

רכיב פרמיית הסיכון בשוק ההון הישראלי? והאם ניתן להשתמש באומדנים של פרופ' דמודאראן לגביה?



מעריך השווי רועי פולניצר אמד את רכיב פרמיית הסיכון בשוק ההון הישראלי פעמיים (בשנת 2015 ובשנת 2022) והשווה את ממצאיו לאומדנים של פרופ' דמודאראן.

מדי שנה בשנה).

אז כיצד אומדים את הגודל $E(R_m - R_f)$ בתחום הערכות השווי בישראל? כאמור מדובר ברכיב פרמיית הסיכון בשוק וכאומדן לפרמטר זה נהוג לחשב את הממוצע האריתמטי של התשואות השנתיות העודפות של "תיק השוק" מעל הטווח. כיצד חישוב מבוצע בפועל? תחילה, מעריך השווי בוחר חלון זמן מסוים (נניח 20 שנה) שבו הוא מעוניין למדוד מדי שנה את התשואה השנתית העודפת של מדד המניות (שאותו הוא בחר כאומדן ל"תיק השוק") לסוף אותה שנה מעל לתשואה השנתית חסרת הסיכון (שאותה הוא בחר כאומדן ל"שיעור הריבית חסרת הסיכון") לסוף אותה שנה. משעה שמעריך השווי קיבל סדרת נתוני זמן (time series) של תשואות שנתיות עודפות כל שנותן לו הוא למצע אותן אריתמטי.

נעיר כי עד שנת 2008 מרבית השחקנים בתחום הערכות השווי בישראל נהגו לאמוד בעצמם את רכיב פרמיית הסיכון בשוק ההון הישראלי. כך למשל המלומדים ד"ר דן אלנתן ופרופ' יורם עדן קבעו במאמרם משנת 2006 טווח סביר עבור רכיב פרמיית הסיכון בשוק ההון הישראלי, שנע בין 5% (י. לפידות) ועד 6.7% (ועדת המומחים לצורך קביעת פיזיונים עקב יו"ם חוק תוכנית התנתקות תשס"ה 2005).

חשוב ביותר לציין שלמרות שעד שנת 2008, השחקנים בתחום הערכות השווי בישראל נהגו לאמוד את רכיב פרמיית הסיכון בשוק ההון הישראלי מבלי להסביר כיצד בוצעה האמידה, הרי שבאותו זמן, שניים מ"אריות המקצועי" הוותיקים נהגו אחרת (ככל הנראה בשל רמות האינטגרטי והמקצועיות גבוהות שלהן ביחס ליתר השחקנים בשוק) בכך שהציגו את חישוביהם לרכיב זה.

אמנם שני "אריות המקצועי" לא ביצעו את החישוב על בסיס הפרקטיקה המיטבית שהתגבשה דאז בתחום הערכות השווי מעבר לים (בדגש על ארה"ב) – עדיין הם ביצעו את החישוב על בסיס תורת המימון (שאותה הם למדו באוניברסיטה בת"א כאשר גולדה היה עדיין שם של ראש ממשלה בישראל ולא של רשת גלדיריות) ובהשוואה ליתר השחקנים בשוק – זה הרבה מאוד.

אחת הדוגמאות לחישוב שכזה הוצג בהערכת שווי כלכלית של חברת עידית אי.די. איי בע"מ ליום ה-30 בספטמבר 2007, שנערכה על ידי "אריה המקצועי"

להשתמש בשיעור ריבית ריאלית חסרת סיכון לטווח ארוך של 25 שנה.

R_m הוא "תיק השוק". זהו תיק המניותהכולל את כל המניות הנסחרות בשוק ההון. בתחום הערכות השווי בישראל, נהוג להשתמש כאומדן לפרמטר זה במדד ת"א 125 (לשעבר מדד ת"א 100), המורכב מ-125 המניות בעלות שווי השוק הגבוה ביותר בבורסה לני"ע בת"א (המדד משקלל את המניות בו, תחת מגבלה למשקל יחסי מקסימלי של מניה בודדת, באופן פרופורציונלי לערך השוק שלהן). שיעור התשואה של מדד זה בפרט ושל יתר מדדי השוק בישראל בכלל כולל בנוסף לתשואת ההון גם את התשואה העקיפה למחזיקי המניות (דיבידנדים, מניות הטבה וכו'). בספרות נהוג לכנותו שיעור תשואה זה בשם "שיעור תשואה כולל".

נעיר כי בעוד שעל פי תורת המימון יש להשתמש במדד השוק הרחב ביותר הקיים בשוק ההון (בישראל זהו מדד המניות הכללי) ובתשואות החודשיות הנומינליות שלו – הרי שבתחום הערכות השווי בישראל מקובל להשתמש במדד ת"א 125 ובתשואות השנתיות הריאליות שלו.

מאחר שבתחום הערכות השווי בישראל נהוג כאמור להשתמש בשיעור הריבית הריאלית חסרת הסיכון בשוק חלף שיעור הריבית הנומינלית חסרת הסיכון בשוק, אזי מקובל לתרגם את התשואה השנתית הנומינלית של מדד ת"א 125 למונחים ריאליים. מעריכי השווי בישראל נוהגים לעשות זאת ע"י חלוקת שיעורי התשואה השנתיים הנומינליים ב- $(1 + \pi)$, כאשר π הינו שיעור השינוי במדד המחירים לצרכן (האינפלציה התקופתית בפועל).

הגרסה המקורית של מודל ה-CAPM בתורת המימון הינה כדלקמן:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i (E(R_m) - R_f)$$

$E(R_m - R_f)$ הוא רכיב פרמיית הסיכון בשוק ההון.

נעיר כי בעוד שעל פי תורת המימון יש להשתמש בגודל $E(R_m - R_f)$ (קרי, תוחלת התשואה השנתית הממוצעת של "תיק השוק" בניכוי שיעור הריבית הנומינלית חסרת הסיכון קצרת הטווח הנקודתית למועד הערכת השווי, באופן חד פעמי) – הרי שבתחום הערכות השווי בישראל מקובל להשתמש בגודל $E(R_m - R_f)$ (קרי, תוחלת התשואה השנתית העודפת הממוצעת של "תיק השוק" מעל לריבית הריאלית חסרת הסיכון ארוכת הטווח).

מודל ה-CAPM, בגרסתו בעולם הערכות השווי (להבדיל מגרסתו המקורית בתורת המימון), גורס כי שיעור התשואה הנדרש על מניה שווה לשיעור הריבית חסרת הסיכון בשוק, בתוספת פרמיית סיכון הפרופורציונלית לרמת הסיכון של אותה מניה. על פי המודל בגרסה זו, שיעור התשואה הנדרש על מניה i מוצג ע"י הקשר הבא:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i (E(R_m - R_f))$$

שיעור תשואה נדרש על מניה i
פרמיית סיכון פרופורציונלית לרמת הסיכון של המניה i

פרמיית הסיכון הפרופורציונלית מורכבת משני רכיבים:

◀ **כמות הסיכון** – הנמדדת על ידי ה"ביטא" (β). ה"ביטא" מהווה מדד לרגישות (בכלכלה קוראים לזה "גמישות") שיעורי התשואה של המניה לשיעור התשואה של שוק ההון המקומי שבו נסחרת אותה המניה (קרי, "תיק השוק").

◀ **מחיר הסיכון** – הנמדד על ידי רכיב פרמיית הסיכון בשוק ההון של המדינה שבה מפיקה החברה שמנייתה מוערכת את הכנסותיה, ללא קשר לאזור הגיאוגרפי שבו נגרמות הוצאותיה. נגדרי כי מחיר הסיכון הינו קבוע עבור כל החברות בשוק ההון המקומי. נהוג לסמן את רכיב פרמיית הסיכון בשוק באופן הבא: $E(R_m - R_f)$

נעיר כי בתחום הערכות השווי בישראל, מקובל להציג את שיעור התשואה הנדרש על מניה במונחים ריאליים.

R_f הוא שיעור הריבית חסרת הסיכון בשוק. זוהי התשואה הבטוחה ללא סיכון אשראי (ולפי תורת המימון גם ללא סיכון שוק, כלומר, ללא סטיית תקן) הזמינה לכל משקיע. בתחום הערכות השווי בישראל, נהוג להשתמש כאומדן לפרמטר זה בשיעור התשואה השנתית לפדיון (ברוטו) הנגזרת מעקום התשואות של אג"ח ממשלתיות צמודות מדד ריבית קבועה (לשעבר סדרות מסוג "גליל" וכיום "ממשלתית צמודה") לתקופה ארוכה ככל האפשר.

נעיר כי בעוד שעל פי תורת המימון יש להשתמש בשיעור ריבית נומינלית חסרת סיכון לטווח קצר של 3 חודשים – הרי שבתחום הערכות השווי בישראל מקובל

שנאמד בכ- 6.33% (המסומן באדום בטבלה לעיל).

מסקנתי מהבדיקה של 2022 היא שמעריכי השווי בישראל יכולים להמשיך לעשות שימוש באומדנים של AD עבור רכיב פרמיית הסיכון בהון הישראלי.



הכותב הינו הבעלים והאקטואר הראשי של "שווי פנימי", משנת 2010. משנת 2006 עורך חוות דעת אקטואריות, יועץ לתאגידים פיננסיים ולחברות ציבוריות ומתמנה ע"י בתי משפט ובתי דין כאקטואר וכמערך שווי מוסמך.

הנושאים בהם הכותב עוסק: תמחור, עריכת מחקרים, בניית מודלים אקטואריים, הערכת התחייבויות ביטוחיות של חברת ביטוח בביטוח חיים, עריכת מאזנים אקטואריים של קרנות פנסיה, ביצוע עבודות ביקורת ועוד.

הכותב הינו חבר מלא בלשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל, F.I.L.A.V.F.A. ובאגודה העולמית לאקטוארים בניו-ג'רזי. בנוסף, התמודד על תפקיד האקטואר הראשי לאזור ועבר בהצלחה את כל שלבי המכרז.



תאריך	אינפלציה חזויה	אינפלציה שהתממשה
30/12/2021	2.45%	2.80%
31/12/2020	1.69%	-0.69%
31/12/2019	1.42%	0.60%
31/12/2018	1.61%	0.80%
31/12/2017	1.71%	0.40%
29/12/2016	1.99%	-0.20%
31/12/2015	2.03%	-1.00%
31/12/2014	2.03%	-0.20%
31/12/2013	2.47%	1.82%
31/12/2012	2.65%	1.63%
29/12/2011	2.50%	2.17%
30/12/2010	2.76%	2.66%
31/12/2009	2.76%	3.91%
31/12/2008	2.31%	3.80%
31/12/2007	2.72%	3.40%
31/12/2006	2.26%	-0.10%
29/12/2005	3.10%	2.39%

בנוסף, תוצאות הבדיקה של 2022 לגבי רכיב פרמיית הסיכון הנומינלית בשוק ההון הישראלי (שנאמד באמצעות תשואות מדד ת"א 125 ותשואות לפדיון של אג"ח ממשלתיות שקליות בעלות מח"מ של 20 שנה) ורכיב פרמיית הסיכון הריאלי בשוק ההון הישראלי (שנאמד באמצעות תשואות מדד ת"א 35 ותשואות לפדיון של אג"ח ממשלתיות שקליות בעלות מח"מ של 20 שנה) אשר נאמדו 6.32% ו- 6.36%, בהתאמה, מתיישבות עם הטווח שהוזכר מוקדם יותר (בין 5% ל- 6.7%).

בשלב השישי, הורדתי נתונים אודות רכיב פרמיית הסיכון בשוק ההון האמריקאי, את רכיבי פרמיית סיכון המדינה של ישראל ורכיבי פרמיית הסיכון בשוק ההון הישראלי מתוך מחקריו של AD על רכיבי פרמיות הסיכון בשוק הון של מדינות שונות, לכל אחת משנות תקופת הבחינה. את מחקריו של AD ניתן למצוא בכתובת: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

תאריך	רכיב פרמיית הסיכון האמריקאי	דירוג האשראי של ישראל לפי Moody's	רכיב פרמיית הסיכון של ישראל	רכיב פרמיית הסיכון בישראל
30/12/2021	4.24%	A1	0.70%	4.94%
31/12/2020	4.72%	A1	0.68%	5.40%
31/12/2019	5.20%	A1	0.67%	5.89%
31/12/2018	5.76%	A1	0.78%	6.94%
31/12/2017	5.08%	A1	0.81%	5.89%
29/12/2016	5.69%	A1	1.00%	6.69%
31/12/2015	4.25%	A1	1.11%	7.34%
31/12/2014	5.75%	A1	1.05%	4.80%
31/12/2013	5.00%	A1	1.05%	4.05%
31/12/2012	5.80%	A1	1.28%	7.08%
29/12/2011	6.00%	A1	1.28%	7.28%
30/12/2010	5.00%	A1	1.28%	6.28%
31/12/2009	4.50%	A1	1.35%	5.85%
31/12/2008	5.00%	A1	2.10%	7.10%
31/12/2007	4.79%	A2	1.20%	5.99%
31/12/2006	4.91%	A2	1.20%	6.11%
29/12/2005	4.80%	A2	1.20%	6.00%
			גבוה	7.36%
			ממוצע	6.33%
			תחתון	6.11%
			נמוך	4.94%

ניתן לראות כי אין הבדל גדול בין רכיב פרמיית הסיכון השנתית הריאלי הממוצעת בשוק ההון הישראלי ו- רכיב פרמיית הסיכון השנתית הריאלי הממוצעת בשוק ההון הישראלי שנאמדו על ידי בכ- 6.32% וכ- 6.36% (המסומנים באדום בשתי טבלאות לעיל), בהתאמה, לבין ממוצע רכיבי פרמיות הסיכון בשוק ההון הישראלי של AD בתקופת הבחינה,

תאריך	10 שנים	15 שנים	20 שנים	25 שנים
30/12/2021	-1.26%	-0.64%	-0.24%	0.01%
31/12/2020	-0.57%	-0.13%	0.08%	0.29%
31/12/2019	-0.47%	-0.07%	0.31%	0.62%
31/12/2018	0.83%	1.26%	1.56%	1.77%
31/12/2017	0.35%	0.95%	1.25%	1.44%
29/12/2016	0.60%	1.16%	1.37%	1.45%
31/12/2015	0.64%	1.20%	1.46%	1.55%
31/12/2014	0.78%	1.20%	1.43%	1.59%
31/12/2013	1.63%	2.17%	2.35%	2.46%
31/12/2012	1.33%	1.87%	2.19%	2.44%
29/12/2011	2.24%	2.65%	2.82%	2.93%
30/12/2010	2.24%	2.70%	2.62%	2.85%
31/12/2009	2.78%	3.21%	3.43%	3.56%
31/12/2008	3.19%	3.42%	3.54%	3.61%
31/12/2007	3.64%	3.72%	3.75%	3.78%
31/12/2006	3.58%	3.57%	3.59%	3.60%
29/12/2005	3.82%	3.85%	3.87%	3.89%

בשלב הרביעי, ביצעתי 16 חישובים שונים לרכיב פרמיית הסיכון השנתית הנומינלית הממוצעת בשוק ההון הישראלי (לשנים 2005-2021) ביחס לשינויים ב- (i) מדד המניות המשמש כאומדן ל"תיק השוק" בישראל וב- (ii) במח"מ של האומדן לשיעור ריבית חסרת הסיכון הנומינלית ארוכת הטוח בישראל:

מח"מ	10 שנים	15 שנים	20 שנים	25 שנים
5.53%	7.09%	6.50%	11.56%	10.98%
4.96%	6.52%	5.92%	10.79%	10.98%
4.76%	6.32%	5.73%	10.79%	10.65%
4.62%	6.18%	5.58%	10.65%	10.65%

בשלב החמישי, ביצעתי 16 חישובים שונים לרכיב פרמיית הסיכון השנתית הריאלי הממוצעת בשוק ההון הישראלי (לשנים 2005-2021) ביחס לשינויים ב- (i) מדד המניות המשמש כאומדן ל"תיק השוק" בישראל וב- (ii) במח"מ של האומדן לשיעור ריבית חסרת הסיכון הריאלי ארוכת הטוח בישראל:

מח"מ	10 שנים	15 שנים	20 שנים	25 שנים
6.01%	7.54%	6.95%	11.95%	11.55%
5.61%	7.14%	6.55%	11.36%	11.36%
5.42%	6.95%	6.36%	11.21%	11.21%
5.27%	6.81%	6.21%	11.21%	11.21%

תוצאות הבדיקה של 2022, מצביעות על הפרש מסוים בין רכיב פרמיית הסיכון השנתית הריאלי הממוצעת בשוק ההון הישראלי ו- רכיב פרמיית הסיכון השנתית הריאלי הממוצעת בשוק ההון הישראלי. הפרש הממוצע בין שתי הטבלאות לעיל עומד על כ- 0.58%.

אחד ההסברים שניתן למצוא לקיומו של הפרש זה לטובת רכיבי פרמיות הסיכון הריאליים, הוא שב- 13 שנים מתוך 17 השנים שנבחנו (אלו המסומנות באדום), שיעור האינפלציה השנתית החזויה (זו הנגזרת מהציפיות בשוק ההון כמרווח התשואה בין התשואה השנתית לפדיון של אג"ח ממשלתית לא צמודה לבין התשואה השנתית לפדיון של אג"ח ממשלתית צמודת מדד, לאותו מח"מ), הייתה גבוהה יותר משיעור האינפלציה השנתית שהתממשה בפועל.