

Brigham, Ehrhardt & Fox

ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ



Κεφάλαιο 9

Χρηματοοικονομικά Παράγωγα και Εφαρμογές στην Εταιρική Χρηματοδότηση



Θέματα του Κεφαλαίου

- Ορολογία των Χρηματοοικονομικών Δικαιωμάτων Προαίρεσης
- Σχέσεις Τιμών των Δικαιωμάτων
- Υπόδειγμα Τιμολόγησης Δικαιώματος Black-Scholes
- Ισοδυναμία Δικαιωμάτων Αγοράς - Πώλησης

Τι είναι το Χρηματοοικονομικό Δικαίωμα Προαίρεσης (ή Δικαίωμα);

- Το δικαίωμα προαίρεσης (ή γενικά δικαίωμα) είναι μια σύμβαση, η οποία παρέχει στον κάτοχο του το δικαίωμα, όχι όμως και τη υποχρέωση αγοράς ή πώλησης του υποκείμενου αγαθού σε προκαθορισμένη τιμή εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος.
- Είναι μια μορφή εξασφάλισης της τιμής η οποία προσφέρει αποζημίωση αν η τιμή αυξηθεί πάνω από (δικαίωμα αγοράς) ή μειωθεί κάτω από (δικαίωμα πώλησης) τις εγγυημένες τιμές (τιμές εξάσκησης) ενός συγκεκριμένου αγαθού (το υποκείμενο αγαθό ή υποκείμενη αξία)

Τι είναι το Χρηματοοικονομικό Δικαίωμα Προαίρεσης;



ΓΡΑΦΗΜΑ 9.2

Απόδοση Δικαιώματος και Τιμή Υποκείμενου Αγαθού

Ορολογία Δικαιωμάτων

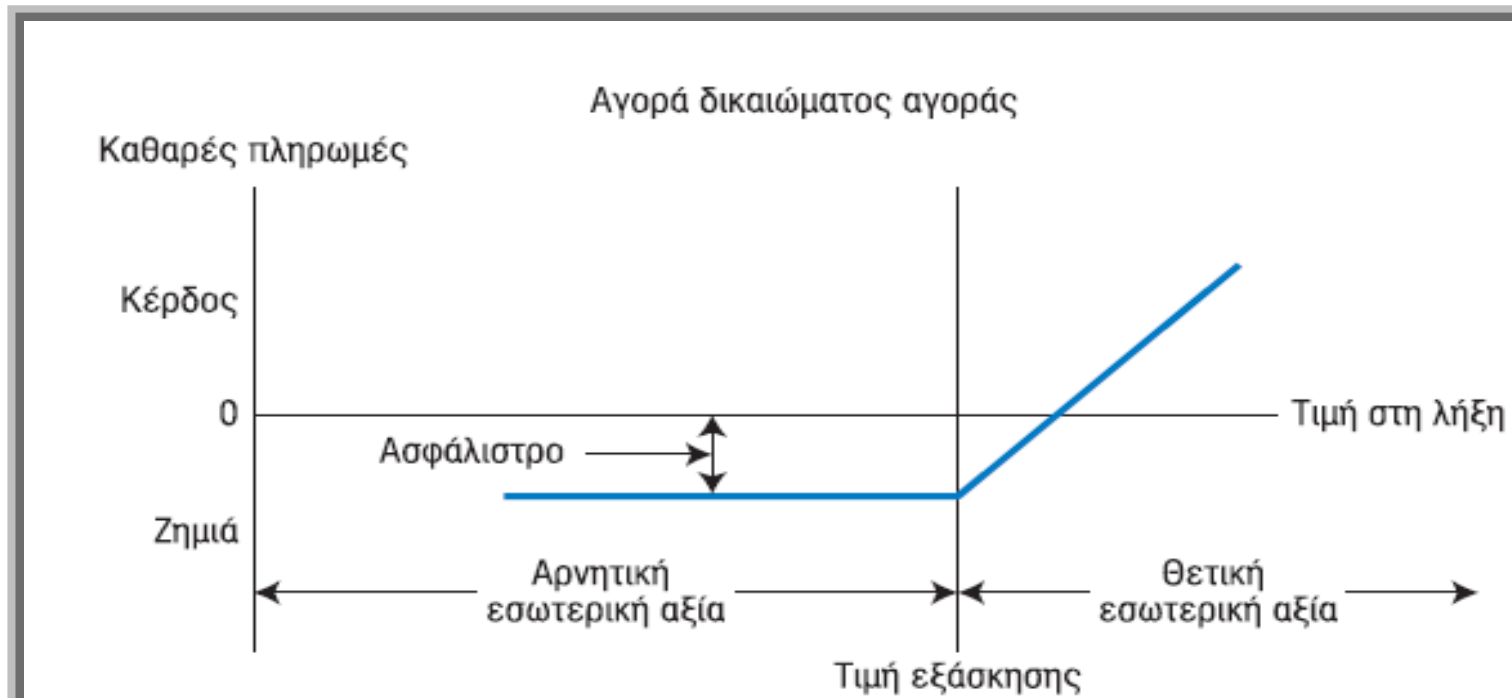
- **Τιμή εξάσκησης/εκτέλεσης (Strike ή exercise price):** Η τιμή που δηλώνεται στο συμβόλαιο και στην οποία μπορεί να αγοραστεί η να πωληθεί ο τίτλος
- **Ημερομηνία εκπνοής (expiration date):** Η τελευταία ημέρα άσκησης του δικαιώματος.
- **Ασφάλιστρο ή Τιμή δικαιώματος (premium):** το κόστος ενός συμβολαίου που καταβάλλεται κατά τη σύναψη του. *
- **Τιμή λήξης (maturity price):** Η τιμή στη λήξη του συμβολαίου που καθορίζει αν η υποχρέωση θα ασκηθεί ή όχι.

Καθαρή Θέση Δικαιώματος στη Λήξη

Κονδύλι	Συμφωνία Αγοράς: Τιμή Εξάσκησης €100, Ασφάλιστρο €9,00					
Πιθανή τιμή αγοράς στη λήξη	100	105	110	115	120	125
Τιμή στη λήξη μεγαλύτερη της τιμής αγοράς;	0	0	0	N	N	N
Ποιο ποσό μπορεί να απαιτηθεί;	0,00	0,00	0,00	5,00	10,00	15,00
μείον ασφάλιστρο δικαιώματος αγοράς	<u>(9,00)</u>	<u>(9,00)</u>	<u>(9,00)</u>	<u>(9,00)</u>	<u>(9,00)</u>	<u>(9,00)</u>
Καθαρό κέρδος (ή ζημιά)	(9,00)	(9,00)	(9,00)	(4,00)	1,00	6,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.1

Πίνακας Συνάφειας: Υπολογισμός Κερδών ή Ζημιών Δικαιώματος Αγοράς με Διάφορες Τιμές στη Λήξη

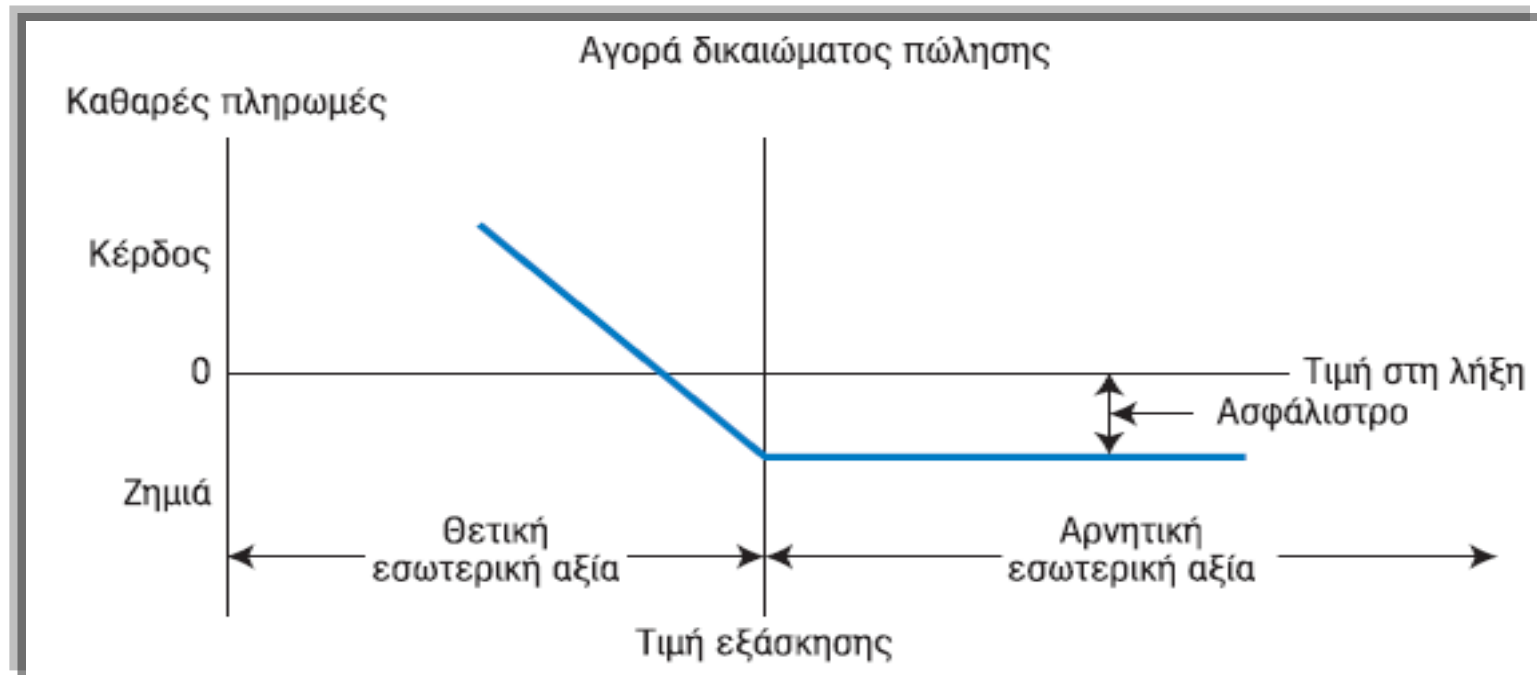


Καθαρή Θέση Δικαιώματος στη Λήξη

Κονδύλι	Συμφωνία Αγοράς: Τιμή Εξάσκησης €115, Ασφάλιστρο €10,00					
Πιθανή τιμή αγοράς στη λήξη	100	105	110	115	120	125
Τιμή στη λήξη μεγαλύτερη της τιμής αγοράς;	N	N	N	0	0	0
Ποιο ποσό μπορεί να απαιτηθεί;	15,00	10,00	5,00	0,00	0,00	0,00
μείον ασφάλιστρο δικαιώματος πώλησης	<u>(10,00)</u>	<u>(10,00)</u>	<u>(10,00)</u>	<u>(10,00)</u>	<u>(10,00)</u>	<u>(10,00)</u>
Καθαρό κέρδος (ή ζημιά)	5,00	0,00	(5,00)	(10,00)	(10,00)	(10,00)

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.2

Πίνακας Συνάφειας: Υπολογισμός Κερδών ή Ζημιών Δικαιώματος Πώλησης με Διάφορες Τιμές στη Λήξη

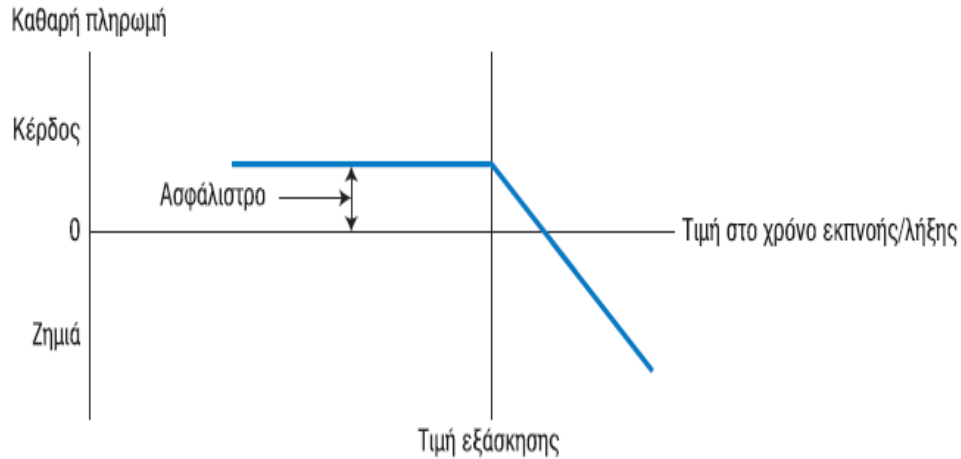


Ορολογία Δικαιωμάτων

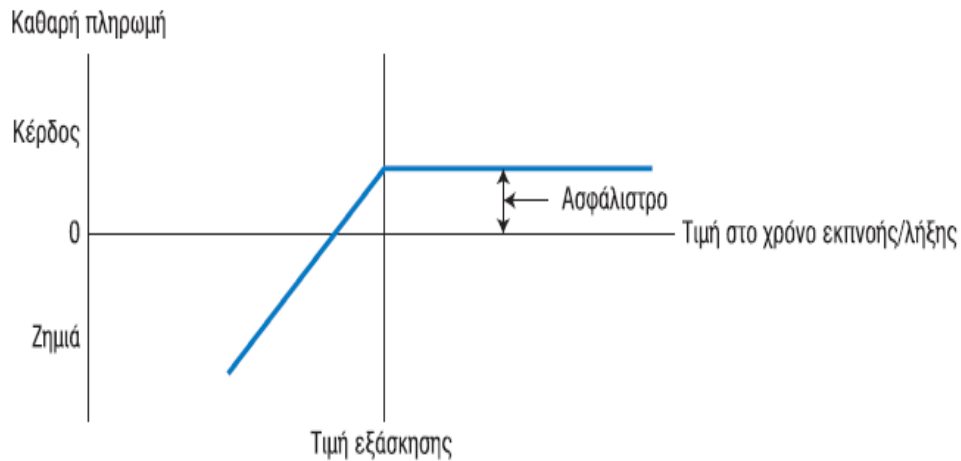
- Πώληση δικαιώματος αγοράς (**writing a call option**): Σε κάθε νέο δικαίωμα υπάρχει ένας χρηματιστής που το πουλάει.
 - Ο πωλητής (**writer**) δημιουργεί το συμβόλαιο, το πουλάει σε κάποιον άλλο επενδυτή και πρέπει να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του αν αυτό εξασκηθεί.
 - Π.χ., ο πωλητής ενός δικαιώματος αγοράς πρέπει να είναι προετοιμασμένος να πουλήσει μια μετοχή στον επενδυτή-κάτοχο του συμβολαίου αγοράς σε τιμή μικρότερη της αγοράς **εάν** η τελευταία είναι μεγαλύτερη της τιμής εξάσκησης.
 - Σε κάθε περίπτωση, ο πωλητής κρατάει το ασφάλιστρο όπως μια ασφαλιστική εταιρία.

Δικαίωμα

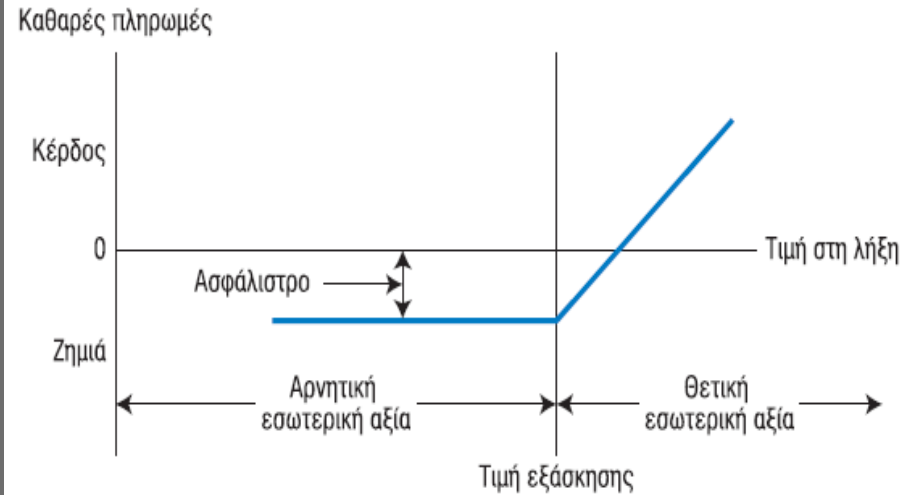
Πώληση δικαιώματος αγοράς



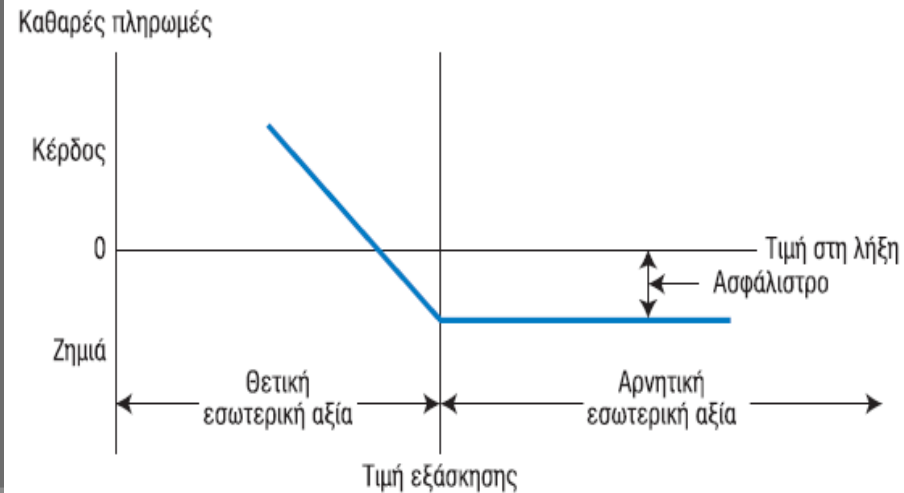
Πώληση δικαιώματος πώλησης



Αγορά δικαιώματος αγοράς



Αγορά δικαιώματος πώλησης



Ορολογία Δικαιωμάτων (συν.)

- Αξία εξάσκησης (**exercise value**): Η αξία ενός **δικαιώματος αγοράς** αν εξασκηθεί σήμερα=
 - **$\text{Max}[0, \text{Αγοραία τιμή μετοχής} - \text{Τιμή εξάσκησης}]$**
 - Σημείωση: Η τιμή εξάσκησης είναι μηδενική αν η τιμή της μετοχής είναι μικρότερη της τιμής εξάσκησης.
- Τιμή δικαιώματος (**option price**): Η τρέχουσα αξία ενός δικαιώματος προαίρεσης.

Ορολογία Δικαιωμάτων (συν.)

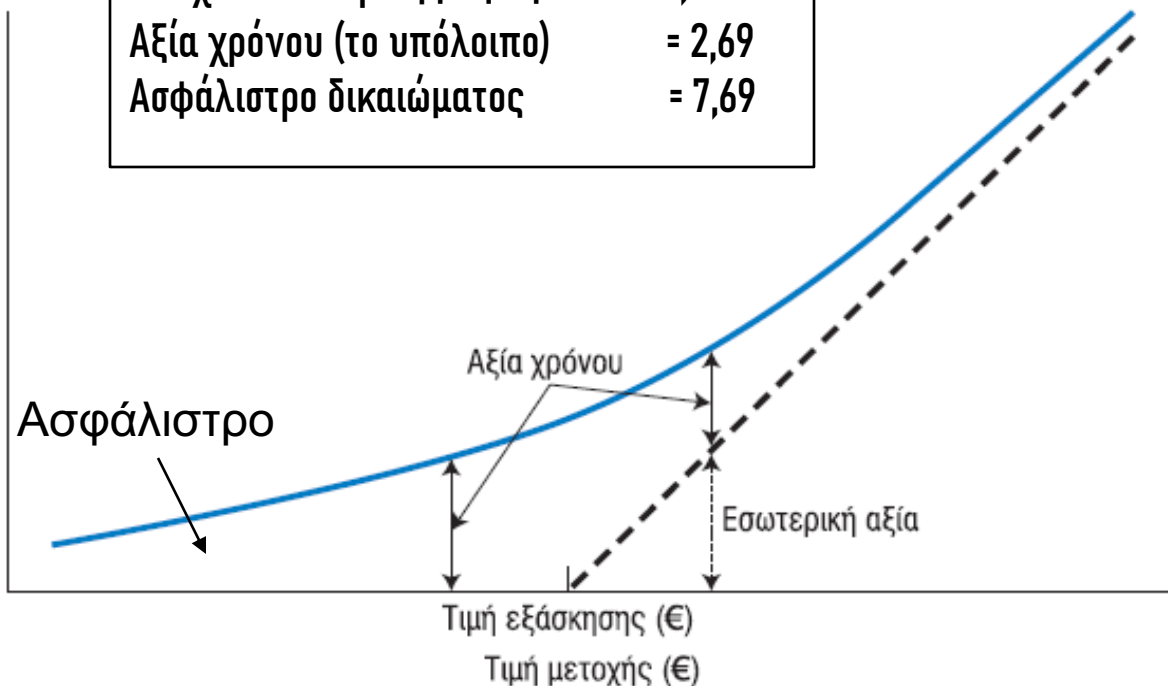
- Χρονική αξία ή Υπεραξία (**time value**): ένα μέρος της τιμής το οποία αντανακλά την πιθανότητα η πληρωμή να είναι μεγαλύτερηthat the payout may be even από την τρέχουσα τιμή (πριν από τη λήξη maturity) οπότε

Τιμή Δικαιώματος κατά την Αγορά

Δικαίωμα αγοράς: Τιμή εξάσκησης 35, τρέχουσα 40, ασφάλιστρο 7,69

Τιμή Ασφαλίστρου

Στοιχείο εσωτερικής αξίας $40 - 35 = 5,00$
Αξία χρόνου (το υπόλοιπο) = 2,69
Ασφάλιστρο δικαιώματος = 7,69



ΓΡΑΦΗΜΑ 9.8

Ασφάλιστρο Δικαιώματος για Διάφορες Τιμές του Υποκείμενου Αγαθού

as

Ορολογία Δικαιωμάτων (συν.)

- Καλυμμένο δικαίωμα (**covered option**): Ένα δικαίωμα αγοράς που πωλείται έναντι μετοχών ή άλλων υποκείμενων αξιών που κρατούνται σε ένα επενδυτικό χαρτοφυλάκιο.
- Μη-καλυμμένο δικαίωμα (**naked ή uncovered**): Έάν δικαίωμα που πουλήθηκε χωρίς τη στήριξη υποκείμενης αξίας.
- Οι εταιρίες πρέπει να έχουν πάντα καλυμμένα δικαιώματα – δεν τους επιτρέπεται η κερδοσκοπία

Αναφορά Τιμής Δικαιώματος

General Computer Corporation		Δικαιώματα Αγοράς			Δικαιώματα Πώλησης		
Τιμή κλεισίματος	Τιμή εξάσκησης	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Μάιος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Μάιος
53,60	50	4,25	4,75	5,50	0,65	1,40	2,20
53,60	55	1,30	2,05	3,15	2,65	X	4,50
53,60	60	0,30	0,70	1,50	6,65	X	8,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.4

Τιμές δικαιωμάτων για Διάφορες Τιμές Εξάσκησης και Λήξεις στις 7 Ιανουαρίου (το X σημαίνει ότι τη συγκεκριμένη ημέρα δεν έγιναν συναλλαγές)

Κάθε αριθμός είναι μια τιμή διαφορετικού συμβολαίου π.χ., το 4,75 είναι η τιμή ενός συμβολαίου αγοράς που λήγει την Τρίτη Τέταρτη του Μαρτίου. Η τιμή εξάσκησης του είναι 50 και η τρέχουσα τιμή του 53,60.

(σημειώνεται ότι το στοιχείο εσωτερικής αξίας = $53.60 - 50 = 3,60$, η αξία χρόνου = $4,75 - 3,60 = 1,15$)

Υπολογισμός της Τιμής Δικαιώματος – Το Διωνυμικό Υπόδειγμα

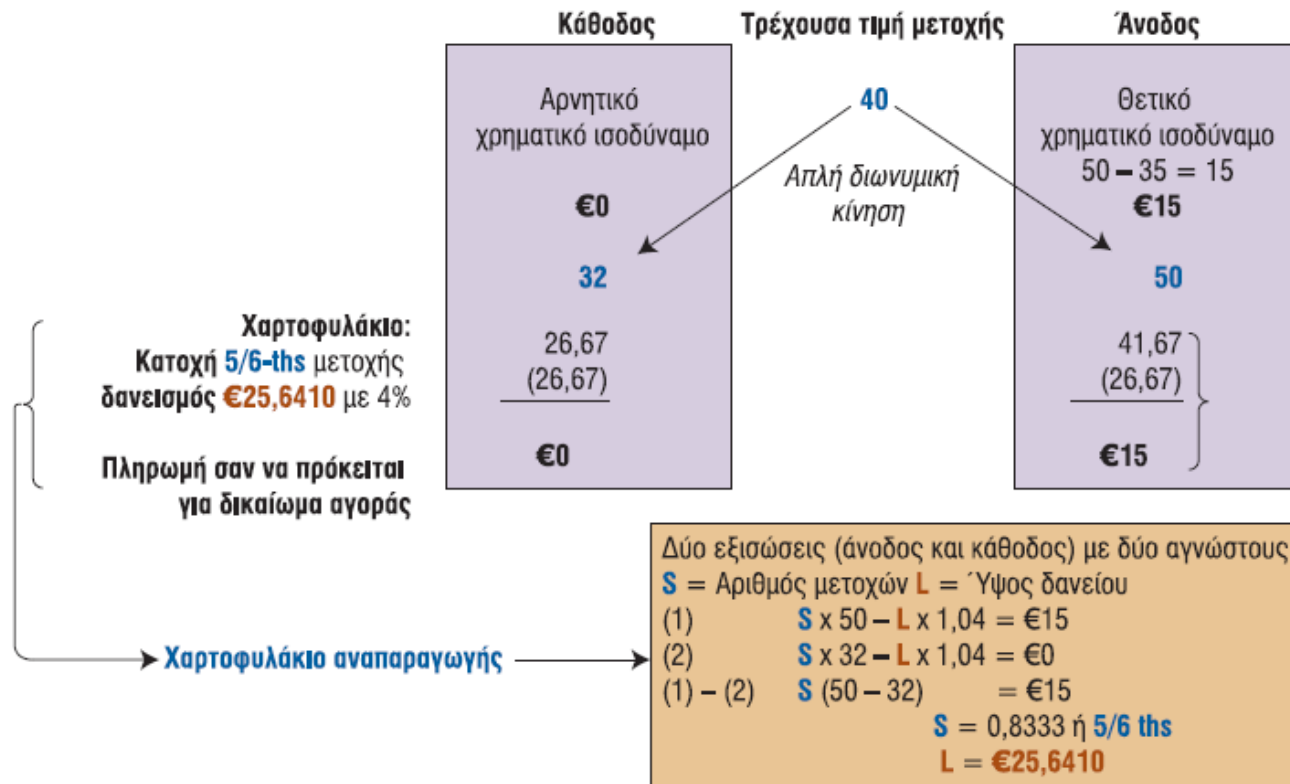
- Γενική ιδέα:
 - Χρησιμοποιείτε το *νόμο της μίας τιμής* για να ΑΝΑΠΑΡΑΓΑΓΕΤΕ την απόδοση (payoff) ενός ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΑΓΟΡΑΣ δανειζόμενοι και επενδύοντας (εφόσον είναι δυνατό), διαδικασία που καλείται *μοχλευμένη επένδυση*.
 - Το κόστος της μοχλευμένης επένδυσης πρέπει να ισούται με το ασφάλιστρο ενός δικαιώματος αγοράς εφόσον τα έσοδα θα είναι ταυτόσημα – σε μια αποτελεσματική αγορά τα ίδια αποτελέσματα πρέπει να έχουν την ίδια τιμή, σύμφωνα με το νόμο της μιας τιμής.

Υπολογισμός της Τιμής Δικαιώματος – Για το Διωνυμικό Υπόδειγμα βλέπε Επόμενη Διαφάνεια

1. Ας πάρουμε μια απλή κίνηση, η τρέχουσα τιμή της μετοχής 40 η οποία μπορεί να ΑΥΞΗΘΕΙ σε 50 ή να ΜΕΙΩΘΕΙ στο 32 και μία τιμή εξάσκησης €35: άρα η απόδοση της ΑΥΞΗΣΗΣ θα είναι $50 - 35 = \text{€}15$ και της ΜΕΙΩΣΗΣ €0 επειδή έχει αρνητικό χρηματικό ισοδύναμο.
2. Εφαρμόστε μοχλευμένη επένδυση για να αναπαραγάγετε το δικαίωμα αγοράς. Για να δείξουμε ότι αυτό είναι δυνατό: ΔΑΝΕΙΣΤΕΙΤΕ €25.6410 με 4% και ΑΓΟΡΑΣΤΕ 5/6-τα μιας μετοχής με ΚΟΣΤΟΣ $5/6 \times 40 = \text{€}33.3333$
3. Αν ΑΥΞΗΘΕΙ σε 50 πουλήστε και αποπληρώστε με κέρδος $50 \times 5/6 - 25,6410 \times 1,04 = \text{€}15$
4. Ιαν ΜΕΙΩΘΕΙ στα 32 πουλήστε και αποπληρώστε με κέρδος $32 \times 5/6 - 25,6410 \times 1,04 = \text{€}0$
5. ΌΠΩΣ ΚΑΙ ΜΕ ΕΝΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑ
6. Το κόστος της μοχλευμένης επένδυσης είναι $\text{€}33,3333 - 25,6410 = \text{€}7,69$ θα είναι η τιμή του δικαιώματος αγοράς λόγω του νόμου της μίας τιμής.
7. Πως γνωρίζουμε ότι πρέπει να ΔΑΝΕΙΣΤΟΥΜΕ €25,6410 με 4% και να ΑΠΟΚΤΗΣΟΥΜΕ τα 5/6t –τα μιας μετοχής; ... επόμενη διαφάνεια!

Το Διωνυμικό Υπόδειγμα

Δικαίωμα αγοράς με τιμή εξάσκησης €35



Τρέχουσα δαπάνη για το χαρτοφυλάκιο και επομένως αξία δικαιώματος αγοράς = $40 \times 5/6 \text{ ths} - 25.6410 = €7,69$

ΓΡΑΦΗΜΑ 9.7

Υπολογισμός Ασφάλιστρου Δικαιώματος Αγοράς Χρησιμοποιώντας τη Διωνυμική Προσέγγιση

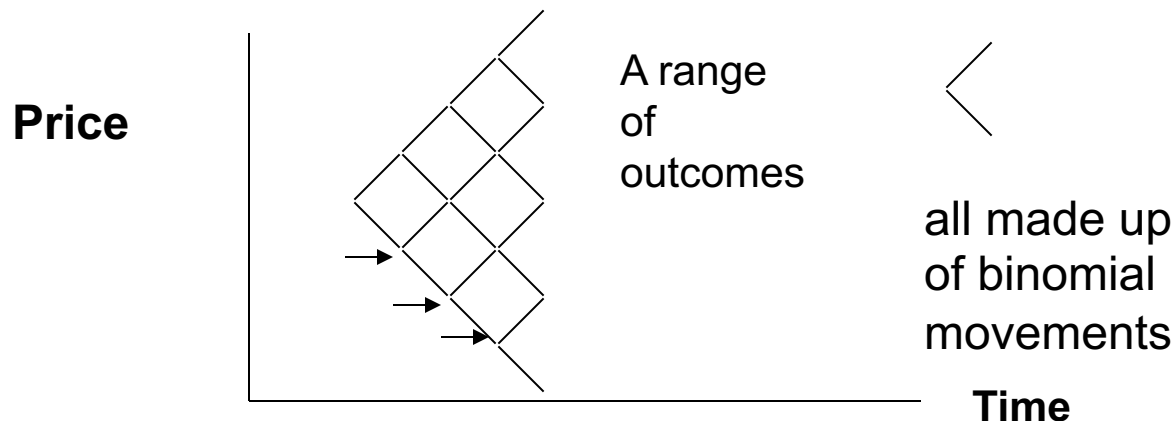
Το Διωνυμικό Υπόδειγμα

Δυναμική αντιστάθμιση (**dynamic hedging**): Εάν η τιμή του υποκείμενου περιουσιακού στοιχείου μεταβληθεί, τότε το χαρτοφυλάκιο αναπαραγωγής πρέπει επίσης να μεταβληθεί και επομένως η τιμή του δικαιώματος. Αυτό καλείται δυναμική αντιστάθμιση .

Το μέγεθος της μεταβολής στην τιμή ενός δικαιώματος λόγω της μεταβολής την τιμής του υποκείμενου περιουσιακού στοιχείου είναι γνωστό ως συντελεστής δέλτα του δικαιώματος (**option delta**).

The Binomial Model

- But this is just a movement of one up or one down?
- We can repeat it to cope with a range of outcomes creating a binomial lattice.



note that when “→” 1 second then virtually continuous giving the same result as the Black Scholes model

Υποθέσεις του Υποδείγματος Αποτίμησης Δικαιωμάτων Προαίρεσης των Black - Scholes

- Η μετοχή που υπόκειται του δικαιώματος αγοράς δεν διανέμει μέρισμα κατά τη διάρκεια του δικαιώματος.
 - Δεν υπάρχουν κόστη συναλλαγής There για την αγορά/πώληση της μετοχής ή του δικαιώματος.
 - Το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο μηδενικού κινδύνου είναι γνωστό και παραμένει σταθερό μέχρι τη λήξη του δικαιώματος.
- (συνεχίζεται...)

Συνέχεια Υποθέσεων

- Οι αγοραστές χρεογράφων μπορούν να δανειστούν για οποιοδήποτε κλάσμα της τιμής αγοράς στο βραχυπρόθεσμα επιτόκιο μηδενικού κινδύνου.
- Οι ανοιχτές πωλήσεις επιτρέπονται και οι πωλητές θα εισπράξουν άμεσα ένα ποσό ίσο με την τρέχουσα αξία της μετοχής.
- Το δικαίωμα αγορά μπορεί να ασκηθεί μόνο κατά την ημερομηνία λήξης.
- Οι αγοραπωλησίες χρεογράφων είναι συνεχείς και η τιμή των μετοχών κινείται με τυχαίο τρόπο.

Ποιες είναι οι τρεις Εξισώσεις του Υποδείγματος Black - Scholes

$$V_C = P[N(d_1)] - Xe^{-r_F t}[N(d_2)]$$

$$d_1 = \frac{\ln(P/X) + [r_F + (\sigma^2/2)]t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

Ποια είναι η Αξία του Παρακάτω Δικαιώματος Αγοράς με Βάση το Υπόδειγμα Black - Scholes?

- Έστω:
- $P = €27$ (τιμή μετοχής)
- $X = €25$ (τιμή εξάσκησης)
- $r_F = 6\%$ (επιτόκιο χωρίς κίνδυνο)
- $t = 0.5$ έτη (χρόνος μέχρι τη λήξη)
- $\sigma = 0.49$ (τυπική απόκλιση μετοχής)

Αρχικά υπολογίζουμε τα d_1 και d_2 .

$$d_1 = \{\ln(\text{€}27/\text{€}25) + [(0,06 + 0,49^2/2)](0,5)\} \\ \div \{(0,49)(0,7071)\}$$

$$d_1 = 0,4819$$

$$d_2 = 0,4819 - (0,49)(0,7071)$$

$$d_2 = 0,1355$$

Στη συνέχεια υπολογίζουμε τα $N(d_1)$ και $N(d_2)$

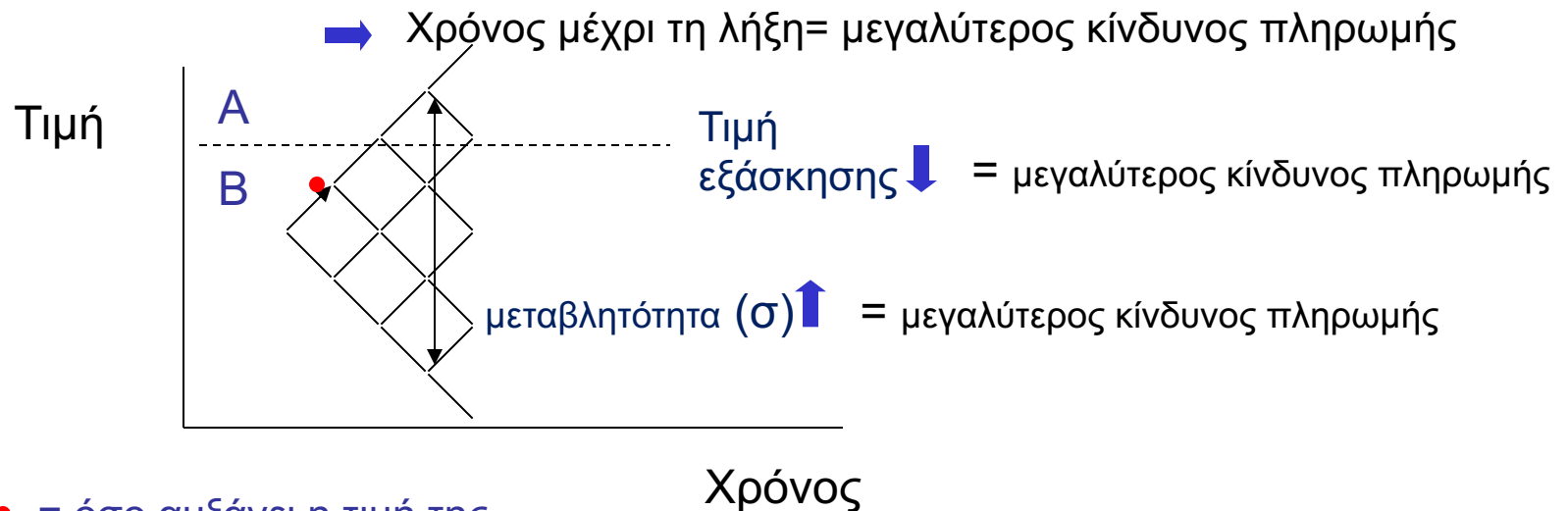
- $N(d_1) = N(0,4819) = 0,6851$
- $N(d_2) = N(0,1355) = 0,5539$
- Σημείωση: Οι αξίες ελήφθησαν από το Excel με τη συνάρτηση NORMSDIST.
Π.χ., :
- $N(d_1) = \text{NORMSDIST}(0,4819)$

Τρίτον υπολογίζουμε το V_C .

$$\begin{aligned} V_C &= €27(0,6851) - €25 e^{-(0,06)(0,5)} (0,5539) \\ &= €18,4977 - €25(0,97045)(0,5539) \\ &= €18,4977 - €13,4383 \\ &= €5,06 \end{aligned}$$

Ποιες είναι οι Επιπτώσεις των Παραμέτρων στην Αξία/Ασφάλιστρο των Δικαιωμάτων Αγοράς;

- Ο καθοριστικός παράγοντας είναι η πιθανότητα πληρωμής (το ασφάλιστρο του δικαιώματος αυξάνει με την αύξηση της πιθανότητας).



- = όσο αυξάνει η τιμή της υποκείμενης αξίας (μετοχή) τόσο μεγαλύτερος ο κίνδυνος πληρωμής.

A = εντός χρηματικού ισοδυνάμου (άνω της ----)

B = εκτός χρηματικού ισοδυνάμου (κάτω της ----)

Ποιες είναι οι Επιπτώσεις των Παραμέτρων στην Αξία/Ασφάλιστρο των Δικαιωμάτων Αγοράς;

- Ο καθοριστικός παράγοντας είναι η πιθανότητα πληρωμής

Παράμετρος	Κίνηση	Επιπτώσεις στην τιμή του Δικαιώματος	Σκεπτικό
Τιμή εξάσκησης	Αύξηση	Μείωση	Πληρωμή λιγότερο πιθανή
Υποκείμενη αξία	Αύξηση	Αύξηση	Πληρωμή περισσότερο πιθανή
Μεταβλητότητα (σ)	Αύξηση	Αύξηση	Πληρωμή περισσότερο πιθανή
Λήξη	Αύξηση	Αύξηση	Πληρωμή περισσότερο πιθανή
Επιτόκιο χωρίς κίνδυνο	Αύξηση	Μείωση	Η αξία της μελλοντικής πληρωμής αξίζει λιγότερο από σήμερα

Εισαγωγή στην Ισοδυναμία Δικαιωμάτων Αγοράς -Πώλησης

- Μήπως η τιμή ενός δικαιώματος πώλησης χρειάζεται ένα διαφορετικό μαθηματικό τύπο;
 - Όχι επειδή μπορούμε να εφαρμόσουμε το *νόμο της μιας τιμής* για να αναπαράγουμε την πληρωμή ενός δικαιώματος πώλησης με εξισορροπητική κερδοσκοπία χωρίς κίνδυνο (αν η σχέση δεν ίσχυε, θα μπορούσαμε να έχουμε κέρδος χωρίς κίνδυνο)

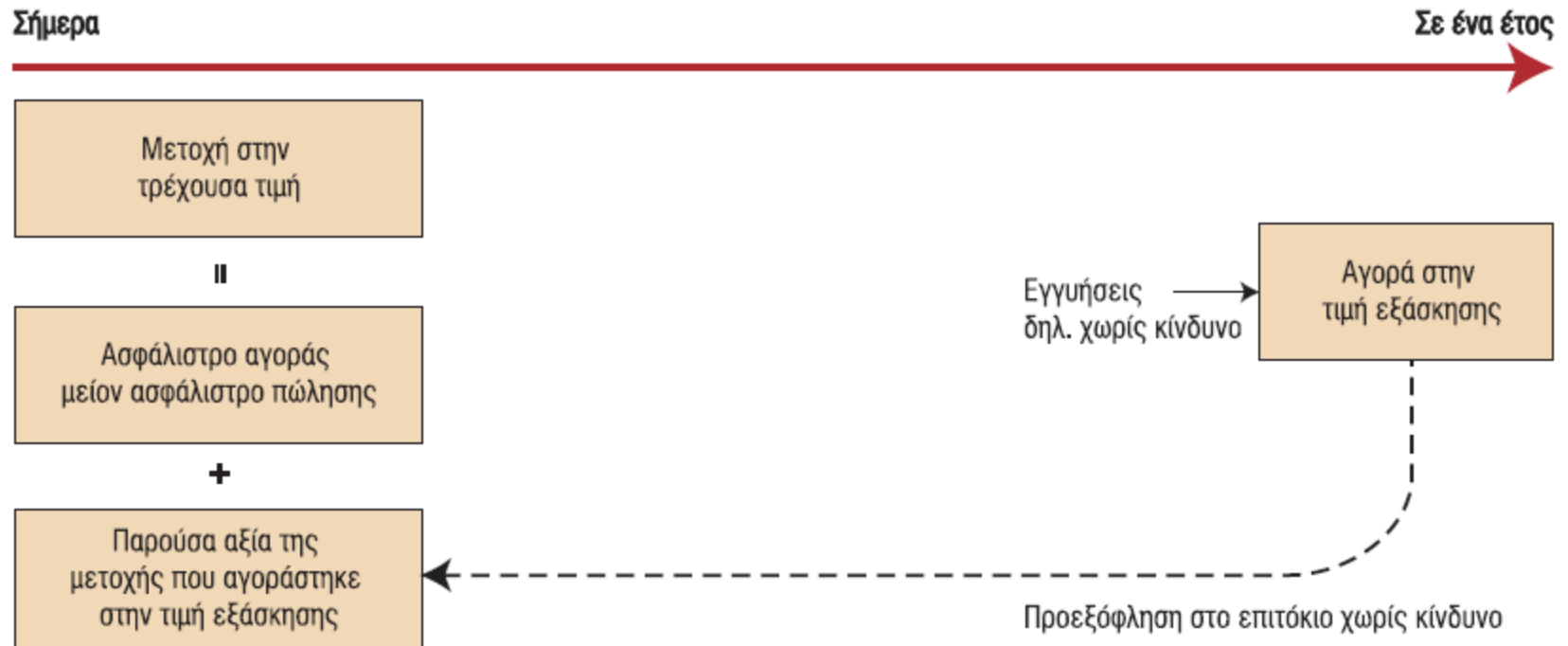
Σκεπτικό της Ισοδυναμίας Δικαιωμάτων Αγοράς -Πώλησης

- Με λίγα λόγια: Αν αγοράσουμε ένα ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΠΩΛΗΣΗΣ και πουλήσουμε ένα ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΠΩΛΗΣΗΣ με την ίδια τιμή εξάσκησης και την ίδια λήξη τότε έχουμε εγγυημένη την τιμή εξάσκησης στη λήξη.
- Στην περίπτωση που αγοράσουμε τη υποκείμενη αξία στη λήξη της, εάν η τρέχουσα τιμή είναι μεγαλύτερη της τιμής εξάσκησης, θα εισπράξουμε τη διαφορά από το δικαίωμα αγοράς. Εάν είναι μικρότερη θα καταβληθεί η διαφορά μέσω του δικαιώματος πώλησης – το καθαρό κόστος θα είναι πάντοτε η τιμή εξάσκησης.
- Η εγγυημένη αυτή τιμή προεξοφλημένη με το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο (δεδομένου ότι δεν φέρει κίνδυνο) πλέον την διαφορά των δικαιωμάτων που αγοράστηκαν και των δικαιωμάτων που πουλήθηκαν *πρέπει να ισούται με την τρέχουσα τιμή* επειδή δεν υπάρχει κίνδυνος. Με τον τρόπο αυτό, «συνδυάσαμε» τις τιμές αγοράς και πώλησης σε μια διαδικασία εξισορροπητικής κερδοσκοπίας. Αν γνωρίζουμε την τιμή ενός δικαιώματος μπορούμε να υπολογίσουμε και την τιμή του άλλου!

Παράδειγμα Ισοδυναμίας Δικαιωμάτων Αγοράς -Πώλησης

- Συνεπώς μπορούμε να πούμε...
- Τρέχουσα τιμή μετοχής = (Ασφάλιστρο αγοράς) – (ασφάλιστρο πώλησης) + (παρούσα αξία της τιμής εξάσκησης προεξοφλημένη με το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο)
- Και επομένως...
- Ασφάλιστρο πώλησης = (Ασφάλιστρο αγοράς) + (παρούσα αξία της τιμής εξάσκησης προεξοφλημένη με το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο) - (Τρέχουσα τιμή)
- Τρέχουσα = €20; Ασφάλιστρο αγοράς= €0,1905; επιτόκιο χωρίς κίνδυνο = 5%, τιμή εξάσκησης = €25
- Ασφάλιστρο πώλησης = $0,1905 + 25/1,05 - 20 = €4,00$

Ισοδυναμίας Δικαιωμάτων Αγοράς -Πώλησης



ΓΡΑΦΗΜΑ 9.6

Ισοδυναμία Δικαιωμάτων Αγοράς-Πώλησης

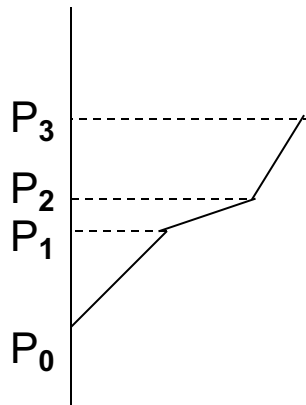
Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης

- Εγγύηση μελλοντικής τιμής του υποκείμενου αγαθού σε συγκεκριμένη μελλοντική στιγμή.
- Αμοιβαία συμφωνία αγοραστή και πωλητή - ο τελευταίος θα πουλήσει το υποκείμενο αγαθό στον πρώτο σε συγκεκριμένη μελλοντική τιμή και σε προκαθορισμένη τιμή.
- Δεν υπάρχει ασφάλιστρο (no premium)

Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης

- Καθημερινή εκκαθάριση: η αύξηση της τιμής έχει ως αποτέλεσμα την πληρωμή από τον πωλητή της διαφοράς της αξίας στον αγοραστή και το αντίθετο αν η τιμή μειωθεί.

Τιμή ΣΜΕ



P_0 = Εγγυημένη τιμή ενός ΣΜΕ

$P_1 - P_0$ πληρωμή αγοραστή από πωλητή. 1^η ημέρα.

$P_2 - P_1$ πληρωμή πωλητή από αγοραστή. 2^η ημέρα.

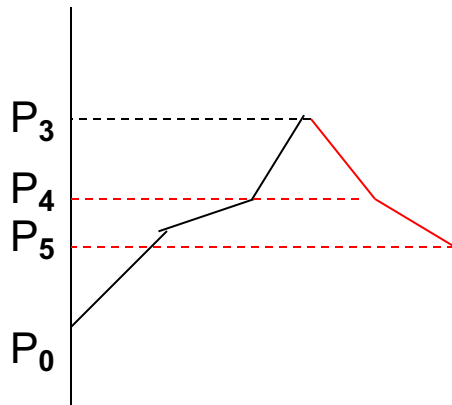
$P_3 - P_2$ πληρωμή αγοραστή από πωλητή. 3^η ημέρα.

Έτσι αποφεύγεται η πληρωμή από τον πωλητή ΤΟΥ απαιτούμενου ποσού $P_3 - P_0$

Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης

- Καθημερινή εκκαθάριση: η αύξηση της τιμής έχει ως αποτέλεσμα την πληρωμή από τον πωλητή της διαφοράς της αξίας στον αγοραστή και το αντίθετο αν η τιμή μειωθεί.

Τιμή ΣΜΕ



P_0 = Εγγυημένη τιμή ενός ΣΜΕ

$P_3 - P_4$ πληρωμή αγοραστή από πωλητή. 1^η ημέρα.

$P_5 - P_4$ πληρωμή πωλητή από αγοραστή. 2^η ημέρα.

Καθαρή πληρωμή στον αγοραστή $P_5 - P_0$ αποφεύγοντας έτσι τυχόν μεγάλες πληρωμές

Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης

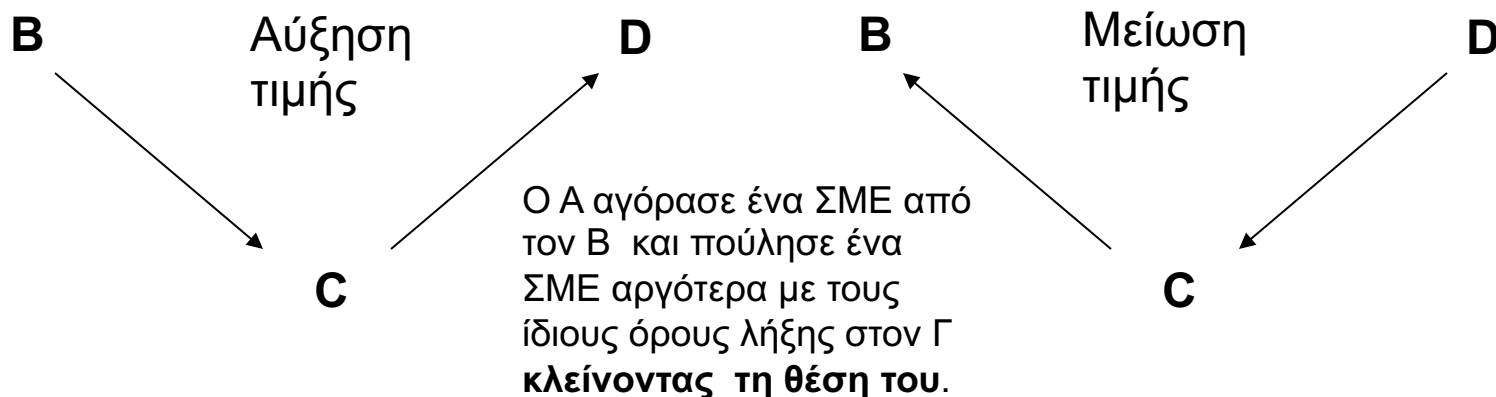
- **Κλείσιμο θέσης:** Η πραγματική αγορά και πώληση πρέπει να είναι πολύ συγκεκριμένη ώστε να μην υπάρχουν διαφωνίες για την τιμή.
- Αυτό όμως καθιστά την αγορά ανεπιθύμητη.
- Τα ΣΜΕ (και τα δικαιώματα) αναλαμβάνονται από τις εταιρίες για προστασία από δυσμενείς κινήσεις των τιμών και όχι για να πραγματοποιήσουν αγορές.

Συμβόλαιο Μελλοντικής Εκπλήρωσης - Κλείσιμο θέσης

- **Κλείσιμο θέσης:** Είναι μια μέθοδος αποφυγής της αγοράς συνάπτοντας μια αντίστροφη συμφωνία για το ίδιο ποσό και την ίδια ληκτότητα ...
- Ο Α αγοράζει ένα ΣΜΕ από τον Β αντί €50 σε ένα μήνα
- Λίγες ημέρες πριν τη λήξη ο Α πουλάει το ΣΜΕ στον Δ αντί €45.
- Ο Α θα έχει πληρώσει την καθαρή διαφορά των €5 στον Β μέσω του ημερήσιου διακανονισμού
- Ο Γ έχει κλείσει τώρα τη θέση του (closed out). Αν η τιμή του ΣΜΕ αυξηθεί κατά €1, ο Α θα εισπράξει από τον Β €1 αλλά θα πληρώσει €1 στον Γ. Αν η τιμή μειωθεί κατά €1, ο Α πληρώνει €1 στον Β αλλά εισπράττει €1 από τον Γ. (βλ. επόμενη διαφάνεια)
- **Δεν θα βρεθεί ποτέ στην κατάσταση να καταβάλλει ή να εισπράξει ένα καθαρό ποσό**

Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης - Κλείσιμο θέσης

- Όταν κλείνει η θέση, το Γραφείο Συμψηφισμού θα καταχωρήσει ότι δεν πρόκειται να γίνουν περαιτέρω πληρωμές.
- Αυτό είναι αποτελεσματικό δεδομένου ότι δεν υπάρχει ουσιαστική ακύρωση και έτσι αποφεύγονται τα νομικά και διοικητικά
- Επίσης καθιστά τα ΣΜΕ (και τα δικαιώματα) πιο ελκυστικά.



Futures overall example

End of: £s per unit	Buy/Sell	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5	
Underlying asset price:		1.15	1.26	1.07	0.78	0.89	} daily settlements
Futures price:	1.00	1.20	1.30	1.10	0.80	0.90	
Mr A (buyer)		0.20	0.10	(0.20)	(0.30)	0.10	
Mrs B (seller)		(0.20)	(0.10)	0.20	0.30	(0.10)	
Mr A 1 closes out end of Day 3:							
Mr A (seller)					0.30	(0.10)	
Miss C (buyer)					(0.30)	0.10	

Daily Settlement and Closing Out

- 1) Payments (£1) and receipts (£1) are made on the movements of *the futures* price (not the underlying asset price).
- 2) Payments and receipts are credited and debited to the accounts of A, B and C with the market's clearing house on a daily basis. All parties are paid up at the end of each day. In this way no large contingent liabilities accumulate.
- 3) If A, B or C's account falls below a specified level it must be topped up.
- 4) Mr A wants to stop at the end of day 3. He does this by taking an equal and opposite contract. He is now closed out. Whether the futures price falls (Day 4) or rises (Day 5) there is no net payment to be made.

Debt Impairment

- 5) If at the end of Day 3 Mr A is declared bankrupt and can no longer pay, Mrs B can take out the contract with Miss C with no loss of payments.

Carry Costs

- 6) The carry cost is the difference between the futures price and the spot price. The difference reduces over time as the contract gets closer to maturity (the time element of the carry cost is less).

Basis Risk

- 7) Basis risk is the unpredictable variation in carry cost.

for use as
om use.

Συμβόλαιο Μελλοντικής Εκπλήρωσης - Τιμολόγηση

- Με ποιον άλλο τρόπο μπορούμε να εγγυηθούμε μια μελλοντική τιμή;
- Απάντηση: Αγοράζουμε τώρα και αποθηκεύουμε!
 - Κόστος δανεισμού
 - Τρέχουσα τιμή
 - Κόστος αποθήκευσης
- Το ίδιο αποτέλεσμα πρέπει να έχει την ίδια τιμή.
- Όταν το ΣΜΕ πλησιάζει προς την λήξη του όλα αυτά τα κόστη τείνουν προς το μηδέν, εκτός από την τρέχουσα τιμή. Στη λήξη (τιμή ΣΜΕ) = (Τρέχουσα τιμή)
- Αγνοώντας το κόστος συναλλαγής

Παράγωγα – Εφαρμογές για Επιχειρήσεις

- Παρέχουν προσωρινή προστασία – αρκετή για την προσαρμογή των τιμών ή για την κάλυψη συγκεκριμένων συναλλαγών.
- Τα δικαιώματα επιτρέπουν τη προστασία απέναντι σε δυσμενείς κινήσεις των τιμών (πτώση τιμών ενός πωλητή, αύξηση τιμών ενός αγοραστή), αλλά πρέπει να πληρωθεί εκ των προτέρων ένα ασφάλιστρο.
- Τα ΣΜΕ δεν έχουν προκαταβολικό κόστος, αλλά θα πρέπει να πληρώσετε όταν οι κινήσεις των τιμών είναι σε όφελος σας ή να εισπράξετε όταν οι κινήσεις των τιμών είναι εις βάρος σας.

Παράγωγα – Εφαρμογές για Επιχειρήσεις

- Προφυλάσσουν από:
 - Δυσμενείς κινήσεις του συναλλάγματος
 - Δυσμενείς κινήσεις των επιτοκίων (δικαιώματα και ΣΜΕ επί ομολόγων όταν οι τιμές κινούνται αντίθετα από τις τιμές των ομολόγων)
 - Δυσμενείς κινήσεις μετοχών (ή κινήσεις της γενικότερης αγοράς , π.χ. του δείκτη FTSE)
 - Δυσμενείς κινήσεις περιουσιακών στοιχείων , όπως του σίτου, του χαλκού, του ασημιού κλπ.
- Έκδοση δικαιωμάτων (παραστατικών δικαιωμάτων κτήσης μετοχών) επί των ομολόγων για μετατροπή σε μετοχές.

Παράγωγα – Εφαρμογές για Επιχειρήσεις

- Οι εταιρίες δεν πρέπει να χρησιμοποιούν τα παράγωγα για κερδοσκοπία, μόνο για να προφυλαχθούν από δυσμενείς κινήσεις των τιμών