

Θεματική ενότητα ΔΕ031



Eclass4U

The best Choice for you

ΘΕΡΜΟΠΥΛΩΝ 17
ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ
100Μ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΣΗ
ΜΕΤΡΟ «ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ»

ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 210-5711484
ΚΙΝΗΤΟ: 6970401981
EMAIL: grammateia.eclass4u@gmail.com
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ WEB : www.eclass4u.gr
SOCIAL MEDIA:



LESSON
[09/05/2022]

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: **Τόμος Γ: Επανάληψη**

Καθηγητής:
Κώστας Σολδάτος

Ερώτηση 11

Επενδυτής αγόρασε 6 συμβόλαια παλλαδίου στην τιμή των \$2.300/ουγκιά. Κάθε συμβόλαιο αφορά σε 100 ουγκιές. Αν η τιμή στη λήξη διαμορφωθεί στα \$2.340/ουγκιά να βρεθεί το κέρδος/ζημία του επενδυτή

1

$$600 \cdot 40 = \\ \$24.000$$

$$2.300 \cdot 40 = \\ \$92.000$$

$$2.340 - 2300 = \\ \$40$$

$$100 \cdot (2.340 - 2.300) \\ = \$4.000$$

Λύση:

	Αγορά Μετρητοίς	Προθεσμιακή Αγορά
Σήμερα		A 2.300
Μέλλον (λήξη)		Π 2.340
		Προθεσμιακό Κέρδος= $(2.340-2.300) \cdot 100 \cdot 6$ Προθεσμιακό Κέρδος= $40 \cdot 600 = 24.000$

Ερώτηση 12

Τα σύμβολα μελλοντικής εκπλήρωσης είναι χρήσιμα για όλους τους παρακάτω λόγους **ΕΚΤΟΣ** από:

1

συνάπτονται
σε
συμβολαιογρά
φους

αντιστάθμιση
κινδύνου

προσφέρουν
αυξημένη
μόχλευση

διαπραγματεύονται
εύκολα σε
χρηματιστήρια
παραγώγων

Ερώτηση 13

Ένας επενδυτής έχει αγοράσει μετοχές της εταιρείας XYZ με τρέχουσα τιμή €100. Παρά την αρχική του πρόβλεψη για άνοδο της τιμής της XYZ, ανησυχεί ότι το αρνητικό οικονομικό κλίμα μπορεί να οδηγήσει σε μεγάλη μείωση της τιμής της XYZ. Για τον λόγο αυτό αποφάσισε να αντισταθμίσει την θέση του πουλώντας δικαιώματα αγοράς με τιμή άσκησης €100 και τιμή €10 ανά δικαίωμα. Έως ποια τιμή της XYZ είναι προστατευμένος από μία πραγματική ζημιά λόγω μείωσης στην τρέχουσα τιμή της XYZ;

1 €90 €100 €110 €10

Λύση:

Τιμή μετοχής στη λήξη του διακαιώματος S_T	$S < 100$	$S \geq 100$
Κέρδος Αγοραστή Δικαιώματος Αγοράς	-10	$S_T - X - C = S_T - 100 - 10$ $S_T - 110$
Κέρδος Πωλητή Δικαιώματος Αγοράς	10	$-S_T + 110$
Κέρδος από κατοχή μετοχής	$S_T - 100$	$S_T - 100$
Συνολικό κέρδος	$S_T - 90$	10

$$S_T - 90 > 0 \Rightarrow S_T > 90$$

Ερώτηση 14

Η τιμή κλεισίματος για τη μετοχή του ΟΠΑΠ στις 28/01/2021 είναι 13,57 και η απόδοση χωρίς κίνδυνο είναι 2% (με συνεχή ανατοκισμό). Ένα δικαίωμα αγοράς στη μετοχή του ΟΠΑΠ με διάρκεια στη λήξη 30 ημέρες και τιμή εξάσκησης 13,85 έχει τιμή 0,28 ευρώ. Να υπολογίσετε την τιμή του αντίστοιχου δικαιώματος πώλησης στη μετοχή του ΟΠΑΠ με την ίδια τιμή εξάσκησης και την ίδια διάρκεια στη λήξη. Θεωρείστε ότι ο χρόνος έχει 360 ημέρες. (Επιλέξτε την απάντηση που είναι πιο κοντά στους υπολογισμούς σας)

3 0,24 0,39 0,54 0,69

Λύση:

Επειδή το δικαίωμα αγοράς και πώλησης έχουν ίδια τιμή εξάσκησης και ίδια διάρκεια στη λήξη δηλαδή έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά, για να βρω την τιμή του δικαιώματος πώλησης μπορώ να κάνω χρήση του τύπου της ισότητας δικαιωμάτων αγοράς και πώλησης (Put-Call Parity):

$$P = C - S + X e^{-r_f * \tau} \Rightarrow P = 0,28 - 13,57 + 13,85 * e^{-0,02 * \frac{30}{360}} = 0,28 - 13,57 + 13,85 * 2,71828^{-0,0017}$$

$$= 0,28 - 13,57 + 13,85 * \frac{1}{2,71828^{0,0017}} = 0,28 - 13,57 + 13,85 * 0,9983$$

$$P = 0,5369$$

$$e = 2,71828$$

Σημείωση:

Εναλλακτικός τύπος υπολογισμού της τιμής δικαιώματος πώλησης τον οποίο εδώ δεν χρησιμοποιώ καθώς δεν «βοηθάνε» τα δεδομένα μου:

$$P = X * e^{-r_f * \tau} * N(-d_2) - S * N(-d_1)$$

Ποιο προθεσμιακό συμβόλαιο επιλέγω?

- Κάθε χρονική στιγμή η προθεσμιακή αγορά προσφέρει όχι μόνο ένα, αλλά μια σειρά από εναλλακτικά προθεσμιακά συμβόλαια για το ίδιο υποκείμενο αγαθό ή τίτλο, τα οποία διαφέρουν μόνο κατά τον χρόνο λήξης.
1. Το προθεσμιακό συμβόλαιο **με τη μικρότερη διάρκεια λήξης**
 - είναι αυτό του οποίου η τιμή έχει τη μεγαλύτερη συσχέτιση με την τιμή του αγαθού ή τίτλου μετρητοίς. Έσχατη στιγμή συσχέτισης είναι η ημέρα λήξης, οπότε η τιμή του ταυτίζεται με την τιμή μετρητοίς. Επειδή η επιτυχία αντιστάθμισης βασίζεται στον βαθμό συσχέτισης της τιμής μετρητοίς με την προθεσμιακή τιμή,
 2. η κατάλληλη επιλογή είναι το προθεσμιακό συμβόλαιο με τη μικρότερη λήξη, που όμως, **λήγει μετά την ημέρα λήξης της θέσης μετρητοίς.**

Ερώτηση 15

Έστω αεροπορική εταιρεία που αγοράζει τα καύσιμα (κηροζίνη) που χρησιμοποιεί 2 φορές το χρόνο, 5 εκατομμύρια τόνους κάθε 3η Τετάρτη του Ιουλίου και άλλα 5 κάθε 3η Τετάρτη του Ιανουαρίου. Τα καύσιμα τα έχει αποθηκευμένα ο προμηθευτής και εφοδιάζει τα αεροπλάνα της εταιρείας στα επιμέρους αεροδρόμια μέχρι η συνολική ποσότητα να ανέλθει στο ποσό που αγοράστηκε την τελευταία φορά. Δεδομένου ότι δεν υπάρχουν ΣΜΕ κηροζίνης, πως μπορεί η αεροπορική εταιρεία να αντισταθμίσει σήμερα (1η Μαρτίου 2021) τον κίνδυνο αγοράς που απορρέει από την ανάγκη της να αγοράσει καύσιμα τον επόμενο Ιούλιο και Ιανουάριο;

2

Αγοράζοντας ΣΜΕ Ιουνίου 2021 και Δεκεμβρίου 2021, επί αργού πετρελαίου (Brent).

Αγοράζοντας ΣΜΕ Σεπτεμβρίου 2021 και Μαρτίου 2022, επί αργού πετρελαίου (Brent).

Πουλώντας ΣΜΕ Ιουνίου 2021 και Δεκεμβρίου 2021, επί αργού πετρελαίου (Brent).

Πουλώντας ΣΜΕ Σεπτεμβρίου 2021 και Μαρτίου 2022, επί αργού πετρελαίου (Brent).

Ερώτηση

Έστω ένας επενδυτής ο οποίος επιθυμεί να κάνει αντιστάθμιση με χρήση προθεσμιακών συμβολαίων. Ο επενδυτής καλείται να λάβει κάποιες αποφάσεις ως προς την αντιστάθμιση. Ποιες από τις παρακάτω είναι οι σωστές;

- I Πρέπει να αποφασίσει αν θα λάβει θέση αγοράς ή θέση πώλησης.
 - II Πρέπει να αποφασίσει για το πότε θα κάνει την αντιστάθμιση.
 - III Πρέπει να αποφασίσει για το προθεσμιακό συμβόλαιο που θα επιλέξει.
 - IV. Πρέπει να αποφασίσει για τον αριθμό των προθεσμιακών συμβολαίων.
 - v. Πρέπει να αποφασίσει για τη βάση.
- A. I. II. III, IV.
 - B. I,II.
 - C. I,II. III, IV. V.
 - D. I. II. III.

Λύση:

C ΤΟΜΟΣ Γ ΣΕΛ125

Ερώτηση

Έστω μετοχικό χαρτοφυλάκιο αξίας €100.000.000, με συντελεστή $\beta=1,15$. Ο διαχειριστής του, θέλει να αντισταθμίσει τον συστηματικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου μέχρι την 1η Ιουλίου, οπότε και περιμένει ότι θα υπάρχουν θετικότερες προσδοκίες στην αγορά λόγω του εμβολιασμού μεγάλου μέρους του πληθυσμού. Αυτή τη στιγμή (20 Ιανουάριου) το ΣΜΕ επί του Γενικού Δείκτη (ΓΔ) με λήξη στις 20 Ιουνίου διαπραγματεύεται στις 1.243 μονάδες, και το αντίστοιχο με λήξη στις 21 Ιουλίου στις 1.248 μονάδες. Ο πολλαπλασιαστής του δείκτη είναι ίσος με 5. Τι πρέπει να κάνει ο διαχειριστής; (Επιλέξτε την απάντηση που είναι πιο κοντά στους υπολογισμούς σας)

- A. Θα πρέπει να αγοράσει 16.090 ΣΜΕ με λήξη Ιουνίου.
- B. Θα πρέπει να πουλήσει 18.504 ΣΜΕ με λήξη Ιουνίου.
- C. Θα πρέπει να πουλήσει 18.429 ΣΜΕ με λήξη Ιουλίου.
- D. Θα πρέπει να αγοράσει 16.026 ΣΜΕ με λήξη Ιουλίου.

Λύση:

C

$$N = \frac{\text{ΑΞΙΑ ΘΕΣΗΣ ΜΕΤΡΗΤΟΙΣ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΘΜΙΖΕΤΑΙ}}{\text{ΠΟΣΟΤΗΤΑ Ή ΑΞΙΑ ΕΝΟΣ ΣΜΕ}} * \beta$$

$$N = \frac{100.000.000}{1.248 * 5} * 1,15 = 18.429,487$$

Ερώτηση

Αεροπορική εταιρεία θα αγοράσει 5 εκατομμύρια τόνους κηροζίνης σε 6 μήνες. Προκειμένου να αντισταθμίσει τον κίνδυνο αγοράς θα αγοράσει ΣΜΕ με υποκείμενο αγαθό το πετρέλαιο Brent. Ένα συμβόλαιό ΣΜΕ σε πετρέλαιο Brent είναι για παράδοση 1.000 τόνων. Η τυπική απόκλιση της μεταβολής της τιμής του τόνου κηροζίνης για το διάστημα 6 μηνών είναι 10% Η τυπική απόκλιση της μεταβολής της τιμής ΣΜΕ ανά τόνο Brent για το διάστημα 6 μηνών είναι 13% και ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των μεταβολών των δύο τιμών είναι 0.9. Ποσά συμβόλαια ΣΜΕ πρέπει να αγοράσει η εταιρεία: (Επιλέξτε την απάντηση που είναι πιο κοντά στους υπολογισμούς σας)

Επιλέξτε ένα:

A. 1.725

B. 5.000

C.110

D. 3.462

Λύση: D

$N = \frac{PC * AA}{\text{ΠΟΣΟΤΗΤΑ Ή ΑΞΙΑ ΕΝΟΣ ΣΜΕ}}$ $= \frac{5.000.000 * AA}{1.0000}$ <p>όμως: $AA = \frac{\sigma_{\Delta C, \Delta F}}{\sigma_{\Delta F}^2} = \frac{\sigma_{\Delta C, \Delta F}}{0,13^2}$</p> <p>Όμως: $\rho_{\Delta C, \Delta F} = \frac{\sigma_{\Delta C, \Delta F}}{\sigma_{\Delta C} * \sigma_{\Delta F}} \Rightarrow$</p> $\sigma_{\Delta C, \Delta F} = \rho_{a,b} * \sigma_{\Delta C} * \sigma_{\Delta F} = 0,9 * 0,1 * 0,13 = 0,0117$	<p>Οπότε: $AA = \frac{\sigma_{\Delta C, \Delta F}}{0,13^2} = \frac{0,0117}{0,0169} = 0,6923$ άρα:</p> $N = \frac{PC * AA}{\text{ΠΟΣΟΤΗΤΑ Ή ΑΞΙΑ ΕΝΟΣ ΣΜΕ}}$ $= \frac{5.000.000 * 0,6923}{1.0000} = 3.461,5$
--	--

Ερώτηση

Ας θεωρήσουμε έναν επενδυτή που έχει αποφασίσει να επενδύσει σε μία έκδοση εταιρικών ομολόγων. Επιθυμεί να αντισταθμίσει τον κίνδυνο πτώσης της τιμής του ομολόγου (ή αύξησης των επιτοκίων) για ένα έτος. Για να το κάνει αυτό αποφασίζει να χρησιμοποιήσει συμβολαίο μελλοντικής εκπλήρωσης, το οποίο λήγει σε ένα έτος και είναι γραμμένο στο δεκαετές κρατικό ομόλογο της χώρας κατοικίας του εκδότη. Η τυπική απόκλιση της μεταβολής της τιμής ομολόγου 0,16. Η τυπική απόκλιση της μεταβολής της τιμής του συμβολαίου μελλοντικής εκπλήρωσης είναι 0,18. Ο συντελεστής συσχέτισης των δύο είναι 0,9. Ποια είναι η αναλογία αντιστάθμισης; (Επιλέξτε την απάντηση που είναι πιο κοντά στους υπολογισμούς σας). Επιλέξτε εάν:

A. Ο αριθμός συμβολαίων είναι $AA=(1/0,9)X(0,18/0,16)= 1,25$.

B. Ο αριθμός συμβολαίων είναι $AA=0,9X(0,18/0,16)= 1,0125$.

C. Ο αριθμός συμβολαίων είναι $AA=(1/0,9)X(0,16/0,18)= 0,9877$

D. Η αναλογία αντιστάθμισης είναι $AA= 0,9X(0,16/0,18)= 0,80$

Λύση: D

$$AA = \frac{\sigma_{\Delta C, \Delta F}}{\sigma_{\Delta F}^2} \frac{\rho_{\Delta C, \Delta F} = \frac{\sigma_{\Delta C, \Delta F}}{\sigma_{\Delta C} * \sigma_{\Delta F}}}{\sigma_{\Delta C} * \sigma_{\Delta F}} \Rightarrow AA = \frac{\rho_{\Delta C, \Delta F} * \sigma_{\Delta C} * \sigma_{\Delta F}}{\sigma_{\Delta F}^2} \Rightarrow AA = \frac{\rho_{\Delta C, \Delta F} * \sigma_{\Delta C}}{\sigma_{\Delta F}} \Rightarrow$$

$$AA = \frac{0,9 * 0,16}{0,18}$$

$$AA = 0,80$$

Ερώτηση

Η τιμή ενός ευρωπαϊκού δικαιώματος αγοράς με υποκείμενο τίτλο μια μετοχή που δεν δίνει μέρισμα με τιμή άσκησης \$50 και χρόνο μέχρι τη λήξη 1 έτος είναι 6\$. Η τρέχουσα τιμή της μετοχής είναι \$51 και το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου με συνεχή ανατοκισμό είναι 6%. Η τιμή ενός δικαιώματος πώλησης με ημερομηνία λήξης σε 1 έτος και τιμής άσκησης 50\$ είναι ίση με: Επιλέξτε ένα:

- A. \$3,60
- B. \$9,91
- C. \$7,00
- D. \$2,09

Λύση: D

$$P = C - S + Xe^{-rf^*t} \Rightarrow P = 6 - 51 + 50 * e^{-0,06*1} = -45 + 50 * 0,9418 = 2,09$$

Ερώτηση

Έστω ότι τα επιτόκια στην οικονομία είναι μηδενικά. Ένα Ευρωπαϊκό δικαίωμα αγοράς με υποκείμενο τίτλο τη μετοχή A, τιμή εξάσκησης \$50 και ημερομηνία λήξης ένα χρόνο διαπραγματεύεται στην τιμή των \$6. Το αντίστοιχο δικαίωμα πώλησης **στον ίδιο υποκείμενο τίτλο με την ίδια τιμή άσκησης και τον ίδιο χρόνο μέχρι τη λήξη** διαπραγματεύεται στην τιμή των \$7. Η τιμή της μετοχής A στην αγορά είναι \$49. Να επιλέξετε ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή.

Επιλέξτε ένα:

- A Η τιμή του δικαιώματος αγοράς είναι υψηλή σε σχέση με την τιμή του δικαιώματος πώλησης.
- B. Τα δικαιώματα αγοράς και πώλησης έχουν τιμολογηθεί σωστά.
- C. Κανένα από τα δύο δικαιώματα δεν έχει τιμολογηθεί σωστά.
- D. Η τιμή του δικαιώματος πώλησης είναι χαμηλή σε σχέση με την τιμή του δικαιώματος αγοράς.

Λύση: B

$$P = C - S + Xe^{-rf^*t} = 6 - 49 + 50 * e^{-0*1} = 7$$
$$P = C - S + Xe^{-rf^*t} \Rightarrow C = P + S - Xe^{-rf^*t} = 7 + 49 - 50 * e^{-0*1} = 6$$

ΕΡΩΤΗΣΗ 1		Η διαπραγμάτευση σε οργανωμένα χρηματιστήρια, η τυποποίηση των συμβολαίων και η ανάγκη κατάθεσης ελάχιστου περιθωρίου ασφάλισης...
	(α)	Είναι αναπόσπαστα χαρακτηριστικά που συμβαδίζουν τόσο με τα προθεσμιακά συμβόλαια futures ή Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπληρώσεως (ΣΜΕ), όσο και με τα προθεσμιακά συμβόλαια forward.
	(β)	Είναι αναπόσπαστα χαρακτηριστικά που συμβαδίζουν με τα προθεσμιακά συμβόλαια futures ή Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπληρώσεως (ΣΜΕ), ενώ απουσιάζουν από τα προθεσμιακά συμβόλαια forward.
	(γ)	Είναι αναπόσπαστα χαρακτηριστικά που συμβαδίζουν απόλυτα με τα προθεσμιακά συμβόλαια futures ή Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπληρώσεως (ΣΜΕ), αλλά εν μέρη ισχύουν και για τα προθεσμιακά συμβόλαια forward.
	(δ)	Είναι αναπόσπαστα χαρακτηριστικά που συμβαδίζουν τόσο με τα προθεσμιακά συμβόλαια forward ή και απουσιάζουν από τα προθεσμιακά συμβόλαια futures ή Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπληρώσεως (ΣΜΕ).
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		<p>Η σωστή απάντηση είναι η (β).</p> <p>Η διαπραγμάτευση σε οργανωμένα χρηματιστήρια, η τυποποίηση των συμβολαίων και η ανάγκη κατάθεσης ελάχιστου περιθωρίου ασφάλισης είναι αναπόσπαστα χαρακτηριστικά που συμβαδίζουν με τα προθεσμιακά συμβόλαια futures ή Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπληρώσεως (ΣΜΕ), ενώ απουσιάζουν από τα προθεσμιακά συμβόλαια forward.</p> <p>Βλ. σελ. 81, “Παράγωγα - Αξιόγραφα”, Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).</p>

ΕΡΩΤΗΣΗ 7		Εξισορροπητική αγοραπωλησία είναι η διαδικασία...
	(α)	Κατά την οποία ένας μεσολαβητής (εξισορροπιστής) αγοράζει έναν στοιχειώδη τίτλο ή παράγωγο τίτλο ή αγαθό σε μια αγορά ενώ ταυτόχρονα πωλεί τον ίδιο τίτλο σε μια άλλη, επιδιώκοντας την αποκόμιση κέρδους από την διαφορά τιμών στις δύο αγορές χωρίς την πραγματοποίηση επένδυσης.
	(β)	Κατά την οποία ένας μεσολαβητής (εξισορροπιστής) αγοράζει έναν στοιχειώδη τίτλο ή παράγωγο τίτλο ή αγαθό, ενός συγκεκριμένου κόστους A, σε μια αγορά ενώ ταυτόχρονα πωλεί τίτλους ίδιου κόστους A σε μια άλλη, με απώτερο σκοπό την αποφυγή ζημιών από τυχόν πτώση των τιμών του τίτλου σε μία από της αγορές.
	(γ)	Κατά την οποία ένας μεσολαβητής (εξισορροπιστής) αγοράζει έναν στοιχειώδη τίτλο ή παράγωγο τίτλο ή αγαθό σε μια αγορά ενώ ταυτόχρονα πωλεί τον ίδιο τίτλο σε μια άλλη, επιδιώκοντας την μεγιστοποίηση των αποδόσεων της επένδυσης του.
	(δ)	Κατά την οποία ένας μεσολαβητής (εξισορροπιστής) πωλεί έναν στοιχειώδη τίτλο ή παράγωγο τίτλο ή αγαθό σε μια αγορά A, τη στιγμή που παρατηρεί ότι υπάρχει πτώση των τιμών του τίτλου αυτού σε μία αγορά B, επιδιώκοντας την αποφυγή τυχών ζημιών, χωρίς την πραγματοποίηση επένδυσης.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (α).
		Εξισορροπητική αγοραπωλησία είναι η διαδικασία κατά την οποία ένας μεσολαβητής (εξισορροπιστής) αγοράζει έναν στοιχειώδη τίτλο ή παράγωγο τίτλο ή αγαθό σε μια αγορά ενώ ταυτόχρονα πωλεί τον ίδιο τίτλο σε μια άλλη, επιδιώκοντας την αποκόμιση κέρδους από την διαφορά τιμών στις δύο αγορές χωρίς την πραγματοποίηση επένδυσης.
		Βλ. σελ. 105-108, “Παράγωγα - Αξιόγραφα”, Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).

ΕΡΩΤΗΣΗ 8	Υποθέστε ότι κατά τη λήξη ενός προθεσμιακού συμβολαίου δείκτη τιμών του ΧΑΑ η προθεσμιακή τιμή στο ΧΠΑ είναι 4.500, ενώ η τιμή στην αγορά μετρητοίς του ΧΑΑ είναι 4.255. Η ύπαρξη της διαφοράς αυτής...
	(α) Θα δημιουργήσει τάση αγοράς στο ΧΑΑ των μετοχών που συμπεριλαμβάνονται στο δείκτη τιμών και τάση πώλησης προθεσμιακών συμβολαίων που λήγουν την ίδια μέρα έτσι ώστε να παρατηρηθεί εξίσωση των δύο τιμών στο επίπεδο της τιμής του ΧΠΑ (δηλαδή 4.500).
	(β) Θα δημιουργήσει τάση πώλησης στο ΧΑΑ των μετοχών που συμπεριλαμβάνονται στο δείκτη τιμών και τάση αγοράς προθεσμιακών συμβολαίων που λήγουν την ίδια μέρα έτσι ώστε να παρατηρηθεί εξίσωση των δύο τιμών σε ένα νέο σημείο ισορροπίας.
	(γ) Θα δημιουργήσει ανοδικές τάσεις στο ΧΑΑ των μετοχών που συμπεριλαμβάνονται στο δείκτη τιμών που στην συνέχεια θα ανεβάσουν παραπάνω την τιμή πώλησης προθεσμιακών συμβολαίων που λήγουν την ίδια μέρα έτσι ώστε να παρατηρηθεί αύξηση των τιμών και στις δύο αγορές.
	(δ) Θα δημιουργήσει τάση αγοράς στο ΧΑΑ των μετοχών που συμπεριλαμβάνονται στο δείκτη τιμών και τάση πώλησης προθεσμιακών συμβολαίων που λήγουν την ίδια μέρα έτσι ώστε να παρατηρηθεί εξίσωση των δύο τιμών σε ένα νέο σημείο ισορροπίας.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Η σωστή απάντηση είναι η (δ).
	Η αγορά μετοχών στο ΧΑΑ → αύξηση ζήτησης των μετοχών που οδηγεί σε αύξηση της τιμής των μετοχών Η πώληση ΠΣ → αύξηση προσφοράς των ΠΣ που οδηγεί σε μείωση της τιμής τους Η παραπάνω διαδικασία θα σταματήσει μέχρι η τιμή στην αγορά μετρητοίς εξισωθεί με εκείνη στην προθεσμιακή. Κατά συνέπεια, η νέα ισορροπία θα επέλθει σε νέο σημείο
	Βλ. σελ. 81, “Παράγωγα - Αξιόγραφα”, Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).

Αποτίμηση Προθεσμιακών συμβολαίων Πριν τη λήξη

- Η τιμή του προθεσμιακού συμβολαίου μια ημέρα t είναι:
- $F_{t,T} = C_t(1 + r_{t,T})$
- F_t = Προθεσμιακή τιμή του υποκείμενου αγαθού ή τίτλου την χρονική στιγμή t ,
- C_t = Τρέχουσα τιμή του υποκείμενου αγαθού ή τίτλου την χρονική στιγμή t ,
- T = ημέρα λήξης του ΣΜΕ
- $r_{t,T}$ είναι το κόστος ευκαιρίας (επιτόκιο δανεισμού) που ισχύει την ημέρα t και για διάρκεια δανεισμού από t (σήμερα) μέχρι την ημέρα T , δηλ $\tau = T - t$ ημέρες.
- Η λογική του παραπάνω τύπου είναι η εξής:
- Ο επενδυτής, με τη σύναψη του προθεσμιακού συμβολαίου σήμερα (στο t) δεσμεύεται σήμερα να αγοράσει την ημέρα T τον υποκείμενο τίτλο (ή αγαθό) που σήμερα έχει αξία C_t . Επειδή θα πρέπει να παραδώσει το αγαθό την ημέρα T , σύμφωνα με τους όρους του προθεσμιακού συμβολαίου, το ποσό που δεσμεύει θα έχει ένα κόστος ευκαιρίας $r_{t,T}$.

Αποτίμηση Προθεσμιακών συμβολαίων Πριν τη λήξη

- Η τιμή του προθεσμιακού συμβολαίου μια ημέρα t είναι:
- $F_{t,T} = C_t(1 + r_{t,T})$
- Ο παραπάνω τύπος είναι η τιμή ή **θεωρητική τιμή** ή **τιμή παράδοσης** του προθεσμιακού συμβολαίου κατά την ημερομηνία λήξης T
- Μπορεί να ιδωθεί και σαν την μελλοντική τιμή (Future Value FV) που πιστεύουμε ότι μπορεί να έχει το υποκείμενο αγαθό ή τίτλος την ημέρα T

Αποτίμηση Προθεσμιακών συμβολαίων Πριν τη λήξη – Συνεχής ανατοκισμός

- Συνεχής ανατοκισμός, σημαίνει ουσιαστικά καθημερινός ανατοκισμός
- Όταν έχουμε συνεχή ανατοκισμό (continuous compounding) η τιμή του προθεσμιακού συμβολαίου είναι ίση με:
- $F_{t,T} = C_t e^{rt}$
- όπου r είναι το επιτόκιο (δανεισμού) που ισχύει την ημέρα t και για διάρκεια δανεισμού για το διάστημα από t (σήμερα) μέχρι την ημέρα T , δηλ $\tau = T - t$ ημέρες,
- C_t είναι η τιμή του υποκείμενου τίτλου στη αγορά μετρητοίς την ημέρα t .
- Νεπέριος αριθμός $e = 2,71828$

Αποτίμηση Προθεσμιακών συμβολαίων Πριν τη λήξη

- Πότε θα μπορούσε η τιμή του προθεσμιακού συμβολαίου να ταυτίζεται με εκείνη του υποκείμενου τίτλου κατά τη χρονική στιγμή $t < T$:
- $F_{t,T} = C_t$
- Η εξίσωση θα μπορούσε να ισχύει εφόσον:
 - (α) δεν υπάρχει χρηματικό κόστος μεταφοράς του αγαθού ή τίτλου στον χώρο ή στον χρόνο,
 - (β) δεν υπάρχει αλλοίωση στην ποιότητα από τη χωρική ή χρονική μεταφορά του (εφόσον πρόκειται για αγαθό) και
 - (γ) η καθαρή προσφορά του αγαθού ή τίτλου παραμένει σταθερή.

Αποτίμηση Προθεσμιακών συμβολαίων Στη λήξη

Αν δεν μεσολαβούσε χρονικό διάστημα μέχρι ο προθεσμιακός τίτλος να καταλήξει σε στοιχειώδη τίτλο (μετοχή) τότε η τιμή του στοιχειώδους τίτλου ή αγαθού θα ήταν ίση με την τιμή του παράγωγου τίτλου δηλαδή θα ήταν:

$$F_{T,T} = C_T \quad (4.1)$$

ή

$$F_{\text{τρέχουσα στιγμή } t, \text{ μελλοντική στιγμή } T \text{ που λήγει το ΠΣ}} = C_{\text{μελλοντική στιγμή } T \text{ που λήγει το ΠΣ}}$$

Εδώ η τρέχουσα στιγμή t ταυτίζεται με τη μελλοντική στιγμή T που λήγει το ΠΣ δηλαδή $t=T$

Είναι σαν να συμφωνώ σήμερα μέσω ενός ΠΣ για παράδοση ενός αγαθού ή τίτλου και να το παραδίδω σήμερα και όχι πχ ένα έτος

ΕΡΩΤΗΣΗ 9		Ξέρουμε ότι κατά την ημέρα λήξης του προθεσμιακού συμβολαίου, T , η τιμή του παραγώγου θα ισούται με την τιμή του αγαθού στην αγορά μετρητοίς: $F_{T,T} = C_T$. Όπου $F_{T,T}$ είναι η προθεσμιακή τιμή του συμβολαίου την ημέρα T που λήγει επίσης εκείνη την ημέρα T , και C_T είναι η τιμή του υποκείμενου τίτλου ή αγαθού την ημέρα T στην αγορά μετρητοίς. Όμως τα προθεσμιακά συμβόλαια έχουν πολλές ημέρες διάρκειας έτσι ώστε να έχουμε την παρακάτω εξίσωση: $F_{t,T} = C_t$.
	(α)	Δεν ισχύει γιατί δεν λαμβάνει υπόψιν της, τις αλλαγές τιμών που παρατηρούνται στην προθεσμιακή αγορά κατά το διάστημα που μεσολαβεί μέχρι την τελική ημέρα πώλησης T .
	(β)	Ισχύει μόνο όταν δεν μεταβάλλεται η καθαρή αγορά του αγαθού ή του τίτλου, όταν δεν υπάρχουν κόστη μεταφοράς του αγαθού ή του τίτλου και όταν δεν αλλοιώνεται η ποιότητα του αγαθού στο χρόνο.
	(γ)	Δεν ισχύει διότι δεν λαμβάνει υπόψιν της το χρηματικό κόστος μεταφοράς του αγαθού ή του τίτλου στο χώρο ή το χρόνο, παρόλο που η καθαρή αγορά του αγαθού ή του τίτλου μπορεί να μεταβάλλεται συνεχώς.
	(δ)	Ισχύει μόνο όταν δεν υπάρχουν κόστη ευκαιρίας με βάση τις μεταβολές των τιμών του αγαθού ή του τίτλου στην χρηματιστηριακή αγορά.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (β).
		Η εξίσωση αυτή ισχύει μόνο όταν δεν μεταβάλλεται η καθαρή αγορά του αγαθού ή του τίτλου, όταν δεν υπάρχουν κόστη μεταφοράς του αγαθού ή του τίτλου και όταν δεν αλλοιώνεται η ποιότητα του αγαθού στο χρόνο.
		Βλ. σελ. 110-111, “Παράγωγα - Αξιόγραφα”, Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).

Αποτίμηση συμβολαίων εμπορευμάτων

- Τα **ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των εμπορευμάτων**, πέρα από το κόστος χρήματος που υπεισέρχεται λόγω δέσμευσης της επένδυσης σε αυτά, είναι και η **φυσική διατήρησή τους σε αποθηκευτικούς χώρους** ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι αλλοιώσεις και η υποβάθμιση της ποιότητάς τους. Αυτό επιτυγχάνεται με την **ανάληψη εξόδων αποθήκευσης, ασφάλισης και φθοράς**. Όλα τα έξοδα αυτά αποτελούν **έξοδα φυσικής διαχρονικής μεταφοράς** και πρέπει να προστεθούν στο χρηματικό κόστος της επένδυσης, συμπεριλαμβανομένης της διαχρονικής αξίας του χρήματος ή κόστος ευκαιρίας.
- Μια άλλη σημαντική μεταβλητή που χαρακτηρίζει τα εμπορεύματα είναι **η απόδοση ευκολίας (αε)**. Η μεταβλητή αυτή αντικατοπτρίζει την **επιπλέον αξία που νέμεται ο κάτοχος του εμπορεύματος σε περιόδους έλλειψής του σε σχέση με ένα προθεσμιακό συμβόλαιο**. Η αξία αυτή προέρχεται είτε από την κατανάλωση ή τη χρήση του ίδιου του προϊόντος είτε από τη δυνατότητα με αυτό εξυπηρέτησης της πελατείας του.
- $F_{t,T} = C_t(1 + r_{t,T}) + \epsilon\mu_{t,T} - \alpha\epsilon_{t,T}$

ΕΡΩΤΗΣΗ 11		Μια σημαντική μεταβλητή που χαρακτηρίζει τα εμπορεύματα είναι η απόδοση ευκολίας. Η μεταβλητή αυτή αντικατοπτρίζει...
	(α)	Την επιπλέον αξία που νέμεται ο κάτοχος του εμπορεύματος σε περιόδους έλλειψης του σε σχέση με ένα προθεσμιακό συμβόλαιο. Η αξία αυτή προέρχεται είτε από την κατανάλωση ή τη χρήση του ίδιου του προϊόντος είτε από τη δυνατότητα με αυτό εξυπηρέτησης της πελατείας του.
	(β)	Την επιπλέον αξία που νέμεται ο κάτοχος του εμπορεύματος σε περιόδους όπου η τιμή του εμπορεύματος φτάνει σε πολύ χαμηλά επίπεδα σε σχέση με την αναμενόμενη απόδοση της επένδυσης.
	(γ)	Την επιπλέον αξία που νέμεται ο κάτοχος του εμπορεύματος σε περιόδους έλλειψης του σε σχέση με ένα προθεσμιακό συμβόλαιο. Η αξία αυτή προέρχεται αποκλειστικά από την κατανάλωση του ίδιου του προϊόντος κατά την περίοδο έλλειψης του.
	(δ)	Την επιπλέον αξία που νέμεται ο κάτοχος του εμπορεύματος σε περιόδους αυξανόμενης ζήτησης του εμπορεύματος σε σχέση με ένα προθεσμιακό συμβόλαιο. Η αξία αυτή προέρχεται από την κατανάλωση ή τη χρήση του ίδιου του προϊόντος κατά την περίοδο της αυξανόμενης ζήτησης του.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (α).
		Μια σημαντική μεταβλητή που χαρακτηρίζει τα εμπορεύματα είναι η απόδοση ευκολίας. Η μεταβλητή αυτή αντικατοπτρίζει την επιπλέον αξία που νέμεται ο κάτοχος του εμπορεύματος σε περιόδους έλλειψης του σε σχέση με ένα προθεσμιακό συμβόλαιο. Η αξία αυτή προέρχεται είτε από την κατανάλωση ή τη χρήση του ίδιου του προϊόντος είτε από τη δυνατότητα με αυτό εξυπηρέτησης της πελατείας του.
		Βλ. σελ. 115-116 και 119, “Παράγωγα - Αξιόγραφα”, Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).

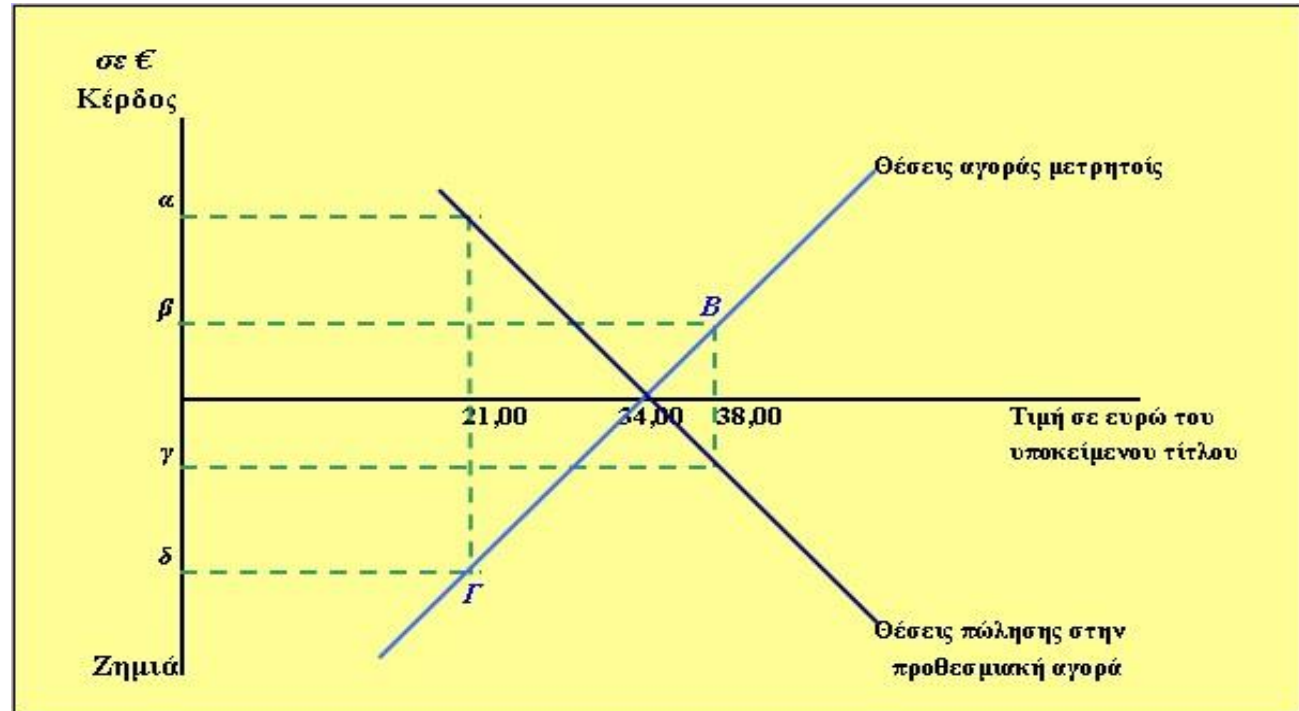
Ερώτηση 13.		Επιλέξτε από τις παρακάτω τη σωστή πρόταση.
	(α)	Ο όρος «προθεσμιακά συμβόλαια» μάς παραπέμπει σε συμφωνίες μεταξύ δύο ενδιαφερόμενων μερών για την αγοραπωλησία συγκεκριμένων μονάδων ενός στοιχειώδους αγαθού ή τίτλου σε συγκεκριμένη τιμή που θα συμφωνηθεί την ημέρα της αγοραπωλησίας
	(β)	Με τον όρο «Δικαίωμα» αναφερόμαστε σε μια συμφωνία ανάμεσα σε έναν αγοραστή και έναν πωλητή για την αγοραπωλησία συγκεκριμένων μονάδων ενός στοιχειώδους αγαθού ή τίτλου σε συγκεκριμένη τιμή και έως μια συγκεκριμένη στιγμή στο μέλλον.
	(γ)	Ο όρος «ανταλλαγές» μάς παραπέμπει σε συμφωνίες μεταξύ δύο ενδιαφερόμενων μερών να ανταλλάξουν χρηματικές ροές που πηγάζουν από ίδιους στοιχειώδους τίτλους σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές στο μέλλον, με συγκεκριμένο τρόπο και αναλογία, που προσδιορίζονται κατά τη στιγμή της συμφωνίας.
	(δ)	Με τον όρο «παράγωγος τίτλος» αναφερόμαστε σε μια συγκεκριμένη ομάδα παραγώγων, ανάλογα με το είδος του υποκείμενου τίτλου.
Απάντηση		Η σωστή απάντηση είναι η (β)
		Ο μεν όρος « προθεσμιακά συμβόλαια » μάς παραπέμπει σε συμφωνίες μεταξύ ενός αγοραστή και ενός πωλητή για την αγοραπωλησία συγκεκριμένων μονάδων ενός στοιχειώδους αγαθού ή τίτλου σε συγκεκριμένη στιγμή στο μέλλον, σε τιμή που προσδιορίζεται τη στιγμή της συμφωνίας. Ο δε όρος « ανταλλαγές » μάς παραπέμπει σε συμφωνίες μεταξύ δύο ενδιαφερόμενων μερών να ανταλλάξουν χρηματικές ροές που πηγάζουν από διαφορετικούς στοιχειώδους τίτλους σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές στο μέλλον, με συγκεκριμένο τρόπο και αναλογία, που προσδιορίζονται κατά τη στιγμή της συμφωνίας. Ενώ, με τον όρο « παράγωγος τίτλος » αναφερόμαστε γενικά σε όλα τα παράγωγα, ανεξάρτητα με το είδος του υποκείμενου τίτλου.
		Βλ. σελ. 22-28, Γ' τόμος «Παράγωγα-Αξιόγραφα», Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001)

Ερώτηση 17.

Έστω μια επιχείρηση διανομής χαλκού διαθέτει στις αποθήκες της 250.00 τόνους, η αξία των οποίων ανέρχεται σήμερα σε 34 € ανά τόνο. Στη συγκεκριμένη τιμή η επιχείρηση διανομής χαλκού επιτυγχάνει κάποιο ικανοποιητικό κέρδος. Λόγω όμως της αυξομείωσης της τιμής του χαλκού στην παγκόσμια αγορά, το εν λόγω κέρδος υπόκειται σε κίνδυνο και για το λόγο αυτό η επιχείρηση διανομής χαλκού ανατρέχει σε πράξεις αντιστάθμισης.

Αν υιοθετήσουμε το παρακάτω σχεδιάγραμμα, πείτε σε ποιες πράξεις προχώρησε η επιχείρηση διανομής χαλκού για να πετύχει 100% εξουδετέρωση της ενδεχόμενης απώλειας κέρδους από τις μεταβολές της τιμής του χαλκού.

Αγορά μετρητοίς	Προθεσμιακή αγορά
A	Π
34€	34€
Π	A
21€	21€
Ζημία στην αγορά μετρητοίς= 21 – 34= -13	Προθεσμιακό κέρδος: 34 – 21= 13



	(α)	Αγόρασε σε πρώτη φάση προθεσμιακά συμβόλαια για 250.000 τόνους χαλκού στην τιμή των 38,00 €. Έτσι, αν η τιμή πέσει στα 21,00 € η θέση αγοράς μετρητοίς θα υποστεί ζημιά 13,00 € (σημείο δ) που εξουδετερώνεται από το ισόποσο κέρδος που δημιουργείται στην προθεσμιακή θέση πώλησης (σημείο α).
	(β)	Πούλησε σε πρώτη φάση προθεσμιακά συμβόλαια για 250.000 τόνους χαλκού στην τιμή των 34,00€ ανά τόνο. Έτσι, αν η τιμή αυξηθεί στα 38,00 € ανά τόνο δημιουργείται κέρδος στη θέση αγοράς μετρητοίς (σημείο β) η οποία δυστυχώς δεν καλύπτεται από τη ζημιά στην θέση προθεσμιακής πώλησης (σημείο γ).
	(γ)	Αγόρασε σε πρώτη φάση προθεσμιακά συμβόλαια για 250.000 τόνους χαλκού στην τιμή των 34,00€ ανά τόνο. Έτσι, αν η τιμή πέσει στα 21,00€ δημιουργείται κέρδος στη θέση αγοράς μετρητοίς (σημείο β) η οποία δυστυχώς δεν καλύπτεται από τη ζημιά στην θέση προθεσμιακής πώλησης (σημείο γ).
	(δ)	Πούλησε σε πρώτη φάση προθεσμιακά συμβόλαια για 250.000 τόνους χαλκού στην τιμή των 34,00€ ανά τόνο. Έτσι, αν η τιμή πέσει στα 21,00 € η θέση αγοράς μετρητοίς θα υποστεί ζημιά 13,00 € (σημείο δ) που εξουδετερώνεται από το ισόποσο κέρδος που δημιουργείται στην προθεσμιακή θέση πώλησης (σημείο α).
Απάντηση	Η σωστή απάντηση είναι η (δ)	
	Μελετήστε προσεκτικά τα όσα περιγράφουμε στη σελ. 60 του βιβλίου.	
	Βλ. σελ. 60-61, Γ' τόμος «Παράγωγα-Αξιόγραφα», Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001)	

Αγορά μετρητοίς	Προθεσμιακή αγορά
A	Π
34€	34€
Π	A
21€	21€
Ζημιά στην αγορά μετρητοίς= $21 - 34 = -13$	Προθεσμιακό κέρδος: $34 - 21 = 13$

Ωφέλειες για τους οικονομικούς παράγοντες από τα παράγωγα

1. Εξασφαλίζουν την πώληση των προϊόντων τους σε σταθερή τιμή την οποία συμφωνούν εκ των προτέρων, προστατευόμενοι από τον κίνδυνο μεταβολής της αργότερα.
2. Επενδύσεις αναλαμβάνονται σήμερα στο βαθμό που προσφέρονται αξιόπιστες εκτιμήσεις για τις τιμές που θα επικρατήσουν στο μέλλον.
3. Η ύπαρξη ικανού αριθμού συναλλασσομένων δημιουργεί συνθήκες ρευστότητας στην αγορά, που με τη σειρά της οδηγεί σε χαμηλά κόστη συναλλαγών ανά μονάδα του υποκείμενου τίτλου ή εμπορεύματος.
4. Επιτρέπει την ελεύθερη διακίνηση των προϊόντων (αγαθών και υπηρεσιών) και των συντελεστών της παραγωγής (στην προκειμένη περίπτωση, του κεφαλαίου) σε παγκόσμιο επίπεδο χωρίς ιδιαίτερο κόστος.

Ερώτηση 20.		Ποια από τις παρακάτω δεν αποτελεί μια κυριότερη ωφέλεια που προκύπτει από την ύπαρξη μιας ρευστής αγοράς παράγωγων αξιογράφων;
	(α)	Η προσφυγή στην αγορά παράγωγων αξιογράφων των οικονομικών παραγόντων για να εκμηδενίσουν πλήρως τους κινδύνους που εγκυμονούν τις επενδύσεις που αναλαμβάνουν.
	(β)	Η ανάληψη σήμερα εκ μέρους των ενδιαφερόμενων οικονομικών παραγόντων επενδύσεων στο βαθμό που προσφέρονται αξιόπιστες εκτιμήσεις για τις τιμές που θα επικρατήσουν στο μέλλον.
	(γ)	Η τόνωση των τοπικών αγορών χρήματος και κεφαλαίου καθώς και τη διατήρηση και την προσέλκυση ξένων κεφαλαίων για να καλύψουν τις τυχόν ελλείψεις στο εσωτερικό της χώρας.
	(δ)	Η διασπορά του κινδύνου για τους συναλλασσόμενους και για το σύνολο της οικονομίας.
Απάντηση		Η σωστή απάντηση είναι η (α)
		Όπως έχει τονιστεί η προσφυγή των ενδιαφερόμενων οικονομικών παραγόντων στις αγορές παράγωγων αξιογράφων γίνεται για να είναι σε θέση να μειώσουν ένα μέρος του κινδύνου που εγκυμονούν οι επενδύσεις που αναλαμβάνουν. Όντως, ο κίνδυνος ποτέ δεν εξασφαλίζεται πλήρως στα πλαίσια της λήψης επενδυτικών πρωτοβουλιών.
		Βλ. σελ. 30-31, Γ' τόμος «Παράγωγα-Αξιόγραφα», Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001)

Ερώτηση 21.		Ποια από την παρακάτω σειρά αξιογράφων πληροί την εξής πρόταση: «στην περίπτωση που η τυπική απόκλιση ισούται με μηδέν, υπάρχει 100% πιθανότητα να επιτευχθεί η προσδοκώμενη απόδοση».
	(α)	τα έντοκα γραμμάτια του ελληνικού κράτους, τα treasury bonds του αμερικανικού κράτους και οι μετατρέψιμες σε μετοχές ομολογίες των μεγάλων ελληνικών εταιρειών.
	(β)	τα έντοκα γραμμάτια του ελληνικού κράτους, τα bons du trésor του γαλλικού κράτους και τα treasury bonds του αμερικανικού κράτους.
	(γ)	τα εκδιδόμενα από την αμερικάνικη πολυεθνική Microsoft ομόλογα, οι κοινές μετοχές των μεγάλων ευρωπαϊκών εταιρειών, τα bons du Trésor του γαλλικού κράτους.
	(δ)	Οι τοκοφόρες καταθέσεις σε έναν τραπεζικό οργανισμό, οι προνομιούχες μετοχές της ιαπωνικής αυτοκινητοβιομηχανίας Toyota , οι εκδιδόμενες από την ευρωπαϊκή πολυεθνική Philips ομολογίες.
Απάντηση		Η σωστή απάντηση είναι η (β)
		Με δεδομένη την εξέλιξη των κύριων οικονομικών μεγεθών, μόνο τα χωρίς κίνδυνο αξιόγραφα, όπως τα εκδιδόμενα από ένα κράτος ομόλογα, παρουσιάζουν αυτή την ιδιότητα.
		Βλ. Γ' τόμος «Παράγωγα-Αξιόγραφα», Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001)

ΕΡΩΤΗΣΗ 25.		Μια βιομηχανία επεξεργασίας καλαμποκιού γνωρίζει το ακριβές μέγεθος της παραγωγής της τον Σεπτέμβρη και επιθυμεί να αντισταθμίσει την παραγωγή της στο τέλος Σεπτεμβρίου με χρήση προθεσμιακών συμβολαίων. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή;
	(α)	Θα πρέπει να αγοράσει προθεσμιακά συμβόλαια, όχι όμως άμεσα, αλλά αργότερα, έτσι ώστε να είναι όσο το δυνατό πιο σίγουρη για το ύψος της τιμής καλαμποκιού τοις μετρητοίς τον Σεπτέμβριο.
	(β)	Θα πρέπει να πωλήσει προθεσμιακά συμβόλαια, όχι όμως άμεσα, αλλά αργότερα, έτσι ώστε να είναι όσο το δυνατό πιο σίγουρη για το ύψος της τιμής καλαμποκιού τοις μετρητοίς τον Σεπτέμβριο.
	(γ)	Θα πρέπει να αγοράσει προθεσμιακά συμβόλαια αμέσως, εφόσον έχει ήδη προσδιοριστεί το μέγεθος της παραγωγής Σεπτεμβρίου.
	(δ)	Θα πρέπει να πωλήσει προθεσμιακά συμβόλαια αμέσως , εφόσον έχει ήδη προσδιοριστεί το μέγεθος της παραγωγής Σεπτεμβρίου.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (δ)
		Η βιομηχανία επεξεργασίας καλαμποκιού από την φύση των εργασιών της έχει θέση αγοράς στην αγορά τοις μετρητοίς. Συνεπώς θα πρέπει να αναλάβει αντίθετη θέση στην προθεσμιακή αγορά, δηλαδή θα πρέπει να πωλήσει προθεσμιακά συμβόλαια. Η αντιστάθμιση πρέπει να εφαρμόζεται τη στιγμή που γίνεται η ανάληψη της θέσης μετρητοίς ή γίνεται σαφής η συγκεκριμένη θέση που θα αναληφθεί μελλοντικά, διαφορετικά θα βρίσκεται εκτεθειμένος εξ ολοκλήρου στον επιχειρηματικό κίνδυνο, έως ότου κλειδώσει. Άρα, στη συγκεκριμένη περίπτωση θα πρέπει να γίνει άμεσα.
		Βλ. σελ. 125, Γ' τόμος, «Παράγωγα – Αξιόγραφα», Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).



ΕΡΩΤΗΣΗ 26.		Κατά την ημερομηνία λήξης, η τιμή του προθεσμιακού συμβολαίου:
	(α)	Είναι ίση με την τιμή μετρητοίς καθώς οι δύο αυτές τιμές ταυτίζονται κατά την ημερομηνία λήξης του προθεσμιακού συμβολαίου.
	(β)	Είναι μεγαλύτερη από την τιμή στην αγορά μετρητοίς λόγω του κόστους διαπραγμάτευσης των προθεσμιακών συμβολαίων.
	(γ)	Είναι μικρότερη από την τιμή στην αγορά μετρητοίς διότι προσφέρει περισσότερη σιγουριά στον επενδυτή.
	(δ)	Μπορεί να είναι είτε ίση είτε μικρότερη είτε μεγαλύτερη διότι εξαρτάται από την επιτυχία αντιστάθμισης του επενδυτή.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (α)
		Η τιμή του υποκείμενου αγαθού ταυτίζεται με την τιμή μετρητοίς κατά την ημερομηνία λήξης του προθεσμιακού συμβολαίου.
		Βλ. σελ. 126, Γ' τόμος, «Παράγωγα – Αξιόγραφα», Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).

Ποιο προθεσμιακό συμβόλαιο επιλέγω?

- Κάθε χρονική στιγμή η προθεσμιακή αγορά προσφέρει όχι μόνο ένα, αλλά μια σειρά από εναλλακτικά προθεσμιακά συμβόλαια για το ίδιο υποκείμενο αγαθό ή τίτλο, τα οποία διαφέρουν μόνο κατά τον χρόνο λήξης.
1. Το προθεσμιακό συμβόλαιο με τη μικρότερη διάρκεια λήξης
 - είναι αυτό του οποίου η τιμή έχει τη μεγαλύτερη συσχέτιση με την τιμή του αγαθού ή τίτλου μετρητοίς. Έσχατη στιγμή συσχέτισης είναι η ημέρα λήξης, οπότε η τιμή του ταυτίζεται με την τιμή μετρητοίς. Επειδή η επιτυχία αντιστάθμισης βασίζεται στον βαθμό συσχέτισης της τιμής μετρητοίς με την προθεσμιακή τιμή,
 2. η κατάλληλη επιλογή είναι το προθεσμιακό συμβόλαιο με τη μικρότερη λήξη, που όμως, λήγει μετά την ημέρα λήξης της θέσης μετρητοίς.

ΕΡΩΤΗΣΗ 27.		Ένας έμπορος σιταριού συμφώνησε στις 15 Μαρτίου να προμηθεύσει 10.000 μπούσελ σιταριού σε μια αλευροποιητική εταιρεία σε 6 μήνες προς 2,72 δολάρια/μπούσελ. Ποιο από τα παρακάτω προθεσμιακά συμβόλαια έχει συμφέρον να επιλέξει ο έμπορος;
	(α)	Το προθεσμιακό συμβόλαιο με μήνα λήξης τον Μάιο γιατί το προθεσμιακό συμβόλαιο με τη μικρότερη διάρκεια λήξης είναι αυτό του οποίου η τιμή έχει τη μεγαλύτερη συσχέτιση με την τιμή του σιταριού μετρητοίς.
	(β)	Το προθεσμιακό συμβόλαιο με μήνα λήξης τον Σεπτέμβριο γιατί έχει διάρκεια τουλάχιστον μέχρι την παράδοση του αγαθού.
	(γ)	Το προθεσμιακό συμβόλαιο με μήνα λήξης τον Νοέμβριο για να μπορέσει να αντισταθμίσει την αγορά σιταριού μετρητοίς τον Σεπτέμβριο.
	(δ)	Κανένα προθεσμιακό συμβόλαιο, αφού το σιτάρι ίσως να έχει τον Σεπτέμβριο κόστος αγοράς λιγότερο από 2,72 \$/μπούσελ και ο έμπορος μπορεί να πραγματοποιήσει κέρδος.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (β)
		Ο έμπορος θα πρέπει να επιλέξει το προθεσμιακό συμβόλαιο με μήνα λήξης τον Σεπτέμβριο γιατί έχει διάρκεια τουλάχιστον μέχρι την παράδοση του αγαθού, έτσι ώστε να αντισταθμίσει τον κίνδυνο μέχρι και την ημερομηνία παράδοσης.
		Βλ. σελ. 126, Γ' τόμος, «Παράγωγα – Αξιόγραφα», Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).



ΕΡΩΤΗΣΗ 28.		Η θέση μετρητοίς ενός εμπόρου είναι 100 τόνοι καλαμποκιού, η διακύμανση των μεταβολών της προθεσμιακής τιμής είναι $\sigma^2_{\Delta F} = 0,000749$ και η συνδιακύμανση των μεταβολών της προθεσμιακής τιμής με τις μεταβολές των τιμών μετρητοίς είναι $\sigma_{\Delta C, \Delta F} = 0,000524$. Αν κάθε προθεσμιακό συμβόλαιο αναφέρεται σε 10 τόνους, πόσα προθεσμιακά συμβόλαια θα πρέπει να αγοράσει ο έμπορος ;
	(α)	6
	(β)	7
	(γ)	8
	(δ)	9
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (β)
		Ο αριθμός N των ΣΜΕ που θα χρειαστεί για να αντισταθμίσει τη θέση μετρητοίς: $N = \frac{\text{ΠC} * \text{ΑΑ}}{\text{ΠΟΣΟΤΗΤΑ Ή ΑΞΙΑ ΕΝΟΣ ΣΜΕ}}$ $\text{ΑΑ} = \sigma_{\Delta C, \Delta F} / \sigma^2_{\Delta F} = 0,000524 / 0,000749 \approx 0,7$ Οπότε: $N = \frac{\text{ΠC} * \text{ΑΑ}}{\text{ΠΟΣΟΤΗΤΑ Ή ΑΞΙΑ ΕΝΟΣ ΣΜΕ}} = \frac{100 * 0,7}{10} = 7$



ΕΡΩΤΗΣΗ 30.		Με την αντιστάθμιση επιτυγχάνουμε:
	(α)	Να εξουδετερώσουμε τον κίνδυνο από τη μεταβολή του επιπέδου των τιμών του υποκείμενου μέσου (στοιχειώδους αγαθού) που μας ενδιαφέρει.
	(β)	Να εξουδετερώσουμε τον κίνδυνο από τη μεταβολή της βάσης.
	(γ)	Να επιτύχουμε καθαρό κέρδος από την αντιστάθμιση του κινδύνου.
	(δ)	Όλα τα παραπάνω.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (α)
		Με την αντιστάθμιση του κινδύνου μπορούμε να εξουδετερώσουμε τον κίνδυνο από την μεταβολή του επιπέδου των τιμών του υποκείμενου μέσου (στοιχειώδους αγαθού) που μας ενδιαφέρει. Δεν μπορούμε όμως να εξουδετερώσουμε τον κίνδυνο από τη μεταβολή βάσης, διότι η βάση θα μείνει αμετάβλητη εφόσον οι τιμές στην προθεσμιακή αφορά και στην αγορά μετρητοίς κινούνται παράλληλα. Κατά συνέπεια, δεν μπορούμε να επιτύχουμε πλήρη αντιστάθμιση του κινδύνου.
		Βλ. σελ. 132, Γ' τόμος, «Παράγωγα – Αξιογράφα», Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).

ΕΡΩΤΗΣΗ 31.		Κατά την ημέρα λήξης ενός προθεσμιακού συμβολαίου, η βάση είναι:
	(α)	Αρνητική
	(β)	Μηδέν
	(γ)	Θετική
	(δ)	Εξαρτάται αποκλειστικά από τη θέση (αγοράς ή πώλησης) του συναλλασσόμενου.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (β)
		<p>Ως βάση ορίζεται η διαφορά μεταξύ μιας προθεσμιακής τιμής και της τιμής μετρητοίς μια συγκεκριμένη στιγμή. $B_t = F_{t,T} - C_t$</p> <p>Εξ' ορισμού, η βάση κατά την ημέρα λήξης, όπου η προθεσμιακή τιμή και η τιμή μετρητοίς ταυτίζονται, είναι μηδέν.</p> <p>Στην περίπτωση που το υποκείμενο αγαθό ή τίτλος είναι διαφορετικό από το στοιχειώδες αγαθό ή τίτλο, κατά την ημερομηνία λήξης του προθεσμιακού συμβολαίου η βάση δεν θα είναι μηδενική:</p> $B_t \neq F_t - C_t$
		Βλ. σελ. 132, Γ' τόμος, «Παράγωγα – Αξιόγραφα», Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).

Παράδειγμα: πότε η βάση $\neq 0$

- Έστω ότι ένας επενδυτής έχει **θετική θέση στην αγορά μετρητοίς** πάνω στο **πετρέλαιο κίνησης**. Δηλαδή το πετρέλαιο κίνησης (=στοιχειώδες αγαθό) του ανήκει. Επειδή εκτιμά ότι στο προσεχές μέλλον η τιμή του πετρελαίου κίνησης πρόκειται να μειωθεί αντισταθμίζει τον κίνδυνο αναλαμβάνοντας αρνητική προθεσμιακή θέση (δηλαδή θέση πώλησης) πάνω στο αργό πετρέλαιο. Ο λόγος που επιλέγει διαφορετικό αγαθό είναι επειδή δεν ήταν διαθέσιμο το ίδιο το στοιχειώδες αγαθό, δηλαδή το πετρέλαιο κίνησης σε προθεσμιακό συμβόλαιο.
- Στην περίπτωση αυτή κατά την ημερομηνία λήξης του προθεσμιακού συμβολαίου
- η βάση $B_t = F_t - C_t$ δεν θα είναι μηδενική εφόσον μιλάμε για **διαφορετικό αγαθό**

ΕΡΩΤΗΣΗ 32.		Η θέση μετρητοίς ενός εμπόρου είναι -10.000 μπούσελ σιταριού, η διακύμανση των μεταβολών της προθεσμιακής τιμής είναι $\sigma_F^2 = 0,00078$, η διακύμανση των μεταβολών της βάσης είναι $\sigma_{\Delta B}^2 = 0,000271$, η διακύμανση των μεταβολών της τιμής μετρητοίς είναι $\sigma_{\Delta C}^2 = 0,000901$ και η συνδιακύμανση των μεταβολών της προθεσμιακής τιμής με τις μεταβολές των τιμών μετρητοίς είναι $\sigma_{\Delta C, \Delta F} = 0,000624$. Υπολογίστε την αποτελεσματικότητα της αντιστάθμισης.
	(α)	0,76
	(β)	0,55
	(γ)	0,83
	(δ)	0,91
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (α)
		<p>Για να μετρήσουμε την αποτελεσματικότητα της αντιστάθμισης χρησιμοποιούμε τον τύπο</p> $MAA = 1 - \frac{AA * \sigma_{\Delta B}^2}{\sigma_{\Delta C}^2}$ <p>για να βρούμε την Αναλογία Αντιστάθμισης χρησιμοποιούμε τον τύπο $AA = \sigma_{\Delta C, \Delta F} / \sigma_{\Delta F}^2 = 0,000624 / 0,00078 = 0,8$ οπότε:</p> $MAA = 1 - \frac{0,8 * 0,000271}{0,000901} = 0,7594 \approx 0,76$ <p>Άρα η αποτελεσματικότητα της αντιστάθμισής του είναι 0,76. Η αποτελεσματικότητα αντιστάθμισης μετρά τον βαθμό κατά τον οποίο ο επενδυτής αντισταθμίζει τον κίνδυνο της επένδυσής του και κυμαίνεται μεταξύ 0 και 1 ($0 < MAA < 1$). Όσο περισσότερο η αποτελεσματικότητα αντιστάθμισης προσεγγίζει τη μονάδα, τόσο περισσότερο προστατεύεται ο επενδυτής από τον κίνδυνο μεταβολής των τιμών. Μια αποτελεσματικότητα αντιστάθμισης της τάξης του 0,76 θα πρέπει να συγκριθεί με άλλες εναλλακτικές (κυρίως διαχρονικά) προκειμένου να αξιολογηθεί ως υψηλή ή χαμηλή.</p>
		Βλ. σελ. 133, Γ' τόμος, «Παράγωγα – Αξιόγραφα», Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).

Αποτελεσματικότητα αντιστάθμισης

- Η αποτελεσματικότητα της αντιστάθμισης MAA μετριέται με τον τύπο (τύπος 5.10, Τόμος Γ,σελ. 133):

- $$MAA = 1 - \frac{AA \cdot \sigma_{\Delta B}^2}{\sigma_{\Delta C}^2}$$

- όπου

- $\sigma_{\Delta B}^2$ = η διακύμανση των μεταβολών της βάσης
- $\sigma_{\Delta C}^2$ = η διακύμανση των μεταβολών της τιμής μετρητοίς και
- AA = η αναλογία αντιστάθμισης

ΕΡΩΤΗΣΗ 33.		Μια αλευροποιητική εταιρία εφαρμόζει στρατηγική αντιστάθμισης για να εξασφαλιστεί από την πιθανότητα αύξησης της τιμής του σιταριού και αγοράζει στις 5 Μαΐου 3 προθεσμιακά συμβόλαια με λήξη τον Σεπτέμβριο προς 2,94 δολάρια/μπούσελ. Το κάθε συμβόλαιο καλύπτει 5.000 μπούσελ. Στις 5 Σεπτεμβρίου, η εταιρεία πώλησε 3 προθεσμιακά συμβόλαια Σεπτεμβρίου προς 3,01 δολάρια/μπούσελ. Ποιο είναι το συνολικό προθεσμιακό αποτέλεσμα αντιστάθμισης; (Υποθέτουμε ότι η αναλογία αντιστάθμισης ισούται με τη μονάδα)
	(α)	\$2.350
	(β)	-\$2.350
	(γ)	\$1.050
	(δ)	-\$1.050
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (γ)
		Το προθεσμιακό κέρδος ανά μπούσελ είναι $\$3,01 - \$2,94 = \$0,07/\mu\text{πούσελ}$. Άρα το συνολικό προθεσμιακό αποτέλεσμα αντιστάθμισης είναι $0,07 * 3 * 5.000 = \$1.050$
		Βλ. σελ. 134-135, Γ' τόμος, «Παράγωγα – Αξιόγραφα», Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).

ΕΡΩΤΗΣΗ 34.		Μια αλευροποιητική εταιρεία εκτιμά στις 5 Μαΐου ότι θα χρειαστεί 20.000 μπούσελ σιταριού σε 6 μήνες. Η τρέχουσα τιμή μετρητοίς του σιταριού είναι 2,27 δολάρια/μπούσελ. Η εταιρία εφαρμόζει στρατηγική αντιστάθμισης για να εξασφαλιστεί από την πιθανότητα αύξησης της τιμής του σιταριού και αγοράζει 4 προθεσμιακά συμβόλαια με λήξη τον Νοέμβριο προς 2,44 δολάρια/μπούσελ. Στις 5 Νοεμβρίου, η εταιρεία αγόρασε στην αγορά μετρητοίς 20.000 μπούσελ σιταριού προς 2,49 δολάρια/μπούσελ και πώλησε 4 προθεσμιακά συμβόλαια Νοεμβρίου προς 2,52 δολάρια/μπούσελ. Ποιο είναι το καθαρό συνολικό κόστος αγοράς;
	(α)	\$31.600
	(β)	\$38.500
	(γ)	\$41.900
	(δ)	\$48.200
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (δ)
		Το προθεσμιακό κέρδος ανά μπούσελ είναι $\$2,52 - \$2,44 = \$0,08/\mu\text{πούσελ}$. Άρα η καθαρή τιμή αγοράς είναι $\$2,49 - \$0,08 = \$2,41/\mu\text{πούσελ}$ και το καθαρό συνολικό κόστος αγοράς είναι $\$2,41/\mu\text{πούσελ} \cdot 20.000 \mu\text{πούσελ} = \48.200
		Βλ. σελ. 134-135, Γ' τόμος, «Παράγωγα – Αξιόγραφα», Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).

Χρήσιμα:

Θετική θέση ή θέση αγοράς:

έχω όταν κατέχω ένα αγαθό σήμερα (A) και στο μέλλον θέλω να το πουλήσω

Αρνητική θέση ή θέση πώλησης:

έχω όταν δεν κατέχω ένα αγαθό σήμερα (Π) και στο μέλλον θέλω να το αγοράσω (A)

	Αγορά Μετρητοίς C	Αγορά ΣΜΕ F
Σήμερα	A(Π)	Π(A)
Μέλλον	Π(A)	A(Π)

2 Είδη ή στρατηγικές Αντιστάθμισης

Είτε έχω άσκηση με εμπορεύματα είτε άσκηση με χρηματιστηριακό δείκτη, τα είδη ή οι στρατηγικές αντιστάθμισης είναι δύο:

1. Αντιστάθμιση Αγοράς (Long Hedge)
2. Αντιστάθμιση Πώλησης (Short Hedge)

Το είδος της αντιστάθμισης προσδιορίζεται από τη θέση που έχω σήμερα στην προθεσμιακή αγορά:

	Αγορά Μετρητοίς C	Αγορά ΣΜΕ F
Σήμερα	A(Π)	Π(A)
Μέλλον	Π(A)	A(Π)

ΕΡΩΤΗΣΗ 35.		Ένα μεταλλείο χρυσού εκτιμά στις 10 Αυγούστου ότι τον Δεκέμβριο θα έχει προς πώληση 20.000 ουγκιές χρυσού. Η τρέχουσα τιμή μετρητοίς του χρυσού είναι 9,11 δολάρια/ουγκιά. Το μεταλλείο εφαρμόζει στρατηγική αντιστάθμισης για να εξασφαλιστεί από την πιθανότητα μείωσης της τιμής του χρυσού και για το λόγο αυτό πώλησε 4 προθεσμιακά συμβόλαια μεγέθους 5000 ουγκιών έκαστο με λήξη τον Δεκέμβριο προς 9,22 δολάρια/ουγκιά. Στις 10 Δεκεμβρίου, το μεταλλείο πώλησε στην αγορά μετρητοίς 20.000 ουγκιές χρυσού προς 9,02 δολάρια/ουγκιά και αγόρασε 4 προθεσμιακά συμβόλαια Δεκεμβρίου προς 9,05 δολάρια/ουγκιά. Ποιο είναι το καθαρό συνολικό αποτέλεσμα καθαρή τιμή πώλησης για το μεταλλείο;
	(α)	\$183.800
	(β)	-\$183.800
	(γ)	\$92.250
	(δ)	-\$92.250
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (α)
		Το προθεσμιακό κέρδος ανά ουγκιά είναι $\$9,22 - \$9,05 = \$0,17$ /ουγκιά. Άρα η καθαρή τιμή πώλησης είναι $\$9,02 + \$0,17 = \$9,19$ /ουγκιά και το καθαρό συνολικό κέρδος καθαρή τιμή πώλησης είναι $\$9,19/ ουγκιά \cdot 20.000 ουγκιές = \183.800 Καθαρό συνολικό αποτέλεσμα: κέρδος= $(9,02-9,11+0,17)*20.000= 1.600\$$
		Βλ. σελ. 136, Γ' τόμος, «Παράγωγα – Αξιόγραφα», Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).

ΕΡΩΤΗΣΗ 36.		Ένα αμοιβαίο κεφάλαιο εκτιμά στις 10 Μαρτίου ότι τον Ιούνιο θα έχει συγκεντρώσει επαρκή κεφάλαια προς επένδυση στο χρηματιστήριο. Επειδή αναμένει άνοδο των τιμών των μετοχών, αποφασίζει να αγοράσει 1.000 προθεσμιακά συμβόλαια ΣΜΕ Ιουνίου του δείκτη FTSE/ASE-20. Η τρέχουσα τιμή του δείκτη είναι 2.345,91 μονάδες, ενώ τα προθεσμιακά συμβόλαια ΣΜΕ Ιουνίου του δείκτη είναι 2.512,54 μονάδες. Στις 12 Ιουνίου, η τιμή του δείκτη είναι 2.601,21 μονάδες και το αμοιβαίο κεφάλαιο έχει συγκεντρώσει επαρκή κεφάλαια και είναι έτοιμο να επενδύσει στο χρηματιστήριο. Την ίδια μέρα πωλεί 1.000 προθεσμιακά συμβόλαια ΣΜΕ Ιουνίου του δείκτη FTSE/ASE-20 στην τιμή του δείκτη . Ποιο είναι το συνολικό προθεσμιακό κέρδος για το αμοιβαίο κεφάλαιο; (Σημειώστε ότι ο πολλαπλασιαστής του δείκτη είναι 2000)
	(α)	122.450.000 δρχ.
	(β)	135.990.000 δρχ.
	(γ)	158.830.000 δρχ.
	(δ)	177.340.000 δρχ.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (δ)
		Το προθεσμιακό κέρδος είναι $2.601,21 - 2.512,54 = 88,67$ μονάδες για 1/2.000 του συμβολαίου. Άρα το συνολικό προθεσμιακό κέρδος είναι $88,67 \times 2.000 \times 1.000 = 177.340.000$
		Βλ. σελ. 137, Γ' τόμος, «Παράγωγα – Αξιόγραφα», Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).

ΕΡΩΤΗΣΗ 37		Ένα δικαίωμα είναι ένα συμβόλαιο ανάμεσα σε δύο μέρη (άτομα, επιχειρήσεις, επενδυτές), τον αγοραστή και τον πωλητή του δικαιώματος. Ο αγοραστής του δικαιώματος έχει:
	(α)	την υποχρέωση να το εξασκήσει σύμφωνα με τους όρους που αναγράφονται πάνω στο δικαίωμα.
	(β)	την δυνατότητα να το εξασκήσει, εφ'όσον το επιλέξει, σύμφωνα με τους όρους που αναγράφονται πάνω στο δικαίωμα.
	(γ)	την υποχρέωση να μην το εξασκήσει.
	(δ)	την υποχρέωση να το εξασκήσει σύμφωνα με τους όρους που θα διατυπωθούν από τον πωλητή του δικαιώματος την στιγμή της άσκησης του..
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (β)
		Ένα δικαίωμα δίνει στον ΑΓΟΡΑΣΤΗ του τη ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ εξάσκησής του, σύμφωνα με τους όρους που αναγράφονται στο συμβόλαιο (δηλ. τον υποκείμενο τίτλο, τον αριθμό των τίτλων, την τιμή εξάσκησης, το τύπο του δικαιώματος, και τη ημέρα λήξης του). Όποια υποχρέωση απορρέει από την εξάσκηση του δικαιώματος ανήκει στον ΠΩΛΗΤΗ του δικαιώματος.
		Βλ. σελ. 151, Κεφάλαιο 6, 'Τα δικαιώματα και η αποτίμηση τους', ΕΑΠ.

ΕΡΩΤΗΣΗ 38		Ένα δικαίωμα αγοράς Ευρωπαϊκού τύπου δίνει στον πωλητή του δικαιώματος:
	(α)	τη δυνατότητα αγοράς συγκεκριμένων μονάδων του υποκείμενου τίτλου σε μια συγκεκριμένη τιμή εξάσκησης, σε ένα συγκεκριμένο μελλοντικό χρονικό σημείο.
	(β)	την υποχρέωση αγοράς από τον αγοραστή του δικαιώματος συγκεκριμένων μονάδων του υποκείμενου τίτλου σε μια συγκεκριμένη τιμή εξάσκησης, σε ένα συγκεκριμένο μελλοντικό χρονικό σημείο.
	(γ)	την υποχρέωση πώλησης στον αγοραστή του δικαιώματος, εφ' όσον ο αγοραστής του δικαιώματος επιλέξει να το εξασκήσει, συγκεκριμένων μονάδων του υποκείμενου τίτλου σε μια συγκεκριμένη τιμή εξάσκησης, σε ένα συγκεκριμένο μελλοντικό χρονικό σημείο.
	(δ)	την δυνατότητα πώλησης του δικαιώματος σε ένα μελλοντικό χρονικό σημείο.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (γ)
		Το δικαίωμα αγοράς δίνει στον αγοραστή του δικαιώματος τη ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ αγοράς του υποκείμενου τίτλου σύμφωνα με τους συγκεκριμένους όρους (ποσότητας, τιμής εξάσκησης, χρόνο εξάσκησης). Η επιλογή της εξάσκησης ή μη εξάσκησης ανήκει στον αγοραστή. Εάν ο αγοραστής επιλέξει να το εξασκήσει, τότε ο πωλητής είναι ΥΠΟΧΡΕΩΜΕΝΟΣ να πωλήσει (επειδή αγοραστής του δικαιώματος έχει τη δυνατότητα αγοράς) τον υποκείμενο τίτλο σύμφωνα με τους συγκεκριμένους όρους.
		Βλ. σελ. 152, Κεφάλαιο 6, 'Τα δικαιώματα και η αποτίμηση τους', ΕΑΠ.

ΕΡΩΤΗΣΗ 39		Έστω ότι ένας επενδυτής αγόρασε ένα δικαίωμα αγοράς της μετοχής ΑΒΓ, και πλήρωσε ένα ποσό ύψους 2 Ευρώ. Το δικαίωμα αγοράς έχει τιμή εξάσκησης 10 Ευρώ, και μπορεί να εξασκηθεί μόνο τη ημέρα της λήξης του. Τη στιγμή της λήξης, η τρέχουσα αγοραία τιμή της υποκείμενης μετοχής είναι 11 Ευρώ. Έχει συμφέρον ο επενδυτής να εξασκήσει το δικαίωμα αγοράς;
	(α)	Όχι, διότι το συνολικό ποσό που θα καταβάλει ο αγοραστής, εάν το εξασκήσει, είναι 12 Ευρώ (= 2 (ποσό) +10 (τιμή εξάσκησης)), ενώ το ποσό που θα εισπράξει είναι 11 Ευρώ.
	(β)	Ναι, διότι η τρέχουσα τιμή της μετοχής είναι μεγαλύτερη της τιμής εξάσκησης.
	(γ)	Ο επενδυτής θα είναι αδιάφορος ανάμεσα στην εξάσκηση ή μηεξάσκηση του δικαιώματος.
	(δ)	Ο επενδυτής δεν έχει τη δυνατότητα εξάσκησης ούτως ή άλλως.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (β)
		Η εξάσκηση ενός δικαιώματος αγοράς συμφέρει τον αγοραστή του δικαιώματος εάν, κατά τη στιγμή της εξάσκησης, η τρέχουσα αγοραία τιμή του υποκείμενου τίτλου είναι μεγαλύτερη της τιμής εξάσκησης, ΧΩΡΙΣ να λαμβάνεται υπ' όψη το ποσό που καταβλήθηκε όταν το συμβόλαιο αγοράστηκε.
		Βλ. σελ. 158, Κεφάλαιο 6, 'Τα δικαιώματα και η αποτίμησή τους', ΕΑΠ.

ΕΡΩΤΗΣΗ 40		Ένα δικαίωμα πώλησης Ευρωπαϊκού τύπου δίνει στον πωλητή του δικαιώματος:
	(α)	τη δυνατότητα αγοράς συγκεκριμένων μονάδων του υποκείμενου τίτλου σε μια συγκεκριμένη τιμή εξάσκησης, σε ένα συγκεκριμένο μελλοντικό χρονικό σημείο.
	(β)	την υποχρέωση αγοράς από τον αγοραστή του δικαιώματος συγκεκριμένων μονάδων του υποκείμενου τίτλου στην τιμή εξάσκησης, σε ένα συγκεκριμένο μελλοντικό χρονικό σημείο.
	(γ)	την υποχρέωση πώλησης στον αγοραστή του δικαιώματος, εφ' όσον ο αγοραστής του δικαιώματος επιλέξει να το εξασκήσει, συγκεκριμένων μονάδων του υποκείμενου τίτλου στην τιμή εξάσκησης, σε ένα συγκεκριμένο μελλοντικό χρονικό σημείο.
	(δ)	την δυνατότητα πώλησης του δικαιώματος σε ένα μελλοντικό χρονικό σημείο.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (β)
		Το δικαίωμα πώλησης δίνει στον αγοραστή του δικαιώματος τη ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ πώλησης του υποκείμενου τίτλου σύμφωνα με τους συγκεκριμένους όρους (ποσότητας, τιμής εξάσκησης, χρόνο εξάσκησης). Η επιλογή της εξάσκησης ή μη-εξάσκησης ανήκει στον αγοραστή. Εάν ο αγοραστής επιλέξει να το εξασκήσει, τότε ο πωλητής του δικαιώματος είναι ΥΠΟΧΡΕΩΜΕΝΟΣ να αγοράσει (επειδή αγοραστής του δικαιώματος έχει τη δυνατότητα πώλησης) τον υποκείμενο τίτλο σύμφωνα με τους συγκεκριμένους όρους.
		Βλ. σελ. 154, Κεφάλαιο 6, 'Τα δικαιώματα και η αποτίμησή τους', ΕΑΠ.

ΕΡΩΤΗΣΗ 41		Έστω ότι ένας επενδυτής αγόρασε ένα δικαίωμα πώλησης της μετοχής ΔΕΖ, και πλήρωσε ένα ποσό ύψους 2 Ευρώ. Το δικαίωμα πώλησης έχει τιμή εξάσκησης 10 Ευρώ, και μπορεί να εξασκηθεί μόνο την ημέρα της λήξης του. Τη στιγμή της λήξης, η τρέχουσα αγοραία τιμή της υποκείμενης μετοχής είναι 9 Ευρώ. Έχει συμφέρον ο επενδυτής να εξασκήσει αυτό το δικαίωμα πώλησης;
	(α)	Όχι, διότι το συνολικό ποσό που θα καταβάλει ο αγοραστής, εάν το εξασκήσει, είναι 11 Ευρώ (= 2 (ποσό) +9 (αγοραία τιμή του υποκείμενου)), ενώ το ποσό που θα εισπράξει είναι 10 Ευρώ (τιμή εξάσκησης).
	(β)	Ναι, διότι η τρέχουσα τιμή της μετοχής είναι μικρότερη της τιμής εξάσκησης του δικαιώματος.
	(γ)	Ο επενδυτής θα είναι αδιάφορος ανάμεσα στην εξάσκηση ή μηεξάσκηση του δικαιώματος.
	(δ)	Ο επενδυτής δεν έχει τη δυνατότητα εξάσκησης ούτως ή άλλως.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (β)
		Η εξάσκηση ενός δικαιώματος πώλησης συμφέρει τον αγοραστή του δικαιώματος εάν, κατά τη στιγμή της εξάσκησης, η τρέχουσα αγοραία τιμή του υποκείμενου τίτλου είναι μικρότερη της τιμής εξάσκησης, ΧΩΡΙΣ να λαμβάνεται υπ'όψην το ποσό ύψους 2 Ευρώ που καταβλήθηκε όταν το συμβόλαιο αγοράστηκε.
		Βλ. σελ. 159, Κεφάλαιο 6, 'Τα δικαιώματα και η αποτίμησή τους', ΕΑΠ.

ΕΡΩΤΗΣΗ 42		Έστω ένα δικαίωμα αγοράς με τιμή εξάσκησης X , και λήξη στο χρονικό σημείο T . Έστω ότι η αγοραία τιμή του υποκείμενου τίτλου κατά την ημέρα λήξης του δικαιώματος, S_T , είναι μεγαλύτερη της τιμής εξάσκησης, δηλαδή ισχύει $S_T > X$. Τότε, ισχύει ότι:
	(α)	Η εσωτερική αξία του δικαιώματος είναι ίση με 0 και η χρονική αξία του δικαιώματος είναι ίση με 0.
	(β)	Η εσωτερική αξία του δικαιώματος είναι ίση με 0 και η χρονική αξία του δικαιώματος είναι ίση με $S_T - X$.
	(γ)	Η εσωτερική αξία του δικαιώματος είναι ίση με $S_T - X$, και η χρονική αξία του δικαιώματος είναι ίση με $S_T - X$.
	(δ)	Η εσωτερική αξία του δικαιώματος είναι ίση με $S_T - X$ και η χρονική αξία του δικαιώματος είναι ίση με 0.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (δ)
		Η αξία ενός δικαιώματος είναι ίση το άθροισμα της χρονικής αξίας του και της εσωτερικής αξίας του. Όσο μεγαλύτερη είναι η χρονική διάρκεια του δικαιώματος τόσο μεγαλύτερη θα είναι και η χρονική του αξία. Άρα, στη λήξη του, όταν δηλαδή η χρονική του διάρκεια είναι 0, η χρονική του αξία είναι 0. Η εσωτερική αξία ενός δικαιώματος αγοράς, στο χρονικό σημείο λήξης, T , είναι ίση με τη διαφορά $S_T - X$ αφού $S_T > X$.
		Βλ. σελ. 161, Κεφάλαιο 6, 'Τα δικαιώματα και η αποτίμησή τους', ΕΑΠ.

Χρονική αξία

- **Χρονική αξία δικαιώματος αγοράς**
- κατά πόσο η τιμή του δικαιώματος αγοράς C είναι μεγαλύτερη από την εσωτερική αξία $S-X$
- χρονική αξία δικαιώματος αγοράς = $C - (S - X)$
- Π.χ. εάν το προαναφερθέν δικαίωμα με εσωτερική αξία \$0,03 τιμάται \$0,05, η χρονική του αξία θα είναι \$0,02 (\$0,05 - \$0,03).
- **Χρονική αξία δικαιώματος πώλησης**
- κατά πόσο η τιμή του δικαιώματος πώλησης P είναι μεγαλύτερη από την εσωτερική αξία $X-S$
- χρονική αξία δικαιώματος πώλησης = $P - (X - S)$

Η χρονική αξία του δικαιώματος **αντανακλά τις προσδοκίες των επενδυτών για επωφελή μεταβολή της τιμής του υποκείμενου τίτλου έως τη λήξη**. Καθώς ο χρόνος έως τη λήξη μειώνεται η χρονική αξία του δικαιώματος μειώνεται και η αξία του δικαιώματος τείνει προς την εσωτερική του αξία

ΓΕΝΙΚΑ:

Χρονική αξία = αξία δικαιώματος – εσωτερική αξία

ΕΡΩΤΗΣΗ 43		<p>Έστω ένα δικαίωμα πώλησης με τιμή εξάσκησης X, και λήξη στο χρονικό σημείο T. Έστω ότι η αγοραία τιμή του υποκείμενου τίτλου κατά την ημέρα λήξης του δικαιώματος S_T, είναι μικρότερη της τιμής εξάσκησης, δηλαδή ισχύει $S_T < X$. Τότε, ισχύει ότι:</p>
	(α)	<p>Η εσωτερική αξία του δικαιώματος είναι ίση με 0 και η χρονική αξία του δικαιώματος είναι ίση με 0.</p>
	(β)	<p>Η εσωτερική αξία του δικαιώματος είναι ίση με 0 και η χρονική αξία του δικαιώματος είναι ίση με $S_T - X$</p>
	(γ)	<p>Η εσωτερική αξία του δικαιώματος είναι ίση με $X - S_T$, και η χρονική αξία του δικαιώματος είναι ίση με 0.</p>
	(δ)	<p>Η εσωτερική αξία του δικαιώματος είναι ίση με $X - S_T$, και η χρονική αξία του δικαιώματος είναι ίση με $X - S_T$.</p>
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		<p>Η σωστή απάντηση είναι η (γ)</p>
		<p>Η αξία ενός δικαιώματος είναι ίση το άθροισμα της χρονικής αξίας του και της εσωτερικής αξίας του. Όσο μεγαλύτερη είναι η χρονική διάρκεια του δικαιώματος τόσο μεγαλύτερη θα είναι και η χρονική του αξία. Άρα, στη λήξη του, όταν δηλαδή η χρονική του διάρκεια είναι 0, η χρονική του αξία είναι 0. Η εσωτερική αξία ενός δικαιώματος πώλησης, στο χρονικό σημείο λήξης, T, είναι ίση με τη διαφορά $X - S_T$ αφού $X > S_T$.</p>
		<p>Βλ. σελ. 161, Κεφάλαιο 6, 'Τα δικαιώματα και η αποτίμησή τους', ΕΑΠ.</p>

ΕΡΩΤΗΣΗ 44	Η σχέση ανάμεσα στην αξία ενός δικαιώματος πώλησης και την τιμή εξάσκησης του είναι:
	(α) αρνητική, επειδή η τιμή εξάσκησης επηρεάζει αρνητικά την εσωτερική αξία του δικαιώματος πώλησης.
	(β) θετική, επειδή η τιμή εξάσκησης επηρεάζει θετικά την εσωτερική αξία του δικαιώματος πώλησης.
	(γ) αρνητική, επειδή όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή εξάσκησης τόσο μικρότερη είναι η πιθανότητα εξάσκησης του δικαιώματος πώλησης, με σταθερή την τιμή του υποκείμενου τίτλου, και άρα τόσο μικρότερη θα είναι και η αξία του.
	(δ) απροσδιόριστη.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Η σωστή απάντηση είναι η (β)
	<p>Η εσωτερική αξία ενός δικαιώματος πώλησης, στο χρονικό σημείο της λήξης του, είναι $X - S_T$. Άρα, όσο μεγαλύτερη είναι η X (τιμή εξάσκησης), τόσο μεγαλύτερη θα είναι η διαφορά $X - S_T$ (εσωτερική αξία), και κατά συνέπεια, τόσο μεγαλύτερη θα είναι και η συνολική αξία του δικαιώματος πώλησης. Άρα, η σχέση είναι θετική. Αυτό το συμπέρασμα ισχύει όταν οι άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την αξία του δικαιώματος παραμένουν σταθεροί.</p> <p>χρονική αξία δικαιώματος πώλησης = $P - (X - S)$ επειδή στην ημέρα λήξης T είναι: χρονική αξία δικαιώματος πώλησης = 0 τότε: $P - (X - S) = 0$ που σημαίνει: $P = (X - S)$ θα μπορούσα να το συμπεράνω και από: $P = X * e^{-rf*\tau} * N(-d_2) - S * N(-d_1)$</p>
	Βλ. σελ. 163, Κεφάλαιο 6, 'Τα δικαιώματα και η αποτίμησή τους', ΕΑΠ.



ΕΡΩΤΗΣΗ 45	Η σχέση ανάμεσα στην αξία ενός δικαιώματος αγοράς και της μεταβλητότητας της τιμής του υποκείμενου τίτλου (που μετριέται από την τυπική απόκλιση) είναι:
	(α) αρνητική, επειδή όσο μεγαλύτερη είναι η μεταβλητότητα τόσο μεγαλύτερη η πιθανότητα η τιμή του υποκείμενου τίτλου να πέσει πολύ χαμηλότερα από την τιμή εξάσκησης και άρα, η εσωτερική αξία του δικαιώματος να είναι 0.
	(β) αρνητική, επειδή όσο μεγαλύτερη είναι η μεταβλητότητα τόσο μεγαλύτερη η πιθανότητα η τιμή του υποκείμενου τίτλου να ανέβει πολύ λίγο πάνω από την τιμή εξάσκησης και άρα, η εσωτερική αξία του δικαιώματος να είναι πολύ μικρή.
	(γ) θετική, επειδή όσο μεγαλύτερη είναι η μεταβλητότητα τόσο μεγαλύτερη η πιθανότητα η τιμή του υποκείμενου τίτλου να ανέβει πολύ πάνω από την τιμή εξάσκησης και άρα, η εσωτερική αξία του δικαιώματος να είναι πολύ μεγάλη.
	(δ) απροσδιόριστη.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Η σωστή απάντηση είναι η (γ)
	Όσο μεγαλύτερη η μεταβλητότητα, τόσο μεγαλύτερη η πιθανότητα για μια πολύ μεγάλη προς τα πάνω ή προς τα κάτω μεταβολή της τιμής του υποκείμενου τίτλου σε σχέση με την τιμή εξάσκησης. Όμως, μια προς τα κάτω μεταβολή της τιμής, ανεξάρτητα από τα εάν είναι πολύ μεγάλη ή πολύ μικρή, επιφέρει το ίδιο αποτέλεσμα ως προς την αξία του δικαιώματος, δηλαδή επιφέρει μηδενική εσωτερική αξία. Αντίθετα, μια προς τα πάνω μεταβολή, εάν είναι μεγάλη επιφέρει μεγάλη εσωτερική αξία και άρα μεγάλη συνολική αξία στο δικαίωμα.
	Βλ. σελ. 163, Κεφάλαιο 6, 'Τα δικαιώματα και η αποτίμησή τους', ΕΑΠ.

Χρονική αξία = αξία δικαιώματος – εσωτερική αξία
αξία δικαιώματος = Χρονική αξία + εσωτερική αξία
εσωτερική αξία = $S - X$

Σχέση ισοδυναμίας τιμών δικαιωμάτων αγοράς και πώλησης (Put-Call parity)

- οι αγοραίες τιμές των δικαιωμάτων πρέπει να ικανοποιούν την παρακάτω σχέση ισοδυναμίας ώστε να μην είναι εφικτή η διεξαγωγή εξισορροπητικής κερδοσκοπίας
- $P = C - S + Xe^{-rf*\tau}$
- Όπου C, η τιμή δικαιώματος αγοράς ευρωπαϊκού τύπου με τιμή εξάσκησης X διάρκειας τ (=T-t),
- T: ημέρα εκπνοής, t: χρονική στιγμή νωρίτερη της ημερομηνίας εκπνοής
- r_f το ακίνδυνο επιτόκιο για καταθέσεις διάρκειας τ,
- P: η τιμή δικαιώματος πώλησης ευρωπαϊκού τύπου με τιμή εξάσκησης X διάρκειας τ και
- S: η τιμή της μετοχής ή του οποιουδήποτε αξιόγραφου – στην άμεση αγορά - επί του οποίου έχουν εκδοθεί τα δικαιώματα.
- **Απαραίτητη προϋπόθεση: τα δικαιώματα αγοράς και πώλησης να έχουν την ίδια τιμή εξάσκησης X**
- Η ισοδυναμία αυτή ισχύει κάθε στιγμή και λέει ότι το να έχω τώρα ένα δικαίωμα αγοράς και τα χρήματα που χρειάζονται εάν το εξασκήσω είναι ισοδύναμο με το να έχω τώρα ένα δικαίωμα πώλησης και τον υποκείμενο τίτλο που χρειάζεται για να το εξασκήσω:
- $C + Xe^{-rf*\tau} = P + S$

ΕΡΩΤΗΣΗ 46	Έστω ένα δικαίωμα αγοράς Ευρωπαϊκού τύπου, και ένα δικαίωμα πώλησης Ευρωπαϊκού τύπου με υποκείμενο τίτλο την μετοχή της εταιρείας ΑΒΓ. Τα δύο αυτά δικαιώματα έχουν την ίδια ημέρα λήξης, T, και ίδια τιμή εξάσκησης, X . Κατά την ημέρα λήξης, T, η τρέχουσα τιμή της μετοχής S_T είναι ίση με την κοινή τιμή εξάσκησης X. Τότε:
	(α) η αξία του δικαιώματος αγοράς είναι μεγαλύτερη της αξίας του δικαιώματος πώλησης.
	(β) η αξία του δικαιώματος αγοράς είναι μικρότερη της αξίας του δικαιώματος πώλησης.
	(γ) η αξία του δικαιώματος αγοράς είναι ίση με την αξία του δικαιώματος πώλησης, ίσες με 1.
	(δ) η αξία του δικαιώματος αγοράς είναι ίση με την αξία του δικαιώματος πώλησης, ίσες με 0.
ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Η σωστή απάντηση είναι η (δ)
	<p>Από την ισότητα των δικαιωμάτων αγοράς και πώλησης (σελ. 168), έχουμε ότι στο χρονικό σημείο T (λήξη, $t=0$) θα ισχύει:</p> $P = C - S + X e^{-r_f \cdot t}$ <p>Επειδή $S_T = X$, τότε, $P=C$, και άρα, τα δύο δικαιώματα έχουν την ίδια αξία.</p> <p>χρονική αξία δικαιώματος αγοράς= $C - (S - X)$ $0 = C - (S - X) \rightarrow C = (S - X) = 0$</p> <p>Ομοίως: χρονική αξία δικαιώματος πώλησης= $P - (X - S)$ $0 = P - (X - S) \rightarrow P = (X - S) = 0$</p> <p>Η αξία αυτή είναι ίση με μηδέν, διότι στη λήξη, η χρονική αξία του καθενός είναι μηδενική, και η εσωτερική αξία είναι επίσης μηδενική αφού $S_T = X$.</p>
	Βλ. σελ. 168, Κεφάλαιο 6, 'Τα δικαιώματα και η αποτίμησή τους', ΕΑΠ.

Δέλτα δικαιώματος αγοράς: σχέση τιμής δικαιώματος αγοράς και τιμής υποκείμενου τίτλου

- Είναι η παράγωγος της τιμής C του δικαιώματος αγοράς ως προς την τιμή S της μετοχής
- **Η ευαισθησία της τιμής του δικαιώματος στις μεταβολές της τιμής του υποκείμενου τίτλου μετράται με την πρώτη παραγωγό του C ως προς το S , δηλαδή:**
- $\delta_a = \frac{\Delta c}{\Delta S} = N(d_1) > 0$
- $C = S \times N(d_1) - X \times e^{-r_f \times t} \times N(d_2)$
- Δηλαδή $C'(S) = N(d_1)$
- **Η πραγματική σημασία του δέλτα είναι να δείξει την αλλαγή στην τιμή του δικαιώματος αγοράς που απορρέει από τη μεταβολή της τιμής της μετοχής κατά 1€.** Αυτή η μεταβολή, εκτός του ότι δεν είναι ποτέ αρνητική, δεν μπορεί να υπερβεί τη μονάδα.
- $0 \leq \delta_a \leq 1$
- Το $\delta_a = 1$ σημαίνει ότι η μεταβολή της τιμής του δικαιώματος κατά το ανώτατο που μπορεί να μεταβληθεί είναι όσο και η μεταβολή της τιμής της μετοχής.

Δέλτα δικαιώματος πώλησης: σχέση τιμής δικαιώματος πώλησης και τιμής υποκείμενου τίτλου

- Είναι η παράγωγος της τιμής P του δικαιώματος αγοράς ως προς την τιμή S της μετοχής

$$P = X \times e^{-r_f \times \tau} \times N(-d_2) - S \times N(-d_1)$$

- Δηλαδή $P'(S) = -N(-d_1)$
- $\delta_\pi = \frac{\Delta P}{\Delta S} = -N(-d_1) < 0$
- Σε αντίθεση με το δικαίωμα αγοράς, η τιμή του δικαιώματος πώλησης αυξάνεται με την πτώση των τιμών του υποκείμενου τίτλου και μειώνεται με την άνοδό τους. Με άλλα λόγια, η σχέση των δύο μεταβλητών είναι αρνητική.
- Το δέλτα του δικαιώματος πώλησης, δ_π , **μετρά την ευαισθησία της τιμής του δικαιώματος πώλησης στη μεταβολή της τιμής του υποκείμενου τίτλου κατά μια μονάδα**. Εφόσον η σωρευτική πιθανότητα $N(-d_1)$ θα είναι πάντα μη αρνητική, το αρνητικό πρόσημο καθιστά το δ_π αρνητικό. Περαιτέρω, το δ_π κυμαίνεται σε ένα όριο τιμών:
- $-1 \leq \delta_\pi \leq 0$
- που σημαίνει ότι κατά το κατώτατο όριο μια αύξηση της τιμής του υποκείμενου τίτλου κατά 1€ δεν μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της τιμής του δικαιώματος πώλησης μεγαλύτερη της 1€.

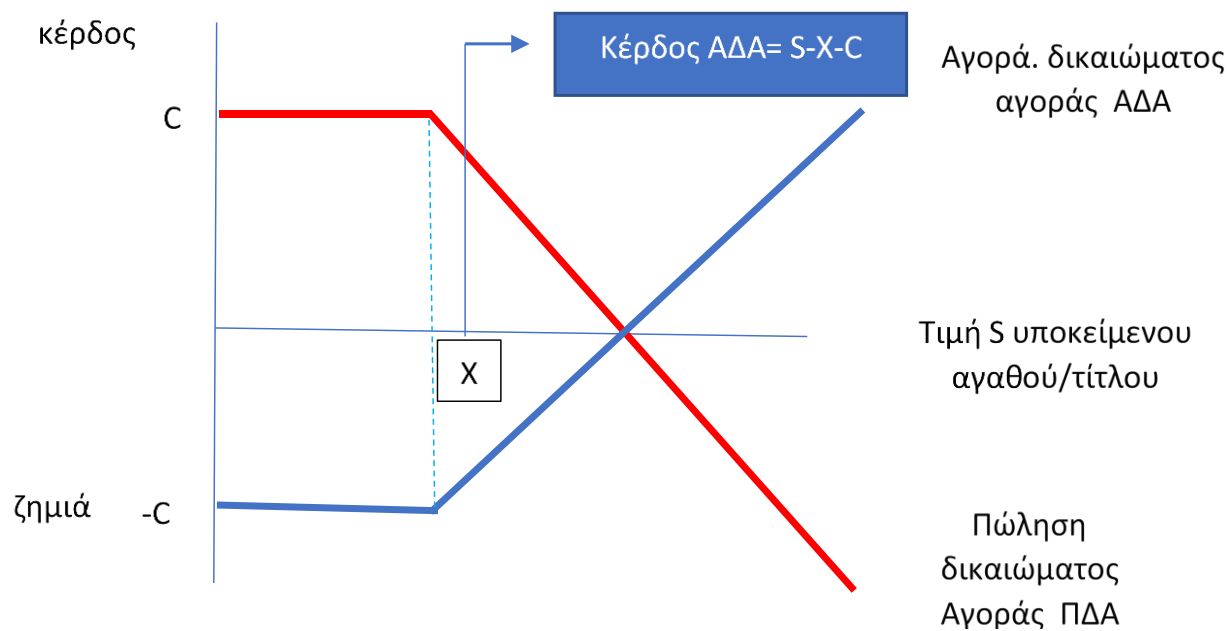


ΕΡΩΤΗΣΗ 47		Το Δέλτα ενός δικαιώματος αγοράς, που μετράει την ευαισθησία της τιμής του δικαιώματος σε μεταβολές της τιμής του υποκείμενου τίτλου, μπορεί να πάρει οποιαδήποτε τιμή μέσα στο διάστημα:
	(α)	[0, 1]
	(β)	[0, 2]
	(γ)	$(-\infty, 0)$
	(δ)	$(-\infty, +\infty)$
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		<p>Η σωστή απάντηση είναι η (α)</p> <p>Το Δέλτα ενός δικαιώματος αγοράς ισούται με τη σωρευτική πιθανότητα που αξιολογείται στο d_1. Το Δέλτα δεν μπορεί να πάρει αρνητικές τιμές. Παράλληλα, δεν μπορεί να υπερβεί την μέγιστη τιμή που μπορεί να πάρει γενικά μια πιθανότητα (δηλ. 1).</p> $\delta_a = \frac{\Delta c}{\Delta S} = N(d_1) > 0$ <p>Βλ. σελ. 171, Κεφάλαιο 6, 'Τα δικαιώματα και η αποτίμησή τους', ΕΑΠ.</p>

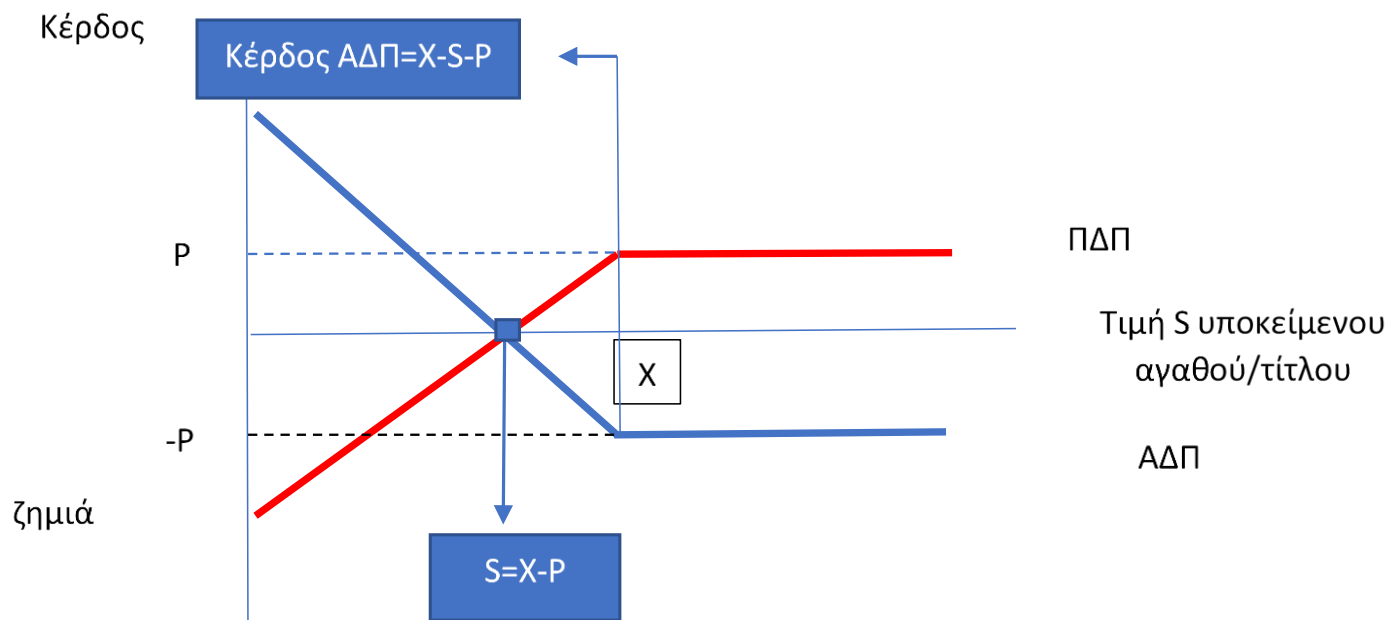


ΕΡΩΤΗΣΗ 49.		Το δέλτα ενός δικαιώματος πώλησης είναι:
	(α)	Πάντα θετικό
	(β)	Πάντα αρνητικό
	(γ)	Όταν η τιμή εξάσκησης του δικαιώματος είναι μικρότερη από την τιμή του υποκείμενου τίτλου είναι αρνητικό και όταν η τιμή εξάσκησης είναι μεγαλύτερη από την τιμή του υποκείμενου τίτλου είναι θετικό
	(δ)	Όταν η τιμή εξάσκησης του δικαιώματος είναι μικρότερη από την τιμή του υποκείμενου τίτλου είναι θετικό και όταν η τιμή εξάσκησης είναι μεγαλύτερη από την τιμή του υποκείμενου τίτλου είναι αρνητικό
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (β).
		Στα δικαιώματα πώλησης το δέλτα είναι αρνητικό και ισούται με $\delta_{\pi} = \frac{\Delta P}{\Delta S} = -N(-d_1) < 0$
		Βλ. σελ 191 - 192, “Παράγωγα Αξιόγραφα”, Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).

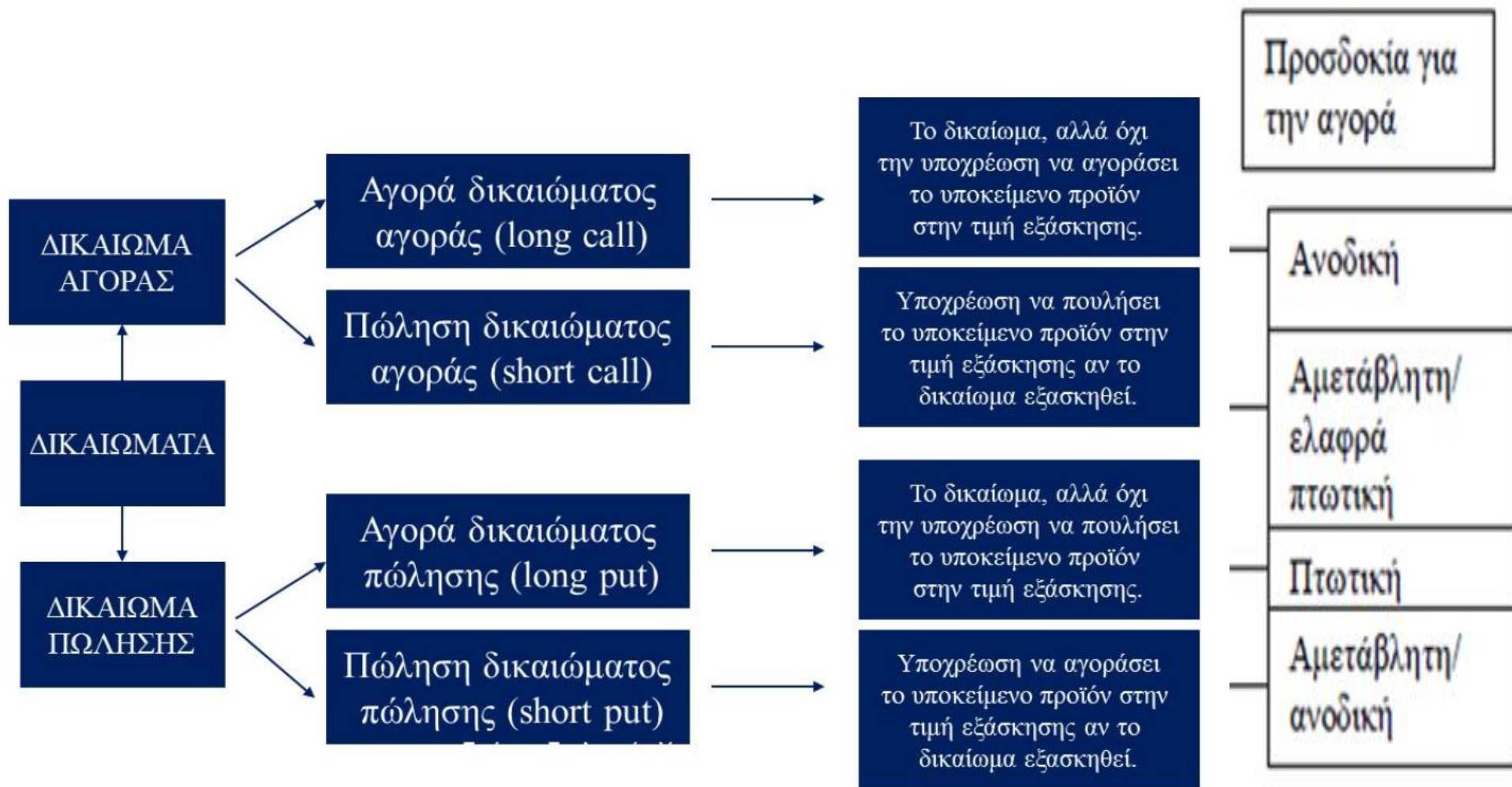
Τρόπος Σκέψης Στα Δικαιώματα Αγοράς



Τρόπος Σκέψης Στα Δικαιώματα Πώλησης



Είδη δικαιωμάτων



Ασκηση Αυτοαξιολόγησης 1/Κεφάλαιο 6 - SOS

Ποια θέση θα έπαιρνε και τι δικαιώματα θα χρησιμοποιούσε κάποιος εάν:

α) Ήταν πεπεισμένος για πτώση των τιμών στους επόμενους 3 μήνες;

Λύση:

Εάν το κύριο γνώρισμα του συμβαλλόμενου ήταν η πεποίθησή του για πτώση των τιμών τους επόμενους 3 μήνες, θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει είτε δικαιώματα αγοράς είτε δικαιώματα πώλησης.

- i. Για να **επωφεληθεί τα μέγιστα** από μια ενδεχόμενη σημαντική πτώση των τιμών, θα μπορούσε να καταβάλει ένα ποσό και να **αγοράσει δικαιώματα πώλησης**.
- ii. Για να επωφεληθεί από τη στασιμότητα και **ενδεχόμενη κάμψη των τιμών**, θα μπορούσε να **πουλήσει δικαιώματα αγοράς**.

Ασκηση Αυτοαξιολόγησης 1/Κεφάλαιο 6

β) Προσδοκούσε άνοδο των τιμών στους επόμενους 3 μήνες;

Λύση:

Εάν ο συμβαλλόμενος διακατέχεται από την πεποίθηση ανόδου των τιμών, θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει και τα δύο είδη των δικαιωμάτων, λαμβάνοντας, όμως, τις κατάλληλες θέσεις σε αυτά.

- i. Για να **επωφεληθεί τα μέγιστα** από μια προσδοκώμενη σημαντική άνοδο των τιμών, ο συμβαλλόμενος θα μπορούσε να καταβάλει ένα ποσό και να **αγοράσει δικαιώματα αγοράς**.
- ii. Για να επωφεληθεί από τη στασιμότητα και **ενδεχόμενη ελαφρά άνοδο** των τιμών, θα μπορούσε να **πουλήσει δικαιώματα πώλησης**.

Αντιστάθμιση με Αγορά Δικαιώματος Αγοράς (προστατευτικό δικαίωμα αγοράς)

- 1. Αντιστάθμιση με Αγορά Δικαιώματος Αγοράς (προστατευτικό δικαίωμα αγοράς)
- Δεν έχω σήμερα μετοχή – (Θέση Πώλησης αγορά μετρητοίς) (σκοπεύω δηλ. να την αγοράσω στο μέλλον) και παράλληλα αγοράζω δικαίωμα αγοράς
- 1.1. Συμπληρωματικό: Αντιστάθμιση με Πώληση (έκδοση) Δικαιώματος Πώλησης (Καλυμμένο δικαίωμα πώλησης - Υποχρέωση να αγοράσει στο μέλλον: αντίθετο του Αγοραστή Δικαιώματος Πώλησης)
- Δεν έχω σήμερα μετοχή (σκοπεύω δηλ. να την αγοράσω στο μέλλον) και παράλληλα Πώληση Δικαιώματος Πώλησης

	Αγορά Μετρητοίς C	Προθεσμιακή Αγορά ΣΜΕ F	Δικαιώματα
Σήμερα	Π	A	Αγορά Δικαιώματος Αγοράς (Προστατευτικό Δικαίωμα Αγοράς) ή Πώληση Δικαιώματος Πώλησης
Μέλλον	A	Π	

Αντιστάθμιση με Αγορά Δικαιώματος Αγοράς (προστατευτικό δικαίωμα αγοράς)

Περίπτωση άσκησης:

Δεν έχω σήμερα μετοχή (θέση πώλησης ή αρνητική θέση στην αγορά μετρητοίς) και θέλω στο μέλλον να την αγοράσω, οπότε προστατεύω τη **μελλοντική αγορά μετοχής** με αγορά δικαιώματος **Αγοράς**

Ή

Σήμερα έχω προβεί σε Short selling (Ανοιχτή πώληση) της μετοχής δηλαδή δεν έχω τη μετοχή και για αυτό τη δανείστηκα και την πούλησα σήμερα προοπτική να την αγοράσω στο μέλλον και να την επιστρέψω στο δανειστή μου, οπότε προστατεύω τη **μελλοντική αγορά μετοχής** με αγορά δικαιώματος **Αγοράς**

	Αγορά Μετρητοίς C	Προθεσμιακή Αγορά ΣΜΕ F	Δικαιώματα
Σήμερα	Π	A	Αγορά Δικαιώματος Αγοράς (Προστατευτικό Δικαίωμα Αγοράς) ή Πώληση Δικαιώματος Πώλησης
Μέλλον	A	Π	

Αντιστάθμιση με Αγορά Δικαιώματος Πώλησης (προστατευτικό δικαίωμα πώλησης)

- 2. Αντιστάθμιση με Αγορά Δικαιώματος **Πώλησης** (προστατευτικό δικαίωμα πώλησης)
- Αγοράζω μετοχή σήμερα (με σκοπό να την πουλήσω στο μέλλον) και παράλληλα αγοράζω Δικαίωμα Πώλησης
- 2.1. Συμπληρωματικό:
- Αντιστάθμιση με **Πώληση (έκδοση) Δικαιώματος Αγοράς** (Καλυμμένο δικαίωμα αγοράς - Υποχρέωση να πουλήσει στο μέλλον: αντίθετο του Αγοραστή Δικαιώματος Αγοράς)
- Αγοράζω μετοχή σήμερα (με σκοπό να την πουλήσω στο μέλλον) και παράλληλα Πουλάω Δικαίωμα Αγοράς

	Αγορά Μετρητοίς C	Προθεσμιακή Αγορά ΣΜΕ F	Δικαιώματα
Σήμερα	A	Π	Αγορά Δικαιώματος Πώλησης ή Πώληση Δικαιώματος Αγοράς
Μέλλον	Π	A	

ΕΡΩΤΗΣΗ 54.		Ο αριθμός των δικαιωμάτων που απαιτούνται σε μία αντιστάθμιση είναι:
	(α)	Ανάλογος με το δέλτα του δικαιώματος
	(β)	Αντιστρόφως ανάλογος με το δέλτα του δικαιώματος
	(γ)	Ίσος με το δέλτα του δικαιώματος
	(δ)	Διπλάσιος από το δέλτα του δικαιώματος
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (β).
		<p>Ο αριθμός δικαιωμάτων που απαιτούνται σε μία αντιστάθμιση είναι αντιστρόφως ανάλογος του δέλτα του δικαιώματος. Μαθηματικά αυτή η σχέση εκφράζεται ως εξής: $M = \Theta_M / \delta$ Για τον επακριβή προσδιορισμό των δικαιωμάτων πώλησης (M) που θα πρέπει να αγοραστούν όταν γνωρίζουμε τον πολλαπλασιαστή και την τιμή εξάσκησης, χρησιμοποιούμε μια περισσότερο αναλυτική έκφραση της εξίσωσης (7.1):</p> $M = \frac{\text{αξία προς αντισταθμισμό}}{\delta_\alpha * \text{πολλαπλασιαστής} * X}$ <p>Για χαρτοφυλάκιο με συντελεστή β:</p> $M = \frac{\text{αξία προς αντισταθμισμό}}{\delta_\alpha * \text{πολλαπλασιαστής} * X} * \beta$
		Βλ. σελ 191 - 192, “Παράγωγα Αξιόγραφα”, Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).

ΕΡΩΤΗΣΗ 55.		ο επενδυτής έχει μια θέση πώλησης μετρητοίς και αντισταθμίζει τη θέση του με:
	(α)	Αγορά δικαιώματος αγοράς, για να καλύψει τη θέση του σε περίπτωση αύξησης των τιμών
	(β)	Αγορά δικαιώματος αγοράς για να καλύψει τη θέση του σε περίπτωση μείωσης των τιμών
	(γ)	Αγορά δικαιώματος πώλησης για να καλύψει τη θέση του σε περίπτωση αύξησης των τιμών
	(δ)	Αγορά δικαιώματος πώλησης για να καλύψει τη θέση του σε περίπτωση μείωσης των τιμών
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Η σωστή απάντηση είναι η (α).
		Η συνθετική θέση αγοράς δικαιώματος πώλησης δημιουργείται από τον επενδυτή, με την λήψη μιας θέσης πώλησης μετρητοίς και μιας θέσης αγοράς δικαιώματος αγοράς, προκειμένου να προστατευτεί ο επενδυτής από ενδεχόμενη αύξηση των τιμών.
		Βλ. σελ 193 - 194, “Παράγωγα Αξιόγραφα”, Ν. Μυλωνάς, ΕΑΠ (2001).