

# ΕΝΟΤΗΤΑ

## ΔΕΟ 31

ΘΕΜΑ “ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΤΡΙΤΗΣ  
ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ- ΘΕΜΑ -3 ”

2020-2021

**ΑΠΟΛΥΤΗ ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΤΡΙΤΗ 2 ΜΑΡΤΙΟΥ 2021**

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ :ΣΟΛΔΑΤΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

## Περιεχόμενα

Θέμα 3 .....	3
Θέμα 3 <sup>A</sup> .....	3
Θέμα 3 <sup>Bi</sup> .....	5
Θέμα 3 <sup>Bii</sup> .....	6
Βιβλιογραφία.....	7

### Θέμα 3

#### Θέμα 3<sup>A</sup>

Για να μην είναι εφικτή η διεξαγωγή εξισορροπητικής κερδοσκοπίας θα πρέπει να ισχύει η ισοδυναμία τιμών των δικαιωμάτων αγοράς και πώλησης (Put - Call Parity):

$$P = C - S + Xe^{-rf\tau}$$

Ή

$$C + Xe^{-rf\tau} = P + S$$

Όπου:

C, η τιμή δικαιώματος αγοράς ευρωπαϊκού τύπου με τιμή εξάσκησης X διάρκειας T,

$r_f$  το ακίνδυνο επιτόκιο για καταθέσεις διάρκειας T,

P η τιμή δικαιώματος πώλησης ευρωπαϊκού τύπου με τιμή εξάσκησης X διάρκειας  $\tau = T - t$  και

S, η τιμή της μετοχής – στην άμεση αγορά τη χρονική στιγμή  $t < T$  - επί της οποίας έχουν εκδοθεί τα δικαιώματα.

Προϋπόθεση: τα δικαιώματα αγοράς και πώλησης να έχουν την ίδια τιμή εξάσκησης X

Έχουμε:

Χαρτοφυλάκιο A:

$$C + Xe^{-rf\tau} = 4 + 30e^{-0,0498 * (\frac{1}{4})} = 33,6288$$

Και

Χαρτοφυλάκιο B:

$$P + S = 2 + 32,5 = 34,5 > 33,6288$$

Άρα υπάρχουν ευκαιρίες εξισορροπητικής κερδοσκοπίας:

Το Χαρτοφυλάκιο B είναι υπερτιμημένο έναντι του A. Κατά συνέπεια υπάρχει δυνατότητα πώλησης τίτλων που απαρτίζουν το B και παράλληλης αγοράς των τίτλων με τους οποίους αποτελείται το Χαρτοφυλάκιο A.

Ένας επενδυτής μπορεί να ακολουθήσει τα παρακάτω βήματα:

### Σήμερα $t=0$

1. Αγορά δικαιώματος αγοράς με κόστος  $C=4\$$
2. Πώληση δικαιώματος πώλησης στην τιμή  $P=2\$$ . Αναλαμβάνει υποχρέωση δηλαδή αγοράς τη υποκείμενης μετοχής στην τιμή εξάσκησης αν το δικαίωμα πώλησης ασκηθεί από τον αγοραστή.
3. Ανοιχτή πώληση της μετοχής δηλαδή παράδοση της μετοχής μετά από 3 μήνες αλλά είσπραξη σήμερα  $S_t=32,5\$$

Συνολικά σημερινά έσοδα από τις παραπάνω κινήσεις  $= -4 + 2 + 32,5 = 30,5\$$

4. Επένδυση των εσόδων με επιτόκιο  $r_f=0,0498$  για 3 μήνες. Υποθέτοντας συνεχή ανατοκισμό μετά από 3 μήνες θα έχει μελλοντική αξία FV:

$$FV = PV * e^{r_f * t}$$

$$FV = 30,5 * e^{0,0498 * (\frac{3}{12} - 0)} = 30,8821$$

### Μετά από 3 μήνες: $T=3/12=0,25$ έτη

✚ Αν  $S_T > X$  ή  $S_T > 30\$$

1. Ανάλυση της μελλοντικής αξίας του βήματος 4. Δηλαδή είσπραξη 30,8821\$
2. Ο επενδυτής θα εξασκήσει το δικαίωμα αγοράς και θα αγοράσει τη μετοχή προς  $X=30\$$  (τιμή εξάσκησης που έχει συμφωνήσει)
3. Αφού προμηθεύτηκε τη μετοχή, θα καλύψει την ανοιχτή πώλησή της του βήματος 3 παραδίδοντάς την
4. Επειδή  $S > X$  και όχι  $S < X$ , ο αγοραστής του δικαιώματος πώλησης δεν θα εξασκήσει το δικαίωμα πώλησης που σημαίνει ότι δεν θα πουλήσει τη μετοχή και άρα ο επενδυτής μας που είναι ο πωλητής του δικαιώματος πώλησης (βήμα 2 σήμερα) δεν θα αναγκαστεί να την αγοράσει (βλ σχεδιάγραμμα σελ 27 από παρουσίαση Κεφαλαίου 6)
5. Συνολικό κέρδος  $= 30,8821 - 30 = 0,8821$

✚ Αν  $S_T \leq X$  ή  $S_T \leq 30\$$

1. Ανάλυση της μελλοντικής αξίας του σημερινού βήματος 4. Δηλαδή είσπραξη 30,8821\$
2. Ο επενδυτής δεν θα εξασκήσει το δικαίωμα αγοράς
3. Θα αγοράσει τη μετοχή, επειδή πούλησε δικαίωμα πώλησης (βήμα 2 σήμερα), καθώς ο αγοραστής του δικαιώματος πώλησης θα το εξασκήσει το δικαίωμα πουλώντας τη μετοχή στην τιμή εξάσκησης  $X = 30\$$
4. Με τη μετοχή που αγόρασε ο επενδυτής θα καλύψει την ανοιχτή πώληση της μετοχής (σημερινό βήμα 3) παραδίδοντάς την
5. Συνολικό κέρδος =  $30,8821 - 30 = 0,8821$

Παρατηρείται λοιπόν ότι για οποιαδήποτε τιμή της μετοχής τη στιγμή της λήξης των δικαιωμάτων το κέρδος είναι 0,8821

## Θέμα 3<sup>Bi</sup>

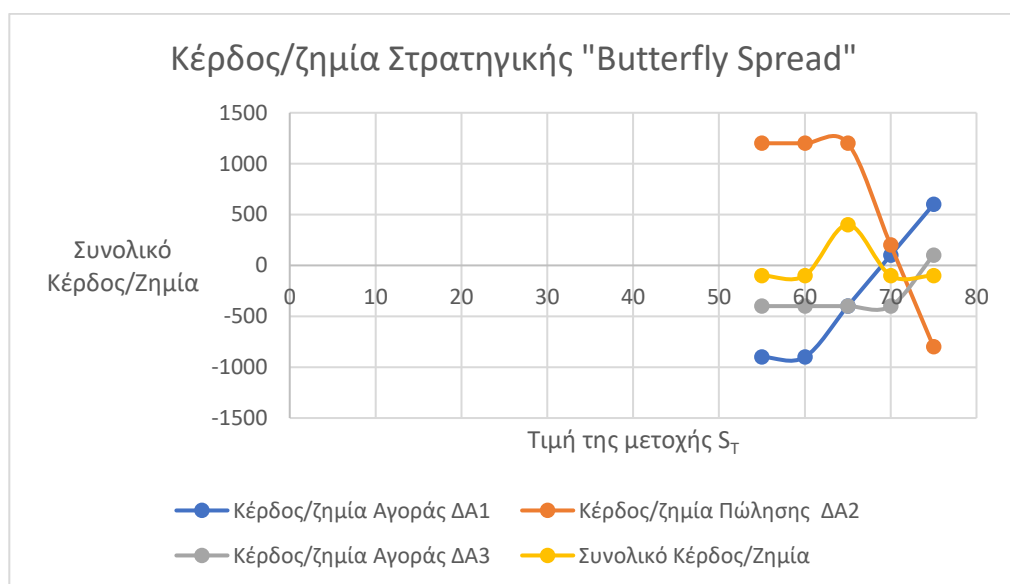
Κέρδος/ζημία αγοράς ΔΑ1					
Τιμή εξάσκησης X1	60				
Τιμή Δικαιώματος Αγοράς C1	9				
Αριθμός Δικαιωμάτων	100				
			ST-X-C		
Τιμή της μετοχής στη λήξη των δικαιωμάτων, ST	55	60	65	70	75
<b>Κέρδος/ζημία Αγοράς ΔΑ1</b>	<b>-900</b>	<b>-900</b>	<b>-400</b>	<b>100</b>	<b>600</b>

Κέρδος/ζημία Πώλησης ΔΑ2					
Τιμή εξάσκησης X2	65				
Τιμή Δικαιώματος Αγοράς C2	6				
Αριθμός Δικαιωμάτων	200				
Τιμή της μετοχής στη λήξη των δικαιωμάτων, ST	55	60	65	70	75
Κέρδος/ζημία Αγοράς ΔΑ2	-1200	-1200	-1200	-200	800
<b>Κέρδος/ζημία Πώλησης ΔΑ2</b>	<b>1200</b>	<b>1200</b>	<b>1200</b>	<b>200</b>	<b>-800</b>

Κέρδος/ζημία αγοράς ΔΑ3					
Τιμή εξάσκησης Χ3	70				
Τιμή Δικαιώματος Αγοράς C3	4				
Αριθμός Δικαιωμάτων	100				
Τιμή της μετοχής στη λήξη των δικαιωμάτων, ST	55	60	65	<b>70</b>	75
<b>Κέρδος/ζημία Αγοράς ΔΑ3</b>	<b>-400</b>	<b>-400</b>	<b>-400</b>	<b>-400</b>	<b>100</b>

Κέρδος/ζημία Στρατηγικής "Butterfly Spread"					
Τιμή της μετοχής στη λήξη των δικαιωμάτων, ST	55	60	65	70	75
Κέρδος/ζημία Αγοράς ΔΑ1	-900	-900	-400	100	600
Κέρδος/ζημία Πώλησης ΔΑ2	1200	1200	1200	200	-800
Κέρδος/ζημία Αγοράς ΔΑ3	-400	-400	-400	-400	100
<b>Συνολικό Κέρδος/Ζημία</b>	<b>-100</b>	<b>-100</b>	<b>400</b>	<b>-100</b>	<b>-100</b>

## Θέμα 3<sup>βii</sup>



Όπως φαίνεται από το παραπάνω γράφημα του κέρδους, η συγκεκριμένη στρατηγική επιφέρει θετική απόδοση όταν η τιμή  $S_T$  της μετοχής την ημέρα λήξης βρίσκεται «κοντά» στην τιμή εξάσκησης  $X_2 = 65€$  παρουσιάζοντας μέγιστο κέρδος  $= 400$  όταν  $S_T = X_2 = 65€$

Αντίθετα, αν υπάρχει μεγάλη άνοδος ή πτώση της τιμής τότε υπάρχει ζημία η οποία είναι φραγμένη και σταθερή στα 100€.

Η στρατηγική αυτή χρησιμοποιείται από επενδυτές που δεν προσδοκούν μεγάλες διακυμάνσεις της τιμής της υποκείμενης μετοχής.

## Βιβλιογραφία

Μυλωνάς Ν. (2001), «Παράγωγα – Αξιόγραφα», ΕΑΠ: Πάτρα.