



שווקים ומוצרים פיננסיים: עסקאות החלפה / מאמר מס' 7 בסדרה

מאת: רועי פולניצר

עסקת החלפה (Swap) הינה חוזה בין שני צדדים להחלפת זרמי מזומנים עתידיים. החוזה מגדיר את מועדי החלפת זרמי המזומנים ואת האופן שבו יחושבו.

עסקת החלפה מסוג IRS (עסקת החלפה על שער הריבית, Interest Rate Swap) הינו חוזה בו אחד הצדדים מתחייב לשלם מידי תקופה קרן ו/או ריבית קבועה במטבע מסוים בעוד הצד השני מתחייב לשלם קרן ו/או ריבית משתנה באותו מטבע. עסקאות החלפה מסוג IRS משמשות לשינוי יעיל של סיכון שער הריבית של נכסים והתחייבויות קיימים. לצרכי הערכת שווי, ניתן לחשוב על עסקאות החלפה כעל פוזיציות יתר וחסר בשתי איגרות חוב שונות או לחילופין כחבילה של עסקאות אקדמה על ריבית. מטעמי היעדר ארביטראז', מקובל כי במועד הקמתה שווייה ההוגן של עסקת החלפה שווה לאפס או קרוב לאפס.

עסקת IRS ונילה מחליפה תשלומים בריבית משתנה (LIBOR) בתשלומים בריבית קבועה על פני משך חיי העסקה. התשלומים בריבית המשתנה בזמן t עסקת IRS ונילה מחושבים באמצעות שער הריבית המשתנה בזמן $t - 1$. ניתן לשלב בין עסקאות החלפה על ריבית לבין נכסים והתחייבויות קיימים על מנת לשנות בצורה דרסטית את סיכון שער הריבית.

עסקת החלפה אחרת הינה עסקת FX Swap (עסקת החלפה על שער החליפין), שבה אחד הצדדים מתחייב לשלם מידי תקופה קרן ו/או ריבית קבועה במטבע מסוים בעוד הצד השני מתחייב לשלם קרן ו/או ריבית קבועה במטבע אחר.

עסקת החלפה נוספת הינה עסקת CCS (עסקת החלפה על מטבעות צולבים, Cross Currency Swap), שבה אחד הצדדים מתחייב לשלם מידי תקופה קרן ו/או ריבית קבועה או משתנה במטבע מסוים בעוד הצד השני מתחייב לשלם קרן ו/או ריבית קבועה או משתנה במטבע אחר.



קיימות שתי גישות עקרוניות לתמחור עסקאות החלפה. שתי הגישות מתייחסות לעסקת ההחלפה כהפרש בין ערכם הנוכחי שני זרמי מזומנים, האחד קבוע (Fixed-leg) והאחר משתנה (Floating-leg). על פי הגישה הראשונה ערכו הנוכחי של התזרים המשתנה, צפוי להיות שווה (בקירוב) לקרן שעל בסיסה מחושב התזרים, בתוספת הריבית הצבירה (Accrued) אולם, גישה זו ניתנת ליישום רק כאשר תנאי התשלום המשתנים נקבעים בדיעבד בסוף התקופה (In arrears). הגישה השנייה מתייחסת לרצף מועדי ההחלפה כרצף של עסקאות אקדמה (Forwards) על נכס בסיס מסוים כגון שער ריבית, שער חליפין, מחיר סחורה, מחיר מניה, סטיית תקן (Volatility, תנודתיות), שווי מדד ו/או שילובם.

בפרקטיקה מקובל לחשב את השווי ההוגן של עסקאות החלפה באמצעות הגישה השנייה על ידי חישוב שווי הוגן של רצף עסקאות אקדמה.

נציין כי סיכוני אשראי הינם גורם חשוב בפוזיציות קיימות בעסקאות החלפה. למרות שההפסדים הפוטנציאליים מעסקאות החלפה בדרך כלל נמוכים יותר מההפסדים הפוטנציאליים מאיגרות חוב הרי שאין להתעלם מסיכוני האשראי הגלומים בעסקאות החלפה. שווי הנכס או ההתחייבות במועד הדיווח נגזר מההפרש בין תזרימי המזומנים הצפויים ומסבירות אי התממשותם, בין השאר, כתוצאה מחדלות פירעון (Default), של כל אחד מהצדדים בעסקה (Counterparty) עד למועד הסילוק (Settlement) הסופי ובעסקת החלפה כאמור, בכל מועדי הסילוק העוקבים עד למועד הסילוק הסופי. בפרקטיקה מקובל לאמוד את סיכון האשראי במערך מועדי הסילוק העתידיים על בסיס מודלים מימוניים לחישוב שיעור ההסתברות המותנית לחדלות פירעון (Default Intensity) הנגזרת ממרווחי התשואות של כל אחד מהצדדים בעסקה בין עקום התשואות הנורמטיבי המתאים לדירוג האשראי (הפומבי או הסינטטי) של כל צד לבין עקום תשואות חסר סיכון בשוק המקומי, כתלות דינמית במשתנה הזמן ושיעור ההשבה (Recovery), המשמשים בחישוב עסקאות החלפה במערכות מסחר נפוצות.

טיעון היתרון היחסי גורס שכאשר לאחד משני לווים יש יתרון יחסי הן בשוק הריבית הקבועה והן בשוק הריבית המשתנה, הרי שלשני הלווים ייטב אם יכנסו לעסקת החלפה ביניהם על מנת לנצל יתרון זה. טיעון היתרון היחסי נפגם למעשה כאשר הוא מניח כי ניתן ללוות בשערי הריבית הללו לכל אורך חיי עסקת ההחלפה. הטיעון מתעלם מסיכוני האשראי הקשורים לעסקת ההחלפה אשר לא היו קיימים אם הכספים היו מגויסים באופן ישיר בשוקי ההון.



היות ועסקת החלפה איננה יותר מרצף תזרימי מזומנים, אשר שווייה נקבע באמצעות היוון כל אחד מתזרימי המזומנים בחזרה למועד הערכת השווי. תזרימי המזומנים מהווים באמצעות שערי הריבית המתאימים מתוך עקום ריביות ליבור ספוט. שווייה ההוגן של עסקת IRS עבור הצד המקבל ריבית קבועה בנקודת זמן מסויימת הינה ההפרש שבין הערך הנוכחי של תשלומי הריבית הקבועה הנוותרים לבין הערך הנוכחי של תשלומי הריבית המשתנה הנוותרים. שווייה ההוגן של עסקת IRS המבוסס על רצף עסקאות אקדמה על שער הריבית (FRA - Forward Rate Agreement) מייצרת תוצאה זהה לשווייה ההוגן עסקת החלפה בהתבסס על שתי פוזיציות סימולטניות באיגרות חוב.

עסקת FX Swap מחליפה כאמור תשלומי ריבית בשתי מטבעות שונים. שער החליפין המשמש בעסקאות FX Swap ו-CCS הינו שער החליפין ספוט (Spot). על פי רוב, ללווה מקומי קל יותר ללוות במטבע שלו בהשוואה ללווה זר. מצב זה יוצר לעיתים קרובות יתרון יחסי הניתן לניצול באמצעות עסקאות FX Swap ו-CCS. ניתן לשלב בין עסקאות החלפה על מטבע לבין פוזיציות קיימות על מנת לשנות לגמרי את הסיכון של התחייבות כלשהי או נכס כלשהו.

היות והקרנות בעסקאות FX Swap ו-CCS אינן באותו מטבע, הרי שהן מוחלפות במועד הקמת העסקה כך שיהיה להן שווי דומה באמצעות שער החליפין ספוט. כמו כן, תזרימי המזומנים התקופתיים במסגרת עסקאות FX Swap ו-CCS אינם מקוזזים להבדיל ממה שמקובל בעסקת IRS.

כאמור קיימים סוגים רבים של עסקאות החלפה, בנוסף לעסקאות IRS, FX Swap ו-CCS, הכוללים עסקאות החלפה על מחיר מניה, עסקאות החלפה על מחיר סחורה, עסקאות החלפה על סטיית תקן, עסקאות החלפה על שווי מדד כמו גם עסקאות החלפה על חדלות פירעון אשראי (CDS - Credit Default Swap).

CDS מבטיח תשלום במקרה שבו האג"ח מסוימת, שנקבעה מראש, לא תעמוד בהתחייבויות שלה. למעשה זו תוכנית ביטוח: אם אתם קונים CDS על חברת טבע, מובטח לכם על ידי המוכר שתקבלו את הכסף גם במקרה שבו טבע לא תעמוד בתשלומי האג"ח. בתמורה, כמו בביטוח, עליכם לשלם תשלומי פרמיה רבעוניים לכל אורך חיי החוזה - בדרך כלל חמש שנים. סכום הפרמיה (קרי, מרווח ה-CDS) נקבע על ידי השוק בהתאם לציפיות בכל הנוגע לסיכוי של טבע להגיע למצב של חדלות פירעון, או לאירוע אשראי אחר שבגינו לא תצליח לעמוד בתשלומי הריביות או הקרן של האג"ח שהנפיקה.



הצד השני של עסקת ה-CDS הוא ספקולנט. לאמור- כדי שמישהו ימכור לכם את הביטוח, הוא צריך להאמין שהחברה לא תגיע למצב של חדלות פירעון. כל עוד האירוע לא קרה - נהנה מוכר הביטוח מזרם הכנסות, בלי שהשקיע דבר. חוזה ה-CDS הוא רק הדוגמה הפשוטה והנפוצה ביותר של מכשיר נגזר בשוק האשראי (Credit Derivative).

למעשה שוק ה-CDS הינו שוק ענק המוערך בהיקף של עשרות טריליון דולר, שמגלגל הימורים פיננסיים, כאשר כל הימור מבוסס על ההימור הקודם. חוזה ה-CDS נסחרים על ידי חדרי העסקות של הבנקים הגדולים, כך שאין שום צורך להחזיק באג"ח כלשהי - ולכן יש הטוענים, כמו גורו ההשקעות וורן באפט, שזהו "נשק פיננסי להשמדה המונית".

כל מה שאתם צריכים הוא להחזיק בדעה פיננסית על שוק האשראי, למשל ששוק חברות האנרגיה בריא ויציב ולכן לא יירשמו בו פשיטות רגל רבות - ואתם יכולים להמר על כך, ובכל סכום שתמצאו. זה בדיוק מה שעשו אלפי קרנות גידור, גופים מוסדיים ומשקיפים פרטיים. מנהלי ההשקעות שלהם, מגובים במחשבים חזקים ובמודלים מתמטיים "מתקדמים", העריכו שהיקף חדלויות הפירעון בשוק האשראי העולמי יהיה נמוך, והימרו על כך. ואכן, בשנים האחרונות התחזית שלהם התבררה כנכונה והם רשמו רווחים נאים. רוב הקרנות אפילו לא צריכות לבחון את האג"ח או את מצבן של החברות, מאחר שהשוק יודע להציע להן מסחר במדדים שכבר "אורזים" מאות חוזה CDS.

כשהגיע משבר האשראי של 2007-2008, גילו המתמטיקאים כי המודלים שלהם הפסיקו לעבוד ושהשוק "התייבש". במילים אחרות, הם גילו שהשוק אינו יודע איך לקבוע מחיר לחוזה ה-CDS, ופשוט הפסיקו לסחור בהם. התוצאה הייתה הפסדים גדולים למאות בנקים (כגון ליהמן ברדרס) וקרנות, ובכמה מקרים גם הקפאה של נכסי הקרן. אלא שמול המפסידים יש תמיד מי שמרוויח. ובמקרה של המשבר האמור המרוויחים הגדולים הם אותם גופים שהימרו נגד ההשקעה באג"ח המגובות במשכנתאות (MBS), כמו למשל גולדמן זאקס. בימים האחרונים של המפולות נרשם זינוק אדיר ב"פרמיה" שדרש השוק על חוזה ה-CDS, ומי שהימר בכיוון הנכון אכן גרף רווחים של מאות אחוזים בתוך שבועות בודדים.



שווי פנימי

משרד הערכות השווי **שווי פנימי** מספק שירותי הערכות שווי של תאגידים, נכסים בלתי מוחשיים ומכשירים פיננסיים מורכבים למטרות מס, עסקאות, דוחות כספיים ולצרכים משפטיים ומתמחה בביצוע ניתוחים כמותיים במכשירים פיננסיים ובמדידת סיכונים לצורכי יישום הוראות רגולטוריות, תקינה חשבונאית, פיתוח, יישום ותיקוף מודלים בתחומי הניהול הסיכונים ובנושאים נוספים.



רועי פולניצר

בעלים של **"שווי פנימי"** המתמחה בהערכות שווי בלתי תלויות. בעשור האחרון היה רועי אחראי על אלפי עבודות הערכות שווי ואקטואריה פיננסית אשר בוצעו עבור משרדי רואי חשבון, משרדי ייעוץ כלכלי, חברות פרטיות וציבוריות בישראל.

רועי נמנע על רשימת היועצים של רשות המסים בישראל הן בתחום [הערכות שווי בנושא שינוי מבנה עסקי](#) והן בתחום [הערכות שווי בנושא נכסים בלתי מוחשיים בעסקאות מקרקעין](#). בנוסף, רועי נמנה על רשימת המומחים הכלכליים של מספר בתי משפט בישראל (שלום ומחוזיים כאחד) בתחומי הערכות השווי והאקטואריה הפיננסית והוא משמש [במנכ"ל ויו"ר לשכת מערכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל \(IAVFA\)](#).



רועי הינו מרצה מבוקש בתחומי הערכות השווי והאקטואריה הפיננסית, המופיע בפני חברי הנהלה ודירקטורים והוא עמד בראש צוות המשימה שגיבשה את [כללי האתיקה והסטנדרטים המקצועיים של IAVFA](#) כמו גם בראש פורום הפרקטיקנים שקובע את [גילויי הדעת של IAVFA](#). רועי משמש גם כיו"ר הוועדה לקביעת קווים מנחים עבור עובדי רשות המסים בישראל לביצוע, פיקוח וניהול הערכות שווי של תאגידים, נכסים בלתי מוחשיים ומכשירים פיננסיים (וועדת [פולניצר](#)). בעברו שימש רועי כמרצה בקורסים מתקדמים בניתוח דוחות כספיים והערכת שווי חברות במכללה האקדמית אשקלון ובמוסדות אקדמיים שונים.

רועי הינו אקטואר בעל תואר שני במנהל עסקים (התמחות במימון) ותואר ראשון בכלכלה (התמחות במימון) מאוניברסיטת בן-גוריון ועבר בהצלחה רבה את כל ששת בחינות הרשות לניירות ערך לרישיון מנהל תיקים בישראל. כמו כן, רועי מוסמך כמערך שווי מימון תאגידי (CFV), כמערך שווי מימון כמותי (QFV), כמודליסט פיננסי וכלכלי (FEM), כאקטואר סיכוני שוק (MRA), כאקטואר סיכוני אשראי (CRA), כאקטואר סיכונים תפעוליים (ORA), כאקטואר סיכוני השקעות (IRA), כאקטואר סיכוני חיים (LRA) וכאקטואר סיכונים פנסיוניים (PRA) מטעם לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (IAVFA), כמומחה לניהול סיכונים (CRM) מטעם האיגוד הישראלי למנהלי סיכונים (IARM) וכמנהל סיכונים פיננסיים (FRM) מטעם האיגוד העולמי למומחי סיכונים (GARP). רועי עבר בהצלחה רבה את שני מבחני ההסמכה הבינלאומית הכמותיים-אינטגרטיביים של GARP (EXAM PART I ו- EXAM PART II), כאשר בשניהם ציוניו דורגו באחוזון ה- 99 מבין 11,500 כלכלנים וסטטיסטקאים שנבחנו ב- 90 מדינות ברחבי העולם באותן הבחינות באותם המועדים. בנוסף, רועי בוגר קורסים מתקדמים במתמטיקה וסטטיסטיקה במסגרת לימודי תעודה באקטואריה באוניברסיטת חיפה ובוגר קורסים מתקדמים במתמטיקה ומימון לתואר שני בכלכלה באוניברסיטת בן-גוריון.