



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ

ΣΩΤΗΡΑΚΗ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΜΧΑΝ 1447

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Λέκτορας Ανθρωπέλος Μ.

ΕΠΙΤΡΟΠΗ: Καθηγητής Αντζουλάτος Α. και καθηγητής
Πιπτής Ν.

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα:

«Χρηματοοικονομική Ανάλυση για Στελέχη Επιχειρήσεων»

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2016

1 ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο στόχος της παρούσας εργασίας είναι να εξετάσει τις διεθνείς σχέσεις ισοδυναμίας και το κατά πόσον δημιουργούνται ευκαιρίες κέρδους από τις τυχόν ανισορροπίες που επικρατούν.

Στο θεωρητικό μέρος γίνεται ανάλυση των ισορροπιών των παγκόσμιων αγορών και αναλύονται ιστορικά δεδομένα των μακροοικονομικών συνθηκών.

Κατόπιν γίνεται με την χρήση οικονομετρικού μοντέλου, ο έλεγχος της ισχύς των θεωρητικών ισοδυναμιών αυτών. Επίσης, διερευνώνται οι στρατηγικές εκείνες που θα μπορούσαν να ακολουθηθούν, εκμεταλλευόμενες τυχόν ανισορροπίες, να δημιουργήσουν κέρδη. Για να γίνει αυτό χρησιμοποιείται τόσο ακάλυπτη θέση στις συναλλαγματικές ισοτιμίες όσο και καλυμμένη με την χρήση συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης.

Τέλος, εξετάζεται το κόστος εκείνο που θα μπορούσε να μηδενίσει τα κέρδη από τις στρατηγικές που ακολουθήθηκαν, ούτως ώστε να διερευνηθεί η λειτουργικότητα τους στην πράξη.

Λέξεις Κλειδιά

Purchasing Power Parity (PPP), Interest Rate Parity (IRP), Fisher Effect, πληθωρισμός, συναλλαγματικές ισοτιμίες, προθεσμιακές ισοτιμίες, Euribor, Libor.

2 SUMMARY IN ENGLISH

The objective of this paper is to examine the relationship between the international parities and whether opportunities to speculate are created by any imbalances that may prevail.

In the theoretical segment, the balance between world markets and the historical data of macro-economic indicators are analyzed.

Afterward, using an econometric model, the validity of the theoretical balances is examined.

In addition, the strategies that could be followed in order to make profit by exploiting any imbalances are investigated. In the investigation process, forward contracts and non-forward exchange rates are used.

Finally, I investigate the costs that have the potential to write-off the any profits made through the strategies identified, so as to examine the validity of the strategies in practice.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
2	SUMMARY IN ENGLISH	3
3	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
4	ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ	8
4.1	Interest Rate Parity	8
4.2	Carry Trade.....	9
4.3	Covered Interest Rate Parity	10
4.4	Σχέση μεταξύ Spot Rate και Forward Rate.....	11
4.5	Purchasing Power Parity	11
4.6	Fisher Effect.....	13
5	ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	14
5.1	Purchasing Power Parity	14
5.1.1	EURO/USD.....	17
5.1.2	EURO/CHF	20
5.1.3	EURO/ JPY	24
5.1.4	EURO/ YUAN.....	27
5.1.5	EURO/HKD.....	30
5.1.6	EURO/ RUBLEE	33
5.1.7	EURO/BRL	36
5.2	INTEREST RATE PARITY	39
5.2.1	EUR/USD.....	39
5.2.2	EUR/CHF	42
5.2.3	EUR/TRY	44
5.2.4	EUR/RUB.....	46
5.2.5	EUR/BLR	48
5.3	CARRY TRADE	50
5.3.1	EUR/USD.....	52

5.3.2	EUR/RUB.....	53
5.3.3	EUR/TRY	55
5.3.4	EUR/BRL	57
6	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	59
7	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	61

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

PPP USD PER EURO 1	17
PPP CHF PER EURO 3.1-2	20
PPP JPY PER EURO 3.1-3	24
PPP YUAN PER EURO 3.1-4	27
PPP HKD PER EURO 3.1-5	30
PPP RUB PER EURO 3.1-1	33
PPP BRL PER EURO 3.1-7	36
IRP USD PER EURO 3.2-1	40
IRP CHF PER EURO 3.2-2	43
IRP TRY PER EURO 3.2-3	45
IRP EUR/RUB 3.2-4	47
IRP BRL PER EURO 3.2-5	48
CARRY TRADE DAILY USD PER EURO 3.3-1	52
CARRY TRADE ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ EUR/USD 3.3-2	52
CARRY TRADE DAILY RUB PER EURO 3.3-3	53
CARRY TRADE DAILY TRY PER EURO 3.3-5	56
CARRY TRADE ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ EUR/TRY 3.3-6	56
CARRY TRADE BRL PER EURO 3.3-7	57
CARRY TRADE ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ EUR/BRL 3.3-8	58

3 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αγορά συναλλάγματος είναι η μεγαλύτερη χρηματοοικονομική αγορά στον κόσμο αν αναλογιστεί κανείς ότι το 2013 ο ημερήσιος όγκος συναλλαγών άγγιξε τα 5,30 τρις. Λέγοντας όμως χρηματοοικονομικές συναλλαγές τι εννοούμε?

1. Την μετατροπή από ένα νόμισμα σε ένα άλλο,
2. τις καταθέσεις σε ξένα νομίσματα,
3. τον δανεισμό σε ξένο νόμισμα και
4. τις συναλλαγές σε συμβόλαια παραγώγων ξένων νομισμάτων.

Μία συναλλαγή στην αγορά συναλλάγματος μπορεί να γίνει με την τρέχουσα ισοτιμία, με προθεσμιακή ισοτιμία (currency forward) ή ως μέρος swap συναλλάγματος.

Η διαφορά ανάμεσα στα δύο πρώτα, τα οποία και θα μας απασχολήσουν στις στρατηγικές που θα προσεγγίσουμε, αναφέρεται στο ότι η προθεσμιακή ισοτιμία είναι μια συμφωνία ανάμεσα σε δύο μέρη για ανταλλαγή δύο νομισμάτων συγκεκριμένου ποσού, σε συγκεκριμένη ισοτιμία και σε συγκεκριμένη ημερομηνία. Η τρέχουσα μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε απευθείας μεταξύ δύο νομισμάτων, είτε με τριγωνική συναλλαγή, δηλαδή να χρησιμοποιηθεί και ένα άλλο ενδιάμεσο νόμισμα.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τις διεθνείς συναλλαγματικές ισορροπίες είναι:

1. Πληθωρισμός

Γενικά, όσο μεγαλύτερο πληθωρισμό έχει ένα έθνος, τόσο πιο υποτιμημένο είναι το νόμισμα του και αντίστροφα.

2. Πραγματικά επιτόκια

Αύξηση στα εγχώρια πραγματικά επιτόκια (ceteris paribus), θα έχει ως αποτέλεσμα την ανατίμηση του νομίσματος.

3. Οικονομική Ανάπτυξη

Ισχυρή οικονομική ανάπτυξη οδηγεί σε ανατίμηση του νομίσματος.

4. Πολιτικοί και Οικονομικοί Κίνδυνοι

Τόσο η πολιτική όσο και η οικονομική αστάθεια οδηγεί σε νομισματική υποτίμηση.

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει την ακόλουθη μορφή:

Στο κεφάλαιο 2 παρουσιάζονται οι διεθνείς σχέσεις ισορροπίας. Στο κεφάλαιο 3 γίνονται οι οικονομετρικοί έλεγχοι, βάσει των ιστορικών δεδομένων για όλους τους παράγοντες των διεθνών σχέσεων ισορροπίας. Στο κεφάλαιο 4 παρουσιάζονται τα συμπεράσματα και τέλος στο κεφάλαιο 5 αναφέρεται η βιβλιογραφία, στην οποία βασίστηκε η εργασία αυτή.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

4 ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

4.1 INTEREST RATE PARITY

Η Συνθήκη Ισοδυναμίας των Επιτοκίων (IRP) συνδέει την τρέχουσα ισοτιμία δύο νομισμάτων με την μελλοντική. Για να το κάνει αυτό θα πρέπει να ισχύει αποτελεσματική αγορά, δηλαδή να ικανοποιούνται κάποιες βασικές υποθέσεις:

1. Δεν υπάρχουν κάθε είδους κόστη (π.χ. συναλλαγών, πληροφόρησης, φόρολόγησης).
2. Υπάρχει ρευστότητα στην αγορά των συγκεκριμένων ζευγαριών συναλλάγματος.
3. Δεν υπάρχουν και δεν αναμένεται να υπάρξουν συναλλαγματικοί περιορισμοί και
4. Δεν υπάρχει κίνδυνος πτωχεύσεως των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων μέσω των οποίων γίνονται οι συναλλαγές.

Τότε λοιπόν, η συνθήκη ισορροπίας δηλώνει ότι οποιαδήποτε επένδυση σε ξένο νόμισμα, θα αποφέρει το ίδιο αποτέλεσμα με την επένδυση σε εγχώριο νόμισμα έχοντας ως προϋπόθεση την ανάληψη του ίδιου ακριβώς κινδύνου.

Ο μαθηματικός τύπος έχει ως εξής:

$$\frac{(1+r_{\varepsilon})^t}{(1+r_{\xi})^t} = \frac{f_t}{e_0}, \quad (1)$$

όπου f_t = το forward επιτόκιο για χρόνο t , μιας μονάδας του ξένου νομίσματος,

r_{ε} = το ονομαστικό επιτόκιο του εγχώριου νομίσματος,

r_{ξ} = το ονομαστικό επιτόκιο του ξένου νομίσματος και

e_0 = η τρέχουσα ισοτιμία του εγχώριου νομίσματος ως προς το ξένο, στο χρόνο $t = 0$.

Η σχέση (1), λοιπόν αναφέρει μια σχέση ισορροπίας ανάμεσα στα επιτόκια των εμπλεκόμενων νομισμάτων, στην τρέχουσα συναλλαγματική τους ισοτιμία και στην αναμενόμενη μεταξύ τους ισοτιμία. Επομένως, όταν ο επενδυτής θέλει να επενδύσει σε ξένο νόμισμα, πρέπει να λαμβάνει υπόψιν όχι μόνο την τρέχουσα απόδοση αλλά και την αναμενόμενη.

Οι Alex L. Ferreira και Miguel A. Leon- Ledesma (2007) στο άρθρο τους "*Does the real interest rate parity hypothesis hold? Evidence for developed and emerging markets*", παρουσίασαν εμπειρικά δεδομένα, σύμφωνα με τα οποία το IRP ισχύει σε μεγάλο βαθμό στις ανεπτυγμένες χώρες, ενώ για τις αναδυόμενες πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψιν ένα πρίμιουμ κινδύνου (premium).

Μη ισχύς της ισορροπίας αυτής οδηγεί σε στρατηγική arbitrage, δηλαδή κέρδος με ανάληψη θεωρητικά μηδενικού κινδύνου.

Οι βασικοί λόγοι που οδηγούν στη μη ισχύ της ισορροπίας αυτής είναι οι υποθέσεις που υιοθετήθηκαν και οι οποίες στην πραγματική αγορά δεν ισχύουν στο ακέραιο.

4.2 CARRY TRADE

Το carry trade αναφέρεται σε μια στρατηγική σε ένα ζευγάρι νομισμάτων. Ο επενδυτής δανείζεται σε νόμισμα με χαμηλό επιτόκιο και επενδύει τα χρήματα αυτά σε άλλο με μεγαλύτερο επιτόκιο. Ο κίνδυνος που ελλοχεύει πηγάζει από την πιθανότητα να υποτιμηθεί το νόμισμα στο οποίο έγινε η επένδυση περισσότερο από την διαφορά των νομισμάτων, ή αντίστοιχα να ανατιμηθεί το νόμισμα που έγινε ο δανεισμός περισσότερο και πάλι από την διαφορά των επιτοκίων. Η αγορά όμως δεν είναι παράλογη. Ο κίνδυνος που αναλαμβάνεται από τους carry trader είναι λελογισμένος. Δύο τέτοια παραδείγματα είναι το α) «*παιχνίδι της συγκλίσεως*» (ένα τέτοιο παράδειγμα αναφέρεται στο βιβλίο του Αντζουλάτου Α. (2011) «*Κυβερνήσεις, Χρηματαγορές και Μακροοικονομία*», ένθετο 14.5, και αφορά την περίπτωση της Ελλάδος που επιθυμούσε να ενταχθεί στην ΟΝΕ) και β) το κλασικό παράδειγμα της Ιαπωνίας με τα διαρκώς χαμηλά επιτόκια και το συνεχιζόμενο υποτιμημένο Γιεν.

Από την άλλη πλευρά η ύπαρξη μεγάλου όγκου carry trade μπορεί να οδηγήσει σε αντίθετα αποτελέσματα από εκείνα που προσδοκούν οι επενδυτές. Ένα καλό παράδειγμα από αυτό έγινε το 2007 ανάμεσα στο ζευγάρι Γιεν και Δολάριο Αμερικής. Οι επενδυτές δανείζονταν σε Γιεν και επένδυαν σε Δολάριο. Όταν όμως η Ομοσπονδιακή Τράπεζα των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής άρχισε να ρίχνει τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια το Σεπτέμβριο, ενώ η Ιαπωνία τα διατήρησε ανέπαφα, το Γιεν ανατιμήθηκε απότομα έναντι του δολαρίου. Προκειμένου οι carry traders να καλυφθούν πουλούσαν τις επενδύσεις τους σε δολάρια και αγόραζαν εκ νέου Γιεν για να ξεχρεώσουν όσο το δυνατόν γρηγορότερα το χρέος τους, με αποτέλεσμα να ωθούν το Γιεν σε μεγαλύτερη ανατίμηση, σε σχέση με το δολάριο.

Εξάλλου όπως θα φανεί και από τα εμπειρικά δεδομένα που θα ακολουθήσουν, το κέρδος από ένα carry trade είναι πολύ μικρό και μπορεί πολύ εύκολα να εξανεμισθεί από μικρές, μη αναμενόμενες μεταβολές.

4.3 COVERED INTEREST RATE PARITY

Προκειμένου να απαλειφθούν οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν από την στρατηγική carry trade, οι επενδυτές μπορούν να καλύψουν την θέση τους. Δηλαδή, μπορούν να αγοράσουν ένα συμβόλαιο forward. Έτσι θα γνωρίζουν εξαρχής την ισοτιμία την οποία θα αλλάξουν το νόμισμα που επένδυσαν και θα το μετατρέψουν σε μέλλουσα ημερομηνία και πάλι στο δανεισθέν. Με τον τρόπο αυτό δεν θα νοιάζονται για τις μακροοικονομικές αλλαγές που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τα επιτόκια και επομένως και τις συναλλαγματικές ισοτιμίες. Φυσικά αυτό έχει κόστος στην πραγματική αγορά, το οποίο και επηρεάζει και τα αναμενόμενα κέρδη.

4.4 ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ SPOT RATE ΚΑΙ FORWARD RATE

Σε ένα μεγάλο αριθμό άρθρων εξετάζεται η σχέση μεταξύ του spot rate και του forward rate. Θα ήταν μη ρεαλιστικό να περιμένει κανείς να υπάρχει τέλεια συσχέτιση μεταξύ τους. Και αυτό γιατί η μελλοντική spot τιμή θα επηρεαστεί από όλα τα χρηματοοικονομικά γεγονότα. Γενικό συμπέρασμα όλων είναι ότι οι τιμές των forward δεν μπορούν να προοικονομήσουν τις μελλοντικές τιμές των spot rates. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν οι I. H. Giddy and G. Dufey (1975) στο κλασικό άρθρο τους “*The random behavior of flexible exchange rates*”, για να μπορέσει κάποιος να προβλέψει τις μελλοντικές ισοτιμίες θα πρέπει να συντρέχουν δύο συνθήκες:

- A) Να έχει κάποιος καλύτερη και αποκλειστική πληροφόρηση
- B) ή να είναι η κεντρική τράπεζα ή άλλος θεσμικός επενδυτής, του οποίου η συμπεριφορά θα επηρεάσει τις ισοτιμίες.

4.5 PURCHASING POWER PARITY

Η ισοδυναμία της αγοραστικής δύναμης (PPP) δηλώνει ότι η συναλλαγματική ισοτιμία μεταξύ δύο νομισμάτων αντικατοπτρίζει τις μεταβολές στους πληθωρισμούς των εθνών των δύο νομισμάτων.

Πιο συγκεκριμένα η εξίσωση που αντιστοιχεί σε αυτή την ισοδυναμία είναι η εξής:

$$S_N(j/k) = S(j/k) \frac{1+i_j}{1+i_k}, \quad (2)$$

όπου $S_N(j/k)$ η συναλλαγματική ισοτιμία μετά από N μήνες των νομισμάτων j και k,

$S(j/k)$ η τρέχουσα συναλλαγματική ισοτιμία μεταξύ των νομισμάτων j και k,

i_j ο πληθωρισμός της χώρας που έχει το j νόμισμα και

i_k ο πληθωρισμός της χώρας που έχει το νόμισμα k.

Ισοδύναμα η σχέση (2) μπορεί να γραφτεί και με την μορφή:

$$e_n = \frac{i_j - i_k}{1 + i_k} \quad (3),$$

όπου e_n είναι η ποσοστιαία μεταβολή της συναλλαγματικής ισοτιμίας μετά από N μήνες.

Επομένως, *τι υποστηρίζει η ισοδυναμία της αγοραστικής δύναμης; Αν ισχύει αυτή η ισοδυναμία κάθε μεταβολή στους πληθωρισμούς των κρατών θα αντικατοπτρίζεται από την μεταξύ τους συναλλαγματική ισοτιμία. Στην πραγματικότητα πληθώρα μελετητών εξέτασαν τα ιστορικά δεδομένα και κατέληξαν ότι μπορεί βραχυπρόθεσμα να υπάρχει ανακολουθία, αλλά μακροπρόθεσμα εισέρχεται η ισορροπία και η σχέση φαίνεται ότι επαληθεύεται.*

Μια κοινή εξήγηση για την βραχυπρόθεσμη αποτυχία του PPP είναι ότι δεν ισχύει ο νόμος της μιας τιμής. Στο άρθρο των G. Alessandria και J. Kaboski (2008) "*Why are goods so cheap in some countries?*", αναλύονται οι λόγοι που δεν ισχύει ο νόμος της μιας τιμής.

1. Οι διεθνείς συναλλαγές έχουν κόστη, όπως είναι οι φόροι, ή και οι μετακινήσεις (π.χ. μέσω πλοίων)
2. Ο εσωτερικός ανταγωνισμός για τα προϊόντα σε κάθε κράτος διαφέρει. Για παράδειγμα σε ένα κράτος όπως η Ελλάδα τα φρούτα θα είναι φθηνότερα από ένα κράτος όπως η Γερμανία, όπου οι φυσικές συνθήκες δεν είναι ευνοϊκές για την ευδοκίμηση τους.
3. Επίσης, η μέτρηση του πληθωρισμού ή αλλιώς του δείκτη τιμών καταναλωτή μπορεί να διαφέρει από χώρα σε χώρα.

4.6 FISHER EFFECT

Το Fisher Effect δηλώνει ότι μία αύξηση (μείωση) στον αναμενόμενο πληθωρισμό μιας χώρας θα προκαλέσει μια ποσοστιαία αύξηση (μείωση) στα επιτόκια της χώρας.

Πιο συγκεκριμένα, δηλώνει ότι τα επιτόκια μιας χώρας επηρεάζονται από τον αναμενόμενο πληθωρισμό και τα πραγματικά επιτόκια.

$$1 + r = (1 + \rho) * (1 + E[i]) \quad (4)$$

ή ισοδύναμα

$$r \approx \rho + E[i] \quad (5)$$

όπου

r είναι το επιτόκιο της χώρας,

ρ το πραγματικό επιτόκιο (απαιτητό από τους επενδυτές) και

$E[i]$ ο αναμενόμενος πληθωρισμός.

Γενικά, μεταξύ των χωρών οι οποίες δεν έχουν περιορισμούς κεφαλαίων και είναι στην ίδια κλίμακα κινδύνου, θα έπρεπε τα πραγματικά επιτόκια να είναι ίσα. Δηλαδή θα έπρεπε:

$$\rho_j = \rho_k \quad (6)$$

Αν τώρα αντικαταστήσουμε στη σχέση (2) τη σχέση (5), θα προκύψει το λεγόμενο International Fisher Effect:

$$E[S_N(j/k)] \approx S(j/k) \left(\frac{1+r_j}{1+r_k} \right)^{N/12} \quad (7)$$

όπου $E \left[S_N \left(\frac{j}{k} \right) \right]$ η αναμενόμενη συναλλαγματική ισοτιμία σε N μήνες,

$S(j/k)$ η τρέχουσα συναλλαγματική ισοτιμία,

i_j ο πληθωρισμός της χώρας που έχει το j νόμισμα και

i_k ο πληθωρισμός της χώρας που έχει το νόμισμα k .

Γενικά μέσα από εμπειρικές μελέτες αποδεικνύεται ότι οι χώρες με μεγάλο πληθωρισμό έχουν και μεγαλύτερα επιτόκια σε σχέση με τις χώρες με μικρό πληθωρισμό.

5 ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

5.1 PURCHASING POWER PARITY

Για να γίνει έλεγχος του κατά πόσο ισχύει η ισορροπία PPP, έγινε συλλογή στοιχείων για επτά ζευγάρια νομισμάτων. Αρχικά, μέσω του προγράμματος excel έγινε μια απλή σύγκριση της συναλλαγματικής ισοτιμίας των ζευγαριών σε μηνιαία βάση, με την θεωρητική ισοτιμία που θα έπρεπε να είχαν βάσει της εξίσωσης (2).

Κατόπιν με την χρήση του προγράμματος e-views έγινε μελέτη των τιμών τόσο των ιστορικών δεδομένων, όσο και των θεωρητικών για να ελεγχθεί και οικονομετρικά το κατά πόσον τελικά η ισότητα αυτή ίσχυε την τελευταία δεκαπενταετία. Για τα ιστορικά δεδομένα χρησιμοποιήθηκε η βάση δεδομένων Datastream και επιλέχθηκαν στοιχεία από τον Ιανουάριο του 2000 έως και τον Νοέμβριο του 2015.

Για να διερευνήσουμε οικονομετρικά την ισχύ του PPP, ακολουθήσαμε το παράδειγμα του B. Chen (1995) στο άρθρο του “*Long run purchasing power parity: evidence from some European Monetary System countries*”, όπου εφαρμόζεται η τεχνική Johansen. Το λεγόμενο Johansen test (1988) είναι μια πιο εμπλουτισμένη μέθοδο από το τεστ αιτιότητας του Granger. Με την μέθοδο αυτή ελέγχουμε την ύπαρξη μακροχρόνιας αιτιολογικής σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών. Για να γίνει ο έλεγχος αυτός πρέπει να υπάρχει στάσιμη χρονοσειρά. Δηλαδή ο μέσος, η διακύμανση και η αυτο-συνδιακύμανση να διατηρούν τις τιμές τους, ανεξάρτητα από τον χρόνο. Η στασιμότητα είναι σημαντική διότι αν δεν ισχύει δεν μπορούν να γενικευθούν τα συμπεράσματα και άρα δεν μπορεί να γίνει πρόβλεψη της συμπεριφοράς των χρονοσειρών. Οι χρονοσειρές που χρησιμοποιούνται ως επί το πλείστον στην χρηματοοικονομία είναι μη στάσιμες. Έτσι καλούμαστε να τις μεταβάλουμε σε στάσιμες. Με την μέθοδο λοιπόν της συνολοκλήρωσης μπορεί να γίνει καλύτερη προσέγγιση της ύπαρξης σχέσης ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών που χρησιμοποιούμε, εξαλείφοντας τον κίνδυνο να χαθούν χρήσιμες

πληροφορίες. Πρώτος ο Granger λοιπόν (1981) χρησιμοποίησε την έννοια της συνολοκλήρωσης και κατόπιν ο Johansen.

Στον συγκεκριμένο έλεγχο υπόθεσης συνολοκλήρωσης η σχέση (2) μπορεί να γραφτεί και ως :

$$Q_t = \frac{E_t P_t^*}{P_t} \quad (8),$$

όπου Q_t είναι η πραγματική συναλλαγματική ισοτιμία ,

E_t είναι η ονομαστική ισοτιμία σε όρους εγχώριου νομίσματος ανά μονάδα ξένου νομίσματος και

P_t και P_t^* είναι ο εγχώριος και ο ξένος πληθωρισμός αντίστοιχα.

Από τη λογαρίθμιση της σχέσης (8) προκύπτει η επόμενη σχέση

$$e_t - p_t + p_t^* = q_t \quad (9)$$

όπου e_t είναι ο λογάριθμος της ονομαστικής συναλλαγματικής ισοτιμίας,

q_t είναι ο λογάριθμος της πραγματικής συναλλαγματικής ισοτιμίας και

p_t και p_t^* είναι οι λογάριθμοι του πληθωρισμών αντίστοιχα.

Από την εξίσωση (7) προκύπτει ότι η ονομαστική συναλλαγματική ισοτιμία, η πραγματική συναλλαγματική ισοτιμία και ο πληθωρισμός των δύο κρατών είναι συνολοκληρωμένες με διάνυσμα συνολοκλήρωσης (1, -1, 1) , αν αυτές οι μεταβλητές είναι I(1). Αυτό συμβαίνει διότι σύμφωνα με τους Engle και Granger (1987), όταν έχω γραμμικό συνδυασμό δύο χρονολογικών σειρών a τάξεως, ο μεταξύ τους γραμμικός συνδυασμός μας δίνει μια ολοκληρωμένη σειρά χαμηλότερης τάξης της αρχικής, ας πούμε I(a-b), για $b > 0$.

Για τον δικό μας έλεγχο θα εξετάσουμε το PPP χρησιμοποιώντας την εξής εξίσωση:

$$e_t = \alpha_0 + \alpha_1 p_t - \alpha_2 p_t^* + u_t \quad (10)$$

όπου α_0 είναι μία σταθερά και

u_t ο δαταρακτικός όρος.

Ο λόγος που χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Johansen είναι επειδή επιτρέπει τον έλεγχο συνολοκλήρωσης μιας ή περισσότερων μεταβλητών. Επίσης υπολογίζει το μέγιστο αριθμό συνολοκληρωμένων διανυσμάτων και τέλος τα αποτελέσματα που δίνει μπορούν να συγκριθούν με τις τιμές γνωστών κατανομών.

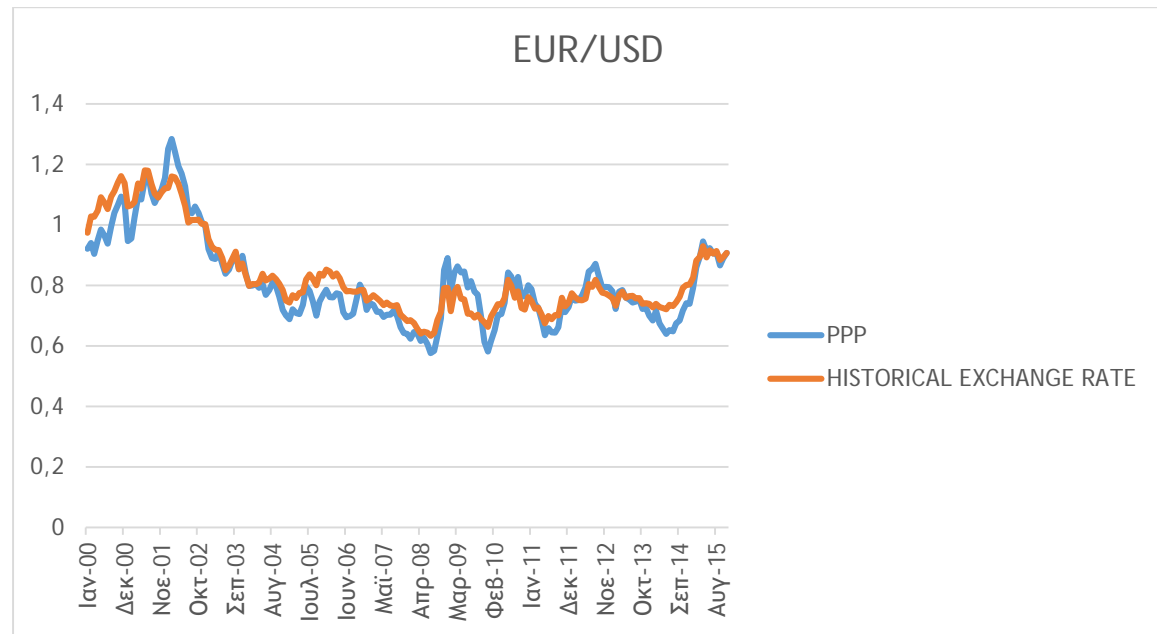
Οι υποθέσεις είναι οι εξής :

- H_0 : Δεν υπάρχει συνολοκλήρωση μεταξύ των μεταβλητών
- H_1 : Υπάρχει συνολοκλήρωση μεταξύ των μεταβλητών

Επομένως αν αποδεχτώ ότι ισχύει η H_0 , σημαίνει ότι ισχύει η ισορροπία του purchasing Power Parity, δηλαδή η σημερινή ισοτιμία επηρεάζει την μελλοντική. Αντίστοιχα αν αποδεχτώ την υπόθεση H_1 θα ισχύει η ισορροπία του PPP.

5.1.1 EURO/USD

Ως πρώτο ζευγάρι επιλέχθηκε το ζευγάρι με τον μεγαλύτερο όγκο συναλλαγών. Εκείνο του Euro/Usd.



PPP USD PER EURO 1

Πηγή Datastream

Από τον Ιανουάριο του 2000 έως και σήμερα, πήραμε τους μηνιαίους πληθωρισμούς των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής και της Ευρωζώνης. Επίσης πήραμε την μέση μηνιαία συναλλαγματική ισοδυναμία του ενός αμερικάνικου δολαρίου ως προς ένα ευρώ. Το άνω γράφημα δείχνει την πορεία της συναλλαγματικής ισοτιμίας σε σύγκριση με την ισοτιμία που προκύπτει από την εξίσωση (3).

Johansen cointegration test:

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesis No. Of CE(s)	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	40.73	29.79	0.00
At most 1*	19.18	15.49	0.01
At most 2*	5.76	3.84	0.01

Trace test υπέδειξε 3 συνολοκληρωμένες μεταβλητές για επίπεδο εμπιστοσύνης 0.05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigen Value)

Hypothesis No. Of CE(s)	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	21.54	21.13	0.04
At most 1	13.41	14.26	0.06
At most 2*	5.76	3.84	0.01

Max-Eigen Value test υπέδειξε 1 συνολοκληρωμένη μεταβλητή για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Για να γίνει προσδιορισμός του αριθμού των r που υπάρχει συνολοκλήρωση θα εξετάσουμε δύο υποθέσεις. Έστω ότι έχουμε k ζεύγη μη στάσιμων μεταβλητών και θα κάνουμε τις κλασσικές υποθέσεις:

- $H_0: r = k-1$ και
- $H_1: r = k$, για $r = 0, 1, 2, \dots, k-1$.

Έτσι εξετάζουμε την μηδενική υπόθεση και αν την δεχτούμε σταματάμε. Αν την απορρίψουμε, συνεχίζουμε με την δεύτερη υπόθεση. Όπως φαίνεται από τον πίνακα έχουμε δύο βαθμούς συνολοκλήρωσης με επίπεδο σημαντικότητας 95% ($\alpha=0,05$).

Στην στήλη Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace) βλέπουμε ότι η τιμή της στατιστικής Trace Statistic είναι μεγαλύτερη από την Critical Value για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05% και συγκεκριμένα για την 1^η σειρά $40,73 > 29,79$, για την δεύτερη $19,18 > 15,49$ και για την τρίτη $5,76 > 3,84$. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να απορρίψουμε και στις τρεις περιπτώσεις την μηδενική υπόθεση

Ho και να δεχτούμε την H₁. Με τον ίδιο τρόπο γίνεται κατανοητό ότι και στην στήλη της Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue) απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση καθώς η τιμή της στατιστικής Max- Eigen Statistic είναι μεγαλύτερη από την Critical Value και για τις δύο σειρές μας. Ειδικότερα για την πρώτη είναι 21,54 >21,13, για την δεύτερη 13,41 > 4,26 και για την τρίτη 5,76 >3,84.

Επομένως το συμπέρασμα είναι ότι σε βάθος χρόνου 1 μήνα οι τιμές της συναλλαγματικής ισοτιμίας του Euro ως προς το Αμερικάνικο δολλάριο και οι τιμές των πληθωρισμών της Ευρωζώνης και των Ηνωμένων Πολιτειών συνολοκληρώνονται και η μία επηρεάζει την άλλη ταυτόχρονα. Δηλαδή η τρέχουσα συναλλαγματική ισοτιμία του Ευρώ ως προς το Δολλάριο επηρεάζει και επηρεάζεται ταυτόχρονα από τους πληθωρισμούς των χωρών .

Για να ελέγξω μακροπρόθεσμα τι συμβαίνει και αν ισχύει η σχέση του PPP, παίρνω και για μετά από 6 μήνες τα δεδομένα. Δηλαδή για το αν η ισοτιμία μετά από 6 μήνες θα είναι σύμφωνα με την εξίσωση (2). Θα τρέξω το ίδιο τεστ με τα δεδομένα του προηγούμενου παραδείγματος και θα πάρω τις ίδιες υποθέσεις.

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesis No. Of CE(s)	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None*	36,23	29,79	0,00
At most 1*	19,07	15,49	0,01
At most 2*	5,67	3,84	0,01

Trace test υπέδειξε 3 συνολοκληρωμένες μεταβλητές για επίπεδο εμπιστοσύνης 0.05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H₀ για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigen Value)

Hypothesis No. Of CE(s)	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	17.15	21.13	0.016
At most 1	13.40	14.26	0.06
At most 2*	5.67	3.84	0.01

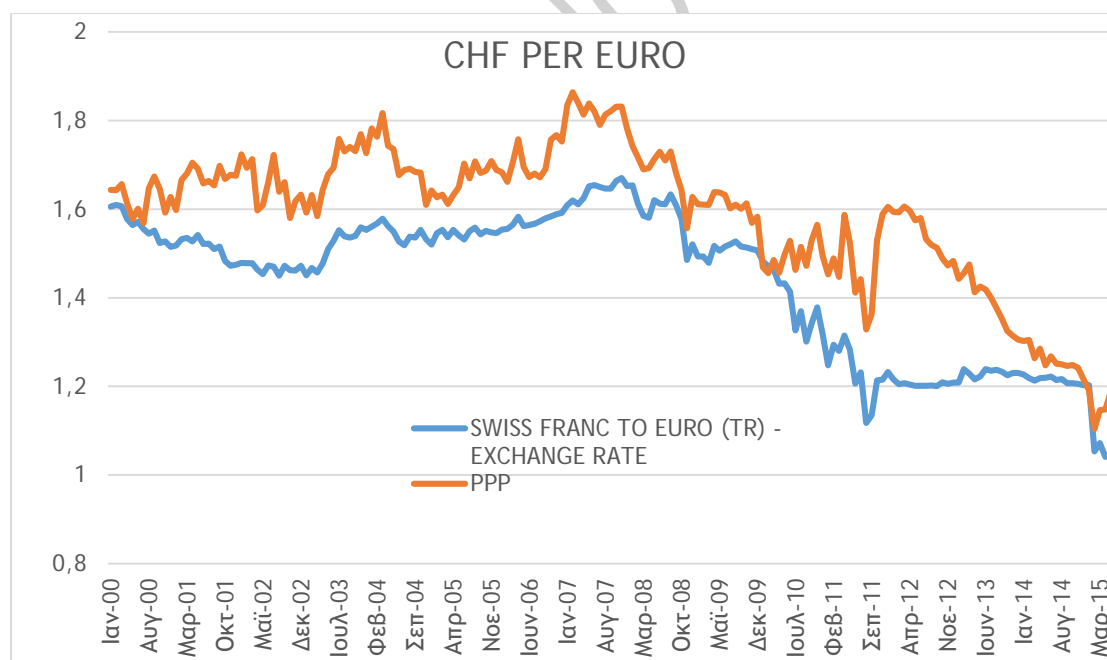
Max-EigenValue test υπέδειξε 1 συνολοκληρωμένη μεταβλητή για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H₀ για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Για το επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05 η τιμή της στατιστικής Trace Statistic είναι μεγαλύτερη από την Critical Value και συγκεκριμένα για την 1^η σειρά $36,23 > 29,79$, για την δεύτερη $19,07 > 15,49$ και για την Τρίτη $5,67 > 3,84$. Με τον ίδιο τρόπο και η στήλη της Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue) απορρίπτει την μηδενική υπόθεση μιας και η τιμή της στατιστικής Max- Eigen Statistic είναι μεγαλύτερη από την Critical Value και για τις τρεις σειρές μας. Ειδικότερα για την πρώτη είναι $17,15 < 21,13$, για την δεύτερη $13,40 < 14,26$ και για την τρίτη $5,67 > 3,84$. Άρα και για μετά από 6 μήνες η θεωρία φαίνεται να ισχύει σύμφωνα με την τεχνική του trace statistic ενώ με την τεχνική του Max- Eigen Value όχι απαραίτητα.

5.1.2 EURO/CHF

Με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που έγινε ο έλεγχος για το Eur/usd θα γίνει και ο έλεγχος για το ζευγάρι Eur/Chf



PPP CHF PER EURO 3.1-2

Πηγή Datastream

Ομοίως λοιπόν είναι:

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesis No. Of CE(s)	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None*	43,93	29,79	0.00
At most 1*	18,12	15,49	0.01
At most 2*	4,10	3,84	0.04

Trace test υποδεικνύει 3 συνολοκληρωμένες μεταβλητές για επίπεδο εμπιστοσύνης 0.05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigen Value)

Hypothesis No. Of CE(s)	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	25,81	21,13	0,01
At most 1	14,01	14,26	0,05
At most 2*	4,10	3,84	0,04

Max-EigenValue test υποδεικνύει 1 συνολοκληρωμένη μεταβλητή για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Η τιμή της στατιστικής Trace Statistic είναι μικρότερη από την Critical Value για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05% και συγκεκριμένα για την 1^η σειρά $43,93 > 29,79$, για την δεύτερη $18,12 > 15,49$ και για την Τρίτη $4,10 > 3,84$. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δεχτούμε και στις τρεις περιπτώσεις την υπόθεση H_1 . Με τον ίδιο τρόπο γίνεται κατανοητό ότι και στην στήλη της Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue) δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση καθώς η τιμή της στατιστικής Max- Eigen Statistic είναι μικρότερη από την Critical Value και για τις δύο σειρές μας. Ειδικότερα για την πρώτη είναι $25,81 > 21,13$, για την δεύτερη $14,01 < 14,26$ και για την Τρίτη $4,10 > 3,84$. Επομένως το συμπέρασμα είναι ότι οι τιμές της συναλλαγματικής ισοτιμίας του Euro ως προς το Ελβετικό φράγκο και οι πληθωρισμοί τόσο της Ελβετίας όσο και της Ευρωζώνης συνολοκληρώνονται και η μία τιμή επηρεάζει την άλλη ταυτόχρονα.

Τρέχοντας πλέον τον έλεγχο με lag 6m θα έχω τα παρακάτω αποτελέσματα

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesis No. Of CE(s)	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	62,91	29,79	0,00
At most 1*	24,47	15,49	0,00
At most 2	2,27	3,84	0,13

Trace test υποδεικνύει 2 συνολοκληρωμένες μεταβλητές για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigen Value)

Hypothesis No. Of CE(s)	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	38,44	21,13	0,00
At most 1*	22,20	14,26	0,00
At most 2	2,27	3,84	0,13

Max-Eigen Value test υποδεικνύει 2 συνολοκληρωμένες μεταβλητές για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

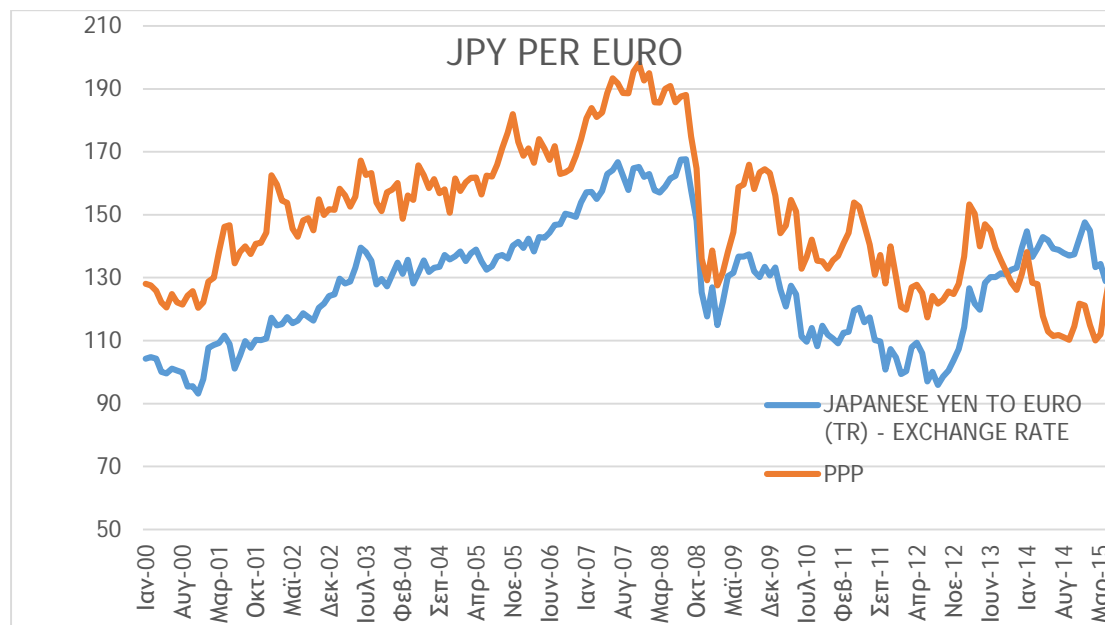
Από τα οποία και πάλι προκύπτει ότι συνολοκληρώνονται οι δύο χρονοσειρές, μιας και η τιμή της στατιστικής Trace Statistic είναι μικρότερη από την Critical Value για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05% και συγκεκριμένα για την 1^η σειρά $62,91 > 29,79$, για την δεύτερη $24,47 > 15,49$ και για την τρίτη $2,27 < 3,84$. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δεχτούμε την μηδενική υπόθεση H_0 . Με τον ίδιο τρόπο γίνεται κατανοητό ότι και στην στήλη της Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue) δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση καθώς η τιμή της στατιστικής Max- Eigen Statistic είναι μεγαλύτερη από την στατιστική τιμή της Critical Value και για τις δύο σειρές μας. Ειδικότερα για την πρώτη είναι $38,44 > 21,13$, για την δεύτερη $22,20 > 14,26$ και για την τρίτη $2,27 < 3,84$. Άρα και σε μεγαλύτερο βάθος χρόνου οι τιμές του Ευρώ και του Chf αλληλοεπηρεάζονται οι πληθωρισμοί με την συναλλαγματική ισοτιμία.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η παρατήρηση της αλληλεπίδρασης των δύο αυτών οικονομιών μιας και η ισοτιμία τους ήταν τεχνητά κλειδωμένη από την κεντρική τράπεζα της Ελβετίας από τις 06/09/2011 έως και τις 15/01/2015. Αυτό σήμαινε ότι έπρεπε να αγοράζει ευρώ και να πουλάει φράγκα, όταν κανείς δεν θα το ήθελε αυτό. Με αυτόν τον τρόπο στήριζε το ευρωπαϊκό νόμισμα, ανεξαρτήτως των μακροοικονομικών συνθηκών που υπό κανονικές συνθήκες θα επηρέαζαν την ισοτιμία τους. Στις 15/01/2015, οπότε και πάλι χωρίς κανείς να το περιμένει, η ελβετική κεντρική τράπεζα, ήρε την ανωτέρω απόφαση και άφησε και πάλι το ελβετικό φράγκο να κινηθεί ελεύθερα ως προς το ευρώ.

Άρα χρήσιμος θα ήταν ο εκ νέου έλεγχος του ζευγαριού αυτού μετά από εύλογο χρονικό διάστημα και εφόσον έχει αφεθεί και πάλι η ισοτιμία αυτή στην ελεύθερη αγορά.

5.1.3 EURO/ JPY

Με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που έγινε ο έλεγχος για το Eur/usd θα γίνει και ο έλεγχος για το ζευγάρι Eur/JPY.



PPP JPY PER EURO 3.1-3

Πηγή Datastream

Ομοίως λοιπόν είναι:

η τιμή της στατιστικής Trace Statistic είναι μεγαλύτερη από την Critical Value για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05% και συγκεκριμένα για την 1^η σειρά $28.23 < 29.79$, για την δεύτερη $7.39 < 15.49$ και για την τρίτη $2.45 < 3.84$. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δεχτούμε και στις τρεις περιπτώσεις την μηδενική υπόθεση H_0 . Με τον ίδιο τρόπο γίνεται κατανοητό ότι και στην στήλη της Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue) δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση καθώς η τιμή της στατιστικής Max- Eigen Statistic είναι μικρότερη από την Critical Value και για τις τρεις σειρές μας. Ειδικότερα για την πρώτη είναι $20.85 < 21.13$, για την δεύτερη $4.93 < 14.26$ και για την τρίτη $2.45 < 3.84$. Επομένως το συμπέρασμα είναι ότι σε βάθος χρόνου 1 μήνα οι τιμές της συναλλαγματικής ισοτιμίας του Euro ως προς το Ιαπωνικό Γιεν και οι

πληθωρισμοί τόσο της Ιαπωνίας όσο και της Ευρωζώνης δεν συνολοκληρώνονται και η μία δεν επηρεάζει την άλλη ταυτόχρονα.

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesis No. Of CE(s)	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	28.23	29.79	0.07
At most 1	7.38	15.49	0.53
At most 2	2.45	3.84	0.11

Trace test indicates no cointegration σε επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigen Value)

Hypothesis No. Of CE(s)	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	20.85	21.13	0.05
At most 1	4.93	14.26	0.75
At most 2	2.45	3.84	0.11

Max-Eigen Value test indicates no cointegration σε επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Ο έλεγχος για lag 6m οδηγεί στα ίδια συμπεράσματα. Η τιμή της στατιστικής Trace Statistic είναι μεγαλύτερη από την Critical Value για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05% και συγκεκριμένα για την 1^η σειρά $30,60 > 29,79$, για την δεύτερη $8,42 < 15,49$ και για την τρίτη $2,67 < 3,84$. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δεχτούμε στην πρώτη την υπόθεση H_1 και στις άλλες δύο περιπτώσεις την μηδενική υπόθεση H_0 . Άρα υπολογίζοντας πιο μακροπρόθεσμες περιόδους παρατηρούμε ότι τα αποτελέσματα αλλάζουν. Με τον ίδιο τρόπο και στην στήλη της Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue) δεχόμαστε την υπόθεση H_1 για την πρώτη σειρά καθώς η τιμή της στατιστικής Max- Eigen Statistic είναι μεγαλύτερη από την Critical Value και για τις άλλες δύο σειρές μας δεχόμαστε την μηδενική διότι είναι μικρότερες από την Critical Value. Ειδικότερα για την πρώτη είναι $22,17 > 21,13$, για την δεύτερη $5,74 < 14,26$ και για την τρίτη $2,67 < 3,84$.

Επομένως το συμπέρασμα είναι ότι σε μεγαλύτερο βάθος χρόνου οι τιμές της συναλλαγματικής ισοτιμίας του Euro ως προς το Ιαπωνικό Γιεν και οι πληθωρισμοί της Ιαπωνίας και της Ευρωζώνης δεν συνολοκληρώνονται και η μία δεν επηρεάζει την άλλη ταυτόχρονα, με την σημείωση όμως ότι αυτό τείνει να αλλάξει πλέον.

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesis No. Of CE(s)	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	30,60	29,79	0,04
At most 1	8,42	15,49	0,42
At most 2	2,67	3,84	0,10

Trace test υποδεικνύει 1 συνολοκληρωμένη μεταβλητή για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigen Value)

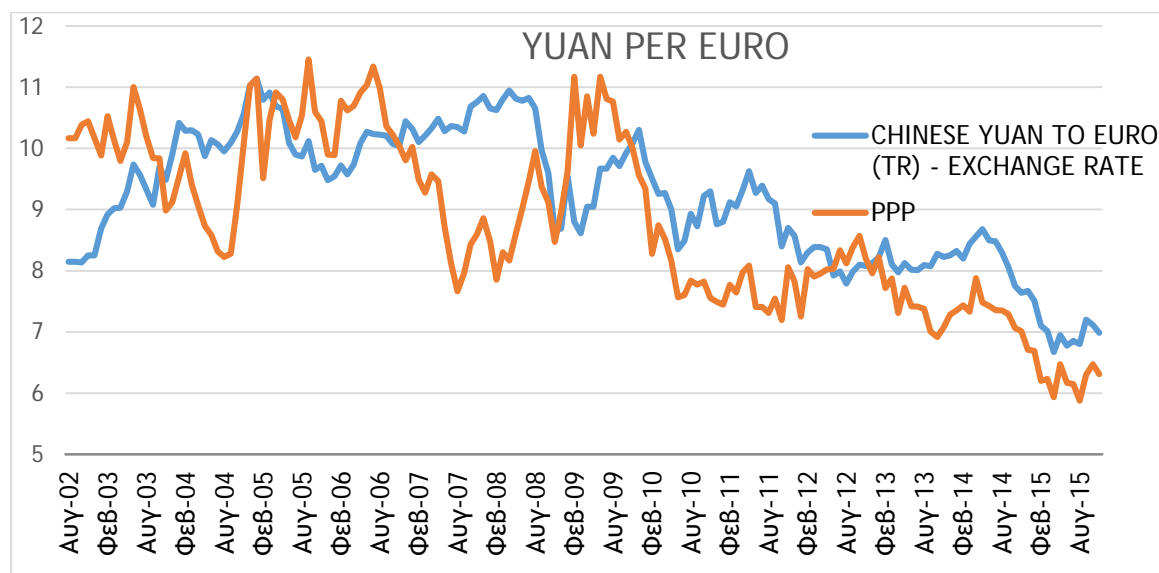
Hypothesis No. Of CE(s)	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	22,17	21,13	0,03
At most 1	5,74	14,26	0,64
At most 2	2,67	3,84	0,10

Max-EigenValue υποδεικνύει 1 συνολοκληρωμένη μεταβλητή για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

5.1.4 EURO/ YUAN

Στο ζευγάρι Euro/Υuan λήφθησαν τιμές από τον Αύγουστο του 2002 διότι δεν υπήρχαν νωρίτερα στοιχεία.



PPP YUAN PER EURO 3.1-4

ΠΗΓΗ DATATREAM

Ομοίως λοιπόν είναι:

η τιμή της στατιστικής Trace Statistic είναι μικρότερη από την Critical Value για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05% και συγκεκριμένα για την 1^η σειρά $38,13 > 29,79$, για την δεύτερη $0,38 < 15,49$ και για την τρίτη $0,03 < 3,84$. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δεχτούμε στις δύο περιπτώσεις την μηδενική υπόθεση H_0 και στην πρώτη την H_1 . Με τον ίδιο τρόπο γίνεται κατανοητό ότι και στην στήλη της Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue) δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση για τις δύο σειρές καθώς η τιμή της στατιστικής Max-Eigen Statistic είναι μικρότερη από την Critical Value και για την H_1 την πρώτη σειρά. Ειδικότερα για την πρώτη είναι $24,43 > 21,13$, για την δεύτερη $13,66 < 14,26$ και για την τρίτη $0,03 < 3,84$. Επομένως το συμπέρασμα είναι ότι σε βάθος χρόνου οι τιμές της συναλλαγματικής ισοτιμίας του Euro ως προς το

Κινέζικο Υιουάν και οι πληθωρισμοί της Κίνας και της Ευρωζώνης δεν συνολοκληρώνονται και η μία δεν επηρεάζει την άλλη ταυτόχρονα.

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesis No. Of CE(s)	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None*	38,13	29,79	0,00
At most 1	0,38	15,49	0,09
At most 2	0,03	3,84	0,84

Trace test υποδεικνύει 1 συνολοκληρωμένη μεταβλητή για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigen Value)

Hypothesis No. Of CE(s)	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	24,43	21,13	0,01
At most 1	13,66	14,26	0,06
At most 2	0,03	3,84	0,84

Max-Eigen Value test υποδεικνύει 1 συνολοκληρωμένη μεταβλητή για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Για πιο μακροπρόθεσμα (lag 6m) θα έχουμε :

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesis No. Of CE(s)	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	32,85	29,79	0,02
At most 1	10,19	15,49	0,26
At most 2	0,72	3,84	0,39

Trace test υποδεικνύει 1 συνολοκληρωμένη μεταβλητή για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigen Value)

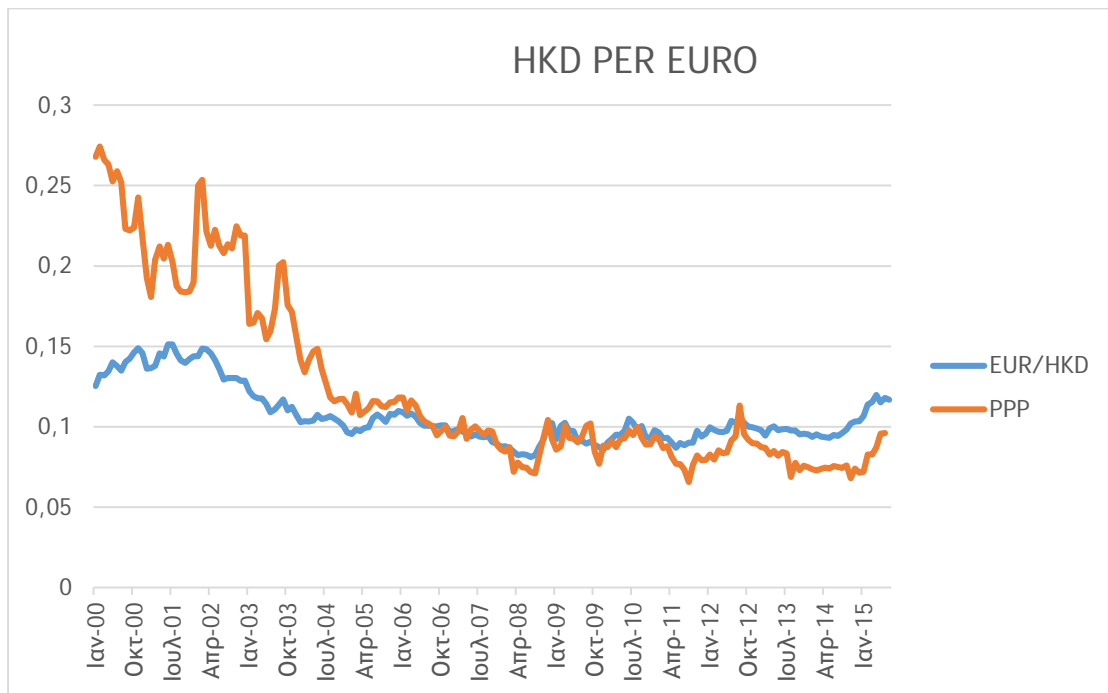
Hypothesis No. Of CE(s)	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	22,66	21,13	0,03
At most 1	9,46	14,26	0,24
At most 2	0,72	3,84	0,39

Max-EigenValue test υποδεικνύει 1 συνολοκληρωμένη μεταβλητή για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Η στατιστική τιμή της Trace Statistic είναι μεγαλύτερη από την Critical Value για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05% και συγκεκριμένα για την 1^η σειρά $32,85 > 29,79$, για την δεύτερη $10,19 < 15,49$ και για την τρίτη $0,72 < 3,84$. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην μπορούν να προκύψουν ακριβή συμπεράσματα μιας και δεχόμαστε για τις δύο σειρές την μηδενική υπόθεση H_0 και για την πρώτη την H_1 . Ομοίως και από την στήλη της Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue) η τιμή της Max- Eigen Statistic είναι μεγαλύτερη από την Critical Value για την πρώτη σειρά μας, για την δεύτερη και την Τρίτη είναι μικρότερη. Ειδικότερα για την πρώτη είναι $22,66 > 21,13$, για την δεύτερη $9,46 < 14,26$ και για την τρίτη $0,72 < 3,84$. Επομένως το συμπέρασμα είναι ότι σε βάθος χρόνου οι τιμές της συναλλαγματικής ισοτιμίας του Euro ως προς το Κινητικό Γιουάν και πληθωρισμοί δεν αλληλοσχετίζονται έντονα.

5.1.5 EURO/HKD



PPP HKD PER EURO 3.1-5

ΠΗΓΗ DATASTREAM

Τα συμπεράσματα για το ζευγάρι αυτό είναι ξεκάθαρα. Η τιμή της στατιστικής Trace Statistic είναι μικρότερη από την Critical Value για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05% για όλες τις σειρές. Πιο συγκεκριμένα για την 1^η σειρά $23,92 < 29,79$, για την δεύτερη είναι μικρότερη $9,21 < 15,49$ και για την τρίτη $3,52 < 3,84$. Αντίστοιχα και στην στήλη της Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue) ενώ η τιμή της στατιστικής Max- Eigen Statistic είναι μικρότερη από την Critical Value για όλες τις σειρές. Ειδικότερα για την πρώτη είναι $14,70 < 21,13$, για την δεύτερη $5,69 < 14,26$ και για την τρίτη $3,52 < 3,84$. Άρα προκύπτει ότι δεν υπάρχει εξάρτηση μεταξύ της συναλλαγματικής ισοτιμίας του ευρώ και του δολλαρίου του Χονγκ-Κονγκ.

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesis No. Of CE(s)	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	23,92	29,79	0,20
At most 1	9,21	15,49	0,34
At most 2	3,52	3,84	0,06

Trace test υποδεικνύει ότι καμία μεταβλητή δεν συνολοκληρώνεται για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigen Value)

Hypothesis No. Of CE(s)	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	14,70	21,13	0,31
At most 1	5,69	14,26	0,65
At most 2	3,52	3,84	0,06

Max-EigenValue test υποδεικνύει ότι καμία μεταβλητή δεν συνολοκληρώνεται για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Αν γίνει ο έλεγχος για lag 6 μηνών , προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesis No. Of CE(s)	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	29,51	29,79	0,05
At most 1	8,39	15,49	0,42
At most 2	1,33	3,84	0,24

Trace test υποδεικνύει ότι καμία μεταβλητή δεν συνολοκληρώνεται για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigen Value)

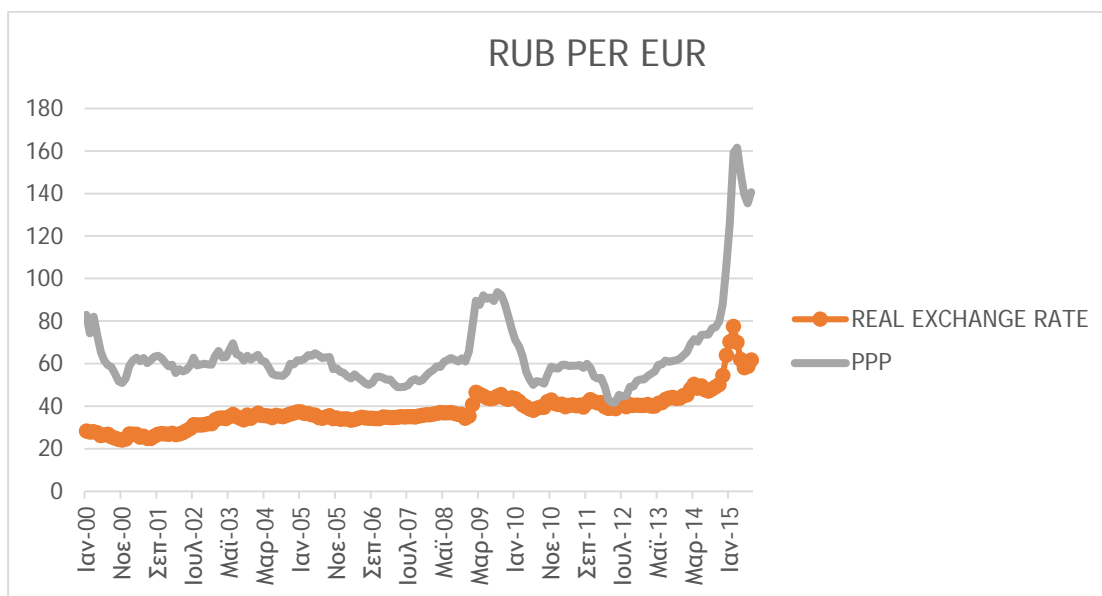
Hypothesis No. Of CE(s)	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	21,12	21,13	0,05
At most 1	7,05	14,26	0,48
At most 2	1,33	3,84	0,24

Max-Eigen Value test υποδεικνύει ότι καμία μεταβλητή δεν συνολοκληρώνεται για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Και πιο μακροπρόθεσμα μετά από 6 μήνες φαίνεται ότι δεν επηρεάζονται οι μεταβλητές μεταξύ τους, ενώ είναι κατανοητό ότι πλέον συγκλίνουν οι τιμές. Δηλαδή σε μεγαλύτερο βάθος χρόνου φαίνεται να εξαλείφεται η μη αυτοσυσχέτιση τους αν και ακόμη τα συμπεράσματα δεν μπορούν να είναι βέβαια. Η τιμή της στατιστικής Trace Statistic είναι μικρότερη από την Critical Value για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05% και συγκεκριμένα για την 1^η σειρά $29,59 < 29,79$, στην δεύτερη σειρά της $8,39 < 15,49$ και για την τρίτη $1,33 < 3,84$. Αντίστοιχα στην Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue), η τιμή της στατιστικής Max- Eigen Statistic είναι μικρότερη από την Critical Value $21,12 < 21,13$ στην δεύτερη είναι $7,05 < 14,26$ και στην τρίτη $1,33 < 3,84$.

5.1.6 EURO/ RUBLEE



PPP RUB PER EURO 3.1-1

Πηγή Datastream

Ομοίως λοιπόν είναι:

η τιμή της στατιστικής Trace Statistic είναι μικρότερη από την Critical Value για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05% και συγκεκριμένα για την 1^η σειρά $27,02 < 29,79$, για την δεύτερη $9,36 < 15,49$ και για την τρίτη $0,75 < 3,84$.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να απορρίψουμε και στις τρεις περιπτώσεις την μηδενική υπόθεση H_0 και να δεχτούμε την H_1 . Με τον ίδιο τρόπο γίνεται κατανοητό ότι και στην στήλη της Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue) δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση καθώς η τιμή της στατιστικής Max- Eigen Statistic είναι μικρότερη από την Critical Value και για τις δύο σειρές μας. Ειδικότερα για την πρώτη είναι $17,65 < 21,13$, για την δεύτερη $8,61 < 14,26$ και για την τρίτη $0,75 < 3,84$. Επομένως το συμπέρασμα είναι ότι σε βάθος χρόνου οι τιμές συναλλαγματικής ισοτιμίας του Euro ως προς το Ρωσικό Ρούβλι και οι πληθωρισμοί της Ρωσίας και της Ευρωζώνης δεν συνολοκληρώνονται και η μία δεν επηρεάζει την άλλη ταυτόχρονα.

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesis No. Of CE(s)	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	27,02	29,79	0,10
At most 1	9,36	15,49	0,33
At most 2	0,75	3,84	0,38

Trace test υποδεικνύει ότι καμία μεταβλητή δεν συνολοκληρώνεται για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigen Value)

Hypothesis No. Of CE(s)	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	17,65	21,13	0,14
At most 1	8,61	14,26	0,31
At most 2	0,75	3,84	0,38

Max-Eigen Value υποδεικνύει ότι καμία μεταβλητή δεν συνολοκληρώνεται για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Στα ίδια συμπεράσματα καταλήγουμε και με μεγαλύτερο χρονικό περιθώριο αυτό των 6 μηνών, αλλάζοντας όμως και πάλι ελαφρώς τα αποτελέσματα. Για την 1^η σειρά η τιμή της στατιστικής Trace Statistic είναι μεγαλύτερη από την Critical Value για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05%, $35,83 > 29,79$, για την δεύτερη είναι μικρότερη $4,98 < 15,49$ και για την τρίτη $0,52 < 3,84$ και πάλι μικρότερη.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα για την πρώτη να δεχτούμε την H_0 και για τις άλλες δύο να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση H_0 και να δεχτούμε την H_1 . Με τον ίδιο τρόπο καταλήγουμε στα ίδια συμπεράσματα και με την μέθοδο Maximum Eigenvalue. Δηλαδή δεχόμαστε για την πρώτη την H_0 και για τις άλλες δύο απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση καθώς η τιμή της στατιστικής Max- Eigen Statistic είναι μικρότερη από την Critical Value. Ειδικότερα για την πρώτη είναι $30,84 > 21,13$, για την δεύτερη $4,46 < 14,26$ και για την τρίτη $0,52 < 3,84$. Επομένως το συμπέρασμα είναι ότι και σε μεγαλύτερο βάθος χρόνου οι ιστορικές τιμές συναλλαγματικής ισοτιμίας του Euro ως προς το

Ρωσικό Ρούβλι δεν συνολοκληρώνονται και η μία δεν επηρεάζει την άλλη ταυτόχρονα, αλλά και πάλι δείχνει αυτή η τάση να αλλάζει πλέον.

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesis No. Of CE(s)	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None*	35,83	29,79	0,00
At most 1	4,98	15,49	0,81
At most 2	0,52	3,84	0,46

Trace test υποδεικνύει 1 συνολοκληρωμένη μεταβλητή για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

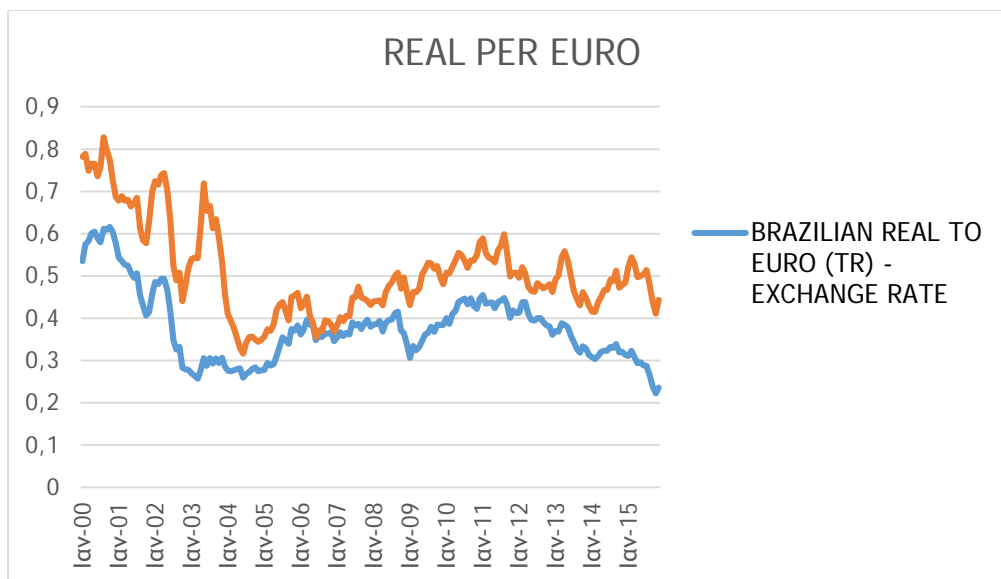
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigen Value)

Hypothesis No. Of CE(s)	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None*	30,84	21,13	0,00
At most 1	4,46	14,26	0,80
At most 2	0,52	3,84	0,46

Max-EigenValue test υποδεικνύει 1 συνολοκληρωμένη μεταβλητή για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

5.1.7 EURO/BRL



PPP BRL PER EURO 3.1-7

Πηγή Datastream

Για το ζευγάρι Ευρω με Βραζιλιάνικο Ρεάλ τα αποτελέσματα είναι συγκεκριμένα. Σύμφωνα με την μέθοδο Trace Statistic αποδεικνύεται ότι συνολοκληρώνονται, δηλαδή εξαρτώνται οι συναλλαγματικές ισοτιμίες με τους πληθωρισμούς της Εηρωωζώνης και της Βραζιλίας. Με την μέθοδο όμως της Maximum Eigenvalue προκύπτει ότι δεν συνολοκληρώνονται. Πιο συγκεκριμένα για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05% η Critical Value για την 1^η σειρά $35,99 > 29,79$, για την δεύτερη $15,94 > 15,49$ και για την τρίτη $4,49 > 3,84$. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δεχτούμε και στις τρεις περιπτώσεις την μηδενική υπόθεση H_0 . Με τον ίδιο τρόπο γίνεται κατανοητό ότι στην στήλη της Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue) δεχόμαστε την υπόθεση H_1 καθώς η τιμή της στατιστικής Max- Eigen Statistic είναι μικρότερη από την Critical Value και για τις τρεις σειρές μας. Ειδικότερα για την πρώτη είναι $20,04 < 21,13$, για την δεύτερη $11,45 < 14,26$ και για την τρίτη $4,49 > 3,84$. Επομένως το συμπέρασμα είναι ότι δεν μπορεί να προκύψει ξεκάθαρο συμπέρασμα για το αν οι τιμές της συναλλαγματικής ισοτιμίας του Euro ως προς το Βραζιλιάνικο Ρεάλ και οι πληθωρισμοί των ενεχόμενων κρατών αλληλοεπηρεάζονται ή όχι.

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesis No. Of CE(s)	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None*	35,99	29,79	0,00
At most 1*	15,94	15,49	0,04
At most 2*	4,49	3,84	0,03

Trace test υποδεικνύει 3 συνολοκληρωμένες μεταβλητές για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigen Value)

Hypothesis No. of CE(s)	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None	20,04	21,13	0,07
At most 1	11,45	14,26	0,13
At most 2*	4,49	3,84	0,03

Max-Eigen Value υποδεικνύει ότι καμία μεταβλητή δεν συνολοκληρώνεται για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Κάνοντας ξανά τον έλεγχο για χρονική υστέρηση 6 μηνών τα αποτελέσματα ξεκαθαρίζουν, καθώς και από τους δύο ελέγχους προκύπτει συνολοκλήρωση όλων των μεταβλητών.

Πιο συγκεκριμένα έχουμε ότι η τιμή της στατιστικής Trace Statistic είναι μεγαλύτερη από την Critical Value για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05% για όλες τις σειρές και συγκεκριμένα για την 1^η σειρά $50,00 > 29,79$, για την δεύτερη $19,67 > 15,49$ και για την τρίτη $5,03 > 3,84$. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δεχτούμε και στις τρεις περιπτώσεις την μηδενική υπόθεση H_0 . Με τον ίδιο τρόπο για την στήλη της Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue) δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση H_0 καθώς η τιμή της στατιστικής Max- Eigen Statistic είναι μεγαλύτερη από την Critical Value και για τις τρεις σειρές μας. Ειδικότερα για την πρώτη είναι $30,33 > 21,13$, για την δεύτερη $14,64 > 14,26$ και για την τρίτη $5,03 > 3,84$. Επομένως μακροπρόθεσμα το ευρώ επηρεάζεται και επηρεάζει το βραζιλιάνικο ρεάλ.

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesis No. Of CE(s)	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None*	50,00	29,79	0,00
At most 1*	19,67	15,49	0,01
At most 2*	5,03	3,84	0,02

Trace test υποδεικνύει 3 συνολοκληρωμένες μεταβλητές για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigen Value)

Hypothesis No. Of CE(s)	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None*	30,33	21,13	0,00
At most 1*	14,64	14,26	0,04
At most 2*	5,03	3,84	0,02

Max-Eigen Value test υποδεικνύει 3 συνολοκληρωμένες μεταβλητές για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

* σημαίνει απόρριψη της υπόθεσης H_0 για επίπεδο εμπιστοσύνης 0,05

5.2 INTEREST RATE PARITY

Σύμφωνα με την θεωρία του Interest rate parity, το νόμισμα της χώρας με το μικρότερο επιτόκιο, θα πρέπει να είναι σε forward premium σε σχέση με το νόμισμα της χώρας με το υψηλότερο επιτόκιο. Πιο συγκεκριμένα, σε μια αποτελεσματική αγορά όπου δεν υπάρχουν κόστη συναλλαγών, η διαφορά των επιτοκίων θα πρέπει να είναι ίση με την διαφορά των forward.

Άρα για να ισχύει η ισορροπία θα πρέπει η διαφορά:

$$\frac{F}{S} - \frac{1+i_h}{1+i_f} = 0 \quad (11),$$

όπου F η τιμή του forward του ξένου νομίσματος ως προς το νόμισμα βάσης,

S η τιμή της τρέχουσα ισοτιμίας του ξένου νομίσματος ως προς το νόμισμα βάσης ,

i_h η τιμή του επιτοκίου του νομίσματος βάσης και

i_f η τιμή του επιτοκίου του ξένου νομίσματος.

5.2.1 EUR/USD

Για να εξετάσουμε λοιπόν αν ισχύει η ισορροπία Interest rate parity , χρησιμοποιήσαμε ένα απλό t-test στο πρόγραμμα e-views, όπως κάνουν και οι Bhar Ramprashad, Suk-Joong Kim, Toan M. Pham στο άρθρο τους “Exchange rate volatility and its impact on the transaction costs of covered interest rate parity”, Elsevier, 2004, p. 503-525 χρησιμοποιώντας ως χρονοσειρά την διαφορά που προκύπτει από τον τύπο :

$$\frac{F}{S} = \frac{1+i_h}{1+i_f},$$

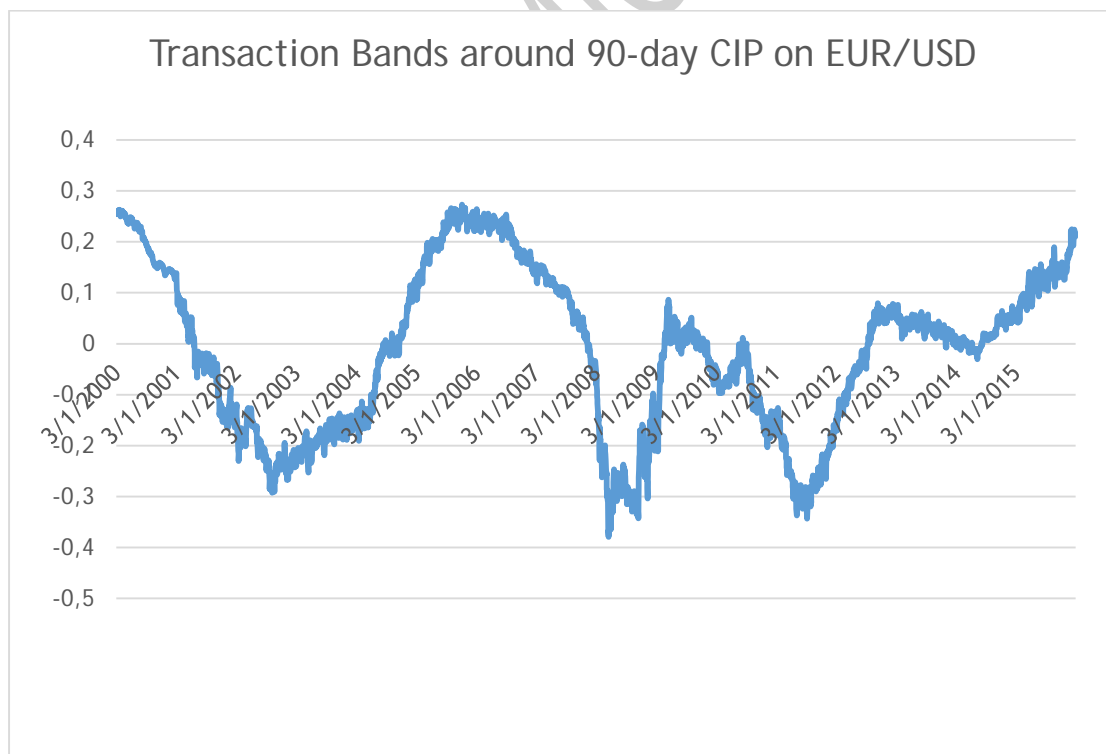
και ως υποθέσεις:

H_0 : Ο μέσος είναι 0

H_1 : Ο μέσος είναι διάφορος του 0.

Ως forward πήραμε ημερήσιες τιμές για την τιμή του 3m και όπου S την ημερήσια τρέχουσα τιμή της συναλλαγματικής ισοτιμίας eur/usd. Επίσης όπου i_h υπολογίστηκε το Euribor 1y και διαιρέθηκε με 4 ούτως ώστε να υπολογιστεί το τριμηνιαίο αναλογικά. Αντίστοιχα για το Libor του αμερικάνικου δολλαρίου, υπολογίστηκε το ετήσιο και αναλογικά το τριμηνιαίο.

Αυτό φαίνεται και από το σχήμα μου το οποίο δείχνει την τιμή της διαφοράς από τις 01 Ιανουαρίου του 2000 έως και τις 31 Δεκεμβρίου του 2015.



IRP USD PER EURO 3.2-1

Πηγή DATASTREAM

Η διαδικασία του ελέγχου είναι η εξής:

Εκτιμάμε με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων για την τυχαία μεταβλητή y ένα υπόδειγμα της μορφής

$$y_t = \mu + \varepsilon_t$$

Όπου μ ο μέσος της τυχαίας μεταβλητής y_t και ε_t ο διαταρακτικός όρος ο οποίος κατανέμεται ανεξάρτητα και ομοιόμορφα.

Από την εκτίμηση του ανωτέρω υποδείγματος προκύπτουν τα αποτελέσματα

Dependent Variable EUR/USD		
Variable	t-statistic	Probability
C	-1,88	0.0594

Αφού $\text{Prob}=0.0594 > 0.05$ δεν απορρίπτουμε την H_0 υπόθεση και δεχόμαστε ότι η τιμή του μέσου είναι μηδέν.

Στη συνέχεια πραγματοποιούμε έλεγχο για την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης με τη στατιστική των Breusch-Godfrey, που ανήκει στην γενική κατηγορία ελέγχων που ονομάζονται έλεγχοι των πολλαπλασιαστών του Lagrange. Στον έλεγχο αυτό χρησιμοποιούμε τα κατάλοιπα από την εκτίμηση της ανωτέρω παλινδρόμησης και ελέγχουμε τις υποθέσεις

H_0 : Δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση

H_1 : Υπάρχει αυτοσυσχέτιση

Η τιμή της στατιστικής των Breusch-Godfrey είναι

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
Obs*R-squared	4078,20	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Αφού $\text{prob. Chi-Square} = 0.000 < 0.05$ απορρίπτω την H_0 υπόθεση και δέχομαι την υπόθεση H_1 δηλαδή ότι υπάρχει αυτοσυσχέτιση

Αφού λοιπόν υπάρχει αυτοσυσχέτιση κάνουμε διόρθωση με την μέθοδο HAC (Newey- West), και προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα:

Dependent Variable EUR/USD			
Variable	Std. error	t-statistic	Probability
C	0.078	-1.625	0.10

Με βάση τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης μετά τη διόρθωση της αυτοσυσχέτισης και αφού $probability = 0.10 > 0.05$ δεν απορρίπτουμε την υπόθεση H_0 ότι ο μέσος της μεταβλητής EUR/USD είναι 0.

5.2.2 EUR/CHF

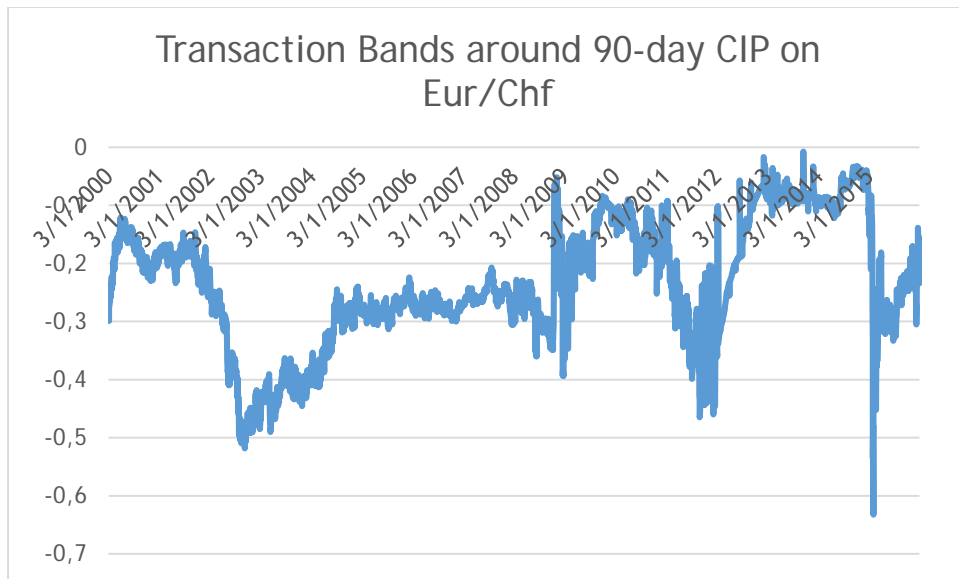
Ως forward πήραμε ημερήσιες τιμές για την τιμή του 3m, όπου S την ημερήσια τρέχουσα τιμή της συναλλαγματικής ισοτιμίας eur/chf. Επίσης όπου i_h υπολογίστηκε το Euribor 1y και διαιρέθηκε με 4 ούτως ώστε να υπολογιστεί το τριμηνιαίο αναλογικά. Αντίστοιχα για το επιτόκιο του ελβετικού φράγκου (Libor Chf), υπολογίστηκε το ετήσιο από την βάση δεδομένων και αναλογικά με διαίρεση το τριμηνιαίο.

Από την εκτίμηση του ανωτέρω υποδείγματος προκύπτουν τα αποτελέσματα

Dependent Variable EUR/USD		
Variable	t-statistic	Probability
C	-54.17	0.00

Αφού $Prob=0.00 < 0.05$ απορρίπτουμε την H_0 υπόθεση και δεχόμαστε την υπόθεση H_1 , ότι δηλαδή η τιμή του μέσου είναι διάφορη του μηδενός.

Αυτό επίσης φαίνεται και από το παρακάτω σχήμα:



IRP CHF PER EURO 3.2-2

Πηγή DATASTREAM

Στη συνέχεια πραγματοποιούμε έλεγχο για την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης με τη στατιστική των Breusch-Godfrey, που ανήκει στην γενική κατηγορία ελέγχων που ονομάζονται έλεγχοι των πολλαπλασιαστών του Lagrange.

Η τιμή της στατιστικής των Breusch-Godfrey είναι

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
Obs*R-squared	3947.55	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Αφού $\text{prob. Chi-Square} = 0.000 < 0.05$ απορρίπτω την H_0 υπόθεση και δέχομαι την υπόθεση H_1 δηλαδή ότι υπάρχει αυτοσυσχέτιση

Αφού λοιπόν υπάρχει αυτοσυσχέτιση κάνουμε διόρθωση με την μέθοδο HAC (Newey- West), και προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα:

Dependent Variable EUR/USD			
Variable	Std. error	t-statistic	Probability
C	0.005	-42.35	0.00

Με βάση τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης μετά τη διόρθωση της αυτοσυσχέτισης και αφού $\text{probability} = 0.00 < 0.05$ απορρίπτω την H_0 υπόθεση και δέχομαι την υπόθεση H_1 ότι ο μέσος της μεταβλητής EUR/CHF είναι διάφορος του 0.

5.2.3 EUR/TRY

Ομοίως για το ζευγάρι EUR/JPY. Ελέγχοντας τις ίδιες υποθέσεις

H_0 : Ο μέσος είναι 0

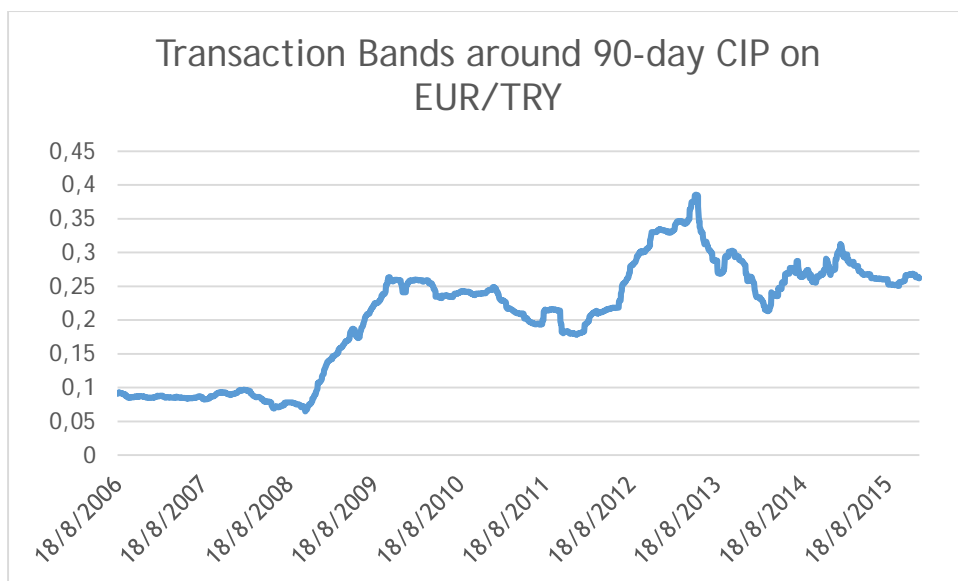
H_1 : Ο μέσος είναι διάφορος του 0.

Από την εκτίμηση του ανωτέρω υποδείγματος προκύπτουν τα αποτελέσματα

Dependent Variable EUR/USD		
Variable	t-statistic	Probability
C	46,599	0.00

Αφού $\text{Prob} = 0.00 < 0.05$ απορρίπτουμε την H_0 υπόθεση και δεχόμαστε την υπόθεση H_1 , ότι δηλαδή η τιμή του μέσου είναι διάφορη του μηδενός

Το περιγραφικό σχήμα είναι το παρακάτω:



IRP TRY PER EURO 3.2-3

Πηγή DATASTREAM

Στη συνέχεια πραγματοποιούμε έλεγχο για την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης με τη στατιστική των Breusch-Godfrey, που ανήκει στην γενική κατηγορία ελέγχων που ονομάζονται έλεγχοι των πολλαπλασιαστών του Lagrange.

Η τιμή της στατιστικής των Breusch-Godfrey είναι

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
Obs*R-squared	2331,90	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Αφού $prob=0,00 < 0,05$ απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1 που σημαίνει ότι υπάρχει αυτοσυσχέτιση.

Αφού λοιπόν υπάρχει αυτοσυσχέτιση κάνουμε την διόρθωση HAC(Navy-West). Και προκύπτουν τα εξής:

Dependent Variable EUR/USD			
Variable	Std. error	t-statistic	Probability
C	0.003	172,97	0.00

Με βάση τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης μετά τη διόρθωση της αυτοσυσχέτισης και αφού $\text{probability} = 0.00 < 0.05$ απορρίπτω την H_0 υπόθεση και δέχομαι την υπόθεση H_1 ότι ο μέσος της μεταβλητής EUR/TRY είναι διάφορος του 0.

5.2.4 EUR/RUB

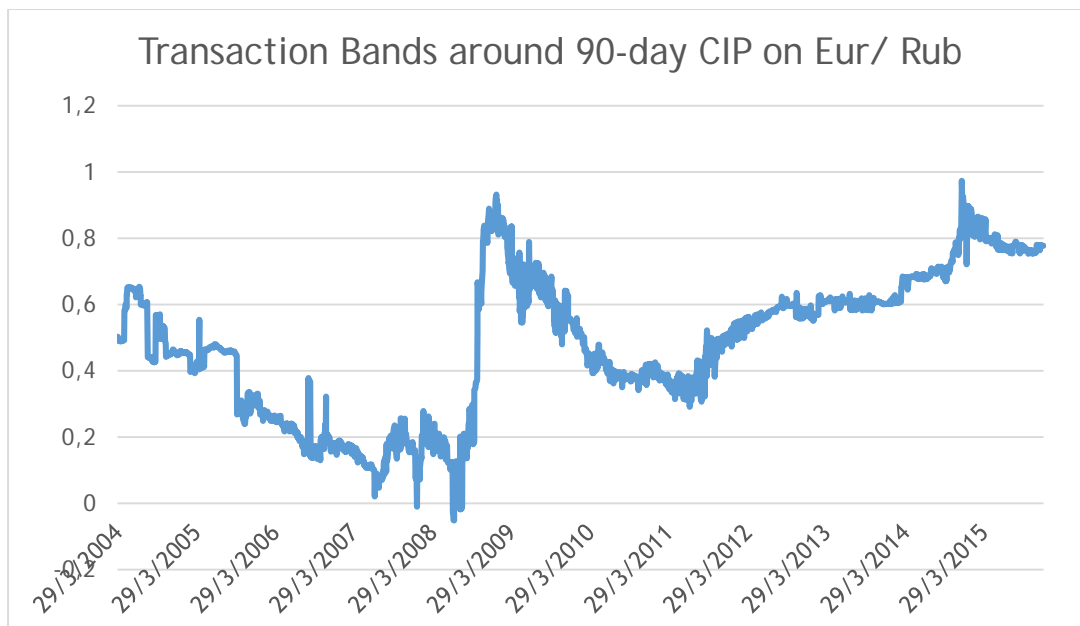
Το χρονικό διάστημα που ελέγχθηκε είναι λίγο μικρότερο, διότι δεν υπάρχουν ιστορικά δεδομένα για τις τιμές forward πριν το 2004. Επομένως και οι τιμές που λήφθηκαν από την βάση δεδομένων έχουν έναρξη τις 29/03/2004 και λήξη 31/12/2015.

Από την εκτίμηση του ανωτέρω υποδείγματος προκύπτουν τα αποτελέσματα

Dependent Variable EUR/USD		
Variable	t-statistic	Probability
C	46,68	0.00

Αφού $\text{Prob} = 0.00 < 0.05$ απορρίπτουμε την H_0 υπόθεση και δεχόμαστε την υπόθεση H_1 , ότι δηλαδή η τιμή του μέσου είναι διάφορη του μηδενός

Το περιγραφικό σχήμα είναι το παρακάτω:



IRP EUR/RUB 3.2-4

Πηγή DATASTREAM

Η τιμή της στατιστικής των Breusch-Godfrey είναι

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
Obs*R-squared	2946,83	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Αφού $prob=0,00 < 0,05$ απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1 που σημαίνει ότι υπάρχει αυτοσυσχέτιση.

Αφού λοιπόν υπάρχει αυτοσυσχέτιση κάνουμε την διόρθωση HAC(Navy-West). Και προκύπτουν τα εξής:

Dependent Variable EUR/USD			
Variable	Std. error	t-statistic	Probability
C	0.011	41,19	0.00

Με βάση τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης μετά τη διόρθωση της αυτοσυσχέτισης και αφού $probability = 0.00 < 0.05$ απορρίπτω την H_0 υπόθεση και δέχομαι την υπόθεση H_1 ότι ο μέσος της μεταβλητής EUR/RUB είναι διάφορος του 0.

5.2.5 EUR/BLR

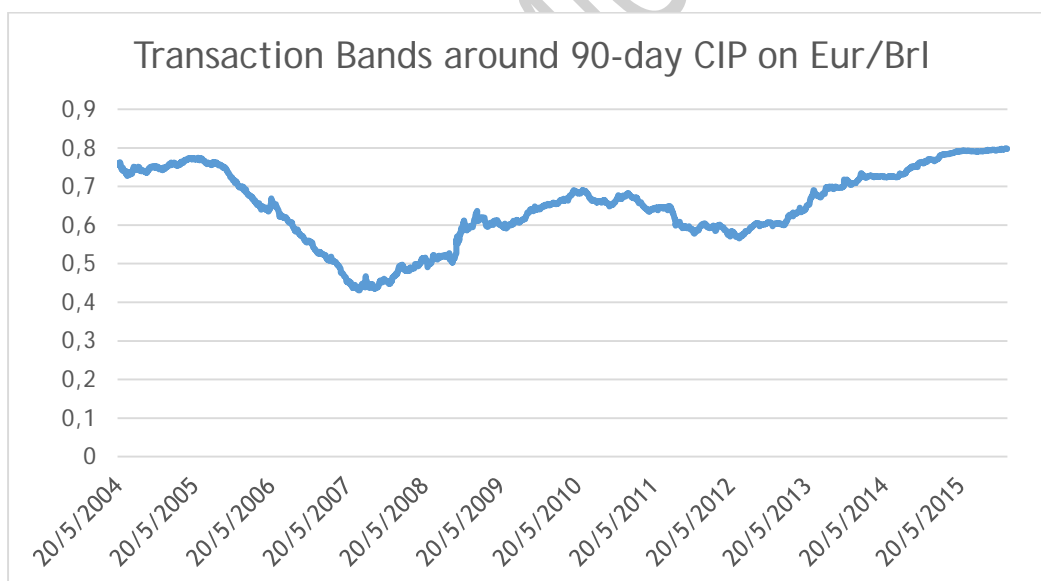
Και εδώ το χρονικό διάστημα που ελέγχθηκε είναι μικρότερο από τα κλασσικά ζευγάρια νομισμάτων, διότι δεν υπάρχουν ιστορικά δεδομένα για τις τιμές forward πριν το 2004. Επομένως και οι τιμές που λήφθηκαν από την βάση δεδομένων έχουν έναρξη τις 20/05/2004 και λήξη 31/12/2015.

Από την εκτίμηση του ανωτέρω υποδείγματος προκύπτουν τα αποτελέσματα

Dependent Variable EUR/USD		
Variable	t-statistic	Probability
C	139.00	0.00

Αφού $Prob=0.00 < 0.05$ απορρίπτουμε την H_0 υπόθεση και δεχόμαστε την υπόθεση H_1 , ότι δηλαδή η τιμή του μέσου είναι διάφορη του μηδενός.

Το περιγραφικό σχήμα είναι το παρακάτω:



IRP BRL PER EURO 3.2-5

Πηγή DATASTREAM

Η τιμή της στατιστικής των Breusch-Godfrey είναι

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
Obs*R-squared	2974,81	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Αφού $prob=0,00 < 0,05$ απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1 που σημαίνει ότι υπάρχει αυτοσυσχέτιση.

Αφού λοιπόν υπάρχει αυτοσυσχέτιση κάνουμε την διόρθωση HAC(Navy-West). Και προκύπτουν τα εξής:

Dependent Variable EUR/USD			
Variable	Std. error	t-statistic	Probability
C	0.005	122,84	0.00

Με βάση τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης μετά τη διόρθωση της αυτοσυσχέτισης και αφού $probability = 0.00 < 0.05$ απορρίπτω την H_0 υπόθεση και δέχομαι την υπόθεση H_1 ότι ο μέσος της μεταβλητής EUR/BRL είναι διάφορος του 0.

Τέλος κρίνεται χρήσιμο να παρατεθεί και ο πίνακας που προκύπτει από την περιγραφική στατιστική για όλα τα νομίσματα συνολικά που αφορά Daily Transaction cost Band.

	USD	CHF	TRY	RUB	BRL
MEAN	-0.0025	-0.2865	0.6236	0.4185	0.6225
S.D.	0.1791	0.1010	0.0596	0.1903	0.0874
SKEWNESS	-0.0772	-0.9090	0.0749	-0.0161	-0.2925
KURTOSIS	1.6173	3.5218	2.1361	2.1953	2.4782
MAXIMUM	0.2613	-0.0714	0.7444	0.8808	0.7726
MINIMUM	-0.3454	-0.6531	0.5009	0.3244	0.4331

5.3 CARRY TRADE

Προσπαθήσαμε να εξετάσουμε αν η στρατηγική carry trade λειτουργεί και αποφέρει τελικά κέρδη. Εξετάσαμε τρία νομίσματα αναδυόμενων αγορών σε σχέση με το Ευρώ διότι οι αγορές αυτές έχουν αρκετά μεγάλα επιτόκια, οπότε προσφέρονται για επένδυση. Αντίθετα το Ευρώ έχει πολύ χαμηλά επιτόκια, με αποκορύφωμα τα τελευταία δύο χρόνια και πιο συγκεκριμένα από τον Απρίλιο του 2014 έως και σήμερα όπου είναι αρνητικά. Το γεγονός αυτό κάνει τους επενδυτές να δανείζονται στο «φθηνό» Ευρώ και να επενδύουν σε νομίσματα αναδυόμενων αγορών. Εκτός όμως από τις αναδυόμενες αγορές εφαρμόστηκε η στρατηγική Carry Trade και στο ζευγάρι Ευρώ/ Αμερικάνικο Δολάριο. Αυτό έγινε διότι το δολάριο έχει υψηλότερα επιτόκια σε σχέση με το Ευρώ και σύμφωνα με τις ανακοινώσεις της Fed, για την στρατηγική που θα ακολουθήσει αναμένονται να ανέβουν και άλλο.

Προς κατανόηση του αναγνώστη πρέπει να επισημανθεί ότι η στρατηγική έγινε ως ακολούθως. Από τις 17/02/2012 ο επενδυτής δανειζόταν σε καθημερινή βάση 1ευρώ και το μετέτρεπε με την τρέχουσα ισοτιμία σε Αμερικάνικο δολάριο. Κατόπιν υπάρχουν τρεις υπολογισμοί.

1^η περίπτωση: Χωρίς κόστη και χωρίς κάλυψη.

Ο επενδυτής επενδύει το δολάριο σε μηδενικού ρίσκου έντοκο γραμμάτιο αμερικανικού δημοσίου με διάρκεια 1 μήνα. Στο τέλος του μήνα, λαμβάνει το δολάριο πλέον τόκου και τα μετατρέπει και πάλι σε ευρώ με την νέα πλέον τρέχουσα ισοτιμία. Κατόπιν αποπληρώνει το δάνειο (κεφάλαιο και τόκους) και λογαριάζει αν έχει κέρδη ή ζημιά. Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται κάθε εργάσιμη ημέρα του έτους και μέχρι τις 13/12/2015.

2^η περίπτωση: Με κόστη συναλλαγών 0,5% σε κάθε μετατροπή νομίσματος.

Ο επενδυτής ακολουθεί ακριβώς την ίδια τακτική όπως στην περίπτωση 1, με την μόνη διαφορά ότι οι μετατροπές πλέον έχουν κόστος, με αποτέλεσμα να

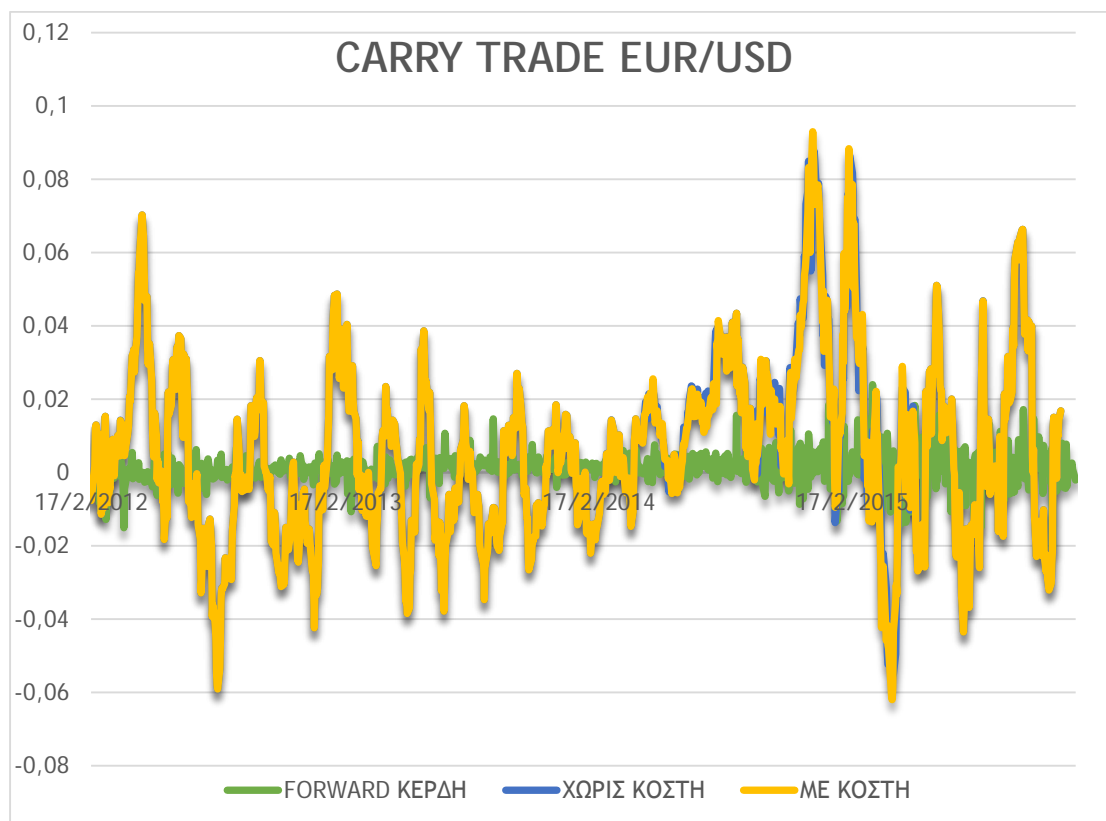
μικραίνει δραστικά το περιθώριο κέρδους αν υπάρχει, ή και να μεγαλώνει η ζημιά.

3^η περίπτωση: Αγοράζοντας forward προκειμένου να καλυφθεί

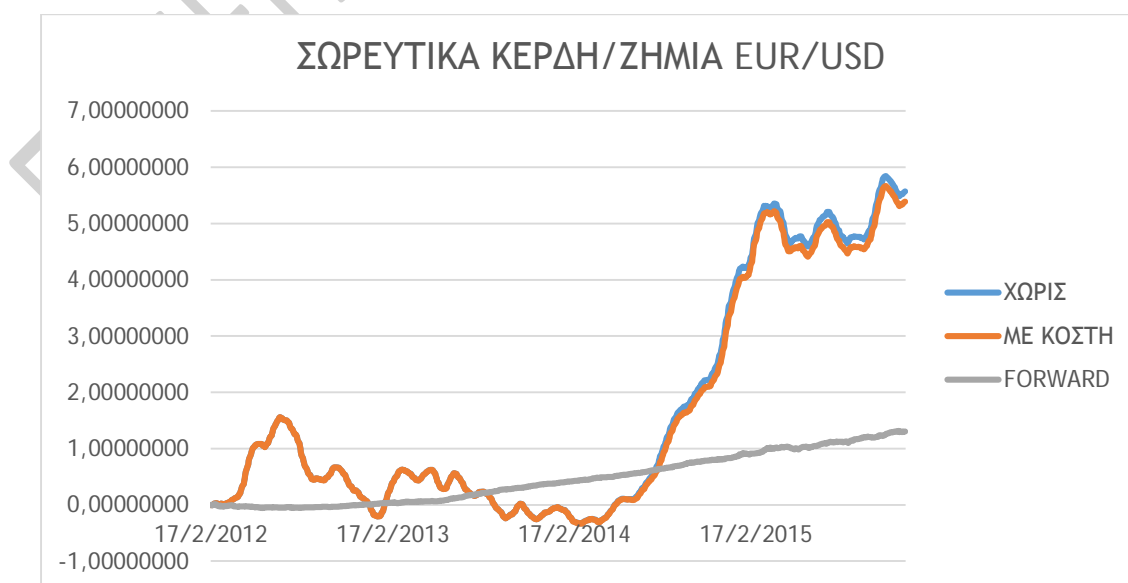
Ο επενδυτής τώρα αφού δανειστεί το ευρώ, αγοράζει και forward διάρκειας όσο και η επένδυση του, δηλαδή 1 μήνα, για να γνωρίζει εκ των προτέρων την ισοτιμία της μεταβολής του δολαρίου σε ευρώ. Άρα με την λήξη της επένδυσης (δηλαδή μετά από ένα μήνα) ο επενδυτής θα μετατρέψει κεφάλαιο και τόκους από την επένδυση σε ευρώ με την ισοτιμία που είχε κλείσει αρχικά. Και πάλι θα ξεπληρώσει την οφειλή στο δάνειο και θα αφαιρέσει ποσό από την μετατροπή μείον ποσό κεφαλαίου και τόκους, για να υπολογίσει αν έχει μείνει κέρδος ή ζημιά.

5.3.1 EUR/USD

Εξετάζουμε το πρώτο ζευγάρι ισοτιμίας EUR/USD για ημερήσιες τιμές τόσο των ισοτιμιών, όσο και των τιμών Euribor 1m, Libor 1m και forward 1m από τις 17/02/2012 έως και τις 11/01/2016.



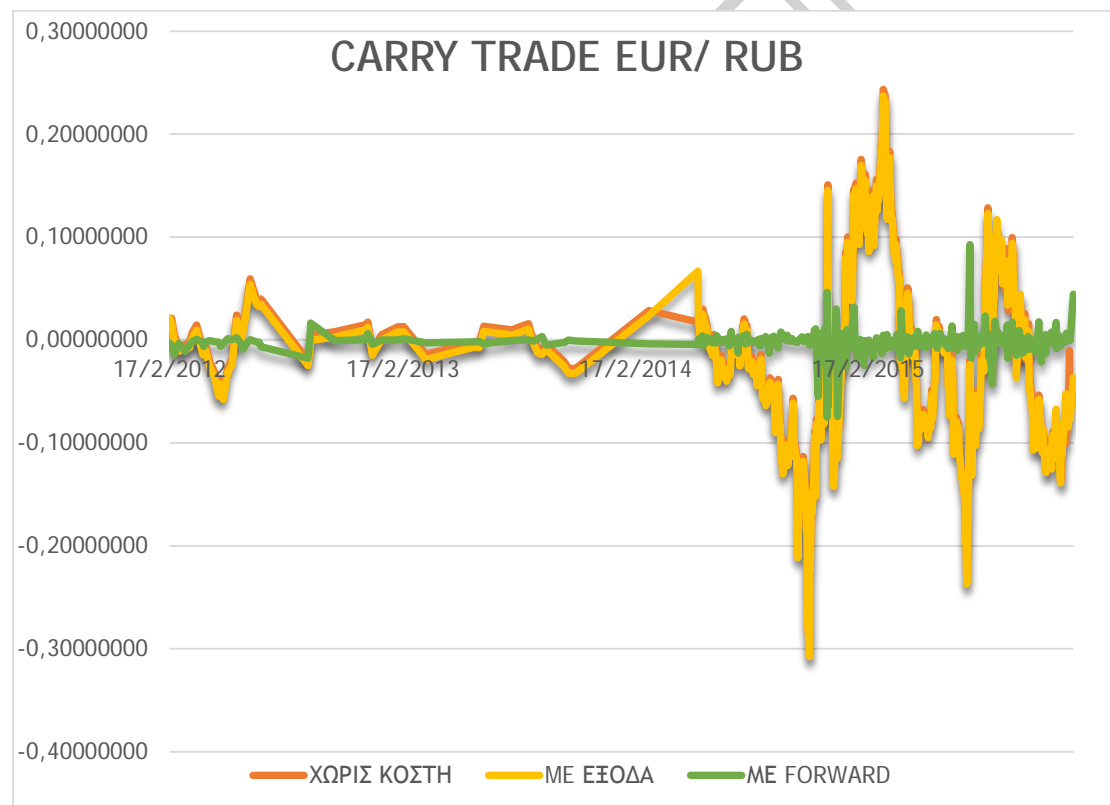
CARRY TRADE DAILY USD PER EURO 3.3-1



CARRY TRADE ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ EUR/USD 3.3-2

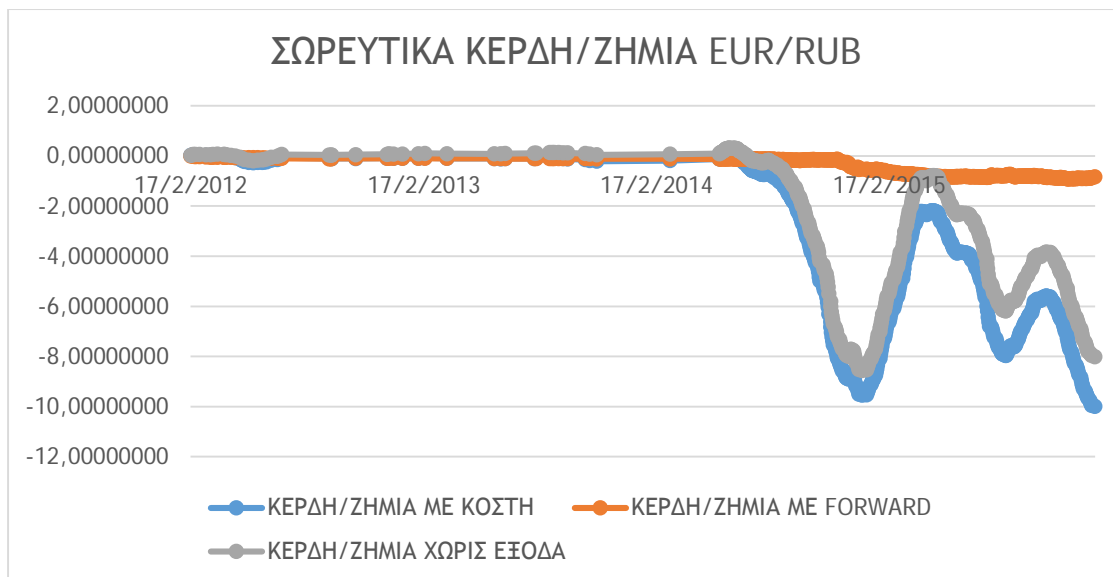
Από την χρήση της στρατηγικής αυτής αν δεν υπολογιστούν έξοδα θα προκύψει κέρδος 5,57€ ανά 1€ δανεισμού, ενώ με τον υπολογισμό εξόδων 0,5% για κάθε μετατροπή νομίσματος το τελικό αποτέλεσμα θα είναι κέρδος 5,39€ ανά 1€ δανεισμού. Η χρήση forward μικραίνει τα κέρδη, τα οποία πλέον θα ανέλθουν 1,33€ ανά 1 € δανεισμού. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από την αλλαγή στην συμπεριφορά του ζευγαριού των νομισμάτων τα τελευταία 2 χρόνια με την άνοδο του δολαρίου λόγω της αναμενόμενης αύξησης των επιτοκίων.

5.3.2 EUR/RUB



CARRY TRADE DAILY RUB PER EURO 3.3-3

Πηγή DATASTREAM



CARRY TRADE ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ EUR/RUB 3.3-4

Χαρακτηριστικό παράδειγμα carry trade είναι το ζευγάρι Eur/ Rub. Λόγω των πολυετών προβλημάτων της ρωσικής οικονομίας, το ρωσικό Ρούβλι είναι υποτιμημένο σε σχέση με τα λεγόμενα σκληρά νομίσματα και για μπορέσει η ρωσική κυβέρνηση να κρατήσει ελκυστικό το νόμισμα της, έχει υψηλά επιτόκια. Παρά το γεγονός αυτό όμως και πάλι το αποτέλεσμα μιας στρατηγικής να δανείζεται κάποιος στο πολύ φθηνό Ευρώ και να επενδύει στο πολύ προσοδοφόρο Ρούβλι δεν αποφέρει κέρδη. Αν χρησιμοποιηθεί κάλυψη της θέσης του επενδυτή θα συσσωρευθούν ζημίες της τάξης 0,83€ ανά 1€ δανεισμού. Αν δεν χρησιμοποιηθεί κάλυψη και ο επενδυτής λάβει το ρίσκο να μετατρέψει το Ρούβλι στην εκάστοτε ισχύουσα ισοτιμία, η σωρευτική ζημία θα ανέλθει στα 8€ ανά 1€ δανεισμού. Φυσικά η ζημιά μεγαλώνει με τον υπολογισμό και του κόστους μετατροπής και φτάνει στα 10€ ανά 1€ δανεισμού.

5.3.3 EUR/TRY

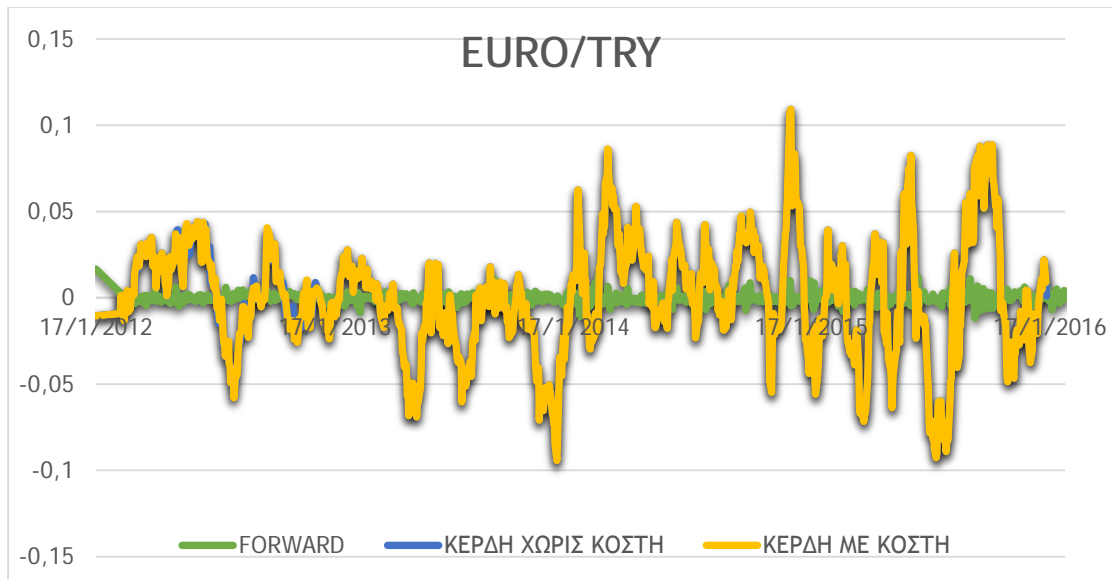
Ένα ακόμη παράδειγμα που θεωρητικά θα περίμενε κάποιος να αποφέρει κέρδη, είναι να δανείζεται και πάλι στο Ευρώ και να επενδύει στην Τουρκική Λίρα. Όπως έχει αναφερθεί πολλές φορές σε αυτήν την εργασία το Ευρώ έχει πολύ χαμηλά επιτόκια αναφοράς, μέχρι και αρνητικά, ενώ η Τουρκική Λίρα προσφέρει ελκυστικά επιτόκια. Η χρονική περίοδος, που δοκιμάστηκε είναι από 17/01/2012 μέχρι 12/01/2016 για τις ημερομηνίες εκείνες για τις οποίες υπήρχε τιμή για την συναλλαγματική ισοτιμία, για το Euribor 1m και του Libor 1m της Λίρας.

Η μεθοδολογία έγινε με τον ίδιο τρόπο. Δανεισμός σε Ευρώ με διάρκεια 1 μήνα και μετατροπή σε Λίρα με την τρέχουσα ισοτιμία. Μετά από ένα μήνα μετατροπή του κεφαλαίου πλέον των τόκων ξανά σε ευρώ, με την ισοτιμία που υπάρχει την νέα πλέον ημερομηνία (ή με την ισοτιμία που έχει προκαθορισθεί μέσω forward) και αφού γίνει αποπληρωμή του δανείου , υπολογίζεται τι τελικά μένει στον επενδυτή.

Οι συσσωρευμένες ζημιές/ κέρδη που μένουν είναι:

Για μετατροπές χωρίς κόστη είναι κέρδη 0,27€ ανά 1€ δανεισμού, ενώ αν υπολογιστούν έξοδα της τάξεως του 1% συνολικά (0,5% πρώτη μετατροπή και 0,5% δεύτερη μετατροπή), θα υπάρξουν κέρδη 0,26€ ανά 1€ δανεισμού.

Τέλος αν γίνει κάλυψη του επενδυτή με χρήση forward, θα προκύψει σωρευτική ζημιά 0,015€ ανά 1€. Ακολουθεί το συγκριτικό σχεδιάγραμμα των στρατηγικών.



CARRY TRADE DAILY TRY PER EURO 3.3-5

Πηγή DATASTREAM



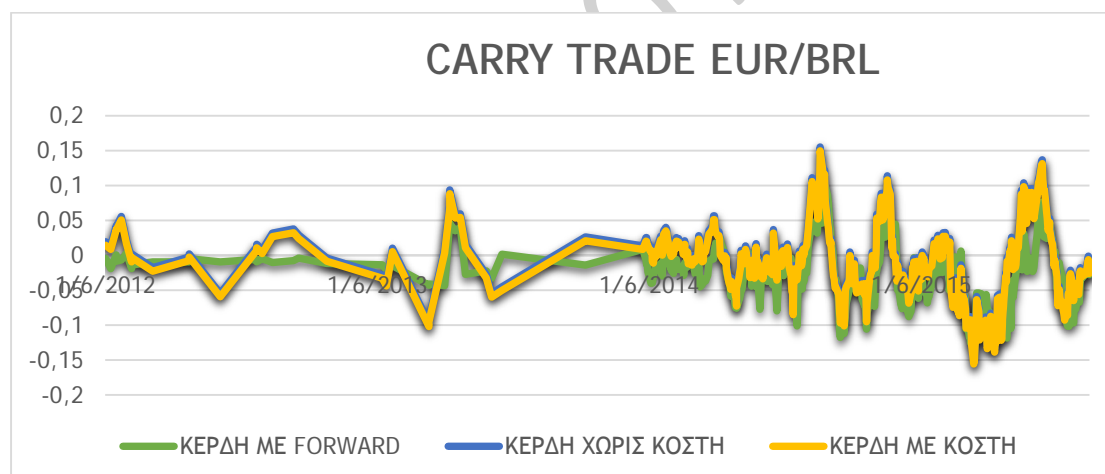
CARRY TRADE ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ EUR/TRY 3.3-6

5.3.4 EUR/BRL

Τελευταίο παράδειγμα των στρατηγικών που μελετώνται είναι ο δανεισμός στο Ευρώ και η επένδυση στο Βραζιλιάνικο Ρεάλ.

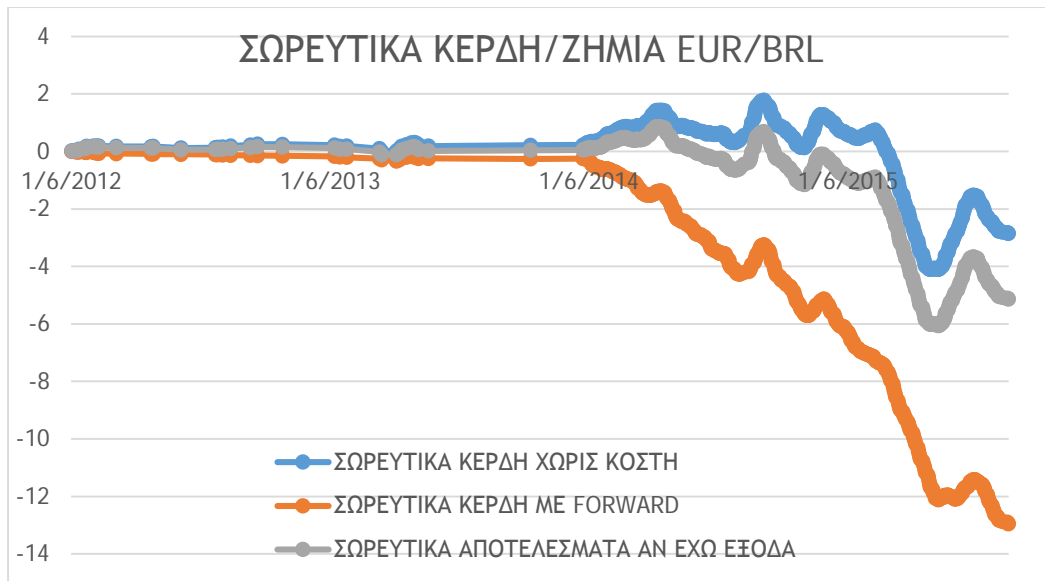
Τα δεδομένα για το Ρεάλ ήταν μικρότερης διάρκειας και επομένως έχουμε να μελετήσουμε μικρότερο χρονικό ορίζοντα. Και πάλι όμως τα αποτελέσματα είναι χαρακτηριστικά. Από τις 01/06/2012 μέχρι και τις 12/01/2016 ελέγχθηκε η ισοτιμία EUR/BRL, το Euribor 1m και το Libor 1m του Ρεάλ και η τιμή του Forward εφόσον ακολουθήθηκε η στρατηγική αυτή, όλα πάντα σε ημερήσια βάση. Τα αποτελέσματα και πάλι στο ίδιο μήκος κύματος.

Χωρίς υπολογισμό κόστους προκύπτει ζημιά της τάξης 2,77€ ανά 1 € δανεισμού, ενώ με τον υπολογισμό κόστους η ζημιά μεγαλώνει αρκετά φτάνοντας 5,06€ για κάθε δανεισμού. Με χρήση forward το τελικό αποτέλεσμα θα είναι ζημιά 12,86€ ανά ευρώ δανεισμού.



CARRY TRADE BRL PER EURO 3.3-7

Πηγή DATASTREAM



CARRY TRADE ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ EUR/BRL 3.3-8

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Είναι σαφές όπως προκύπτει από τα προηγούμενα αποτελέσματα πως τόσο η θεωρία Purchasing Power Parity, όσο και αυτή του Interest Rate Parity δεν ισχύουν στην πραγματική οικονομία. Στην ισορροπία του PPP, μόνο τα ζευγάρια των EUR/USD και EUR/CHF δείχνουν να έχουν αλληλεπίδραση, ακόμη και πιο βραχυπρόθεσμα από τα άλλα ζευγάρια. Τα υπόλοιπα ζευγάρια δεν δείχνουν να έχουν καμία αλληλεπίδραση ακόμη και σε πιο μακροπρόθεσμες χρονοσειρές αυτές των 6 μηνών. Σε όλα τα υπόλοιπα παραδείγματα ζευγαριών που μελετήθηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν τις μελλοντικές ισοτιμίες είναι πολύ περισσότεροι από τους πληθωρισμούς και κατά συνέπεια τα επιτόκια των εθνικών νομισμάτων δεν μπορούν να προβλεφθούν. Ιδιαίτερα στο Interest Rate Parity, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο μέσος που ελέγχθηκε τείνει να είναι μηδενικός μόνο στο ζευγάρι eur/usd, ενώ στα νομίσματα των αναδυόμενων αγορών παρουσιάζονται ευκαιρίες arbitrage μιας και η διαφορά είναι σε όλα φανερά διάφορη του μηδενός. Χαρακτηριστική απόρροια είναι η στρατηγική carry trade, η οποία και δοκιμάστηκε για τέσσερα ζευγάρια νομισμάτων, με κύριο εκείνο του Ευρώ για δανεισμό.

Σε όλα τα ζευγάρια νομισμάτων που δοκιμάστηκε η στρατηγική αυτή προέκυψε ότι σε καμία περίπτωση δεν ήταν μηδενική η διαφορά. Όμως τα αποτελέσματα δεν έδειξαν να αποφέρουν και κέρδη για τους επενδυτές. Πιο συγκεκριμένα η επένδυση στο βραζιλιάνικο Ρεάλ απέφερε σωρευτικά κέρδη μέχρι και το καλοκαίρι του 2015, οπότε και η κεντρική τράπεζα της Βραζιλίας έριξε τα επιτόκια, με αποτέλεσμα να χαθούν όλα τα αναμενόμενα κέρδη. Αντίστοιχα η επένδυση στην τούρκικη λίρα, αρχικά έχει ζημιές, οι οποίες μετατρέπονται σε κέρδη τον Μάρτιο του 2012, με αποκορύφωμα τον Ιούλιο του 2013, οπότε και τα επιτόκια πέφτουν και τα κέρδη και πάλι μειώνονται. Κάτι αντίστοιχο ισχύει και για το νόμισμα της Ρωσίας, το οποίο λόγω των μεγάλων προβλημάτων που πέρασε με την πτώση του πετρελαίου και τον πόλεμο στην Κριμαία, τόσο τα επιτόκια της κεντρικής της τράπεζας όσο και οι ισοτιμίες είχαν πολύ μεγάλες μεταβολές, κάνοντας το νόμισμα της ευμετάβλητο και καθόλου αξιόπιστο για επένδυση. Τέλος μεγάλη έκπληξη αποτελεί και η επένδυση σε

αμερικάνικο δολάριο, μιας και θεωρείται σκληρό νόμισμα. Αυτό συνέβη καθότι η Ευρωπαϊκή οικονομία βρέθηκε σε δυσχερέστερη θέση από την Αμερικάνικη, κάνοντας την Αμερικάνικη Κεντρική Τράπεζα να ανεβάσει τα επιτόκια της, ενώ η Ευρωπαϊκή να βρίσκεται ακόμη σε φάση ύφεσης. Η χρονική διαφορά αυτή ώθησε τους επενδυτές στο Αμερικάνικο Δολάριο, κάνοντας το ακόμη ελκυστικότερο και μεγαλώνοντας την διαφορά αυτή. Ακόμη και η χρησιμοποίηση κάλυψης με την χρήση forward αποφέρει μεγάλα κέρδη στον επενδυτή με μηδενική ανάληψη κινδύνου. Επίσης ενδιαφέρον θα είναι να παρακολουθήσει κανείς την πορεία αυτής της συναλλαγματικής ισοτιμίας και για το μέχρι πότε θα προσφέρεται για κέρδη μέσω της στρατηγικής arbitrage.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Aliber, Robert A., and Clyde P. Stickney (January 1975). "Accounting Measures of Foreign Exchange Exposure: The Long and Short of It." *The Accounting Review*: 44–57.

Alessandria, George, and Joseph Kaboski Q2 (2008): "Why Are Goods So Cheap in Some Countries?" *Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review*, 1–12.

Balassa, Bela. (1964): "The Purchasing Power Parity Doctrine: A Reappraisal." *Journal of Political Economy*, 244–267.

Chen Baizhu (1995) : "Long- Run purchasing Power Parity : Evidence from some European Monetary System countries", *Applied Economics*, 377-383

Cheung Yin- Wong, Chinn D. Menzie & Pascual G. Antonio, (2005)," Empirical exchange rate models of the nineties: Are any fit to survive?" *Journal of International Money and Finance*, 1150-1175.

Cornell, Bradford (1977): "Spot Rates, Forward Rates, and Market Efficiency," *Journal of Financial Economics* 55–65.

Dufey, Gunter, and Ian H. Giddy (1975): "Forecasting Exchange Rates in a Floating World." *Euromoney* 28–35. & *The International Money Market*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1978.

Ferreira L. Alex, and Leon-Ledessma A. Miguel. (2007): "Does the real interest hypothesis hold? Evidence for developed and emerging markets." *Journal of International Money and Finance*, 364-382.

Frankel, Jeffrey (1989): "Flexible Exchange Rates: Experience Versus Theory.," *Journal of Portfolio Management* 45–54.

Froot, Kenneth A., and Jeffrey A. Frankel (1989): "Forward Discount Bias: Is It an Exchange Risk Premium?" *Quarterly Journal of Economics* 139–161.

Froot, Kenneth A., and Richard H. Thaler (1990): "Anomalies: Foreign Exchange." *Journal of Economic Perspectives* , 179–192.

Gailliot, Henry J. (1971): "Purchasing Power Parity as an Explanation of Long-Term Changes in Exchange Rates." *Journal of Money, Credit, and Banking* 348–357.

Giddy, Ian H. (1976): "An Integrated Theory of Exchange Rate Equilibrium.", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 883–892.

Giddy, Ian H., and Gunter Dufey, (1975): "The Random Behavior of Flexible Exchange Rates." *Journal of International Business Studies* 1–32.

Hansen, Lars P., and Robert J. Hodrick, (1980): "Forward Rates as Optimal Predictions of Future Spot Rates." *Journal of Political Economy* 829–853.

Levich, Richard M.(1980): "Analyzing the Accuracy of Foreign Exchange Advisory Services: Theory and Evidence." In *Exchange Risk and Exposure*, Richard Levich and Clas Wihlborg, eds. Lexington, Mass.: D.C. Heath.

Lothian, James R., and Mark P. Taylor (1996): "Real Exchange Rate Behavior: The Recent Float from the Perspective of the Past Two Centuries." *Journal of Political Economy*.

Mishkin, Frederick S. (1984): "Are Real Interest Rates Equal Across Countries? An International Investigation of Parity Conditions." *Journal of Finance* 1345–1357.

Modjtahedi, Baghar (1988): "Dynamics of Real Interest Rate Differentials: An Empirical Investigation." *European Economic Review*, 32, no.6 1191–1211.

Officer, Lawrence H. (March 1976): "The Purchasing-Power-Parity Theory of Exchange Rates: A Review Article." *IMF Staff Papers* 1–60.

Ramprasad Bhar, Suk- Joong Kim, Toan M. Pham, (2004): "Exchange rate volatility and its impact on the transaction costs of covered interest rate parity", *Japan and the World Economy* 16, 503-525

Samuelson, Paul A. (1964): "Theoretical Notes on Trade Problems." *Review of Economics and Statistics* 145–154.

Shapiro, Alan C. (1983): "What Does Purchasing Power Parity Mean?" *Journal of International Money and Finance* 295–318.

Strongin, Steve. (1990): "International Credit Market Connections." Economic Perspectives 2–10.

Throop, Adrian (1994): "International Financial Market Integration and Linkages of National Interest Rates." Federal Reserve Bank of San Francisco.

Shapiro, Alan C. (2012): "Multinational Financial Management", Wiley 10th Edition

Αντζουλάτος Α. Άγγελος, (Αθήνα 2011): "Κυβερνήσεις, Χρηματαγορές και Μακροοικονομία", Εκδόσεις Διπλογραφία

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ