



חוות דעת אקטואריות בנושא שווי עסקים

מאת: רועי פולניצר ואבירם בילדר

למען גילוי נאות רועי פולניצר הינו מייסד ומנכ"ל לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל. משנת 2007 רועי עורך חוות דעת אקטואריות ויועץ לתאגידים פיננסיים, מתמנה ע"י בתי משפט ובתי דין כאקטואר וכלכלן מוסמך. הנושאים בהם רועי פולניצר עוסק: היוון התחייבויות מעביד לפי תקן IAS19, הערכת שווי חברות, חישובי נזקי גוף, איזון משאבים עקב גירושין, נכסי קריירה, חישובי ריביות, חישובי הפסדי שכר ופנסיה, חישובי ביטוח לאומי, חישובי תגמולים ממשרד הביטחון, בדיקת פנסיות וביטוחי חיים, בדיקת חוות דעת של מומחים ועוד. רועי הינו אקטואר מלא (Fellow) בלשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (F.I.L.A.V.F.A.) ומנהל סיכונים פיננסיים מוסמך (FRM) מטעם האיגוד העולמי למומחי סיכונים בניו-ג'רזי (GARP).

הנטייה הגוברת בעולם המערבי למיזוגי חברות, מכירת חברות ממשלתיות למשקיעים פרטיים (הפרטה), השתלטויות על חברות הנסחרות בבורסה וצמיחתם של קונצרנים ענקיים ה"בולעים" עוד ועוד חברות, הולידה את הצורך לקבוע קנה מידה מהימן ואובייקטיבי להערכת השווי הכלכלי של עסקים. אולם למרות כל המאמצים לא נמצאה עד היום שיטה מוסכמת שתאפשר לקבוע באופן ברור וחד משמעי את שווי הכלכלי של עסק.

א. כללי

במסגרת חישובי שווי עסקים עבור איזון משאבים עקב גירושין, עבור הדוחות הכספיים, עבור רשויות המס ולצורך חישוב כושר פירעון כלכלי, נדרש האקטואר לבצע הערכה של תזרימי מזומנים עתידיים ולקבוע הנחות אקטואריות לפרמטרים שונים בהתבסס על מחקרים שאותם הוא מבצע ותוך התייחסות לאירועים שונים הכוללים אלמנטים של אי וודאות. שינויים במודל תזרימי המזומנים (להלן: "המודל האקטוארי") או בהנחות האקטואריות, עשויים להשפיע בצורה משמעותית על תוצאות החישובים.

כיצד מחשבים שווי של עסק? מדוע מתקבלות הערכות שווי סותרות על ידי מעריכי שווי שונים? התשובה לכך אינה חד משמעית. ישנן שיטות שונות וגישות שונות להערכת שווי של עסק וכתוצאה מכך ניתן להגיע להערכות שווי הרחוקות האחת מהשנייה מרחק רב. הערכת השווי אינה מדע מדויק והיא מבוססת על משתנים לא מוחלטים, כמו תחזיות תזרימי מזומנים, הערכת הסיכון הכרוך בהשקעה בעסק, ההתפתחויות הצפויות בעולם ובארץ, שיעורי היוון, התחרות בשוק וכו'. מאחר שכל מעריך שווי יכול לבחור לתת ערכים שונים למשתנים הללו, הרי רק טבעי וברור שהערכות השווי לא תהיינה זהות.

קיימות מספר שיטות להערכת שווי של עסק. השיטה הנפוצה ביותר היא המודל האקטוארי.



כלומר, השווי הנוכחי האקטוארי של העסק נקבע לפי תחזית תזרימי המזומנים הצפויים בעתיד בניכוי ההשקעות הנדרשות לצורך השגת זרמי מזומנים אלה. שיטות אחרות הן: מודל הסולבנטיות (NAV) – לפיו שווי העסק מחושב כשווי כלכלי של ההחזקות והנכסים הפיזיים של העסק כעסק חי בניכוי תקורות ובניכוי חוב נושא ריבית (הון חוזר אינו נלקח בחשבון); ומודל המכפיל – לפיו שווי העסק מחושב כמכפלת מכפיל שווי הפעילות לסך ההכנסות (או מכפיל שווי הפעילות לסך ה- EBITDA) המקובל בענף, כאשר המודל למעשה מתבסס על השוואת העסק לחברות אחרות בענף.

תחום הערכות השווי בישראל ובעולם נמצא בצמיחה מואצת והביקוש למומחים בעלי הבנה מעמיקה וידע בהערכות שווי תאגידיים, נכסים בלתי מוחשיים ומכשירים פיננסיים, הולך וגובר. בתי ההשקעות, חברות ציבוריות, גורמים בשוק ההון, רשויות המס, הרשות לניירות ערך, רשות שוק ההון, בנקים, מוסדות פיננסיים ועוד מעסיקים מומחים בעלי התמחות פיננסית משולבת בארבעת התחומים הבאים:

- **רגולציה, גישות ושיטות יסוד בהערכות השווי** – בעלי ידע וניסיון מוכח בתיאורית הערכות השווי וגישות השווי; באיסוף נתונים במסגרת הערכת שווי; בשיטות ניתוח נתונים, ומודלים לניתוח חברה וענף; ביישום גישת ההשוואה לחברות ציבוריות, בחישוב ובחירת מכפילים; ביישום גישת ההשוואה לעסקאות מיזוגים ורכישות; בביצוע התאמות לדו"חות כספיים ונרמול מכפילים; ביישום כללי אצבע ושיטות שוק נפוצות אחרות; ביישום גישת תזרימי מזומנים, הערכת שווי צמיחה ותמחור סיכונים; וביישום גישת העלות.
- **גורמי היוון, דיסקאונט ופרמיות** – בעלי ידע וניסיון מוכח ביישום שלושת הגישות: שוק, הכנסה ועלות בצורה משולבת; בסוגי פרמיות ודיסקאונט; בשימוש במאגרי מידע ודרכי חישובם; בשילוב טווחי שווי שונים לצורך גזירת מסקנת שווי מתאימה; ובכתיבת דוח הערכת שווי מקיף ויסודי.
- **נכסים בלתי מוחשיים** – בעלי ידע וניסיון מוכח בביצוע הערכות שווי של נכסים בלתי מוחשיים לרבות מוניטין, קשרי לקוחות, שמות מסחריים, פטנטים במסגרת עבודות ייחוס עודף עלות (PPA) ועבודות פגימת מוניטין.
- **נושאים מתקדמים בהערכות שווי** – בעלי ידע וניסיון מוכח בהערכת שווי לחברות הזנק ותמחור מכשירי הון וחוב בחברות עם מבנה הון מורכב; בהערכת שווי של חוב ומניות בכורה; בהערכות שווי של חברות הייטק, תקשורת, נדל"ן, ביטוח, בנקים, ותעשייה; ובנושאים מתקדמים בפרקטיקה ושיטות יישומיות נוספות.

כותבי המאמר הינם מעריכי שווי מוסמכים עם הסמכות המעידות על מקצועיותם בארבעת התחומים שצוינו לעיל.

ב. חוות דעת אקטוארית לעומת הערכת שווי

חוות דעת אקטוארית בנושא שווי עסק שונה מהערכת שווי כלכלית של עסק. במסגרת הערכת שווי כלכלי של עסק מעריך השווי לומד את העסק, מנתח את הענף, מנתח את הדוחות הכספיים של העסק, ממפה את גורמי הסיכון ואי הודאות העיקריים המרכזיים בפעילות העסק, קובע את שיטות הערכת השווי שנאותות בעיניו בנסיבות העניין, עורך תחזיות



שבמסגרתן הוא מניח הנחות לגבי מרכיבי ההכנסות, ההוצאות של העסק המוערך, השקעותיו ברכוש קבוע ובהון חוזר, מניח הנחות בדבר פוטנציאל הצמיחה של העסק המוערך כמו גם הערכת שווי הפעילות בתום תקופת ההיוון (להלן: "שווי השייר") ולבסוף מנתח את הסיכונים הקשורים לעסק המוערך ומתמחר אותם על ידי הצמדת מקדמי סיכון ראויים המביאים בחשבון גם את הדיסקאונט עבור העובדה שתזרימי המזומנים החזויים אמורים להגיע אי שם בעתיד, וגם את הדיסקאונט הנובע מהסיכון שאותם תזרימי מזומנים החזויים יגיעו בחלקם או לא יגיעו בכלל.

מאידך, חוות דעת אקטוארית בנושא שווי עסק מבוצעת תחת הנחות מסוימות ומצגי לקוח הנמצאים בבסיסה, אשר אינם נאמדים ואינם נבדקים על ידי האקטואר. לפיכך, האקטואר גם איננו מחווה כל דעת בנוגע למצגים אלה, לרבות תחזית תזרימי המזומנים של העסק ואופק ההיוון. בהתאמה, יש לראות בחוות דעת אקטוארית בנושא שווי עסק כניתוח תרחישי (Scenario based Valuation) לאמור- "תחת הנחה כי תחזית תזרימי המזומנים של העסק הינה X ואופק ההיוון שהינו Y, מהו שווי האקטוארי הנוכחי של העסק האמור?". למעשה בהתקשרות לעריכת חוות דעת אקטוארית בנושא שווי עסק האקטואר מניח את תחזית תזרימי המזומנים של העסק ואת אופק ההיוון בהתאם למצגי הלקוח (כאשר הוא לא בוחן את התחזית בהיותה מצג אקסוגני לחוות הדעת ולפיכך הוא איננו מחווה כל דעה לגביה) ועורך את חוות הדעת על שיטות הערכת שווי שנקבעות על ידי הלקוח. האקטואר והלקוח מסכימים על היקף הערכת השווי (שווי הון עצמי כמכלול בלבד או פיצול רכיבי ההון של העסק וקביעת שווי המניות).

מהשוואה בין היקף נוהלי הערכת השווי שמבצע מעריך שווי בעת הערכת שווי כלכלי של עסק לבין היקף נוהלי הערכת השווי שמבצע אקטואר בעת חוות דעת אקטוארית בנושא שווי עסק, עולה כי עבודתו של האקטואר מצטמצמת לאמידת מקדמי הסיכון הראויים לעסק ושימוש במקדמים אלו לצורך היוון תזרימי המזומנים הצפויים לקבל מהעסק, למועד ההיוון.

ג. המודל האקטוארי

השיטה הנפוצה ביותר לצורך חוות דעת אקטוארית בנושא שווי עסק הינה המודל האקטוארי. שיטה זו יוצאת מתוך הנחה שהמטרה העיקרית של המשקיעים בעסק היא להפיק ממנו מקסימום תמורה כספית (הווה אומר, תזרימי מזומנים מפעילות שוטפת בהפחתת כל תזרימי המזומנים מפעילות השקעה שיש להשקיע בעסק במשך השנים על מנת להבטיח את תזרימי המזומנים העתידיים).

על מנת לקבוע את שווי העסק בשיטה זו יש צורך במספר נתונים, חישובים ותחזיות:

1. קבלת תחזית של תזרימי המזומנים העתידיים מהלקוח. דהיינו, צפי לתקבולים ותשלומים במזומן.
2. קבלת אופק ההיוון מהלקוח. דהיינו, מספר השנים בתחזית תזרימי המזומנים העתידיים מהלקוח.



3. קביעת שיעור ההיוון לפיו יחושב השווי הנוכחי האקטוארי של תזרימי המזומנים הצפויים בעתיד (ממוצע משוקלל של מקורות המימון השונים), אשר מתמחר את הסיכונים (קרי, מרכיבי אי הודאות) הגלומים בהשקעה בעסק ונותן ביטוי לסיכונים הללו.

ד. תחזית תזרימי מזומנים מהלקוח

על האקטואר לבקש מהלקוח לספק לו תחזית תזרימי מזומנים של העסק לתקופה של שוטף שנתי + 5 שנים (כך למשל, אם מועד ההיוון הוא ה- 30 באוקטובר 2018, אז על הלקוח להמציא לאקטואר תחזית לתקופה שמתחילה בחודשיים האחרונים של שנת 2018 ועד לשנת 2023 (כולל)). על תחזית תזרימי מזומנים של הלקוח לכלול את התפתחות ההכנסות השנתיות של העסק, עלות ההכנסות, הוצאות המחקר והפיתוח, הוצאות המכירה והשיווק, הוצאות ההנהלה והכלליות, הוצאות המיסים החזויות (תוך התחשבות ביתרת הפסדים צבורים לצרכי מס), הוצאות הפחת וההפחתות, השקעות נורמטיביות ברכוש קבוע והשקעות בהון חוזר.

על האקטואר לבקש מהלקוח לבסס את תחזית תזרימי המזומנים הן על ניתוח הנתונים של השנים הקודמות (אם ישנם כאלה) ואיתור המגמות שהסתמנו בשנים אלה (תנופת הרחבה ופיתוח, קיפאון, נסיגה ואובדן שווקים, פיתוח שווקים חדשים, חדירה לשווקי יצוא, פיתוח מוצר, וכד'') והן על בחינת המגמות הידועות ללקוח בשוק העולמי, בשוק המקומי בו פועל העסק, תוכניות המחקר והפיתוח של העסק, תוכניות ההשקעה, תוכניות המתחרים, מדיניות הממשלה וכיוצא באלה.

ה. קבלת אופק ההיוון

בעקרון הלקוח יכול לערוך תחזיות של תזרימי המזומנים עבור האקטואר עד לאינסוף שנים. אולם ככל שעולם העסקים מתפתח ומשתכלל קשה יותר ויותר לאמוד את תזרימי המזומנים הצפויים בעוד 5 שנים, שלא לדבר על אינסוף שנים. לקוח שינסה היום לחזות את תזרימי המזומנים הצפויים מהעסק שלו בעוד 10 או 15 שנים, לוקח על עצמו סיכון עצום. שכן כל עולם העסקים, הטכנולוגיות, מגוון המוצרים והשירותים ושיטות השיווק עשויים להשתנות לבלי הכר העוד 10-15 שנים והתחזיות יהיו שוות כקליפת השוק או כפי שאומרים במקצוע שלנו "האקסל סופג הכול, ואפשר לרשום מה שרוצים".

כאשר אני למדתי הערכות שווי בתחילת שנת 2004 נהוג היה לערוך תחזיות לתקופה של 10 שנים בלבד (אריות המקצוע מספרים לי שבתחילת שנות ה-80 עת המקצוע היה בחיתוליו ונקרא דאז בישראל "בחינת כדאיות השקעה" היה מקובל לערוך תחזיות לתקופה של 15 עד 20 שנים), ואילו בעשור האחרון נהוג להסתפק בתחזיות ל-5 שנים בלבד!

תחת ההנחה שהעסק ימשיך לפעול גם מעבר ל-5 שנים (Going Concern), יש להוסיף לתחזית תזרימי המזומנים של השנה החמישית את השווי הנוכחי האקטוארי של העסק בתום תקופת ההיוון (שווי השייר).



קיימים שלושה מודלים אקטואריים לחישוב שווי האקטוארי של העסק בתום תקופת ההיוון (השנה החמישית):

1. **מודל הצמיחה הקבועה של גורדון (1962)** - על בסיס מודל גורדון (1962) עם שיעור צמיחה שנתי של 0%, חישוב השווי הנוכחי האקטוארי של תזרימי המזומנים מהשנה המייצגת ועד לאינסוף מהוונים לשנה החמישית, יבוצע כדלקמן:

$$\int_6^{\infty} v^{t-5} CF_t dt = CF_5 \int_6^{\infty} v^{t-5} dt = CF_5 \cdot \frac{1}{i}$$

כאשר: CF_5 הוא תחזית תזרים המזומנים לשנה החמישית, CF_t הוא תחזית תזרים המזומנים בזמן t , i הוא שיעור ההיוון באחוזים, v הוא גורם ההיוון, כלומר 1 לחלק ל- $(1+i)$ ו- t הוא משתנה מקרי שרץ מ- 6 עד לאינסוף. לשם הדוגמא, נניח כי תזרים המזומנים הצפוי בשנה החמישית הוא 2 מיליון ₪, ושיעור ההיוון לצורך חישוב השווי הנוכחי האקטוארי הוא 20%, הרי שהשווי הנוכחי האקטוארי של תזרימי המזומנים הצפויים מהשנה המייצגת עד לאינסוף מהוונים לשנה החמישית הוא 10 מיליון ₪ (2 מיליון ₪ לחלק ל- 20%). את הסכום של ה- 10 מיליון ₪ יש להוסיף לתזרים המזומנים של השנה החמישית. ולהוון אותו יחד עם יתר תזרימי המזומנים של השנים 1-5. **הערה אינפורמטיבית: בתחום הערכות השווי מקובל לצפות המשך צמיחה של העסק גם לאחר השנה החמישית, בשיעור קבוע.** על פי מודל גורדון עם שיעור צמיחה שנתי של חיובי קבוע וידוע מראש, חישוב השווי הנוכחי האקטוארי של תזרימי המזומנים מהשנה המייצגת ועד לאינסוף מהוונים לשנה החמישית, יבוצע כדלקמן:

$$\int_6^{\infty} v^{t-5} CF_t dt = CF_5 \int_6^{\infty} v^{t-5} (1+g)^{t-5} dt = CF_5 \cdot \frac{(1+g)}{i-g}$$

כאשר: CF_5 הוא תחזית תזרים המזומנים לשנה החמישית, CF_t הוא תחזית תזרים המזומנים בזמן t , i הוא שיעור ההיוון באחוזים, v הוא גורם ההיוון, כלומר 1 לחלק ל- $(1+i)$, g הוא שיעור הגידול הקבוע בתזרים (באחוזים) ו- t הוא משתנה מקרי שרץ מ- 6 עד לאינסוף.

אם נחזור לדוגמא הקודמת ונניח שקצב הגידול השנתי הנומינלי הצפוי בתזרים המזומנים הוא 3% נקבל שהשווי הנוכחי האקטוארי של תזרימי המזומנים הצפויים מהשנה המייצגת עד לאינסוף מהוונים לשנה החמישית הוא 12.12 מיליון ₪ (2 מיליון ₪ כפול $(1+0.03)$ לחלק ל- 17%). את הסכום של ה- 12.12 מיליון ₪ יש להוסיף לתזרים המזומנים של שנה 5 ולהוון אותו יחד עם יתר תזרימי המזומנים של השנים 1-5. השימוש בנוסחה זו הוא הנפוץ והמקובל ביותר ולשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (IAVFA) ממליצה עליו **בנילוי דעת (SFVS) מספר 13 של**

IAVFA: עריכת תחזית למרכיבי ההכנסות, ההוצאות וההשקעות השונים של פעילות עסקית לצורך הערכת שווייה

2. **מודל המכפיל** - על בסיס מודל המכפיל חישוב השווי הנוכחי האקטוארי של תזרימי המזומנים מהשנה המייצגת ועד לאינסוף מהוונים לשנה 5 מבוצע על ידי הכפלת את ההכנסות בשנה 5 (או רווחי ה- EBITDA בשנה 5) במכפיל ה-



EV/ Sales (או במכפיל ה- EV/ EBITDA) הענפי על פי מחקר בדבר מכפילי ה- EV/ Sales (או EV/ EBITDA) של המלומד Aswath Damodaran בעבור הענף שבו פועל העסק נכון למועד ההיוון. לפיכך, על פי מודל המכפיל חישוב השווי הנוכחי האקטוארי של תזרימי המזומנים מהשנה המייצגת ועד לאינסוף מהוונים לשנה 5, יבוצע כדלקמן:

$$\int_6^{\infty} v^{t-5} CF_t dt = Sales_5 \cdot \left(\frac{EV}{Sales} \right)_0$$

או

$$\int_6^{\infty} v^{t-5} CF_t dt = EBITDA_5 \cdot \left(\frac{EV}{EBITDA} \right)_0$$

כאשר: CF_t הוא תחזית תזרים המזומנים בזמן t , i הוא שיעור ההיוון באחוזים, v הוא גורם ההיוון, כלומר 1 לחלק ל- $(1+i)$, $Sales_5$ הוא סך ההכנסות בשנה 5, $(EV/Sales)_0$ הוא מכפיל שווי הפעילות לסך ההכנסות המקובל בענף, $EBITDA_5$ הוא הרווח התפעולי לפני פחת והפחתות בשנה 5, $(EV/EBITDA)_0$ הוא מכפיל שווי הפעילות ל- EBITDA המקובל בענף ו- t הוא משתנה מקרי שרץ מ- 6 עד לאינסוף.

לשם המחשה, אם ההכנסות בשנה 5 נאמדות ב- 10 מיליון ₪ ומכפיל ההכנסות המקובל בענף הוא 1, הרי שהשווי הנוכחי האקטוארי של תזרימי המזומנים מהשנה המייצגת ועד לאינסוף מהוונים לשנה 5 נאמד ב- 10 מיליון ₪ (מכפיל של 1 על הכנסות של 10 מיליון ₪). את הסכום של ה- 10 מיליון ₪ יש להוסיף לתזרים המזומנים של שנה 5 ולהוון אותו יחד עם יתר תזרימי המזומנים של השנים 1-5. נציין כי השימוש בשיטה זו הוא לא מקובל בישראל הואיל ושיטה זו אינה מוזכרת באף אחד מספרי הלימוד והמדריכים השונים לאנשי השטח.

3. מודל הסולבנטיות (NAV) - על בסיס מודל הסולבנטיות חישוב השווי הנוכחי האקטוארי של תזרימי המזומנים מהשנה המייצגת ועד לאינסוף מהוונים לשנה 5 מבוצע על ידי חישוב ההפרש בין שווי (כלכלי) של הנכסים ושווי (מאזני) של התחייבויות בהנחה שהעסק הוא עסק חי. שווי כלכלי הוא שווי בעסקה בין קונה מרצון ומוכר מרצון ללא לחץ על אחד הצדדים לביצוע מהיר של העסקה. במילים אחרות מודל הסולבנטיות מחשב את שווי העסק על בסיס הערך הכלכלי הנוכחי של הנכסים (היוון שכולל פרמיית סיכון) בניכוי ערך הספרים של ההתחייבויות הפיננסיות נושאות ריבית כאשר העסק מוערך כעסק חי. בהנחה שהעסק יחזור וישקיע במכונות, ציוד ומבנים לאורך כל השנים, כדי להבטיח את הכנסותיו, הרי שבסוף שנה 5 השווי הנכסי הנקי יהיה דומה לשווי הנכסי הנקי היום, ולכן אפשר לחשב את השווי הנכסי הנקי של שנה 5, לפי נתוני הדו"חות הכספיים האחרונים של העסק. חישוב השווי הנוכחי האקטוארי של תזרימי המזומנים מהשנה המייצגת ועד לאינסוף מהוונים לשנה 5, יבוצע כדלקמן:

$$\int_6^{\infty} v^{t-5} CF_t dt = GAV_0 - NetDebt_0 - k \cdot (0.5 \cdot G \& A_0)$$



כאשר: CF_t הוא תחזית תזרים המזומנים בזמן t , i הוא שיעור ההיוון באחוזים, v הוא גורם ההיוון, כלומר 1 לחלק ל- $(1+i)$, GAV_0 הוא השווי הנכסי הגולמי המונח כמשקף בקירוב את ערכם הפנקסני בספרי העסק של כלל הנכסים שאינם נחשבים כחלק מההון החוזר (כלומר לא לקוחות, לא מלאי ולא חייבים וכו') ושאינם נכסים פיננסיים (כלומר לא מזומנים ושווי מזומנים ולא השקעות לזמן קצר) בזמן 0 , $NetDebt_0$ הוא שווי החוב נטו המונח כמשקף בקירוב את עלותו הפנקסנית בספרי העסק של החוב הפיננסי ברוטו בניכוי ערכם הפנקסני של הנכסים הפיננסיים בזמן 0 , k הינו מכפיל שנע בין 8 ל- 10, $G\&A_0$ הוא יתרת הוצאות ההנהלה והכלליות השנתיות בספרי העסק בזמן $t-1$ הוא משתנה מקרי שרץ מ- 6 עד לאינסוף.

לשם המחשה, נניח שעל פי המאזן האחרון של העסק, ערך כל הנכסים שאינם נחשבים כחלק מההון החוזר ושאינם נכסים פיננסיים הסתכם ב- 40 מיליון ₪, החוב הפיננסי ברוטו שלו לבנקים ובעלי אגרות החוב הסתכם בכ- 30 מיליון ₪, יתרות המזומן, שווי מזומן וההשקעות הנזילות שלו הסתכמו ב- 10 מיליון ₪. עוד נניח שעל פי דו"ח הרווח וההפסד השנתי יתרת הוצאות ההנהלה והכלליות הסתכמה ב- 2.222 מיליון ₪. אם ניקח מכפיל של 9 נקבל שהשווי הנכסי הנקי הוא 10 מיליון ₪ (40 מיליון פחות 20 מיליון פחות 4.5 כפול 2.22 מיליון, כאשר כלל ראשון בחשבון כפל וחילוק ראשון!!!!). נציין כי גם השימוש בשיטה זו הוא לא מקובל בישראל הואיל ושיטה זו אינה מוזכרת באף אחד מספרי הלימוד והמדריכים השונים לאנשי השטח.

בכל שלוש השיטות לחישוב השווי הנוכחי האקטוארי של תזרימי המזומנים מהשנה המייצגת ועד לאינסוף מהוונים לשנה 5, קיבלנו תוצאה זהה של 10 מיליון ₪ בסוף שנה 5. במציאות השימוש בכל אחת מהשיטות הללו עלול להניב תוצאות שונות מאשר בשיטות האחרות.

ו. קביעת שיעור ההיוון

על מנת לקבוע את שווי העסק על בסיס המודל האקטוארי, יש לקבוע את שיעור ההיוון לפיו נהוון את זרמי המזומנים החזויים למועד ההיוון. כל שינוי קטן בשיעור ההיוון יכול לשנות את שווי העסק במאות אלפי שקלים ואף במיליוני שקלים, תלוי בגודל העסק.

שיעור ההיוון המשמש שווי העסק על בסיס המודל האקטוארי, הינו הממוצע המשוקלל של מקורות המימון של העסק אשר נקבע באמצעות מודל ה- $WACC$ (Weighted Average Cost of Capital), כדלקמן:

$$WACC = K_d \cdot (1-T) \cdot D/(E+D) + K_e \cdot [1 - D/(E+D)]$$

כאשר:

$D/(E+D)$ – הינו יחס המנוף הפיננסי המשקף את תמהיל מקורות ההון של העסק, ראו **גילוי דעת (SFVS) מספר 1 של**

IAVFA: קביעת שווי החוב (D) ויחס המנוף הפיננסי $[D/(D+E)]$ הנורמטיבי ארוך הטווח לצורך חישוב עלות ההון

הממוצעת המשוקללת (WACC)



K_e – הינו שיעור התשואה על ההון העצמי, ראו **גילוי דעת (SFVS) מספר 3 של IAVFA: קביעת המודל לאמידת עלות ההון העצמי (K_e)**

K_d – הינו מחיר החוב הנורמטיבי לעסק, ראו **גילוי דעת (SFVS) מספר 8 של IAVFA: אמידת עלות החוב הנורמטיבית ארוכת הטווח (K_d) ומרווח האשראי הנורמטיבי ארוך הטווח (CS) המשוחררים מכל שעבוד ובטוחה של החברה לצורך חישוב עלות ההון הממוצעת המשוקללת (WACC)**

T – הינו שיעור המס הסטטוטורי הנורמטיבי לטווח ארוך החל על העסק, ראו **גילוי דעת (SFVS) מספר 5 של IAVFA: קביעת שיעור המס התאגידי הנורמטיבי ארוך הטווח (T) לצורך חישוב עלות ההון הממוצעת המשוקללת (WACC)**

שיעור ההיוון הנדרש על ידי בעלי המניות (K_e) נאמד על ידי האקטואר באמצעות שימוש במודל ה-Modified CAPM (Capital Asset Pricing Model), כדלקמן:

$$K_e = R_f + \beta \cdot (R_m - R_f) + R_s$$

כאשר:

R_f – הינו שיעור הריבית חסרת הסיכון במשק שבו פועל העסק ובמטבע של תזרימי המזומנים הצפויים להתקבל מהעסק, ראו **גילוי דעת (SFVS) מספר 2 של IAVFA: קביעת שיעור הריבית חסרת הסיכון (R_f) ארוכת הטווח לצורך חישוב עלות ההון העצמי (K_e) וקביעת שיעור הצמיחה הפרמננטית (g)**

β – ה"ביתא" (הממונפת) משקפת את עוצמת התנודתיות בתשואות המניה ביחס לעוצמת התנודתיות של תשואות תיק השוק והינה המדד ל"סיכון הסיסטמטי" של העסק, ראו **גילוי דעת (SFVS) מספר 7 של IAVFA: אמידת הביתא הממונפת מחדש (β) לצורך חישוב עלות ההון העצמי (K_e)**

$(R_m - R_f)$ – הינו רכיב פרמיית הסיכון בשוק ההון שבו פועל העסק, ראו **גילוי דעת (SFVS) מספר 4 של IAVFA:**

קביעת רכיב פרמיית הסיכון בשוק ההון ($R_m - R_f$) ורכיב פרמיית סיכון המדינה לצורך חישוב עלות ההון העצמי (K_e)
 R_s – הינו שיעור תשואה נוסף, המיוחס למניית החברה ומשקף סיכונים ספציפיים, לרבות פרמיה נוספת המשקפת תוספת תשואה נדרשת לחברות סחירות בהתאם לגודל החברה. נתונים אמפיריים ומחקרים שונים מראים כי משקיעים בשוק ההון דורשים לרוב לקבל פרמיית סיכון נוספת בגין השקעתם בחברות, המבטאת את הפרמטרים השונים כאמור של השקעתם, ראו **גילוי דעת (SFVS) מספר 3 של IAVFA: קביעת המודל לאמידת עלות ההון העצמי (K_e)**

ז. קביעת שיעור הניכיון בגין מרכיב אי הסחירות

בהתאם לפרקטיקה המקובלת, בעת הערכת שווי מניות של חברה פרטית על האקטואר לקחת בחשבון מרכיב בגין אי סחירות, חסימה ו/או אחזקת מיעוט של מניות החברה.



מחקרים אמפיריים מראים כי משקיעים במניות המתאפיינות בפרמטרים כאמור לעיל דורשים דיסקאונט ביחס לשווי המניה נוכח מגבלת אפשרויות הנזלת ההשקעה במניות החברה ו/או בשל היעדר היכולת להתוות את מדיניות החברה.

מחקרים רבים נערכו לצורך בחינת הדיסקאונט בגין אי הסחירות של מניות. מחקרים אלו עסקו בעיקר בבחינת מניות חסומות (Restricted Stocks) לעומת מניות מקבילות שאינן חסומות וכן בהתייחס להנפקות פרטיות אשר בוצעו בסמוך לפני הנפקה ציבורית.

בפרקטיקה, מקובל לאמוד את שיעור הניכיון בגין אי הסחירות של מניות (DLOM - Discount for Lack Of Marketability) (להלן "מרכיב אי הסחירות") על בסיס שווי אופציית Put "אסייתית" סינטטית, בעלת מחיר מימוש השווה למחיר הממוצע של מחיר נכס הבסיס במהלך תקופת אי הסחירות. השווי הכלכלי של אופציית ה-Put ה"אסייתית" הסינטטית נאמדת בפרקטיקה בעזרת מודל גיידרוב (2009), כדלקמן:

$$DLOM = e^{-q * T} * [2 * N(g/2) - 1]$$

כאשר:

e – קבוע מתמטי של 2.718281828.

q – שיעור הדיבידנד הצפוי.

T – תקופת אי הסחירות.

N(d) – פונקציית ההתפלגות המצטברת הנורמלית סטנדרטית עד לנקודה d.

g – ערך קומוטציה, כפי שיוסבר להלן.

ערך הקומוטציה (g) הנאמד על ידי האקטואר באמצעות הנוסחה הבאה:

$$g = \ln\{2 * [e^{(\sigma^2 * T)} - \sigma^2 * T - 1]\} - 2 * \ln[\sigma^2 * T]$$

כאשר:

ln – לוגריתם טבעי, דהיינו, לוגריתם לפי בסיס e.

σ – תנודתיות (Volatility)/סטטיית התקן של תשואות המניה.

ח. חישוב שווי העסק על בסיס המודל האקטוארי

לאחר שהאקטואר קיבל את תחזית תזרימי המזומנים ואופק ההיוון מהלקוח וקבע את שיעור ההיוון ואת שווי השייר, הוא יכול כבר לגשת לחישוב שווי העסק על בסיס המודל האקטוארי.

בעת חישוב שווי העסק על בסיס המודל האקטוארי על האקטואר לקחת בחשבון את הגורמים הבאים:

1. תזרימי המזומנים הצפויים בכל אחת מהשנים הבאות בהתבסס על הרווחים התפעוליים, דהיינו, רווחים תפעוליים



- בתוספת פחת והפחתות והוצאות אחרות שאינן כרוכות בזרימת המזומנים ובניכוי ההשקעות השוטפות שיש לבצע במשך השנים על מנת לשמור על פוטנציאל הייצור הקיים.
2. להוסיף לתזרימי המזומנים את ההכנסות וההוצאות במזומן הצפויות בשנים הבאות מתוכניות השקעה הנמצאות בתכנון או בשלבי הקמה, אך עדיין לא תורמות לרווחים השוטפים של העסק.
3. להוסיף לשווי העסק (היום) את כל הנכסים העודפים במאזן. כלומר נכסים אשר אינם משתתפים בתהליך יצירת ההכנסה השוטפת ולכן לא נכללו בתחזיות הרווחים העתידיים, ואשר מימושם לא יפגע ביעילות. למשל: מגרש שנרכש בעבר לצרכי השקעה ואין לו כל קשר לתחזיות ההכנסות וההוצאות העתידיות; ניירות ערך שהחברה השקיעה בהם כרזרבה למקרים בלתי צפויים בעתיד.
4. לתזרימי המזומנים של השנה האחרונה יש להוסיף את שווי השייר. את שווי השייר אפשר להוסיף באחת מ- 3 השיטות שהצגנו לעיל.
5. מאחר וכל חוות הדעת האקטואריות בנושא שווי עסק מבוססות על תחזיות של הכנסות והוצאות הצפויות בעתיד, ולא על נתונים אובייקטיביים, קשה להגיע לתוצאה חד משמעית ומוסכמת על כולם. מספיק שהנחה אחת או שתיים בקשר להתפתחויות הצפויות בענף, מצב המתחרים, הביקושים בשוק, הטכנולוגיה, או טעם הצרכנים – ישתנו באופן משמעותי, כדי שכל חוות הדעת האקטוארית בנושא שווי העסק תתברר כמופרכת מעיקרה.
- משום כך מומלץ להציג ניתוח רגישות לשווי העסק במספר אלטרנטיבות, שכל אחת מהן תהיה מבוססת על הנחות שונות. הדרך המקובלת ביותר היא להציג ניתוח רגישות דו פרמטרי לשווי העסק ביחס לשינויים ב- (i) בשיעור ההיוון ו- (ii) שיעור הצמיחה בטווח הארוך. בשיטה זו מקבלים 25 שוויים, מהפסימי ביותר ועד האופטימי ביותר, וכל משקיע יוכל לבחור לעצמו את ההערכה המתאימה יותר על פי תפיסת הסיכונים שלו. משום כך במרבית הערכות השווי נהוג כיום להביע את תוצאות הערכת השווי כטווח שוויים ולא כמספר בודד (למשל: שווי של 100-130 מיליון ₪ ולא שווי של 115 מיליון ₪). ההערכה של 100 מיליון ₪ נערכה בהנחות פסימיות לגבי הצפוי בעתיד, ואילו ההערכה של 130 מיליון ₪ נערכה בהנחות אופטימיות).

ט. דוגמא מס' 1 לחוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברה פרטית

נתבקשנו לערוך חוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברת AAA הינה חברת פרטית ישראלית שפועלת בתחומי המשחק והתוכנה (אינטרנט) ליום 30.11.16.

תחזית תזרימי המזומנים של החברה לתקופה שמתחילה בחודש דצמבר שנת 2016 ומסתיימת בשנת 2022 (כולל) נמסרה לנו כמצג על ידי החברה. לא בחנו תחזית תזרימי מזומנים זו ולפיכך אין בידנו לחוות כל דעה לגביה. חוות דעתנו נועדה לאמוד את שווי החברה, תחת הנחת "What if", לאמור- עבודתנו נועדה להשיב על השאלה מהו שווייה של החברה, בהינתן תחזית תזרימי המזומנים המונחת כמצוין לעיל.



נתוני ההיוון הם :

1. מועד ההיוון : 30.11.16.
2. הנחנו שתזרימי המזומנים הצפויים לנבוע מהעסק בעתיד יהיו לפי תחזית הנהלת החברה (התחזית שקיבלנו היא נומינלית, דהיינו, מקפלת בתוכה השפעות של אינפלציה צפויה).
3. הנחנו שאופק ההיוון הראוי הינו 6 שנים וחודש, בהתאם לתחזית תזרימי המזומנים שקיבלנו מהנהלת החברה.
4. קבענו ששיעור ההיוון הנומינלי הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 22% (מעוגל) על בסיס מודל ה- Modified CAPM ואומדנים אמפיריים שונים.
5. קבענו ששיעור הצמיחה הנומינלי בטווח הארוך הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 3% (מעוגל) על בסיס אומדן קצב צמיחת הכלכלה הגלובלית בטווח הארוך והציפיות האינפלציוניות ארוכות הטווח.
6. יתרות המזומן, שווי המזומן וההשקעות הנזילות של החברה נכון למועד ההיוון : 1,619 אלפי דולר ארה"ב.
7. יתרת החוב נושא הריבית של העסק נכון למועד ההיוון : אפס.
8. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי שיעור המס התאגידי שיעור המס התאגידי הסטטוטורי השולי הנורמטיבי לטווח ארוך אשר חל על החברה למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, הינו 23%. כאמור, לא בחנו שיעור מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
9. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי ההפסד המועבר לצרכי מס של החברה נכון למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, נאמד בכ- 6,320 אלפי דולר ארה"ב. כאמור, לא בחנו הפסד מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
10. מספר המניות הנפרעות של החברה : 959,463 מניות רגילות בלבד. לחברה אין מכשירים המירים נוספים.
11. קבענו ששיעור הדיסקאונט בגין היעדר הסחירות הראוי למניית החברה נכון למועד ההיוון הינו 29.873% על בסיס מודל גיידרוב (2009) ואומדנים אמפיריים שונים.

להלן פירוט השווי הנוכחי האקטוארי של ההון העצמי של חברה AAA :



Recognize. Measure. Present the Result.

AAA - Hotel/Gaming and Software (Internet) industries - 30.11.2016

מייצגות	2022E	2021E	2020E	2019E	2018E	2017E	12/2016E	1-11/2016A	
3.0%	50.0%	90.0%	100.0%	115.6%	140.0%	28.4%			שיעור צמיחת ההכנסות
81.9%	81.9%	81.1%	77.7%	72.9%	65.7%	52.8%	45.7%	43.9%	שולי הרווח הגולמי
26.4%	26.4%	10.5%	-21.8%	-73.3%	-177.7%	-316.1%	-320.3%	-343.9%	שולי הרווח התפעולי
(באלפי דולר ארה"ב)									
58,657	56,949	37,966	19,982	9,991	4,634	1,931	120	1,384	הכנסות
(10,611)	(10,302)	(7,169)	(4,454)	(2,708)	(1,589)	(912)	(65)	(777)	עלות ההכנסות
48,047	46,647	30,797	15,528	7,283	3,045	1,019	55	607	רווח גולמי
(6,897)	(6,696)	(6,250)	(5,568)	(4,983)	(4,229)	(2,374)	(153)	(2,123)	הוצאות מחקר ופיתוח
(19,842)	(19,264)	(16,540)	(11,352)	(7,331)	(5,203)	(3,423)	(187)	(2,068)	הוצאות מכירה ושיווק
(5,836)	(5,666)	(4,038)	(2,969)	(2,287)	(1,851)	(1,326)	(98)	(1,176)	הוצאות הנהלה וכלליות
15,472	15,022	3,969	(4,361)	(7,319)	(8,237)	(6,104)	(383)	(4,760)	רווח תפעולי
(3,559)	-	-	-	-	-	-	-	-	מסים
11,914	15,022	3,969	(4,361)	(7,319)	(8,237)	(6,104)	(383)		רווח תפעולי אחרי מס
1,271	1,234	823	433	217	100	42	3		פחת והפחתות
(1,271)	(1,234)	(823)	(433)	(217)	(100)	(42)	(3)		השקעות ברכוש קבוע
(284)	(3,199)	(3,067)	(1,670)	(869)	(422)	(1,312)	18		השקעות בהון חוזר תפעולי
11,630	11,822	901	(6,031)	(8,187)	(8,659)	(7,416)	(366)		FCF
5.58	5.58	4.58	3.58	2.58	1.58	0.58	0.04		אופק היוון
20,166	3,895	362	(2,958)	(4,901)	(6,324)	(6,607)	(363)		DCF

שיעור היוון (מעוגל) 22%
שיעור צמיחה בטווח הארוך 3%

שווי חברה (באלפי דולר ארה"ב)

שיעור צמיחה					שיעור צמיחה
שיעור היוון					בטווח ארוך
20.0%	21.0%	22.0%	23.0%	24.0%	
13,370	10,539	8,116	6,028	4,221	5.0%
11,620	9,065	6,864	4,958	3,300	4.0%
10,075	7,754	5,743	3,995	2,467	3.0%
8,701	6,581	4,735	3,123	1,710	2.0%
7,473	5,525	3,823	2,331	1,018	1.0%

אלפי דולר	שווי תפעולי (EV)
3,271	
1,619	נכסים פיננסיים, נטו
853	נכס מס
5,743	שווי חברה

שווי מניה רגילה לאחר DLOM

5,743,436	שווי חברה
959,463	מספר המניות הרגילות
\$5.99	שווי מניה לפני DLOM
-\$1.79	DLOM בדולרים
\$4.20	שווי מניה לאחר DLOM

דיסקאונט בגין היעדר סחירות (גיידוב)

σ	55.73%
q	0.00%
t	5.00
DLOM	29.873%

מחיר ההון העצמי (Modified CAPM)

Rf	2.7%
β	1.16
(Rm- Rf)	6.3%
Rs	11.8%
Ke	21.7%
CAPM	21.7%

להערכתנו, שווי חברת AAA ליום 30.11.16 נאמד בטווח של כ- 4,958-6,581 אלפי דולר ארה"ב (בתוחלת כ- 5,743 אלפי דולר ארה"ב).



י. דוגמא מס' 2 לחוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברה פרטית

נתבקשנו לערוך חוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברת BBB הינה חברת פרטית ישראלית שפועלת בתחומי האלקטרוניקה והמוליכים למחצה ליום 31.12.17.

תחזית תזרימי המזומנים של החברה לתקופה שמתחילה משנת 2018 ומסתיימת בשנת 2022 (כולל) נמסרה לנו כמצג על ידי החברה. לא בחנו תחזית תזרימי מזומנים זו ולפיכך אין בידנו לחוות כל דעה לגביה. חוות דעתנו נועדה לאמוד את שווי החברה, תחת הנחת "What if", לאמור - עבודתנו נועדה להשיב על השאלה מהו שווייה של החברה, בהינתן תחזית תזרימי המזומנים המונחת כמצוין לעיל.

נתוני ההיוון הם:

1. מועד ההיוון: 31.12.17.
2. הנחנו שתזרימי המזומנים הצפויים לנבוע מהחברה בעתיד יהיו לפי תחזית הנהלת החברה (התחזית שקיבלנו היא נומינלית, דהיינו, מקפלת בתוכה השפעות של אינפלציה צפויה).
3. הנחנו שאופק ההיוון הראוי הינו 5 שנים, בהתאם לתחזית תזרימי המזומנים שקיבלנו מהנהלת החברה.
4. קבענו ששיעור ההיוון הנומינלי הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 21% (מעוגל) על בסיס מודל ה- Modified CAPM ואומדנים אמפיריים שונים.
5. קבענו ששיעור הצמיחה הנומינלי בטווח הארוך הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 3% (מעוגל) על בסיס אומדן קצב צמיחת הכלכלה הגלובלית בטווח הארוך והצפייות האינפלציוניות ארוכות הטווח.
6. יתרות המזומן, שווי המזומן וההשקעות הנזילות של החברה נכון למועד ההיוון: 1,870 אלפי דולר ארה"ב.
7. יתרת החוב החוב נושא הריבית של החברה נכון למועד ההיוון: 49 אלפי דולר ארה"ב.
8. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי שיעור המס התאגידי שיעור המס התאגידי הסטטוטורי השולי הנורמטיבי לטווח ארוך אשר חל על החברה למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, הינו 23%. כאמור, לא בחנו שיעור מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחווים כל דעה לגביו.
9. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי ההפסד המועבר לצרכי מס של החברה נכון למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, נאמד באפס. כאמור, לא בחנו הפסד מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחווים כל דעה לגביו.
10. מספר המניות הנפרעות של החברה: 101,000 מניות רגילות בלבד. לחברה אין מכשירים המירים נוספים.
11. קבענו ששיעור הדיסקאונט בגין היעדר הסחירות הראוי למניית החברה נכון למועד ההיוון הינו 23.107% על בסיס מודל גיידרוב (2009) ואומדנים אמפיריים שונים.

להלן פירוט השווי הנוכחי האקטוארי של ההון העצמי של חברה BBB:



BBB - Electronics (General) and Semiconductor industries - 31.12.2017

מייצגות	2022E	2021E	2020E	2019E	2018E	2017A	
3.0%	2.6%	2.1%	1.7%	1.2%	0.8%		שיעור צמיחת ההכנסות
72.6%	72.6%	72.6%	72.6%	72.6%	72.6%	70.3%	שולי הרווח הגולמי
22.9%	22.9%	22.9%	22.9%	22.9%	22.9%	-2.1%	שולי הרווח התפעולי
(באלפי שקלים חדשים)							
1,700	1,651	1,610	1,576	1,550	1,531	1,519	הכנסות
(466)	(452)	(441)	(432)	(425)	(419)	(451)	עלות ההכנסות
1,235	1,199	1,169	1,145	1,126	1,112	1,068	רווח גולמי
(495)	(480)	(468)	(458)	(451)	(445)	(787)	הוצאות מחקר ופיתוח
(175)	(170)	(166)	(162)	(160)	(158)	(156)	הוצאות מכירה ושיווק
(175)	(170)	(166)	(162)	(160)	(158)	(156)	הוצאות הנהלה וכלליות
390	379	369	362	356	351	(31)	רווח תפעולי
(90)	(87)	(85)	(83)	(82)	(81)		מסים
300	292	284	278	274	270		רווח תפעולי אחרי מס
13	12	12	12	11	11		פחת והפחתות
(13)	(12)	(12)	(12)	(11)	(11)		השקעות ברכוש קבוע
2	1	1	1	1	(231)		השקעות בהון חוזר תפעולי
302	293	286	279	275	39		FCF
4.50	4.50	3.50	2.50	1.50	0.50		אופק היוון
712	124	147	173	206	36		DCF
						21%	שיעור היוון (מעוגל)
						3%	שיעור צמיחה בטווח הארוך

שווי חברה (באלפי שקלים חדשים)

שיעור צמיחה	שיעור היוון					שיעור צמיחה בטווח ארוך
	19.0%	20.0%	21.0%	22.0%	23.0%	
5.0%	3,553	3,438	3,336	3,247	3,167	5.0%
4.0%	3,488	3,382	3,289	3,206	3,133	4.0%
3.0%	3,430	3,333	3,247	3,170	3,101	3.0%
2.0%	3,379	3,290	3,210	3,138	3,073	2.0%
1.0%	3,334	3,251	3,176	3,108	3,047	1.0%

מחיר ההון העצמי (Modified CAPM)

Rf	3.2%
β	1.06
(Rm- Rf)	5.9%
Rs	11.7%
Ke	21.1%
CAPM	21.1%

אלפי ₪	שווי תפעולי (EV)
1,398	נכסים פיננסיים, נטו
1,849	נכס מס
-	שווי חברה
3,247	

שווי מניה רגילה לאחר DLOM

3,247,232	שווי חברה
101,000	מספר המניות הרגילות
₪ 32.15	שווי מניה לפני DLOM
₪ 7.43	DLOM בדולרים
₪ 24.72	שווי מניה לאחר DLOM

דיסקאונט בגין היעדר סחירות (גיידרוב)

σ	56.46%
q	0.00%
t	3.00
DLOM	23.107%

להערכתנו, שווי חברת BBB ליום 31.12.17 נאמד בטווח של כ- 3,290-3,206 אלפי דולר ארה"ב (בתוחלת כ- 3,247 אלפי דולר ארה"ב).



יא. דוגמא מס' 3 לחוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברה פרטית

נתבקשנו לערוך חוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברת CCC הינה חברת פרטית אמריקאית שפועלת בתחום עיבוד המזון ליום 30.6.18.

תחזית תזרימי המזומנים של החברה לתקופה שמתחילה במחצית השנייה של שנת 2018 ומסתיימת בשנת 2022 (כולל) נמסרה לנו כמצג על ידי החברה. לא בחנו תחזית תזרימי מזומנים זו ולפיכך אין בידנו לחוות כל דעה לגביה. חוות דעתנו נועדה לאמוד את שווי החברה, תחת הנחת "What if", לאמור - עבודתנו נועדה להשיב על השאלה מהו שווייה של החברה, בהינתן תחזית תזרימי המזומנים המונחת כמצוין לעיל.

נתוני ההיוון הם:

1. מועד ההיוון: 30.6.18.
 2. הנחנו שתזרימי המזומנים הצפויים לנבוע מהחברה בעתיד יהיו לפי תחזית הנהלת החברה (התחזית שקיבלנו היא נומינלית, דהיינו, מקפלת בתוכה השפעות של אינפלציה צפויה).
 3. הנחנו שאופק ההיוון הראוי הינו 4.5 שנים, בהתאם לתחזית תזרימי המזומנים שקיבלנו מהנהלת החברה.
 4. קבענו ששיעור ההיוון הנומינלי הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 16% (מעוגל) על בסיס מודל ה-WACC ואומדנים אמפיריים שונים.
 5. קבענו ששיעור הצמיחה הנומינלי בטווח הארוך הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 3% (מעוגל) על בסיס אומדן קצב צמיחת הכלכלה הגלובלית בטווח הארוך והציפיות האינפלציוניות ארוכות הטווח.
 6. יתרות המזומן, שווי המזומן וההשקעות הנזילות של החברה נכון למועד ההיוון: 21 אלפי דולר ארה"ב.
 7. יתרת החוב החוב נושא הריבית של החברה נכון למועד ההיוון: 463 אלפי דולר ארה"ב.
 8. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי שיעור המס התאגידי שיעור המס התאגידי הסטטוטורי השולי הנורמטיבי לטווח ארוך אשר חל על החברה למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, הינו 29%. כאמור, לא בחנו שיעור מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחווים כל דעה לגביו.
 9. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי ההפסד המועבר לצרכי מס של החברה נכון למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, נאמד בכ- 1,534 אלפי דולר ארה"ב. כאמור, לא בחנו הפסד מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחווים כל דעה לגביו.
 10. מספר המניות הנפרעות של החברה: 600,000 מניות רגילות בלבד. לחברה אין מכשירים המירים נוספים.
 11. קבענו ששיעור הדיסקאונט בגין היעדר הסחירות הראוי למניית החברה נכון למועד ההיוון הינו 22.758% על בסיס מודל גיידרוב (2009) ואומדנים אמפיריים שונים.
- להלן פירוט השווי הנוכחי האקטוארי של ההון העצמי של חברה CCC:



CCC - Food Processing industry - 30.06.2018

מייצגת	2022E	2021E	2020E	2019E	H2/2018E	H1/2018A	
3.0%	15.0%	15.0%	15.0%	18.2%	28.4%		שיעור צמיחת ההכנסות
49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	49.0%	51.4%	46.0%	שולי הרווח הגולמי
6.5%	6.5%	5.9%	5.6%	5.3%	11.7%	-3.3%	שולי הרווח התפעולי
(באלפי דולר ארה"ב)							
6,665	6,471	5,627	4,893	4,255	2,024	1,576	הכנסות
(3,399)	(3,300)	(2,870)	(2,496)	(2,170)	(984)	(852)	עלות ההכנסות
3,266	3,171	2,757	2,398	2,085	1,040	724	רווח גולמי
(155)	(150)	(125)	(125)	(100)	(75)	(5)	הוצאות מחקר ופיתוח
(1,339)	(1,300)	(1,150)	(950)	(860)	(511)	(289)	הוצאות מכירה ושיווק
(1,339)	(1,300)	(1,150)	(1,050)	(900)	(217)	(483)	הוצאות הנהלה וכלליות
434	421	332	273	225	236	(52)	רווח תפעולי
(126)	-	-	-	-	-	-	מסים
308	421	332	273	225	236		רווח תפעולי אחרי מס
34	33	29	25	22	10		פחת והפחתות
(34)	(33)	(29)	(25)	(22)	(10)		השקעות ברכוש קבוע
(17)	(76)	(66)	(57)	(59)	(32)		השקעות בהון חוזר תפעולי
290	345	267	216	166	205		FCF
4.00	4.00	3.00	2.00	1.00	0.25		אופק היוון
1,234	191	171	160	143	197		DCF

שיעור היוון (מעוגל) 16%
שיעור צמיחה בטווח הארוך 3%

שווי חברה (באלפי דולר ארה"ב)

שיעור צמיחה					שיעור
שיעור היוון					צמיחה
14.0%	15.0%	16.0%	17.0%	18.0%	בטווח ארוך
2,370	2,103	1,885	1,704	1,550	5.0%
2,179	1,952	1,764	1,604	1,467	4.0%
2,022	1,827	1,661	1,519	1,396	3.0%
1,892	1,720	1,573	1,445	1,334	2.0%
1,782	1,629	1,496	1,381	1,278	1.0%

אלפי דולר	שווי תפעולי (EV)
2,096	חוב פיננסי, נטו
(442)	נכס מס
6	שווי חברה
1,661	

שווי מניה רגילה לאחר DLOM

שווי חברה	שווי מניה לפני DLOM
1,660,987	DLOM בדולרים
600,000	שווי מניה לאחר DLOM
\$2.77	שווי מניה לאחר DLOM
-\$0.63	
\$2.14	

דיסקאונט בגין היעדר סחירות (גיידרוב)

σ	36.43%
q	0.00%
t	7.00
DLOM	22.758%

מחיר ההון המשוקלל (WACC)

Rf	3.0%	Rf	3.0%	Ke	17.9%
β	0.65	CS	9.7%	E/(E+D)	78.9%
(Rm- Rf)	5.1%	Kd	12.7%	Kd	12.7%
Rs	11.6%			(1-T)	71.0%
Ke	17.9%	T	29.0%	D/(E+D)	21.1%
CAPM	17.9%	Kd	12.7%	WACC	16.0%

להערכתנו, שווי חברת CCC ליום 30.6.18 נאמד בטווח של כ- 1,604-1,720 אלפי דולר ארה"ב (בתוחלת כ- 1,661 אלפי דולר ארה"ב).



יב. דוגמא מס' 4 לחוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברה פרטית

נתבקשנו לערוך חוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברת DDD הינה חברת פרטית אמריקאית שפועלת בתחום הבניה ליום 31.10.18.

תחזית תזרימי המזומנים של החברה לתקופה שמתחילה בחודשיים האחרונים של שנת 2018 ומסתיימת בשנת 2022 (כולל) נמסרה לנו כמצג על ידי החברה. לא בחנו תחזית תזרימי מזומנים זו ולפיכך אין בידנו לחוות כל דעה לגביה. חוות דעתנו נועדה לאמוד את שווי החברה, תחת הנחת "What if", לאמור - עבודתנו נועדה להשיב על השאלה מהו שווייה של החברה, בהינתן תחזית תזרימי המזומנים המונחת כמצוין לעיל.

נתוני ההיוון הם:

1. מועד ההיוון: 31.10.18.
 2. הנחנו שתזרימי המזומנים הצפויים לנבוע מהחברה בעתיד יהיו לפי תחזית הנהלת החברה (התחזית שקיבלנו היא נומינלית, דהיינו, מקפלת בתוכה השפעות של אינפלציה צפויה).
 3. הנחנו שאופק ההיוון הראוי הינו 4 שנים וחודשיים, בהתאם לתחזית תזרימי המזומנים שקיבלנו מהנהלת החברה.
 4. קבענו ששיעור ההיוון הנומינלי הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 19% (מעוגל) על בסיס מודל ה-WACC ואומדנים אמפיריים שונים.
 5. קבענו ששיעור הצמיחה הנומינלי בטווח הארוך הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 3% (מעוגל) על בסיס אומדן קצב צמיחת הכלכלה הגלובלית בטווח הארוך והציפיות האינפלציוניות ארוכות הטווח.
 6. יתרות המזומן, שווי המזומן וההשקעות הנזילות של החברה נכון למועד ההיוון: 69 אלפי דולר ארה"ב.
 7. יתרת החוב נושא הריבית של החברה נכון למועד ההיוון: 22 אלפי דולר ארה"ב.
 8. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי שיעור המס התאגידי שיעור המס התאגידי הסטטוטורי השולי הנורמטיבי לטווח ארוך אשר חל על החברה למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, הינו 35%. כאמור, לא בחנו שיעור מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
 9. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי ההפסד המועבר לצרכי מס של החברה נכון למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, נאמד באפס. כאמור, לא בחנו הפסד מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
 10. מספר המניות הנפרעות של החברה: 10,000 מניות רגילות בלבד. לחברה אין מכשירים המירים נוספים.
 11. קבענו ששיעור הדיסקאונט בגין היעדר הסחירות הראוי למניית החברה נכון למועד ההיוון הינו 26.238% על בסיס מודל גיידרוב (2009) ואומדנים אמפיריים שונים.
- להלן פירוט השווי הנוכחי האקטוארי של ההון העצמי של חברה DDD:



DDD - Engineering/Construction industry - 31.10.2018

מייצגת	2022E	2021E	2020E	2019E	11-12/2018E	1-10/2018A	
3.0%	10.0%	30.0%	50.0%	88.7%			שיעור צמיחת ההכנסות
43.2%	43.2%	43.2%	43.2%	43.2%	43.2%	43.2%	שולי הרווח הגולמי
25.4%	25.4%	24.6%	23.9%	23.5%	-2.0%	27.7%	שולי הרווח התפעולי
(באלפי דולר ארה"ב)							
11,047	10,725	9,750	7,500	5,000	701	1,949	הכנסות
(6,279)	(6,096)	(5,542)	(4,263)	(2,842)	(398)	(1,108)	עלות ההכנסות
4,768	4,629	4,208	3,237	2,158	302	841	רווח גולמי
-	-	-	-	-	-	-	הוצאות מחקר ופיתוח
(1,326)	(1,287)	(1,170)	(900)	(600)	(167)	(151)	הוצאות מכירה ושיווק
(631)	(613)	(635)	(541)	(384)	(149)	(151)	הוצאות הנהלה וכלליות
2,811	2,729	2,403	1,796	1,174	(14)	540	רווח תפעולי
(984)	(955)	(841)	(628)	(411)	-	-	מסים
1,827	1,774	1,562	1,167	763	(14)		רווח תפעולי אחרי מס
552	536	488	375	250	35		פחת והפחתות
(552)	(536)	(488)	(375)	(250)	(35)		השקעות ברכוש קבוע
(87)	(263)	(606)	(674)	(633)	(110)		השקעות בהון חוזר תפעולי
1,741	1,511	956	494	130	(124)		FCF
3.67	3.67	2.67	1.67	0.67	0.08		אופק היוון
5,749	799	601	369	116	(122)		DCF

שיעור היוון (מעוגל) 19%
שיעור צמיחה בטווח הארוך 3%

שווי חברה (באלפי דולר ארה"ב)

שיעור צמיחה					שיעור
שיעור היוון					צמיחה
17.0%	18.0%	19.0%	20.0%	21.0%	בטווח ארוך
10,058	9,153	8,381	7,714	7,134	5.0%
9,430	8,632	7,943	7,342	6,816	4.0%
8,893	8,180	7,559	7,015	6,533	3.0%
8,426	7,785	7,221	6,723	6,280	2.0%
8,019	7,436	6,921	6,462	6,052	1.0%

מחיר ההון המשוקלל (WACC)

Rf	3.4%	Rf	3.4%	Ke	19.3%
β	0.85	CS	1.0%	E/(E+D)	99.7%
(Rm- Rf)	5.1%	Kd	4.4%	Kd	4.4%
Rs	11.6%			(1-T)	65.0%
Ke	19.3%	T	35.0%	D/(E+D)	0.3%
CAPM	19.3%	Kd	4.4%	WACC	19.3%

אלפי דולר	
7,512	שווי תפעולי (EV)
48	נכסים פיננסיים, נטו
-	נכס מס
7,559	שווי חברה

שווי מניה רגילה לאחר DLOM

7,559,266	שווי חברה
10,000	מספר המניות הרגילות
\$755.93	שווי מניה לפני DLOM
-\$198.34	DLOM בדולרים
\$557.59	שווי מניה לאחר DLOM

דיסקאונט בגין היעדר סחירות (גיידרוב)

σ	41.70%
q	0.00%
t	7.00
DLOM	26.238%

להערכתנו, שווי חברת DDD ליום 31.10.18 נאמד בטווח של כ- 7,342-7,785 אלפי דולר ארה"ב (בתוחלת כ- 7,559 אלפי דולר ארה"ב).



יג. דוגמא מס' 5 לחוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברה פרטית

נתבקשנו לערוך חוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברת EEE הינה חברת פרטית ישראלית שפועלת בתחום התוכנה (מערכות ואפליקציות) ליום 31.12.18.

תחזית תזרימי המזומנים של החברה לתקופה שמתחילה בשנת 2019 ומסתיימת בשנת 2024 (כולל) נמסרה לנו כמצג על ידי החברה. לא בחנו תחזית תזרימי מזומנים זו ולפיכך אין בידנו לחוות כל דעה לגביה. חוות דעתנו נועדה לאמוד את שווי החברה, תחת הנחת "What if", לאמור - עבודתנו נועדה להשיב על השאלה מהו שווייה של החברה, בהינתן תחזית תזרימי המזומנים המונחת כמצוין לעיל.

נתוני ההיוון הם:

1. מועד ההיוון: 31.12.18.
 2. הנחנו שתזרימי המזומנים הצפויים לנבוע מהחברה בעתיד יהיו לפי תחזית הנהלת החברה (התחזית שקיבלנו היא נומינלית, דהיינו, מקפלת בתוכה השפעות של אינפלציה צפויה).
 3. הנחנו שאופק ההיוון הראוי הינו 6 שנים, בהתאם לתחזית תזרימי המזומנים שקיבלנו מהנהלת החברה.
 4. קבענו ששיעור ההיוון הנומינלי הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 25% (מעוגל) על בסיס מודל ה- Modified CAPM ואומדנים אמפיריים שונים.
 5. קבענו ששיעור הצמיחה הנומינלי בטווח הארוך הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 3% (מעוגל) על בסיס אומדן קצב צמיחת הכלכלה הגלובלית בטווח הארוך והציפיות האינפלציוניות ארוכות הטווח.
 6. יתרות המזומן, שווי המזומן וההשקעות הנזילות של החברה נכון למועד ההיוון: 1,147 אלפי דולר ארה"ב.
 7. יתרת החוב נושא הריבית של החברה נכון למועד ההיוון: אפס.
 8. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי שיעור המס התאגידי שיעור המס התאגידי הסטטוטורי השולי הנורמטיבי לטווח ארוך אשר חל על החברה למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, הינו 23%. כאמור, לא בחנו שיעור מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
 9. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי ההפסד המועבר לצרכי מס של החברה נכון למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, נאמד בכ- 1,080 אלפי דולר ארה"ב. כאמור, לא בחנו הפסד מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
 10. מספר המניות הנפרעות של החברה: 12,020,692 מניות רגילות בלבד. לחברה אין מכשירים המירים נוספים.
 11. קבענו ששיעור הדיסקאונט בגין היעדר הסחירות הראוי למניית החברה נכון למועד ההיוון הינו 39.845% על בסיס מודל גיידרוב (2009) ואומדנים אמפיריים שונים.
- להלן פירוט השווי הנוכחי האקטוארי של ההון העצמי של חברה EEE:



EEE - Software (System & Application) industry - 31.12.2018

מייצגת	2024E	2023E	2022E	2021E	2020E	2019E	2018A	
3.0%	25.0%	66.7%	100.0%	200.0%	124.7%			שיעור צמיחת ההכנסות
60.0%	60.0%	60.0%	60.0%	60.0%	60.0%	60.0%		שולי הרווח הגולמי
35.5%	35.5%	35.5%	23.8%	-4.6%	-113.9%	-291.2%		שולי הרווח התפעולי
(באלפי דולר ארה"ב)								
12,875	12,500	10,000	6,000	3,000	1,000	445	-	הכנסות
(5,150)	(5,000)	(4,000)	(2,400)	(1,200)	(400)	(178)	-	עלות ההכנסות
7,725	7,500	6,000	3,600	1,800	600	267	-	רווח גולמי
(1,360)	(1,320)	(1,056)	(1,001)	(948)	(898)	(876)	(907)	הוצאות מחקר ופיתוח
(1,158)	(1,124)	(899)	(716)	(571)	(455)	(364)	(364)	הוצאות מכירה ושיווק
(636)	(618)	(494)	(455)	(420)	(387)	(322)	(233)	הוצאות הנהלה וכלליות
4,571	4,438	3,550	1,428	(138)	(1,139)	(1,296)	(1,504)	רווח תפעולי
(1,051)	(1,325)	(305)	-	-	-	-	-	מסים
3,520	3,113	3,246	1,428	(138)	(1,139)	(1,296)		רווח תפעולי אחרי מס
279	271	217	130	65	22	10		פחת והפחתות
(279)	(271)	(217)	(130)	(65)	(22)	(10)		השקעות ברכוש קבוע
(22)	(144)	(231)	(173)	(115)	(32)	(180)		השקעות בהון חוזר תפעולי
3,498	2,968	3,015	1,254	(254)	(1,171)	(1,476)		FCF
5.50	5.50	4.50	3.50	2.50	1.50	0.50		אופק היוון
4,660	870	1,105	574	(145)	(838)	(1,320)		DCF

25% שיעור היוון (מעוגל)
3% שיעור צמיחה בטווח הארוך

שווי חברה (באלפי דולר ארה"ב)

שיעור צמיחה					שיעור		אלפי דולר	
23.0%	24.0%	25.0%	26.0%	27.0%	צמיחה	בטווח ארוך	שווי תפעולי (EV)	נכסים פיננסיים, נטו
7,777	7,110	6,519	5,991	5,519		5.0%	4,906	1,147
7,449	6,828	6,275	5,779	5,333		4.0%	-	נכס מס
7,154	6,573	6,053	5,585	5,163		3.0%	6,053	שווי חברה
6,888	6,341	5,850	5,407	5,007		2.0%		
6,645	6,129	5,664	5,244	4,862		1.0%		

מחיר ההון העצמי (Modified CAPM)

Rf	2.9%
β	1.23
(Rm- Rf)	6.0%
Rs	11.8%
CSP	3.0%
CAPM	25.0%

שווי מניה רגילה לאחר DL0M	
6,052,700	שווי חברה
12,020,692	מספר המניות הרגילות
\$0.50	שווי מניה לפני DL0M
-\$0.20	DL0M בדולרים
\$0.30	שווי מניה לאחר DL0M

דיסקאונט בגין היעדר סחירות (גיידרוב)

σ	72.66%
q	0.00%
t	5.00
DL0M	39.845%

להערכתנו, שווי חברת EEE ליום 31.12.18 נאמד בטווח של כ- 5,779-6,341 אלפי דולר ארה"ב (בתוחלת כ- 6,053 אלפי דולר ארה"ב).



יד. דוגמא מס' 6 לחוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברה פרטית

נתבקשנו לערוך חוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברת FFF הינה חברת פרטית ישראלית שפועלת בתחומי הפרסום והתוכנה (אינטרנט) ליום 31.12.18.

תחזית תזרימי המזומנים של החברה לתקופה שמתחילה בשנת 2019 ומסתיימת בשנת 2023 (כולל) נמסרה לנו כמצג על ידי החברה. לא בחנו תחזית תזרימי מזומנים זו ולפיכך אין בידנו לחוות כל דעה לגביה. חוות דעתנו נועדה לאמוד את שווי החברה, תחת הנחת "What if", לאמור - עבודתנו נועדה להשיב על השאלה מהו שווייה של החברה, בהינתן תחזית תזרימי המזומנים המונחת כמצוין לעיל.

נתוני ההיוון הם:

1. מועד ההיוון: 31.12.18.
 2. הנחנו שתזרימי המזומנים הצפויים לנבוע מהחברה בעתיד יהיו לפי תחזית הנהלת החברה (התחזית שקיבלנו היא נומינלית, דהיינו, מקפלת בתוכה השפעות של אינפלציה צפויה).
 3. הנחנו שאופק ההיוון הראוי הינו 5 שנים, בהתאם לתחזית תזרימי המזומנים שקיבלנו מהנהלת החברה.
 4. קבענו ששיעור ההיוון הנומינלי הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 20% (מעוגל) על בסיס מודל ה- Modified CAPM ואומדנים אמפיריים שונים.
 5. קבענו ששיעור הצמיחה הנומינלי בטווח הארוך הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 3% (מעוגל) על בסיס אומדן קצב צמיחת הכלכלה הגלובלית בטווח הארוך והציפיות האינפלציוניות ארוכות הטווח.
 6. יתרות המזומן, שווי המזומן וההשקעות הנזילות של החברה נכון למועד ההיוון: 795 אלפי דולר ארה"ב.
 7. יתרת החוב נושא הריבית של החברה נכון למועד ההיוון: 243 אלפי דולר ארה"ב.
 8. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי שיעור המס התאגידי שיעור המס התאגידי הסטטוטורי השולי הנורמטיבי לטווח ארוך אשר חל על החברה למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, הינו 12%. כאמור, לא בחנו שיעור מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
 9. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי ההפסד המועבר לצרכי מס של החברה נכון למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, נאמד באפס. כאמור, לא בחנו הפסד מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
 10. מספר המניות הנפרעות של החברה: 959,463 מניות רגילות בלבד. לחברה אין מכשירים המירים נוספים.
 11. קבענו ששיעור הדיסקאונט בגין היעדר הסחירות הראוי למניית החברה נכון למועד ההיוון הינו 31.862% על בסיס מודל גיידרוב (2009) ואומדנים אמפיריים שונים.
- להלן פירוט השווי הנוכחי האקטוארי של ההון העצמי של חברה FFF:



FFF - Advertising and Software (Internet) industries - 31.12.2018

מייצגות	2023E	2022E	2021E	2020E	2019E	2018A	
3.0%	15.6%	28.6%	29.6%	35.0%	1.5%		שיעור צמיחת ההכנסות
53.3%	53.3%	51.9%	48.6%	44.4%	36.5%	26.5%	שולי הרווח הגולמי
39.3%	39.3%	37.1%	34.6%	28.9%	19.0%	11.3%	שולי הרווח התפעולי
(באלפי דולר ארה"ב)							
14,290	13,874	12,006	9,338	7,204	5,336	5,256	הכנסות
(6,669)	(6,475)	(5,772)	(4,803)	(4,002)	(3,388)	(3,861)	עלות ההכנסות
7,621	7,400	6,234	4,536	3,202	1,948	1,395	רווח גולמי
(572)	(555)	(508)	(374)	(320)	(267)	(273)	הוצאות מחקר ופיתוח
(715)	(694)	(635)	(467)	(400)	(334)	(155)	הוצאות מכירה ושיווק
(715)	(694)	(635)	(467)	(400)	(334)	(371)	הוצאות הנהלה וכלליות
5,621	5,457	4,456	3,228	2,081	1,014	596	רווח תפעולי
(675)	(655)	(535)	(387)	(250)	(122)		מסים
4,946	4,802	3,921	2,841	1,831	892		רווח תפעולי אחרי מס
15	14	12	9	7	5		פחת והפחתות
(15)	(14)	(12)	(9)	(7)	(5)		השקעות ברכוש קבוע
(36)	(164)	(235)	(187)	(166)	(488)		השקעות בהון חוזר תפעולי
4,911	4,638	3,687	2,654	1,666	404		FCF
4.50	4.50	3.50	2.50	1.50	0.50		אופק היוון
12,717	2,042	1,948	1,682	1,267	369		DCF
						20%	שיעור היוון (מעוגל)
						3%	שיעור צמיחה בטווח הארוך

שווי חברה (באלפי דולר ארה"ב)

שיעור היוון					שיעור צמיחה	בטווח ארוך
18.0%	19.0%	20.0%	21.0%	22.0%		
26,182	24,083	22,272	20,693	19,307		5.0%
24,901	23,014	21,371	19,928	18,651		4.0%
23,790	22,079	20,576	19,247	18,064		3.0%
22,819	21,254	19,870	18,638	17,536		2.0%
21,961	20,520	19,238	18,090	17,058		1.0%

מחיר ההון העצמי (Modified CAPM)

Rf	2.9%	
β	1.34	
(Rm- Rf)	6.0%	
Rs	5.4%	
Ke	3.5%	
CAPM	19.7%	CAPM 19.7%

אלפי דולר	שווי תפעולי (EV)
20,025	נכסים פיננסיים, נטו
551	נכס מס
-	שווי חברה
20,576	

שווי מניה רגילה לאחר DLOM

20,576,217	שווי חברה
959,463	מספר המניות הרגילות
\$21.45	שווי מניה לפני DLOM
-\$6.83	DLOM בדולרים
\$14.61	שווי מניה לאחר DLOM

דיסקאונט בגין היעדר סחירות (גיידרוב)

σ	59.17%
q	0.00%
t	5.00
DLOM	31.862%

להערכתנו, שווי חברת FFF ליום 31.12.18 נאמד בטווח של כ- 19,928-21,254 אלפי דולר ארה"ב (בתוחלת כ- 20,576 אלפי דולר ארה"ב).



טו. דוגמא מס' 7 לחוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברה פרטית

נתבקשנו לערוך חוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברת GGG הינה חברת פרטית ישראלית שפועלת בתחומי הפרסום והתוכנה (אינטרנט) ליום 31.12.18.

תחזית תזרימי המזומנים של החברה לתקופה שמתחילה בשנת 2019 ומסתיימת בשנת 2023 (כולל) נמסרה לנו כמצג על ידי החברה. לא בחנו תחזית תזרימי מזומנים זו ולפיכך אין בידנו לחוות כל דעה לגביה. חוות דעתנו נועדה לאמוד את שווי החברה, תחת הנחת "What if", לאמור - עבודתנו נועדה להשיב על השאלה מהו שווייה של החברה, בהינתן תחזית תזרימי המזומנים המונחת כמצוין לעיל.

נתוני ההיוון הם:

1. מועד ההיוון: 31.12.18.
 2. הנחנו שתזרימי המזומנים הצפויים לנבוע מהחברה בעתיד יהיו לפי תחזית הנהלת החברה (התחזית שקיבלנו היא נומינלית, דהיינו, מקפלת בתוכה השפעות של אינפלציה צפויה).
 3. הנחנו שאופק ההיוון הראוי הינו 5 שנים, בהתאם לתחזית תזרימי המזומנים שקיבלנו מהנהלת החברה.
 4. קבענו ששיעור ההיוון הנומינלי הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 20% (מעוגל) על בסיס מודל ה- Modified CAPM ואומדנים אמפיריים שונים.
 5. קבענו ששיעור הצמיחה הנומינלי בטווח הארוך הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 4% (מעוגל) על בסיס אומדן קצב צמיחת הכלכלה הגלובלית בטווח הארוך והציפיות האינפלציוניות ארוכות הטווח.
 6. יתרות המזומן, שווי המזומן וההשקעות הנזילות של החברה נכון למועד ההיוון: 4,229 אלפי דולר ארה"ב.
 7. יתרת החוב נושא הריבית של החברה נכון למועד ההיוון: 10,000 אלפי דולר ארה"ב.
 8. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי שיעור המס התאגידי שיעור המס התאגידי הסטטוטורי השולי הנורמטיבי לטווח ארוך אשר חל על החברה למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, הינו 23%. כאמור, לא בחנו שיעור מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
 9. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי ההפסד המועבר לצרכי מס של החברה נכון למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, נאמד בכ- 30,800 אלפי דולר ארה"ב. כאמור, לא בחנו הפסד מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
 10. מספר המניות הנפרעות של החברה: 679,431 מניות רגילות בלבד. לחברה אין מכשירים המירים נוספים.
 11. קבענו ששיעור הדיסקאונט בגין היעדר הסחירות הראוי למניית החברה נכון למועד ההיוון הינו 21.007% על בסיס מודל גיידרוב (2009) ואומדנים אמפיריים שונים.
- להלן פירוט השווי הנוכחי האקטוארי של ההון העצמי של חברה GGG:



Recognize. Measure. Present the Result.

GGG - Electronics (General) and Semiconductor industries - 31.12.2018

מייצגת	2023E	2022E	2021E	2020E	2019E	2018A	
4.0%	15.0%	125.0%	350.0%	400.0%	6627.8%		שיעור צמיחת ההכנסות
64.4%	64.4%	63.9%	63.9%	57.4%	4.3%	0.0%	שולי הרווח הגולמי
46.3%	46.3%	31.4%	4.4%	-322.0%	-1183.5%	-52723.6%	שולי הרווח התפעולי
(באלפי דולר ארה"ב)							
109,985	105,754	91,960	40,871	9,083	1,817	27	הכנסות
(39,173)	(37,666)	(33,182)	(14,763)	(3,869)	(1,738)	(27)	עלות ההכנסות
70,812	68,088	58,778	26,108	5,214	78	-	רווח גולמי
(13,304)	(12,792)	(22,166)	(18,497)	(27,549)	(18,342)	(11,849)	הוצאות מחקר ופיתוח
(3,509)	(3,374)	(3,379)	(2,602)	(3,289)	(1,661)	(1,123)	הוצאות מכירה ושיווק
(3,108)	(2,988)	(4,321)	(3,229)	(3,620)	(1,573)	(1,263)	הוצאות הנהלה וכלליות
50,891	48,934	28,913	1,780	(29,243)	(21,498)	(14,235)	רווח תפעולי
(11,705)	-	-	-	-	-	-	מסים
39,186	48,934	28,913	1,780	(29,243)	(21,498)		רווח תפעולי אחרי מס
250	240	385	350	561	240		פחת והפחתות
(250)	(240)	(385)	(350)	(561)	(240)		השקעות ברכוש קבוע
(770)	(2,509)	(9,294)	(5,783)	(1,322)	(326)		השקעות בהון חוזר תפעולי
38,416	46,424	19,619	(4,003)	(30,565)	(21,823)		FCF
4.50	4.50	3.50	2.50	1.50	0.50		אופק היוון
105,702	20,438	10,364	(2,538)	(23,251)	(19,922)		DCF
						20%	שיעור היוון (מעוגל)
						4%	שיעור צמיחה בטווח הארוך

שווי חברה (באלפי דולר ארה"ב)

שיעור צמיחה					שיעור צמיחה
שיעור היוון					בטווח ארוך
18.0%	19.0%	20.0%	21.0%	22.0%	6.0%
133,400	115,777	100,831	88,021	76,942	5.0%
121,707	106,128	92,777	81,232	71,170	4.0%
111,685	97,766	85,731	75,243	66,039	3.0%
102,999	90,448	79,513	69,918	61,449	2.0%
95,398	83,992	73,986	65,155	57,317	

מחיר ההון העצמי (Modified CAPM)

Rf	3.0%		
β	1.02		
(Rm- Rf)	5.1%		
Rs	11.6%		
Ke	19.9%		
CAPM	19.9%	CAPM	19.9%

אלפי דולר	שווי תפעולי (EV)
90,793	חוב פיננסי, נטו
(5,771)	נכס מס
709	שווי חברה
85,731	

שווי מניה רגילה לאחר DLOM	שווי חברה
85,730,702	מספר המניות הרגילות
679,431	שווי מניה לפני DLOM
\$126.18	DLOM בדולרים
-\$26.51	שווי מניה לאחר DLOM
\$99.674	

דיסקאונט בגין היעדר סחירות (גיידרוב)	
σ	51.54%
q	0.00%
t	3.00
DLOM	21.007%

להערכתנו, שווי חברת GGG ליום 31.12.18 נאמד בטווח של כ- 81,232-90,448 אלפי דולר ארה"ב (בתוחלת כ- 85,731 אלפי דולר ארה"ב).



טז. דוגמא מס' 8 לחוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברה פרטית

נתבקשנו לערוך חוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברת HHH הינה חברת פרטית אמריקאית שפועלת בתחום שירותי התמיכה הרפואית ליום 31.3.19.

תחזית תזרימי המזומנים של החברה לתקופה שמתחילה ברבעון השני של שנת 2019 ומסתיימת בשנת 2023 (כולל) נמסרה לנו כמצג על ידי החברה. לא בחנו תחזית תזרימי מזומנים זו ולפיכך אין בידנו לחוות כל דעה לגביה. חוות דעתנו נועדה לאמוד את שווי החברה, תחת הנחת "What if", לאמור - עבודתנו נועדה להשיב על השאלה מהו שווייה של החברה, בהינתן תחזית תזרימי המזומנים המונחת כמצוין לעיל.

נתוני ההיוון הם:

1. מועד ההיוון: 31.3.19.
2. הנחנו שתזרימי המזומנים הצפויים לנבוע מהחברה בעתיד יהיו לפי תחזית הנהלת החברה (התחזית שקיבלנו היא נומינלית, דהיינו, מקפלת בתוכה השפעות של אינפלציה צפויה).
3. הנחנו שאופק ההיוון הראוי הינו 4 שנים ותשעה חודשים, בהתאם לתחזית תזרימי המזומנים שקיבלנו מהנהלת החברה.
4. קבענו ששיעור ההיוון הנומינלי הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 19% (מעוגל) על בסיס מודל ה-WACC ואומדנים אמפיריים שונים.
5. קבענו ששיעור הצמיחה הנומינלי בטווח הארוך הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 3% (מעוגל) על בסיס אומדן קצב צמיחת הכלכלה הגלובלית בטווח הארוך והציפיות האינפלציוניות ארוכות הטווח.
6. יתרות המזומן, שווי המזומן וההשקעות הנזילות של החברה נכון למועד ההיוון: 34 אלפי דולר ארה"ב.
7. יתרת החוב נושא הריבית של החברה נכון למועד ההיוון: 1,550 אלפי דולר ארה"ב.
8. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי שיעור המס התאגידי שיעור המס התאגידי הסטטוטורי השולי הנורמטיבי לטווח ארוך אשר חל על החברה למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, הינו 26.75%. כאמור, לא בחנו שיעור מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
9. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי ההפסד המועבר לצרכי מס של החברה נכון למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, נאמד בכ- 3,795 אלפי דולר ארה"ב. כאמור, לא בחנו הפסד מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
10. מספר המניות הנפרעות של החברה: 16,232,000 מניות רגילות בלבד. לחברה אין מכשירים המירים נוספים.
11. קבענו ששיעור הדיסקאונט בגין היעדר הסחירות הראוי למניית החברה נכון למועד ההיוון הינו 14.413% על בסיס מודל גיידרוב (2009) ואומדנים אמפיריים שונים.

להלן פירוט השווי הנוכחי האקטוארי של ההון העצמי של חברה HHH:



HHH - Healthcare Support Services industry - 31.03.2019

מייצגת	2023E	2022E	2021E	2020E	Q2-Q4/2019E	Q1/2019A	
3.0%	20.0%	46.2%	54.8%	91.3%			שיעור צמיחת ההכנסות
52.6%	52.6%	52.6%	53.6%	53.6%	54.6%	53.6%	שולי הרווח הגולמי
19.3%	19.3%	14.9%	10.1%	4.3%	-3.6%	-9.3%	שולי הרווח התפעולי
(באלפי דולר ארה"ב)							
47,795	46,403	38,669	26,458	17,087	7,377	1,554	הכנסות
(22,664)	(22,004)	(18,337)	(12,282)	(7,932)	(3,351)	(721)	עלות ההכנסות
25,131	24,399	20,332	14,176	9,155	4,026	833	רווח גולמי
(478)	(465)	(552)	(552)	(552)	(369)	(152)	הוצאות מחקר ופיתוח
(3,052)	(2,963)	(2,786)	(2,265)	(1,835)	(1,010)	(135)	הוצאות מכירה ושיווק
(12,364)	(12,004)	(11,247)	(8,686)	(6,028)	(2,915)	(691)	הוצאות הנחלה וכלליות
9,236	8,967	5,747	2,674	740	(267)	(145)	רווח תפעולי
(2,471)	(2,399)	(1,253)	-	-	-		מסים
6,765	6,568	4,494	2,674	740	(267)		רווח תפעולי אחרי מס
3,880	3,767	2,710	1,927	1,325	645		פחת והפחתות
(3,880)	(3,767)	(2,710)	(1,927)	(1,325)	(645)		השקעות ברכוש קבוע
(128)	(711)	(1,281)	(932)	(766)	(397)		השקעות בהון חוזר תפעולי
6,637	5,858	3,213	1,742	(26)	(664)		FCF
4.25	4.25	3.25	2.25	1.25	0.38		אופק היוון
19,800	2,796	1,825	1,177	(21)	(622)		DCF
						19%	שיעור היוון (מעוגל)
						3%	שיעור צמיחה בטווח הארוך

שווי חברה (באלפי דולר ארה"ב)

שיעור היוון					שיעור צמיחה
17.0%	18.0%	19.0%	20.0%	21.0%	בטווח ארוך
32,365	29,071	26,267	23,853	21,757	5.0%
30,182	27,267	24,758	22,579	20,672	4.0%
28,311	25,703	23,438	21,455	19,707	3.0%
26,690	24,335	22,273	20,456	18,845	2.0%
25,271	23,128	21,238	19,563	18,068	1.0%

מחיר ההון המשוקלל (WACC)

Rf	2.8%	Rf	2.8%	Ke	19.9%
β	0.95	CS	9.7%	E/(E+D)	93.9%
(Rm- Rf)	6.0%	Kd	12.5%	Kd	12.5%
Rs	11.4%			(1-T)	73.3%
Ke	19.9%	T	26.8%	D/(E+D)	6.1%
CAPM	19.9%	Kd	12.5%	WACC	19.2%

אלפי דולר	
24,954	שווי תפעולי (EV)
(1,516)	חוב פיננסי, נטו
-	נכס מס
23,438	שווי חברה

שווי מניה רגילה לאחר DLOM	
23,438,111	שווי חברה
16,232,000	מספר המניות הרגילות
\$1.44	שווי מניה לפני DLOM
-\$0.21	DLOM בדולרים
\$1.24	שווי מניה לאחר DLOM

דיסקאונט בגין היעדר סחירות (גיידרוב)	
σ	35.75%
q	0.00%
t	3.00
DLOM	14.413%

הערכתנו, שווי חברה HHH ליום 31.3.19 נאמד בטווח של כ- 22,579-24,335 אלפי דולר ארה"ב (בתוחלת כ- 23,438 אלפי דולר ארה"ב).



יז. דוגמא מס' 9 לחוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברה פרטית

נתבקשנו לערוך חוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברת III הינה חברת פרטית אמריקאית שפועלת בתחום התוכנה (מערכות ואפליקציות) ליום 30.6.19.

תחזית תזרימי המזומנים של החברה לתקופה שמתחילה במחצית השנייה של שנת 2019 ומסתיימת בשנת 2024 (כולל) נמסרה לנו כמצג על ידי החברה. לא בחנו תחזית תזרימי מזומנים זו ולפיכך אין בידנו לחוות כל דעה לגביה. חוות דעתנו נועדה לאמוד את שווי החברה, תחת הנחת "What if", לאמור - עבודתנו נועדה להשיב על השאלה מהו שווייה של החברה, בהינתן תחזית תזרימי המזומנים המונחת כמצוין לעיל.

נתוני ההיוון הם:

1. מועד ההיוון: 30.6.19.
 2. הנחנו שתזרימי המזומנים הצפויים לנבוע מהחברה בעתיד יהיו לפי תחזית הנהלת החברה (התחזית שקיבלנו היא נומינלית, דהיינו, מקפלת בתוכה השפעות של אינפלציה צפויה).
 3. הנחנו שאופק ההיוון הראוי הינו 5.5 שנים, בהתאם לתחזית תזרימי המזומנים שקיבלנו מהנהלת החברה.
 4. קבענו ששיעור ההיוון הנומינלי הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 21% (מעוגל) על בסיס מודל ה- Modified CAPM ואומדנים אמפיריים שונים.
 5. קבענו ששיעור הצמיחה הנומינלי בטווח הארוך הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 4% (מעוגל) על בסיס אומדן קצב צמיחת הכלכלה הגלובלית בטווח הארוך והציפיות האינפלציוניות ארוכות הטווח.
 6. יתרות המזומן, שווי המזומן וההשקעות הנזילות של החברה נכון למועד ההיוון: 245 אלפי דולר ארה"ב.
 7. יתרת החוב נושא הריבית של החברה נכון למועד ההיוון: 327 אלפי דולר ארה"ב.
 8. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי שיעור המס התאגידי שיעור המס התאגידי הסטטוטורי השולי הנורמטיבי לטווח ארוך אשר חל על החברה למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, הינו 29.84%. כאמור, לא בחנו שיעור מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
 9. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי ההפסד המועבר לצרכי מס של החברה נכון למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, נאמד בכ- 294 אלפי דולר ארה"ב. כאמור, לא בחנו הפסד מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
 10. מספר המניות הנפרעות של החברה: 9,050,000 מניות רגילות בלבד. לחברה אין מכשירים המירים נוספים.
 11. קבענו ששיעור הדיסקאונט בגין היעדר הסחירות הראוי למניית החברה נכון למועד ההיוון הינו 31.299% על בסיס מודל גיידרוב (2009) ואומדנים אמפיריים שונים.
- להלן פירוט השווי הנוכחי האקטוארי של ההון העצמי של חברה III:



Recognize. Measure. Present the Result.

III - Software (System & Application) industry - 30.06.2019

מייצגת	2024E	2023E	2022E	2021E	2020E	H2/2019E	H1/2019A	
4.0%	27.0%	33.6%	41.5%	57.8%	32.0%	147.4%		שיעור צמיחת ההכנסות
84.6%	84.6%	83.6%	81.2%	79.1%	77.5%	68.3%	77.5%	שולי הרווח הגולמי
24.4%	24.4%	22.7%	15.7%	9.4%	1.8%	-11.6%	-17.6%	שולי הרווח התפעולי
(באלפי דולר ארה"ב)								
4,570	4,394	3,460	2,590	1,830	1,160	626	253	הכנסות
(703)	(676)	(569)	(487)	(382)	(261)	(199)	(57)	עלות ההכנסות
3,867	3,718	2,891	2,103	1,448	899	428	196	רווח גולמי
(731)	(703)	(608)	(526)	(460)	(404)	(384)	(88)	הוצאות מחקר ופיתוח
(310)	(298)	(249)	(207)	(173)	(120)	(60)	(68)	הוצאות מכירה ושיווק
(1,711)	(1,645)	(1,250)	(962)	(644)	(354)	(56)	(84)	הוצאות הנהלה וכלליות
1,115	1,072	784	408	172	21	(73)	(45)	רווח תפעולי
(333)	(320)	(234)	(70)	-	-	-	-	מסים
782	752	550	338	172	21	(73)		רווח תפעולי אחרי מס
45	43	34	26	18	11	6		פחת והפחתות
(45)	(43)	(34)	(26)	(18)	(11)	(6)		השקעות ברכוש קבוע
(13)	(74)	(72)	(58)	(47)	(11)	(301)		השקעות בהון חוזר תפעולי
769	678	478	280	125	10	(373)		FCF
5.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00	0.25		אופק היוון
1,744	261	223	158	85	8	(356)		DCF

שיעור היוון (מעוגל) 21%

שיעור צמיחה בטווח הארוך 4%

שווי חברה (באלפי דולר ארה"ב)

שיעור צמיחה	שיעור היוון					שיעור צמיחה
	19.0%	20.0%	21.0%	22.0%	23.0%	
בטווח ארוך	2,825	2,530	2,275	2,055	1,862	6.0%
	2,648	2,382	2,152	1,950	1,772	5.0%
	2,495	2,254	2,043	1,857	1,692	4.0%
	2,360	2,140	1,946	1,774	1,621	3.0%
	2,242	2,039	1,859	1,699	1,555	2.0%

אלפי דולר	2,125	שווי תפעולי (EV)
	(82)	חוב פיננסי, נטו
	-	נכס מס
	2,043	שווי חברה

שווי מניה רגילה לאחר DLOM

2,042,625	שווי חברה
9,050,000	מספר המניות הרגילות
\$0.23	שווי מניה לפני DLOM
-\$0.07	DLOM בדולרים
\$0.16	שווי מניה לאחר DLOM

דיסקאונט בגין היעדר סחירות (גיידרוב)

σ	65.07%
q	0.00%
t	4.00
DLOM	31.299%

מחיר ההון העצמי (Modified CAPM)

Rf	2.3%
β	1.23
(Rm - Rf)	6.0%
Rs	11.4%
Ke	21.0%
CAPM	21.0%

להערכתנו, שווי חברה III ליום 30.6.19 נאמד בטווח של כ- 1,950-2,140 אלפי דולר ארה"ב (בתוחלת כ- 2,043 אלפי דולר ארה"ב).



יח. דוגמא מס' 10 לחוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברה פרטית

נתבקשנו לערוך חוות דעת אקטוארית בנושא שווי חברת JJJ הינה חברת פרטית ישראלית שפועלת בתחום התוכנה (מערכות ואפליקציות) ליום 30.6.19.

תחזית תזרימי המזומנים של החברה לתקופה שמתחילה במחצית השנייה של שנת 2019 ומסתיימת בשנת 2024 (כולל) נמסרה לנו כמצג על ידי החברה. לא בחנו תחזית תזרימי מזומנים זו ולפיכך אין בידנו לחוות כל דעה לגביה. חוות דעתנו נועדה לאמוד את שווי החברה, תחת הנחת "What if", לאמור - עבודתנו נועדה להשיב על השאלה מהו שווייה של החברה, בהינתן תחזית תזרימי המזומנים המונחת כמצוין לעיל.

נתוני ההיוון הם:

1. מועד ההיוון: 30.6.19.
 2. הנחנו שתזרימי המזומנים הצפויים לנבוע מהחברה בעתיד יהיו לפי תחזית הנהלת החברה (התחזית שקיבלנו היא נומינלית, דהיינו, מקפלת בתוכה השפעות של אינפלציה צפויה).
 3. הנחנו שאופק ההיוון הראוי הינו 5.5 שנים, בהתאם לתחזית תזרימי המזומנים שקיבלנו מהנהלת החברה.
 4. קבענו ששיעור ההיוון הנומינלי הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 21% (מעוגל) על בסיס מודל ה- Modified CAPM ואומדנים אמפיריים שונים.
 5. קבענו ששיעור הצמיחה הנומינלי בטווח הארוך הראוי לחברה נכון למועד ההיוון הינו 4% (מעוגל) על בסיס אומדן קצב צמיחת הכלכלה הגלובלית בטווח הארוך והציפיות האינפלציוניות ארוכות הטווח.
 6. יתרות המזומן, שווי המזומן וההשקעות הנזילות של החברה נכון למועד ההיוון: 15,188 אלפי דולר ארה"ב.
 7. יתרת החוב נושא הריבית של החברה נכון למועד ההיוון: אפס.
 8. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי שיעור המס התאגידי שיעור המס התאגידי הסטטוטורי השולי הנורמטיבי לטווח ארוך אשר חל על החברה למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, הינו 23%. כאמור, לא בחנו שיעור מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
 9. במסגרת חוות דעתנו, תחת מתודת "What if", הונח כי ההפסד המועבר לצרכי מס של החברה נכון למועד ההיוון, בהתאם למצגי החברה, נאמד בכ- 23,493 אלפי דולר ארה"ב. כאמור, לא בחנו הפסד מס זה, אשר הינו מצג הנהלה אקסוגני לחוות דעתנו ולפיכך איננו מחוויים כל דעה לגביו.
 10. מספר המניות הנפרעות של החברה: 27,817,000 מניות רגילות בלבד. לחברה אין מכשירים המירים נוספים.
 11. קבענו ששיעור הדיסקאונט בגין היעדר הסחירות הראוי למניית החברה נכון למועד ההיוון הינו 31.299% על בסיס מודל גיידרוב (2009) ואומדנים אמפיריים שונים.
- להלן פירוט השווי הנוכחי האקטוארי של ההון העצמי של חברה JJJ:



JJJ - Software (System & Application) industry - 30.06.2019

מייצגת	2024E	2023E	2022E	2021E	2020E	H2/2019E	H1/2019A	
4.0%	50.0%	80.0%	90.0%	100.0%	103.4%	36.3%		שיעור צמיחת ההכנסות
89.3%	89.3%	89.3%	87.9%	86.5%	85.0%	85.0%	85.4%	שולי הרווח הגולמי
32.6%	32.6%	32.6%	11.8%	-17.0%	-75.0%	-106.2%	-209.6%	שולי הרווח התפעולי
(באלפי דולר ארה"ב)								
213,408	205,200	136,800	76,000	40,000	20,000	5,672	4,160	הכנסות
(22,913)	(22,032)	(14,688)	(9,180)	(5,400)	(3,000)	(851)	(608)	עלות ההכנסות
190,495	183,168	122,112	66,820	34,600	17,000	4,821	3,552	רווח גולמי
(30,731)	(29,549)	(19,699)	(12,667)	(9,000)	(7,000)	(2,165)	(2,282)	הוצאות מחקר ופיתוח
(76,827)	(73,872)	(49,248)	(38,760)	(27,000)	(20,000)	(6,795)	(8,171)	הוצאות מכירה ושיווק
(13,374)	(12,860)	(8,573)	(6,460)	(5,400)	(5,000)	(1,886)	(1,817)	הוצאות הנהלה וכלליות
69,563	66,888	44,592	8,933	(6,800)	(15,000)	(6,025)	(8,718)	רווח תפעולי
(16,000)	(15,384)	(508)	-	-	-	-	-	מסים
53,564	51,503	44,084	8,933	(6,800)	(15,000)	(6,025)		רווח תפעולי אחרי מס
3,870	3,721	2,189	1,267	800	400	100		פחת והפחתות
(3,870)	(3,721)	(2,189)	(1,267)	(800)	(400)	(100)		השקעות ברכוש קבוע
(705)	(5,871)	(5,317)	(3,098)	(1,692)	(708)	811		השקעות בהון חוזר תפעולי
52,859	45,632	38,767	5,835	(8,492)	(15,708)	(5,214)		FCF
5.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00	0.25		אופק היוון
119,879	17,593	18,085	3,294	(5,800)	(12,981)	(4,971)		DCF

21% שיעור היוון (מעוגל)
4% שיעור צמיחה בטווח הארוך

שווי חברה (באלפי דולר ארה"ב)

שיעור היוון					שיעור צמיחה	אלפי דולר	שווי תפעולי (EV)	
19.0%	20.0%	21.0%	22.0%	23.0%	בטווח ארוך	135,097	נכסים פיננסיים, נטו	
203,304	183,364	166,269	151,479	138,579	6.0%	15,188	נכס מס	
191,134	173,249	157,778	144,288	132,443	5.0%	-	שווי חברה	
180,586	164,397	150,285	137,897	126,953	4.0%	150,285	שווי מניה רגילה לאחר DLOM	
171,356	156,588	143,626	132,178	122,012	3.0%	150,285,454	שווי חברה	
163,213	149,645	137,667	127,031	117,542	2.0%	27,817,000	מספר המניות הרגילות	
מחיר ההון העצמי (Modified CAPM)						\$5.40	שווי מניה לפני DLOM	
Rf	2.3%					-\$1.69	DLOM בדולרים	
β	1.23					\$3.71	שווי מניה לאחר DLOM	
(Rm- Rf)	6.0%						דיסקאונט בגין היעדר סחירות (גיידרוב)	
Rs	11.4%					σ	65.07%	
Ke	21.0%					q	0.00%	
CAPM	21.0%				CAPM	21.0%	t	4.00
						DLOM	31.299%	

להערכתנו, שווי חברת JJJ ליום 30.6.19 נאמד בטווח של כ- 144,288-156,588 אלפי דולר ארה"ב (בתוחלת כ- 150,285 אלפי דולר ארה"ב).



י.ט. סיכום

חוות דעת אקטואריות בנושא שווי עסקים נדרשות בכל מקום בו יש צורך בהסתכלות אובייקטיבית על עסק, ניתוח בכלים מקובלים, וחישוב שוויו הכלכלי:

- חוות דעת מומחה לצרכים משפטיים או ביצועיים, כגון: במקרה גירושין, הפרדת שותפים ובעלי מניות
- הערכות לקראת מיזוגים ורכישות
- הזמנת הערכות שווי מנותני אשראי, כגון בנקים וחברות ביטוח
- עסקאות עם בעלי שליטה

במהלך שנות עבודתנו ערכנו חוות דעת אקטואריות בנושא בעניין שווי עסקים וחברות ללקוחות רבים ומרוצים, ביניהם: חברות סטארט-אפ, מפעלים, חברות בין לאומיות, משרדי שמאים, משרדי עורכי דין, סוכנויות ביטוח, חנויות, סוכנויות ביטוח ועוד.

אנו מתמנים ע"י בתי משפט לענייני משפחה, בתי דין, עורכי דין, וכן מייעצים בנושא שווי עסקים וחברות.

אנו מופיעים בבית משפט כעדים מומחה, כאשר כל חוות הדעת האקטואריות שאנו עורכים חתומות על ידו ודין כדן עדות בשבועה בבית המשפט.

אנו מתמחים בשלושה תחומים של הערכות שווי: (1) הערכת שווי תאגידיים (הערכת שווי פרויקטים, מגזרים ותאגידיים ובדיקות ירידת ערך מוניטין); (2) הערכת שווי נכסים בלתי מוחשיים (הערכת שווי פטנטים, מותגים, סימני מסחר, רישיונות, שמות אתרי אינטרנט, מאגרי מידע, טכנולוגיה, מו"פ בתהליך, קשרי לקוחות, צבר הזמנות, חוזים, רישיונות, הסכמי אי תחרות, חוזי שכירות בתנאים מועדפים נזקים כלכליים); (3) הערכת מכשירים פיננסיים מורכבים (אופציות משובצות ואופציות ריאליות, הערכת שווי כלכלי של כתבי אופציות לעובדים, פיצול רכיבי אקוויטי ומכשירי הון/התחייבות מורכבים, הערכת שווי זכויות מותנות, התחייבויות תלויות, בטוחות, ערבויות והלוואות, שווי הוגן נגזרים משובצים והערכות שווי אגרות חוב להמרה, אופציות פיננסיות ופוזיציות נגזרים מורכבות).

עקב התמחותנו בנושאים אלה, רועי הוביל והשתתף בכתיבת גילויי הדעת של לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל בנושאים אלה.

להלן רשימה מדגמית של החברות והעסקים שהערכנו את שוויים:

1. הערכת שווי אידיבי חברה לאחזקות בע"מ
2. הערכת שווי אידיבי חברה לפתוח בע"מ
3. הערכת שווי אידיבי תיירות (2009) בע"מ



4. הערכת שווי IDBG
5. הערכת שווי חברת השקעות דיסקונט בע"מ
6. הערכת שווי כור תעשיות בע"מ
7. הערכת שווי סלקום ישראל בע"מ
8. הערכת שווי פרטנר תקשורת בע"מ
9. הערכת שווי פלאפון תקשורת בע"מ
10. הערכת שווי שופרסל בע"מ
11. הערכת שווי אלרון תעשייה אלקטרונית בע"מ
12. הערכת שווי חברה לנכסים ולבניין בע"מ
13. הערכת שווי גיוון אימגינג בע"מ
14. הערכת שווי חברת גב-ים לקרקעות בע"מ
15. הערכת שווי נוה - גד בנין ופתוח בע"מ
16. הערכת שווי ישפרו חברה ישראלית להשכרת מבנים ב"מ
17. הערכת שווי פלעד ח.י. תעשיות בע"מ
18. הערכת שווי המחדש תעשיות קמן (2006) בע"מ
19. הערכת שווי מנדלסון - ש. בר בע"מ
20. הערכת שווי אלכסנדרוביץ - פלסטיקה הנדסית וגומי - קמן (2006) בע"מ
21. הערכת שווי מלונות אפריקה ישראל בע"מ
22. הערכת שווי מגדל אחזקות ביטוח ופיננסים בע"מ
23. הערכת שווי כלל החזקות עסקי ביטוח בע"מ
24. הערכת שווי הראל השקעות בביטוח ושרותים פיננסים בע"מ
25. הערכת שווי הפניקס אחזקות בע"מ
26. הערכת שווי מנורה מבטחים החזקות בע"מבע"מ
27. הערכת שווי בנק הפועלים בע"מ
28. הערכת שווי בנק לאומי לישראל בע"מ
29. הערכת שווי בנק דיסקונט לישראל בע"מ
30. הערכת שווי בנק מזרחי טפחות בע"מ
31. הערכת שווי הבנק הבינלאומי הראשון לישראל בע"מ



32. הערכת שווי נצבא חברה להתנחלות בע"מ
33. הערכת שווי נצבא החזקות 1995 בע"מ
34. הערכת שווי משגב השקעות בע"מ
35. הערכת שווי משגבית החזקות בע"מ
36. הערכת שווי תיקי ביטוח וסוכנויות ביטוח.
37. הערכת שווי סוכנות תיירות.
38. הערכת שווי חברות סטארט אפ מהארץ ומארה"ב.

היתרונות של חוות הדעת האקטואריות שלנו הינם:

- הערך המוסף שלנו כמעריכי שווי על אקטוארים אחרים שאינם מעריכי שווי בהכשרתם מתבטא בארבע רבדים:
- ההבנה העמוקה והידע שלנו בשלבים הנדרשים לביצוע הערכת השווי והשליטה שלנו ברמה גבוהה בכלים ליישום גישת השוק, גישת ההכנסות וגישת העלות בהערכות השווי למטרת עסקאות, דיווח חשבונאי, לצורך משפטי או לצרכי מס- למעשה אנחנו שולטים בנושאים הבאים טוב יותר מכל האקטוארים בישראל: הגישות והתיאוריות הבסיסיות להערכות שווי; הסטנדרטים הבסיסיים על פיהם נעשות עבודות הערכות השווי; הגדרת משימת הערכת השווי; סוגי המידע הרלוונטיים הנדרשים לביצוע ההערכה; ההשפעה של הסביבה העסקית והכלכלית על החברה המוערכת; ניתוח גורמים איכותיים וכמותיים של חברה, אשר עשויים להשפיע על ערכה; השפעת יישום גישות שוק שונות בהערכות שווי שונות; השוואת והתאמת מכפילי גישת ההשוואה לחברות ציבוריות ולעסקאות; גישת ההשוואה לחברות ציבוריות וגישת ההשוואה לעסקאות; השיטות השונות של גישת ההכנסות למשימות הערכת שווי שונות; אופן היישום של תזרימי מזומנים אפשריים; ההתאמות והנורמליזציה לפרמיות שליטה ודיסקאונטים בגין אחזקת מיעוט; תחזיות ההנהלה והתחזיות הפיננסיות העצמאיות; שיטות היוון שונות של תזרימי מזומנים ותזרימי מזומנים מהוונים, תחת הנחות שונות של גישת ההכנסות; שיעורי היוון להון העצמי ולהון המושקע; מודל ה-Modified CAPM ומודל ה-Build-Up; האומדנים לשיעור הריבית חסרת הסיכון, רכיב פרמיית הסיכון בשוק, אומדני ביתא ענפיים ותפעוליים, ממונפים וממוקדים כמו גם פרמיית גודל וסחירות; הסיכון הספציפי של תזרימי המזומנים והחברה; המידע של חברת Duff & Phelps פרמיות הסיכון במניות ובענפים; הסוגיות השונות בנוגע לרכיבי היוון מרכזיים, פרמיית סיכון השוק ופרמיית סיכון ספציפית של חברה; העקרונות העומדים מאחורי גישת העלות; הנסיבות בהן יישום והסתמכות על גישת העלות עשויים להתאים; ושיטות הערכות שווי בגישת העלות.**
 - הידע והניסיון העשיר שלנו בנושא גורמי היוון, ניכיונות ופרמיות בהערכות שווי- למעשה גם בנושאים הבאים אנו שולטים טוב יותר מכל האקטוארים בישראל: שלושת הגישות העקרוניות להערכת שווי, יתרונותיהן וחסרונותיהן של השיטות והתאמתן למקרים שונים; יישום פרמיות שונות ודיסקאונטים בהערכות שווי לרבות פרמיות שליטה, דיסקאונט בגין אי סחירות; דיסקאונט אנשי מפתח, דיסקאונט בגין זכויות חסימה, דיסקאונט נחיתות זכות הצבעה ועוד; שיטות כמותיות המבוססות על תמחור נגזרים ושיטות אנליטיות לחישוב פרמיית אי סחירות; גזירת מסקנת**



- שווי מתוך כלל הגישות שננקטו; וכתבת דוח הערכת שווי אפקטיבי שעומד בדרישות המקצועיות של IAVFA.
- **הידע והניסיון העשיר שלנו בנושא נכסים בלתי מוחשיים, עבודות ייחוס עודף עלות ובדיקות פגימת מוניטין-** למעשה גם בנושאים הבאים אנו שולטים טוב יותר מכל האקטוארים בישראל: השיטות הנפוצות להערכות שווי נכסים בלתי מוחשיים שונים; היררכית הנכסים והתשואות בגינם; עקרונות העומדים מאחורי עבודות ייחוס עודף עלות; הערכת שווי נכסים בלתי מוחשיים לרבות מוניטין, קשרי לקוחות, שמות מסחריים, פטנטים במסגרת עבודות ייחוס עודף עלות (PPA) ועבודות פגימת מוניטין; מודל הרווחים העודפים והחיובים התורמים; שיטת ה- Relief from Royalty ושיטת ה- Excess Earnings לאמידת שווי נכסים בלתי מוחשיים; שיטת האופציות הריאליות לאמידת שווי נכסי ידע; וביצוע חישובי WARA לצורך בדיקת סבירות ותיקוף חישובי ה- WACC.
 - **הידע והניסיון העשיר שלנו בסוגיות קצה ייחודיות ונושאים מתקדמים בפרקטיקת הערכות שווי-** למעשה גם בנושאים הבאים אנו שולטים טוב יותר מכל האקטוארים בישראל: שיטות להערכת שווי לחברות הזנק ותמחור מכשירי הון וחוב בחברות עם מבנה הון מורכב; שיטות להערכת שווי של חוב ומניות בכורה; שיטות להערכת שווי של חברות הייטק, תקשורת, נדל"ן, ביטוח, בנקים, ותעשייה; שיטות להערכת שווי של נכסים בלתי מוחשיים; הערכות שווי בתחומי פעילות ספציפיים; והיכרות מעמיקה עם נקודות החוזק והחולשה של הערכות השווי כמכלול.
- רועי הינו אקטואר מלא (Fellow) בלשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל ואבירם הינו חבר בלשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל.
- לכן, יש לנו יתרונות רבים בביצוע הערכות שווי של תאגידים, נכסים בלתי מוחשיים ומכשירים פיננסיים מורכבים על פני יתר האקטוארים בישראל.
- משרד שווי פנימי – מעריכי שווי בלתי תלויים קיים מ- 2010 ומספק שירותי ייעוץ אקטוארי מימוני וכלכלי. המשרד נותן שירות מקצועי ואמין בנושאים המצריכים חוות דעת אקטוארית/כלכלית, כגון: מחויבות אקטוארית בגין הטבות לעובדים בהתאם ל- IAS19, הערכת שווי חברות וקניין רוחני, הערכת שווי אופציות ומכשירי חוב והון מורכבים, הערכת נזקים עקב פגיעות גוף, הפסדי שכר ופנסיה, איזון משאבים בגירושין ובדיקת פנסיות וביטוחי חיים.



רועי פולניצר

בעל משרד ליעוץ אקטוארי מימוני וכלכלי עם ניסיון של מעל לאלף הערכות שווי, עבודות ייעוץ כלכלי, ניתוחי סיכונים וחוות דעת אקטואריות. ניסיון משנת 2004 בביצוע הערכות שווי של תאגידים, נכסים בלתי מוחשיים ומכשירים פיננסיים מורכבים ומשנת 2007 בעריכת חוות דעת אקטואריות בנושאים: הפסדי שכר, הפסדי פנסיה וזכויות סוציאליות, נזקי גוף, ביטוח לאומי, תגמולים ממשרד הביטחון, איזון משאבים עקב גירושין, נכסי קריירה, הערכת התחייבויות החברה לעובדיה בהתאם לתקן דיווח כספי בינלאומי IFRS2 ולתקן חשבונאות בינלאומי IAS19, בדיקה והערות לחוות דעת של מומחים ובדיקת פנסיות וביטוחי חיים. **אקטואר מלא מטעם לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל F.I.L.A.V.F.A משנת 2018.**

Intrinsic Value
Independent Business Appraisers



Recognize. Measure. Present the Result.

ISRAEL ASSOCIATION OF VALUATORS AND FINANCIAL ACTUARIES (IAVFA)

"WITHOUT A VALUATION MODEL RISK MANAGEMENT IS VIRTUALLY IMPOSSIBLE."
HULL

THIS IS TO CERTIFY THAT

Roi Polanitzer

HAS SUCCESSFULLY COMPLETED THE EXAMINATIONS AS PRESCRIBED
IN THE CONSTITUTION OF THE ASSOCIATION IN SUBJECTS PERTAINING
TO THE PROFESSION OF THE ACTUARY AND IS HEREBY ADMITED AS A

FELLOW OF THE IAVFA (F.I.L.A.V.F.A.)

IN WITNESS WHEREOF THIS CERTIFICATE HAS BEEN ISSUED UNDER
THE SEAL OF THE IAVFA AS OF THE 10 TH DAY OF JULY , 2018



Rami Yosef

PROF. RAMI YOSEF - PRESIDENT OF THE IAVFA

Jacob Eshed

JACOB ESHED - CHAIRMAN OF THE IAVFA



משרד בילדר גרופ קיים מ- 2013 ומספק לצד שירותי תוכניות עסקיות, ייעוץ עסקי וגיוס אשראי גם שירותי ייעוץ אקטוארי פיננסי כלכלי. המשרד נותן שירות מקצועי ואמין בנושאים המצריכים חוות דעת אקטוארית/מימונית, כגון: הערכת שווי תאגידים, הערכת שווי נכסים בלתי מוחשיים, הערכת שווי מכשירים פיננסיים מורכבים, הערכת נזקים עקב פגיעות גוף ומחלות, בהפסדי שכר ופנסיה, באיזון משאבים בגירושין, בפנסיות תקציביות ובנכסי קריירה.



רו"ח אבירם בילדר

בעל משרד לייעוץ אקטוארי פיננסי וכלכלי עם ניסיון של מאות הערכות שווי, תוכניות עסקיות וחוות דעת מימוניות/כלכליות. בעל ניסיון משנת 2007 בביצוע חוות דעת מימוניות/כלכליות בנושאים: הערכת שווי חברות, סוכנויות ביטוח, הפסדי שכר, הפסדי פנסיה וזכויות סוציאליות, נזקי גוף, ביטוח לאומי, פנסיה תקציבית, איזון משאבים עקב גירושין, נכסי קריירה, בדיקה והערות לחוות דעת של מומחים, הערכות שווי קניין רוחני, הערכות שווי אופציות, בדיקה של התנהלות בחשבונות בנק, חישובי ריבית ועוד. כמו כן, עוסק בייעוץ עסקי, תוכניות עסקיות, משכנתאות וגיוסי אשראי. חבר בלשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל משנת 2017, בוגר השתלמות מקצועית בנושא "תחשיבים אקטואריים בסיסיים" מטעם לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל וחבר בצוות המשימה שכתב את [גילוי דעת \(SFVS\) מספר 10 של IAVFA: חישוב זכויות פנסיוניות בקופות לצבירת זכויות במסגרת החלופה לאיזון בסכום חד פעמי במונחי נטו מחושב למועד הקרע, לעניין איזון משאבים בין בני זוג](#)

Intrinsic Value
Independent Business Appraisers



Recognize. Measure. Present the Result.



לשכת מערכי השווה והאקטוארים הפיננסיים בישראל
Israel Association of Valuers and Financial Actuaries

תעודה

הננו לאשר בזה, כי

אבירם בילדר

ת.ז. 062488184

השתתף בהשתלמות מקצועית בנושא:

תחשיבים אקטואריים בסיסיים

שהתקיימה בתאריך ה- 7 במרץ 2019

פחפ' רמי יוסף
נשיא

יעקב אשד
יו"ר

רועי פולניצר
מנכ"ל

ראשון לציון, ג' באדר ב' תשע"ט, 10 במרץ 2019