ח חסרות הסיכון פחתו בתקופה זו ב-300 נ.ב..

תרשים 6: התשוואה על US Treasuries ארוכי טווח והמירווח של אג"ח קונצרניות בדירוג A מעליון (ממוצעים חודשיים)



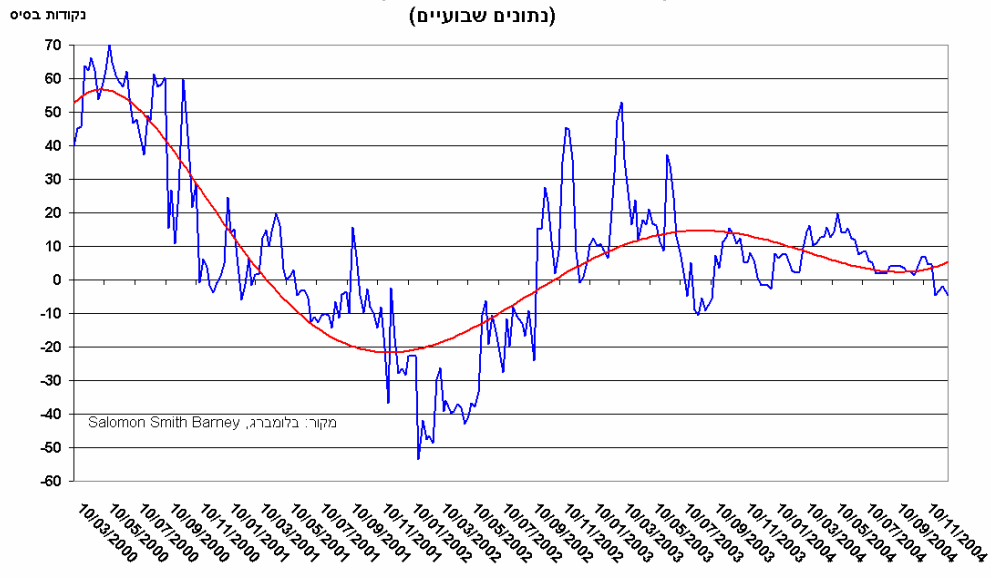
תרשים 7: מגמות התשואות על US Treasuries ארוכי טווח והמירווחים של אג"ח קונצרניות מעליהן (ממוצעים חודשיים)



השפעת סיכון האשראי הספציפי של המנפיק על המירווח

השווקים הפיננסיים מתמחרים איגרות חוב של מדינה או חברה על פי המשתנים שהוזכרו לעיל, ובנוסף על פי הסיכון הספציפי של המנפיק (מדינה או חברה). לצורך בחינת סיכון זה יש לנטרל השפעות אחרות שפורטו לעיל. בתרשים 8 מוצג המירווח של ישראל בניכוי המירווח של קבוצת A ינקי ל-10 שנים, המהווה benchmark עבור ישראל. מתרשים זה אנו רואים כי ברביע הראשון של שנת 2000 המירווח של ישראל היה גבוה מזה של קבוצת A בכ-60 נ.ב. ומאז החל תהליך שיפור הדרגתי, עד לתחילת שנת 2002, אז הגיע המירווח של ישראל לכ-30 נ.ב. מתחת למירווח קבוצת A. מתחילת 2002 חל גידול במירווח. יתכן שהתערעורת האמינות במדיניות המוניטרית והפיסקלית וההרעה במצב הביטחוני שבעקבותיה החל מבצע חומת מגן (29.3.2002) גרמו להרעה זו במירווח של ישראל. מתחילת 2003 ועד היום נמצא המירווח בין 0 ל-20 נ.ב. מעל לקבוצת A.

תרשים 8: ההפרש במירווחים (מעל ל- Treasuries) בין אג"ח של ממשלת ישראל לבין אג"ח דולרי ל- 10 שנים מסוג ינקי בדירוג A (בתונים שבועיים)

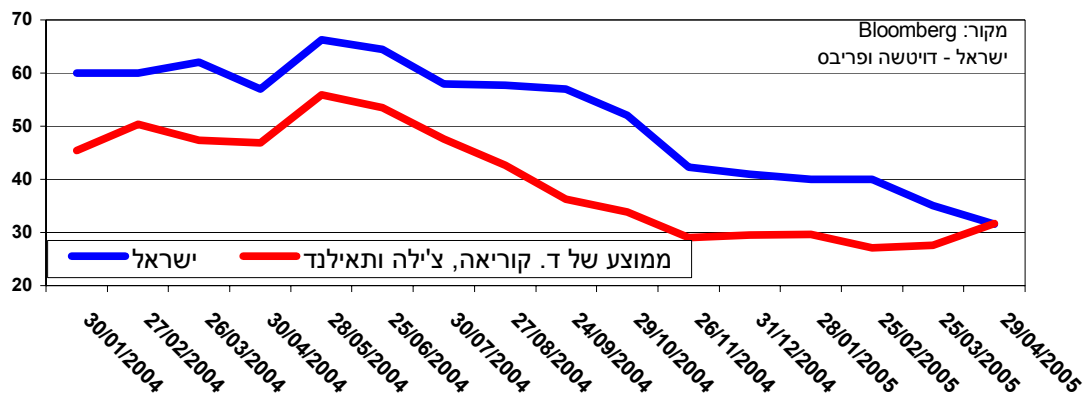


כלי נוסף לבחינת תפישת הסיכון של איגרת חוב הוא CDS (Credit Default Swap). ראה תיבה 1.

תיבה 1 – CDS (Credit Default Swap)

ה-CDS הוא נגזר פיננסי (derivative) של נכס הבסיס, איגרת חוב, ומשמש כמכשיר ביטוח לרוכש אג"ח החושש מחדלות פירעון. הוכש ה-CDS משלם פרמיה קבועה, ובמקרה של חדלות פירעון, כפי שמוגדר בחוזה ה-CDS, המבוטח מקבל את ערך האג"ח. הנתונים הרציפים של הפרמיה על ה-CDS מהווים אינדיקטור לתפישת הסיכון של האג"ח; כאשר סיכון האג"ח עולה הפרמיה עולה ולהיפך. הפרמיה מצוטטת במונחים של נקודות בסיס. ניתן לבנות את המירווח (מעל לאג"ח חסרת סיכון) ע"י הוספת פרמית ה-CDS ל"מירווח הסוופ" (swap spread); ה-swap spread מבטא את סיכון האשראי והנזילות של שוק האג"ח². זהו כלי נוסף לבחינת תפישת הסיכון של איגרת חוב, ולאחרונה משמש גם הוא כמדד לבחינת השינוי בתפישת הסיכון של תושבי חוץ כלפי מדינה. בתרשים להלן ניתן לראות את ה-CDS של מדינת ישראל מול מדינות בעלות סיכון אשראי דומה לישראל.

תרשים 9: ה-CDS ל-5 שנים של ישראל ושל מדינות בעלות דירוג דומה (ממוצעים חודשיים, נקודות בסיס)



השפעת ההחזקות של ישראלים באג"ח הנסחרות בחו"ל על המירווח

ממשלת ישראל וחברות ישראליות הנפיקו אג"ח בחו"ל. מרבית האג"ח של החברות הישראליות הם של חברת החשמל. המירווחים של אג"ח אלו אמורים לבטא את תפישת הסיכון של תושבי חוץ כלפי ממשלת ישראל וכלפי החברות הישראליות. תושבי ישראל החזיקו בסוף שנת 2004 קרוב ל-30% מהאג"ח החופשיות של ממשלת ישראל וכ-20% מהאג"ח של החברות הישראליות. תפישת הסיכון של ישראלים את איגרות החוה הישראליות הנסחרות בחו"ל שונה ונמוכה מזו של תושבי חוץ. מכאן שהמירווח על אג"ח

² ראה טל ביבר, ינואר 2001, מבט מקרוב על פרמיית הסיכון, מבט כלכלי, בנק ישראל, גיליון מספר 8.

ממשלת ישראל בחו"ל משקף תפישת סיכון מעורבת הן של תושבי חוץ והן של תושבי ישראל. כדי לבודד את השפעת ההחזקות של תושבי ישראל על המירווחים יש לקחת בחשבון את משקלם בסך כל כמות האג"ח הנסחרות בחו"ל (ראה תיבה 2). החזקות תושבי ישראל השפיעו על ירידת המירווחים בכ-20 נ.ב. בשנים 2001 עד 2002. בשנים שלפני 2001 השפעתם היתה קטנה יותר משום שמשקל החזקותיהם היה קטן יותר ושנת 2003 אופיינה על ידי פדיונות בהיקף גדול של אג"ח מסוג "גילבוע". בין השנים 1998 ל-2003 הפרמיה שנדרשה ע"י תושבי חוץ בלבד, הנגזרת מתשואות אג"ח של ממשלת ישראל בארץ ובחו"ל, היתה גבוהה, בין 4 נ.ב. ל-50 נ.ב., בהשוואה לתשואה של אג"ח ממשלת ישראל בחו"ל הנצפית בשוק והמושפעת גם מההחזקות של תושבי ישראל.

תיבה 2 – השפעת החזקות הישראלים על המירווח של אג"ח ממשלת ישראל בחו"ל

אמידת השפעת החזקות תושבי ישראל על המירווח התקבלה מניטרול חלקם של תושבי ישראל בתשואות האג"ח הישראליות הנסחרות בחו"ל.

הבסיס להשוואה היו איגרות חוב מסוג גילבועים. אג"ח אלה צמודות למט"ח ומשלמות ריבית על בסיס הלייבור המשתנה כל חצי שנה. משקלם של תושבי חוץ בהחזקות הגלבוועים היה מזערי (עד קרוב ל-3% בשיא), לכן אנו מניחים כי לא היתה להם השפעה על התשואה. במקביל, חישבנו את התוספת מעל ללייבור של התשואה באיגרות חוב של ממשלת ישראל שהונפקו בחו"ל - Δr_{ii} :

$$\Delta r_{ii} = (T+sp_{iL}) - (T+swap\ spread) = sp_{iL} - swap\ spread$$

כאשר:

T – התשואה על אג"ח חסר סיכון של ממשלת ארה"ב;

sp_{iL} – המירווח של אג"ח דולריות ל-10 שנים של ממשלת ישראל מעל אג"ח חסר סיכון של ממשלת ארה"ב;

swap spread – התוספת מעל לאג"ח חסר סיכון של ממשלת ארה"ב בעסקת interest rate swap (ל-10 שנים; נתונים מהבלומברג).

התשואה על אג"ח ממשלת ישראל שהונפקו בחו"ל מורכבת מהשפעת תושבי חוץ ומהשפעת תושבי ישראל; לפיכך, חישבנו את השפעת הישראלים במונחי תוספת מעל ללייבור, כדלהלן:

$$\Delta r_{ii} = (w * \Delta r_g) + (1-w) * \Delta r_f$$

כאשר:

Δr_g – התשואה על הגילבועים בניכוי הלייבור לחצי שנה;

Δr_f – התוספת מעל ללייבור על פי תפישת הסיכון של תושבי חוץ בלבד;

w – משקל ההחזקות של תושבי ישראל באג"ח ממשלת ישראל בחו"ל;

1-w – משקל ההחזקות של תושבי חוץ באג"ח ממשלת ישראל בחו"ל.

$$\Delta r_f = (\Delta r_{ii} - (w * \Delta r_g)) / (1-w) \quad \text{פיתרון עבור } \Delta r_f \text{ מתקבל מהעברת אגפים:}$$

4. תוצאות (ממוצעים חודשיים, נקודות בסיס)

שנה	w (משקל-%)	Δr_{ii}	Δr_f	הפרש
1998	7	80	84	4
1999	5	68	69	1
2000	10	74	80	6
2001	24	87	114	27
2002	32	84	98	14
2003	31	77	132	55

השפעת הטווח לפדיון של איגרות החוב (term structure) על המירווח ופרמיית הנזילות

בחלק זה אנו בוחנים את הפערים בתשואות שבין האיגרות המונפקות לתקופות שונות: 5, 10, 20 ו-30 שנים. המטרה לבחון כמה יצטרך המנפיק לשלם עבור הארכת תקופת האיגרת או מה הם פערי התשואה אותם דורשים הרוכשים עבור איגרות החוב לתקופות שונות. תרשים 10 מציג תשואות על איגרות חוב חסרות סיכון של ממשלת ארה"ב בעלות טווחים שונים לפירעון, בין השנים 1992 עד 2003. בלוח 2 אנו מחשבים את פערי התשואות כפונקציה של הטווח לפדיון עבור דירוגי סיכון שונים. לאור העובדה שעקום התשואות איננו בעל מגמה מונוטונית בממוצע (אלא לעיתים עולה ולעיתים יורד), השוואה כזו אמורה לנטרל את השפעת הציפיות על עקום התשואה ולהותיר רק את השפעת "פרמיית הנזילות".

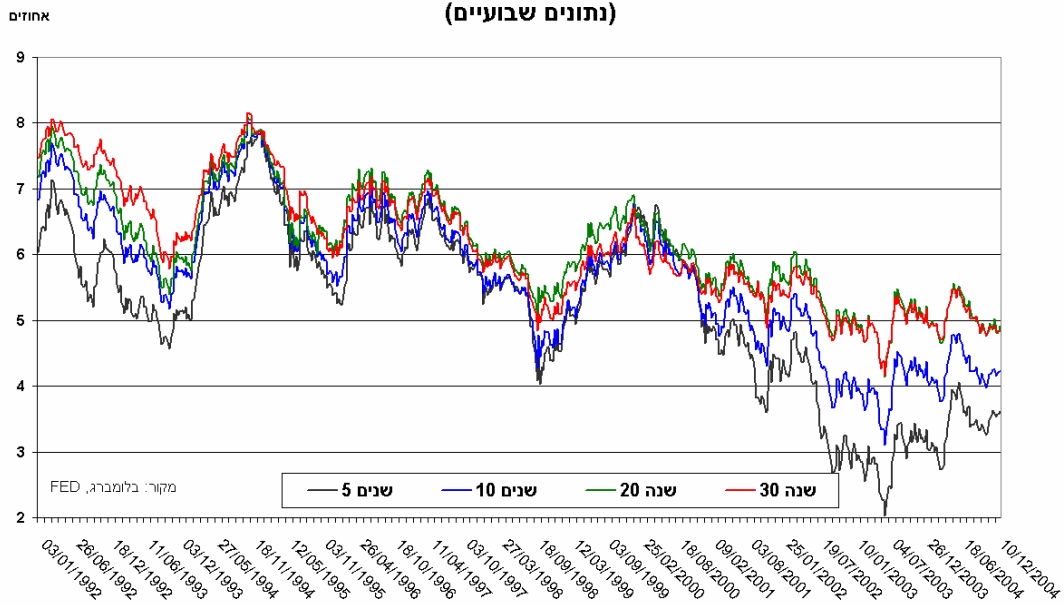
לוח 2: הפער בין איגרות החוב הדולריות לתקופות שונות (נקודות בסיס)

איגרות חוב מסוג BBB			איגרות חוב מסוג A			איגרות חוב מסוג AAA			השנה
הפער בין			הפער בין			הפער בין			
30-20	20-10	10-5	30-20	20-10	10-5	30-20	20-10	10-5	
שנים	שנים	שנים	שנים	שנים	שנים	שנים	שנים	שנים	
36	52	70	27	44	77	33	33	82	1992
24	59	72	16	58	73	46	27	73	1993
16	49	52	8	40	51	-12	41	40	1994
2	58	29	-3	47	29	-8	38	19	1995
10	53	44	7	41	35	-12	38	26	1996
13	40	28	13	34	25	-8	33	13	1997
14	45	25	12	46	20	-14	45	11	1998
4	50	21	4	47	19	-32	55	10	1999
3	25	22	4	29	19	-29	20	-12	2000
-6	71	66	-6	71	64	-14	61	47	2001
4	65	90	0	76	93	-15	82	80	2002
-3	108	112	-10	114	117	-5	94	105	2003
-6	25	21	-10	29	19	-32	20	-12	הפער המינימלי
36	108	112	27	114	117	46	94	105	הפער המקסימלי
10	56	53	6	54	52	-6	47	41	הפער הממוצע

המקור: בלומברג.

לוח 2 מציג את הפערים בין סוגי איגרות החוב השונים: בין 30 שנה ל-20 שנה, בין 20 שנה ל-10 שנים, ובין 10 שנים ל-5 שנים. התמונה דומה עבור איגרות חוב תעשייתיות (לא ינקי) בארה"ב הן מסוג AAA, A, ו-BBB.

תרשים 10: התשואות של איגרות החוב של ממשלת ארה"ב, לפי הטווח לפדיון (נתונים שבועיים)



על פי הממצאים, אם המנפיק היה מעוניין לשווק איגרות חוב לתקופות ארוכות יותר היה עליו לשלם לרוכשים תוספת של כ-50 נב. במוצע כפרמיית נזילות במעבר מ-5 שנים ל-10 שנים, או מ-10 שנים ל-20 שנה. מנפיק המעוניין להאריך את התקופה מ-20 שנים ל-30 שנים יצטרך לשלם תוספת של כ-10 נב. בלבד. משמעות הדבר היא שפרמיית הנזילות עולה ככל שהטווח לפדיון מתארך, אולם קצב העלייה מתמתן בתקופות הארוכות (תרשים 10).

סיכום

ממשלת ישראל הנפיקה ומנפיקה איגרות חוב סחירות חופשיות בשווקים הבין-לאומיים. המירווח אמור לבטא את תפישת הסיכון של תושבי חוץ לגבי המשק הישראלי. המירווח של איגרות החוב של ממשלת ישראל מהווה benchmark לתימחור איגרות החוב של החברות הישראליות הן בשוק הראשוני והן בשוק המשני.

בעבודה זו ראינו כי גובה המירווח של ישראל והשינויים החלים בו מושפעים מגורמים נוספים, ובהם: השינויים בתשואות אג"ח אמריקניות חסרות סיכון, המשברים הפיננסיים בעולם, הסיכון הספציפי של ישראל, שיעור ההחזקות של תושבי ישראל באג"ח ישראליות הנסחרות בחו"ל, וטווח הזמן עד לפדיון האג"ח. לצורך בחינת השינויים בסיכון הישראלי בקרב תושבי חוץ יש צורך לקחת בחשבון משתנים אלו. בעבודה ראינו כי מרבית השינויים במירווח של ישראל מול התשואות של אג"ח ממשלת ארה"ב (Treasuries) נבעו מגורמים אקסוגניים ומיעוטם מארועים שחלו בישראל עצמה. תמונה נכונה יותר, לגבי תפישת תושבי החוץ את הסיכון הישראלי, יכולה להתקבל אם מנכים את ההשפעות האקסוגניות.

בנוסף, ראינו כי תושבי ישראל המחזיקים אג"ח ישראליות הנסחרות בחו"ל תורמים להפחתה מסויימת של המירווח; דהיינו, המירווח הנדרש ע"י תושבי חוץ בלבד גבוה יותר מזה שנגזר מתשואות האג"ח של ממשלת ישראל.

ניתן לראות כי שינוי ברמה אחת בדירוג של מדינה או חברה ע"י חברות הדירוג – S&P או Moody's - שווה בערכו ל-10 עד 15 נ.ב.; כמו כן נמצא כי הנפקת אג"ח לתקופה ארוכה יותר תייקר את הריבית, כדלהלן: מ-5 שנים ל-10 שנים, או מ-10 שנים ל-20 שנה – בכ-50 נ.ב., ומ-20 שנה ל-30 שנה - בכ-10 נ.ב. בלבד.

מבט על מגמות ארוכות הטווח של התשואות והמירווחים מאפשר הסתכלות רחבה יותר על הגורמים המשפיעים על המירווח; מה שלא ניתן לראות בניתוחים קצרי טווח.

נספח 1 – השפעת המשברים בעולם על התשואות והמירווחים

בתרשים 1 רואים את התשואות על אג"ח מסוג US Treasuries. בתרשים זה רואים עליות בתשואות שנבעו מהמשברים הבאים:

✓ בשנת 1973 התרחש משבר הנפט הראשון, בעקבות מלחמת יום הכיפורים. מדינות אופ"ק הכריזו על חרם נפט ערבי, וצמצמו את הפקת הנפט ומכירתו למדינות המערב. כתוצאה מכך מחירי הנפט עלו משמעותית, ובעקבותיהם עלתה האינפלציה בארה"ב עד למעלה מ-12% ב-1974 (ראה תרשים 2); וזו גרמה לעליה בתשואות האג"ח של ממשלת ארה"ב מרמה של 6% בסוף 1972 לרמה של 8% בשנים 1974 ו-1975;

✓ ב-1979 פרץ משבר הנפט השני, בעקבות המהפכה האירנית וסילוק השאח, דבר שגרם לעליית מחירי הנפט; כתוצאה מכך עלתה האינפלציה בארה"ב עד למעלה מ-13% ב-1979 (ראה תרשים 2), וזו גרמה לעליה בתשואות האג"ח של ממשלת ארה"ב אל מעל ל-14% בסוף 1981;

✓ ב-1984 פרץ משבר הבנקים ל"חיסכון ואשראי" (savings and loan) בארה"ב; שהעלה את התשואות על אג"ח ממשלת ארה"ב מכ-11% באמצע 1983 אל מעל ל-13% באמצע 1984;

✓ ב-19.10.1987 – "יום השני השחור" של הבורסות בארה"ב, ירד מדד הדאו-ג'ונס התעשייתי ב-23%, בעיקר בעקבות הכנסת המסחר הממוחשב (program trading) לניהול המסחר בבורסות; בעקבותיו עלו התשואות על אג"ח של ממשלת ארה"ב מרמה של 7.5% ב-1986 לקרוב ל-10% בסוף 1987.

תרשים 5 מציג את המירווח של איגרות חוב מסוג ינקי, ל-20 שנה, המדורגות A. מתרשים זה אנו רואים שלאחר משברים פיננסיים עלו המירווחים, כדלהלן:

✓ לאחר משבר מכסיקו, בסוף 1994, עלה המירווח בכ-0.2% ולאחריו החל תהליך ירידה הדרגתי שנמשך כשנתיים עד חזרתו לרמה הקודמת;

✓ בסוף 1997 התחיל משבר אסיה שהשפיע על עלייה במירווח ב-1998; באוגוסט 1998 ארע משבר רוסיה ומיד לאחריו - בספטמבר 1998 - ארע משבר LTCM. שני אלה העלו את המירווח בתוך חודשיים בכ-0.6%. לאחר מכן החל שוב תהליך ירידה במירווח;

✓ משבר ההייטק, שהחל בתחילת 2000, העלה שוב את המירווח מתחילת השנה ועד סופה ב-1.1%. משבר זה ביטא אי אימון מצטבר בשווקים הפיננסיים בארה"ב ומחוצה לה, שכתוצאה מכך עלה המירווח של קבוצת A והגיעו בסוף שנת 2000 לשיא של כ-2.7%.

✓ נפילת המגדלים התאומים בספטמבר 2001 העלתה שוב את המירווח ב-0.6% עד ל-3.1% בסוף אוקטובר 2001;

✓ במהלך 2002 הופיע משבר חברות הענק אנרון וורלדקום שהעלה שוב את המירווח מ-
2.3% ל-3.0% באוקטובר 2002. מאז ועד היום החל תהליך הדרגתי של ירידה במירווח
שנמשך מעל לשנתיים עד לרמתו הנוכחית – 1.5%.

ביבליוגרפיה

טל ביבר, ינואר 2001, מבט מקרוב על פרמיית הסיכון, מבט כלכלי, בנק ישראל, גיליון מספר 8.

Duffee, R. G., 1998, The Relation between Treasury Yields and Corporate Bond Yield Spreads, *Journal of Finance* 53, 2225-2241.

Jacoby, G., January 2002, On Estimating the Relation between Corporate Bond Yield Spreads and Treasury Yields, I.H. Asper School of Business, University of Manitoba.

Leland, H.E. and K.B. Toft, 1996, Optimal Capital Structure, Endogenous Bankruptcy, and the Term Structure of Credit Spreads, *Journal of Finance* 51, 987-1019.

Longstaff, F.A. and E.S. Schwartz, 1995, A Simple Approach to Valuing Risky Fixed and Floating Rate Debt, *Journal of Finance* 50, 789-819.

Sarkar, S., 2003, Risk-Free Interest Rates, the Call Feature, and Corporate Bond Yield Spreads, McMaster University.