## מטריצות ריביות להיוון בישראל ליום 25.10.2019

## פר<u>טי המעריך</u>

שם: רועי פולניצר

Ben-Gurion University of the Negev השכלה: תואר ראשון בכלכלה (בהצטיינות) באוניברסיטת (בהצטיינות) (2006).

תואר שני במנהל עסקים (בהצטיינות) באוניברסיטת Den-Gurion University of the Negev תואר שני במנהל עסקים (בהצטיינות) (2008).

דיפלומה בניהול סיכונים פיננסיים במתכונת ®FRM מאוניברסיטת סיכונים פיננסיים במתכונת (2012).

.(FILAVFA) Fellow of Israel Association of Valuators and Financial Actuaries .(FRM) Financial Risk Manager of Global Association of Risk Professionals .(CRM) Certified Risk Manager of Israeli Association of Risk Managers .Sustaining Member of Professional Risk Managers' International Association

## מבוא

חוות דעת זו מציגה 4 מטריצות ריביות להיוון בישראל (שקלית, צמודה, דולרית ויורו) לתקופות ביניים שונות בין שלושה חודשים ועד 25 שנה ולדירוגי אשראי בין IIAAA ועד ל-iID בתקופה הרשומה לעיל.

## <u>הנחות</u>

- Cubic ) החישוב נעשה על פי כללים אקטואריים מקובלים על ידי שימוש באלגוריתמים מתמטיים. 1.1. ובהליכי אופטימיזציה. (Spline
- 1.2. מטריצת מרווחי סיכון האשראי הצמודה בישראל נגזרה מנתוני השוק של איגרות החוב הקונצרניות צמודות המדד בישראל ועקום הריבית הצמוד חסר הסיכון אשר חושב על ידי לאותו מועד.
- 1.3. מטריצת הריביות השקלית בישראל נגזרה מעקום הריבית השקלי חסר הסיכון בישראל אשר חושב על ידי לאותו מועד בתוספת מטריצת מרווחי סיכון האשראי הצמודה בישראל האמורה.
- 1.4. מטריצת הריביות הצמודה בישראל נגזרה מעקום הריבית הצמוד חסר הסיכון בישראל אשר חושב על ידי לאותו מועד בתוספת מטריצת מרווחי סיכון האשראי הצמודה בישראל האמורה.
- 1.5. מטריצת הריביות הדולרית בישראל נגזרה מעקום הריבית הדולרי חסר הסיכון בישראל אשר חושב על ידי לאותו מועד בתוספת מטריצת מרווחי סיכון האשראי הצמודה בישראל האמורה.
- 1.6. מטריצת הריביות ביורו בישראל נגזרה מעקום הריבית ביורו חסר הסיכון בישראל אשר חושב על ידי לאותו מועד בתוספת מטריצת מרווחי סיכון האשראי הצמודה בישראל האמורה.

Roi Polanitzer

FRM, F.IL.A.V.F.A רועי פולניצר, אקטואר

ilBB	ilBB+	ilBBF	3- ilBI	RR ill	RRR+	ilA-	ilA	ilA+	ilAA-	il A A	ilAA+	ilAAA	מייח
шь	шы	пры	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,					טריצת ר'		112 12 1	<b>112 X 2 X</b> 1	112 12 12 1	,2 ,1,2
34.57%	28.05%	21.549	% 13.4		.42%	3.54%	2.49%		1.53%	1.40%	1.32%	0.94%	0.25
21.83%	18.08%	14.329			.44%	3.49%	2.41%		1.43%	1.29%	1.19%	0.89%	0.50
17.81%	14.95%	12.099			.57%	3.51%	2.39%		1.38%	1.22%	1.10%	0.86%	0.75
17.81%	13.56%	11.159			.81%	3.65%	2.47%		1.41%	1.24%	1.10%	0.85%	
													1
13.23%	11.64%	10.059			.78%	4.43%	3.10%		1.87%	1.61%	1.40%	1.08%	2
12.19%	10.95%	9.72%			.26%	4.87%	3.50%		2.20%	1.86%	1.61%	1.24%	3
10.83%	9.95%	9.07%			.26%	5.06%	3.89%		2.62%	2.12%	1.85%	1.46%	5
9.63%	8.99%	8.36%			.88%	4.99%	4.11%		2.98%	2.26%	1.95%	1.58%	7
8.33%	7.95%	7.57%			.45%	5.17%	4.67%		3.85%	2.67%	2.23%	1.87%	10
7.59%	7.39%	7.18%			.40%	5.76%	5.54%		5.03%	3.35%	2.70%	2.36%	15
7.57%	7.40%	7.23%		2% 6	.60%	6.21%	6.09%	5.71%	5.68%	3.85%	3.09%	2.74%	20
7.61%	7.46%	7.30%	6.98	3% 6	.66%	6.45%	6.39%	6.08%	6.06%	4.11%	3.33%	2.98%	25
ilD	ilSD	ilRD	ilC	ilCC	ilCC	CC- il	CCC	ilCCC+	ilB-	ilB	ilB+	ilBB-	מח״מ
				זמשך	יאל <i>-</i> ו	תבישו	נ שקלי	צת ריביוו	מטרי				
127.36%	119.02%	110.67%	102.33%	93.99%	85.6	5% 7	7.31%	68.97%	60.62%	54.11%	47.60%	41.08%	0.25
81.50%	75.92%	70.34%	64.76%	59.19%	53.6		8.03%	42.45%	36.87%	33.11%	29.35%	25.59%	0.50
66.20%	61.59%	56.97%	52.35%	47.73%	43.1		8.49%	33.87%	29.25%	26.39%	23.53%	20.67%	0.75
58.25%	54.17%	50.09%	46.01%	41.93%	37.8		3.77%	29.69%	25.61%	23.20%	20.79%	18.38%	1
42.81%	39.90%	37.00%	34.09%	31.19%	28.2		5.38%	22.47%	19.57%	17.98%	16.40%	14.81%	2
35.01%	32.77%	30.54%	28.30%	26.07%	23.8		1.60%	19.36%	17.12%	15.89%	14.66%	13.42%	3
24.88%	23.56%	22.24%	20.93%	19.61%	18.2		6.97%	15.66%	14.34%	13.46%	12.58%	11.70%	5
18.20%	17.44%	16.69%	15.94%	15.19%	14.4		3.69%	12.94%	12.19%	11.55%	10.91%	10.27%	7
12.17%	11.88%	11.59%	11.30%	11.01%	10.7		0.43%	10.14%	9.85%	9.47%	9.09%	8.71%	10
9.34%	9.22%	9.11%	8.99%	8.87%	8.76		3.64%	8.53%	8.41%	8.21%	8.00%	7.80%	15
9.27%	9.14%	9.02%	8.89%	8.76%	8.64		3.51%	8.38%	8.25%	8.08%	7.91%	7.74%	20
9.21%	9.09%	8.97%	8.84%	8.72%	8.60		.48%	8.36%	8.24%	8.08%	7.93%	7.77%	25

Roi Polanitzer, FILAVFA

upp	upp					• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • •	•••	•7			•	
ilBB	ilBB+	ilBBF	3- ilB	BB	ilBBB+	ilA-	ilA	ilA+	ilAA-	ilAA	ilAA+	ilAAA	מח״מ
מטריצת ריביות צמודה בישראל													
33.66%	27.15%	20.63	% 12.5	8%	4.52%	2.64%	1.59%	0.88%	0.62%	0.50%	0.41%	0.04%	0.25
20.90%	17.14%	13.38	% 8.94	1%	4.51%	2.55%	1.47%	0.72%	0.49%	0.35%	0.26%	-0.04%	0.50
16.83%	13.97%	11.119	% 7.8	5%	4.59%	2.53%	1.41%	0.61%	0.39%	0.24%	0.12%	-0.12%	0.75
14.93%	12.52%	10.11	% 7.4	1%	4.77%	2.61%	1.43%	0.60%	0.37%	0.20%	0.06%	-0.17%	1
11.97%	10.39%	8.80%	6 7.10	5%	5.53%	3.18%	1.84%	0.90%	0.62%	0.36%	0.14%	-0.18%	2
10.88%	9.64%	8.41%	6 7.18	3%	5.96%	3.56%	2.20%	1.18%	0.89%	0.55%	0.31%	-0.06%	3
9.40%	8.52%	7.64%	6.74	1%	5.83%	3.63%	2.46%	1.42%	1.19%	0.69%	0.42%	0.03%	5
8.12%	7.48%	6.84%	6.1	1%	5.37%	3.48%	2.60%	1.62%	1.47%	0.75%	0.43%	0.06%	7
6.69%	6.31%	5.93%	6 5.30	5%	4.80%	3.52%	3.03%	2.26%	2.21%	1.03%	0.58%	0.22%	10
5.96%	5.75%	5.55%	6 5.10	5%	4.76%	4.13%	3.91%	3.41%	3.40%	1.72%	1.06%	0.73%	15
5.94%	5.76%	5.59%	6 5.28	3%	4.97%	4.58%	4.46%	4.08%	4.05%	2.21%	1.46%	1.11%	20
5.98%	5.82%	5.67%	6 5.3	5%	5.02%	4.82%	4.75%	4.45%	4.43%	2.48%	1.69%	1.35%	25
ilD	ilSD	ilRD	ilC	ilC	C ilCC	CC- ile	CCC	ilCCC+	ilB-	ilB	ilB+	ilBB-	מח״מ
				שך	אל - המ <sup>י</sup>	ה בישר	ת צמוד	צת ריביו	מטרי				
126.45%	118.11%	109.77%	101.43%	93.09	9% 84.7	5% 76	6.40%	68.06%	59.72%	53.21%	46.69%	40.18%	0.25
80.57%	74.99%	69.41%	63.83%	58.25	5% 52.6	7% 47	7.09%	41.51%	35.93%	32.18%	28.42%	24.66%	0.50
65.22%	60.60%	55.98%	51.36%	46.74	42.1	3% 37	7.51%	32.89%	28.27%	25.41%	22.55%	19.69%	0.75
57.21%	53.13%	49.05%	44.97%	40.89	36.8	1% 32	2.73%	28.65%	24.57%	22.16%	19.75%	17.34%	1
41.55%	38.65%	35.74%	32.84%	29.93	3% 27.0	3% 24	4.12%	21.22%	18.31%	16.73%	15.14%	13.56%	2
33.70%	31.47%	29.23%	27.00%	24.76	5% 22.5	2% 20	0.29%	18.05%	15.82%	14.58%	13.35%	12.11%	3
23.45%	22.13%	20.82%	19.50%	18.18	3% 16.8	6% 1	5.54%	14.23%	12.91%	12.03%	11.15%	10.27%	5
16.68%	15.93%	15.18%	14.43%	13.68	3% 12.9	3% 12	2.18%	11.42%	10.67%	10.03%	9.40%	8.76%	7
10.53%	10.24%	9.95%	9.66%	9.37	9.08	3% 8	3.78%	8.49%	8.20%	7.82%	7.44%	7.07%	10
7.70%	7.59%	7.47%	7.36%	7.24	% 7.12	2% 7	.01%	6.89%	6.78%	6.57%	6.37%	6.16%	15
7.64%	7.51%	7.38%	7.26%	7.13	% 7.00	0% 6	.87%	6.75%	6.62%	6.45%	6.28%	6.11%	20
7.57%	7.45%	7.33%	7.21%	7.09	% 6.97	7% 6	.85%	6.73%	6.61%	6.45%	6.29%	6.14%	25

ilBB	ilBB+	ilBBF	B- ilBl	DD ;II	BBB+	ilA-	ilA	:1A .	ilAA-	ПАА	314.4.	ilAAA	40 115 40
шъъ	прр+	пррг	) - IIDI							ПАА	паа+	ПААА	מח״מ
מטריצת ריביות דולרית בישראל													
37.39%	30.87%	24.369	% 16.3	0% 8	.24%	6.36%	5.31%	4.60%	4.34%	4.22%	4.13%	3.76%	0.25
24.63%	20.87%	17.119	% 12.6	8% 8	.24%	6.28%	5.21%	4.45%	4.23%	4.09%	3.99%	3.69%	0.50
20.58%	17.72%	14.869	% 11.6	0% 8	.35%	6.29%	5.16%	4.37%	4.15%	4.00%	3.88%	3.63%	0.75
18.72%	16.31%	13.909	% 11.2	2% 8	.55%	6.39%	5.22%	4.38%	4.16%	3.98%	3.84%	3.62%	1
15.83%	14.24%	12.669	% 11.0	2% 9	.38%	7.03%	5.70%	4.75%	4.47%	4.21%	4.00%	3.68%	2
14.66%	13.43%	12.199	% 10.9	6% 9	.74%	7.34%	5.98%	4.96%	4.67%	4.33%	4.09%	3.72%	3
13.07%	12.19%	11.319	% 10.4	1% 9	.50%	7.30%	6.13%	5.09%	4.86%	4.36%	4.09%	3.70%	5
11.69%	11.05%	10.419	% 9.67	7% 8	.94%	7.05%	6.17%	5.19%	5.04%	4.32%	4.00%	3.63%	7
10.05%	9.67%	9.29%	6 8.73	3% 8	.16%	6.88%	6.39%	5.62%	5.57%	4.39%	3.94%	3.59%	10
8.82%	8.61%	8.41%	6 8.01	1% 7	.62%	6.98%	6.77%	6.26%	6.26%	4.58%	3.92%	3.59%	15
8.42%	8.25%	8.08%	6 7.77	7% 7	.45%	7.07%	6.94%	6.56%	6.54%	4.70%	3.94%	3.59%	20
8.22%	8.06%	7.91%	6 7.58	3% 7	.26%	7.06%	6.99%	6.69%	6.66%	4.72%	3.93%	3.59%	25
									<u> </u>				
ilD	ilSD	ilRD	ilC	ilCC	ilCO	CC- il	CCC	ilCCC+	ilB-	ilB	ilB+	ilBB-	מח״מ
				TVINT	יאל - ו	ר רנוער	י דולרי	צת ריביוו	מנורנ				
130.18%	121.83%	113.49%	105.15%	96.81%	88.4		0.13%	71.78%	63.44%	56.93%	50.41%	43.90%	0.25
84.30%	78.72%	73.14%	67.56%	61.98%	56.4		0.13%	45.25%	39.67%	35.91%		28.39%	0.50
68.98%	64.36%	59.74%	55.12%	50.50%	45.8				39.87%	29.16%	32.15%	23.44%	0.75
61.00%	56.92%	52.84%	48.76%	44.68%	40.6		1.26% 6.52%	36.64% 32.44%	28.36%	25.95%	26.30% 23.54%	21.13%	1
45.41%	42.50%	39.60%	36.69%	33.79%				25.07%		20.58%	19.00%	17.41%	
37.48%	35.25%	39.80%	30.78%	28.54%	30.8 26.3		7.98% 4.07%	21.83%	22.17% 19.60%	18.36%	17.13%	15.89%	2
27.12%	25.80%	24.48%	23.17%	21.85%	20.5		4.07% 9.21%	17.90%	16.58%	15.70%		13.89%	5
20.25%	19.50%	18.75%	18.00%	17.25%	16.5		9.21% 5.74%	14.99%	14.24%	13.60%	14.82% 12.97%	12.33%	5 7
13.89%	13.60%	13.31%	13.02%	12.73%	12.4		2.15%	14.99%	11.57%	11.19%	10.81%	10.43%	10
10.56%	10.45%	10.33%	10.21%	10.10%	9.98		2.15% 9.87%	9.75%	9.64%	9.43%	9.23%	9.02%	15
10.12%	10.43%	9.87%	9.74%	9.61%	9.49		9.36%	9.73%	9.11%	8.93%	8.76%	8.59%	20
9.81%	9.69%	9.57%	9.45%	9.33%	9.2		.09%	8.96%	8.84%	8.69%	8.53%	8.37%	25
7.0170	7.0770	7.5170	7.7370	7.55%	7.4	± 70   7	+0770	0.70%	0.0470	0.0770	0.55%	0.3170	23

ilBB	ilBB+	ilBBI	3- ilBI	BB ilB	BB+	ilA-	ilA	ilA+	ilAA-	ilAA	ilAA+	ilAAA	מח״מ
	,							מטריצת					,_ ,,,_
35.17%	28.66%	22.14	% 14.0	8% 6.	03%	4.14%	3.09%	2.39%	2.13%	2.00%	1.92%	1.54%	0.25
22.45%	18.69%	14.93	% 10.4	9% 6.	05%	4.10%	3.02%	2.27%	2.04%	1.90%	1.80%	1.50%	0.50
18.42%	15.56%	12.70	% 9.45	5% 6.	19%	4.13%	3.00%	2.21%	1.99%	1.84%	1.72%	1.48%	0.75
16.59%	14.18%	11.77	% 9.09	9% 6.	42%	4.26%	3.09%	2.25%	2.03%	1.85%	1.71%	1.49%	1
13.81%	12.22%	10.64	% 9.00	)%	36%	5.01%	3.68%	2.73%	2.45%	2.19%	1.98%	1.66%	2
12.72%	11.49%	10.25	% 9.02	2% 7.	80%	5.40%	4.04%	3.02%	2.73%	2.39%	2.15%	1.78%	3
11.22%	10.34%	9.46%	6 8.56	5% 7.	65%	5.45%	4.28%	3.24%	3.01%	2.51%	2.24%	1.85%	5
9.91%	9.27%	8.63%	6 7.89		16%	5.27%	4.39%	3.41%	3.26%	2.54%	2.22%	1.85%	7
8.38%	8.00%	7.62%			49%	5.21%	4.72%	3.95%	3.90%	2.72%	2.27%	1.92%	10
7.30%	7.09%	6.89%			10%	5.46%	5.25%	4.74%	4.74%	3.06%	2.40%	2.07%	15
6.97%	6.80%	6.63%			00%	5.62%	5.49%	5.11%	5.09%	3.25%	2.49%	2.14%	20
6.79%	6.63%	6.489			83%	5.63%	5.56%		5.23%	3.29%	2.50%	2.16%	25
		·		· ·									
ilD	ilSD	ilRD	ilC	ilCC	ilCC	CC- ilc	CCC	ilCCC+	ilB-	ilB	ilB+	ilBB-	מח״מ
	1102										112		/2 / //2
107.0(0)	110 (00)	111 200/	100 0101	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1			יצת ריבי		<b>7.4.7.</b> 4.04	12.224	44 (00)	
127.96%	119.62%	111.28%	102.94%	94.60%	86.2		7.91%	69.57%	61.23%	54.71%	48.20%	41.69%	0.25
82.11%	76.53%	70.95%	65.38%	59.80%	54.2		3.64%	43.06%	37.48%	33.72%	29.96%	26.20%	0.50
66.82%	62.20%	57.58%	52.96%	48.34%	43.7		7.10%	34.48%	29.87%	27.01%	24.14%	21.28%	0.75
58.87%	54.79%	50.71%	46.63%	42.55%	38.4		1.39%	30.31%	26.23%	23.82%	21.41%	19.00%	1
43.39%	40.48%	37.58%	34.67%	31.77%	28.8		5.96%	23.05%	20.15%	18.56%	16.98%	15.39%	2
35.54%	33.31%	31.07%	28.84%	26.60%	24.3		2.13%	19.89%	17.66%	16.42%	15.19%	13.95%	3
25.27%	23.95%	22.63%	21.32%	20.00%	18.6		7.36%	16.05%	14.73%	13.85%	12.97%	12.09%	5 7
18.47%	17.72%	16.97%	16.22%	15.47%	14.7		3.96%	13.21%	12.46%	11.82%	11.19%	10.55%	7 10
12.22%	11.93%	11.64%	11.35%	11.06%	10.7		25%	10.19%	9.90%	9.52%	9.14%	8.76%	10 15
9.04%	8.93%	8.81%	8.69%	8.58%	8.46		.35%	8.23%	8.12%	7.91%	7.71%	7.50%	15 20
8.67%	8.55%	8.42%	8.29%	8.16%	8.04		.91%	7.78%	7.66%	7.48%	7.31%	7.14%	20
8.38%	8.26%	8.14%	8.02%	7.90%	7.78	570 /	.66%	7.54%	7.41%	7.26%	7.10%	6.95%	25