

שיטות אנליטיות כמותיות המבוססות על תמחור נגזרים לכימות הדיסקאונט בגין חסימה (BD- Blockage Discount) של מניות



האקטואר [רועי פולניצר](#) מסביר כיצד מקובל בקרב מעריכי שווי שווי בארץ ובעולם לכמת את שיעור הניכיון בגין חסימת מניות

בשנים האחרונות נתבקשתי להעריך לא מעט שווי של מניות חסומות (RS - Restricted Stock), הווה אומר, מניות שהוטלו עליהן מגבלות הנוגעות למכירתן, להעברתן, להשכרתן, למתן רישיון לשימוש בהן ואפילו ל"הצמדתן" לחוזה (כחווה או כהתחייבות) ובקיצור חסימתן. בארה"ב חסימת מניות משמעותה המשפטית היא שקיים איסור על מכירת המניות הן באופן ישיר והן באופן עקיף דרך מכירה בחסר או באמצעות אופציות.

מניות חסומות (RS)

קיימות מספר תוכניות תגמול הוני לעובדים, כאשר אחת מהן הינה תוכנית להענקת מניות חסומות לעובדים (RSP - Restricted Stock Plan). מדובר בתוכנית תגמול הוני שבמסגרתה חברה מעניקה לעובדיה מניות מנייה בחינם או במחיר המשקף הנחה. על מנת להשיג אלמנט של שימור העובד, המניות החסומות כפופות לתקופת הבשלה.

להבדיל מתוכנית להענקת יחידות מניה חסומות (RSUP - Restricted Stock Unit) שבמסגרתה העובד מקבל רק התחייבות להענקת מניות (כאשר התחייבות זו שקולה אפקטיבית מכל הבחינות המימוניות המהותיות לחוזה עתידי על מניות החברה), הרי שב-RSP העובד מקבל כבר ביום הראשון לתוכנית את מניות החברה. לפיכך, מעצם העובדה שב-RSP העובד מקבל מניות ולא חוזים עתידיים על מניות, הרי שהוא זכאי לכל הזכויות הצמודות לאותן מניות (כדוגמת דיבידנד במזומן, דיבידנד בעין, מניות הטבה ועוד).

נעיר כי מאחר וב-RSPs, על פי רוב מקובל להעניק לעובדים אחוז קטן יותר מהון המניות של החברה (לאחר דילול) מאשר בתוכניות להענקת אופציות למניות לעובדים (ESOP - Employee Stock Option Plan), הרי שב-RSPs דילול בעלי המניות הינו יותר בהשוואה ל-ESOPs.

היתרון הבולט של RSPs הוא שהן מספקות תגמול רציף גם בעת ירידת ערך השוק. רוצה לומר- המניות החסומות, נשאות ה-RSP, תמיד משקפות הטבה (בכל רגע ורגע) היות שאין כל אפשרות שהן תצאנה "מחוץ לכסף" (קרי, תהיה שוות לאפס).

דיסקאונט בגין חסימה (BD)

כאשר חברה מעניקה לעובדיה מניות חסומות, נוצרות בפועל 3 תקופות חסימה:

- 1. תקופה ראשונה, תקופת ההבשלה (Vesting Period)** - התקופה שבה העובד מחוייב להשלים תקופת שירות/עבודה מסויימת ועל המניות

אופציות.

כאמור, מגבלות החסימה מונעות מבעל המניה (המחזיק בה) למכור את המניה במיוחד ברגע שהיא מאבדת מערכה (קרי, המגבלות הללו חוסמות אותו מלמכור אותה). לפיכך, ניתן לראות במגבלות חסימה כאובדן תיאורטי של אופציית מכר (Put) היפותטית על המניה החסומה.

מונחים באופציות

- אופציה** - חוזה בין שני צדדים המקנה לרוכש האופציה זכות (ללא התחייבות), לקנות או למכור לכותב האופציה כמות קבועה, של נכס מסוים (נכס הבסיס), במועד עתידי קבוע מראש (מועד הפקיעה) ובמחיר עתידי קבוע מראש (מחיר המימוש). בעבור זכות זו משלם רוכש האופציה לכותב האופציה פרמיה (כי זכות שווה כסף).

- כותב האופציה** - מוכר האופציה.

- פרמיה** - תשלום חד פעמי ובלתי חוזר שמשלם רוכש האופציה לכותב האופציה תמורת הזכות שקיבל. הפרמיה אמורה לשקף את שווייה הכלכלי של האופציה (היא הזכות).

- מחיר המימוש (STRIKE)** - המחיר העתידי שנקבע מראש בחוזה האופציה, שבו יוכל רוכש האופציה לקנות (או למכור) מכותב האופציה בעתיד את נכס הבסיס.

- אופציית רכש (CALL)** - הינה הזכות אך לא החובה לקנות את נכס הבסיס, במחיר שנקבע מראש (מחיר המימוש) במועד עתידי מסוים (מועד הפקיעה).

- אופציית מכר (PUT)** - הינה הזכות אך לא החובה למכור את נכס הבסיס במחיר שנקבע מראש (מחיר המימוש) במועד עתידי מסוים (מועד הפקיעה).

- מחזיק האופציה** - רוכש האופציה או קונה האופציה.

נהוג להבדיל בין שתי משפחות עיקריות של אופציות:

- אופציות אירופאיות** - אופציות המקנות למחזיק בהן את הזכות לממשן אך ורק במועד הפקיעה. לדוגמא, אופציות מעו"ף (על מדד או שקל-דולר) הנסחרות בבורסה בת"א.

- אופציות אמריקאיות** - אופציות המקנות למחזיק בהן את הזכות לממשן בכל עת עד למועד הפקיעה (כולל). למשל, כתבי אופציה (על מניות של חברות, Warrants) הנסחרים בבורסה בת"א.

שברשותו מוטלות מגבלות חסימה.

- 2. תקופה שניה, "תקופת החסימה הראשונה" (First Blackout Period)** - בהתאם למגבלות הרשות לניירות ערך, בהקצאה פרטית ישנה הגבלה נוספת על מסחר במניות שרשומות למסחר (מניות חברה ציבורית) לאחר הבשלתן, האוסרת מסחר בהן לתקופה של 6 חודשים.

- 3. תקופה שלישית, "תקופת החסימה השנייה" (Second Blackout Period)** - בהתאם למגבלות הרשות לניירות ערך בהקצאה פרטית ישנה הגבלה נוספת על מסחר במניות שרשומות למסחר (מניות חברה ציבורית) למשך שנה וחצי לאחר תקופת החסימה, תקופה זו מכונה "תקופת הטפטוף". בתקופה זו ניתן למכור בכל רבעון עד 1% מסך ההון המונפק והנפרע של החברה.

מחקרים אמפיריים רבים מראים כי בהינתן האפשרות למשקיעים לבחור בין מניות סחירות לבין מניות חסומות (קרי, כאלו שהוטלו עליהן מגבלות חסימה), עולה דרישה ברורה מצד המשקיעים לקבל הנחה (דיסקאונט או ניכיון) על מחירי מניות חסומות. הנחה זו במחיר המניה מכונה בספרות המקצועית **דיסקאונט בגין חסימה (Blockage Discount)** ואתה נסמן להלן **"BD"**.

מבחינה מימונית, חסימה זו מקטינה את שווי המניה משתי סיבות עיקריות:

- 1. היעדר יכולת להגן על שווי המניה מפני הפסדים בתקופת החסימה** - כאשר קיימות אינדיקציות לירידת ערך אפשרית בשווי המניה, לבעל מניה סחירה עומדת האפשרות לממש את המניה ובכך להימנע מהפסד כתוצאה מירידת הערך.
- 2. היעדר נזילות** - מניה סחירה מאפשרת לבעליה לממשה במקרים בהם הוא זקוק למזומן, בין אם לצורך ענייני הפרטיים ובין אם לצורך השקעה בחלופה טובה יותר.

במקרה של תוכניות להענקת מניות חסומות לעובדים, קיימת גם סיבה נוספת והיא חילוט (forfeiture) המניות החסומות מהעובד, במקרה שתקופת השירות אינה מושלמת מסיבה כלשהי (כגון: עזיבה מרצון, פיטורין, מוות או יציאה לנכות)

הרעיון שמאחורי כימות ה-BD

מעריכי שווי מימון תאגידי רבים מעדיפים לכמת את ה-BD באמצעות שיטות כמותיות המבוססות על תמחור

נהוג לסווג אופציות לאחת משתי קבוצות:

- **אופציות ונילה** - אופציות סטנדרטיות המעניקות למחזיק בהן את הזכות, אך לא את החובה, לקנות או למכור נכס בסיס מסוים, במחיר עתידי מסוים, במועד עתידי מסוים. אופציות ונילה הן אופציות רכש או אופציות מכר אשר אינן כוללות בחובן תכונות מיוחדות או מאפיינים חריגים.
- **אופציות אקזוטיות** - וריאציות מורכבות של אופציות ונילה סטנדרטיות, הנבדלות מהאחרונות ברכיבי הגבול (trigger points), בחישובי התגמול (payoff), במועדי הפקיעה, בנכסי הבסיס ובתכונות אחרות.

בהמשך אנסה לענות על השאלה מדוע מודל "אופציות המכר" (PUT) של גיידרוב הוא המודל המועדף כיום על ידי רואי חשבון רבים לצורך כימות ה-BD: האם זה בגלל ש-:

- א. מודל גיידרוב משתמש באופציה אסימטרית ומעריכי שווי מימון כמותי "מתים" על אופציות אסימטריות;
- ב. למי בכלל אכפת מה רואי חשבון עושים, מה שחשוב זה מה מעריכי שווי ואקטוארים עושים; או
- ג. המודל של גיידרוב נחשב לפתרון "דרך המלך"

אז לפני שנוכל לבחור את התשובה הנכונה מבין השלוש, נבצע סקירה מהירה של המודלים הקיימים לכימות ה-BD באמצעות תמחור אופציות מכר סינטטיות (תיאורטיות ורעיוניות)

מודל צ'ייף

דיוויד צ'ייף היה הראשון שפרסם מאמר אודות השימוש במודל לתמחור אופציות מכר כאמד (proxy) ל-BD. במאמרו *Option Pricing as a Proxy for Discount for Lack of Marketability in Private Company Valuations* שפורסם ב- *Business Valuation Review* בדצמבר 1993 טען צ'ייף כי רכישת אופציות מכר ונילה אירופאית על מניה חסומה (קרי, אופציה הניתנת למימוש אך ורק במועד פקיעתה, שאורך חייה הוא המניה ומחיר המימוש שלה הוא המחיר הנוכחי של המניה במועד הערכת השווי) - מדמה באופן סביר ומספק למדי את ביטול מגבלות החסימה (הנגזרות מכלל 144 לחוק ני"ע האמריקאי).

לפיכך, מודל צ'ייף מניח כי החסימה מתבטלת אך ורק בתום תקופת החסימה האחרונה (היא תקופה האופציה). הואיל ואופציה הניתנת למימוש אך ורק במועד פקיעתה שווה פחות מאופציה הניתנת למימוש בכל עת במהלך חייה, הרי שלשיטתו של צ'ייף שימוש באופציות מכר ונילה אירופאית כאמד ל-BD מהווה אינדקציה טובה להנחה המינימלית שידרוש משקיע סביר בגין השקעתו במניה

חסומה.

מודל לונגסטאף

שנתיים לאחר פרסום מאמרו של צ'ייף, פרנסיס לונגסטאף פרסם בדצמבר 1995 ב- *Journal of Finance* מאמר בשם *How Much Can Marketability Affect Security Values?* אודות השימוש בתורת האופציות לכימות ה-BD.

אז אם צ'ייף לקח את המודל שלו לקיצוניות אחת (האומד ל-BD המינימלי), אז לונגסטאף לקח את המודל שלו לקיצוניות השנייה (האומד ל-BD המקסימלי). במקום להשתמש באופציות מכר ונילה אירופית כמו צ'ייף, לונגסטאף השתמש באופציות מכר אקזוטיות אירופאיות המכונה "מסתכלת לאחור" (Look-back put option). המודל שלו הניח תזמון שוק מושלם וראייה לאחור מושלמת של כל מחירי המניה. לפיכך, חזקה על מחזיק האופציה כי יממשה זווקא בנקודה האופטימלית במהלך תקופת האופציה (היא תקופת החסימה).

נאמר מראש, אופציה המאפשרת למחזיק בה להסתכל אחורה על מחירי המניה העתידיים ולממש את האופציה בזמן האופטימלי ביותר מבחינתו הינה בעלת שווי רב למחזיק בה. בהתאם לכך, לונגסטאף הגיע למסקנה כי מודל אופציות המכר שלו מביא לאומדן "לירף העליון" של ה-BD.

אז יש לנו את צ'ייף שמקדם מודל לכימות ה-BD בהתבסס על אופציות מכר ונילה אירופאית שמביא, למה שהוא האמין, ל-BD המינימלי. לאחר מכן, יש לנו את לונגסטאף בקצה השני של הספקטרום עם מודל אופציות מכר "מסתכלת לאחור" אירופאית שמביא, למה שהוא האמין, ה"רף העליון" של BD סביר. זה נראה כאילו לפנינו שתי קעריות מרק: קערה אחת חמה מדי וקערה שניה קרה מדי.

מודל פינרטי

בשנת 2003, ג'ון פינרטי פרסם את מאמרו *The Impact of Transfer Restrictions on Stock Prices* באופציות מכר אקזוטיות אירופאיות המכונה "אופציה אסימטרית" (Asian put option) כאמד ל-BD. מודל פינרטי מניח כי למחזיק המניה אין יכולת תזמון מיוחדת (קרי, אין לו יכולת "להביט אחורה" על מחירי המניה העתידיים) ועל כן הוא צפוי למכור את המניה החסומה במועד רנדומלי כלשהו במהלך תקופת החסימה. את הרנדומליות של מועד מכירת המניה, פינרטי מבטא באמצעות מחיר מימוש השווה לממוצע מחירי המניה העתידיים לאורך תקופת האופציה. ההנחה שלמחזיק האופציה אין יכולת תזמון מיוחדת בשילוב עם מחיר מימוש ממוצע בראיה לאחור מביאים לקבלת BD-ים אשר "נופלים" בתוך מה שמעריכי שווי מימון תאגידי רבים מכנים "הטווח

הסביר". המרק אולי לא בדיוק בטמפרטורה הנכונה, אבל הוא בטמפרטורה נוחה יותר מאשר בשתי החלופות האחרות, במיוחד כאשר בוחנים מחקרים אודות טרום-הנפקה (Pre-IPO) ומחקרים אודות מניות חסומות.

תחושת הנוחות המתקבלת ממודל מחיר המימוש הממוצע בראיה לאחור של פינרטי נובעת בין היתר מהעובדה שהתגמולים המתקבלים מאופציות מכר אסימטריות מותאמים הן לסיכונים והן להזדמנויות הגלומים בתקופת החזקת האופציה.

בנוסף, פינרטי גם בחן את המודל שלו אל מול כ-80 עסקאות שנעשו במניות חסומות. בדיקה זו הוכיחה כי עבור תקופת החזקה (חסימה) קצרות יחסית ורמת תנודתיות (קרי, סטיית תקן של שיעורי התשואה על המניה החסומה) שאינה קיצונית, למודל שלו ישנן יכולות ניבוי סבירות למדי.

מודל גיידרוב

מעריכי שווי בארה"ב עושים שימוש במודל פינרטי מאז שנת 2004 (בישראל רק החל מנובמבר 2012). בדצמבר 2009 סטיליאן גיידרוב פרסם מאמר בשם *Analysis and Critique of the Average Strike Put Option Marketability Discount Model* שבו הוא הראה כי המודל של פינרטי משנת 2003 כולל 2 טעויות, שאותן הוא עצמו תיקן (להלן: "מודל גיידרוב").

בינואר 2013 פינרטי פרסם מאמר בשם *Using Put Option-Based DLOM Models to Estimate Discounts for Lack of Marketability* שבו הוא פעם אחת הודה שהמודל המקורי שלו כלל טעות אחת בלבד ופעם שניה הציג את המודל המתוקן שלו.

משעה שסקרנו את מודלי האופציות הפופולריים ביותר להערכת BD ובהתבסס על משל המרק שלי, ודאי ניחשתם שהתשובה הנכונה היא "ג" - דרך המלך. עם זאת, חשוב ליכור שלמרות שמודל גיידרוב (המבוסס על המודל של פינרטי) עשוי לספק אומדן BD סביר יותר ממודלי האופציות האחרים, הרי שהוא עדיין סובל מהביקורות הנוגעות לכל מודלי האופציות, וביניהן:

- אופציות הן מכשירי גידור לטווח קצר ועל כן הן לא נועדו לתת מענה לניירות ערך לטווח ארוך, כמו מניות.
- עבור מרבית ניירות הערך ובכלל זה מניות חסומות, אופציות מכר אינן זמינות; גישה זו לכימות BD היא תיאורטית ויש לה מספר תשומות הנתונים לשיקול דעת סובייקטיבי.

חרף הביקורות הללו, מודלי האופציות של גיידרוב ואחרים הם עדיין הטכניקות הבודדות הזמינות לכימות הדיסקאונט בגין חסימה של מניות, ה-BD.