



# עלות ההון הכולל (COOCS - Cost of Overall Capital Structure) הריאלית בענפי משק שונים בישראל נכון ל- 31 בדצמבר 2020

מעריך השווי **האקטואר רועי פולניצר** מציג טווח סביר למחירי ההון הכולל הריאליים הרואיים לחברות קטנות בישראל מענפים שונים נכון ל- 31.12.2020.

**עלות ההון הכולל הריאלית COOCS של ענפי משק שונים בישראל ל- 31.12.2020**

שם הענף	נמוך	גבוה
משקאות אלכוהוליים	9%	15%
משקאות קלים	9%	15%
מתכות וכרייה	9%	16%
מתכות יקרות	9%	15%
נדל"ן (כלל/מגוון)	9%	15%
נדל"ן (פיתוח)	8%	14%
נדל"ן (תפעול ושירותים)	9%	15%
נפט	9%	15%
נפט וגז (הפצה)	8%	14%
נפט וגז (ייצור וחיפוש)	9%	15%
נפט וגז (משולב)	10%	16%
סיטונאי מזון	9%	15%
עיבוד מזון	8%	14%
עץ ונייר	10%	16%
פחם ואנרגיה קשורה	8%	14%
פלדה	9%	15%
פרסום	9%	15%
ציוד בנייה	10%	16%
ציוד ושירותים משרדיים	9%	15%
ציוד חשמלי	10%	17%
ציוד מוליכים למחצה	11%	17%
ציוד תקשורת	9%	16%
קמעונאות (REIT)	11%	17%
קמעונאות (אספקה לבניה)	13%	19%
קמעונאות (כללי)	9%	16%
קמעונאות (מכולות ומזון)	6%	12%
קמעונאות (מפיצים)	9%	15%
קמעונאות (קווים מיוחדים)	10%	16%
קמעונאות (רכב)	10%	16%
רהיטים/רהיטות לבית	9%	15%
ריט (קרן להשקעות במקרקעין)	9%	15%
רכבים ומשאיות	10%	17%
שידור	8%	15%
שירותי מחשוב	10%	17%
שירותי מידע	10%	17%
שירותי סביבה ופסולת	9%	16%
שירותי שדות גז	9%	15%
שירותי תמיכה בתחום הבריאות	9%	15%
שירותי תקשורת	7%	14%
שירותים לעסקים וזכרנים	9%	16%
שירותים פיננסיים (ללא בנקים ובטוח)	6%	12%
שירותים ציבוריים (כללי)	8%	14%
שירותים ציבוריים (מים)	8%	15%
תובלה אווירית	9%	15%
תוכנה (אינטרנט)	9%	15%
תוכנה (בידור)	10%	17%
תוכנה (מערכת ואפליקציה)	10%	16%
תחבורה (מסילות רכבת)	9%	15%
תעופה וחלל/הגנה	7%	14%
תקשורת אלחוטית	10%	17%
תרופות (ביוטכנולוגיה)	7%	13%
תרופות (פרמקולוגיה)	9%	16%
תרופות (פרמקולוגיה)	10%	16%

**עלות ההון הכולל הריאלית COOCS של ענפי משק שונים בישראל ל- 31.12.2020**

שם הענף	נמוך	גבוה
כלל השוק	9%	15%
אלקטרוניקה (כללי)	10%	16%
אלקטרוניקה (לצרכן ולמשרד)	10%	16%
אנרגיה ירוקה ומתחדשת	9%	15%
אריזה ומיכלים	9%	15%
בידור	9%	16%
ביטוח	8%	14%
ביטוח אלמנטרי	8%	14%
ביטוח חיים	8%	14%
ביטוח משנה	10%	16%
בניה למגורים	12%	18%
בניית ספינות	9%	15%
בנקאות	8%	14%
ברוקראז' ובנקאות השקעות	7%	14%
בתי חולים/מוסדות בריאות	9%	15%
גומי וצמיגים	8%	14%
הובלה אווירית	9%	15%
הובלות	10%	16%
הוצאה לאור ועיתונות	10%	16%
הלבשה	10%	16%
הנדסה/בינוי	10%	16%
הנעלה	10%	16%
השכלה	10%	17%
השקעות וניהול נכסים	9%	15%
חומרי בניין	10%	16%
חלקי חילוף לרכב	11%	17%
חקלאות	9%	15%
טבק	8%	15%
טלוויזיה כבלים	9%	15%
כימיה (בסיסי)	9%	15%
כימיה (מגוון)	10%	16%
כימיה (מומחיות)	9%	16%
מוליכים למחצה	10%	17%
מוצרי בריאות	9%	16%
מוצרים לבית	9%	15%
מחשבים/ציוד היקפי	11%	17%
מידע וטכנולוגיה בתחום הבריאות	9%	15%
מכונות	10%	16%
מלונאות/משחקים	11%	17%
מסעדות/הסעדה	11%	17%

**הכותב הוא כלכלן ומודליסט פיננסי וכלכלי מוסמך בעל ניסיון רב בבניית מודלים כלכליים של מימון תאגודי, בניית אפליקציות אקסליט למודלים של תיקי השקעות, בניית פונקציות ייחודיות בעזרת VBA (שפת תכנות המובנית באקסל) למודלים לתמחור אופציות, בניית פתרונות ממוחשבים מבוסי אקסל לתמחור אג"ח וקביעת מח"מ, בניית פונקציות מתקדמות באקסל ליצירת עקומי ריביות ובניתוח סיכונים שוק, אשראי, נזילות ותפעוליים (לרבות VaR Analysis), מסייע לחברות בהכנת מודלים כלכליים מורכבים באמצעות Excel ו-VBA לשווי פרמיות שליטה, ערך מטרד וניכיון בגין היעדר שחירות (DLOM) לצרכי עסקאות, לצרכי דיווח חשבונאי-כספי, לצרכי מס ולצרכים משפטיים ומספק ייעוץ כלכלי וחוות דעת מקצועיות של מודליסט פיננסי וכלכלי (FEM) מוסמך על ידי לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (IAVFA). בנוסף, הכותב הוא מייסד ויו"ר לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל.**

במאמר זה אציג את עלויות ההון הכולל (מה שנקרא גם עלויות ההון של הפירמה), כלומר, התשואות הנדרשות על ידי בעלי הפירמה (קרן, בעלי החוב ומחזיקי ההון העצמי) מהשקעותיהם בפעילויות בישראל מענפי המשק השונים, נכון ל- 31.12.2020. עלויות ההון המשוקללות המוצגות במאמר זה הן עלויות ריאליות, כלומר, המתעלמות מהשפעות האינפלציה.

על מנת לאמוד בצורה אנליטית את שיעורי התשואה הנדרשים על ידי מחזיקי בעלי הפירמה על פעילויות עסקיות בישראל ע"פ הענף שאליו שייכת הפעילות העסקית, הסטייעית בטכניקה הידועה כטכניקת ה-COOCS. טכניקת ה-COOCS משמשת לאמידת תוצאת מודל ה-WACC, לאמידת שיעור הניכיון הראוי להיוון רווחים תפעוליים לאחר מס, התחייבויות תפעוליות של החברה (למשל, התחייבויות בגין תמלוגים למדען הראשי) ותזרימי מזומנים פנויים לבעלי הפירמה (FCFF) לערכם הנוכחי ולאמידת שיעור ה-Drift/Trend המשמש למידול ההתפתחות של נכסי הפירמה או התנהגות שווי הפירמה העתידים של החברה בסימולציות-מוניטה קרלו תחת הנחת "עולם אמיתי".

הסבר מלא של טכניקת ה-COOCS חורג ממסגרת מאמר זה. המחשה ברורה של השימוש בטכניקת ה-COCEC ניתן למצוא במאמרו של Polanitzer כותרתו *Cost of Overall Capital Structure (COOCS) in Python; Predict the Expected Returns to Both Equity Holders and Debt Holders in Israeli Companies* אשר פורסם ב-20 ביולי 2024 באתר Medium.

כידוע, הערכות כלכליות אינן מתיימרות להיות מדע מדויק ומסקנותיהן תלויות במקרים רבים בשיקול הדעת הסובייקטיבי של מעריך השווי. לפיכך, אין עלות הון כולל יחידה ובלתי מעורערת לענף. ולמרות שבהערכת השווי שאני מבצע מעל 20 שנה, אני קובע עלות הון כולל ספציפית, הרי שלשם המאמר קבעתי טווח סביר לעלויות ההון הכולל. למרות שאני סבור שעלויות ההון הכולל שנקבעו על-ידי הנין סבירות בהתבסס על טכניקת ה-COOCS והאומדנים האמפיריים שאמדת, הרי שמעריך שווי אחר עשוי היה להגיע לעלויות הון כולל שונות.

**אומדנים אמפיריים**

אציין ואדגיש שכל גישה לנושא, האקטוארית או הכלכלית, מבוססת על הנחות ועל אומדנים סטטיסטיים. יתרונה העיקרי של טכניקת ה-COOCS הינו פשטותה ומהירותה ביחס לשיטות אחרות. בנוסף טכניקת ה-COOCS מאפשרת בדיקות רגישות להנחות שונות.

כאומד לשיעור הריבית חסרת הסיכון הריאלית בחרתי את שיעור התשואה הנגזר מעקום ריביות צמוד מדד חסר סיכון בישראל של שווי פיננסי למח"מ של כ- 25 שנים נכון ל- 31.12.2020 (שווי פיננסי נחשב לגורם מצטט מוכר בישראל לציטוט עקומי ריבית ומטריצות ריביות להיוון).

**הנחת הבסיס האקסיומטית של אנשי מידול פיננסי וכלכלי בישראל העושים שימוש בממוצעים הענפיים בארה"ב עבור פרמטרים פיננסיים, הנקובים במחקריו של Damodarar, היא שהענף בישראל שאליו משתייכת החברה המוערכת מתנהג בדומה לענף המקביל בארה"ב, ועל כן הממוצע הענפי הנקוב במחקרו של Damodarar בעבור ענף מסוים בארה"ב מונח ע"י אנשי מידול פיננסי וכלכלי בישראל כאומדן סביר המשקף באופן כלכלי נאות את הממוצע הענפי של הענף המקביל בישראל.**

כאומד לביטא הנכסית של כל ענף בחרתי את ה-Unlevered Beta (תחת הנחת המס האפקטיבי ולא המס השולי) הממוצע הענפי נכון ל- 31.12.2020 מתוך מחקרו של פרופ' Aswath Damodarar מאוניברסיטת NYU שכותרתו Levered and Unlevered Betas by Industry בארה"ב אשר פורסם ב-5 בינואר 2021 באתר Damodarar Online.

כאומד לפרמית השוק בישראל בחרתי את ה-Country Risk Premium (כאשר אומדן ה-Country Risk Premium שלו מבוסס על אומדן ה-Default Spread בהתבסס על דירוג מודיס') של מדינת ישראל נכון ל-31.12.2020 מתוך מחקרו של פרופ' Aswath Damodarar מאוניברסיטת NYU שכותרתו Premiums for Other Markets אשר פורסם ב-5 בינואר 2021 באתר Damodarar Online.

כאומד לפרמית הסיכון הספציפי בחרתי ב-Premium Size נכון ל-31.12.2020 מתוך מחקרו של חברת הייעוץ הפיננסי Kroll (לשעבר Duff & Phelps) שכותרתו CRSP Deciles Size Premium אשר פורסם במרץ 2021.