



# מרווחי אשראי באפיק הצמוד מדד בישראל בשנים 2004-2011

מאת: רועי פולניצר

## הקדמה

סיכון האשראי תלוי בהסתברות שלוה לא יוכל לעמוד בהתחייבות פיננסית להחזר חוב או הלוואה בנקאית, כלומר יגיע למצב של חדלות פירעון (Default). מודלים רבים המיועדים לאמידת סיכוני האשראי המאפיינים מכשירי חוב (ומכאן גם להערכת שוויים), להתאמת שוויין ההוגן של נגזרות פיננסיות לסיכוני אשראי, להערכת שווי נגזרות אשראי וניהול סיכון מתבססים על נתון מרווח האשראי כעל תשומה מרכזית.

מרווח האשראי (Credit Spread) הוא ההפרש בין תשואתה של איגרת חוב קונצרנית לבין תשואת איגרת חוב חסרת סיכון אשראי (איגרת חוב שהנפיקה המדינה) בעלת אותו משך חיים ממוצע (מח"מ, Duration), הפרש הנובע מסיכון האשראי. מרווח זה הוא אפוא פרמיית סיכון אשראי וכפי שצויין קודם הוא משמש תשומה להערכת השווי של איגרות חוב (סטרייט והמירות) החשופות לסיכוני אשראי, לתמחור חוזי ביטוח נגד ירידת איכות האשראי (Credit Worthiness) ושל נגזרות אשראי שבהן התקבול תלוי בחדלות פירעון, או בירידת איכות האשראי המכונה "הגירת אשראי" (Credit Migration).

לפי מודלים מסוימים, כשמתבצעות עסקאות ללא תיווך מסלקה (כלומר בשוק ש"מעבר לדלפק", OTC), מרווח האשראי הינו תשומה לצורך התאמת שוויין של נגזרות שנכתבו על ידי צד נגדי בעסקה (Counterparty), וכן לצורך חישוב חשיפת האשראי וקביעת הלימות ההון הנוצרת מעסקאות אלה מול הצד הנגדי בעסקה.

בעשור האחרון פיתחו הבנקים הגדולים בעולם מודלים מתוחכמים בניסיון למדל את סיכון האשראי הנובע מפעילותם העסקית-המאזנית והחוץ-מאזנית. מודלים אלו אמורים לסייע לבנקים בכימות וניהול של סיכון האשראי, ופרמטר מרכזי בהם הוא מרווח האשראי.

בשנים האחרונות צמח שוק הנגזרות הפיננסיות העולמי שמעבר לדלפק בקצב מהיר. התרחבות שווקים אלה הובילה לעיצוב מודלים כמותיים לתמחור סוגי הנגזרות השונות. מרבית המודלים מסתייעים במרווח האשראי כתשומה מרכזית להערכת שוויין ההוגן של הנגזרות, אך הם אינם מתייחסים לדרך מדידתו.



בעת מדידת מרווח האשראי – בין אם לצורך התאמת שוויין ההוגן של נגזרות פיננסיות לסיכוני אשראי ובין אם לצורך הערכת שוויין ההוגן של נגזרות אשראי - אנו נתקלים בשני קשיים בסיסיים :

1. כאשר הצד הנגדי לעסקת נגזרות פיננסיות מעבר לדלפק לא הנפיק איגרות חוב "סטרייט", הרי שלמעשה אין מידע על מרווח האשראי של צד זה, וכך נוצר קושי בהתאמת שוויין ההוגן של הנגזרות הפיננסיות לסיכוני האשראי. בעיה דומה קיימת בעת הערכת שווי נגזרות אשראי וערביות על חוב שאינו סחיר. גם כאן אין מידע על מרווח האשראי, ולמעשה לא ניתן להעריך את שוויין ההוגן של נגזרות אלה לפי מרבית המודלים הקיימים.

2. הפער בין תשואת איגרת החוב הקונצרנית לבין התשואה חסרת הסיכון משקף לא רק את סיכוני האשראי, אלא גם את פרמיית הנזילות (DLOL- Discount for Lack Of Liquidity) וכך למעשה מתקבלת הטיה באמידת מרווח האשראי. כמובן שהטיה זו גבוהה יותר ככל שסחירות החוב נמוכה יותר.

שיטה מקובלת למדידת סיכון האשראי של איגרות חוב שהנפיקו חברות היא שיטת דירוג האשראי (Credit Rating), שבה החברות מקובצות לקטגוריות לפי איכות האשראי שלהן. חברות לדירוג אשראי הפועלות בארה"ב, כגון: S&P, Moody's ואחרות מקצות או מייחסות לחברות השונות דירוגי אשראי בהתאם לניתוח פיננסי של דוחותיהן הכספיים. דירוג זה נע מ-AAA לפי סולם הדירוג של S&P (קרי, דירוג Aaa לפי סולם הדירוג של Moody's), לפירמות בעלות איכות האשראי הגבוהה ביותר, ועד דירוג CCC לפי סולם הדירוג של S&P (קרי, דירוג Caa לפי סולם הדירוג של Moody's), לחברות שסביר כי לא יוכלו לעמוד בהתחייבויותיהן. בישראל נערך דירוג דומה כאשר חברת "מעלות" מדרגת לפי סולם הדירוג של S&P וחברת "מדרוג" מדרגת לפי סולם הדירוג של Moody's.

בנוסף בארץ קיימות כמה חברות המצטטות מרווחי אשראי. חברות אלו מפרסמות מטריצות למחירי חוב נורמטיביים לדירוגי אשראי שונים ב-4 אפיקים שונים: שקלי, צמוד מדד, צמוד דולר וצמוד יורו. המטריצות מתחילות בשיעור הריבית חסרת סיכון (RF), עוברות לשיעורי ריביות בדירוג AAA לפי סולם הדירוג של S&P (קרי, דירוג Aaa לפי סולם הדירוג של Moody's) ועד לדירוג BBB+ לפי סולם הדירוג של S&P (קרי, דירוג Baa1 לפי סולם הדירוג של Moody's) (סה"כ 8 קטגוריות) ומקנחות ב-3 הקטגוריות הבאות עבור מכשירי חוב (איגרות חוב והלוואות) שאינם מדורגים:

1. **NR1- Non Rated Investment Grade**. קטגוריה זו מתאימה לחברות בדירוג השקעה נמוכה, הנע בין דירוג BBB לפי סולם הדירוג של S&P (קרי, דירוג Baa2 לפי סולם הדירוג של Moody's) לבין דירוג BBB- לפי סולם הדירוג של S&P (קרי, דירוג Baa3 לפי סולם הדירוג של Moody's).

2. **NR2- Non Rated Non Investment Grade, Medium Risk**. קטגוריה זו מתאימה לחברות בדירוג ספקולטיבי (קרי, דירוג שאינו מתאים להשקעה), הנע בין דירוג BB+ לפי סולם הדירוג של S&P (קרי, דירוג Ba1 לפי סולם הדירוג של Moody's) לבין דירוג B- לפי סולם הדירוג של S&P (קרי, דירוג B3 לפי סולם הדירוג של Moody's).



4. **NR3- Non Rated Non Investment Grade, High Risk**. קטגוריה זו מתאימה לחברות בדירוג סיכון מהותי/ ספקולטיבי ביותר/ לחדלות פירעון עם סיכוי קל להשבה (recovery), הנע בין דירוג CCC+ לפי סולם הדירוג של S&P (קרי, דירוג Caa1 לפי סולם הדירוג של Moody's) לבין דירוג D לפי סולם הדירוג של S&P (כאשר אין דירוג מקביל בסולם הדירוג של Moody's).

יתרה מכך, המטריצה השקלית (קרי, עבור מחירי חוב נורמטיביים לא צמודים) מתחילה במח"מ של 0.25 שנים ומסתיימת במח"מ של 15 שנים (בקפיצות של 0.25 שנים) בעוד שהמטריצות צמודות המדד, צמודות הדולר וצמודות היורו מתחילות במח"מ של 0.25 שנים ומסתיימות במח"מ של 25 שנים (בקפיצות של 0.25 שנים).

נחזור לאמידת מרווח האשראי. הסיבה לקיומו של מרווח זה נעוצה בעובדה שבגלל סיכוני האשראי המאפיינים מכשיר חוב קונצרני ידרשו המלווים ריבית גבוהה יותר מזו שידרשו מלווה אמין יותר, או חסר סיכון אשראי, כגון מדינה. וההפרש הזה יחושב כפער בין תשואת איגרת חוב קונצרנית לבין התשואה חסרת הסיכון של איגרת חוב ממשלתית בעלת אותו מח"מ.

חישוב מרווח האשראי נקבע כדלקמן :

$$CS(i, t, D) = YtM(i, t, D) - RF(i, t, D)$$

כאשר :

$CS(i, t, D)$  - מרווח האשראי, באפיק  $i$ , במועד החישוב  $t$ , למח"מ של  $D$  שנים

$YtM(i, t, D)$  - שיעור התשואה הנדרשת לפדיון ברוטו הגלומה באיגרת חוב קונצרנית באפיק  $i$ , במועד החישוב  $t$ , למח"מ של  $D$  שנים

$RF(i, t, D)$  - שיעור התשואה הנדרשת לפדיון ברוטו הגלומה באיגרת חוב ממשלתית באפיק  $i$ , במועד החישוב  $t$ , למח"מ של  $D$  שנים



## מרווחים באפיק הצמוד מדד בשנים 2004-2006: תקופת הגאות בנדל"ן

### 1. גבוה

NR3	NR2	NR1	BBB+/Baa1	A-/A3	A/A2	A+/A1	AA-/Aa3	AA/Aa3	AA+/Aa2	AAA/Aaa	תקופה
מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	תקופה	תקופה
41.73%	4.55%	3.19%	3.19%	2.59%	2.13%	1.82%	0.94%	0.85%	0.65%	0.65%	0.25
33.29%	4.55%	3.19%	3.19%	2.59%	2.13%	1.83%	0.94%	0.85%	0.65%	0.65%	0.5
27.41%	4.56%	3.20%	3.20%	2.60%	2.14%	1.82%	0.95%	0.86%	0.65%	0.65%	0.75
23.23%	4.57%	3.21%	3.21%	2.60%	2.15%	1.83%	0.95%	0.86%	0.65%	0.65%	1
14.89%	4.58%	3.22%	3.22%	2.61%	2.16%	1.84%	0.96%	0.87%	0.66%	0.66%	2
11.67%	4.59%	3.23%	3.23%	2.63%	2.17%	1.85%	0.98%	0.89%	0.69%	0.69%	3
8.91%	4.61%	3.25%	3.25%	2.65%	2.19%	1.87%	1.00%	0.91%	0.74%	0.74%	5
7.56%	4.63%	3.27%	3.27%	2.67%	2.21%	1.89%	1.04%	0.93%	0.78%	0.78%	7
6.59%	4.66%	3.30%	3.30%	2.70%	2.24%	1.91%	1.20%	1.05%	0.84%	0.84%	10
5.79%	4.79%	3.33%	3.33%	2.73%	2.31%	1.95%	1.41%	1.26%	0.98%	0.98%	15
5.34%	4.95%	3.40%	3.40%	2.87%	2.47%	1.98%	1.57%	1.42%	1.08%	1.08%	20
5.08%	5.08%	3.53%	3.53%	3.00%	2.60%	2.00%	1.70%	1.55%	1.17%	1.17%	25

### 2. ממוצע

NR3	NR2	NR1	BBB+/Baa1	A-/A3	A/A2	A+/A1	AA-/Aa3	AA/Aa3	AA+/Aa2	AAA/Aaa	תקופה
מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	תקופה	תקופה
32.58%	3.44%	2.05%	2.05%	1.59%	1.34%	1.02%	0.66%	0.58%	0.50%	0.46%	0.25
25.66%	3.45%	2.06%	2.06%	1.60%	1.35%	1.03%	0.68%	0.59%	0.51%	0.46%	0.5
20.99%	3.47%	2.07%	2.07%	1.61%	1.36%	1.04%	0.69%	0.60%	0.52%	0.48%	0.75
17.73%	3.48%	2.08%	2.08%	1.62%	1.38%	1.06%	0.70%	0.61%	0.53%	0.49%	1
11.34%	3.52%	2.13%	2.13%	1.67%	1.42%	1.10%	0.74%	0.66%	0.57%	0.53%	2
8.91%	3.56%	2.17%	2.17%	1.71%	1.46%	1.14%	0.78%	0.70%	0.60%	0.56%	3
6.92%	3.63%	2.24%	2.24%	1.78%	1.53%	1.21%	0.85%	0.77%	0.67%	0.63%	5
6.04%	3.69%	2.29%	2.29%	1.83%	1.59%	1.27%	0.91%	0.82%	0.71%	0.67%	7
5.34%	3.75%	2.36%	2.36%	1.90%	1.65%	1.33%	0.97%	0.89%	0.77%	0.73%	10
4.76%	3.84%	2.44%	2.44%	1.98%	1.73%	1.42%	1.06%	0.97%	0.85%	0.80%	15
4.46%	3.90%	2.50%	2.50%	2.04%	1.80%	1.48%	1.12%	1.03%	0.90%	0.85%	20
4.29%	3.95%	2.55%	2.55%	2.09%	1.84%	1.52%	1.17%	1.09%	0.95%	0.90%	25

### 3. חצינן

NR3	NR2	NR1	BBB+/Baa1	A-/A3	A/A2	A+/A1	AA-/Aa3	AA/Aa3	AA+/Aa2	AAA/Aaa	תקופה
מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	תקופה	תקופה
31.87%	3.19%	1.91%	1.91%	1.44%	1.20%	0.87%	0.64%	0.56%	0.51%	0.44%	0.25
24.76%	3.21%	1.92%	1.92%	1.44%	1.19%	0.88%	0.65%	0.57%	0.52%	0.43%	0.5
19.88%	3.23%	1.93%	1.93%	1.44%	1.20%	0.89%	0.66%	0.58%	0.53%	0.45%	0.75
16.50%	3.24%	1.94%	1.94%	1.45%	1.20%	0.89%	0.67%	0.60%	0.54%	0.46%	1
10.23%	3.28%	2.00%	2.00%	1.49%	1.22%	0.93%	0.73%	0.65%	0.58%	0.49%	2
8.19%	3.33%	2.05%	2.05%	1.53%	1.27%	0.97%	0.78%	0.69%	0.62%	0.55%	3
6.51%	3.39%	2.14%	2.14%	1.60%	1.36%	1.06%	0.85%	0.75%	0.66%	0.61%	5
5.71%	3.44%	2.21%	2.21%	1.65%	1.42%	1.13%	0.90%	0.81%	0.73%	0.67%	7
5.07%	3.48%	2.29%	2.29%	1.71%	1.51%	1.21%	0.97%	0.89%	0.80%	0.75%	10
4.70%	3.57%	2.39%	2.39%	1.81%	1.61%	1.32%	1.07%	0.99%	0.89%	0.84%	15
4.49%	3.63%	2.43%	2.43%	1.90%	1.69%	1.38%	1.13%	1.05%	0.95%	0.88%	20
4.36%	3.67%	2.46%	2.46%	1.95%	1.76%	1.46%	1.17%	1.10%	0.99%	0.92%	25



#### 4. נמוך

NR3	NR2	NR1	BBB+/Baa1	A-/A3	A/A2	A+/A1	AA-/Aa3	AA/Aa3	AA+/Aa2	AAA/Aaa	תקופה
מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	תקופה	תקופה
28.40%	2.66%	1.40%	1.40%	1.08%	0.95%	0.57%	0.45%	0.39%	0.31%	0.28%	0.25
21.54%	2.68%	1.43%	1.43%	1.11%	0.97%	0.59%	0.48%	0.41%	0.32%	0.31%	0.5
16.95%	2.70%	1.44%	1.44%	1.14%	0.98%	0.61%	0.49%	0.42%	0.35%	0.33%	0.75
13.88%	2.72%	1.46%	1.46%	1.16%	1.01%	0.63%	0.51%	0.44%	0.37%	0.35%	1
8.46%	2.79%	1.54%	1.54%	1.26%	1.08%	0.70%	0.59%	0.52%	0.45%	0.43%	2
6.76%	2.86%	1.56%	1.56%	1.34%	1.14%	0.77%	0.65%	0.59%	0.51%	0.48%	3
5.53%	2.98%	1.57%	1.57%	1.35%	1.14%	0.89%	0.71%	0.70%	0.61%	0.53%	5
5.02%	3.07%	1.57%	1.57%	1.36%	1.14%	0.92%	0.73%	0.71%	0.65%	0.57%	7
4.57%	3.14%	1.57%	1.57%	1.36%	1.14%	0.92%	0.75%	0.72%	0.65%	0.61%	10
3.78%	3.18%	1.57%	1.57%	1.36%	1.15%	0.93%	0.79%	0.72%	0.65%	0.61%	15
3.39%	3.20%	1.58%	1.58%	1.37%	1.15%	0.93%	0.82%	0.72%	0.65%	0.61%	20
3.23%	3.22%	1.58%	1.58%	1.37%	1.16%	0.94%	0.84%	0.73%	0.65%	0.61%	25

#### מרווחים באפיק הצמוד מדד בשנים 2007-2008: תקופת משבר האשראי העולמי

#### 1. גבוה

NR3	NR2	NR1	BBB+/Baa1	A-/A3	A/A2	A+/A1	AA-/Aa3	AA/Aa3	AA+/Aa2	AAA/Aaa	תקופה
מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	תקופה	תקופה
98.04%	49.74%	36.30%	36.30%	27.52%	14.29%	10.44%	3.37%	2.53%	1.11%	0.57%	0.25
97.85%	49.97%	36.52%	36.52%	27.75%	14.52%	10.66%	3.60%	2.75%	1.10%	0.57%	0.5
97.51%	50.16%	36.72%	36.72%	27.95%	14.72%	10.86%	3.79%	2.95%	1.09%	0.58%	0.75
96.43%	50.35%	36.91%	36.91%	28.13%	14.90%	11.04%	3.98%	3.14%	1.08%	0.71%	1
97.30%	50.88%	37.44%	37.44%	28.67%	15.44%	11.58%	4.51%	3.67%	1.30%	1.07%	2
97.50%	51.22%	37.77%	37.77%	29.00%	15.77%	11.91%	4.85%	4.00%	1.59%	1.30%	3
97.33%	51.59%	38.15%	38.15%	29.37%	16.14%	12.29%	5.22%	4.38%	1.92%	1.55%	5
97.08%	51.79%	38.35%	38.35%	29.58%	16.34%	12.49%	5.42%	4.58%	2.10%	1.69%	7
96.81%	51.94%	38.50%	38.50%	29.72%	16.49%	12.64%	5.57%	4.73%	2.23%	1.79%	10
94.99%	52.06%	38.62%	38.62%	29.84%	16.61%	12.76%	5.69%	4.85%	2.34%	1.87%	15
92.54%	52.12%	38.67%	38.67%	29.90%	16.67%	12.81%	5.75%	4.90%	2.38%	1.91%	20
91.99%	52.15%	38.71%	38.71%	29.94%	16.70%	12.85%	5.78%	4.94%	2.42%	1.93%	25

#### 2. ממוצע

NR3	NR2	NR1	BBB+/Baa1	A-/A3	A/A2	A+/A1	AA-/Aa3	AA/Aa3	AA+/Aa2	AAA/Aaa	תקופה
מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	תקופה	תקופה
60.59%	13.74%	8.99%	8.63%	6.08%	3.48%	2.50%	0.96%	0.68%	0.40%	0.16%	0.25
55.34%	13.86%	9.11%	8.75%	6.20%	3.60%	2.61%	1.08%	0.80%	0.47%	0.23%	0.5
51.57%	13.96%	9.22%	8.86%	6.31%	3.71%	2.72%	1.19%	0.91%	0.53%	0.30%	0.75
48.34%	14.06%	9.31%	8.96%	6.40%	3.80%	2.82%	1.28%	1.00%	0.58%	0.36%	1
40.85%	14.35%	9.61%	9.25%	6.70%	4.10%	3.12%	1.58%	1.30%	0.76%	0.54%	2
36.98%	14.56%	9.81%	9.45%	6.90%	4.30%	3.32%	1.79%	1.50%	0.88%	0.67%	3
32.63%	14.81%	10.06%	9.71%	7.15%	4.55%	3.57%	2.03%	1.75%	1.03%	0.83%	5
30.19%	14.96%	10.21%	9.85%	7.30%	4.70%	3.72%	2.18%	1.90%	1.13%	0.93%	7
28.13%	15.09%	10.35%	9.99%	7.44%	4.84%	3.85%	2.32%	2.04%	1.21%	1.01%	10
26.39%	15.22%	10.47%	10.11%	7.56%	4.96%	3.98%	2.44%	2.16%	1.30%	1.09%	15
25.54%	15.28%	10.54%	10.18%	7.63%	5.03%	4.04%	2.51%	2.22%	1.34%	1.14%	20
25.18%	15.32%	10.58%	10.22%	7.67%	5.06%	4.08%	2.55%	2.26%	1.36%	1.16%	25



### 3. חציון

NR3	NR2	NR1	BBB+/Baa1	A-/A3	A/A2	A+/A1	AA-/Aa3	AA/Aa3	AA+/Aa2	AAA/Aaa	תקופה
מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	תקופה	תקופה
53.70%	8.20%	4.65%	4.65%	2.68%	1.57%	0.99%	0.53%	0.47%	0.33%	0.00%	0.25
50.66%	8.33%	4.80%	4.80%	2.83%	1.68%	1.09%	0.55%	0.49%	0.44%	0.10%	0.5
44.74%	8.45%	4.94%	4.94%	2.97%	1.77%	1.19%	0.64%	0.52%	0.50%	0.19%	0.75
40.52%	8.56%	5.06%	5.06%	3.09%	1.85%	1.27%	0.72%	0.57%	0.51%	0.27%	1
31.54%	8.88%	5.44%	5.44%	3.47%	2.11%	1.53%	0.98%	0.83%	0.59%	0.49%	2
27.15%	9.11%	5.70%	5.70%	3.72%	2.34%	1.78%	1.22%	1.05%	0.69%	0.60%	3
22.24%	9.38%	6.02%	6.02%	3.98%	2.66%	2.10%	1.53%	1.36%	0.91%	0.73%	5
19.51%	9.53%	6.20%	6.20%	4.14%	2.85%	2.28%	1.72%	1.55%	1.02%	0.84%	7
17.30%	9.66%	6.35%	6.35%	4.27%	2.99%	2.43%	1.87%	1.70%	1.08%	0.92%	10
15.80%	9.77%	6.47%	6.47%	4.38%	3.10%	2.55%	1.99%	1.82%	1.17%	1.00%	15
15.60%	9.81%	6.54%	6.54%	4.42%	3.16%	2.62%	2.06%	1.90%	1.24%	1.08%	20
15.47%	9.82%	6.57%	6.57%	4.43%	3.18%	2.66%	2.10%	1.94%	1.28%	1.12%	25

### 4. נמוך

NR3	NR2	NR1	BBB+/Baa1	A-/A3	A/A2	A+/A1	AA-/Aa3	AA/Aa3	AA+/Aa2	AAA/Aaa	תקופה
מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	תקופה	תקופה
35.63%	3.70%	2.06%	2.06%	1.50%	0.66%	0.42%	0.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.25
28.23%	3.72%	2.08%	2.08%	1.52%	0.77%	0.53%	0.19%	0.11%	0.08%	0.03%	0.5
22.95%	3.74%	2.10%	2.10%	1.53%	0.88%	0.63%	0.29%	0.21%	0.16%	0.07%	0.75
19.15%	3.75%	2.11%	2.11%	1.55%	0.97%	0.73%	0.39%	0.31%	0.23%	0.10%	1
11.71%	3.83%	2.19%	2.19%	1.62%	1.13%	0.92%	0.63%	0.57%	0.46%	0.22%	2
9.17%	3.88%	2.24%	2.24%	1.68%	1.24%	1.03%	0.74%	0.67%	0.60%	0.33%	3
7.40%	3.99%	2.35%	2.35%	1.79%	1.40%	1.19%	0.90%	0.84%	0.71%	0.51%	5
6.68%	4.08%	2.44%	2.44%	1.88%	1.54%	1.30%	1.00%	0.94%	0.75%	0.61%	7
6.13%	4.20%	2.56%	2.56%	1.99%	1.69%	1.42%	1.11%	1.06%	0.81%	0.62%	10
5.71%	4.35%	2.71%	2.71%	2.14%	1.85%	1.57%	1.26%	1.21%	0.89%	0.65%	15
5.50%	4.45%	2.81%	2.81%	2.24%	1.96%	1.67%	1.36%	1.31%	0.94%	0.66%	20
5.38%	4.51%	2.87%	2.87%	2.31%	2.02%	1.73%	1.43%	1.37%	0.97%	0.67%	25

### מרווחים באפיק הצמוד מדד בשנים 2009-2011: תקופת ההתאוששות ממשבר האשראי

### 1. גבוה

NR3	NR2	NR1	BBB+/Baa1	A-/A3	A/A2	A+/A1	AA-/Aa3	AA/Aa3	AA+/Aa2	AAA/Aaa	תקופה
מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	תקופה	תקופה
99.78%	30.23%	24.76%	24.76%	14.06%	6.74%	3.30%	2.03%	1.49%	1.28%	1.02%	0.25
100.00%	30.58%	25.11%	25.11%	14.40%	7.08%	3.64%	2.03%	1.49%	1.28%	1.01%	0.5
99.57%	30.88%	25.41%	25.41%	14.70%	7.38%	3.94%	2.03%	1.49%	1.28%	0.87%	0.75
99.60%	31.14%	25.67%	25.67%	14.96%	7.65%	4.20%	2.03%	1.49%	1.28%	0.82%	1
99.43%	31.95%	26.48%	26.48%	15.78%	8.46%	5.01%	2.47%	1.71%	1.31%	0.98%	2
99.05%	32.48%	27.01%	27.01%	16.31%	8.99%	5.55%	3.01%	2.25%	1.34%	1.26%	3
90.04%	33.09%	27.62%	27.62%	16.91%	9.60%	6.15%	3.61%	2.85%	1.61%	1.33%	5
77.98%	33.40%	27.93%	27.93%	17.22%	9.90%	6.46%	3.92%	3.16%	1.79%	1.36%	7
68.06%	33.65%	28.18%	28.18%	17.48%	10.16%	6.71%	4.17%	3.42%	1.93%	1.38%	10
61.78%	33.85%	28.38%	28.38%	17.67%	10.36%	6.91%	4.37%	3.61%	2.04%	1.41%	15
60.17%	33.95%	28.48%	28.48%	17.77%	10.46%	7.01%	4.47%	3.71%	2.10%	1.42%	20
59.89%	34.01%	28.54%	28.54%	17.83%	10.51%	7.07%	4.53%	3.77%	2.13%	1.43%	25

**Intrinsic Value**  
Independent Business Appraisers



Recognize. Measure. Present the Result.

**2. ממוצע**

NR3	NR2	NR1	BBB+/Baa1	A-/A3	A/A2	A+/A1	AA-/Aa3	AA/Aa3	AA+/Aa2	AAA/Aaa	תקופה
מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	תקופה	תקופה
61.70%	16.21%	8.48%	7.69%	4.48%	2.64%	1.61%	1.00%	0.78%	0.67%	0.54%	0.25
60.65%	16.31%	8.58%	7.79%	4.58%	2.73%	1.70%	1.07%	0.84%	0.71%	0.57%	0.5
59.51%	16.39%	8.67%	7.87%	4.66%	2.82%	1.78%	1.13%	0.88%	0.72%	0.58%	0.75
58.24%	16.48%	8.75%	7.96%	4.75%	2.91%	1.87%	1.19%	0.91%	0.74%	0.60%	1
52.79%	16.50%	9.05%	8.28%	5.08%	3.25%	2.21%	1.53%	1.17%	0.90%	0.73%	2
48.22%	16.41%	9.22%	8.48%	5.30%	3.47%	2.44%	1.75%	1.35%	1.02%	0.84%	3
40.46%	16.00%	9.35%	8.66%	5.50%	3.68%	2.65%	1.97%	1.51%	1.12%	0.92%	5
34.44%	15.51%	9.39%	8.76%	5.62%	3.81%	2.79%	2.11%	1.61%	1.18%	0.96%	7
28.24%	14.73%	9.40%	8.84%	5.74%	3.95%	2.93%	2.25%	1.71%	1.25%	1.01%	10
25.25%	14.52%	9.44%	8.89%	5.82%	4.05%	3.04%	2.35%	1.79%	1.30%	1.05%	15
24.76%	14.58%	9.50%	8.95%	5.88%	4.12%	3.11%	2.41%	1.84%	1.33%	1.03%	20
24.65%	14.59%	9.51%	8.96%	5.89%	4.13%	3.13%	2.43%	1.85%	1.34%	1.04%	25

**3. חציון**

NR3	NR2	NR1	BBB+/Baa1	A-/A3	A/A2	A+/A1	AA-/Aa3	AA/Aa3	AA+/Aa2	AAA/Aaa	תקופה
מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	תקופה	תקופה
54.05%	14.51%	6.04%	4.80%	3.44%	1.91%	1.35%	0.83%	0.82%	0.71%	0.65%	0.25
52.98%	14.75%	6.11%	4.92%	3.51%	2.02%	1.38%	1.03%	0.83%	0.73%	0.67%	0.5
51.98%	14.99%	6.17%	5.03%	3.58%	2.14%	1.43%	1.04%	0.85%	0.74%	0.69%	0.75
51.22%	15.24%	6.23%	5.14%	3.63%	2.24%	1.49%	1.07%	0.92%	0.74%	0.70%	1
46.24%	15.38%	6.41%	5.45%	3.86%	2.58%	1.95%	1.42%	1.09%	0.88%	0.74%	2
41.91%	15.16%	6.53%	5.66%	4.02%	2.77%	2.12%	1.56%	1.31%	1.00%	0.81%	3
34.79%	14.64%	6.75%	5.93%	4.25%	3.04%	2.34%	1.75%	1.44%	1.09%	0.85%	5
29.06%	13.81%	6.69%	6.08%	4.41%	3.18%	2.51%	1.92%	1.57%	1.18%	0.90%	7
22.44%	12.16%	6.43%	6.20%	4.61%	3.35%	2.69%	2.09%	1.68%	1.28%	0.95%	10
20.50%	11.59%	6.38%	6.31%	4.70%	3.45%	2.75%	2.20%	1.72%	1.33%	0.96%	15
20.20%	11.62%	6.41%	6.36%	4.72%	3.45%	2.78%	2.25%	1.74%	1.35%	0.98%	20
20.09%	11.64%	6.43%	6.37%	4.73%	3.46%	2.80%	2.27%	1.75%	1.36%	0.98%	25

**4. נמוך**

NR3	NR2	NR1	BBB+/Baa1	A-/A3	A/A2	A+/A1	AA-/Aa3	AA/Aa3	AA+/Aa2	AAA/Aaa	תקופה
מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	מרווח	תקופה	תקופה
33.59%	8.07%	3.75%	3.24%	1.55%	1.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.25
33.59%	8.14%	3.83%	3.24%	1.64%	1.35%	0.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.5
33.59%	8.22%	3.92%	3.24%	1.72%	1.54%	0.56%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.75
33.59%	8.29%	3.99%	3.24%	1.80%	1.61%	0.93%	0.05%	0.00%	0.00%	0.00%	1
31.16%	8.52%	4.19%	3.35%	2.03%	1.85%	1.33%	1.08%	0.82%	0.53%	0.53%	2
28.83%	8.70%	4.27%	3.47%	2.21%	2.02%	1.50%	1.26%	0.85%	0.76%	0.65%	3
24.28%	8.92%	4.42%	3.68%	2.43%	2.24%	1.73%	1.44%	0.89%	0.82%	0.69%	5
20.28%	9.07%	4.56%	3.88%	2.55%	2.37%	1.87%	1.59%	0.91%	0.84%	0.74%	7
14.57%	8.65%	4.75%	4.15%	2.67%	2.48%	1.99%	1.71%	0.93%	0.85%	0.81%	10
12.78%	8.31%	4.81%	4.24%	2.76%	2.57%	2.09%	1.79%	0.96%	0.87%	0.87%	15
12.78%	8.31%	4.81%	4.24%	3.10%	2.78%	2.15%	1.81%	0.96%	0.86%	0.49%	20
12.78%	8.31%	4.81%	4.24%	3.07%	2.81%	2.19%	1.82%	0.97%	0.87%	0.48%	25



### פרטי משרד הערכות השווי: שווי פנימי

משרד הערכות השווי **שווי פנימי** מספק שירותי הערכות שווי של תאגידים, נכסים בלתי מוחשיים ומכשירים פיננסיים מורכבים למטרות מס, עסקאות, דוחות כספיים ולצרכים משפטיים ומתמחה בביצוע ניתוחים כמותיים במכשירים פיננסיים ובמדדת סיכונים לצורכי יישום הוראות רגולטוריות, תקינה חשבונאית, פיתוח, יישום ותיקוף מודלים בתחומי הניהול הסיכונים ובנושאים נוספים.



### להלן פרטים אודות מר רועי פולניצר:

- בעליו של משרד הערכות השווי **שווי פנימי**, המתמחה בהערכות שווי וייעוץ כלכלי של תאגידים ונכסים בלתי מוחשיים ומכשירים פיננסיים מורכבים, לצרכי עסקאות ודוחות כספיים ויו"ר ומנכ"ל **לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (IAVFA)**.
- בעל תואר M.B.A (בהצטיינות) במנהל עסקים, תואר B.A (בהצטיינות) **מאוניברסיטת בן גוריון** בכלכלה עם התמחות במימון ולמד בתוכנית ללימודי תעודה באקטואריה **באוניברסיטת חיפה** בנוסף, מוסמך כמנהל סיכונים פיננסיים (FRM) מטעם **האיגוד העולמי למומחי סיכונים (GARP)** ומוסמך כמומחה לניהול מנהל סיכונים (CRM) מטעם **האיגוד הישראלי למנהלי סיכונים (IARM)**.





□ מוסמך כמעריך שווי מימון תאגידי (CFV), מוסמך כמעריך שווי מימון כמותי (QFV), מוסמך כמודליסט פיננסי וכלכלי (FEM), מוסמך כאקטואר סיכוני שוק (MRA), מוסמך כאקטואר סיכוני אשראי (CRA), מוסמך כאקטואר סיכונים תפעוליים (ORA), מוסמך כאקטואר סיכוני השקעות (IRA), מוסמך כאקטואר סיכוני חיים (LRA) ומוסמך כאקטואר סיכונים פנסיוניים (PRA) מטעם **לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (IAVFA)**.

□ בעל ניסיון אינטנסיבי של מעל עשור שנים בתחום הערכות השווי והיעוץ הכלכלי, הכולל ביצוע מאות הערכות שווי של תאגידים, נכסים בלתי מוחשיים ומכשירים פיננסיים עבור משרדי רואי חשבון, משרדי ייעוץ כלכלי, חברות פרטיות וחברות ציבוריות מהגדולות בארץ.

□ לשעבר, מרצה בהערכת שווי תאגידים ומגזרים **במט"י חיפה**, מרצה בסטטיסטיקה ותהליכים סטוכסטיים **ביחידה ללימודי חוץ של אוניברסיטת אריאל**, מרצה בנגזרות וניהול סיכונים בפקולטה לניהול **במכללה האקדמית אחוה**, מרצה בניתוח דוחות כספיים והערכות שווי בבית הספר לכלכלה **במכללה האקדמית אשקלון**, עוזר מחקר בתחום ניהול הסיכונים בבנקאות הישראלית של המלומד ה"ר **ד"ר שילה ליפשיץ ז"ל**, ראש תחום הערכות השווי במשרד רואי החשבון **רווה-רביד (כיום Russell Bedford ישראל)**, מנהל סיכונים וראש תחום שווי הוגן של חברת **עגן יעוץ אקטוארי פיננסי ועסקי בע"מ**, מנהל סיכונים ומודליסט ראשי של ועדת השקעות **באוניברסיטת בן גוריון** ומרצה בקורסים בתחום ניתוח ניירות ערך ומכשירים פיננסיים ובניהול תיקים בקורס הכנה פרטי לבחינות **הרשות לניירות ערך** לרישיון מנהל תיקים בישראל.