

## היוון הכנסות והיוון הוצאות בחקלאות

זהר דרורי  
שמאי מקרקעין

אסף שיפמן  
אגרונום ושמאי חקלאי

במסגרת עבודת השמאי החקלאי מתעורר לא פעם הצורך לכמת לערך נוכחי הכנסות עתידיות בגידולים חקלאיים, בין עקב נזק שהשפעתו לאורך שנים, כמו למשל שריפה במטע, או בעקבות הפקעת קרקע עם מחוברים חקלאיים שעקב הפקעתם נמנעת מהבעלים הכנסה עתידית.

לעיתים מתעורר דווקא הצורך לכמת לערך נוכחי הוצאות עתידיות בגידולים חקלאיים, כמו למשל שטח חקלאי שהופקע בחלקו ועקב כך הוצאות העיבוד בו יהיו גדולות יותר לעומת ההוצאות לפני ההפקעה, או עקב הקמת מכשול קבוע בשטח כדוגמת עמוד חשמל או בריכת ביוב אשר מהווים הפרעה קבועה לעיבודים ועליה בהוצאות העיבוד עקב כך, או כאשר נטעים מטע ומבצעים בו במשך מספר שנים הוצאות עיבוד ואחזקה שוטפות עד שהמטע מגיע לניבה.

בשני המקרים מבצע השמאי פעולת היוון שבה הוא מביא לערך נוכחי תזרים מזומנים בשנים עתידיות. הבעיה העיקרית שנתקל בה השמאי היא באיזה שיעור ריבית להשתמש בשני המקרים ומדוע.

במאמר שלהלן ננסה לבחון ולנתח את הגורמים המשפיעים על הריבית להיוון הכנסות והוצאות.

### מספר מונחי יסוד והנחות:

**הכנסה** = פדיון = (כמות x מחיר).

**הוצאה** = הוצאה ישירה + הוצאה קבועה + הוצאת מימון (הכל לפי העניין).

**רווח** = הכנסה פחות הוצאה = פדיון פחות הוצאה = (כמות x מחיר) פחות הוצאה.

**היוון** = התחשבות בגורם הריבית בחישובים כספיים לאורך זמן.

**ערך נוכחי** = חישוב ערכים כספיים עתידיים בערכם הנוכחי לתחילת מועד החישוב ובהתחשב בריבית.

הערה: החישובים נעשו בהנחה של העדר אינפלציה או אינפלציה נמוכה חד סיפרתית. החישובים נעשו לפי יחידות זמן של שנים אך אפשר גם לחשב לפי אותם כללים לתקופות זמן של חודשים או ימים.



## היוון הכנסות

### שיטת החישוב

- חישוב הרווח השנתי ליח' שטח בשנת החישוב הראשונה על ידי הפחתת ההוצאות ליח' שטח מההכנסות ליחידת השטח.
- הכפלת הרווח השנתי ליחידת שטח בגודל השטח הנישום.
- בחירת הריבית להיוון.
- היוון הרווח השנתי מכל השטח הנישום למספר השנים המחושבות (משנה ועד היוון לצמיחות).

### בחירת הריבית להיוון

**כלל** - בהיוון לערך נוכחי של רווחים עתידיים בחקלאות, ההכנסות הן המרכיב הפחות בטוח במשוואת הרווח וסביר שישתנו ולכן, בדרך כלל, יהיה שיעור הריבית להיוון גבוה (בין 8% ל-14%).

### הסברים

מכיוון שמדובר בהיוון לערך נוכחי של רווח שנתי ממספר שנים עתידיות, נזכור שהרווח השנתי מתקבל מחיסור ההוצאות השנתיות מההכנסות השנתיות (קרי הפדיון השנתי) לפי המשוואה:  $(\text{כמות} \times \text{מחיר}) - \text{הוצאות} = \text{רווח}$ .

קבלת הרווח השנתי לאורך שנות ההיוון אינה בטוחה ויש אי וודאות באשר למחירים העתידיים וליבולים העתידיים, כלומר המרכיב במשוואת הרווח לעיל שצפוי בסבירות גבוהה להשתנות במשך שנות ההיוון הינו מרכיב ההכנסות קרי, הפדיון, הכמות ו/או המחיר וזאת מהסיבות שלהלן:

האפשרות לשינוי בצד ההכנסות נובע מכך שהיבולים והמחירים העתידיים אינם בטוחים כלל ויש אי וודאות בקבלתם. היבולים מושפעים מתנאי אקלים, תנאי גידול, לעיתים סירוגיות ביבול, מזיקים שונים וכד', כך שאין ביטחון שהיבול המצופה יתקבל. המחירים תלויים בגורמי שוק רבים, חלקם מקומיים וחלקם חיצוניים ואין למגדל שליטה עליהם. לעומת ההכנסות, מרכיב ההוצאות הוא ידוע וקבוע והסיכוי לשינוי בו במשך שנות ההיוון נמוך.

עולה מכך שהגורם שמשפיע על הסיכוי להשגת הרווח הוא בדרך כלל צד ההכנסות, (קרי, כמות  $\times$  מחיר) ולא צד ההוצאות ומכיוון שיש כאמור אי וודאות וסיכון בקבלת ההכנסות (הפדיון), הריבית להיוון הכנסות עתידיות לערך נוכחי צריכה להיות גבוהה (לעומת ההכנסות, ההוצאות הן מרכיב קבוע וידוע מראש הן במחירים והן בכמויות וניתן לצפות את ההוצאות מראש וביטחון שאכן יתקיימו כך שהסיכוי להשגת הרווח אינו תלוי בהוצאות).

הריבית בחישובי היוון הכנסות תלך ותעלה ככל שיש יותר סיכון ואי וודאות בקבלת היבולים והמחירים, לדוגמא:



- הריבית להיוון הכנסות מגידולי שדה תהיה כ־ 10%-8% מכיוון שהיבולים פחות או יותר יציבים והמחירים גם כן די קבועים ולעיתים גם מסובסדים.
- הריבית בחישובי היוון הכנסות ממתעים ופרחים תהיה 11%-12% מכיוון שיש אי וודאות גם למחירים וגם ליבולים.
- הריבית להיוון הכנסות מירקות תהיה 12%-14% מכיוון שיש סיכון ואי וודאות גדולה באשר למחירים וגם אי וודאות באשר ליבולים.

## הגורמים שיכולים להשפיע על שינוי ברמת הריבית בכל קבוצה שצוינה לעיל:

### גורם הזמן

בהיוון לטווח קצר 1-4 שנים רמת אי הוודאות נמוכה יותר ויכולה לבוא לידי ביטוי בהפחתת כ־ 0.5% בריבית להיוון.

בהיוון לטווח בינוני – 5-10 שנים תישאר רמת הריבית כמו זו שבדוגמא.

בהיוון לטווח ארוך – 10 שנים ומעלה יש להוסיף כ־ 0.5% לריבית בגלל אי הוודאות שבקבלת היבולים והמחירים לאורך מספר שנים כה רב.

### רמת המחירים

קורה שבשנה הנבדקת רמת המחירים, מסיבות שונות, גבוהה מאוד ומכאן שגם הרווח גבוה מאוד. הסבירות שרמה כזו תמשיך גם בשנים הבאות היא נמוכה מכיוון שהשוק מתאים עצמו במהירות, מתווספים מגדלים חדשים, הכמויות עולות והמחירים יורדים. בהיוון הרווח במצב כזה יש לעלות את הריבית, אפילו לעיתים ב־ 2% בגלל הסיכון הגדול וחוסר הוודאות שהרווח השנתי ימשיך להיות כה גבוה גם בשנים הבאות.

במקרה שבשנה הנבדקת המחירים יציבים עקב סיבסוד או עקב כל סיבה אחרת, אין מקום להעלאת הריבית להיוון. במקרה של רמת מחירים נמוכה במיוחד עקב שנת יבול מבורכת וכמויות יבול גבוהות מאוד, הסיכוי שהמחיר הנמוך ישתנה ויעלה בשנים הבאות הוא גבוה ומכאן יש להוון את הרווח השנתי ב־ 0.5%-1% יותר נמוך מההיוון הבסיסי כי רמת הסיכון שבמחירים וביבולים נמוכה יותר.

### גורמים מקטיני סיכון

גורמים מקטיני סיכון יכולים להיות הסכם מחירים לטווח ארוך שמבטיח את המחיר ומוריד את הסיכון, או חקלאים שברשותם בתי אריזה, בתי חרושת ומפעלים לעיבוד השלב הסופי של המוצר (כמו יקבים, ביח"ר לעיבוד פרי, מחלבות, בתי בד ועוד) במקרה זה הביטחון ברמת המחירים ויציבותם גבוה יותר ומכאן אפשרות להיוון הרווח ברמת ריבית יותר נמוכה ב־ 0.5% עד 1%.

**לסיכום:** משום שהרווח מושפע בדרך כלל מצד ההכנסות שבמשוואה ומשום שצד ההוצאות בדרך כלל אינו משתנה, יהיה היוון הרווחים לערך נוכחי בשיעור ריבית גבוה יחסית 8%-14% בתנאי העדר אינפלציה ולפי סוג הגידולים, זאת בגלל אי הוודאות והסיכון שבקבלת ההכנסות.



## שגיאות אופייניות בחישוב היוון ההכנסות

### ריבית נמוכה (4%-8%)

הריבית נבחרה ללא התחשבות בגורמי הסיכון ואי הוודאות שבקבלת היבולים (כמויות) והמחירים. לפעמים מחוסר ידע ולפעמים מתוך כוונה להגדיל את התוצאה המתקבלת (בהיוון לערך נוכחי ככל שהריבית נמוכה יותר התוצאה המתקבלת גבוהה יותר). לדוגמא:

היוון לצמיתות של 100 ש"ח רווח שנתי ייתן ב-10% ריבית תוצאה של 1,000 ש"ח, ב-5% ריבית - 2,000 ש"ח).

### היוון תוך הסתמכות על חוברות משרד החקלאות בתחשיבי גידולים שונים

בחוברות משרד החקלאות מחשבים את חישובי הריבית לפי ריבית של 8%-6%. יש לשים לב כי אין מדובר בריבית לצורך חישוב היוון הכנסות אלא ריבית לצורך חישובי כדאיות הקמה של מטעים וכדומה. תקופת הזמן בחישוב הזה היא ל-20 שנה וכאמור, אין לה שום קשר לחישובי היוון הכנסות עתידיות.

### היוון נפרד של ההכנסות וההוצאות השנתיות

בשיטה זו מהוונים לערך נוכחי לחוד את טור ההכנסות (לא הרווח) בריבית גבוהה ובנפרד את טור ההוצאות בריבית נמוכה, ואח"כ מפחיתים את ההוצאות המהונות מההכנסות המהונות. התוצאה המתקבלת היא לכאורה הרווח המצטבר בערכו הנוכחי מכלל שנות ההיוון.

הטעות בשיטה זו היא חמורה ומעוותת את התוצאה לכלל אבסורד, זאת מכיוון שהריבית להיוון ההכנסות גבוהה מהריבית להיוון ההוצאות ועקב כך הפער בין ההכנסות להוצאות הולך ומצטמצם מידי שנה. במילים אחרות, קצב עליית ההוצאות גדול מקצב עליית ההכנסות זאת עקב הריבית הנמוכה יותר בהוצאות. בתנאים מסוימים עלול גם להיווצר פער שלילי כלומר, מצב שהרווח כביכול יהיה שלילי.

**לדוגמא:** בהכנסות של 100 ש"ח לשנה והוצאות של 80 ש"ח לשנה יהיה הרווח השנתי 20 ש"ח ובהיוון לצמיתות ב-10% ריבית יהיה הרווח המצטבר 200 ש"ח.

אך אם נהוון לחוד את ההכנסות לצמיתות ב-10% שהם 1,000 ש"ח וההוצאות לצמיתות ב-5% שהם 1,600 ש"ח יהיה הרווח 600 - ש"ח כלומר הפסד של 600 ש"ח לעומת רווח של 200 ש"ח בחישוב הנכון.

### היוון לפי ריבית ממוצעת בין הכנסות להוצאות

בשיטה זו מהוונים לפי הריבית הממוצעת בין ריבית להיוון רווח וריבית להיוון הוצאות. לכאורה נראה כי נכון לעשות כך והריבית הממוצעת אכן מייצגת גם את ההכנסות וגם את ההוצאות. למעשה היוון כזה מעוות גם כן את התוצאות. אם מהוונים רווח אז הריבית הממוצעת שנקטנו מעלה באופן מלאכותי את סך הרווח המצטבר בערכו הנוכחי מבלי לקחת בחשבון את גורמי הסיכון ואי הוודאות שבקבלת הרווח.

אם מהוונים את ההוצאות ולא את הרווח (כפי שנראה בסעיף הבא) כי אז מקבלים



באופן מלאכותי תוצאה יותר נמוכה של ההוצאה המצטברת בערכה הנוכחי.

במילים אחרות, היוון לפי ריבית ממוצעת של הרווח השנתי מעלה את הרווח המצטבר ללא התחשבות וגורמי הסיכון והיוון לפי ריבית ממוצעת של תוספת ההוצאה השנתית מורידה באופן מלאכותי את ההוצאה ואינה מתחשבת בכך שההוצאה וודאית ותבוצע ברמת סבירות גבוהה.

## היוון הוצאות

לא תמיד אנו מהוונים רווחים. לעיתים, מסיבות שונות, אנו מהוונים הוצאות או יותר נכון את תוספת ההוצאות.

### לדוגמא

בריכות ביקורת של קו ביוב שהונח בחלקה חקלאית הגורמות לעליה קבועה בהוצאות העיבוד, או הפקעת שטח חקלאי בצורה כזאת שבחלקת השארית עקב קטנה וצורתה, תהיה עליה קבועה בהוצאות העיבוד לעומת ההוצאות לפני ההפקעה, או כל סיבה אחרת שמעלה את הוצאות העיבוד באופן קבוע.

בכל מקרה מדובר בעליה קבועה בהוצאות שאינה משתנה במשך השנים.

### שיטת החישוב

- חישוב ומציאת תוספת ההוצאות השנתית שנגרמה ביחידת שטח.
- הכפלת תוספת ההוצאות השנתית ליחידת שטח בגודל השטח הנישום.
- בחירת הריבית להיוון והיוון תוספת ההוצאה השנתית לערך נוכחי לתקופת השנים המחושבות (משנה ועד לצמיתות).

### בחירת הריבית להיוון

**כלל:** בהיוון לערך נוכחי של רווחים עתידיים, שינוי קבוע בהוצאות יקטין את הרווח השנתי הצפוי. את הרווח השנתי החדש שמתקבל יש להוון בשיעור ריבית גבוה יחסית ממש כמו בהיוון הכנסות, זאת משום שהסיכוי להשגת הרווח תלוי במרכיב ההכנסות שאינו בטוח וסביר שישתנה.

### הסברים

**במשוואה:** (כמות x מחיר) פחות הוצאות = רווח, הגדלת מרכיב ההוצאות תקטין את הרווח.

שיעור העליה בהוצאות הינו כשיעור קיטון הרווח בעוד שמרכיב ההכנסות (כמות x מחיר) אינו משתנה. את שיעור הקטנת הרווח יש להוון בריבית גבוהה ממש כמו בהיוון הכנסות כי כאשר מציבים את ההוצאה הנוספת שנגרמה בתוך נוסחת הרווח, יקטן הרווח בשיעור הגידול בהוצאה אך הסיכוי והסיכון שבקבלת אותו רווח מופחת, תלוי עדיין במרכיב ההכנסות שבנוסחת הרווח (כפי שתואר לעיל – היוון הכנסות) ובמילים אחרות, ההוצאה הנוספת שינתה את נוסחת הרווח והפחיתה את הרווח, אך הסיכוי והסיכון בהשגת אותו רווח מופחת תלוי עדיין במרכיב ההכנסות ולא במרכיב ההוצאות.



## מקרקעין וערכם

בטאון לשכת שמאי מקרקעין בישראל

אם נהוון את עליית הוצאות (או הקטנת הרווח) בריבית נמוכה ייווצר עיוות בדומה לעיוות שצינו.

### לדוגמא:

הכנסה מחלקה - ..... - 100 ש"ח

הוצאה בחלקה - ..... - 50 ש"ח

הרווח שמתקבל - ..... - 50 ש"ח

ובהיוון לצמיתות ב-10% - ..... - 500 ש"ח

אם נניח שההוצאה עלתה ב-10 ש"ח (60 במקום 50 ש"ח)

הרווח שמתקבל - ..... - 40 ש"ח

ובהיוון לצמיתות ב-10% - ..... - 400 ש"ח

הירידה ברווח - ..... - 100 ש"ח

אפשר לקבל את אותה התוצאה גם כך:

עליה בהוצאות - ..... - 10 ש"ח

היוון לצמיתות ב-10% - ..... - 100 ש"ח

הירידה ברווח - ..... - 100 ש"ח כפי שנרשם לעיל.

אם היינו מהוונים את הירידה ברווח (או העליה בהוצאות) בריבית נמוכה נניח 5% אזי הירידה המהוונת ברווח היתה - 200 ש"ח מה שמעוות את התוצאה ואינו נכון.

לסיכום: כאשר גורם כלשהו מגדיל את ההוצאות, יקטן הרווח באותו שיעור של הגידול בהוצאות. את שיעור הקיטון ברווח נהוון לערך נוכחי ובתנאי העדר אינפלציה בשיעור היוון גבוה יחסית ממש כמו בהיוון הכנסות וזאת משום שהסיכוי להשגת הרווח המופחת עדיין תלוי במרכיב ההכנסות שאינו בטוח.

### יוצאים מהכלל

למרות האמור לעיל יש גם יוצאים מן הכלל שבהם נהוון הוצאות בשיעור ריבית נמוך.

### לדוגמא:

בנטיעת מטעים יש מספר שנים שמבצעים בהן רק הוצאות (הוצאות עיבוד ואחזקת המטע) ואין במשוואה מרכיב של הכנסות.

היוון הוצאות העיבוד לערך נוכחי, בתקופה שאין עדיין הכנסות, יבוצע בשיעור ריבית נמוך יחסית, בין 4%-6%, זאת בגלל הוודאות והביטחון שההוצאות אכן יוצאו והסיכוי לשינוי משמעותי בהוצאות הינו נמוך.



## היוון הכנסות מהחכרת שטחים חקלאיים

הכנסות שמקורן דמי חכירה עבור שטחים חקלאיים יהוונו בריבית נמוכה שבין 4%-7% לשנה, זאת משום הסיכון הנמוך שבקבלת הכנסות אלו (בדומה להכנסות מרנטות, דמי שכירות דירות וכו').

השינוי ברמת הריבית הוא לפי איכות השוכר, אורך תקופת החכירה, גובה דמי השכירות והביקוש.

כשתקופת החכירה ארוכה יותר השוכר אמין יותר, דמי השכירות יותר נמוכים והביקוש יותר גדול והריבית תהיה יותר נמוכה וההפך.

## סיכום

משוואת הרווח: (כמות x מחיר) - הוצאות = רווח, יכולה להיות מושפעת ממרכיב הפדיון (כמות x מחיר) וממרכיב ה**הוצאות**.

בדרך כלל ובתנאים רגילים בחישובי אובדן רווחים עתידיים, שינוי עתידי ברווח יהיה מושפע משינוי במרכיבי הפדיון, (או הכמות או המחיר או שניהם ביחד), בעוד שמרכיב ההוצאות נשאר קבוע.

במקרה כזה הרווח השנתי יהוון בריבית גבוהה שמייצגת את גורמי הסיכון ואי הוודאות שבקבלת הכמות והמחיר לאורך זמן. הריבית המקובלת היא בין 8% ל-14%.

גם במקרה של שינוי קבוע בהוצאות עתידיות שמשפיע גם כן על הרווח השנתי, תהוון הקטנת הרווח השנתי (שהיא בעצם שיעור העלייה בהוצאות) גם כן בריבית גבוהה יחסית למרות הוודאות והביטחון שההוצאה אכן תוצא משום שהשגת הרווח עדיין תלויה במרכיב ההכנסות.

רק במקרים שמדובר בהוצאות נטו ללא מרכיב הכנסות ורווח (כמו באחזקת מטע עד לניבה) יהוונו ההוצאות לערך נוכחי בריבית נמוכה יחסית שמייצגת את הוודאות והביטחון שההוצאה תוצא.

הריבית המקובלת בין 4%-6%.

גם בהיוון הכנסות שמקורן מחכירת שטחים חקלאיים יהוונו ההכנסות בריבית נמוכה משום הסיכון הנמוך שבקבלת הכנסות אלו.