

אופציות

---

# תוכן עניינים

---

- אופציות
- תנאי האין ארביטראז' באופציות אירופאיות
- אסטרטגיות מסחר מוכרות

# אופציות

---

- קיים מגוון רב של נכסים פיננסיים עם מאפיינים זהים לאלה של אופציות הנסחרות בבורסה לני"ע (למשל אג"ח להמרה).
- מודלים לתמחור אופציות מהווים הבסיס למודלים להערכת סיכוני אשראי.
- מודלים לתמחור אופציות מאפשרים גם לנתח החלטות רבות בתחום תקצוב ומבנה ההון של תאגיד (אופציות ריאליות).

# אופציות

---

■ מהי אופציה?

■ רכישה של אופציה מקנה את הזכות, **אבל לא החובה**, לרכוש/למכור כמות מוגדרת של נכס בסיס בתאריך מוגדר מראש (יום הפקיעה).

■ **אופציה אירופאית**: הרכישה/מכירה של הנכס **אפשרית אך ורק ביום הפקיעה**.

■ **אופציה אמריקאית**: הרכישה/מכירה של הנכס **אפשרית עד יום הפקיעה**.

■ אופציית Call: מקנה את הזכות **לרכוש** את הנכס הבסיס **בכמות ומחיר מוגדרים מראש**.

■ אופציית Put: מקנה את הזכות **למכור** את הנכס הבסיס **בכמות ומחיר מוגדרים מראש**.

# אופציות

מהי אופציה?

- **מחיר/שער המימוש** : המחיר **שנקבע מראש** לרכישה/מכירה של נכס הבסיס במועד הפקיעה (או עד מועד הפקיעה במקרה של אופי אמריקאיות).
- **מועד/תאריך הפקיעה** : המועד בו ניתן לממש את כתב האופציה (או המועד האחרון במקרה של אופציה אמריקאית). אחרי התאריך הזה לא ניתן עוד לממש את כתב האופציה.
- **הערך הפנימי** : הפער שבין מחיר הנכס הבסיס לבין מחיר המימוש.
- **הערך הספקולטיבי** : הפער בין מחיר השוק של האופציה (הפרמיה) לבין הערך הפנימי.

$$\boxed{\text{פרמיה}} = \boxed{\text{ערך פנימי}} + \boxed{\text{ערך ספקולטיבי}}$$

# אופציות

## ■ אופציות Call

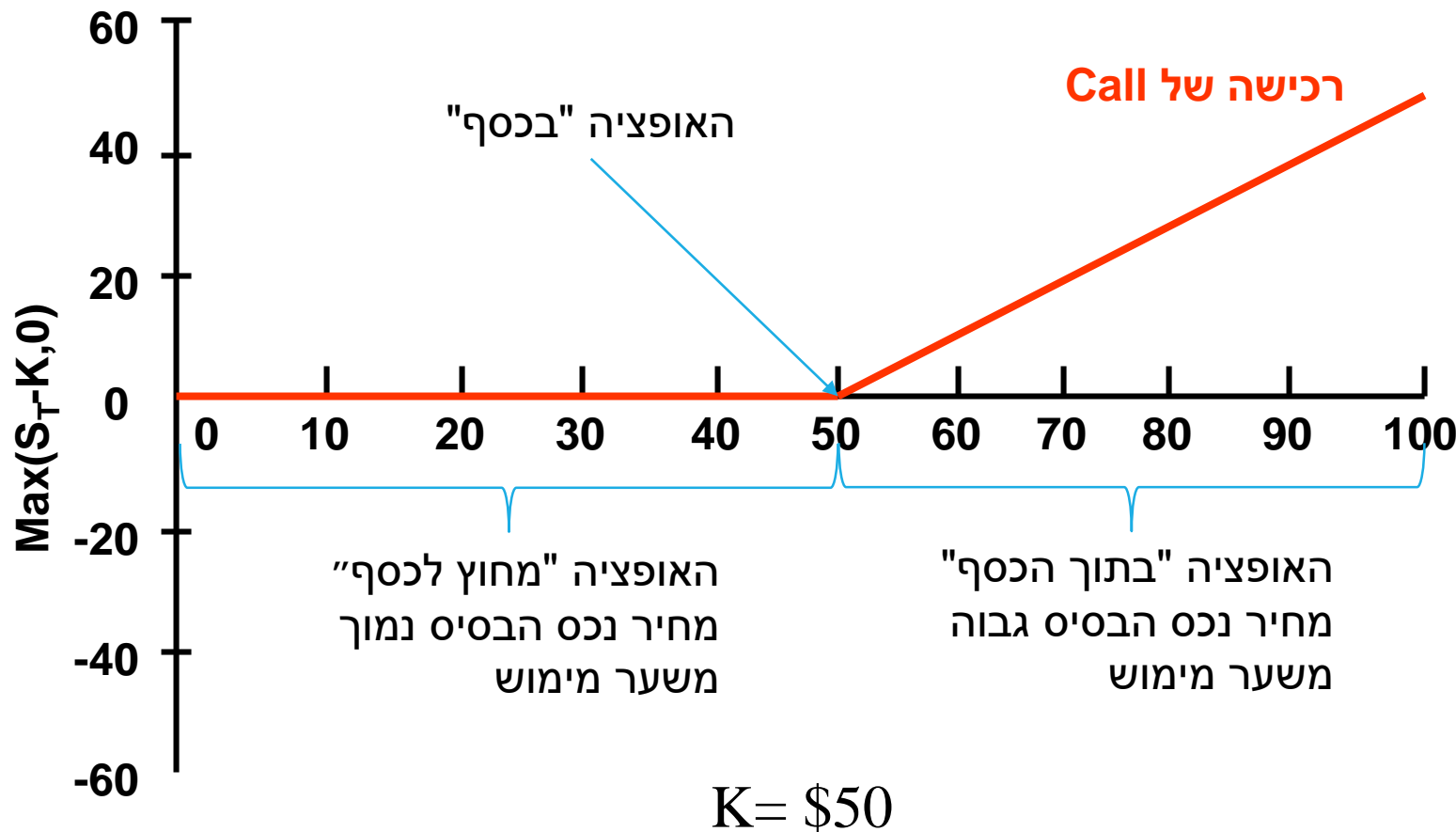
- אופציית Call נותנת לבעליה את הזכות, אבל לא החובה, לרכוש את נכס הבסיס **בכמות**, **מחיר ומועד מוגדרים מראש**.
- בפקיעה, השווי של אופציית Call אמריקאית ( $C_{aT}$ ) שווה לאופציית Call אירופאית ( $C_{eT}$ )

$$C_{aT} = C_{eT} = \text{Max}(S_T - K, 0)$$

כאשר:

- $S_T$  - מחיר נכס הבסיס בפקיעה
- $K$  - שער המימוש

# אופציות



■ אופציות Call

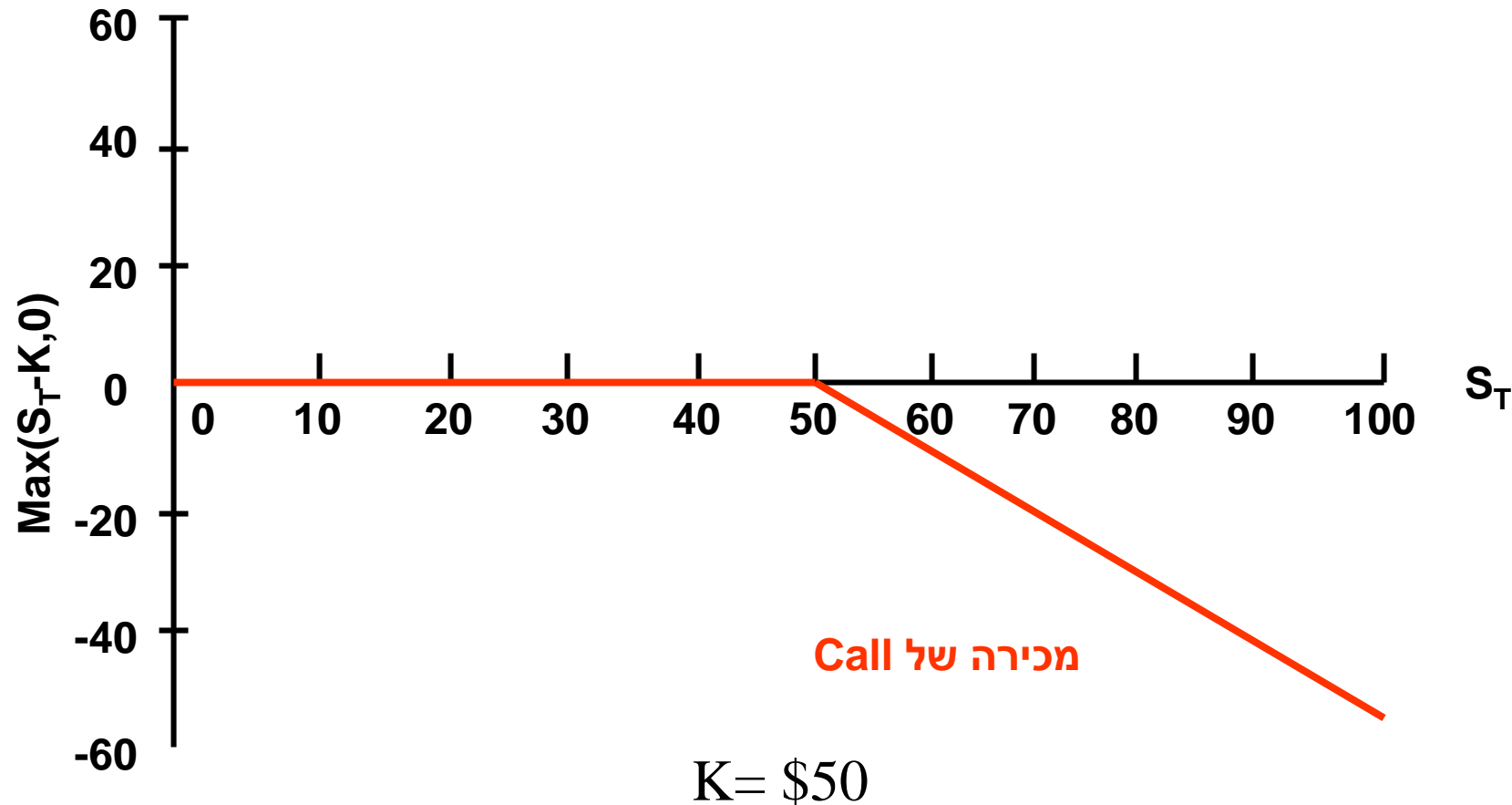
■ שער מימוש : \$50

רוכש האופציה מרוויח הערך  
הפנימי כל עוד האופציה  
בתוך הכסף.

הגרף לא כולל את הפרמיה  
הרוכש שילם.

# אופציות

## אופציות Call



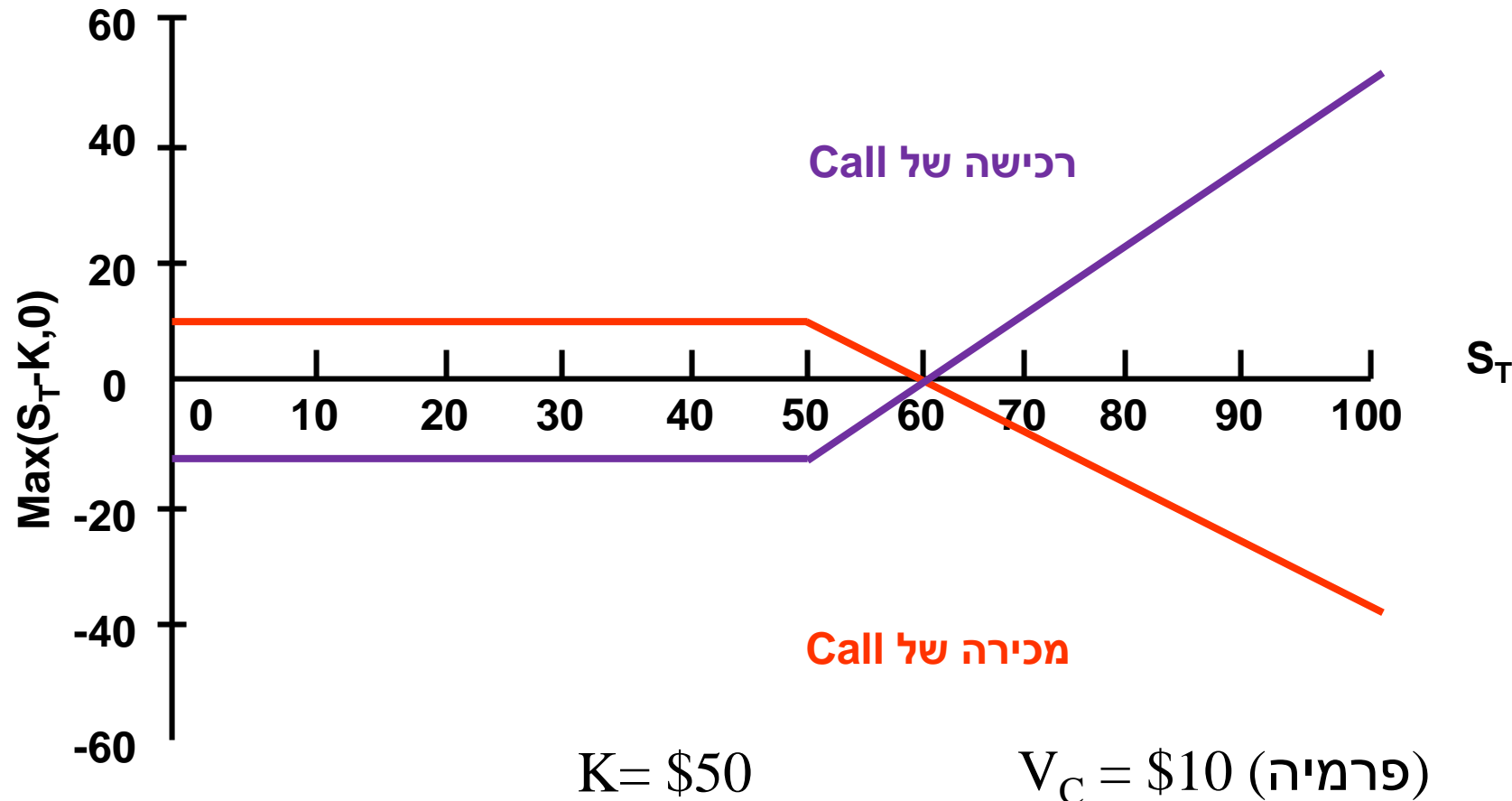
מוכר האופציה מרוויח את מחיר האופציה כל עוד האופציה מחוץ לכסף.

הגרף לא כולל את הפרמיה שהמוכר קיבל.



# אופציות

■ אופציות Call



אם אופציית Call ממומשת, המוכר (כותב) של האופציה חייב למכור את נכס הבסיס במחיר והכמות שהוגדרו מראש

# אופציות

## ■ אופציות Put

- אופציית Put נותנת לבעליה את הזכות, אבל לא החובה, למכור את נכס הבסיס **בכמות**, **מחיר ומועד מוגדרים מראש**.
- בפקיעה, השווי של אופציית Put אמריקאית ( $P_{aT}$ ) שווה לאופציית Put אירופאית ( $P_{eT}$ )

$$P_{aT} = P_{eT} = \text{Max}(K - S_T, 0)$$

כאשר:

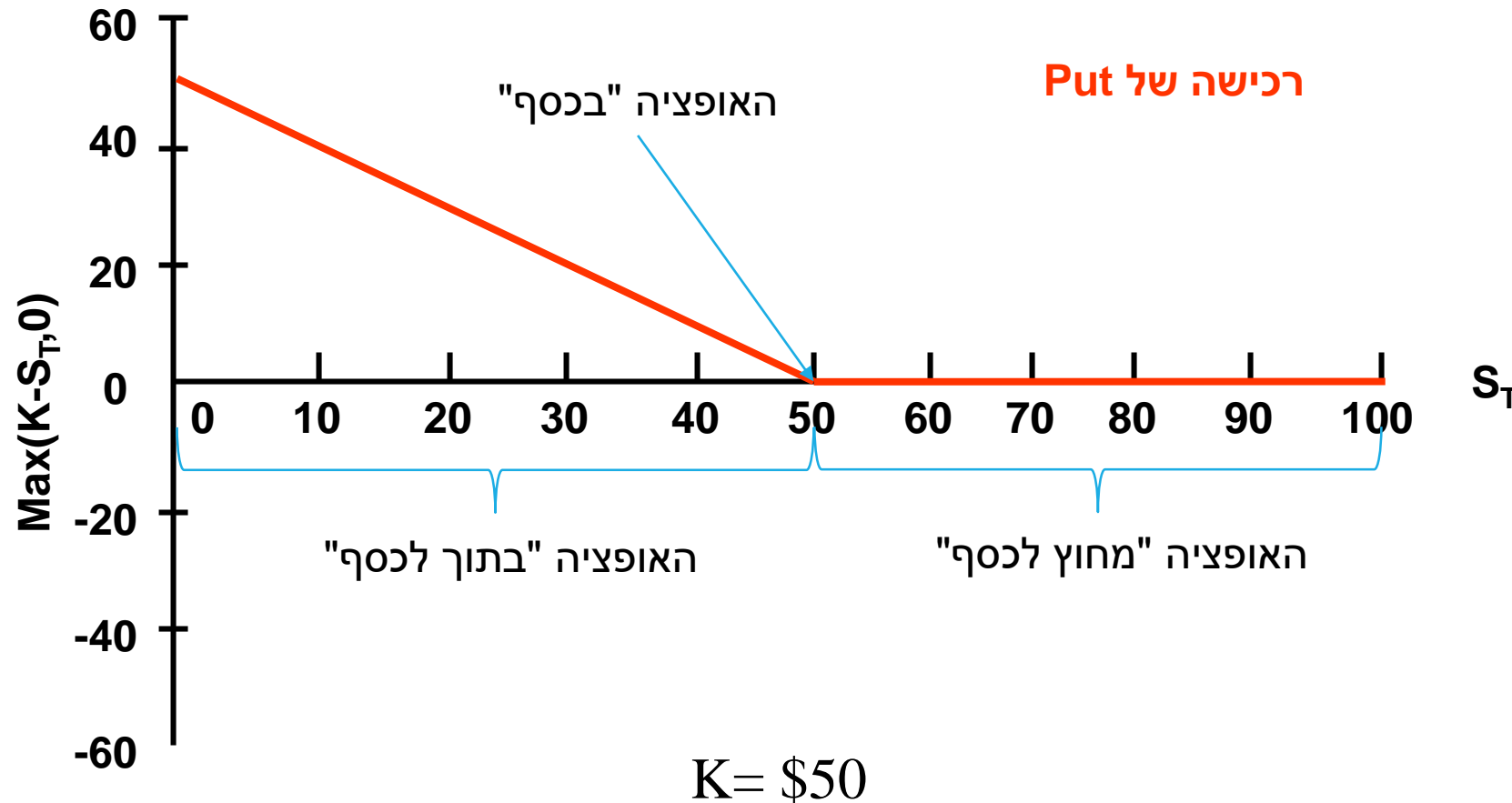
- $S_T$  - מחיר נכס הבסיס בפקיעה
- $K$  - שער המימוש

# אופציות

## ■ אופציות Put

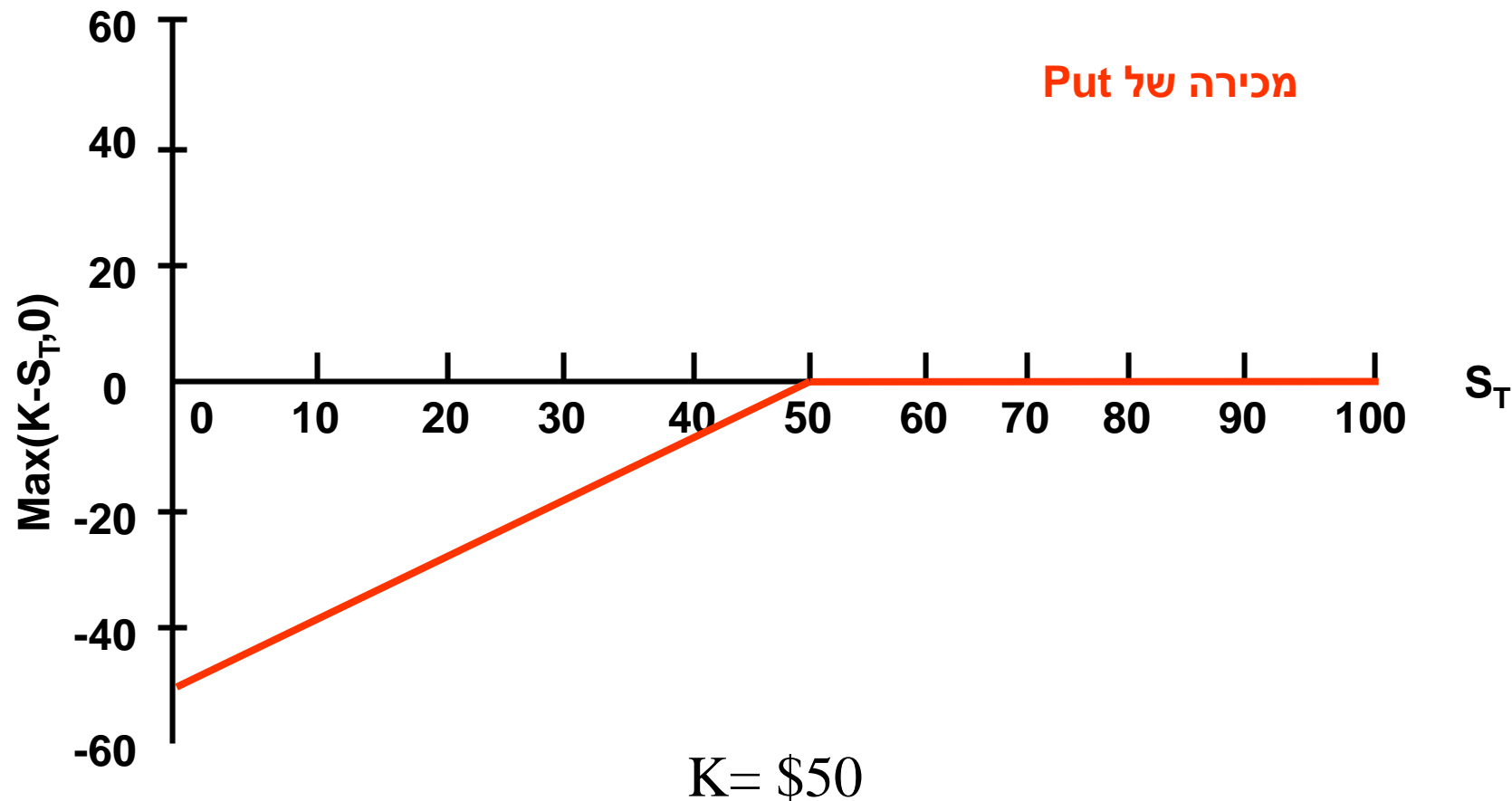
רוכש האופציה מרוויח  
הערך הפנימי כל עוד  
האופציה בתוך הכסף.

הגרף לא כולל את  
הפרמיה הרוכש שילם.



# אופציות

■ אופציות Put

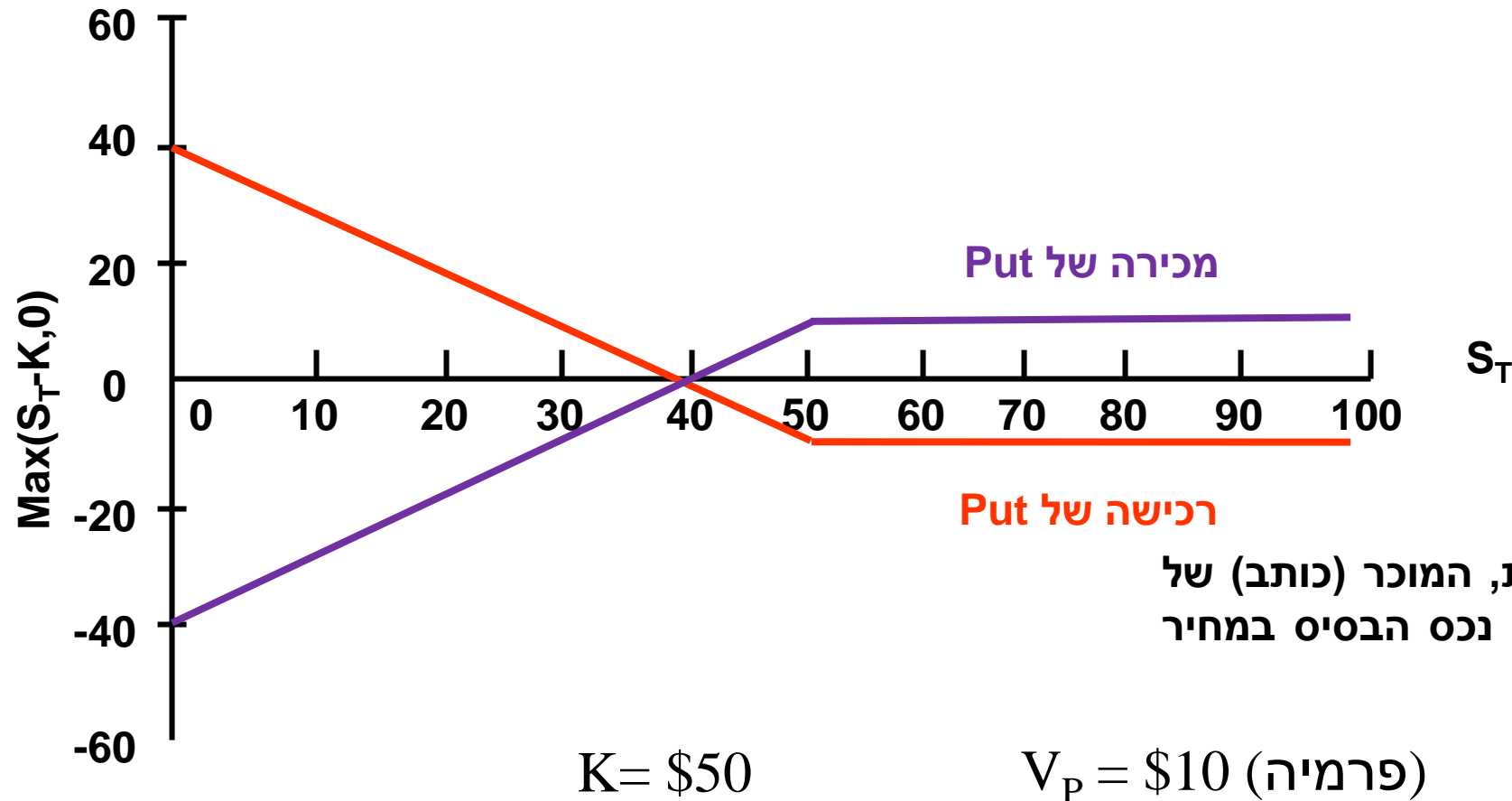


מוכר האופציה מרוויח את  
מחיר האופציה כל עוד  
האופציה מחוץ לכסף.

הגרף לא כולל את הפרמיה  
שהמוכר קיבל.

# אופציות

■ אופציות Call



אם אופציית Put ממומשת, המוכר (כותב) של האופציה חייב לרכוש את נכס הבסיס במחיר והכמות שהוגדרו מראש

# תנאי האין ארביטראז' באופציות אירופאיות

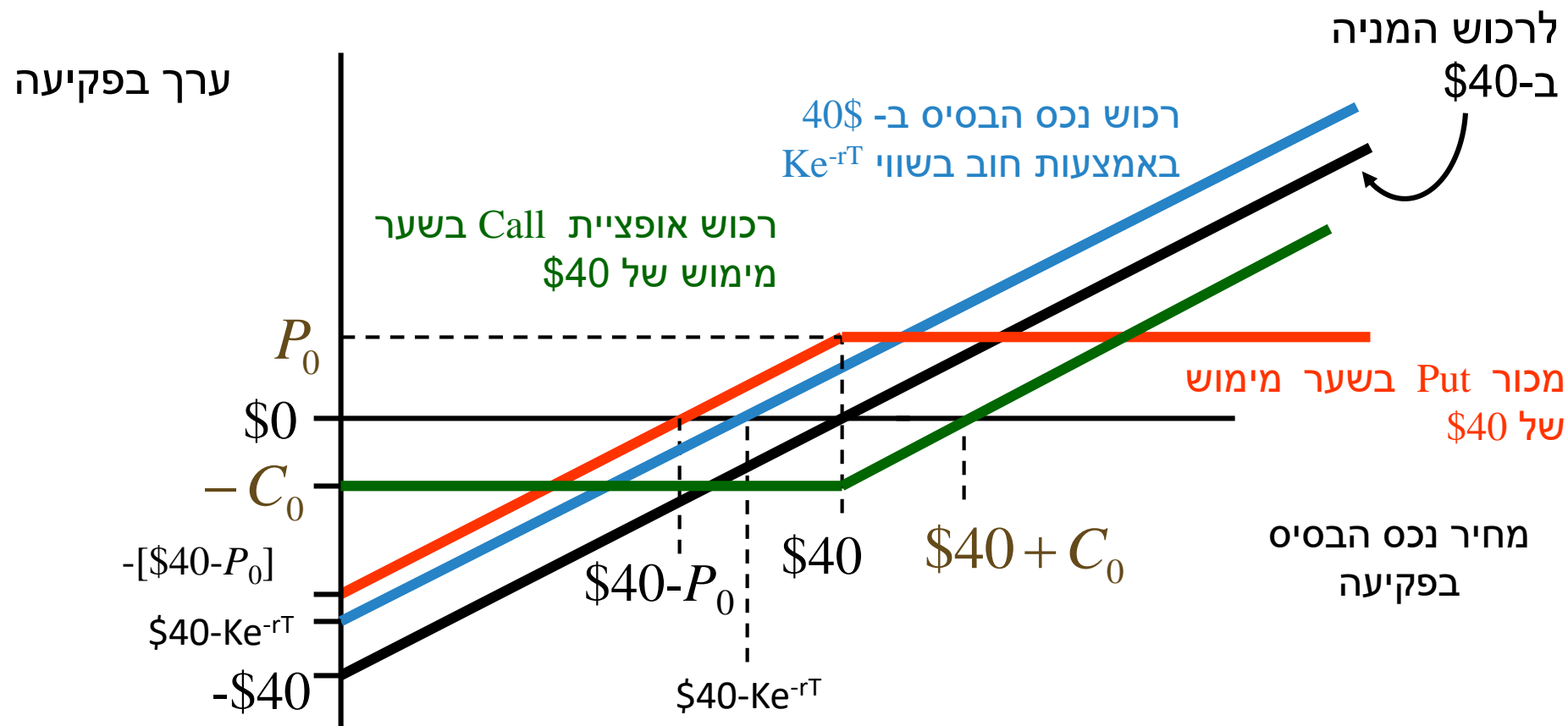
- משוואת ה- Put-Call Parity מגדירה את תנאי האין ארביטראז' במקרה של אופציות אירופאיות.
- בתנאי שיווי משקל, ובזמן  $t$

$$C_t + Ke^{-rT} = P_t + S_t e^{-yT}$$

■ כאשר:

- $C_t$  – מחיר אופציית Call אירופאית
- $P_t$  – מחיר אופציית Put אירופאית
- $S_t$  – מחיר נכס הבסיס בזמן  $t$
- $r$  – תשואה של נכס חסר סיכון (אג"ח ממשלתי)
- $y$  – תשואת הדיבידנד
- $T$  – ימים לפקיעה

# תנאי האין ארביטראז' באופציות אירופאיות



# אסטרטגיות מסחר מוכרות

---

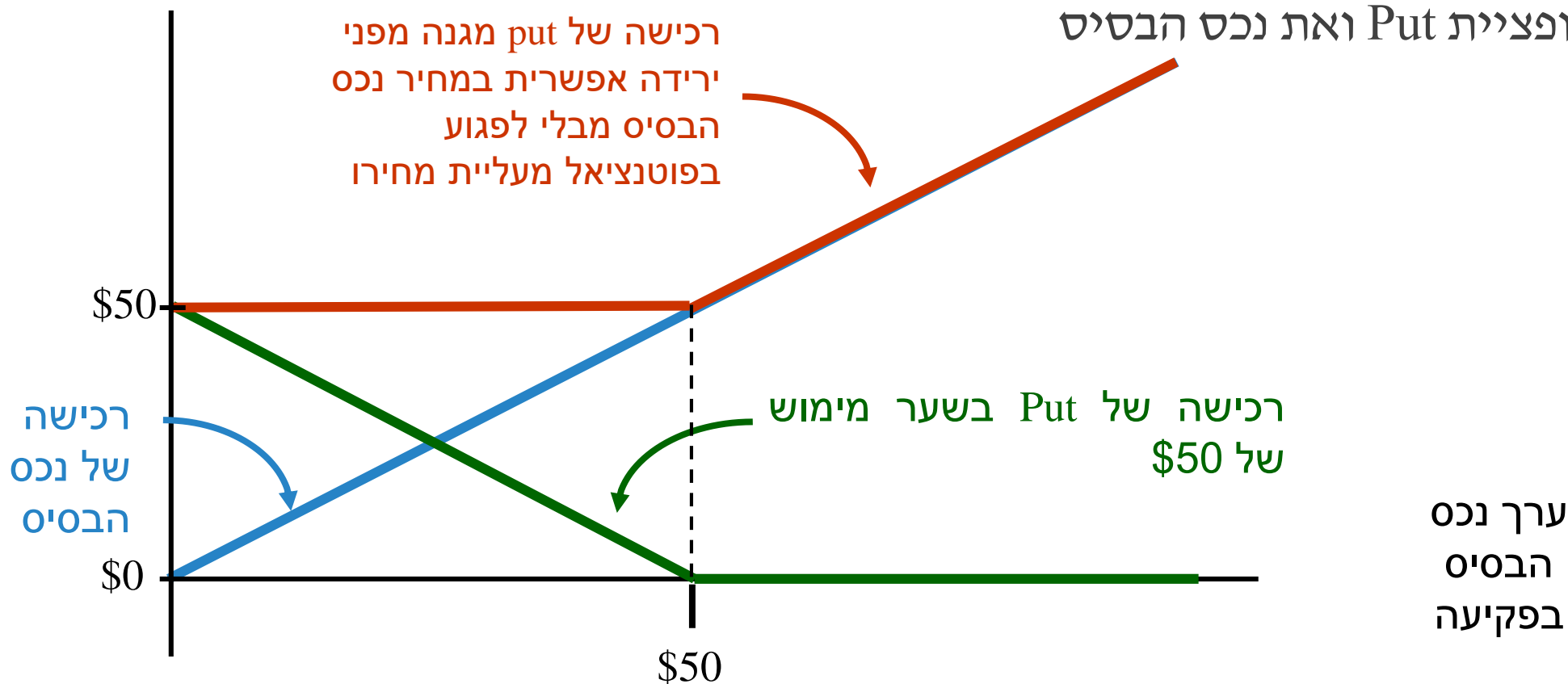
- אופציות Call ו Put – מאפשרות בניה של חוזים מורכבים יותר.
- השימוש באופציות על מנת "לתפור" ללקוחה נכס המותאם לרגישות שלה לסיכונים פיננסיים הנו הבסיס של תחום ההנדסה הפיננסית.



# אסטרטגיות מסחר מוכרות

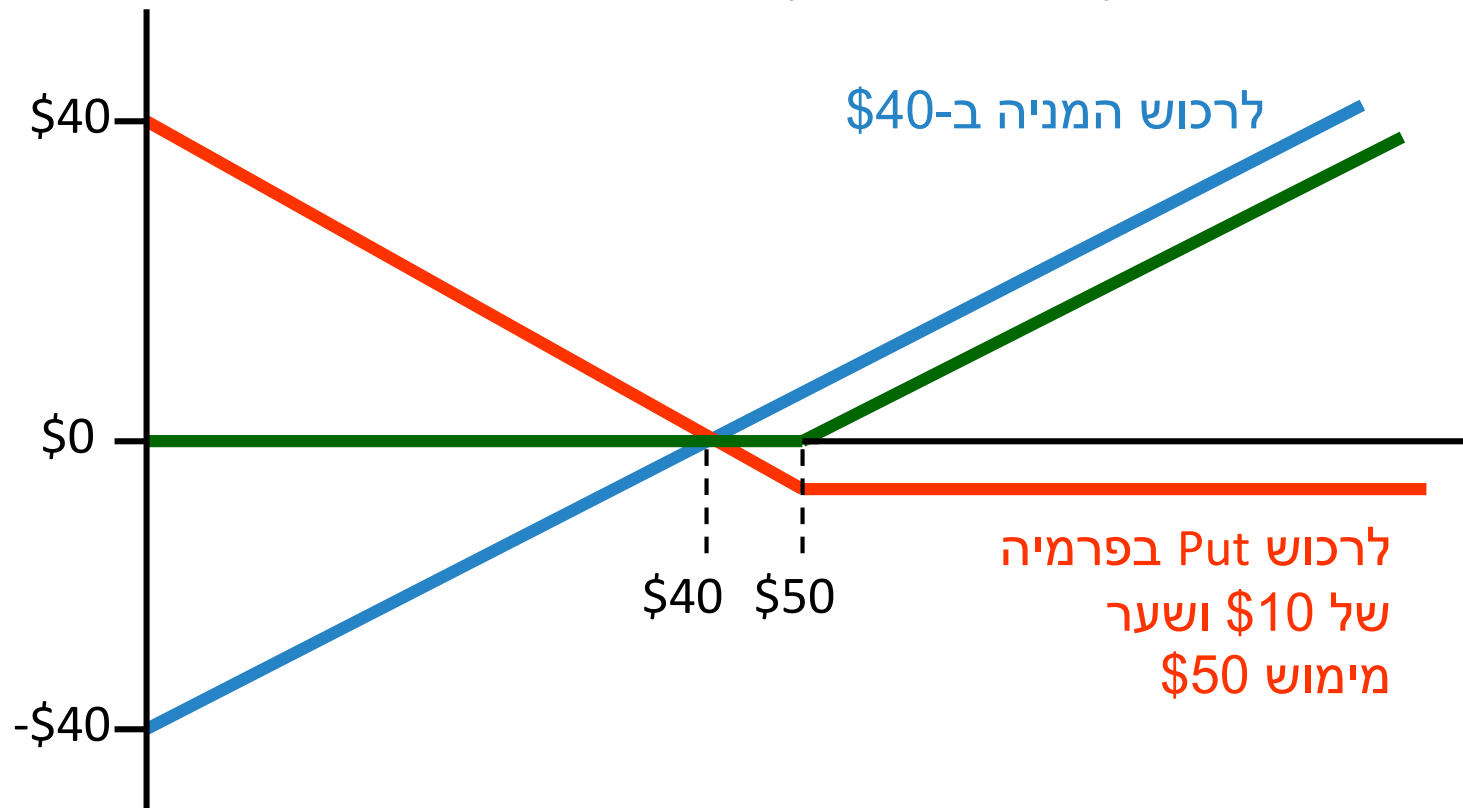
■ להגן על אחזקה בנכס בסיס ע"י אופציית Put (Protective Put)

■ לרכוש אופציית Put ואת נכס הבסיס

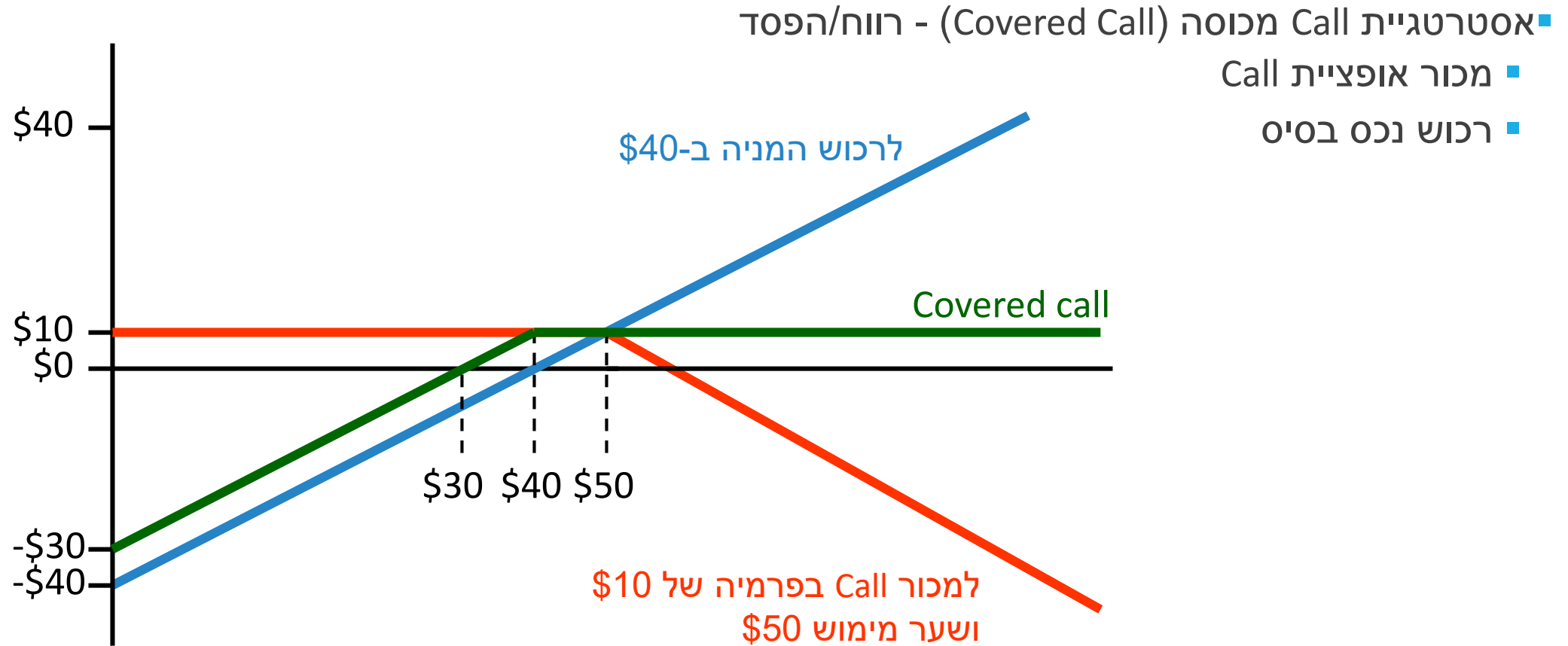


# אסטרטגיות מסחר מוכרות

להגן על אחזקה בנכס בסיס ע"י אופציית Put (Protective Put) - רווח/הפסד



# אסטרטגיות מסחר מוכרות



# אסטרטגיות מסחר מוכרות

