



# מימון בינלאומי – לא מה שחשבת!



האקטואר הפיננסי רועי פולניצר, שהוסמך על-ידי האגודה העולמית לאקטוארים (GARP), מסביר באמצעות 5 דוגמאות מהו תחום המימון הבינלאומי.

עולה השאלה, אם נתון כי רמות הסיכון אינן זהות וכי משקיע ישראלי אדיש בין כל ההשקעות, מה ניתן להגיד למעשה על פרמיות הסיכון? ישראל מסוכנת פחות מארה"ב ב-0.8% (3% לעומת 3.8%) וכי ארה"ב מסוכנת פחות מאיטליה ב-0.5% (3.8% לעומת 4.3%).

## דוגמא 4

ביום מסוים נקבעו שערי החליפין הבאים: 3.4 ש"ח לאירו, 144.516 יין ל-\$ אמריקאי, 0.863 לישיט לאירו ו-165.828 יין לליש"ט. נשאלת השאלה, מהו שער החליפין שהתקיים באותו יום בין ש"ח ל-\$ (בהנחה כמובן שלא קיימות אפשרויות לארביטראז'?) התשובה הקצרה היא 3.434 ש"ח ל-\$ אמריקאי. מדוע?  
 $3.4 \times (1/0.863) \times (1/165.828) \times 144.516$

## דוגמא 5

נניח כי השקעה באיגרת חוב של ממשלת ישראל נותנת תשואה של 12% לשנה, השקעה באיגרת חוב של ממשלת ארה"ב נותנת תשואה של 6% וכי בשנה זו צפוי פירות של 3% בשקל מול הדולר. משקיע ישראלי טוען שלמרות שפרמיית הסיכון של ישראל גדולה ב-3% מזו של ארה"ב, הוא מעדיף את ההשקעה המקומית (ישראל) בגלל שיקולי מס.

נשאלת השאלה, מה ניתן להגיד על הקשר בין המס של ישראלי על השקעות בישראל ( $T_1$ ) והמס על השקעות של ישראלי בחו"ל ( $T_2$ ), בשים לב כי המס משולם רק על הריבית מהאג"ח? התשובה הקצרה היא ש- $T_2 > 2 \times T_1$  מדוע?

$$12\% \times (1 - T_1) > 6\% \times (1 - T_2) + 3\% + 3\%$$

$$12\% - 12\% \times T_1 > 6\% - 6\% \times T_2 + 6\%$$

$$6\% \times T_2 > 12\% \times T_1$$

$$T_2 > 2 \times T_1$$

**הכותב מחזיק במעמד המקצועי הגבוה ביותר (Fellow) באיגודים האקטואריים המוכרים הבאים: לשכת מערכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (The Israel Association of Valuators and Financial Actuaries), האגודה העולמית לאקטוארים (The Global Association of Risk Professionals), האגודה הישראלית לאקטוארים (The Israeli Association of Risk Managers), והאיגוד הישראלי לאקטוארים (The Professional Data Scientists' Israel Association) והוא חבר באגודה הבין-לאומית לאקטוארים (The Professional Risk Managers' International Association).**

לצפייה בדיפלומה של ר. פולניצר – [לחץ כאן](#)

כעת נמצא את ההפרש בין פרמיות הסיכון של ארה"ב ושל אירופה ונאתר היכן פרמיית הסיכון היא הגבוהה ביותר. באירופה פרמיית הסיכון הינה 0.5% בעוד שבארה"ב פרמיית הסיכון היא 4.5% (=2.5%+2%). ברור לכל שהסיכון בארה"ב הינו הגבוה ביותר.

## דוגמא 2

נניח כי התשואה הנדרשת על השקעה באג"ח ממשלתי בארה"ב היא 3.31%, הפירות הצפוי של הדולר האמריקאי מול השקל הוא 0.5% והתשואה הנדרשת על אג"ח של פירמה ישראלית כלשהי היא 12%. נשאלת השאלה, מהו ההפרש שבין פרמיית הסיכון על אג"ח של ממשלת ישראל לבין אג"ח של ממשלת ארה"ב. התשובה היא שפרמיית הסיכון קטנה מ-9.19%. מדוע? פרמיית הסיכון על פירמה ישראלית 9.19% (=12%-(3.31%-0.5%)), מכאן שפירמה ישראלית מסוכנת יותר מאג"ח ממשלתית פרמיית הסיכון קטנה מ-9.19%.

## דוגמא 3

נניח כי שער הריבית השנתי על אג"ח של ממשלת ישראל הוא 3%, על אג"ח של ממשלת ארה"ב הוא 3.3% ועל אג"ח ממשלתית באיטליה 3.8% וכי בתקופה הנדונה צפוי פירות של 0.5% בשנה של הש"ח, הן לעומת האירו והן לעומת הדולר האמריקאי. עוד נניח כי שיעור האינפלציה השנתי הצפוי בישראל הוא 5.2%, בארה"ב 8.5% ובאיטליה 8.4% וכי רמות הסיכון בכל המדינות הן זהות. הבה נציג את הנתונים בצורה טבלאית:

שיעורי התשואה הנומינליים על השקעה			
באיטליה	בארה"ב	בישראל	בישראל
4.3% = 0.5% + 3.8%	3.8% = 0.5% + 3.3%	3%	לישראלי
*3.8%	*3.3%	2.5% = 3% - 0.5%	לאמריקאי
*3.8%	*3.3%	2.5% = 3% - 0.5%	לאיטלקי

\*על פי שיערי חליפין גלובלים, לא צפוי שינוי בשער החליפין שבין האיחוד לדולר האמריקאי (הואיל והפירות הצפוי של הש"ח ביחס לדולר שווה לפירות הצפוי של הש"ח ביחס לאירו).

באיזה אג"ח כדאי למשקיע ישראלי להשקיע? באיזה אג"ח כדאי למשקיע אמריקאי להשקיע? ובאיזה אג"ח כדאי למשקיע איטלקי להשקיע? ברור שלכולם כדאי להשקיע באיטליה (בהנחה שאלו שלוש האפשרויות היחידות להשקעה). אין באמת צורך לחשב את כדאיות ההשקעה לכל אחד בנפרד, די היה לחשב לאחד מהם. החישוב המשולש בטבלה לעיל הוצג רק לשם המחשה.

מעניין לדעת כיצד ישתנו התשובות לשאלות לעיל אם צפויה אינפלציה שנתית בישראל בשיעור של 1% בלבד? **התשובה היא כי שיעורי האינפלציה השונים אינם משנים את התוצאות, מפני שכל משקיע מנכה את שיעור האינפלציה של ארצו מהשקעתו בכל מקום בעולם.**

אחד התחומים החמים בתורת המימון הינו "מימון בינלאומי". הנושא תופס דווקא כיום תאוצה רבה, עד שהפך באחרונה לעניין מרכזי בו עוסקים משקיעים רבים, לאור תוואי הריבית העולה בכל המדינות כמו גם עליית האינפלציה במדינות רבות. תחום זה קשור לתחום "האקטואריה הפיננסית".

בשנת 1996 הוקמה אגודה בינלאומית חדשה בתחום זה, הקרויה GARP - Global Association of Risk Professionals (בעברית: "האגודה העולמית לאקטוארים") אליה הצטרפו עד היום מאות אלפי אקטוארים פיננסיים מרחבי העולם. אגודה זו שמה לעצמנו למטרה להעמיק את הידע וההבנה בתחומי האקטואריה הפיננסית וליצור סטנדרטים מקובלים, על מנת להקטין את הסכנות למשק הכלכלי עולמי, כתוצאה מניהול כושל של סיכונים פיננסיים על ידי בנקים, חברות ביטוח, גופים מוסדיים וחברות ציבוריות שאינן פיננסיות.

בכתבה זו אנסה להדגים לקורא מהו תחום המימון הבינלאומי ובמה הוא עוסק. בחרת בשיערי חליפין גבוהים כמו גם בשיעורי תשואה גבוהים על מנת להמחיש את ההשפעה והעוצמה של החישובים הללו, שכיום בעולם של תוואי ריבית עולה ואינפלציה שמרימה מראש – הופכים ליותר ויותר רלוונטיים ואפליקביליים.

## דוגמא 1

נניח כי היום תחילת שנה וכי ניתן לקנות \$ אמריקאי ב-3.434 שקלים חדשים ו-1 EURO ב-3.4 שקלים חדשים. הצפיות הן כי בסוף השנה ניתן יהיה לקנות \$ אמריקאי ב-3.417 שקלים חדשים ו-1 EURO ב-3.451 שקלים חדשים. עוד נניח כי משקיע אירופאי יכול לקבל ריבית של 0.5% בבנק באיחוד האירופי וריבית של 2.5% בבנק אמריקאי. בהנחה שהמשקיע אדיש בין שתי החלופות המוצעות, נשאלת השאלה מהו שער החליפין בין ה-\$ האמריקאי ובין ה-EURO האירופי היום?  $\$/\$ = 3.434$  ו- $\$/\text{EURO} = 3.4$  ש"ח, הרי ש- $\$/\text{EURO} = 0.99$ .

כעת עולה השאלה, מהו שער החליפין בין ה-\$ האמריקאי ובין ה-EURO האירופי הצפוי בסוף השנה? מאחר ו- $\$/\$ = 3.417$  ו- $\$/\text{EURO} = 3.451$ , הרי ש- $\$/\text{EURO} = 1.010$ . כלומר, הפירות הצפוי של ה-\$ האמריקאי ביחס ל-EURO האירופי הוא של 2% (=1.010/0.99-1).