



האם מודל מכפיל ההכנסות (TEV/ Revenue) הוא מקרה פרטי של מודל ה-DCF?

בכתבה זו [הכלכלן המוערך רועי פולניצר](#) יענה על השאלה מדוע מכפיל ההכנסות EV/Sales (להבדיל ממודל מכפיל המכירות P/Sales) הוא מקרה פרטי של מודל ה-DCF או לא.

למעשה מכפיל ההכנסות הינו היחס שבין הערכת השווי על בסיס מודל ה- DCF הנגזרת מציפיות המשקיעים בשוק ההון מכפיל ההכנסות מהווה קירוב טוב לתוצאה שהייתה מתקבלת משימוש במודל ה- DCF. נסביר כי במודל מכפיל ההכנסות מחושב שווי החברה על ידי הכפלת אומדן הכנסות יציג (לרוב, סך ההכנסות ב- 12 החודשים האחרונים שקדמו למועד הערכת השווי) במכפיל הכנסות ראוי. חשוב להסביר כי מכפיל ההכנסות כולל בחובו תחזיות לגבי מרכיבי ההכנסות הקשורים לפעילות המוערכת, הערכת פוטנציאל הצמיחה והערכת סביבת הסיכון שבה היא פועלת. למעשה המספר הקטן הזה הנקרא מכפיל הכנסות, מייצג הלכה למעשה הערכת שווי במודל ה- DCF שנערכה על ידי המשקיעים שוק ההון. מהכפלת מכפיל הכנסות ראוי זה באומדן הכנסות יציג מתקבל שווי הפעילות העסקית של החברה כמכפול אחד, הכולל בחובו הן את הנכסים המוחשיים והן את הנכסים הבלתי מוחשיים (לרבות מוניטין).

מעריכי שווי לא מעטים לא מבינים לעומק את מודל המכפיל. הסיבה לכך נעוצה בכך שרובם רואי חשבון שלקחו קורס אחד ביסודות המימון ולמדו אותו חפז. זו גם הסיבה לאחרונה שקיבלתי מספר פניות משני רואי חשבון שונים שלא הבינו מדוע בחישוב ה- NAV המתואם (Net Asset Value, Adjusted) השווי הנכסי הנקי המתואם) של חברת החזקות, כאשר אני טוען שיש לנכות את הערך הנוכחי של עלות הניהול (קרי, חלק התקורות המתחזק את ההשקעות הקיימות) אני מדבר על הכפלת הוצאות הנהלה וכלליות במכפיל עלות ניהול של 10. אותם רואי חשבון כלל לא הבינו כיצד הכפלה של הוצאות הנהלה וכלליות במכפיל של 10 למשל, מביא לערך הנוכחי של עלויות הניהול משנה הבאה לאינסוף, במנחי היום. לשם כך נתבקשתי לתת להם שיעור פרטי בתורת המימון שבמסגרתו בניתי פתרון ממוחשב מבוסס אקסל המראה פעם אחת מהו הערך הנוכחי של סדרה זמנית של תשלומים עתידיים שנתיים ברמה של 100 ש"ח לשנה, המשולמים מדי שנה ובסוף כל שנה, על פני 100 שנים החל מבעוד שנה (קרי, מסוף שנה 0) כאשר הם מחוונים בריבית של 10% לשנה

תזרים שנתי 100
ריבית שנתי 10%

שנה	ערך עתידי	שיעור היוון	אופק היוון	ערך נוכחי
1	100	10%	1	90.91
2	100	10%	2	82.64
3	100	10%	3	75.13
4	100	10%	4	68.30
95	100	10%	95	0.01
96	100	10%	96	0.01
97	100	10%	97	0.01
98	100	10%	98	0.01
99	100	10%	99	0.01
100	100	10%	100	0.01

סך ערכים נוכחיים לפי DCF 1,000

ופעם שניה מראה מהו הערך הנוכחי של אותה סדרה לפי נוסחת גורדון, הווה אומר חלוקת תשלום שנתי של 100 ש"ח בשיעור היוון של 10% לשנה – שזה בדיוק המכפיל (ההופכי של ההפרש שבין שיעור ההיוון השנתי לבין שיעור הצמיחה השנתי שהוא 0% בדוגמה שלנו)

$$PV = 100 \cdot \frac{1}{(0.01 - 0)} = 100 \cdot (10) = 1,000$$

הם היו המומים. הם פשוט לא ידעו שהמכפיל הוא למעשה טור גיאומטרי מתכנס לאינסוף (100 שנה זה בהחלט אינסוף במונחי גורדון). למי שלא זכר את נוסחת גורדון, וודאי זכר את נוסחת האג"ח קונסול מקורס יסודות המימון. איך נקבע מחיר של האג"ח קונסול (ערך חוב נצחית/צמיתה) – לא לבדו?!

מחיר השוק של אגירת החוב, כמו מחיר השוק של כל נכס שמביא פירות כלכליים, הוא ורם ההכנסות קבוע של X ש"ח מעתה ועד עתה, מחוץ לחיים – כלומר הון הנוכחי, PV של התקבולים.

במקרה כזה שווי השוק של האג"ח הוא שווי הנכס אינו סופי של 10 ששנה של היא

$$PV = \frac{X}{(1+i)^1} + \frac{X}{(1+i)^2} + \frac{X}{(1+i)^3} + \dots$$

מחיר השוק של האג"ח:

מחיר השוק של האג"ח יחושב כמנה של תשלום שנתי חלקי שער ריבית שנתי.

$$PV = \dots = \frac{1}{1-q} = \frac{X}{(1+i)} \cdot \left(\frac{1}{1 - \frac{1}{(1+i)}} \right) = \frac{X}{i}$$

כאשר:

PV – מייצג מחיר השוק של האג"ח

X – מייצג תשלום שנתי קבוע

i – מייצג שער ריבית שנתי

עוד נניח כי מעריך שווי בעל תואר Corporate Finance Valuator מארגון ישראלי IAVFA אמד באמצעות מודלים מימוניים את שיעור ההיוון הראוי להכנסות החברה (שימו לב: לא מדובר במחיר ההון המשוקלל של החברה אלא בשיעור הרבה-הרבה יותר גבוה ממנו) נכון ל- 31.12.24 בכ- 30.23% (על בסיס מודל נומינלי, המביא בחשבון את השפעות האינפלציה החזויה). הבה ונעריך את שווי פעילות החברה באמצעות מודל ה- DCF ליום ה- 31.12.2024 :

מודל ה- DCF	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2024A
מחיר דולר ארה"ב	11,576	11,287	11,006	10,731	10,463	10,202
הכנסות	11,924	11,576	11,287	11,006	10,731	10,202
אופק היוון	4.50	4.50	3.50	2.50	1.50	0.50
שיעור היוון	30.23%	30.23%	30.23%	30.23%	30.23%	30.23%
גורם היוון	1.119	0.305	0.397	0.517	0.673	0.876
הכנסות מחוונות	13,341	3,527	4,478	5,687	7,221	9,169

שווי הפעילות ל- 31.12.2024 לפי מודל ה- DCF 43,422

שווי הפעילות של החברה שהתקבל ממודל ה- DCF נאמד על ידי ב- 43,422 מיליוני דולר ארה"ב. כעת נבדוק האם מודל מכפיל ההכנסות אכן מהווה מקרה פרטי של מודל ה- DCF.

מודל מכפיל ההכנסות

מודל מכפיל ההכנסות מחייב אומדן אמפירי של הכנסות יציגות לחברה ואומדן אמפירי של מכפיל הכנסות ראוי. נחזור לחברה שלנו. בחנו את מכפילי ההכנסות הנורמטיביים לחברה, הדומה במאפייניה לפעילות החברה המוערכת, בין היתר ביחס ל- Benchmark ענפי וכן על פי מחקר בדבר מכפילי הכנסות של המלומד Aswath Damodaran בענבר ענף ה- (Wireless) Telecom לשנת 2024. להערכתנו, מכפיל ההכנסות מסוג EV/Sales הנקוב במחקרו של המלומד ברמה של 4.15x משקף באופן נאות את מרכיבי אי הודאות הגלומים בהשקעה בחברה זו ולכן השתמשנו בו בחישובנו. הבה ונעריך את שווי פעילות החברה באמצעות מודל מכפיל ההכנסות ליום ה- 31.12.2024 :

מודל מכפיל ההכנסות

2025E	2024A
מחיר דולר ארה"ב	10,202
הכנסות	10,463
מכפיל ההכנסות	4.15x

שווי הפעילות ל- 31.12.2024 לפי מודל מכפיל ההכנסות 43,422

שווי הפעילות של החברה שהתקבל ממודל מכפיל ההכנסות נאמד על ידי ב- 43,422 מיליוני דולר ארה"ב. לאומר- השווי התפעילי של החברה לפי מודל ה- DCF עולה בקנה אחד עם השווי התפעילי של החברה לפי מודל מכפיל ההכנסות (אם נחלק את שווי הפעילות בסך 43,422 בהכנסות של שנת הבסיס בסך 10,202 נקבל מכפיל הכנסות משתמע גלום של 4.25x). **הערה אינפורמטיבית: אני כפלת את מכפיל ההכנסות הראוי בהכנסות היציגות של החברה לשנה הראשונה, נשאלתי לאחרונה מדוע אני לא כופל את הכנסות הראשונה של שנת הבסיס. התשובה נעוצה בכך שהמכפיל הוא למעשה נוסחת גורדון (1 חלקי ההפרש שבין שיעור ההיוון ושיעור הצמיחה) וככזה הוא מחזיר אותנו שנה אחורה. אם אני אומר שאני כופל את מכפיל ההכנסות הראוי בהכנסות של שנת 2024 (10,202 מיליוני דולר ארה"ב במקרה דנן שלפנינו) אז למעשה אני מקבל את השווי התפעילי של החברה נכון ל- 31.12.2023 ולא ל- 31.12.2024. היות וכל מכפיל בכלל ומכפיל ההכנסות בפרט כולל בחובו היוון לתקופה אחת אחורה. מאידך, אם אני אומר שאני חווה שההכנסות המייצגות החזויות של החברה בשנת 2025 יהיו זהות להכנסות של שנת 2024 וכפול את ההכנסות האמורות (10,202 מיליוני דולר ארה"ב במקרה דנן שלפנינו) במכפיל ההכנסות הראוי שמצאתי, אז אני אקבל את השווי התפעילי של החברה נכון ל- 31.12.2024, כי המכפיל החוזי אותי שנה אחת אחורנית מסוף שנת 2025 לסוף שנת 2024. כלומר, הכל עניין של הגדרה.**

סיכום

לא הרבה יודעים אבל מעריכי שווי תאגידים מעדיפים את מודל מכפיל ההכנסות על פני מודל מכפיל הרווח הנקי, היות שמודל מכפיל ההכנסות הוא הלכה למעשה מקרה פרטי של מודל ה- DCF. מכפיל ההכנסות "מקפל" בתוכו הן תחזית פיננסית (לתקופה של 5 שנים + שנה נורמטיבית מייצגת) לגבי מרכיבי ההכנסות של החברה, הן שיעור צמיחה פרמנטית והן מחיר הון המתואם להכנסות החברה.

האם מודל מכפיל ההכנסות (TEV/ Revenue) הוא מקרה פרטי של מודל ה- DCF? לפני שאנען על השאלה הזו אסביר שתוצאת ה- End-Game של מודל ה- DCF להערכת שווי חברה היא שווי הפעילות (השווי התפעילי, Enterprise Value) של החברה וזהו בדיוק גם תוצאת ה- End-Game של מודל מכפיל ההכנסות – כך ששני המודלים מספקים את אותו הדבר : שווי הפעילות העסקית של החברה המוערכת.

כעת אסביר כי במודל ה- DCF מעריך השווי בונה הן תחזית ממורכבת להכנסות העתידיות החזויות של הפעילות העסקית ל- 5 השנים העוקבות למועד הערכת השווי (ומהוון כל אחת מחמש ההכנסות הללו בחזרה למועד הערכת השווי באמצעות היוון זמני המבוסס על נוסחת הערך הנוכחי ועל אופק ההיוון הרלוונטי לכל אחת מהן) והן תחזית מפורטת להכנסות העתידיות החזויות של הפעילות העסקית לשנה השישית העוקבת למועד הערכת השווי (המכונה "השנה המייצגת" או "השנה הנורמטיבית", כאשר את ההכנסות בגין שנה זו הוא מהוון פעם אחת לאינסוף באמצעות נוסחת גורדון ופעם שניה את התוצאה המתקבלת מנוסחת גורדון הוא מהוון באמצעות היוון זמני המבוסס על נוסחת הערך הנוכחי וכל אופק היוון משנה 5 בחזרה למועד הערכת השווי). הרעיון במודל ה- DCF הוא שההכנסות של החברה מתחילות להתנהג בצורה יציבה (קרי, לצמוח בצורה קבועה וסטטיסטית) רק החל מהשנה השישית ואילך, כאשר שיעור הצמיחה השנתי שלהן יכול להיות חיובי, לחילופין יכול להיות יכול להיות אפס (נשאן למעשה לא מדובר בצמיחה חיובית אלא בסטטנציה, אבל סטטנציה שלעצמה יכולה להיות מוגדרת גם כצמיחה בשיעור אפס), או לחילופין חילופין יכול להיות שלילי (שכאן למעשה לא מדובר בצמיחה חיובית כי אם בדעיכה, ברם גם דעיכה יכולה להיות מוגדרת גם כצמיחה בשיעור שלילי, כמו שהפסד מוגדר כרווח שלילי).

מאידך, במודל מכפיל ההכנסות מעריך השווי בונה אך ורק תחזית כללית (מפורטת ולא מפורטת) להכנסות העתידיות החזויות של הפעילות העסקית לשנה הראשונה העוקבת למועד הערכת השווי (ואת ההכנסות בגין שנה זו הוא מהוון לאינסוף באמצעות נוסחת גורדון) תחת ההנחה שהיא השנה המייצגת. כלומר, הרעיון במודל המכפיל הוא שההכנסות של החברה מתחילות להתנהג בצורה יציבה (קרי, לצמוח בצורה קבועה וסטטיסטית) כבר החל מהשנה הראשונה ואילך, כאשר שיעור הצמיחה השנתי שלהן יכול להיות חיובי, לחילופין יכול להיות יכול להיות אפס, או לחילופין חילופין יכול להיות שלילי.

לפיכך, מודל מכפיל ההכנסות הוא מקרה פרטי של מודל ה- DCF שבו למעשה ההכנסות המייצגות מתחיל לצמוח בשיעור צמיחה פרמנטית מסוים החל מהשנה הראשונה ואילך חלק החל מהשנה השישית ואילך. כיצד מחושב מכפיל ההכנסות? מעריך השווי מבצע הערכת שווי לפעילות העסקית של החברה באמצעות מודל ה- DCF (בונה תחזית פיננסית מייצגת נוגשב שיעור היוון ראוי), מגיע לשווי הכלכלי של פעילות החברה ומחלק את השווי הזה בהכנסות השנתיות של החברה בשנת הבסיס (השנה שקדמה לשנת התחזית הראשונה). כמובן, שאם החברה היא ציבורית ומנייתה נסחרת בבורסה, הרי שמעריך השווי יכול לקחת את שווי השוק של ההון העצמי של החברה בבורסה (על ידי הכפלת מחיר מניית החברה בבורסה במספר המניות הנפרעות שלה), להוסיף לו את שווי החוב הפיננסי, ברוטו (חוב לזמן קצר ולזמן ארוך) תאגידים בנקאיים, במחזיקי אג"ח והתחייבויות בגין חכירה – הלוואות שהחברה נוטלה ממעלי מניות או מצדדים קשורים לחברה אינן נחשבות לחוב פיננסי ולכן זמנו תורת זמון, שווי מזומן והשקעות נזילות (הלוואות שהחברה העמידה לבעלי מניות או לצדדים קשורים לחברה נחשבות לנכס פיננסי) ובכך לקבל את שווי השוק של פעילות החברה ולחלק את השווי הזה בהכנסות השנתיות של החברה בשנת הבסיס, כמוגדר לעיל. מאחר ואין טוב ממראה עיניים נוכח זאת באמצעות דוגמה מספרית.

מודל ה- DCF

ניקח חברה המסווגת כשייכת לענף ה- (Wireless) Telecom בארה"ב של פרופ' Damodaran, שהכנסותיה לשנת 2024 הסתכמו ב- 10,202 מיליוני דולר ארה"ב. כעת נניח שאקטואר בעל תואר Financial Risk Manager מארגון ג'ניל GARP אמד באמצעות מודלים אקטואריים את ה- CAGR (שיעור הצמיחה הממוצע הגיאומטרי, Annual Growth Rate) הנומינלי השנתי הצפוי להכנסות החברה ב- 5 השנים הקרובות (לשנים 2025-2029) בכ- 2.56% לשנה וכי שיעור הצמיחה הפרמנטית הנומינלי הראוי להכנסותיה החל משנה 6 ואילך הוא 3% לשנה (שיעור צמיחה נומינלי מקובל בארה"ב).