



ניהול פיננסי מתקדם

הרצאה מס' 3 – הערכת שווי

אופציות

מצגת זו היא ללימוד עצמי בלבד ומבוססת על ספרם של Brealey & Myers

רועי פולניצר, FRM, CRM, MBA

שווי פנימי

נושאי המצגת

- אופציות רכש (Call), אופציות מכר (Put) ומניות.
- אלכימיה פיננסית עם אופציות.
- מה קובע את ערך האופציה.
- הערכת אופציות.

מינוח של אופציות

- **אופציית רכש (Call)** – זכות לקנות נכס במחיר מימוש מוגדר לפני יום המימוש או ביום המימוש.
- **אופציית מכר (Put)** – זכות למכור נכס במחיר מימוש מוגדר לפני יום המימוש או ביום המימוש.

התחייבויות באופציות

- **אופציית רכש (Call)**

← לקונה יש זכות לקנות את הנכס.

← למוכר יש התחייבות למכור את הנכס.

- **אופציית מכר (Put)**

← לקונה יש זכות למכור את הנכס.

← למוכר יש התחייבות לקנות את הנכס.

ערך האופציה

- ערך האופציה במימוש הוא פונקציה של מחיר המניה ומחיר המימוש.

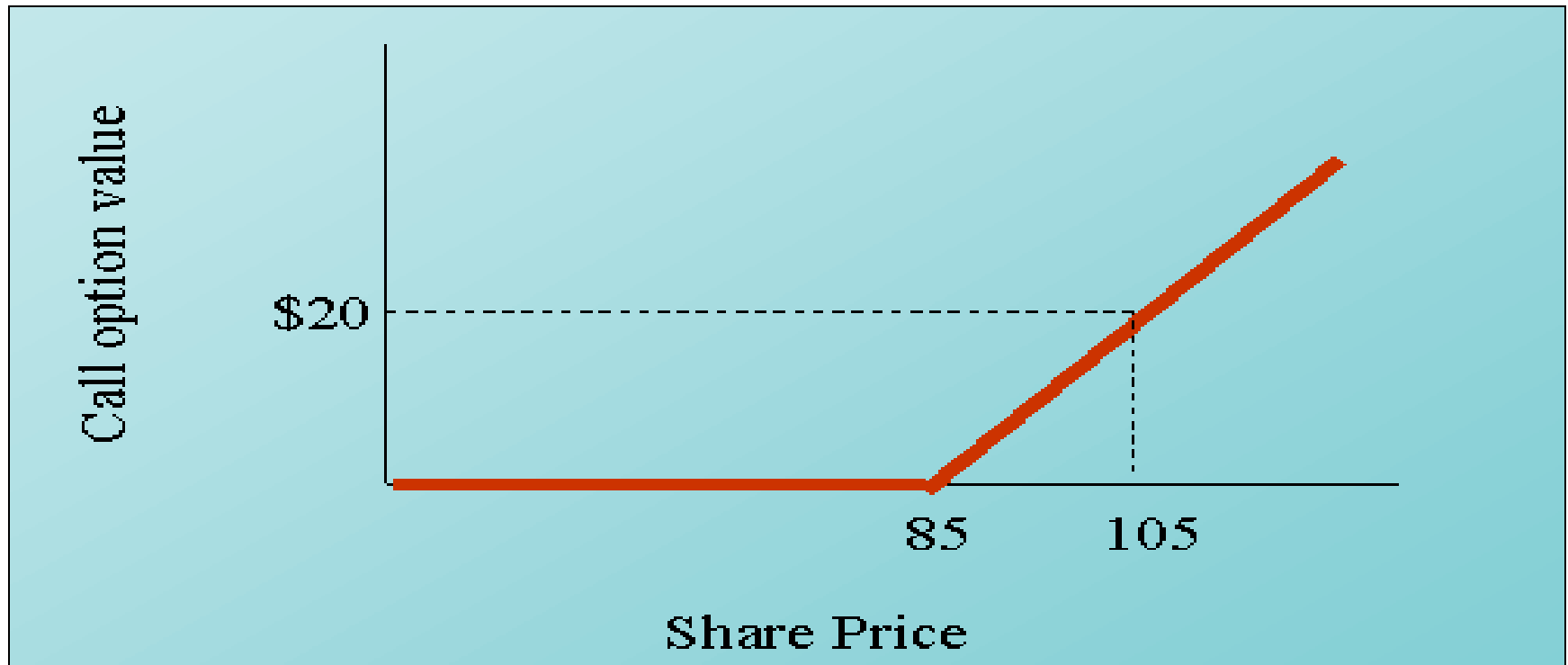
דוגמא

- ערכי אופציות עם מחיר מימוש של \$85

Stock Price	\$60	70	80	90	100	110
Call Value	0	0	0	5	15	25
Put Value	25	15	5	0	0	0

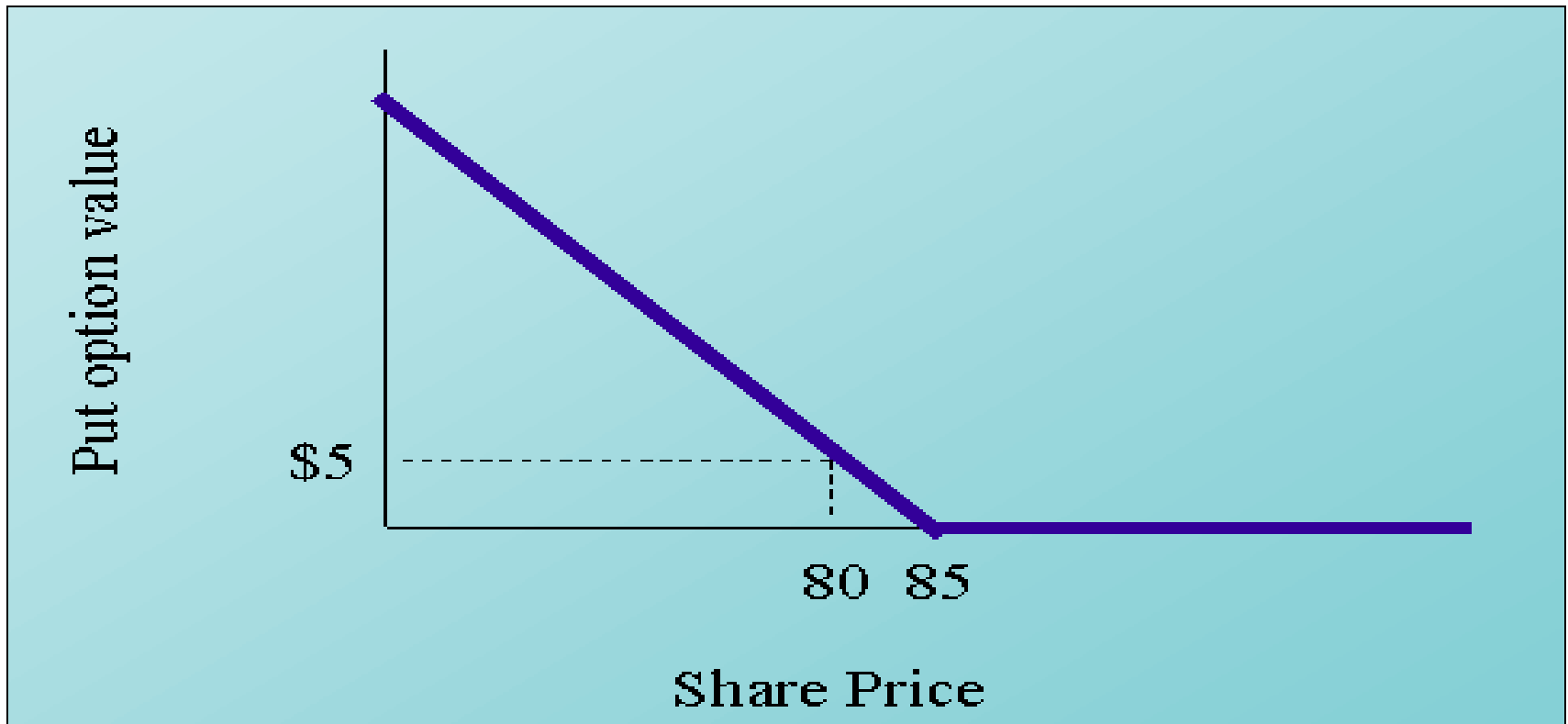
ערך האופציה

ערך אופציית Call (עבור הקונה) בעלת מחיר
מימוש של \$85



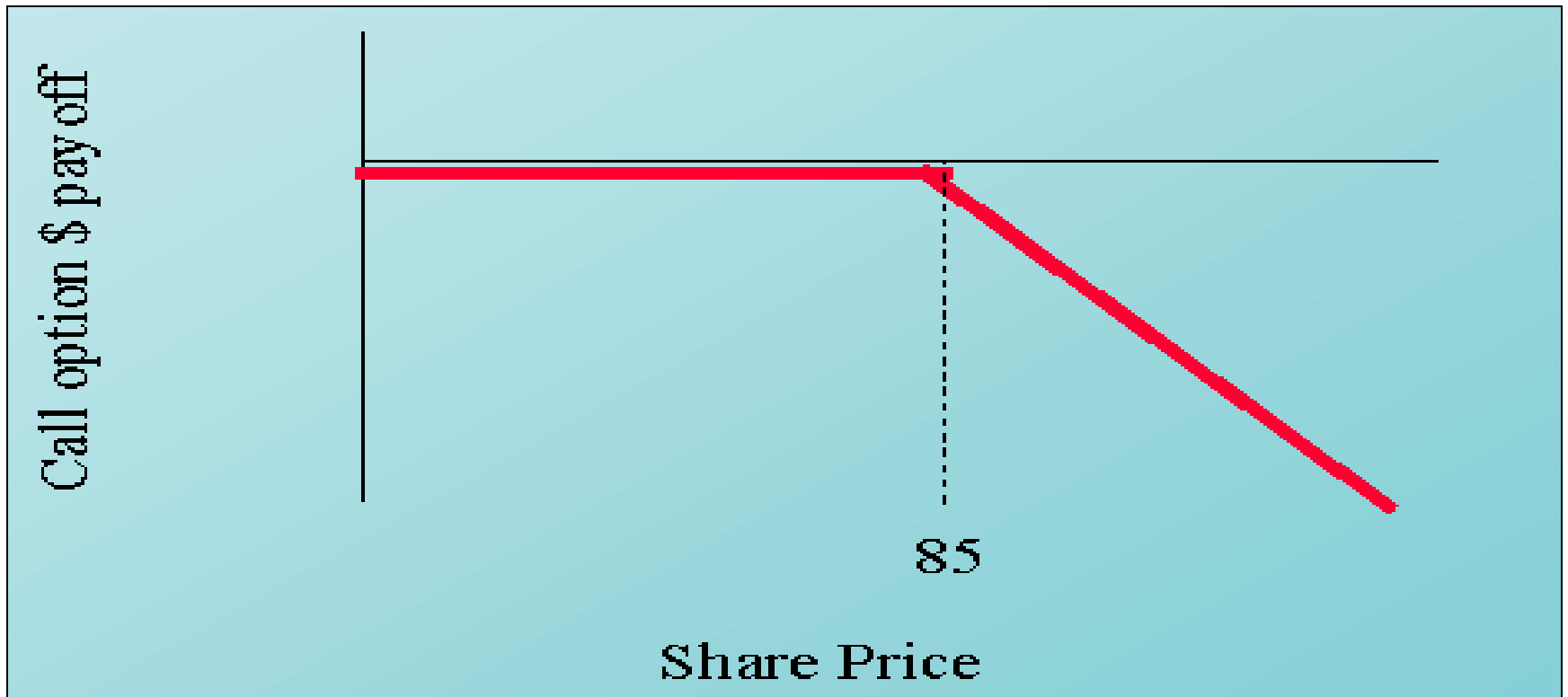
ערך האופציה

ערך אופציית Put (עבור הקונה) בעלת עם מחיר
מימוש של \$85



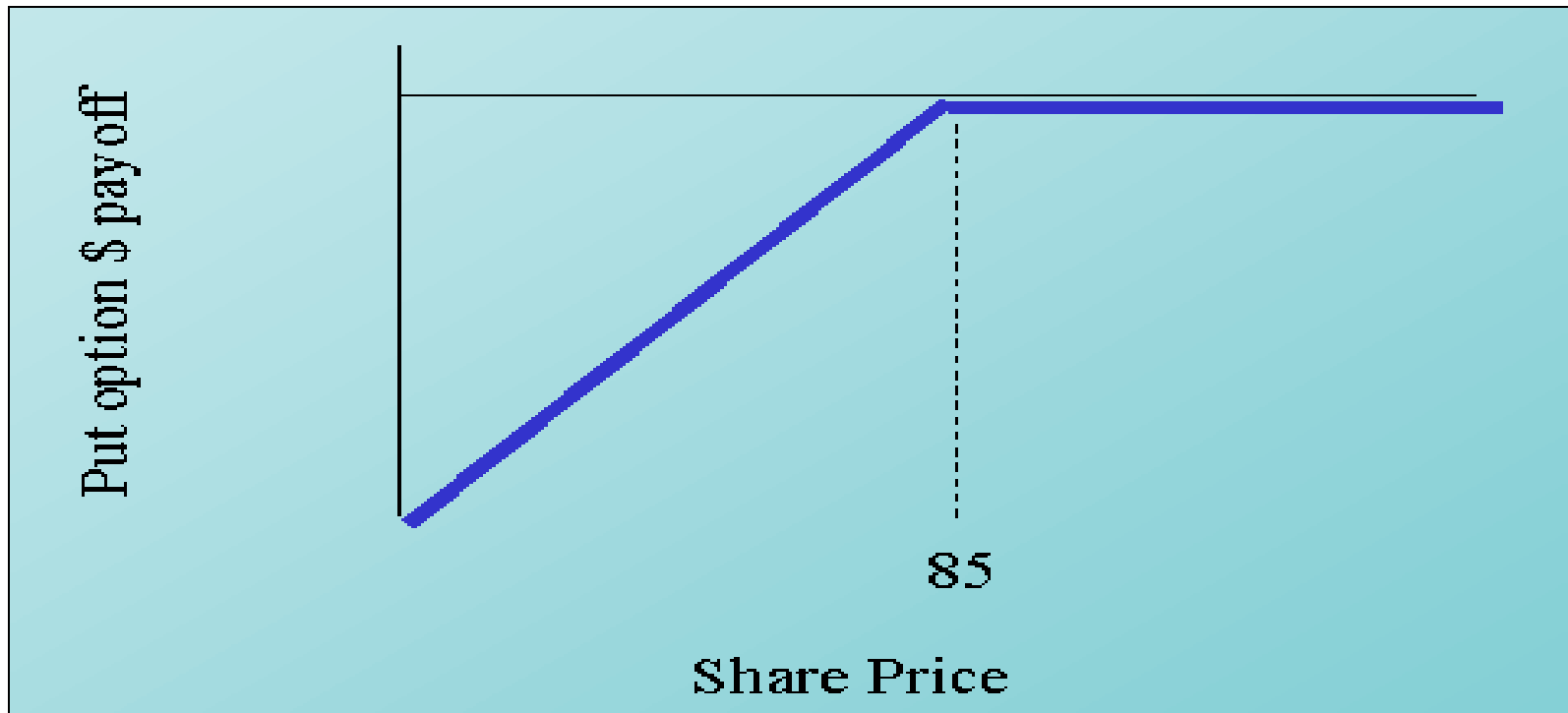
ערך האופציה

ערך אופציית Call (עבור המוכר) בעלת מחיר
מימוש של \$85



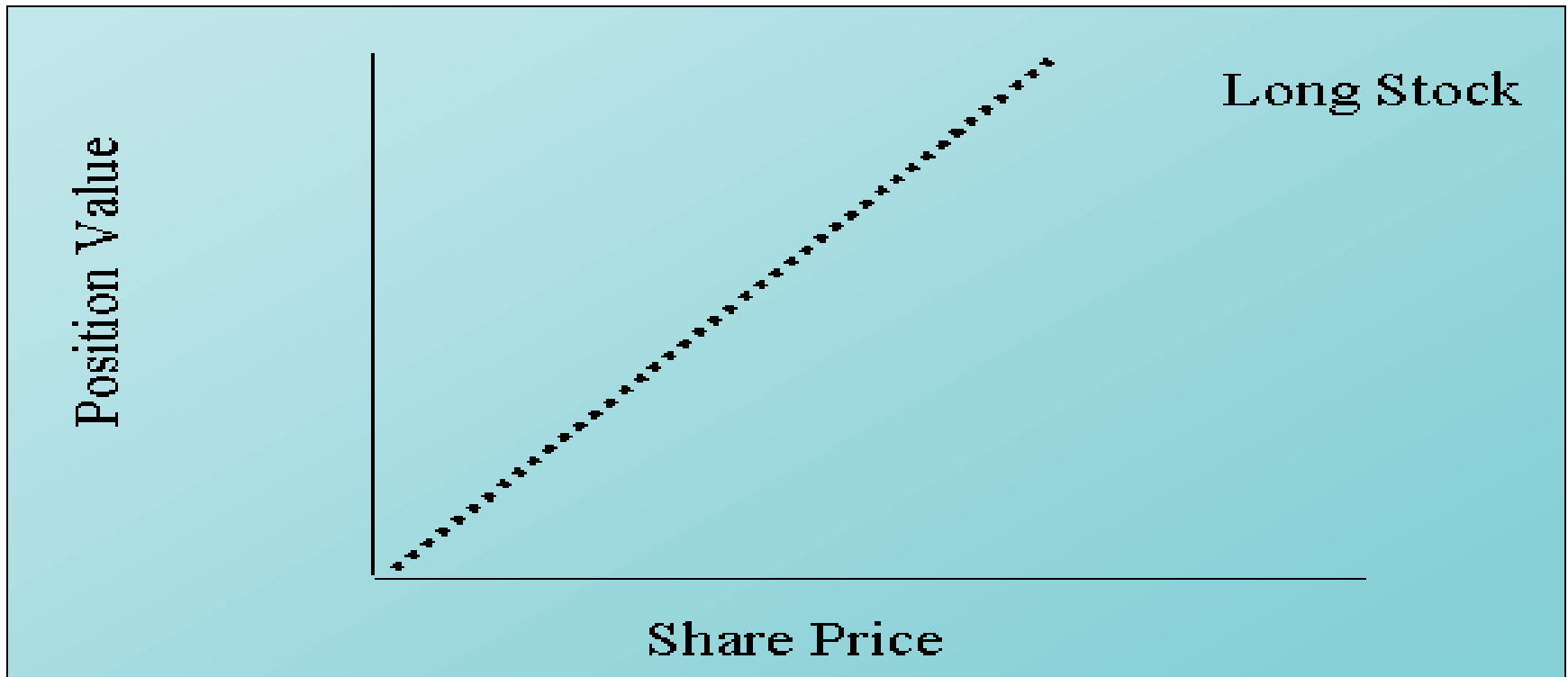
ערך האופציה

ערך אופציית Put (עבור המוכר) בעלת עם מחיר
מימוש של \$85



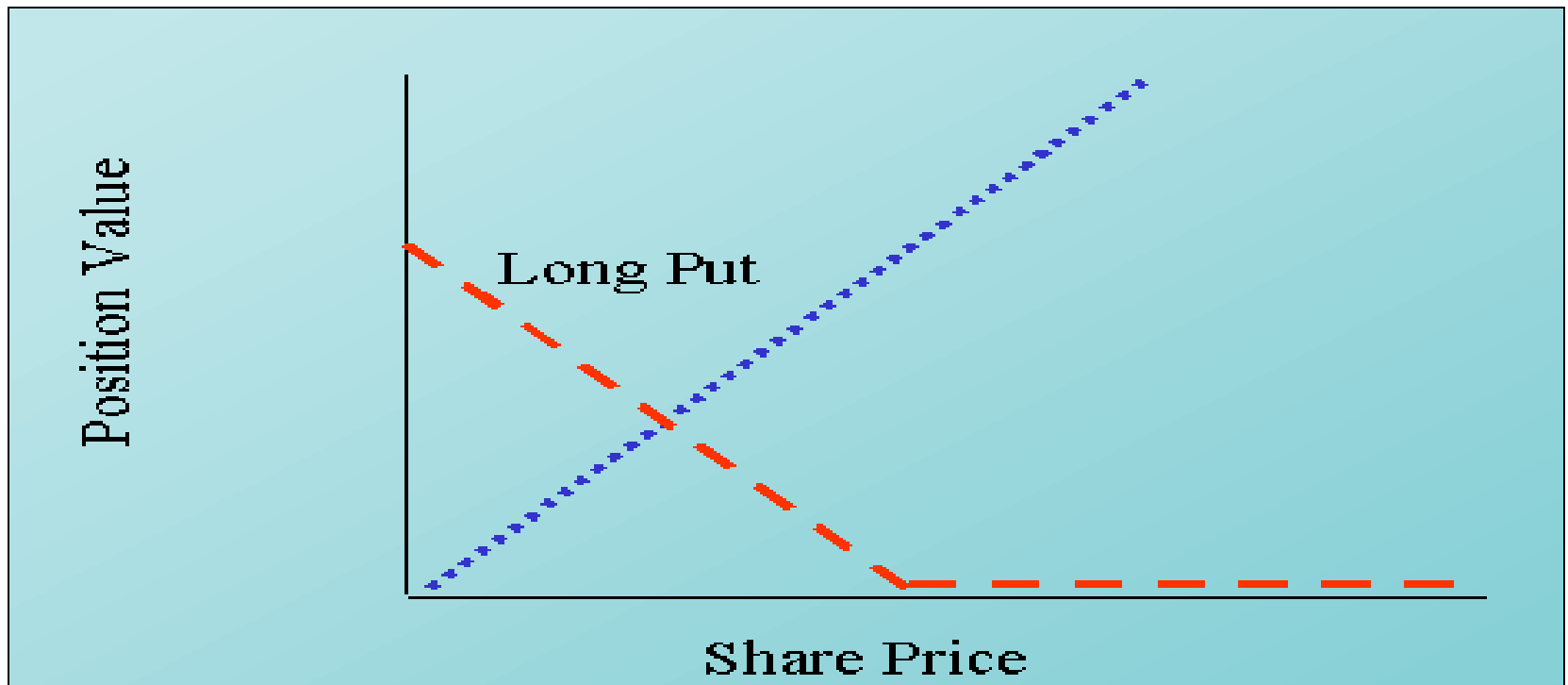
ערך האופציה

- **Protective Put** (אופציית מכר הגנתית) –
קניית מניה וקניית אופציית Put



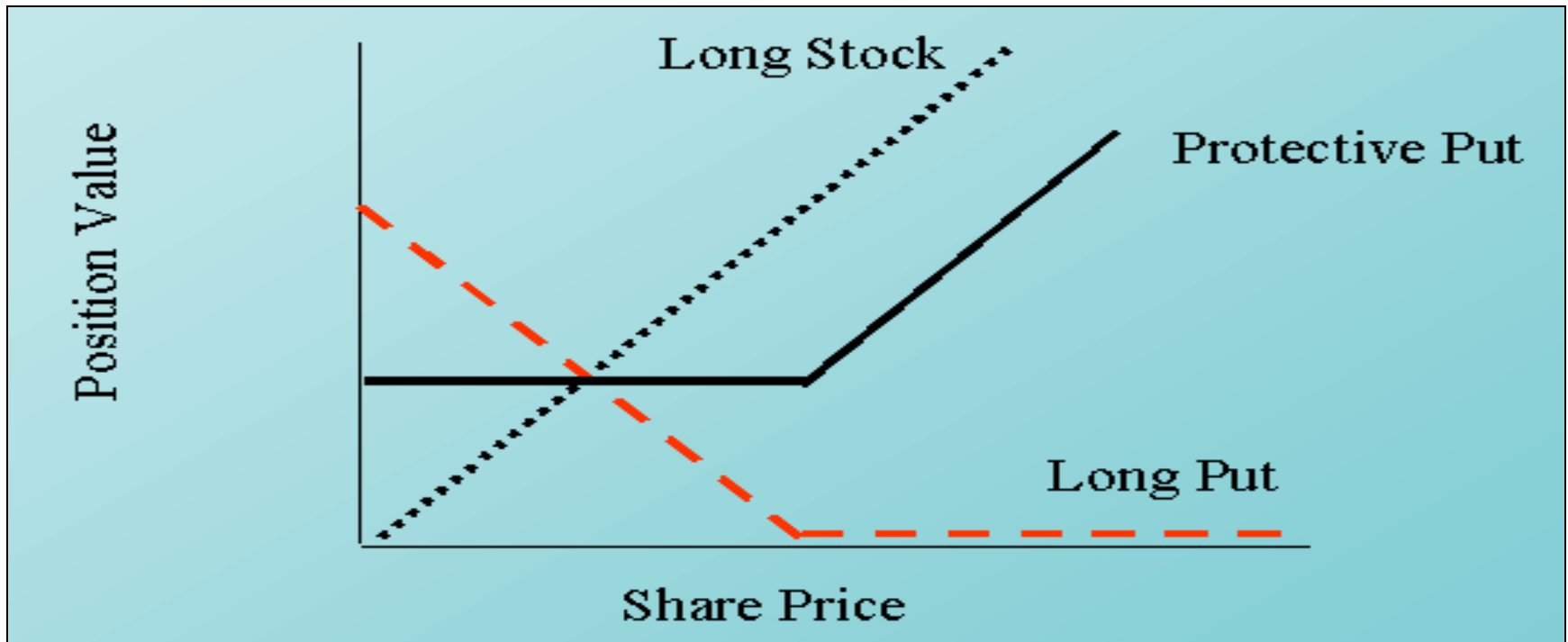
ערך האופציה

- **Protective Put** (אופציית מכר הגנתית) –
קניית מניה וקניית אופציית Put



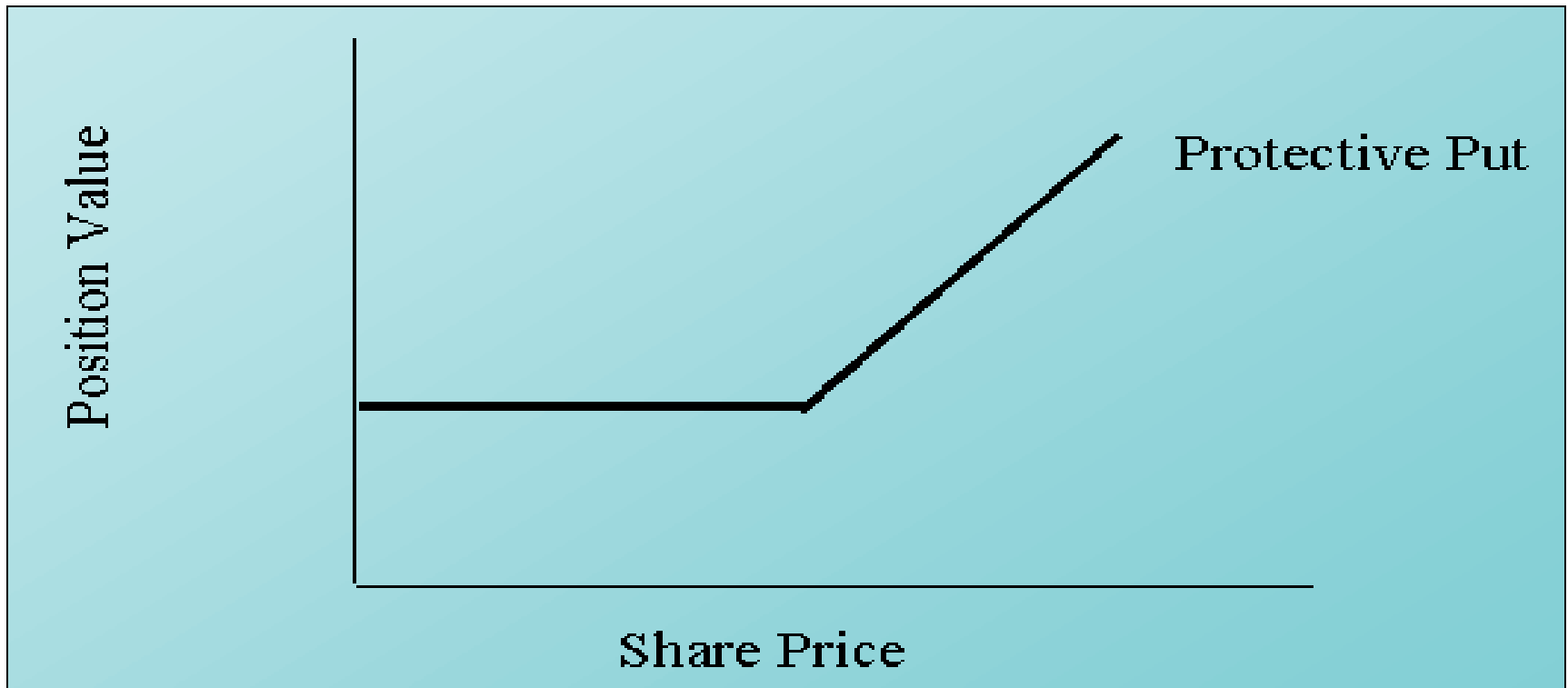
ערך האופציה

- **Protective Put** (אופציית מכר הגנתית) –
קניית מניה וקניית אופציית Put



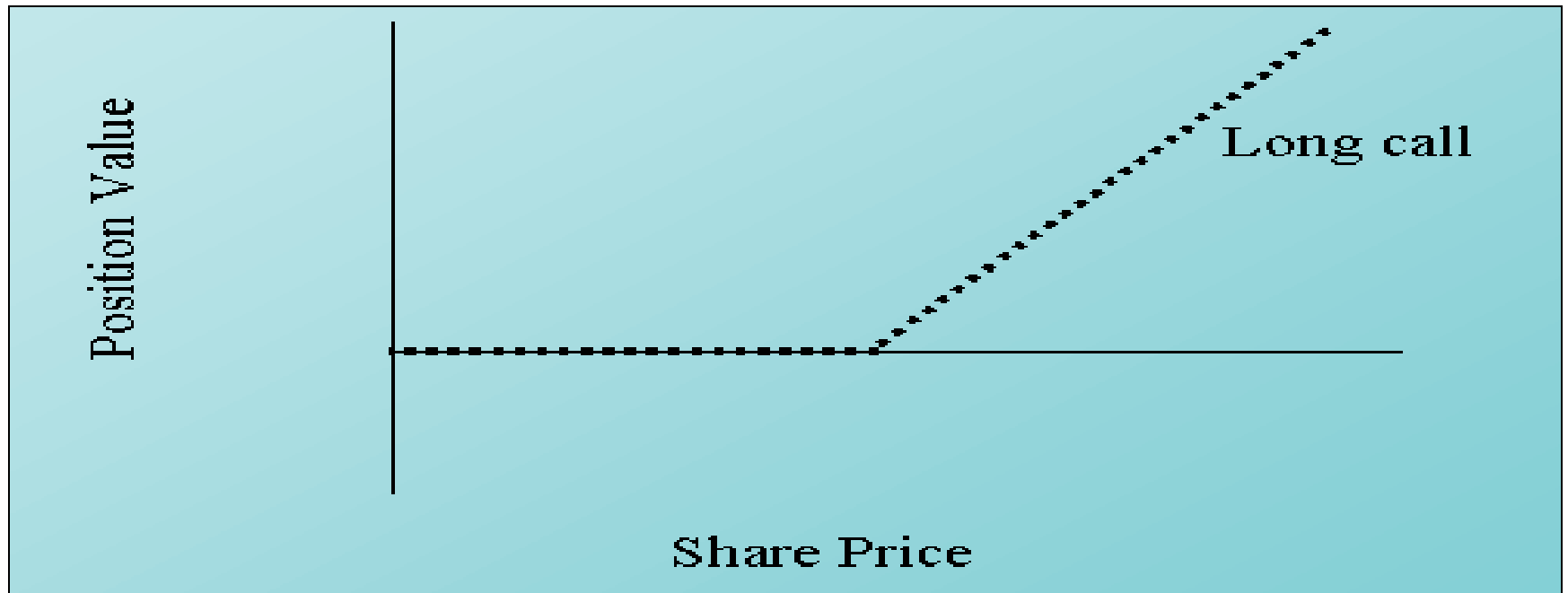
ערך האופציה

- **Protective Put** (אופציית מכר הגנתית) –
קניית מניה וקניית אופציית Put



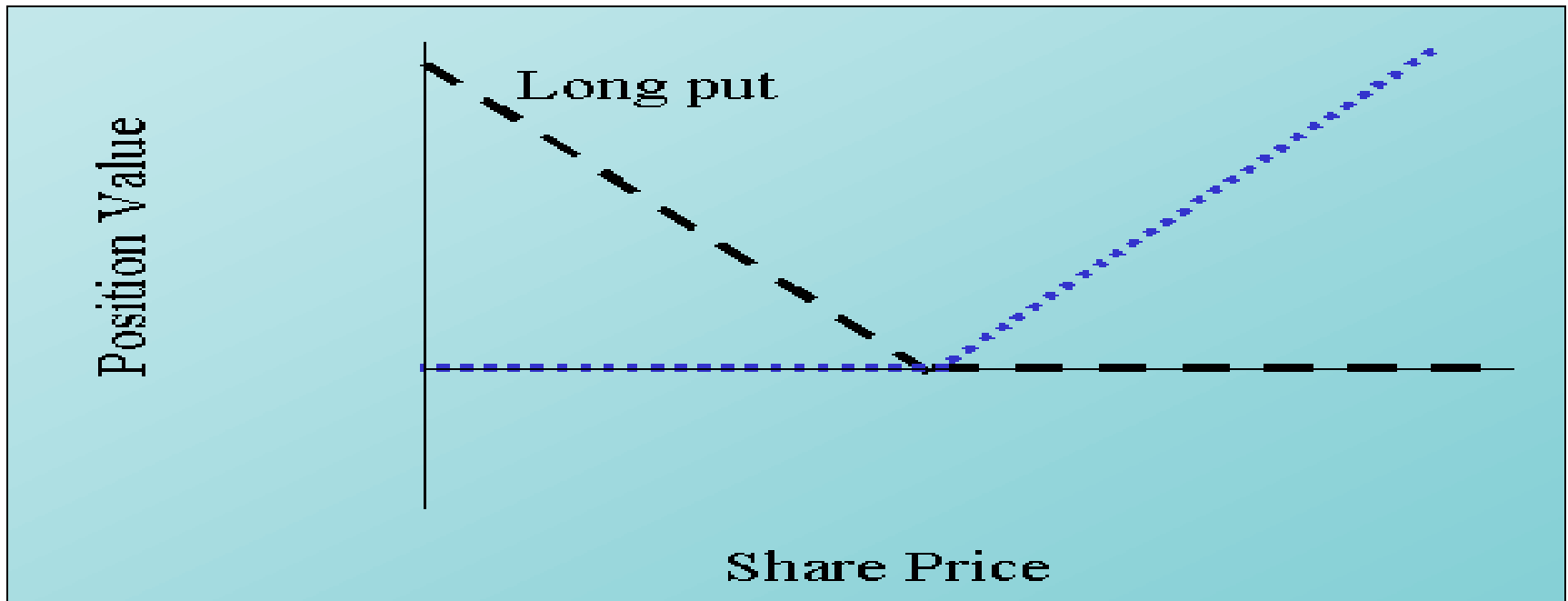
ערך האופציה

- **Straddle** (אוכף) – קניית אופציית Call וקניית אופציית Put – אסטרטגיה המרוויחה מתנודתיות גבוהה.



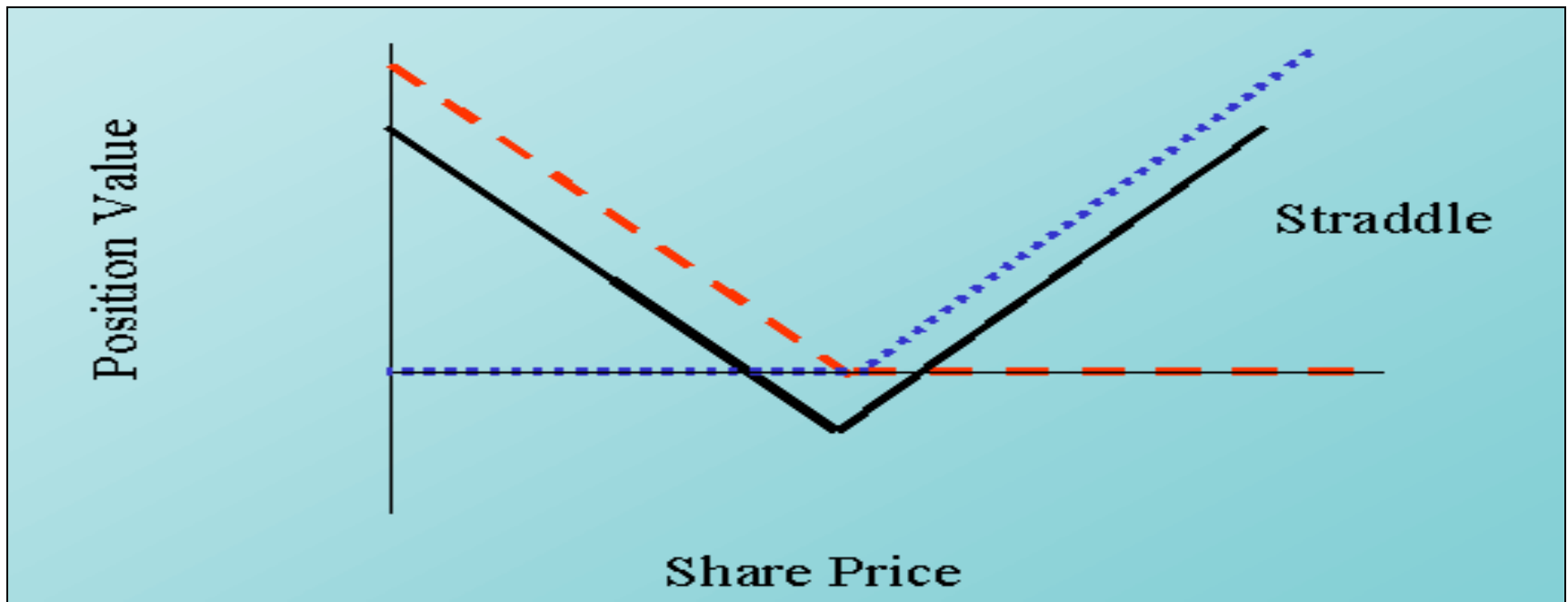
ערך האופציה

- **Straddle** (אוכף) – קניית אופציית Call וקניית אופציית Put – אסטרטגיה המרוויחה מתנודתיות גבוהה.

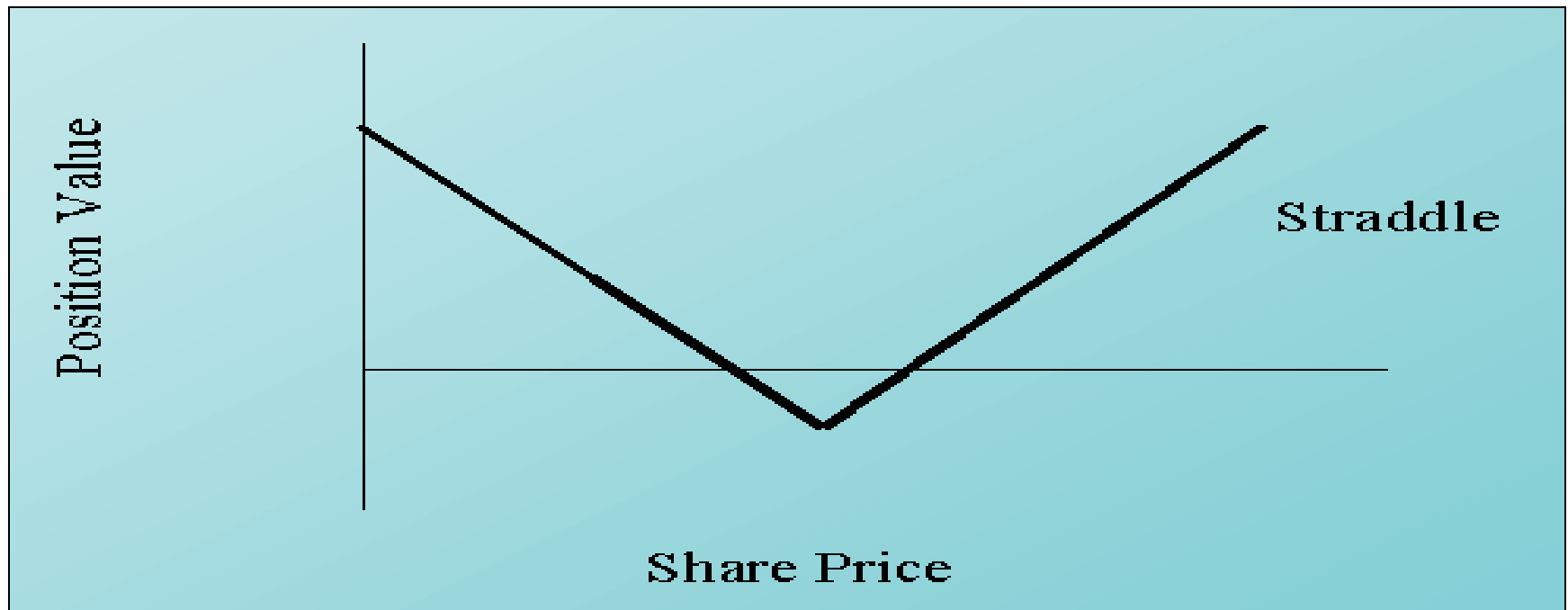


ערך האופציה

- **Straddle** (אוכף) – קניית אופציית Call וקניית אופציית Put – אסטרטגיה המרוויחה מתנודתיות גבוהה.



- **Straddle** (אוכף) – קניית אופציית Call וקניית אופציית Put – אסטרטגיה המרוויחה מתנודתיות גבוהה.



ערך האופציה

- גבול עליון = מחיר המניה.
- גבול תחתון = (מחיר המניה – מחיר המימוש) או 0 מה שיותר גבוה.

ערך האופציה

רכיבי מחיר האופציה

1. מחיר מניית הבסיס .
2. מחיר המימוש.
3. התנודתיות של תשואות המניה (סטיית התקן השנתית של התשואות).
4. הזמן עד למימוש האופציה.
5. ערך הזמן של הכסף (שער ההיוון).

ערך האופציה

המודל להערכת אופציות של בלק ושולץ

$$O_C = P_s[N(d_1)] - S[N(d_2)]e^{-rt}$$

המודל להערכת אופציות של בלק ושולץ

$$O_c = P_s[N(d_1)] - S[N(d_2)]e^{-rt}$$

O_c – מחיר אופציית Call

P_s – מחיר המניה.

$N(d_1)$ – פונקציית הצפיפות הנורמלית המצטברת

S – מחיר המימוש.

$N(d_2)$ – פונקציית הצפיפות הנורמלית המצטברת

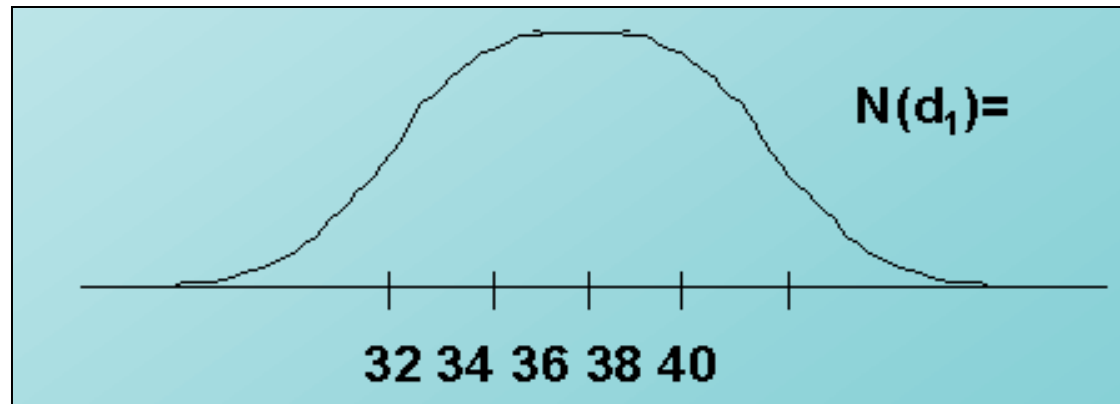
r – שער ההיוון (ריבית חסרת סיכון או תשואת נייר ערך מסחרי ל-90 יום).

t – הזמן עד לפקיעת האופציה (כ- % מתוך שנה).

v – התנודתיות – סטיית התקן השנתית של התשואות היומיות.

המודל להערכת אופציות של בלק ושולץ

$$d_1 = \frac{\ln \frac{P_s}{S} + \left(r + \frac{v^2}{2} \right) t}{v \sqrt{t}}$$



פונקציית הצפיפות הנורמלית

המצטברת

$$(d_1) = \frac{\ln \frac{P_s}{S} + \left(r + \frac{v^2}{2} \right) t}{v \sqrt{t}}$$

$$(d_2) = d_1 - v \sqrt{t}$$

אופציית Call

- מהו מחיר אופציית Call לפי הנתונים הבאים:

$$P = 36$$

$$r = 10\%$$

$$v = .40$$

$$S = 40$$

$$t = 90 \text{ days} / 365$$

אופציית Call

$$(d_1) = \frac{\ln \frac{P_s}{S} + (r + \frac{v^2}{2})t}{v\sqrt{t}}$$

$$(d_1) = -.3070$$

$$N(d_1) = 1 - .6206 = \underline{.3794}$$

$$(d_2) = d_1 - v\sqrt{t}$$

$$(d_2) = -.5056$$

$$N(d_2) = 1 - .6935 = \underline{.3065}$$

$$O_C = P_s[N(d_1)] - S[N(d_2)]e^{-rt}$$

$$O_C = 36[.3794] - 40[.3065]e^{-(.10)(.2466)}$$

$$O_C = \$ 1.70$$

שיויון Call-ו Put

$$\text{Put Price} = O_c + S - P - \text{Carrying Cost} + \text{Div.}$$

$$r \times S \times t = \text{עלויות הובלה} = \text{Carrying cost}$$

Put - Call Parity

- מניית ABC נמכרת במחיר \$41 למניה.
- אופציית Call ל-6 חודשים (מאי) במחיר מימוש של \$40 מנכרת ב-\$4.00.
- אם הדיבידנד במאי צפוי להיות \$0.50 ו- $r=10\%$, מהו מחיר אופציית Put?

$$O_p = O_c + S - P - \text{Carrying Cost} + \text{Div.}$$

$$O_p = 4 + 40 - 41 - (.10 \times 40 \times .50) + .50$$

$$O_p = 3 - 2 + .5$$

$$O_p = \$1.50$$



רועי פולניצר, FRM, CRM, MBA
בעלים

שווי פנימי

roip@intrinsicvalue.co.il

052.598.1668