ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής

Μεταπτυχιακό πρόγραμμα στην Χρηματοοικονομική Διοίκηση.

Διπλωματική Εργασία

Συμπεριφορά Συναλλαγματικών Ισοτιμιών και Πρόβλεψη : Σχέσεις Εξάρτησης Μεταξύ Νομισμάτων

Επιβλέπων Καθηγητής: Ιωάννης Χατζηαντωνίου

Ανδρεάδης Δημήτριος ΜΧΔ61

Περιεχόμενα

Περίληψη ... 3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ... 4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ... 4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ... 5
Κύρια Χαρακτηριστικά Νομισμάτων ... 5
2.1 Ευρωζώνη και ευρώ ... 5
2.2 Ιαπωνία και Ιαπωνικό Γιεν ... 9
2.3 Ελβετία και Ελβετικό Φράγκο ... 11
2.4 Ηνωμένο Βασίλειο και Αγγλική Λίρα ... 15
2.5 Κίνα και Κινέζικο Γουαν ... 18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ... 21
Βιβλιογραφική ανασκόπηση ... 21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ... 23
Δεδομένα και Μεθοδολογία ... 23
4.1 Δεδομένα ... 23
4.2 Μεθοδολογία ... 24
4.2.1 Περιληπτικά Στατιστικά και ADF TEST ... 28
4.2.2 Επιλογή τάξη υστέρησης VAR συστήματος ... 32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ... 33
Εμπειρική Ανάλυση Αποτελεσμάτων ... 33
5.1 Αποτελέσματα Μοντέλου VAR ... 33
5.2 Διαγράμματα κρουστικής απόκρισης IRF (Impulse Response Function) ... 37
5.3 Αποσύνθεση Διακύμανσης (Variance Decompotition) ... 41
5.4 Συμπεράσματα Αποτελεσμάτων Μοντέλου VAR (full sample) ... 52
5.5 Σύγκριση Σχέσεων Αλληλεξάρτησης τις Περιόδους PreCovid-19 και Covid-19 period ... 53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ... 61
Ερμηνεία Εμπειρικών Αποτελεσμάτων και Συμπεράσματα ... 61
ΑΡΘΟΓΡΑΦΙΑ ... 63

Περίληψη

Η παρούσα έρευνα εξετάζει την αλληλεπίδραση πέντε βασικών νομισμάτων της παγκόσμιας οικονομίας (EUR,JPY,CHF,GBP,CNY) την περίοδο 2017-2022 με ιδιαίτερη έμφαση στις επιδράσεις της πανδημίας Covid-19. Μέσω του διανυσματικού αυτοπαλινδρομικού μοντέλου (VAR) η μελέτη αναλύει τις σχέσεις αλληλεπιδράσεις των ισοτιμιών σε συνθήκες έντονης οικονομικής και πολιτικής αστάθειας που πρωταγωνίστησαν το διάστημα 2017-2022. Τα πρώτα αποτελέσματα συνιστούν σημαντική και καθολική επιρροή του κινεζικού γουαν στα υπόλοιπα νομίσματα με κατά κύριο λόγο θετικό πρόσημο, ενώ σημαντικές και αρνητικές επιρροές φαίνεται να έχει το ιαπωνικό γιεν στο ευρώ και στην αγγλική λίρα. Τα αποτελέσματα που αφορούσαν την επίδρασή της πανδημίας στις σχέσεις των ισοτιμιών δείχνουν ότι η πανδημία αποτέλεσε σημείο καμπής για κάποιες από αυτές. Πιο συγκεκριμένα η ερεύνα καταδεικνύει ότι η φύση και κατεύθυνση των σχέσεων ελβετικού φράγκου-αγγλικής λίρας (CHF-GBP), ιαπωνικού γιεν-αγγλική λίρας (JPY-GBP), ιαπωνικού γιεν-ελβετικού φράγκου (JPY-CHF) και ευρώ-αγγλικής λίρας (EUR-GBP) μεταβάλλονται μετά την έλευση της πανδημίας. Συνολικά η μελέτη συμβάλει στην κατανόηση της δυναμικής των σχέσεων των πέντε νομισμάτων κατά την περίοδο παγκοσμίου οικονομικού σοκ και αναδεικνύει την σημαντικότητα της παρακολούθησης των σχέσεων αλληλεξάρτησης στις αγορές συναλλάγματος.

Abstract

This research examines the interaction among five major currencies of the global economy (EUR, JPY, CHF, GBP, CNY) during the period 2017-2022, with particular emphasis on the effects of the COVID-19 pandemic. Using the Vector Autoregressive Model (VAR), the study analyzes the interrelationships between exchange rates under conditions of intense economic and political instability which defined the 2017-2022 period. The initial results indicate a significant and broad influence of the Chinese Yuan on the other currencies, mostly positive, while the Japanese Yen appears to exert a strong and negative effect on both the Euro and the British Pound. The findings related to the impact of the pandemic reveal that COVID-19 served as a turning point in certain exchange rate relationships. More specifically, the study highlights that the nature and direction of the relationships between the Swiss Franc and the British Pound (CHF-GBP), the Japanese Yen and the British Pound (JPY-GBP), the Japanese Yen and the Swiss Franc, and lastly the Euro and British Pound (EUR-GBP) changes following the onset of the pandemic. Overall, the study contributes to a better understanding of the dynamics among the five currencies during a period of global economic shock and emphasizes the importance of monitoring interdependencies in foreign exchange markets.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μελέτη των σχέσεων αλληλεπίδρασης των συναλλαγματικών ισοτιμιών και κατά συνέπεια των νομισμάτων σε περιόδους έντονων μεταβολών και σοκ στην παγκόσμια οικονομία αποτελεί μείζον αντικείμενο για την διεθνή οικονομική έρευνα και ανάλυση. Τα νομίσματα επηρεασμένα από ένα συνονθύλευμα παραγόντων όπως οι μακροοικονομικές πολιτικές, οι γεωπολιτικές εξελίξεις και οι χρηματοοικονομικές κρίσεις, αλληλοεπιδρούν με πολύπλοκους τρόπους διαμορφώνοντας και μεταβάλλοντας έτσι την σταθερότητα των αγορών. Η ανάλυση και κατανόηση αυτών των σχέσεων αλληλεξάρτησης των νομισματικών ζευγών αποτελεί πολύ σημαντικό παράγοντα για επενδυτές, κεντρικές τράπεζες και κυβερνήσεις κρατών καθώς τις βοηθάει στην άσκηση πολιτικών και στην λήψη μέτρων. Ειδικότερα η ανάλυση τους κατά την περίοδο σοκ και αναταράξεων στην οικονομία αποκτά ακόμα πιο ουσιώδη χαρακτήρα καθώς η ικανότητα πρόβλεψης της συμπεριφοράς των συναλλαγματικών ισοτιμιών μπορεί να αποτελέσει ισχυρό όπλο πρόληψης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων αυτών των σοκ. Γίνεται κατανοητό λοιπόν ότι η οικονομετρική ανάλυση των διακυμάνσεων των συναλλαγματικών ισοτιμιών, με γνώμονα την μεταξύ τους αλληλεπίδραση, σε περιόδους κρίσεων είναι πολύ πιθανό να μας οδηγήσει στην κατανόηση της δυναμικής των σχέσεων μεταξύ των νομισμάτων. Η περίοδος 2017-2022 αποτέλεσε ένα χρονικό διάστημα συνεχών οικονομικών και γεωπολιτικών μεταβολών και κρίσεων με σημαντικότερα το Brexit, τον εμπορικό πόλεμο μεταξύ ΗΠΑ και Κίνα, η πανδημία του COVID-19 και πιο πρόσφατα η ενεργειακή κρίση. Η παρούσα μελέτη στοχεύει στην ανάλυση των σχέσεων 5 βασικών νομισμάτων της παγκόσμιας οικονομίας εστιάζοντας στο πως επηρεάζονται στα σοκ που επέρχονται στις παγκόσμιες αγορές και πιο συγκεκριμένα στο αν αυτές επηρεάστηκαν και μεταβλήθηκαν μετά την έξαρση της πανδημίας του COVID-19. Τα νομίσματα που συντελούν την παρούσα έρευνα είναι το Ευρώ (EUR), η Αγγλική Λίρα (GBP) , το Ελβετικό Φράγκο (CHF) , το Ιαπωνικό Γιεν (JPY) και το Κινέζικο Γουάν (CNY) με το Δολάριο ΗΠΑ (USD) ως βάση αναφοράς. Η ενδελεχής έρευνα των επιδράσεων αυτών των σοκ στις διακυμάνσεις των νομισμάτων μας δίνει την δυνατότητα να εξάγουμε συμπεράσματα αναφορικά με την δομή της αγοράς συναλλάγματος άλλα και για την συμπεριφορά των συναλλαγματικών ισοτιμιών κάτω από συνθήκες εντόνων μεταβολών και αβεβαιότητας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Κύρια Χαρακτηριστικά Νομισμάτων

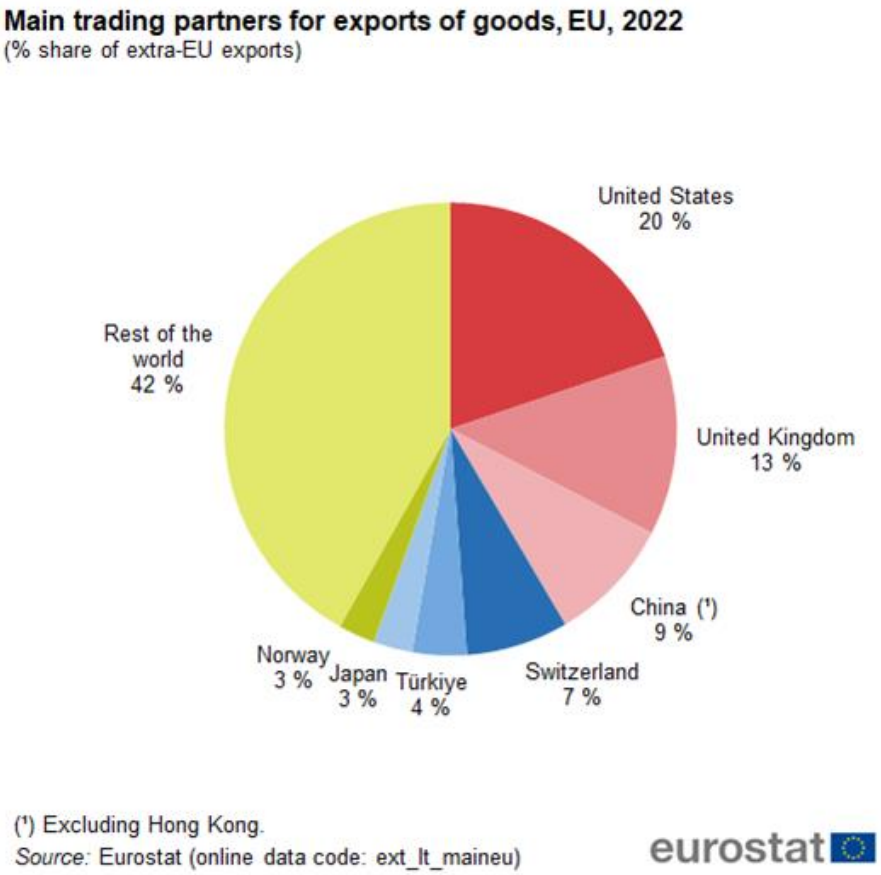
2.1 Ευρωζώνη και ευρώ

- **Χαρακτηριστικά της Ευρωζώνης**

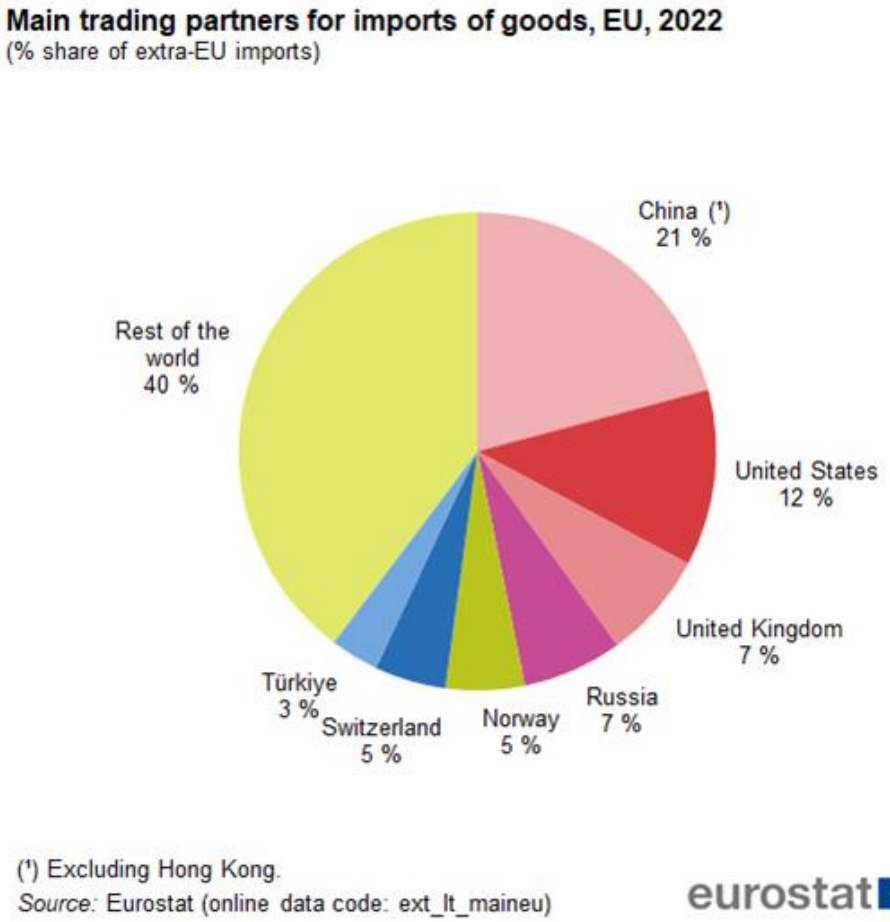
Η Ευρωζώνη συνιστά μια νομισματική και οικονομική ένωση 20 κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης που έχουν ως κοινό νόμισμα το ευρώ. Οι κύριοι πυλώνες που την απαρτίζουν είναι οι υπηρεσίες, η βιομηχανική παραγωγή και η γεωργία. Οι τρεις μεγαλύτερες οικονομίες που την συντελούν είναι αυτές της Γαλλίας, της Ιταλίας και της Γερμανίας με την τελευταία να κατέχει μεγάλα ποσοστά εξαγωγών. Τα βασικά χαρακτηριστικά της Ευρωζώνης είναι η έννοια της ενιαίας αγοράς σύμφωνα με την οποία το εμπόριο μεταξύ των χωρών της Ένωσης διενεργείται χωρίς εμπόδια (π.χ. δασμούς) σε ένα πλαίσιο κοινών εμπορικών σχέσεων. Ένα άλλο χαρακτηριστικό είναι ότι τα κράτη μέλη ακολουθούν κοινές δημοσιονομικές πολιτικές έτσι ώστε να εξισορροπούνται οι τυχόν οικονομικές ανισορροπίες μεταξύ των κρατών και να επιτυγχάνεται το κοινό οικονομικό όφελος. Σημαντικό χαρακτηριστικό επίσης αποτελεί η εμπορική ευαισθησία της Ευρωζώνης η οποία είναι αρκετά εύθραυστη καθώς τα σοκ των εξωτερικών οικονομιών την επηρεάζουν αρκετά αναδεικνύοντας τον βαθμό αλληλεξάρτησης της από αυτές. Τέλος ως χαρακτηριστικό της αποτελεί το γεγονός ότι η σταθερότητα των τιμών βασίζεται στην Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ) η οποία ως στόχο έχει να διατηρεί τα επίπεδα του πληθωρισμού κοντά στο 2%. (Τσιπούρη, Λ. 2015)

- **Κύριοι Εμπορικοί Εταίροι της Ευρωζώνης**

Οι πιο σημαντικοί εμπορικοί εταίροι της Ευρωζώνης κατά σειρά είναι οι ΗΠΑ, η Κίνα το Ηνωμένο Βασίλειο, η Ελβετία και η Ρωσία. Οι ΗΠΑ αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους εταίρους της εστιάζοντας σε εμπορικές συναλλαγές που αφορούν βιομηχανικά προϊόντα, προϊόντα τεχνολογίας καθώς και υπηρεσίες οι οποίες βασίζονται σε κοινές οικονομικές αξίες του διεθνές εμπορίου. Παρ όλα αυτά οι δασμοί και εμπορικοί κανονισμοί διαβρώνουν σε ένα βαθμό την εμπορική τους σχέση. Η Κίνα είναι μια μεγάλη εξαγωγική αγορά για την Ευρωζώνη η οποία εξάγει κατά κύριο λόγο χημικά και βιομηχανικά προϊόντα. Την τελευταία 20ετία η εξάρτηση από την Κίνα έχει αυξηθεί κάνοντας σαφές ότι οι ισοτιμίες των δύο νομισμάτων αλληλοεπηρεάζονται. Οι βάσεις των εμπορικών σχέσεων Ηνωμένου Βασιλείου και Ευρώπης υπάρχουν μεγάλο χρονικό διάστημα και δεν λύγισαν ακόμα και έπειτα από την αποχώρηση του Ηνωμένου Βασιλείου από την Ευρώπη (Brexit). Η εμπορική σχέση μεταξύ των δύο βασίζεται κυρίως στην βιομηχανία, της χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, και τα αγροτικά προϊόντα. Παρόμοια εμπορική σχέση έχει και με την Ελβετία στην οποία εξάγει βιομηχανικά και χημικά προϊόντα. Τέλος όσο αφορά την Ρωσία, πριν την επιβολή κυρώσεων για τον πόλεμο στην Ουκρανία η Ρωσία αποτελούσε τον σημαντικότερο προμηθευτή ενέργειας της Ευρώπης με την εισαγωγή πετρελαίου και φυσικού αερίου να γίνεται σχεδόν αποκλειστικά από την Ρωσία.



Οι κύριοι εμπορικοί εταίροι εξαγωγών εμπορευμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2022
Πηγή: Eurostat Online Data (2022)



Οι κύριοι εμπορικοί εταίροι εισαγωγών εμπορευμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2022
Πηγή: Eurostat Online Data (2022)

- **Το Νόμισμα του Ευρώ (€)**

Το νόμισμα του ευρώ (€) αποτελεί πυλώνα των διεθνών συναλλαγών καθώς είναι το δεύτερο πιο διαδεδομένο νόμισμα σε παγκόσμια κλίμακα, αρχικώς υιοθετήθηκε από τα πρώτα 11 κράτη μέλη το 1999 φτάνοντας στο σήμερα όπου χρησιμοποιείται από 20 κράτη. Το νόμισμα που από κοινού έχει υιοθετήσει η πλειονότητα των κρατών της Ευρωζώνης συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη και σταθερότητα της Ευρωζώνης και επιτρέπει στα κράτη μέλη να συναλλάσσονται μεταξύ τους χωρίς συναλλαγματικούς κινδύνους και κόστη

με το τίμημα της αποδοχής μιας ενιαίας ευρωπαϊκής νομισματικής πολιτικής περιορίζοντας έτσι την εκάστοτε εθνική νομισματική πολιτική.

- **Νομισματική Πολιτική**

Η νομισματική πολιτική της Ευρωζώνης βασίζεται στην Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ) η οποία ως κύριο μέλημα έχει να εξασφαλίσει την σταθερότητα των τιμών εντός της Ευρωζώνης. Η ΕΚΤ αποβλέπει στο να σταθεροποιεί των πληθωρισμό κοντά στο 2%, ποσοστό που θεωρείται εύλογο ώστε να υπάρχει χώρος για οικονομική ανάπτυξη και διατήρηση της αγοραστικής δύναμης. Αυτό το εγχείρημα προσπαθεί να το πετύχει μέσω του καθορισμού των επιτοκίων και μέσω της πολιτικής ποσοτικής χαλάρωσης. Όσον αφορά τα επιτόκια η ΕΚΤ την τελευταία 10ετία τα κρατάει σε χαμηλό επίπεδο ώστε να ενισχύσει τον δανεισμό και την κατανάλωση. Παρόλα αυτά έπειτα από το 2021 τα επιτόκια αυξήθηκαν λόγω του πληθωρισμού που επήλθε από την έναρξη της ενεργειακής κρίσης. Προχωρώντας, η πολιτική ποσοτική χαλάρωσης (Quantitative Easing) αναφέρεται στην αγορά κρατικών ομολόγων ωστέ να τονωθεί η ρευστότητα της αγοράς. Η πολιτική αυτή χρησιμοποιήθηκε κατά την κρίση χρέους το 2010 και συνεχίστηκε μέχρι και την πανδημία του COVID-19 το 2020 που συνετέλεσε σημαντικό μέτρο για την τόνωση της αγοράς κατά την διάρκεια των υγειονομικών περιορισμών. Γίνεται κατανοητό ότι η νομισματική πολιτική παίζει εξαιρετικά σημαντικό ρόλο στον καθορισμό της συναλλαγματική ισοτιμίας του ευρώ. (European Central Bank n.d)

2.2 Ιαπωνία και Ιαπωνικό Γιεν

- **Χαρακτηριστικά της οικονομίας της Ιαπωνίας**

Η Ιαπωνική οικονομία αποτελεί την τρίτη μεγαλύτερη οικονομία στον κόσμο βάση του ονομαστικού ΑΕΠ βασισμένη στον όγκο των εισαγωγών της αλλά κυρίως στον όγκο των εξαγωγών της. Κύριος πυλώνας της είναι ο βιομηχανικός κλάδος που εμπεριέχει έντονα τους τομείς της τεχνολογίας της κατασκευής αυτοκινήτων και των ηλεκτρονικών. Βασικό χαρακτηριστικό της Ιαπωνίας είναι ότι ηγείται σε θέματα καινοτόμων τεχνολογιών παγκοσμίως όπως η τεχνητή νοημοσύνη και η ρομποτική με τις εγχώριες εταιρείες τεχνολογίας να αποτελούν κολοσσούς του τομέα. Η τεχνολογική εξέλιξη και η συνεχή καινοτομία ενισχύουν σε μεγάλο βαθμό τις εμπορικές συναλλαγές της χώρας και κατά συνέπεια την οικονομική της ανάπτυξη. Πέρα από την τεχνολογία, η βιομηχανία αποτελεί κλειδί για τις εξαγωγές της Ιαπωνίας οπού μέσω της καινοτομίας και της ποιότητας της έχει καταφέρει να είναι μια από τις μεγαλύτερες και πιο καλοφημισμένες βιομηχανίες του κόσμου. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι εταιρείες Toyota, Honda, Sony η οποίες είναι ευρέως γνωστό ότι κατέχουν κύριο ρόλο στην παγκόσμια οικονομία. (Patrick, H.

2021). Τέλος κύριο αρνητικό χαρακτηριστικό της Ιαπωνικής οικονομίας αποτελεί η γήρανση του πληθυσμού. Παρ ότι η Ιαπωνία αναπτύσσεται οικονομικά το εργατικό της προσωπικό γερνάει με αποτέλεσμα να δημιουργείται πρόβλημα στον εργασιακό της τομέα. Έχοντας έναν από τους υψηλότερους δείκτες ηλικιωμένων ανά πληθυσμό δημιουργείται ένα δημογραφικό πρόβλημα που επηρεάζει τόσο τις δημόσιες δαπάνες όσο και τις κοινωνικές υπηρεσίες.

- **Κύριοι Εμπορικοί Εταίροι της Ιαπωνίας**

Οι τρεις σημαντικότεροι εταίροι της Ιαπωνίας είναι οι Η.Π.Α, η Κίνα και η Ευρώπη.

1. Οι Η.Π.Α είναι ο σημαντικότερος εισαγωγέας της Ιαπωνίας όπου τα προϊόντα που εισάγει αφορούν κυρίως οχήματα , ηλεκτρικά είδη και μηχανήματα. Η Ιαπωνία από την άλλη εισάγει από τις Η.Π.Α αγροτικά προϊόντα και πόρους που αφορούν την ενέργεια. Η μεταξύ τους εμπορική σχέση χαρακτηρίζεται από σταθερότητα και αμοιβαίο όφελος γεγονός που τις κάνει να αλληλεξαρτώνται σημαντικά.
2. Η Κίνα με την πάροδο των χρόνων έχει εξελιχθεί σε σημαντικό εταίρο της Ιαπωνίας καθώς η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας έκανε αναγκαίο το εμπόριο τεχνολογικών εξοπλισμών και βιομηχανικών προϊόντων, κατηγορίες τις οποίες παράγουν και εξάγουν αμφότερες οι δύο χώρες. Σημαντική επίσης είναι και η ανταλλαγή πρώτων υλών μεταξύ των δύο χωρών.
3. Η Ευρωπαϊκή Ένωση αποτελεί σημαντικό εμπορικό εταίρο καθώς μέσω της Συμφωνίας Οικονομικής Σχέσης (Economic Partnership Agreement, EPA) με την Ιαπωνία οι εμπορικές συναλλαγές γίνονται με μεγαλύτερη ευκολία και λιγότερα εμπόδια (δασμοί εμπορικοί περιορισμοί, κλπ.). Έτσι μέσω της συμφωνίας έχει αναπτυχθεί τόσο το εμπόριο αγαθών όσο και οι επενδυτικές κινήσεις μέσω των ασφαλών χρηματοοικονομικών συναλλαγών.

- **Το Ιαπωνικό Γιέν (JPY)**

Το γιεν είναι το επίσημο νόμισμα της Ιαπωνίας με ισχυρό χαρακτήρα και είναι το τρίτο πιο διαπραγματεύσιμο νόμισμα στον κόσμο μετά το δολάριο Η.Π.Α και το ευρώ. Η σταθερότητα του το καθορίζει ως ‘ασφαλές καταφύγιο’ όπου πολλοί επενδυτές στρέφονται σε αυτό σε περιόδους διεθνών αναταράξεων και μεταβολών παρ’ όλο που η Ιαπωνική οικονομία δεν έχει μεγάλη ανάπτυξη. Για τον παραπάνω λόγο παρατηρείται αυξημένη ζήτηση του νομίσματος σε τέτοιες ιδιόρρυθμές περιόδους. Η συναλλαγματική ισοδυναμία του εξαρτάται έντονα από την νομισματική πολιτική της Κεντρικής Τράπεζας της Ιαπωνίας, από τις μεταβολές στις αγορές συναλλάγματος των και από τις διεθνείς οικονομικές εξελίξεις

- **Νομισματική Πολιτική της Ιαπωνίας**

Η νομισματική πολιτική της Ιαπωνίας καθορίζεται από την Τράπεζα της Ιαπωνίας (BoJ) η οποία έχει κομβικό ρόλο στην Ιαπωνική οικονομία από την ημέρα της ίδρυσης της. Μέσα στα έτη η Τράπεζα της Ιαπωνίας έχει εξελιχθεί μεταβάλλοντας την νομισματική της πολιτική ώστε να αντιμετωπίσει προκλήσεις όπως ο χαμηλός πληθωρισμός και η οικονομική ύφεση. Για πολλά έτη η Ιαπωνία βρέθηκε σε αποπληθωρισμό η οποία είχε ως αποτέλεσμα την οικονομική επιβράδυνση έτσι η νομισματική πολιτική που ακολουθήθηκε περιείχε την μείωση των επιτοκίων ακόμα και σε αρνητικά επίπεδα και η ποσοτική χαλάρωση. Ήδη από το 2008 η Ιαπωνία χρησιμοποιεί το μέτρο της ποσοτικής χαλάρωσης αγοράζοντας ομόλογα και άλλα χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία με σκοπό την τόνωση του επενδυτικού περιβάλλοντος και της οικονομίας. Τέλος η Τράπεζα της Ιαπωνίας ακολουθεί νομισματικές πολιτικές που κρατούν την συναλλαγματική ισοτιμία του γιεν σταθερή και έτσι συχνά παρεμβαίνει μέσω μέτρων θέλοντας να αντιμετωπίσει τις επιπτώσεις των διεθνών συναλλαγματικών διακυμάνσεων έχοντας ως στόχο την σταθερή οικονομική ανάπτυξη και την αύξηση της ανταγωνιστικότητας των εξαγωγών της. (Bank of Japan 2024)

2.3 Ελβετία και Ελβετικό Φράγκο

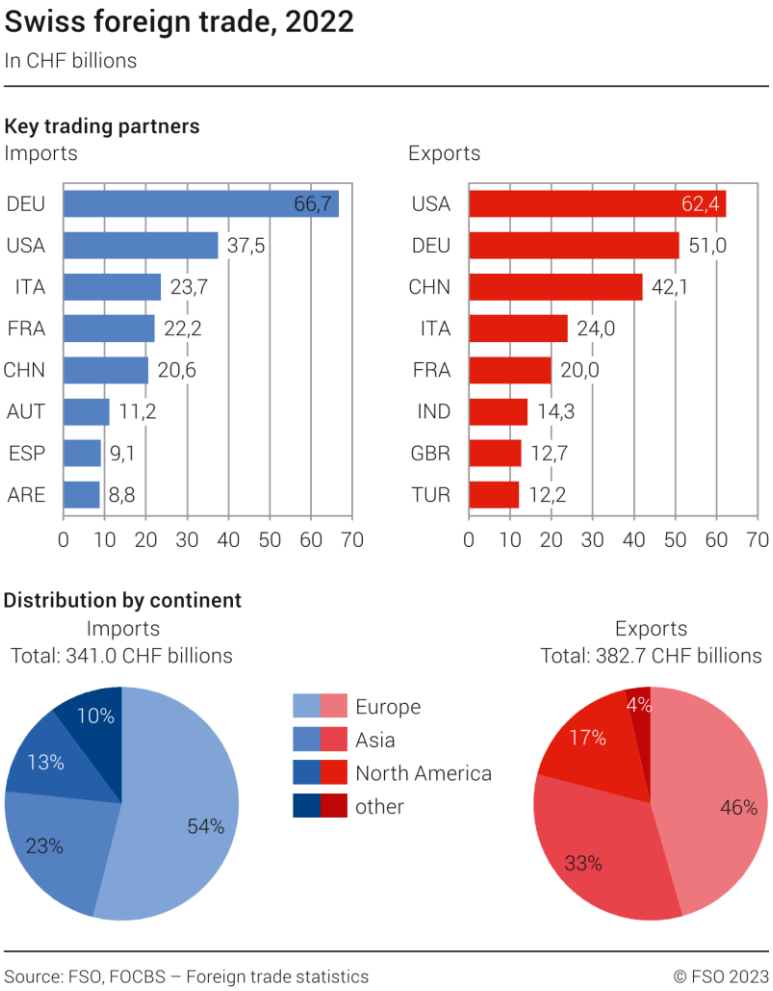
- **Χαρακτηριστικά της Οικονομίας της Ελβετίας**

Μια από τις ισχυρότερες και πιο ανεπτυγμένες οικονομίες του κόσμου αποτελεί η οικονομία της Ελβετίας η οποία βασίζεται κυρίως στο χρηματοοικονομικό και βιομηχανικό τομέα. Η οικονομία χαρακτηρίζεται από υψηλό κατά κεφαλήν ΑΕΠ , σταθερό οικονομικό περιβάλλον και χαμηλά ποσοστά ανεργίας. Ξεκινώντας από τον χρηματοοικονομικό τομέα είναι γνωστό ότι η Ελβετία αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα χρηματοοικονομικά και τραπεζικά κέντρα του κόσμου εξυπηρετώντας μια πληθώρα διεθνών επενδυτών εδώ και μια πολύ μεγάλη σειρά ετών. Οι τράπεζες της Ελβετίας με γνώμονα το αυστηρό τους πλαίσιο προσέλκυαν ανέκαθεν πολλούς μεγάλους επενδυτές του κόσμου με αποτέλεσμα ο χρηματοοικονομικός τομέας να αναπτύσσεται συνεχώς. Η ποιότητα των υπηρεσιών του τραπεζικού συστήματος της δημιουργούν ένα κλίμα επενδυτικής ασφάλειας γεγονός που το καθιστά από τα πιο ελκυστικά παγκοσμίως. Πέρα από τον χρηματοοικονομικό τομέα όμως η Ελβετική οικονομία βασίζεται και στο βιομηχανικό κλάδο με τους δύο κύριους πυλώνες της να αφορούν την παραγωγή φαρμάκων και την παραγωγή ρολογιών. Η Ελβετία έχει μερικές από τις κορυφαίες

φαρμακευτικές εταιρείες του κόσμου η οποίες επενδύουν συνεχώς στην καινοτομία με αποτέλεσμα να συντελούν σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας.
Η παραγωγή και εξαγωγή των ποιοτικών ελβετικών ρολογιών συμβάλει εξίσου στην οικονομική ανάπτυξη καθώς το συγκεκριμένο προϊόν έχει αυξημένη ζήτηση για εξαγωγές σε σχέση με τις άλλες χώρες. Από την Ελβετική οικονομία δεν απουσιάζει και ο τομέας της τεχνολογίας και της επιστημονικής έρευνας καθώς υπάρχει μια πληθώρα εταιρειών υψηλής τεχνολογίας και ερευνών. Η συνεχή επένδυση στην έρευνα και την καινοτομία μέσω αυτό των εταιρειών αποτελεί καίριο σημείο για την οικονομία της Ελβετίας. (Federal Department of Foreign Affairs, 2023)

- **Κύριοι Εμπορικοί Εταίροι της Ελβετίας**

1. Τον μεγαλύτερο εμπορικό εταίρο της Ελβετίας αποτελεί η Ευρώπη καθώς η γεωγραφική της θέση και η σύναψη πολλών ευνοϊκών και για τις 2 διμερών συμφωνιών συντελούν για μια στενή εμπορική σχέση. Η Ελβετία εξάγει στην Ευρώπη κατά κύριο λόγο φάρμακα, χημικά, μηχανήματα και προϊόντα υψηλής τεχνολογίας ενώ εισάγει από αυτή καταναλωτικά προϊόντα και βιομηχανικό εξοπλισμό.
2. Ο δεύτερος μεγαλύτερος εμπορικός εταίρος της Ελβετίας είναι οι Η.Π.Α οι οποίες αναζητούν φάρμακα χημικά προϊόντα και προϊόντα υψηλής ποιότητας. Η ζήτηση αυτή επωφελεί την Ελβετία η οποία εξάγει αυτά τα προϊόντα στις Η.Π.Α σε μεγάλους όγκους. Οι Η.Π.Α αντίστοιχα εξάγουν στην Ελβετία σημαντικά μηχανολογικά εξαρτήματα, και μηχανήματα.
3. Τέλος ο τρίτος κυριότερος έμπορος της Ελβετίας αποτελεί η Κίνα η οποία εξελίχθηκε σε αυτόν τα τελευταία χρόνια (ειδικότερα έπειτα από την διμερή συμφωνία του 2013) και εισάγει από την Ελβετία κυρίως φάρμακα, προϊόντα πολυτελείας και ρολόγια. Η Κίνα αντίστοιχα εξάγει στην Ελβετία κατά κύριο λόγο ηλεκτρονικές μηχανές-μηχανήματα και πλαστικά προϊόντα.



Εμπορικοί εταίροι κλειδιά της Ελβετίας

Πηγη: FSO (2023) ,Swiss Foreign Trade 2022

- **Το Ελβετικό Φράγκο (CHF)**

Το Ελβετικό Φράγκο αποτελεί το επίσημο νόμισμα της Ελβετίας και είναι ένα από τα πιο σταθερά και ισχυρά νομίσματα παγκοσμίως. Όπως και το Ιαπωνικό Γιεν έτσι και το Ελβετικό φράγκο αποτελεί 'ασφαλές καταφύγιο' για τους επενδυτές καθώς η ισχυρή οικονομία της

Ελβετίας και η σταθερές νομισματικές πολιτικές της Ελβετικής Κεντρικής Τράπεζας (SNB) στρέφουν τους επενδυτές στο Ελβετικό Φράγκο σε περιόδους διεθνών οικονομικών αναταράξεων. Η Κεντρική Τράπεζα της Ελβετίας παρακολουθεί σθεναρά την συναλλαγματική ισοτιμία του Ελβετικού Φράγκου και ιδιαίτερα έναντι του ευρώ και του δολαρίου Η.Π.Α με σκοπό να διατηρήσει την ανταγωνιστικότητα της ελβετικής οικονομίας. Έτσι σε περιόδους πιέσεων και μεταβολών της αγοράς συναλλάγματος παρεμβαίνει και αποτρέπει την υπερβολική ανατίμηση του Ελβετικού Φράγκου.

- **Νομισματική Πολιτική της Ελβετίας**

Η νομισματική πολιτική της Ελβετίας βασίζεται στην Ελβετική Κεντρική Τράπεζα (Swiss National Bank, SNB) η οποία είναι γνωστό ότι έχει ανεξάρτητο χαρακτήρα από την κυβέρνηση της Ελβετίας και έχει σαφής σκοπούς. Η νομισματική πολιτική χαράσσεται με γνώμονα την σταθερή συναλλαγματική ισοδυναμία και έναν σταθερό επίπεδο πληθωρισμού. Εδώ και δεκαετίες υπό κανονικές συνθήκες η SNB έχει καταφέρει ένα σταθερό πληθωρισμό (μεταξύ 0% - 2,5%) κυρίως λόγω της προσηλωμένης πολιτικής που ακολουθεί. Όσον αφορά την σταθερότητα της συναλλαγματικής ισοτιμίας η SNB από το 2008 και έπειτα λαμβάνει μέτρα για την διασφάλιση της όπως την επιβολή αρνητικών επιτοκίων σε περιόδους έντονων μεταβολών (χρηματοπιστωτική κρίση 2008 , πανδημία COVID-19 2020) έτσι ώστε να αποτρέψει την μαζική εισροή κεφαλαίων και κατά συνέπεια ανατίμηση του Ελβετικού Φράγκου, γεγονός που θα μείωνε την εξαγωγική της ανταγωνιστικότητα. (Federal Department of Foreign Affairs, 2023)

2.4 Ηνωμένο Βασίλειο και Αγγλική Λίρα

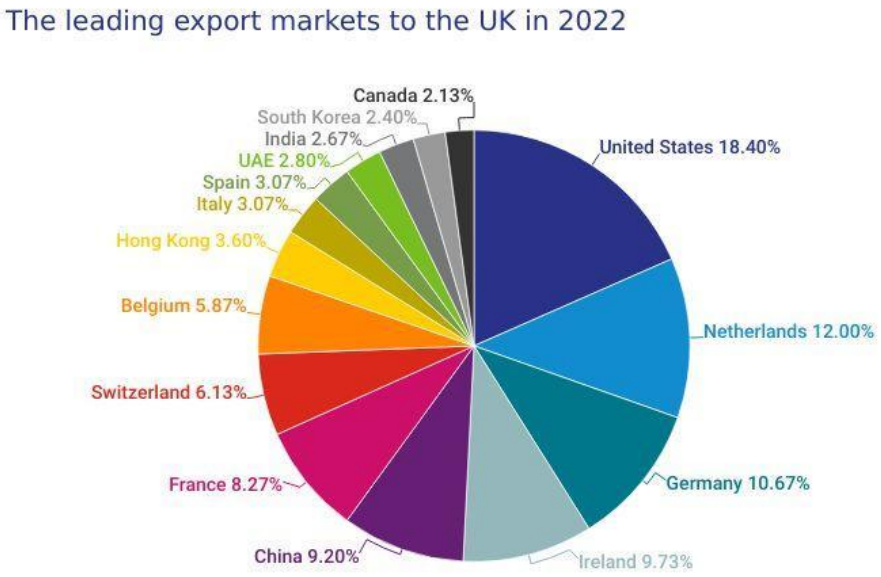
- **Χαρακτηριστικά της Οικονομίας του Ηνωμένου Βασιλείου**

Μια από τις μεγαλύτερες και πιο ανεπτυγμένες οικονομίες του κόσμου αποτελεί η οικονομία της Μ.Βρετανίας η οποία αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα χρηματοοικονομικά κέντρα της Ευρώπης. Η οικονομία της έχει ως βάση τον βιομηχανικό τομέα και κυρίως τον τομέα των υπηρεσιών που τείνει να εξιχρονίζει συνεχώς. Περίπου το 80% του συνολικού ΑΕΠ αφορά τον τομέα των υπηρεσιών με τις πιο σημαντικές διαδεδομένες αυτές των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων που εδρεύουν κυρίως στο Λονδίνο. Βασικό χαρακτηριστικό του Η.Β είναι ότι κατέχει ένα από τα μεγαλύτερα ποσοστά όγκου χρηματοοικονομικών συναλλαγών και ροών κεφαλαίου σε παγκόσμια κλίμακα. Μεγάλα χρηματοοικονομικά ιδρύματα της Μ. Βρετανίας καθώς και η ίδια η Τράπεζα της Αγγλίας αποτελούν πυλώνες της οικονομίας καθώς έχουν αναδείξει την χώρα ως πρωτοπόρα και αξιόπιστη στην διαχείριση κεφαλαίων στην αγορά συναλλάγματος και στις επενδύσεις. Πέρα από τις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες που αποτελούν την μερίδα του λέοντος η οικονομία εμπεριέχει και το βιομηχανικό στοιχείο το οποίο ήταν κυρίαρχο τα προγενέστερα χρόνια. Η αυτοκινητοβιομηχανία , η αεροναυπηγική και η παραγωγή φαρμάκων είναι οι κύριοι βιομηχανικοί τομείς οι οποίοι ακολουθούνται από την παραγωγή τροφίμων και καταναλωτικών προϊόντων. Τέλος όπως κάθε σύγχρονη οικονομία έτσι και η οικονομία της Μ. Βρετανίας χαρακτηρίζεται από την εξέλιξη της τεχνολογίας και την έρευνα πληροφοριακών συστημάτων που συμβάλλουν στην ανάπτυξη. (Statista 2023)

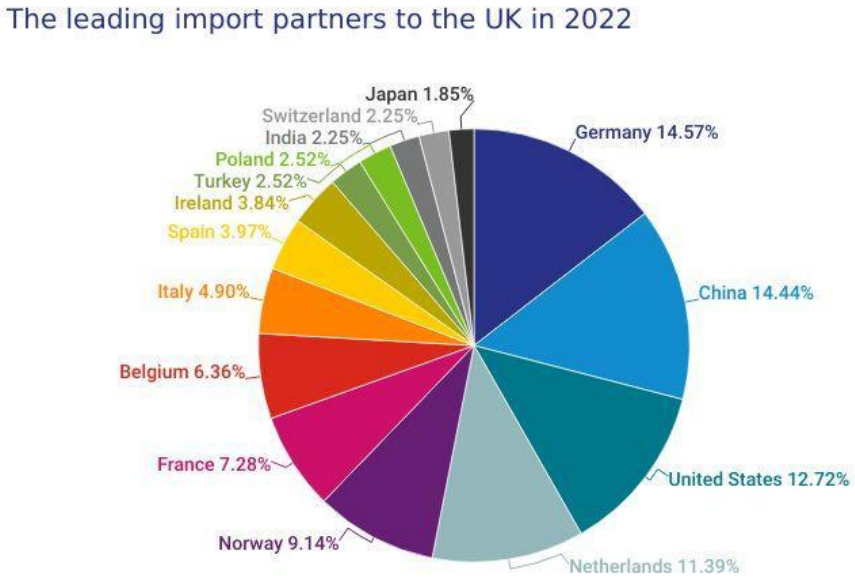
- **Κύριοι Εμπορικοί Εταίροι του Η.Β**

1. Ευρωπαϊκή Ένωση: Αν και το Η.Β αποχώρησε από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Brexit) ως ο μεγαλύτερος εμπορικό της εταίρος παραμένει η Ευρώπη στην οποία εξάγει μηχανήματα, οχήματα, φάρμακα και χημικά προϊόντα και εισάγει κυρίως καταναλωτικά προϊόντα και τρόφιμά. Η γεωγραφική θέση και η ιστορικότητα των εμπορικών σχέσεων αποτελούν τους κύριους λόγους οπού η Ευρώπη παραμένει ο νούμερο ένα εταίρος έως και σήμερα.
2. Η.Π.Α: Οι Η.Π.Α αποτελούν τον δεύτερο κατά σειρά μεγαλύτερο εμπορικό εταίρο με το Η.Β να εξάγει κυρίως προϊόντα τεχνολογίας και φάρμακα και να εισάγει από τις Η.Π.Α βιομηχανικό εξοπλισμό και προϊόντα.

3. Κίνα: Τις τελευταίες δεκαετίες η Κίνα έχει αποδειχθεί σπουδαίος εμπορικός εταίρος του Η.Β με τις δύο χώρες να εισάγουν και να εξάγουν μηχανήματα και καταναλωτικά αγαθά μεταξύ τους με κύρια αγαθά αυτά των αυτοκινήτων και των προϊόντων τεχνολογίας δημιουργώντας έτσι μια εν δύναμη σχέση αλληλεξάρτησης.



Κυρίοι εμπορικοί εταίροι Η.Β (εξαγωγές)



Κύριοι εμπορικοί εταίροι Η.Β (εισαγωγές)
Πηγή: Close Asset Finance, UK trade figures (2023)

- **Η Αγγλική Λίρα (GBP)**

Η αγγλική λίρα ή αλλιώς στερλίνα είναι το επίσημο νόμισμα του Ηνωμένου Βασιλείου και ένα από τα ιστορικότερα νομίσματα του κόσμου. Η χρηματοοικονομική θέση του και οικονομική ισχύ του Η.Β έχουν καταστήσει την αγγλική λίρα ως ένα από τα πιο εμπορεύσιμα νομίσματα στην διεθνή αγορά συναλλάγματος. Η στερλίνα θεωρείται ένα από τα πιο σταθερά νομίσματα του κόσμου όπου με μεγάλη αξία η οποία κατάφερε να διατηρηθεί ακόμα και μετά από το Brexit. Ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της είναι η μεγάλη της αποθεματική αξία καθώς η πλειονότητα των σπουδαίων Κεντρικών Τραπεζών ανά τον κόσμο διατηρούν μεγάλα αποθεματικά σε αγγλικές λίρες δίνοντας έτσι διεθνή συναλλαγματική αξία στο νόμισμα. Η συναλλαγματική ισοτιμία του νομίσματος είναι ιδιαίτερα σημαντική για τις εμπορικές συναλλαγές και χρηματοοικονομικές υπηρεσίες του Η.Β γεγονός το οποίο μπορεί να κινητοποιήσει την Τράπεζα της Αγγλίας ώστε να παρέμβει για να την κρατήσει σε ελεγχόμενα επίπεδα.

- **Νομισματική Πολιτική του Ηνωμένου Βασιλείου**

Υπεύθυνη για την χάραξη νομισματικής πολιτικής του Ηνωμένου Βασιλείου είναι η Τράπεζα της Αγγλίας (Bank of England) η οποία λειτουργεί από το 1694 ως μία από τις παλαιότερες κεντρικές τράπεζες του κόσμου. Παρ όλο που το Η.Β βρισκόταν στην Ευρωπαϊκή Ένωση δεν υιοθέτησε ποτέ το ευρώ και έτσι συνέχισε να ακολουθεί την δική της νομισματική πολιτική όπως κάνει και στις μέρες μας. Η Τράπεζα της Αγγλίας έχει ως αποστολή να κρατάει τα επίπεδα του πληθωρισμού χαμηλά και να συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη μέσω της μεταβολής των επιτοκίων όποτε αυτό είναι αναγκαίο. Όπως και άλλες κεντρικές τράπεζες έτσι και εδώ σε περιόδους κρίσεων (χρηματοπιστωτική κρίση 2008 , Covid-19 2020 κλπ.) η κεντρική τράπεζα της Αγγλίας υιοθέτησε πολιτικές ποσοτικής χαλάρωσης αγοράζοντας ομόλογα και άλλα περιουσιακά στοιχεία ώστε να τονώσει την οικονομία και να βοηθήσει στην ρευστότητα της αγοράς. Το κυριότερο εργαλείο της νομισματικής πολιτικής της Μ. Βρετανίας είναι ο καθορισμός των επιτοκίων ο οποίος διενεργείται από την κεντρική τράπεζα της Αγγλίας βάση την μακροοικονομική θέση της αγγλικής οικονομίας καθώς και τις διεθνείς οικονομικές συνθήκες. (Buiter, WH. 2004)

2.5 Κίνα και Κινέζικο Γουαν

- **Χαρακτηριστικά της οικονομίας της Κίνας**

Η σύγχρονη οικονομική πραγματικότητα της Κίνας που ξεκινάει μετά τις μεταρρυθμίσεις του 1978 που συνδύασαν την ισχυρή κρατική παρέμβαση με τις σύγχρονες αρχές των παγκόσμιων αγορών βασίζεται στους τομείς της βιομηχανίας-μεταποίησης, της γεωργίας, της τεχνολογίας και στον τομέα των χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών που ραγδαία καταλαμβάνει ολοένα και μεγαλύτερο μερίδιο στο κινεζικό ΑΕΠ. Η Κίνα ως η δεύτερη μεγαλύτερη οικονομία στον κόσμο διαθέτει μερικές από τις μεγαλύτερες βάσεις βιομηχανικής παραγωγής για την παραγωγή καταναλωτικών αγαθών, ηλεκτρονικών ειδών, χημικών προϊόντων και αυτοκινήτων κάνοντας την γνωστή ως "το εργοστάσιο του κόσμου". Πέρα από το τεράστιο βιομηχανικό της τομέα η Κίνα αποτελεί τον μεγαλύτερο παραγωγό τροφίμων του κόσμου με την γεωργία να συντελεί σημαντικό παράγοντα της οικονομία της. Όσον αφορά την τεχνολογία τώρα όπως κάθε ανεπτυγμένη οικονομία και η Κίνα επενδύει σημαντικά στην έρευνα και στην ανάπτυξη ώστε να προωθήσει τις νέες τεχνολογίες και να ενισχύσει την οικονομία της μέσω καινοτόμων τεχνικών. (Rodrik, D. 2016)

- **Κύριοι Εμπορικοί Εταίροι της Κίνας**

1. Ευρωπαϊκή Ένωση: Η Ευρωπαϊκή Ένωση είναι ένας από τους σημαντικότερους εμπορικούς εταίρους της Κίνας με εμπορικές ροές περίπου 800 δισεκατομμυρίων δολαρίων σε ετήσια βάση. Το Κινέζικο κράτος εξάγει κατά κύριο λόγο ηλεκτρονικά είδη, αυτοκίνητα ρουχισμό και καταναλωτικά προϊόντα ενώ εισάγει από την Ε.Ε μηχανικό εξοπλισμό , χημικά προϊόντα και φάρμακα.
2. Η.Π.Α: Οι Η.Π.Α είναι ο δεύτερος πιο σημαντικός εμπορικός εταίρος της Κίνας όπου εξάγει κατά κύριο λόγο τεχνολογικά προϊόντα, ηλεκτρονικά είδη, έπιπλα και παιχνίδια και εισάγει χημικά προϊόντα, ενεργειακούς πόρους (π.χ. αργό πετρέλαιο) και αεροσκάφη. Οι εμπορικές ροές μεταξύ των δύο χωρών είναι ιδιαίτερα σημαντικές λόγο του μεγάλου όγκου συναλλαγών και τον αναγκών που καλύπτονται από το μεταξύ του εμπόριο, παρόλα αυτά τείνουν να ταράζονται συνεχώς από δυσμενή μέτρα που περιορίσουν την εμπορική διαδικασία (π.χ. δασμοί) και δημιουργούν κλίμα εμπορικού πολέμου.

3. Ιαπωνία-Νότιος Κορέα: Όπως είναι λογικό οι Ασιατικές χώρες έχουν εμπορικούς δεσμούς μεταξύ τους λόγω της γεωγραφικής τους θέσης και λόγο της συμμετοχής τους σε περιφερειακές αλυσίδες παραγωγής. Γίνεται κατανοητό ότι οι χώρες που συμμετέχουν σε τέτοιες αλυσίδες αλληλεξαρτώνται καθώς η κάθε μία έχει διαφορετικό και κομβικό ρόλο σε διαφορετικό στάδιο παραγωγής έτσι ώστε να παραχθεί το τελικό προϊόν. Έτσι η Κίνα εισάγει από τις άλλες δύο κυρίως αυτοκινητοβιομηχανία εξαρτήματα, εξοπλισμό παραγωγής υλικά κατασκευής και πετροχημικά και εξάγει ολοκληρωμένα ηλεκτρονικά είδη και μηχανήματα.



Οι βασικότεροι εμπορικοί εταίροι εξαγωγών της Κίνας.
Πηγη: Statista (2023) βασισμένο σε δεδομένα της General Administator of Customs of the PBoC

- **Το Κινεζικό Γουαν (CNY)**

Το κινέζικο γουάν ή εναλλακτικά ρεμίνμπι (RMB) αποτελεί το επίσημο νόμισμα της Κίνας και είναι μόλις το πέμπτο πιο διαπραγματεύσιμο νόμισμα του κόσμου. Παρ όλο την

σημαντική διεθνή εμπορική θέση της Κίνας το νόμισμα της δεν είναι ολοκληρωτικά ελεύθερο στην αγορά συναλλάγματος καθώς ελέγχεται από την κεντρική τράπεζα της Κίνας (PBoC) η οποία το συνδέει μερικώς με ένα καλάθι νομισμάτων. Τα τελευταία έτη η Κινέζικη κυβέρνηση προωθεί το νόμισμα ως διεθνές αποθεματικό και προτρέπει τα κράτη του κόσμου να το χρησιμοποιούν ολοένα και περισσότερο στις διεθνείς συναλλαγές τους. Τέλος το κινέζικο γουάν έχει δημιουργηθεί και σε ψηφιακή μορφή (e-CNY) μετά από πρωτοβουλία της κεντρικής τράπεζας της Κίνας που είχε σκοπό να κάνει την διεθνή χρήση του νομίσματος πιο εύκολη. (Li, S. & Huang, Y., 2021)

- **Νομισματική πολιτική της Κίνας**

Η νομισματική πολιτική της Κίνας χαράζεται από την κεντρική τράπεζα της Κίνας (PBoC) όπου σε αντίθεση με τις χώρες του δυτικού πολιτισμού που αποσκοπούν στις ελεύθερες κυμαινόμενες ισοτιμίες η PBoC ελέγχει αυστηρά την ισοτιμία του γουάν. Μέσω του περιορισμού των ροών κεφαλαίου μέσα και έξω από την χώρα καταφέρνει να περιορίσει τυχόν φαινόμενα ακραίας μεταβλητότητα του νομίσματος. Επιπρόσθετα η PBoC παρεμβαίνει στην αγορά συναλλάγματος αγοράζοντας και πουλώντας ξένο συνάλλαγμα ώστε να σταθεροποιεί την ισοτιμία του γουάν όποτε το κρίνει σκόπιμο. Γίνεται κατανοητό ότι η Κίνα εφαρμόζει ένα σύστημα ελεγχόμενης συναλλαγματικής ισοτιμίας και ορίζει μια συναλλαγματική ισοτιμία αναφοράς σε ημερήσια βάση όπου επιτρέπει στο γουαν να κινείται γύρω της με μία απόκλιση του ύψους -2% ή +2%. Η PBoC στα πλαίσια της νομισματική πολιτικής καθορίζει τα επιτόκια δανεισμού και καταθέσεων ώστε να ελέγχει το κόστος του χρήματος, ορίζει το ποσοστό των αποθεματικών απαιτήσεων των τραπεζών το οποίο το μειώνει σε περιόδους που η Κίνα θέλει να ενισχύσει την οικονομική ανάπτυξη και επιτρέπει στις τράπεζες να δανείζουν μεγαλύτερο όγκο κεφαλαίων. Τέλος σε περιόδους οικονομικών κρίσεων χρησιμοποιεί ελαφρώς διαφοροποιημένα μέτρα ποσοτικής χαλάρωσης από ότι οι δυτικές οικονομίες παρεμβαίνοντας στην αγορά μέσω της έκδοσης ομολόγων ώστε να επηρεαστεί η προσφορά του γουαν στις διεθνή αγορά συναλλάγματος .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Πολυάριθμες ακαδημαϊκές μελέτες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η πανδημία COVID-19 είχε σημαντικό αντίκτυπο στη χρηματοπιστωτική αγορά, συμπεριλαμβανομένων των συναλλαγματικών ισοτιμιών. Στην πραγματικότητα, οι συναλλαγματικές ισοτιμίες ήταν ένα από τα στοιχεία που επηρεάστηκαν περισσότερο από την πανδημία.

Ο Iyke (2020) υποστήριξε ότι ορισμένες πολύτιμες πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πρόβλεψη των αποδόσεων και την μεταβλητότητα συγκεκριμένων νομισμάτων θα μπορούσαν να αντληθούν από το ξέσπασμα της πανδημίας. Χρησιμοποίησε τους συνολικούς αριθμούς κρουσμάτων και θανάτων ανά εκατομμύριο ανθρώπους για να αποδείξει ότι ο COVID-19 έχει καλύτερη προγνωστική ισχύ για την μεταβλητότητα από ότι πάνω στην απόδοση, για έναν ορίζοντα πρόβλεψης μιας ημέρας μπροστά, ενώ όσον αφορά τις προβλέψεις πέντε ημερών ισχύει το αντίθετο. Αυτά τα ευρήματα δείχνουν έναν νέο κανάλι πρόβλεψης της συμπεριφοράς των συναλλαγματικών ισοτιμιών που αναφέρεται ως κανάλι της πανδημίας.

Σε μια άλλη μελέτη, οι Feng et.al. (2021) εξέτασε την επίδραση του COVID-19 στη μεταβλητότητα της συναλλαγματικής ισοτιμίας σε 20 χώρες κατά την περίοδο 13 Ιανουαρίου έως 21 Ιουλίου 2020, χρησιμοποιώντας μια συστηματική εκτίμηση GMM. Τα εμπειρικά αποτελέσματα έδειξαν ότι αυξανόμενοι αριθμοί επιβεβαιωμένων κρουσμάτων αυξάνουν

σημαντικά τη μεταβλητότητα των συναλλαγματικών ισοτιμιών των μεγαλύτερων οικονομιών (Ιαπωνία, Κίνα, Ελβετία, Μεγάλη Βρετανία, Η.Π.Α κλπ.)

Ο Narayan (2020) έλεγξε εάν τα σοκ στη συναλλαγματική ισοτιμία JPY/USD είχαν μόνιμη ή προσωρινή επίδραση. Η υπόθεσή του ήταν ότι ο COVID-19 επηρέασε την ανθεκτικότητα της συναλλαγματικής ισοτιμίας σε κραδασμούς. Χρησιμοποίησε ένα χρονικά μεταβαλλόμενο μοντέλο μονάδας ρίζας, οπού διαπίστωσε ότι πριν από την πανδημία, το γιεν ήταν μη στάσιμο, αλλά έγινε στάσιμο κατά τη διάρκεια της πανδημίας, γεγονός που υποδηλώνει ότι το σοκ στο γιεν είχε παροδική επίδραση.

Ο αντίκτυπος του COVID-19 στη συναλλαγματική ισοτιμία του USD και του CNY ερευνήθηκε από τους Li et al. (2021), οι οποίοι εξέτασαν την USD/EUR και την CNY/EUR κατά την περίοδο 22 Ιανουαρίου 2020 και 7 Μαΐου 2021. Για την έρευνα χρησιμοποιήθηκε αυτοπαλινδρομικό μοντέλο κατανεμημένης υστέρησης (ARDL). Τα αποτελέσματα υπέδειξαν ότι ο συνολικός αριθμός των καθημερινών επιβεβαιωμένων κρουσμάτων COVID-19 και οι θάνατοι που σχετίζονται με τον COVID-19 επηρέασαν αρνητικά τις συναλλαγματικές ισοτιμίες του κινεζικού Γουαν και των δολαρίων Η.Π.Α .

Εφαρμόζοντας ένα παρόμοιο εργαλείο, η Villarreal-Samaniego (2020) εξέτασε τη σχέση μεταξύ των συναλλαγματικών ισοτιμιών των χωρών που εισάγουν και εξάγουν πετρέλαιο με την πανδημία COVID-19. Τα εκτιμώμενα μοντέλα έδειξαν ότι υπάρχει μεγάλη εξάρτηση μεταξύ των συναλλαγματικών ισοτιμιών και των μεταβλητών του COVID-19.

Οι Lu, C. , Li, J., Liu, L. και Yu. F, (2023) στην έρευνα τους Spillover Effect of the RMB and Non-USD Currencies After the COVID-19 pandemic βρίσκουν ότι η απόδοση του κινεζικού γουαν επηρεάζει τα βασικότερα παγκόσμια νομίσματα (EUR, JPY ,CHF, GBP, CAD) έντονα στα πρώτα στάδια της πανδημίας με το ίδιο να επηρεάζεται από το ελβετικό φράγκο και το ιαπωνικό γιεν. Επίσης βρίσκουν ότι αυτή η επίδραση εξασθενεί βαίνοντας στα τελευταία στάδια της πανδημίας κάνοντας το νόμισμα ανεξάρτητο και στο να επηρεάζει αλλά και στο να επηρεάζεται

Άλλες ερευνητικές εργασίες σχετικά με αυτό το αντικείμενο περιλαμβάνουν διαφορετικούς τρόπους μεθοδολογίας και εργαλεία. Για παράδειγμα, οι Πασιούρας and Δαγκλής (2020) χρησιμοποίησαν ένα νέο διανυσματικό Bayesian μοντέλο για τον έλεγχο της εξάρτησης μεταξύ της εξάπλωσης του COVID-19 και των μεταβολών στις συναλλαγματικές ισοτιμίες

των νομισμάτων. Το προτεινόμενο μοντέλο υπέδειξε τον αντίκτυπο των επιβεβαιωμένων κρουσμάτων COVID-19 στις συναλλαγματικές ισοτιμίες που άλλα οικονομικά μοντέλα είχαν αδυναμία να εξηγήσουν λεπτομερώς.

Χρησιμοποιώντας μια κυματιδιακή ανάλυση (wavelet analysis) , οι Iqbal et al. (2020) ανακάλυψαν ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ της συναλλαγματικής ισοτιμίας του κινεζικού γουάν και των αριθμό κρουσμάτων COVID-19.

Επίσης, οι Sharma et al. (2021) χρησιμοποίησε το μέτρο συνεκτικότητας κυματιδίων (wavelet coherence) οπού με το οποίο εξετάστε τις πιθανές συσχετίσεις μεταξύ του αριθμού των επιβεβαιωμένων κρουσμάτων COVID-19 με τις συναλλαγματικές ισοτιμίες και τις αποδόσεις των μετοχών του χρηματιστηρίου σε 15 χώρες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα κρούσματα COVID-19 είχαν σημαντικά μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στις αποδόσεις των συναλλαγματικών ισοτιμιών στις περισσότερες από τις πληγείσες χώρες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Δεδομένα και Μεθοδολογία

4.1 Δεδομένα

Για την παρούσα μελέτη αντλήσαμε τα δεδομένα από την βάση δεδομένων της πλατφόρμας ΕΙΚΟΝ. Πιο συγκεκριμένα το δείγμα περιλαμβάνει τις ημερήσιες συναλλαγματικές ισοτιμίες πέντε διαφορετικών χωρών με νόμισμα βάσης το δολάριο ΗΠΑ. Έτσι έχουμε τις εξής ισοτιμίες

1. EUR/USD (Ευρώ/Δολάριο)
2. JPY/USD (Ιαπωνικό Γιεν/ Δολάριο)
3. CHF/USD (Ελβετικό Φράγκο/ Δολάριο)
4. GBP/USD (Αγγλική Λίρα/ Δολάριο)
5. CNY/USD (Κινέζικο Γουάν/ Δολάριο)

Το εύρος των παρατηρήσεων μας για τις παραπάνω ισοτιμίες έχει οριστεί από τις 04/01/2017-21/12/2022.

Η ανάλυση μας θα διεξαχθεί σε τρία διαφορετικά μέρη του δείγματός μας ώστε να μπορέσουμε να συγκρίνουμε τις αλληλεπιδράσεις των ισοτιμιών κατά το διάστημα πριν την πανδημία του COVID-19 (pre COVID-19 period) και κατά το διάστημα της πανδημία του

COVID -19 (COVID-19 period) καθώς και να εξετάσουμε τις αλληλεπιδράσεις των ισοτιμιών για όλο το χρονικό διάστημα της πενταετίας. Αναφορικά λοιπόν θα διεξαχθούν τρεις διαφορετικές μελέτες για τα διαστήματα 04/01/2017-21/12/2022 (πενταετία), 02/01/2017-31/12/2019 (pre COVID-19 period) και 03/01/2020-21/12/2022 (COVID-19 period). Οι 1558 παρατηρήσεις ταξινομήθηκαν σε πίνακα σε αρχείο Microsoft excel και σε δεύτερο χρόνο μεταβιβάστηκαν στο οικονομετρικό λογισμικό Gretl για επεξεργασία και ανάλυση.

4.2 Μεθοδολογία

Για να μπορέσουμε να διακρίνουμε εάν οι συναλλαγματικές ισοτιμίες των χωρών που αναλύουμε αλληλοεπιδρούν και επηρεάζουν η μία την άλλη στα χρονικά διαστήματα που αναφέρθηκαν θα χρησιμοποιήσουμε το οικονομετρικό μοντέλο της Διανυσματικής Αυτοπαλινδρόμησης VAR (Vector Autoregression Model) και έπειτα θα αναλύσουμε τα αποτελέσματά της Συνάρτησης Κρουστικής Απόκρισης (Impulse Response Function) και της Συνάρτησης Αποσύνθεσης Διακύμανσής (Variance Decomposition) . Δεδομένου ότι ψάχνουμε την συσχέτιση πολλαπλών χρονοσειρών το VAR αποτελεί το κατάλληλο οικονομετρικό εργαλείο καθώς εξετάζει το πως η τιμή μιας μεταβλητή ενός συστήματος επηρεάζεται από μια παλιότερη τιμή της ίδιας καθώς και από παλιότερες τιμές άλλων μεταβλητών του συστήματος. Ο μαθηματικός της τύπος είναι:

Έστω $y_t=(y_{1t}, y_{2t}\ldots y_{kt})$ το διάνυσμα των k χρονοσειρών στο χρόνο t

$$VAR_{(P)}: y_t = C + \Sigma^{P}_{i=1} A_i y_{t-I} + \varepsilon_t$$

- $\mathbf{y_{t-I}}$ Ο διανυσματικός πίνακας των μεταβλητών της χρονοσειράς σε χρόνο t
- **C:** σταθερά
- $\mathbf{A_i}$: kxk πίνακες παραμέτρων απόκρισης
- $\boldsymbol{\varepsilon_t}$: αποτελεί το διάνυσμα σφαλμάτων (λευκού θορύβου).

$$Yt = \begin{bmatrix} R_{EUR,t} \\ R_{JPY,t} \\ R_{CHF,t} \\ R_{GBP,t} \\ R_{CNY,t} \end{bmatrix}$$

Σύστημα εξισώσεων:

$$R_{EUR,t} = \alpha_1 + \sum_{i=1}^{p} \beta_{11,i}\, EUR, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{12,i} JPY, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{13,i}\, CHF, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{14,i}\, GBP, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{15,i}\, CNY, t-i + \varepsilon_{1t}$$

$$R_{JPY,t} = \alpha_1 + \sum_{i=1}^{p} \beta_{21,i}\, EUR, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{22,i} JPY, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{23,i}\, CHF, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{24,i}\, GBP, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{25,i}\, CNY, t-i + \varepsilon_{2t}$$

$$R_{CHF,t} = \alpha_1 + \sum_{i=1}^{p} \beta_{31,i}\, EUR, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{32,i} JPY, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{33,i}\, CHF, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{34,i}\, GBP, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{35,i}\, CNY, t-i + \varepsilon_{3t}$$

$$R_{GBP,t} = \alpha_1 + \sum_{i=1}^{p} \beta_{41,i}\, EUR, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{42,i} JPY, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{43,i}\, CHF, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{44,i}\, GBP, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{45,i}\, CNY, t-i + \varepsilon_{4t}$$

$$R_{CNY,t} = \alpha_1 + \sum_{i=1}^{p} \beta_{51,i}\, EUR, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{52,i} JPY, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{53,i}\, CHF, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{54,i}\, GBP, t-i + \sum_{i=1}^{p} \beta_{55,i}\, CNY, t-i + \varepsilon_{5t}$$

- **Συναρτήσεις Κρουστικής Απόκρισης (IRF)**

Η Impulse Response Function μετρά την απόκριση μιας ενδογενούς μεταβλητής σε μια μοναδιαία μεταβολή (σοκ) μιας άλλης μεταβλητής του συστήματος διατηρώντας σταθερές τις υπόλοιπες επιδράσεις. Η ανάλυση βασίζεται στην μετατροπή του VAR σε μορφή διανυσματικού μέσου (Vector Moving Average) μέσω της οποίας καθίστανται δυνατός ο διαχωρισμός των διαρθρωτικών σοκ και η παρακολούθηση της επίδρασης τους διαχρονικά.

Έτσι αν υποθέσουμε ότι τα σφάλματα $\boldsymbol{\varepsilon_t}$ μπορούν να εκφραστούν ως γραφικός συνδυασμός ενός διανύσματος διαρθρωτικών σοκ $\mathbf{u_t}$ τα οποία είναι ασυσχέτιστα και έχουν μοναδιαία διακύμανση: Var ($\mathbf{u_t}$) = I.

Αν $\boldsymbol{\varepsilon_t} = K(\boldsymbol{u_t})$

τότε : Σ= Var ($\boldsymbol{\varepsilon_t}$)=KK΄

Συνεπώς η μορφή διανυσματικού μέσου (VMA) του VAR είναι:

$$\boldsymbol{y_t} = \mu + \sum_{k=0}^{\infty} C_k u_{t-k}$$

όπου C_k= Θκ K

Άρα η συνάρτηση απόκρισης σε κρούση της μεταβλητής i σε ένα σοκ της μεταβλητής j δίνεται από :

$$\boldsymbol{I_{i,j,k}} = \frac{\partial y_{i,t}}{\partial u_{j,t-k}}$$

- **Συναρτήσεις Αποσύνθεσης Διακύμανσης (FEVD)**

Η αποσύνθεση διακύμανσης αποτελεί μια τεχνική για τον καθορισμό και την ανάλυση του πυρήνα των διακυμάνσεων των μεταβλητών μέσα σε ένα διανυσματικό αυτοπαλίνδρομο σύστημα. Μέσω αυτής διαπιστώνεται το ποσοστό της διακύμανσης μιας μεταβλητής στο μέλλον μπορεί να αποδοθεί σε σοκ που επέρχονται στις άλλες μεταβλητές του συστήματος σε ένα ορισμένο χρονικό ορίζοντα. Πιο απλά υπολογίζει το κατά πόσο μια μεταβολή της μεταβλητής αποδίδεται σε δικά της παρελθοντικά σοκ και αντίστοιχα κατά πόσο αυτή η μεταβολή οφείλεται σε σοκ άλλων μεταβλητών. (Enders W., 2015).

Η διακύμανση του σφάλματος πρόβλεψης μετά από h βήματα δίνεται από:

$$\boldsymbol{\Omega_h} = \sum_{k=0}^{h} C_k \, C'_{\kappa}$$

Συνεπώς η διακύμανση της μεταβλητής i είναι:

$$\omega_i^2 = [\Omega_h]i, i = \sum_{k=0}^{h} diag\,(C_k \, C'_k)i = \sum_{k=0}^{h} \sum_{l=1}^{n} (c_{k,i,j})^2$$

Όπου $c_{k,i,j}$ είναι το στοιχείο (i, l) του πίνακα C_k.

Όποτε το ποσοστό της αβεβαιότητας της μεταβλητής i που μπορεί να αποδοθεί στο σοκ της μεταβλητής j μετά από h περιόδους είναι:

$$VD_{i,j,h} = \frac{\sum_{k=0}^{h})(c_{k,i,j})^2}{\sum_{k=0}^{h} \sum_{l=1}^{n}(c_{k,i,j})^2}$$

Για τον έλεγχο της στασιμότητας των χρονοσειρών εφαρμόστηκε ο έλεγχος Augmented Dickey-Fuller (ADF) όπου εξετάζει την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στην χρονοσειρά (unit-root test) μέσα από τον εξής τύπο:

$$\Delta Yt = \alpha + \beta t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{P} \delta i \Delta Y\, t\text{-}1 + \varepsilon t$$

Όπου:

- Y_t : Η υπό εξέταση μεταβλητή
- $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$: η πρώτη διαφορά της Y_t
- **t:** η χρονική τάση
- **ε:** το διανυσματικό σφάλμα
- **P**: ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων

Οι βασικές υποθέσεις ελέγχου ορίζονται ως εξής

H_0: $\gamma = 0$ (η χρονοσειρά έχει μοναδιαία ρίζα άρα δεν είναι σταστιμή)

H_1: $\gamma \neq 0$ (η χρονοσειρά δεν εχει μοναδιαια ριζα αρα ειναι στασιμη).

Η επιλογή του βέλτιστου αριθμού υστερήσεων για την εφαρμογή του τελικού μοντέλου προκύπτει από την εκτίμηση VAR μοντέλων για κάθε πιθανό αριθμό χρονικής υστερησης απο p=0 (καμία χρονική υστέρηση) μεχρί p_{max} οπού p_{max} ορίζονται οι 10 υστερήσεις. Τα πληροφοριακά κριτήρια για την βέλτιστη επιλογή υστέρησης είναι τα κριτήρια Akaike (AIC) , Schwarz ή Bayesian(BIC/SIC) και Hannan- Quinn (HQIC).

$$AIC(p) = \ln(|\Sigma p|) + \frac{2\kappa^2 p}{T}$$

$$BIC(p) = \ln(|\Sigma p|) + \frac{\kappa^2 p \ln(T)}{T}$$

$$HQIC(p) = \ln(|\Sigma p|) + \frac{2\kappa^2 p \ln(\ln(T))}{T}$$

- **Σp** : εκτιμώμενος πίνακας συνδιασποράς των καταλοίπων του μοντέλου με p υστερήσεις
- **κ** : ο αριθμός των μεταβλητών του μοντέλου
- **T** : το μέγεθος του δείγματος

Η βέλτιστη υστέρηση επιλέγεται βάση των χαμηλότερων τιμών που παίρνουν τουλάχιστον δύο από τα τρία κριτήρια.

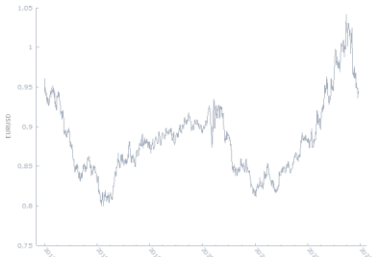
4.2.1 Περιληπτικά Στατιστικά και ADF TEST

Πίνακας 1. Περιληπτικά Στατιστικά Μεταβλητών

Μεταβλητή	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Μέσος Όρος	Τυπική απόκλιση	ADF- Test
EURUSD	0,799	1,042	0,883	0,0473	0,525
JPYUSD	102,36	150,15	113,2	9,4901	0,8932
CHFUSD	0,878	1,027	0,96	0,035	0,0628
GBPUSD	0,697	0,935	0,771	0,039	0,253
CNYUSD	6,269	7,3	6,726	0,254	3,76
Οι τιμές της στήλης ADF-Test αναφέρονται στην Augemented Dickey Fuller test statistic. Τα σύμβολα *, **,*** υποδεικνύουν την στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 10%, 5%, 1% αντίστοιχα					

Διάγραμμα Χρονοσειράς

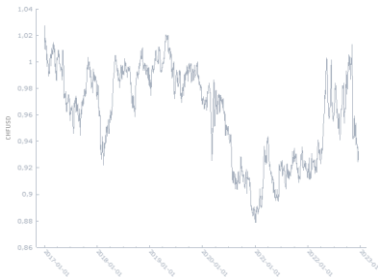
EURUSD



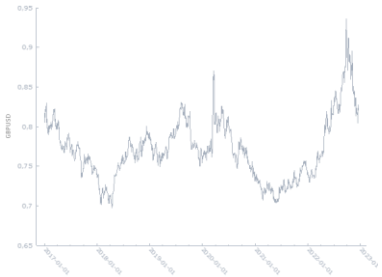
JPYUSD



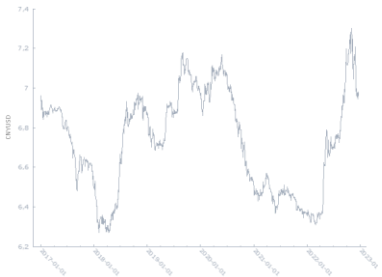
CHFUSD



GBPUSD

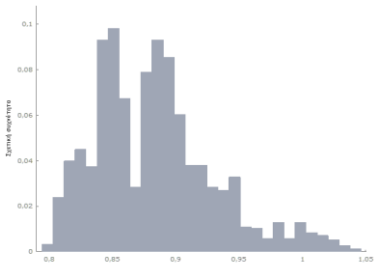


CNY/USD

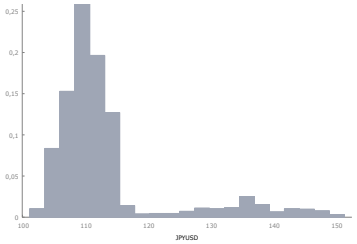


Κατανομή Συχνότητας

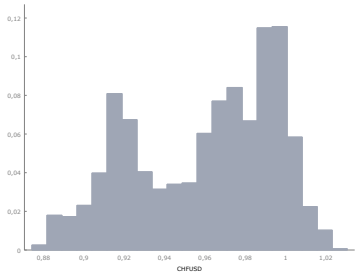
EURUSD



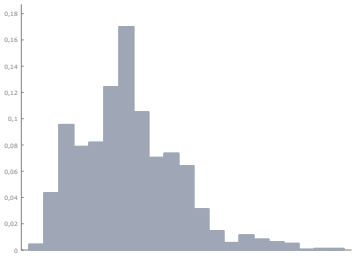
JPYUSD



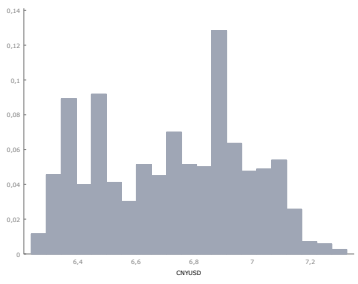
CHFUSD



GBPUSD



CNY/USD



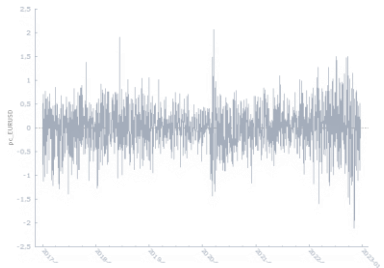
Παρατηρώντας τις τιμές της στήλης του ADF-Test συμπεραίνουμε ότι οι μεταβλητές δεν είναι στάσιμες (καμία στατιστικά σημαντική τιμή). Για αυτό τον λόγο θα μετατραπούν σε ρυθμούς μεταβολής και θα ελεγχθούν ξανά.

Πίνακας 2. Περιληπτικά Στατιστικά pc Μεταβλητών

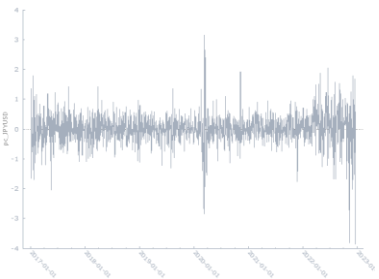
Μεταβλητή	Ελάχιστη Τιμή	Μέγιστη Τιμή	Μέσος Όρος	Τυπική απόκλιση	ADF- Test
pc_EURUSD	-2,12	2,068	-0,0008	0,455	3,683E-40 ***
pc_JPYUSD	-3,865	3,163	0,0076	0,507	2,262E-16 ***
pc_CHFUSD	-2,804	1,847	0,0063	0,442	7,039E-28 ***
pc_GBPUSD	-3,09	3,693	0,001	0,585	3,062E-28 ***
pc_CNYUSD	-1,607	1,576	0,0018	0,27	7,026E-14 ***
Οι τιμές της στήλης ADF-Test αναφέρονται στην Augemented Dickey Fuller test statistic. Τα σύμβολα *, **,*** υποδεικνύουν την στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 10%, 5%, 1% αντίστοιχα. PC (percentage changes: 100*log (X/X(-1)))					

Διάγραμμα Χρονοσειράς

pc_EURUSD

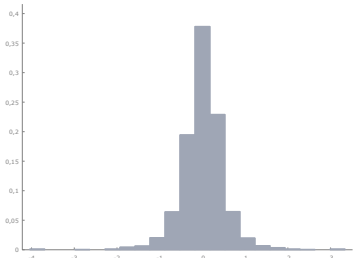


pc_JPYUSD

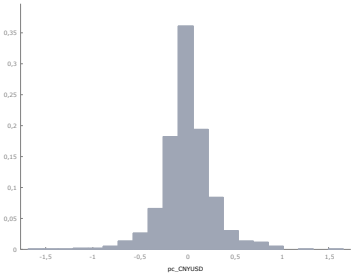


Κατανομή Συχνότητας

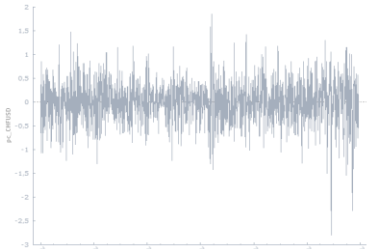
pc_EURUSD



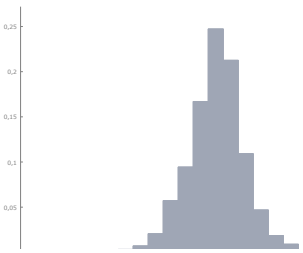
pc_JPYUSD



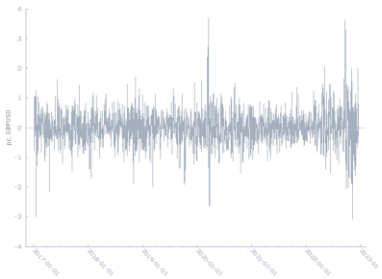
pc_CHFUSD



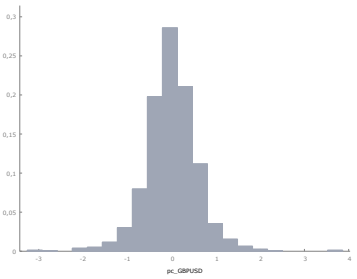
pc_CHFUSD



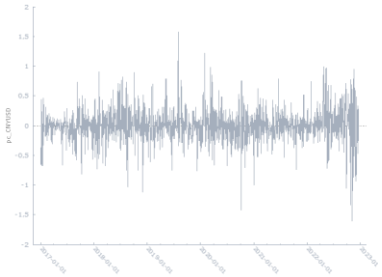
pc_GBPUSD



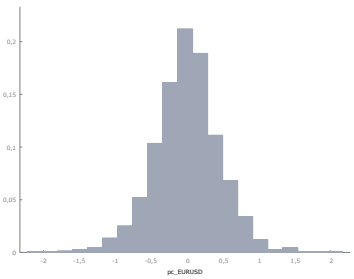
pc_GBPUSD



pc_CNYUSD



pc_CNYUSD



Από τα αποτελέσματα του ADF-Test προκύπτει ότι έπειτα από την μετατροπή των αρχικών μεταβλητών σε ρυθμούς μεταβολής, οι καινούργιες μεταβλητές μας είναι στάσιμες και κατά συνέπεια μπορούμε να τις χρησιμοποιήσουμε στο το VAR μοντέλο.

Για την διασφάλιση της στασιμότητας των δεδομένων οι ημερήσιες τιμές των συναλλαγματικών ισοτιμιών μετατράπηκαν σε ρυθμούς μεταβολής μέσω του παρακάτω μαθηματικού τύπου:

$$R_t = ln(P_t) - ln(P_{t-1})$$

Όπου R_t είναι ο ρυθμός μεταβολής, P_t η τιμή της συναλλαγματικής ισοτιμίας την χρονική στιγμή **t** και P_{t-1} είναι η τιμή της την προηγούμενη ημέρα.

4.2.2 Επιλογή τάξη υστέρησης VAR συστήματος

VAR σύστημα, μέγιστη τάξη υστέρησης 10

Οι αστερίσκοι παρακάτω δείχνουν τις βέλτιστες (που ελαχιστοποιούν) τιμές

των αντίστοιχων πληροφοριακών κριτηρίων, AIC = Akaike κριτήριο,

BIC = Schwartz Bayesian κριτήριο and HQC = Hannan-Quinn κριτήριο.

Υστέρηση	λογ.-πιθ	p(LR)	AIC	BIC	HQC
1	-3084,33459		**4,026289***	**4,129923***	**4,064837***
2	-3068,2251	0,15177	4,037783	4,227779	4,108454
3	-3052,39114	0,16785	4,049633	4,325991	4,152427
4	-3038,37068	0,30597	4,063828	4,426548	4,198745
5	-3015,49031	0,00684	4,066568	4,51565	4,233609
6	-2999,46999	0,15684	4,078177	4,613621	4,277341
7	-2981,00385	0,0586	4,086624	4,70843	4,317912
8	-2965,74967	0,20582	4,099224	4,807391	4,362635
9	-2956,73656	0,84128	4,119892	4,914421	4,415426
10	-2941,38451	0,199	4,132365	5,013256	4,460022

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Εμπειρική Ανάλυση Αποτελεσμάτων

5.1 Αποτελέσματα Μοντέλου VAR

VAR σύστημα, τάξη υστέρησης 1

T=1556 (παρατηρήσεις)
Λογ-πιθανοφάνεια = -3115,0862
Ορίζουσα μήτρας συνδιακυμάνσεων = 3,771629e-005
AIC = 4,0425
BIC = 4,1457
HQC = 4,0809
Portmanteau έλεγχος: LB(48) = 1311,11, β.ε = 1175 [0,0033]

Εξίσωση 1: pc_EURUSD

	Συντελεστής	***Τυπ. Σφάλμα***	***t-λόγος***	***p-τιμή***	**Μέσος εξαρτ. Μετβλ**	−0,001217
const	−0,000954465	0,011289	−0,08455	0,9326	**Άθρ. τετρ. καταλ**	306,9807
pc_EURUSD_1	−0,0216466	0,042608	−0,5080	0,6115	**R-τετράγωνο**	0,046242
pc_JPYUSD_1	**−0,0518695**	0,027299	−1,900	**0,0576***	**F(5, 1550)**	15,02991
pc_CHFUSD_1	−0,0121721	0,04275	−0,2847	0,7759	**Προσαρμ. R-τετράγωνο**	0,043165
pc_GBPUSD_1	0,0288415	0,025263	1,142	0,2538	**P-τιμή(F)**	1,95E-14
pc_CNYUSD_1	**0,353588**	0,042756	8,27	**<0,0001*** **		

Εξίσωση 2: pc_JPYUSD

	Συντελεστής	***Τυπ. Σφάλμα***	***t-λόγος***	***p-τιμή***	**Μέσος εξαρτ. μτβλ**	0,007575
const	0,0088245	0,012788	0,6901	0,4903	**Άθρ. τετρ. καταλ**	393,9422
pc_EURUSD_1	−0,00318560	0,048268	−0,06600	0,9474	**R-τετράγωνο**	0,016091
pc_JPYUSD_1	**−0,0888527**	0,030925	−2,873	**0,0041*** **	**F(5, 1550)**	5,069944
pc_CHFUSD_1	**0,0906391**	0,048428	1,872	**0,0614***	**Προσαρμ. R-τετράγωνο**	0,012918
pc_GBPUSD_1	−0,0429078	0,028618	−1,499	0,134	**P-τιμή(F)**	0,000129
pc_CNYUSD_1	**0,18363**	0,048435	3,791	**0,0002*** **		

Εξίσωση 3: pc_CHFUSD

	Συντελεστής	*Τυπ. Σφάλμα*	*t-λόγος*	*p-τιμή*	**Μέσος εξαρτ. μτβλ**	−0,006616
const	−0,00625639	0,011049	−0,5662	0,5713	**Άθρ. τετρ. καταλ**	294,0982
pc_EURUSD_1	−0,00918297	0,041705	−0,2202	0,8258	**R-τετράγωνο**	0,03635
pc_JPYUSD_1	−0,0377058	0,02672	−1,411	0,1584	**F(5, 1550)**	11,69362
pc_CHFUSD_1	0,017395	0,041843	0,4157	0,6777	**Προσαρμ. R-τετράγωνο**	0,033242
pc_GBPUSD_1	0,033631	0,024727	1,36	0,174	**P-τιμή(F)**	4,09E-11
pc_CNYUSD_1	**0,29505**	0,041849	7,05	**<0,0001*** **		

Εξίσωση 4: pc_GBPUSD

	Συντελεστής	*Τυπ. Σφάλμα*	*t-λόγος*	*p-τιμή*	**Μέσος εξαρτ. μτβλ**	0,000816
const	0,00133059	0,0145282	0,09159	0,927	**Άθρ. τετρ. καταλ**	508,4661
pc_EURUSD_1	−0,0129048	0,0548365	−0,2353	0,814	**R-τετράγωνο**	0,047905
pc_JPYUSD_1	**−0,0606267**	0,0351334	−1,726	**0,0846***	**F(5, 1550)**	15,59783
pc_CHFUSD_1	0,0150552	0,0550184	0,2736	0,7844	**Προσαρμ. R-τετράγωνο**	0,044834
pc_GBPUSD_1	0,0202448	0,0325128	0,6227	0,5336	**P-τιμή(F)**	5,32E-15
pc_CNYUSD_1	**0,468228**	0,0550262	8,509	**<0,0001*** **		

Εξίσωση 5: pc_CNYUSD

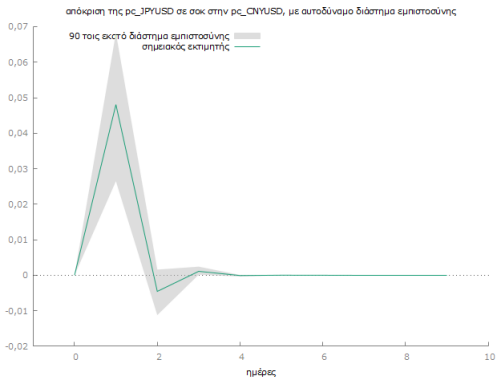
	Συντελεστής	*Τυπ. Σφάλμα*	*t-λόγος*	*p-τιμή*	**Μέσος εξαρτ. μτβλ**	0,000429
const	0,000773071	0,00684209	0,113	0,9101	**Άθρ. τετρ. καταλ**	112,7763
pc_EURUSD_1	−0,0184012	0,0258254	−0,7125	0,4762	**R-τετράγωνο**	0,007261
pc_JPYUSD_1	0,00578043	0,0165462	0,3494	0,7269	**F(5, 1550)**	2,26744
pc_CHFUSD_1	0,0621915	0,0259111	2,4	0,0165**	**Προσαρμ. R-τετράγωνο**	0,004059
pc_GBPUSD_1	−0,00970511	0,015312	−0,6338	0,5263	**P-τιμή(F)**	0,045624
pc_CNYUSD_1	−0,0360063	0,0259148	−1,389	0,1649		

Το παραπάνω VAR μοντέλο αφορά τις συνολικές παρατηρήσεις του δείγματος (04/1/2017-21/12/2022) Ξεκινώντας από τα στατιστικά μέτρα προσαρμογής του μοντέλου βλέπουμε ότι το μοντέλο αποδίδει καλά και δεν υπάρχει υπερπροσαρμογή (overfitting) καθώς το χαμηλό επίπεδο των τιμών AIC και BIC σε συνδυασμό με την τιμή Λογ- Πιθανοφάνειας (Log-likehood) δείχνουν ότι υπάρχει ισορροπία μεταξύ προσαρμογής των δεδομένων και πολυπλοκότητας του μοντέλου και ειδικότερα για ένα δείγμα 1556 παρατηρήσεων και 5 διαφορετικών μεταβλητών. Ο Portmanteau έλεγχος στα υπολείμματα δείχνει ελαφριά αυτοσυσχέτιση (p=0,0033). Το R-τετράγωνο είναι χαμηλό για κάθε εξίσωση γεγονός που είναι αναμμένο καθώς επεξεργάζονται δεδομένα υψηλής συχνότητας ενώ οι στατιστικοί έλεγχοι F δείχνουν ότι συνολικά οι ανεξάρτητες μεταβλητές επηρεάζουν στατιστικά σημαντικά τις εξαρτημένες μεταβλητές στις περισσότερες εξισώσεις (p<0,05). Επομένως οι επεξηγηματικές μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές για την δυναμική του συστήματος. Από τα αποτελέσματα του μοντέλου προκύπτει ότι η EUR/USD δεν έχει ισχυρή επίδραση στις άλλες ισοτιμίες με τον συντελεστή της σε όλες τις εξισώσεις να μην είναι στατιστικά σημαντικός (p>0,05) , στο ίδιο μοτίβο βρίσκεται και η GBP/USD που δείχνει να μην έχει ισχυρή επίδραση με τους συντελεστές και εδώ να μην είναι στατιστικά σημαντικοί . Η JPY/USD επηρεάζει ελαφρώς αρνητικά την EUR/USD και την GBP/USD με στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για διάστημα εμπιστοσύνης 90% ενώ επηρεάζει αρνητικά και πιο έντονα την ίδια με τον συντελεστή της να είναι στατιστικά σημαντικό για διάστημα εμπιστοσύνης 99%. Η CHF/USD επηρεάζει αμυδρώς θετικά την JPY/USD για διάστημα εμπιστοσύνης 90% και αμυδρώς θετικά την CNY/USD για διάστημα εμπιστοσύνης 95%. Σημαντική παρατήρηση αποτελεί η επίδραση της CNY/USD στις υπόλοιπες ισοτιμίες όπου έχει έντονη και θετική επίδραση σε όλα τα νομίσματα με τους συντελεστές σε κάθε εξίσωση να είναι στατιστικά σημαντικοί σε επίπεδο εμπιστοσύνης 99%.

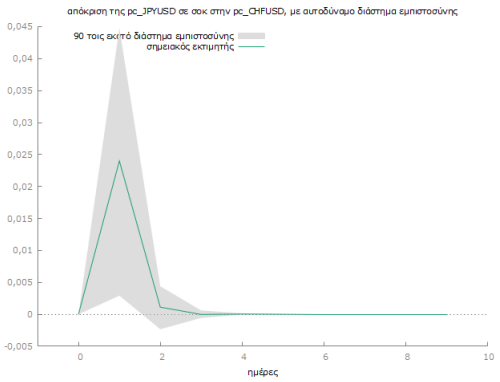
5.2 Διαγράμματα κρουστικής απόκρισης IRF (Impulse Response Function)

Πίνακας 3. Διαγράμματα κρουστικής απόκρισης IRF (full-sample)

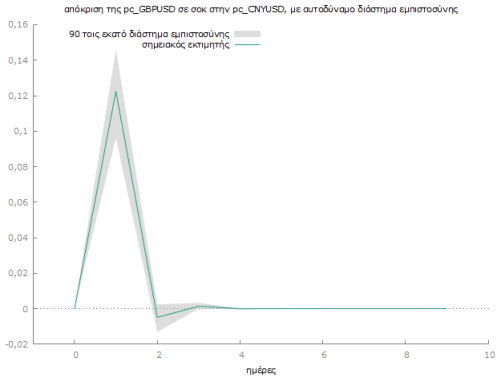
3.1 JPY/CNY



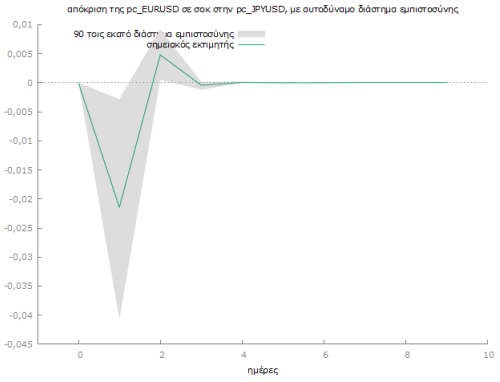
3.2 JPY/CHF



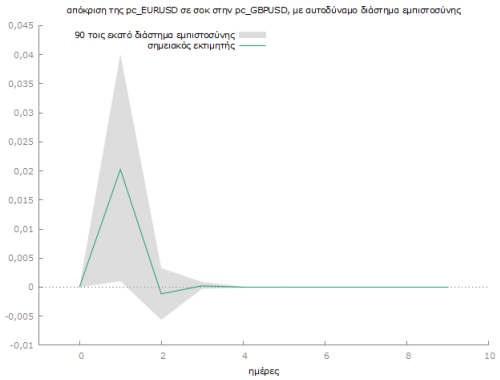
3.3 GBP/CNY



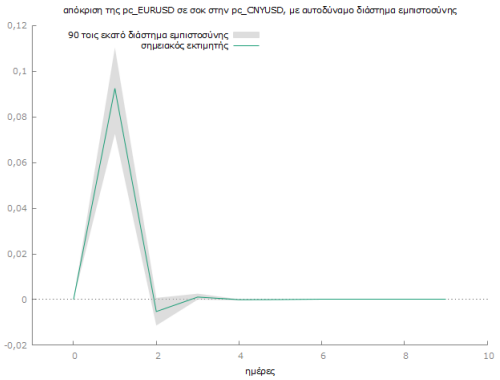
3.4 EUR/JPY



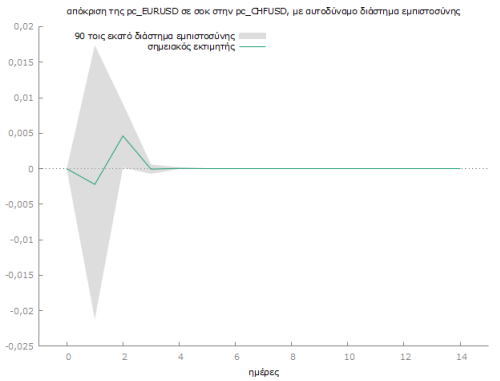
3.5 EUR/GBP



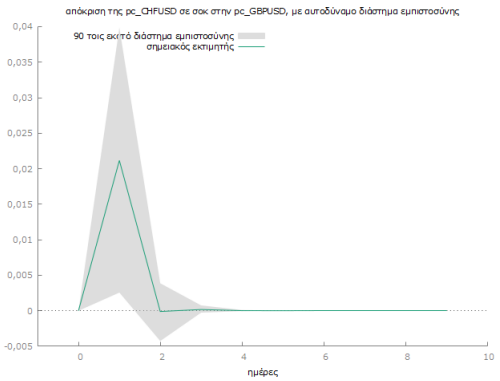
3.6 EUR/CNY



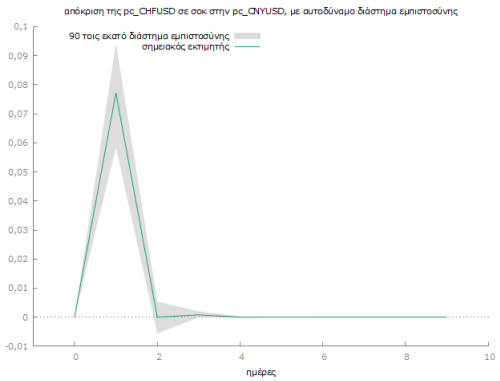
3.7 EUR/CHF



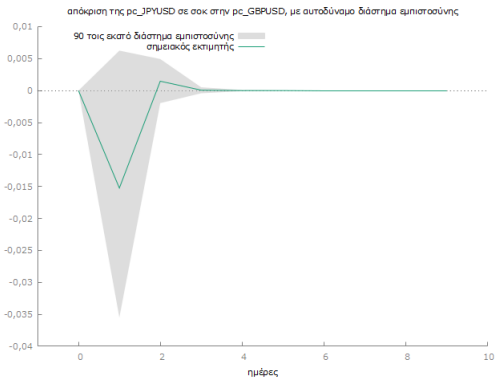
3.8 CHF/GBP



3.9 CHF/CNY



3.10 JPY/GBP



Βάση των παραπάνω διαγραμμάτων κρουστικής απόκρισης του συνολικού εύρους που εξετάζουμε μπορούμε να παρατηρήσουμε τον τρόπο που αλληλοεπιδρούν οι συναλλαγματικές ισοτιμίες μεταξύ τους.

- **3.1 JPY/CNY**: Η τιμή της απόκρισης σε αυτό το διάγραμμα φτάνει κοντά στο 0,05 (5%) δείχνοντάς μας ότι την πρώτη μέρα μετά το σοκ η JPY/USD αντιδρά έντονα και θετικά. Την δεύτερη μέρα πέφτει απότομα οπού αρχίσει να διορθώνεται η αγορά. Τέλος η αντίδραση φαίνεται να εξασθενεί στο διάστημα μεταξύ τρίτης και τέταρτης μέρας. Η απόκριση της JPY/USD σε αυτή τη περίπτωση είναι στατιστικά σημαντική μέχρι και την έλευση της 2 ημέρας. Έτσι στο σοκ μίας τυπικής απόκλισης οπού το κινέζικο γουαν εξασθενεί έναντι του δολαρίου το γιέν τείνει να επηρεάζεται και να εξασθενεί και αυτό κατά την πρώτη ημέρα.

- **3.2 JPY/CHF**: Παρατηρώντας το διάγραμμα αντιλαμβανόμαστε ότι η τιμή απόκρισης είναι θετική και κυμαίνεται κοντά στο 0,025 την πρώτη μέρα γεγονός που μας δείχνει ότι η JPY/USD επηρεάζεται θετικά σε σοκ της CHF/USD σε βραχυπρόθεσμο στάδιο. Την δεύτερη μέρα η τιμή της απόκρισης κάνει μια απότομη πτώση προς το 0 οπού τελικά το αγγίζει κιόλας κατά την έλευση της 3 μέρας. Και σε αυτή την περίπτωση η απόκριση είναι στατιστικά σημαντική (0-1 ημέρα) έως το σημείο που αρχίζει να εξασθενεί. Και εδώ όταν κατά το σοκ της μίας τυπικής απόκλισης το ελβετικό φράγκο υποτιμάται έναντι του δολαρίου, το γιεν ακολουθεί την ίδια πορεία βραχυπρόθεσμα και υποτιμάται έναντι του δολαρίου.

- **3.3 GBP/CNY**: Όπως φαίνεται από το διάγραμμα την στιγμή 0 που συμβαίνει το σοκ η Αγγλική Λίρα δεν αντιδρά άμεσα. Η αντίδραση ξεκινά το διάστημα που μεσολαβεί βαίνοντας στην πρώτη μέρα όπου η τιμή της είναι θετική και φτάνει λίγο πιο πάνω από το 0,12 (12%). Από την ημέρα 1 έως την ημέρα 2 η τιμή της απόκρισης κάνει βουτιά φτάνοντας κοντά στο -0,01 δείχνοντας μας την κίνηση της αγοράς για την επιβολή της ισορροπίας . Την ημέρα 3 ανεβαίνει ξανά οριακά σε θετικά επίπεδα έτσι ώστε την ημέρα 4 να σταθεροποιηθεί στο 0. Όσο αφορά την στατιστική σημαντικότητα παρατηρούμε ότι η απόκριση είναι στατιστικά σημαντική στο μεγαλύτερο κομμάτι της αντίδρασης καθώς το error-band δεν συμπεριλαμβάνει το 0 πάρα μόνο όταν η ίδια εξασθενήσει. Επομένως στο θετικό σοκ που προκλήθηκε στην CNY/USD υποτιμώντας το γουαν έναντι του δολαρίου βλέπουμε ότι η αγγλική λίρα επηρεάζεται προς την ίδια κατεύθυνση κατά την πρώτη ημέρα απόκρισης.

- **3.4 EUR/JPY**: Όπως παρατηρούμε η διάρκεια της αντίδρασης εδώ προσδιορίζεται στις τρεις μέρα καθώς η EUR/USD αντιδρά αρνητικά την μέρα 1 σημειώνοντας

σημαντική πτώση κοντά στο -0,02, όπου ανακάμπτει την μέρα 2 κοντά στο 0,005 και ξεκινά να σταθεροποιείται από την ημέρα 3 και έπειτα. Ένα σοκ στην JPY/USD έχει αρνητική επίδραση στην EUR/USD σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα η οποία εξαλείφεται από την τρίτη ημέρα και μετά. Έτσι κατά την υποτίμηση του γιεν έναντι του δολαρίου στο σοκ μιας τυπικής απόκλισης το ευρώ τείνει να ανατιμάται έναντι του δολαρίου. Παρ όλο που η απόκριση δεν είναι στατιστικά σημαντική καθ' όλη την διάρκεια της αντίδρασης μπορούμε να δούμε ότι από την ημέρα 0 μέχρι την ημέρα 1 και μόνο είναι στατιστικά σημαντική καθώς η σκίαση (error band) για αυτό το διάστημα βρίσκεται ολόκληρη κάτω του 0.

- **3.5 EUR/GBP** : Το σοκ της GBP/USD επιφέρει μία θετική αντίδραση στην EUR/USD, με την τιμή απόκρισης να φτάνει κοντά στο 2%, η οποία δείχνει να είναι παροδική καθώς ήδη από την ημέρα 2 η τιμή της απόκρισης αρχίζει να κινείται γύρω από το 0. Όπως παρατηρούμε η απόκριση είναι στατιστικά σημαντική στο διάστημα 0-1 ημέρα ενώ για το υπόλοιπο διάστημα δεν αποτελεί στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα.

- **3.6 EUR/CNY**: Η απόκριση της EUR/USD είναι σημαντικά έντονη και θετική σε σοκ της CNY/USD. Την δεύτερη μέρα η θετική απόκριση υποχωρεί αγγίζοντας και ελάχιστα αρνητικές τιμές και διαδοχικά την τρίτη μέρα σταθεροποιείται γύρω από το 0. Βάση του διαγράμματος σε αυτή την περίπτωση η απόκριση είναι στατιστικά σημαντική καθώς για την διάρκεια της αντίδρασης το error-band δεν συμπεριλαμβάνει το 0. Και εδώ μια υποτίμηση του γουαν έναντι του δολαρίου φαίνεται να πιέζει σε ένα βαθμό το ευρώ το οποίο την πρώτη ημέρα του σοκ κίνεται στην ίδια κατεύθυνση.

- **3.7 EUR/CHF**: Στο σοκ της CHF/USD η EUR/USD αντιδρά πέφτοντας στο επίπεδο του – 0,002 την πρώτη μέρα (αρνητική επίδραση) μόνο και μόνο για να αντιδράσει ξανά και ανέβει κοντά στο επίπεδο του 0,005 (θετική επίδραση) την ημέρα 2. Από την ημέρα 3 δείχνει να σταθεροποιείται γύρω από το 0 υποδεικνύοντας ότι η επίδραση έχει εξασθενήσει. Η απόκριση σε αυτό το διάγραμμα δεν είναι στατιστικά σημαντική καθώς το error-band εμπεριέχει το 0 σχεδόν σε όλο το διάστημα. Το σοκ μιας τυπικής απόκλισης της CHF/USD φαίνεται να δείχνει διαφορετικές αποκρίσεις της EUR/USD οπού αρχικά όταν εξασθενεί το ελβετικό φράγκο το ευρώ τείνει να ενισχύεται ενώ στην έλευση της δεύτερης ημέρας φαίνεται να συμβαίνει το αντίθετο. Παρ όλα αυτά λόγω της μη σημαντικότητας των αποτελεσμάτων δεν μπορούμε να εκλάβουμε αυτές τις αποκρίσεις ως ασφαλή εξετάσιμα αποτελέσματα.

- **3.8 CHF/GBP**: Παρατηρούμε ότι το σόκ της ισοτιμίας Αγγλική λίρα/Δολάριο αρχικά δεν επηρεάζει καθόλου την ισοτιμία Ελβετικό Φράγκο/Δολαρίου, παρ όλα αυτά βαίνοντας προς την 1 ημέρα φαίνεται ότι την επηρεάζει θετικά καθώς την ημέρα 1 η τιμή απόκρισης φτάνει στο 0,022 (2%). Την ημέρα 2 βλέπουμε ότι η αντίδραση αυτή

σχεδόν εξαλείφεται εντελώς καθώς η τιμή απόκρισης αρχίζει να σταθεροποιείται γύρω από το 0. Το διάστημα 0-1 ημέρα το error-band βρίσκεται πάνω από το 0 οπότε η απόκριση είναι στατιστικά σημαντική.

- **3.9 CHF/CNY**: Την στιγμή του σοκ η τιμή απόκρισης βρίσκεται στο 0 με την CHF/USD να ξεκινά να αντιδρά θετικά και έντονα κατά την έλευση της ημέρας 1 φτάνοντας κοντά στο επίπεδο του 8%. Η επίδραση του σοκ παρ όλα αυτά εξασθένει σχέδον άμεσα καθώς την ημέρα 2 η τιμή απόκρισης πέφτει στο 0 όπου αρχίζει να σταθεροποιείται και για τις επόμενες ημέρες. Σε αυτή την περίπτωση η απόκριση είναι στατιστικά σημαντική καθόλη την διάρκεια της βοηθώντας μας να δούμε ότι κατά το σοκ μιας τυπικής απόκλισης οπού εξασθενεί το κινέζικο γουαν έναντι του δολαρίου προκαλεί μια αντίδραση ίδια κατεύθυνσης της CHF/USD σε αυτό το σοκ με το ελβετικό φράγκο να υποτιμάται και αυτό έναντι του δολάριού κατά την ημέρα 1.

- **3.10 JPY/GBP**: Για αυτή την σχέση παρατηρούμε ότι η τιμή της απόκρισης είναι αρνητική και κινείται γύρω από το -0,015 τη μέρα 1. Την μέρα 2 ανεβαίνει απότομα και ξεπερνά το 0 περίπου στα 0,002 έχοντας την τάση να σταθεροποιηθεί έπειτα από την αρχική αντίδραση. Και εδώ από την ημέρα 3 και μετά η αντίδραση εξαλείφεται. Το σοκ της GBP/USD επηρεάζει αρνητικά την JPY/USD. Βάση του error-band η απόκριση της JPY/USD δεν αποτελεί στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα.

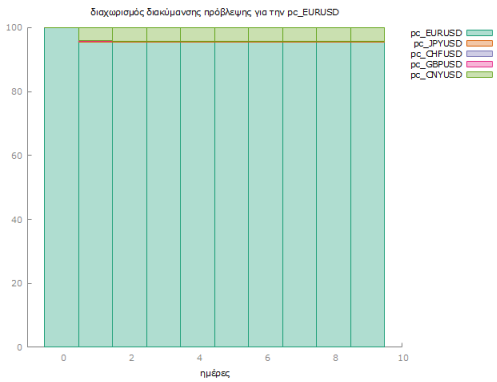
  Η στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων των IRF υπολογίζεται σε διάστημα εμπιστοσύνης 90% με το σημειακό εκτιμητή να αντικατοπτρίζει την μέση απόκριση Για τα μη στατιστικά αποτελέσματα επικεντρωνόμαστε στην μέση απόκριση και αναγνωρίζουμε ότι είτε η θετική είτε η αρνητική επίδραση προσεγγίζεται κατά μέσο όρο. Τα σοκ που υπολογίζονται στην κάθε μεταβλητή είναι θετικά και αφορούν μία αύξηση μεγέθους μιας τυπικής απόκλισης (+stdv).

5.3 Αποσύνθεση Διακύμανσης (Variance Decompotition)

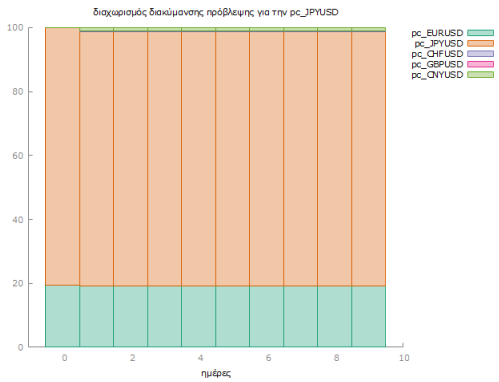
Στους παρακάτω πίνακες διαγραμμάτων θα ερμηνευτεί η διακύμανση του μοντέλου βάζοντας διαδοχικά ως πρώτη μεταβλητή αποσύνθεσης την κάθε ισοτιμία που εξετάζουμε δημιουργώντας έτσι 5 διαφορετικούς πίνακες.

Πίνακας 4. Διαγράμματα αποσύνθεσης διακύμανσης με Cholesky σειρά (1. pc_EURUSD 2. pc_JPYUSD 3. pc_CHFUSD 4. pc_GBP 5. pc_CNYUSD)

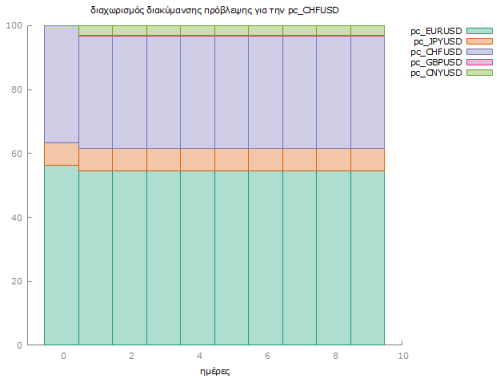
VD EUR



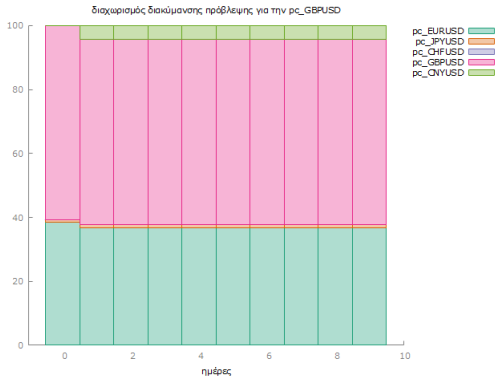
VD JPY



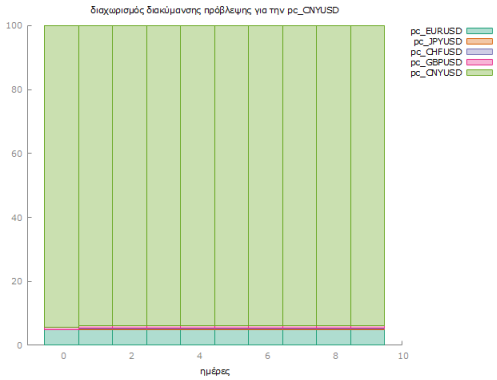
VD CHF



VD GBP



VD CNY

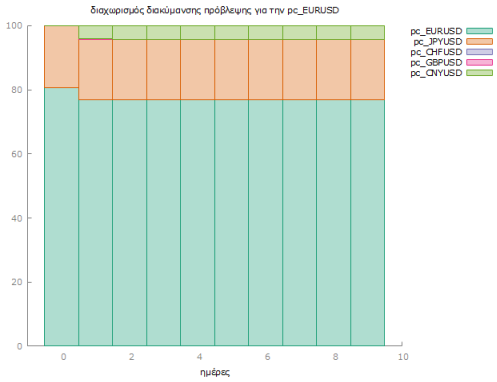


Στον πίνακα 4 παρουσιάζεται η αποσύνθεση της διακύμανσης των χρονοσειρών με πρώτη κατά σειρά την EUR/USD. Αρχικά παρατηρούμε ότι για τις 10 ημέρες η διακύμανση της EUR/USD κατά πλειονότητα αποδίδεται στην ίδια καθώς την πρώτη ημέρα του σοκ η διακύμανση ερμηνεύεται μόνο από την ίδια την μεταβλητή (100%) ποσοστό το οποίο μειώνεται ελάχιστα κατά την πάροδο του χρόνου και κυμαίνεται στο 95%. Οι άλλες ισοτιμίες φαίνεται να μην έχουν σχεδόν επίδραση καθώς τα ποσοστά τους κυμαίνονται κάτω από το 1% με εξαίρεση το Κινέζικο Γουαν που φαίνεται να κατέχει ένα πολύ μικρό μερίδιο απόδοσης της διακύμανσης ξεπερνώντας το 4% από την δεύτερη μέρα και έπειτα. Από το διάγραμμα μπορούμε να συμπεράνουμε ότι το ευρώ διακατέχεται από μία αυτοτέλεια και ένα ισχυρό χαρακτήρα καθώς επηρεάζεται κυρίως από σοκ του ίδιου έχοντας μια δυναμική σθεναρού νομίσματός. Το γεγονός ότι το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό ερμηνείας της διακύμανσης της EUR/USD αφορά την CNY/USD έρχεται να επιβεβαιώσει τα προηγούμενα

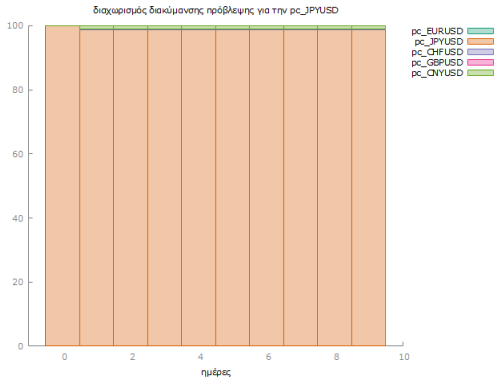
ευρήματα της VAR ανάλυσης που υποδεικνύουν ότι το κινέζικο Γούαν έχει την μεγαλύτερη επιρροή στο ευρώ σε σχέση με τα άλλα νομίσματα της ανάλυσης μας. Η διακύμανση της JPY/USD ερμηνεύεται κατά κύριο λόγο με την ίδια καθώς καθ' όλη την διάρκεια της περιόδου η τιμή της βρίσκεται περίπου στο 80%, το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό κατέχει το ευρώ περίπου στο 19% υποδεικνύοντας μια σημαντική επιρροή του ευρώ στο ιαπωνικό γιεν. Τα ποσοστά των άλλων νομισμάτων κινούνται κάτω από το 1% υποδηλώνοντας ότι επηρεάζουν αμυδρά την διακύμανση του ιαπωνικού γιεν. Τώρα όσον αφορά την CHF/USD παρατηρούμε και εδώ την ισχυρή επιρροή της ευρωζώνης στην Ελβετία καθώς το ποσοστό της EUR/USD την στιγμή του σοκ είναι 56,34% και έπειτα σταθεροποιείται στο 54,57 % ποσοστό αρκετά μεγαλύτερο και από αυτό της ίδιας της CHF/USD (36,5% την πρώτη μέρα και 35,2% σταθερό έπειτα). Ακολουθούν τα ποσοστά του ιαπωνικού Γιεν με περίπου 7% και του κινέζικου Γουαν με περίπου 3%, και τέλος η αγγλική Λίρα δείχνει να μην επηρεάζει σχεδόν καθόλου το ελβετικό Φράγκο με ποσοστό 0,22%. Γίνεται κατανοητό ότι βάση του διαγράμματος μπορούμε να συμπεράνουμε ότι πέρα από τις ενδογενείς συνθήκες του το Ελβετικό Φράγκο επηρεάζεται ακόμα πιο πολύ και από τις συνθήκες που επικρατούν στα άλλα νομίσματα και κυρίως από το Ευρώ. Παρατηρώντας την αγγλική Λίρα μπορούμε να αναφέρουμε ότι η διακύμανση της αποδίδεται κυρίως από την ίδια με ποσοστό 60 % την 1 μέρα του σοκ και περίπου 57% για την υπόλοιπη περίοδο. Μεγάλο ποσοστό καταλαμβάνει η EUR/USD με 38,5% την στιγμή του σοκ και περίπου 37% επιβεβαιώνοντας την ισχυρή οικονομική σχέση Ευρώ και Λίρας και κατά συνέπεια την επιρροή του Ευρώ στην Αγγλική οικονομία. Το ιαπωνικό Γιεν και το ελβετικό Φράγκο έχουν μηδαμινή επιρροή με ποσοστά κάτω από 1% ενώ το κινέζικο Γουαν φαίνεται να έχει μικρή επιρροή με 4% από την δεύτερη περίοδο και μετά. Τέλος από την διακύμανση της CNY/USD βλέπουμε ότι το κινέζικο Γουαν είναι αρκετά αυτοτελές με ποσοστό κοντά στο 94% καθ' όλη την περίοδο αποδίδοντας την διακύμανση του στο ίδιο. Το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό κατέχει η EUR/USD με περίπου 5% υποδεικνύοντας μια μικρή επιρροή του Ευρώ. Τα ποσοστά των άλλων νομισμάτων κινούνται κάτω από το 1% με αποτέλεσμα να μην έχουν σχεδόν καθόλου επιρροή στο Γουαν.

Πίνακας 5. Διαγράμματα αποσύνθεσης διακύμανσης με Cholesky σειρά (1. pc_JPYUSD 2. pc_EURUSD 3. pc_CHFUSD 4. pc_GBP 5. pc_CNYUSD)

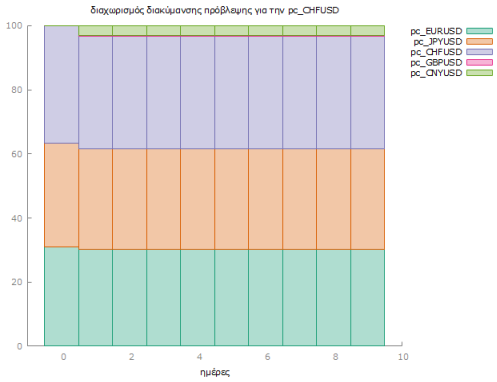
VD EUR



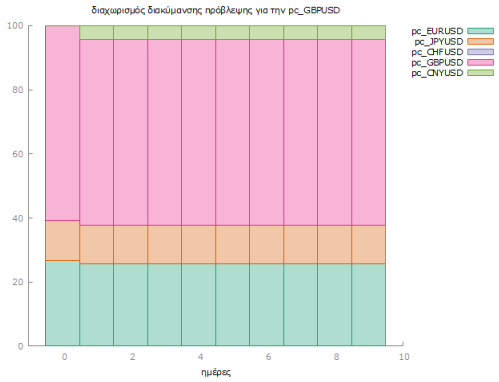
VD JPY



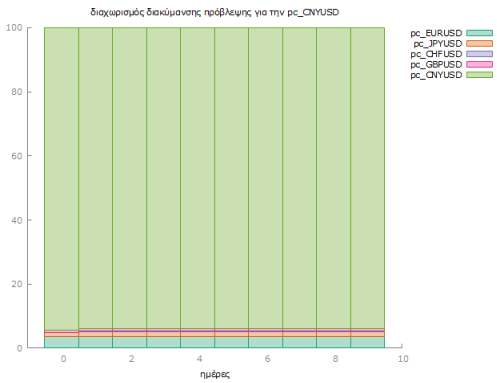
VD CHF



VD GBP



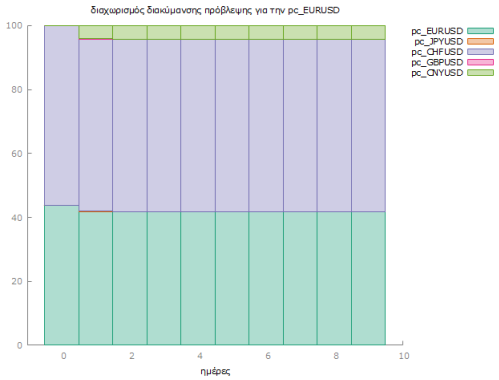
VD CNY



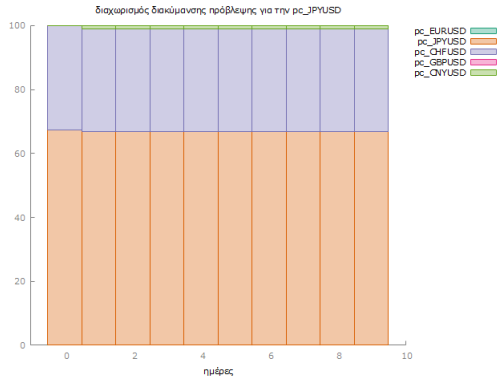
Στον πίνακα 5 παρουσιάζεται η αποσύνθεση της διακύμανσης των χρονοσειρών με πρώτη κατά σειρά την JPY/USD. Ξεκινώντας από την EUR/USD παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο μέρος της διακύμανσης της αποδίδεται και σε αυτόν το διάγραμμα από την ίδια αφού το ποσοστό της στήλης της κατά την πρώτη μέρα του σοκ ξεπερνά το 80% όπου στην συνέχεια της περίοδο σταθεροποιείται περίπου στο 77 %. Αισθητή γίνεται η επίδραση του γιεν καθώς φτάνει κοντά στο ποσοστό 19% υποδηλώνοντας μια μικρή επίδραση πάνω στο ευρώ. Η επιρροή των άλλων νομισμάτων είναι ασήμαντη καθώς τα ποσοστά τους βρίσκονται κάτω του 1%. Στην συνέχεια σε αυτό το πίνακα διαγραμμάτων το ιαπωνικό γιεν φαίνεται να έχει τον απόλυτο αυτονομισμό καθώς κατά την πρώτη μέρα του σοκ η διακύμανση του αποδίδεται 100% από το ίδιο και στην συνέχεια κατά 98,6% κάνοντας σαφές ότι τα άλλα νομίσματα δεν έχουν επιρροή. Τα αποτελέσματα για την CHF/USD υποδεικνύουν και εδώ ισχυρή συσχέτιση με το Ευρώ καθώς το ποσοστό ξεπέρνα το 30% το οποίο όμως σε αυτή την περίπτωση δεν ξεπερνά το ποσοστό διακύμανσης του ίδιου (36,5% την πρώτη μέρα, 35% σταθερό τις επόμενες). Ισχυρή σχέση φαίνεται να έχει και με το Γιεν καθώς το ποσοστό του αγγίζει το 32,5% τη πρώτη μέρα και 31,3% την υπόλοιπη περίοδο γεγονός που μπορεί να οφείλεται στην σειρά που έχουν αναλυθεί οι μεταβλητές. Η αγγλική Λίρα δεν επηρεάζει σχεδόν καθόλου το ελβετικό Φράγκο με ποσοστά 0% και 0,2% ενώ το κινέζικο γουαν έχει ελάχιστη επιρροή με ποσοστά 0% και 3% από την δεύτερη μέρα και έπειτα. Περνώντας στην αγγλική λίρα τα ποσοστά μεταξύ των νομισμάτων ποικίλουν, κυρίαρχο και εδώ είναι το ποσοστό της ίδιας 60,6% την πρώτη μέρα και 57,8% σταθερά την υπόλοιπη περίοδο. Το ποσοστό του Ευρώ την ημέρα 1 είναι κοντά στο 26,7% και σταθεροποιείται κοντά στο 25,6% για το υπόλοιπο της περιόδου δείχνοντάς μας και εδώ ότι υπάρχει σχέση επιρροής. Το ιαπωνικό Γιεν έχει μικρή επιρροή φτάνοντας λίγο πάνω από το 12% και το κινέζικο γουαν ακόμα μικρότερη φτάνοντας κοντά στο 4,4%. Τέλος αντλώντας τα στοιχεία του πίνακα βλέπουμε ότι όπως και στον πίνακα 4 το κινεζικό Γουάν έχει σχεδόν εντελώς αυτόνομο χαρακτήρα καθώς η διακύμανση του αποδίδεται σε μεταβολές του ίδιου με ποσοστό περίπου 94% στο σύνολο της περιόδου. Ελάχιστες επιρροές βλέπουμε από το Ευρώ (3,5%) και από το ιαπωνικό Γιεν (1,5%) ενώ σχεδόν καμία επιρροή δεν έχουν το ελβετικό Φράγκο και η αγγλική Λίρα.

Πίνακας 6. Διαγράμματα αποσύνθεσης διακύμανσης με Cholesky σειρά *(* 1. pc_CHFUSD 2. pc_EURUSD 3. pc_JPYUSD 4. pc_GBP 5. pc_CNYUSD*)*

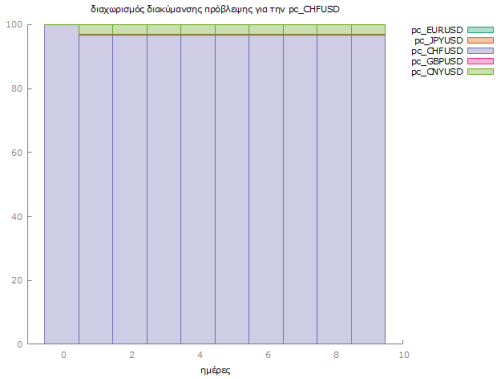
VD EUR



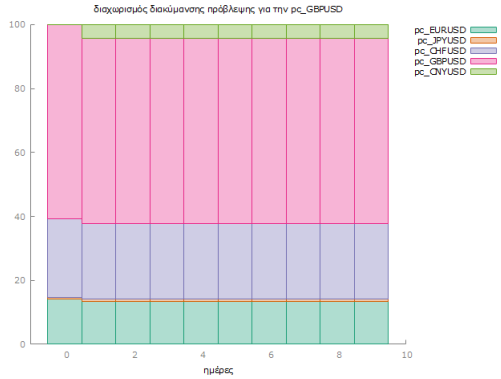
VD JPY



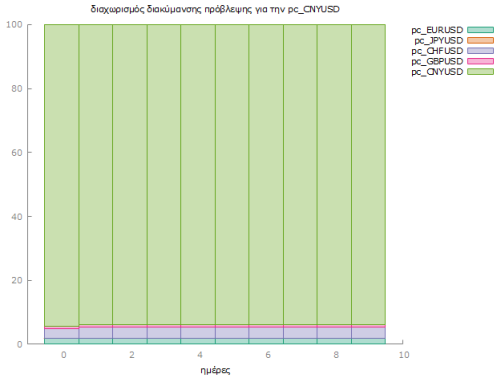
VD CHF



VD GBP



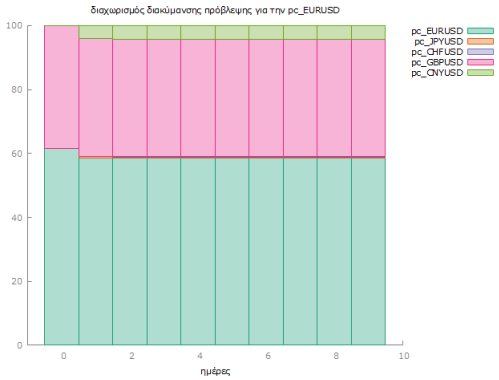
VD CNY



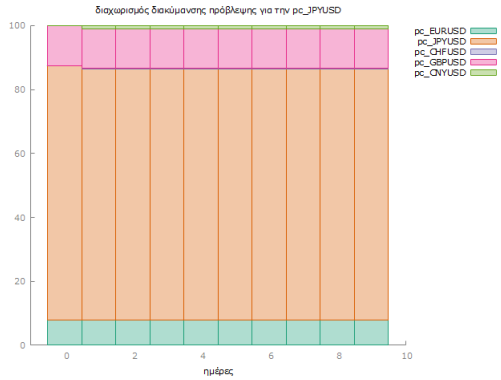
Στον πίνακα 4 παρουσιάζεται η αποσύνθεση της διακύμανσης των χρονοσειρών με πρώτη κατά σειρά την CHF/USD. Ξεκινώντας και εδώ από την EUR/USD μπορούμε να δούμε την ισχυρή σχέση της με την CHF/USD η οποία έχει ποσοστά 56,34% την πρώτη μέρα του σοκ και 53,7% σταθερό για τις υπόλοιπες μέρες. Το ίδιο το Ευρώ εξηγεί την διακύμανση του σε ποσοστό 43,6% την πρώτη μέρα και 41,72% την υπόλοιπη περίοδο ενώ τα άλλα νομίσματα έχουν μηδενική επίδραση με ποσοστά κάτω του 1% εκτός από το κινέζικο Γιουάν που εξαιρουμένου την πρώτη ημέρα (0%) έχει σταθερό ποσοστό γύρω στο 4,15 %. Προχωρώντας στο διάγραμμά του ιαπωνικό γιεν εξάγουμε τα συμπεράσματα ότι η διακύμανση του γιεν εξηγείται κατά κύριο λόγο από το ίδιο με ποσοστό περίπου 67% κατά την εξεταζόμενη περίοδο με σαφές επιρροές από το ελβετικό Φράγκο το οποίο έχει περίπου 32%. Τα άλλα νομίσματα έχοντας πολύ μικρά ποσοστά δεν επηρεάζουν σχεδόν καθόλου. Όπως φαίνεται στον πίνακα η CHF/USD είναι τελείως αυτοτελής καθώς την ημέρα 1 η διακύμανση της εξηγείται 100% από την ίδια και για το υπόλοιπο της περιόδου εξηγείται κατά περίπου 96% από την ίδια όπου τα άλλα νομίσματα δεν έχουν σχεδόν καμία επιρροή πάνω της εκτός από το Γουάν που από την δεύτερη ημέρα και μετά έχει ελάχιστη. (3%). Η αγγλική Λίρα και σε αυτό τον πίνακα διαγραμμάτων παρουσιάζει σχεδόν τα ίδια αποτελέσματα με τους παραπάνω πίνακες της οποίας η διακύμανση εξηγείται 60,6% από την ίδια την πρώτη ημέρα και 57,8% τις υπόλοιπες περιόδους. Ορατή είναι η επιρροή του Ευρώ με 14% αρχικά του σοκ και 13,5% στο υπόλοιπο της περιόδου καθώς βλέπουμε και πιο έντονα την επιρροή του ελβετικού Φράγκου με 24,6% και 23,5% αντίστοιχα. Το ιαπωνικό γιεν δεν έχει επιρροή με ποσοστό περίπου στο 0,7% ενώ το κινέζικο Γουαν εκτός την πρώτη μέρα (0%) έχει περίπου σταθερό ποσοστό στο 4,38% επηρεάζοντας ελάχιστα την αγγλική Λίρα. Τελειώνοντας ο αυτόνομος χαρακτήρας του κινεζικού Γουάν φαίνεται και σε αυτόν τον πίνακα με το μεγαλύτερο ποσοστό που αποδίδεται στην διακύμανση της να κατέχεται από την ίδια με 94.4% την πρώτη μέρα και 93,9% τις υπόλοιπες. Ελάχιστές επιρροές έχει μόνο το ευρώ με ποσοστά 1,78% την πρώτη μέρα και 1,87% τις υπόλοιπες και το ελβετικό φράγκο με 3,1% και 3,5% αντίστοιχα.

Πίνακας 7. Διαγράμματα αποσύνθεσης διακύμανσης με Cholesky σειρά *(* 1. pc_GBP 2. pc_EURUSD 3. pc_JPYUSD 4. pc_CHFUSD 5. pc_CNYUSD)

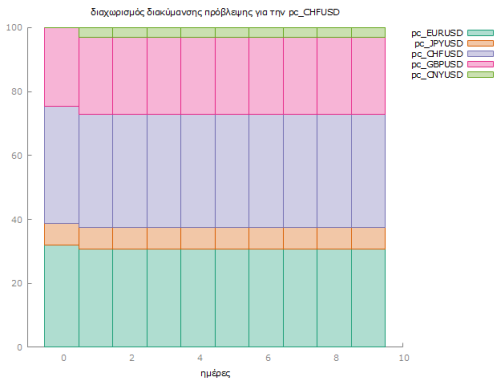
VD EUR



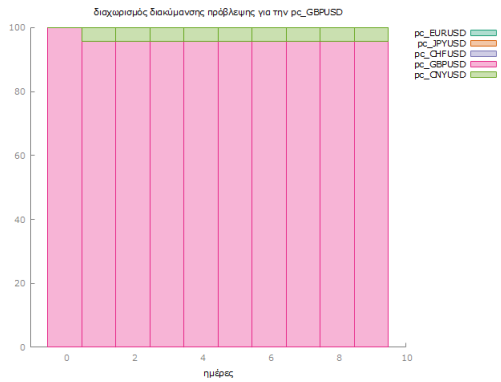
VD JPY



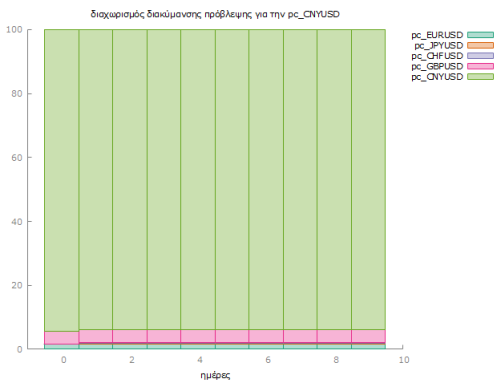
VD CHF



VD GBP



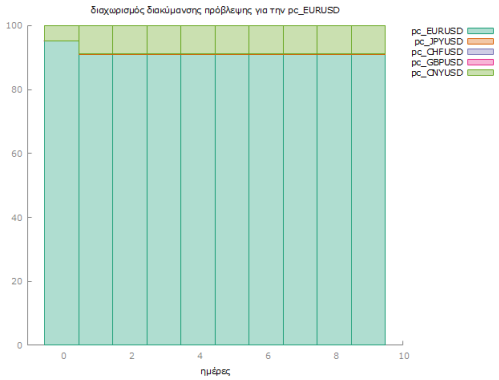
VD CNY



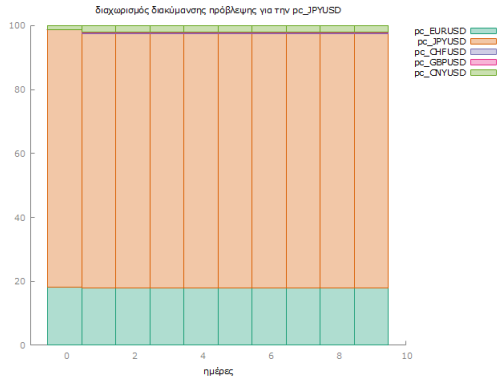
Στον πίνακα 7 παρουσιάζεται η αποσύνθεση της διακύμανσης των χρονοσειρών με πρώτη κατά σειρά την GBP/USD. Η διακύμανση της EUR/USD κατά πλειονότητα εξηγείται από την ίδια καθώς την ημέρα 1 έχει ποσοστό ύψους 61,49% και 58,67% τις επόμενες μέρες υποδεικνύοντας ότι επηρεάζεται κυρίως από εσωτερικούς παράγοντες. Αρκετά υψηλή επιρροή εμφανίζει η GBP/USD με ποσοστά 38,5% την ημέρα 1 και 36,8% τις υπόλοιπες τονίζοντας την οικονομική σχέση των δύο νομισμάτων. Το ιαπωνικό Γιεν και το Ελβετικό Φράγκο φαίνεται να μην έχουν ουσιαστική επίδραση με μηδενικά ποσοστά την μέρα 1 και κάτω του 1% τις υπόλοιπες. Το κινέζικο Γουάν επηρεάζει ελάχιστα το Ευρώ καθώς την ημέρα 1 έχει 0% και τις επόμενες περίπου 4%. Σε αυτό τον πίνακα η διακύμανση του Ιαπωνικό Γιεν εξηγείται από μοιρασμένα ποσοστά μεταξύ των νομισμάτων εκτός από το κινέζικο Γούαν που εμφανίζει σχεδόν μηδενική επιρροή (0% και 0,9%). Πιο συγκεκριμένα κυρίαρχο ποσοστό που αποδίδει την διακύμανση και εδώ ανήκει στο ίδιο το Γιεν με 66,7% την ημέρα του σοκ και 66,1% τις υπόλοιπες ημέρες ακολουθούμενο από τα ποσοστά του ελβετικού Φράγκου και της αγγλικής Λίρας αρχικά 12,76% έπειτα 12,5% και 12,65% έπειτα 12,5% αντίστοιχα. Το Ευρώ ακολουθεί με 7,8% έχοντας ελάχιστη επιρροή. Παρατηρούμε ότι πέρα από τον αυτόνομο χαρακτήρα του Γιεν φαίνεται να δέχεται μικρές επιρροές και από τις 3 οικονομίες. Περνώντας στο ελβετικό Φράγκο παρατηρείτε ότι υπάρχουν σαφής επιρροές του Ευρώ και της Αγγλικής λίρας καθώς οι στήλες τους παίρνουν τιμές περίπου 31% και 24% αντίστοιχα. Ως κυρίαρχα ποσοστά έχουμε τα 43,5% την ημέρα του σοκ και 41,9% την υπόλοιπη περίοδο με αντίστοιχα ποσοστά του ευρώ να είναι 31,8% και 30,7% και της αγγλικής Λίρας 24,6% και 24,1%. Ελάχιστη επιρροή έχει το κινέζικο Γουάν με ποσοστό περίπου 3% μετά την ημέρα 2 όμως (ημέρα 1, 0% καμία επιρροή. Το ιαπωνικό γιεν έχει σχεδόν καμία επίδραση με τα ποσοστά του να είναι πολύ κοντά στο 0. Βάση και αυτού του πίνακα βλέπουμε την ισχυρή σχέση μεταξύ ελβετικού φράγκου και ευρώ. Όπως και στους παραπάνω πίνακες η αυτοτέλεια της αγγλικής λίρας φαίνεται ακόμα πιο έντονα εδώ με την διακύμανση της να αποδίδεται σχεδόν καθολικά σε αυτή καθώς την πρώτη ημέρα του σοκ δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο νόμισμα (100%) και την υπόλοιπη περίοδο έχει σταθερό ποσοστό 95,4%. Το μόνο νόμισμα που την επηρεάζει ελάχιστα είναι αυτό του κινεζικού Γουάν με ποσοστό 4,3% από την ημέρα 2-10. Σε παρόμοιο μοτίβο κινείται και το κινέζικο Γούαν με ποσοστά 94,48% την ημέρα 1 και 93,9% την υπόλοιπη περίοδο αποδίδοντας την διακύμανση της σε εσωτερικούς παράγοντες. Το μόνο ποσοστό που ξεπερνά το 1% αποτελεί αυτό του ευρώ (περίπου 1,6%) που έχει απειροελάχιστη επιρροή.

Πίνακας 8. Διαγράμματα αποσύνθεσης διακύμανσης με Cholesky σειρά (1. pc_CNYUSD 2. pc_EURUSD 3. pc_JPYUSD 4. pc_CHFUSD 5. pc_GBPUSD)

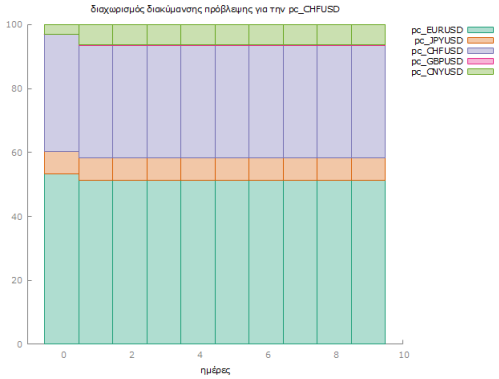
VD EUR



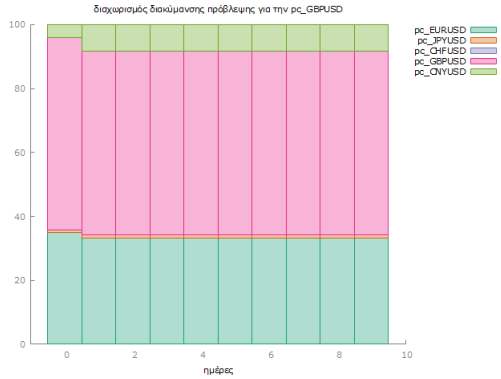
VD JPY



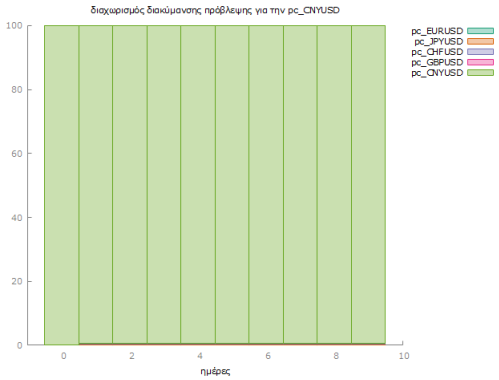
VD CHF



VD GBP



VD CNY



Στον πίνακα 6 παρουσιάζεται η αποσύνθεση της διακύμανσης των χρονοσειρών με πρώτη κατά σειρά την CNY/USD. Η διακύμανση του Ευρώ αποδίδεται σχεδόν εξ ολοκλήρου στο ίδιο καθώς την 1 ημέρα του σοκ έχει ποσοστό 95,13% και για την υπόλοιπη περίοδο 90,88%. Σε κανένα άλλο νόμισμα δεν φαίνεται να οφείλεται η διακύμανση του καθώς όλα εκτός από το Γουάν έχουν ποσοστό μικρότερο του 1%. Το κινέζικο Γουάν εξηγεί ελάχιστα την διακύμανση του ευρώ με ποσοστά 4,8% την πρώτη μέρα και 8,7% την υπόλοιπη περίοδο υποδεικνύοντας μια σχέση αλληλεπίδρασης μεταξύ Κίνας και Ευρωζώνης. Η διακύμανση της JPY/USD εξηγείται και εδώ κατά κύριο λόγο από την ίδια με ποσοστά 67,4% την ημέρα 1 και 66,9% τις υπόλοιπες με εμφανείς επιρροές όμως από την EUR/USD και CHF/USD όπως είδαμε και στον πίνακα 5 με ποσοστά αυτή την φορά ύψους περίπου 18% για το Ευρώ και 13% για το ελβετικό Φράγκο. Η αγγλική λίρα δεν έχει σχεδόν καμία επίδραση (0% και 0,1%) και το κινέζικο Γουάν εξηγεί μόνο 1,3% την πρώτη μέρα και 2% τις επόμενες. Όπως στην πλειονότητα των πινάκων έτσι και εδώ ξανασυναντάμε ενδείξεις ισχυρής επίδρασης του ευρώ στο ελβετικό Φράγκο καθώς στο Ευρώ αποδίδεται το 53,25% της διακύμανσης της CHF/USD την ημέρα 1 και 51,3% τις υπόλοιπες, ποσοστό μεγαλύτερο και από αυτό της ίδιας (43,6% και 42% αντίστοιχα). Από τα υπόλοιπα νομίσματα μόνο το κινέζικο Γουάν επιδρά αμυδρά στο ελβετικό Φράγκο με ποσοστά 3,1 % αρχικά και 6,37% σταθερά έπειτα. Λαμβάνοντας υπόψη την αγγλική Λίρα τώρα παρατηρούμε και εδώ όμοια ποσοστά με την GBP/USD να εξηγεί σε μεγαλύτερο ποσοστό η ίδια την διακύμανση της με 60,2% την πρώτη ημέρα και 57,4% τις επόμενες. Σημαντική επιρροή φαίνεται να έχει το ευρώ με ποσοστά 34,9% και 33,2% επαληθεύοντας την στενή σχέση των δύο οικονομιών. Στο ιαπωνικό Γιεν δεν αποδίδεται σχεδόν καθόλου η διακύμανση της αγγλικής Λίρας ενώ στο κινέζικο Γούαν δείχνει να αποδίδεται ένα πολύ μικρό κομμάτι με αρχικό ποσοστό 3,9% και έπειτα 8,3%. Τέλος βλέπουμε ακόμα πιο έντονα και από τους άλλους πίνακες τα στιβαρά χαρακτηριστικά του κινέζικου Γουάν το οποίο δεν επηρεάζεται σχεδόν καθόλου από τα υπόλοιπα νομίσματα με ποσοστά 100% την ημέρα ένα και περίπου 99,3% την υπόλοιπη περίοδο, γεγονός που δείχνει ότι το Γούαν επηρεάζεται κυρίως μόνο από εσωτερικούς παράγοντες και μεταβολές της κινεζικής οικονομίας.

5.4 Συμπεράσματα Αποτελεσμάτων Μοντέλου VAR (full sample)

Συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα του μοντέλου VAR και της αποσύνθεσης διακύμανσης μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι το κινέζικο γουάν αποτελεί τον βασικό παράγοντα επιρροής των υπόλοιπων ισοτιμιών στο βραχυχρόνιο δυναμικό περιβάλλον με το ιαπωνικό γιεν και το ελβετικό φράγκο να ακολουθούν ως παράγοντες μικρότερων επιρροών. Ωστόσο όσο αφορά τους μακροχρόνιους δεσμούς μεταξύ των νομισμάτων παρατηρούμε την αυτονομία του γουαν καθώς και την κατά πολύ μικρότερη αλλά ιδιαίτερα σταθερή επιρροή του στην διακύμανση των άλλων νομισμάτων γεγονός που οφείλεται κατά κύριο λόγο στην νομισματική πολιτική της Κίνας η οποία ακολουθεί στρατηγική ελεγχόμενης ισοτιμίας περιορίζοντας έτσι την υπερβολική μεταβλητότητα της ισοτιμίας του γουάν και κατά συνέπεια των εξωτερικών παραγόντων που την επηρεάζουν. Από την αποσύνθεση διακύμανσης των άλλων νομισμάτων που αφορούν και τους 5 πίνακες παρατηρούμε μακροχρόνιους ισχυρούς δεσμούς μεταξύ ευρώ και ελβετικού φράγκου καταδεικνύοντας την στενή τους οικονομική σχέση καθώς και την αισθητή επιρροή του ευρώ στην αγγλική λίρα.

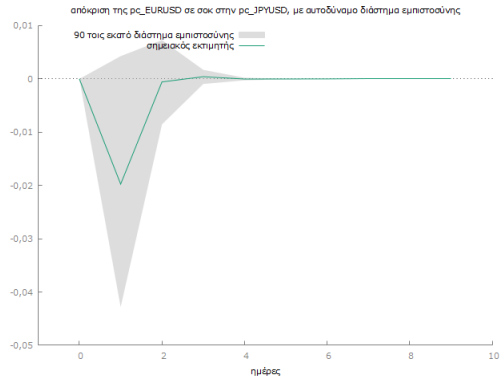
Το ιαπωνικό γιεν φαίνεται να έχει αυτοτελή χαρακτήρα άλλα με κάποιες σαφείς επιρροές από το ελβετικό φράγκο και ελάχιστα από την αγγλική λίρα.

5.5 Σύγκριση Σχέσεων Αλληλεξάρτησης τις Περιόδους PreCovid-19 και Covid-19 period

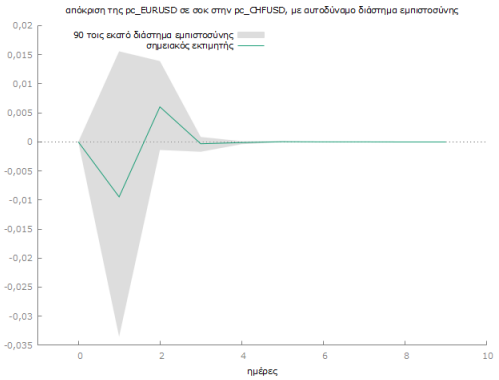
Έπειτα από την εκτέλεση του μοντέλου VAR τόσο για την PreCovid-19 περίοδο όσο και για την Covid-19 περίοδο εξετάζουμε τα διαγράμματα των συναρτήσεων απόκρισης (IRF) για να παρατηρήσουμε ποιες σχέσεις νομισμάτων έχουν αλλάξει στην μετάβαση από την Pre-Covid-19 περίοδο στην Covid-19 περίοδο.

Πίνακας 9. Impulse Response Function Charts PreCovid-19

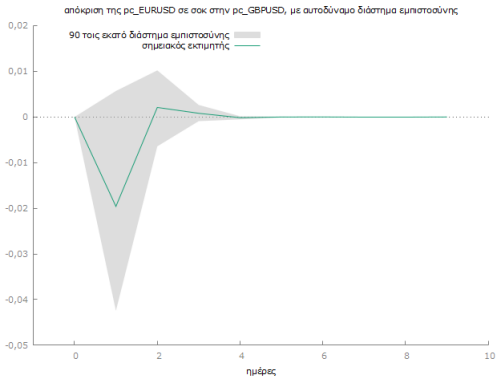
9.1 EUR/JPY



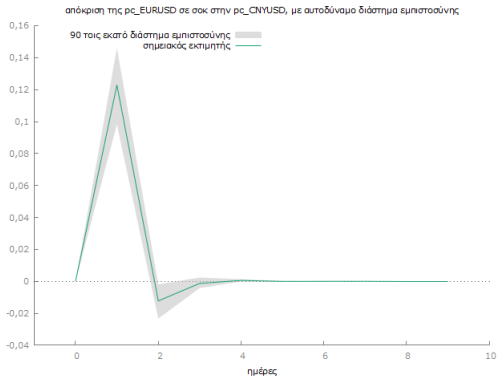
9.2 EUR/CHF



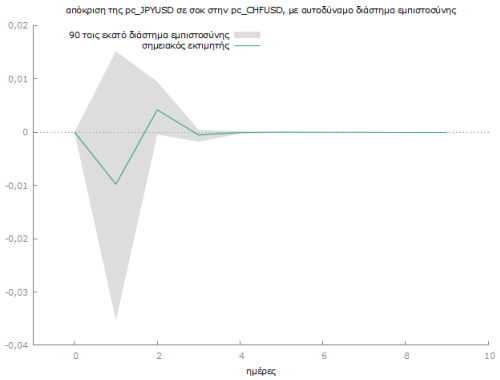
9.3 EUR/GBP



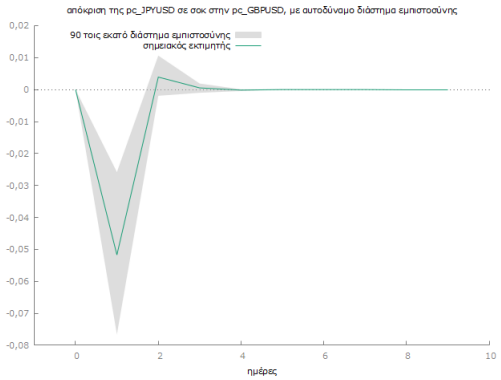
9.4 EUR/CNY



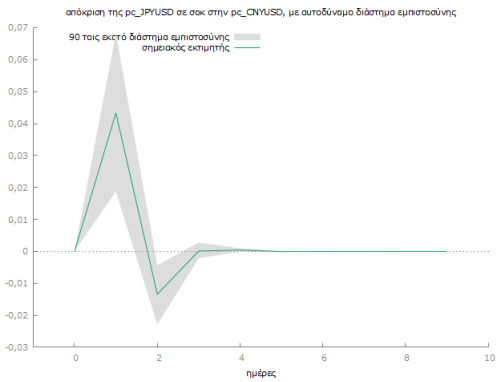
9.5 JPY/CHF



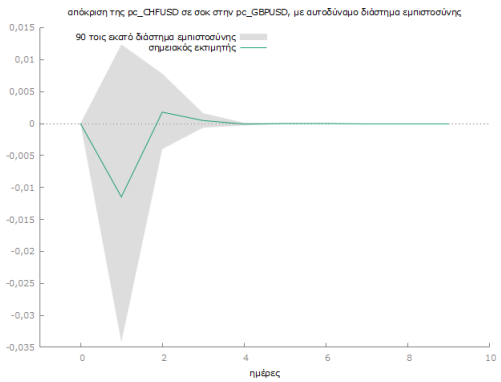
9.6 JPY/GBP



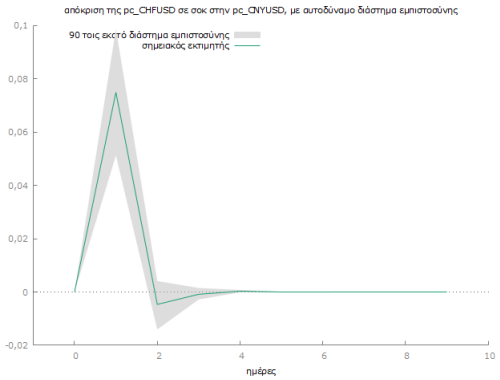
9.7 JPY/CNY



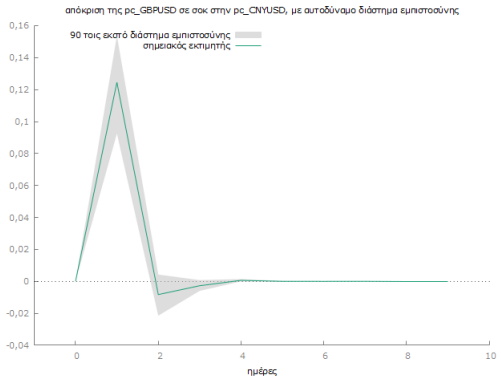
9.8 CHF/GBP



9.9 CHF/CNY

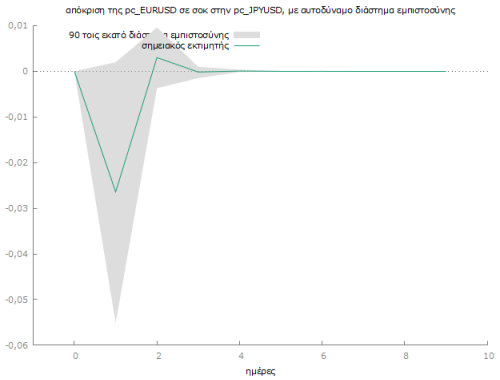


9.10 GBP/CNY

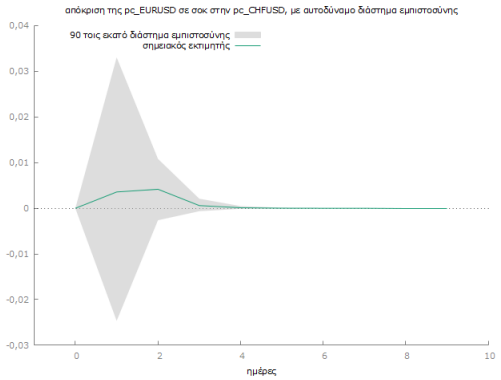


Πίνακας 10. Impulse Response Function Charts Covid-19

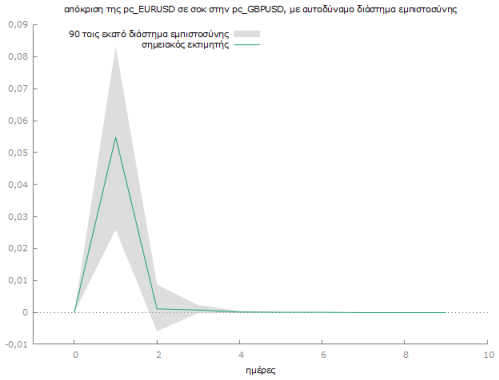
10.1 EUR/JPY



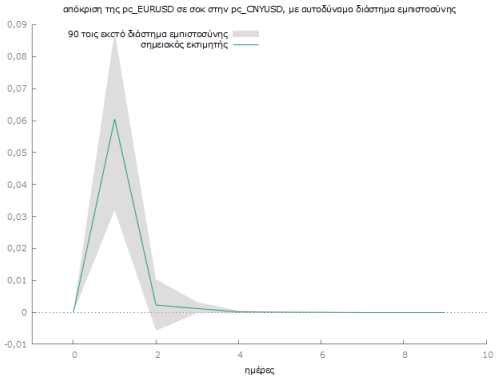
10.2 EUR/CHF



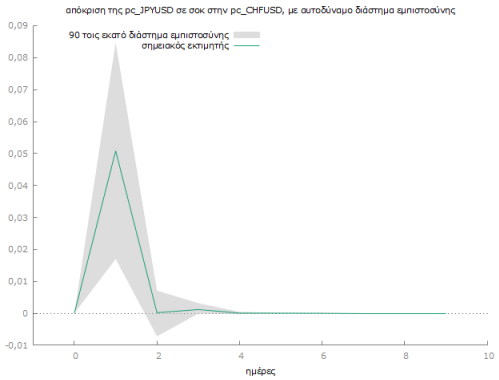
10.3 EUR/GBP



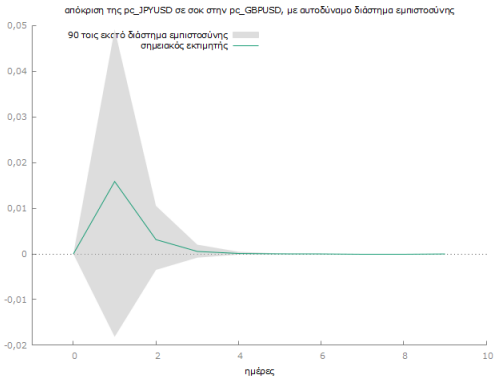
10.4 EUR/CNY



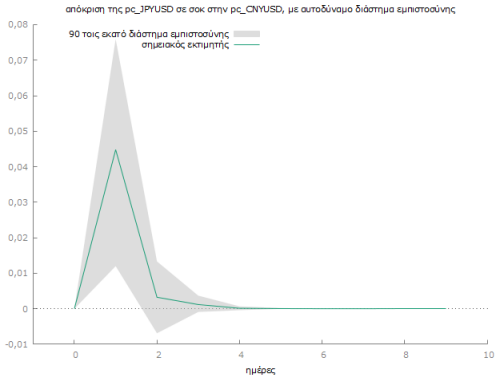
10.5 JPY/CHF



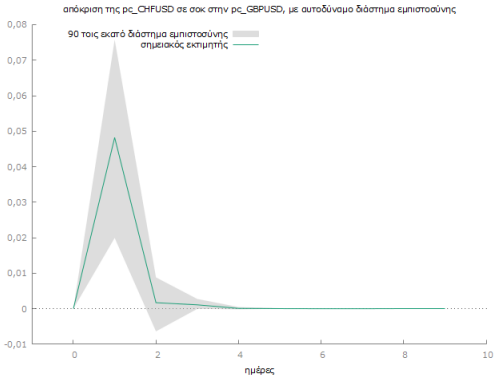
10.6 JPY/GBP



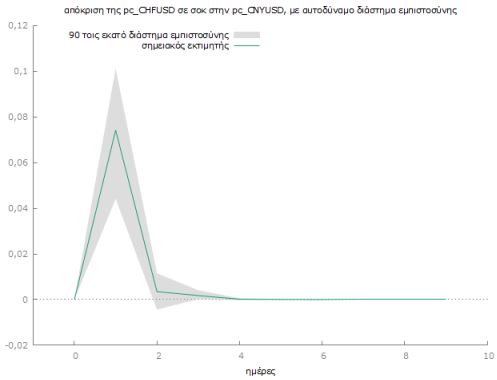
10.7 JPY/CNY



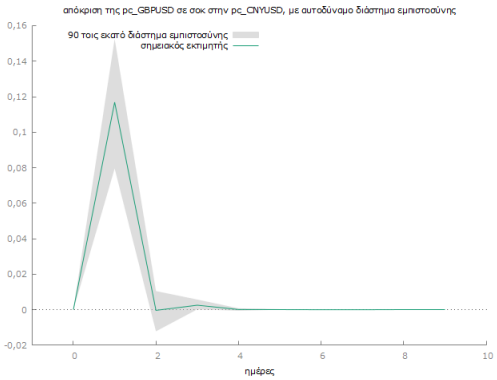
10.8 CHF/GBP



10.9 CHF/CNY



10.10 GBP/CNY



Στο πίνακα 10 παρουσιάζονται τα διαγράμματα των Impulse Response Function (IRF) για το διάστημα 04/01/2017-31/12/2019 (Pre Covid-19 period) ενώ στον πίνακα 10 παρουσιάζονται τα αντίστοιχα διαγράμματα για το διάστημα 03/01/2019-21/12/2022 (Covid-19 period). Εξετάζοντας το σύνολο των διαγραμμάτων μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι οι σχέσεις αλληλεπίδρασης των EUR-JPY, EUR-CNY, JPY-CNY, CHF-CNY, GBP-CNY παραμένουν σχετικά σταθερές ανεξάρτητα από την έλευση της πανδημίας του COVID-19 σε αντίθεση των σχέσεων αλληλεπίδρασης των EUR-GBP, JPY-CHF, JPY-GBP CHF-GBP οι οποίες μεταβλήθηκαν κατά την περίοδο της πανδημίας. Πιο συγκεκριμένα:

CHF-GBP

Παρατηρώντας τα διαγράμματα διαπιστώνεται ότι πριν την έξαρση της πανδημίας η Αγγλική λίρα είχε μια μικρή αρνητική επίδραση στο Ελβετικό φράγκο με την τιμή απόκρισης να φτάνει στο -0,012 ενώ στο διάστημα της έξαρσης και έπειτα (έως και την λήξη των υγειονομικών μέτρων) είχε μια θετική επίδραση μεγαλύτερης έντασης με την τιμή απόκρισης να φτάνει κοντά στο 0,05. Η απόκριση το διάστημα pre-covid- 19 δεν είναι στατιστικά σημαντική με το error-band να εμπεριέχει το 0 καθόλη την διάρκεια της αντίδρασης σε

αντίθεση με την απόκριση την περίοδο covid οπού είναι στατιστικά σημαντική μέχρι την έλευση της δεύτερης ημέρας όπου και εξασθενεί. Παρατηρήσαμε ότι πριν το ξέσπασμα της πανδημίας Covid-19 υπήρχε αρνητική συσχέτιση μεταξύ Αγγλικής λίρας και Ελβετικού φράγκου γεγονός που μπορεί να αποδοθεί στον χαρακτήρα του Ελβετικού φράγκου ως νόμισμα ασφαλούς καταφυγίου (safe-haven) καθώς οι επενδυτές τείνουν να το χρησιμοποιούν νομίσματα με αυτά τα χαρακτηριστικά ως μέτρα αντιστάθμισης κινδύνου (hedge). Την Pre-Covid περίοδο η οικονομία της Μεγάλη Βρετανίας διακατέχεται από έντονη μεταβλητότητα λόγω του Brexit και έτσι οι επενδυτές στρέφονται σε νομίσματα σταθερών οικονομιών ωστέ να αντισταθμίσουν τον κίνδυνο των θέσεων τους σε περιουσιακά στοιχεία που απομιμούνται σε Αγγλικές λίρες. Οι Ranaldo και Soderlind (2008) μέσω της ερευνάς τους βρίσκουν ότι τα νομίσματα ασφαλούς καταφυγίου όπως το Ελβετικό φράγκο και το Ιαπωνικό γιεν τείνουν να ανατιμώνται σε περιόδους οικονομικής αβεβαιότητας (όπως π.χ. περίοδος της διαδικασίας του Brexit). Αντίστοιχα αποβλέποντας στην θετική εξέλιξη της οικονομίας της Μεγάλης Βρετανίας οι επενδυτές μειώνουν την θέση τους σε νομίσματα ασφαλούς καταφυγίου και επενδύουν στην Αγγλική λίρα ώστε να καρπωθούν την μελλοντική απόδοση του νομίσματος αφού η χώρα μεταβεί ομαλώς εκτός Ευρωζώνης εξηγώντας και έτσι την ύπαρξη αρνητικής συσχέτισης. Παρ όλα αυτά κατά την πανδημία παρατηρούμε την ακριβώς αντίθετη συσχέτιση (θετική συσχέτιση) γεγονός που μπορεί να αποδοθεί σε διάφορους παράγοντες που προκύπτουν κατά την Covid περίοδο. Οι Baur T. και Hoang l. (2021) μελετούν την αποτελεσματικότητα των νομισμάτων ασφαλούς καταφυγίου κατά την περίοδο της πανδημίας παρουσιάζοντας ότι το Ιαπωνικό Γιεν αποτελεί το πιο αποτελεσματικό νόμισμα για αντιστάθμιση κινδύνου με δεύτερο στην σειρά να ακολουθεί το Ελβετικό Φράγκο των οποίων η ζήτηση κατά την κρίση αυξήθηκε. Οι Cheema M. , Faff R. και Szulczyk K. (2020) μέσω της μελέτης τους βρίσκουν ότι η αύξηση για το Ελβετικό φράγκο αυξάνεται ως απόρροια της αβεβαιότητας της πανδημίας και ότι αποτελεί αποτελεσματικότερο μέσο αντιστάθμισης από το Αμερικάνικο Δολάριο που υποτιμάται και εξασθενεί. Όσον αφορά την Αγγλική λίρα τώρα οι Gupta R. et al (2023) αναλύουν τους οικονομικούς τομείς της Μεγάλης Βρετανίας όπως το ποσοστό ανεργίας το ΑΕΠ, τον εμπόριο και τα εισοδήματα καταλαμβάνουν μεγάλη πτώση κατά την έξαρση της πανδημίας αλλά τείνουν να επανέρχονται σταδιακά ήδη από το 2021 αρχίζοντας έτσι να διαμορφώνεται ένα πιο σταθερό οικονομικό κλίμα και κατά συνέπεια αύξηση της ζήτησης του εγχώριου νομίσματος. Οι δύο παραπάνω συνθήκες σε συνδυασμό με την αποδυνάμωση του δολαρίου κατά την πανδημία κάνοντας τους επενδυτές να στρέφονται σε άλλα νομίσματα αποτελούν μια ολοκληρωμένη ερμηνεία για την αλλαγή της συσχέτισης των δύο νομισμάτων. Τέλος τόσο η Κεντρική Τράπεζα της Αγγλίας όσο και η Κεντρικής Τράπεζας της Ελβετίας που έλαβαν άμεσα μέτρα αντιμετώπισης της οικονομικής κρίσης όπως η ποσοτική χαλάρωση και η μεταβολή των επιτοκίων αποτελούν εξίσου σημαντικούς παράγοντες για την ερμηνεία αυτής της συσχέτισης.

JPY-GBP

Εξετάζοντας και εδώ τα διαγράμματα διαπιστώνουμε ότι πριν την αρχή της πανδημίας η Αγγλική λίρα είχε αρνητική επίδραση στο Ιαπωνικό γιεν με την τιμή απόκρισης να ξεπερνά το -0,05 ενώ στην Covid-19 περίοδο φαίνεται να έχει θετική επίδραση με την τιμή απόκρισης να φτάνει κοντά στο +2%. Η απόκριση κατά το διάστημα pre-covid-19 είναι στατιστικά σημαντική μέχρι και την ημέρα 2 ενώ κατά την covid-19 περίοδο δεν είναι στατιστικά σημαντική. Σε παρόμοιο πλαίσιο μπορεί να ερμηνευθεί και αλλαγή της σχέσης JPY-GBP καθώς και το Ιαπωνικό γιεν θεωρείται νόμισμα ασφαλούς καταφυγίου. Και σε αυτή την περίπτωση παρατηρούμε την αρνητική συσχέτιση των δύο νομισμάτων πριν την πανδημία η οποία οφείλεται εν μέρη στην στροφή των επενδυτών στο γιεν σε περιόδους μεταβλητότητας ως στρατηγική αντιστάθμισης κινδύνου (hedging). Η μεταβλητότητα στην Αγγλική λίρα κατά την περίοδο του Brexit ώθησε τους επενδυτές να στραφούν σε νομίσματα ασφαλούς καταφυγίου και έτσι κατά συνέπεια παρατηρούμε την αρνητική συσχέτιση. Εξετάζοντας την περίοδο της έξαρσης της πανδημίας σύμφωνα με τον Iyke B.N (2020) το Ιαπωνικό γιεν ενισχύθηκε καθώς η ζήτηση του αυξήθηκε δεδομένου ότι αποτελεί νόμισμα ασφαλούς καταφυγίου και κατά συνέπεια οι επενδυτές άρχισαν να στρέφονται προς αυτό. Ο Narayan P.K (2020) εξετάζοντας την ανθεκτικότητα των ασιατικών νομισμάτων κατά την πανδημία συμπεραίνει ότι το γιεν παραμένει κατά ένα επίπεδο ανθεκτικό και δεν επηρεάστηκε σε σημαντικό βαθμό από εξωγενείς κραδασμούς. Η σταδιακή επαναφορά της οικονομίας του Ηνωμένου Βασιλείου και το θετικό κλίμα σε συνδυασμό με της αυξημένης ζήτησης του γιεν λόγω της ευμετάβλητης περιόδου του Covid-19 μπορεί να ερμηνεύσει την θετική συσχέτιση των νομισμάτων κατά την Covid-19 περίοδο.

JPY-CHF

Σε αυτό το σετ γραφημάτων παρατηρούμε την αρχική αρνητική συσχέτιση των νομισμάτων (Ιαπωνικό Γιεν και Ελβετικό φράγκο) οπού η τιμή απόκρισης του JPY βρίσκεται στο -1% χωρίς να είναι στατιστικά σημαντική. Από το ξεκίνημα της πανδημίας η σχέση αλλάζει με την τιμή απόκρισης του JPY να βρίσκεται στο 5% και να είναι στατιστικά σημαντική μέχρι και την ημέρα 2. Βάση των προαναφερόμενων γίνεται κατανοητό ότι η αλλαγή της σχέσης JPY-CHF οφείλεται κατά κύριο λόγο των συνεπειών της πανδημίας. Πριν την έξαρση της πανδημίας οι επενδυτές επέλεγαν ένα από τα δύο νομίσματα ως μέσο αντιστάθμισης κινδύνου οπότε όταν αυξάνεται η ζήτηση του ενός πέφτει του άλλου καθώς το πιο πιθανό είναι να γίνεται η μετάβαση από το ένα νόμισμα ασφαλούς καταφυγίου στο άλλο παρόλα

αυτά σε περιόδους έντονης μεταβλητότητας (π.χ. Covid-19 period) τείνουν να έχουν θετική συσχέτιση καθώς η ζήτηση για τα πιο "ασφαλή" νομίσματα κινείται με παρόμοιο τρόπο. Ο Park K. (2023) παραθέτει ότι το γιεν και το ελβετικό φράγκο σε περιόδους έντονης μεταβλητότητας των αγορών έχουν θετική συσχέτισή και ταυτόχρονη ανοδική πορεία και ειδικότερα για την περίοδο έναρξης του πολέμου στην Ουκρανία. Οι Akhtaruzzaman M. , Boubaker S. , και Sensoy A. (2020) εστιάζοντας στην περίοδο της πανδημίας παρατηρούν ότι τα δύο νομίσματα παρουσιάζουν όχι μόνο θετική συσχέτιση αλλά και ταυτόχρονη αύξηση στην ζήτηση τους.

EUR-GBP

Σε αυτό το σετ γραφημάτων παρατηρούμε ότι την περίοδο πριν τον Covid-19 η Αγγλική λίρα έχει αρνητική επίδραση στο ευρώ με την τιμή απόκρισης να φτάνει στο -2% την πρώτη μέρα που ωστόσο δεν είναι στατιστικά σημαντική. Κατά την Covid-19 περίοδο η σχέση αλλάζει και η Αγγλική λίρα έχει θετική επίδραση στο ευρώ με την τιμή απόκρισης να φτάνει στο 5% και να είναι στατιστικά σημαντική μέχρι και την έλευση της δεύτερης ημέρας. Η αρνητική συσχέτιση μεταξύ της Αγγλικής λίρας και του ευρώ παρατηρείται ήδη από την έναρξη της διαδικασίας του Brexit το 2016 με την οικονομία του Ηνωμένου Βασιλείου να δέχεται πιέσεις. Οι Beckmann, Belke και Kuhl (2018) βρίσκουν ότι οι αρνητικές ειδήσεις που αφορούσαν το Brexit αποδυνάμωσαν την αγγλική λίρα έναντι του ευρώ το οποίο κινείται αντίθετα επηρεαζόμενο λιγότερο από τις πολιτικές εξελίξεις της διαδικασίας. Έτσι η

αποδυνάμωση της πιο " επικίνδυνης " λίρας επέφερε ενίσχυση στο ευρώ που παρέμεινε σχετικά σταθερό σε σχέση με τις πολιτικές αλλαγές του Ηνωμένου Βασιλείου. Σε μια άλλη έρευνα των Gormsen και Koijen (2020) γίνεται αντιληπτό ότι μετά την απόφαση του Brexit και κατά την περίοδο των διαπραγματεύσεων η στερλίνα έγινε πιο ευάλωτη και διακατεχόταν από αβεβαιότητα με τους επενδυτές να στρέφονται στο πιο σταθερό ευρώ ενισχύοντας έτσι την αρνητική τους συσχέτιση. Κατά την περίοδο του Covid-19 η σχέση μεταξύ ευρώ και λίρας τείνει να σταθεροποιείται μετά και από την επίτευξη της εμπορικής συμφωνίας Ευρωπαϊκής Ζώνης και Ηνωμένου Βασιλείου στο τέλος του 2020. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με τις παρόμοιες νομισματικές πολιτικές των κεντρικών τραπεζών του Ηνωμένου Βασιλείου και της Ευρωζώνης (ποσοτική χαλάρωση , πτώση των επιτοκίων) αποτέλεσαν παράγοντες για να αλλάξει η μεταξύ τους αλληλεπίδραση. Εκτός από τα προαναφερθέντα σημαντικό ρόλο έπαιξε και η σταδιακή οικονομική ανάπτυξη τόσο του Ηνωμένου Βασιλείου όσο και της Ευρωζώνης η οποία δημιούργησε θετικές προσδοκίες και για τις δύο οικονομίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Ερμηνεία Εμπειρικών Αποτελεσμάτων και Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη αποσκοπούσε στον εντοπισμό και καθορισμό σχέσεων αλληλεπίδρασης μεταξύ πέντε από τα μεγαλύτερα νομίσματα του κόσμου (EUR,JPY,CHF,GBP,CNY) κατά το διάστημα 2017-2022. Η μελέτη επίσης είχε και ως σκοπό να εξετάσει το ποιες από αυτές τις σχέσεις μεταβλήθηκαν κατά την έλευση της πανδημίας COVID-19 και να ερμηνεύσει τους λόγους για αυτή την μεταβολή. Εστιάζοντας στα αποτελέσματα της έρευνας αρχικά

μπορούμε συμπεραίνουμε ότι το κινέζικο γουαν έχει τον κεντρικό ρόλο ως νόμισμα που επηρεάζει δυναμικά και θετικά τις υπόλοιπες ισοτιμίες καθώς οι συντελεστές του σε όλες τις εξισώσεις του μοντέλου VAR είναι αισθητοί και στατιστικά σημαντικοί. Πέρα από το γουαν δυναμικές επιδράσεις φαίνεται να έχουν το ιαπωνικό γιεν το οποίο επηρεάζει αρνητικά το ευρώ και αρνητικά την αγγλική λίρα έχοντας αρνητικούς και στατιστικά σημαντικούς συντελεστές. Στατιστικά σημαντική επιρροή έχει και το ελβετικό φράγκο οπού επηρεάζει θετικά το ιαπωνικό γιεν και τον κινέζικο γουάν. Στην συνέχεια για το συνολικό δείγμα εξέτασης (full sample) μέσω των συναρτήσεων κρουστικής απόκρισης (IRF) αναγνωρίσαμε ότι η πλειονότητα των νομισμάτων που εξετάζουμε έχουν θετική συσχέτιση με το κινέζικο γουάν καθώς σε σοκ μιας τυπικής απόκλισης οπού το γουάν εξασθενεί έναντι του δολαρίου η απόκριση του ευρώ, του γιεν, της αγγλικής λίρας και του ελβετικού φράγκου σε αυτό το σοκ του γουαν υποδεικνύει επίσης εξασθένιση αυτών των νομισμάτων έναντι του δολαρίου στον βραχυπρόθεσμό άξονα των 2 ημερών με τις τιμές απόκρισης να είναι στατιστικά σημαντικές καις στις 4 αλληλεπιδράσεις. Επιπρόσθετα εστιάζοντας στα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα των συναρτήσεων IRF παρατηρήθηκε ότι το γιεν έχει αρνητική συσχέτιση με το ευρώ οπού σε σοκ του γιεν το ευρώ ενισχύεται και ότι αντίθετα το ελβετικό φράγκο έχει θετική συσχέτιση με το ιαπωνικό νόμισμα. Μέσω της αποσύνθεσης διακύμανσης καταλοίπων (FEVD) παρατηρούμε τις δομικές συσχετίσεις των νομισμάτων και συμπεραίνουμε ότι η Ευρώπη έχει στενή οικονομική διασύνδεση με την Ελβετία επηρεάζοντας μακροχρόνια η μια την άλλη, η αγγλική λίρα επηρεάζεται ως ένα βαθμό από την συμπεριφορά του ευρώ, το ιαπωνικό γιεν μακροχρόνια δέχεται επιρροές από το ελβετικό φράγκο και την αγγλική λίρα, και τέλος ότι το κινέζικο γουαν είναι κατά κύριο λόγο ανεξάρτητο νόμισμα και επηρεάζεται κυρίως από εσωτερικές μεταβολές. Τέλος εξετάζοντας τη περίοδο πριν και μετά την πανδημία εντοπίστηκαν 4 σχέσεις νομισμάτων οι οποίες άλλαξαν μετά την έλευση του COVID-19. Η αρνητική συσχέτιση του ελβετικού φράγκου και αγγλικής λίρας μετατράπηκε σε θετική με πιθανότερο λόγο την προσδοκία των επενδυτών για την βελτίωση της οικονομίας του Η.Β μέσω της σταδιακής ανάκαμψης που σημείωσε και ταυτόχρονα της ενίσχυσης των θέσεων των επενδυτών σε ελβετικά φράγκα ως μέσο αντιστάθμισης κινδύνου καθώς η περίοδος εξέτασης διακατέχεται από έντονη μεταβλητότητα. Στο ίδιο μοτίβο μετατρέπεται σε θετική από αρνητική και η συσχέτιση του ιαπωνικού γιεν και αγγλικής λίρας καθώς και το ιαπωνικό γιεν θεωρείται νόμισμα ασφαλούς καταφυγίου. Η επόμενη συσχέτιση που μετατρέπεται σε θετική αποτελεί η συσχέτιση ιαπωνικού γιεν και ελβετικού φράγκου οπού υπό συνθήκες όχι έντονης μεταβλητότητας οι επενδυτές επιλέγουν να λάβουν θέση σε ένα από τα 2 νομίσματα ασφαλούς καταφυγίου για να αντισταθμίσουν τον κίνδυνο με αποτέλεσμα να συσχετίζονται αρνητικά, εδώ παρουσιάζουν θετική συσχέτιση και ταυτόχρονη άνοδο καθώς η πανδημία και άλλα γεωπολιτικά γεγονότα δημιούργησαν έντονη μεταβλητότητα και κίνδυνο κάνοντας τους επενδυτές να στραφούν και στα δύο ταυτόχρονα. Τέλος η αρνητική συσχέτιση ευρώ και αγγλικής λίρας παρατηρείται ότι μετατρέπεται σε θετική με πιθανότερους λόγους την επίτευξη εμπορικής συμφωνίας μεταξύ το δύο κρατών μετά το Brexit (2020) την παρόμοια νομισματική πολιτική με σχεδόν κοινά μέτρα αντιμετώπισης της πανδημίας καθώς και την προσδοκία ανάκαμψης και των δύο οικονομιών μετά το πρώτο κύμα υγειονομικών μέτρων.

ΑΡΘΟΓΡΑΦΙΑ

- *Akhtaruzzaman, M., Boubaker, S. και Sensoy, A., (2021). Financial contagion during COVID-19 crisis. Finance Research Letters, 38, αρθ. 101604.*
- *Buiter, W.H., (2008). Central Banks and Financial Crises. Post Symposium Version. Διαθέσιμο: https://willembuiter.com/hole.pdf*
- *Cheema, Muhammad A. and Faff, Robert W. and Szulczyk, Kenneth R., (2022) The 2008 Global Financial Crisis and COVID-19 Pandemic: How Safe are the Safe Haven Assets? International Review of Financial Analysis, Vol. 83*
- *Changrong Lu, Jiaxiang Li, Lian Liu, Fandi Yu,(2023). Spillover effect of the RMB and Non-USD currencies after the COVID-19 pandemic: Evidence captured from 30-minute-high frequency data, International Review of Economics & Finance, Volume 84, p.p 527-552,ISSN 1059-0560, Διαθέσιμο: https://doi.org/10.1016/j.iref.2022.11.019.*
- *Diebold, F. X. & Yilmaz, K., (2009). Measuring Financial Asset Return and Volatility Spillovers, with Application to Global Equity Markets, The Economic Journal, 119(534), pp.158–171. doi:10.1111/j.1468-0297.2008. 02208.x*
- *Enders, W. (2015) Applied Econometric Time Series, 4th Edition, Wiley, Hoboken, NJ, 7-70.*
- *European Central Bank – official website. Διαθέσιμο : https://www.ecb.europa.eu/home/html/index.en.html*
- *Eurostat database. Διαθέσιμο: https://ec.europa.eu/eurostat/data/database*
- *Federal Department of Foreign Affairs (FDFA), (2023). The Federal Department of Foreign Affairs (FDFA). Διαθέσιμο: https://www.ch-info.swiss/en/edition-2023/die-bundesverwaltung/eda*
- *Feng, G.-F., Yang, H.-C., Gong, Q., & Chang, C.-P. (2021). What is the exchange rate volatility response to COVID-19 and government interventions? Economic Analysis and Policy, art.69, pp705*
- *Gupta, R., Hasan, M.M., Islam, S.Z., Yasmin, T. and Uddin, J. (2023) Evaluating the Brexit and Covid-19's Influence on the UK Economy, PLoS One, Διαθέσιμο: doi: 10.1371/journal.pone.0287342*
- *Iqbal, N., Fareed, Z., Shahzad, F., He, X., Shahzad, U., & Lina, M. (2020). The nexus between COVID-19, temperature and exchange rate in Wuhan city: New findings from partial and multiple wavelet coherence. Science of The Total Environment, 729, 1–9.*

- *Iyke, B. N. (2020). The Disease Outbreak Channel of Exchange Rate Return Predictability: Evidence from COVID-19. Emerging Markets Finance and Trade, 56(10), 2277–2297.*
- *Kühl, M. (2018). Excess comovements between the euro/US dollar and pound sterling/US dollar exchange rates. Applied Economics, 50(34–35), 3664–3685. Διαθέσιμο: https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1436146*
- *Li, C., Su, Z.-W., Yaqoob, T., & Sajid, Y. (2021). COVID-19 and currency market: a comparative analysis of exchange rate movement in China and USA during pandemic. Economic Research –Ekonomska Istraživanja.*
- *Li, S. & Huang, Y., (2021). The genesis, design and implications of China's central bank digital currency. China Economic Journal, 14(1), pp. 67–77.*
- *Narayan, P. K. (2020). Has COVID-19 Changed Exchange Rate Resistance to Shocks?. Asian Economics Letters, 1(1), 1–4*
- *Niels Joachim Gormsen, Ralph S J Koijen, Coronavirus (2020): Impact on Stock Prices and Growth Expectations, The Review of Asset Pricing Studies, Volume 10, Issue 4, Pages 574–597,Διαθέσιμο : https://doi.org/10.1093/rapstu/raaa013*
- *Park, K. (2023). Safe haven currency behavior in crisis periods: The U.S. dollar, the Japanese yen, and the Swiss franc. EKONÓM, Bratislava. pp. 181-191. Διαθέσιμο: https://doi.org/10.18267/pr.2023.kre/2490/14*
- *Pasiouras, A., & Daglis, T. (2020). The dollar exchange rates in the Covid-19 era: Evidence from 5 currencies. European Research Studies Journal, 23(2), 352–361.*
- *Patrick, H., (2021). Japan's Economy: Stable in a Turbulent World. CJEB Occasional Paper No. 80 Columbia Business School. Διαθέσιμο: https://business.columbia.edu/sites/default/files-efs/imce-uploads/Research/Research_Papers/OP%2080.Hugh%20Patrick.Stable%20in%20a%20Turbulent%20World.pdf*
- *Ranaldo, A. & Söderlind, P., (2007), Safe Haven Currencies Review of Finance, Vol. 10, pp. 385-407, 2010 University of St. Gallen Economics Discussion Paper No. 2007-22*
- *Rodrik, D., (2015). Premature Deindustrialization, J Econ Growth (2016) 21:1 pp.33. Διαθέσιμο: https://drodrik.scholar.harvard.edu/files/dani-rodrik/files/premature_deindustrialization.pdf*
- *Sharma, G. D., Tiwari, A. K., Jain, M., Yadav, A., & Erkut, B. (2021). Unconditional and conditional analysis between Covid-19 cases, temperature, exchange rate and stock markets using wavelet coherence and wavelet partial coherence approaches. Heliyon, 7(2), 1–30.*

- *Tsipouri, L.J., (2015). Ευρωπαϊκή Οικονομική Ενοποίηση. Αθήνα: ΕΚΤ. Διαθέσιμο στο: https://ebooks.epublishing.ekt.gr. ISBN: 978-618-82294-1-9.*
- *Villarreal-Samaniego, Dacio, COVID-19, Oil Prices, and Exchange Rates: A Five-Currency Examination (May 4, 2020). Διαθέσιμο : SSRN: https://ssrn.com/abstract=3593753 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3593753*
- *World Bank—WITS, 2022. World Trade Summary (2022). Διαθέσιμο: https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/WLD/Year/2022/Summarytext*
- *Zhao, X., (2020). Analyzing Safe Haven and Hedge Currencies Against the U.S. Stock Market During the COVID-19 Pandemic Crisis. Master's thesis, Lund University*