



אקטואריית סיכונים תפעוליים ואינטגרטיביים: תיקונים למסגרת העבודה לסיכון שוק של באזל II / מאמר מס' 17 בסדרה

מאת: רועי פולניצר

במאמר זה נציג סקירה כללית של התיקונים למסגרת העבודה לסיכון שוק של באזל II, נרחיב בקצרה את הדיון החשבונאי בנושא האיגוח על פי באזל II. חשוב להבין כיצד לחשב VaR בתנאי משבר (stressed VaR) ולהבין את השיקולים של גורמי הסיכון השונים בעת תמחור ניירות ערך כגון מניות וסחורות.

התיקון הנוכחי למסגרת העבודה לסיכון שוק של באזל II מנסה לשפר מודלים למדידת סיכונים על ידי דרישה מהבנקים לכלול גורמי סיכון שארית (incremental risk) והערכת שווי זהירה ושקולה לכל פוזיציות המסחר על מנת להעמידם על שווים ההוגן.

מתודולוגיות משמשות לחישוב דרישות הון בגין סיכון שוק כללי וסיכונים ספציפיים דומים.

כל גורמי הסיכון הרלוונטיים המשמשים לתמחור צריכים להיות נכונים (applicable) בעת חישוב ה-VaR. סיכוני בסיס וקורלציה גלומים במודל ה-VaR.

VaR בתנאי משבר (SVaR) הוא VaR בתוך מסגרת זמן הכוללת הפסדים משמעותיים בתיק, בדרך כלל 12 החודשים שקדמו למועד החישוב. ה-SVaR הינו הגבוה מבין ה-SVaR האחרון ומוצג ה-SVaR ב-60 ימי העסקים הקודמים המוכפל בגורם מכפלה פיקוחי, שהרף התחתון שלו שווה ל-3.

דרישות ההון בגין סיכון שוק מחושבים כסך הצברם של מדד ה-SVaR, שתואר לעיל והגבוה מבין ה-VaR של היום הקודם האחרון ומוצג ה-VaR ב-60 ימי העסקים הקודמים מוכפל בגורם מכפלה פיקוחי.



על הגילוי האיכותי בדבר דרישות ההון בגין סיכון השארית לכלול מתודולוגיות המשמשות את הבנק לקביעת רמות הנזילות, בעת תיקוף המודלים ולעמידה בקריטריונים להערכת נאותות ההון.

על הגילוי הכמותי בדבר התיקים למסחר במסגרת גישת המודלים הפנימיים לכלול את הערכים הגבוהים, הממוצעים והנמוכים של ה- VaR וה- SVaR, כמו גם החריגים ודרישות ההון בגין סיכון השארית על פני תקופת הדיווח.

הבנקים צפויים לשמור על נהלים לחישוב ההתאמה לעשווי העדכני ביותר של פוזיציות פחות נזילות, ללא שום קשר לשאלה האם הפוזיציות משוערכות לשווי שוק (marked-to-market), לחילופין משוערכות לשווי הוגן (marked-to-model) או לחילופין מתקבלות באמצעות הערכת שווי של צד שלישי.





פרטים נוספים אודות שווי פנימי ורועי פולניצר

פרטים אודות המשרד:

"שווי פנימי – מעריכי שווי בלתי תלויים" הינו משרד פרטי העוסק בייעוץ כלכלי בתחומים של הערכות שווי, אקטואריה, ניהול סיכונים והנדסה פיננסית.

שווי פנימי מתמחה בביצוע הערכות שווי לתאגידים ונכסים בלתי מוחשיים וניתוחים כמותיים במכשירים פיננסיים מורכבים, התחייבויות אקטואריות ובמידת סיכונים לצורכי יישום הוראות רגולטוריות, תקנה חשבונאית, פיתוח, יישום ותיקוף מודלים בתחומי ניהול הסיכונים והאקטואריה בנושאים נוספים. (רצ"ב קישור למאמר).

להלן מדגם קטן של תחומי הידע והפעילות של המשרד:

- ☐ הערכת שווי תאגידים ומגזרים (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ בניית תחזיות כלכליות ומצגות עסקיות (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ אינדיקציות שווי לחברה (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ אמידת שיעור ההיוון הראוי המשמש לקביעת נכס פיננסי (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ הערכת שווי נכסים בלתי מוחשיים (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ ייחוס עלות רכישה, PPA – Purchase Price Allocation (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ בדיקות פגימה (Impairment) לנכסים, לרבות מוניטין (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ שווי הוגן אופציות משובצות (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ שווי הוגן אופציות ריאליות (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ שווי הוגן כתבי אופציות לעובדים, נושאי משרה ודירקטורים (ESOP) (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ פיצול רכיבי הון של חברה (409A) (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ הערכות שווי התחייבויות תלויות, ערבויות והלוואות (רצ"ב קישור לעבודה שפורסמה).
- ☐ שווי הוגן נגזרים משובצים (Embedded Derivatives) (רצ"ב קישור לעבודה שפורסמה).
- ☐ בדיקות אפקטיביות ההגנה לחשבונאות גידור (Hedge Effectiveness Tests) (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ הערכות שווי וניתוח סיכונים לדוח גלאי 2 ו- IFRS 7 (רצ"ב קישור לעבודה שפורסמה).



- ☐ כימות ומדידת סיכוני שוק (VaR) (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ הערכות שווי איגרות חוב להמרה והלוואות המירות (רצ"ב קישור לעבודה שפורסמה).
- ☐ הערכות שווי אופציות פיננסיות ופוזיציות נגזרים מורכבות (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ מודלים פיננסיים ואינפלציוניים (IAS 39, AG-7, AG-8) (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ חוות דעת כלכלית לבחינת יכולת הפירעון והאיתנות הפיננסית (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ בניית מודלים לדירוג אשראי סינטי (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ מחויבות אקטוארית בגין הטבות לעובדים וקביעת רזרבות אקטואריות, פרמיות, ערכי פדיון וערכי סילוק של חוזי ביטוח חיים (רצ"ב קישור למאמר)
- ☐ ייעוץ ומידול שווי פרמיות שליטה ומיעוט (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ ייעוץ ומידול שווי דיסקאונט בגין היעדר סחירות (DLOM) (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ ייעוץ ומידול שווי פרמיות גודל (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ ייעוץ ומידול שווי דיסקאונטים ופרמיות נוספים (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ חוות דעת מומחה בלתי תלוי בהליכים משפטיים (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ חוות דעת הוגנות (Fairness Opinions) (רצ"ב קישור למצגת).
- ☐ הערכת שווי תמורה מותנית בעסקאות מיזוגים ורכישות (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ הערכת פוטנציאל כושר השתכרות, נכסי קריירה ומוניטין אישי (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ חוות דעת בנושא איזון משאבים בין בני זוג עקב הליך גירושין (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ הערכות שווי למגזרי האנרגיה, נפט וגז (רצ"ב קישור לעבודה שנעשתה).
- ☐ הערכות שווי בנקים (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ הערכות שווי חברות ביטוח (רצ"ב קישור לעבודה שנעשתה).
- ☐ הערכות שווי חברות נדל"ן (רצ"ב קישור לעבודה שנעשתה).
- ☐ הערכות שווי חברות אחזקות (רצ"ב קישור לעבודה שנעשתה).
- ☐ הערכות שווי חברות בקשיים (רצ"ב קישור למאמר).



- ☐ בניית מטריצות להיוון ועקום תשואות המתאים לצרכי שוק עמוק (רצ"ב קישור).
- ☐ אקטואריית (מיפוי, מידול, מדידה וניהול) סיכוני שוק (רצ"ב קישור לסרטון).
- ☐ אקטואריית (מיפוי, מידול, מדידה וניהול) סיכוני אשראי (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ אקטואריית (מיפוי, מידול, מדידה וניהול) סיכונים תפעוליים (רצ"ב קישור לסרטון).
- ☐ אקטואריית (מיפוי, מידול, מדידה וניהול) סיכוני השקעות (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ אקטואריית (מיפוי, מידול, מדידה וניהול) סיכוני מודל (רצ"ב קישור למאמר).
- ☐ אקטואריית (מיפוי, מידול, מדידה וניהול) סיכוני נזילות (רצ"ב קישור לסרטון).
- ☐ אקטואריית (מיפוי, מידול, מדידה וניהול) סיכוני חיים (רצ"ב קישור לסרטון).
- ☐ אקטואריית (מיפוי, מידול, מדידה וניהול) סיכונים פנסיוניים (רצ"ב קישור לסרטון).
- ☐ הנדסה פיננסית, בניה, פיתוח, יישום ותיקוף מודלים ואפליקציות אקסליות (רצ"ב קישור).

פרטים אודות בעל המשרד: מר רועי פולניצר, מעריך שווי ואקטואר, MBA (Fin.)

- ☐ בעשור האחרון, מר פולניצר חיווה את דעתו המקצועית באלפי הערכות שווי וניתוחים כמותיים בתחומים שונים, בהיקפים מצטברים של מיליארדי דולרים ארה"ב.
- ☐ מייסד ומנכ"ל לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (IAVFA) הפועלת להסדרה וולונטרית ועיצובם מחדש של תחומי הערכות השווי והאקטואריה הפיננסית בישראל.
- ☐ Member in Good Standing: Israeli Association of Risk Managers (IARM).
- ☐ Individual Member: Global Association of Risk Professionals (GARP) No. 194688
- ☐ Sustaining Member in the Professional Risk Managers' International Association (PRMIA).
- ☐ בוגר קורסים מתקדמים בנושא Subject CT1 – Financial Mathematics, Subject CT2 – Finance and Financial Reporting, Subject CT3 – Probability and Mathematical Statistics, Subject CT7 – Business Economics and Subject CT8 – Financial Economics במסגרת לימודי דיפלומה באקטואריה, אוניברסיטת חיפה.



☐ בוגר קורסים מתקדמים בנושא Mathematical Methods in Economics A, Mathematical Methods in Economics B, Options and Future Contracts, Advanced Portfolio Selection and Fixed Income במסגרת לימודים לתואר MA בכלכלה, אוניברסיטת בן גוריון.

☐ בוגר השתלמויות מקצועיות מתקדמות של הסניף האקדמי של GARP ישראל, בתחומים הבאים :

- ☐ Foundations of Risk Management.
- ☐ Quantitative Analysis.
- ☐ Financial Markets and Products.
- ☐ Valuation and Risk Models.
- ☐ Market Risk Measurement and Management.
- ☐ Credit Risk Measurement and Management.
- ☐ Operational and Integrated Risk Management.
- ☐ Risk Management and Investment Management.
- ☐ Current Issues in Financial Markets.
- ☐ Financial Risk Manager (FRM) – Certified by the Global Association of Risk Professionals No. 194688.
- ☐ Certified Risk Manager (CRM) – Chartered by the Israeli Association of Risk Managers.
- ☐ Corporate Finance Valuator (CFV) – Certified by the Israel Association of Valuators and Financial Actuaries No. 1002.
- ☐ Quantitative Finance Valuator (QFV) – Certified by the Israel Association of Valuators and Financial Actuaries No. 1002.
- ☐ Market Risk Actuary (MRA) – Certified by the Israel Association of Valuators and Financial Actuaries No. 1002.



- ☐ Credit Risk Actuary (CRA) – Certified by the Israel Association of Valuators and Financial Actuaries No. 1002.
- ☐ Operational Risk Actuary (ORA) – Certified by the Israel Association of Valuators and Financial Actuaries No. 1002.
- ☐ Investment Risk Actuary (IRA) – Certified by the Israel Association of Valuators and Financial Actuaries No. 1002.
- ☐ Life Risk Actuary (LRA) – Certified by the Israel Association of Valuators and Financial Actuaries No. 1002.
- ☐ Pensions Risk Actuary (PRA) – Certified by the Israel Association of Valuators and Financial Actuaries No. 1002.

- ☐ מעבר בהצלחה של הבחינות הסופיות של לשכת הרשות לניירות ערך לרישיון מנהל תיקים.
- ☐ תואר MBA (בהצטיינות) במנהל עסקים עם התמחות במימון מאוניברסיטת בן גוריון ותואר BA (בהצטיינות) מאוניברסיטת בן גוריון בכלכלה עם התמחות במימון.
- ☐ פרסום מעל ל- 200 מאמרים מקצועיים בתחומי הערכות השווי, ניהול סיכונים, האקטואריה וההנדסה הפיננסית בכתבי עת מקצועיים מובילים בישראל.
- ☐ פרסום מחקרים אמפיריים בתחומים של הערכות שווי וניהול סיכונים (לרבות, המחקר האמפירי הראשון שנעשה בארץ ופורסם בנושא מודל ה-VaR) כמאמרים אקדמיים בכתבי עת שפיטים.
- ☐ פיתוח מודל לחישוב שווייה הכלכלי של חברה פרטית, פיתוח נוסחה לחישוב סטיית התקן הנכסית של חברה ציבורית, פיתוח פונקציית לכימות שיעור הדיסקאונט בגין אי הסחירות של נכס לא סחיר, פיתוח מערכת ציונית לדירוג סינטטי של חברה ישראלית פרטית וציבורית כאחד, פיתוח מדד להערכת שווייה הכלכלי הפנימי "האמיתי" של חברה ציבורית ובימים אלה שוקד על פיתוחים נוספים.
- ☐ החוקר הראשון בארץ שחקר את פרמיות הגודל של חברות בישראל על בסיס מתודולוגיה מקובלת מיטבית מחו"ל.



- ☐ ייבוא ארצה של המודל הטוב ביותר בעולם להערכת שווי ופיצול מכשירי חוב/הון היברידיים (כגון: אג"ח להמרה, הלוואה המירה ומסגרת מימון המירה), "גיוור" (קרי, התאמתו למאפיינים הייחודיים של שוק איגרות החוב להמרה הישראלי) ושינוי המתודולוגיה המשמשת בארץ להערכת שווי ופיצול מכשירי חוב והון משולבים באמצעות פרסום עבודה שבוצעה עבור חברה ציבורית בנושא זה, **באתרי מגנ"א ומאי"ה**.
- ☐ מתמנה מעת לעת כמערך שווי ואקטואר מוסמך על ידי בתי משפט ובתי דין בתובענות בתחומים של הערכות שווי, ניהול סיכונים, כלכלה, מימון, השקעות, אקטואריה ועוד.
- ☐ נמנה על מייסדיה של קבוצה מעריכי שווי אשר זכתה במכרז של **רשות המסים בישראל** לביצוע הערכות שווי נכסים בלתי מוחשיים בעסקאות מקרקעין והערכות שווי בנושא שינוי מבנה עסקי ומחירי העברה.
- ☐ יו"ר הוועדה לקביעת קווים מנחים עבור עובדי רשות המסים בישראל לביצוע, פיקוח וניהול הערכות שווי של תאגידים, נכסים בלתי מוחשיים ומכשירים פיננסיים ("**וועדת פולניצר**") (במינוי יו"ר **לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל**).
- ☐ חבר הוועדה לקביעת קווים מנחים לאקטוארים המתמנים על ידי בתי משפט/בתי דין לעריכת חוות דעת איזון משאבים בין בני זוג בפירוק התא המשפחתי ("**וועדת יוסף**") (במינוי יו"ר **לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל**).
- ☐ חבר וועדת המומחים של **לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (IAVFA)** לקביעת **כללי אתיקה והסטנדרטים מקצועיים** של הלשכה.
- ☐ חבר פורום הפרקטיקנים של **לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (IAVFA)** האמון על כתיבת **גילויי הדעת המקצועיים** של הלשכה.
- ☐ חבר וועדת המומחים של **לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (IAVFA)** לפיתוח **תוכניות ההסמכה** של הלשכה.
- ☐ לשעבר מרצה בקורסים בתחום ניתוח דוחות כספיים סיכונים ומודליסט ראשי של ועדת השקעות **באוניברסיטת בן גוריון**. והערכות שווי בבית הספר לכלכלה **במכללה האקדמית אשקלון** ובמוסדות אקדמיים שונים, עוזר מחקר בתחום ניהול הסיכונים בבנקאות הישראלית של המלומד ה"ר **ד"ר שילה ליפשיץ ז"ל**, ראש תחום הערכות השווי במשרד רואי חשבון **רוה-רביד (כיום Russell Bedford ישראל)**, מנהל סיכונים וראש תחום שווי הוגן של חברת **עגן יעוץ אקטוארי פיננסי ועסקי** וכמנהל