



ΑΓΟΡΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

ΔΕΟ 41

ΤΟΜΟΣ Α

1^η ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ



ΑΘΗΝΑ ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2012



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΚΑΛΥΜΜΕΝΟΥ Ή ΑΚΑΛΥΠΤΟΥ ΑΡΜΠΙΤΡΑΖ ΕΠΙΤΟΚΙΩΝ

- Ο τύπος που χρησιμοποιείται σε αυτές τις ασκήσεις είναι:

$$R - R^* = \frac{f_{+1} - S}{S} \quad \text{ή} \quad R - R^* = \frac{E_{(E+1)} - S}{S}$$

- Δυνατότητα καλυμμένου ή ακάλυπτου αρμπιτράζ επιτοκίων έχουμε όταν

$$R - R^* \neq \frac{f_{+1} - S}{S} \quad \text{ή} \quad R - R^* \neq \frac{E_{(E+1)} - S}{S}$$

- Στα δεδομένα των ασκήσεων καλυμμένου αρμπιτράζ επιτοκίων θα δίνεται:

1. το επιτόκιο δύο χωρών, R και R^*
2. η ισοτιμία όψεως των δύο νομισμάτων S
3. και η προθεσμιακή ισοτιμία των δύο νομισμάτων f_{+1}

Υπάρχει περίπτωση να μην δίνονται τα δύο τελευταία, αλλά να μας λένε ότι

Το δολάριο βρίσκεται σε **προθεσμιακή προεξόφληση** έναντι του...

Το δολάριο βρίσκεται σε **προθεσμιακό ασφάλιστρο** έναντι του

Παρατηρήσεις:

1. Προθεσμιακή προεξόφληση (π.χ. δολαρίου) σημαίνει ότι το εν λόγω νόμισμα

τείνει να **υποτιμηθεί**. Το πρόσημο του $\frac{f_{+1} - S}{S}$ είναι θετικό

2. Προθεσμιακό ασφάλιστρο (π.χ. δολαρίου) σημαίνει ότι το εν λόγω νόμισμα τείνει

να **ανατιμηθεί**. Το πρόσημο του $\frac{f_{+1} - S}{S}$ είναι αρνητικό

3. Πουλάω με **προθεσμιακή προεξόφληση** ένα νόμισμα, σημαίνει ότι το πουλάω με

κόστος όσο η διαφορά $\frac{f_{+1} - S}{S}$

4. Πουλάω με **προθεσμιακό ασφάλιστρο** ένα νόμισμα, σημαίνει ότι το πουλάω με

όφελος όσο η διαφορά $\frac{f_{+1} - S}{S}$



Διευκρίνιση 1:

Πως καταλαβαίνω ποιο είναι το εγχώριο και ποιο το ξένο νόμισμα;

- **Εγχώριο νόμισμα** θα είναι αυτό με το **μεγαλύτερο** επιτόκιο αν βρίσκεται σε προεξόφληση $\frac{f_{+1} - S}{S} > 0$ ή απλά $f_{+1} > S$
- **Εγχώριο νόμισμα** θα είναι αυτό με το **μικρότερο** επιτόκιο αν βρίσκεται σε ασφάλιστρο $\frac{f_{+1} - S}{S} < 0$ ή απλά $f_{+1} < S$

Διευκρίνιση 2:

Σε κάθε περίπτωση και τα δύο πρόσημα της εξίσωσης $R - R^* \neq \frac{f_{+1} - S}{S}$ **θα πρέπει να είναι ίδια.**

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΚΕΡΔΟΥΣ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΔΥΝΟ

- Αν $R - R^* > \frac{f_{+1} - S}{S}$ τότε η δυνατότητα κέρδους χωρίς κίνδυνο γίνεται ως εξής:

Βήμα 1^ο Δανειζόμαστε ξένο νόμισμα με κόστος όσο το επιτόκιο του και στη συνέχεια το μετατρέπουμε σε εγχώριο με όφελος το επιτόκιο και μετράμε το προσωρινό κέρδος ή τη ζημιά.

Βήμα 2^ο Για να εξασφαλισθούμε από το συναλλαγματικό κίνδυνο πουλάμε το εγχώριο νόμισμα στην προθεσμιακή αγορά με κόστος ή όφελος όση η $\frac{f_{+1} - S}{S}$ και το κέρδος μας είναι η διαφορά των δύο βημάτων.

- Αν $R - R^* < \frac{f_{+1} - S}{S}$ τότε η δυνατότητα κέρδους χωρίς κίνδυνο γίνεται ως εξής:

Βήμα 1^ο Δανειζόμαστε εγχώριο νόμισμα με κόστος όσο το επιτόκιο του και στη συνέχεια το μετατρέπουμε σε ξένο με όφελος το επιτόκιο και μετράμε το προσωρινό κέρδος ή τη ζημιά.

Βήμα 2^ο Για να εξασφαλισθούμε από το συναλλαγματικό κίνδυνο πουλάμε το ξένο νόμισμα στην προθεσμιακή αγορά με κόστος ή όφελος όση η $\frac{f_{+1} - S}{S}$ και το κέρδος μας είναι η διαφορά των δύο βημάτων.



ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΛΥΜΜΕΝΟΥ Ή ΑΚΑΛΥΠΤΟΥ ΑΡΜΠΙΤΡΑΖ ΕΠΙΤΟΚΙΩΝ

ΑΣΚΗΣΗ 1 (Όμοια με 1^η Γραπτή Εργασία 2007-08, Θέμα 2^ο)

A) Υποθέσατε ότι το επιτόκιο του δολαρίου ισούται με 7%, το επιτόκιο του γεν ισούται με 4% και η προθεσμιακή προεξόφληση του δολαρίου ισούται με 3,5%.

Να εξηγήσετε, αιτιολογώντας την απάντησή σας, πως μπορούμε να ασκήσουμε κερδοφόρο καλυμμένο αρμπιτράζ επιτοκίων. (2,0)

B) Δεδομένων των παραπάνω, να εξηγήσετε, αιτιολογώντας, τι θα συμβεί στη μελλοντική ισοτιμία όψης του δολαρίου. (0,5)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

A)

Βήμα 1^ο : Πρέπει να βρούμε ποιο είναι το εγχώριο και πιο τα ξένο νόμισμα.

Επειδή έχουμε προεξόφληση τότε εγχώριο νόμισμα είναι αυτό με το μεγαλύτερο επιτόκιο. Άρα σύμφωνα με τις παρατηρήσεις και τις διευκρινήσεις:

R: Δολάριο (\$), Προεξόφληση, Υποτίμηση, Κόστος

R*: Γεν (¥), Ασφάλιστρο, Ανατίμηση, όφελος

Βήμα 2^ο : Πρέπει να βρούμε αν υπάρχει δυνατότητα arbitrage.

Δοκιμάζουμε τη σχέση $R - R^* \neq \frac{f_{+1} - S}{S} \Rightarrow 0,07 - 0,04 \neq 0,035 \Rightarrow 0,03 < 0,035$

Άρα υπάρχει δυνατότητα arbitrage. Τώρα δείχνουμε τη διαδικασία σελίδα 3:

Επειδή $R - R^* < \frac{f_{+1} - S}{S}$

1) Δανειζόμαστε εγχώριο νόμισμα (\$) με κόστος 7% (σε ετήσια βάση) και στη συνέχεια το μετατρέπουμε σε ξένο (¥), με όφελος 4% και μετράμε προσωρινή ζημιά.3%.

2) Για να εξασφαλιστούμε από το συναλλαγματικό κίνδυνο πουλάμε το ξένο νόμισμα

(¥) στη προθεσμιακή αγορά με όφελος (βλέπε βήμα 1^ο) $\left| \frac{f_{+1} - S}{S} \right|$ ή 3,5%

3) το συνολικό μας κέρδος είναι 3,5% - 3% = 0,5%

B)

Το εγχώριο νόμισμα θα υποτιμηθεί σε σχέση με το ξένο 3,5% (βλέπε βήμα 1^ο)

ΑΣΚΗΣΗ 2 (Όμοια με 1^η Γραπτή Εργασία 2007-08, Θέμα 2^ο)



Έστω ότι το επιτόκιο του Ευρώ ισούται με 6% και το επιτόκιο του δολαρίου ισούται με 4% και η προσδοκία είναι για το μέλλον ασφάλιστρο του δολαρίου ίσο με 2,5%.

A) Να εξηγήσετε, αιτιολογώντας την απάντησή σας, πως μπορούμε να ασκήσουμε κερδοφόρο ακάλυπτο αρμπιτράζ επιτοκίων. (1,5)

B) Δεδομένων των παραπάνω, να εξηγήσετε, αιτιολογώντας, τι θα συμβεί στη μελλοντική ισοτιμία όψης του δολαρίου. (0,5)

Γ) Σε ποια χώρα είναι προτιμότερο για τον επενδυτή να επενδύσει χρήματα. (0,5)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

A)

Βήμα 1^ο : Πρέπει να βρούμε ποιο είναι το εγχώριο και πιο τα ξένο νόμισμα.

Επειδή έχουμε ασφάλιστρο τότε εγχώριο νόμισμα είναι αυτό με το μικρότερο επιτόκιο. Άρα σύμφωνα με τις παρατηρήσεις και τις διευκρινήσεις:

R: Δολάριο (\$), Ασφάλιστρο, Ανατίμηση, όφελος

R*: Ευρώ (€), Προεξόφληση, Υποτίμηση, Κόστος

Βήμα 2^ο : Πρέπει να βρούμε αν υπάρχει δυνατότητα arbitrage.

$$\text{Δοκιμάζουμε τη σχέση } R - R^* \neq \frac{E_{(E+1)} - S}{S} \quad 0,04 - 0,06 \neq -0,025 \Rightarrow -0,02 > -0,025$$

Άρα υπάρχει δυνατότητα arbitrage. Τώρα δείχνουμε τη διαδικασία σελίδα 3:

$$\text{Επειδή } R - R^* > \frac{E_{(E+1)} - S}{S}$$

1) Δανειζόμαστε ξένο νόμισμα (€) με κόστος 6% (σε ετήσια βάση) και στη συνέχεια το μετατρέπουμε σε εγχώριο (\$), με όφελος 4% και μετράμε προσωρινή ζημιά 2%.

2) Για να εξασφαλιστούμε από το συναλλαγματικό κίνδυνο προσδοκούμε ότι θα πουλήσουμε μελλοντικά το εγχώριο νόμισμα (\$) με όφελος (βλέπε βήμα 1^ο)

$$\left| \frac{E_{(E+1)} - S}{S} \right| \text{ ή } 2,5\%$$

3) το συνολικό μας κέρδος είναι $2,5\% - 2\% = 0,5\%$

B)

Το εγχώριο νόμισμα θα ανατιμηθεί σε σχέση με το ξένο 2,5% (βλέπε βήμα 1^ο)

Γ)

$$\text{Δοκιμάζουμε τη σχέση: } R \neq R^* + \frac{E_{(E+1)} - S}{S}$$



$$R = 4\%$$

$$R^* + \frac{E_{(E+1)} - S}{S} = 6\% - 2.5\% = 1.5\%$$

Άρα $R > R^* + \frac{E_{(E+1)} - S}{S}$ Συμφέρει να επενδύσουμε τα λεφτά μας εγχωρίως.

ΑΣΚΗΣΗ 3 (Όμοια με 1^η Γραπτή Εργασία 2008-09, Θέμα 2^ο)

Ας υποθέσουμε η ισοτιμία όψεως της στερλίνας έναντι του γαλλικού φράγκου είναι 15,6 και η προθεσμιακή ισοτιμία είναι 16,0, το Γαλλικό επιτόκιο είναι 8% και το Αγγλικό επιτόκιο είναι 4%.

A) Να εξηγήσετε, αιτιολογώντας την απάντησή σας, πως μπορούμε να ασκήσουμε κερδοφόρο ακάλυπτο αρμπιτράζ επιτοκίων. (1,5)

B) Δεδομένων των παραπάνω, να εξηγήσετε, αιτιολογώντας, τι θα συμβεί στη μελλοντική ισοτιμία όψης του δολαρίου. (0,5)

Γ) Σε ποια χώρα είναι προτιμότερο για τον επενδυτή να δανειστεί χρήματα; (0,5)

ΑΣΚΗΣΗ 4 (Όμοια με 1^η Γραπτή Εργασία 2008-09, Θέμα 2^ο)

Έστω ότι η στερλίνα πρόκειται να υποτιμηθεί έναντι του Ευρώ από 1,25 σε 1,20 σε διάστημα 3 μηνών ημέρες. Αν το ετήσιο επιτόκιο του Ευρώ ισούται με 6,5% και της στερλίνας με 10%, δείξτε πως θα μπορούσε να ασκηθεί κερδοσκοπία όψεως.

Σε ποια χώρα είναι προτιμότερο για τον επενδυτή να επενδύσει χρήματα;

ΑΣΚΗΣΗ 5 (1^η Γραπτή Εργασία 2007-08, Θέμα 2^ο)

B) Αν το επιτόκιο του ευρώ υπερβαίνει του επιτοκίου του δολαρίου κατά 2,5% και η προθεσμιακή προεξόφληση του ευρώ ισούται με 3%, να εξηγήσετε τι είδος αρμπιτράζ λαμβάνει χώρα, πως διεξάγεται και πιο είναι το καθαρό κέρδος ή η ζημία. (5 μονάδες)

Γ) Έστω ότι η επιτοκιακή διαφορά δολαρίου ευρώ υπερβαίνει το προθεσμιακό ασφάλιστρο του ευρώ, ήτοι

$$R_t^s - R_t^e > \frac{F_t - S_t}{S_t}$$

Να εξηγήσετε το μηχανισμό του καλυμμένου αρμπιτράζ επιτοκίων μέσω του οποίου επανέρχεται η ισορροπία στην αγορά συναλλάγματος.

ΑΣΚΗΣΗ 6 (1^η Γραπτή Εργασία 2008-09, Θέμα 2^ο)

B) Έστω ότι το επιτόκιο του ευρώ ισούται με 5%, το επιτόκιο του δολαρίου με 4% και η προθεσμιακή προεξόφληση του ευρώ με 2%. Να εξηγήσετε τι είδος αρμπιτράζ λαμβάνει χώρα, πως διεξάγεται και πιο είναι το καθαρό κέρδος ή η ζημία.



ΑΣΚΗΣΗ 7 (1^η Γραπτή Εργασία 2007-08, Θέμα 4^ο)

Έστω η τρέχουσα ισοτιμία (S_0) είναι **1,40 δολάρια ανά ευρώ**. Το αμερικάνικο ετήσιο επιτόκιο είναι **4%**, ενώ το ευρωπαϊκό ετήσιο επιτόκιο είναι **3%**. Έστω ένας ευρωπαίος επενδυτής θέλει να επενδύσει **€100.000** σε δολάρια για ένα έτος και στη συνέχεια να τα μετατρέψει σε ευρώ.

4.1 Ποια θα είναι η απόδοση του επενδυτή εάν μετά από ένα έτος η τρέχουσα ισοτιμία (S_1) είναι **1,43** δολάρια ανά ευρώ; Δείξτε αναλυτικά όλα τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει ο επενδυτής.

4.2 Εάν ο ευρωπαίος επενδυτής θέλει να εξασφαλίσει μια απόδοση **3,5%** σε ευρώ ποια θα πρέπει να είναι η προθεσμιακή ισοτιμία ενός έτους και τι ακριβώς πρέπει να κάνει ο επενδυτής; (9 μονάδες)

4.3 Πόσο πιθανή είναι η περίπτωση 4.2 παραπάνω να ισχύει στην πραγματικότητα; Εξηγήστε προσεκτικά.

ΑΣΚΗΣΗ 8

Ο παρακάτω πίνακας συνοψίζει τα επιτόκια δανεισμού/καταθέσεων στην Ελλάδα (για δάνεια/καταθέσεις σε €) και στις Ηνωμένες Πολιτείες (για δάνεια/καταθέσεις \$) για 3 διαφορετικά χρονικά διαστήματα.

	ΓΙΑ ΕΝΑ ΜΗΝΑ	ΓΙΑ ΔΥΟ ΜΗΝΕΣ	ΓΙΑ ΤΡΕΙΣ ΜΗΝΕΣ
$R_{\$}$	3%	3,2%	3,5%
$R_{€}$	4%	4,6%	5,3%

Έστω 0,698 €/€ η τρέχουσα ισοτιμία του ευρώ έναντι του αμερικανικού δολαρίου.

Ζητείται:

(i) Προσδιορίστε τις προθεσμιακές ισοτιμίες €/€ με λήξη σε 1, 2 και 3 μήνες που κάνουν αδύνατη την άσκηση καλυμμένου αρμπιτράζ επιτοκίων.

(ii) Ανεξαρτήτως των απαντήσεών σας στο (i), υποθέστε πως 0,708 και 0,710 είναι οι προθεσμιακές ισοτιμίες που προσφέρονται σήμερα σε Έλληνα επενδυτή, από χρηματοπιστωτικό οργανισμό, για μετατροπή € σε \$ σε 2 και 3 μήνες, αντίστοιχα.

Συμβουλευτείτε τον επενδυτή σε ποια χώρα θα πρέπει να τοποθετήσει τα κεφάλαιά του αν επιθυμεί να τα δεσμεύσει για:

(α) 2 μήνες

(β) 3 μήνες

Υποθέστε πως η αγορά προθεσμίας είναι αποτελεσματική.

ΑΣΚΗΣΗ 5 ΑΠΑΝΤΗΣΗ

B) Διεξάγεται καλυμμένο αρμπιτράζ επιτοκίων ως εξής:

Δανειζόμαστε ευρώ, τα οποία μετατρέπουμε σε δολάρια.

Δανείζουμε δολάρια.

Χάνουμε 2,5% από την επιτοκιακή διαφορά.

Κερδίζουμε 3% από την αντιστάθμιση συναλλαγματικού κινδύνου, όταν πουλάμε ευρώ στην προθεσμιακή αγορά συναλλάγματος για να αντισταθμίσουμε το συναλλαγματικό κίνδυνο.



Καθαρό κέρδος=3-2,5=0,5%.

Γ) Εφόσον η επιτοκιακή διαφορά είναι υπέρ του δολαρίου, θα έχουμε εκροή κεφαλαίων από την ευρωζώνη και εισροή κεφαλαίων στις ΗΠΑ, με συνέπεια το επιτόκιο του ευρώ να αυξάνεται και το επιτόκιο του δολαρίου να μειώνεται, επειδή αλλάζουν οι συνθήκες στις δύο χρηματαγορές. Τα κεφάλαια που μπαίνουν στις ΗΠΑ μετατρέπονται σε δολάρια στην αγορά όψης, οπότε αυξάνεται η ζήτηση δολαρίων με συνέπεια το δολάριο να ανατιμάται έναντι του ευρώ, ήτοι μειώνεται το S. Παράλληλα, τα δολάρια που επενδύονται στις ΗΠΑ αντισταθμίζονται για συναλλαγματικό κίνδυνο, οπότε αυξάνεται η προσφορά δολαρίων στην προθεσμιακή αγορά, με συνέπεια το δολάριο να διολισθαίνει προθεσμακά έναντι του ευρώ, ήτοι αυξάνεται το F.

Το συμπέρασμα είναι ότι οι παραπάνω ενέργειες επαναφέρουν σε ισορροπία την επιτοκιακή διαφορά με την προθεσμιακή διαφορά, ήτοι τη διαφορά ανάμεσα στην προθεσμιακή ισοτιμία και την ισοτιμία όψης.

ΑΣΚΗΣΗ 6 ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Β) Διεξάγεται καλυμμένο αρμπιτράζ επιτοκίων υπέρ του δολαρίου ως εξής:

- ✓ Δανειζόμαστε ευρώ με 5%, τα οποία μετατρέπουμε σε δολάρια.
- ✓ Δανείζουμε δολάρια με 4%.
- ✓ Χάνουμε 1% από την επιτοκιακή διαφορά.
- ✓ Κερδίζουμε 2% από την αντιστάθμιση συναλλαγματικού κινδύνου, όταν πουλάμε ευρώ στην προθεσμιακή αγορά συναλλάγματος για να αντισταθμίσουμε το συναλλαγματικό κίνδυνο.
- ✓ Καθαρό κέρδος=2-1=1%.

ΑΣΚΗΣΗ 7 ΑΠΑΝΤΗΣΗ

4.1

- α) Μετατροπή των ευρώ σε δολάρια
 $100.000 \times 1,40 = \$140.000$
- β) Επένδυση για ένα χρόνο με επιτόκιο 4%
 $140.000 \times 1,04 = \$145.600$
- γ) Στο τέλος του έτους τα δολάρια μετατρέπονται σε ευρώ
 $145.600 / 1,43 = €101.818,18$
- δ) Άρα η απόδοση που έχει ο επενδυτής είναι 1,82%

4.2

Για να επιτευχθεί η απόδοση του 3,5% η προθεσμιακή ισοτιμία πρέπει να είναι 1,40676 (= $\$145.600 / €103.500$).

Ο ευρωπαίος επενδυτής θα κάνει τις ακόλουθες πράξεις:

- θα μετατρέψει τα ευρώ σε δολάρια:
 $100.000 \times 1,40 = \$140.000$
- συγχρόνως υπογράφει ένα προθεσμιακό συμβόλαιο να πουλήσει τα δολάρια μετά από ένα χρόνο στην προθεσμιακή τιμή του 1,40676.



- θα επενδύσει τα δολάρια στην Αμερική με επιτόκιο 4%. Στο τέλος του έτους θα έχει \$145.600
 - θα μετατρέψει στο τέλος του έτους τα δολάρια σε ευρώ:
 $145.600 / 1,40676 = €103.500.$

4.3. Εδώ ο φοιτητής πρέπει να αναφερθεί στο θεώρημα της ισοδυναμίας των επιτοκίων τονίζοντας ότι αυτό δεν μπορεί να συμβεί στην πραγματικότητα διότι μέσω του αρμπιτράζ η απόδοση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 3%, δηλαδή η απόδοση που θα είχε επενδύοντας σε ευρώ.

www.frontistiria-eap.gr
Ν. ΠΑΝΤΕΛΗ