

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



**Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής
Διοικητικής**

**Π.Μ.Σ. στη Χρηματοοικονομική και Τραπεζική
Διοικητική**

«Τραπεζικές μετοχές και επιτόκια»

Κούτρης Θεόδωρος

Επιβλέπων: Καθηγητής Χαρδούβελης Γκίκας

Επιτροπή: Καθηγητής Αντζουλάτος Άγγελος

Επίκουρος Καθηγητής Ανθρωπέλος Μιχαήλ

ΠΕΙΡΑΙΑΣ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2019

Στους γονείς μου, τον αδερφό μου,
την γιαγιά μου και την Ελένη

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όσους συνετέλεσαν στην ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα Καθηγητή κύριο Χαρδούβελη Γκίκα που προσέφερε όχι μόνο κατά τη συγγραφή της παρούσας διπλωματικής, αλλά και καθ' όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών μου. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τα υπόλοιπα μέλη της επιτροπής, τον Καθηγητή κύριο Αντζουλάτο Άγγελο και τον Επίκουρο Καθηγητή κύριο Ανθρωπέλο Μιχαήλ για την συμμετοχή τους στην εξεταστική επιτροπή και για τις επιστημονικές γνώσεις που μου έδωσαν.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την οικογένειά μου που με στήριξε και δεν έπαψε ποτέ να πιστεύει σε εμένα σε όλη τη διάρκεια της ακαδημαϊκής μου πορείας.

Πειραιάς, Μάρτιος 2019

Θεόδωρος Γ. Κούτρης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία εξετάζουμε την σχέση που έχουν οι τραπεζικές μετοχές των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, της Αγγλίας και της Ιαπωνίας με τα επιτόκια. Ελέγχουμε εάν οι τραπεζικές μετοχές είναι πιο ευαίσθητες στις κινήσεις των επιτοκίων από τον γενικό δείκτη του χρηματιστηρίου. Κάνουμε χρήση δυο διαφορετικών οικονομετρικών μεθόδων. Η πρώτη μέθοδος εφαρμόζει την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή την απόδοση του τραπεζικού δείκτη και ανεξάρτητες μεταβλητές την απόδοση του γενικού δείκτη του χρηματιστηρίου και τις μεταβολές του μακροπρόθεσμου και του βραχυπρόθεσμου επιτοκίου για κάθε χώρα. Μας δείχνει σε ποιες χώρες οι τραπεζικές μετοχές εμφανίζουν ευαισθησία στις τρέχουσες μεταβολές των μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων επιτοκίων αντίστοιχα, η οποία δεν αποτυπώνεται εξ' ολοκλήρου από την αγορά. Στη δεύτερη μέθοδο εφαρμόζουμε και πάλι την πολλαπλή παλινδρόμηση προκειμένου αυτή τη φορά να ελέγξουμε την ευαισθησία των τραπεζικών μετοχών στις μη αναμενόμενες μεταβολές του επιτοκίων. Εξαρτημένη μεταβλητή είναι και πάλι η απόδοση των τραπεζικών μετοχών και η μια από τις δύο ανεξάρτητες μεταβλητές η απόδοση του γενικού δείκτη του χρηματιστηρίου. Η δεύτερη ανεξάρτητη μεταβλητή αυτή τη φορά είναι οι εκτιμήσεις που έχουμε κάνει για τις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων, ενώ εξετάζουμε τόσο για τα μακροπρόθεσμα όσο και για τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια.

Συμπεραίνουμε, ότι οι τραπεζικές μετοχές των ΗΠΑ και της Αγγλίας, εμφανίζονται πιο ευαίσθητες στις τρέχουσες αλλαγές των μακροπρόθεσμων επιτοκίων από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη. Ωστόσο δεν παρατηρούμε την ίδια σχέση και για τις τρέχουσες αλλαγές των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων. Αντίστοιχα, οι τραπεζικές μετοχές της Ιαπωνίας δεν εμφανίζονται πιο ευαίσθητες από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη στις τρέχουσες αλλαγές τόσο του μακροπρόθεσμου όσο και του βραχυπρόθεσμου επιτοκίου της χώρας.

Στις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων παρατηρούμε ότι οι τραπεζικές μετοχές και των ΗΠΑ και της Αγγλίας εμφανίζονται πιο ευαίσθητες από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη στις κινήσεις του μακροπρόθεσμου επιτοκίου. Τα ευρήματα δεν εμφανίζουν κάποια σχέση επιπλέον από αυτήν της αγοράς μεταξύ των τραπεζικών μετοχών και των μη αναμενόμενων αλλαγών των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων και για τις τρεις χώρες στην περίοδο που εξετάσαμε.

ABSTRACT

This dissertation examines the relation that exists between the bank stocks of United States of America, England and Japan with interest rates. We test whether bank stocks are more sensitive to interest rate movements than the stock market index. In order to do that we follow two different econometric approaches. The first method takes place by applying the multiple linear regression with dependent variable being the return of the bank index and independent variables, the return of the stock market index and the current changes in the long-term and short-term interest rates for each country. It shows us in which countries the relation between bank stocks and current changes in interest rates is not fully reflected by market movements. In the second method we apply again the multiple regression in order to examine the sensitivity of bank stocks to unanticipated changes in interest rates. Dependent variable is again the return of bank stocks and one of the two independent variables is the return of the stock market index. The second independent variable this time are the estimates we have made for unanticipated changes in interest rates, while we test both for long-term and short-term interest rates.

We conclude that US and UK banking stocks appear to be more sensitive to the current changes in long-term interest rates from the stock market index. However, we do not observe the same relationship for the current changes in short-term interest rates. On the contrary, Japanese bank stocks are not more sensitive than the market stock index to current changes in both the domestic long-term and short-term interest. For the unanticipated changes in interest rates we see that only US and UK bank stocks appear to be more sensitive than the market index in the long-term interest rate movements. For all of the three countries, no other extra market relation seems to exist between bank stocks and unanticipated changes in the short-term interest rates for the period we examined.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
ABSTRACT	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΜΕΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	11
Υποδείγματα.....	11
Δεδομένα.....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	31
Τρέχουσες αλλαγές των επιτοκίων	31
Μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων.....	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ	34
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	37
ΥΠΟΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	39
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	41
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΑΝΑΦΟΡΕΣ	55

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να εξετάσουμε εάν οι τραπεζικές μετοχές είναι πιο ευαίσθητες στις αλλαγές των επιτοκίων από ότι είναι ο γενικός δείκτης του χρηματιστηρίου. Τα επιτόκια επηρεάζουν τις περισσότερες εταιρείες. Μια αλλαγή των επιτοκίων μπορεί να επηρεάσει την κερδοφορία και την αξία μιας εταιρείας με πολλούς τρόπους. Μπορεί να είναι μια αλλαγή στην αξία των ομολόγων της, μια αλλαγή στα επιτόκια δανεισμού της ή ακόμη και επηρεάζοντας τις δαπάνες της κοινωνίας, οδηγώντας στη μεταβολή της ζήτησης για τα προϊόντα και τις μετοχές της εταιρείας. Οι τράπεζες ενδέχεται να είναι πιο ευαίσθητες στις μεταβολές των επιτοκίων από άλλες εταιρείες, καθώς ο ισολογισμός τους είναι διαφορετικός σε σύγκριση με της υπόλοιπες. Το μεγαλύτερο μέρος του ενεργητικού και του παθητικού τους είναι χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία και υποχρεώσεις. Αυτό τις καθιστά πιο εκτεθειμένες στον κίνδυνο του επιτοκίου από άλλες εταιρείες. Ο αντίκτυπος των αλλαγών των επιτοκίων αποτελεί μια ανησυχία για τις διοικήσεις των τραπεζών υπό την μορφή διαχείρισης κινδύνου αλλά και για τους επενδυτές και διαχειριστές χαρτοφυλακίων που επιθυμούν να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο οι χρηματοπιστωτικές αγορές και οι τραπεζικές μετοχές αντιδρούν στις αλλαγές των επιτοκίων για την επιλογή των χαρτοφυλακίων τους.

Λόγω λοιπόν της διαφορετικής σύνθεσης του ισολογισμού των τραπεζών υποθέτουμε ότι και οι τραπεζικές μετοχές θα πρέπει να αντιδρούν διαφορετικά στις αλλαγές των επιτοκίων από ότι αντιδρά ο γενικός χρηματιστηριακός δείκτης, με αποτέλεσμα να είναι πιο ευαίσθητες στις κινήσεις των επιτοκίων από την χρηματιστηριακή αγορά. Ελέγχουμε την παραπάνω υπόθεση για τις τραπεζικές μετοχές των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, της Αγγλίας και της Ιαπωνίας, εξετάζοντας βάση των υποδειγμάτων μας, αν πράγματι είναι πιο ευαίσθητες από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη κάθε χώρας αντίστοιχα. Ο έλεγχος της υπόθεσής μας γίνεται με δύο διαφορετικές προσεγγίσεις με σκοπό

να αντλήσουμε όση περισσότερη πληροφορία μπορούμε από τα δύο υποδείγματά μας. Το πρώτο πρίσμα μέσα από το οποίο κοιτάμε το θέμα μας, είναι να δούμε αν είναι σωστή η υπόθεσή μας για κάθε μια από τις ΗΠΑ, Αγγλία και Ιαπωνία. Ελέγχουμε εάν πράγματι υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ των τρεχουσών αλλαγών των επιτοκίων και των τραπεζικών μετοχών η οποία δεν μπορεί να αποτυπωθεί από τον χρηματιστηριακό δείκτη της αγοράς. Στη δεύτερη προσέγγιση ελέγχουμε για ύπαρξη της παραπάνω σχέσης μεταξύ των τραπεζικών μετοχών και των μη αναμενόμενων αλλαγών των επιτοκίων.

Στο πρώτο μοντέλο το οποίο βασίζεται στην πολλαπλή παλινδρόμηση, χρησιμοποιούμε τις αποδόσεις των τραπεζικών δεικτών ως εξαρτημένες μεταβλητές και ως ανεξάρτητες την απόδοση του γενικού χρηματιστηριακού δείκτη και τις διαφορές του μακροπρόθεσμου και βραχυπρόθεσμου επιτοκίου της κάθε χώρας αντίστοιχα. Η υπόθεσή μας ότι οι τραπεζικές μετοχές είναι πιο ευαίσθητες από τον γενικό δείκτη του χρηματιστηρίου θα ισχύει εάν βρούμε από την παλινδρόμηση, επιπλέον από τον συντελεστή του γενικού δείκτη, κάποιον από τους συντελεστές των επιτοκίων στατιστικά σημαντικό. Στην περίπτωση αυτή το συμπέρασμα που εξάγουμε είναι ότι υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ των τραπεζικών μετοχών και των επιτοκίων η οποία δεν αποτυπώνεται από τον γενικό δείκτη της αγοράς. Επομένως, οι τραπεζικές μετοχές είναι πιο ευαίσθητες από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη και εν γένει από την αγορά.

Στο δεύτερο μοντέλο, προσπαθούμε να ελέγξουμε και πάλι την υπόθεσή μας στις μη αναμενόμενες αλλαγές του επιτοκίου. Βασιζόμαστε και εδώ στην πολλαπλή παλινδρόμηση όπου έχουμε σαν εξαρτημένη μεταβλητή την απόδοση του τραπεζικού δείκτη και σαν ανεξάρτητες την απόδοση του γενικού χρηματιστηριακού δείκτη και τις μη αναμενόμενες αλλαγές των βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων επιτοκίων. Για να το καταφέρουμε αυτό κάνουμε εκτιμήσεις για τις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων για κάθε χώρα, για το μακροπρόθεσμο και το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο. Όμοια με το πρώτο μοντέλο, έτσι και στο δεύτερο εάν βρούμε στατιστικά σημαντικούς

τους συντελεστές των μη αναμενόμενων αλλαγών των επιτοκίων σημαίνει πως η σχέση των τραπεζικών μετοχών με τις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων δεν αποτυπώνεται πλήρως από τον δείκτη της αγοράς. Επομένως, οι τραπεζικές μετοχές είναι πιο ευαίσθητες στις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη.

Στο 1^ο Κεφάλαιο που ακολουθεί βρίσκεται μια λεπτομερής ανάλυση των δύο υποδειγμάτων που χρησιμοποιούμε. Επισημαίνουμε ποια είναι τα σημαντικά εργαλεία του κάθε μοντέλου και σε ποιες πληροφορίες θα βασιστούμε για να μεταβούμε στα συμπεράσματά μας. Στο ίδιο κεφάλαιο βρίσκεται επίσης και ο βασικός τύπος αποτίμησης μετοχών που εξηγούμε την ιδιαιτερότητα που έχουν οι τραπεζικές μετοχές έναντι των υπολοίπων. Παρουσιάζουμε επίσης ποια είναι τα δεδομένα που χρησιμοποιήσαμε για στους υπολογισμούς και γιατί τα επιλέξαμε. Στο 2^ο Κεφάλαιο αναλύουμε τα σημαντικότερα άρθρα βάσης των υποδειγμάτων που ακολουθήσαμε. Περιγράφουμε τι έχουν κάνει οι προηγούμενοι ερευνητές, τι αποτελέσματα βγάζουν και τι έχουν αποφανθεί επί του θέματος, καθώς και επισημαίνουμε τι έχουμε κάνει εμείς διαφορετικό.

Στο 3^ο κεφάλαιο, παραθέτουμε τα αποτελέσματα της έρευνας, όπου εξηγούμε τι βρήκαμε, τι νόημα έχει το κάθε εύρημα για την εργασία. Βασιζόμαστε σε πίνακες του 4^{ου} Κεφαλαίου αφού πιστεύουμε ότι έτσι γίνεται πιο κατανοητό από τον αναγνώστη. Τέλος παραθέτουμε τα συμπεράσματά μας, όπου βασιζόμενοι στα ευρήματά δίνουμε τη δική μας απάντηση στο αν οι τραπεζικές μετοχές είναι πιο ευαίσθητες από την αγορά στις αλλαγές των επιτοκίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΜΕΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Υποδείγματα

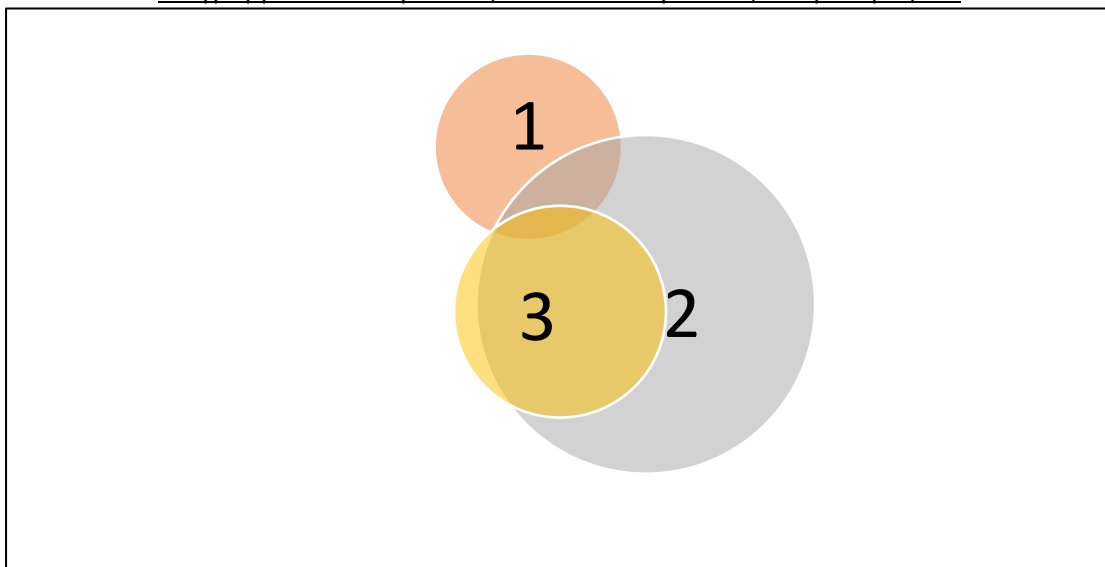
Στην ανάλυση μας χρησιμοποιούμε δύο διαφορετικές προσεγγίσεις, έτσι ώστε να λάβουμε κάποια απάντηση στον ερώτημα που έχουμε θέσει. Με την πρώτη προσέγγιση θέλουμε να ελέγξουμε αν ισχύει η υπόθεσή μας για τις τρέχουσες αλλαγές του επιτοκίου ενώ η δεύτερη εξετάζει τι συμβαίνει όταν λάβουμε υπόψη τις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων.

Ξεκινάμε με ένα μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή να είναι η απόδοση του τραπεζικού δείκτη και ανεξάρτητες η απόδοση της αγοράς, οι αλλαγές στα μακροπρόθεσμα επιτόκια και οι αλλαγές στα βραχυπρόθεσμα επιτόκια ακολουθώντας την συλλογιστική των επιστημονικών μελετών των Booth και Officer (1985) και Chance και Lane (1980). Σκοπός είναι να εξετάσουμε την σχέση των επιτοκίων με τις τραπεζικές μετοχές για κάθε μία από τις τρεις χώρες ξεχωριστά. Με αυτό το υπόδειγμα μπορούμε να ελέγξουμε εάν υπάρχει σχέση των τραπεζικών μετοχών και των αλλαγών των επιτοκίων η οποία δεν αποτυπώνεται από την υπόλοιπη αγορά. Τα Διαγράμματα 1 και 2, μας δείχνουν δύο πιθανές δομές για τις συνδιακυμάνσεις μεταξύ των τραπεζικών μετοχών, της χρηματιστηριακής αγοράς και των επιτοκίων. Ο κύκλος 1 αντιπροσωπεύει την διακύμανση των τραπεζικών μετοχών- $Var(Banks)$, ο κύκλος 2 αντιπροσωπεύει την διακύμανση του γενικού χρηματιστηριακού δείκτη - $Var(Market)$ και ο κύκλος 3 την διακύμανση του επιτοκίου - $Var(Interest)$. Ενώ, οι τομές τους είναι οι συνδιακυμάνσεις που έχουν μεταξύ τους οι μεταβλητές.

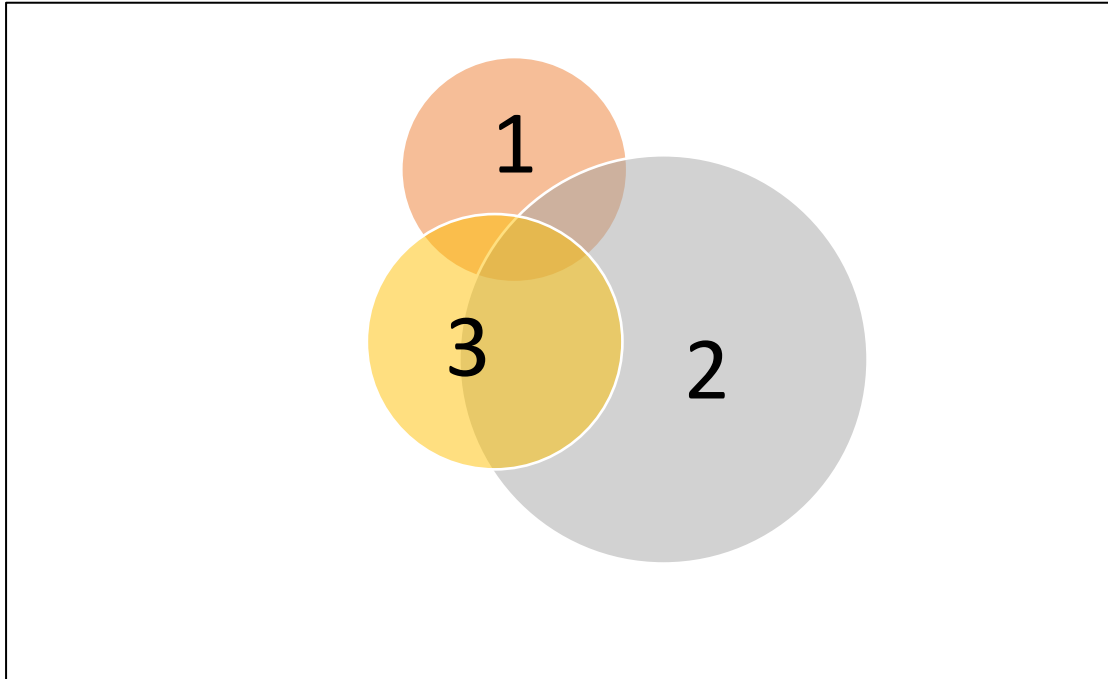
Σύμφωνα με τους Chance και Lane (1980), το Διάγραμμα 1, παρουσιάζει ότι η συνδιακύμανση των τραπεζικών μετοχών με τα επιτόκια- $Cov(Banks,Interest)$ είναι υποσύνολο της συνδιακύμανσης της αγοράς με τις

τραπεζικές μετοχές- $Cov(\text{Market}, \text{Banks})$ και κατ' επέκταση οι κινήσεις των επιτοκίων αποτυπώνονται στον συστηματικό κίνδυνο των τραπεζικών μετοχών. Επομένως, η κινήσεις του επιτοκίου δεν έχουν ιδιαίτερη σημασία για τους επενδυτές που κατέχουν τραπεζικές μετοχές και έχουν ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο και οι αποφάσεις τους θα πρέπει να στηρίζονται στην συνδιακύμανση της αγοράς με τις τραπεζικές μετοχές. Το Διάγραμμα 2, παρουσιάζει την περίπτωση όπου ένα μέρος της συνδιακύμανσης μεταξύ των επιτοκίων και των τραπεζικών μετοχών- $Cov(\text{Banks}, \text{Interest})$ δεν είναι υποσύνολο της συνδιακύμανσης της αγοράς με τις τραπεζικές μετοχές- $Cov(\text{Market}, \text{Banks})$. Σε αυτή την περίπτωση οι κινήσεις των επιτοκίων έχουν κάποια σχέση με τις τραπεζικές μετοχές η οποία δεν αποτυπώνεται από την αγορά. Οι προσδοκίες για τις αλλαγές των επιτοκίων θα πρέπει να χωρίζονται στις συστηματικές και μη συστηματικές (Extra-Market), με τις δεύτερες να απαιτούν την προσοχή μας. Για τον λόγο αυτό θα ορθογωνιοποιήσουμε τα δεδομένα μας σύμφωνα με τους Chance και Lane (1980), Booth και Officer (1985) και Bae (1990), ούτως ώστε να απομονώσουμε και αναγνωρίσουμε την μη συστηματική συνδιακύμανση των τραπεζικών μετοχών με τα επιτόκια.

Διάγραμμα 1: Διακυμάνσεις και συνδιακυμάνσεις των μεταβλητών



Διάγραμμα 2: Διακυμάνσεις και συνδιακυμάνσεις των μεταβλητών



Πηγή: Chance και Lane (1980)

Για αυτό το μέρος της ανάλυσης μας έχουμε χρησιμοποιήσει ένα μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης, για να καταγράψει τυχόν ύπαρξη σχέσης των επιτοκίων και των αποδόσεων των τραπεζικών τίτλων έχοντας λάβει ήδη υπόψη και την απόδοση της αγοράς. Το απλό μοντέλο του ενός δείκτη της αγοράς είναι:

$$R_{bt} = \beta_0 + \beta_1 R_{mt} + e_t \quad (1)$$

όπου

R_{bt} = οι μηνιαίες αποδόσεις¹ του τραπεζικού δείκτη την περίοδο t ,

R_{mt} = οι μηνιαίες αποδόσεις² του δείκτη της αγοράς την περίοδο t ,

β_0 = ο σταθερός όρος,

β_1 = ο συντελεστής της απόδοσης του γενικού χρηματιστηριακού δείκτη,

e_t = ο διαταρακτικός όρος.

Για να συμπεριλάβουμε τις αλλαγές των επιτοκίων στην εξίσωση (1), θα την μετασχηματίσουμε στην παρακάτω εξίσωση:

$$R_{bt} = \beta_0 + \beta_1 R_{mt} + \beta_2 I_t + e_t \quad (2)$$

όπου

$\beta_2 = 0$ συντελεστής της διαφοράς του επιτοκίου,

$I_t = \eta$ διαφορά του επιτοκίου, από την χρονική στιγμή $t-1$ στην χρονική στιγμή t , δηλαδή $I_t - I_{t-1}$.

Στην εξίσωση (2) δεν μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι $\text{Cov}(R_{mt}, I_t)$ είναι διάφορη από το μηδέν αφού η αγορά έχει συσχέτιση με τα επιτόκια. Για τον λόγο αυτό κάνουμε την ορθογωνιοποίηση σύμφωνα με τους τους Chance και Lane (1980), Booth και Officer (1985) και Bae (1990).

Υποθέτοντας ότι το επιτόκιο έχει γραμμική σχέση με την αγορά τότε θα έχουμε:

$$I_t = \beta_0 + \beta_1 R_{mt} + c_t \quad (3)$$

όπου:

$I_t = \eta$ διαφορά του επιτοκίου, από την χρονική στιγμή $t-1$ στην χρονική στιγμή t , δηλαδή $I_t - I_{t-1}$,

$c_t = 0$ διαταρακτικός όρος, οποίος είναι ασυσχέτιστος με την αγορά και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην παρακάτω εξίσωση (4).

$$R_{bt} = \beta_0 + \beta_1 R_{mt} + \beta_2 C_{It} + e_t \quad (4)$$

όπου:

$\beta_2 = 0$ συντελεστής των τρεχουσών διαφορών του επιτοκίου,

$C_{It} = \eta$ κατάλοιπα των τρεχουσών αλλαγών του επιτοκίου αφού έχουμε λάβει υπόψη την αγορά.

Σύμφωνα με τους Chance και Lane (1980) και τους Booth και Officer (1985) η εξίσωση (4) μετρά την επιπρόσθετη επίδραση των επιτοκίων στις τραπεζικές μετοχές η οποία δεν εξηγείται από την αγορά. Θα εκτιμήσουμε την εξίσωση (4) για κάθε μια από τις τρεις χώρες και στην θέση του επιτοκίου θα βάλουμε τα μακροπρόθεσμα και ύστερα τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια. Η πληροφορία που μπορούμε να εκμαιεύσουμε από το μοντέλο γίνεται ελέγχοντας τη στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών της παλινδρόμησης.

Πιο συγκεκριμένα, εάν από την παλινδρόμηση της εξίσωσης (4) βγει στατιστικά σημαντικός εκτός του συντελεστή της αγοράς και κάποιος συντελεστής των επιτοκίων, σημαίνει ότι υπάρχει κάποια επιπλέον σχέση μεταξύ των τραπεζικών μετοχών και των επιτοκίων η οποία δεν μπορεί να αποτυπωθεί από τον δείκτη της αγοράς. Συνεπώς, οι τραπεζικές μετοχές είναι πιο ευαίσθητες στις αλλαγές των επιτοκίων από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη. Σε αντίθετη περίπτωση, εάν έχουμε στατιστικά σημαντικό μόνο τον συντελεστή της αγοράς μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι τραπεζικές μετοχές συμπεριφέρονται όπως και η υπόλοιπη αγορά, μην μπορώντας να υποστηρίξουμε ότι είναι πιο ευαίσθητες στα επιτόκια.

Μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας που εξετάζει την ευαισθησία των τραπεζικών μετοχών στα επιτόκια ελέγχει επίσης τη σχέση των τραπεζικών μετοχών με τις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων. Προκειμένου να εξετάσουμε και εμείς τα δεδομένα μας κάτω από αυτό το πρίσμα πρέπει να εκτιμήσουμε τις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων. Μια σειρά από άρθρα όπως οι Bae (1990), Akella και Chen (1990), Dinenis και Staikouras (1998), Benink και Wolff (2000), χρησιμοποιούν εναλλακτικές μεθόδους για την εκτίμηση των μη αναμενόμενων αλλαγών των επιτοκίων. Σύμφωνα με την επικρατέστερη μέθοδο θα υποθέσουμε ότι διαδικασία που παράγει τις αναμενόμενες τιμές των επιτοκίων είναι μια αυτοπαλίνδρομη μη στάσιμη κινητού μέσου διαδικασία

ARIMA(p,d,q). Εφόσον, ελέγξαμε τις διαφορές των επιτοκίων βλέπουμε ότι δεν έχουν μοναδιαία ρίζα, επομένως είναι στάσιμες χρονοσειρές, $I(0)$. Επομένως, οι μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων θα παραχθούν από ένα αυτοπαλίνδρομο κινητού μέσου μοντέλο ARMA(p,q). Το πρώτο βήμα λοιπόν είναι να εκτιμήσουμε αυτό την διαδικασία ARMA(p,q) όπου οι προσαρμοσμένες τιμές (Fitted Values) αντιπροσωπεύουν τις αναμενόμενες αλλαγές του επιτοκίου και τα κατάλοιπα αντιπροσωπεύουν τις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων. Στο δεύτερο βήμα θα αντικαταστήσουμε στην εξίσωση (4) τον όρο που αντιπροσωπεύει τις αλλαγές των επιτοκίων με τα κατάλοιπα των ARMA(p,q) διαδικασιών. Θέτοντας από πριν μέγιστη χρονική υστέρηση τις 12 περιόδους θα χρησιμοποιήσουμε το «κριτήριο της πληροφορίας του Akaike³» προκειμένου να επιλέξουμε τις βέλτιστες χρονικές υστερήσεις (p,q) για την παρακάτω διαδικασία ARMA(p,q) :

$$I_t = b_0 + b_1 I_{t-1} + b_2 I_{t-2} + \dots + b_p I_{t-p} + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \theta_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \theta_p \varepsilon_{t-p} + u_t \quad (5)$$

όπου:

I_t = η διαφορά του επιτοκίου, από την χρονική στιγμή t-1 στην χρονική στιγμή t, δηλαδή $I_t - I_{t-1}$,

b_0 = ο σταθερός όρος,

$b_1, b_2, \dots, b_p, \theta_1, \theta_2, \dots, \theta_p$ = οι συντελεστές της αυτοπαλίνδρομης κινητού μέσου διαδικασίας,

u_t = ο διαταρακτικός όρος.

Σύμφωνα με την μεθοδολογία μας τα κατάλοιπα (U) της εξίσωσης (5), αντιπροσωπεύουν τις μη αναμενόμενες διαφορές του επιτοκίου. Μετασχηματίζουμε λοιπόν την εξίσωση (4) στην παρακάτω μορφή η οποία περιέχει τις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων.

$$R_{bt} = \beta_0 + \beta_1 R_{mt} + \beta_2 UI_t + e_t \quad (6)$$

όπου:

$\beta_2=0$ συντελεστής των μη αναμενόμενων διαφορών του επιτοκίου,

UI_t = η μη αναμενόμενη αλλαγή του επιτοκίου από τη χρονική στιγμή $t-1$ στη χρονική στιγμή t .

Η πληροφορία που μπορούμε να εκμαιεύσουμε από αυτό το μοντέλο γίνεται και πάλι ελέγχοντας τη στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών της παλινδρόμησης. Πιο συγκεκριμένα, εάν από την παλινδρόμηση της εξίσωσης (6) βγει στατιστικά σημαντικός εκτός του συντελεστή της αγοράς και κάποιος συντελεστής των επιτοκίων, σημαίνει ότι υπάρχει κάποια επιπλέον σχέση μεταξύ των τραπεζικών μετοχών και των μη αναμενόμενων αλλαγών των επιτοκίων η οποία δεν μπορεί να αποτυπωθεί από την υπόλοιπη αγορά. Συνεπώς, οι τραπεζικές μετοχές είναι πιο ευαίσθητες στις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων από την αγορά. Σε αντίθετη περίπτωση, εάν έχουμε στατιστικά σημαντικό μόνο τον συντελεστή του γενικού δείκτη της αγοράς μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι τραπεζικές μετοχές συμπεριφέρονται όπως και η υπόλοιπη αγορά, μην μπορώντας να υποστηρίξουμε ότι είναι πιο ευαίσθητες στις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων.

Ο ισολογισμός των τραπεζών είναι διαφορετικός από τον ισολογισμό των μη χρηματοπιστωτικών εταιρειών. Η κύρια εργασία μιας τράπεζας είναι να αγοράζει μετοχές και ομόλογα, ενώ το κύριο μέρος του ενεργητικού της αποτελείται από δάνεια που έχει δώσει και από τα παραπάνω χρηματοοικονομικά προϊόντα. Αντίστοιχα, οι υποχρεώσεις απαρτίζονται κυρίως από καταθέσεις. Αυτή η μορφή του ισολογισμού είναι αντίθετη σύνθεση σε σύγκριση με τους ισολογισμούς των μη χρηματοπιστωτικών εταιρειών. Επιπλέον μια ακόμα διαφορά είναι ότι τα περισσότερα περιουσιακά στοιχεία των τραπεζών είναι χρηματοοικονομικά στοιχεία ενώ είναι πιο σύνηθες τα στοιχεία του ενεργητικού των μη τραπεζικών εταιρειών είναι ενσώματα πάγια. Τα παραπάνω χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία και υποχρεώσεις είναι περισσότερες στις τράπεζες σε σχέση με τις υπόλοιπες εταιρείες με αποτέλεσμα να κάνει τις τράπεζες πιο εκτεθειμένες στον κίνδυνο ρευστότητας⁴. Εάν η διάρκεια έως τη λήξη των στοιχείων του ενεργητικού της τράπεζας είναι διαφορετική από την διάρκεια έως την λήξη των υποχρεώσεών της τότε η τράπεζα υπόκειται στον κίνδυνο επιτοκίου.

Η πεποίθησή μας οι τραπεζικές μετοχές έχουν μια ιδιαίτερη σχέση με τα επιτόκια που δεν την έχουν οι άλλες μετοχές της αγοράς προέρχεται πέρα από την φύση των εργασιών τους και την δομή των ισολογισμών τους επίσης και από τον τρόπο υπολογισμού της τιμής της μετοχής. Η χρηματιστηριακή τιμή μιας μετοχής είναι το τίμημα που κάποιος είναι διατεθειμένος να καταβάλει για την απόκτηση ποσοστών ιδιοκτησίας σε μία εταιρία και συμμετοχή στα κέρδη της. Ο πιο διαδεδομένος τρόπος αποτίμησης μια μετοχής είναι βάση της παρούσας αξίας όλων των αναμενόμενων μελλοντικών ταμειακών ροών. Έστω ότι την χρονική στιγμή $t=0$, αγορά της μετοχής βρίσκεται σε ισορροπία, τότε θα ισχύει ότι η καθαρή παρούσα αξία των συναλλαγών θα είναι μηδέν. Επομένως, το άθροισμα της προεξοφλημένης τιμής της μετοχής και του προεξοφλημένου μερίσματος, αν αφαιρέσουμε το κόστος απόκτησης της μετοχής στη στιγμή $t=0$, πρέπει να κάνει μηδέν. Δηλαδή:

$$ΚΠΑ = \frac{P_1+D_1}{1+r} - P_0 = 0 \Rightarrow \frac{P_1+D_1}{1+r} = P_0 \quad (7)$$

όπου: P_0 η τιμή της μετοχής τη χρονική στιγμή $t=0$,
 P_1 η τιμή της μετοχής τη χρονική στιγμή $t=1$,
 D_1 το μέρισμα που θα δώσει η εταιρία ανά μετοχή τη χρονική στιγμή $t=1$,
 r το προεξοφλητικό επιτόκιο.

Σύμφωνα με τα παραπάνω για την τιμή της μετοχής τις χρονικές στιγμές $t=1,2,3...T$ θα ισχύουν αντίστοιχα:

$$P_1 = \frac{P_2+D_2}{1+r}, P_2 = \frac{P_3+D_3}{1+r}, P_3 = \frac{P_4+D_4}{1+r} \dots P_T = \frac{P_{T+1}+D_{T+1}}{1+r} \quad (8)$$

Από τις παραπάνω εξισώσεις, με αντικαταστάσεις προκύπτει η τρέχουσα τιμή της μετοχής στο $t=0$, συναρτήσεως των μελλοντικών μερισμάτων, όταν το t τείνει στο άπειρο:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r)^t} \quad (9)$$

Από την εξίσωση (9) μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η τιμή της μετοχής επηρεάζεται τόσο από τα μελλοντικά μερίσματα όσο και από τις μελλοντικές τιμές των επιτοκίων.

Όταν το επιτόκιο αυξάνεται, αυξάνεται όλος ο παρονομαστής της εξίσωσης (9) με αποτέλεσμα η τρέχουσα τιμή της μετοχής μειώνεται. Επιπλέον, για τις εταιρίες η αύξηση του επιτοκίου σημαίνει ότι αυξάνεται και το κόστος δανεισμού

τους. Επομένως, είναι αναγκασμένες να πληρώνουν σε τόκους δανείων μεγαλύτερο μέρος από τα εν δυνάμει κέρδη τους, μειώνοντας με αυτόν τον τρόπο τα μελλοντικά μερίσματα που θα ήταν διατεθειμένες να δώσουν. Έτσι μια αύξηση των επιτοκίων αυξάνει τον παρονομαστή και κάποιες φορές έμμεσα μειώνει ταυτόχρονα τον αριθμητή της εξίσωσης (9), μειώνοντας περαιτέρω την τρέχουσα τιμή της μετοχής.

Σε αντιδιαστολή, οι τράπεζες έχουν έναν μεγάλο μέγεθος καταθέσεων για το οποίο πληρώνουν στους πελάτες τους ένα επιτόκιο μικρότερο από το επιτόκιο που δανείζουν. Ένα μέρος της κερδοφορίας της προέρχεται από αυτήν την διαφορά των επιτοκίων (spread) που δανείζει και δανείζεται. Όταν λοιπόν αυξηθούν τα επιτόκια η τράπεζα είναι σε θέση να το εκμεταλλευτεί και να οξύνει περισσότερο την διαφορά μεταξύ του επιτοκίου δανεισμού και του επιτοκίου καταθέσεων. Αυξάνει, έτσι άμεσα την κερδοφορία της και κατ' επέκταση δημιουργούνται οι προϋποθέσεις να δώσει στο μέλλον στους μετόχους της μεγαλύτερο μερίσμα. Πηγαίνοντας και πάλι στην εξίσωση (9), αυξάνοντας το επιτόκιο μπορεί να αυξάνεται ο παρονομαστής αλλά ταυτόχρονα αυξάνεται και ο αριθμητής. Επομένως, το αποτέλεσμα της εξίσωσης (9) δεν είναι ξεκάθαρό.

Πιστεύουμε λοιπόν ότι η διαφορά αυτή που εμφανίζουν οι τράπεζες σε σχέση με την υπόλοιπη αγορά στις κινήσεις των επιτοκίων πρέπει να αποτυπώνεται και στις μετοχές τους. Στηριζόμενοι στα παραπάνω υποθέτουμε ότι, στις αλλαγές των επιτοκίων οι τραπεζικές μετοχές να εμφανίζουν διαφορετική συμπεριφορά από την υπόλοιπη χρηματιστηριακή αγορά, με τις τραπεζικές μετοχές να είναι πιο ευαίσθητες στις αλλαγές αυτές.

Δεδομένα

Τα δεδομένα που έχουμε χρησιμοποιήσει ξεκινούν από τον Οκτώβριο του 1995, φτάνουν μέχρι των Ιούνιο του 2018. Έχουν μηνιαία συχνότητα και για κάθε μια από της μεταβλητές έχουμε συλλέξει 273 παρατηρήσεις. Για τους χρηματιστηριακούς δείκτες πήραμε την τιμή κλεισίματος την τελευταία μέρα του εκάστοτε μήνα προσαρμοσμένες σε τυχόν μερίσματα που έχουν δοθεί. Για τα επιτόκια έχουμε συλλέξει την τιμή των επιτοκίων των κρατικών τίτλων που είχε την τελευταία μέρα του μήνα.

Για την Αμερική, σαν γενικό χρηματιστηριακό δείκτη της αγοράς έχουμε πάρει τον Standard & Poor's 500 (S&P500 Index), ο οποίος περιέχει τις 506 μεγαλύτερες εταιρείες σε κεφαλαιοποίηση που διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης (NYSE) και στο Νάσντακ (NASDAQ). Είναι σταθμισμένος με βάση την κεφαλαιοποίηση⁵ κάθε εταιρίας, ενώ οι επιχειρήσεις που περιέχονται στον S&P 500 και το βάρος που συνεισφέρει η κάθε μια σε αυτόν, καθορίζονται από την S&P Dow Jones Indices LLC⁶. Είναι ένας από τους πιο γνωστούς δείκτες και θεωρείται από πολλούς ως η καλύτερη απεικόνιση της Αμερικανικής χρηματιστηριακής αγοράς, αφού η κεφαλαιοποίησή του είναι το 70%-80% της συνολικής αμερικανικής αγοράς. Ο τραπεζικός δείκτης που έχουμε χρησιμοποιήσει είναι ο S&P 500 Banks Index, ο οποίος είναι υποκατηγορία του S&P 500 Index. Παρακολουθεί την πορεία των 19 μεγαλύτερων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων της Αμερικής, εκτός από τη λειτουργία του ως βαρόμετρο του τραπεζικού κλάδου χρησιμοποιείται και ως υποκείμενο για χρηματοοικονομικά προϊόντα όπως πιστοποιητικά⁷ και ETFs⁸.

Για τον γενικό δείκτη της αγοράς του Ηνωμένου Βασιλείου, επιλέξαμε τον FTSE All-Shares Index που περιέχει τις 636 μεγαλύτερες εταιρείες που διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο του Λονδίνου (LSE). Είναι σταθμισμένος και αυτός με βάση την κεφαλαιοποίηση της κάθε εταιρίας και απεικονίζει περίπου το 96% της συνολικής κεφαλαιοποίησης της αγοράς του Ηνωμένου Βασιλείου. Ο δείκτης συντηρείται από την FTSE Russell, θυγατρική εταιρεία της London Stock Exchange Group. Όμοια για τον τραπεζικό δείκτη

χρησιμοποιήσαμε τον FTSE 350 Banks Index, ο οποίος αποτελείται από 10 τράπεζες και είναι επίσης σταθμισμένος βάση της κεφαλαιοποίησης της κάθε εταιρείας.

Για την περίπτωση της Ιαπωνίας, τα δεδομένα που πήραμε για τον γενικό δείκτη της αγοράς και τον τραπεζικό δείκτη είναι ο TOPIX (Tokyo Stock Price Index) και TOPIX Banks, αντίστοιχα. Υπολογίζονται και δημοσιεύονται από την Tokyo Stock Exchange Inc., ενώ οι σταθμίσεις όπως και στις παραπάνω περιπτώσεις γίνονται με βάση την κεφαλαιοποίηση της κάθε εταιρείας. Ο TOPIX συμπεριλαμβάνει 33 κατηγορίες δραστηριοποίησης των εταιρειών μόνο από το πρώτο τμήμα⁹.

Για τις τιμές των επιτοκίων έχουμε επιλέξει την απόδοση των κρατικών ομολόγων κάθε χώρας αντίστοιχα. Στα βραχυπρόθεσμα επιτόκια χρησιμοποιήσαμε τους κρατικούς τίτλους με διάρκεια έως την λήξη 3 μήνες, ενώ για τα μακροπρόθεσμα επιτόκια χρησιμοποιήσαμε τα κρατικά ομόλογα 10-ετούς διάρκειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Μετά από έρευνα στην διεθνή αρθρογραφία προέκυψε ότι δεν υπάρχει απόλυτη απάντηση στο ερώτημα που έχουμε θέσει. Παρόλο που έχουν μελετήσει αρκετοί επιστήμονες εάν οι τραπεζικές μετοχές είναι πιο ευαίσθητες στις αλλαγές των επιτοκίων από την αγορά, τα αποτελέσματα διαφέρουν μεταξύ τους.

Οι Akella και Chen (1990) όπως και Chance και Lane (1980), υποστηρίζουν ότι όποια σχέση υπάρχει μεταξύ των τραπεζικών μετοχών και των αλλαγών των επιτοκίων αποτυπώνονται από τις κινήσεις της αγοράς και δεν υπάρχει κάποια επιπλέον σχέση μεταξύ τους. Συνεπώς υποστηρίζουν ότι οι διαχειριστές χαρτοφυλακίων δεν πρέπει να ανησυχούν ότι οι αλλαγές των επιτοκίων θα επηρεάσουν τις αποδόσεις των μετοχών των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων περισσότερο από ότι θα επηρεάσουν και την αγορά. Αντίθετα άλλες έρευνες όπως, των Booth και Officer (1985) και των Lynge και Zumwalt (1980), υποστηρίζουν ότι οι τραπεζικές μετοχές είναι πιο ευαίσθητες στις αλλαγές αυτές από ότι είναι η χρηματιστηριακή αγορά. Στέκονται στο γεγονός οι μετοχές χρηματοοικονομικών επιχειρήσεων διατηρούν μια μη συστηματική ευαισθησία στις αλλαγές των επιτοκίων.

Σύμφωνα με τον Sharpe (1964), οι επενδυτές μπορούν να αυξήσουν την αναμενόμενη απόδοση των επενδύσεών τους εάν αυξήσουν και τον κίνδυνο που αναλαμβάνουν, ενώ υποθέτει ότι οι επενδυτές αποστρέφονται τον κίνδυνο. Αυτό σημαίνει ότι θα επιλέξουν μια την επένδυση με τον μικρότερο κίνδυνο για μια δεδομένη απόδοση. Όταν μια επένδυση έχει την ίδια διακύμανση με κάποια άλλη αλλά μικρότερη απόδοση ένας επενδυτής δεν θα την επιλέξει. Αυτό επομένως δημιουργεί μια γραμμική σχέση μεταξύ της αναμενόμενης απόδοσης και της τυπικής απόκλισης της τιμής του. Ενώ, υποστηρίζει ότι ο συνολικός κίνδυνος μιας μετοχής μπορεί να χωριστεί σε δύο μέρη στον συστηματικό

κίνδυνο και στον μη συστηματικό κίνδυνο. Το παραπάνω περιγράφει το ευρέως διαδεδομένο Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM).

Παρόλο που το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM) έχει αναλυθεί σε πολλές επιστημονικές μελέτες σύμφωνα με τον Merton (1973), επιδέχεται βελτιώσεων. Ο Merton (1973), επεκτείνει το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM) και αναπτύσσει ένα μοντέλο το οποίο μπορεί να λάβει υπόψη τις διάφορες χρονικές περιόδους, έτσι μπορεί να συμπεριλάβει τις σχέσεις που δεν μπορεί να κάνει το ήδη υπάρχον στατικό μοντέλο.

Ο Stone (1974), θέτει το αρχικό πλαίσιο με τη βοήθεια του οποίου που εξετάζει το θέμα η βιβλιογραφία υποστηρίζει ότι ο κίνδυνος των επιτοκίων δεν εκτιμάται σωστά σε ένα μοντέλο μιας παραμέτρου. Θεωρεί ότι με τον παραπάνω τρόπο δημιουργείται «θόρυβος» και αστάθεια στις εκτιμήσεις. Στο άρθρο του παρουσιάζει το μοντέλο της παλινδρόμησης με δύο παραμέτρους το οποίο περιλαμβάνει και την απόδοση των μετοχών και των τιμές των επιτοκίων. Το οποίο θεωρεί είναι καλύτερο μοντέλο για να μελετήσουμε τις σχέσεις των μετοχών με τα επιτόκια αφού αυξάνει την πληροφορία που περιέχει μέσα στο μοντέλο.

Οι Lynge και Zumwalt (1980) χρησιμοποιούν ένα μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης και ελέγχουν ένα δείγμα 57 εμπορικών τραπεζών των ΗΠΑ. Το μοντέλο τους έχει εξαρτημένη μεταβλητή τις αποδόσεις των τραπεζικών μετοχών και ανεξάρτητες τον δείκτη της αγοράς, το μακροπρόθεσμο και βραχυπρόθεσμο επιτόκιο μαζί στην ίδια εξίσωση. Όμοια με την δική μας ανάλυση, στο δικό τους μοντέλο όταν χρησιμοποιούν το μακροπρόθεσμο και βραχυπρόθεσμο επιτόκιο παίρνουν τις διαφορές των επιτοκίων. Από τα ευρήματά τους βλέπουμε ότι από το 1969-1972 το 26% των τραπεζικών μετοχών που εξέτασαν είχαν στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για το μακροπρόθεσμο επιτόκιο σε επίπεδο σημαντικότητας 0.05 και από αυτό

συμπεραίνουν ότι οι παραπάνω τραπεζικές μετοχές είναι πιο ευαίσθητες στις αλλαγές των μακροπρόθεσμων επιτοκίων από την αγορά. Ενώ αντίστοιχα το 24% είχαν στατιστικά σημαντικούς συντελεστές σε επίπεδο σημαντικότητας 0.05 για το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο.

Επομένως, οι Lynge και Zumwalt (1980) βρήκαν ότι το ένα τέταρτο των τραπεζικών μετοχών από το δείγμα τους είναι πιο ευαίσθητο στα μακροπρόθεσμα και βραχυπρόθεσμα επιτόκια από τον γενικό δείκτη της αγοράς. Σημαντικό είναι να επισημάνουμε ότι δεν δίνονται λεπτομερειακά τα αποτελέσματά τους και έτσι δεν μπορούμε να ξέρουμε ποιες τραπεζικές μετοχές εμφάνισαν στατιστικά σημαντικούς συντελεστές και σε ποιο από τα δύο επιτόκια. Θα ήταν χρήσιμο να αναγνωρίσουμε αν εκείνες οι μετοχές που ήταν πιο ευαίσθητες από την αγορά στα μακροπρόθεσμα επιτόκια ήταν οι ίδιες και στα βραχυπρόθεσμα ή αν διαφοροποιούνταν, ποιες ήταν αυτές και γιατί υπήρχε αυτή η διαφοροποίηση.

Την ίδια χρονιά, οι Chance και Lane (1980) με δεδομένα από το 1972 έως 1976, ελέγχουν αν πράγματι οι τραπεζικές μετοχές είναι πιο ευαίσθητες από την αγορά. Χρησιμοποιούν ένα μοντέλο παλινδρόμησης με δύο ανεξάρτητες μεταβλητές. Η μια ανεξάρτητη μεταβλητή είναι η αγορά και η δεύτερη είναι το επιτόκιο, ενώ εξαρτημένη είναι και πάλι η απόδοση των τραπεζικών μετοχών. Για την αγορά κατασκευάζουν έναν δείκτη από 231 τυχαία επιλεγμένες μετοχές από το σύνολο της αγοράς. Για επιτόκια παίρνουν τις εξής τρεις χρονικές περιόδους, την βραχυπρόθεσμη με τριμηνιαίους κρατικούς τίτλους των ΗΠΑ, την μεσοπρόθεσμη με κρατικούς τίτλους των ΗΠΑ διάρκειας τριών έως πέντε ετών και μακροπρόθεσμη με κρατικούς τίτλους των ΗΠΑ διάρκειας 10 ετών και πάνω. Από τις 119 τράπεζες που ελέγχουν, μόνο δύο εμφανίζουν στατιστικά σημαντικούς συντελεστές του βραχυπρόθεσμου επιτοκίου σε επίπεδο σημαντικότητας 0.05, μια για το μεσοπρόθεσμο και δύο για το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο σε επίπεδο σημαντικότητας 0.05. Από τα ευρήματά τους υποστηρίζουν

ότι οι τραπεζικές μετοχές δεν είναι πιο ευαίσθητες από την αγορά στις αλλαγές των επιτοκίων.

Οι Flannery και James (1984), βρίσκουν τα αντίθετα αποτελέσματα για την περίοδο από το 1976 έως το 1981. Κάνουν χρήση του μοντέλου της πολλαπλής παλινδρόμησης με ανεξάρτητη μεταβλητή την απόδοση των 66 μεγαλύτερων εμπορικών τραπεζών των ΗΠΑ και ανεξάρτητες της απόδοσης του χρηματιστηριακού δείκτη NYSE composite index και τις αποδόσεις των κρατικών τίτλων των ΗΠΑ με εβδομαδιαία συχνότητα. Επιπλέον, ελέγχουν την ευαισθησία των τραπεζικών μετοχών και στις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων. Για να το κάνουν αυτό εκτιμούν ότι η διαδικασία παραγωγής αλλαγών των επιτοκίων είναι μια αυτοπαλινδρομη διαδικασία με τρεις χρονικές υστερήσεις AR(3) όπου τα κατάλοιπά της αντιπροσωπεύουν τις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων. Τα ευρήματά τους υποστηρίζουν την υπόθεση ότι τις τιμές των τραπεζικών μετοχών είναι ευαίσθητες στις τρέχουσες και μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων αφού βρίσκουν στατιστικά σημαντικούς τους συντελεστές των επιτοκίων από τις παλινδρομήσεις που κάνουν. Επιπλέον, επισημαίνουν ότι η σχέση αυτή συνδέεται με την αναντιστοιχία της ληκτότητας μεταξύ των υποχρεώσεων και των περιουσιακών στοιχείων των τραπεζών.

Οι Booth και Officer (1985), μελετούν και πάλι το θέμα. Υποστηρίζουν ότι οι προηγούμενες μελέτες έχουν κάποιους περιορισμούς επειδή χρησιμοποιούν μεμονωμένες τις αποδόσεις των τραπεζικών μετοχών και όχι ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών. Το μοντέλο τους βασίζεται στην πολλαπλή παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές την απόδοση του δείκτη της αγοράς και το επιτόκιο και εξαρτημένη την απόδοση του χαρτοφυλακίου των 66 μεγαλύτερων τραπεζών των ΗΠΑ. Θα πάρουν τον S&P 500 σαν δείκτη της αγοράς και την απόδοση του κρατικού τρίμηνου τίτλου των ΗΠΑ για το επιτόκιο. Σε αυτή την περίπτωση όμως θα χρησιμοποιήσουν τις διαφορές του επιτοκίου στο υπόδειγμά τους. Η ανάλυσή τους που έγινε με δεδομένα από το 1969 έως το 1976 και χωρίστηκε

σε τρεις υποπεριόδους, βρίσκει στατιστικά σημαντικούς τους συντελεστές του επιτοκίου και στις τρεις σε επίπεδο σημαντικότητας 0.05. Συμφωνούν με τα αποτελέσματα του Lyngge και Zumwalt (1980) και διαφωνούν με τους Chance και Lane (1980).

Ο Bae (1990), εξετάζει την ευαισθησία των τραπεζικών μετοχών στις αλλαγές των επιτοκίων των ΗΠΑ, για την περίοδο από το 1974 έως το 1985. Χρησιμοποιεί δύο μοντέλα πολλαπλής παλινδρόμησης όπου και στα δύο εξαρτημένη μεταβλητή είναι η απόδοση του χαρτοφυλακίου των τραπεζικών μετοχών, επίσης και στα δύο μοντέλα ανεξάρτητη είναι η απόδοση του χρηματιστηριακού δείκτη της αγοράς των ΗΠΑ (S&P Industrial Compustat). Διαφοροποιούνται στο ότι το ένα μοντέλο έχει ανεξάρτητη μεταβλητή τις αναμενόμενες διαφορές των βραχυπρόθεσμων, μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων επιτοκίων ενώ το δεύτερο έχει ως ανεξάρτητη μεταβλητή τις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων τις οποίες τις έχουν ορίσει ως τα κατάλοιπα μιας AR(8) διαδικασίας. Από τα δύο μοντέλα βλέπουμε ότι εκτός από τους συντελεστές της αγοράς είναι στατιστικά σημαντικοί και οι συντελεστές τόσο των αναμενόμενων αλλά και των μη αναμενόμενων αλλαγών των επιτοκίων. Με τους συντελεστές των επιτοκίων να αυξάνονται σε απόλυτο μέγεθος όσο αυξάνεται ο χρόνος λήξης του κρατικού τίτλου.

Οι Akella και Chen (1990), ελέγχουν το ίδιο θέμα για τις τραπεζικές μετοχές των ΗΠΑ ενώ χρησιμοποιούν εναλλακτικές μεθόδους ορθογονοποίησης των μεταβλητών τους. Χρησιμοποιούν τριμηνιαία δεδομένα από το 1974 έως το 1984 και το μοντέλο τους είναι αυτό της πολλαπλής παλινδρόμησης. Εξαρτημένη μεταβλητή είναι η απόδοση των τραπεζικών μετοχών και ανεξάρτητες η απόδοση της αγοράς και απόδοση των βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων κρατικών τίτλων. Επιπλέον για να εκτιμήσουν τις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων χρησιμοποιούν ένα μοντέλο τυχαίου περιπάτου για το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο και ένα AR(1) μοντέλο για το μακροπρόθεσμο επιτόκιο. Τα αποτελέσματά τους δείχνουν ότι για όλη την

περίοδο που εξέτασαν οι τραπεζικές μετοχές εμφάνιζαν ευαισθησία στις αλλαγές των μακροπρόθεσμων επιτοκίων κάτω από όλες τις εναλλακτικές μεθόδους ορθογονοποίησης. Αντίθετα, οι τραπεζικές μετοχές δεν εμφανίζονται ευαίσθητες στις αλλαγές των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων εκτός από μια περίπτωση όπου δείχνουν ευαισθησία στις αναμενόμενες και μη αναμενόμενες αλλαγές του βραχυπρόθεσμου επιτοκίου μόνο στην περίοδο 1980-1984.

Οι Dinienis και Staikouras (1998), εξετάζουν την ευαισθησία των τραπεζικών μετοχών της Αγγλίας στις αλλαγές του επιτοκίου. Εξετάζουν για την χρονική περίοδο από 1989 έως το 1995, με δεδομένα εβδομαδιαίας συχνότητας. Κάνουν χρήση του μοντέλου της πολλαπλής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή την απόδοση του χαρτοφυλακίου των τραπεζικών μετοχών και ανεξάρτητες την απόδοση του FTSE- ALL Shares Index καθώς και την διαφορά των επιτοκίων. Τα επιτόκια που χρησιμοποιούν είναι οι αποδόσεις των κρατικών τίτλων ενός και τριών μηνών. Επίσης, με την βοήθεια ενός AR(1) υποδείγματος εκτιμούν της μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων και τις χρησιμοποιούν στο παραπάνω μοντέλο στην θέση των αλλαγών των επιτοκίων. Τα ευρήματά τους υποστηρίζουν ότι οι τραπεζικές μετοχές της Αγγλίας είναι πιο ευαίσθητες από τον γενικό δείκτη στις αναμενόμενες και μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων τόσο στα επιτόκια του ενός μήνα όσο και στα επιτόκια των τριών μηνών. Ενώ, όσο πιο μακροχρόνιο είναι το επιτόκιο τόσο μεγαλύτερη ευαισθησία φαίνεται να εμφανίζουν.

Οι Benink και Wolff (2000), εξετάζουν τις ευαισθησία των τραπεζικών μετοχών των ΗΠΑ στα επιτόκια για την περίοδο μεταξύ του 1974 και του 1993. Κατασκευάζουν έναν δείκτη τραπεζών ο οποίος αποτελείται από τις αποδόσεις των μετοχών των είκοσι μεγαλύτερων τραπεζών των ΗΠΑ, όπου όλες οι τράπεζες έχουν ίσα βάρη. Για τον δείκτη της αγοράς παίρνουν τον S&P 500, ενώ για το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο επιλέγουν την απόδοση του τριμηνιαίου κρατικού τίτλου των ΗΠΑ και για το μακροπρόθεσμο την απόδοση του δεκαετούς ομολόγου. Το μοντέλο που χρησιμοποιούν είναι μια διαδικασία

ARIMA, όπου εξαρτημένη μεταβλητή είναι η απόδοση του τραπεζικού δείκτη και ανεξάρτητη η απόδοση της αγοράς και μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων, ενώ για την επιλογή της βέλτιστης χρονικής υστέρησης κάνουν χρήση του «κριτηρίου της πληροφορίας του Akaike» αλλά και του «κριτηρίου του Schwarz». Για να προσεγγίσουν τις μη αναμενόμενες διαφορές των επιτοκίων χρησιμοποιούν τα σφάλμα πρόγνωσης της διαδικασίας ARIMA, δηλαδή τα κατάλοιπα από τις εκτιμήσεις της βέλτιστης διαδικασίας. Για να ελέγξουν το μοντέλο τους χρησιμοποιούν εβδομαδιαία ερωτηματολόγια από το 1980 έως το 1993 όπου συλλέγουν τις εκτιμήσεις διαφορών συμμετεχόντων της αγοράς για τις μελλοντικές τιμές των επιτοκίων. Έπειτα συγκρίνουν τις εκτιμήσεις αυτές με τις πραγματικές τιμές που διαμορφώθηκαν τα επιτόκια και βρίσκουν από εδώ ένα νέο σφάλμα πρόγνωσης. Αυτό το χρησιμοποιούν σε μια πολλαπλή παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή της απόδοση του τραπεζικού δείκτη και ανεξάρτητες της απόδοση της αγοράς και το σφάλμα πρόγνωσης. Τα αποτελέσματά τους δείχνουν ότι για όλη την περίοδο από 1974 έως το 1993 οι τραπεζικές μετοχές ήταν ευαίσθητες στα επιτόκια. Ωστόσο, όταν χωρίζουν σε υποπεριόδους μόνο στο διάστημα 1979-1984 οι τραπεζικές μετοχές είναι ευαίσθητες στα επιτόκια. Αντίθετα από το 1974 έως το 1979 και από το 1985 έως το 1993 οι τραπεζικές μετοχές είναι δεν ευαίσθητες στα επιτόκια. Ενώ για την περίοδο από το 1980 έως το 1993 συμφωνούν τα αποτελέσματα της πολλαπλής παλινδρόμησης. Καταλήγουν, ότι από τα μέσα της δεκαετίας του 1990 και λόγω της εξάπλωσης των χρηματοοικονομικών παραγώγων ήταν εύκολο να θωρακιστούν απέναντι στον κίνδυνο των επιτοκίων με αποτέλεσμα να μην εμφανίζουν επιπλέον ευαισθησία στα επιτόκια.

Στην δική μας ανάλυση, τα δεδομένα μας ξεκινάνε από το 1995 και φτάνουν στο 2018, δίνοντάς μας έτσι μεγαλύτερη εικόνα στο προς απάντηση ερώτημα. Από την βιβλιογραφία που έχουμε μελετήσει κανείς δεν έχει ελέγξει για την περίοδο που ελέγχουμε εμείς. Επιπλέον, οι μέθοδοι που χρησιμοποιούμε εμείς

προσανατολίζονται κυρίως στην αγορά και τις τραπεζικές μετοχές των ΗΠΑ, μόνο μια έρευνα έχει γίνει για την Αγγλία από τους Dinenis και Staikouras (1998), η οποία εξετάζει έως το 1995. Ενώ για την Ιαπωνία δεν έχει εφαρμοστεί το μοντέλο που χρησιμοποιούμε εμείς για να ελέγξουμε την υπόθεσή μας. Κατά συνέπεια η παρούσα μελέτη σε συνέχεια των προηγούμενων επιστημονικών μελετών προσφέρει μια πρόσφατη εικόνα για τις τραπεζικές μετοχές και τα επιτόκια των ΗΠΑ, επιπρόσθετα είναι ίσως η δεύτερη τέτοια μελέτη που γίνεται για την Αγγλία και η πρώτη για την Ιαπωνία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τρέχουσες αλλαγές των επιτοκίων

Σύμφωνα με τον Πίνακα 1 οι συντελεστές της χρηματιστηριακής αγοράς και για τις τρεις χώρες είναι στατιστικά σημαντικοί για επίπεδο σημαντικότητας μικρότερο του 0.01. Όπως περιμέναμε ο τραπεζικός δείκτης επηρεάζεται από τον δείκτη της αγοράς και στις ΗΠΑ και στην Αγγλία και στην Ιαπωνία. Για την Ιαπωνία στατιστικά σημαντικός είναι και ο σταθερός όρος της παλινδρόμησης, σε επίπεδο σημαντικότητας μεταξύ 0.01 και 0.05.

Μεγαλύτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν όμως τα αποτελέσματα του Πίνακα 2, όπου βλέπουμε ότι για την Αγγλία ο συντελεστής της αγοράς είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας μικρότερο του 0.01. Επίσης από τον Πίνακα 2 παρατηρούμε ότι ο συντελεστής των τρεχουσών αλλαγών του βραχυπρόθεσμου επιτοκίου δεν είναι στατιστικά σημαντικός. Σε αντίθεση με τους Dinenis και Staikouras (1998), που βρίσκουν στατιστικά σημαντικό συντελεστή για το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο. Επιπλέον ο συντελεστής για τις τρέχουσες αλλαγές του μακροπρόθεσμου επιτοκίου για την Αγγλία είναι στατικά σημαντικός για επίπεδο σημαντικότητας μικρότερο του 0.01. Επομένως, σύμφωνα με την συμπερασματολογία που ακολουθούμε μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι για τις τραπεζικές μετοχές της Αγγλίας υπάρχει κάποια σχέση με το μακροπρόθεσμο επιτόκιο η οποία δεν μπορεί να αποτυπωθεί μόνο από τον γενικό δείκτη του χρηματιστηρίου. Κατά συνέπεια, οι τραπεζικές μετοχές της Αγγλίας είναι πιο ευαίσθητες από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη στις τρέχουσες αλλαγές του μακροπρόθεσμου επιτοκίου.

Επίσης από τον Πίνακα 2, όσον αφορά τις ΗΠΑ ο συντελεστής του γενικού χρηματιστηριακού δείκτη της αγοράς είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας μικρότερο του 0.01 ενώ ταυτόχρονα ο συντελεστής του βραχυπρόθεσμου επιτοκίου δεν είναι, όπως βρίσκουν και οι Chance και Lane

(1980) και Akella και Chen (1990) για τις τρέχουσες αλλαγές του βραχυπρόθεσμου επιτοκίου. Συνεχίζοντας, βρήκαμε ότι συντελεστής των τρεχουσών αλλαγών του μακροπρόθεσμου επιτοκίου των ΗΠΑ είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας από 0.05 έως 0.01, όπως βρίσκουν στατιστικά σημαντικούς αυτούς τους συντελεστές οι Lynge και Zumwalt (1980) και οι Booth και Officer (1985). Όμοια και για τις ΗΠΑ μπορούμε να υποστηρίξουμε βασιζόμενοι στα ευρήματά μας ότι οι τραπεζικές τους μετοχές είναι πιο ευαίσθητες στις τρέχουσες αλλαγές του εγχώριου μακροπρόθεσμου επιτοκίου από τον γενικό δείκτη του χρηματιστηρίου. Αντίθετα για την Ιαπωνία, από τον Πίνακα 2, εκτός από τον σταθερό όρο ο οποίος είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 0.01 έως 0.05 από τις υπόλοιπες μεταβλητές μόνο ο συντελεστής του δείκτη της αγοράς είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας μικρότερο του 0.01. Τόσο ο συντελεστής του μακροπρόθεσμου επιτοκίου όσο και του βραχυπρόθεσμου δεν είναι στατιστικά σημαντικοί ακόμη και σε επίπεδο σημαντικότητας 0.10. Κατ' επέκταση δεν μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι οι τραπεζικές μετοχές της Ιαπωνίας είναι πιο ευαίσθητες από τον δείκτη της αγοράς στις αλλαγές των επιτοκίων.

Μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων

Όσον αφορά τις τραπεζικές μετοχές της Αγγλίας στις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων από τον Πίνακα 3, βλέπουμε ότι ο συντελεστής της απόδοσης του δείκτη της αγοράς είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας μικρότερο του 0.01, τόσο στην παλινδρόμηση που περιέχει το μακροπρόθεσμο όσο και στην παλινδρόμηση με το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο. Ο συντελεστής των μη αναμενόμενων αλλαγών του μακροπρόθεσμου επιτοκίου είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας από 0.05 έως 0.01. Ωστόσο, ο συντελεστής για τις μη αναμενόμενες αλλαγές του βραχυπρόθεσμου

επιτοκίου δεν εμφανίζεται στατιστικά σημαντικός. Επομένως, οι τραπεζικές μετοχές της Αγγλίας εμφανίζονται πιο ευαίσθητες από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη στις μη αναμενόμενες αλλαγές του μακροπρόθεσμου επιτοκίου για την περίοδο που εξετάζουμε.

Για τις ΗΠΑ, από τον Πίνακα 3, παρατηρούμε ότι ο συντελεστής για την απόδοση του δείκτη της αγοράς είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας μικρότερο του 0.01. Όπως και στις τρέχουσες αλλαγές του βραχυπρόθεσμου επιτοκίου έτσι και στις μη αναμενόμενες αλλαγές του δεν εμφανίζεται στατιστικά σημαντικός ο συντελεστής από την παλινδρόμηση. Αντίθετα, στατιστικά σημαντικός παρουσιάζεται ο συντελεστής των μη αναμενόμενων αλλαγών του μακροπρόθεσμου επιτοκίου των ΗΠΑ σε επίπεδο σημαντικότητας 0.01 έως 0.05. Βασιζόμενοι σε αυτό υποστηρίζουμε ότι οι τραπεζικές μετοχές των ΗΠΑ ήταν πιο ευαίσθητες από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη στις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων στο διάστημα από τον Οκτώβριο του 1995 έως τον Ιούνιο του 2018 . Ο έλεγχος για την ευαισθησία των Ιαπωνικών μετοχών στις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων από τον Πίνακα 3, μας δείχνει ότι ο σταθερός όρος της παλινδρόμησης είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας από 0.05 έως 0.01 και στις δύο παλινδρομήσεις που κάνουμε. Επίσης, στατιστικά σημαντικοί και στις δύο παλινδρομήσεις είναι οι συντελεστές της αγοράς σε επίπεδο σημαντικότητας μικρότερο του 0.01. Τέλος, ούτε ο συντελεστής των μη αναμενόμενων αλλαγών του μακροπρόθεσμου επιτοκίου αλλά ούτε και των μη αναμενόμενων αλλαγών του βραχυπρόθεσμου επιτοκίου είναι στατιστικά σημαντικοί. Επομένως, για τις τραπεζικές μετοχές της Ιαπωνίας δεν μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι είναι πιο ευαίσθητες στις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Τα παρακάτω αποτελέσματα αναφέρονται στο μοντέλο της παλινδρόμησης. Να σημειώσουμε ότι έχουμε ελέγξει για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας και δεν βρέθηκε μοναδιαία ρίζα σε καμία μεταβλητή. Επιπλέον, ελέγξαμε για ύπαρξη πολυσυγγραμικότητας μεταξύ των μεταβλητών που επίσης δεν υπάρχει. Ωστόσο, παρουσιάστηκε πρόβλημα αυτοσυσχέτισης των καταλοίπων το οποίο και διορθώθηκε.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Το υπόδειγμα του ενός δείκτη της αγοράς

$$R_{et} = \beta_0 + \beta_1 R_{mt} + e_t \quad (1)$$

ΧΩΡΑ	β_0	β_1	R ²	DURBIN-WATSON STAT
<u>ΑΓΓΛΙΑ</u>	-0.004004 (0.1174)	1.347436 (0.0000) ***	0.6221	2.0118
<u>ΑΜΕΡΙΚΗ</u>	-0.002864 (0.3766)	1.087934 (0.0000) ***	0.4067	2.0084
<u>ΙΑΠΩΝΙΑ</u>	-0.006078 (0.0443) **	1.235022 (0.0000) ***	0.6168	1.9985

Σημειώσεις: (P-VALUE)

**Στατιστικά σημαντικό για επίπεδο σημαντικότητας $0.01 \leq \alpha \leq 0.05$

***Στατιστικά σημαντικό για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha < 0.01$

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Τρέχουσες αλλαγές των επιτοκίων

$$R_{bt} = \beta_0 + \beta_1 R_{mt} + \beta_2 CIt + e_t \quad (4)$$

ΧΩΡΑ	β_0	β_1	β_2	ADJUSTED- R ²	DURBIN- WATSON STAT
ΑΓΓΛΙΑ LONG- TERM	-0.004008 (0.1116)	1.346806 (0.0000)***	0.087932 (0.0017)***	0.6344	2.0140
SHORT- TERM	-0.004005 (0.1164)	1.347369 (0.0000)***	0.012677 (0.1572)	0.6252	2.0116
ΗΠΑ LONG- TERM	-0.002864 (0.3736)	1.087934 (0.0000)***	0.086715 (0.0317)**	0.4184	2.0425
SHORT- TERM	-0.002864 (0.3773)	1.087934 (0.0000)***	-0.002665 (0.6558)	0.4093	2.0091
ΙΑΠΩΝΙΑ LONG- TERM	-0.006077 (0.0446)**	1.235069 (0.0000)***	0.005924 (0.5795)	0.6174	1.9998
SHORT- TERM	-0.006069 (0.0446)**	1.234861 (0.0000)***	-0.004167 (0.3205)	0.6185	1.9962

Σημειώσεις: (P-VALUE)

**Στατιστικά σημαντικό για επίπεδο σημαντικότητας $0.01 \leq \alpha \leq 0.05$

***Στατιστικά σημαντικό για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha < 0.01$

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: Μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων

$$R_{bt} = \beta_0 + \beta_1 R_{mt} + \beta_2 UI_t + e_t \quad (6)$$

ΧΩΡΑ	β_0	β_1	β_2	ADJUSTED-R ²	DURBIN-WATSON STAT
ΑΓΓΛΙΑ LONG-TERM	-0.004103 (0.1057)	1.338700 (0.0000)***	0.076331 (0.0125)**	0.6299	2.0144
SHORT-TERM	-0.004077 (0.1109)	1.348490 (0.0000)***	0.011248 (0.3260)	0.6235	2.0109
ΗΠΑ LONG-TERM	-0.002510 (0.4359)	1.041902 (0.0000)***	0.085630 (0.0328)**	0.4188	2.0533
SHORT-TERM	-0.002917 (0.3687)	1.094879 (0.0000)***	-0.006222 (0.5582)	0.4096	2.0097
ΙΑΠΩΝΙΑ LONG-TERM	-0.006121 (0.0430)**	1.231481 (0.0000)***	0.004527 (0.6707)	0.6148	2.1666
SHORT-TERM	-0.006150 (0.0415)**	1.235599 (0.0000)***	-0.004203 (0.3156)	0.6104	2.1640

Σημειώσεις: (P-VALUE)

**Στατιστικά σημαντικό για επίπεδο σημαντικότητας $0.01 \leq \alpha \leq 0.05$

***Στατιστικά σημαντικό για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha < 0.01$

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα εργασία, εξετάσαμε εάν οι τραπεζικές μετοχές είναι πιο ευαίσθητες στις αλλαγές των επιτοκίων από τον γενικό δείκτη του χρηματιστηρίου. Κάναμε χρήση δύο διαφορετικών μοντέλων προκειμένου ελέγξουμε την υπόθεσή μας. Το πρώτο μοντέλο της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης που χρησιμοποιείται εξετάζει εάν οι τραπεζικές μετοχές είναι πιο ευαίσθητες από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη στις τρέχουσες αλλαγές των επιτοκίων. Ενώ, το δεύτερο ελέγχει την ίδια υπόθεση αλλά για τις μη αναμενόμενες αλλαγές των επιτοκίων.

Τα αποτελέσματά μας δείχνουν ότι η σχέση που υπάρχει μεταξύ των τραπεζικών μετοχών με τα επιτόκια δεν αποτυπώνεται πάντα από την σχέση που έχει η αγορά με αυτά. Στις τρέχουσες και μη αναμενόμενες αλλαγές των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων οι τραπεζικές μετοχές που εξετάσαμε σύμφωνα με τα δύο μοντέλα που χρησιμοποιήσαμε δεν εμφανίζονται πιο ευαίσθητες από τον δείκτη της αγοράς για την περίοδο που αναλύσαμε. Τα ευρήματα επιπλέον υποστηρίζουν ότι οι τραπεζικές μετοχές των ΗΠΑ είναι πιο ευαίσθητες από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη στις τρέχουσες και στις μη αναμενόμενες αλλαγές του μακροπρόθεσμου επιτοκίου. Επιπρόσθετα, οι τραπεζικές μετοχές της Αγγλίας εμφανίζονται πιο ευαίσθητες από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη στις τρέχουσες και μη αναμενόμενες μεταβολές του Αγγλικού μακροπρόθεσμου επιτοκίου. Αντίθετα, οι Ιαπωνικές τραπεζικές μετοχές δεν εμφανίζουν κάποια επιπλέον σχέση με τα επιτόκια από την σχέση που έχουν με τον Ιαπωνικό χρηματιστηριακό δείκτη.

Επομένως, οι προσδοκίες των επενδυτών για τις κινήσεις των μακροπρόθεσμων επιτοκίων καθώς και οι μη αναμενόμενες αλλαγές τους φαίνεται να επηρεάζουν της τραπεζικές μετοχές στις ΗΠΑ και στην Αγγλία έχοντας λάβει υπόψη και την απόδοση της αγοράς. Επιβεβαιώνοντας την υπόθεσή μας ότι οι διαφορές στον ισολογισμό μιας τράπεζας σε σχέση με τις

υπόλοιπες εταιρείες της αγοράς αλλά και ότι η κερδοφορία της επηρεάζεται από τις κινήσεις των επιτοκίων, καθιστούν τις τραπεζικές μετοχές πιο ευαίσθητες στις αλλαγές των επιτοκίων από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη. Επιπλέον, η απουσία κάποιας επιπλέον σχέσης των τραπεζικών μετοχών με τις αλλαγές των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων, μάλλον οφείλεται στα πολύ χαμηλά βραχυπρόθεσμα επιτόκια των τελευταίων ετών όπως διαμορφώθηκαν και μετά από την κρίση του 2008. Ενώ ταυτόχρονα οι σχετικά μικρές μεταβολές τους στο χρονικό διάστημα που εξετάζουμε κάνουν δύσκολο τον έλεγχο της υπόθεσής μας.

ΥΠΟΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1-2: Οι μηνιαίες αποδόσεις του τραπεζικού δείκτη και οι μηνιαίες αποδόσεις του δείκτη της αγοράς την χρονική στιγμή t υπολογίζονται με τον λογάριθμο της τιμής του δείκτη την στιγμή t (P_t) προς την τιμή που είχε την προηγούμενη περίοδο $t-1$ (P_{t-1}). Δηλαδή, η απόδοση την στιγμή t είναι $R_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$

3: Το «κριτήριο της πληροφορίας του Akaike» (Akaike Information Criterion-AIC) είναι ένας εκτιμητής της σχετικής ποιότητας των στατιστικών μοντέλων για ένα συγκεκριμένο σύνολο δεδομένων. Με δεδομένο ένα σύνολο μοντέλων που ερμηνεύουν κάποια δεδομένα, το «κριτήριο της πληροφορίας του Akaike» υπολογίζει την ποιότητα του κάθε μοντέλου σε σχέση με τα υπόλοιπα μοντέλα. Παρέχει ουσιαστικά ένα μέσο για την επιλογή του μοντέλου που ερμηνεύει καλύτερα τα δεδομένα μας.

4: Ο κίνδυνος ρευστότητας σε μια τράπεζα μπορεί να συμβεί εάν όλοι οι καταθέτες μαζικά και σε σύντομο χρονικό διάστημα ζητήσουν να κάνουν ανάληψη των καταθέσεών τους.

5: Ο δείκτης με βάση την κεφαλαιοποίηση (Capitalization-Weighted Index) είναι ένας τύπος δείκτη αγοράς που αποτελείται από διάφορα μεμονωμένα στοιχεία που συνεισφέρουν σε αυτό με ποσοστό ανάλογα με το βάρος τους. Το μέγεθος του εκάστοτε ποσοστού προκύπτει από την κεφαλαιοποίηση του κάθε στοιχείου προς την συνολική κεφαλαιοποίηση του δείκτη, επομένως τα μεγαλύτερα στοιχεία φέρουν υψηλότερα ποσοστά βαρών σε σχέση με τα μικρότερα. Αυτός ο τύπος δείκτης είναι επίσης γνωστός ως δείκτης σταθμισμένης αξίας (Value-Weighted Index).

6: Η S&P Dow Jones Indices LLC είναι ένα από κοινού εγχείρημα από τις S&P Global, CME Group και News Corp το οποίο ξεκίνησε τον 2012. Κύριες δραστηριότητες της είναι να παράγει, να συντηρεί, να πιστοποιεί και να

εμπορεύεται χρηματιστηριακούς δείκτες ως σημεία αναφοράς και βάσης επενδυμένων προϊόντων.

7: Πιστοποιητικό είναι ένας τίτλος χρέους ο οποίος αποτελείται από χρηματοοικονομικά παράγωγα. Σε αντίθεση με ένα σύνηθες ομόλογο, ένα πιστοποιητικό δεν παρέχει ένα σταθερό εισόδημα αλλά συμμετοχή στην επιτυχία ή αποτυχία μια συναλλαγής.

8: Ένα ETF (Exchange Traded Fund) είναι ένα επενδυτικό κεφάλαιο το οποίο διαπραγματεύεται στο χρηματιστήριο αξιών. Συνήθως ένα ETF δεν αγοράζεται και πωλείται μέσω της εκδότριας εταιρείας επενδύσεων, αλλά στην δευτερογενή αγορά μέσω του χρηματιστηρίου.

9: Το χρηματιστήριο του Τόκιο χωρίζεται σε 4 βασικά τμήματα ανάλογα με το μέγεθος των εταιρειών. Στο πρώτο τμήμα συμπεριλαμβάνονται κυρίως οι μεγάλες εταιρίες του χρηματιστηρίου όπου είναι 2032 από τις συνολικά 3566 και των τεσσάρων τμημάτων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Τι είναι το χρηματιστήριο

Το χρηματιστήριο είναι επίσημη, οργανωμένη και ελεγχόμενη αγορά, αναγνωρισμένη από το κράτος όπου συντελούνται αγοροπωλησίες χρεογράφων μεταξύ πωλητών και αγοραστών. Τα χρεόγραφα τα οποία διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο είναι κυρίως οι μετοχές, τα ομόλογα και τα παράγωγα χρηματοοικονομικά προϊόντα. Οι τιμές των χρεογράφων αυτών προσδιορίζονται από δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης.

Τα χρηματιστήρια δεν είναι κλειστές αγορές αφού συναντιούνται ταυτόχρονα η προσφορά και η ζήτηση, ενώ η διακίνηση των κεφαλαίων που γίνεται μέσα στα πλαίσια του χρηματιστηρίου μπορεί να έχει, ανάλογα με τον επενδυτή, είτε βραχυπρόθεσμο είτε μακροπρόθεσμο επενδυτικό ορίζοντα. Στο χρηματιστήριο συναντώνται οι αντίθετες προσδοκίες των επενδυτών για μια μετοχή σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή διαμορφώνοντας έτσι και την τιμή της. Πιο συγκεκριμένα, στην αγορά του χρηματιστηρίου πάντα υπάρχουν οι επενδυτές που πιστεύουν ότι η τιμή μιας μετοχής σε μια συγκεκριμένη στιγμή θα υποχωρήσει και υπάρχουν και οι επενδυτές που πιστεύουν ότι την ίδια συγκεκριμένη στιγμή ότι η τιμή της παραπάνω μετοχής θα ανέλθει. Οι πρώτοι θέλοντας να πουλήσουν (προσφορά) τις μετοχές που κατέχουν πιέζουν την τιμή της πτωτικά, ενώ οι δεύτεροι θέλοντας να αγοράσουν (ζήτηση) πιέζουν την τιμή ανοδικά, με τον τρόπο αυτό διαμορφώνεται μια τιμή όπου η προσφορά και η ζήτηση έρχονται σε ισορροπία για μια δεδομένη χρονική στιγμή.

Το χρηματιστήριο συντελεί σημαντικό ρόλο:

- Στην συλλογή κεφαλαίων από μικρούς και μεγάλους αποταμιευτές οι οποίοι προτιμούν να κατέχουν μετοχές έναντι της κατάθεσης στην τράπεζα και της είσπραξης των τόκων.

- Στην διάθεση των παραπάνω κεφαλαίων σε επιχειρήσεις χωρίς την παρέμβαση και το κόστος του τραπεζικού συστήματος ευνοώντας έτσι τις επενδύσεις.
- Βοηθά στην διεθνοποίηση των κεφαλαίων.
- Συμβάλει ευρύτερα στην διαμόρφωση του οικονομικού περιβάλλοντος.

Ουσιαστικά το χρηματιστήριο είναι ένας σημαντικός θεσμός εξεύρεσης κεφαλαιακών πόρων για τις επιχειρήσεις, οι οποίες με τα κεφάλαια αυτά υλοποιούν τα προγράμματα και τους στόχους τους. Με βάση την κεφαλαιοποίηση τα μεγαλύτερα χρηματιστήρια του κόσμου είναι της Νέας Υόρκης, του Τόκιο, του Άμστερνταμ, του Λονδίνου, της Σανγκάης και του Χόνγκ Κόνγκ.

ΠΙΝΑΚΑΣ: Τα μεγαλύτερα χρηματιστήρια του κόσμου

Τα μεγαλύτερα χρηματιστήρια ως προς την κεφαλαιοποίησή τους	Αξία Κεφαλαιοποίησης
New York Stock Exchange (NYSE)	\$24.240 δις
Tokyo Stock Exchange (JPX)	\$6.050 δις
Amsterdam Stock Exchange (Euronext)	\$4.370 δις
London Stock Exchange (LSE)	\$4.250 δις
Shanghai Stock Exchange (SSE)	\$4.150 δις
Hong Kong Stock Exchange (HKEX)	\$4.100 δις

Πηγή: stockmarketclock.com

Τι είναι οι Χρηματιστηριακοί δείκτες

Από την ίδρυση των χρηματιστηρίων υπήρχε η ανάγκη της μέτρησης της συνολικής απόδοσης των αξιογράφων που διαπραγματεύονταν αλλά και της κατηγοριοποίησής τους. Για τον λόγο αυτό δημιουργήθηκαν οι χρηματιστηριακοί δείκτες οι οποίοι αποτελούνται από ένα πλήθος μετοχών, κατηγοριοποιημένων ώστε να παρέχουν την εικόνα της αγοράς συνολικά.

Ο βασικός διαχωρισμός των δεικτών γίνεται ανάμεσα στους πολυκλαδικούς (broad-based index) και στους κλαδικούς δείκτες (narrow-based index). Οι πολυκλαδικοί δείκτες είναι σχεδιασμένοι να απεικονίζουν τις τάσεις συνολικά της αγοράς και περιέχουν συνδυαστικά μετοχές από διάφορους κλάδους. Ενδεικτικά ένας πολυκλαδικός δείκτης μπορεί να αποτελείται από 30 μετοχές όπως ο Dow Jones Industrial Average (DIJA) και μπορεί να φτάσει μέχρι και τις 6700 μετοχές όπως ο Wilshire 5000 Total Market Index (TMWX). Οι πιο γνωστοί πολυκλαδικοί δείκτες στον κόσμο είναι Russell 2000 (ΗΠΑ), ο Standard & Poor's S&P 500 (ΗΠΑ), ο Dow Jones Industrial Average (ΗΠΑ), ο Nikkei 225 (Ιαπωνία), ο FTSE 100 (Αγγλία), ο FTSE 350 (Αγγλία) και άλλοι. Αντίθετα οι κλαδικοί δείκτες απεικονίζουν την πορεία ενός συγκεκριμένου της αγοράς και αποτελούνται αυστηρά από μετοχές από αυτόν τον κλάδο. Οι κύριοι κλαδικοί δείκτες είναι ο τραπεζικός, ο κατασκευαστικός, ο επενδυτικός, ο τηλεπικοινωνιών, ο ποτών και τροφίμων και ο χημικών.

Πηγές: wikipedia.org, investopedia.com, stockmarketclock.com, naftemporiki.gr

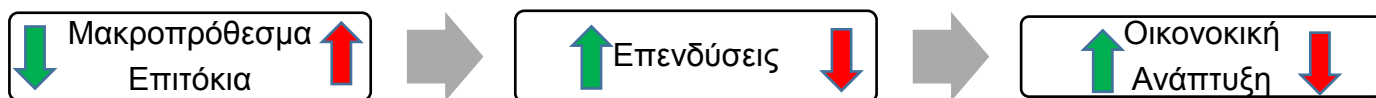
Τι είναι τα επιτόκια

Επιτόκιο ορίζουμε το κόστος του χρήματος, δηλαδή την τιμή που καταβάλλει ένας δανειολήπτης στον δανειστή για την χρήση των κεφαλαίων του. Αυτή η τιμή περιλαμβάνει δύο στοιχεία, μια πληρωμή ίση με την αξία την αγοραστικής

δύναμης του κεφαλαίου για την διάρκεια του δανείου και ένα υπόλοιπο που αντιπροσωπεύει τους πραγματικούς τόκους που καταβάλλονται στον δανειστή.

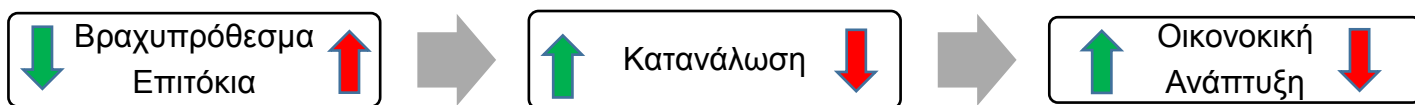
Όσο απλό και να φαίνεται το παραπάνω στην πράξη ο προσδιορισμός των επιτοκίων είναι μια πολύπλοκη διαδικασία διότι τα επιτόκια επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες. Οι κυριότεροι από αυτούς τους παράγοντες είναι ο πληθωρισμός, το μέγεθος του κεφαλαίου, η περίοδος του δανεισμού, η πιστοληπτική ικανότητα του δανειστή καθώς και αν προσφέρονται εξασφαλίσεις και εγγυήσεις στον δανειστή. Γενικά τα επιτόκια εμφανίζονται ως μακροπρόθεσμα, συνήθως 10 ετών και βραχυπρόθεσμα, συνήθως 3 μηνών.

Πιο συγκεκριμένα, τα μακροπρόθεσμα επιτόκια (Long-term Interest Rates) να αναφέρονται σε κρατικά ομόλογα που λήγουν σε 10 έτη. Καθορίζονται από τις τιμή που ζητάει ο δανειστής, από τον κίνδυνο του δανειολήπτη και από την μείωση της αξίας του κεφαλαίου. Σημαντικό είναι ότι τα επιτόκια υποδηλώνονται από τις τιμές στις οποίες διαπραγματεύονται τα κρατικά ομόλογα στις χρηματοπιστωτικές αγορές και όχι από τα επιτόκια στα οποία εκδόθηκαν αρχικά τα ομόλογα. Αποτυπώνονται καθημερινά ως οι μέσοι όροι των τιμών των διαπραγματεύσεων σε μορφή ποσοστών, ενώ όντας κρατικά οι εξοφλήσεις τους είναι εγγυημένες από τις κυβερνήσεις. Τα μακροπρόθεσμα επιτόκια είναι ένας από τους καθοριστικούς παράγοντες της οικονομικής ανάπτυξης.



Τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια (Short-term Interest Rates) είναι εκείνα με τα οποία πραγματοποιούνται βραχυπρόθεσμα δάνεια μεταξύ χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων ή τα επιτόκια με τα οποία διατίθεται στην αγορά ένα βραχυπρόθεσμο κρατικό ομόλογο, συνήθως με 3 μήνες διάρκεια έως την λήξη. Αποτυπώνονται και αυτά ως οι μέσοι όροι των ημερησίων τιμών σε μορφή

ποσοστών και βασίζονται σε επιτόκια αγοράς χρήματος τριών μηνών. Τυπικά ονομάζονται ως επιτόκια της αγοράς χρήματος “money market rate” και επιτόκια δημοσίων χρεογράφων “treasury bill rate”. Παράλληλα με τα μακροπρόθεσμα επιτόκια και τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη.



Διαχρονική Πορεία των Μεταβλητών

ΗΝΩΜΕΝΕΣ ΠΟΛΙΤΕΙΕΣ της ΑΜΕΡΙΚΗΣ

Το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο της Αμερικής στα τέλη του 1995 έως και τα μέσα του 2000 ήταν σε σχετικά υψηλά αφού κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου βρισκόταν μεταξύ περίπου 4.3% και 6.6%. Την ίδια περίοδο το μακροπρόθεσμο επιτόκιο ακολουθεί την ίδια κίνηση με το βραχυπρόθεσμο, με μέγιστη τιμή το 6.8% και ελάχιστη το 4.6%, ταυτόχρονα ο γενικός χρηματιστηριακός δείκτης κατά την διάρκεια όλης της περιόδου βαδίζει ανοδικά με από τις 570 μονάδες και φτάνει τις 1500, αύξηση 140%. Ενώ από το δεύτερο εξάμηνο του 2000 έως και τον Μάιο του 2003 το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο κινήθηκε πτωτικά παρουσιάζοντας μείωση της τάξης του 76% με ελάχιστη τιμή το 1.5%, το μακροπρόθεσμο επιτόκιο ακολούθησε την παραπάνω μείωση, μένοντας ωστόσο σε υψηλότερα επίπεδα με μικρότερη τιμή 3.37 κάνοντας το spread των δύο επιτοκίων από σχεδόν μηδέν να φτάσει το 1.5%. Ο γενικός χρηματιστηριακός δείκτης μειώθηκε και αυτός από τις 1500 μονάδες φτάνοντας τις 850, παρουσιάζοντας μείωση περίπου 65%.

Μέσα στην επόμενη τριετία το βραχυπρόθεσμο παρουσίασε σημαντική αύξηση, 226% φτάνοντας 5.1% ενώ έμεινε γύρω από αυτήν την τιμή για περίπου έναν επιπλέον χρόνο έως και τα τέλη του Ιουνίου το 2017, ταυτόχρονα αυξήθηκε και το μακροπρόθεσμο επιτόκιο κατά 47% φτάνοντας στο 5%, σχεδόν μηδενίζοντας και πάλι το spread μεταξύ των δύο επιτοκίων . Για την παραπάνω χρονική περίοδο ο γενικός χρηματιστηριακός δείκτης ανακάμπτει και πάλι στις 1500 μονάδες. Έπειτα μέσα σε ενάμιση χρόνο κατά την διάρκεια της οικονομικής κρίσης έως και τον Δεκέμβριο του 2008 μειώθηκε κατά 80%, φτάνοντας από το 4.9% στο 0.9%, ενώ το μακροπρόθεσμο επιτόκιο μειώνεται κατά 55% και φτάνει στο 2.21%, αυξάνοντας και πάλι το spread περίπου στο 1.3. Ο γενικός χρηματιστηριακός δείκτης αρχίζει και να μειώνεται και εκείνος με καθυστέρηση περίπου δύο μηνών εμφανίζοντας μείωση 75% με ελάχιστη τιμή τις 735 μονάδες, τον Φεβρουάριο του 2009. Από τον Γενάρη του 2009 το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο έως τον Δεκέμβρη του ίδιου έτους θα φτάσει το 1.68% και ύστερα έως τον Δεκέμβριο του 2011 θα μειωθεί και πάλι 0.3%. Το μακροπρόθεσμο επιτόκιο στις παραπάνω περιόδους ακολουθεί κατά κύρια βάση το βραχυπρόθεσμο ωστόσο το spread των δύο επιτοκίων παραμένει μεγαλύτερο του 1.5% και φτάνει έως και το 2.1%. Ο γενικός χρηματιστηριακός δείκτης θα αυξηθεί και πάλι φτάνοντας τις 1300 μονάδες. Από τον Γενάρη του 2012 έως και τον Ιούνιο του 2018, το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο θα φτάσει με αργούς ρυθμούς στο 2.6%, ενώ το μακροπρόθεσμο θα φτάσει στο 2.86% παρουσιάζοντας μικρότερη αύξηση από το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο με αρκετές ωστόσο αυξομειώσεις σε όλη αυτήν την περίοδο. Στο παραπάνω χρονικό διάστημα ο γενικός χρηματιστηριακός εμφανίζει σημαντική αύξηση της τάξης του 120% και φτάνει έως τις 2720 μονάδες.

ΙΑΠΩΝΙΑ

Το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο της Ιαπωνίας στα τέλη του 1995 έως και το μέσα του 2001, από το 0.182% πάει στο 0.02%, ωστόσο στο μεσοδιάστημα

παρατηρούνται πέντε αυξομειώσεις οι οποίες διαρκούν περίπου ένα χρόνο η κάθε μια αλλά ποτέ δεν ξεπερνάει το 0.5%. Την ίδια περίοδο το μακροπρόθεσμο επιτόκιο από το 2.9% στα τέλη του 1995 φτάνει τον Οκτώβριο του 1998 στο 0.7%, ενώ μέσα σε δύο μήνες αυξάνεται και πάλι στο 2.2%, ώσπου τελικά μέχρι τα μέσα του 2001 η τιμή του 1.2%. Ο γενικός χρηματιστηριακός δείκτης ξεκινά τον Οκτώβριο του 1995 στις 1400 μονάδες και φτάνει τον Σεπτέμβριο του 1998 τις 1000 και έπειτα έχει ανοδική πορεία ως και τον Δεκέμβριο του 1999 φτάνοντας τις 1700 μονάδες. Έπειτα ξεκινά να μειώνεται και φτάνει τον Μάιο του 2001 τις 780 μονάδες. Από το δεύτερο εξάμηνο του 2001 έως και το τέλος του 2005 το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο παραμένει σταθερό σχεδόν στο μηδέν, αντίθετα το μακροπρόθεσμο επιτόκιο μειώθηκε έως το Μάιο του 2003 στο 0.5%, αυξήθηκε έως τον Ιούλιο του 1994 στο 1.8% και ύστερα από μια μικρή μείωση σταθεροποιήθηκε τον Δεκέμβριο του 2005 στο 1.4%. Ο γενικός χρηματιστηριακός δείκτης συνέχισε να μειώνεται μέχρι και τον Απρίλιο του 2003 φτάνοντας τις 800 μονάδες και ύστερα εμφανίζει αύξηση έως τις 1700 στο τέλος του 2005. Από την αρχή του 2006 έως και την αρχή του 2007 το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο αυξάνεται στο 0.5% και μένει σχεδόν σταθερό σε αυτό το επίπεδο μέχρι και τον Σεπτέμβρη του 2008. Από τον Σεπτέμβρη του 2008 έως και τον Ιούλιο του 2009 το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο μειώνεται μέχρι το 0.15% και παραμένει σχεδόν σταθερό μέχρι και τον Ιούλιο του 2013. Για την ίδια περίοδο το μακροπρόθεσμο επιτόκιο αρχίζει να εμφανίζει παρατεταμένες περιόδους μείωσης με εξαιρέσεις κάποιες χρονικά σύντομες και μικρές αυξήσεις και φτάνει στο 0.76%. Ο γενικός χρηματιστηριακός δείκτης παραμένει για όλο 2006 και το πρώτο εξάμηνο του 2007, στις 1700 μονάδες.

Από το δεύτερο εξάμηνο του 2007 αρχίζει και μειώνεται ώσπου φτάνει τον Φλεβάρη του 2009 τις 750 μονάδες, στα επόμενα δύο χρόνια εμφανίζει δύο μικρές αυξήσεις των 200 μονάδων και φτάνει μέχρι το τέλος του 2013 τις 1100 μονάδες. Από το 2014 έως και τον Ιούνιο του 2018 το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο

μειώνεται κι άλλο έως το -0,12% ενώ στο μεσοδιάστημα βρίσκεται σε αρνητικά επίπεδα με μικρότερη τιμή το -0.36% τον Γενάρη του 2017. Το μακροπρόθεσμο επιτόκιο μειώνεται και αυτό σε όλη την παραπάνω περίοδο ενώ περνά σε αρνητικές τιμές τον Γενάρη του 2016 και μένει στα αρνητικά για περίπου ένα χρόνο, από εκεί και ύστερα έχει θετικές τιμές οι οποίες δεν ξεπερνούν το 1%-1.2%. Από το 2014 έως και τον Ιούνιο του 2018, εκτός από το διάστημα Ιούλιος του 2015 με 2016, ο γενικός χρηματιστηριακός δείκτης εμφανίζει ανοδική πορεία και φτάνει τις 1750 μονάδες.

ΑΓΓΛΙΑ

Το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο της Αγγλίας στα τέλη του 1995 ήταν περίπου στα 6.5% και μέχρι τον Ιούνιο του 1996 έφτασε στο 7.6%, το μακροπρόθεσμο επιτόκιο για όλη την παραπάνω περίοδο είναι σταθερό κοντά στο 8%. Από εκεί και έπειτα το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο μειώνεται έως στο 4.8%, τον Ιούλιο του 1999 και τον Γενάρη του 2000 αυξάνεται και πάλι στο 6% όπου και μένει σταθερό σε αυτό το επίπεδο για έναν χρόνο. Το μακροπρόθεσμο επιτόκιο μειώνεται και αυτό μετά τον Ιούνιο του 1996 και φτάνει τον Γενάρη του 1999 στο 4.2% και στο τέλος του 2000 φτάνει στο 4.8%. Ο γενικός χρηματιστηριακός δείκτης από τις 1700 μονάδες τον Οκτώβριο του 1995 ακολουθεί ανοδική πορεία έως και τον Ιούνιο του 2000 που φτάνει τις 3000 μονάδες.

Από την αρχή του 2001, το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο ξεκινά να μειώνεται ώσπου τον Νοέμβριο του 2001 φτάνει στο περίπου στο 3.9% και μένει σταθερό μεταξύ αυτού και 3.5% έως τον Ιούλιο του 2003. Μετά ακολουθεί μια αύξηση που φτάνει τον Ιούνιο του 2008 στο 5.2%. Το μακροπρόθεσμο επιτόκιο από το 2001 μένει έως και τον Ιούνιο του 2008 δεν εμφανίζει μεγάλες μεταβολές και μένει μεταξύ του 5% και 4%. Από τον Γενάρη του 2001 ο γενικός χρηματιστηριακός δείκτης μειώνεται από τις 3000 μονάδες και φτάνει τον

Γενάρη του 2003 τις 1700 μονάδες ακολουθώντας μετά μια αύξηση που τον φέρνει στις 3500 μονάδες τον Οκτώβριο του 2007.

Από τον Ιούνιο του 2008 και μέσα σε ένα χρόνο το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο εμφανίζει κατακόρυφη μείωση και φτάνει στο 0.5%, ενώ δεν εμφανίζει έντονες μεταβολές έως και τον Ιούνιο του 2016 που μειώνεται περαιτέρω στο 0.2% και αρχίζει να ανακάμπτει μετά από ένα χρόνο φτάνοντας τον Ιούνιο του 2018 στο 0.6%. Το μακροπρόθεσμο επιτόκιο από 5.2% που ήταν τον Ιούνιο του 2008 φτάνει στο 3.2% τον Γενάρη του 2009. Μένει σταθερό μεταξύ του 3% και 4% ως τον Μάρτιο του 2011. Από εκεί και έπειτα μειώνεται και φτάνει τον Ιούλιο του 2012 στο 1.5% ενώ έπειτα ξανά αυξάνεται στο 3% τον Δεκέμβριο του 2013. Από τα μέσα του 2014 έως και τον Ιούνιο του 2016 παραμένει μεταξύ του 1.5% και 2%, ενώ τον Αύγουστο του 2016 μειώθηκε φτάνοντας 0.6%. Τον Νοέμβριο του ίδιου έτους ανέβηκε στο 1.3% και μέχρι και τον Ιούνιο του 2018 βρίσκεται μεταξύ 1% και 1.5%. Μετά από τον Οκτώβριο του 2007 ο γενικός χρηματιστηριακός δείκτης εμφανίζει απότομη μείωση η οποία σταματά τον Φεβρουάριο του 2009 στις 1900 μονάδες. Από τον Μάρτιο του 2009 ξεκινάει μια παρατεταμένη αύξηση του δείκτη, όποια εκτός από μερικές μικρές και σύντομες μειώσεις φτάνει τον Ιούνιο του 2018 τις 4200 μονάδες.

Μια διαφορετική προσέγγιση

Κατά την διάρκεια της έρευνάς μας, γεννήθηκε το ερώτημα εάν υπάρχει περίπτωση οι τραπεζικές μετοχές μια χώρας να είναι ευαίσθητες στις αλλαγές των ξένων επιτοκίων. Λόγω των σύγχρονων οικονομικών συνθηκών και την ελεύθερη κίνηση κεφαλαίων μεταξύ των χωρών δεν είναι παράλογο να υπάρχει κάποια αλληλεπίδραση μεταξύ των τραπεζικών μετοχών και των ξένων επιτοκίων. Προκειμένου λοιπόν να πάρουμε μια εικόνα πάνω σε αυτό το ζήτημα χρησιμοποιήσαμε το υπόδειγμα VAR. Εκτιμήσαμε τέσσερα υποδείγματα VAR όπου το καθένα περιέχει 6 μεταβλητές. Το πρώτο υπόδειγμα VAR περιέχει τις μεταβολές των μακροπρόθεσμων επιτοκίων των ΗΠΑ, της Αγγλίας και της

Ιαπωνίας και τις αποδόσεις των γενικών δεικτών του χρηματιστηρίου και των τριών χωρών. Στο δεύτερο VAR υπόδειγμα χρησιμοποιήσαμε τις μεταβολές των μακροπρόθεσμων επιτοκίων των ΗΠΑ, της Αγγλίας και της Ιαπωνίας και τις αποδόσεις των τραπεζικών τους δεικτών. Το τρίτο υπόδειγμα VAR περιέχει τις μεταβολές των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων των ΗΠΑ, της Αγγλίας και της Ιαπωνίας και τις αποδόσεις των γενικών δεικτών του χρηματιστηρίου και των τριών χωρών και το τέταρτο VAR τις μεταβολές των βραχυπρόθεσμων επιτοκίων των ΗΠΑ, της Αγγλίας και της Ιαπωνίας και τις αποδόσεις των τραπεζικών τους δεικτών.

Ύστερα με την δυνατότητα που μας δίνει το VAR μοντέλο εξαγάγαμε τα διαγράμματα των Impulse Response των γενικών δεικτών και των τραπεζικών δεικτών στα σοκ των μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων επιτοκίων. Ουσιαστικά, αυτό που μας δείχνουν τα Impulse Response είναι πως αντιδρούν οι δείκτες της αγοράς και οι τραπεζικοί δείκτες στα σοκ κάθε ενός από τα τρία μακροπρόθεσμα και βραχυπρόθεσμα επιτόκια. Συγκρίνοντας για κάθε χώρα πως αντιδρά ο δείκτης της αγοράς και ο τραπεζικός στο σοκ κάθε επιτοκίου. Στην περίπτωση που μόνο η αντίδραση του τραπεζικού δείκτη είναι σημαντική και όχι η αντίδραση του γενικού χρηματιστηριακού δείκτη σε σοκ του επιτοκίου τότε ο τραπεζικός δείκτης είναι πιο ευαίσθητος από τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη της αγοράς στις κινήσεις του επιτοκίου αυτού.

Οι EUN και SHIM (1989) εξετάζουν την μετάδοση των σοκ μεταξύ των χρηματιστηριακών αγορών για εννέα διαφορετικές αγορές. Οι αγορές που έχουν επιλέξει είναι της Αυστραλίας, του Καναδά, της Γαλλίας, της Γερμανίας, του Χονγκ Κονγκ, της Ιαπωνίας, της Ελβετίας, της Αγγλίας και των ΗΠΑ. Για τα δεδομένα τους χρησιμοποιούν τις ημερήσιες αποδόσεις των παραπάνω αγορών από τον Δεκέμβριο του 1979 έως τον ίδιο μήνα του 1985. Η σειρά Cholesky (Cholesky ordering) είναι η εξής: ΗΠΑ, Αγγλία, Ελβετία, Ιαπωνία, Χονγκ Κονγκ, Γερμανία, Γαλλία, Καναδάς και τέλος Αυστραλία.

Με την βοήθεια του «κριτηρίου της πληροφορίας του Akaike» επιλέγουμε τις βέλτιστες χρονικές υστερήσεις και για τις τέσσερις εκτιμήσεις VAR που κάνουμε. Η σειρά του Variance Decomposition που εφαρμόζεται στα διαγράμματα Impulse Response χρησιμοποιούμε για την πρώτη και την τρίτη εκτίμηση VAR είναι το Αμερικανικό επιτόκιο, το Αγγλικό επιτόκιο, το Ιαπωνικό επιτόκιο, ο δείκτης αγοράς των ΗΠΑ, ο δείκτης αγοράς της Αγγλίας και ο δείκτης αγοράς της Ιαπωνίας. Αντίστοιχα για την δεύτερη και τέταρτη εκτίμηση VAR που κάνουμε η σειρά είναι το επιτόκιο των ΗΠΑ, το Αγγλικό επιτόκιο, το Ιαπωνικό επιτόκιο, ο τραπεζικός δείκτης των ΗΠΑ, ο τραπεζικός δείκτης της Αγγλίας και ο τραπεζικός δείκτης της Ιαπωνίας.

Βρίσκουν ότι υπάρχει αλληλεξάρτηση μεταξύ των εθνικών αγορών, με την αγορά των ΗΠΑ να έχει την μεγαλύτερη επιρροή σε όλο τον κόσμο και ειδικά στην Αγγλία και την Ιαπωνία. Ενώ μετά από ένα σοκ στην αγορά των ΗΠΑ, από τα Impulse Response, οι χρηματιστηριακές αγορές υπολοίπων οχτώ χωρών αντιδρούν θετικά σε αυτό το σοκ. Φαίνεται ότι υπάρχει μεγάλη σύνδεση μεταξύ των χρηματιστηριακών αγορών με την χρηματιστηριακή αγορά των ΗΠΑ αφού στη θετική αύξηση (σοκ) της αγοράς των ΗΠΑ όλες οι υπόλοιπες οχτώ εμφανίζουν και εκείνες αύξηση. Αυτό αντικατοπτρίζει την κυρίαρχη θέση που έχουν οι ΗΠΑ στην παγκόσμια οικονομία και την καθιστά στην σημαντικότερη πηγή πληροφορίας που επηρεάζει τις χρηματιστηριακές αγορές.

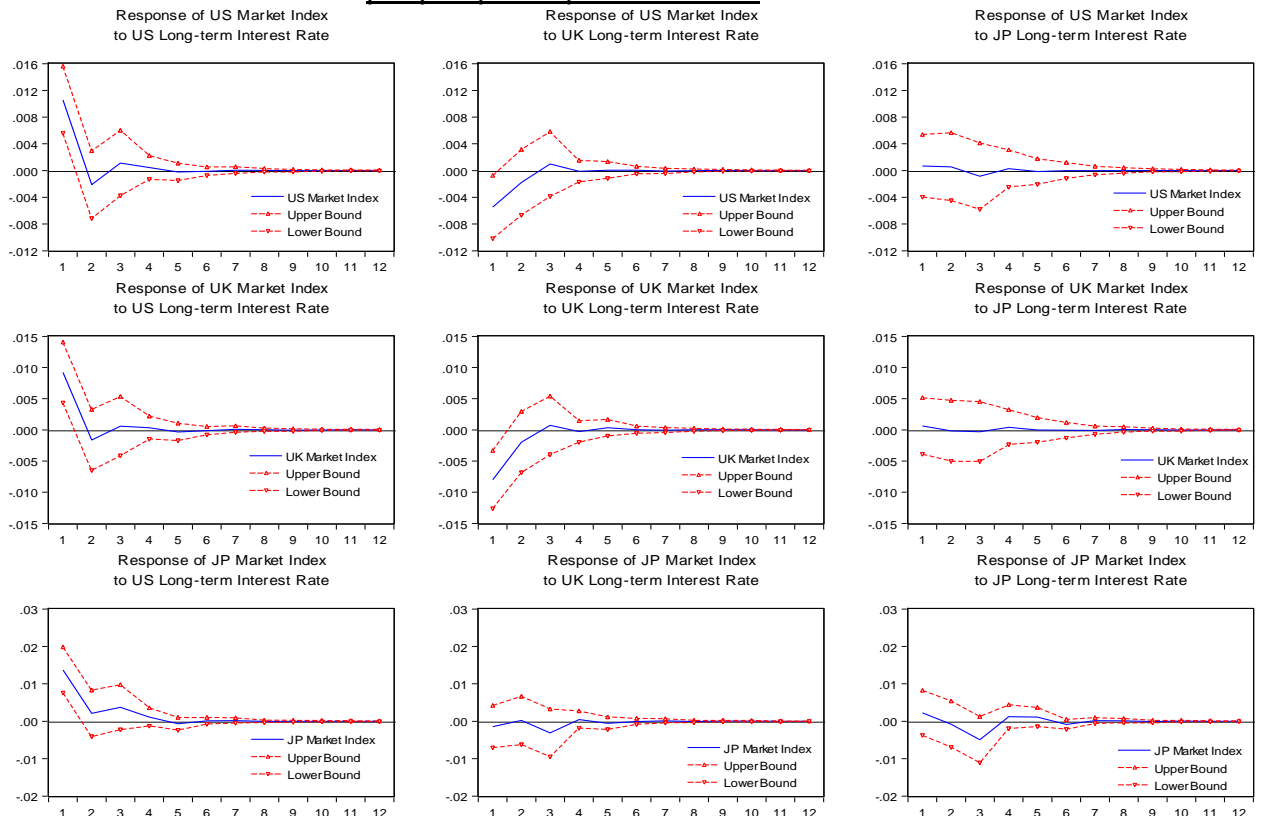
Σε όλα τα διαγράμματα Impulse Responce, Διαγράμματα 3-6, ο οριζόντιος άξονας είναι ο χρόνος (κάθε περίοδος είναι ένας μήνας) και ο κάθετος άξονας μας δείχνει την αντίδραση της μεταβλητής την οποία εξετάζουμε κάθε φορά. Θεωρούμε σημαντικές τις αντιδράσεις των μεταβλητών στα διαγράμματα Impulse Response όταν στον φάσμα των ± 2 Standard Errors(Upper & Lower Bound) δεν περιέχεται το μηδέν. Από τα Διαγράμματα 3-6, των Impulse Response βλέπουμε ότι ο δείκτης των τραπεζικών μετοχών των ΗΠΑ δεν εμφανίζει σημαντική αντίδραση στις αλλαγές των ξένων επιτοκίων τόσο στα μακροπρόθεσμα όσο και στα βραχυπρόθεσμα επιτόκια. Αντίθετα, ο τραπεζικός

δείκτης της Αγγλίας εμφανίζει σημαντική αντίδραση στις μεταβολές του μακροπρόθεσμου επιτοκίου των ΗΠΑ. Αυτή η αντίδραση μάλιστα είναι μεγαλύτερη σε μέγεθος, από την αντίδραση του γενικού χρηματιστηριακού δείκτη της Αγγλίας, κάτι που μπορεί να αποτελεί εύρημα για την σχέση μεταξύ των τραπεζικών μετοχών της Αγγλίας και του μακροπρόθεσμου επιτοκίου των ΗΠΑ. Επίσης, ο τραπεζικός δείκτης της Ιαπωνίας παρουσιάζει σημαντική αντίδραση στις μεταβολές τους μακροπρόθεσμου επιτοκίου των ΗΠΑ, αυτή η αντίδραση δεν είναι μεγαλύτερη από την αντίδραση της αγοράς.

Από τα παραπάνω ευρήματα βλέπουμε ότι μάλλον υπάρχει σχέση μεταξύ των τραπεζικών μετοχών κάποιων χωρών και των ξένων επιτοκίων. Ωστόσο, είμαστε επιφυλακτικοί στο να προβούμε σε κάποιο συμπέρασμα αφού δεν έχει χρησιμοποιήσει κάποιος το υπόδειγμα όπως το εφαρμόζουμε εμείς. Επιπρόσθετα εάν αλλάξουμε την σειρά Cholesky, τα αποτελέσματα αλλάζουν με αποτέλεσμα κάποιες αντιδράσεις, οι οποίες με την υπάρχουσα σειρά είναι σημαντικές, να μην είναι.

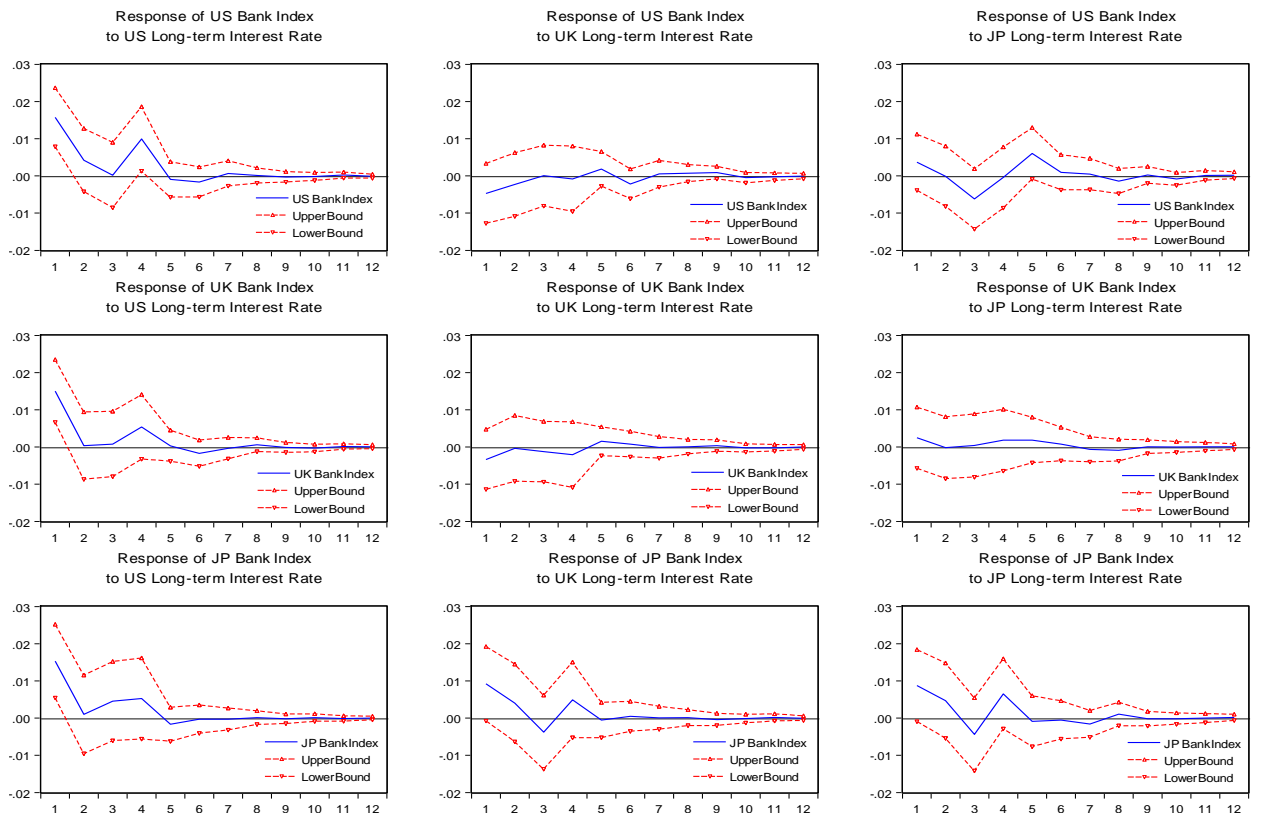
Διάγραμμα 3: Αντίδραση του γενικού χρηματιστηριακού δείκτη στα σοκ του

μακροπρόθεσμου επιτοκίου

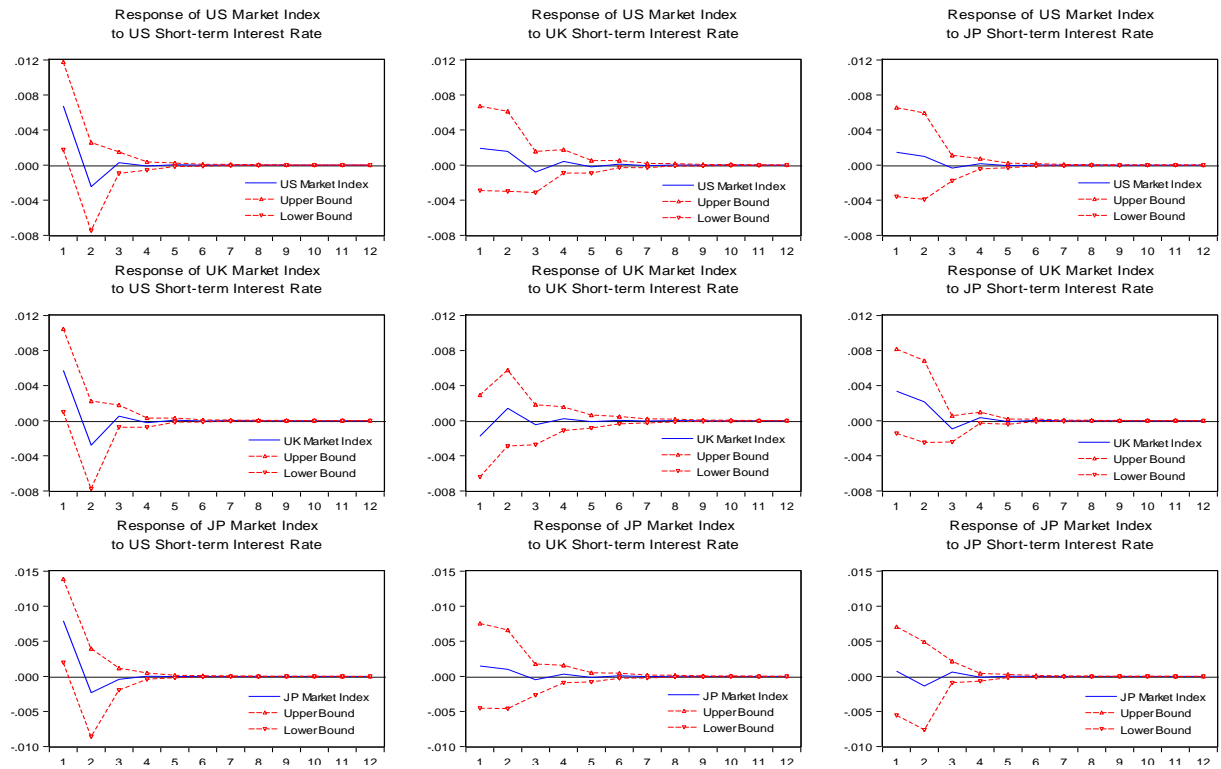


Διάγραμμα 4: Αντίδραση του τραπεζικού δείκτη στα σοκ του

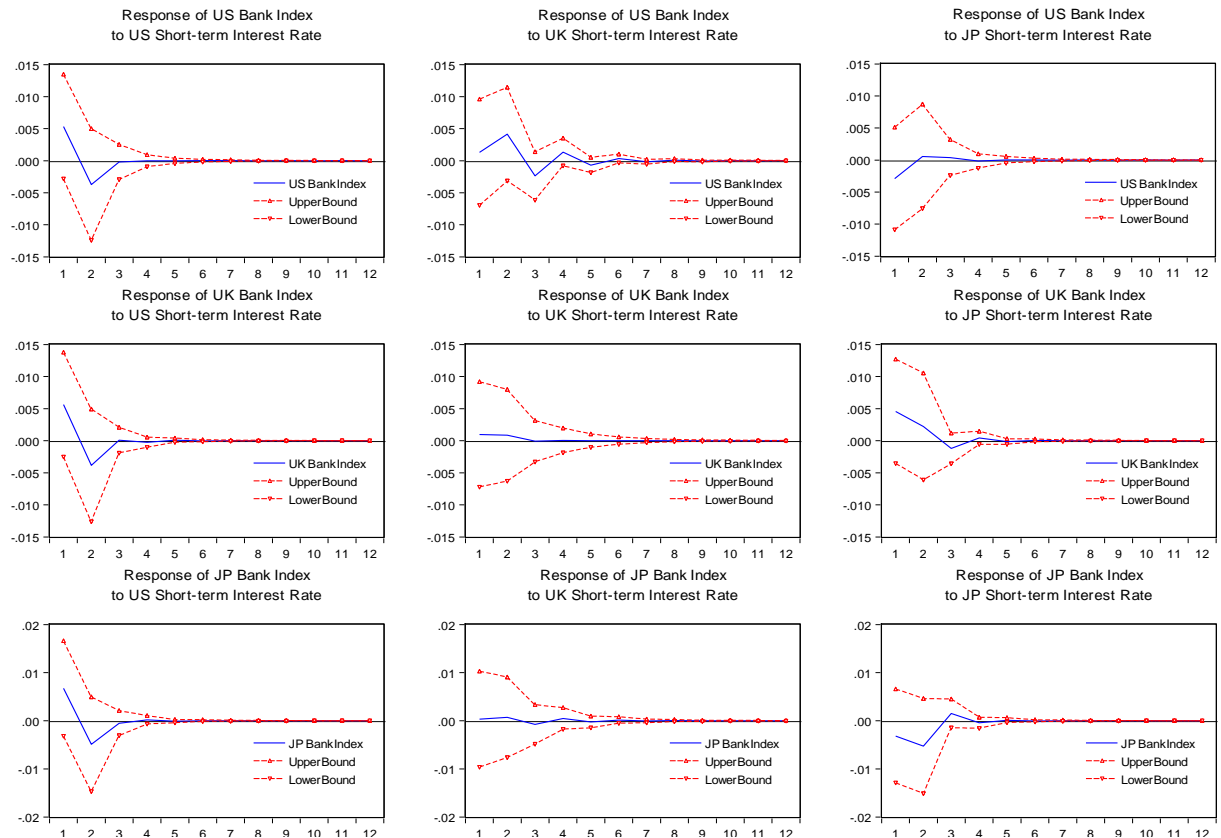
μακροπρόθεσμου επιτοκίου



Διάγραμμα 5: Αντίδραση του γενικού χρηματιστηριακού δείκτη στα σοκ του βραχυπρόθεσμου επιτοκίου



Διάγραμμα 6: Αντίδραση του τραπεζικού δείκτη στα σοκ του βραχυπρόθεσμου επιτοκίου



BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Άρθρα

Aharony J, Saunders A and Swary I. (1986) 'The effect of Shift in Monetary Policy Regime on the Profitability and Risk of Commercial Banks', *Journal of Monetary Economics*, Vol. 10, pp. 363-377

Akella Srinivas. R. and Greenbaum S. I. (1992) 'Innovations in Interest Rates. Duration, Transformation, and Bank Stock Returns', *Journal of Money*, Vol. 24, pp.27-42

Akella, Srinivas R. and Chen, Su-Jane (1990) 'Interest rate sensitivity of bank stock returns: Specification effects and structural changes', *The Journal of Financial Research*, Vol. 13, pp. 147-154

Bae, Sung C. (1990) 'Interest rate changes and common stock returns of Financial institutions: Revisited', *The Journal of Financial Research*, Vol.13, pp.71-79

Benink, Harald A. and Wolff, Christian CP. (2000) 'Survey Data and the Interest Rate Sensitivity of US Bank Sto Returns', *Economic Notes*, Vol. 29, pp. 201-213

Blanchard, Olivier J., (1982) 'Output, the Stock Market, and Interest Rates', *American Economic Review*, Vol. 71, pp. 132-143

Booth, James R. and Officer, Dennis T. (1985) 'Expectations, interest rates and commercial bank stocks', *The Journal of Financial Research* , Vol. VIII, pp.51-58

Cheol, Eun S. and Sangdal Shim. (1989) 'International Transmission of Stock Market Movements', *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 24, pp. 241-256

Choi, J. J. , Elysiyani E. and Kopecky, K. J. (1992) 'The sensitivity of Bank Stock Returns to Market, Interest and Exchange Rate Risks', *Journal of Banking and Finance*, Vol. 16, pp.983-1004

Chance, Don M. and William R. Lane (1980) 'A re examination of interest rate sensitivity in the common stocks of financial institutions', *The Journal of Financial Research*, Vol. III, pp. 49-55

Dinenis, E. and Staikouras, K. (1998) 'Interest rate changes and common stock returns of financial institutions: evidence from the UK', *The European Journal of Finance*, Vol. 4, pp. 113-127

Elyasiyani, Elyas and Mansur, Iqbal (1998). Sensitivity of the bank stock returns distribution to changes in level and volatility of interest rate: A GARCH-M model', *Journal of Banking & Finance*, Vol. 22, pp. 535-563

Flannery, Mark J. and James, Christopher M. (1984) 'The Effect of Interest Rate Changes on the Common Stock Returns of Financial Institutions', *Journal of Finance*, Vol. 39, pp. 1141-1153

Hardouvelis, Gikas A. (1987) 'Macroeconomic Information and Stock Prices', *Journal of Economics and Business*, Vol. 39, pp. 131-140

Kwan, Simon H. (1991) 'Re-examination of interest rate sensitivity of commercial bank stock returns using a random coefficient model', *Journal of Financial Services Research*, Vol. 5, pp. 61-76

Lyngge, Morgan J. and Zymwalt, Kenton J. (1980) 'An empirical study of the interest rate sensitivity of commercial bank returns: A Multi-Index Approach', *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 15, pp. 731-742

Merton, Robert C. (1973) 'An intertemporal capital asset pricing model', *Econometrica*, Vol.41, pp. 867-887

Reilly, Frank K., Wright, David J. and Johnson, Robert R. (2007) 'Analysis of interest rate sensitivity of common Stock', *The Journal of Portfolio Management*, Vol. 33, pp. 85-107

Sharpe, William F. (1964) 'Capital asset prices: A Theory of Market Equilibrium under conditions of Risk', *The Journal of Finance*, Vol. 19, pp. 425-442

Stone, Bernell K. (1974) 'Systematic Interest - Rate Risk in a Two-Index Model of Returns', *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 9, pp.709-711

Βιβλία

Αντζουλάτος Α. Α. (2011) *Κυβερνήσεις Χρηματαγορές και Μακροοικονομία ... πλοήγηση στον κόσμο της οικονομίας και των αγορών*, Διπλογραφία, Αθήνα

Saunders, A. & Cornett M.M., (2013) *Financial Institutions Management: A Risk Management Approach* 8th Edition, McGraw Hill, New York