



דירוג אשראי סינטטי לחברת אביב ארלון בע"מ

ליום 30 בספטמבר 2016

עבודה לדוגמא

דצמבר 2016



Recognize. Measure. Present the Result.

שווי פנימי

רח' ברניצקי 5, ראשל"צ, ישראל.

משרד : 077.507.0590

פקס : 153.77.507.0590

www.intrinsicvalue.co.il

לכבוד

מר XXX

Intrinsic Value

5 Branitzky St., Rishon LeZion, Israel.

Office: +972.77.507.0590

Fax: +972.153.77.507.0590

Web site: www.intrinsicvalue.co.il

הנדון: דירוג אשראי סינטטי של חברת אביב ארלון ליום 30 בספטמבר 2016

התבקשנו לבצע דירוג אשראי סינטטי (להלן "עבודתנו" ו/או "חוות דעתנו") לחברת אביב ארלון בע"מ (להלן "החברה") ליום 30 בספטמבר 2016 (להלן "מועד עבודתנו"), תחת הנחות מסוימות המופרטות להלן, לצורכי בחינת השקעה ולמטרה זו בלבד.

מטרת עבודה זו הינה לבצע דירוג אשראי סינטטי לחברה על בסיס הנחות מסוימות הכלולות בגוף עבודתנו ולמטרה זו בלבד. צד ג' כלשהו לא יוכל לעשות בה שימוש או להסתמך עליה לכל מטרה שהיא ללא אישורנו מראש ובכתב.

לצורך גיבוש חוות דעתנו, התבססנו על דוחות כספיים מפורסמים של החברה ונתוני שוק אודות מכשירי החוב שלה. בעבודתנו, פעלנו תחת הנחת הסתמכות על מקורות מידע הנראים כסבירים, אולם לא ביצענו כל פעולות ביקורת או סקירה, כהגדרתן בדן בפסיקה או בנוהג, או ערכנו בדיקה או בחינה עצמאית בלתי תלויה של המידע שקיבלנו ולפיכך, איננו מחוויים כל דעה אודות נאותות הנתונים אשר שימשו בעבודתנו. יודגש כי שינויים במשתנים העיקריים, בהנחות היסוד ו/או במידע, עשויים לשנות את הבסיס להנחות עבודתנו ובהתאם את מסקנותינו. לפיכך, אין לראות בעבודתנו משום אימות כלשהו לנכונותם, לשלמותם או לדיוקם של נתונים

אלה, אלא הערכה כלכלית אינדיקטיבית המבוססת על מודלים מודלים סטטיסטיים, הנחות עבודה והערכות עתידיות כמפורט להלן ובגוף העבודה. חוות דעתנו המצורפת להלן כוללת את תיאור המתודולוגיה אשר שימשה לחוות הדעת. התיאור הכלול בה אינו אמור להיות תיאור מלא ומפורט של כלל הנהלים אשר יישמנו, אלא מתייחס לעיקריים שבהם. לסייגים נוספים, אנו מפנים את תשומת הלב לגוף עבודתנו.

דירוג אשראי סינטטי מתייחס למכלול ההיבטים הכלכליים הקשורים בקביעת ההסתברות לחדלות פירעון בלבד ואין בה משום המלצה או הבעת דעה אודות ביצוע פעולה כלשהיא או הימנעות ממנה, לרבות המלצת השקעה, מכירה או כל פעולת דיספוזיציה אחרת. בשל אי הוודאות העסקית הכרוכה בניסיון להעריך את הפרמטרים הכלכליים העיקריים ששימשו בעבודתנו וכן ריבוי הפרמטרים האקסוגניים והאנדוגניים לחברה כאחד, העשויים להשפיע על תוצאות הפעילות בעתיד והתוצאות הכלכליות בפועל, אין כל ערובה או ביטחון כי תוצאות המודלים וההערכות אותם נקטנו בעבודתנו יתקיימו בפועל ומטרתם לשקף את הידע הקיים בידנו, ככל שידוע, במועד עבודתנו. עוד נציין כי הערכה כלכלית זו אמורה לשקף בצורה סבירה והוגנת מצב נתון לזמן מסוים, על בסיס נתונים ידועים ותוך התייחסות להנחות יסוד ותחזיות שנאמדו על בסיס מידע קיים והינה רלוונטית למועד עריכתה בלבד.



אין בחוות דעתנו משום ייעוץ או חוות דעת משפטית. פירוש מסמכים שונים, שבהם עיינו, נעשה אך ורק לצורכי עבודתנו זו ואין בהם כדי הבעת עמדה. המידע המופיע בעבודתנו אף אינו מתיימר לכלול את כל האינפורמציה שעשוי לדרוש משקיע פוטנציאלי או כל גורם אחר. עבודתנו אינה מיועדת להעריך את שווי מכשיריה הפיננסיים של החברה למשקיע כזה או אחר, בין היתר, היות ולמשקיעים או גורמים שונים עשויים להיות מטרות ושיקולים שונים, על בסיס הנחות והערכות אחרות. בהתאם, אומדן הערך הכלכלי אשר על בסיסו עשויים גורמים שונים לבצע פעולות כלכליות, עשוי להיות שונה.

אין לנו כל עניין אישי במניות החברה, חברות מוחזקות בה, בעלי מניותיהן וצדדים קשורים להם, כמוגדר בדין ובפסיקה ולא מתקיימת בנו כל זיקה כהגדרתה בסעיף 240 (ב) לחוק החברות, התשנ"ט 1999.

להערכתנו ועל בסיס חישובינו, דירוג האשראי הסינטי של החברה נאמד ליום 30 בספטמבר 2016 בכ- ilA בסולם הדירוג הישראלי.

פרטי מבצע העבודה:

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 ובמדידת סיכונים לצורכי יישום הוראות רגולטוריות, תקינה חשבונאית, פיתוח, יישום ותיקוף מודלים בתחומי הניהול הסיכונים ובנושאים נוספים.

העבודה נערכה בהובלת רועי פולניצר

רועי פולניצר הינו בעליו של שווי פנימי והינו בעל ניסיון של מעל לעשר שנים בתחומי הערכות השווי והאקטואריה הפיננסית. בין לקוחות המשרד משרדי רואי חשבון, משרדי ייעוץ כלכלי וחברות פרטיות וציבוריות.

רועי פולניצר הינו חוקר, מעריך שווי פיננסי, אקטואר פיננסי ומודליסט פיננסי וכלכלי, בעל תואר שני במימון ותואר ראשון בכלכלה, מוסמך כמנהל סיכונים פיננסיים (FRM) מטעם האיגוד העולמי למומחי סיכונים (GARP) ומוסמך כאקטואר סיכוני אשראי (CRA) מטעם לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל ומשמש כיו"ר ומנכ"ל הלשכה.



שווי פנימי

ראשון לציון, דצמבר 2016



תוכן העניינים

1.	כללי	4
2.	ניתוח דוחות כספיים	6
3.	בדיקת יחסים פיננסיים מקובלים	9
4.	ניתוח תזרימי מזומנים	12
5.	מתודולוגיה לדירוג אשראי	14
6.	הנחות עבודה ותוצאות מודלים אקטואריים ואקונומטריים	21
7.	אישושים חיצוניים לתוצאות הדירוג	25
8.	נספחים	28



פרק ראשון – כללי



1. כללי

בעבר עסקה חברת אביב ארלון בע"מ (להלן "החברה") בארבעה תחומי פעילות עיקריים: מפעלי תעשיה לתשומות ומוצרים בענף התשתית והבניה, קבלנות חוזית לביצוע עבודות תשתית ופיתוח ועבודות הנדסה בנאיות, ייזום וביצוע פרויקטים של בניה למגורים ולמסחר, הקמה ותפעול של מכוני טיהור שפכים ותחנות שאיבה.

בדצמבר 2009 הושלמה עיסקה, במסגרתה הקצתה החברה מניות בין היתר בתמורה לחברה קפריסאית. בתוך כך הפכה החברה לבעלת השליטה בחברה.

כיום עוסקת החברה בתחומי הנדל"ן בארה"ב ובסרביה.



פרק שני – ניתוח דוחות כספיים



2. ניתוח דוחות כספיים

א. תמצית דוחות רווח והפסד

2016/Q3-Q1	2015/Q3-Q1	2015	2014	
באלפי ₪				
21,317	9,853	15,855	14,566	הכנסות
-3304	1,426	-4,628	68,704	הוצאות (הכנסות) תפעוליות, נטו
18,013	11,279	11,227	83,270	רווח תפעולי
84.5%	114.5%	70.8%	571.7%	
-11294	-10,400	-13,098	-15,543	הוצאות (הכנסות) מימון, נטו
6,719	879	-1,871	67,727	רווח לפני מס
-1,295	-2,570	-5,356	-28,037	מסים על הכנסה
5,424	-1,691	-7,227	39,690	רווח נקי
25.4%	-17.2%	-45.6%	272.5%	

ב. תמצית המאזן

30/09/2016	30/09/2015	31/12/2015	31/12/2014	
באלפי ₪				
53,836	47,371	7,529	37,654	נכסים שוטפים
6,095	9,216	5,355	5,151	מזומנים, שווי מזומנים, השקעות
18,860	16,820	25,660	2,433	לקוחות וחייבים אחרים
78,791	73,407	38,544	45,238	נכסים שוטפים אחרים
				סה"כ נכסים שוטפים
9,229	72,119	8,729	40,675	נכסים שאינם שוטפים
121,304	134,201	139,726	180,845	רכוש קבוע ומקרקעין לבנייה
378,732	301,296	366,677	268,737	השקעות בחברות מוחזקות
509,265	507,616	515,132	490,257	נכסים שאינם שוטפים אחרים
				סה"כ נכסים שאינם שוטפים
588,056	581,023	553,676	535,495	סה"כ נכסים
29,739	74,608	32,003	121,515	התחייבויות שוטפות
5,786	16,970	19,978	5,012	אגרות חוב, הלוואות ואשראי
35,525	91,578	51,981	126,527	ספקים וזכאים אחרים
				סה"כ התחייבויות שוטפות
318,218	241,849	264,713	153,138	התחייבויות שאינן שוטפות
67,301	64,737	66,946	62,722	אגרות חוב, הלוואות ואשראי
385,519	306,586	331,659	215,860	התחייבויות שאינן שוטפות אחרות
				סה"כ התחייבויות שאינן שוטפות
82,468	98,203	90,916	106,761	הון עצמי
84,544	84,656	79,120	86,347	הון מניות, קרנות, פרמיות וכתבי אופציה
167,012	182,859	170,036	193,108	יתרת עודפים
				סה"כ הון עצמי
588,056	581,023	553,676	535,495	סה"כ התחייבויות והון עצמי



ההון העצמי של החברה ליום ה- 30.9.2016 הסתכם בכ- 167.0 מיליון ₪.

מיותר לציין שלחברה עודף נכסים על התחייבויות, ולכן במובן המאזני כבר ניתנת אינדיקציה חיובית ליכולת הפירעון.

חל גידול בסך ההתחייבויות של החברה. עיקר הגידול נבע מעלייה בחוב הפיננסי לטווח ארוך. החוב הפיננסי של החברה לבנקים ובעלי אגרות החוב ליום 30.9.2016 הסתכם בכ- 348.0 מיליון ₪. כמו כן, לחברה יתרות מזומן, שווי מזומן והשקעות נזילות בסך של כ- 53.8 מיליון ₪, מה שמביא את יתרות החוב הפיננסי, נטו, לסך של 294.1 מיליון ₪.



פרק שלישי – בדיקת יחסים פיננסיים מקובלים



3. בדיקת יחסים פיננסיים מקובלים

דרך אחת לבחינת איתנותה הפיננסית של החברה היא ע"י בחינת הפרמטרים הפיננסיים העיקריים שלה על פני זמן. מאחר וישנה שונות גבוהה בין מאפייני החברה על פני התקופות השונות, כגון: מבנה, אופי הפעילות והיקפי פעילות, אין משמעות רבה לערכים האבסולוטיים של הפרמטרים. לפיכך, מקובל לעשות שימוש ביחסים שבין פרמטרים פיננסיים שונים. לפיכך בחנו את מצבה של החברה הן בערכי היחסים כשלעצמם, והן בהשוואה ליחסים אלה בתקופות שונות, תוך התייחסות פרטנית והסתכלות כוללת על מכלול התכונות.

להלן היחסים הפיננסיים הרלוונטיים אשר עשינו בהם שימוש בעבודה זו לבחינת איתנותה הפיננסית של החברה וכושר הפירעון שלה:

– **שיעור רווח תפעולי (EBIT)** – שיעור הרווח התפעולי של החברה ביחס לסך ההכנסות. היחס מצביע על רווחיות הפעילות של החברה, ללא השפעות המינוף. ככל שיחס זה גבוה יותר כך עולה יכולתה של החברה לעמוד בזעזועים בביקוש בענף ובעלויות הפעילות תוך שמירה על רווחיות.

– **שיעור EBITDA** – שיעור הרווח התפעולי של החברה לפני פחת והפחתות ביחס לסך ההכנסות. היחס מצביע על רווחיות הפעילות של החברה, ללא השפעות המינוף והפחתות של השקעות הוניות אשר בוצעו עבר. גם כאן, ככל שיחס זה גבוה יותר כך עולה יכולתה של החברה לעמוד בזעזועים בביקוש בענף ובעלויות הפעילות תוך שמירה על רווחיות.

– **יחס שוטף** – היחס שבין הנכסים השוטפים לבין ההתחייבויות השוטפות של החברה. היחס מצביע על יכולתה של החברה לעמוד בהתחייבויותיה השוטפות. ככל שיחס זה גבוה יותר, הדבר מעיד על חוסן פיננסי גבוה יותר בטווח הקצר.

– **שיעור מינוף** – שיעור החוב, נטו (כולל: יתרות חוב לתאגידים הבנקאיים ולמחזיקי האגרות החוב הסחירות והבלתי סחירות, בניכוי מזומנים ושווי מזומנים) מסך ההון העצמי והזר של החברה. שיעור זה מצביע על שיעור הנכסים הממומנים בהון זר לעומת ההון העצמי.

– **שיעור חוב משווי פעילות (EV)** – הכולל את שווי החוב ושווי ההון. יחס זה מצביע על שיעור המינוף הכלכלי המשקף הן את שווי הנכסים הקיימים והן את פוטנציאל ההכנסות העתידיות המשתקף בשווי השוק של החברה. ככל שיחס זה נמוך יותר, הדבר מעיד על חוסן פיננסי גבוה יותר.

– **יחס חוב פיננסי לרווח תפעולי (EBIT)** – היחס שבין החוב, נטו (כמוגדר לעיל) לבין הרווח התפעולי של החברה. היחס מצביע על יכולתה של החברה לפרוע את התחייבויותיה ממקורות שוטפים. ככל שיחס זה נמוך יותר, הדבר מעיד על חוסן פיננסי גבוה יותר.

– **יחס חוב פיננסי ל- EBITDA בניכוי CAPEX** – היחס שבין החוב, נטו (כמוגדר לעיל) לבין הרווח התפעולי של החברה לפני פחת והפחתות בניכוי ההשקעה ברכוש קבוע ונכסים בלתי מוחשיים, נטו. היחס מצביע על יכולתה של החברה לפרוע את התחייבויותיה ממקורות שוטפים לאחר ביצוע השקעות הוניות. ככל שיחס זה נמוך יותר, הדבר מעיד על חוסן פיננסי גבוה יותר.

– **יחס חוב פיננסי לתזרים מזומנים חופשי (FCF)** – היחס שבין החוב, נטו (כמוגדר לעיל) לבין תזרים המזומנים החופשי של החברה. היחס מצביע על יכולתה של החברה לפרוע את התחייבויותיה מהפעילות השוטפת של החברה ולאחר ההשקעות ההוניות. ככל שיחס זה נמוך יותר, הדבר מעיד על חוסן פיננסי גבוה יותר.



– **יחס חוב לתזרים מפעילות שוטפת בניכוי שינויים בהון חוזר (FFO) – היחס**

שבין החוב, נטו לבין תזרים המזומנים מפעילות בניכוי שינויים בהון חוזר. היחס מצביע על יכולתה של החברה לפרוע את התחייבויותיה ולממן השקעות הוניות מהתזרים מפעילות. ככל שיחס זה נמוך יותר, הדבר מעיד על חוסן פיננסי גבוה יותר.

– **כיסוי ריבית – היחס שבין הרווח התפעולי לבין הוצאות הריבית, נטו. היחס**

מצביע על יכולתה של החברה לשרת את הוצאות הריבית ממקורות שוטפים ברמת החוב הנוכחית.

להלן סיכום תוצאות ההשוואה שערכנו:

2016/Q3-Q1	2015/Q3-Q1	2015	2014	
65.7%	555.9%	70.8%	571.7%	שיעור רווח תפעולי (EBIT)
66.2%	556.5%	71.3%	572.3%	שיעור EBITDA
2.22	0.80	0.74	0.36	יחס שוטף
63.8%	59.5%	63.0%	55.1%	שיעור מינוף
72.6%	72.5%	75.3%	69.0%	שיעור חוב משוי פעילות (EV)
16.38	3.46	25.59	2.84	יחס חוב לרווח תפעולי (EBIT)
28.25	3.44	24.91	2.84	יחס חוב ל- EBITDA בניכוי CAPEX
13.88	5.22	5.45	15.67	יחס חוב לתזרים חופשי (FCF)
21.75	5.20	5.42	15.61	יחס חוב לתזרים מפעילות (FFO)
1.43	13.65	1.84	8.11	כיסוי ריבית



פרק רביעי – ניתוח תזרימי מזומנים



4. ניתוח תזרים מזומנים

2016/Q3-Q1	2015/Q3-Q1	2015	2014	
באלפי ₪				
21,317	9,853	15,855	14,566	הכנסות
-3,304	1,426	-4,628	68,704	הוצאות (הכנסות) תפעוליות, נטו
63	20	73	84	פחת והפחותות
18,076	11,299	11,300	83,354	רווח תפעולי ללא פחת והפחותות (EBITDA)
84.8%	114.7%	71.3%	572.3%	
-3,918	43,973	47,416	-40,136	הון חוזר
-1,295	-2,570	-5,356	-28,037	הוצאות מס
12,863	52,702	53,360	15,181	תזרים מפעילות שוטפת (OCF)
7,785	-193	-311	-58	השקעה הונית, נטו
20,648	52,509	53,049	15,123	תזרים מזומנים חופשי (FCF)
53,279	42,938	27,823	-8,163	גיוס חוב, נטו
-10,550	-4,045	-6,094	-10,262	ריבית ששולמה, נטו
12,280	56,150	57,914	21,761	דיבידנד שהתקבל, נטו
53,836	47,371	7,529	37,654	יתרת מזומנים לסוף תקופה



פרק חמישי – מתודולוגיה לדירוג אשראי



5. מתודולוגיה לדירוג אשראי

א. תהליך דירוג האשראי

דירוג איגרת החוב מהווה את אחד הפרמטרים המרכזיים לבחינת רמת הסיכון שבהשקעה באיגרות חוב. להלן נסביר את עקרונות הדירוג ומשמעות הדירוג וכן את הסיבות המנחות חברות לבחור ולדרג את אגרות החוב שלהן או לבחור שלא לדרג אותן.

אגרות חוב המונפקות ע"י חברות עסקיות באמצעות הנפקה לציבור מתחלקות לשתי קבוצות עיקריות: אגרות חוב המדורגות ע"י חברות הדירוג (חברת "מעלות" או חברת "מידרוג") ואגרות חוב שאינן מדורגות.

חברה העומדת לפני הנפקה של אגרות חוב לציבור יכולה לפנות ל"מעלות" או ל"מידרוג" כדי שחברת הדירוג תפרסם את דירוג החברה, וזאת תמורת תשלום כמובן. חברת הדירוג מבצעת את תהליך הדירוג בהתבסס על הדו"חות הפיננסיים של החברה, ויחסיה הפיננסיים מול ממוצעים במשק ו/או בתעשייה הרלבנטית, וכן בהסתמך על שיחות עם ההנהלה הבכירה בחברה, דו"חות ביקורת, פרוטוקולים של הדירקטוריון ועוד. כלומר, המידע הוא שילוב של מידע חשבונאי עם הערכות אסטרטגיות לגבי חוזק הענף בו פועלת החברה וחוזקה היחסי של החברה בענף, וכן עם הערכות על איכות הניהול של החברה ומידת השליטה של ההנהלה והמנכ"ל במתרחש בחברה. הדירוג נעשה באמצעות אותיות, כאשר חברה מדורגת מיוחסת לקבוצה מתאימה, והדירוג אמור לשקף את חוסנה הפיננסי של החברה ויכולתה להחזיר את חובותיה. כלומר, דירוג האשראי בא לשקף את סיכון האשראי הטמון בהשקעה באיגרות החוב של החברה.

דירוג AAA של "מעלות" (המבוסס על סטנדרט של חברת הדירוג האמריקאית Standard & poor's) ניתן לחברות בדירוג האשראי הגבוה ביותר. חברות אלה צפויות לשלם על חובן ריבית שהיא במרווח צר (0.2%-)

0.6%) מעל אגרות חוב ממשלתיות למשך זמן דומה. חברות בדירוג AA הן חברות בדירוג אשראי גבוה יחסית, אך נמוך מזה של AAA, ועל כן פרמיית הסיכון שתידרש מהן היא גבוהה יותר ויכולה להיות 0.8%-1.5% מעל לריבית האג"ח הממשלתית.

דרגות נוספות, נמוכות מ-AA, לפי סדר יורד הן: A, BBB, BB, B, CCC, CC, C ולבסוף דירוג D לחברה פושטת רגל. בנוסף, כדי להגדיל את סולם הדירוג, משתמשים במעלות בדרגות ביניים באמצעות סימני (+) ו (-) כך שחברה בדירוג AA+ טובה מחברה בדירוג AA הטובה מחברה בדירוג AA- מבחינת סיכון האשראי.

באופן כללי, כאמור, התשואה הנדרשת מאגרת החוב משקפת את סיכון האשראי הטמון בה. לפיכך, הדירוג מסייע למשקיעים להבחין בין החברות לפי הסיכון הכרוך בהשקעה בחוב החברה.

חברות הדירוג בודקות אחת לשנה את דירוג החברה, אלא אם חל שינוי משמעותי במהלך השנה במצבה העסקי של החברה. השינויים בדירוגים הם בדידים ובמקרים רבים מפגרים אחר תגובות שוק ההון המתבטאות בשינוי מחירי המניות של החברות בעלות האג"ח, וכן במחירי האג"ח.

חברה בוחרת לדרג את חובה במידה והיא מאמינה שתשיג דירוג אשראי גבוה, שיביא אותה לשלם ריבית נמוכה יחסית, אך אם חברת הדירוג תיתן לה דירוג נמוך, יש לחברה את האופציה שלא לפרסם את דו"ח הדירוג ולהעלים אותו מהציבור (אפשרות שקיימת רק בישראל).

לפיכך, ישנן מעט חברות בדירוגים הנמוכים מ-A- בבורסה בת"א, ומרבית החברות בדירוגים נמוכים הן אלו ש"זכו" להורדת דירוג כתוצאה משינוי בשיטת הערכת סיכוני האשראי של החברה.



חברה יכולה לבחור שלא להיות מדורגת (ידוע בשם: אג"ח לא מדורג) הן מרצונה לחסוך כסף מראש, או משיקול שחברת הדירוג תיתן לה בין כה וכה דירוג נמוך ויתכן ועדיף לשמור על עמימות המידע בשוק.

ב. דירוג אשראי סינטי

בהיעדר דירוג אשראי מגופים מדרגים שיטת דירוג האשראי המבוססת ביותר מבחינה תיאורטית הינה גישה מימונית-אקטוארית המבוססת על מודל מרטון (1974) ומודל גלאי-מסוליס (1976) עם התאמות נדרשות כפי שיוסבר בהמשך (להלן "המודל האקטוארי").

יתרון חשוב של המודל האקטוארי הוא שאין צורך לאמוד את זרם התקבולים העתידי נטו של החברה ולמצוא גורם היוון מתאים להוון הזרמים העתידיים כדי לקבל ערך נוכחי, היות שכל המידע הקיים בשוק, לרבות לעניין התחרות בענף, גורמי הסיכון והרגולציה הקיימת והצפויה, מגולם למעשה במחיר המניות ואיגרות החוב הסחירות של החברה. איגרות החוב של החברה, הנסחרות בשוק פעיל, נותנות אינדיקציה טובה מאוד גם לשיעורי ההיוון המתאימים לחוב הבנקאי. כך שבאופן פשוט יחסית, בהסתמך על נתוני השוק אנו יכולים לאמוד את ההסתברות לחדלות פירעון של החברה, ומתוך הסתברות זו, בהנחות נוספות, לגזור את דירוג האשראי הסינטי שלה. מאחר ולא ניתן לקבוע בוודאות מהן ההנחות המתאימות, אנו לוקחים אומדנים שלהערכתנו משקפים באופן טוב וסביר את הפרמטרים הנכונים, ובנוסף אנו מבצעים בדיקות רגישות עבור אומדנים שונים שישקפו הבדלי הערכות אפשריים וסבירים.

ג. המודל האקטוארי

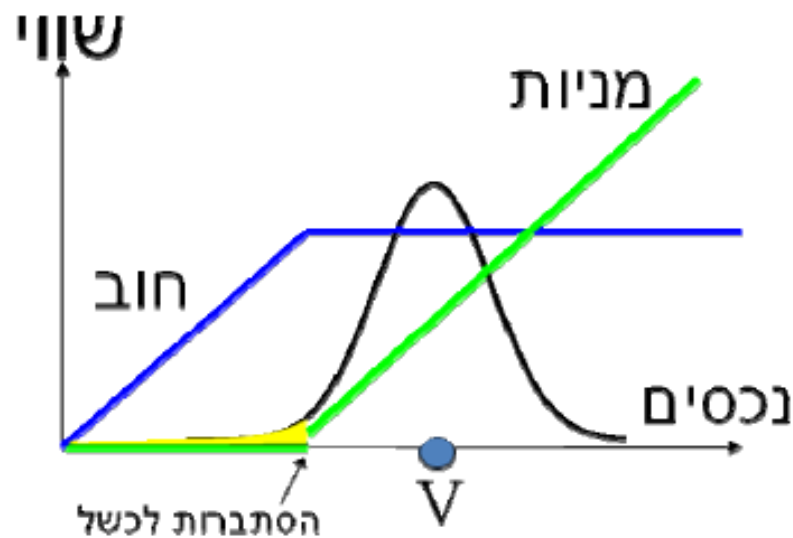
המודל האקטוארי מבוסס על אומדן שווי פעילות החברה המאוחדת (כולל חלקה בחברות הבת, ככל וישנן, על בסיס כלכלי-מאוחד), בערכים נוכחים (נכון למועד הדירוג) שנשמך אותו להלן באות V. שווי הפירמה מתחלק באופן כללי בין בעלי החוב השונים לבין מחזיקי ההון העצמי. נשמך את סך שווי החוב וההון העצמי בערכים נוכחיים D ו-S, בהתאמה.

מודל מרטון בצורתו הפשוטה מניח שלחברה יש חוב שמשך חייו הוא T שנים, ובתום T שנים החברה מתחייבת להחזיר לבעלי החוב את הקרן והריבית הצבורה שהובטחה ובסה"כ התחייבה להחזיר F. בתנאים אלה הראה מרטון שהחוב הקונצרני הוא התחייבות מותנית שניתנת להערכה כלכלית באופן הבא:

$$D = Fe^{-rT} - P$$

כאשר e^{-rT} הוא גורם ההיוון ללא סיכון לתזרים מזומנים שצפוי להתקבל בוודאות בזמן T ו-P הוא שווי אופציית מכר Put על הפירמה, V, לזמן מימוש T כאשר מחיר המימוש הוא F. שווי האופציה ניתן לחישוב על סמך מודל בלק-שולס (1973) בהתקיים הנחות המודל והוא פונקציה של T, r, F, V ו- σ_V , כאשר σ_V היא סטיית התקן של שיעורי התשואה על הפירמה.



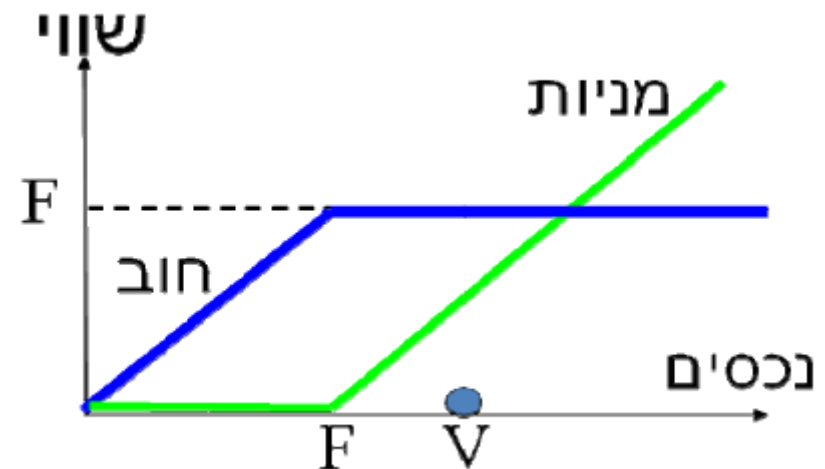


גלאי-מסוליס (1976) הראו ששווי ההון העצמי בתנאים דומים הוא אופציית רכש (Call) על לזמן הפירמה וזמן מימוש T במחיר מימוש F. וגם ההון העצמי יחושב על סמך מודל בלק-שולס כדי לקבל שווי כלכלי של ההון העצמי, בהנחה שהתנאים הנדרשים מתקיימים. באופן ספציפי, שווי החוב יהיה לפיכך:

$$D = Fe^{-rT} - (-V \cdot N(-d_1) + F \cdot e^{-rT} \cdot N(-d_2))$$

$$= Fe^{-rT} N(d_2) + V \cdot N(-d_1)$$

כאשר $N(d)$ היא פונקציית ההתפלגות המצטברת הנורמלית סטנדרטית ממינוס אינסוף ועד לנקודה d.



הגרף הראשון מציג את חלוקת הנכסים ביום פירעון החוב. החברה הבטיחה להחזיר סכום F, אך תחזיר באמת F רק אם שווי הנכסים (V) ביום פירעון החוב יהיה מעל F. אחרת, למרות ההבטחה, ההחזר יהיה שווה לנכסים של החברה וזאת עקב עיקרון הגבלת האחריות (חברה בע"מ).

הגרף השני מציג את שווי הנכסים - V היום, גבוה מהערך העתידי של החוב - F, והתפלגותם ההסתברותית של שווי הנכסים - V ביום פירעון החוב (בעתיד) - עקומה בצורת פעמון. ניתן לראות בברור את ההסתברות לחדלות פירעון - השטח מתחת לפעמון שמשמאל לנקודה F.



$$DD = \frac{\ln\left(\frac{V}{F}\right) + \left(\mu - \frac{1}{2}\sigma_V^2\right)T}{\sigma_V\sqrt{T}} = \frac{\ln\left(V \cdot e^{\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma_V^2\right)T}\right) - \ln(F)}{\sigma_V\sqrt{T}}$$

בנוסחה זו μ היא התשואה הצפויה על נכסי החברה (ולא שיעור ריבית חסרת סיכון כמו במודל מרטון).

אנו מציעים לאמוד את ההסתברות לחדלות פירעון של החברה בעתיד על סמך המודל האקטוארי ומכאן לגזור את דירוג האשראי הסינטי של החברה.

לצורך שימוש במודל האקטוארי במקרה הנדון, צריך לקחת בחשבון את גורמי הסיכון המרכזיים אשר משפיעים על דירוג האשראי של החברה. יישום המודל האקטוארי יתואר בהמשך. לאור ריבוי גורמי סיכון המעורבים בעסקה החלטתי להשתמש בשיטה הנקראת סימולציית מונטה קרלו שהינה השיטה מתאימה ביותר במקרים שיש בהם מספר רב של גורמי סיכון ושלא קיים עבורם פתרון אנליטי.

יתרון חשוב של המודל האקטוארי הינו העובדה שהמודל לוקח בחשבון את אי הוודאות הקיימת לגבי העתיד (משתמש בהסתברויות והתפלגויות). לאור השאלה המרכזית הנשאלת בחוות הדעת לגבי יכולת הפירעון של החברה. לדעתנו אין ברירה אלא להסתכל על העתיד במונחים הסתברותיים ולא רק במונחים של יחסים פיננסיים כאלה או אחרים.

במסגרת עבודתנו השתמשנו בטכניקת סימולציית מונטה קרלו. אשר מבוססת על סימולציה מקרית של גורמי סיכון מרכזיים בגזירת ערך של נכסים פיננסיים בהתפלגות נייטרלית לסיכון (Risk neutrality). נכון להיום, שיטה זו

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{V}{Fe^{-rT}}\right) + \frac{1}{2}\sigma_V^2T}{\sigma_V\sqrt{T}}, \quad d_2 = d_1 - \sigma_V\sqrt{T}$$

במודל מרטון ל- $N(-d_2)$ יש פירוש כלכלי: זו ההסתברות הניטרלית לסיכון RNP (risk neutral probability) חדלות פירעון של החברה לתקופה המסתיימת בזמן T .

גלאי (1978) הראה בהתבסס על מאמרו של בונס (1964) שההסתברות בעולם האמיתי לחדלות פירעון בזמן T של החברה היא דומה לזו לעיל, קרי $N(-d_2)$, אך במקום r שהיא הריבית חסרת הסיכון יש להציב את R שהיא תוחלת הרווח הצפוי לחברה.

נציין גם שחברת KMV, שהיא היום חלק מחברת הדירוג מודיס, יישמה את מודל מרטון והתאימה אותו אמפירית לחברות סחירות, ראשית בבורסות בארה"ב ולאחר מכן גם בארצות אחרות. מודל KMV מבוסס על אומדן המרחק מחדלות פירעון (DD – Distance to Default), הלוקח בחשבון את מחצית החוב לזמן ארוך של החברה פלוס החוב לטווח קצר (כמחיר מימוש) ומחלק את ההפרש מתוחלת שווי הפירמה בתום שנה בסטיית התקן של נכסי החברה והקרוב לסטיית תקן של נכסי החברה הוא $V\sigma_V$. מתוך אומדן ה-DD הם מחלצים את אומדן ה-EDF (Expected Default Frequency) שהוא אומדן להסתברות לחדלות פירעון (PD – Probability of Default).



היא אחת מהשיטות המרכזיות בתחום האקטואריה הפיננסית ולדעתנו מתאימה לשאלה העומדת בבסיס חוות דעת זו.

סוג הסימולציה הנפוץ ביותר בשימוש עבור נכסים פיננסיים מורכבים הינו סימולציה מונטה קרלו. סימולציה מונטה קרלו בנויה על דגימה מקרית של גורמי סיכון מהתפלגות מתאימה. על סמך הדגימה נוצרים מסלולים דמיוניים של שינויים בגורמי סיכון לאורך זמן.

שיטת מונטה קרלו היא שיטה לפתרון בעיות חישוביות באמצעות מספרים מקריים. למרות האקראיות שבמספרים המקריים, השיטה מאפשרת להגיע לרמת דיוק נדרשת על ידי שימוש בחוק המספרים הגדולים. בהתאם לכך, בונים תזרים מזומנים וסדרת החלטות לכל מסלול ומסלול. ממוצע של תזרימים אלו על כל המסלולים מהווה בריבית חסרת סיכון, מהווה קירוב לשווי של מכשיר פיננסי (אופציה מכר במקרה דנן שלפנינו).

רמת הדיוק של השיטה נמדדת על ידי פרמטר שנקרא Standard error of sample mean אשר מהווה אינדיקציה לאיכות התוצאה.

במקרים שבהם מעורבות תכונות אמריקאיות (אפשרות למימוש אופטימאלי מוקדם טרם הפקיעה) ישנן גרסאות מורכבות יותר של סימולציות מונטה קרלו.

המודל האקטוארי, הוא היום מודל מקובל בעולם להערכת סיכונים אשראי בכלל ולדירוג אשראי בפרט (ראה ספרו של דמודאראן Damodaran on Valuation בהוצאת Wiley פרק 17 וכן היישום המסחרי של מודל-KMV). כדי להפעיל את המודל האקטוארי על החברה עלינו להניח מספר הנחות אשר יפורטו להלן. נציין ונדגיש שכל גישה לנושא, חשבונאית או כלכלית, מבוססת על הנחות ועל אומדנים סטטיסטיים. מניסיונו הרב בנושא המודל האקטוארי

יש יתרונות רבים ובולטים במיוחד היות שהוא נותן אומדנים עקביים למרכיבי הון שונים של הפירמה. בנוסף המודל האקטוארי מאפשר בדיקות רגישות להנחות שונות.

אמנם, הדרך המבוססת ביותר מבחינה תיאורטית לדירוג אשראי של חברות הינה באמצעות המודל האקטוארי, כאמור. עם זאת, בשל אי הוודאות הגבוהה באמידת דירוג האשראי של החברה, רצוי לתמוך את תוצאת הדירוג המתקבלת מהמודל על בסיס מתודולוגיות דירוג נוספות. לכן, בחנו את דירוגה של החברה באמצעות גישה חשבונאית-אקונומטרית המבוססת על מודל אלטמן (1968) ומודל אלטמן (1993) עם התאמות נדרשות כפי שיוסבר בהמשך (להלן "המודל האקונומטרי").

כאשר מדובר על יחסים פיננסיים, יש כאלה המציעים לצרף מספר יחסים ביחד למודל סטטיסטי המבוסס לרוב על רגרסיה מרובת משתנים כדי לסייע בניבוי חדלויות פירעון של חברות. החוקר שהיה מהחלוצים בתחום הוא אד אלטמן אשר פרסם לראשונה את המודל שלו ב-1968. המודל שלו התבסס על חמישה יחסים והוא אמד פונקציה שסייעה לסווג חברות כבעלות סיכון גבוה לחדלות פירעון במהלך השנתיים הקרובות.

המודל של אלטמן בוסס על חברות יצרניות אמריקאיות, ולכן בחרנו בגרסה אחרת של המודל, המכונה המודל האקונומטרי, שהיא עבור חברות שאינן אמריקאיות, אינן בהכרח יצרניות ועם פרמטרים שונים מהמודל המקורי במשקולות שונות.

המודל האקונומטרי ישים לשם קבלת אומדן אינדיקטיבי לדירוג האשראי, אך איננו מהווה שיטת אמידה מדויקת. יתרונו העיקרי של המודל האקונומטרי הינו פשטותו ומהירותה ביחס לשיטות אחרות. למודל האקונומטרי חולשות רבות מעצם היותו מוגבל למספר מצומצם של יחסים פיננסיים. הביקורת



הראשונה היא על כך שלמודל יש טעות גבוהה מסוג שני, כלומר הוא מתריע על חברות רבות מדי ככאלה שיגיעו לחדלות פרעון והן לא כשלו בפועל. במילים אחרות, למודל יש נטיה להרחיב באופן שגוי את מספר החברות החשודות ולדרגן בדירוג נמוך יותר מדירוגן ה"אמיתי". שנית, המודל סובל מבעיות סטטיסטיות רבות מעצם החיבור בין יחסים שונים כמודל רגרסיה מפלה. שלישית המודל אינו מותאם למדינות שונות עם מבנה מאזנים שונה. ולבסוף, ישנם מודלים אחרים הנותנים דירוג מדויק יותר ואמין יותר, כמו למשל המודל האקטוארי.



פרק שישי – הנחות עבודה ותוצאות
מודלים אקטוארים ואקונומטריים



6. הנחות עבודה ותוצאות מודלים אקטואריים ואקונומטריים

א. הנחות עבודה במודל האקטוארי

1) מועד הדירוג

מועד הדירוג הינו יום 30 בספטמבר 2016 (להלן "מועד עבודתנו").

2) שווי הפירמה

שווי הפירמה, V , מורכב מסך הצברם של שווי החוב (D) והון העצמי (S) בערכים נוכחיים. את שווי ההון העצמי, S , אמדנו מתוך נתוני הבורסה נכון ל-30.09.2016. לקחנו כאומדן אחד את את שער המניה בסוף ספטמבר 2016 (29.7 אגורות) כפול מספר המניות הנפרעות של החברה (374.3 מיליון) ישנה כמות מסוימת של כתבי אופציות שגורמות לדילול אך הכמות הזאת אינה משמעותית (כ-9.6 מיליון) היות והם מחוץ לכסף.

כעת נאמוד את שווי החוב. לחברה יש 3 סדרות של איגרות חוב סחירות כדלקמן:

סידרה	סוג הצמדה	ערך נקוב (מיליוני ₪)	שווי יחידה (אג')	מח"מ	ש"פ	שווי סידרה (מיליוני ₪)
סדרה ד	מדד	72	105.2	1.13	3.00%	75.3
סדרה ה	מדד	38	109.9	2.91	3.33%	41.8
סדרה ו	שקלי	53	100.0	4.06	5.05%	52.5

לפי הטבלה לעיל שווי החוב הסחיר ב-3 סדרות איגרות החוב נכון ל-30.09.2016 מגיע לכ-169.5 מיליון ₪. נסמן את שווי החוב הסחיר ב- B (bond). בנוסף, לחברה יש חוב לטווח ארוך למערכת הבנקאית ולגופים פיננסיים אחרים ששווי בספרי החברה נכון ל-30.09.2016 הוא 187.5 מיליון ₪. מתוך סך החוב, כ-29.7 מיליון ₪ הוא לפירעון עד סוף ספטמבר 2017 (טווח של 12 חודשים). בנוסף לחברה יש חוב לטווח ארוך

הכולל הטבות לעובדים בסך של כ-0.5 מיליון ₪, והתחייבויות אחרות ומיסים נדחים בסך כולל של כ-66.8 מיליון ₪. את השווי הנוכחי של החוב הלא סחיר נסמן ב- L (loan).

אחת הסוגיות היא האם לקחת בחשבון את החוב לטווח קצר בחישוב. הגישה לרוב היא להתעלם מהחוב לטווח קצר מאחר והוא מתקזז מול הנכסים השוטפים, ולכן מקובל לסבור שניתן להתעלם הן מנכסים שוטפים והן מהתחייבויות שוטפות (לחילופין אפשרי להוסיף נכסים שוטפים לשווי הפירמה V , ולהוסיף את החוב השוטף). ההנחה היא שהנכסים השוטפים אינם מניבים והם מהווים מאגר נזילות המשמש לתשלום החובות השוטפים המידיים. מתוך שמרנות נוסיף את חלק החוב השוטף בגין אגרות חוב ואת החזר הלוואות לבנקים ל- B ול- L , בהתאמה.

לסיכום, נתוני השוק על מניות הצביעו על ערך של $S=111.2$ מיליון ₪, שווי האג"ח הסחיר הוא $B=169.5$ מיליון ₪ ושווי הון של החוב הלא סחיר, נכון ל-30.09.2016 מגיע לכ- $L=254.8$ מיליון ₪ והואיל ו- $L+B=D$ הרי ש- $D=424.3$ מיליון ₪. לפיכך, סך שווי הפירמה הינו $S=535.5$ מיליון ₪.

3) סף חדלות הפירעון

סף חדלות הפירעון, DPT , מוגדרת כסך הצברם של החוב לזמן קצר ומחצית החוב לזמן ארוך. הואיל והחוב לזמן קצר נאמד על ידינו בכ- $LTD=29.7$ מיליון ₪ והחוב לזמן ארוך נאמד על ידינו בכ- $LTD=394.6$



מיליון ₪, הרי שסף חדלות הפירעון נאמד על ידינו בכ- $DPT=227.0$ מיליון ₪.

(4) אורך חיי החוב

הנחנו שאורך חיי החוב הממוצע בחברה הוא $T=2.38$ שנים, זאת בהתבסס על מח"מ של איגרות החוב הסחירות.

(5) שיעור הריבית חסרת הסיכון

כאומדן לשיעור הריבית הנומינלית חסרת הסיכון בחנו את שיעור התשואה לפדיון של אגרות חוב של מדינת ישראל מסוג שחר אשר אורך חייהם הממוצע עמד על כ- 2.38 שנים, הנושאות תשואה לפדיון של כ- 0.36% למועד הדירוג.

(6) סטיית התקן של שיעורי התשואה על הפירמה

אמדנו את סטיית התקן של שיעורי התשואה על הפירמה על ידי אומדן סטיית התקן של שיעורי התשואה על מניות החברה (על בסיס שיעור תשואה שבועי בשנה שקדמה למועד הדירוג), אומדן סטיית התקן של שיעור התשואה על איגרות החוב של החברה וכן המתאם האמפירי בין שיעורי התשואה על מניות החברה ושיעורי התשואה על איגרות החוב של החברה. האומדנים אותם קיבלנו הינם כדלקמן:

$$\sigma_S = 25.6\%$$

$$\sigma_B = 4.9\%$$

$$\rho_{SB} = -4.3\%$$

וכתוצאה מכך, בהנחה שמבנה החוב הוא בקרוב 20% מניות ו- 80% חוב אנו מקבלים אומדן סטיית תקן של שיעורי התשואה על הפירמה של $L+B=D$, 6.5%, כאשר $L+B=D$

$$\sigma_V^2 = w^2 \sigma_S^2 + (1-w)^2 \sigma_D^2 + 2w(1-w) \sigma_S \sigma_D \rho_{SB}$$

(7) תוחלת התשואה על הפירמה

את תוחלת התשואה על הפירמה אמדנו מתוך מודל ה- CAPM. לפי המודל מחיר ההון R , מתקבל מהנוסחה הבאה:

$$R = r + \beta_V (R_M - r)$$

כאשר R_M היא תוחלת התשואה על מדד כל נכסי הסיכון במשק ו- r היא שיעור הריבית חסרת הסיכון. ההפרש $R_M - r$ הינו רכיב פרמיית הסיכון של שוק ההון המקומי. ההערכה המקובלת היא שרכיב פרמיית הסיכון של שוק ההון הישראלי הינה כ- 7% (סימוכין לכך יש באתר של Damodaran מ- NYU). עבור $r=0.36\%$ ו- $R_M - r = 7\%$ ואומדן β_V של 0.12 לחברה אנו מקבלים אומדן $R=1.2\%$. להערכתנו, בהסתמך על רוחניות החברה בעבר וגם בהווה וההערכות לשנים הקרובות, החברה צפויה לתשואה גבוהה יותר על נכסיה. להערכתנו אומדן β_V הוא נמוך מאוד ונובע בין השאר מאומדן β_S נמוך מאוד למניות החברה מול סך השוק. להלן נראה שהאומדן בו השתמשנו הוא שמרני, וכתוצאה מהשימוש ב- $R=1.2\%$ ההסתברויות המתקבלות הן מוטות כלפי מעלה.



ב. תוצאות המודל האקטוארי

לפי נתוני "שווי פנימי" המודל האקטוארי מצביע על כך שנתוני החברה מתאימים לדירוג אשראי בינלאומי בין BB- ל- B+, המקבילים לדירוג ilA- בסולם הדירוג הישראלי, שמשמעותו שהסתברות לכושר פירעון מלא היא של כ- 99% בשנה.

ג. מבחן סבירות נוסף באמצעות המודל האקונומטרי

שבנו ובחנו את סבירות תוצאות הדירוג באמצעות האקונומטרי שהינו כאמור מודל ליניארי מפלה (Linear Discriminate Model) המסווג את החברה לקבוצות בעלות דירוגי אשראי שונים, על בסיס מאפיינים עסקיים בעבר. המודל האקונומטרי מבוסס בעיקרו על שיטות אקונומטריות שונות לאמידת דירוג אשראי החברה באמצעות שילוב יחסים פיננסיים מדוחותיה הכספיים, במקדמי רגרסיות ליניאריות שונות.

(1) מועד הבדיקה

מועד הבדיקה הינו יום 30 בספטמבר 2016 (להלן "מועד עבודתנו").

(2) ההון החוזר לסך הנכסים

היחס הפיננסי הראשון במודל של אלטמן הינו ההון החוזר לסך הנכסים הנאמד כיחס שבין ההפרש ביו הנכסים השוטפים וההתחייבויות השוטפות לבין סך הנכסים. יחס זה נאמד על ידינו בכ- 0.074.

(3) יתרתה עודפים לסך הנכסים

היחס הפיננסי השני במודל של אלטמן הינו יתרת העודפים לסך הנכסים. יחס זה נאמד על ידינו בכ- 0.144.

(4) הרווח התפעולי לסך הנכסים

היחס הפיננסי השלישי במודל של אלטמן הינו הרווח התפעולי לסך הנכסים. יחס זה נאמד על ידינו בכ- 0.031.

(5) ההון העצמי בספרים לסך ההתחייבויות

היחס הפיננסי הרביעי והאחרון במודל של אלטמן הינו היחס שבין ערכו הפנקסני

ד. תוצאת מבחן הסבירות הנוסף

לפי נתוני "שווי פנימי" המודל האקונומטרי מצביע על כך שנתוני החברה מתאימים לדירוג אשראי בינלאומי של BB-, המקביל לדירוג ilA בסולם הדירוג הישראלי, שמשמעותו שהסתברות לכושר פירעון מלא היא של כ- 99% בשנה. גם נתונים אלה מחזקים את מסקנותינו לעיל.



פרק שביעי – אישוסים חיצוניים לתוצאות הדירוג



7. אישוש חיצוניים לתוצאת הדירוג

א. עקומי תשואות נורמטיביים

אינדיקציה נוספת לבדיקת תוצאות הדירוג הינה לייחס את שיעורי התשואה לפדיון הגלומים במחירי השוק של איגרות החוב הסחירות, לעקומי תשואות בדירוגי אשראי שונים, על פי מפתח המח"מ (Duration) ואפיק ההצמדה (שקלי או צמוד מדד).

שווי פנימי מספק לחברות, משרדי רואי חשבון ומשרדי ייעוץ כלכלי עקומי תשואות חסרי סיכון בישראל ומטריצות מרווחי אשראי, בהתבסס על מתודולוגיה יחודית וחדשנית לבניית עקומי תשואות להיוון תזרימי המזומנים של מכשירים (נכסים והתחייבויות) פיננסיים בכלל ולהתחייבויות פנסיוניות בפרט, אשר פותחה על ידי מר רועי פולניצר. נציין כי מתודולוגיה זו אושרה על ידי הרשות לניירות ערך.

המוצר שאותו מספק שווי פנימי מורכב משני גיליונות. הגיליון הראשון כולל ארבעה עקומי תשואות חסרי סיכון בישראל (שקלי, צמוד מדד, צמוד דולר וצמוד יורו) ממח"מ של 0.25 שנים ועד מח"מ של 25 שנים, בקפיצות של 0.25 שנים, למועד ההערכה. הגיליון השני בנוי ממטריצת מרווחי אשראי דו-מימדית ביחס לשינויים ב- (i) דירוג האשראי [מדירוג אשראי ilAAA של מעלות לפי סולם הדירוג של S&P (קרי, דירוג אשראי ilAaa של מעלות לפי סולם הדירוג של Moody's) ועד לדירוג אשראי ilD של מעלות לפי סולם הדירוג של S&P (נציין כי לא קיים דירוג מקביל לפי סולם הדירוג של Moody's) וב- (ii) מח"מ (ממח"מ של 0.25 שנים ועד מח"מ של 25 שנים, בקפיצות של 0.25 שנים).

כידוע לחברה 3 סדרות איגרות חוב: סדרה ד', סדרה ה' וסדרה ו'.

מחיר אג"ח סדרה ד' בבורסה, נכון למועד הדירוג, הוא 105.2 אגורות לכל 1 ש"ח ערך נקוב. התשואה לפדיון הנגזרת ממחיר זה היא כ- 3.00%. מח"מ אגרות החוב, נכון למועד ההערכה, הינו 1.13 שנים והאג"ח צמודה למדד המחירים לצרכן.

הטבלה הבאה מציגה את מטריצת עקומי התשואות השקליות (נומינליות) לפי דירוג אשראי, כפי שנאמדה על ידי "שווי פנימי", נכון למועד הדירוג, בהתאם למח"מ של 1.13 שנים.

מח"מ	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB
1.13	0.72%	0.93%	1.11%	1.30%	1.71%	2.54%	3.84%	5.93%	7.82%	9.70%	11.55%	13.40%

בהתאם לתשואה לפדיון של אג"ח סדרה ד', דירוג האשראי המשתמע של החברה הינו ilA.

בנוסף, מחיר אג"ח סדרה ה' בבורסה, נכון למועד הדירוג, הוא 109.9 אגורות לכל 1 ש"ח ערך נקוב. התשואה לפדיון הנגזרת ממחיר זה היא כ- 3.33%. מח"מ אגרות החוב, נכון למועד ההערכה, הינו 2.91 שנים והאג"ח צמודה למדד המחירים לצרכן.

הטבלה הבאה מציגה את מטריצת עקומי התשואות השקליות (נומינליות) לפי דירוג אשראי, כפי שנאמדה על ידי "שווי פנימי", נכון למועד הדירוג, בהתאם למח"מ של 2.91 שנים.

מח"מ	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB
2.91	0.82%	1.13%	1.39%	1.70%	2.13%	3.07%	4.45%	6.66%	7.62%	8.58%	9.67%	10.76%



בהתאם לתשואה לפדיון של אג"ח סדרה ה', דירוג האשראי המשתמע של החברה הינו ilA.

לבסוף, מחיר אג"ח סדרה ו' בבורסה, נכון למועד הדירוג, הוא 100.0 אגורות לכל 1 ש"ח ערך נקוב. התשואה לפדיון הנגזרת ממחיר זה היא כ- 5.50%. מח"מ אגרות החוב, נכון למועד ההערכה, הינו 4.06 שנים והאג"ח איננו צמוד.

הטבלה הבאה מציגה את מטריצת עקומי התשואות הצמודות מדד (ריאליות) לפי דירוג אשראי, כפי שנאמדה על ידי "שווי פנימי", נכון למועד הדירוג, בהתאם למח"מ של 4.06 שנים.

מח"מ	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB
4.06	1.07%	1.40%	1.68%	2.06%	2.43%	3.41%	4.73%	6.94%	7.81%	8.68%	9.64%	10.60%

בהתאם לתשואה לפדיון של אג"ח סדרה ד', דירוג האשראי המשתמע של החברה הינו ilA.

ב. תוצאות האישוש החיצוני

לפי מטריצות עקומי הריבית של "שווי פנימי" ליום 30 בספטמבר 2016, דירוג האשראי המשתמע של החברה הינו ilA. גם נתונים אלה מחזקים את מסקנותינו לעיל.



פרק שמיני – נספחים



1. פרטים נוספים אודות המשרד המעריך: 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 ובמדידת סיכונים לצורכי יישום הוראות רגולטוריות, תקינה חשבונאית, פיתוח, יישום ותיקוף מודלים בתחומי הניהול הסיכונים ובנושאים נוספים.

2. פרטים נוספים אודות מעריך השווי האחראי: מר רועי פולניצר

בעל תואר MBA במימון מאוניברסיטת בן גוריון ותואר BA מאוניברסיטת בן גוריון בכלכלה עם התמחות במימון.

מוסמך כמעריך שווי מימון תאגידי Corporate Finance Valuator – CFV מספר הסמכה 1002 על ידי לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל – Israel Association of Valuators and Financial Actuaries IAVFA. חבר הלשכה ומשמש כיו"ר ומנכ"ל הלשכה.

מוסמך כמעריך שווי מימון כמותי Quantitative Finance Valuator – QFV מספר הסמכה 1002 על ידי לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל – Israel Association of Valuators and Financial Actuaries IAVFA. חבר הלשכה ומשמש כיו"ר ומנכ"ל הלשכה.

מוסמך כמודליסט פיננסי וכלכלי – Financial and Economic Modelist FEM מספר הסמכה 1002 על ידי לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל – Israel Association of Valuators and Financial Actuaries IAVFA. חבר הלשכה ומשמש כיו"ר ומנכ"ל הלשכה.

מוסמך כאקטואר סיכוני שוק Market Risk Actuary – MRA מספר הסמכה 1002 על ידי לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים

בישראל – Israel Association of Valuators and Financial Actuaries IAVFA. חבר הלשכה ומשמש כיו"ר ומנכ"ל הלשכה.

מוסמך כאקטואר סיכוני אשראי Credit Risk Actuary – CRA מספר הסמכה 1002 על ידי לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל – Israel Association of Valuators and Financial Actuaries IAVFA. חבר הלשכה ומשמש כיו"ר ומנכ"ל הלשכה.

מוסמך כאקטואר סיכונים תפעוליים Operational Risk Actuary – ORA מספר הסמכה 1002 על ידי לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל – Israel Association of Valuators and Financial Actuaries IAVFA. חבר הלשכה ומשמש כיו"ר ומנכ"ל הלשכה.

מוסמך כאקטואר סיכוני השקעות Investment Risk Actuary – IRA מספר הסמכה 1002 על ידי לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל – Israel Association of Valuators and Financial Actuaries IAVFA. חבר הלשכה ומשמש כיו"ר ומנכ"ל הלשכה.

מוסמך כאקטואר סיכוני חיים Life Risk Actuary – LRA מספר הסמכה 1002 על ידי לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל – Israel Association of Valuators and Financial Actuaries IAVFA. חבר הלשכה ומשמש כיו"ר ומנכ"ל הלשכה.

מוסמך כאקטואר סיכונים פנסיוניים Pensions Risk Actuary – PRA מספר הסמכה 1002 על ידי לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל – Israel Association of Valuators and Financial Actuaries IAVFA. חבר הלשכה ומשמש כיו"ר ומנכ"ל הלשכה.



- ❑ Market Risk Measurement and Management.
- ❑ Credit Risk Measurement and Management.
- ❑ Operational and Integrated Risk Management.
- ❑ Risk Management and Investment Management.
- ❑ Current Issues in Financial Markets.

❑ יו"ר הוועדה לקביעת קווים מנחים עבור עובדי רשות המסים בישראל לביצוע, פיקוח וניהול הערכות שווי של תאגידים, נכסים בלתי מוחשיים ומכשירים פיננסיים (עבור רשות המסים בישראל), 2016.

❑ מעבר בהצלחה של כל בחינות הרשות לניירות ערך בישראל לרישיון מנהל תיקים.

❑ מרצה במט"י חיפה בתחומי הערכות השווי, יו"ר פורום הפרקטיקנים של לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (IAVFA) ואחראי על כתיבת הסטנדרטים המקצועיים וגילויי הדעת של הלשכה.

❑ נמנה על מאגר יועצי רשות המיסים בישראל בתחומים הבאים: הערכות שווי נכסים בלתי מוחשיים בעסקאות מקרקעין והערכת שווי בנושא שינוי מבנה עסקי ומחירי העברה (Transfer Prices).

❑ נמנה על רשימת "המומחים הכלכליים" ("עד כלכלי מומחה") של בתי המשפט השונים בישראל בתחומי הערכות שווי והאקטואריה.

❑ לשעבר מרצה בקורסים בתחום נגזרות וניהול סיכונים בפקולטה לניהול במכללה האקדמית אחוזה, מרצה בקורסים בתחום ניתוח דוחות כספיים והערכות שווי בבית הספר לכלכלה במכללה האקדמית אשקלון, מרצה בקורסים בתחומי מימון הפירמה ובנקאות במוסדות אקדמיים שונים, עוזר מחקר בתחום ניהול הסיכונים בבנקאות הישראלית (לרבות פרסום מחקרים אמפיריים כמאמרים אקדמיים בכתבי עת מקצועיים) של המלומד ה"ה ד"ר שילה ליפשיץ ז"ל, מייסד וראש תחום הערכות שווי במשרד רואי החשבון

❑ מוסמך כמנהל סיכונים פיננסיים Financial Risk Manager – FRM על ידי האיגוד העולמי למומחי סיכונים Global Association of Risk – GARP Professionals.

❑ מוסמך כמומחה לניהול סיכונים Certified Risk Manager – CRM על ידי האיגוד הישראלי למנהלי סיכונים Israeli Association of Risk – IARM Managers

❑ Sustaining Member in the Professional Risk Managers' International Association.

❑ בוגר קורסים מתקדמים בנושא Subject CT1 – Financial Mathematics, Subject CT2 – Finance and Financial Reporting, Subject CT3 – Probability and Mathematical Statistics, Subject CT7 – Business Economics and Subject CT8 – Financial Economics במסגרת לימודי תעודה באקטואריה, אוניברסיטת חיפה.

❑ בוגר קורסים מתקדמים בנושא Mathematical Methods in Economics A, Mathematical Methods in Economics B, Options and Future Contracts, Advanced Portfolio Selection and Fixed Income במסגרת לימודים לתואר MA בכלכלה, אוניברסיטת בן גוריון.

❑ בוגר השתלמויות מקצועיות מתקדמות של הסניף האקדמי של GARP ישראל, בתחומים הבאים:

- ❑ Foundations of Risk Management.
- ❑ Quantitative Analysis.
- ❑ Financial Markets and Products.
- ❑ Valuation and Risk Models.



רווח, רביד ושות', מנהל סיכונים, מייסד וראש תחום שווי הוגן בחברת עגן יעוץ אקטוארי, פיננסי ועסקי בע"מ ומנהל סיכונים ומודליסט ראשי של ועדת השקעות באוניברסיטת בן גוריון.

□ בעשור האחרון, מר פולניצר ייעץ למשרדי חשבון, משרדי ייעוץ כלכלי וחברות ציבוריות ופרטיות, חיווה את דעתו המקצועית במאות הערכות שווי של חברות שונות, ייחוס עודפי עלות, ייעוץ כלכלי ומידול פיננסי בעסקאות של מיליארדי שקלים חדשים.

###

