

## QUAÛN TRÒ RUÛI RO TAØI CHÍNH

# Baøi 3: Caùc chieán löôïc phoøng ngoøa ruûi ro baèng quyenaùn choïn

# THUAẬT NGŨ VẠØ KHAÙI NIEÄM

$C$  = giá quyền chọn mua hiện tại

$P$  = giá quyền chọn bán hiện tại

$S_0$  = giá cổ phiếu hiện tại

$T$  = thời gian đến khi đáo hạn, dưới dạng phân số theo năm.

$X$  = giá thực hiện

$S_T$  = giá cổ phiếu khi đáo hạn quyền chọn

$\pi$  = lợi nhuận của chiến lược

# THUAẬT NGÖÕ VÀØ KHAÙI NIEÄM

Các ký hiệu sau biểu diễn số quyền chọn mua, quyền chọn bán hoặc cổ phiếu:

$N_C$  = số quyền chọn mua

$N_P$  = số quyền chọn bán

$N_S$  = số cổ phiếu

# THUAẬT NGÖÖ VAØ KHAÙI NIEÄM

## Phương trình lợi nhuận

*Số dương (+) tượng trưng cho vị thế mua và số âm (-) tượng trưng cho vị thế bán*

Nếu  $N_c > (<) 0$ , nhà đầu tư đang mua (bán)  $N$  quyền chọn mua.

Nếu  $N_p > (<) 0$ , nhà đầu tư đang mua (bán)  $N$  quyền chọn bán.

Nếu  $N_s > (<) 0$ , nhà đầu tư đang mua (bán)  $N$  cổ phiếu.

# THUAẬT NGÖÕ VAØ KHAÙI NIEÄM

## Phương trình lợi nhuận – quyền chọn mua

$$\pi = N_C [\text{Max}(0, S_T - X) - C]$$

Người mua một quyền chọn mua,  $N_C = 1$ , có lợi nhuận là

$$\pi = \text{Max}(0, S_T - X) - C$$

Người bán một quyền chọn mua,  $N_C = -1$ , lợi nhuận là

$$\pi = -\text{Max}(0, S_T - X) + C$$

# THUAẬT NGÖÖ VAØ KHAÙI NIEÄM

**Phương trình lợi nhuận – quyền chọn bán**

$$\pi = N_p [\text{Max}(0, X - S_T) - P]$$

Đối với người mua một quyền chọn bán,  $N_p = 1$ ,

$$\pi = \text{Max}(0, X - S_T) - P$$

Đối với người bán một quyền chọn bán,  $N_p = -1$ ,

$$\pi = -\text{Max}(0, X - S_T) + P$$

# THUAẬT NGÖÕ VẠØ KHAÙI NIEÄM

## Phương trình lợi nhuận – cổ phiếu

$$\pi = N_S (S_T - S_0)$$

Đối với người mua một cổ phiếu,  $N_S = 1$ , lợi nhuận là

$$\pi = S_T - S_0$$

Đối với người bán một cổ phiếu,  $N_S = -1$ , lợi nhuận là

$$\pi = -S_T + S_0$$

# THUAẬT NGÖÕ VẠØ KHAÙI NIEÄM

## Các thời gian nắm giữ khác nhau

Ba điểm thời gian  $T_1$ ,  $T_2$ , và  $T$ .

Lợi nhuận từ vị thế quyền chọn mua, nếu vị thế được đóng vào thời điểm  $T_1$  trước khi đáo hạn và khi giá cổ phiếu  $S_{T_1}$  là:

$$\pi = N_C [C(S_{T_1}, T - T_1, X) - C]$$



# THUAẬT NGŨ VẠØ KHAÙI NIEÄM

## Các giả định

- Cổ phiếu không trả cổ tức.
- Không có thuế và chi phí giao dịch.

# THUAẬT NGŨ VẠØ KHAÙI NIEÄM

**Bảng 9.1** Dữ liệu quyền chọn AOL, 14 tháng 5

Giá thực hiện	Quyền chọn mua			Quyền chọn bán		
	Tháng 5	Tháng 6	Tháng 7	Tháng 5	Tháng 6	Tháng 7
120	8,75	15,375	20,875	2,75	9,25	13,625
125	5,75	13,50	18,625	4,625	11,50	16,625
130	3,625	11,375	16,375	7,375	14,25	19,625

Giá cổ phiếu hiện tại: 125,9375

Đáo hạn: 21/5, 18/6, 16/7

Lãi suất phi rủi ro (ghép lãi liên tục): 0,0447 (tháng 5); 0,0446 (tháng 6); 0,0453 (tháng 7).

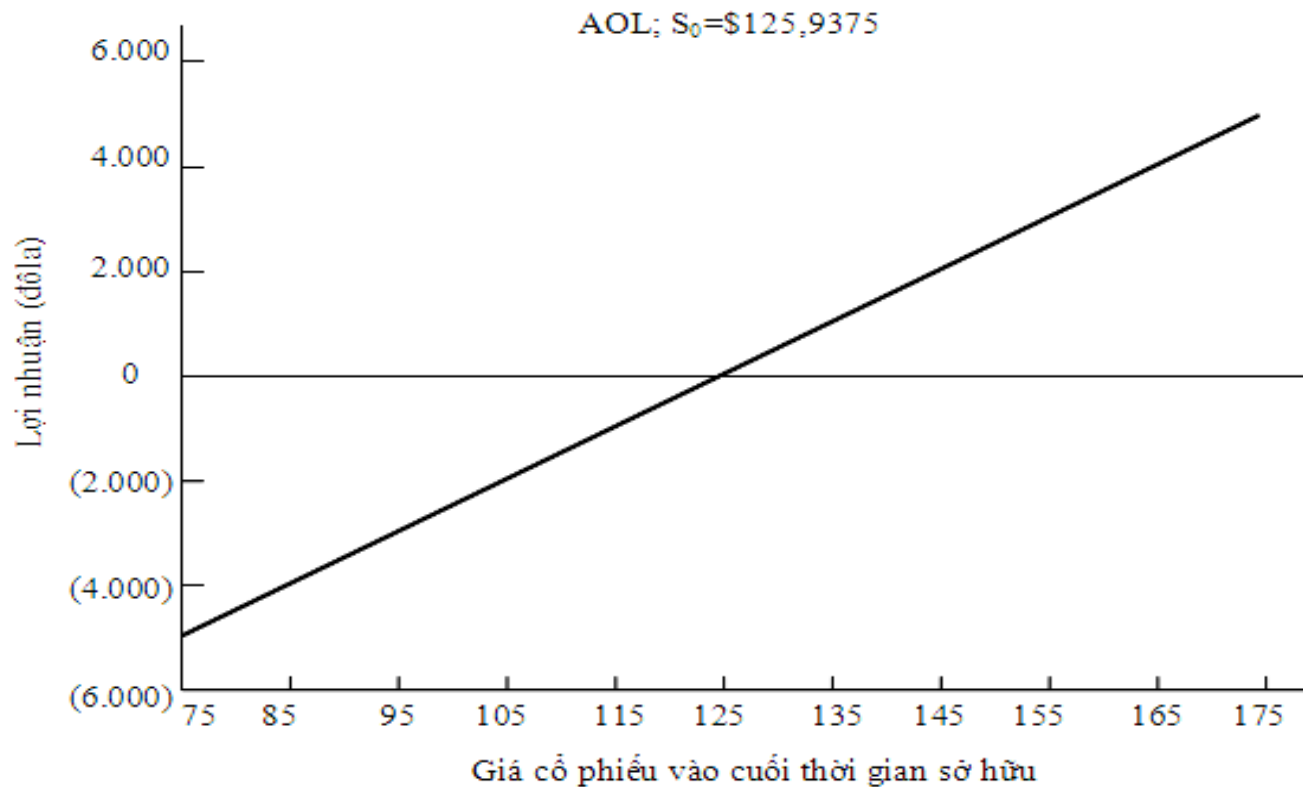
# CAÙC GIAO DÒCH COẢ PHIEÁU

## Mua cổ phiếu

Giao dịch đơn giản nhất là mua cổ phiếu. Phương trình lợi nhuận là

$$\pi = N_S (S_T - S_0) \text{ với } N_S > 0.$$

Hình 9.1: Mua cổ phiếu

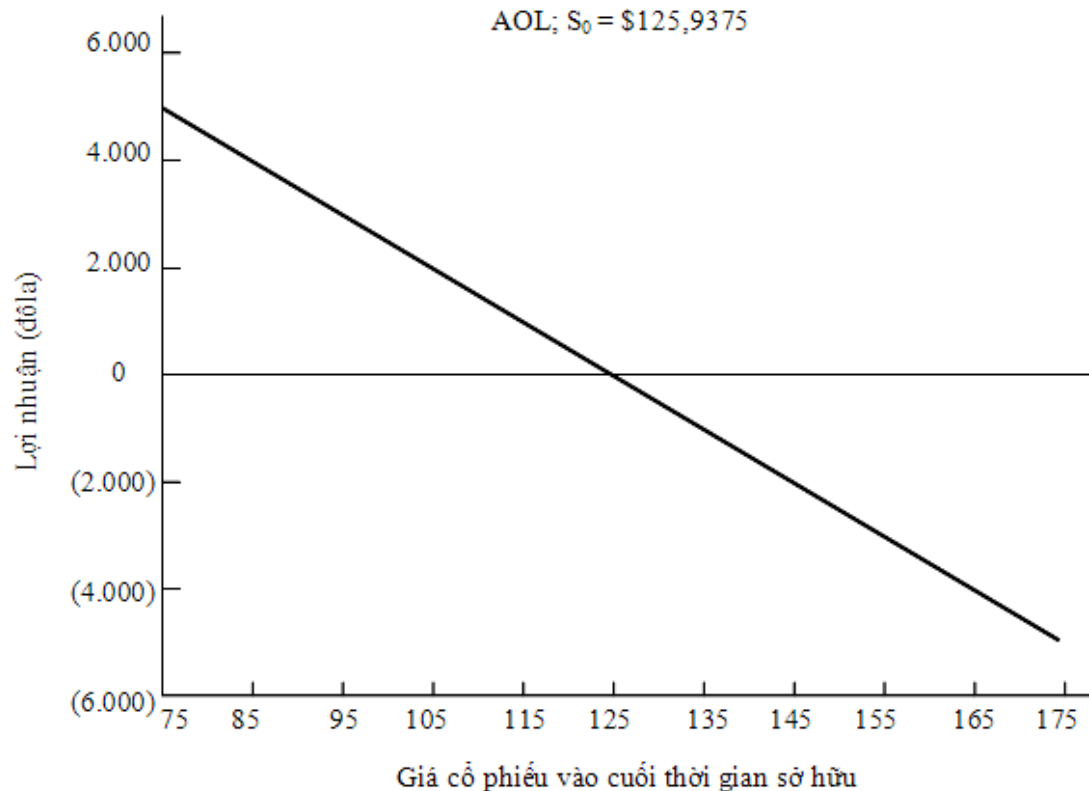


# CAÙC GIAO DÒCH COẢ PHIEÁU

## Bán khống cổ phiếu

Phương trình lợi nhuận là  $\pi = N_S (S_T - S_0)$  với  $N_S < 0$ .

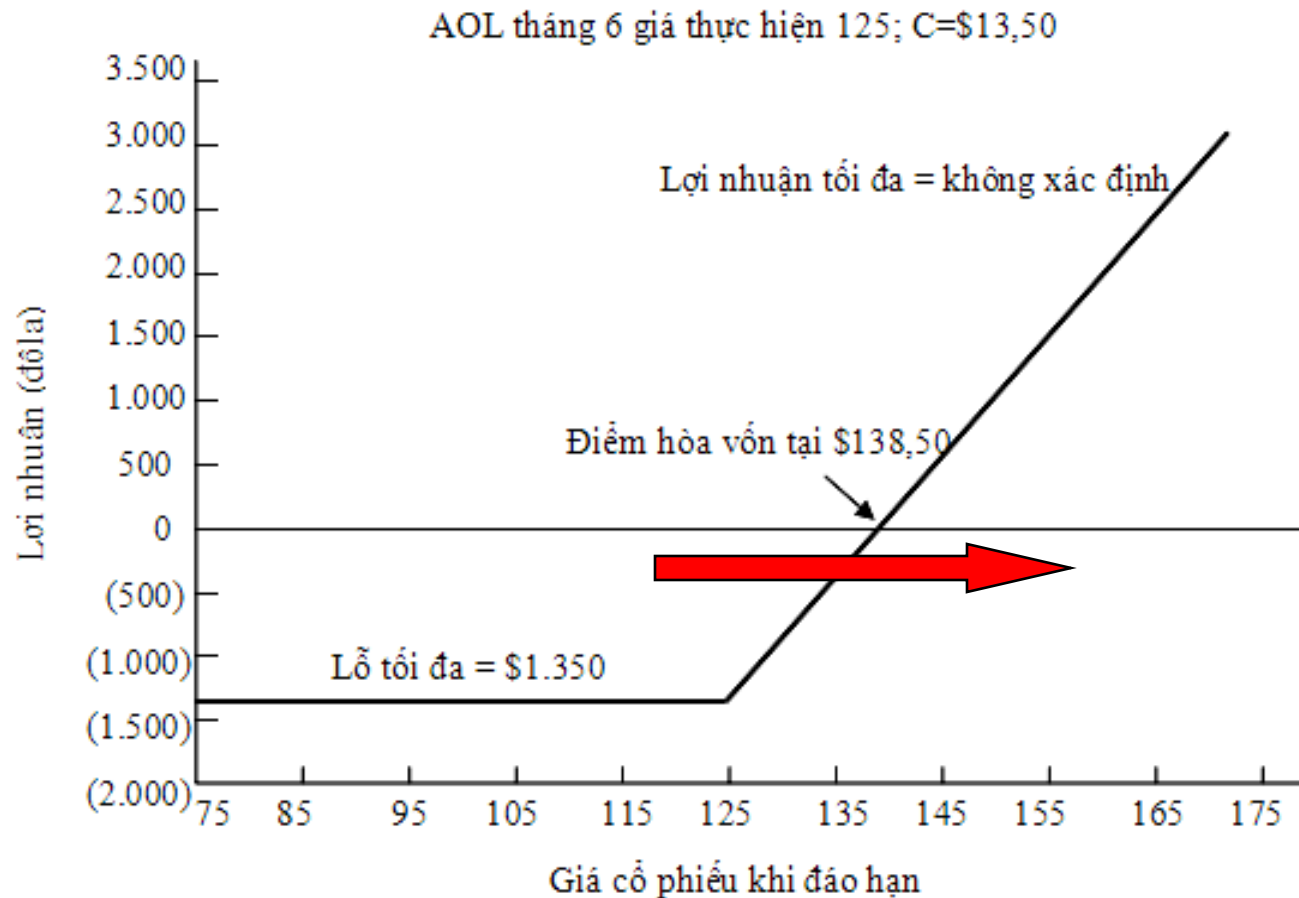
Hình 9.2: Bán khống cổ phiếu



# GIAO DÒCH QUYỀN CHỌN MUA

## Mua quyền chọn mua

Hình 9.3: Mua quyền chọn mua



# GIAO DÒCH QUYỀN CHỌN MUA

## Mua quyền chọn mua

Lợi nhuận từ việc mua quyền chọn mua là

$$\pi = N_C [\text{Max}(0, S_T - X) - C] \quad \text{với } N_C > 0.$$

$$\pi = S_T - X - C \quad \text{nếu } S_T > X$$

$$\pi = -C \quad \text{nếu } S_T \leq X$$

# GIAO DÒCH QUYỀN CHỌN MUA

**Mua quyền chọn mua**

Giá cổ phiếu hòa vốn,  $S_T^*$

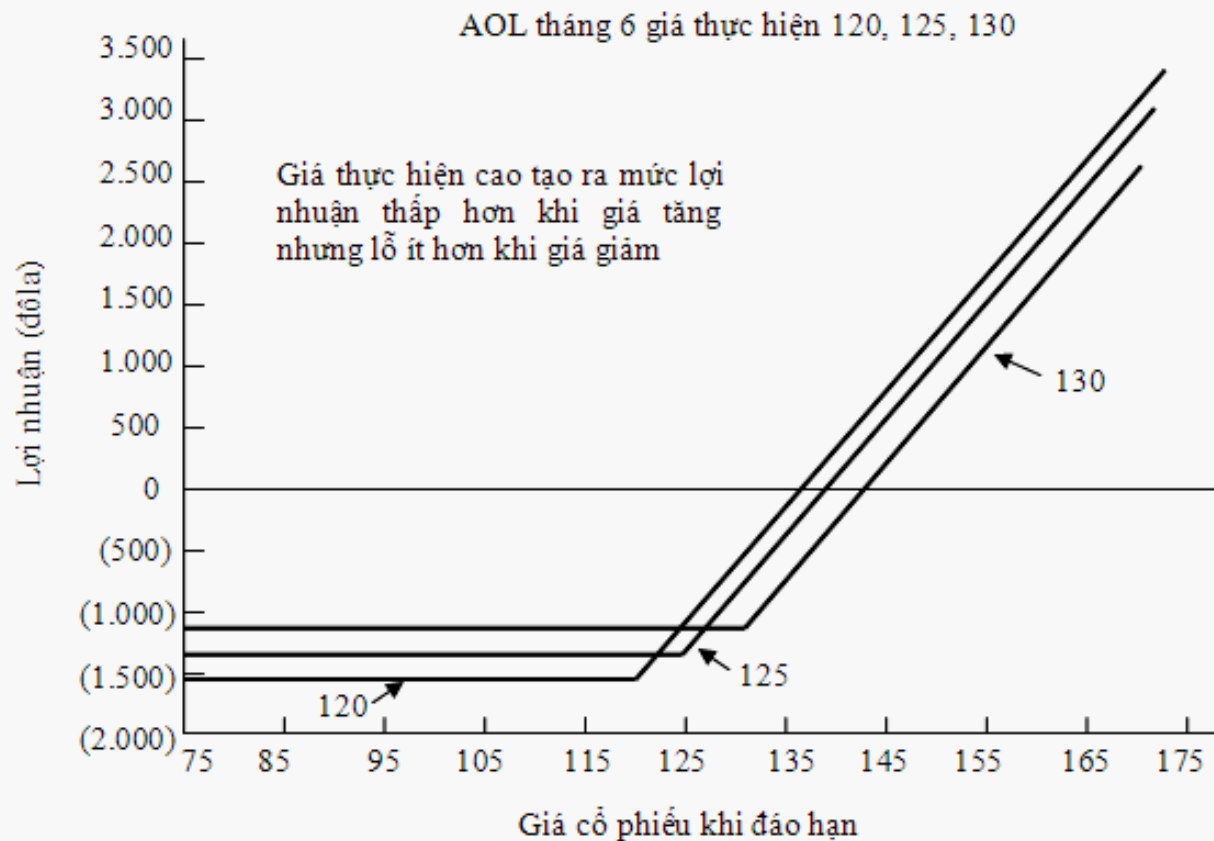
$$\pi = S_T^* - X - C = 0$$

$$S_T^* = X + C$$

# GIAO DÒCH QUYỀN CHOİN MUA

## Lựa chọn giá thực hiện

Hình 9.4: Mua quyền chọn mua: Giá thực hiện khác nhau



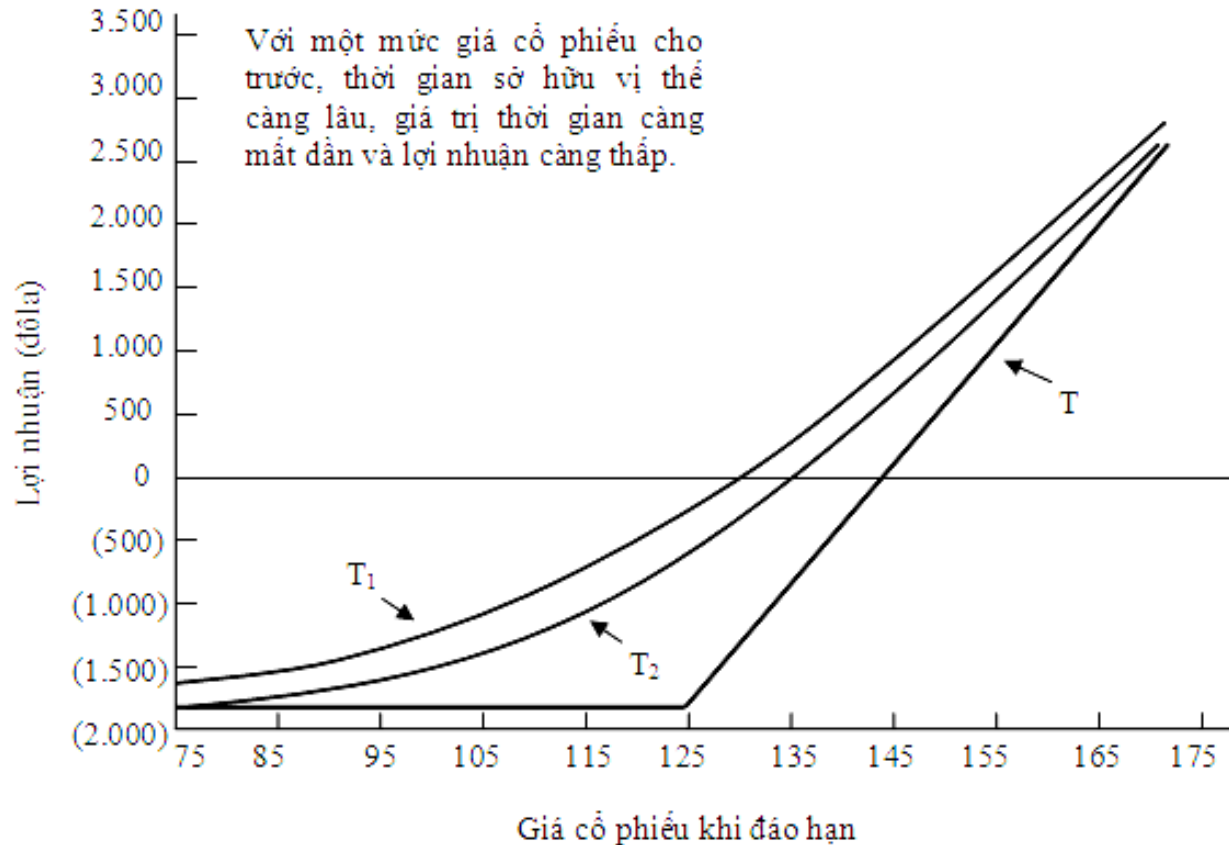


# GIAO DÒCH QUYỀN CHỌN MUA

## Lựa chọn thời gian sở hữu

Hình 9.5: Mua quyền chọn mua: Thời gian sở hữu khác nhau

AOL tháng 7 giá thực hiện 125;  $C = \$18,625$



# GIAO DÒCH QUYỀN CHOİN MUA

## Lựa chọn thời gian sở hữu

Thời gian sở hữu ngắn nhất cung cấp lợi nhuận cao hơn ứng với tất cả các mức giá cổ phiếu khi đáo hạn.

Quyền chọn mua được nắm giữ lâu hơn, giá trị thời gian mất đi càng nhiều.

***Câu hỏi đặt ra: để tối đa hóa lợi nhuận, người ta nên nắm giữ quyền chọn với thời gian ngắn nhất có thể được???***

# GIAO DÒCH QUYỀN CHỌN MUA

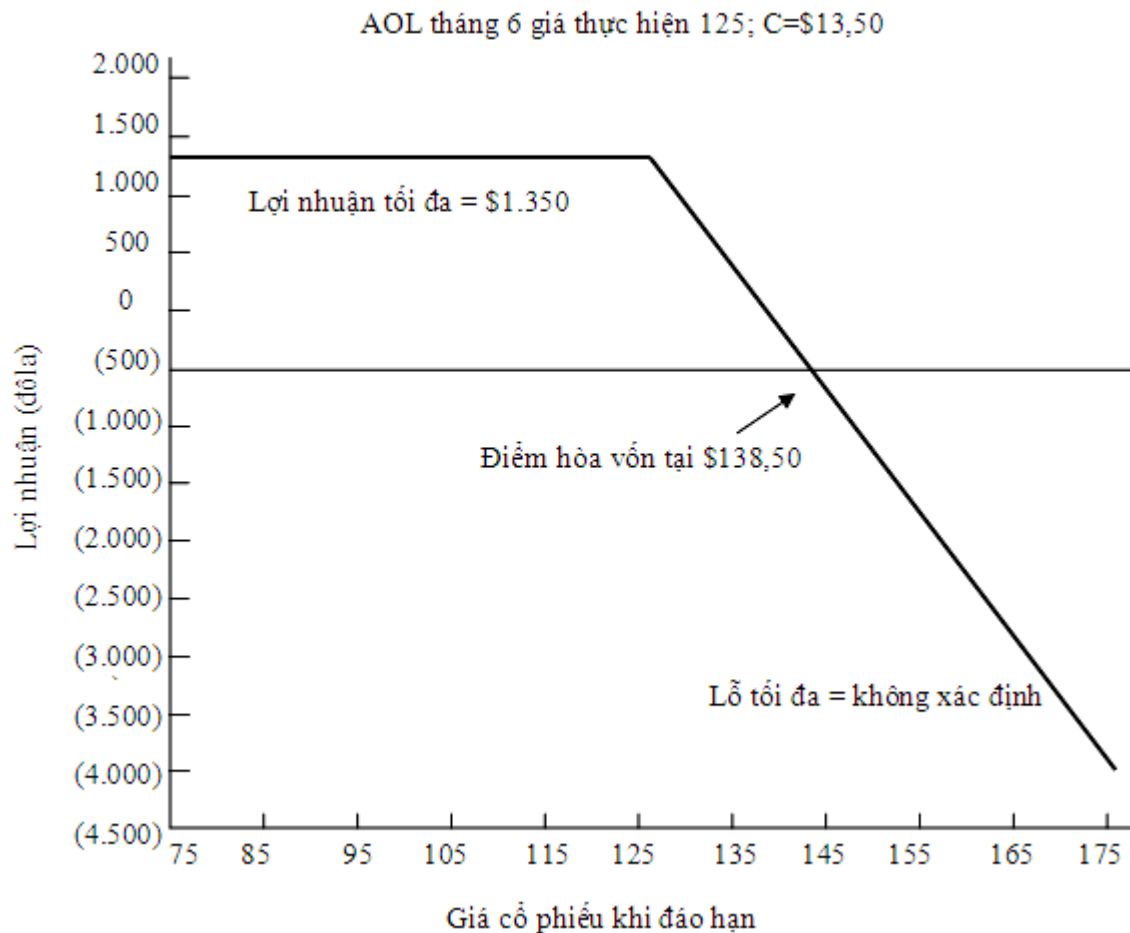
## Bán quyền chọn mua

- Một nhà kinh doanh quyền chọn thực hiện bán một quyền chọn mua mà không đồng thời sở hữu cổ phiếu được gọi là bán một **quyền chọn mua không được phòng ngừa**.
- Lý do là vì vị thế này là một chiến lược có rủi ro cao, với khả năng bị lỗ không giới hạn.
- Người bán quyền chọn mua không được phòng ngừa có trách nhiệm bán cổ phiếu mà hiện tại không sở hữu cho người mua quyền chọn mua theo yêu cầu.

# GIAO DÒCH QUYỀN CHỌN MUA

## Bán quyền chọn mua

Hình 9.6: Bán quyền chọn mua



# GIAO DÒCH QUYỀN CHỌN MUA

## Bán quyền chọn mua

Lợi nhuận của người bán là:

$$\pi = N_C [\text{Max}(0, S_T - X) - C] \quad \text{với } N_C < 0$$

$$\pi = C \quad \text{nếu } S_T \leq X$$

$$\pi = -S_T + X + C \quad \text{nếu } S_T > X$$

# GIAO DÒCH QUYỀN CHỌN BÁN

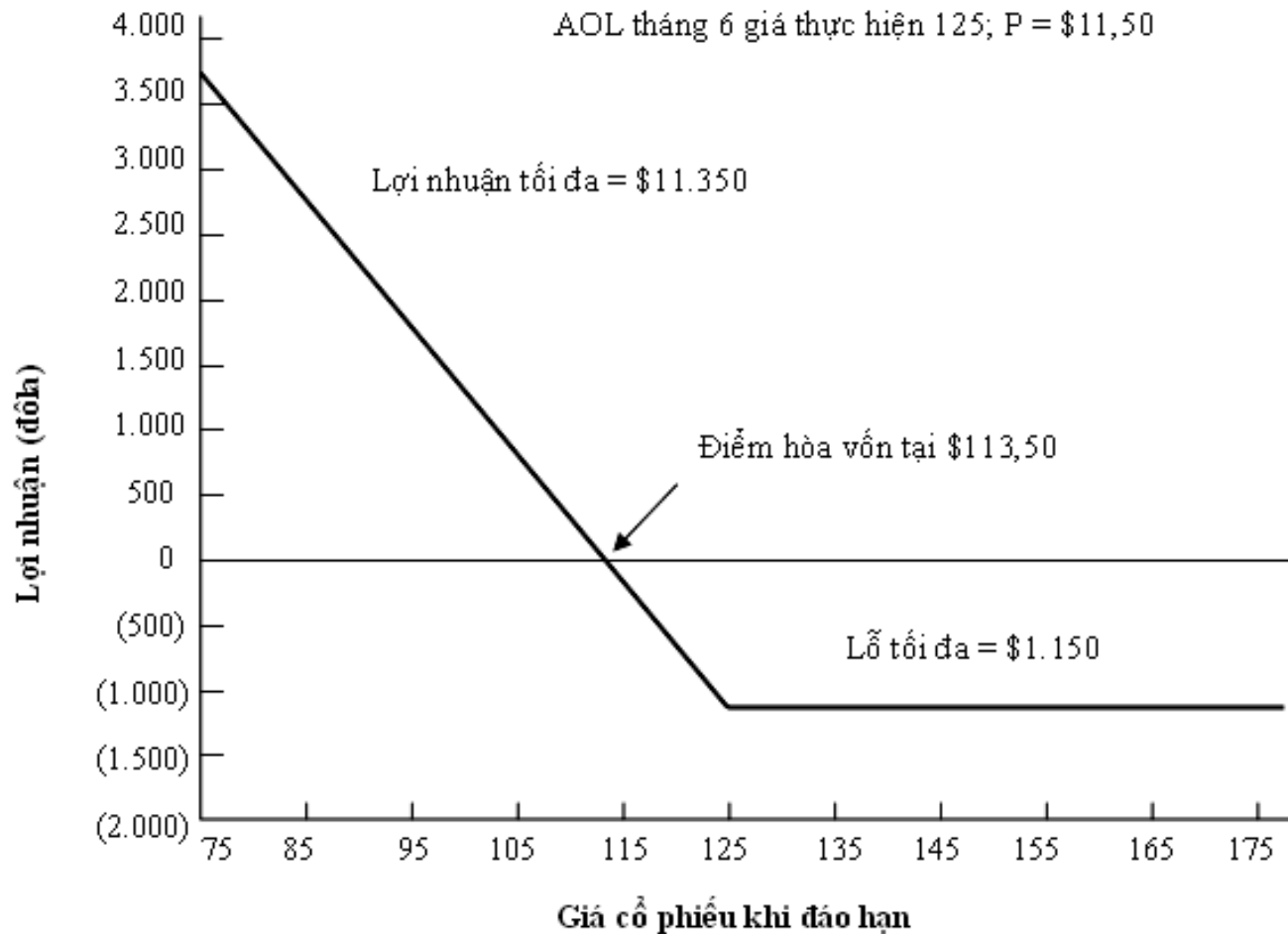
## Mua quyền chọn bán

- Mua quyền chọn bán là một chiến lược dành cho thị trường giá xuống.
- Lợi nhuận bị giới hạn nhưng vẫn có thể rất lớn.
- Lợi nhuận từ việc một quyền chọn bán được thể hiện trong phương trình:

$$\pi = N_p [\text{Max}(0, X - S_T) - P] \quad \text{với } N-P > 0$$

# GIAO DỒCH QUYỀN CHỌN BÁN

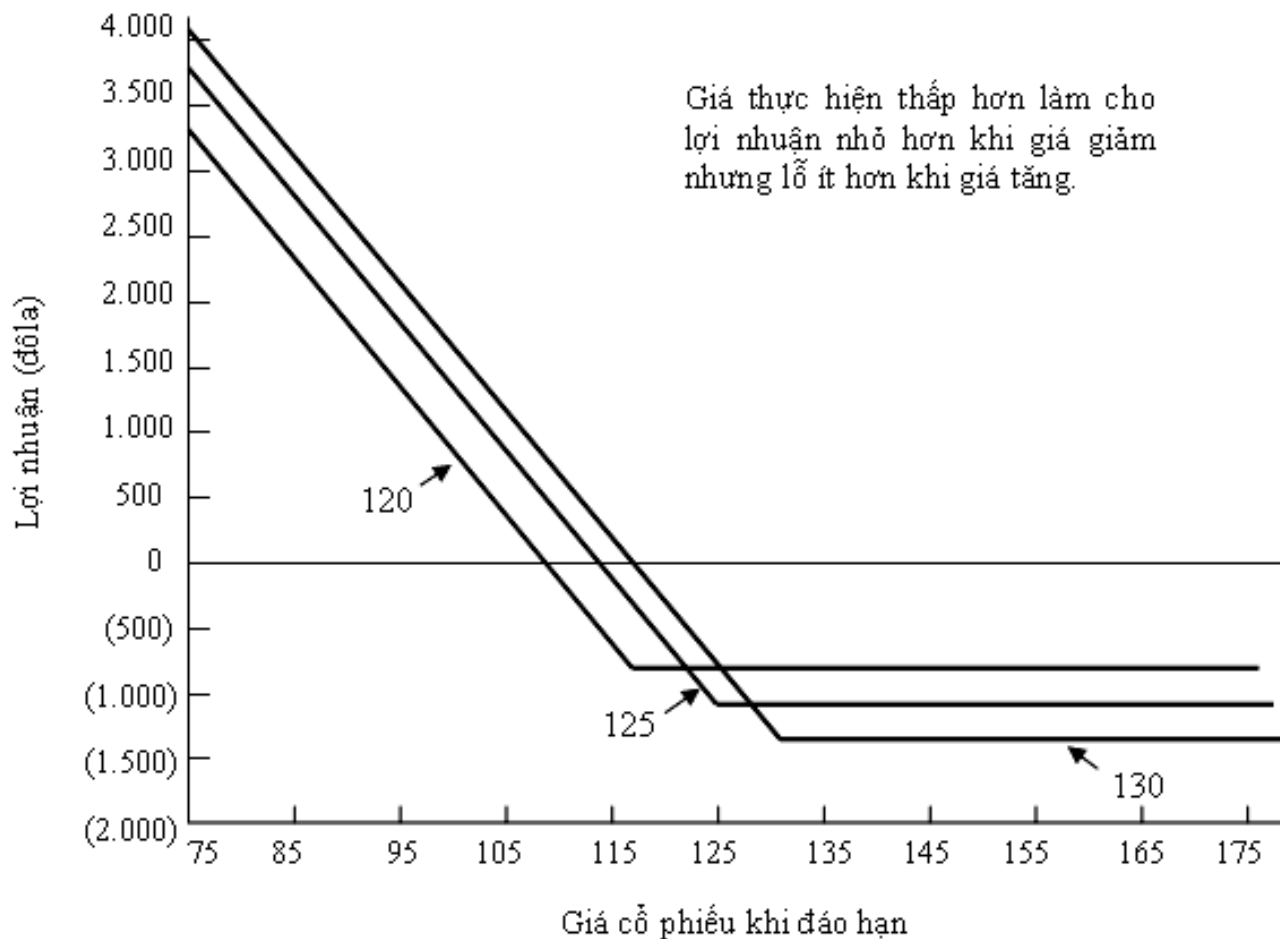
## Mua quyền chọn bán



# GIAO DÒCH QUYỀN CHỌN BAÙN

## Lựa chọn giá thực hiện

AOL tháng 6 giá thực hiện 120, 125, 130





# GIAO DÒCH QUYỀN CHỌN BÀUN

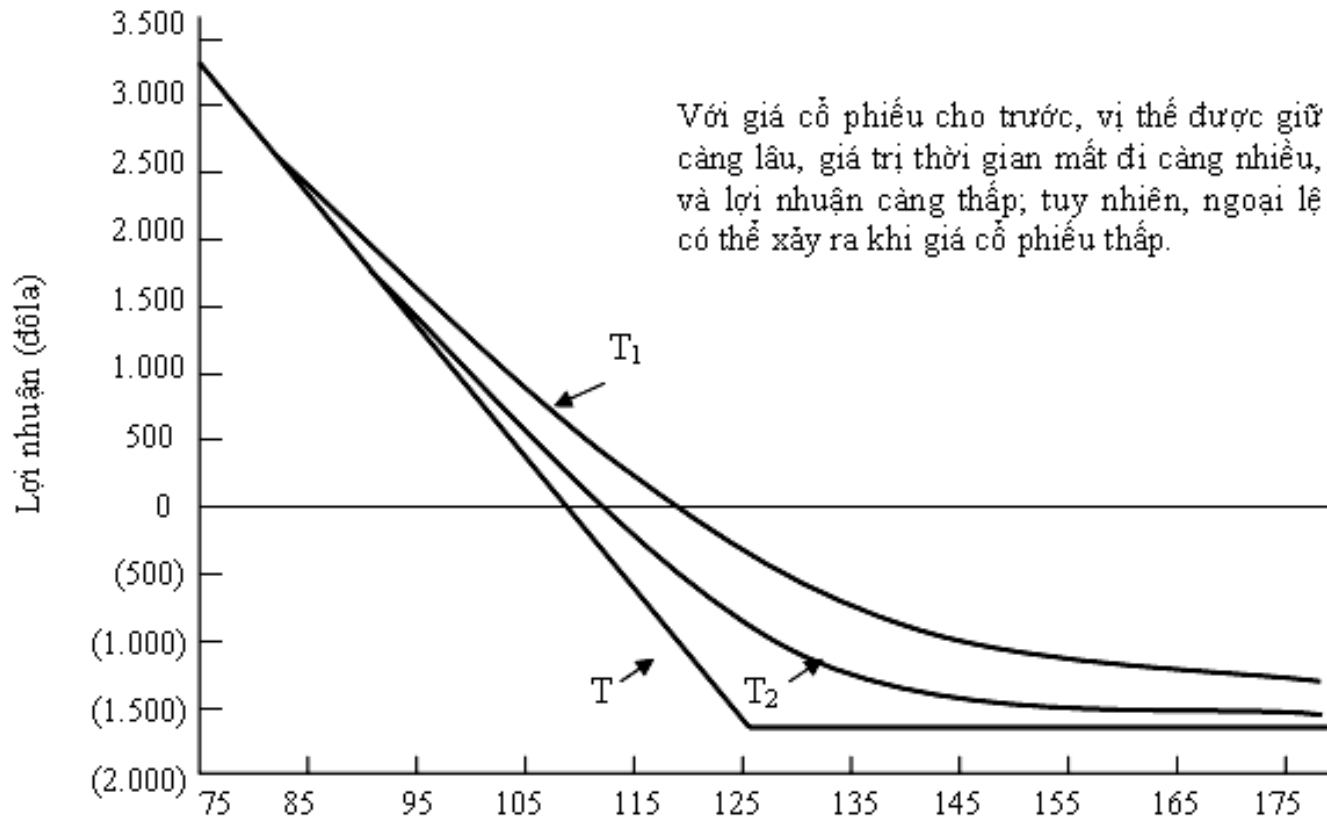
## Lựa chọn giá thực hiện

- Lựa chọn giá thực hiện của quyền chọn bán sẽ dựa trên rủi ro mà người kinh doanh quyền chọn sẵn sàng chấp nhận.
- Nhà kinh doanh quyền chọn có xu hướng tấn công nhiều hơn sẽ lựa chọn mức lợi nhuận tiềm năng tối đa và chọn quyền chọn có giá thực hiện cao nhất.
- Nhà kinh doanh quyền chọn bảo thủ hơn sẽ chọn quyền chọn có giá thực hiện thấp hơn để giới hạn mức lỗ tiềm năng.

# GIAO DÒCH QUYỀN CHỌN BAÙN

## Lựa chọn thời gian sở hữu

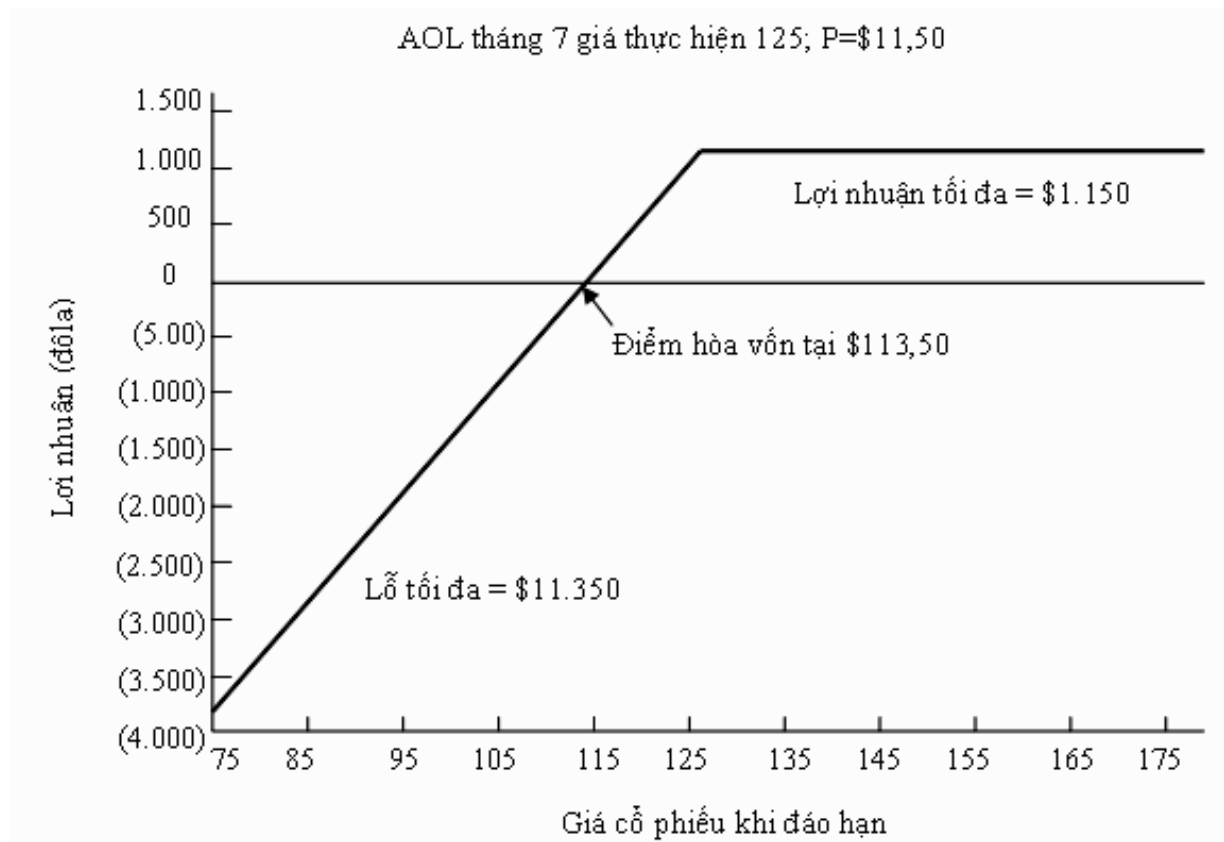
AOL tháng 7 giá thực hiện 125;  $P = \$16,625$



Giá cổ phiếu cuối thời gian nắm giữ

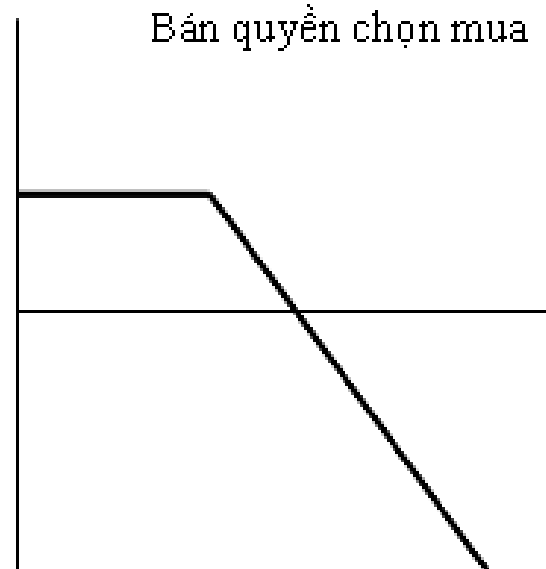
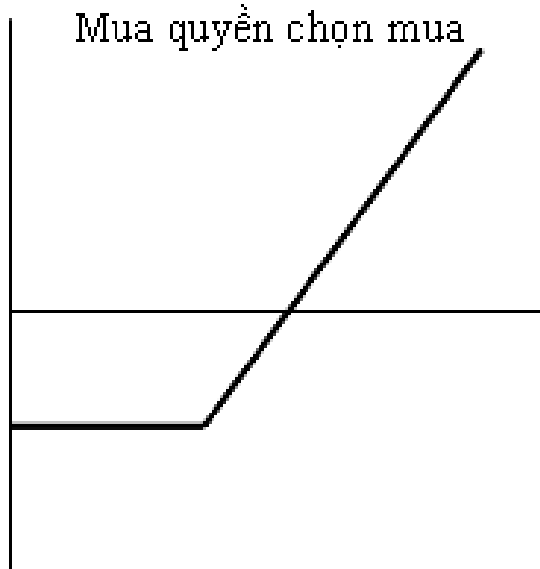
# GIAO DÒCH QUYỀN CHỌN BÁN

## Mua quyền chọn bán



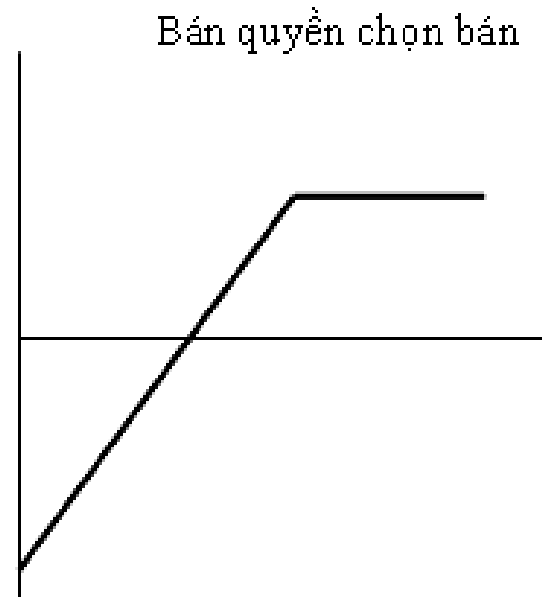
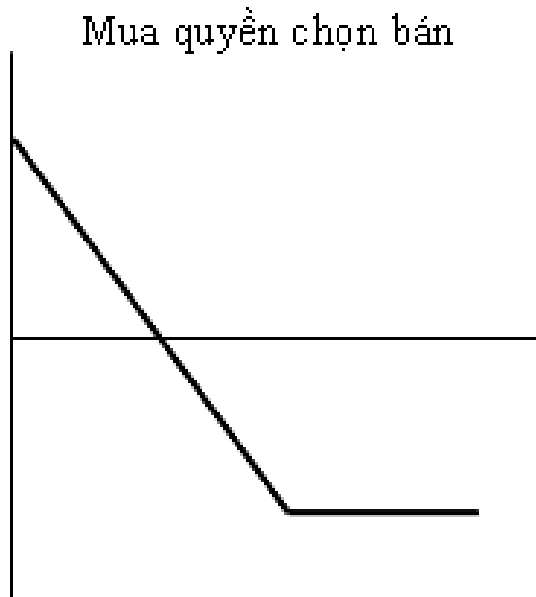
# TOÙM TAÉT CAÙC VÒ THEÁ

(a) Giao dịch quyền chọn mua



# TOÙM TAÉT CAÙC VÒ THEÁ

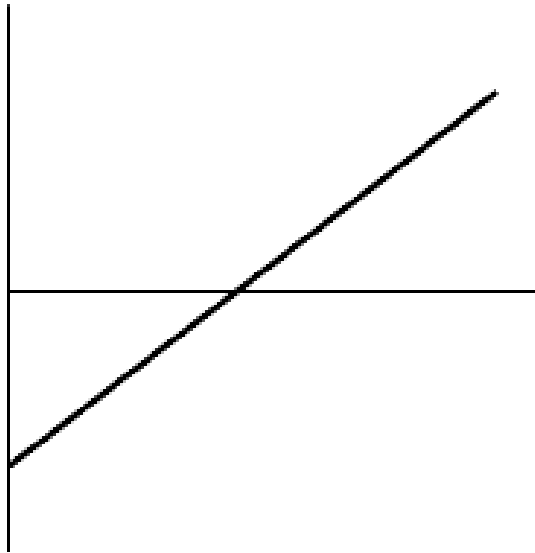
## (b) Giao dịch quyền chọn bán



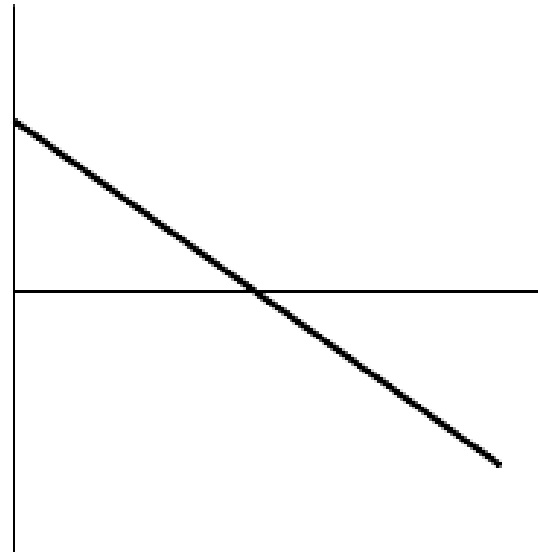
# TOÙM TAÉT CAÙC VÒ THEÁ

## (c) Giao dịch cổ phiếu

Mua cổ phiếu



Bán không cổ phiếu



# QUYỀN CHỌN MUA NỘI PHÒNG NGOÀI

Vị thế nắm giữ:

- Bán một quyền chọn mua
- Mua một cổ phiếu

Phương trình lợi nhuận tổng quát:

$$\pi = N_S(S_T - S_0) + N_C[\text{Max}(0, S_T - X) - C]$$

với  $N_S > 0$ ,  $N_C < 0$  và  $N_S = -N_C$

# QUYỀN CHỌN MUA NỘI PHÒNG NGOÀI

Xét trường hợp  $N_S = 1, N_C = -1$

$$\pi = S_T - S_0 - \text{Max}[0, S_T - X] + C$$

Nếu quyền chọn kết giá OTM (nếu  $S_T \leq X$ )

$$\pi = S_T - S_0 + C$$

Nếu quyền chọn cao giá ITM (nếu  $S_T > X$ )

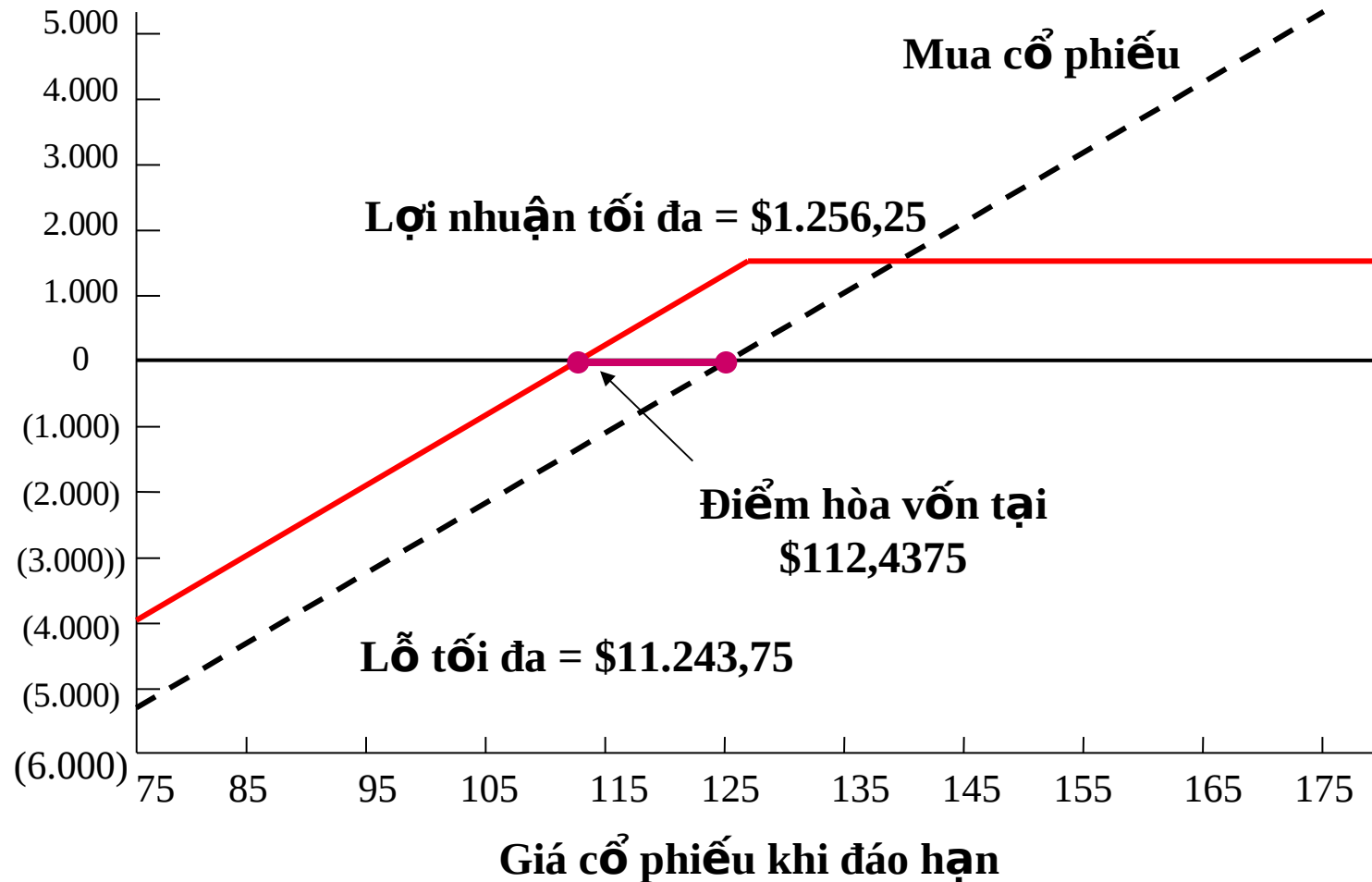
$$\pi = X - S_0 + C$$

Giá hòa vốn:  $S_T^* = S_0 - C$



# QUYỀN CHỌN MUA NỘI C PHƯƠNG NGỎA

AOL tháng 6 giá thực hiện 125;  $C = \$13,50$ ;  $S_0 = \$125,9375$



# QUYỀN CHỌN BÁN BAÙO VEÄ

Vị thế nắm giữ:

- Mua một cổ phiếu
- Mua một quyền chọn bán

Phương trình lợi nhuận tổng quát:

$$\pi = N_S (S_T - S_0) + N_P [\text{Max}(0, X - S_T) - P]$$

# QUYỀN CHỌN BAÙN BAÙO VEÄ

Xét trường hợp  $N_s = 1, N_p = 1$

Nếu quyền chọn kết giá OTM (nếu  $S_T \geq X$ )

$$\pi = S_T - S_0 - P$$

Nếu quyền chọn cao giá ITM (nếu  $S_T < X$ )

$$\pi = S_T - S_0 + X - S_T - P = X - S_0 - P$$

Giá hòa vốn:  $S_T^* = P + S_0$

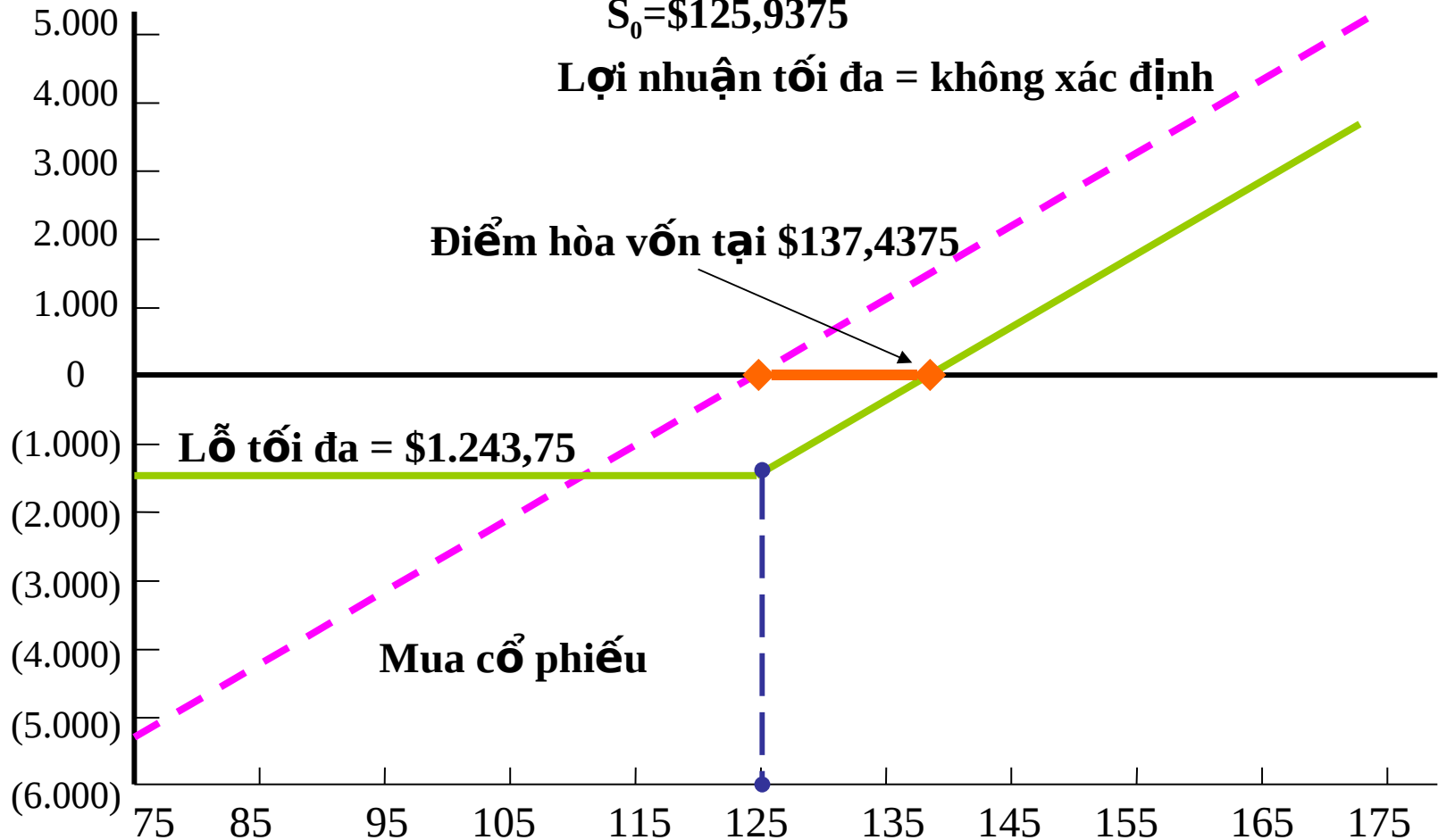
# QUYỀN CHỌN BAÙN BAÙU VEÄ

AOL tháng 6 giá thực hiện 125;  $P = \$11,50$ ;

$$S_0 = \$125,9375$$

Lợi nhuận tối đa = không xác định

Điểm hòa vốn tại \$137,4375



Giá cổ phiếu khi đáo hạn