



Ultimate Advice

איגרות חוב להמרה: סוגים אחרים של מסחר מסוג ארביטראז' על אג"ח להמרה/ מאמר מס' 14

מאת: דויד מור

ארביטראז' על אג"ח להמרה: גידור דלתא

בואו נעקוב אחר פוזיציות Long על אג"ח להמרה ו- Short על מנייה

$$57.97 - 105.57 = -47.59$$

$$\begin{aligned} & -47.59 * 1.07200 - .02 \\ & * 47.58 * 16 \\ & = -49.06 \end{aligned}$$

Move	Time to Maturity	Stock Price	Convertible Price	Price (up)	Price (down)	Delta	Bond Traded	Stock Traded	Value of Long	Value of Short	Cash Position	M-to-M
	5	\$50.00	\$105.57	\$107.94	\$102.44	0.7247	\$105.57	-0.72	\$105.57	-\$57.97	-\$47.59	\$0.00
d	4.975	\$47.68	\$102.44	\$105.65	\$100.54	0.71		0.02	\$102.44	-\$53.90	-\$49.06	-\$0.52

NAV	1000
CR	16
ttm	5
Nodes	200
S	50
V	0.3
cpn	0.06
ttc	1
Freq	4
credit	0.11
Rf	0.07
	0.5
u	1.0486
d	0.9537
p	0.5066
1-p	0.4934

מידע מסחר	מידע פוזיציה
מחיר ההמרה בפוזיציה הנוכחית, ובמקרה של תנועה למעלה/למטה	שווי Long על האג"ח, שווי Short על המניה, ומוזונים ביד בהנחת מינוף מלא
מחיר האג"ח והדלתא של המניות הנסחרות	

Calculated delta:

$$\Delta = \frac{C_u - C_d}{S_u - S_d} = \frac{107.94 - 102.44}{1.6 * 50 * (1.0864 - 0.9537)} = 0.7247$$

Or

$$\Delta = p \frac{C_u - C}{S_u - S} + (1 - p) \frac{C_d - C}{S_d - S} = 0.5066 \frac{107.94 - 105.57}{1.6 * 50 * (1.0486 - 1)} + 0.4934 \frac{105.57 - 102.44}{1.6 * 50 * (1 - 0.9537)} = 0.7259$$



Ultimate Advice

Move	Time to Maturity	Stock Price	Convertible Price	Price (up)	Price (down)	Delta	Bond Traded	Stock Traded	Value of Long	Value of Short	Cash Position	M-to-M
	5	\$50.00	\$105.57	\$107.94	\$102.44	0.7247	\$105.57	-0.72	\$105.57	-\$57.97	-\$47.59	\$0.00
d	4.975	\$47.68	\$102.44	\$105.65	\$100.54	0.71		0.02	\$102.44	-\$53.90	-\$49.06	-\$0.52
d	4.95	\$45.47	\$100.54	\$102.44	\$97.78	0.67		0.03	\$100.54	-\$49.08	-\$51.47	-\$0.01
d	4.925	\$43.37	\$97.78	\$100.54	\$96.22	0.66		0.02	\$97.78	-\$45.51	-\$52.85	-\$0.58
d	4.9	\$41.36	\$96.22	\$97.78	\$93.88	0.62		0.03	\$96.22	-\$41.11	-\$55.24	-\$0.12
d	4.875	\$39.44	\$93.88	\$96.22	\$92.61	0.60		0.02	\$93.88	-\$38.01	-\$56.52	-\$0.65
d	4.85	\$37.62	\$92.61	\$93.88	\$90.65	0.57		0.04	\$92.61	-\$34.04	-\$58.83	-\$0.25
d	4.825	\$35.87	\$90.65	\$92.61	\$89.63	0.55		0.02	\$90.65	-\$31.39	-\$60.00	-\$0.74
d	4.8	\$34.21	\$89.63	\$90.65	\$88.01	0.51		0.04	\$89.63	-\$27.85	-\$62.19	-\$0.40
d	4.775	\$32.63	\$88.01	\$89.63	\$87.20	0.49		0.02	\$88.01	-\$25.61	-\$63.14	-\$0.74
d	4.75	\$31.11	\$87.20	\$88.01	\$85.87	0.45		0.04	\$87.20	-\$22.49	-\$65.07	-\$0.36
d	4.725	\$29.67	\$85.87	\$87.20	\$85.24	0.43		0.02	\$85.87	-\$20.63	-\$65.89	-\$0.65
d	4.7	\$28.30	\$85.24	\$85.87	\$84.17	0.40		0.04	\$85.24	-\$17.93	-\$67.65	-\$0.33
d	4.675	\$26.99	\$84.17	\$85.24	\$83.69	0.38		0.02	\$84.17	-\$16.40	-\$68.35	-\$0.58
d	4.65	\$25.74	\$83.69	\$84.17	\$82.83	0.34		0.04	\$83.69	-\$14.09	-\$69.91	-\$0.32
d	4.625	\$24.55	\$82.83	\$83.69	\$82.47	0.33		0.01	\$82.83	-\$12.86	-\$70.51	-\$0.53
d	4.6	\$23.41	\$82.47	\$82.83	\$81.80	0.29		0.04	\$82.47	-\$10.92	-\$71.87	-\$0.32
d	4.575	\$22.32	\$81.80	\$82.47	\$81.52	0.28		0.01	\$81.80	-\$9.94	-\$72.36	-\$0.50
d	4.55	\$21.29	\$81.52	\$81.80	\$81.01	0.24		0.03	\$81.52	-\$8.33	-\$73.52	-\$0.33
d	4.525	\$20.30	\$81.01	\$81.52	\$80.81	0.23		0.01	\$81.01	-\$7.57	-\$73.92	-\$0.48
d	4.5	\$19.36	\$80.81	\$81.01	\$80.41	0.20		0.03	\$80.81	-\$6.26	-\$74.89	-\$0.35

Move	Time to Maturity	Stock Price	Convertible Price	Price (up)	Price (down)	Delta	Bond Traded	Stock Traded	Value of Long	Value of Short	Cash Position	M-to-M
	5	\$50.00	\$105.57	\$107.94	\$102.44	0.72	\$105.57	-0.72	\$105.57	-\$57.97	-\$47.59	\$0.00
u	4.975	\$52.43	\$107.94	\$111.65	\$105.65	0.75		-0.03	\$107.94	-\$63.20	-\$45.26	-\$0.52
u	4.95	\$54.98	\$111.65	\$114.73	\$107.94	0.81		-0.06	\$111.65	-\$71.51	-\$40.10	\$0.04
u	4.925	\$57.65	\$114.73	\$119.28	\$111.65	0.87		-0.06	\$114.73	-\$80.41	-\$34.74	-\$0.42
u	4.9	\$60.45	\$119.28	\$122.86	\$114.73	0.89		-0.01	\$119.28	-\$85.72	-\$33.40	\$0.17
u	4.875	\$63.38	\$122.86	\$129.09	\$119.28	1.02		-0.13	\$122.86	-\$103.33	-\$20.01	-\$0.47
u	4.85	\$66.46	\$129.09	\$133.16	\$122.86	1.02		0.00	\$129.09	-\$108.54	-\$19.85	\$0.70
u	4.825	\$69.69	\$133.16	\$138.62	\$129.09	0.90		0.12	\$133.16	-\$100.44	-\$33.26	-\$0.53
u	4.8	\$73.08	\$138.62	\$143.32	\$133.16	0.92		-0.01	\$138.62	-\$106.98	-\$31.65	-\$0.01
u	4.775	\$76.63	\$143.32	\$149.41	\$138.62	0.93		-0.01	\$143.32	-\$113.69	-\$30.20	-\$0.57
u	4.75	\$80.35	\$149.41	\$154.78	\$143.32	0.94		-0.01	\$149.41	-\$120.81	-\$28.65	-\$0.04
u	4.725	\$84.25	\$154.78	\$161.55	\$149.41	0.95		-0.01	\$154.78	-\$127.89	-\$27.48	-\$0.59
u	4.7	\$88.34	\$161.55	\$167.20	\$154.78	0.93		0.02	\$161.55	-\$130.83	-\$30.80	-\$0.08
u	4.675	\$92.64	\$167.20	\$174.76	\$161.55	0.94		-0.01	\$167.20	-\$139.16	-\$28.88	-\$0.84
u	4.65	\$97.13	\$174.76	\$181.68	\$167.20	0.98		-0.04	\$174.76	-\$152.63	-\$22.22	-\$0.09
u	4.625	\$101.85	\$181.68	\$189.98	\$174.76	0.98		0.00	\$181.68	-\$160.43	-\$21.87	-\$0.62
u	4.6	\$106.80	\$189.98	\$197.76	\$181.68	0.99		-0.01	\$189.98	-\$169.34	-\$20.79	-\$0.15
u	4.575	\$111.99	\$197.76	\$206.85	\$189.98	0.99		0.00	\$197.76	-\$177.73	-\$20.66	-\$0.64
u	4.55	\$117.43	\$206.85	\$215.54	\$197.76	1.00		-0.01	\$206.85	-\$187.36	-\$19.70	-\$0.21
u	4.525	\$123.13	\$215.54	\$225.49	\$206.85	1.00		0.00	\$215.54	-\$196.42	-\$19.77	-\$0.66
u	4.5	\$129.12	\$225.49	\$235.17	\$215.54	1.00		0.00	\$225.49	-\$206.83	-\$18.94	-\$0.28

Cell: +972.52.672.5274 ■ davidmoore65@gmail.com



Ultimate Advice

Move	Time to Maturity	Stock Price	Convertible Price	Price (up)	Price (down)	Delta	Bond Traded	Stock Traded	Value of Long	Value of Short	Cash Position	M-to-M
	5	\$50.00	\$105.57	\$107.94	\$102.44	0.72	\$105.57	-0.72	\$105.57	-\$57.97	-\$47.59	\$0.00
u	4.975	\$52.43	\$107.94	\$111.65	\$105.65	0.75		-0.03	\$107.94	-\$63.20	-\$45.26	-\$0.52
d	4.95	\$50.00	\$105.65	\$107.94	\$102.44	0.72		0.03	\$105.65	-\$57.97	-\$47.64	\$0.04
u	4.925	\$52.43	\$107.94	\$111.65	\$105.65	0.75		-0.03	\$107.94	-\$63.20	-\$45.31	-\$0.57
d	4.9	\$50.00	\$105.65	\$107.94	\$102.44	0.72		0.03	\$105.65	-\$57.97	-\$47.68	\$0.00
u	4.875	\$52.43	\$107.94	\$111.65	\$105.65	0.75		-0.03	\$107.94	-\$63.20	-\$45.35	-\$0.61
d	4.85	\$50.00	\$105.65	\$107.94	\$102.44	0.72		0.03	\$105.65	-\$57.97	-\$47.73	-\$0.05
u	4.825	\$52.43	\$107.94	\$111.65	\$105.65	0.75		-0.03	\$107.94	-\$63.20	-\$45.40	-\$0.66
d	4.8	\$50.00	\$105.65	\$107.94	\$102.44	0.72		0.03	\$105.65	-\$57.97	-\$47.78	-\$0.09
u	4.775	\$52.43	\$107.94	\$111.65	\$105.65	0.75		-0.03	\$107.94	-\$63.20	-\$45.45	-\$0.70
d	4.75	\$50.00	\$105.65	\$107.94	\$102.44	0.72		0.03	\$105.65	-\$57.97	-\$47.82	-\$0.14
u	4.725	\$52.43	\$107.94	\$111.65	\$105.65	0.75		-0.03	\$107.94	-\$63.20	-\$45.49	-\$0.75
d	4.7	\$50.00	\$105.65	\$107.94	\$102.44	0.72		0.03	\$105.65	-\$57.97	-\$47.87	-\$0.19
u	4.675	\$52.43	\$107.94	\$111.65	\$105.65	0.75		-0.03	\$107.94	-\$63.20	-\$45.54	-\$0.80
d	4.65	\$50.00	\$105.65	\$107.94	\$102.44	0.72		0.03	\$105.65	-\$57.97	-\$47.91	-\$0.23
u	4.625	\$52.43	\$107.94	\$111.65	\$105.65	0.75		-0.03	\$107.94	-\$63.20	-\$45.58	-\$0.84
d	4.6	\$50.00	\$105.65	\$107.94	\$102.44	0.72		0.03	\$105.65	-\$57.97	-\$47.96	-\$0.28
u	4.575	\$52.43	\$107.94	\$111.65	\$105.65	0.75		-0.03	\$107.94	-\$63.20	-\$45.63	-\$0.89
d	4.55	\$50.00	\$105.65	\$107.94	\$102.44	0.72		0.03	\$105.65	-\$57.97	-\$48.01	-\$0.33
u	4.525	\$52.43	\$107.94	\$111.65	\$105.65	0.75		-0.03	\$107.94	-\$63.20	-\$45.68	-\$0.94
d	4.5	\$50.00	\$105.65	\$107.94	\$102.44	0.72		0.03	\$105.65	-\$57.97	-\$48.06	-\$0.37

המסקנה היא שאפשר להחזיק אג"ח להמרה ולגדר את סיכון הדלתא הגלום באג"ח, כאשר אין עוד סיכונים שניתן לגדרם (נציין כי הניתוח לעיל מניח כי אין כל שינויים אחרים בפרמטרים). זה מאפשר למעשה לארביטראז'רים לנעול רווחי "ארביטראז'" הנובעים עיוותים בתמחור של אג"ח להמרה בשוק. למסחר מסוג ארביטראז' על אג"ח להמרה ישנה השפעה של ממש על השווקים הפיננסיים, כפי שנסביר כעת.

השפעה של מסחר מסוג ארביטראז' על אג"ח להמרה על השווקים הפיננסיים

"אחרי שהפעמון צלצל אתמול חברת **Dendreon** (DNDN) הודיעה על הנפקת חוב המיר בסך 500 מיליון דולר המנוהלת על ידי **JPMorgan** (JPM). מי שקרא מעבר לכותרת אולי הבחינו /העסקה היא קצת יוצאת דופן. לפני שאתאר אותה, להלן קדימון מהיר:

כאשר חברה מנפיקה חוב המיר, קרנות הנאמנות המתמחות בארביטראז' על אג"ח להמרה אשר קונות את החוב ההמיר תפתחנה פוזיציות Short על מניית החברה בשוק הפתוח. פעולה זו לוחצת את מחיר המניה. אותן קרנות אשר קונות את העסקה ללילה רוצות לגדר תכף ומיד, כך /הלחץ על המניה יכול להיות די כבד ביום המסחר שלאחר ההודעה. JPM בנתה את המבנה האמור על מנת לנסות לפתור את הבעיה הזאת.



כל קרן המעוניינת בעסקה ורוצה לגדר מסכימה לעשות הגידור שלה עם JPM במחיר מוסכם מראש. JPM מסתובב ומוכר את המניות הללו לקונים אחרים במחיר מוסכם. פעולה זו שומרת למעשה את כל הגידורים/המכירו בחסר "הנורמליים" מחוץ לשוק הרגיל. הצעת ותמחור העסקה – לרבות תנאי ההמרה, מחיר מניית הגידור, המחיר שבו הקרנות יקנו את המניה מ-JPM – הכל קורה בעת שהעסקה משווקת.

אם הכל עובד כמו שצריך, העסקה צריכה למנוע מ-6 עד 7 מיליון המניות, שעליהן נפתחו פוזיציות Short, מלגעת במחיר הקניה/מכירה ביום שישי בבוקר. מניות אלה עדיין יופיעו בדיווח על פוזיציות ה- Short ב-NASDAQ, אולם המניות הרגילות (לרבות בעלי המניות הקיימים של DNDN) יכולים לברוח מלחץ המכירה אשר על פי רוב מתלווה להנפקת חוב המיר. אם זה יעבוד כצפוי, המשקיעים יראו יותר עסקאות במבנה האמור.

אציין כי סוחרי כסף מהיר לעתים קרובות באופן רפלקסיבי פותחים פוזיציות Short על עסקאות אג"ח להמרה בשל קצר שבו הם בדרך כלל עובדים. לדעתי, אנו נראה חלק מזה הבוקר. אם הייתי בעסק הזה, הייתי זהיר לגבי פתיחת פוזיציות Short על המניה. בדרך כלל, יש חברה שרוכשת את האג"ח להמרה וכאן יש לנו רק סוחרים אופורטוניסטים אחרים. זה יכול לגרום ללחיצת שורטיסטים (short squeeze) קטנה כאשר סוחרים רפלקסיביים אלה מבינים מאוחר מדי שמדובר במבנה ייחודי".

מקור: "הנפקת אג"ח להמרה ייחודית של Dendreon באמצעות JPMorgan" על ידי דייוויד מילר, שפורסם במקור ב-WSJ ב-14 בינואר 2009.

מינוף באסטרטגיות על אג"ח להמרה

ראינו כי הרווח הדולרי ממסחר מסוג ארביטראז' על אג"ח להמרה, אם האג"ח מוחזקת עד לפדיון, הרי שצריך להיות "רווח ארביטראז'" שנתי באמצעות שיעור התשואה חסרת הסיכון על פני אורך החיים הנותר של האג"ח.

התשואה הממומשת של הארביטראז' תלויה במינוף של המסחר. מחד, המינוף מגדיל את התשואות (למשל, מינוף של 4 ל-1 הופך דיסקאונט של 3% על אג"ח עם טווח לפדיון לשנה לתשואה של 15%). מאידך, המינוף מעלה את הסיכון שהמשקיע לא יוכל להחזיק את התיק שלו עד לפדיון האג"ח.



סוגים אחרים של מסחר מסוג ארביטראז על אג"ח להמרה

קיימים סוגים יותר אקזוטיים של מסחר מסוג ארביטראז על אג"ח להמרה.

- ✓ גידור דלתא עם אופציית מכר הגנתית (protective put) נוספת או אופציית מכר על קטסטרופה
- ✓ גידור הפוך (Short על אג"ח להמרה ו- Long על מניה/אופציה)
- ✓ מסחר התכנסות
- ✓ עסקאות M&A

אז מה קורה בפרקטיקה?

דוגמאות אלו, כמו גם הדוגמאות שהוצגו במאמר הקודם נועדו להציג את עשירותו של יקום המסחר מסוג ארביטראז על אג"ח להמרה. בפועל, הארביטראז'ר מנתח את האג"ח להמרה הספציפית, ימדל את ההתנהגותה באמצעות הכלים שתיארנו, וינסה למצוא את מנגנון הגידור המתאים ביותר. שאלת המפתח, כמובן, היא זיהוי המקור לעיוות בתמחור (mis-pricing) והתאמת סוג המסחר לסוג העיוות בתמחור.



אודות מר דויד מור:

מר מור פעיל בשוק ההון המוסדי משנת 1999, כמנהל תיקים מוסמך בישראל וכמומחה למימון, השקעות וניהול סיכונים פיננסיים.

מר מור עוסק בייעוץ פיננסי ומוסמך כמעריך שווי מימון כמותי (QFV), כאקטואר סיכוני אשראי (CRA) וכאקטואר סיכוני השקעות (IRA) מטעם לשכת מעריכי השווי והאקטוארים הפיננסיים בישראל (IAVFA).

מר מור שימש כמנכ"ל לאומי קמ"פ (החברה המנהלת של קופות מרכזיות לפיצויים בבנק לאומי) וכמנהל תחום אג"ח בלאומי גמל.