

דצמבר 2008

# הערכת שווי כלכלי של כתבי אופציות לעובדים

רועי פולניצר, כלכלן (fin.) MBA  
מנהל סיכונים וראש תחום שווי הוגן

# עגן יעוץ אקטוארי, פיננסי ועסקי בע"מ

צור קשר

ספרייה

חדשות ואירועים

מילון מונחים

צוות

אודות



Adobe Flash אין יותר תמיכה בפלאגין  
Player

עמוד בית « אודות » צוות

## אודות

צוות

לקוחות

שלח לחבר

הדפס עמוד

## צוות

**ד"ר בעז ים**



**תפקיד:**

**מס' טלפון:**

**פקס:**

**דוא"ל:**

מייסד ומנכ"ל עגן יעוץ אקטוארי, פיננסי ועסקי בע"מ ו-YDB  
ברס-ים יועצים בע"מ

054-767-9181

03-635-9886

boaz@ogen.co.il

יעוץ אקטוארי בעל מומחיות ונסיון בתחומי הבריאות ו-IFRS;מרצה  
באוניברסיטאות בישראל ובח"ל; יועץ מומחה למשרדי ולגופי ממשלה, לחברות  
ציבוריות ופרטיות.

[קרא עוד »](#)

**מר רועי פולניצר**



**תפקיד:**

**דוא"ל:**

מנהל סיכונים וראש תחום שווי הוגן

roi@ogen.co.il

מנהל סיכונים ואנליסט הערכות שווי, בעל תואר MBA במנהל עסקים עם  
התמחות בנגזרים וניהול סיכונים, תואר BA מאוניברסיטת בן-גוריון בכלכלה עם  
התמחות בהשקעות ומימון חברות. לשעבר מרצה מן החוץ במוסדות אקדמיים  
ואחרים, מנהל תיקי השקעות של בנק הפועלים ואוניברסיטת בן גוריון ועוזר  
מחקר של ד"ר שילה ליפשיץ בתחום הבנקאות וניהול סיכונים.

[קרא עוד »](#)

# הרקע

■ תקן חשבונאות מספר 24- תשלום מבוסס מניות מבוסס על תקן בינלאומי IFRS 2, וחל מיום 1 בינואר 2006.

■ התקן חל על מכשירים פיננסיים שהוענקו לאחר יום ה-15 במרס 2005 (Vested) וטרם הבשילו עד מועד תחולת התקן וכן על שינויים שחלו בתוכניות קיימות.

■ כתבי האופציות מוענקים ברגיל לעובדים, נושאי משרה ודירקטורים.

■ היות ולא קיימת אפשרות מעשית למדוד באופן מהימן את השווי ההוגן של השירותים שהתקבלו ויתקבלו מידיהם, נמדד שווים של כתבי אופציה אלו על בסיס

# הרקע - המשך

שווים ההוגן של המכשירים ההוניים המוענקים, במועד ההענקה.

■ קיימות שיטות רבות להערכת שווי אופציות אשר כולן מתבססות על אותה מתודולוגיה (רציפות או קירוב לרציפות) כגון מודל Black & Scholes, מודלים בינומיים, תרינומיים ושיטות נומריות שונות.

■ המתודולוגיות שבהן נהוג להשתמש לצורך הערכת כתבי האופציות הינה שימוש הן במודל Black & Scholes, בעקביות עם המדיניות הנהוגה בחברה בנוגע לאמידת שווי כתבי אופציות.

■ לשם בחינת סבירות תוצאות המודל ולצרכי תקן חשבונאות מספר 24, רצוי לשוב ולאמוד שווי כתבי האופציות על פי המודל הבינומי מסוג Flexible Lattice Exercise Behavior (המודל של הל אנד ווייט).

# פירוט הנחות עבודה

1. סיווג התוכנית.
2. מועד ההענקה.
3. שווי נכס הבסיס.
4. שיעור ההיוון השנתי לכתבי אופציה.
5. דיבידנד.
6. תקופת החסימה ושיעור מימוש מוקדם.
7. סטיית התקן.
8. מועד הפקיעה.
9. תוספת המימוש האפקטיבי.

# 1. סיווג התוכנית

- הערכת השווי מבוססת על הנחיות תקן 24 בנוגע ל- "תוכנית התחייבותית", בשל קיום אפשרות בידי הניצע בתנאים מסוימים, לחייב בתנאים מסוימים את החברה לסלק במזומן את מחויבותה כלפיו בהקשר לתוכנית זו.
- שוויה של אופציית ה-PUT שבידי הניצע, הינה למעשה הערך הכלכלי של אופציית ה-CALL שבידיו.
- לאמור- שווי ההטבה שניתנה בידי הניצע בעת הזו, הינה השווי הכלכלי של אופציית ה-PUT שבידיו.

## 2. מועד ההענקה

■ תאריך ההענקה, הנו מועד אישור התוכנית על ידי דירקטוריון החברה.

■ מועד זה מהווה את המועד בו החברה ומוטבי התוכנית הסכימו להסדר התשלום מבוסס המניות ולצדדים הבנה משותפת של תנאי ההסדר ובשלו התנאים להענקה.

## 3. שווי נכס הבסיס

יש לערוך מספר ניתוחי רגישות ובחינות סבירות להנחות בדבר מחיר המניה הצפוי תחת הנחות שונות, לרבות תחת הנחות בדבר הישארותה של החברה כחברה פרטית.

חישובים אלו אינם עולים בגדר הערכת שווי לחברה אלא מהווים בחינה אינדיקטיבית לסבירות האינדיקציות השונות בדבר שווים האפשרי של מניות החברה ותחת ההנחות המפורטות בלבד.

במידה והחברה קיבלה מחתמים וגופים שונים בשוק ההון אינדיקציות שווי (Pre Money) ראשוניות (לא מחייבות וטנטטיביות) ו/או הערכת שווי כלכלית לחברה



### 3. שווי נכס הבסיס - המשך

הרי שניתן להשתמש בהן.

■ מקובל לבחון את סבירותם האינדיקטיבית של אומדני החתמים לגבי טווח השווי הסביר בו עשויה החברה להיות מונפקת, ככל שתונפק, או לחילופין שוויה הנאמד של החברה במקרה שלא תונפק.

■ במסגרת העבודה רצוי לערוך חיפוש במאגרי מידע אודות חברות ציבוריות הפועלות בתחום בארץ ובחו"ל ולבחור בחברות התואמות בקירוב לפעילות ולהיקף החברה, הן מנתונים אודות חברות ציבוריות בארה"ב המסווגות באותו ענף והן מנתונים אודות חברות ציבוריות בישראל הדומות במאפייניהן לפעילות החברה - חברות המדגם.

### 3. שווי נכס הבסיס - המשך

יש לבדוק את אומדן מכפילי ה-EBITDA הממוצעים לחברות בתחום בארה"ב וכן את מכפילי ה-EBITDA של חברות ציבוריות בישראל לעת הנפקתן.

יש הגורסים כי אינדיקציית מכפילי ההנפקה של חברות ישראליות משקף בקירוב ובאופן סביר את פוטנציאל ההנפקה של החברה על פני המכפילים בארה"ב, בעיקר בשל הדמיון היחסי בהיקפי הפעילות, שווקי היעד המרכזיים ומיקום ההנפקה.

במידה והחברה הינה חלק מקבוצת, הרי שיש להתחשב בכך שקבוצה לרוב נהנית מפרמיה משמעותית ממשקיעים בשוק ההון בגין הנהלתה ובשל עמדתה התחרותית.

### 3. שווי נכס הבסיס - המשך

■ על כן, יש לקחת טווח מכפיל EBITDA על בסיס דיסקאונט בשיעור של 20%-25% בגין היעדר סחירות ונזילות (במקרה והחברה לא תונפק בסופו של דבר) ובהתחשב בהבדלי הגדלים בין חברות המדגם לחברה.

■ עוד ניתן לאמוד את שווי פעילותה ואחזקותיה של החברה בתחומים שאינם ליבת עסקיה.

■ באופן אינדיקטיבי בלבד, כבדיקת סבירות ראשונית, נקבל כי על בסיס מכפיל EBITDA כאמור, אינדיקציות השווי של החברה נעות בטווח כלשהו ((בניכוי חוב פיננסי ליום החישוב), תחת הנחה כי ה- EBITDA המייצג יעמוד על סכום מסוים.

### 3. שווי נכס הבסיס - המשך

- לשם השוואה בלבד - ניתוחי רגישות לאינדיקציות השווי הטנטטיביות לחברה, העשויות להתקבל בהנפקה, תחת הנחה כי החברה תסחר כחברה ציבורית, ללא מרכיב הדיסקאונט בגין היעדר סחירות ( DLOM - Discount for Lack of Marketability ) ובעבור רווחי EBITDA (עתידיים) מייצגים שונים, מסתכמים בטווח כלשהו.
- בעבודה רצוי לבחון שורה של ערכים המשקפים שווי אפשרי לחברה.
- במידה והערכת השווי מבוצעת למועד הענקתם של כתבי האופציות, יש להניח כי מחיר נכס הבסיס אינו מגלם את שווי כתבי האופציות.

## 4. שיעור ההיוון השנתי לכתבי אופציה

■ בחישוב לפי מודל Black & Scholes ניתן להשתמש בהנחיות הבורסה מיום 3 ביוני 2002, לגבי שיעור ההיוון השנתי לכתבי אופציה דולריים.

■ לצורך החישוב על בסיס המודל הבינומי, לצורכי הדיווח החשבונאי על פי הנחיות התקן, ניתן להשתמש בשיעור ריבית הנגזר מעקום התשואות של ה-Federal Reserve Bank, המחושב עבור אגרות חוב U.S. Treasury Securities Interest Rates (Continuously Compounded).

# 4. שיעור ההיוון השנתי לכתבי אופציה -

## המשך

- לצרכי חישובי ביניים בעבור תקופות משנה, יש לחלץ את שיעור ההיוון באקסטרפולציות אריתמטיות ליניאריות, על בסיס פתרון משוואות הפרשים מסדר ראשון.
- להלן נוסחת המבנה העתי של שערי הריבית:

$$f_{t-n}^t = \left[ \frac{(1 + {}_0s_t)^t}{(1 + {}_0s_{t-n})^{t-n}} \right]^{\frac{1}{n}} - 1$$

## 5. דיבידנד

יש לבדוק האם מחיר המימוש של כתבי האופציות אכן מותאם לסכומי הדיבידנד שישולמו, ככל שישולמו (לרבות דיבידנד בעין).

יש לבדוק על פי ניסיון העבר וכוונות החברה בהווה, על כל כוונה לחלוקת דיבידנד בטווח הזמן הקצר, בשנה העוקבת למועד החישוב, אם כי תתכן חלוקת דיבידנד בעין ו/או דיספוזיציות מבניות שונות.

במידה והתוכנית מותאמת לחלוקת דיבידנד אפשרית כאמור, אין לחלוקה זו השפעה על שווי כתבי האופציות.

# 6. תקופת החסימה ושיעור מימוש

## מוקדם

- חישוב הערך הכלכלי על בסיס מודל Black & Scholes להלן אינו מביא בחשבון את חסימתם של כתבי האופציה, לתקופות החסימה ותקופות ההבשלה ככל שיהיו מפורטים בתוכנית, כך שמונח כי כל כתבי האופציה ימומשו ביום האחרון האפשרי טרם פקיעתם.
- במידה ואין בידי החברה נתונים ו/או ניסיון עבר מבוסס דיו על מנת לאמוד את הסתברות אי מימוש תנאי הבשלת כתבי האופציה ו/או אמידת האפשרות לפדיון מוקדם הרי שההנחות לעיל עולות בקנה אחד עם הערכות ברירת מחדל שמרניות.



# 6. תקופת החסימה ושיעור מימוש

## מוקדם - המשך

■ למרות האמור לעיל ולצרכי דיווח חשבונאי על פי דרישות התקן, יש לשוב ולבחון את תוצאות המודל תחת הנחות מימוש מוקדם שונות, לרבות התייחסות למחקרים שונים בארה"ב בנושא פקטור מימוש מוקדם ( SOEF - Sub optimal exercise factors).

■ בחישוב על פי המודל הבינומי מסוג Flexible Lattice Exercise Behavior, במידה ובמועד ההענקה האופציות נמצאות "עמוק בכסף", ניתן לנקוט ב-SOEF של 3 כאומדן שמרני בחישוב.

# 6. תקופת החסימה ושיעור מימוש

## מוקדם - המשך

■ כמובן שרצוי לשוב ולבחון את תוצאות המודל על ידי נקיטת סדרה חשבונית יורדת עבור משתני SOEF בטווח 1-3, ולראות האם התוצאות הן סבירות או לאו.

■ והיה והנחת ההקצאה המלאה של כתבי האופציות המוענקים בתוכנית מתקיימת או אז ניתן להניח כי שיעור ה- Exit rate- pre& post vesting יעמוד על 0%.

■ במידה ומדובר בחברה השייכת לקבוצה כלשהי, הרי שיש להתחשב בניסיונה של הקבוצה לגבי משך הפעילות ועמידתם בתקופות ההבשלה של ניצעים

# 6. תקופת החסימה ושיעור מימוש

## מוקדם - המשך

בחברות ציבוריות בקבוצה ועל פי תנאי הלוואת ה- Non Recourse.

■ זאת ועוד, ניתן גם להניח כי התוכנית כפופה להנחיות סעיף 102 לפקודת מס הכנסה, לאמור- כי ה- Early Exercise Date, יחול רק לאחר שנתיים ממועד ההענקה, כך שבעוד שהזכאות המשפטית לכתבי האופציה תחול כאמור בתוכנית ועל פי הסכם ההקצאה, הרי שמימושם בפועל יחול רק עם שחרורם מידי הנאמן.

## 7. סטיית התקן

■ בחישוב לפי מודל Black & Scholes מקובל להשתמש בסטיית התקן השבועית (בחישוב חצי שנתי) הממוצעת של מניות חברות המדגם הישראליות, במשך חצי השנה שקדמה למועד ההענקה.

■ בחישוב לפי המודל הבינומי ובהתחשב בתקופות הסחירות של חברות המדגם, נהוג להשתמש בחישוב השווי לאותה שנה, בסטיית תקן שבועית (בחישוב שנתי) הממוצעת של מניות חברות המדגם, במשך תקופה של כשישה חודשים שהסתיימו במועד החישוב.

■ ההנחה היא כי סטיית התקן של נכס הבסיס בשנים הבאות תתפלג בקירוב בדומה למניות חברות המדגם, אשר נבחרו לשקף את התנודתיות הנורמטיבית הצפויה.

## 8. מועד הפקיעה

■ לרשות הניצע עומדת הזכות להביא לידי מימוש את כתבי האופציות שבידיו (Phase I) באמצעות הלוואת Non Recourse אשר החברה מחויבת להעמיד לרשותו למטרה זו.

■ הלוואה זו מובטחת בנכס הבסיס בלבד ועומדת לפירעון בתנאים מסוימים (בעיקר סיום עבודת הניצע) אך לא במקרה בו שווי נכס הבסיס נופל מערך ההלוואה.

■ מבחינה מימונית/כלכלית, העמדת הלוואה זו שקולה למעשה להעמדת אופציה נגזרת מסדר שני (Phase II), אשר משמעותה המימונית שקולה להארכת משך חיי כתבי האופציות (מ-Phase I) עד למועד סיום עבודתו של הניצע, המהווה את מועד הפקיעה האפקטיבי.

## 8. מועד הפקיעה - המשך

■ ניתן לאמוד את משך תקופת העבודה הממוצעת על בסיס אומדני ההנהלה, לרבות נתוני הוותק האופייניים לשכבת המנהלים הבכירים בחברות הקבוצה.

## 9. תוספת המימוש האפקטיבית

■ במידה וההלוואה צמודה למדד המחירים לצרכן, בתוספת ריבית שנתית מסוימת, הרי שתנאי החזר אלה שקולים מבחינה מימונית/כלכלית לעלייה בתוספת המימוש הצפויה, בהתאם למועד הפקיעה האפקטיבית של כתבי האופציה כאמור.

■ ניתן לאמוד את שיעור האינפלציה החזויה על בסיס פערי התשואות לפדיון בין סדרות אגרות החוב שחר וגליל, בסדרות בעלות מח"מ לתקופות דומות למשך חיי האופציה עד למועד הפקיעה האפקטיבית.

■ למרות האמור לעיל, אפשר לשוב ולבחון שינויים אפשריים בהנחות אלה, על ידי ניתוח רגישות דו פרמטרי של שווי ההטבה, הן במודל הבינומי והן על פי מודל

## 9. תוספת המימוש האפקטיבית - המשך

Black & Scholes, הכוללים את בחינת שווי ההטבה למועדי פקיעה אפקטיבי שונים (הפועלים על השווי ביחס ישר) ביחס לשינוי בתוספות מימוש אפקטיביות שונות (הפועלות על השווי ביחס הפוך).



# עגן יעוץ אקטוארי, פיננסי ועסקי בע"מ

צור קשר

ספרייה

חדשות ואירועים

מילון מונחים

צוות

אודות



אין יותר תמיכה בפלאגין  
Adobe Flash Player

עמוד בית « אודות » צוות « מר רועי פולניצר

## אודות

צוות

לקוחות

שלח לחבר

הדפס עמוד

## מר רועי פולניצר



תפקיד:

דוא"ל:

מנהל סיכונים וראש תחום שווי הוגן

[roi@ogen.co.il](mailto:roi@ogen.co.il)

## השכלה

### השכלה אקדמית

2008: מוסמך (M.B.A) במנהל עסקים עם התמחות נגזרים וניהול סיכונים, בהצטיינות, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב.  
2006: בוגר (B.A) בכלכלה עם התמחות בהשקעות ומימון חברות, בהצטיינות, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב.

### השכלה מקצועית

מעבר בהצלחה של כל בחינות הרשות לניירות ערך לרישיון מנהל תיקים.  
קורסים באקטואריה, כגון: תמחור חזי ביטוח חיים ותמחור חזי ביטוח פנסיוניים, בית הספר לניהול, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, ישראל.

## נסיון תעסוקתי

---

2008: עוזר מחקר של ד"ר שילה ליפשיץ בתחום הבנקאות וניהול הסיכונים.  
2007-2008: מנהל תיק השקעות של שני משקיעים אוניברסיטת בן-גוריון ובנק הפועלים בסכום של כשני מיליון ₪. אחראי על ניהול הסיכונים בתיקי ההשקעות שלעיל, כאשר התפקיד כלל: אפיון החשיפה, אמידת החשיפה, כימות הסיכון, ניתוח מקרו כלכלי, החלטה על היקף הגידור, סקירת גידורים רלוונטיים, בחירת הגידורים וביצועם.  
2006-2007: מרצה בקורס הכנה למבחני הרשות לניירות ערך לייעוץ השקעות.

## נסיון אקדמי

---

2008: מרצה מן החוץ, פקולטה לניהול, המכללה האקדמית אחווה.  
2007-2008: מרצה מן החוץ, ביה"ס לכלכלה, המכללה האקדמית אשקלון.

## פרסומים קרובים

---

מידת האינפורמטיביות של ערכי ה-VaR המדווחים על ידי הבנקים בישראל, מכון יוסף קסירר למחקר בשבונאות, אוניברסיטת תל אביב.  
"התפתחות מכפיל ההון העצמי (MV/BV) בבנקאות הישראלית והגורמים המשפיעים עליו: 2004-2008", רבעון לבנקאות.

דצמבר 2008

רועי פולניצר, כלכלן (fin.) MBA  
מנהל סיכונים וראש תחום שווי הוגן

[roi@ogen.co.il](mailto:roi@ogen.co.il)

עגן - יעוץ אקטוארי, פיננסי ועסקי בע"מ

[www.ogen.co.il](http://www.ogen.co.il)