ΤΕΙ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΑΝΟΙΚΤΑ ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

ΑΘΙΑΝΟΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΤΕ

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΕΣΠΑ 2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

CC BY SA

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.

- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΕΣΠΑ 2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Παράγωγα Χρηματοοικονομικά Προϊόντα

Εισαγωγή

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Τι είναι Παράγωγα?

- Τα παράγωγα αποτελούν χρηματοοικονομικά προϊόντα, η αξία των οποίων εξαρτάτε ή παράγεται από την αξία ενός άλλου χρεογράφου.
- Παραδείγματα: futures, forwards, swaps, options, exotics…

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Γιατί είναι σημαντικά τα παράγωγα

- Τα παράγωγα παίζουν σημαντικό ρόλο στη μεταφορά κινδύνου στην οικονομία.
- Με την έννοια υποκείμενο χρεόγραφο εννοούμε: μετοχές νομίσματα, επιτόκια, εμπορεύματα, ομόλογα, ενέργεια, ασφαλιστικές εισφορές, καιρός, etc
- Πολλές χρηματοοικονομικές συναλλαγές έχουν ενσωματωμένα παράγωγα συμβόλαια

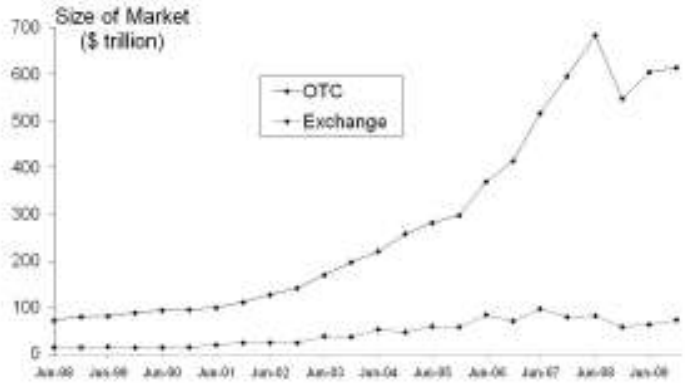
Copyright © Stergios Athianosl 2012

Πως διαπραγματεύονται τα παράγωγα

- Σε παραδοσιακές χρηματιστηριακές αγορές, όπως το Chicago Board Options Exchange
- Σε μη θεσμοθετημένες αγορές (over-the-counter - OTC) στις οποίες συναλλάσσονται ***ΑΜΕΣΑ*** τράπεζες, fund managers, διαχειριστές and corporate treasurers κλπ.

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Όγκος συναλλαγών OTC και Χρηματιστηριακών αγορών - Exchange-Traded Markets



Source: Bank for International Settlements. Παρουσιάζονται τα αρχικά ποσά που έχουν επενδυθεί στην OTC market σε σχέση με την αξία των υποκείμενων χρεογράφων που διαπραγματεύονται στα χρηματιστήρια

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Η πτώχευση της Lehman

- Η πτώχευση της Lehman πραγματοποιήθηκε 15, Σεπτέμβριου 2008. Αποτελώντας τη μεγαλύτερη πτώχευση στην ιστορία των ΗΠΑ.
- Η Lehman ήταν ενεργό μέλος της αγοράς παραγώγων (OTC derivatives markets) και οι δυσκολίες προέκυψαν λόγω της ανάληψης υψηλού ρίσκου, διαπιστώνοντας ότι ήταν αδύνατη η μετακύληση της βραχυπρόθεσμης χρηματοδότησης του.
- Είχε εκατοντάδες χιλιάδες εκκρεμών συναλλαγών με πάνω από 8,000 αντισυμβαλλόμενους.
- Η ρευστοποίηση αυτών των συναλλαγών αμφισβητήθηκε τόσο από τους εκκαθαριστές Lehman όσο και από τους αντισυμβαλλόμενους

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Πως χρησιμοποιούνται τα παράγωγα

- Για κάλυψη κινδύνου
- Κερδοσκοπία (εκμεταλλεύονται την πρόβλεψη για την κίνηση των αγορών)
- Στρατηγικές κλειδώματος κερδών από arbitrage
- Για τη μεταβολή της φύσης μιας υποχρέωσης.
- Για τη μεταβολή της φύσης μιας επένδυσης δίχως να απαιτείται η ρευστοποίηση του χαρτοφυλακίου και η επανασύσταση νέου, μειώνοντας το κόστος.

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Τιμές ξένου συναλλάγματος
Quotes for GBP, May 24, 2010

	Bid	Offer
Spot	1.4407	1.4411
1-month forward	1.4408	1.4413
3-month forward	1.4410	1.4415
6-month forward	1.4416	1.4422

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Προθεσμιακή Τιμή - Forward Price

- Η προθεσμιακή τιμή ενός συμβολαίου είναι η τιμή παράδοσης η οποία θα διέπει τη σύμβαση αν διαπραγματευόταν σήμερα (i.e., είναι η τιμή παράδοσης η οποία κάνει την τιμή του συμβολαίου ίση με μηδέν).
- Η προθεσμιακή τιμή είναι πιθανόν διαφορετική για συμβόλαια με διαφορετική ημερομηνία λήξης.

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Ορολογία

- Αυτός που αγοράζει το συμβόλαιο είναι σε long position.
- Αυτός που συμφωνεί στην πώληση είναι σε short position.

Copyright © Stergios Athianosl 2012

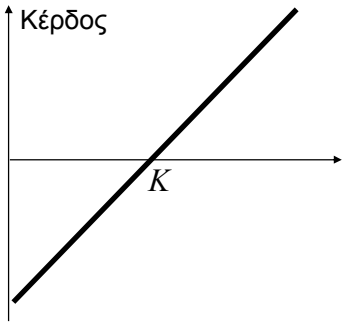
Παράδειγμα

- Στις 24 Μαΐου 2012 ο διαχειριστής μπήκε σε θέση long σε προθεσμιακά συμβόλαια, να αγοράσει £1 million σε έξι μήνες σε τιμή εξαργύρωσης 1.4422
- Αυτό υποχρεώνει την εταιρεία να πληρώσει $1,442,200 για £1 million στις 24 Νοεμβρίου 2012
- Ποια θα είναι τα πιθανά αποτελέσματα?

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Κέρδη από θέση Long σε προθεσμιακά συμβόλαια

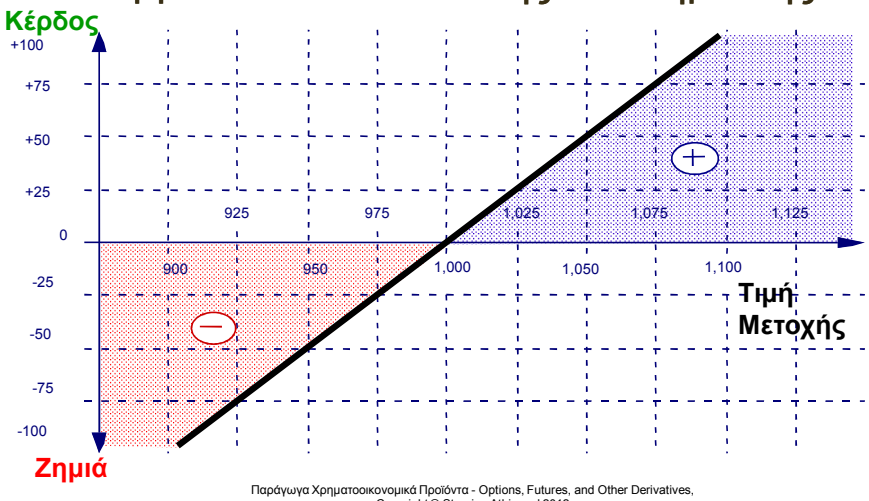
(K= τιμή παράδοσης= προθεσμιακή τιμή κατά την ημερομηνία σύνταξης του συμβολαίου)



Τιμή του υποκείμενου στη λήξη
Price of Underlying at Maturity, S_T

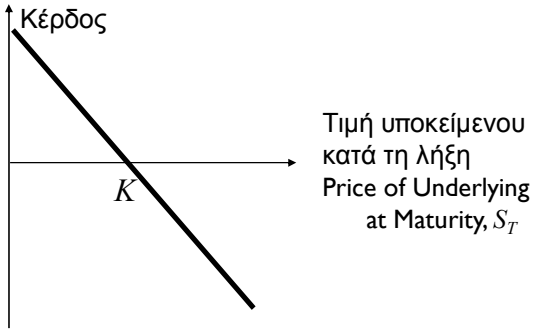
Copyright © Stergios Athianosl 2012

Θέση Αγοράς Συμβολαίου Μελλοντικής Εκπλήρωσης

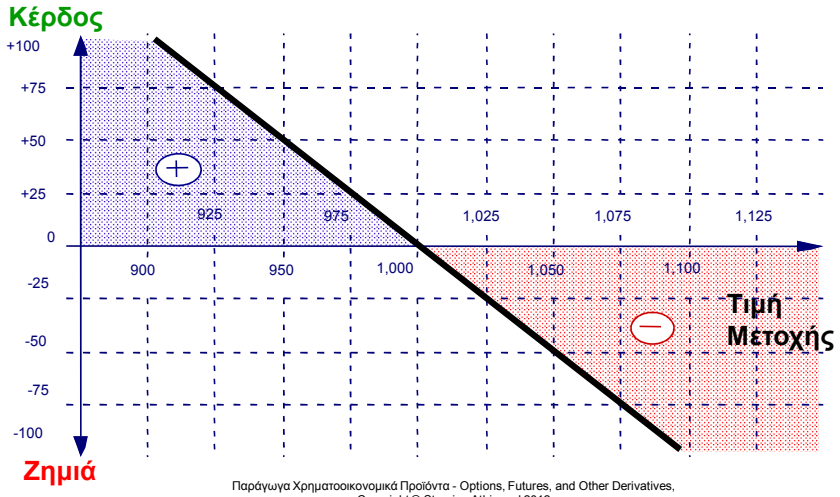


Κέρδη από θέση Short σε προθεσμιακά συμβόλαια

(K= τιμή παράδοσης= προθεσμιακή τιμή κατά την ημερομηνία σύνταξης του συμβολαίου)



Θέση Πώλησης Συμβολαίων Μελλοντικής Εκπλήρωσης



Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης – Futures Contracts

- Συμφωνία αγοράς ή πώλησης χρεογράφου σε προσυμφωνημένη τιμή και προκαθορισμένη ημερομηνία.
- Παρόμοιο με το προθεσμιακό συμβόλαιο (forward contract)
- Αντιθέτως, τα προθεσμιακά διαπραγματεύονται σε μη θεσμοθετημένες αγορές, τα ΣΜΕ (futures contract) διαπραγματεύονται σε θεσμοθετημένες αγορές.

Exchanges Trading Futures

- CME Group (formerly Chicago Mercantile Exchange and Chicago Board of Trade)
- NYSE Euronext
- BM&F (Sao Paulo, Brazil)
- TIFFE (Tokyo)

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Παράδειγμα ΣΜΕ (Futures Contracts)

Συμφωνία:

- Αγοράς 100 oz. χρυσού @ US$1400/oz. Το Δεκέμβριο
- Πώληση £62,500 @ 1.4500 US$/£ το Μάρτιο
- πώληση 1,000 bbl. πετρελαίου @ US$90/bbl. τον Απρίλιο

Copyright © Stergios Athianosl 2012

1. Χρυσός: ευκαιρία Arbitrage?

Έστω ότι:

- Η τιμή spot του χρυσού είναι US$1,400
- Η προθεσμιακή τιμή του χρυσού 1-year είναι US$1,500
- Το επιτόκιο καταθέσεων διάρκειας 1-year σε US$ είναι 5% ετησίως.

Υπάρχουν ευκαιρίες arbitrage?

Copyright © Stergios Athianosl 2012

2. Χρυσός: ευκαιρία Arbitrage?

Έστω ότι:

- Η τιμή spot του χρυσού είναι US$1,400
- Η προθεσμιακή τιμή του χρυσού 1-year είναι US$1,400
- Το επιτόκιο καταθέσεων διάρκειας 1-year σε US$ είναι 5% ετησίως
- Υπάρχουν ευκαιρίες arbitrage?

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Η προθεσμιακή τιμή του χρυσού

Αν η τιμή spot του χρυσού είναι S και η προθεσμιακή τιμή του συμβολαίου παραδοτέου σε T έτη είναι F, τότε:

$$F = S(1+r)^T$$

όπου r είναι του 1-έτους (εγχώριου νομίσματος) RFR.

Στο παράδειγμα μας, S = 1400, T = 1, and r =0.05 επομένως:

$$F = 1400(1+0.05) = 1470$$

Copyright © Stergios Athianosl 2012

1. Πετρέλαιο : ευκαιρία Arbitrage?

Έστω ότι:

- Η τιμή spot του πετρελαίου είναι US$95
- Η προθεσμιακή τιμή του πετρελαίου είναι US$125
- Το επιτόκιο καταθέσεων διάρκειας 1-year σε US$ είναι 5% ετησίως
- Το κόστος αποθήκευσης του πετρελαίου είναι 2% το έτος.

Υπάρχουν ευκαιρίες arbitrage?

Copyright © Stergios Athianosl 2012

2. Πετρέλαιο : ευκαιρία Arbitrage?

Έστω ότι:

- Η τιμή spot του πετρελαίου είναι US$95
- Η προθεσμιακή τιμή του πετρελαίου είναι US$80
- Το επιτόκιο καταθέσεων διάρκειας 1-year σε US$ είναι 5% ετησίως
- Το κόστος αποθήκευσης του πετρελαίου είναι 2% το έτος
- Υπάρχουν ευκαιρίες arbitrage?

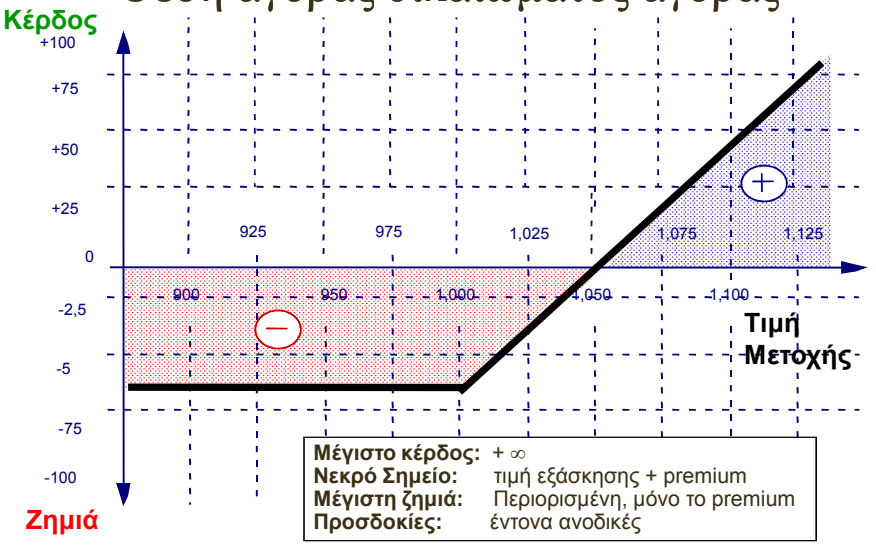
Copyright © Stergios Athianosl 2012

Δικαιώματα Προαίρεσης - Options

- Call option: είναι δικαίωμα αγοράς του υποκείμενου σε προσυμφωνημένη ημερομηνία και τιμή (the strike price)
- Put option: είναι δικαίωμα πώλησης του υποκείμενου, σε προσυμφωνημένη ημερομηνία και τιμή (the strike price)

Copyright © Stergios Athianosl 2012

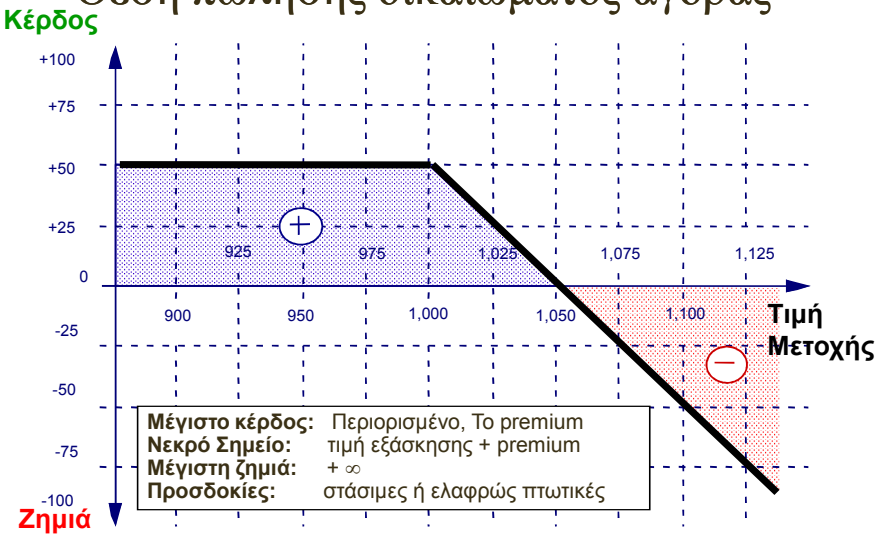
Θέση αγοράς δικαιώματος αγοράς



Μέγιστο κέρδος: + ∞
Νεκρό Σημείο: τιμή εξάσκησης + premium
Μέγιστη ζημιά: Περιορισμένη, μόνο το premium
Προσδοκίες: έντονα ανοδικές

Παράγωγα Χρηματοοικονομικά Προϊόντα - Options, Futures, and Other Derivatives,
Copyright © Stergios Athianosl 2012

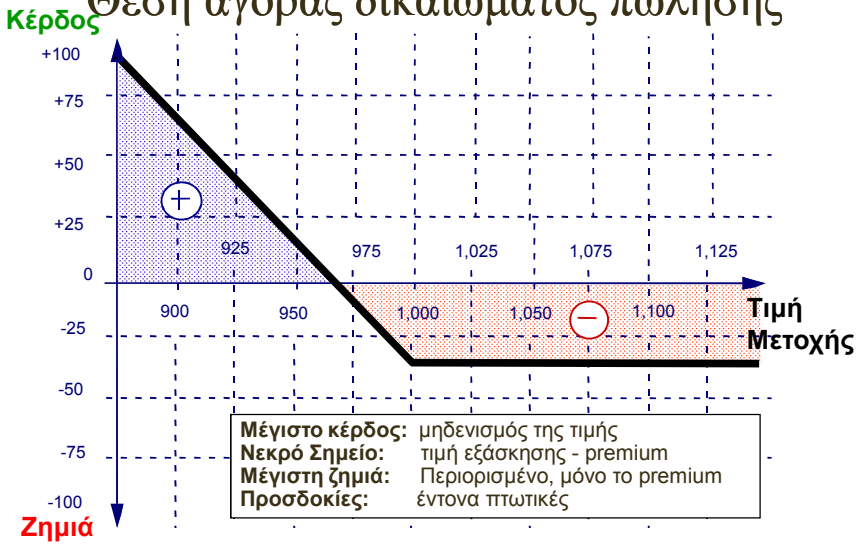
Θέση πώλησης δικαιώματος αγοράς



Μέγιστο κέρδος: Περιορισμένο, Το premium
Νεκρό Σημείο: τιμή εξάσκησης + premium
Μέγιστη ζημιά: + ∞
Προσδοκίες: στάσιμες ή ελαφρώς πτωτικές

Παράγωγα Χρηματοοικονομικά Προϊόντα - Options, Futures, and Other Derivatives,
Copyright © Stergios Athianosl 2012

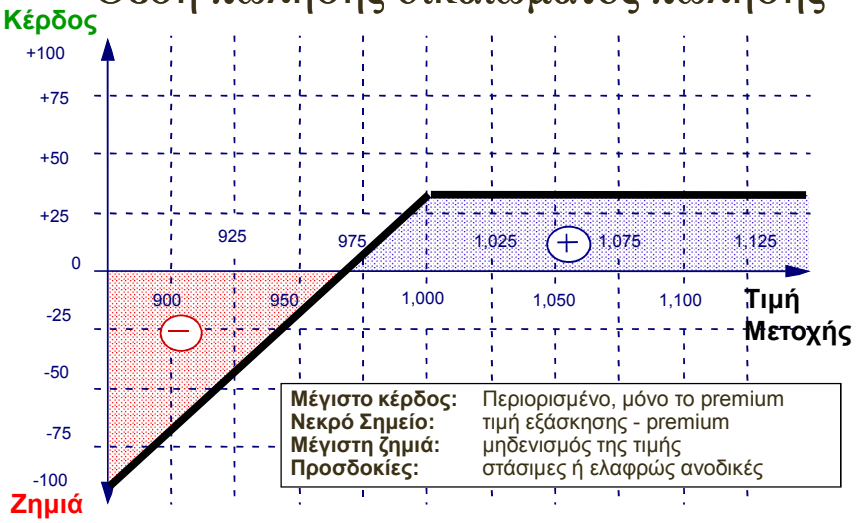
Θέση αγοράς δικαιώματος πώλησης



Μέγιστο κέρδος: μηδενισμός της τιμής
Νεκρό Σημείο: τιμή εξάσκησης - premium
Μέγιστη ζημιά: Περιορισμένο, μόνο το premium
Προσδοκίες: έντονα πτωτικές

Παράγωγα Χρηματοοικονομικά Προϊόντα - Options, Futures, and Other Derivatives,
Copyright © Stergios Athianosl 2012

Θέση πώλησης δικαιώματος πώλησης



Μέγιστο κέρδος: Περιορισμένο, μόνο το premium
Νεκρό Σημείο: τιμή εξάσκησης - premium
Μέγιστη ζημιά: μηδενισμός της τιμής
Προσδοκίες: στάσιμες ή ελαφρώς ανοδικές

Παράγωγα Χρηματοοικονομικά Προϊόντα - Options, Futures, and Other Derivatives,
Copyright © Stergios Athianosl 2012

American vs European Options

- Το American option μπορεί να εξαργυρωθεί σε οποιαδήποτε ημερομηνία πριν την ημερομηνία λήξης (προσυμφωνηθείσα)
- Το European option μπορεί να εξαργυρωθεί μόνο κατά την ημερομηνία λήξης (maturity)

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Google Call Option Prices (June 15, 2010; Stock Price is bid 497.07, offer 497.25); Source: CBOE

Strike Price	Jul 2010 Bid	Jul 2010 Offer	Sep 2010 Bid	Sep 2010 Offer	Dec 2010 Bid	Dec 2010 Offer
460	43.30	44.00	51.90	53.90	63.40	64.80
480	28.60	29.00	39.70	40.40	50.80	52.30
500	17.00	17.40	28.30	29.30	40.60	41.30
520	9.00	9.30	19.10	19.90	31.40	32.00
540	4.20	4.40	12.70	13.00	23.10	24.00
560	1.75	2.10	7.40	8.40	16.80	17.70

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Google Put Option Prices (June 15, 2010; Stock Price is bid 497.07, offer 497.25); Source: CBOE

Strike Price	Jul 2010 Bid	Jul 2010 Offer	Sep 2010 Bid	Sep 2010 Offer	Dec 2010 Bid	Dec 2010 Offer
460	6.30	6.60	15.70	16.20	26.00	27.30
480	11.30	11.70	22.20	22.70	33.30	35.00
500	19.50	20.00	30.90	32.60	42.20	43.00
520	31.60	33.90	41.80	43.60	52.80	54.50
540	46.30	47.20	54.90	56.10	64.90	66.20
560	64.30	66.70	70.00	71.30	78.60	80.00

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Options vs Futures/Forwards

- Τα futures/forward δίνουν στον κάτοχο την υποχρέωση να αγοράσει ή να πουλήσει σε προσυμφωνημένη τιμή και ημερομηνία.
- Τα option παρέχουν το δικαίωμα και όχι την υποχρέωση να αγοράσουν ή να πουλήσουν σε προσυμφωνημένη τιμή.

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Κατηγορίες συναλλασσόμενων

- Hedgers
- Speculators
- Arbitrageurs

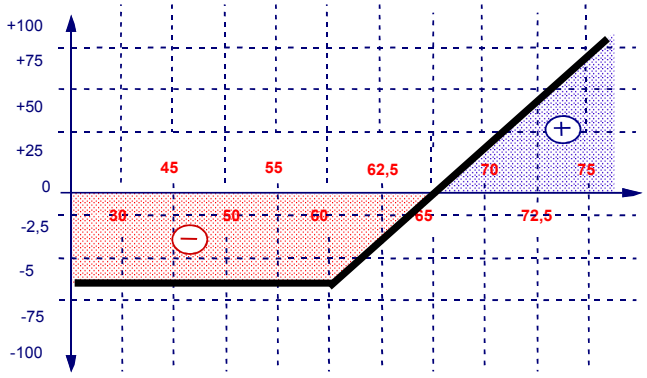
Copyright © Stergios Athianosl 2012

Παραδείγματα κάλυψης κινδύνου - Hedging

- Η εταιρεία θα πληρώσει £10 million για εισαγωγές από την Αγγλία σε 3 μήνες και αποφάσισε να καλύψει τον κίνδυνο με θέση long σε προθεσμιακά συμβόλαια (forward contract)
- Ένας επενδυτής πιστεύει ότι η μετοχή της Microsoft θα ανεβεί το επόμενο χρονικό διάστημα. Αποφασίζει να επενδύσει σε ένα call option με strike price $60 αποκτώντας 100 μετοχές. Έστω ότι η τρέχουσα τιμή είναι $58, η ημερομηνία λήξης σε 4 μήνες και η τιμή απόκτηση του δικαιώματος (option) είναι $5.
- Ένας επενδυτής κατέχει 1,000 μετοχές της Microsoft, με τρέχουσα αξία $28 ανά μετοχή. Ένα δίμηνο δικαίωμα προαίρεσης πώλησης (put) με τιμή εξάσκησης $27.50 κοστίζει $1. Ο επενδυτής αποφάσισε να καλύψει τη θέση του αγοράζοντας 10 συμβόλαια.

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Αξία των μετοχών της Microsoft με και δίχως κάλυψη (Hedging)



Παράδειγμα Κερδοσκοπίας

- Ένας επενδυτής με $4,000 προς επένδυση πιστεύει ότι η τιμή της μετοχής θα αυξηθεί κατά το επόμενο διάστημα των δύο μηνών. Η τρέχουσα τιμή της μετοχής είναι $20 και του δίμηνου δικαιώματος προαίρεσης αγοράς (call option) με τιμή άσκησης $25 είναι $1
- Ποιες είναι οι εναλλακτικές στρατηγικές?

Παράδειγμα Κερδοσκοπίας

- Έστω ότι επιβεβαιώνεται και η τιμή αυξάνεται στα $35
- 1η εναλλακτική:
- Αγοράζει τις 200 μετοχές προς $20 και τις πουλάει μετά 2 μήνες προς $35, άρα:

  200 x ($35 - $20) = $3.000 Κέρδος
- 2η εναλλακτική:
- Αγοράζει το call option με τιμή άσκησης $25 και κερδίζει $10 ($35 - $25). Αγόρασε 4.000 δικαιώματα προς $1 άρα συνολικό κέρδος:

4.000 x $10 = $40.000

Μείον το κόστος $40.000 - $4.000 = $36.000

Παράδειγμα Arbitrage

- Η μετοχή διαπραγματεύεται στο Λονδίνο προς £100 και προς $140 στη NY.
- Η τρέχουσα τιμή συναλλαγής είναι 1.4300
- Ποιες είναι η ευκαιρίες για arbitrage?

Copyright © Stergios Athianosl 2012

Παράδειγμα 1 : Αγορά call option του FTSE/ASE 20

- Τιμή άσκησης 1100 μονάδες
- Τιμή του call= 30 μονάδες
- Τιμή spot του δείκτη = 1090 μονάδες
- Προμήθεια = 10 euro / call
- Κύρια Χαρακτηριστικά Θέσης
  - Προσδοκία: Ανοδική
  - Μέγιστη Ζημιά: Περιορισμένη και ίση με το αρχικό κόστος = 30 μονάδες * 5 = 150 ευρώ
  - Μέγιστο Κέρδος: Απεριόριστο
  - Break Even Point: Τιμή Άσκησης + Τιμή (premium) + προμήθειες = 1100 + 30 + 10 / 5= 1132 μονάδες

Παράδειγμα 2: Αγορά put option του FTSE/ASE 20

- Τιμή άσκησης 1100 μονάδες
- Τιμή του put= 40 μονάδες
- Τιμή spot του δείκτη = 1090 μονάδες
- Προμήθεια = 10 euro / put
- Κύρια Χαρακτηριστικά Θέσης
  - Προσδοκία: Πτωτική
  - Μέγιστη Ζημιά: Περιορισμένη και ίση με το αρχικό κόστος = 40 μονάδες * 5 = 200 ευρώ
  - Μέγιστο Κέρδος: "Απεριόριστο" (πρακτικά: μέχρι το σημείο όπου ο υποκείμενος θα γίνει 0)
  - Break Even Point: Τιμή Άσκησης - Τιμή (premium) - προμήθειες = 1100 - 40 - 10 / 5 = 1058 μονάδες