

## הערך הנתון בסיכון אשראי (CVaR- Credit Value at Risk)

ה-CVaR (הערך הנתון בסיכון אשראי, Credit VaR) מוגדר באותו אופן שבו מוגדר ה-VaR הרגיל (הערך הנתון בסיכון שוק, Market VaR). כלומר ה-CVaR נועד לתת הצהרה באופן הבא: "אנחנו בטוחים ב-X אחוז שלא נפסיד יותר מ-V שקלים בזמן T כתוצאה מהתממשות סיכוני אשראי". המשתנה ה-V הוא ה-CVaR, X הוא רמת הביטחון (Confidence Level), רמת הסמך) ו-T הוא אופק הזמן (Time Horizon). כלומר, זהו הפסד האשראי המקסימלי על פני אופק זמן מוגדר ובהינתן רמת ביטחון מוגדרת. תקנות באזל מחייבות לבצע חישוב של ה-CVaR הן לספר המסחר (המורכב מפריטים המוחזקים למסחר) והן לספר הבנק (המורכב מפריטים שצפויים להיות מוחזקים לפדיון). לפריטים בספר המסחר, הבנקים, בהנחה שקיבלו את האישור הרגולטורי המתאים, מחשבים CVaR ל-10 ימים ברמת ביטחון של 99.9% על מנת לקבוע את חיוב ההון בגין הסיכון הספציפי (Specific Risk Charge) ו-CVaR לשנה ברמת ביטחון של 99.9% (עם הנחת סיכון קבועה) על מנת לקבוע את חיוב ההון בגין הסיכון התוספתי (Incremental Risk Charge). לפריטים בספר הבנק, הבנקים קובעים הון רגולטורי על ידי חישוב CVaR לשנה ברמת ביטחון של 99.9%.

קיימות שלוש שיטות לחישוב ה-CVaR עבור ספר הבנק: מודל Vasicek, מודל Credit Risk Plus ומודל CreditMetrics. מודל Vasicek מבוסס על מודל קופולה גאוסיאנית חד-גורמי (One-Factor Gaussian Copula Model) של זמן ההגעה לחדלות פירעון (TTD- Time To Default) של החברות בתיק הלוואות/חוב. מודל Vasicek משמש לקביעת ההון הרגולטורי. מודל Credit Risk Plus עושה שימוש בנהלים הדומים לאלו המשמשים בענף הביטוח לחישוב הפסדי חדלות פירעון על סמך הנחות לגבי ההסתברויות לחדלות פירעון של חברות פרטניות. מודל CreditMetrics שונה משתי השיטות האחרות בכך שהוא מביא בחשבון הפסדי אשראי

הנובעים הן ממקרי חדלות פירעון (Defaults) והן ממקרי הורדת דירוג אשראי (Downgrades).  
מודל CreditMetrics משתמש במודל קופולה גאוסיאנית בשילוב עם מטריצת מעברים (Ratings  
(Transition Matrix).

אחת הגישות לקביעת ה-CVaR של ספר המסחר היא לאסוף נתונים היסטוריים על השינויים  
במרווחי האשראי של חברות ולהשתמש במתודולוגיית הסימולציה ההיסטורית בדומה לזו של  
המשמשת למדידת סיכוני שוק. גישה אחרת היא למדל את המעברים בין דירוגי אשראי  
(Rating Transitions) של חברות ואת התנועות במרווחי האשראי הממוצעים הקשורים  
לקטגוריות דירוג שונות.

### **אודות כותב המאמר: האקטואר רועי פולניצר, FRM**

רועי בעל תואר שני במימון (התמחות בניהול סיכונים ואקטואריה)  
ותואר ראשון בכלכלה (התמחות במימון), שניהם מאוניברסיטת  
בן-גוריון בנגב, בעל דיפלומה בניהול סיכונים פיננסיים (FRM®)  
מאוניברסיטת אריאל בשומרון ולמד בתוכנית ללימודי תעודה  
באקטואריה באוניברסיטת חיפה. כמו כן, רועי אקטואר מלא



(Fellow) בלשכת מערכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (F.I.L.A.V.F.A.), מוסמך  
כמעריך שווי מימון תאגידי (CFV) מטעם לשכת מערכי השווי והאקטוארים הפיננסיים  
בישראל (IAVFA), מוסמך כמנהל סיכונים פיננסיים (FRM) מטעם האיגוד העולמי למומחי  
לרועי ניסיון של מעל ל-15 שנה בביצוע ניתוחים כמותיים במכשירים פיננסיים, בהערכת שווי  
תאגידים ונכסים בלתי מוחשיים, באמידה וכימות סיכונים כמו תמותה, אריכות ימים, תחלואה,  
ביטולים והחלמה מנכות, ובמידול ומדידת סיכוני שוק, אשראי, תפעוליים, מודל, נזילות  
והשקעות לצורכי יישום הוראות רגולטוריות ותקינה חשבונאית, פיתוח, יישום ותיקוף מודלים



בתחומים של הערכות שווי, ניהול סיכונים, אקטואריה והנדסה פיננסית, קביעת תעריפי ביטוח חיים, הערכת פרמיות סיכון והערכת עתודות ביטוח, קביעת עלות תנאי פנסיות (צוברות ותקציביות) והכנת מאזנים אקטואריים לקרנות פנסיה, ניתוח וחיזוי מצבים פיננסיים מורכבים וכן העברת סמינרי הדרכה והשתלמויות בתחומי התמחותו: מימון, אקטואריה, הערכות שווי, בנקאות, ניהול סיכונים, אופציות והנדסה פיננסית.