



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**UNIVERSITY OF PIRAEUS**

**ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ & ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ  
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ**

**ΠΜΣ «ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ ΜΕ  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΙΑ  
ΣΤΕΛΕΧΗ»**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:**

**«ΜΕΤΡΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΝΟΝΤΑΣ  
ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΒΗΤΑ ΜΕ ΗΜΙΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ»**

**ΣΤΑΜΑΤΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

**A.M.: ΜΧΑΝ1532**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:**

**ΔΙΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΜΕΛΗ:**

**ΕΓΓΛΕΖΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

**ΣΚΙΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΠΕΙΡΑΙΑΣ**

**ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2017**

## **Περίληψη**

Στην παρούσα μελέτη θα εξετάσουμε κάποια εναλλακτικά μέτρα αποτελεσματικότητας τα οποία χρησιμοποιούν τον συντελεστή βήτα με ημιδιακύμανση. Τα συγκεκριμένα μέτρα λαμβάνουν υπόψη μόνο τον ανεπιθύμητο κίνδυνο, δηλαδή τις αποδόσεις που βρίσκονται κάτω από το μέσο όρο του δείγματος.

Για τις ανάγκες της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν οι μηνιαίες αποδόσεις των κεφαλαιακών δεικτών της Morgan Stanley για 21 αναπτυσσόμενες χώρες, από το 2005 έως το 2014.

Αρχικά υπολογίστηκαν οι συντελεστές βήτα, με βάση τα διαφορετικά μοντέλα που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς και τα εξεταζόμενα μέτρα αποτελεσματικότητας. Στη συνέχεια οι χώρες κατατάχθηκαν με βάση κάθε ένα από τα διαφορετικά μέτρα.

Τέλος επιχειρήθηκε να γίνει μία ανάλυση σχετικά με την επίδραση της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης στα ευρήματα της έρευνας και έγινε σύγκριση των αποτελεσμάτων.

## **Λέξεις – Κλειδιά**

Συντελεστής βήτα με ημιδιακύμανση, μέτρα αποτελεσματικότητας, ανεπιθύμητος κίνδυνος (downside risk), δείκτης Sortino, δείκτης Sharpe, δείκτης Treynor, CAPM, MLPM, D-CAPM

Κεφάλαιο 1ο Εισαγωγή στο θέμα .....	5
1.1 Γενική εισαγωγή .....	5
1.2 Σκοπός και Στόχοι της μελέτης .....	8
1.3 Περιορισμοί της έρευνας .....	8
1.4 Περιγραφή των κεφαλαίων .....	9
Κεφάλαιο 2ο Ορισμός και μελέτη της διαχείρισης χαρτοφυλακίου .....	10
2.1 Η Θεωρία της Αποτελεσματικότητας των Αγορών .....	10
2.1.1 Συνθήκες αποτελεσματικής αγοράς .....	11
2.1.2 Ο ρόλος της πληροφορίας στην αποτελεσματική αγορά .....	12
2.2 Η Θεωρία της Αναμενόμενης Χρησιμότητας .....	15
2.3 Εμπειρικές Μελέτες της Ύπαρξης Μη Αποτελεσματικών Αγορών .....	15
2.4 Οι Τύποι των Επενδυτών στην Αγορά .....	16
2.4.1 Ο Ορθολογικός-Οικονομικός Άνθρωπος .....	17
2.4.2 Μελέτες για την υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς .....	17
2.4.3 Οι επιδράσεις της αποτελεσματικής αγοράς για τις εισηγμένες .....	19
2.4.4 Αντιρρήσεις και επιπτώσεις της θεωρίας της αποτελεσματικής αγοράς στην Ελλάδα .....	21
2.5 Ορισμός της Υπόθεσης Αποτελεσματικών Αγορών .....	22
2.6 Αποτελεσματικότητα της αγοράς και Ανωμαλίες .....	23
2.7 Εισαγωγή στη διαχείριση χαρτοφυλακίου .....	27
2.7.1 Τα στοιχεία που συντελούν στην επιτυχία ενός χαρτοφυλακίου .....	29
2.7.2 Στρατηγικές διαμόρφωσης και διαχείρισης χαρτοφυλακίων .....	32
2.7.3 Παθητική στρατηγική διαχείρισης χαρτοφυλακίου .....	33
2.7.4 Ενεργητική στρατηγική .....	34
2.8 Η διαχείριση των επενδύσεων και η θεωρία του χαρτοφυλακίου .....	35
2.9 Απόδοση και κίνδυνος στη διαχείριση του χαρτοφυλακίου .....	37
2.9.1 Η Απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου .....	37
2.9.2 Ο Κίνδυνος ενός περιουσιακού στοιχείου .....	38
2.9.3 Η Κατανομή των αποδόσεων .....	39
2.10 Εισαγωγή στις προϋποθέσεις επιλογής .....	42
2.11 Μέθοδος αξιολόγησης της απόδοσης του χαρτοφυλακίου βασιζόμενη στην υπερβάλλουσα απόδοση βάσει υποδείγματος αποτίμησης .....	48

2.11.1 Το Σύνορο των Αποτελεσματικών Χαρτοφυλακίων όταν Δεν Υπάρχει το Ακίνδυνο Περιουσιακό Στοιχείο .....	51
2.11.2 Μέθοδοι Βασιζόμενοι στην Σχετική Απόδοση .....	54
2.11.3 Το Μέτρο Τρεγνογ.....	54
2.11.4 Το Μέτρο Sharpe .....	55
2.11.5 Το Σύνορο των Αποτελεσματικών Χαρτοφυλακίων όταν Περιλαμβάνεται το Ακίνδυνο Περιουσιακό Στοιχείο .....	55
2.12 Μέθοδοι Προσαρμογής Κινδύνου .....	57
2.12.1. Σύγκριση των Μεθόδων Αξιολόγησης .....	59
Κεφάλαιο 3ο Βιβλιογραφική Επισκόπηση .....	62
Κεφάλαιο 4ο Μεθοδολογία .....	94
4.1 Μοντέλο .....	94
4.2 Δείκτες απόδοσης .....	96
4.3 Δείγμα .....	97
4.4 Στατιστική Ανάλυση .....	98
4.5 Διαδικασία .....	98
Κεφάλαιο 5ο Αποτελέσματα .....	121
Κεφάλαιο 6ο Συμπεράσματα .....	145
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	149

## Κεφάλαιο 1ο Εισαγωγή στο θέμα

### 1.1 Γενική εισαγωγή

Οι οικονομικές, κοινωνικές και πολιτικές εξελίξεις οι οποίες συντελούνται σήμερα με γρήγορους ρυθμούς, είναι δεδομένο ότι δεν αφήνουν ανεπηρέαστες τις παγκόσμιες χρηματοοικονομικές αγορές. Η ευρύτερη ρευστότητα και αστάθεια, οι οποίες παρατηρούνται στις περισσότερες χρηματοοικονομικές αγορές, αποτελεί ένα σημαίνον φαινόμενο το οποίο δημιουργεί έντονο προβληματισμό στους χρηματοοικονομικούς αναλυτές αλλά και τους επενδυτές (Klingebiel and Rammer, 2014).

Η νέα αυτή τάξη πραγμάτων μετέβαλε την ουσία των χρηματοοικονομικών προβλημάτων, κάνοντας πιο έντονη την πολυπλοκότητα τους. Το πλήθος των νέων χρηματοοικονομικών προϊόντων, που είναι σήμερα προσβάσιμα από τις επιχειρήσεις προκειμένου να διαχειριστούν καλύτερα τους χρηματοοικονομικούς κινδύνους αλλά και να καλύψουν καλύτερα τις επενδυτικές τους ανάγκες, καθιστά ουσιαστική τη ριζική αλλαγή του ρόλου και της ουσίας των χρηματοοικονομικών δεδομένων και απαιτήσεων (Klingebiel and Rammer, 2014).

Η πολυπλοκότητα που διέπει το χώρο της χρηματοοικονομικής διοίκησης, καθιστά αναγκαία την προσαρμογή των διαδικασιών αντιμετώπισης των προβλημάτων λήψης χρηματοοικονομικών αποφάσεων. Στη παρούσα φάση οι εμπειρικές προσεγγίσεις είναι ανεπαρκείς και σταδιακά στο παγκόσμιο γίνεσθαι καθίσταται αναγκαία η ανάπτυξη εμπειριστατωμένων αναλύσεων, η οποία να βασίζεται σε ποσοτικές δράσεις, όπως είναι η στατιστική δράση, η βελτιστοποίηση, η διαδικασία της πρόβλεψης, η προσομοίωση, ο στοχασμός, η ανάπτυξη της μαθηματικής λογικής, η πολυκριτήρια ανάλυση αποφάσεων, η χρήση των νέων τεχνολογιών, τα νευρωνικά δίκτυα και γενικά όλες αυτές οι δράσεις που καθιστούν το υπολογιστικό μέρος πιο εμπειριστατωμένο (Haslem, 2015).

Η διαδικασία της διαχείρισης επενδύσεων αποτέλεσε μια διαδικασία η οποία αναπτύχθηκε στα τέλη του 1950. Η παρούσα αποτέλεσε και συνεχίζει να αποτελεί μια προέκταση της χρηματοοικονομικής θεωρίας, η οποία δεν αφορούσε τις επενδύσεις μεμονωμένα αλλά, πλαισιωνόταν από ένα πλήθος επενδυτικών δράσεων με στόχο την επιλογή του κατάλληλου συνδυασμού για την απόκτηση της μέγιστης απόδοσης (Kevin,2015).

Με τον όρο διαχείριση χαρτοφυλακίου εννοούνται όλες οι απαιτητές ενέργειες που ο κάθε επενδυτής οφείλει να αναπτύξει, για κάθε χαρτοφυλάκιο το οποίο δημιουργεί, προκειμένου να διασφαλιστεί το κεφάλαιο το οποίο έχει επενδύσει. Η διαδικασία ορίζεται μέσα από το συνδυασμό διαφόρων χρεογράφων σε ένα χαρτοφυλάκιο, το οποίο αναπτύσσεται με βάση τις ανάγκες του κάθε επενδυτή. Η παρακολούθηση του είναι αναγκαία προκειμένου να μην επιβαρύνεται από οικονομικά ατοπήματα, τα οποία θα επηρεάσουν τα κέρδη του επενδυτή (Posner, 2014).

Το γενικό πλαίσιο διαχείρισης του παρόντος αναφέρεται στη θεωρία του χαρτοφυλακίου. Η συγκεκριμένη θεωρία έχει ένα σημαίνον ρόλο τα τελευταία 50 χρόνια στο πλαίσιο της Χρηματοοικονομικής διοίκησης τόσο σε θεωρητικό όσο και σε ερευνητικό επίπεδο.

Η διαδικασία επιλογής και αποτελεσματικότητας καθορίζεται από παράγοντες όπως τη σωστή επιλογή των χρεογράφων, το στάδιο αυτό είναι αναγκαίο όταν χρεόγραφα αναφέρονται σε μετοχές. Ο μεγάλος αριθμός των μετοχών καθιστά δύσκολη την επιλογή και τον ορισμό του κατάλληλου χαρτοφυλακίου και στη πορεία της αποτελεσματικότητας του. Στη πορεία και μετά τον εντοπισμό των κατάλληλων χρεογράφων ο επενδυτής αποφασίζει για τη κατανομή των διαθέσιμων κεφαλαίων ορίζοντας με αυτό τον τρόπο το βέλτιστο και στη πορεία το αποτελεσματικό χαρτοφυλάκιο. Η σύνθεση του είναι απόρροια πολλών κριτηρίων.

Η διαχείριση των χαρτοφυλακίων αναφέρεται στην ανάλυση των διαφόρων χρεογράφων όπως έχει ήδη αναφερθεί παραπάνω, στη

συνέχεια γίνεται η ανάλυση του χαρτοφυλακίου και τέλος επιλέγεται το κατάλληλο χαρτοφυλάκιο. Στο στάδιο αυτό, της επιλογής η οποία χαρακτηρίζει και την αποτελεσματικότητα παίζει μεγάλο ρόλο το προφίλ του επενδυτή το οποίο εξαρτάται από το ποσό που θέλει να επενδύσει αλλά και από το διάστημα για το οποίο θα το επενδύσει (Mahakud and Mishra, 2014).

Η αποτελεσματικότητα του χαρτοφυλακίου είναι απόρροια της ευρύτητας και της ποικιλίας των χρεογράφων. Προκειμένου να επιτύχουν την αποτελεσματικότητα και να αποφύγουν τους κινδύνους οι επενδυτές, συνηθίζουν να επιλέγουν γνωστές εταιρείες. Οι λόγοι που τις επιλέγουν είναι τρεις, ο πρώτος λόγος είναι επειδή οι εταιρείες αυτές είναι γνωστές στην ευρεία αγορά ως επιτυχημένες, οπότε η όποια επένδυση σε αυτές είναι λιγότερο επικίνδυνη. Ο δεύτερος λόγος είναι ότι οι έμπειροι διαχειριστές επιλέγουν να επενδύουν σε μεγάλες εταιρείες όπου είναι ρευστά τα χρεόγραφα τους οπότε και διατίθενται σε μεγάλες ποσότητες. Τέλος η επιλογή αυτών αναφέρεται στη φήμη που έχουν, οπότε αυτή η φήμη προσελκύει πιο εύκολα τους επενδυτές, ενώ βοηθά τους χρηματιστές να πείσουν τους πελάτες τους να επενδύσουν σε αυτές (Belderbos, Tong and Wu, 2014).

Το βασικό θέμα στη διαδικασία της επένδυσης είναι ο κίνδυνος, συγκεκριμένα θα πρέπει ο επενδυτής να λαμβάνει υπόψη τους κινδύνους που έχει να αντιμετωπίσει και βάση αυτών θα πρέπει να επιδιώκει να αναπτύσσει τις κατάλληλες στρατηγικές, ώστε να αποφύγει τον όποιο κίνδυνο. Η στρατηγική διαχείριση ξεκινά με την επιλογή της κατάλληλης εταιρείας, πέρα όμως από αυτή τη δράση, υπάρχουν και άλλες τεχνικές οι οποίες αναφέρονται στη μελέτη της αγοράς, στην ανάληψη ρίσκου με μεγάλο όμως κέρδος, στη συνεργασία με γνώστες τις αγορές, οι οποίοι μπορούν να δώσουν τη σωστή κατεύθυνση για την αντιμετώπιση του κινδύνου ώστε ο επενδυτής να έχει κέρδος (Kock, Heising and Gemünden, 2015).

## 1.2 Σκοπός και Στόχοι της μελέτης

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να μελετήσει τη δυναμική του χαρτοφυλακίου και να εστιάσει στην αποτελεσματικότητα του. Συγκεκριμένα θα μελετήσει τα μέτρα αποτελεσματικότητας του χαρτοφυλακίου κάνοντας χρήση του συντελεστή  $\beta$  με ημιδιακύμανση. Οι βασικοί στόχοι της μελέτης αναφέρονται στα ακόλουθα: α) Να οριστεί το χαρτοφυλάκιο, η λειτουργία του, η δυναμική του, τα δεδομένα που το χαρακτηρίζουν, β) Να οριστεί ο τρόπος διαχείρισης του από τους επενδυτές για να προκληθεί επιτυχώς η αποτελεσματικότητα, γ) Να μελετηθεί η διεθνής και ελληνική βιβλιογραφία προκειμένου να εξαχθούν μέθοδοι ανάλυσης και διαχείρισης, δ) Να εξαχθούν δράσεις σχετικές με το χαρτοφυλάκιο, τη μελέτη του, την ανάπτυξη του, την αποτελεσματικότητά του. Ο σκοπός και οι στόχοι, αρχικά θα μελετηθούν βιβλιογραφικά, δηλαδή με βάση τη διεθνή και βιβλιογραφία, στη συνέχεια θα δομηθεί και θα αναπτυχθεί το εμπειρικό μέρος μέσα από τη διαδικασία συλλογής δεδομένων και την ανάπτυξη μοντέλων διαχείρισης των δεδομένων αυτών, για να αποδειχθούν τα ζητούμενα της παρούσας μελέτης.

## 1.3 Περιορισμοί της έρευνας

Οι βασικοί περιορισμοί της εργασίας αναφέρονται στη δυσκολία εύρεσης δεδομένων τα οποία θα κάλυπταν τις ανάγκες της παρούσας μελέτης. Η συλλογή μεγαλύτερου όγκου δεδομένων θα ήταν δύσκολη, όμως ο ενασχολούμενος με τη μελέτη, κατά την ολοκλήρωσή της, κατάφερε να εξάγει ασφαλή συμπεράσματα σε σχέση με το εξεταζόμενο θέμα. Συγκεκριμένα σε σχέση με τους περιορισμούς θα χρησιμοποιηθούν στοιχεία δέκα ετών της Morgan Stanley για τις αναπτυσσόμενες χώρες και όχι από όλες τις χώρες, ενώ τα στοιχεία θα είναι μηνιαία και όχι ημερήσια ή εβδομαδιαία.



#### 1.4 Περιγραφή των κεφαλαίων

Η μελέτη ξεκινά με την εισαγωγή όπου θα γίνει η οριοθέτηση του θέματος και η ευρύτερη ανάλυση της γενικής ιδέας, θα αναπτυχθεί ο σκοπός, οι στόχοι και οι περιορισμοί της μελέτης. Στην αρχή της βιβλιογραφικής ανασκόπησης θα δοθεί ο ορισμός του χαρτοφυλακίου και θα μελετηθεί η διαχείρισή του. Εν συνεχεία θα παρουσιαστούν τα στοιχεία που συντελούν στην επιτυχία του χαρτοφυλακίου και θα αναφερθούν οι στρατηγικές (παθητική και ενεργητική) στη διαμόρφωση και τη διαχείριση των χαρτοφυλακίων.

Επίσης θα παρουσιαστεί η διαχείριση των επενδύσεων μέσα από τη θεωρία του χαρτοφυλακίου και η απόδοση αλλά και οι κίνδυνοι των περιουσιακών στοιχείων στη διαχείριση χαρτοφυλακίου. Τέλος θα αναλυθούν οι μέθοδοι αξιολόγησης της απόδοσης του χαρτοφυλακίου βάσει του υποδείγματος αποτίμησης και οι μέθοδοι προσαρμογής κινδύνου.

Στη συνέχεια της εργασίας θα αναφερθούν μελέτες που έχουν διερευνήσει τα μέτρα αποτελεσματικότητας του χαρτοφυλακίου. Το εμπειρικό μέρος της μελέτης είχε στόχο να αποτιμήσει την ακρίβεια των μέτρων αποτελεσματικότητας κάνοντας χρήση του συντελεστή βήτα με ημιδιακύμανση. Το μοντέλο της εργασίας βασίστηκε σε ένα γραμμικό μοντέλο παλινδρόμησης όπου εξαρτημένη μεταβλητή είναι η απόδοση της αγοράς (MR) και ανεξάρτητη μεταβλητή ο συντελεστής  $\beta$ .

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας την καλύτερη ερμηνευτική αξία της μέσης απόδοσης την είχαν τα μοντέλα  $\beta$ , Harlow and Rao downside beta for ( $t = m$ ), Harlow and Rao downside beta for ( $t=R$ ) και Harlow and Rao downside beta for ( $t = 0$ ). Επιπλέον ο συντελεστής αυτό-συσχέτισης ήταν ικανοποιητικός.

## **Κεφάλαιο 2ο Ορισμός και μελέτη της διαχείρισης χαρτοφυλακίου**

### **2.1 Η Θεωρία της Αποτελεσματικότητας των Αγορών**

Στις 19 Οκτωβρίου του 1987, ο δείκτης Dow Jones Industrial average (Βιομηχανικός μέσος) παρουσίασε πτώση της τάξεως του 23% μέσα σε μία μέρα. Με αφορμή αυτό το γεγονός ήταν λογικό να αναρωτηθούν όλοι οι εμπλεκόμενοι τους λόγους για αυτή την πτώση (Μπιτζένης, 2009). Δεν υπήρξε τότε παρά τις σχετικές έρευνες απάντηση στο ερώτημα αυτό που σχετιζόταν με τη πρωτοφανή αυτή πτώση των τιμών των μετοχών.

Αυτό οδήγησε στην ενίσχυση της ήδη υπάρχουσας άποψης που υποστήριζε ότι η τιμή αγοράς είναι η καλύτερη εκτίμηση της πραγματικής αξίας της μετοχής. Φάνηκε πως οι τιμές ήταν υπερβολικά χαμηλές. Συνεπώς έπρεπε να βρεθεί ο τρόπος να εξομαλυνθεί αυτή ή πτώση. Έτσι αναπτύχθηκε για πρώτη φορά η θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς, που σαν σκοπό της έχει τη σταθεροποίηση βάσης της πληροφόρησης και της ανάλυσης της πληροφορίας όπως θα δούμε αναλυτικότερα παρακάτω.

Η θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς είναι μια ιδιάζουσα περίπτωση. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, δεν έχει σχεδόν καμία σημασία η προσπάθεια επιλογής μιας συγκεκριμένης μετοχής στο χρηματιστήριο με σκοπό την αγορά της, αφού η αγορά σε κάθε χρονική στιγμή έχει φέρει τις τιμές τους σε τέτοιο επίπεδο που να εξισώνει τις χρηματιστηριακές αποδόσεις. Αυτό σημαίνει, με πιο απλά λόγια ότι για τις μετοχές που έχουν προοπτική για μεγάλα κέρδη, έχει προεξοφλήσει το γεγονός αυτό και η τιμή τους στο Χρηματιστήριο έχει αυξηθεί και αντίστροφα.

Η θεωρία της αγοράς αναφέρει ότι η αξία και η τιμή είναι το ίδιο και περιλαμβάνει όλη τη σχετική πληροφορία κυρίως στη τιμή και η ταύτιση τιμής-αξίας υπάρχει όσο υφίσταται η αγορά (Παπαθανασίου, 2008).

Σύμφωνα με τον Παπαιωάννου Γ το 2008 μια αγορά είναι αποτελεσματική όταν το σύνολο της διαθέσιμης πληροφόρησης

ενσωματώνεται πλήρως και άμεσα στις τιμές των χρεογράφων και δεν υφίστανται ανεκμετάλλευτες ευκαιρίες για επίτευξη κερδών.

Επιπροσθέτως καθίσταται αποτελεσματική όταν στη περίπτωση που εμφανιστεί μια νέα πληροφορία οι τιμές των αξιόγραφων αντιδρούν με ταχύτητα και ακρίβεια και οι νέες τιμές ενσωματώνουν πλήρως όλη την πληροφόρηση (Παπαιωάννου, 2008). Επίσης η αποτελεσματική αγορά εστιάζει μόνο σε νέες πληροφορίες, επειδή όμως δεν είναι εφικτό κάτι τέτοιο να προβλεφθεί τότε και οι μεταβολές των τιμών ή οι αποδόσεις δεν είναι δυνατόν να προβλεφθούν (Davies S.,2006). Η συγκεκριμένη θεώρηση αναφέρεται ως πληροφοριακή. Αυτό σημαίνει ότι όταν η αγορά είναι αποτελεσματική, τότε όλες οι διαθέσιμες πληροφορίες ενσωματώνονται στις τιμές των μετοχών, οπότε και ένας επενδυτής δε μπορεί να επιτύχει καλύτερες αποδόσεις από κάποιον άλλον (Collins and Preston, 2006).

Σύμφωνα με τους Collins N.R , Preston L.E το 2006 υπάρχουν τρεις μορφές αποτελεσματικότητας της αγοράς ανάλογα με το είδος της πληροφόρησης που ενσωματώνεται στα αξιόγραφα (Collins and Preston, 2006): Η ασθενής μορφή, η ημι-ισχυρή μορφή και η ισχυρή μορφή.

Στη σύγχρονη οικονομία τα δεδομένα αλλάζουν - η θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς, τείνει να μην ισχύει, τείνει να αλλάζει. Τα οικονομικά μοντέλα έχουν ξεκινήσει να προσαρμόζονται σε μη-αποτελεσματικές αγορές. Η μη αποτελεσματικότητα, είναι απόρροια των δράσεων και των πιέσεων του εξωτερικού περιβάλλοντος, της έλλειψης πληροφόρησης αλλά και των ισχυρών τριβών της αγοράς.

### **2.1.1 Συνθήκες αποτελεσματικής αγοράς**

Η αποτελεσματική αγορά δεν πρέπει να θεωρείται ως η τέλεια αγορά στην οποία παρουσιάζεται ανυπαρξία τριβών, πλήρης, χωρίς κόστος. Υπάρχει η πιο ρεαλιστική θεώρηση σε όλα αυτά τα θέματα που μοιραία προκύπτουν όπως γίνεται με κάθε αναζήτηση. Οι

χρηματιστηριακές αγορές είναι αποτελεσματικές τόσο στην ασθενή όσο και στην ημι-ισχυρή τους μορφή.

Τα αρμόδια χρηματοοικονομικά στελέχη δεν είναι σε θέση να προβλέψουν καλύτερα την αγορά στο επίπεδο της καθημερινής της κίνησης. Συμμετέχουν λοιπόν στην ανάπτυξη των χρηματοοικονομικών προγραμμάτων που σχετίζονται με τον μακροπρόθεσμο στρατηγικό σχεδιασμό των επιχειρήσεων (Αλεξάκης, 2003).

Στα πλαίσια αυτά των μακροπρόθεσμων στόχων, οι χρηματοοικονομικοί υπεύθυνοι μπορούν να διατυπώσουν προβλέψεις σχετικά με τα επενδυτικά προγράμματα και τις χρηματοδοτικές ανάγκες. Έτσι, η χρηματοδότηση θα γίνει εκείνη τη χρονική στιγμή που θα μπορεί να συνδεθεί με τις μορφές και τις πηγές κεφαλαίων που κρίνονται ως επωφελείς κάτω από το πρίσμα του μακροχρόνιου σχεδιασμού.

### **2.1.2 Ο ρόλος της πληροφορίας στην αποτελεσματική αγορά**

Ο τρόπος με τον οποίο καθορίζονται από τους επενδυτές οι τιμές των μετοχών, είναι βάση της αναμενόμενης ροής κεφαλαίων που πρόκειται να ληφθούν από τη μετοχή και το ρίσκο που εμπεριέχεται σ' αυτή την ενέργεια.

Οι λογικοί όμως επενδυτές πρέπει να χρησιμοποιούν πρώτα απ' όλα τις πληροφορίες που έχουν στη διάθεση τους ή που μπορούν να συλλέξουν, είτε αυτές είναι πληροφορίες βάσει μελλοντικών εκτιμήσεων είτε είναι πληροφορίες στις οποίες καταλήγουμε βάσει συλλογισμού. Ανεξάρτητα από τη μορφή της η πληροφορία για τις τιμές των μετοχών είναι το κλειδί του καθορισμού των τιμών των μετοχών και γι' αυτό το λόγο είναι και η βασική προϋπόθεση για την ύπαρξη της αποτελεσματικής αγοράς.

Η τρέχουσα τιμή μιας μετοχής αντικατοπτρίζει πληροφορίες που προέρχονται πολλές φορές από το παρελθόν (τα κέρδη της μετοχής τον προηγούμενο χρόνο ή το τελευταίο τρίμηνο του προηγούμενου χρόνου).

Ακόμα αντικατοπτρίζει τρέχουσες πληροφορίες καθώς επίσης και γεγονότα που έχουν ανακοινωθεί και αναμένονται. Όλοι γνωρίζουμε πόσο επηρεάζουν τις τιμές των μετοχών τα γεγονότα είτε αυτά είναι πολιτικά είτε κοινωνικά, οικονομικά ακόμα και στο εσωτερικό των επιχειρήσεων (Φίλιππας, 2005).

Πολλές φορές οι πληροφορίες συνάγονται και από διάφορα «πιστεύω» της αγοράς. Αν επί παραδείγματι πολλοί επενδυτές πιστεύουν ότι σε μια μελλοντική πιθανή μείωση των επιτοκίων από το κράτος είναι πάρα πολύ πιθανό οι τιμές των μετοχών να παρουσιάσουν αυτή τη μείωση πριν ακόμα ανακοινωθεί. Αυτό θα συμβεί γιατί οι εν λόγω επενδυτές έδρασαν βάση του «πιστεύω» αυτού της αγοράς (Φίλιππας, 2010).

Είναι εξίσου σημαντικό το γεγονός ότι ο σύγχρονος τρόπος ζωής διευκολύνει την άντληση της πληροφορίας. Σήμερα έχοντας στη διάθεση μας όλα τα ηλεκτρονικά μέσα (διαδίκτυο κ.λ.π) οι πληροφορίες μεταφέρονται στους ενδιαφερόμενους με τον πιο γρήγορο ρυθμό σε σχέση με το παρελθόν.

Στην εποχή μας οι ανεξάρτητοι επενδυτές που δεν έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο μπορούν να αντλήσουν τις πληροφορίες αυτές και από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης (τηλεόραση, ραδιόφωνο, τύπος κλπ.).

Όμως η διάδοση της χρήσης του διαδικτύου διευκόλυνε αφάνταστα τη ροή των πληροφοριών. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την καλύτερη ρύθμιση των τιμών των μετοχών αφού ακόμα και οι πιο πρόσφατες πληροφορίες καταφθάνουν στην ώρα τους στους παραλήπτες τους.

Συνέπεια όλων αυτών είναι η πληροφορία να βρίσκεται τόσο κοντά στον καθορισμό της αναμενόμενης τιμής της αξίας μιας μετοχής ώστε σχεδόν να αγγίζει την τελική τιμή της μετοχής. Αυτή η τροπή της ροής των πληροφοριών, καθιστά την αγορά ασφαλέστερη από ποτέ (Φίλιππας, 2010).

Στην αποτελεσματικότερη αγορά οι επενδυτές μπορούν να είναι λογικότεροι σε σχέση με οποιαδήποτε άλλη μορφή αγοράς. Μπορούν επίσης να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους έχοντας ενεργή συμμετοχή, να εκτιμούν, να αναλύουν και να εμπορεύονται μετοχές αφού προηγουμένως αναλύσουν, αξιολογήσουν και μελετήσουν τις πληροφορίες τους. Και φυσικά ακριβώς επειδή θα αποτελούν την πλειοψηφία μπορούν και αν διασφαλίσουν τις μετοχές τους (αυτό είναι κάτι που δεν μπορεί να συμβεί με τη συμμετοχή ενός και μόνο επενδυτή).

Η πληροφορία έχει στις μέρες μας πολύ μικρότερο κόστος απ' ότι είχε στο παρελθόν, είναι διαθέσιμη σε όλους τους συμμετέχοντες στην αγορά (επενδυτές, χρηματιστές, επιχειρήσεις κλπ.) σχεδόν ταυτόχρονα και φυσικά είναι και εγκυρότερη από ποτέ. Η πληροφορία παράγεται με ένα τρόπο τυχαίο έτσι ώστε πιθανές ανακοινώσεις να είναι βασικά ανεξάρτητες μεταξύ τους.

Όλα αυτά τα μέσα δίνουν τη δυνατότητα στους επενδυτές να δρουν γρήγορα και καθοριστικά στις καινούργιες πληροφορίες, προκαλώντας την σύμφωνη ρύθμιση των τιμών των μετοχών (Φίλιππας, 2010). Λαμβάνοντας υπόψη ότι η αγορά στηρίζεται σε κάποιους ανθρώπους που μονίμως δρουν μέσα σ' αυτήν, καθώς επίσης και σε ιδρύματα και ανεξάρτητους επενδυτές και παρόλο που οι παρακάτω συνθήκες είναι αυστηρές, το επενδυτικό περιβάλλον επηρεάζεται τόσο από τους προηγούμενους που το διαθέσιμο ποσό χρημάτων τους μπορεί να ρυθμίσει το όριο τιμών οποιαδήποτε χρονική στιγμή.

Το κόστος της πληροφορίας είναι πάρα πολύ μικρό σε σχέση με τα κέρδη που επιφέρει. Εντάσσεται στα κόστη εργασιών των επενδυτικών επιχειρήσεων και πολλοί έχουν τη δυνατότητα να μην το εξοφλήσουν αφού εντάσσεται στα ποσοστά που πληρώνουν στις εταιρείες δια μέσου των οποίων επενδύουν. Πολλές όμως πληροφορίες που παράγονται τυχαία, όπως γεγονότα πολιτικά, κοινωνικά (πόλεμοι, απεργίες, θάνατοι ηγετών, ή και επιχειρησιακά γεγονότα ικανά να αλλάξουν το τοπίο (ανακοινώσεις εξελιγμένης μορφής τεχνολογίας), δεν μπορούν

προβλεφθούν. Αν όμως επιτευχθεί η ταύτιση των γεγονότων με την πληροφορία τότε οι τιμές θα ρυθμιστούν τόσο πολύ γρήγορα από τους επενδυτές που θα κρατηθούν στα ασφαλέστερα δυνατά επίπεδα (Jones, 1986).

## **2.2 Η Θεωρία της Αναμενόμενης Χρησιμότητας**

Ο όρος «χρησιμότητα» είναι το μέτρο σχετικής ικανοποίησης από την κατανάλωση αγαθών όσον αφορά τον τομέα των οικονομικών. Σύμφωνα με τη θεωρία οι άνθρωποι παίρνουν αποφάσεις ανάμεσα από επιλογές με ορθολογικό τρόπο. (Καραθανάσης, 2002).

Τα αξιώματα όπου βασίζεται η θεωρία αναμενόμενης χρησιμότητας είναι σχετικά με την συμπεριφορά του ατόμου και είναι η αρχή της συγκρισιμότητας, της μεταβατικότητας, της ανεξαρτησίας, του βέβαιου ισοδύναμου και της υποκατάστασης.

Οι υποστηρικτές της Θεωρίας Αποτελεσματικής Αγοράς, αναφέρουν ότι και όταν υπάρχει μεγάλος αριθμός μη ορθολογικών επενδυτών με τυχαίες επενδυτικές κινήσεις εκείνες θα αλληλοεξουδετερώνονται χωρίς να επηρεάζουν την αγορά οπότε η απόκλιση από την τιμή ισορροπίας θα είναι βραχυχρόνια και οι μη ορθολογικοί επενδυτές θα κερδίζουν χαμηλότερες αποδόσεις από τους ορθολογικούς χάνοντας σταδιακά χρήματα (Σπύρου, 2009).

## **2.3 Εμπειρικές Μελέτες της Ύπαρξης Μη Αποτελεσματικών Αγορών**

Η θεωρία της αποτελεσματικότητας της αγοράς είναι η βάση πάνω στην οποία κινήθηκαν όλοι οι ερευνητές των νεοκλασικών οικονομικών και αποτελεί μία θεωρία η οποία ενδιαφέρει όλους τους διαχειριστές κεφαλαίων

Πολλές μελέτες επισήμαναν ανωμαλίες στην αγορά που απορρίπτουν την υπόθεση των αποτελεσματικών αγορών και πήραν αυτή

την ονομασία γιατί καταλύουν τις αρχές και τους κανόνες που διέπουν την Υπόθεση Αποτελεσματικής Αγοράς (Shleifer, 2000). Κάποιες από τις συχνότερες ανωμαλίες της αγοράς εστιάζονται στο Φαινόμενο της Αλλαγής του Μήνα (The Turn of the Month Effect) το οποίο παρατηρήθηκε αρχικά από τον Ariele (1987), και σύμφωνα με αυτό υπάρχει η τάση να σημειώνονται υψηλά κέρδη κατά τις πρώτες πέντε ημέρες κάθε μήνα. (Ziemba, 1991).

Επίσης Το Φαινόμενο του Σαββατοκύριακου (Weekend Effect), κατά το οποίο οι χρηματιστηριακές αποδόσεις τείνουν να είναι υψηλότερες την Παρασκευή και χαμηλότερες τη Δευτέρα. Το φαινόμενο λήφθηκε σοβαρά υπόψη από τους επενδυτές με αποτέλεσμα να υπάρχουν ενδείξεις ότι το φαινόμενο αντιστράφηκε, με υψηλότερες αποδόσεις τη πρώτη μέρα της βδομάδας τη Δευτέρα και χαμηλότερες την τελευταία εργάσιμη μέρα της Παρασκευής.

Θεωρείται ότι το φαινόμενο του Ιανουαρίου είναι ίσως το καλύτερο παράδειγμα της επαλήθευσης της ύπαρξης ανωμαλιών στην αγορά σε όλο τον κόσμο. Μία ψυχολογική ερμηνεία στο φαινόμενο, έχει να κάνει ότι με τον ερχομό του νέου έτους οι επενδυτές πιστεύουν ότι μπορούν να κάνουν μία νέα αρχή με περισσότερα κέρδη. Τέλος, σχετικά με το Φαινόμενο των Διακοπών έχει παρατηρηθεί ότι παρουσιάζονται προβλέψιμες αποδόσεις πριν και μετά τις ημέρες διακοπών ή αργιών.

## **2.4 Οι Τύποι των Επενδυτών στην Αγορά**

Σε σχετικό υπόδειγμα των Bailard, Biehl και Kaiser (BB&K) οι επενδυτές κατηγοριοποιούνται σχετικά με την αυτοπεποίθηση αλλά και με τη μέθοδο της ενέργειας (οριζόντια ενοποίηση) (Καραθανάσης, 1996). Στη πρώτη περίπτωση οι επενδυτές λαμβάνουν αποφάσεις με βάση το πώς λαμβάνουν αποφάσεις στη ζωή τους γενικά, ενώ το δεύτερο στοιχείο του υποδείγματος τους θέτει το ερώτημα του αν οι επενδυτές είναι, προσεχτικοί στην προσέγγισή τους για την ζωή ή απερίσκεπτοι (Φίλιππας,



2010). Ο τύπος του επενδυτή-διασημότητα (celebrity) αναφέρεται σε άτομα που θέλουν να βρίσκονται σε δράση.

#### **2.4.1 Ο Ορθολογικός-Οικονομικός Άνθρωπος**

Ο άνθρωπος αυτός αποτελεί ένα απλό μοντέλο οικονομικής συμπεριφοράς των ατόμων, σύμφωνα με το οποίο προσπαθεί να μεγιστοποιήσει τη χρησιμότητά του διαλέγοντας στρατηγικές που είναι συνεπείς με αυτό το στόχο. Πρόκειται για έναν έξυπνο και αναλυτικό άνθρωπο, ο οποίος δεν επηρεάζεται από θετικές ή αρνητικές ψυχικές καταστάσεις και αποτελεί ένα αξίωμα, το οποίο οι οικονομολόγοι υποστηρίζουν με κάποιο βαθμό αυστηρότητας.

Η κυριότερη κριτική που ασκήθηκε στον ορθολογικό άνθρωπο έχει να κάνει με τις αρχές τέλεια ορθολογικότητα, τέλεια ιδιοτέλεια και τέλεια πληροφόρηση (Φίλιππας, 2010).

1. Τέλεια Ορθολογικότητα
2. Τέλεια Ιδιοτέλεια
3. Τέλεια Πληροφόρηση σε όλα τα θέματα Συγκεκριμένα, στον κόσμο των επενδύσεων είναι ένα σχεδόν άπειρο σύνολο πραγμάτων που μπορείς να μάθεις και ακόμη και ο πιο επιτυχημένος επενδυτής είναι αδύνατον να τα γνωρίζει όλα.

Έτσι, εξάγεται το συμπέρασμα ότι ο ορθολογικός άνθρωπος δεν είναι ουσιαστικά πραγματικός γιατί για να συμβεί αυτό οι αποφάσεις για να ληφθούν περιλαμβάνουν μεγάλο ποσοστό κινδύνου, κόστους ενώ τα ποσοστά ορθολογικότητας είναι περιορισμένα, είτε γιατί τα πραγματικά προβλήματα είναι σοβαρά είτε γιατί υπάρχει περιορισμός από συναίσθημα

#### **2.4.2 Μελέτες για την υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς**

Ανωμαλίες της αγοράς, είναι οι τεχνικές ή οι στρατηγικές εκείνες που αντιτίθενται στην θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς. Παρακάτω θα

εξεταστούν αρκετές από αυτές που έχουν προκαλέσει την προσοχή και δεν έχουν ακόμη επεξηγηθεί σε ικανοποιητικό βαθμό. Παρόλα αυτά, οι επενδυτές θα πρέπει να διατηρούν επιφυλάξεις στην παρατήρηση αυτών των ανωμαλιών σαν στρατηγική επιλογής των μετοχών που εγγυημένα υπερτερεί στην αγορά. Δεν υπάρχουν τέτοιου είδους εγγυήσεις γιατί τα εμπειρικά τεστ αυτών των ανωμαλιών μπορεί να μην είναι παραπλήσια των σημερινών στρατηγικών που ακολουθούν οι επενδυτές.

Επιπλέον, αν οι ανωμαλίες αυτές υπάρχουν και μπορούν να ερευνηθούν με κάποια από αυτές τις μεθόδους, οι επενδυτές μπορούν να διατηρούν ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών από το οποίο να συγκεντρώνονται σε λίγες μετοχές που μπορεί να έχουν ερευνηθεί με αυτή τη μέθοδο (Φίλιππας, 2010).

Μέχρι σήμερα οι ανακοινώσεις κερδών είναι θέμα που έχει μελετηθεί σε αρκετές μελέτες και έχει δημιουργήσει μερικές ενδιαφέρουσες ερωτήσεις και πιθανότητες. Οι πληροφορίες που βρέθηκαν σε τέτοιες ανακοινώσεις πρέπει να επιδρούν και στην πραγματικότητα επιδρούν στις τιμές των μετοχών. Έτσι προκύπτουν τα παρακάτω ερωτήματα που χρειάζεται να απαντηθούν:

1. Πόσες από τις ανακοινώσεις κερδών είναι καινούργιες πληροφορίες και πόσες έχουν αντικατασταθεί από την αγορά. Με άλλα λόγια, πόσες από αυτές τις ανακοινώσεις είναι ικανές να μας εκπλήξουν;
2. Πόσο γρήγορη μπορεί να είναι η «έκπληξη», μερίδα της οποίας αντανάκλα στην τιμή της μετοχής; Είναι αυτή η αντανάκλαση άμεση όπως θα ήταν σε μια αγορά αποτελεσματική, ή υπάρχει καθυστέρηση στη διαδικασία ρύθμισης; Αν η καθυστέρηση συμβαίνει, οι επενδυτές έχουν την ευκαιρία να πραγματοποιήσουν επιπλέον των αναμενόμενων κερδών αποδόσεις, αρκεί να δράσουν άμεσα στις διαθέσιμες δημοσιώς ανακοινώσεις.

Για να υπάρχει κατάλληλη πρόσβαση στο θέμα της αναγγελίας κερδών, πρέπει να διαχωρίσουμε τις ιδιαίτερες ανακοινώσεις κερδών σε δύο μέρη: στο αναμενόμενο και στο μη αναμενόμενο. Το αναμενόμενο

είναι το μέρος του οποίου η μερίδα αντικαθίσταται από τους επενδυτές κατά τη διάρκεια της ανακοίνωσης και που δεν ρυθμίζει στις τιμές των μετοχών, τουναντίον η μη αναμενόμενη μερίδα αντικαθίσταται από τους επενδυτές και απαιτεί κάποια ρύθμιση στις τιμές.

Οι Latane, Tuttle και Jones (Bernoulli, 1954) μελέτησαν τριμηνιαίες αναφορές κερδών το 1968 και τις βρήκαν θετικά συσχετιζόμενες με τις μετέπειτα βραχυπρόθεσμες κινήσεις των τιμών. Αυτή η ανακάλυψη περιλαμβάνει ένα κενό μεταξύ ρύθμισης των τιμών των μετοχών και των πληροφοριών για αυτές τις αναφορές.

Σύμφωνα με μελέτες που εξέτασαν την αξία των τριμηνιαίων αναφορών κερδών στην επιλογή μετοχών, οι Henry Latane, Charles Jones και Robert Riecke το 1974 ανέπτυξαν την έννοια της τυποποίησης των μη αναμενόμενων κερδών με την έννοια του «επενδύω τα μη αναμενόμενα κέρδη, που προήλθαν από τις εκπλήξεις σε τριμηνιαία βάση δεδομένων» έτσι καθορίζεται η τυποποίηση των μη αναμενόμενων κερδών ως εξής (Καραθανάσης, 1996)  $TMAK = \text{δημοσιευμένα τριμηνιαία κέρδη} - \text{προβλεπόμενα τριμηνιαία κέρδη} / \text{Μονάδα μέτρησης διαφορών μεγεθών} = \text{Μη αναμενόμενα κέρδη} / \text{επίσημο λάθος της εκτίμησης}$ .

Τα μη αναμενόμενα κέρδη είναι μια μεταβλητή που χρησιμοποιείται στην επιλογή των κοινών μετοχών, που υπολογίζεται από την αναλογία των μη αναμενόμενων κερδών προς μία μονάδα μέτρησης διαφορών μεγεθών.

Τα πραγματικά τριμηνιαία κέρδη είναι τα κέρδη που αναφέρονται από την εταιρεία και είναι διαθέσιμα στους οίκους των μεσιτών την ίδια μέρα που αναφέρονται, ή στην εφημερίδα την επόμενη μέρα. Καθώς λοιπόν τα κέρδη κάθε επιχείρησης ανακοινώνονται ο TMAK μπορεί να υπολογιστεί και να επιδράσει ανάλογα.

#### **2.4.3 Οι επιδράσεις της αποτελεσματικής αγοράς για τις εισηγμένες**

Διαβάζοντας την ουσία μιας πληροφορίας μπορούμε να

προβλέψουμε τα πάντα σε σχέση με το μέλλον μιας επιχείρησης και κατά συνέπεια της επένδυσης. Με τις σωστές εκτιμήσεις των πληροφοριών που έχουν στα χέρια τους οι οικονομικοί διευθυντές των επιχειρήσεων μπορούν να εκτιμήσουν ακόμα και την πιθανότητα πτώχευσης της επιχείρησης. Υπάρχουν παραδείγματα συγχωνεύσεων που ενώ αναμενόταν να πάρουν ανοδική πορεία οι μετοχές τους, τα αποτελέσματα όμως αυτών των συγχωνεύσεων ήταν τα τελείως αντίθετα.

Για παράδειγμα το έτος 2001 στις 3 Σεπτεμβρίου όταν κυκλοφόρησε η φήμη συγχώνευσης των εταιρειών Hewlett Packard και Compaq κανείς δεν περίμενε από τα στελέχη των δύο αυτών εταιρειών να παρουσιάσουν οι μετοχές πτώση μετά τη συγχώνευση.

Όμως διαφεύσθηκαν άμεσα αποδεικνύοντας μας ότι οι επενδυτές δεν πίστευαν και τόσο πολύ σ' αυτή τη συγχώνευση, πράγμα που τα στελέχη των δύο αυτών εταιρειών δεν μπόρεσαν να προβλέψουν ευθύς εξ αρχής γιατί δεν έδωσαν την ανάλογη σημασία στην ουσία των πραγμάτων (Φίλιππας, 2010).

Ο καθορισμός της κατάλληλης χρονικής στιγμής στην επιλογή της χρηματοδότησης με δανειακά ή ίδια κεφάλαια είναι επίσης σημαντικότερο θέμα. Για να αποκομιστεί το ανάλογο κέρδος από τη σωστή επιλογή της χρονικής στιγμής, χρειάζεται να μπορεί να κάνει σωστές προβλέψεις που δεν είναι συνήθως δυνατό να γίνουν. Η θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς υποστηρίζει ότι καλύτερες προβλέψεις δεν είναι δυνατό να γίνουν. Αν οι τιμές και οι αποδόσεις εκφράζουν με αμερόληπτο τρόπο όλες τις πληροφορίες που είναι διαθέσιμες στο κοινό, οι τρέχουσες τιμές και αποδόσεις αντιπροσωπεύουν μια άποψη για το μέλλον γενικά αποδεκτή από το σύνολο της αγοράς.

Όμως συνολικά αποδεκτές απόψεις δεν αποκλείεται καθόλου να είναι λαθεμένες. Το πιθανό σφάλμα έχει την ίδια πιθανότητα υπερεκτίμησης αλλά και υποεκτίμησης της πραγματικής συμπεριφοράς που θα επιδείξει η αγορά στο μέλλον, οι απόπειρες των μεμονωμένων επενδυτών να διαμορφώσουν κάποια κρίση που τυχόν δεν τη

συμμερίζεται η υπόλοιπη αγορά έχουν κι αυτές την ίδια πιθανότητα να είναι σωστές ή λαθεμένες.

#### **2.4.4 Αντιρρήσεις και επιπτώσεις της θεωρίας της αποτελεσματικής αγοράς στην Ελλάδα**

Για την Ελληνική πραγματικότητα υπάρχουν πολλές αντιρρήσεις, όσον αφορά την αποδοχή της ημι-ισχυρής και της ισχυρής μορφής έκφρασης της θεωρίας της αποτελεσματικότητας, τις κυριότερες από τις οποίες θα αναλύσουμε παρακάτω:

Αυτοί που κατέχουν θέσεις κλειδιά στις επιχειρήσεις που έχουν μετοχές στο Χρηματιστήριο, είναι φυσικό να αποκομίζουν σημαντικά κέρδη από αγοραπωλησίες μετοχών των εταιρειών στις οποίες εργάζονται. Το ίδιο θα συμβεί με ανθρώπους του περιβάλλοντος τους, με αποτέλεσμα να υπάρχει μια κατηγορία ανθρώπων που συστηματικά θα επιτυγχάνει σημαντικά καλύτερες αποδόσεις από ένα τυχαίο χαρτοφυλάκιο μετοχών (Καραθανάσης, 1996).

Παρά το γεγονός ότι η χρήση εμπιστευτικών πληροφοριών για αγορά ή πώληση μετοχών, τόσο στα διεθνή χρηματιστήρια, όσο και στο ελληνικό απαγορεύεται, εντούτοις η πρακτική αυτή είναι πολύ διαδεδομένη παρά τη θέσπιση αυστηρών ποινών. Το στοιχείο αυτό αποτελεί μια σημαντική απόκλιση στην άποψη που υποστηρίζει η ακραία έκφραση της θεωρίας των αποτελεσματικών αγορών.

Οι ιδιαιτερότητες της Ελληνικής αγοράς, με το μικρό της βάθος και την έλλειψη μεγάλου αριθμού θεσμικών επενδυτών, δίνουν τη δυνατότητα σε ισχυρά χαρτοφυλάκια εσωτερικού και εξωτερικού, θεσμικών ή ιδιωτών επενδυτών, να επηρεάζουν την αγορά στην επιθυμητή κατεύθυνση.

Κλασικό παράδειγμα αποτελεί η παρουσία ξένων επενδυτών, οι οποίοι έχουν λειτουργήσει σαν αποσταθεροποιητικός παράγοντας στην αγορά, είτε προς τα πάνω ή προς τα κάτω. Έτσι, όποιος επενδυτής

παρακολούθησε τις κινήσεις τους, σίγουρα πέτυχε καλύτερα αποτελέσματα από το μέσο.

Ο τύπος, ημερήσιος ή περιοδικός, παίζει ένα σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της κοινής γνώμης. Ιδιαίτερα με την έλλειψη που παρατηρείται από πλευράς επιστημονικής ανάλυσης και την ανεπαρκή εκπαίδευση του επενδυτικού κοινού, ο τύπος έχει συχνά επηρεάσει την εξέλιξη των χρηματιστηριακών πραγμάτων, χωρίς να λείπουν και τα φαινόμενα κιτρινισμού. Από την άλλη μεριά, η διαφήμιση αρκετών επιχειρήσεων ξεπέρασε συχνά τα όρια της δεοντολογίας.

## **2.5 Ορισμός της Υπόθεσης Αποτελεσματικών Αγορών**

Η Υπόθεση των Αποτελεσματικών Αγορών εκφράζεται με διάφορους τρόπους οι οποίοι δεν είναι απολύτως ισοδύναμοι μεταξύ τους. Οι επικρατέστεροι ορισμοί είναι οι εξής: Αν σε μια αγορά ισχύει ότι (Jensen,1978):

«α) Η ροή των ειδήσεων για το μέλλον είναι τυχαία και άγνωστη (στο παρόν).

β) Οι επενδυτές διαμορφώνουν αμερόληπτες προσδοκίες για το μέλλον, σχετικά με τις ειδήσεις

γ) Συναλλασσόμενοι στις χρηματιστηριακές αγορές σε επίπεδα τιμών στα οποία θεωρούν πως θα μεγιστοποιηθεί η μελλοντική αξία του χαρτοφυλακίου τους, αν δρουν δηλ. σαν “rational expectations wealth maximizers”, τότε αυτή η αγορά είναι αποτελεσματική, δηλαδή οι τιμές των χρεογράφων θα είναι ίσες με την παρούσα αξία των μελλοντικών ταμειακών ροών τους, προεξοφλημένο με ένα συντελεστή κινδύνου».

Η βασική ταξινόμηση των Αποτελεσματικών Αγορών με βάση το εύρος του Συνόλου των πληροφοριών προέρχεται από τον Roberts (1967), και τον Fama (1970) και αποτελείται από τις εξής μορφές:

α) Την ασθενή μορφή αποτελεσματικότητας, όπου το σύνολο των

πληροφοριών περιλαμβάνει μόνο το ιστορικό των τιμών.

β) Την ημι-ισχυρή μορφή αποτελεσματικότητας, όπου το σύνολο των πληροφοριών περιλαμβάνει όλη την πληροφόρηση η οποία είναι διαθέσιμη στους συμμετέχοντες στην αγορά (όλη την δημοσιευμένη πληροφόρηση). Φυσικά η δημοσιευμένη πληροφόρηση περιλαμβάνει και τις ιστορικές τιμές των μετοχών. Κατά συνέπεια η ημι-ισχυρή μορφή είναι μια επέκταση της ασθενούς μορφής.

γ) Την ισχυρή μορφή αποτελεσματικότητας, όπου το Σύνολο των Πληροφοριών περιλαμβάνει όλη την πληροφόρηση η οποία είναι διαθέσιμη σε κάθε συμμετέχοντα στην αγορά (δημοσιευμένη ή όχι).

Με το ίδιο σκεπτικό που περιγράφηκε ανωτέρω η ισχυρή μορφή αποτελεσματικότητας είναι επέκταση της ημι-ισχυρής μορφής. Σε μια αγορά η οποία κατατάσσεται στην ασθενή μορφή αποτελεσματικότητας, ένας επενδυτής δε μπορεί να πετύχει μη κανονικές αποδόσεις με την χρήση γραφημάτων των τιμών, μπορεί όμως να έχει μη κανονικές αποδόσεις με την χρήση δημοσιευμένης ή εσωτερικής πληροφόρησης.

## **2.6 Αποτελεσματικότητα της αγοράς και Ανωμαλίες**

Σε γενικές γραμμές οι έρευνες που πραγματοποιήθηκαν μέχρι το 1977 αποδέχονταν την Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς, ενώ από εκείνη την εποχή και ύστερα πληθαίνουν οι μελέτες που την απορρίπτουν.

Όσον αφορά το ζήτημα των ανωμαλιών θα πρέπει να γίνουν τρεις ενδιαφέρουσες παρατηρήσεις (Blanchard, 2000):

α) Πολλές από τις ανωμαλίες που έχουν καταγραφεί και παρουσιάζονται στην συνέχεια, δεν εμφανίζονται όταν μεταβληθεί η χρονική περίοδος λήψης του δείγματος.

β) Παρουσιάζονται ενδείξεις πως κάποιες από τις καταγεγραμμένες ανωμαλίες τείνουν να εξασθενούν ή και να εξαφανίζονται μετά την δημοσίευσή τους, όπως για παράδειγμα το size effect και το weekend

effect, ενώ κάποιες άλλες όπως το January effect συνεχίζουν να υφίστανται.

γ) Ο ορισμός του Jensen (1978) ανέδειξε την σημασία της δυνατότητας διενέργειας συναλλαγών για τον προσδιορισμό της αποτελεσματικότητας της αγοράς.

Αρχικά η διερεύνηση των αποτελεσματικών αγορών, ακολουθώντας την κλασική κατηγοριοποίηση διαιρούνταν ως εξής (Brealey and Myers, 2000):

1. Έρευνες επί της ασθενούς μορφής. Αναφέρεται στο πως μπορούν οι παρελθούσες αποδόσεις να προβλέψουν τις μελλοντικές. Δηλαδή μία αγορά θεωρείται ασθενής όταν οι ιστορικές τιμές των χρεογράφων δεν περιέχουν σημαντικές πληροφορίες για την πρόβλεψη των μελλοντικών τιμών.
2. Έρευνες επί της ημι-ισχυρής μορφής. Η αποτελεσματικότητα αγοράς, θεωρείται ως αποτελεσματική στην ημι-ισχυρή της μορφή όταν οι τρέχουσες τιμές των μετοχών αντανακλούν όλες τις πληροφορίες που είναι δυνατόν να εξαχθούν από τα στοιχεία που είναι διαθέσιμα για την εταιρεία ή τον κλάδο που ανήκει και την Εθνική και Διεθνή Οικονομία.
3. Έρευνες επί της ισχυρής μορφής. Η μορφή αυτή, μαρτυρά ότι οι τιμές των χρεογράφων αντανακλούν όχι μόνο στις δημοσιευθείσες πληροφορίες, αλλά οποιασδήποτε φύσης πληροφορία, ακόμα κι αν δεν έχουν δημοσιευθεί.

Οι τρεις μορφές αποτελεσματικότητας δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Αν δηλαδή η αγορά είναι αποτελεσματική στην ημι-ισχυρή της μορφή, τότε θα πρέπει να είναι αποτελεσματική και στην ασθενή μορφή της. Διαφορετικά η αγορά δεν θα είχε αντιδράσει αποτελεσματικά στις δημοσιευθείσες πληροφορίες.



Πίνακας 2.1 Αποτελεσματική αγορά

<b>Μορφή Αποτελεσματικής Αγοράς</b>	<b>Σύνολο Πληροφοριών αντικατοπτριζόμενο στις τιμές</b>	<b>Έλεγχος</b>
Ασθενής μορφή (weak form)	Παρελθούσες τιμές	Έλεγχος προβλεπτικής ικανότητας των αποδόσεων των τιμών. (Είναι δυνατόν οι παρελθούσες τιμές να προβλέψουν τις μελλοντικές τιμές των μετοχών)
Ημι-ισχυρή μορφή (semi strong form)	Κάθε διαθέσιμη δημόσια πληροφόρηση	Έλεγχος επίδρασης γεγονότων και ειδήσεων (event studies) (Πόσο γρήγορα οι τιμές των μετοχών αντικατοπτρίζουν τις δημοσιοποιημένες ειδήσεις)
Ισχυρή μορφή (strong form)	Κάθε πληροφορία δημόσια και ιδιωτική	Έλεγχος ιδιωτικής πληροφόρησης (Μπορεί κάποιος επενδυτής να διαθέτει ιδιωτική πληροφόρηση, η οποία δεν αντικατοπτρίζεται πλήρως στα επίπεδα των τιμών)

Πηγή: Blanchard, O. (2000). Macroeconomics. 2<sup>nd</sup> ed. Prentice Hall International

Προβλέψιμες διαφορές στις αποδόσεις

1. Διαστρωματικές και εποχικότητες: Το 1<sup>ο</sup> φαινόμενο προβλεψιμότητας των αποδόσεων καταγράφηκε από τον Bas (1977, 1983) το οποίο κατέδειξε πως χαρτοφυλάκια μετοχών με χαμηλό δείκτη τιμής προς κέρδη(P/E) είχαν θετικές μη κανονικές αποδόσεις με τις προβλέψεις του CAPM ενώ συνολικά η κατηγορία ανωμαλιών αυτού του είδους ονομάζεται «Αποτέλεσμα Αξίας» (value effect). Ο Ball (1978) ισχυρίστηκε πως το φαινόμενο αυτό είναι πιθανότερο να οφείλεται στους περιορισμούς του CAPM παρά στην αναποτελεσματικότητα της αγοράς. Για το λόγο αυτό έθεσε στην βασική εξίσωση ως μεταβλητή το μέγεθος της εταιρείας και διαπίστωσε πως το t-statistic είναι μεγάλο σαν απόλυτο νούμερο και στατιστικά σημαντικό. Σύμφωνα με τους Fama και French (1992) ο δείκτης P/BV και το μέγεθος της εταιρείας θα μπορούσαν να ερμηνεύσουν τις αποδόσεις των μετοχών, ενώ διαπίστωσαν πως σε κάποιες χρονικές περιόδους τα beta ήταν εντελώς ασυσχέτιστα με τις διακυμάνσεις των αποδόσεων. Ο Thompson (1978) διαπίστωσε προβλεψιμότητα ειδικά στις μετοχές των εταιρειών επενδύσεων (closed – end funds), καθώς με την χρήση των discounts που εμφάνιζαν οι τρέχουσες τιμές τους, σε σχέση με την εσωτερική αξία (net asset value –NAV), υπάρχει η δυνατότητα αποκόμισης μη κανονικών αποδόσεων.
2. Διαχρονικές: Αναφορικά με τη προβλεπτική ικανότητα συνολικών οικονομικών μεγεθών, οι αρχικές μελέτες που σχετίζονταν με τα επιτόκια πραγματοποιήθηκαν από τους Fama και Schwert (1977).
3. Υπερβάλλουσα Μεταβλητότητα: Οι αρχικές μελέτες σχετικά με την ύπαρξη υπερβάλλουσας μεταβλητότητας στις αγορές πραγματοποιήθηκε από τον Shiller (1979) και τους LeRoy and Porter (1981) και αφορούσε την αγορά ομολόγων, ενώ στην αγορά μετοχών οι πρώτες μελέτες έγιναν από τον Shiller (1981a, 1981b) με την χρήση ενός υποδείγματος στο οποίο οι τιμές είναι ίσες με την

αναμενόμενη καθαρή αξία των μελλοντικών μερισμάτων, προεξοφλημένων με ένα σταθερό επιτόκιο και της υπόθεσης πως οι επενδυτές ξέρουν ακριβώς πως πρόκειται να εξελιχθούν τα μερίσματα στο μέλλον, οπότε αποτιμούν την χρηματιστηριακή αγορά ανάλογα.

Μια από τις χαρακτηριστικότερες περιπτώσεις αντίδρασης της αγοράς παρά την απουσία πληροφοριών είναι η κατάρρευση των τιμών των μετοχών το 1987. Την Δευτέρα 19 Οκτωβρίου 1987 1 ο δείκτης Dow Jones Industrial Average σημείωσε πτώση κατά 22,6% χωρίς να υπάρχουν οποιεσδήποτε ειδήσεις. Η εκτεταμένη πτώση στις τιμές των μετοχών προκάλεσε μια έντονη εκ των υστέρων αναζήτηση πληροφοριών που θα μπορούσαν να τη δικαιολογήσουν, η οποία υπήρξε άκαρπη καθώς καμία πειστική νέα πληροφορία δεν βρέθηκε. Είναι αξιοσημείωτο πως αν και τα σημαντικά νέα δημιούργησαν κάποιες σημαντικές αντιδράσεις στις αγορές, δεν προκάλεσαν καμία από τις πέντε μεγαλύτερες μεταβολές και συνολικά μόνο επτά από τις πενήντα που εξετάστηκαν.

## 2.7 Εισαγωγή στη διαχείριση χαρτοφυλακίου

Το χαρτοφυλάκιο αποτελεί ένα σύνολο από διαφορετικές τοποθετήσεις σε τίτλους (μετοχές, ομόλογα, αμοιβαία κεφάλαια, κ.λπ.) και σε ρευστά διαθέσιμα τα οποία κατέχονται από ένα πρόσωπο (είτε είναι φυσικό είτε είναι νομικό) (Capital invest, 2011). Ο συνδυασμός σε επενδύσεις διαφορετικών ειδών μπορεί να συμψηφίσει ευνοϊκές και δυσμενείς αποδόσεις και να μειώσει τον μη συστηματικό κίνδυνο που πηγάζει από τις αποδόσεις των συγκεκριμένων επενδύσεων (Γκλεζάκος, 2010).

Η σύνθεση του χαρτοφυλακίου (δηλαδή ποια περιουσιακά στοιχεία περιέχει) είναι μια διαδικασία περίπλοκη και συνήθως η επιλογή γίνεται με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (Ευρετήριο Οικονομικών Όρων, 2010):

- Την προσδοκώμενη απόδοση (την ποσοστιαία απόδοση του

περιουσιακού στοιχείου στον χρόνο).

- Τον κίνδυνο (συστηματικό και μη).
- Την ρευστότητα.

Έτσι για την επιλογή χαρτοφυλακίου επιδιώκεται ο συνδυασμός περιουσιακών στοιχείων που να εμπεριέχουν υψηλή προσδοκώμενη απόδοση και ασφάλεια, με βάση την διαθέσιμη ρευστότητα του επενδυτή. Γενικότερα στις χρηματοοικονομικές επενδύσεις συγκαταλέγονται τίτλοι οι οποίοι εκφράζουν χρηματική αξία, ειδικότερα (Γκλεζάκος, 2010):

- Μετοχές
  1. Κοινές
  2. Προνομιούχες
- Ομολογίες
  3. Κρατικές ομολογίες
  4. Ομολογίες τοπικής αυτοδιοίκησης
  5. Εταιρικές ομολογίες
- Ομόλογα
- Τραπεζικές καταθέσεις
  6. Καταθέσεις ταμειυτηρίου
  7. Καταθέσεις προθεσμίας
- Υποσχετικές
- Εκδόσεις επιχειρήσεων
  8. Δικαιώματα αγοράς μετοχών
  9. Μετατρέψιμες ομολογίες
- Διαθέσιμα δικαιώματα
  10. Δικαιώματα αγοράς (μετοχών, δεικτών, εμπορευμάτων)
  11. Δικαιώματα πώλησης (μετοχών, δεικτών, εμπορευμάτων)

12. Συμβόλαια αγοράς (μετοχών, δεικτών, εμπορευμάτων)
13. Συμβόλαια σε νομισματικές ή επιτοκιακές ισοτιμίες

### **2.7.1 Τα στοιχεία που συντελούν στην επιτυχία ενός χαρτοφυλακίου**

Η επιτυχία ενός χαρτοφυλακίου καθορίζεται πέρα από την αναμενόμενη απόδοση των επιμέρους επενδύσεων, από τον επενδυτικό κίνδυνο που περικλείει. Οι κίνδυνοι μιας επένδυσης μπορούν να χωριστούν σε δύο γενικότερες κατηγορίες, τους συστηματικούς και μη κινδύνους (Capital invest, 2011)

Η φύση των δυο κινδύνων είναι τελείως διαφορετική, στην περίπτωση του συστηματικού κινδύνου η διαχείρισή του είναι εξαιρετικά δύσκολη, αφού δεν μπορεί να προβλεφθεί, δεδομένου ότι πηγάζει από το μακροοικονομικό περιβάλλον (νομοθετικές μεταβολές με αντίκτυπο στις επενδύσεις, ενδεχόμενη πολεμική σύρραξη, κ.λπ.).

Αντίθετα ο μη συστηματικός κίνδυνος πηγάζει από την ίδια την επένδυση και μπορεί να προβλεφθεί και να εξαλειφθεί με τη διαδικασία διαφοροποίησης του κινδύνου, όπου διαφορετικές μορφές επενδύσεων, με διαφορετικό κίνδυνο επιλέγονται σε ένα χαρτοφυλάκιο. Στην συνέχεια παρουσιάζονται και αναλύονται κάποιες σημαντικές κατηγορίες επενδυτικών κινδύνων (Cooper and Edjett, 2001):

1. *Ο επιχειρηματικός κίνδυνος*: Ο επιχειρηματικός κίνδυνος αναφέρεται σε όλες τις επιχειρηματικές ενέργειες, στις οποίες συγκαταλέγονται και οι επενδύσεις σε μετοχές, ομόλογα, κλπ. Ο συγκεκριμένος κίνδυνος πηγάζει από τις εργασίες μιας επιχείρησης και ειδικότερα από την απόκτηση χαμηλότερων εισοδημάτων από αυτά που αναμένονται, ως απόρροια μεταβολών στο εξωτερικό και εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης. Αλλαγές που αφορούν τον ανταγωνισμό, την διοικητική διάρθρωση της επιχείρησης, κ.α. Για την αντιμετώπιση του επιχειρηματικού κινδύνου ενδείκνυται η διασπορά του κινδύνου, επενδύοντας σε διαφορετικές επιχειρήσεις.
2. *Ο κίνδυνος της αγοράς*: Ο κίνδυνος της αγοράς πηγάζει από τις

μεταβολές των τιμών κάποιων προϊόντων είτε σε εθνικό είτε σε διεθνές επίπεδο. Κάποια γεγονότα, όπως φυσικές καταστροφές ή ατυχήματα μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την τιμή προϊόντων και να προκαλέσουν απότομες μεταβολές στην ζήτηση ή την προσφορά αυτών. Έτσι οι επενδύσεις που συνδέονται με τις διακυμάνσεις των τιμών της αγοράς μπορούν να αντιμετωπιστούν με την χρήση παράγωγων προϊόντων σε ένα χαρτοφυλάκιο.

3. *Ο πιστωτικός κίνδυνος*: Ο πιστωτικός κίνδυνος αναφέρεται σε όλες τις επενδύσεις που πραγματοποιούνται με συναλλαγές που εμπεριέχουν πληρωμές στο μέλλον και προκύπτουν από την πιθανότητα αθέτησης κάποιας μελλοντικής πληρωμής, που θα επηρεάσει αρνητικά τις ταμιακές εισροές. Για την αντιμετώπιση του πιστωτικού κινδύνου θα πρέπει να γίνονται επενδύσεις σε μεγάλο εύρος αξιολογώντας την πιστοληπτική τους ικανότητα.

4. *Ο κίνδυνος ρευστότητας*: Ο κίνδυνος ρευστότητας πηγάζει από επενδύσεις οι οποίες δεν είναι δυνατό ή είναι δύσκολο να ρευστοποιηθούν και κατά συνέπεια μπορούν να προκαλέσουν έλλειψη ρευστότητας και να οδηγήσουν σε αθέτηση άλλων συμφωνιών πληρωμής. Κατά συνέπεια οι επενδύσεις πέρα από κερδοφόρες θα πρέπει να είναι και άμεσα ρευστοποιήσιμες, σε επενδύσεις σε άυλους διαπραγματεύσιμους τίτλους (όπως μετοχές, ομόλογα, παράγωγα προϊόντα, νομίσματα, κλπ) και να έχουν υψηλή εμπορευσιμότητα. Επίσης για την αποφυγή του κινδύνου ρευστότητας θα πρέπει να πραγματοποιούνται διεξοδικές προβλέψεις των αναμενόμενων ταμειακών ροών.

5. *Ο κίνδυνος επιτοκίου*: Όταν στην αγορά ανεβαίνουν τα επιτόκια, έτσι όπως διαμορφώνονται από την Κεντρική Τράπεζα, οι επενδύσεις γίνονται λιγότερο ελκυστικές, δεδομένου ότι οι επενδυτές μπορούν να αποκομίσουν υψηλές αποδόσεις από την αποταμίευση. Έτσι σε όλες τις επενδυτικές αποφάσεις ο ενδεχόμενος κίνδυνος αύξησης των επιτοκίων, που θα οδηγήσει σε μείωση της αξίας μιας επένδυσης, θα πρέπει να συνυπολογίζεται και να συμπεριλαμβάνονται στα χαρτοφυλάκια τόσο

παράγωγα προϊόντα όσο τραπεζικός δανεισμός με προϊόντα σταθερού επιτοκίου.

6. *Ο χρηματοοικονομικός κίνδυνος:* Ο χρηματοοικονομικός κίνδυνος έγκειται στις επενδύσεις που εμπεριέχουν χρήση ξένων κεφαλαίων και πηγάζει από την αδυναμία αποπληρωμής των μελλοντικών υποχρεώσεων. Στην συγκεκριμένη περίπτωση για την αποφυγή του χρηματοοικονομικού κινδύνου θα πρέπει να περιορίζονται τα δανειακά κεφάλαια και ο δανεισμός να είναι περισσότερο μακροπρόθεσμος και λιγότερο βραχυπρόθεσμος.

7. *Ο κίνδυνος πληθωρισμού:* Όλες οι επενδύσεις μπορούν να πληγούν από τον κίνδυνο πληθωρισμού ενώ από αύξηση του ποσοστού του πληθωρισμού περισσότερο επηρεάζονται οι επενδύσεις σταθερού εισοδήματος, όπως τραπεζικές καταθέσεις ή κρατικά ομόλογα, αφού χάνουν περισσότερο από την πραγματική τους αξία. Ο κίνδυνος πληθωρισμού μπορεί να αντιμετωπιστεί με επενδύσεις σε διαφορετικές οικονομίες.

8. *Ο συναλλαγματικός κίνδυνος:* Οι επενδύσεις που πραγματοποιούνται σε ξένα νομίσματα ενέχουν τον συναλλαγματικό κίνδυνο, αφού μπορούν να χάσουν μέρος της αξίας τους από μεταβολές στην συναλλαγματική ισοτιμία. Οι επενδύσεις σε διαφορετικά νομίσματα μπορούν να περιορίσουν τον συναλλαγματικό κίνδυνο.

9. *Ο πολιτικός κίνδυνος:* Οι επενδύσεις μιας οικονομίας μπορούν να επηρεαστούν από ξαφνικές μεταβολές στο ισχύον νομοθετικό πλαίσιο που έχουν αντίκτυπο στην αγορά. Επενδύσεις σε ασταθείς οικονομίες εμπεριέχουν μεγαλύτερο πολιτικό κίνδυνο, ενώ η αντιμετώπισή του μπορεί να πραγματοποιηθεί με επενδύσεις αφενός σε διαφορετικές οικονομίες αλλά αφετέρου σε διαφορετικούς κλάδους.

10. *Ο συστημικός κίνδυνος:* Ο συστημικός κίνδυνος είναι δύσκολο να πραγματοποιηθεί όμως άμα προκύψει μπορεί να επιφέρει καταστροφικές συνέπειες στις επενδύσεις. Συγκεκριμένα ο συστημικός κίνδυνος απορρέει από την κατάρρευση ολόκληρου του οικονομικού συστήματος και μπορεί

να αντιμετωπιστεί με την αγορά χρυσού.

### 2.7.2 Στρατηγικές διαμόρφωσης και διαχείρισης χαρτοφυλακίων

Η επιλογή των επιμέρους επενδύσεων που θα διαμορφώσουν ένα χαρτοφυλάκιο αποτελεί μια πολύπλοκη διαδικασία, η οποία διαμορφώνεται από τους ακόλουθους παράγοντες:

- Τις συνθήκες που επικρατούν στην αγορά
- Τις προσωπικές προσδοκίες του επενδυτή
- Το είδος των μετοχών οι οποίες διακινούνται στην αγορά

Με βάση τις προαναφερθείσες παραμέτρους υπάρχουν δύο στρατηγικές που καθορίζουν τη διαμόρφωση χαρτοφυλακίου, η ενεργητική και η παθητική στρατηγική (Burton 2003). Με βάση το ακόλουθο διάγραμμα γίνεται η συσχέτιση του βαθμού αποτελεσματικότητας της αγοράς και της ικανότητας του διαχειριστή του χαρτοφυλακίου και απεικονίζεται ο βαθμός των εξόδων διαχείρισης (ΤΕΙ Πατρών, 2013).

Πίνακας 2.2 Βαθμός αποτελεσματικής αγοράς

		ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΓΟΡΑΣ	
		ΥΨΗΛΗ	ΧΑΜΗΛΗ
ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗ	ΥΨΗΛΗ	ΠΑΘΗΤΙΚΗ υψηλά έξοδα διαχείρισης	ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ
	ΧΑΜΗΛΗ	ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ χαμηλά έξοδα διαχείρισης	



	<b>ΧΑΜΗΛΗ</b>	ΠΑΘΗΤΙΚΗ	ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ Χαμηλά έξοδα διαχείρισης  ΠΑΘΗΤΙΚΗ Υψηλά έξοδα διαχείρισης
--	---------------	----------	---

Πηγή: ΤΕΙ Πατρών.(2013), Σημειώσεις μαθήματος Διαχείρισης Χαρτοφυλακίου, Ανάκτηση από <http://www.de.teipat.gr/documents/xheimerino> [7-8-2017]

### **2.7.3 Παθητική στρατηγική διαχείρισης χαρτοφυλακίου**

Η Παθητική στρατηγική μπορεί να λάβει δυο διαφορετικές μορφές και ακολουθείται όταν στην αγορά ισχύουν τιμές που βασίζονται σε όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες και δεν υπάρχει πιθανότητα υπεραποδόσεων. Οι συγκεκριμένες συνθήκες σε μια αγορά την χαρακτηρίζουν ως αποδοτική αγορά και όταν ισχύουν, μπορούν να ακολουθηθούν οι παρακάτω δυο μορφές παθητικής στρατηγικής (Hebner, 2007):

- *Η στρατηγική «Αγορά και Φύλαξη» (buy and hold):* Με την συγκεκριμένη στρατηγική οι επενδυτές αποκτούν ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών το οποίο διακρατούν μέχρι να επιτευχθεί το επιθυμητό κέρδος. Η επιλογή της σύνθεσης του χαρτοφυλακίου γίνεται σύμφωνα με προκαθορισμένα κριτήρια, που όμως ενδεχομένως μπορεί να αποδειχθούν ότι δεν ήταν τα κατάλληλα και να μην προκύψει το επιδιωκόμενο κέρδος.
- *Η στρατηγική «Στάθμισης κεφαλαίου βάση ορισμένου δείκτη» (Indexing):* Στην συγκεκριμένη στρατηγική υπάρχει ως δεδομένο ότι η αγορά είναι αποδοτική και κατά συνέπεια το συνολικό

χαρτοφυλάκιο της αγοράς έχει την υψηλότερη απόδοση σε κάθε μονάδα κινδύνου. Με βάση αυτή την παραδοχή, ο δείκτης που εκπροσωπεί το χαρτοφυλάκιο της αγοράς είναι αυτός που θα αποδώσει το υψηλότερο κέρδος στα επιμέρους χαρτοφυλάκια των επενδυτών. Όμως οι ανεπάρκειες της αγοράς (πχ κόστος συναλλαγών, διαχειριστικές αμοιβές, κλπ) καθιστούν αδύνατο, η απόδοση του χαρτοφυλακίου να ξεπεράσει την απόδοση της αγοράς. Για την στάθμιση του κεφαλαίου επιλέγεται ένας δείκτης (δεδομένου ότι δεν είναι επακριβώς γνωστό το χαρτοφυλάκιο της αγοράς) ή κάποιο σημείο αναφοράς. Στην συνέχεια δημιουργείται ένα χαρτοφυλάκιο (αντιπροσωπευτικό της αγοράς) που ακολουθεί την πορεία του δείκτη που έχει καθοριστεί. Η συγκεκριμένη στρατηγική περισσότερο εφαρμόζεται σε επενδύσεις σε ομόλογα και κεφάλαια κινδύνου.

#### **2.7.4 Ενεργητική στρατηγική**

Στην ενεργητική στρατηγική η επιλογή του χαρτοφυλακίου πραγματοποιείται με υποκειμενικά κριτήρια και προσωπική θεώρηση της αγοράς. Με βάση αυτή την στρατηγική μπορούν να επιλεγούν δύο προσεγγίσεις, η από πάνω προς τα κάτω προσέγγιση και η από κάτω προς τα πάνω προσέγγιση. Αναλυτικά οι μέθοδοι αναπτύσσονται ως ακολούθως (Hebner, 2007)

- *Προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω:* Σε αυτό το είδος ενεργητικής στρατηγικής αξιολογείται το μακροοικονομικό περιβάλλον και με βάση τις αναμενόμενες προοπτικές του, αποφασίζετε η διανομή του κεφαλαίου του χαρτοφυλακίου στους διάφορους τομείς της κεφαλαιαγοράς και σε χρηματικά ισοδύναμα.
- *Προσέγγιση από κάτω προς τα πάνω:* Με βάση το συγκεκριμένο είδος στρατηγικής η ανάλυση εστιάζει στις μετοχές μεμονωμένα και λιγότερο στην οικονομία και αγορά. Κατά συνέπεια η ανάλυση αναφέρεται στις υποψήφιες μετοχές που θα συνθέσουν το

χαρτοφυλάκιο και στα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που διαθέτουν.

## **2.8 Η διαχείριση των επενδύσεων και η θεωρία του χαρτοφυλακίου**

Η διαχείριση επενδύσεων αναπτύχθηκε στα τέλη του 1950. Είναι προέκταση της χρηματοοικονομικής θεωρίας, δεν αφορά τις επενδύσεις μεμονωμένα αλλά, από ένα πλήθος επενδύσεων επιλεγεί τον κατάλληλο συνδυασμό με την μέγιστη απόδοση.

Βρίσκει άμεση εφαρμογή σε χρεόγραφα. Σύμφωνα με τον Hull (1997), «Το Χρεόγραφο είναι ένα επενδυτικό διαπραγματεύσιμο προϊόν που εκδίδεται από μια κυβέρνηση, μια εταιρεία ή κάποιο άλλο οργανισμό και αποτελεί αποδεικτικό χρέους ή δικαίωμα σε διανεμόμενα κέρδη».

Η θεωρία χαρτοφυλακίου βασίζεται στην εργασία του Markowitz που αφορούσε στον καθορισμό του άριστου χαρτοφυλακίου και η οποία έδωσε πολλά σχετικά στοιχεία με το εξεταζόμενο θέμα, πρωτότυπα για την εποχή της τα οποία είναι επίκαιρα ακόμα και σήμερα.

Με τον όρο διαχείριση χαρτοφυλακίου εννοούμε τις απαραίτητες ενέργειες που ο κάθε επενδυτής πρέπει να πραγματοποιήσει, για κάθε χαρτοφυλάκιο που δημιουργεί, έτσι ώστε να διασφαλιστεί το κεφάλαιο το οποίο έχει επενδυθεί.

Ορίζεται ως η διαδικασία συνδυασμού διαφόρων χρεογράφων σε ένα χαρτοφυλάκιο, το οποίο δημιουργείται ανάλογα από τις ανάγκες του κάθε επενδυτή, η παρακολούθηση του χαρτοφυλακίου αυτού και η αποτίμηση της απόδοσης του. Η διαχείριση Χαρτοφυλακίου περιλαμβάνει τα παρακάτω τρία στάδια δραστηριοτήτων (Reilly and Norton, 2006):

1. *Ανάλυση αξιόγραφων.* Στο στάδιο αυτό εξετάζονται από τις διαθέσιμα χρεόγραφα αυτά τα οποία προβλέπονται να έχουν μεγαλύτερη απόδοση.
2. *Ανάλυση Χαρτοφυλακίου.* Στο στάδιο αυτό προβλέπεται η απόδοση ενός χαρτοφυλακίου (συνδυασμός χρεογράφων) και

οι πιθανότητες κινδύνου του.

3. *Επιλογή Χαρτοφυλακίου.* Στο στάδιο αυτό, από τα χαρτοφυλάκια τα οποία ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο σε σχέση με την απόδοσή τους, επιλέγεται ένα που θα ταιριάζει στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του επενδυτή. Τα χαρακτηριστικά ενός επενδυτή εξαρτώνται από το πόσα χρήματα θέλει να επενδύσει και από το χρονικό διάστημα που θέλει να επενδύσει.

Η κατασκευή ενός αρίστου χαρτοφυλακίου συνίσταται αφ' ενός μεν στην επιλογή ενός αριθμού επικίνδυνων περιουσιακών στοιχείων (risky assets), από ένα σύνολο  $N$  περιουσιακών στοιχείων, αφ' ετέρου δε στον προσδιορισμό των σταθμών των εν λόγω επιλεγθέντων στοιχείων. Ενδεικτικά αναφέρουμε τις ακόλουθες κατηγορίες επικίνδυνων περιουσιακών στοιχείων (Chance, 1998):

- Προϊόντα Αγοράς Χρήματος (βραχυπρόθεσμες επενδύσεις)
- Προϊόντα Σταθερής Απόδοσης (ομολογίες)
- Μετοχές
- Ακίνητα
- Πολύτιμα μέταλλα
- Λοιπές επενδύσεις

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφερθούμε στον τρόπο κατασκευής ενός αρίστου χαρτοφυλακίου με περιουσιακά στοιχεία που έχουν κίνδυνο. Για αυτό τον σκοπό χρειάζεται να γνωρίζουμε αφ' ενός μεν τις διαθέσιμες επιλογές του επενδυτή, αφ' ετέρου δε τις προτιμήσεις του.

Οι μεν διαθέσιμες επιλογές δεν αφορούν το σύνολο των διαθεσίμων περιουσιακών στοιχείων προς επένδυση αλλά μόνο τα αποτελεσματικά περιουσιακά στοιχεία ή χαρτοφυλάκια - δηλαδή πρόκειται για άριστες διαθέσιμες επιλογές, οι δε προτιμήσεις του επενδυτή σχετίζονται με την στάση του έναντι του κινδύνου. Πρώτα όμως θα αναφερθούμε σε

ορισμένες βασικές έννοιες, οι οποίες είναι χρήσιμες στην κατανόηση του κεφαλαίου (Elton et al., 1995).

## 2.9 Απόδοση και κίνδυνος στη διαχείριση του χαρτοφυλακίου

### 2.9.1 Η Απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου

Κατά τον Markowitz , στην επιλογή περιουσιακών στοιχείων σε ένα χαρτοφυλάκιο θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν και η προσδοκώμενη απόδοση του αλλά και ο κίνδυνος αυτού. Με άλλα λόγια, για το περιουσιακό στοιχείο  $s$  η πραγματοποιηθείσα απόδοση του  $R_s$  αποτελεί μια τυχαία μεταβλητή που προκύπτει από το ακόλουθο υπόδειγμα :

$$R_s = E(R_s) + U_s \quad (2.1)$$

Όπου

$E(R_s)$  : Η προσδοκώμενη απόδοση της μετοχής  $s$

$U_s$  : Ένας διατακτικός όρος που καταγράφει την απροσδόκητη απόδοση της μετοχής  $s$

Βεβαίως ο διατακτικός όρος  $U_s$  περιλαμβάνει και τις τυχαίες (ή μη αναμενόμενες) επιδράσεις του μακροοικονομικού περιβάλλοντος στην τιμή της μετοχής (συστηματικός κίνδυνος) και τις αντίστοιχες επιδράσεις μεταβολών στην ίδια την επιχείρηση (μη συστηματικός κίνδυνος). Θεωρητικά, η προσδοκώμενη απόδοση  $E(R_s)$  της μετοχής  $s$  προκύπτει από την ακόλουθη σχέση

$$E(R_s) = \sum_{j=1}^m p_j r_{sj} \quad (2.2)$$

Όπου

$r_{sj}$  : Η απόδοση της μετοχής  $s$  στην κατάσταση  $j$  (Γκλεζάκος, 2010)

$p_j$ : Η πιθανότητα επέλευσης της κατάστασης  $j$

Επειδή όμως δεν είναι γνωστές οι πιθανότητες  $p_j$  είναι δυνατόν εάν η περίοδος εκτίμησης περιλαμβάνει  $n$  περιόδους, να προσεγγιστεί η προσδοκώμενη απόδοση  $E(R_s)$  με την ιστορική μέση απόδοση

$$\bar{R}_s = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n R_{s,t-j} \quad (2.3)$$

Κατόπιν, για ένα χαρτοφυλάκιο  $P = \sum_{s=1}^N w_s R_s$ , αποτελούμενο από  $N$  μετοχές, εκάστη εκ των οποίων με ιστορική απόδοση  $\bar{R}_1, \dots, \bar{R}_N$ , η ιστορική απόδοση του έχει ως ακολούθως:

$$\bar{R}_p = \sum_{s=1}^N w_s \bar{R}_s \quad (2.4)$$

Όπου:  $w_i$ : η στάθμιση της μετοχής  $s$  στο χαρτοφυλάκιο  $P$

### 2.9.2 Ο Κίνδυνος ενός περιουσιακού στοιχείου

Επίσης, κατά τον Markowitz, ένα αντιπροσωπευτικό μέτρο του κινδύνου ενός χαρτοφυλακίου (ή ενός μεμονωμένου περιουσιακού στοιχείου) είναι η διακύμανση των αποδόσεων του. Εάν λοιπόν έχουμε ένα χαρτοφυλάκιο αποτελούμενο από περιουσιακά στοιχεία, τότε εφαρμόζοντας κανόνες διακύμανσης θα έχουμε:

$$\begin{aligned} \sigma_p^2 &= \text{var}(P) = \text{var}\left(\sum_{s=1}^N w_s r_s\right) = \\ &= \sum_{s=1}^N w_s^2 \sigma_s^2 + \sum_{s=1}^N \sum_{k=1}^N w_s w_k \sigma_{sk} \end{aligned} \quad (2.5)$$

Όπου

$\sigma_i^2$ : Η διακύμανση των αποδόσεων του περιουσιακού στοιχείου  $s$

$\sigma_{sk}$  : Η συνδιακύμανση των αποδόσεων του περιουσιακού στοιχείου  $s$  και του περιουσιακού στοιχείου  $k$  για  $k \neq s$

Θεωρητικά, η διακύμανση των αποδόσεων της μετοχής  $s$  προκύπτει από την ακόλουθη σχέση:

$$\sigma_s^2 = \sum_{j=1}^m p_j (r_{sj} - \bar{r}_s)^2 \quad (2.6)$$

Σύμφωνα όμως προς την ιστορική μέθοδο εκτίμησης της διακυμάνσεων, εάν υπάρχουν διαθέσιμες  $T$  παρατηρήσεις  $r_{st}$  αναφορικά με τις αποδόσεις της μετοχής  $s$ , η διακύμανσή  $\sigma_s^2$  στον πληθυσμό δύναται να υπολογιστεί μέσω της εκτίμησης  $\hat{\sigma}_s^2$

$$\hat{\sigma}_s^2 = \frac{1}{(T-1)} \cdot \left( \sum_{t=1}^T (r_{st} - \bar{r}_s)^2 \right) \quad (2.7)$$

Όταν το μέγεθος του δείγματος είναι μεγάλο ( $T \geq 25$ ), τότε για την εκτίμηση  $\hat{\sigma}_s^2$  της διακύμανσης στον πληθυσμό  $\sigma_s^2$  ισχύει η παρακάτω σχέση (Κιόχος, 1993):

$$\frac{(T-1) \cdot \hat{\sigma}_i^2}{\sigma_i^2 = \bar{\sigma}_i^2} \sim \chi^2(T-1)$$

Όπου  $\chi^2$  η κατανομή χι-τετράγωνο.

### 2.9.3 Η Κατανομή των αποδόσεων

Συνήθως θεωρείται ότι η απόδοση  $R_s$  ενός περιουσιακού στοιχείου ακολουθεί την κανονική κατανομή, οπότε οι παράμετροι που απαιτούνται για την περιγραφή της κατανομής των αποδόσεων είναι ο μέσος και η διακύμανση τους. Στο Σχήμα 2.1 παρατηρείται η κανονική κατανομή για τις αποδόσεις του περιουσιακού στοιχείου (S) Κατόπιν, με την βοήθεια αυτής της κατανομής μπορεί κάποιος να προβεί σε προβλέψεις

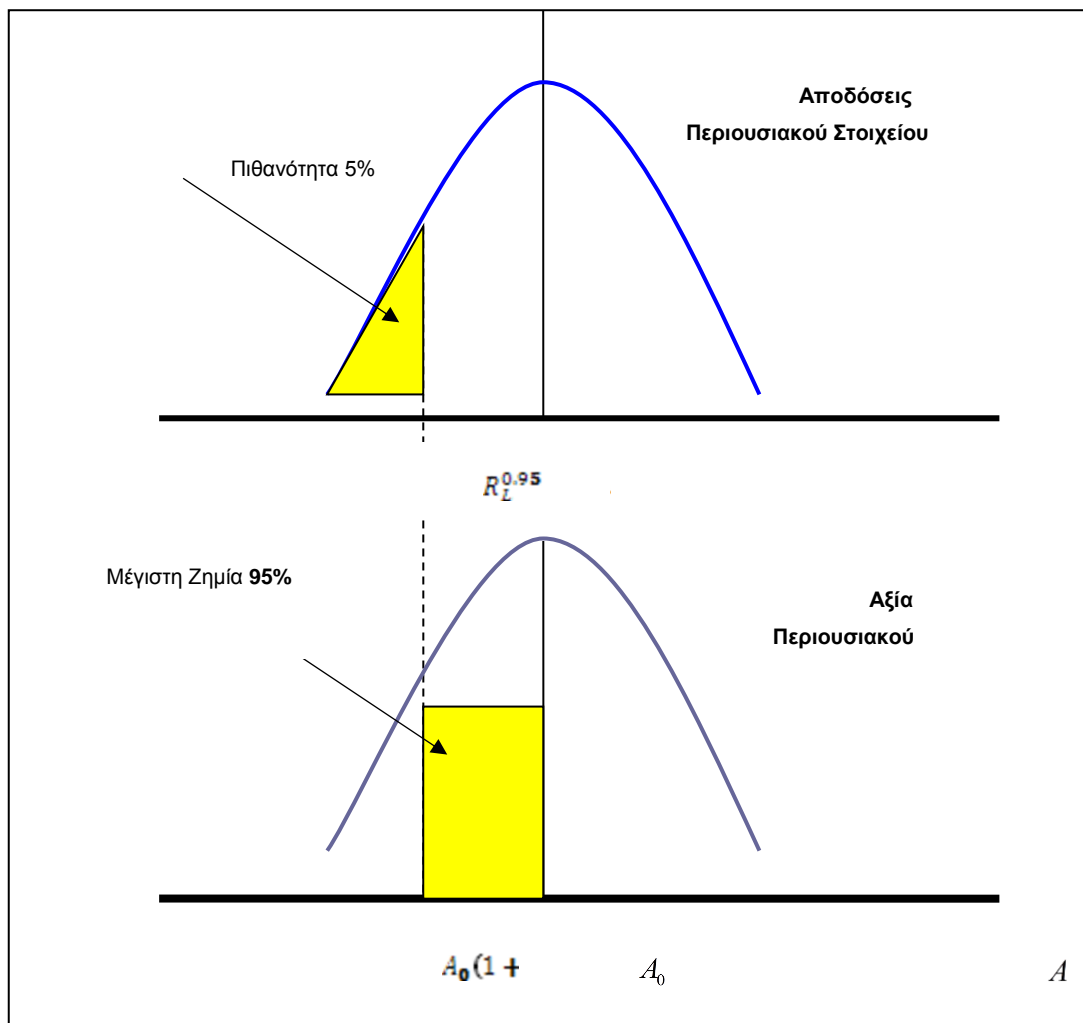
αναφορικά με την μελλοντική πορεία της αξίας ενός περιουσιακού στοιχείου (Brealey et al., 2000).

Για παράδειγμα, εάν η τρέχουσα αξία ενός περιουσιακού στοιχείου είναι €100, και η ιστορική μέση ετήσια απόδοση και τυπική απόκλιση των αποδόσεων του είναι 0% και 20%, αντίστοιχα, τότε (βάσει της υπόθεσης της κανονικής κατανομής των αποδόσεων του) υπάρχει 68% πιθανότητα η αξία του περιουσιακού στοιχείου να κυμανθεί μεταξύ €80  $\{=\text{€}100 [1+(0\%-20\%)]\}$  και €120  $\{=\text{€}100 [1+(0\%+20\%)]\}$  σε ένα έτος από σήμερα. Ομοίως υπάρχει πιθανότητα 95% η αξία του περιουσιακού στοιχείου να κυμανθεί μεταξύ €60 και €140 μετά από ένα έτος (Chen et al., 1986).

Επίσης στο Σχήμα 2.2 βλέπουμε ότι η κιτρινισμένη περιοχή στα αριστερά του  $R_L^{0.95}$  μας δίνει την πιθανότητα η απόδοση του περιουσιακού στοιχείου  $s$  να είναι μικρότερη ή ίση με  $R_L^{0.95}$ .

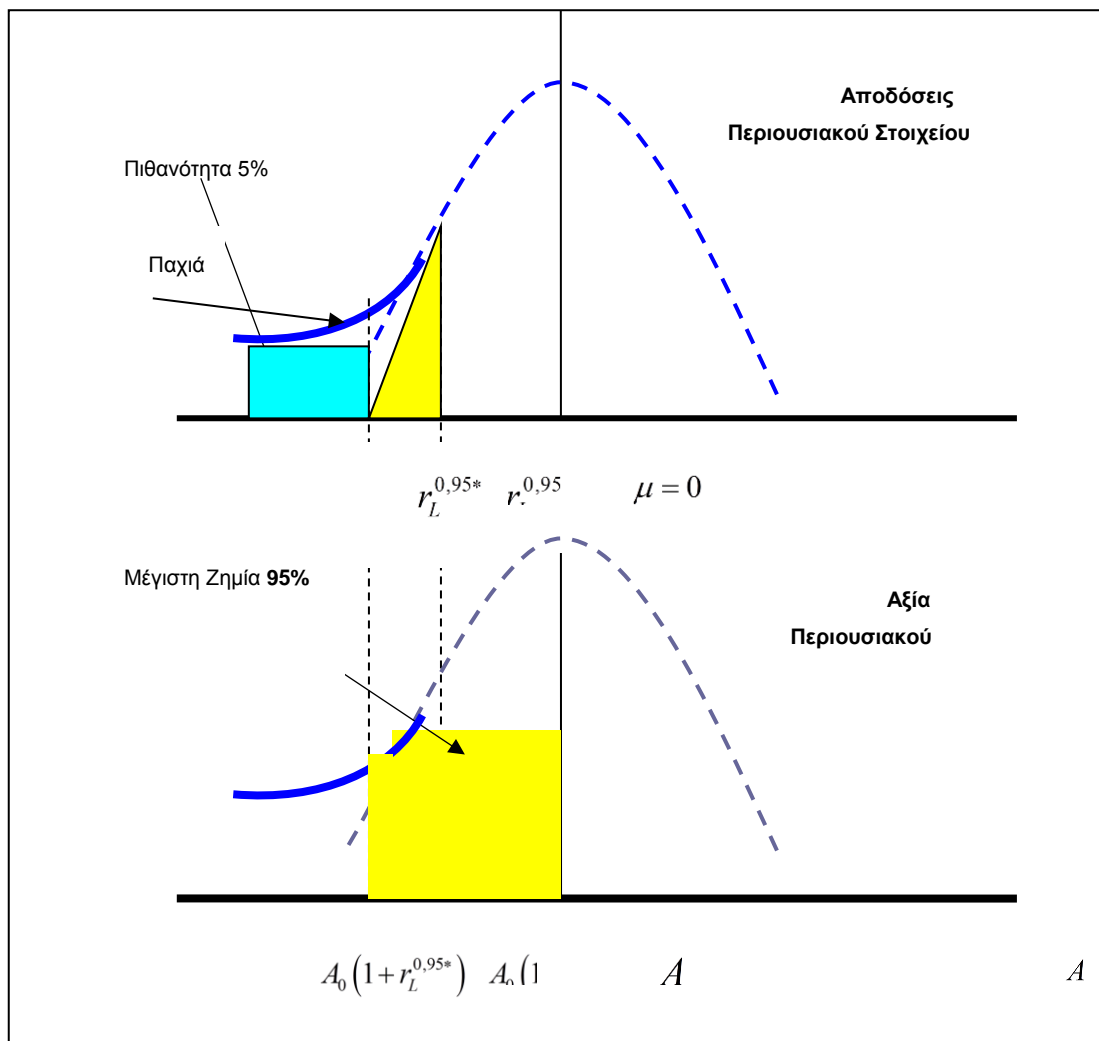
Εναλλακτικά, υπάρχει 95% πιθανότητα η απόδοση του περιουσιακού στοιχείου να είναι τουλάχιστον  $R_L^{0.95}$  και ως εκ τούτου η ελάχιστη αξία του να διαμορφωθεί στα  $A_0(1+R_L^{0.95})$ . Ωστόσο, σε αρκετές περιπτώσεις οι αποδόσεις στο «αριστερό άκρο» της κατανομής δεν ακολουθούν ακριβώς την κανονική κατανομή. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι αποδόσεις μικρότερες από  $R_L^{0.95}$  έχουν στην πραγματικότητα μεγαλύτερη πιθανότητα από 5% να συμβούν. Σε αυτή την περίπτωση οι μέγιστες απώλειες σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95% θα πρέπει να είναι μεγαλύτερες (Σχήμα 2.1).





Σχήμα 2.1 Η Κανονική Κατανομή των Αποδόσεων

Πηγή: Chen, N., Roll, R., and Ross, S. (1986). "Economic forces and the stock market". *Journal of Business*, 59 (3), pp.383–403



Σχήμα 2.2 Η Τροποποιημένη Ιδέα της Αξίας Σε Κίνδυνο

Πηγή: Chen, N., Roll, R., and Ross, S. (1986). "Economic forces and the stock market". *Journal of Business*, 59 (3), pp.383–403

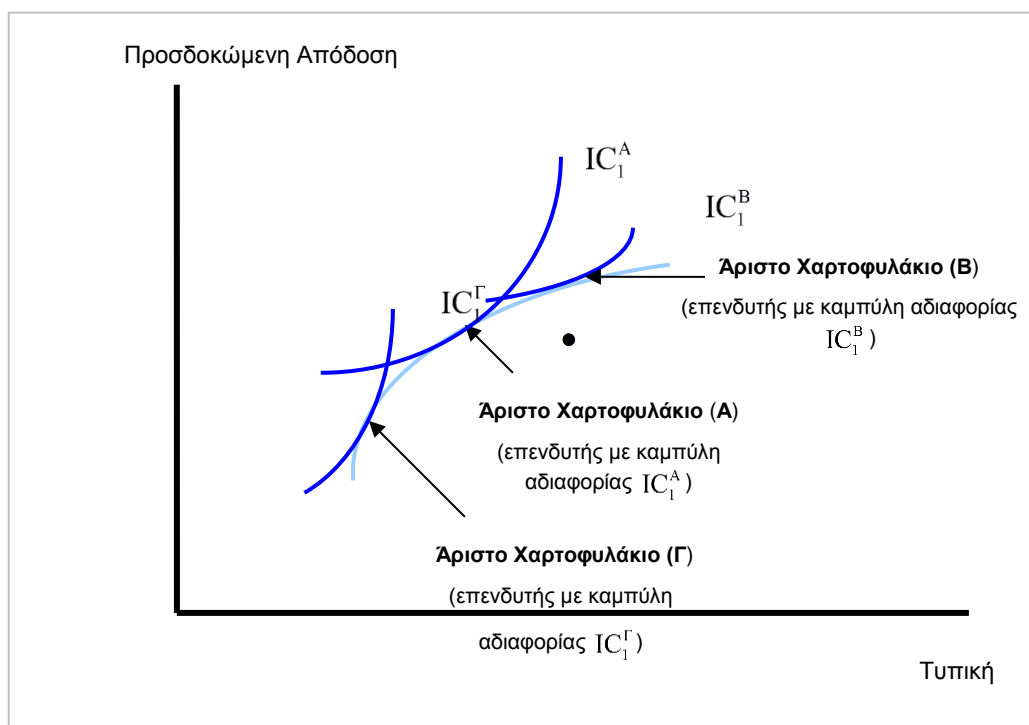
## 2.10 Εισαγωγή στις προϋποθέσεις επιλογής

Οι διαθέσιμες επιλογές του επενδυτή αποτυπώνονται από το σύνολο των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων, το οποίο δύναται να λάβει δυο μορφές ανάλογα με το είδος των περιουσιακών στοιχείων που λαμβάνουμε υπόψη κατά την επιλογή μας. Στην πρώτη περίπτωση θεωρούμε ότι στα προς επιλογήν περιουσιακά στοιχεία συγκαταλέγονται μόνο αυτά με κίνδυνο, ενώ στην δεύτερη περίπτωση υποθέτουμε ότι στα

προς επιλογήν περιουσιακά στοιχεία περιλαμβάνεται και το ακίνδυνο περιουσιακό στοιχείο.

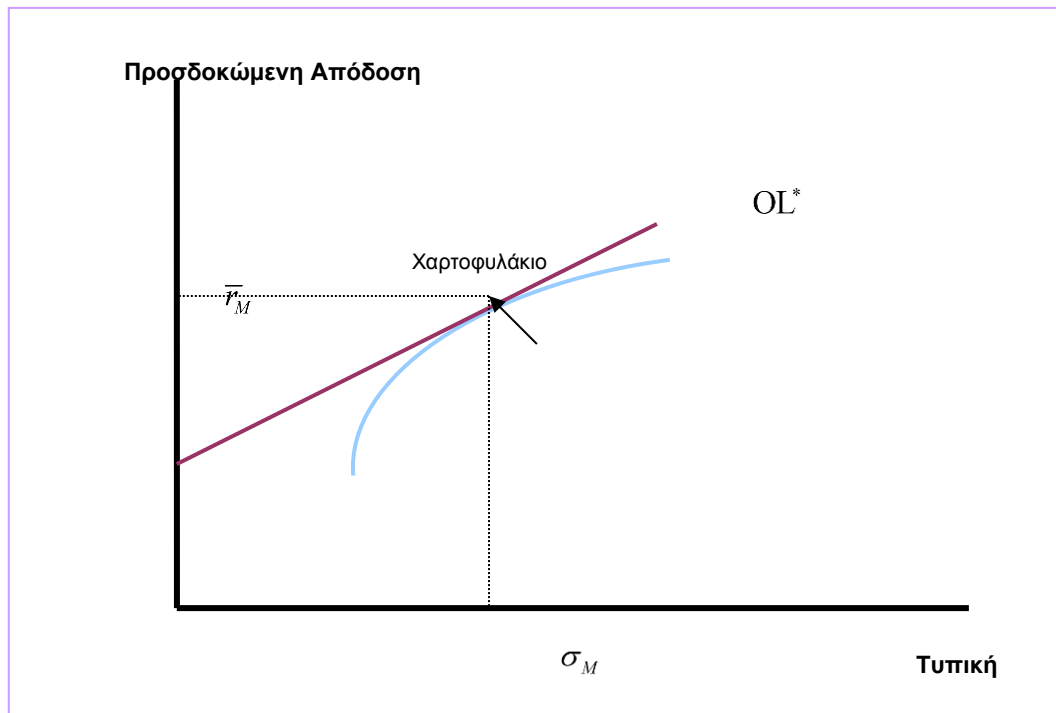
Στην περίπτωση όπου δεν υπάρχει η δυνατότητα επένδυσης στο ακίνδυνο χαρτοφυλάκιο, ο κάθε επενδυτής αναλόγως της στάσης του απέναντι στον κίνδυνο, θα επιλέξει ένα εκ των αρίστων χαρτοφυλακίων (δηλαδή εκ των χαρτοφυλακίων που βρίσκονται επί του συνόρου των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων), εκείνο δηλαδή που μεγιστοποιεί την χρησιμότητα του (Σχήμα 2.3) (Γκλεζάκος, 2005).

Στην περίπτωση που υπάρχει και η δυνατότητα επένδυσης και στο ακίνδυνο περιουσιακό στοιχείο, αρχικά θα υπάρξει μια γραμμή ευκαιριών, την οποία θα προτιμούν όλοι οι επενδυτές. Αυτή η γραμμή είναι γνωστή και ως γραμμή κεφαλαιαγοράς (capital market line) (Σχήμα 2.7), και συνδέει την απόδοση στο ακίνδυνο περιουσιακό στοιχείο με το σημείο που βρίσκεται το χαρτοφυλάκιο της αγοράς (Γκλεζάκος, 2005).



Σχήμα 2.3 Προσδιορισμός του Αρίστου Χαρτοφυλακίου Αναλόγως της Στάσεως Έναντι του Επενδυτικού Κινδύνου- Ανυπαρξία Δυνατότητας επένδυσης στο Ακίνδυνο Περιουσιακό Στοιχείο

Πηγή: Γκλεζάκος, Μ. (2005). Αξιόγραφα και Χρηματιστηριακές Επενδύσεις. Σημειώσεις. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Πειραιώς.



Σχήμα 2.4 Προσδιορισμός του Αρίστου Χαρτοφυλακίου Αναλόγως της Στάσεως Έναντι του Επενδυτικού Κινδύνου- Ύπαρξη Δυνατότητας επένδυσης στο Ακίνδυνο Περιουσιακό Στοιχείο

Πηγή: Γκλεζάκος, Μ. (2005). Αξιόγραφα και Χρηματιστηριακές Επενδύσεις. Σημειώσεις. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Το πρόβλημα του επενδυτή, όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 8 είναι να επιλέξει το ύψος των κεφαλαίων που θα επενδύσει στο χαρτοφυλάκιο της αγοράς  $M$  έτσι ώστε να μεγιστοποιήσει την χρησιμότητά του, με δεδομένη την αναμενόμενη απόδοση ενός χαρτοφυλακίου, το οποίο θα περιλαμβάνει και το χαρτοφυλάκιο της αγοράς και το ακίνδυνο

περιουσιακό στοιχείο. Δηλαδή

$$\begin{aligned} \max_{w_M} U(r, \sigma) \\ \text{s.t. } \bar{r}_p = w_M \bar{r}_M + (1 - w_M) r_F \end{aligned}$$

Για παράδειγμα, εάν η συνάρτηση χρησιμότητας του επενδυτή έχει την ακόλουθη αναλυτική μορφή  $U(\bar{r}, \sigma) = \bar{r} - \alpha A \sigma^2$  και η προσδοκώμενη απόδοση και κίνδυνος του χαρτοφυλακίου που περιλαμβάνει το χαρτοφυλάκιο της αγοράς και το ακίνδυνο περιουσιακό στοιχείο είναι  $\bar{r}_p$  και  $\sigma_p$  αντίστοιχα, τότε το πρόβλημα της μεγιστοποίησης έχει ως εξής:

$$\begin{aligned} \max_{w_M} \quad & \bar{r}_p - \alpha A \sigma_p^2 \\ \text{s.t.} \quad & \bar{r}_p = w_M \bar{r}_M + (1 - w_M) r_F \end{aligned}$$

Και εφόσον  $\sigma_p^2 = w_M^2 \sigma_M^2$  θα έχουμε

$$\max_{w_M} \quad w_M \bar{r}_M + (1 - w_M) r_F - \alpha A w_M^2 \sigma_M^2$$

Λαμβάνοντας την πρώτη παράγωγο της παραπάνω σχέσης και θέτοντας το αποτέλεσμα ίσο με το μηδέν

$$\frac{d}{d w_M} \left[ w_M \bar{r}_M + (1 - w_M) r_F - \alpha A w_M^2 \sigma_M^2 \right] = 0$$

Θα υπάρξει

$$\bar{r}_M - r_F - 2\alpha A w_M \sigma_M^2 = 0$$

Οπότε το άριστο ύψος κεφαλαίων που θα επενδυθεί στο χαρτοφυλάκιο της αγοράς θα είναι

$$w_M^* = \frac{\bar{r}_M - r_F}{2\alpha A \sigma_M^2}$$

Από το Σχήμα παρατηρούμε ότι το άριστο χαρτοφυλάκιο είναι το χαρτοφυλάκιο M, το οποίο βεβαίως περιέχει τα άριστα σταθμά των αποτελούντων αυτό μετοχών.

Για τον προσδιορισμό της σύνθεσης του άριστου χαρτοφυλακίου M (Σχήμα 6), θα πρέπει να μεγιστοποιήσουμε την ακόλουθη αντικειμενική συνάρτηση, η οποία είναι γνωστή ως συντελεστής θήτα του χαρτοφυλακίου:

$$\theta = \frac{\bar{r}_p - r_F}{\sigma_p}$$

όπου

$$\bar{r}_p = \sum_{i=1}^N w_i \bar{r}$$

$\sigma_p = \sqrt{\mathbf{w}'\Sigma\mathbf{w}}$  : Η τυπική απόκλιση του επικίνδυνου χαρτοφυλακίου

$\Sigma$  : Η μήτρα διακυμάνσεων-συνδιακυμάνσεων

Υπό τους περιορισμούς

$$\sum_{i=1}^N w_i = 1 \text{ και } w_i \geq 0$$

Στη συνέχεια θα μελετηθεί πως μπορεί να υπολογιστεί η σύνθεση του χαρτοφυλακίου  $M$  με αναλυτικό τρόπο. Οι λεπτομέρειες της διαδικασίας εξεύρεσης παρουσιάζεται από τους Elton και Gruber (1995,pp.98-101).

Εφόσον μπορούμε να γράψουμε  $r_F = 1 \times r_F = \sum_{i=1}^N w_i \times r_F$  η

αντικειμενική συνάρτηση γίνεται

$$\theta = \mathbf{w}'(\bar{\mathbf{r}} - \mathbf{i}r_F)(\mathbf{w}'\Sigma\mathbf{w})^{-1/2}$$

Για την μεγιστοποίηση της παραπάνω σχέσης θα πρέπει να έχουμε  $\partial\theta = \partial\mathbf{w} = \mathbf{0}$ , δηλαδή

$$\frac{\partial\theta}{\partial\mathbf{w}} = (\bar{\mathbf{r}} - \mathbf{i}r_F)(\mathbf{w}'\Sigma\mathbf{w})^{-1/2} - \frac{1}{2}\mathbf{w}'(\bar{\mathbf{r}} - \mathbf{i}r_F)(\mathbf{w}'\Sigma\mathbf{w})^{-3/2} 2\Sigma\mathbf{w} = \mathbf{0}$$

Πολλαπλασιάζοντας αμφότερα τα μέλη με  $(\mathbf{w}'\Sigma\mathbf{w})^{-1/2}$  έχουμε

$$\frac{\partial\theta}{\partial\mathbf{w}} = (\bar{\mathbf{r}} - \mathbf{i}r_F) - \frac{1}{2}\mathbf{w}'(\bar{\mathbf{r}} - \mathbf{i}r_F)(\mathbf{w}'\Sigma\mathbf{w})^{-1} 2\Sigma\mathbf{w} = \mathbf{0}$$

Ορίζοντας  $\lambda = \mathbf{w}'(\bar{\mathbf{r}} - \mathbf{i}r_F)(\mathbf{w}'\Sigma\mathbf{w})^{-1}$  θα έχουμε

$$\lambda \Sigma \mathbf{w} = (\bar{\mathbf{r}} - \mathbf{i}r_F)$$

Λύνοντας ως προς  $\mathbf{Z}$  έχουμε

$$\mathbf{Z}^* = \Sigma^{-1} (\bar{\mathbf{r}} - \mathbf{i}r_F)$$

$$w_i = Z_i / \mathbf{Z}^* \mathbf{i}$$

Για παράδειγμα, για τρία περιουσιακά στοιχεία θα έχουμε το ακόλουθο σύστημα

$$(\bar{r}_1 - R_F) = \lambda w_1 \sigma_1^2 + \lambda w_2 \sigma_{12} + \lambda w_3 \sigma_{13}$$

$$(\bar{r}_2 - R_F) = \lambda w_2 \sigma_2^2 + \lambda w_1 \sigma_{21} + \lambda w_3 \sigma_{23}$$

$$(\bar{r}_3 - R_F) = \lambda w_3 \sigma_3^2 + \lambda w_1 \sigma_{31} + \lambda w_2 \sigma_{32}$$

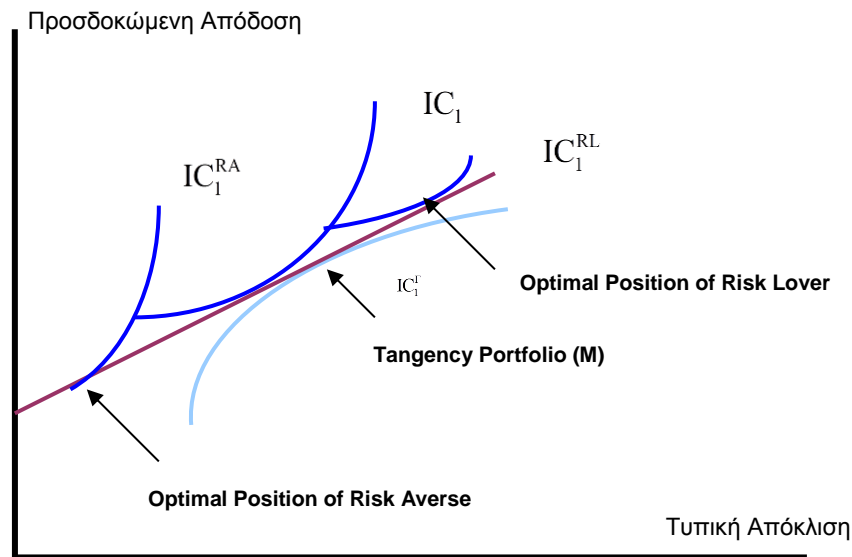
Ορίζοντας μια νέα μεταβλητή  $Z_k = \lambda w_k$ , για  $i = 1, 2, 3$ , μπορούμε να γράψουμε τα παραπάνω ως εξής

$$(\bar{r}_1 - R_F) = Z_1 \sigma_1^2 + Z_2 \sigma_{12} + Z_3 \sigma_{13}$$

$$(\bar{r}_2 - R_F) = Z_1 \sigma_{21} + Z_2 \sigma_2^2 + Z_3 \sigma_{23}$$

$$(\bar{r}_3 - R_F) = Z_1 \sigma_{31} + Z_2 \sigma_{32} + Z_3 \sigma_3^2$$

Κατόπιν, ο κάθε επενδυτής αναλόγως της στάσης του απέναντι στον κίνδυνο θα αποφασίζει το ποσοστό των κεφαλαίων του που θα τοποθετήσει στο χαρτοφυλάκιο  $M$  και το ποσοστό που θα επενδύσει στο ακίνδυνο περιουσιακό στοιχείο. Με άλλα λόγια ο επενδυτής θα πρέπει να επιλέξει σε ποιο σημείο της γραμμής κεφαλαιαγοράς επιθυμεί να βρίσκεται. Βεβαίως η επιλογή εξαρτάται από τις καμπύλες αδιαφορίας του επενδυτή



Σχήμα 2.5 Προσδιορισμός του Αρίστου Χαρτοφυλακίου Αναλόγως της Στάσεως Έναντι του Επενδυτικού Κινδύνου

Πηγή: Γκλεζάκος, Μ. (2005). Αξιόγραφα και Χρηματιστηριακές Επενδύσεις. Σημειώσεις. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Είναι φανερό από την θεώρηση του παραπάνω σχήματος ότι ο επενδυτής με την μεγαλύτερη ανεκτικότητα στον κίνδυνο θα επενδύσει μεγαλύτερο μέρος των κεφαλαίων του στο χαρτοφυλάκιο M

### 2.11 Μέθοδος αξιολόγησης της απόδοσης του χαρτοφυλακίου βασιζόμενη στην υπερβάλλουσα απόδοση βάσει υποδείγματος αποτίμησης

Οι μέθοδοι βασιζόμενοι στην υπερβάλλουσα απόδοση συγκρίνουν την επιτευχθείσα απόδοση ενός αμοιβαίου κεφαλαίου (και εν γένει ενός οποιουδήποτε περιουσιακού στοιχείου) με την αναμενόμενη απόδοση που θα έπρεπε να έχει, βάσει κάποιου υποδείγματος αποτίμησης, όπως είναι για παράδειγμα το ευρέως χρησιμοποιούμενο Υπόδειγμα Αποτίμησης



Κεφαλαιουχικών Στοιχείων (Capital Asset Pricing Model, CAPM).

Για την χρήση του μοντέλου CAPM και την εξασφάλιση της ορθότητάς του, γίνονται οι ακόλουθες υποθέσεις (Ανδρουλάκης, 2007):

- Η ύπαρξη του κόστους συναλλαγών καθώς και της φορολογίας δεν μετρώνται, παρά μόνο σε σχέση με την απόδοση του χρεογράφου και της μείωσης της απόδοσής του.
- Τα αποτιμώμενα περιουσιακά στοιχεία μπορούν να διαιρεθούν απεριόριστα και κατά συνέπεια μπορεί να αγοραστεί ή να πωληθεί οποιαδήποτε ποσότητα.
- Η αγορά δεν μπορεί να επηρεαστεί από κανένα επενδυτή.
- Οι επενδυτές λειτουργούν σύμφωνα με τις αρχές της αγοράς και γι' αυτό το λόγο επιλέγουν χαρτοφυλάκια με την μεγαλύτερη αναμενόμενη απόδοση αλλά και με την μικρότερη τυπική απόκλιση.
- Κάθε επενδυτής μπορεί να συναλλάσσεται χρήματα με χρήση ενός επιτοκίου που είναι κοινό για όλους και που δεν ενέχει κίνδυνο.
- Οι αντιλήψεις των επενδυτών για τις αναμενόμενες αποδόσεις, τις διακυμάνσεις και συνδιακυμάνσεις των περιουσιακών στοιχείων είναι κοινές σε όλους.

Βάσει του μέτρου Jensen συγκρίνουμε την ιστορική μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου με την αναμενόμενη απόδοση, η οποία προκύπτει από το υπόδειγμα αποτίμησης κεφαλαιουχικών στοιχείων (CAPM). Έτσι εάν εξετάζουμε το χαρτοφυλάκιο A, τότε, βάσει του CAPM, η προσδοκώμενη απόδοση του θα πρέπει να είναι

$$E(R_A) = r_F + [E(R_M - r_F)\beta_A] \quad (2.8)$$

όπου

$E(R_A)$ : Η προσδοκώμενη απόδοση στο χαρτοφυλάκιο A

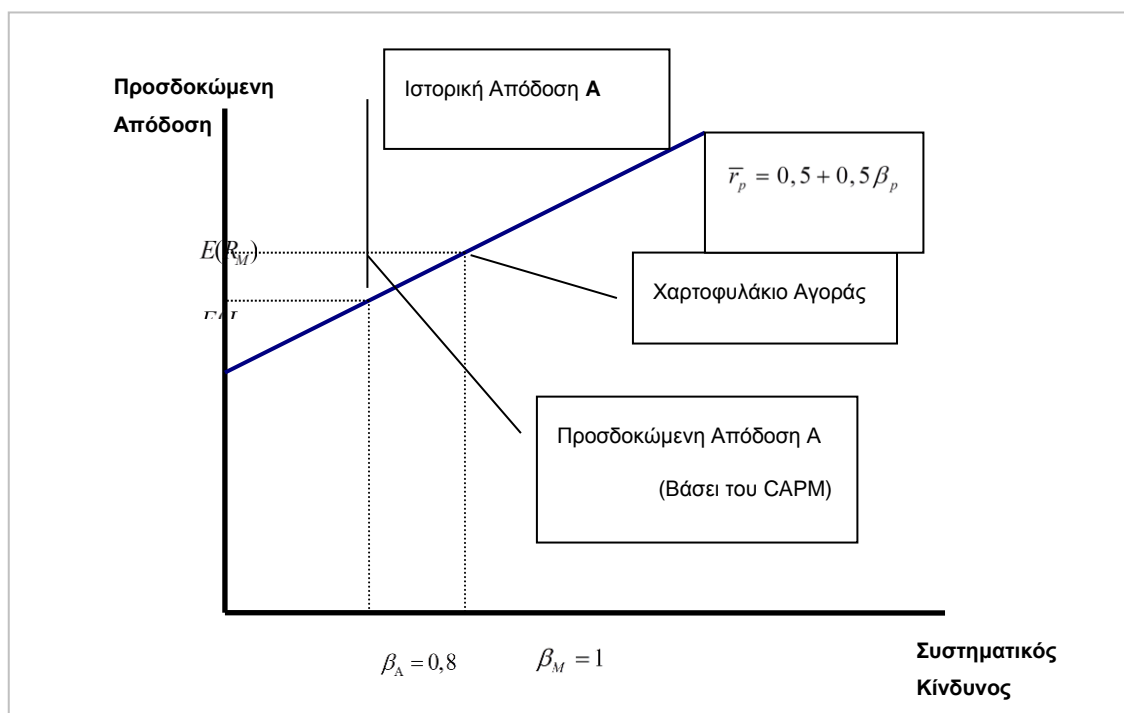
$\beta$ : Ο συντελεστής βήτα του χαρτοφυλακίου A

$E(R_M)$ : Η προσδοκώμενη απόδοση στο χαρτοφυλάκιο της αγοράς

Μπορούμε λοιπόν να συγκρίνουμε την μέση ιστορική απόδοση του χαρτοφυλακίου με την κατά τον παραπάνω τρόπο ευρεθείσα προσδοκώμενη απόδοση. Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι το προς αξιολόγηση χαρτοφυλάκιο A πέτυχε ιστορική μέση ετήσια απόδοση  $\bar{r}_A = 0.10$  και έχει συστηματικό κίνδυνο, δηλαδή συντελεστή βήτα,  $\beta_A = 0,8$ . Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη τα χαρακτηριστικά του χαρτοφυλακίου της αγοράς, ας πούμε ετήσια απόδοση της τάξεως του  $\bar{r}_M = 0.10$ , και την απόδοση στο ακίνδυνο χρεόγραφο της τάξεως του  $r_F = 0.05$ , τότε, βάσει του υποδείγματος CAPM, η προσδοκώμενη απόδοση για το χαρτοφυλάκιο A, με συντελεστή βήτα 0,8 θα έπρεπε να είναι

$$E(R_A) = 5\% + (10\% - 5\%)(0,8) = 9\%$$

Στο παρακάτω σχήμα βλέπουμε τα σχετικά. Η προσδοκώμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου A είναι 9% ενώ η ιστορική μέση απόδοση του είναι 10%. Επομένως, το χαρτοφυλάκιο A είχε «καλλίτερη» απόδοση από την αναμενόμενη κατά μια ποσοστιαία μονάδα



Σχήμα 2.6 Αξιολόγηση του Χαρτοφυλακίου Βάσει του Δείκτη Jensen

Πηγή: Γκλεζάκος, Μ. (2005). Αξιόγραφα και Χρηματιστηριακές Επενδύσεις. Σημειώσεις. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Πειραιώς

### **2.11.1 Το Σύνορο των Αποτελεσματικών Χαρτοφυλακίων όταν Δεν Υπάρχει το Ακίνδυνο Περιουσιακό Στοιχείο**

Σύμφωνα με τον Markowitz (1952) η επιλογή των περιουσιακών στοιχείων για την δημιουργία ενός χαρτοφυλακίου πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μεγιστοποιείται η αναμενόμενη απόδοση του για ένα δεδομένο επίπεδο κινδύνου, ή να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος του για ένα δεδομένο επίπεδο απόδοσης.

Χρησιμοποιώντας λοιπόν μαθηματικούς συμβολισμούς, η κατασκευή του βέλτιστου χαρτοφυλακίου προκύπτει από την ελαχιστοποίηση του κινδύνου  $\sigma_p$  του χαρτοφυλακίου

$$\min \sigma_p = \sqrt{\mathbf{w}'\Sigma\mathbf{w}} \quad (2.9)$$

υπό τους ακόλουθους δυο περιορισμούς

$$\bar{R}_p = \mathbf{w}'\bar{\mathbf{r}} = r_0 \quad (2.10)$$

$$w_s \geq 0 \quad (2.11)$$

Όπου

$\bar{\mathbf{r}}$ : ένα  $N \times 1$  διάνυσμα-στήλης των προσδοκώμενων αποδόσεων

$\bar{\mathbf{r}}' = (\bar{R}_1, \dots, \bar{R}_N)$  των  $N$  περιουσιακών στοιχείων που εξετάζονται

$\mathbf{w}$ : ένα  $N \times 1$  διάνυσμα-στήλης σταθμών

$\Sigma$ : Η συμμετρική μήτρα διαστάσεων  $N \times N$  των διακυμάνσεων-συνδιακυμάνσεων

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \dots & \sigma_{1N} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ \sigma_{N1} & \dots & \sigma_N^2 \end{bmatrix} \quad (2.12)$$

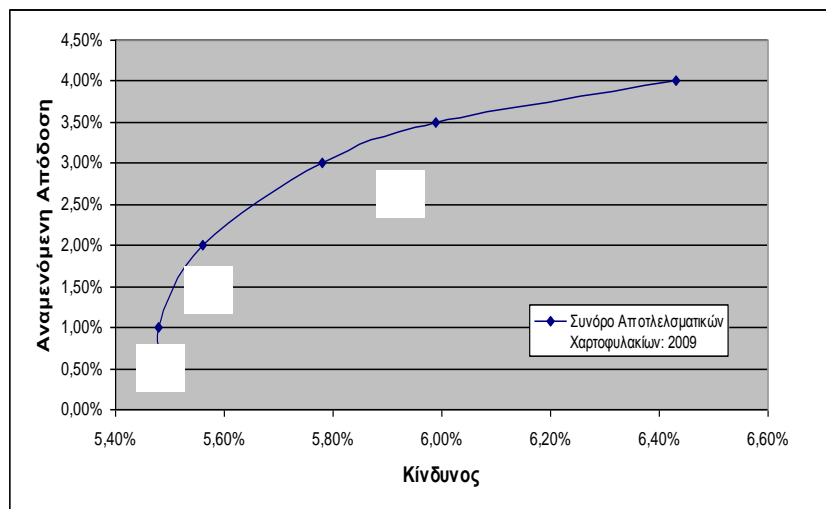
Προκειμένου να βρούμε την μήτρα διακυμάνσεων-συνδιακυμάνσεων  $\Sigma$ , κατασκευάζουμε την μήτρα  $\mathbf{E}$ , η οποία περιέχει τις υπερβάλλουσες αποδόσεις των περιουσιακών, κατά την περίοδο σχηματισμού του χαρτοφυλακίου. Συγκεκριμένα, εάν εξετάζουμε την απόδοση  $N$  περιουσιακών στοιχείων κατά τις προηγούμενες  $T$  περιόδους, η μήτρα  $\mathbf{E}$  θα έχει την ακόλουθη μορφή.

$$\mathbf{E} = \begin{bmatrix} r_{1,1} - \bar{r}_1 & r_{2,1} - \bar{r}_2 & \dots & r_{N,1} - \bar{r}_N \\ r_{1,2} - \bar{r}_1 & r_{2,2} - \bar{r}_2 & \dots & r_{N,2} - \bar{r}_N \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ r_{1,T} - \bar{r}_1 & r_{2,T} - \bar{r}_2 & \dots & r_{N,T} - \bar{r}_N \end{bmatrix}$$

Κατόπιν η μήτρα διακυμάνσεων-συνδιακυμάνσεων  $\Sigma$  υπολογίζεται ως ακολούθως

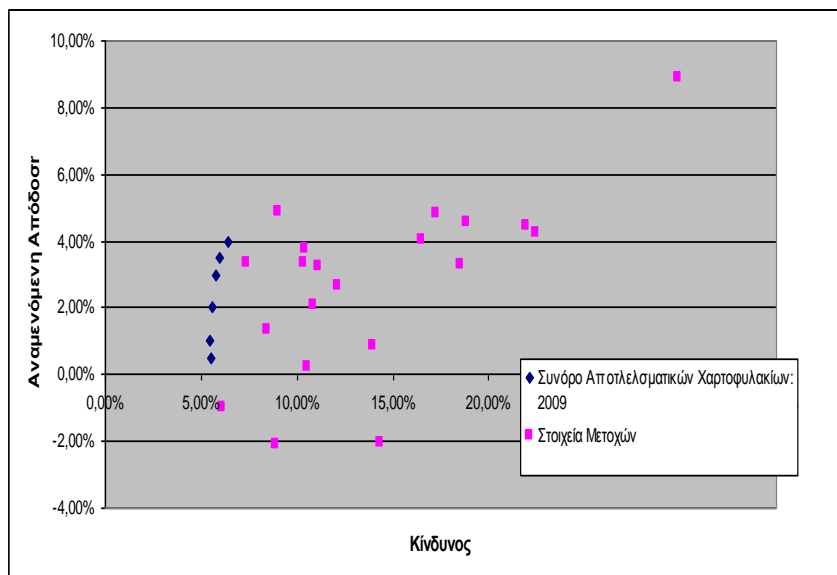
$$\Sigma = \frac{1}{T} \mathbf{E}' \mathbf{E}$$

Εφαρμογή: Στο Σχήμα 2-3 παρουσιάζουμε το σύνολο των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων για τις 20 μετοχές του χρηματιστηριακού δείκτη ASE20, βάσει των μηνιαίων αποδόσεων των μετοχών του παραπάνω δείκτη. Το χαρτοφυλάκιο A είναι το αποτελεσματικό χαρτοφυλάκιο με τον χαμηλότερο κίνδυνο με μέση μηνιαία απόδοση 1% και κίνδυνο 5,48%. Η δε σύνθεση αυτού του χαρτοφυλακίου είναι η εξής: Ελληνικά Πετρέλαια (32,85%), ΟΤΕ (28,84%), Ελλάκτωρ (11,42%), ΔΕΗ (11,80%), ΟΠΑΠ (10,46%), και Βιοχάλκο (4,64%). Όλα τα χαρτοφυλάκια που βρίσκονται πάνω από το A, όπως είναι για παράδειγμα το χαρτοφυλάκιο B και Γ, είναι άριστα χαρτοφυλάκια.



Σχήμα 2.7: Το Σύνορο των Αποτελεσματικών Χαρτοφυλακίων για τις Μετοχές του FTSE-20

Επίσης, στο Σχήμα 2.8 παρατηρούμε ότι και οι 20 μετοχές είχαν συνδυασμούς απόδοσης, κινδύνου χειρότερες από τους αντίστοιχους των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων.



Σχήμα 2.8-Το Σύνορο των Αποτελεσματικών Χαρτοφυλακίων το 2009 για τις Μετοχές του FTSE-20 και τα Χαρακτηριστικά των Μετοχών (Απόδοση – Κίνδυνος)

### 2.11.2 Μέθοδοι Βασιζόμενοι στην Σχετική Απόδοση

Οι μέθοδοι βασιζόμενοι στην σχετική απόδοση συγκρίνουν την υπερβάλλουσα απόδοση ενός αμοιβαίου κεφαλαίου (και εν γένει ενός οποιουδήποτε περιουσιακού στοιχείου) σε σχέση με κάποιο μέτρο κινδύνου. Το μέτρο Sharpe χρησιμοποιεί ως μέτρο κινδύνου την τυπική απόκλιση των αποδόσεων του αμοιβαίου κεφαλαίου, ενώ το μέτρο Treynor τον συντελεστή βήτα του αμοιβαίου κεφαλαίου.

### 2.11.3 Το Μέτρο Treynor

Ο Treynor (1965) ήταν ο πρώτος που δημιούργησε δείκτη αξιολόγησης της αποδοτικότητας ενός αμοιβαίου κεφαλαίου που συγκρίνεται με άλλα αμοιβαία κεφάλαια, λαμβάνοντας υπόψη τόσο το μακροοικονομικό όσο και το μικροοικονομικό επίπεδο στο οποίο λειτουργούν. Συγκεκριμένα από την απόδοση του αμοιβαίου κεφαλαίου αφαιρέσει την απόδοση που θα μπορούσε να είχε επιτύχει ο επενδυτής τοποθετώντας τα χρήματά του σε έντοκα γραμμάτια του δημοσίου ή σε άλλη ακίνδυνη επένδυση. Περαιτέρω η επιπλέον απόδοση προσαρμόζεται ανάλογα με τον συστηματικό κίνδυνο στον οποίο εκτίθεται. Συγκεκριμένα, ο δείκτης Treynor ( $I_T$ ) υπολογίζεται ως εξής:

$$I_T = \frac{\bar{r}_p - r_F}{\beta_p} \quad (2.13)$$

Όπου

$\bar{r}_p$  : Η ιστορική μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου

$r_F$  : Η απόδοση από την επένδυση σε κάποιο ομόλογο του Δημοσίου

$\beta_p$  : Το βήτα του χαρτοφυλακίου

Ο δείκτης αυτός είναι απόλυτα σύμφωνος με την επικρατούσα άποψη ότι καλώς τα διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια εμφανίζουν μόνο συστηματικό κίνδυνο, αφού η διαφοροποίηση εξαλείφει παντελώς τον μη

συστηματικό κίνδυνο.

#### **2.11.4 Το Μέτρο Sharpe**

Η μόνη διαφορά του δείκτη Sharpe από τον δείκτη Treynor είναι ο παρονομαστής. Συγκεκριμένα, ο Sharpe αντικατέστησε τον συστηματικό κίνδυνο με τον συνολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου, έτσι ο δείκτης Sharpe ( $I_S$ ) εκτιμάται ως ακολούθως:

$$I_T = \frac{\bar{r}_P - r_F}{\sigma_p} \quad (2.14)$$

Όπου

$\sigma_p$ : Η τυπική απόκλιση των αποδόσεων του χαρτοφυλακίου

#### **2.11.5 Το Σύνορο των Αποτελεσματικών Χαρτοφυλακίων όταν Περιλαμβάνεται το Ακίνδυνο Περιουσιακό Στοιχείο**

Προηγουμένως εξετάσαμε το σύνορο των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων όταν δεν υπάρχει η επιλογή της επένδυσης στο ακίνδυνο περιουσιακό στοιχείο. Ο Tobin (1958) εισήγαγε στην διαδικασία κατασκευής του αρίστου χαρτοφυλακίου και το ακίνδυνο περιουσιακό στοιχείο, όπως είναι για παράδειγμα το ομόλογο του Δημοσίου. Βάσει λοιπόν αυτής της προσέγγισης, όπως θα δούμε στην συνέχεια, οι διαθέσιμες επιλογές ενός επενδυτή, δηλαδή τα προς επιλογήν άριστα χαρτοφυλάκια, γραφικώς, δεν εντοπίζονται πλέον επί μιας καμπύλης αλλά επί μιας ευθείας.

Συγκεκριμένα, ας υποθέσουμε λοιπόν ότι ο επενδυτής μπορεί να τοποθετήσει ένα μέρος  $w_A$  των κεφαλαίων του στο επικίνδυνο χαρτοφυλάκιο  $A$  και το υπόλοιπο είτε να το δανείσει είτε να δανειστεί με βάση το επιτόκιο (την απόδοση) ενός περιουσιακού στοιχείου άνευ

κινδύνου  $r_F$ . Σε αυτήν την περίπτωση η προσδοκώμενη απόδοση στο χαρτοφυλάκιο του  $P$  δίνεται από την ακόλουθη εξίσωση

$$E(R_p) = w_A E(R_A) + (1 - w_A) r_F \quad (2.15)$$

όπου

$E(R_A)$ : Η προσδοκώμενη απόδοση στο χαρτοφυλάκιο  $A$

Εφ' όσον το χαρτοφυλάκιο  $P$  περιλαμβάνει μόνο ένα περιουσιακό στοιχείο με κίνδυνο, έπεται ότι η διακύμανση των αποδόσεων του θα είναι  $\sigma_p^2 = w_A^2 \sigma_A^2$  και ο κίνδυνος του θα έχει ως εξής

$$\sigma_p = w_A \sigma_A \quad (2.16)$$

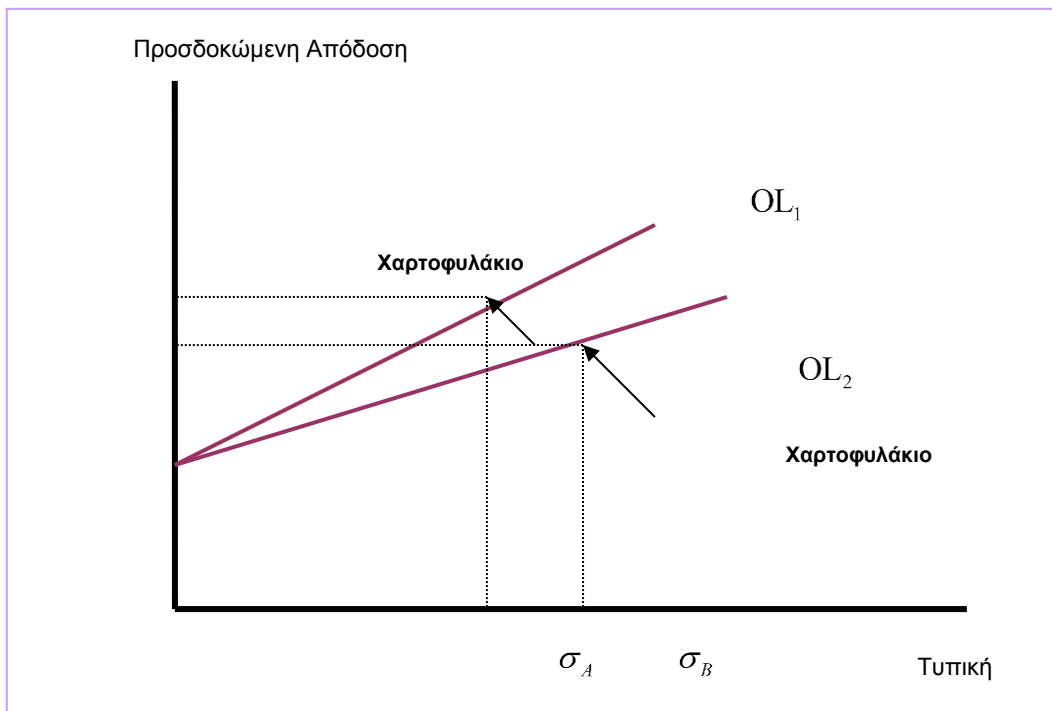
Λύνοντας την παραπάνω σχέση ως προς  $w_A$  και αντικαθιστώντας στην σχέση 2.12 λαμβάνουμε τα εξής:

$$E(R_p) = r_F + \frac{E(R_A) - r_F}{\sigma_A} \sigma_p \quad (2.17)$$

Η παραπάνω σχέση, η οποία παριστά την εξίσωση μιας ευθείας γραμμής με κλίση  $(E(R_A) - r_F) / \sigma_A$  και είναι γνωστή ως γραμμή ευκαιριών (opportunity line, OL), αποτελεί την μαθηματική μορφή του συνόρου των αποτελεσματικών συνδυασμών όταν ο επενδυτής επενδύσει μέρος των κεφαλαίων στο χαρτοφυλάκιο  $A$ . Βεβαίως για ένα διαφορετικό χαρτοφυλάκιο, ας πούμε το Χαρτοφυλάκιο  $B$ , έχουμε ένα νέο σύνορο αποτελεσματικών συνδυασμών, το οποίο και αυτό είναι ευθεία γραμμή



αλλά με κλίση  $(E(R_B) - r_F) / \sigma_B$



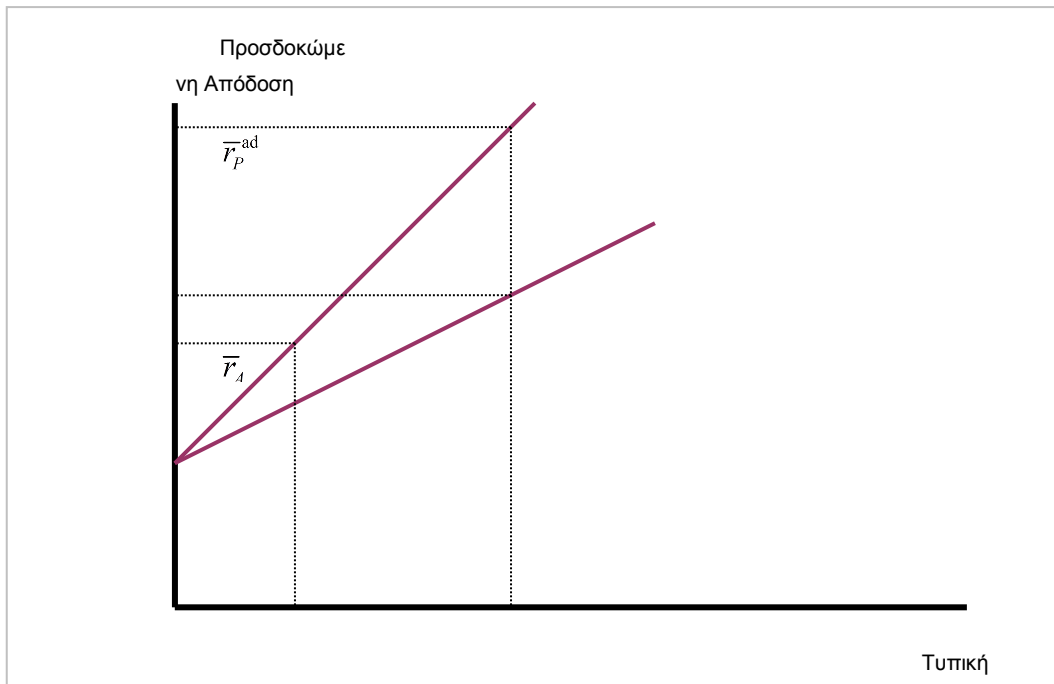
Σχήμα 2.9-Οι Γραμμές Ευκαιρίας- Σύνορα Αποτελεσματικών Χαρτοφυλακίων

## 2.12 Μέθοδοι Προσαρμογής Κινδύνου

Ας υποθεθεί ότι υπάρχουν δυο Αμοιβαία Κεφάλαια, το Αμοιβαίο Κεφάλαιο A με ιστορική απόδοση  $\bar{r}_A$  και κίνδυνο  $\sigma_A$ , και το Αμοιβαίο Κεφάλαιο M με ιστορική απόδοση  $\bar{r}_M$  και κίνδυνο  $\sigma_M$ , όπου  $\bar{r}_M > \bar{r}_A$  και  $\sigma_M > \sigma_A$ . Επίσης, θεωρούμε ότι υπάρχει η δυνατότητα επένδυσης στο κάποιο ομόλογο του δημοσίου, το οποίο θεωρείται ως ακίνδυνη επένδυση, καθώς και η δυνατότητα δανεισμού με επιτόκιο ίσο με αυτό του Δημοσίου.

Διαπιστώθηκε παραπάνω ότι βάσει της ανάλυσης του Tobin εάν τοποθετήσουμε ένα μέρος των κεφαλαίων μας σε ένα επικίνδυνο περιουσιακό στοιχείο (όπως είναι για παράδειγμα το Αμοιβαίο Κεφάλαιο A) και το υπόλοιπο το επενδύσουμε σε ένα ομόλογο του δημοσίου με

απόδοση τότε η προσδοκώμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου που αποτελείται από το επικίνδυνο περιουσιακό στοιχείο και το ομόλογο του δημοσίου, δίνεται από σχέση . Για την επένδυση στο Αμοιβαίο Κεφάλαιο A και το Αμοιβαίο Κεφάλαιο B η γραμμή ευκαιριών.



Σχήμα 2.10 Προσαρμογή Απόδοσης για τον Κίνδυνο

Πηγή: Γκλεζάκος, Μ. (2005). Αξιόγραφα και Χρηματιστηριακές Επενδύσεις. Σημειώσεις. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Προκειμένου να γίνει σύγκριση του A/K A και M θα πρέπει να προσαρμοστούν ως προς τον κίνδυνο, δηλαδή να τα αξιολογηθούν για το αυτό επίπεδο κινδύνου. Είναι δυνατόν για παράδειγμα να χρησιμοποιηθεί το επίπεδο κινδύνου του χαρτοφυλακίου M, οπότε η προσαρμοσμένη για τον κίνδυνο αναμενόμενη απόδοση του A/K A θα έχει ως εξής

$$\bar{r}_P^{ad} = r_F + \frac{\bar{r}_A - r_F}{\sigma_A} \sigma_M \quad (2.18)$$

Στο παραπάνω σχήμα το χαρτοφυλάκιο  $\mathbf{A}^{ad}$ , με προσδοκώμενη απόδοση  $\bar{r}_P^{ad}$  και κίνδυνο  $\sigma_M$ , μπορεί να δημιουργηθεί δανειζόμενοι

κεφάλαια με κόστος  $r_f$  και εν συνεχεία επενδύοντας αυτά στο A/K A.

### 2.12.1. Σύγκριση των Μεθόδων Αξιολόγησης

Ας υποτεθεί ότι θέλει κάποιος να αξιολογήσει τέσσερα Αμοιβαία Κεφάλαια, τα Α, Β, Γ και Δ, γνωρίζοντας ότι η ετήσια απόδοση της επένδυσης χωρίς κίνδυνο (δηλαδή η απόδοση από την επένδυση σε ομόλογα του δημοσίου) είναι 8,60% και το χαρτοφυλάκιο της αγοράς έχει μέση ετήσια απόδοση 11% και τυπική απόκλιση των αποδόσεων 17%.

Πίνακας 2.3 Χαρακτηριστικά Τεσσάρων Αμοιβαίων Κεφαλαίων

Αμοιβαίο Κεφάλαιο	Μέση Ετήσια Απόδοση [ $\bar{r}_i$ ]	Τυπική Απόκλιση [ $\sigma_i$ ]	Συστηματικός Κίνδυνος [ $\sigma_i$ ]
A	17,10%	28,1%	1,2
B	14,50%	19,7%	0,92
Γ	13,00%	22,8%	1,04
Δ	12,00%	16,0%	1,1

Στον παρακάτω πίνακα διαπιστώνεται η κατάταξη των αμοιβαίων κεφαλαίων βάσει του δείκτη Sharpe και του δείκτη Treynor, οι οποίοι ως ελέχθη προκύπτουν από τον λόγο της υπερβάλλουσας απόδοσης του αμοιβαίου κεφαλαίου είτε προς την τυπική απόκλιση των αποδόσεων του αμοιβαίου κεφαλαίου, στην περίπτωση του δείκτη Sharpe, είτε προς τον συντελεστή βήτα του αμοιβαίου κεφαλαίου, στην περίπτωση του δείκτη Treynor.

Πίνακας 2.4 Κατάταξη Αμοιβαίων Κεφαλαίων Βάσει του Δείκτη Sharpe και Treynor

Αμοιβαίο Κεφάλαιο	Δείκτης Sharpe		Δείκτης Treynor	
	Τιμή	Κατάταξη	Τιμή	Κατάταξη
A	0,3025	1	0,0708	1
B	0,2995	2	0,0641	2
Γ	0,1930	4	0,0423	3
Δ	0,2125	3	0,0309	4

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα του Πίνακα 4 και του Πίνακα 5 βλέπουμε ότι η ταξινόμηση των χαρτοφυλακίων διαφέρει μόνο ως προς το Αμοιβαίο Κεφάλαιο Γ.

Προφανώς, ο μη-συστηματικός κίνδυνος του εν λόγω κεφαλαίου είναι αρκετά μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο κίνδυνο του Αμοιβαίου Κεφαλαίου Δ, με αποτέλεσμα η τυπική απόκλιση του Αμοιβαίου Κεφαλαίου Γ να είναι υψηλότερη της τυπικής απόκλισης του Αμοιβαίου Κεφαλαίου Δ, καίτοι το πρώτο έχει μικρότερο συστηματικό κίνδυνο (1,04) σε σχέση με τον αντίστοιχο κίνδυνο (1,10) του δεύτερου.

Ο δείκτης Treynor είναι σύμφωνος με την επικρατούσα άποψη ότι καλώς τα διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια εμφανίζουν μόνο συστηματικό κίνδυνο, αφού η διαφοροποίηση εξαλείφει παντελώς τον μη συστηματικό κίνδυνο.

Η μόνη διαφορά του δείκτη Sharpe από τον δείκτη Treynor είναι ο παρονομαστής. Ο Sharpe αντικατέστησε τον συστηματικό κίνδυνο βήτα με τον συνολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου. Το βασικό μειονέκτημα του

δείκτη Jensen, ο οποίος βασίζεται στην χρήση του CAPM, είναι ότι προϋποθέτει ότι η αγορά βρίσκεται σε κατάσταση ισορροπίας. Εν συνεχεία, κατατάσσουμε τα τέσσερα Αμοιβαία Κεφάλαια προσαρμόζοντας τα στον κίνδυνο της αγοράς (τυπική απόκλιση των αποδόσεων της αγοράς 17%).

Πίνακας 2.5 Κατάταξη Αμοιβαίων Κεφαλαίων Βάσει της Προσαρμογής αυτών στον Κίνδυνο της Αγοράς

Αμοιβαίο Κεφάλαιο	Προσαρμογή στον Κίνδυνο της Αγοράς	
	Τιμή	Κατάταξη
A	13,74%	1
B	13,69%	2
Γ	11,88%	4
Δ	12,21%	3

### Κεφάλαιο 3ο Βιβλιογραφική Επισκόπηση

Βάσει της μελέτης των Bawa των Lindenberg αναπτύσσεται ένα Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM) με την χρήση ενός mean-lower partial moment framework. Λαμβάνονται τύποι για τις τιμές ισορροπίας των επικίνδυνων περιουσιακών στοιχείων που ευθύνονται για τις αυθαίρετες κατανομές πιθανότητας.

Παρουσιάζεται ότι όταν οι κατανομές πιθανοτήτων και οι αποδόσεις χαρτοφυλακίου είναι κανονικές, σταθερές (με τον ίδιο χαρακτηριστικό εκθέτη μεταξύ 1 και 2 και την ίδια παράμετρο ασυμμετρίας, όχι απαραίτητα μηδέν), ή οι κατανομές Student-t, το υπόδειγμα CAPM ανάγεται στα παραδοσιακά CAPM μεσαίας κλίμακας.

Συνεπώς, δεδομένου ότι τα παραδοσιακά μοντέλα ισορροπίας είναι ειδικές περιπτώσεις του μοντέλου που αναπτύσσεται, το mean-lower partial moment framework εγγυάται ότι τουλάχιστον θα αποδώσει εξίσου καλά όπως στην εξήγηση των δεδομένων της αγοράς. Ως εφαρμογή της θεωρίας, λαμβάνεται ένα κριτήριο αποδοχής για έργα επένδυσης κεφαλαίων και παρατηρείται ότι τα αποτελέσματα της θεωρίας της εταιρική χρηματοδότηση που αναπτύσσονται, για παράδειγμα, στο γνωστό πλαίσιο της μέσης διακύμανσης μεταφέρονται στο mean-lower partial moment framework (Bawa and Lindenberg, 1977).

Η μελέτη των Maurice, Urral και White αναπτύσσει μια βέλτιστη επενδυτική στρατηγική για τα άτομα που ασχολούνται με την αποφυγή της πιθανότητας πραγματοποίησης αποδόσεων κάτω από ένα προκαθορισμένο επίπεδο στόχου εντός μιας καθορισμένης χρονικής περιόδου. Επίσης, αναπτύσσεται ένα μοντέλο που επιτρέπει την καταγραφή της ακριβούς πιθανότητας αποτυχίας.

Ο αλγόριθμος και η σχετική συγκριτική στατική σε σχέση με την μέση και την τυπική απόκλιση των αποδόσεων, την απόδοση στόχο, τον χρονικό ορίζοντα και το ποσοστό της απόδοσης χωρίς κίνδυνο είναι πιθανό να έχουν πολλές χρήσιμες πρακτικές εφαρμογές (Maurice, Urral

and White, 1993).

Ο Bazler αναφέρει ότι η βιβλιογραφία σχετικά με τον επενδυτικό κίνδυνο είναι τεράστια. Το θέμα έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον τόσο των ακαδημαϊκών όσο και των επαγγελματιών και συνεχίζει με επιταχυνόμενο ρυθμό. Το τελευταίο αυτό φαινόμενο οφείλεται εν μέρει στην αυξανόμενη χρήση των χρηματοπιστωτικών μέσων με ασύμμετρες αποδόσεις και στις στρατηγικές μη γραμμικής διαπραγμάτευσης ή αναπροσαρμογής του χαρτοφυλακίου.

Τέτοια περιουσιακά στοιχεία και στρατηγικές παράγουν ουσιαστικά ασύμμετρες κατανομές στις αποδόσεις των επενδύσεων, οι οποίες με την σειρά τους υπογραμμίζουν τις εγγενείς ελλείψεις στην χρήση της διακύμανσης ή της τυπικής απόκλισης ως το μόνο μέτρο αξιολόγησης του επενδυτικού κινδύνου. Θα πρέπει να καταστεί σαφές ότι δεν υπάρχει ένα ενιαίο γενικά εφαρμόσιμο μέτρο αξιολόγησης του κινδύνου. Πράγματι, «ο κίνδυνος, όπως η ομορφιά, έγκειται στο μάτι του θεατή».

Επιπλέον, η βιβλιογραφία γύρω από την ψυχολογία δείχνει ότι οι επενδυτές όχι μόνο συμπεριφέρονται παράλογα και χωρίς συνέπεια με την πάροδο του χρόνου, αλλά συχνά διαμορφώνουν τα δικά τους ιδιοσυγκρασιακά μέτρα αξιολόγησης του κινδύνου ενώ αναθεωρούν τα δεδομένα. Δεν υπάρχει προκαθορισμένη ενέργεια που να μπορεί να χειριστεί αυτήν την κατάσταση. Αυτή η μελέτη εξετάζει τα περισσότερα κοινώς προτεινόμενα μέτρα αξιολόγησης του κινδύνου, επισημαίνει τα πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες τους και προτείνει δύο προσεγγίσεις για χρήση με πραγματικούς πελάτες και πραγματικές επενδυτικές αποφάσεις (Balzer, 1995).

Σύμφωνα με τους Mishra and Rahman αναπτύχθηκαν τα μέτρα αξιολόγησης της απόδοσης χαρτοφυλακίου βάσει του LPM (Lower-Partial-Moment). Τα τρία παραδοσιακά μέτρα των Treynor, Sharpe και Jensen βασίζονται στον κανόνα της μέσης διακύμανσης (M-V), ο οποίος ισχύει μόνο όταν η κατανομή των αποδόσεων των περιουσιακών στοιχείων χαρακτηρίζεται από σφαιρική συμμετρία στην οποία ανήκουν οι κατανομές

κανονικής και παρόμοιας τάξης. Αλλά, ο Bawa έχει αποδείξει ότι ο κανόνας M-LPM2 (Mean - LPM της 2ης τάξης) μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μια λογική προσέγγιση του βέλτιστου κανόνα για ολόκληρη την τάξη της κατανομής των αποδόσεων. Ο κίνδυνος από την άποψη του LPM μετράται λαμβάνοντας υπόψη μόνο εκείνες τις χώρες στις οποίες η απόδοση είναι κάτω από ένα προκαθορισμένο «επιτόκιο στόχο», όπως ο συντελεστής άνευ κινδύνου και καταγράφει τον βαθμό στον οποίο είναι χαμηλά. Παρέχεται επίσης ένας νέος τρόπος αξιολόγησης της απόδοσης ενός χαρτοφυλακίου, ο οποίος είναι παρόμοιος με την προσέγγιση M2 [Modigliani-Modigliani], αλλά διαφέρει σημαντικά από αυτήν (Mishra and Rahman, 2001).

Βάσει των Keating and Shadwick παρουσιάζεται μία νέα προσέγγιση στην ανάλυση των κατανομών των αποδόσεων, η συνάρτηση Omega, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως φυσικό μέτρο απόδοσης. Η ανάλυση που βασίζεται στην Omega εντάσσεται στο πνεύμα της λογικής της ζημίας, της χαμηλότερης μερικής στιγμής και στην βιβλιογραφία των κερδών-ζημιών.

Η συνάρτηση Omega καταγράφει όλες τις πληροφορίες της υψηλότερης στιγμής στην κατανομή των αποδόσεων και ενσωματώνει επίσης την ευαισθησία στα επίπεδα της απόδοσης. Παρουσιάζεται το πώς μπορεί να εφαρμοστεί αυτό σε ένα ευρύ φάσμα προβλημάτων στην χρηματοοικονομική ανάλυση και εφαρμόζεται σε μια σειρά δεικτών στυλ ή στρατηγικής αντιστάθμισης κινδύνου (Keating and Shadwick, 2002).

Σε επόμενο άρθρο ο δείκτης Sortino και η πιο πρόσφατα αναπτυχθείσα στατιστική Omega είναι εννοιολογικά συσχετισμένα με τα μέτρα των αποδόσεων προσαρμοσμένων ως προς τον ανεπιθύμητο κίνδυνο, αλλά εμφανίζονται ξεχωριστά μαθηματικός.

Παρουσιάζεται ότι κάθε ένα από αυτά τα μέτρα αποτελεί μια ειδική περίπτωση Kappa, ενός γενικευμένου μέτρου της απόδοσης προσαρμοσμένης ως προς τον κίνδυνο. Μια ενιαία παράμετρος του Kappa καθορίζει εάν παράγεται ο δείκτης Sortino, Omega ή άλλο μέτρο



απόδοσης προσαρμοσμένη ως προς τον κίνδυνο. Χρησιμοποιώντας συναρτήσεις εκτίμησης του σχήματος για κατανομές επενδυτικών αποδόσεων, οι συγγραφείς δείχνουν ότι οι τιμές για τις τέσσερις πρώτες στιγμές μιας κατανομής απόδοσης επαρκούν σε πολλές περιπτώσεις για να καταστήσουν δυνατή την αξιόπιστη εκτίμηση του  $Kappa$ : δεν είναι απαραίτητο να είναι γνωστά τα μεμονωμένα σημεία δεδομένων στην κατανομή. Αυτή η περαιτέρω παραμετροποίηση του υπολογισμού του  $Kappa$  επιτρέπει τις αποτελεσματικές μετρήσεις της απόδοσης προσαρμοσμένης ως προς τον κίνδυνο και τις συγκρίσεις μεταξύ ενός ευρέος φάσματος επενδυτικών εναλλακτικών λύσεων, ακόμη και ελλείψει λεπτομερών δεδομένων αποδόσεων. Εξετάζονται οι κατατάξεις των αποδόσεων των δεικτών αντιστάθμισης κινδύνου υπό διάφορες παραλλαγές του  $Kappa$  και ο βαθμός στον οποίο επηρεάζονται από τις υψηλότερες στιγμές της κατανομής των αποδόσεων (Kaplan and Knowles, 2004).

Σύμφωνα με τον Ballesterο η χρήση της μέσης ημιδιακύμανσης αντί της μέσης διακύμανσης ως εναλλακτική προσέγγιση στην επιλογή χαρτοφυλακίου, προτείνεται ολοένα και περισσότερο στην χρηματοοικονομική ανάλυση, δεδομένου ότι τα τμήματα των επενδυτών έχουν μεγαλύτερη αποστροφή στις αποδόσεις κάτω από την μέση τιμή σε σύγκριση με τις αποκλίσεις πάνω και κάτω από την μέση τιμή.

Συνεπώς, η παρούσα μελέτη αναζητά ένα στοχαστικό μοντέλο προγραμματισμού στο οποίο η ημιδιακύμανση του χαρτοφυλακίου θα είναι η αντικειμενική συνάρτηση που θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί υπό την προϋπόθεση τυποποιημένων παραμετρικών περιορισμών που θα οδηγούν στα αποτελεσματικά όρια της μέσης ημιδιακύμανσης. Το προτεινόμενο μοντέλο βασίζεται σε μια εμπειρικά δοκιμασμένη βάση, τη διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου και την εμπειρική εγκυρότητα της εξίσωσης παλινδρόμησης του Sharpe σε σχέση με την απόδοση κάθε στοιχείου του ενεργητικού στην αγορά. Από αυτήν την βάση, η μορφή της μήτρας ημιδιακύμανσης του χαρτοφυλακίου προκύπτει αυστηρά μαθηματικά και έτσι επιτυγχάνεται μια λειτουργική τετραγωνική

αντικειμενική συνάρτηση χωρίς να υπάρχει κατάληξη σε ευρετικές αναλύσεις. Η ευκολία του υπολογισμού υπογραμμίζεται από ένα αριθμητικό παράδειγμα, το οποίο επιτρέπει σε κάποιον να συγκρίνει τα αποτελέσματα από την προτεινόμενη προσέγγιση της μέσης ημιδιακύμανσης με αυτά που προκύπτουν από το παραδοσιακό μοντέλο μέσης διακύμανσης (Ballesterο, 2005).

Βάσει της μελέτης του Estrada για πάνω από 30 έτη συζητούνται τα πλεονεκτήματα του υποδείγματος CAPM. Ένα από τα χαρακτηριστικά αυτού του μοντέλου είναι ότι μετρά τον κίνδυνο μέσω του συντελεστή beta με ημιδιακύμανση, ο οποίος προκύπτει από μια ισορροπία στην οποία οι επενδυτές εμφανίζουν συμπεριφορά μέσης διακύμανσης. Στο πλαίσιο αυτό, ο κίνδυνος αξιολογείται από την διακύμανση των αποδόσεων, ένα αμφισβητήσιμο και περιοριστικό μέτρο αξιολόγησης του κινδύνου.

Η ημιδιακύμανση των αποδόσεων είναι ένα πιο λογικό μέτρο αξιολόγησης του κινδύνου και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δημιουργηθεί μία εναλλακτική συμπεριφορική υπόθεση, η συμπεριφορά της μέσης ημιδιακύμανσης, ένα εναλλακτικό μέτρο αξιολόγησης του κινδύνου για τους διαφοροποιημένους επενδυτές, ο αρνητικός συντελεστής beta και ένα εναλλακτικό υπόδειγμα αποτίμησης βασισμένο σε αυτόν τον συντελεστή beta με ημιδιακύμανση. Τα εμπειρικά στοιχεία που συζητούνται για ολόκληρη την βάση δεδομένων MSCI των ανεπτυγμένων και των αναδυόμενων αγορών υποστηρίζουν σαφώς τον συντελεστή beta με ημιδιακύμανση και το υπόδειγμα αποτίμησης που βασίζεται σε αυτό έναντι του συντελεστή beta και του υποδείγματος CAPM (Estrada, 2007).

Ο σκοπός της μελέτης των Mamoghli και Daboussi είναι διπλός. Πρώτον, παρουσιάζονται τα υποδείγματα αποτίμησης των περιουσιακών στοιχείων και τα μέτρα απόδοσης στο πλαίσιο του ανεπιθύμητου κινδύνου ως εναλλακτική λύση έναντι των παραδοσιακών μέτρων CAPM και των παραδοσιακών μέτρων απόδοσης αντίστοιχα. Δεύτερον, αναπτύσσονται δύο νέα μέτρα απόδοσης στο πλαίσιο του ανεπιθύμητου κινδύνου.

Η εμπειρική έρευνα που βασίζεται στην βάση δεδομένων των Μικτών Κεφαλαίων της Morgan Stanley για τις αναδυόμενες αγορές, δείχνει ότι τα μοντέλα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων στο πλαίσιο του ανεπιθύμητου κινδύνου, ειδικά το D-CAPM, περιγράφουν καλύτερα την αποτίμηση των περιουσιακών στοιχείων. Τα αποτελέσματα που ελήφθησαν υποστηρίζουν επίσης τον δείκτη Sortino, τον δείκτη της δυνατότητας ανόδου και το μέτρο Omega έναντι του δείκτη Sharpe. Παρομοίως, τα αποτελέσματα υποστηρίζουν τα δύο μέτρα απόδοσης έναντι του δείκτη Treynor και του Jensen alpha (Mamoghli and Daboussi, 2010).

Σύμφωνα με τους Boasson και Zhou, παρουσιάζεται μία προσέγγιση μέσης ημιδιακύμανσης για την μέτρηση του ανεπιθύμητου κινδύνου (downside risk) σε βέλτιστες επιλογές χαρτοφυλακίου. Οι συγγραφείς μετρούν τις κατανομές της απόδοσης κάτω από την αναμενόμενη αξία της απόδοσης της επένδυσης.

Η χρήση της ημιδιακύμανσης για την μέτρηση του ανεπιθύμητου κινδύνου συμβαδίζει με την διαισθητική αντίληψη του κινδύνου των επενδυτών. Το πλαίσιο της μέσης ημιδιακύμανσης προσφέρει στους επενδυτές έναν πρακτικό οδηγό όσον αφορά στην κατανομή των περιουσιακών στοιχείων και την διαχείριση του χαρτοφυλακίου, με στόχο την ελαχιστοποίηση του ανεπιθύμητου κινδύνου των επενδύσεων.

Οι συγγραφείς χρησιμοποιούν ένα δείγμα επτά χρηματιστηριακών δεικτών κεφαλαίων (ETF) που μιμούνται διάφορες κατηγορίες τίτλων, όπως κρατικά ομόλογα, δημοτικά ομόλογα, ομολογίες επενδυτικού βαθμού, ομόλογα υψηλής απόδοσης, ομόλογα ακινήτων, ενυπόθηκους τίτλους και μετοχές μεγάλης κεφαλαιοποίησης για την σύγκριση και την εξέταση των διαφορών μεταξύ των βέλτιστων χαρτοφυλακίων και των κατανομών των στοιχείων ενεργητικού που έχουν κατασκευαστεί από την προσέγγιση της μέσης συνδιακύμανσης και την παραδοσιακή προσέγγισης της μέσης διακύμανσης. Τα αποτελέσματα των δοκιμών δείχνουν ότι η προσέγγιση της μέσης συνδιακύμανσης παρέχει ορισμένα

επιθυμητά οφέλη που δεν παρέχει η παραδοσιακή προσέγγιση της μέσης διακύμανσης.

Συγκεκριμένα, η βελτιστοποίηση υπό τις συνθήκες του μοντέλου ημιδιακύμανσης παράγει διαφορετικές στρατηγικές χαρτοφυλακίου που τουλάχιστον διατηρούν και στην καλύτερη περίπτωση βελτιώνουν την αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου χρησιμοποιώντας το παραδοσιακό μοντέλο της μέσης διακύμανσης, ελαχιστοποιώντας παράλληλα την έκθεση σε ανεπιθύμητο κίνδυνο. Τα συμπεράσματα σχετικά με το μοντέλο ημιδιακύμανσης επιφέρουν πρακτικές επιπτώσεις τόσο στους μεμονωμένους επενδυτές όσο και στους θεσμικούς επενδυτές για τις κατανομές περιουσιακών στοιχείων και τις βέλτιστες επιλογές χαρτοφυλακίου καθώς και για την διαχείριση της έκθεσής τους στον κίνδυνο (Boasson, Boasson and Zhou, 2011).

Σύμφωνα με τους Cillo και Delqui(2014) μελετάται ένα μοντέλο μέσου κινδύνου που προέρχεται από μια συμπεριφορική θεωρία της Απογοήτευσης με πολλαπλά σημεία αναφοράς. Ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα του μέτρου κινδύνου είναι ότι βασίζεται σε αμοιβαίες αποκλίσεις των αποτελεσμάτων και όχι σε αποκλίσεις από έναν συγκεκριμένο στόχο. Αποδεικνύουμε αναγκαίες και επαρκείς συνθήκες για την αυστηρή κυριαρχία πρώτης και δεύτερης τάξης και δείχνουμε ότι το μοντέλο είναι, επιπλέον, ένα Κυρτό Μέτρο Κινδύνου.

Το μοντέλο επιτρέπει πιο πλούσια και πιο συνηθισμένα μοντέλα προτίμησης κινδύνου από τα ανταγωνιστικά μοντέλα με ίσους βαθμούς ελευθερίας, συμπεριλαμβανομένης της αναμενόμενης χρηστικότητας (EU), της μέσης απόκλισης (MV), της μέση τιμή του συντελεστή Gini (MG) και μοντέλα με βάση την στάθμιση μη προσθετικής πιθανότητας, όπως την Θεωρία διπλής διαδικασίας (DT).

Κατά την κατανομή των στοιχείων του ενεργητικού, το μοντέλο επιτρέπει στον υπεύθυνο λήψης αποφάσεων να απέχει από την διαφοροποίηση σε ένα επικίνδυνο περιουσιακό στοιχείο θετικής αναμενόμενης αξίας εάν η απόδοσή του δεν ανταποκρίνεται σε κάποιο

όριο και σταδιακά επενδύει πέρα από αυτό το όριο, κάτι που φαίνεται πιο αποδεκτό από τις ακραίες λύσεις που παρέχει η EU και MV ή DT και MG.

Στις συναλλαγές περιουσιακών στοιχείων, το μοντέλο παρέχει διαστήματα μη συναλλαγής, όπως το μοντέλο DT και το M-G, σε ορισμένες, αλλά όχι σε όλες τις περιπτώσεις. Παρουσιάζεται μια επεξηγηματική εφαρμογή στην επιλογή χαρτοφυλακίου. Το μοντέλο μπορεί να προσφέρει ένα βελτιωμένο κριτήριο για την ανάλυση μέσου κινδύνου με την εισαγωγή ενός νέου επιπέδου συμπεριφορικού ρεαλισμού και ευελιξίας, διατηρώντας παράλληλα τις βασικές κανονιστικές ιδιότητες.

Σύμφωνα με τους Belderbos, Tong και Shubin (2014) οι πολυεθνικές επιχειρήσεις προσδίδουν στις επιχειρήσεις ένα χαρτοφυλάκιο εναλλακτικών επιλογών το οποίο προσφέρει δυναμική λειτουργική ευελιξία στο πλαίσιο της μεταβλητότητας του κόστους των εισροών, βοηθώντας τις επιχειρήσεις να μειώσουν τον κίνδυνο προς τα κάτω.

Προτείνουν ότι δύο προϋποθέσεις μπορούν να διαμορφώσουν την σχέση μεταξύ πολύ-εθνικότητας και κινδύνου προς τα κάτω. Όταν υπάρχει υποπροσθετικότητα στο χαρτοφυλάκιο επιλογών μιας επιχείρησης, όπως όταν η επιχείρηση λειτουργεί θυγατρικές σε χώρες υποδοχής με παρόμοιες εξελίξεις στο κόστος εργασίας, η πολύ-εθνικότητα είναι λιγότερο πιθανό να μειώσει τον κίνδυνο προς τα κάτω, καθώς υπάρχουν λιγότερες πολύτιμες ευκαιρίες για την μετατόπιση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Η πολύ-εθνικότητα έχει περισσότερες πιθανότητες να μειώσει τον κίνδυνο προς τα κάτω εάν η οργάνωση μιας επιχείρησης διευκολύνει τον συντονισμό των διασυνοριακών δραστηριοτήτων, επιτρέποντας την εκμετάλλευση των ευκαιριών που μετατοπίζονται. Η ανάλυση μιας πλήρους δέσμης στοιχείων ιαπωνικών κατασκευαστικών εταιρειών και των ξένων θυγατρικών τους παρέχει υποστήριξη για αυτές τις εικασίες.

Οι Cumona και Nawrocki(2014) ανέφεραν ότι η χαμηλότερη μερική ροπή (LPM) αποτελούσε την μέτρηση του κινδύνου προς τα κάτω που χρησιμοποιείται συνήθως στην ανάλυση χαρτοφυλακίων. Το κύριο

πλεονέκτημά της είναι ότι οι υποκείμενες λειτουργίες χρησιμότητάς της είναι γραμμικές για κάποια απόδοση στόχο. Ως αποτέλεσμα, η ανάλυση της ανώτερης μερικής ροπής (UPM) / χαμηλότερης μερικής στιγμής (LPM) προτάθηκε ως μέσο αντιμετώπισης της χρησιμότητας των επενδυτών για μία απόδοση στόχο.

Δυστυχώς, παρέχουν μόνο κανόνες κυριαρχίας παρά μια μεθοδολογία επιλογής χαρτοφυλακίου. Το παρόν άρθρο προτείνει την διαμόρφωση του μοντέλου επιλογής χαρτοφυλακίου UPM / LPM και παρουσιάζει τέσσερις μελέτες χρησιμότητας για την παρουσίαση της ικανότητάς του να παράγει ένα κυρτό αποτελεσματικό σύνορο στον κατάλληλο χώρο UPM / LPM. Αυτό το πλαίσιο αξιοποιεί τον πλούτο της θεωρίας της οικονομικής χρησιμότητας.

Με βάση τους Konchitchki , Luo , Ma, MLZ, Wu (2015) υποτίθεται ότι ο προς τα κάτω κίνδυνος των κερδών, που συγκεντρώνει την προσδοκία για μελλοντικές καθοδικές λειτουργικές επιδόσεις, περιέχει ξεχωριστές πληροφορίες σχετικά με τον επιχειρηματικό κίνδυνο και ποικίλλει ανάλογα με το κόστος κεφαλαίου στην διατομή των επιχειρήσεων.

Σύμφωνα με την εγκυρότητα του μέτρου αξιολόγησης του κινδύνου προς τα κάτω των κερδών, διαπιστώνουμε ότι, σε σχέση με τις εταιρείες με χαμηλό προς τα κάτω κίνδυνο κερδών, οι εταιρείες υψηλού προς τα κάτω κινδύνου κερδών αντιμετωπίζουν περισσότερες αρνητικές λειτουργικές επιδόσεις κατά την διάρκεια της επόμενης περιόδου, είναι πιο ευαίσθητες σε μακροοικονομικές καταστάσεις προς τα κάτω και συνδέονται περισσότερο με τα χαρακτηριστικά των κερδών και άλλα μέτρα που σχετίζονται με τον κίνδυνο από προηγούμενες έρευνες.

Σύμφωνα με την πρόβλεψή μας, διαπιστώνουμε επίσης ότι ο προς τα κάτω κίνδυνος των κερδών εξηγεί την διακύμανση του κόστους κεφαλαίου των εταιρειών και ότι αυτή η σχέση μεταξύ του προς τα κάτω κινδύνου των κερδών και του κόστους κεφαλαίου είναι βαθμιαία για διάφορα χαρακτηριστικά κερδών, λογιστικής και beta συντελεστές

κινδύνου, την απόδοση του προς τα κάτω κινδύνου, τον κίνδυνο αθέτησης, την αστάθεια των κερδών και τα θεμελιώδη στοιχεία της επιχείρησης. Συνολικά, η μελέτη αυτή συμβάλλει στην λογιστική έρευνα, δείχνοντας τους βασικούς ρόλους της αποτίμησης και της εκτίμησης κινδύνου του προς τα κάτω κινδύνου των κερδών που προέρχονται από τις οικονομικές καταστάσεις των επιχειρήσεων, αλλά και αναδεικνύει την σχέση μεταξύ λογιστικής και μακροοικονομίας.

Ο Estrada (2007) αναφέρει ότι οι ακαδημαϊκοί και οι επαγγελματίες βελτιστοποιούν τα χαρτοφυλάκια χρησιμοποιώντας πολύ πιο συχνά την προσέγγιση της μέσης διακύμανσης από την προσέγγιση της ημιδιακύμανσης και ότι παρά το γεγονός ότι η ημιδιακύμανση θεωρείται συχνά το πιο πιθανό μέτρο αξιολόγησης του κινδύνου από την διακύμανση. Η δημοτικότητα της προσέγγισης της μέσης διακύμανσης οφείλεται εν μέρει στο γεγονός ότι τα προβλήματα της μέσης διακύμανσης έχουν γνωστές λύσεις κλειστής μορφής, ενώ τα βέλτιστα χαρτοφυλάκια μέσης ημιδιακύμανσης δεν μπορούν να προσδιοριστούν χωρίς να καταφύγει κανείς σε συγκεκριμένους αριθμητικούς αλγορίθμους.

Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι, αντίθετα από την εξωγενή μήτρα της συνδιακύμανσης, η μήτρα της ημιδιακύμανσης είναι ενδογενής. Το άρθρο αυτό προτείνει μια ευρετική προσέγγιση που αποδίδει μια συμμετρική και εξωγενή μήτρα ημιδιακύμανσης, η οποία επιτρέπει τον προσδιορισμό των βέλτιστων χαρτοφυλακίων μέσης ημιδιακύμανσης χρησιμοποιώντας τις γνωστές λύσεις κλειστής μορφής των προβλημάτων της μέσης διακύμανσης. Η προτεινόμενη ευρετική λύση θεωρείται απλή και ακριβής.

Οι Salah, Gannoun, Peretti, Mathieu Ribatet, Trabelsi(2015) αναφέρουν ότι το μοντέλο του προς τα κάτω κινδύνου (DSR) στην βελτιστοποίηση του χαρτοφυλακίου επιτρέπει να ξεπεραστούν τα μειονεκτήματα του κλασσικού μοντέλου της μέσης διακύμανσης σχετικά με την ασυμμετρία των αποδόσεων και την αντίληψη του κινδύνου από τους επενδυτές.

Αυτό το μοντέλο βελτιστοποίησης ασχολείται με μία θετική ορισμένη μήτρα που είναι ενδογενής σε σχέση με τα βάρη του χαρτοφυλακίου και επομένως παράγει ένα μη τυποποιημένο πρόβλημα βελτιστοποίησης. Για να παρακαμφτεί αυτό το εμπόδιο, αναπτύχθηκε μια νέα αναδρομική διαδικασία ελαχιστοποίησης που εξασφαλίζει την σύγκλιση προς την λύση. Ωστόσο, όταν είναι διαθέσιμος ένας πεπερασμένος αριθμός παρατηρήσεων, τα σύνορα του χαρτοφυλακίου εμφανίζουν συνήθως κάποια σημεία κλίσης που καθιστούν αυτή την καμπύλη όχι πολύ ομαλή. Προκειμένου να ξεπεραστούν αυτά τα σημεία, προτείνεται μια μέση εκτίμηση πυρήνα στις αποδόσεις για να ληφθεί ένα ομαλότερο σύνορο χαρτοφυλακίου. Αυτή η τεχνική παρέχει μία επίδραση παρόμοια με την περίπτωση στην οποία ένας άπειρος αριθμός παρατηρήσεων είναι διαθέσιμος.

Παρά την αυθεντικότητα αυτής της προσέγγισης, ο προτεινόμενος αλγόριθμος δεν γράφτηκε καθαρά. Επιπλέον, δεν παρουσιάστηκε καμία εφαρμογή στην μελέτη του. Οι Ben Salah et al (2015), εκμεταλλευόμενοι την ευρωστία του μεσαίου όρου, αντικατέστησαν τον μέσο εκτιμητή στο μοντέλο Athayde από ένα μη παραμετρικό μέσο εκτιμητή των αποδόσεων και έδωσαν μια τακτοποιημένη και περιεκτική έκδοση του πρώην αλγορίθμου. Σε όλες τις προηγούμενες περιπτώσεις, το πρόβλημα είναι υπολογιστικά πολύπλοκο, καθώς σε κάθε επανάληψη, οι αποδόσεις (για κάθε στοιχείο και για το χαρτοφυλάκιο) θα πρέπει να επαναπροσδιοριστούν. Λόγω των αλλαγών στα βάρη του πυρήνα για κάθε φορά, το χαρτοφυλάκιο τροποποιείται. Σε αυτήν την εργασία προτείνεται μια νέα μέθοδος για την μείωση του αριθμού των επαναλήψεων. Η αρχή της είναι να ξεκινήσει με την εκτίμηση, χωρίς παράμετρο, όλων των αποδόσεων για κάθε στοιχείο. Τότε οι αποδόσεις ενός συγκεκριμένου χαρτοφυλακίου θα προέρχονται από τις προηγούμενες εκτιμώμενες αποδόσεις των περιουσιακών στοιχείων.

Χρησιμοποιώντας το κριτήριο DSR και τον αλγόριθμο Athayde, επιτυγχάνεται ένα ομαλότερο σύνορο χαρτοφυλακίου όταν δεν επιτρέπεται η ανοικτή πώληση. Η προτεινόμενη προσέγγιση εφαρμόζεται στις



χρηματιστηριακές αγορές της Γαλλίας και της Βραζιλίας. Οι Carlos Matallín-Sáez, Amparo Soler-Domínguez και Emili Tortosa-Ausina (2013) ανέφεραν ότι τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια ταχεία εξέλιξη στην βιβλιογραφία που αξιολογεί την απόδοση των αμοιβαίων κεφαλαίων χρησιμοποιώντας τεχνικές αιχμής. Τα μέσα ου μπορούν να εφαρμοστούν, κυρίως η μέθοδος DEA (Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων) και σε μικρότερο βαθμό η μέθοδος FDH (Free Hull), μπορούν να περιλαμβάνουν διάφορες διαστάσεις της απόδοσης, αλλά έχουν και ορισμένα μειονεκτήματα που μπορεί να αποτρέψουν μια ευρύτερη αποδοχή. Τα πρόσφατα ανεπτυγμένα μερικά σύνορα τάξης- $m$  και τάξης- $\alpha$  ξεπερνούν ορισμένα από τα μειονεκτήματα (είναι ισχυρά σε σχέση με τις ακραίες αξίες και τον θόρυβο και δεν υποφέρουν από την γνωστή κατάρα της διαστασιμότητας) διατηρώντας ταυτόχρονα τις βασικές αρετές των μεθόδων DEA και FDH (είναι πλήρως μη παραμετρικά). Σε αυτό το άρθρο εφαρμόζουμε όχι μόνο το μη κυρτό αντίγραφο της DEA (FDH), αλλά και τα μερικά σύνολα τάξης- $m$  και τάξης- $\alpha$  σε ένα δείγμα αμοιβαίων κεφαλαίων των ΗΠΑ. Τα αποτελέσματα που ελήφθησαν τόσο για την τάξη- $m$  όσο και για της τάξη- $\alpha$  είναι χρήσιμα, καθώς μπορεί να επιτευχθεί πλήρης κατάταξη της απόδοσης των αμοιβαίων κεφαλαίων. Συνενώνουμε αυτές τις μεθόδους με την βιβλιογραφία σε σχέση με την επιμονή των επιδόσεων των αμοιβαίων κεφαλαίων. Συνδυάζοντας τις δύο βιβλιογραφίες προκύπτει ένας αλγόριθμος που καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο η επιλογή των παραμέτρων  $m$  και  $\alpha$  εγγενών στην τάξη- $m$  και στην τάξη- $\alpha$  (αντίστοιχα) σχετίζεται με την ύπαρξη της επιμονής των επιδόσεων και με το αντίθετο αποτέλεσμα.

Οι Caporiny, Janninz Francesco Bertrand και Maillet(2013) αναφέρθηκαν στη μέτρηση της απόδοσης είναι ένα από τα πιο μελετημένα θέματα της οικονομικής βιβλιογραφίας. Από την εισαγωγή του δείκτη Sharpe το 1966, μια μεγάλη ποικιλία νέων μέτρων εμφανίστηκε συνεχώς σε επιστημονικά περιοδικά καθώς και σε δημοσιεύσεις των επαγγελματιών. Μια ανασκόπηση της πιο πρόσφατης βιβλιογραφίας τον οδήγησε στην συλλογή αρκετών μέτρων που ταξινομήσαμε σε τέσσερις

οικογένειες. Παρουσιάσανε πρώτα την τάξη των σχετικών μέτρων, ξεκινώντας από τον δείκτη Sharpe (1966). Δεύτερον, αναλύθηκαν τα απόλυτα μέτρα, ξεκινώντας από το πιο διάσημο, το Jensen alpha (1968). Τρίτον, μελετάμε τα γενικά μέτρα που βασίζονται σε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά της κατανομής των αποδόσεων, όπου η πρωτοποριακή συνεισφορά είναι αυτή των Bernardo και του Ledoit (2000), και του Keating και του Shadwick (2002). Τέλος, το τέταρτο μέρος αφορά μερικά μέτρα που λαμβάνουν ρητά υπόψη τις λειτουργίες χρησιμότητας του επενδυτή.

Τέλος οι Acharya, Pedersen, Philippon και Richardson (2010) παρουσίασαν μέσα από το άρθρο τους ένα απλό μοντέλο συστημικού κινδύνου και αποδεικνύουμε ότι η συμβολή κάθε χρηματοπιστωτικού ιδρύματος στον συστημικό κίνδυνο μπορεί να μετρηθεί ως το συστημικό αναμενόμενο έλλειμμα (SES), δηλ. η τάση του να υποβαθμιστεί όταν το σύνολο του συστήματος υποκεφαλαιοποιείται. Το SES αυξάνεται με την μόχλευση του ιδρύματος και με την αναμενόμενη απώλειά του στην ουρά της κατανομής των ζημιών του συστήματος. Τα θεσμικά όργανα εσωτερικοποιούν την εξωτερικότητά τους εάν φορολογούνται με βάση το SES τους και αποδεικνύουν εμπειρικά την ικανότητα του SES να προβλέπει τους αναδυόμενους κινδύνους κατά την διάρκεια της χρηματοπιστωτικής κρίσης της περιόδου 2007-2009, ιδίως: α) τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων ακραίων καταστάσεων που εκτελούνται από τις ρυθμιστικές αρχές, β) την μείωση των αποτιμήσεων μετοχών μεγάλων χρηματοπιστωτικών επιχειρήσεων κατά την κρίση και γ) την διεύρυνση των περιθωρίων swap και spread του πιστωτικού κινδύνου.

Άρθρο 1	Capital market equilibrium in a mean-lower partial moment framework
Συγγραφείς, ημερομηνία	Vijay Bawa and Lindenberg (1977)
Στόχοι της	Σε αυτήν την μελέτη αναπτύσσεται ένα υπόδειγμα αποτίμησης

μελέτης	περιουσιακών στοιχείων (CAPM) με την χρήση ενός πλαισίου mean-lower partial moment
Μεθοδολογία	Κριτήρια MLPM. Σε αυτήν την μελέτη αναπτύσσεται ένα υπόδειγμα ισορροπίας στις κεφαλαιαγορές όπου οι επενδυτές επιλέγουν χαρτοφυλάκια βάσει της μέσης απόδοσης και μιας lower partial moment κάθε χαρτοφυλακίου. Αυτά τα κριτήρια παρέχουν μια μέθοδο υπολογισμού ενός υποσυνόλου των αποδεκτών ομάδων χαρτοφυλακίων που προέρχονται από την ανάλυση της στοχαστικής κυριαρχίας χωρίς να προβαίνουν σε κάποια από τις διαδοχικές υποθέσεις που απαιτούνται για την ανάπτυξη των παραδοσιακών υποδειγμάτων αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων.
Αποτελέσματα μελέτης	Οι συγγραφείς έδειξαν ότι τα αποτελέσματά τους περιέχουν, ως ειδικές περιπτώσεις, τα παραδοσιακά υποδείγματα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων κάτω από κοινές παραδοχές σχετικά με τις κατανομές των αποδόσεων τίτλων και χαρτοφυλακίων. Επομένως, το υπόδειγμα ισορροπίας της αγοράς δημιουργεί μια δοκιμαστέα υπόθεση που μπορεί να χειριστεί τις τυχόν κατανομές πιθανότητας των αποδόσεων τίτλων που υποστηρίζονται από τα δεδομένα της αγοράς και εγγυάται ότι θα τα πηγαίνει τουλάχιστον εξίσου καλά όσο και οποιαδήποτε από τις ειδικές περιπτώσεις που περιέχει.

Άρθρο 2	Mean-Risk Analysis with Risk Associated with Below-Target Returns
Συγγραφείς, ημερομηνία	Peter. Fishburn (1977)
Στόχοι της μελέτης	Το γενικό ενδιαφέρον αυτού του άρθρου είναι τα υποδείγματα για την επιλογή μεταξύ αμοιβαία αποκλειόμενων επενδυτικών

	<p>ευκαιριών ή χαρτοφυλακίων που έχουν αβέβαιες αποδόσεις. Το ενδιαφέρον του άρθρου είναι μια κατηγορία υποδειγμάτων που θα προσφέρει τουλάχιστον έναν συγκρατημένο βαθμό συμφιλίωσης μεταξύ των διαφορετικών απόψεων που εμπλέκονται σε αυτήν την διαμάχη</p>
Μεθοδολογία	<p>Αυτό το άρθρο εξετάζει μια κατηγορία υποδειγμάτων κυριαρχίας μέσου κινδύνου όπου ο κίνδυνος ισούται με την αναμενόμενη τιμή μίας συνάρτησης η οποία είναι μηδενική και πάνω από μια απόδοση στόχου <math>t</math> και δεν μειώνει τις αποκλίσεις κάτω από το <math>r</math>. Μια ειδική περίπτωση του γενικού υποδείγματος είναι το υπόδειγμα <math>a-t</math>, στο οποίο η κατανομή <math>F</math> κυριαρχεί στη κατανομή <math>G</math> εάν <math>\int (F) &gt; \mu(G)</math> και <math>\int (t-x)a dF(\mathbf{Jc}) &lt; \int (t-x)a dG(\mathbf{Jc})</math> με τουλάχιστον μία αυστηρή ανισότητα.</p>
Αποτελέσματα μελέτης	<p>Με εξαίρεση τα μοντέλα στοχαστικής κυριαρχίας, τα οποία αναλύονται αργότερα στο άρθρο, τα περισσότερα μοντέλα κυριαρχίας στην βιβλιογραφία προϋπολογισμού επενδύσεων και κεφαλαίου δηλώνουν ότι η κατανομή <math>F</math> είναι καλύτερη από την κατανομή <math>G</math> όποτε ισχύει <math>\int (F) &gt; \mu(G)</math> και <math>r(F) &lt; r(G)</math> με τουλάχιστον μία αυστηρή ανισότητα, όπου <math>r</math> είναι μια συνάρτηση κινδύνου πραγματικής αποτίμησης που ορίζεται στις κατανομές. Το γνωστό υπόδειγμα της μέσης διακύμανσης ή κυριαρχίας <math>E-V</math> που αναπτύχθηκε από τους Markowitz (1952, 1959), James Tobin (1958, 1965), William Sharpe (1963, 1964) και John Lintner (1965a, b) μεταξύ άλλων, έχει <math>r = cr^2</math> ή <math>r = cr</math>.</p>

Άρθρο 3	Variance and lower partial moment betas as alternative risk measures in cost of capital estimation: a defense of the capm beta
Συγγραφείς,	GHassemh OmaiFaarn, Duaneb . Graddy (1990)

ημερομηνία	
Στόχοι της μελέτης	Η ημιδιακύμανση επικεντρώνεται στις ανησυχίες των επενδυτών σχετικά με την μεταβλητότητα ή την μείωση των ζημιών. Υπό αυτήν την έννοια θεωρήθηκε η διακύμανση ως λιγότερο διαισθητικά ελκυστική επειδή θεωρεί ότι τα άκρα και στις δύο ουρές της κατανομής των αποδόσεων συμβάλλουν στην επικινδυνότητα μιας επένδυσης
Μεθοδολογία	Το LPM είναι ένα μέτρο αξιολόγησης του κινδύνου χαρτοφυλακίου που επικεντρώνεται στις αποδόσεις κάτω από κάποιον στόχο ή σημείο αναφοράς. Παρέχεται υποστήριξη για τα αναλυτικά αποτελέσματα των Bawa και Lindenberg από τους Price, Price και Nantell (1982), εις το εξής PPN. Οι PPN παρουσιάζουν αναλυτικά και εμπειρικά στοιχεία που υποστηρίζουν την άποψη ότι ο συντελεστής beta (μέτρο αξιολόγησης της ευαισθησίας ενός επικίνδυνου περιουσιακού στοιχείου με το χαρτοφυλάκιο της αγοράς) είναι ένα μεροληπτικό μέτρο συστηματικού κινδύνου για τίτλους σε σχέση με τον υψηλότερο και χαμηλότερο μέσο όρο κινδύνου.
Αποτελέσματα μελέτης	Τα αποτελέσματά τους αναφέρονται σε συνθήκες θετικής ασυμμετρίας (lognormality) στις κατανομές των αποδόσεων. Ωστόσο, τα ευρήματα συμφωνούν με το Θεώρημα 11. Συνεπώς, ο συντελεστής Beta πρέπει να είναι μεγαλύτερος από το CLPM / LPM για τίτλους χαμηλού κινδύνου όταν το σημείο αναφοράς είναι χαμηλότερο από το rf.

Άρθρο 4	Downside Risk and Investment Choice
Συγγραφείς, ημερομηνία	Maurice Tse, Jamshed Uppal, and Mark A. White (1993)

Στόχοι της μελέτης	Αυτό το άρθρο αναπτύσσει μια βέλτιστη επενδυτική στρατηγική για τα άτομα που ενδιαφέρονται για την αποφυγή της δυνατότητας πραγματοποίησης αποδόσεων κάτω από ένα προκαθορισμένο επίπεδο στόχο εντός μιας καθορισμένης χρονικής περιόδου.
Μεθοδολογία	Υποθέτοντας μια διαδικασία κίνησης Brownian, αναπτύσσεται ένα υπόδειγμα που επιτρέπει τον υπολογισμό της ακριβούς πιθανότητας αποτυχίας. Ο αλγόριθμος και η σχετική συγκριτική στατική σε σχέση με την μέση και την τυπική απόκλιση των αποδόσεων, την απόδοση στόχου, τον χρονικό ορίζοντα και το ποσοστό απόδοσης χωρίς κίνδυνο είναι πιθανό να έχουν πολλές χρήσιμες πρακτικές εφαρμογές.
Αποτελέσματα μελέτης	Πρώτον, το υπόδειγμα επιτρέπει τον υπολογισμό της πιθανότητας που συνδέεται με την μη επίτευξη της απόδοσης στόχου σε μια δεδομένη επενδυτική περίοδο. Δεύτερον, οι αναλύσεις ευαισθησίας του υποδείγματος σε σχέση με τις βασικές μεταβλητές μπορούν να βοηθήσουν στην διαδικασία επιλογής του χαρτοφυλακίου και έτσι να είναι χρήσιμες ως κριτήριο επιλογής χαρτοφυλακίου. Τρίτον, τα αποτελέσματα μπορεί να έχουν εφαρμογή και σε άλλους τομείς λήψης χρηματοοικονομικών αποφάσεων, συμπεριλαμβανομένης της εκτίμησης του επιχειρηματικού κινδύνου πτώχευσης, της κεφαλαιακής επάρκειας των τραπεζών και της διαχείρισης των συνταξιοδοτικών ταμείων.

Άρθρο 5	Measuring investment risk: a review
Συγγραφείς, ημερομηνία	Balzer (1995)
Στόχοι της μελέτης	Αυτό το άρθρο εξετάζει τα περισσότερα από τα συνηθισμένα προτεινόμενα μέτρα αξιολόγησης του κινδύνου, επισημαίνει τα

	πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες τους και προτείνει δύο προσεγγίσεις για χρήση με πραγματικούς πελάτες και πραγματικές επενδυτικές αποφάσεις.
Μεθοδολογία	Η τυπική απόκλιση είναι ένα στατιστικό μέτρο της μεταβλητότητας. Όταν εφαρμόζεται στις αποδόσεις των επενδύσεων, αποτελεί ένα μέτρο αξιολόγησης της μεταβλητότητας αυτών των αποδόσεων. Προφανώς, εάν όλα τα άλλα είναι ίσα, οι περισσότεροι επενδυτές προτιμούν τις λιγότερο ασταθείς αποδόσεις σε σχέση με τις πιο ασταθείς αποδόσεις. Ωστόσο, συνήθως τα άλλα δεν είναι ίσα και αυτές είναι ακριβώς οι συνθήκες υπό τις οποίες αρχίζουν να εμφανίζονται οι ελλείψεις της τυπικής απόκλισης ως μέτρο αξιολόγησης του κινδύνου
Αποτελέσματα μελέτης	Πρώτον, πρέπει να αναγνωρίσουμε ότι ο κίνδυνος, όπως η ομορφιά, εναπόκειται στην αντίληψη του θεατή. Συνεπώς, ο κίνδυνος πρέπει να μετρηθεί σε σχέση με έναν ή περισσότερους δείκτες κινδύνου, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν τις υποχρεώσεις και τους στόχους του επενδυτή. Δεύτερον, όπου είναι δυνατόν, ο επενδυτής πρέπει να γνωρίζει την πλήρη κατανομή πιθανότητας των αναμενόμενων αποδόσεων σε σχέση με τον δείκτη κινδύνου. Τρίτον, όπου απαιτείται ένας συγκεκριμένος αριθμός, τα επιχειρήματα αυτού του άρθρου φαίνεται να οδηγούν αρκετά δυνατά στην χρήση της σχετικής ημιδιακύμανσης.

Άρθρο 6	A Brief History of Downside Risk Measures
Συγγραφείς, ημερομηνία	Nawrocki (1999)
Στόχοι της μελέτης	Σκοπός του παρόντος εγγράφου είναι η κατανόηση της μέτρησης του ανεπιθύμητου κινδύνου.

Μεθοδολογία	<p>Τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα μέτρα αξιολόγησης του ανεπιθύμητου κινδύνου είναι η ημιδιακύμανσης (ειδική περίπτωση) και το lower partial moment (γενική περίπτωση). Μελετήθηκε ένα τυχαίο δείγμα 150 μετοχών για μία περίοδο 30 ετών χρησιμοποιώντας 48μηνες περιόδους εκτίμησης και 24μηνες περιόδους αναθεώρησης, δηλαδή κάθε 24 μήνες η ιστορική περίοδος ενημερωνόταν ως προς τους πιο πρόσφατους 48 μήνες και επιλέγεται ένα νέο χαρτοφυλάκιο</p>
Αποτελέσματα μελέτης	<p>Δεν υπάρχει καμία βάση για τον χαρακτηρισμό της χρήσης μέτρων αξιολόγησης ανεπιθύμητου κινδύνου ως «μεταμοντέρνα θεωρία χαρτοφυλακίου» εκτός για λόγους μάρκετινγκ. Τα αποτελέσματα των Ang και Chua (1979) είναι ισχυρότερα λόγω των μεγαλύτερων δειγμάτων δεδομένων και αμοιβαίων κεφαλαίων. Ωστόσο, το ίδιο μοτίβο των αποτελεσμάτων είναι εμφανές και στις δύο μελέτες.</p>

Άρθρο 7	A Universal Performance Measure
Συγγραφείς, ημερομηνία	Con Keating, William F. Shadwick (2002)
Στόχοι της μελέτης	<p>Σε αυτήν την μελέτη εισάγεται ένα μέτρο αξιολόγησης της απόδοσης, <math>\Omega</math>, το οποίο ολοκληρώνει το έργο της ενσωμάτωσης όλων των υψηλότερων στιγμών μιας κατανομής αποδόσεων. Παρέχει έναν πλήρη χαρακτηρισμό των χαρακτηριστικών ανταμοιβής κινδύνου της κατανομής με τρόπο που είναι διαισθητικά ελκυστικός και υπολογίζεται εύκολα. Αντί του υπολογισμού οποιονδήποτε μεμονωμένων στιγμών, μετρά τον συνολικό αντίκτυπό τους, πράγμα που φυσικά είναι ακριβώς αυτό που ενδιαφέρει τους επαγγελματίες. Παρέχει επίσης μια αξιολόγηση της ανταμοιβής κινδύνου για μια κατανομή αποδόσεων, η οποία</p>



	ενσωματώνει τον ευεργετικό αντίκτυπο των κερδών καθώς και την ζημιογόνο επίδραση των ζημιών σε σχέση με το όριο απώλειας οποιουδήποτε ατόμου.
Μεθοδολογία	Η Omega ανάλυση είναι στο πνεύμα της λογικής της βιβλιογραφίας για τον ανεπιθύμητο κίνδυνο, το lower partial moment και τα ζητήματα κερδών-ζημιών.
Αποτελέσματα μελέτης	Τα αποτελέσματα, με βάση τους απλούστερους κανόνες αποφάσεων, δηλαδή ότι προτιμούμε τα περισσότερα από τα λιγότερα, δείχνουν μια σαφώς διαφορετική σειρά προτιμήσεων από τα πιο παραδοσιακά μέτρα, όπως ο δείκτης Sharpe ή το σφάλμα παρακολούθησης

Άρθρο 8	Measuring Mutual Fund Performance Using Lower Partial Moment
Συγγραφείς, ημερομηνία	Mishra and Mahmud (2002)
Στόχοι της μελέτης	Σε αυτό το έγγραφο αναπτύσσονται μέτρα αξιολόγησης της απόδοσης χαρτοφυλακίου βάσει LPM (Lower-Partial-Moment).
Μεθοδολογία	Τα τρία παραδοσιακά μέτρα των Treynor, Sharpe και Jensen βασίζονται στον κανόνα της μέσης διακύμανσης (M-V), ο οποίος ισχύει μόνο όταν η κατανομή των αποδόσεων περιουσιακών στοιχείων χαρακτηρίζεται από σφαιρική συμμετρία στην οποία ανήκουν οι κατηγορίες των κανονικών και παρόμοιων κατανομών. Αλλά, ο Bawa απέδειξε ότι ο κανόνας M-LPM2 (Mean - LPM της 2ης τάξης) μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μια λογική προσέγγιση του βέλτιστου κανόνα για ολόκληρη την κατηγορία κατανομής των αποδόσεων. Ως εκ τούτου, χρησιμοποιήθηκαν τα απαιτούμενα τριμηνιαία στοιχεία για δύο ομάδες εξαετούς περιόδου: 1994-1999 και 1996-2001. Τα απαιτούμενα στοιχεία αφορούσαν σε τρεις

	μεταβλητές: 1) επιτόκιο άνευ κινδύνου, 2) απόδοση χαρτοφυλακίου αγοράς, 3) απόδοση χαρτοφυλακίων.
Αποτελέσματα μελέτης	Διαπιστώθηκε ότι σχεδόν το ήμισυ των κεφαλαίων είχαν LPM-beta χαμηλότερο του CAPM-beta, γεγονός που μας λέει ότι, κατά το ήμισυ του χρόνου, υπερεκτιμούμε τον κίνδυνο των αμοιβαίων κεφαλαίων χρησιμοποιώντας το CAPM-beta αντί του LPM-beta, το οποίο είναι το σωστό μέτρο αξιολόγησης του κινδύνου όταν οι κατανομές των αποδόσεων δεν είναι κανονικές, κάτι που ισχύει συνήθως.

Άρθρο 9	Mean-semivariance behavior (ii):the d-capm
Συγγραφείς, ημερομηνία	Estrada (2003)
Στόχοι της μελέτης	Σε αυτό το άρθρο προτείνεται μια εναλλακτική μέτρηση του κινδύνου για τους διαφοροποιημένους επενδυτές, το downside beta και ένα εναλλακτικό υπόδειγμα αποτίμησης, το downside CAPM ή D-CAPM. Επίσης γίνεται αναφορά σε αποδεικτικά στοιχεία από κοινά και ξεχωριστά δείγματα ανεπτυγμένων αγορών και αναδυόμενων αγορών που υποστηρίζουν το downside beta έναντι του beta και συνεπώς το D-CAPM έναντι του CAPM.
Μεθοδολογία	Τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται σε αυτό το άρθρο προέρχονται από την βάση δεδομένων Morgan Stanley Capital Indices (MSCI) τόσο των ανεπτυγμένων αγορών, όσο και των αναδυόμενων, τα οποία είναι διαθέσιμα στο τέλος του έτους 2001. Αυτή η βάση δεδομένων περιέχει μηνιαία δεδομένα για 23 ανεπτυγμένες αγορές και 27 αναδυόμενες σε διάφορες περιόδους δειγματοληψίας. Επειδή τα beta και τα downside beta υπολογίζονται σε σχέση με

	<p>τον δείκτη MSCI All Country World Index και ο δείκτης αυτός ξεκινά τον Ιανουάριο του 1988, δηλαδή από την πιο μακρά χρονική σειρά σε αυτό το άρθρο, όλες οι ανεπτυγμένες αγορές και μερικές αναδυόμενες αγορές φτάνουν μέχρι τον Ιανουάριο του 1988, αλλά κάποιες άλλες αναδυόμενες αγορές ξεκινούν αργότερα. Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία για όλες τις αγορές, μαζί με τον πρώτο μήνα για τον οποίο υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για κάθε αγορά, αναφέρονται στο Στοιχείο 1 του Παραρτήματος.</p>
Αποτελέσματα μελέτης	<p>Αυτό το άρθρο αμφισβητεί το πρότυπο πλαίσιο που βασίζεται στην συμπεριφορά της μέσης διακύμανσης, το CAPM και το beta και προτείνει την αντικατάσταση με ένα εναλλακτικό πλαίσιο που βασίζεται στην συμπεριφορά της μέσης ημιδιακύμανσης, το D-CAPM και το downside beta. Αναφέρονται και συζητούνται τα εμπειρικά στοιχεία που υποστηρίζουν αυτήν την πρόταση.</p>

Άρθρο 10	Kappa: A Generalized Downside Risk-Adjusted Performance Measure
Συγγραφείς, ημερομηνία	Kaplan (2004)
Στόχοι της μελέτης	<p>Χρησιμοποιώντας συναρτήσεις εκτίμησης του σχήματος για τις κατανομές επενδυτικών αποδόσεων, το άρθρο δείχνει ότι οι τιμές για τις τέσσερις πρώτες στιγμές μιας κατανομής απόδοσης επαρκούν σε πολλές περιπτώσεις για να καταστήσουν δυνατή την αξιόπιστη εκτίμηση του Kappa: δεν είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε τα μεμονωμένα σημεία δεδομένων στην κατανομή.</p>
Μεθοδολογία	<p>Ο δείκτης Sortino και η πιο πρόσφατα αναπτυχθείσα στατιστική Omega είναι εννοιολογικά συσχετισμένα με μέτρα αξιολόγησης των αποδόσεων προσαρμοσμένων προς τον ανεπιθύμητο κίνδυνο,</p>

	<p>αλλά εμφανίζονται μαθηματικώς. Ο συγγραφέας δείχνει ότι κάθε ένα από αυτά τα μέτρα είναι μια ειδική περίπτωση του <math>Karrra</math>, ενός γενικευμένου μέτρου απόδοσης προσαρμοσμένου σε κίνδυνο. Μια ενιαία παράμετρος του <math>Karrra</math> καθορίζει εάν παράγεται ο δείκτης Sortino, Omega ή άλλο μέτρο αξιολόγησης της απόδοσης προσαρμοσμένης προς τον κίνδυνο.</p>
Αποτελέσματα μελέτης	<p>Για σκοπούς απλής σύγκρισης μεταξύ των ανταγωνιστικών επενδυτικών εναλλακτικών λύσεων στα «κανονικά» κατώτατα όρια απόδοσης, το <math>Karrra</math> μπορεί να εκτιμηθεί αποτελεσματικά χρησιμοποιώντας έναν υπολογισμό βάσει παραμέτρων που εξαλείφει την ανάγκη συγκέντρωσης και διαχείρισης διακριτών δεδομένων αποδόσεων. Ωστόσο, αυτή η μέθοδος εκτίμησης μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές αποκλίσεις στις εκτιμήσεις του <math>Karrra</math> στα χαμηλά όρια απόδοσης και επομένως πρέπει να χρησιμοποιείται με προσοχή για τους σκοπούς της προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων ή της δημιουργίας χαρτοφυλακίου. Υπάρχουν και άλλοι αλγόριθμοι που ταιριάζουν στην καμπύλη πλέον αυτού που περιγράφεται εδώ, και μερικοί από αυτούς μπορεί δυνητικά να παρέχουν πιο ισχυρές εκτιμήσεις του <math>Karrra</math> με βάση τις παραμέτρους.</p>

Άρθρο 11	Mean Semivariance Efficient Frontier: A Downside Risk Model for Portfolio Selection
Συγγραφείς, ημερομηνία	Ballesterro (2005)
Στόχοι της μελέτης	Η μελέτη αυτή αναζητά ένα στοχαστικό μοντέλο προγραμματισμού στο οποίο η ημιδιακύμανση του χαρτοφυλακίου είναι η αντικειμενική συνάρτηση που πρέπει να ελαχιστοποιηθεί υπό την

	προϋπόθεση τυποποιημένων παραμετρικών περιορισμών, το οποίο οδηγεί στα αποτελεσματικά όρια της μέσης ημιδιακύμανσης.
Μεθοδολογία	Το προτεινόμενο μοντέλο βασίζεται σε μια εμπειρικά δοκιμασμένη βάση, για παράδειγμα, την διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου και την εμπειρική ισχύ της εξίσωσης παλινδρόμησης του Sharpe που συνδέει κάθε απόδοση των περιουσιακών στοιχείων με την αγορά
Αποτελέσματα μελέτης	Η ευκολία του υπολογισμού επισημαίνεται από ένα αριθμητικό παράδειγμα, το οποίο επιτρέπει την σύγκριση των αποτελεσμάτων από την προτεινόμενη προσέγγιση της μέσης ημιδιακύμανσης με αυτά που προκύπτουν από το παραδοσιακό μοντέλο μέσης διακύμανσης.

Άρθρο 12	Mean-semivariance behavior: Downside risk and capital asset pricing
Συγγραφείς, ημερομηνία	Estrada (2007)
Στόχοι της μελέτης	Σε αυτό το άρθρο, προτείνεται μια εναλλακτική μέτρηση του κινδύνου για τους διαφοροποιημένους επενδυτές, το downside beta, και ένα εναλλακτικό υπόδειγμα αποτίμησης βασισμένο σε αυτό το μέτρο κινδύνου. Γίνεται αναφορά και στα αποδεικτικά στοιχεία από κοινά και χωριστά δείγματα αναπτυσσόμενων αγορών και αναδυόμενων αγορών που υποστηρίζουν το downside beta έναντι του beta και ως εκ τούτου, το υπόδειγμα αποτίμησης βασισμένο στον ανεπιθύμητο κίνδυνο έναντι του CAPM.
Μεθοδολογία	Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται σε αυτό το άρθρο είναι η βάση δεδομένων Morgan Stanley Capital Index (MSCI) τόσο για τις αναπτυσσόμενες, όσο και για τις αναδυόμενες αγορές, τα οποία είναι διαθέσιμα στο τέλος του έτους 2001. Αυτή η βάση δεδομένων

	περιέχει μηνιαία δεδομένα για 23 ανεπτυγμένες αγορές και 27 αναδυόμενες σε διάφορες περιόδους δειγματοληψίας.
Αποτελέσματα μελέτης	Αυτό το άρθρο αμφισβητεί το πρότυπο πλαίσιο που βασίζεται στην συμπεριφορά της μέση διακύμανσης, το beta και το CAPM και προτείνει την αντικατάστασή του με ένα εναλλακτικό πλαίσιο που βασίζεται στην συμπεριφορά της μέσης ημιδιακύμανσης, στο downside beta και στο υπόδειγμα που βασίζεται σε αυτά. Αναφέρονται και συζητούνται τα εμπειρικά στοιχεία που υποστηρίζουν αυτήν την πρόταση.

Άρθρο 13	Capital asset pricing models and performance measures in the downside risk framework
Συγγραφείς, ημερομηνία	Mamoghli , Sami Daboussi, (2010)
Στόχοι της μελέτης	Ο σκοπός αυτού του άρθρου είναι διπτός. Πρώτον, παρουσιάζονται τα υποδείγματα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων και τα μέτρα απόδοσης στο πλαίσιο του ανεπιθύμητου κινδύνου ως εναλλακτική λύση έναντι του παραδοσιακού υποδείγματος CAPM και των παραδοσιακών μέτρων απόδοσης αντίστοιχα. Δεύτερον, αναπτύσσονται δύο νέα μέτρα απόδοσης στο πλαίσιο του ανεπιθύμητου κινδύνου
Μεθοδολογία	Η εμπειρική έρευνα που βασίζεται στην βάση δεδομένων Morgan Stanley Capital Indices MSCI για τις αναδυόμενες αγορές, δείχνει ότι τα υποδείγματα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων στο πλαίσιο του ανεπιθύμητου κινδύνου, ειδικά το D-CAPM, περιγράφουν καλύτερα την αποτίμηση των περιουσιακών στοιχείων.

Αποτελέσματα μελέτης	Τα αποτελέσματα που ελήφθησαν υποστηρίζουν επίσης τον δείκτη Sortino, τον δείκτη για την ανοδική δυναμική και το μέτρο Omega έναντι του δείκτη Sharpe. Παρομοίως, τα αποτελέσματα υποστηρίζουν τα δύο μέτρα απόδοσης πάνω από τον δείκτη Treynor και το Jensen alpha.
----------------------	---

Άρθρο 14	Portfolio optimization in a mean-semivariance framework
Συγγραφείς, ημερομηνία	Boasson, Boasson, Zhou(2011)
Στόχοι της μελέτης	Αυτή η μελέτη παρουσιάζει μία προσέγγιση μέσης ημιδιακύμανσης για την μέτρηση του ανεπιθύμητου κινδύνου σε βέλτιστες επιλογές χαρτοφυλακίου. Οι συγγραφείς μετρούν τις διασπορές της απόδοσης κάτω από την αναμενόμενη αξία της απόδοσης της επένδυσης
Μεθοδολογία	Οι συγγραφείς χρησιμοποιούν ένα δείγμα επτά χρηματιστηριακών δεικτών κεφαλαίων (ETF) που μιμούνται διάφορες κατηγορίες τίτλων, όπως κρατικά ομόλογα, δημοτικά ομόλογα, ομόλογα επενδυτικού βαθμού, ομόλογα υψηλής απόδοσης, ομόλογα ακινήτων, ενυπόθηκους τίτλους και μετοχές μεγάλης κεφαλαιοποίησης για να συγκρίνουν και να εξετάσουν τις διαφορές μεταξύ των βέλτιστων χαρτοφυλακίων και των κατανομών των περιουσιακών στοιχείων που καταρτίστηκαν βάσει της προσέγγισης της μέσης ημιδιακύμανσης και της παραδοσιακής προσέγγισης της μέσης διακύμανσης.
Αποτελέσματα μελέτης	Τα αποτελέσματα των δοκιμών δείχνουν ότι η προσέγγιση της μέσης ημιδιακύμανσης παρέχει ορισμένα επιθυμητά οφέλη που δεν είναι διαθέσιμα στην παραδοσιακή προσέγγιση της μέσης διακύμανσης. Η βελτιστοποίηση υπό τις συνθήκες του μοντέλου

	<p>ημιδιακύμανσης παράγει διαφορετικές στρατηγικές χαρτοφυλακίου που τουλάχιστον διατηρούν και στην καλύτερη περίπτωση βελτιώνουν την αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου χρησιμοποιώντας το παραδοσιακό μοντέλο της μέσης διακύμανσης, ελαχιστοποιώντας παράλληλα την έκθεση στον ανεπιθύμητο κίνδυνο. Τα συμπεράσματα έχουν πρακτικές επιπτώσεις τόσο για τους μεμονωμένους επενδυτές όσο και για τους θεσμικούς επενδυτές.</p>
--	---

Άρθρο 15	Portfolio optimization in a mean-semivariance framework
Συγγραφείς, ημερομηνία	Alessandra Cillo, Philippe Delquii, (2014)
Στόχοι της μελέτης	<p>Στο παρόν άρθρο μελετάται ένα μοντέλο μέσου κινδύνου που προέρχεται από μια συμπεριφορική θεωρία της Απογοήτευσης με πολλαπλά σημεία αναφοράς. Ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα του μέτρου κινδύνου είναι ότι βασίζεται σε αμοιβαίες αποκλίσεις των αποτελεσμάτων και όχι σε αποκλίσεις από έναν συγκεκριμένο στόχο. Αποδεικνύουμε αναγκαίες και επαρκείς συνθήκες για την αυστηρή κυριαρχία πρώτης και δεύτερης τάξης και δείχνουμε ότι το μοντέλο είναι, επιπλέον, ένα Κυρτό Μέτρο Κινδύνου</p>
Μεθοδολογία	<p>Το μοντέλο επιτρέπει πιο πλούσια και πιο συνηθισμένα μοντέλα προτίμησης κινδύνου από τα ανταγωνιστικά μοντέλα με ίσους βαθμούς ελευθερίας, συμπεριλαμβανομένης της αναμενόμενης χρηστικότητας (EU), της μέσης απόκλισης (MV), της μέση τιμή του συντελεστή Gini (MG) και μοντέλα με βάση την στάθμιση μη προσθετικής πιθανότητας, όπως την Θεωρία διπλής διαδικασίας (DT). Κατά την κατανομή των στοιχείων του ενεργητικού, το μοντέλο επιτρέπει στον υπεύθυνο λήψης αποφάσεων να απέχει από την διαφοροποίηση σε ένα επικίνδυνο περιουσιακό στοιχείο θετικής αναμενόμενης αξίας εάν η απόδοσή του δεν</p>



	<p>ανταποκρίνεται σε κάποιο όριο και σταδιακά επενδύει πέρα από αυτό το όριο, κάτι που φαίνεται πιο αποδεκτό από τις ακραίες λύσεις που παρέχει η EU και MV ή DT και MG. Στις συναλλαγές περιουσιακών στοιχείων, το μοντέλο παρέχει διαστήματα μη συναλλαγής, όπως το μοντέλο DT και το M-G, σε ορισμένες, αλλά όχι σε όλες τις περιπτώσεις.</p>
Αποτελέσματα μελέτης	<p>Παρουσιάζεται μια επεξηγηματική εφαρμογή στην επιλογή χαρτοφυλακίου. Το μοντέλο μπορεί να προσφέρει ένα βελτιωμένο κριτήριο για την ανάλυση μέσου κινδύνου με την εισαγωγή ενός νέου επιπέδου συμπεριφορικού ρεαλισμού και ευελιξίας, διατηρώντας παράλληλα τις βασικές κανονιστικές ιδιότητες.</p>

Άρθρο 16	Multinationality and downside risk: The roles of option portfolio and organization
Συγγραφείς, ημερομηνία	René Belderbos, Shubin Wu, (2014)
Στόχοι της μελέτης	<p>Η έρευνά μας υπογραμμίζει την ανάγκη να εξεταστούν προσεκτικότερα οι οριακές συνθήκες της θεωρίας των πραγματικών επιλογών σε πολυεθνικές επιχειρήσεις και να συμπεριληφθούν περισσότερο ρητά τα οργανωτικά περιστατικά που μπορούν να διευκολύνουν ή να παρεμποδίσουν την υλοποίηση των πραγματικών επιλογών από τις επιχειρήσεις.</p> <p>Στόχος μας είναι να κάνουμε δύο συμβολές.</p>
Μεθοδολογία	<p>Για να εξετάσουμε τις υποθέσεις μας, δημιουργήσαμε ένα ολοκληρωμένο σύνολο δεδομένων για όλες τις ιαπωνικές κατασκευαστικές εταιρείες κατασκευής και τις θυγατρικές τους στο εξωτερικό</p>
Αποτελέσματα μελέτης	<p>Η έρευνα έχει δείξει ότι οι επιχειρήσεις αυτές συχνά υιοθετούν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την διαχείριση των δικτύων των υπερπόντιων εργοστασίων παραγωγής τους, καθιστώντας τις</p>

	κατάλληλες για έρευνα σχετικά με την πολυεθνική ευελιξία
--	--

Άρθρο 17	Portfolio optimization in an upside potential and downside risk framework
Συγγραφείς, ημερομηνία	Denisa Cumova, David Nawrocki, (2014)
Στόχοι της μελέτης	Το παρόν άρθρο προτείνει την διαμόρφωση του μοντέλου επιλογής χαρτοφυλακίου UPM / LPM και παρουσιάζει τέσσερις μελέτες χρησιμότητας για την παρουσίαση της ικανότητάς του να παράγει ένα κυρτό αποτελεσματικό σύνορο στον κατάλληλο χώρο UPM / LPM. Αυτό το πλαίσιο αξιοποιεί τον πλούτο της θεωρίας της οικονομικής χρησιμότητας και την προοπτική θεωρία των Kahneman and Tversky
Μεθοδολογία	Οι μέθοδοι και οι τεχνικές που προτείνονται στο παρόν έγγραφο επικεντρώνονται στα ακόλουθα υπολογιστικά ζητήματα με βελτιστοποίηση UPM / LPM, έλλειψη θετικών ημι-ορισμένων μητρών UPM και LPM, τάξη σφαλμάτων μήτρας, σφάλματα εκτίμησης, ενδογενείς και εξωγενείς μήτρες UPM και LPM.
Αποτελέσματα μελέτης	Ως αποτέλεσμα, η ανάλυση της ανώτερης μερικής ροπής (UPM) / χαμηλότερης μερικής στιγμής (LPM) προτάθηκε από τους Holthausen, Kang et al. και Sortino et al., (50) ως μέσο αντιμετώπισης της χρησιμότητας των επενδυτών για μία απόδοση στόχο.

Άρθρο 18	Accounting-based downside risk, cost of capital, and the macroeconomy
Συγγραφείς, ημερομηνία	Konchitchki, Y., Luo, Y., Ma, M. L., & Wu, F. (2016)
Στόχοι της	Η μελέτη αυτή εξετάζει τις επιπτώσεις του προς τα κάτω κινδύνου

μελέτης	των κερδών για την εκτίμηση κινδύνων των επιχειρήσεων και για την αποτίμηση μέσω της σχέσης με το κόστος του κεφαλαίου. Επί δεκαετίες, η ικανότητα των οικονομικών καταστάσεων να αντικατοπτρίζουν τους υποκείμενους κινδύνους αποτέλεσε ένα θέμα μείζονος ενδιαφέροντος για τους ερευνητές και σημαντικό για το λογιστικό επάγγελμα. Είναι ευρέως αποδεκτό ότι η αστάθεια των κερδών διαδραματίζει βασικό ρόλο στην εκτίμηση των κινδύνων.
Μεθοδολογία	Για την επικύρωση του μέτρου EDR, διεξάγουμε τρεις δοκιμές που επικεντρώνονται στις συνέπειες της EDR για: α) την επακόλουθη επιχειρησιακή επίδοση με βάση τα κέρδη, β) τις ευαισθησίες απέναντι σε πτωτικές μακροοικονομικές καταστάσεις και γ) για συνηθισμένα χαρακτηριστικά κέρδους και άλλα μέτρα που σχετίζονται με τον κίνδυνο από προηγούμενες έρευνες.
Αποτελέσματα μελέτης	Συνολικά, η μελέτη αυτή συμβάλλει στην λογιστική έρευνα, δείχνοντας τους βασικούς ρόλους της αποτίμησης και της εκτίμησης κινδύνου του προς τα κάτω κινδύνου των κερδών που προέρχονται από τις οικονομικές καταστάσεις των επιχειρήσεων, αλλά και αναδεικνύει την σχέση μεταξύ λογιστικής και μακροοικονομίας.

Άρθρο 19	On the informativeness of persistence for evaluating mutual fund performance using partial frontiers
Συγγραφείς, ημερομηνία	Juan CarlosMatallín-Sáez, AmparoSoler-Domínguez, EmiliTortosa-Ausina (2014)
Στόχοι της μελέτης	Στον συγκεκριμένο τομέα, ένα ζήτημα ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για τους επενδυτές, τους διευθυντές και τους ακαδημαϊκούς και το οποίο έχει αναλυθεί εκτεταμένα είναι η απόδοση των κεφαλαίων.
Μεθοδολογία	Για να εφαρμόσουμε την μεθοδολογική προσέγγισή μας πρέπει να ορίσουμε ορισμένες μεταβλητές εισόδου και εξόδου. Θεωρούμε την

	μέση ημερήσια απόδοση (ακαθάριστη απόδοση, $y_1$ ) κατά την περίοδο δειγματοληψίας ως κύριο στοιχείο εξόδου. Το άλλο στοιχείο εξόδου, δηλαδή η ασυμμετρία ( $y_2$ ) υπολογίστηκε επίσης από την κατανομή των ημερήσιων αποδόσεων.
Αποτελέσματα μελέτης	Συνδυάζοντας τις δύο βιβλιογραφίες προκύπτει ένας αλγόριθμος που καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο η επιλογή των παραμέτρων $m$ και $a$ εγγενών στην τάξη- $m$ και στην τάξη- $a$ (αντίστοιχα) σχετίζεται με την ύπαρξη της επιμονής των επιδόσεων και με το αντίθετο αποτέλεσμα.

Άρθρο 20	A Survey on the Four Families of Performance Measures
Συγγραφείς, ημερομηνία	Caporin, M., Jannin, G. M., Lisi, F., & Maillat, B. B. (2014)
Στόχοι της μελέτης	Σκοπός αυτής της έρευνας είναι να παρουσιάσει μια ομοιόμορφη, ξεκάθαρη, πλήρη και ολοκληρωμένη ταξινόμηση των μέτρων απόδοσης, με επίκεντρο τις πιο σημαντικές και να περιγράψει σύντομα τις παραλλαγές.
Μεθοδολογία	Μια ανασκόπηση της πιο πρόσφατης βιβλιογραφίας μας οδήγησε στην συλλογή αρκετών μέτρων που ταξινομήσαμε σε τέσσερις οικογένειες. Παρουσιάζουμε πρώτα την τάξη των σχετικών μέτρων, ξεκινώντας από τον δείκτη Sharpe (1966). Δεύτερον, αναλύουμε τα απόλυτα μέτρα, ξεκινώντας από το πιο διάσημο, το Jensen alpha (1968). Τρίτον, μελετάμε τα γενικά μέτρα που βασίζονται σε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά της κατανομής των αποδόσεων, όπου η πρωτοποριακή συνεισφορά είναι αυτή των Bernardo και του Ledoit (2000), και του Keating και του Shadwick (2002). Τέλος, το τέταρτο σετ αφορά μερικά μέτρα που λαμβάνουν ρητά υπόψη τις λειτουργίες χρησιμότητας του επενδυτή.
Αποτελέσματα	Μπορούμε να συνοψίσουμε την παρούσα εργασία μας

α μελέτης	<p>υπογραμμίζοντας ότι όλα τα μέτρα της απόδοσης που παρουσιάζονται σε αυτό το άρθρο βασίζονται σε συνοπτικά στατιστικά στοιχεία της υποκείμενης κατανομής της απόδοσης του επενδυτικού χαρτοφυλακίου (μερικές φορές σε σύγκριση με την πυκνότητα αναφοράς) και να επικεντρωθούμε σε ορισμένες πτυχές των χαρακτηριστικών κάθε συνόλου επενδυτικής ευκαιρίας. Κάθε μέτρο / μοντέλο εμφανίζει τα δικά του πλεονεκτήματα, αλλά και τις αδυναμίες και τα όριά του. Στηρίζονται σε διαφορετικές προσεγγίσεις, καλύπτοντας έτσι διάφορες διαστάσεις που έχουν νόημα για τις οικονομικές αποφάσεις.</p>
-----------	---

## Κεφάλαιο 4ο Μεθοδολογία

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να αποτιμήσει την ακρίβεια των μέτρων αποτελεσματικότητας κάνοντας χρήση του συντελεστή βήτα με ημιδιακύμανση. Για τον σκοπό αυτό τρέχουμε επτά διαφορετικά μοντέλα εκτιμώντας την απόδοση των αγορών χρησιμοποιώντας κάθε φορά διαφορετικό δείκτη διακύμανσης.

### 4.1 Μοντέλο

Το μοντέλο της παρούσας εργασίας βασίζεται σε ένα γραμμικό μοντέλο παλινδρόμησης όπου εξαρτημένη μεταβλητή είναι η απόδοση της αγοράς (MR) και ανεξάρτητη μεταβλητή ο συντελεστής  $\beta$ . Πιο συγκεκριμένα μελετούμε τα παρακάτω μοντέλα:

$$MR_i = \gamma_0 + \gamma_1\beta_i + u_i$$

$$MR_i = \gamma_0 + \gamma_1\beta_M^{HR} + u_i$$

$$MR_i = \gamma_0 + \gamma_1\beta_{RF}^{HR} + u_i$$

$$MR_i = \gamma_0 + \gamma_1\beta_0^{HR} + u_i$$

$$MR_i = \gamma_0 + \gamma_1\beta_M^D + u_i$$

$$MR_i = \gamma_0 + \gamma_1\beta_{RF}^D + u_i$$

$$MR_i = \gamma_0 + \gamma_1\beta_0^D + u_i$$

Όπου  $MR_i$  η μέση απόδοση της αναδυόμενης αγοράς I,  $\gamma_0$  &  $\gamma_1$  είναι οι συντελεστές που πρέπει να εκτιμηθούν και  $\beta_i$ ,  $\beta_M^{HR}$ ,  $\beta_{RF}^{HR}$ ,  $\beta_0^{HR}$ ,  $\beta_M^D$ ,  $\beta_{RF}^D$  και  $\beta_0^D$  είναι δείκτες συστηματικού ρίσκου. Ακόμα το  $u_i$  είναι ο διαταρακτικός όρος του μοντέλου. Επιλέον να τονίσουμε ότι όπου M αντιπροσωπεύει την αγορά, RF το 10 ετές αμερικανικό ομόλογο με

απόδοση (1,639%) και «ο» μηδενική απόδοση.

Το σύμβολο HR αντιπροσωπεύει τους δείκτες  $\beta$  του Harlow & Rao ενώ το D αντιπροσωπεύει τον δείκτη  $\beta$  του Estrada (Chokri Mamoghli, 2008). Με βάση τις παραπάνω εξισώσεις τρέχουμε τις γραμμικές παλινδρομήσεις και παρατηρούμε ποιο μοντέλο έχει καλύτερη προβλεπτική ικανότητα. Όμως για να τρέξουμε τα παραπάνω μοντέλα θα πρέπει να υπολογίσουμε πρώτα τους δείκτες διακύμανσης. Για αυτό τον λόγο χρησιμοποιούμε τις παρακάτω εξισώσεις:

$$\beta = \frac{\sum_{t=1}^T (R_{it} - \bar{R}_i)(R_{Mt} - \bar{R}_M)}{\sum_{t=1}^T (R_{Mt} - \bar{R}_M)^2}$$

$$\beta_M^{HR} = \frac{\sum_{t=1}^T \{(R_{it} - \bar{R}_i) \min[(R_{Mt} - \bar{R}_M), 0]\}}{\sum_{t=1}^T \{\min[(R_{Mt} - \bar{R}_M), 0]^2\}}$$

$$\beta_{RF}^{HR} = \frac{\sum_{t=1}^T \{(R_{it} - \bar{R}_i) \min[(R_{Mt} - \bar{R}_F), 0]\}}{\sum_{t=1}^T \{\min[(R_{Mt} - \bar{R}_F), 0]^2\}}$$

$$\beta_0^{HR} = \frac{\sum_{t=1}^T \{(R_{it} - \bar{R}_i) \min[(R_{Mt} - 0), 0]\}}{\sum_{t=1}^T \{\min[(R_{Mt} - 0), 0]^2\}}$$

$$\beta_M^D = \frac{\sum_{t=1}^T \{\min[(R_{it} - \bar{R}_i), 0] \min[(R_{Mt} - \bar{R}_M), 0]\}}{\sum_{t=1}^T \{\min[(R_{Mt} - \bar{R}_M), 0]^2\}}$$

$$\beta_{RF}^D = \frac{\sum_{t=1}^T \{\min[(R_{it} - \bar{R}_i), 0] \min[(R_{Mt} - \bar{R}_F), 0]\}}{\sum_{t=1}^T \{\min[(R_{Mt} - \bar{R}_F), 0]^2\}}$$

$$\beta_0^D = \frac{\sum_{t=1}^T \{\min[(R_{it} - \bar{R}_i), 0] \min[(R_{Mt} - 0), 0]\}}{\sum_{t=1}^T \{\min[(R_{Mt} - 0), 0]^2\}}$$

Όπου  $t$  οι χρονικές στιγμές, στη συγκεκριμένη περίπτωση οι μήνες. Επιπλέον για τον υπολογισμό της απόδοσης των αγορών χρησιμοποιήθηκε ο εξής τύπος: (τελική τιμή – αρχική τιμή) / (αρχική τιμή).

#### 4.2 Δείκτες απόδοσης

Στη συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιήσαμε τους παρακάτω δείκτες απόδοσης για τη σύγκριση των χωρών μεταξύ τους. Μάλιστα οι δείκτες αυτοί υπολογίστηκαν όχι μόνο για το συνολικό χρονικό διάστημα αλλά και για την περίοδο πριν και μετά την κρίση, δηλαδή από το 2005 έως το 2007 και από το 2008 έως το 2014. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι εξής:

Ο δείκτης του Sharpe

$$S_p = \frac{R_p - R_F}{\sigma_p}$$

Όπου  $R_p$  η απόδοση της αγοράς,  $R_F$  η απόδοση του δεκαετούς αμερικάνου ομολόγου (1,639%) και  $\sigma_p$  η τυπική απόκλιση της αγοράς.

Ο δείκτης του Sortino & Price

$$SoR = \frac{R_p - MAR}{DD}$$

Όπου  $R_p$  η απόδοση της αγοράς,  $MAR$ , η ελάχιστη αποδεκτή απόδοση και  $DD$  η τετραγωνική ρίζα της ημισυνδιασποράς της απόδοσης



(πρόκειται για τη τυπική απόκλιση των δεδομένων κάτω από το αποδεκτό όριο, 0 ή 0,01639).

Upside Potential Ratio

$$UPR = \frac{HPM(MAR)}{DD}$$

Όπου  $HPM(MAR)$  η απόδοση πάνω από το αποδεκτό όριο (είτε η μέση τιμή ή 0 ή 0,01639) και  $DD$  η τετραγωνική ρίζα της ημισυνδιασποράς της απόδοσης (πρόκειται για τη τυπική απόκλιση των δεδομένων κάτω από το αποδεκτό όριο, είτε η μέση τιμή ή 0 ή 0,01639).

Ο δείκτης Treynor

$$T_p = \frac{R_p - R_F}{\beta_p}$$

Όπου  $R_p$  η απόδοση της αγοράς,  $R_F$  η απόδοση του δεκαετούς αμερικάνου ομολόγου (1,639%) και  $\beta_p$  ο συντελεστής βήτα της αγοράς.

Ο δείκτης του Mishra & Rahman

$$MR_p = \frac{R_p - R_F}{\beta_p^{HR}}$$

Όπου  $R_p$  η απόδοση της αγοράς,  $R_F$  η απόδοση του δεκαετούς αμερικάνου ομολόγου (1,639%) και  $\beta_p^{HR}$  ο συντελεστής βήτα του Harlow & Rao.

### 4.3 Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 21 χώρες, συλλέξαμε τους κεφαλαιακούς δείκτες της Morgan Stanley για τις αναπτυσσόμενες χώρες, μαζί με τον παγκόσμιο δείκτη από το 2005 έως το 2014 ανά μήνα. Οι

χώρες που συλλέχθηκαν ήταν οι εξής: Brazil, Chile, China, Colombia, Czech, Republic, Egypt, Greece, Hungary, India, Indonesia, Korea, Malaysia, Mexico, Peru, Philippines, Poland, Russia, South Africa, Taiwan, Thailand και Turkey.

#### **4.4 Στατιστική Ανάλυση**

Για την διεξαγωγή της ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν δύο στατιστικά προγράμματα, το gretl και το excel. Η ανάλυση περιλαμβάνει περιγραφική και επαγωγική στατιστική.

#### **4.5 Διαδικασία**

Το πρώτο βήμα πριν την στατιστική ανάλυση περιλάμβανε τον υπολογισμό των αποδόσεων για κάθε αγορά.

Πίνακας 4.1 -Μέσες αποδόσεις των πρώτων 11 χωρών

Date	Brazil	Chile	China	Colombia	Czech Republic	Egypt	Greece	Hungary	India	Indonesia	Korea
Ιαν 31, 2005	-2,67	-5,08	-2,18	-2,04	4,61	42,02	-0,01	1,33	-1,76	5,71	6,25
Φεβ 28, 2005	17,40	7,17	7,41	12,90	13,21	10,49	11,20	23,71	2,73	0,79	9,51
Μαρ31, 2005	-8,80	1,26	-5,18	-12,70	-6,20	-0,91	-11,22	-11,24	-3,31	-1,14	-5,70
Απρ 29, 2005	-5,23	-1,74	-0,46	5,95	-4,26	9,30	-1,32	-6,37	-5,33	-4,64	-4,87
Μαΐ 31, 2005	6,82	0,93	-0,28	-3,97	-1,78	4,26	-0,37	-3,40	8,58	6,92	4,89
Ιουν 30, 2005	3,80	5,85	4,11	15,33	4,97	13,99	1,43	10,15	8,11	1,58	0,29
Ιουλ 29, 2005	3,31	8,37	7,25	15,40	5,81	0,44	6,79	12,71	5,40	6,26	12,30
Αυγ 31, 2005	10,94	0,12	0,27	7,45	13,70	-1,26	0,06	6,31	0,13	-15,77	-3,23
Σεπ 30, 2005	18,82	7,82	5,17	1,61	9,37	13,12	1,79	1,71	9,58	2,80	12,15
Οκτ 31, 2005	-6,33	-7,15	-9,86	4,16	-7,45	-0,42	-2,95	-11,86	-10,26	-2,87	-5,95

Νοε 30, 2005	8,72	3,12	7,01	19,23	2,22	-0,37	2,47	-1,09	9,86	6,03	11,82
Δεκ 30, 2005	-1,25	-2,26	3,21	14,12	5,11	13,22	5,81	-1,84	9,48	8,89	9,61
Ιαν 31, 2006	24,26	3,58	14,07	12,17	11,98	26,54	10,84	9,31	7,53	12,34	8,01
Φεβ 28, 2006	1,83	4,24	3,15	3,98	-1,38	-9,82	5,47	2,68	2,48	0,96	-3,22
Μαρ 31, 2006	-5,02	-0,87	3,19	0,39	0,45	-4,99	-1,75	-4,13	9,93	10,69	-0,53
Απρ 28, 2006	8,76	1,51	4,76	-2,37	0,29	-1,95	3,53	11,24	3,48	13,98	6,79
Μαϊ 31, 2006	-16,31	-7,34	-6,07	-19,34	-8,99	-17,22	-7,60	-12,51	-14,37	-14,22	-7,68
Ιουν 30, 2006	6,12	-1,64	1,87	-13,52	4,94	-10,51	-0,45	-7,51	1,69	-0,91	-1,69
Ιουλ 31, 2006	0,94	0,30	2,64	14,10	4,54	16,23	1,07	8,22	-0,15	5,07	-0,28
Αυγ 31, 2006	-0,67	3,46	2,17	7,04	1,25	9,33	3,31	-4,59	9,26	5,89	2,48
Σεπ 29, 2006	-1,96	4,08	2,86	-2,48	-2,44	4,06	0,63	-0,71	7,78	5,19	3,08
Οκτ 31, 2006	8,35	7,11	6,83	8,42	8,49	1,93	6,46	9,60	6,60	3,33	-0,42
Νοε 30, 2006	5,23	6,05	10,91	-3,10	7,16	0,89	5,76	8,58	5,68	9,67	5,59
Δεκ 29, 2006	8,01	4,04	14,51	11,17	1,63	7,24	1,71	10,95	3,02	5,14	-0,37
Ιαν 31, 2007	0,70	4,12	-4,24	-4,64	-0,75	-3,35	6,18	-7,04	2,53	-4,76	-5,19

Φεβ 28, 2007	-2,85	-1,41	-1,76	-5,20	-1,97	7,29	-3,69	-1,00	-8,66	-3,49	4,27
Μαρ 30, 2007	7,80	3,96	3,83	3,99	8,97	-0,37	3,29	5,20	2,88	6,53	2,44
Απρ 30, 2007	5,68	11,13	3,49	4,02	8,56	3,30	3,77	10,95	12,06	8,21	6,00
Μαΐ 31, 2007	11,56	1,19	6,73	7,96	0,82	5,34	4,14	1,73	6,91	4,45	8,19
Ιουν 29, 2007	4,21	5,59	11,33	4,10	1,49	-0,19	-3,64	11,52	0,48	1,26	3,00
Ιουλ 31, 2007	4,17	-2,46	10,25	7,36	1,05	5,45	2,36	0,03	6,12	8,65	10,94
Αυγ 31, 2007	-3,93	-0,73	7,26	-11,10	1,63	-6,61	0,15	-9,20	-3,26	-5,96	-4,45
Σεπ 28, 2007	19,97	0,51	19,31	3,71	9,14	13,06	8,32	9,17	16,75	12,13	7,45
Οκτ 31, 2007	15,40	10,07	16,56	4,78	12,74	9,48	6,22	-1,75	16,95	16,36	7,09
Νοε 30, 2007	-4,90	-9,45	-13,59	2,57	-0,42	2,87	-3,06	-5,59	-2,03	-0,22	-9,53
Δεκ 31, 2007	2,72	-1,72	-4,46	-3,66	2,34	10,07	2,74	1,17	7,49	1,16	-1,56
Ιαν 31, 2008	-8,53	-1,98	-21,56	-7,18	-10,81	-2,83	-14,05	-12,22	-14,35	-1,97	-14,23
Φεβ 29, 2008	11,89	3,59	10,77	0,78	10,72	9,95	-4,43	-0,09	-2,44	8,52	4,74
Μαρ 31, 2008	-7,82	7,74	-12,18	1,84	0,87	0,88	2,48	-1,59	-12,70	-12,07	-4,38
Απρ 30, 2008	14,78	-1,91	15,36	17,95	-0,99	4,85	3,92	5,66	11,04	-5,94	7,17

Μαί 30, 2008	11,39	-1,81	-5,54	4,08	8,50	-6,73	-0,39	4,16	-10,34	3,88	-1,84
Ιουν 30, 2008	-7,97	-9,73	-12,60	-16,18	2,10	-9,27	-17,61	-7,01	-19,66	-3,55	-12,25
Ιουλ 31, 2008	-10,48	5,99	2,28	6,78	-3,45	-4,29	0,22	8,68	6,42	-1,05	-1,69
Αυγ 29, 2008	-10,21	-5,70	-8,19	-2,90	-8,98	-9,27	-8,28	-10,86	-1,36	-6,78	-13,80
Σεπ 30, 2008	-23,13	-10,48	-20,89	-12,37	-16,77	-17,39	-14,84	-17,72	-18,46	-20,84	-10,64
Οκτ 31, 2008	-32,35	-25,66	-22,78	-28,55	-29,44	-32,62	-36,73	-43,35	-28,56	-39,90	-26,12
Νοε 28, 2008	-9,40	-2,90	4,33	4,72	-6,79	-14,49	-9,84	-8,68	-10,67	-11,72	-16,97
Δεκ 31, 2008	0,79	2,11	10,49	8,52	4,55	16,60	2,70	3,08	9,60	24,23	19,82
Ιαν 30, 2009	4,50	10,51	-8,30	-6,18	-18,01	-17,81	-7,57	-25,46	-2,11	-8,10	-4,81
Φεβ 27, 2009	-2,93	-0,59	-3,18	-6,94	-14,21	-6,43	-18,98	-15,90	-10,40	-9,15	-18,05
Μαρ 31, 2009	10,33	3,06	14,13	2,51	19,88	12,35	16,75	13,55	12,14	20,99	26,31
Απρ 30, 2009	18,89	7,12	10,87	17,12	18,13	21,28	24,66	25,07	19,54	30,54	21,38
Μαί 29, 2009	21,93	17,69	16,11	20,45	4,61	10,55	18,88	27,26	36,63	10,95	4,04
Ιουν 30, 2009	-3,97	4,92	3,58	6,41	2,41	0,66	-7,63	4,37	-2,45	5,58	-1,00
Ιουλ 31, 2009	8,41	2,81	10,82	11,65	19,38	9,95	9,67	17,23	8,63	23,04	18,55

Αυγ 31, 2009	1,47	-4,48	-7,04	3,37	1,60	9,11	8,44	12,93	-1,20	-0,73	1,18
Σεπ 30, 2009	15,14	7,44	4,18	16,32	-0,79	1,29	11,56	7,29	10,91	11,75	12,06
Οκτ 30, 2009	2,41	0,77	6,41	-9,14	-4,23	4,13	1,82	1,26	-4,14	-3,83	-6,28
Νοε 30, 2009	8,15	5,45	2,45	4,57	2,49	-16,11	-16,20	3,51	8,38	3,17	0,78
Δεκ 31, 2009	1,23	8,04	0,46	3,00	-5,14	7,26	-9,52	-1,23	3,45	5,53	8,33
Ιαν 29, 2010	-10,98	3,07	-8,64	2,22	2,03	7,32	-10,42	0,71	-5,31	2,02	-4,86
Φεβ 26, 2010	4,42	-0,98	2,19	4,52	-4,44	1,46	-9,77	-5,06	1,32	-3,66	-1,13
Μαρ 31, 2010	7,04	-1,95	5,41	3,02	2,35	1,55	7,44	17,78	9,21	11,89	9,27
Απρ 30, 2010	-1,34	2,75	-0,59	0,24	0,28	8,45	-11,47	-0,53	1,82	6,03	5,62
Μαϊ 31, 2010	-10,89	-2,24	-6,49	-1,72	-12,12	-13,20	-25,82	-22,51	-8,16	-7,67	-13,36
Ιουν 30, 2010	-4,48	1,01	0,90	4,47	-5,43	-8,86	-10,67	-10,63	3,89	5,52	0,92
Ιουλ 30, 2010	13,69	12,02	4,34	13,21	13,72	5,33	29,69	13,42	0,60	5,31	7,50
Αυγ 31, 2010	-3,58	7,21	-2,76	8,84	-4,74	1,65	-9,34	-3,79	-1,55	-2,72	-2,71
Σεπ 30, 2010	10,43	10,25	8,51	6,88	6,46	2,71	0,33	16,41	16,16	13,97	11,86
Οκτ 29, 2010	1,24	1,42	3,89	5,87	0,18	-0,70	7,94	4,93	1,48	2,68	1,53

Νοε 30, 2010	-4,93	1,03	-2,39	-13,32	-10,90	-0,86	-15,49	-20,02	-6,56	-6,94	0,04
Δεκ 31, 2010	6,62	2,96	-0,72	2,82	8,15	6,57	-2,16	7,97	7,55	3,51	11,08
Ιαν 31, 2011	-4,35	-9,30	-0,52	-2,12	9,04	-21,07	17,75	11,55	-13,08	-9,95	2,19
Φεβ 28, 2011	2,94	-2,77	-1,81	-2,39	-1,35	-0,54	-1,29	4,14	-1,82	6,01	-6,60
Μαρ 31, 2011	3,55	4,00	5,32	4,66	8,14	-2,83	-0,92	3,46	11,08	9,63	11,56
Απρ 29, 2011	-1,12	9,01	1,25	4,17	9,78	-8,09	-4,48	11,85	-1,09	4,95	6,53
Μαϊ 31, 2011	-3,71	-1,78	-0,26	2,31	-5,84	10,12	-12,46	-7,83	-4,39	0,36	-3,51
Ιουν 30, 2011	-0,52	0,12	-4,51	-1,29	-1,90	-4,34	-1,82	-2,91	1,35	1,13	-1,93
Ιουλ 29, 2011	-4,38	-5,41	-0,85	-3,23	-2,27	-6,34	-7,64	-7,33	-2,51	6,77	1,70
Αυγ 31, 2011	-7,27	-4,44	-9,35	0,19	-6,15	-6,49	-27,88	-16,90	-12,48	-7,90	-13,43
Σεπ 30, 2011	-18,46	-18,56	-17,30	-10,31	-16,37	-9,47	-20,25	-27,83	-6,59	-9,97	-12,93
Οκτ 31, 2011	18,78	18,15	15,13	6,28	6,90	8,47	-4,16	12,84	8,47	8,28	15,08
Νοε 30, 2011	-7,20	-9,00	-8,41	-7,38	-7,89	-10,37	-21,05	-3,60	-15,99	-5,72	-6,35
Δεκ 30, 2011	-2,35	0,17	2,47	3,20	-0,41	-10,05	-4,19	-10,25	-6,00	3,25	-1,72
Ιαν 31, 2012	14,99	7,21	10,83	9,31	4,03	28,93	24,68	22,19	20,85	3,88	10,13



Φεβ 29, 2012	5,35	8,91	6,51	7,42	6,39	14,74	-8,00	6,43	4,78	-1,34	4,48
Μαρ 30, 2012	-6,69	0,32	-6,89	0,33	-1,26	-5,02	-1,02	-5,61	-5,39	1,54	-0,62
Απρ 30, 2012	-6,96	-1,81	3,55	5,98	-5,68	-1,35	-6,44	0,55	-4,74	-0,86	0,09
Μαΐ 31, 2012	-14,81	-13,25	-11,36	-7,54	-13,70	-4,98	-30,26	-23,07	-11,88	-11,96	-11,38
Ιουν 29, 2012	0,98	5,69	0,52	-0,56	4,01	0,27	6,01	15,78	6,94	4,40	2,92
Ιουλ 31, 2012	1,42	-0,32	1,30	1,84	-2,37	3,33	-1,98	-0,59	-0,67	5,64	3,59
Αυγ 31, 2012	0,16	-1,45	-3,19	-2,61	15,11	8,78	9,21	1,61	1,00	-3,57	-0,88
Σεπ 28, 2012	2,71	2,93	6,02	2,87	-3,08	9,10	-7,88	8,47	14,55	5,25	6,95
Οκτ 31, 2012	-1,45	-1,63	5,69	5,91	-0,29	-3,28	16,72	5,67	-3,87	2,60	-2,89
Νοε 30, 2012	-3,11	-3,28	1,86	-1,48	-7,89	-14,74	7,03	-3,82	4,37	-3,36	2,65
Δεκ 31, 2012	7,05	4,08	4,81	7,63	4,70	8,20	2,51	-3,08	-0,05	1,60	5,14
Ιαν 31, 2013	2,83	7,42	4,12	1,91	-6,03	-2,12	13,93	11,13	4,99	2,24	-4,09
Φεβ 28, 2013	-2,64	-0,91	-3,93	-5,37	-4,01	-2,64	3,36	-6,30	-7,39	10,09	4,56
Μαρ 29, 2013	-1,45	-2,24	-4,57	-3,38	-4,81	-6,43	-3,17	-10,34	0,05	0,56	-4,36
Απρ 30, 2013	0,84	-3,44	1,13	-5,49	-1,38	-2,15	0,09	8,73	4,18	1,75	-2,45

Μαί 31, 2013	-7,35	-8,25	-1,32	-7,17	-2,49	3,98	-7,85	1,11	-3,29	-5,09	0,45
Ιουν 28, 2013	-12,64	-4,57	-8,87	-3,27	-8,29	-12,92	-5,49	-0,57	-6,91	-4,79	-8,19
Ιουλ 31, 2013	-1,57	-9,16	3,95	5,68	2,90	12,07	11,56	-3,12	-3,07	-6,84	3,67
Αυγ 30, 2013	-2,43	-1,83	2,39	0,13	2,17	-6,15	4,85	-6,07	-10,80	-15,32	3,77
Σεπ 30, 2013	12,14	5,84	4,73	3,11	7,73	7,05	14,25	4,53	9,03	-3,82	6,77
Οκτ 31, 2013	5,73	0,79	2,47	0,01	10,13	9,80	16,34	0,67	10,42	9,20	4,47
Νοε 29, 2013	-6,82	-6,36	4,85	-9,33	-6,16	-0,23	-3,13	-6,05	-3,41	-12,23	1,25
Δεκ 31, 2013	-4,84	-1,80	-3,43	-2,42	-4,05	8,97	-2,30	-0,93	3,27	-0,89	-1,65
Ιαν 31, 2014	-10,77	-12,60	-6,70	-12,60	-2,93	6,02	-0,17	-4,36	-3,96	4,26	-5,97
Φεβ 28, 2014	3,21	8,40	2,63	3,83	8,60	5,57	17,07	-5,98	3,36	10,22	3,03
Μαρ 31, 2014	10,73	2,48	-1,69	15,40	2,05	-3,86	1,06	1,52	8,64	5,30	0,13
Απρ 30, 2014	2,66	1,19	-2,31	1,01	0,94	7,08	-9,30	-0,45	-1,11	0,16	1,68
Μαί 30, 2014	-2,04	1,12	4,03	0,00	-1,88	-3,95	-1,14	9,78	9,33	0,07	3,77
Ιουν 30, 2014	5,09	-0,97	1,86	4,64	1,09	-2,52	-0,79	-7,11	3,73	-1,26	0,83
Ιουλ 31, 2014	1,68	-4,99	7,34	-0,08	-5,94	11,52	-8,33	-11,20	0,71	8,08	1,80

Αυγ 29, 2014	10,77	-0,49	0,19	2,07	4,56	8,63	-0,16	-0,17	2,44	-1,39	-0,80
Σεπ 30, 2014	-19,39	-2,61	-6,75	-10,44	3,44	5,66	-12,60	-1,67	-1,50	-3,08	-8,20
Οκτ 31, 2014	0,07	-0,69	4,29	-3,88	-10,94	-6,98	-14,90	-2,81	3,81	0,17	-3,15
Νοε 28, 2014	-4,81	-0,77	1,52	-13,25	2,31	1,24	2,65	0,02	1,59	0,72	-2,55
Δεκ 31, 2014	-11,37	-4,23	1,15	-7,84	-7,79	-2,95	-18,63	-10,31	-5,98	-0,54	-3,22

Πίνακας 4.2 Μέσες αποδόσεις των επόμενων 10 χωρών μαζί με τον παγκόσμιο δείκτη

Date	Malaysia	Mexico	Peru	Philippines	Poland	Russia	South Africa	Taiwan	Thailand	Turkey	World index
Ιαν 31, 2005	1,54	0,14	0,20	12,81	-6,41	3,01	-5,87	-3,05	4,27	8,93	-2,31
Φεβ 28, 2005	-0,89	7,80	8,46	3,71	19,22	11,24	8,32	5,93	8,04	8,28	3,01
Μαρ 31, 2005	-4,66	-9,83	-4,64	-7,16	-10,50	-8,45	-9,71	-5,93	-11,13	-15,04	-2,17
Απρ 29, 2005	0,27	-2,30	-2,62	-3,50	-11,72	0,91	-2,25	-1,34	-4,01	-10,16	-2,39
Μαϊ 31, 2005	-2,54	7,78	-1,71	2,75	2,23	0,26	-3,91	4,06	-1,28	8,43	1,52
Ιουν 30, 2005	3,06	5,63	2,67	-2,97	7,19	3,27	4,88	2,29	-0,29	7,35	0,71
Ιουλ 29, 2005	7,27	9,27	6,98	0,93	6,34	10,90	8,56	0,02	1,61	11,19	3,43
Αυγ 31, 2005	-3,47	-1,34	2,78	-2,84	4,95	14,23	4,97	-6,92	4,30	2,99	0,56
Σεπ 30, 2005	2,03	12,97	17,51	1,06	12,44	16,89	10,66	0,61	3,82	8,24	2,47
Οκτ 31, 2005	-2,23	-2,32	-9,79	3,53	-10,27	-7,79	-9,73	-6,92	-6,98	-5,42	-2,49
Νοε 30, 2005	-1,77	8,28	8,20	10,63	5,61	8,18	8,21	8,96	-0,91	19,54	3,14

Δεκ 30, 2005	0,44	4,12	0,06	1,10	5,34	4,68	11,02	7,17	9,29	3,22	2,14
Ιαν 31, 2006	2,93	8,31	17,14	4,75	7,46	18,70	15,85	3,07	12,98	14,32	4,41
Φεβ 28, 2006	3,45	-1,46	-3,70	0,02	0,24	7,09	-5,63	-0,55	-3,33	6,32	-0,29
Μαρ 31, 2006	1,32	0,16	-2,87	5,48	-1,34	0,94	7,36	0,12	-3,00	-12,60	1,96
Απρ 28, 2006	4,17	5,10	16,08	0,05	15,71	11,58	3,28	10,03	8,16	4,82	2,87
Μαί 31, 2006	-2,90	-11,47	-11,69	-0,03	-12,78	-10,71	-15,24	-6,71	-9,18	-28,80	-3,72
Ιουν 30, 2006	-3,03	2,38	9,69	-6,83	-0,31	2,42	-3,54	-2,42	-4,06	-7,22	-0,17
Ιουλ 31, 2006	2,56	6,62	6,25	14,66	14,87	2,95	-0,23	-5,69	3,47	8,04	0,55
Αυγ 31, 2006	2,21	3,50	0,66	-1,56	-7,85	4,35	-0,39	2,06	1,03	6,14	2,38
Σεπ 29, 2006	0,18	4,81	2,96	11,79	-2,71	-6,70	-6,77	4,08	0,47	-4,62	1,07
Οκτ 31, 2006	3,64	6,79	4,94	6,63	9,17	2,50	10,72	0,84	7,81	15,02	3,61
Νοε 30, 2006	10,83	4,43	4,82	2,69	10,46	11,01	7,67	10,46	4,76	-6,97	2,27
Δεκ 29, 2006	4,29	5,85	1,94	9,22	1,94	2,94	7,12	1,38	-9,86	5,43	1,95
Ιαν 31, 2007	10,27	2,49	9,05	9,87	3,78	-5,23	0,14	-2,74	0,02	7,34	1,12
Φεβ 28, 2007	0,47	-3,94	9,16	-5,98	-5,99	-1,77	0,37	1,76	6,53	0,29	-0,65

Μαρ 30, 2007	6,28	7,49	3,64	4,69	11,67	4,19	5,51	-2,20	-3,76	5,98	1,59
Απρ 30, 2007	6,33	1,70	14,60	3,00	6,27	-1,69	7,86	-0,23	4,48	5,08	4,21
Μαί 31, 2007	3,18	10,90	5,84	10,61	-0,68	-7,22	-3,31	3,91	6,14	7,01	2,47
Ιουν 29, 2007	-1,69	-0,73	8,45	5,67	4,40	8,71	-1,97	9,32	4,81	0,70	-0,90
Ιουλ 31, 2007	1,39	-4,33	13,52	-1,73	0,06	4,62	-0,49	1,88	14,32	15,04	-2,28
Αυγ 31, 2007	-8,62	-1,24	-8,10	-7,17	-5,30	-3,75	-0,69	-3,58	-6,63	-7,19	-0,27
Σεπ 28, 2007	7,92	0,87	16,14	8,25	6,03	8,20	6,28	5,94	4,96	16,52	4,61
Οκτ 31, 2007	7,90	3,70	12,74	8,36	12,41	10,23	13,59	5,42	10,66	11,25	2,99
Νοε 30, 2007	-2,56	-5,68	-14,63	-4,64	-7,69	1,80	-7,55	-11,22	-6,64	-7,58	-4,24
Δεκ 31, 2007	6,02	-1,07	-1,71	3,91	-1,96	4,51	-4,07	-1,33	2,17	2,90	-1,37
Ιαν 31, 2008	-1,08	-1,31	-4,49	-7,86	-13,93	-16,13	-13,24	-10,51	-6,73	-23,58	-7,71
Φεβ 29, 2008	-0,52	0,56	15,46	-4,45	3,54	7,48	5,83	14,83	13,39	1,00	-0,74
Μαρ 31, 2008	-8,49	5,74	-5,11	-7,42	7,86	-1,84	-7,89	2,45	-3,34	-20,45	-1,25
Απρ 30, 2008	2,34	-1,99	4,44	-9,72	-1,64	2,56	12,07	4,21	0,87	15,85	4,98
Μαί 30, 2008	-3,31	5,76	-0,96	-0,56	1,43	15,69	2,33	-3,22	-3,04	-5,33	1,11

Ιουν 30, 2008	-8,86	-8,76	-2,28	-16,63	-9,48	-7,45	-9,57	-11,51	-10,81	-12,46	-8,10
Ιουλ 31, 2008	-1,63	-4,61	-16,30	8,21	11,13	-16,02	2,88	-9,21	-13,35	28,28	-2,53
Αυγ 29, 2008	-9,04	-4,32	-8,16	0,68	-13,81	-14,66	-5,13	-2,11	0,95	-9,54	-1,60
Σεπ 30, 2008	-9,17	-11,45	-15,30	-6,39	-13,52	-23,74	-15,59	-19,13	-12,77	-14,39	-12,08
Οκτ 31, 2008	-17,65	-30,72	-36,04	-24,33	-33,85	-35,28	-26,64	-18,87	-33,10	-34,33	-19,05
Νοε 28, 2008	-1,76	-3,60	11,52	-0,62	-11,84	-18,42	-0,21	-10,80	-4,16	-10,43	-6,72
Δεκ 31, 2008	6,02	4,58	17,25	-1,24	4,44	-7,83	13,48	4,98	13,85	6,28	3,06
Ιαν 30, 2009	-2,26	-12,72	-12,42	-2,20	-24,92	-11,63	-12,76	-10,04	-4,01	-9,62	-8,85
Φεβ 27, 2009	-1,53	-13,28	-4,25	0,02	-20,37	-0,86	-6,56	3,96	-4,78	-10,97	-10,49
Μαρ 31, 2009	-0,04	13,58	26,72	6,51	14,66	20,30	16,35	15,80	2,92	8,16	7,24
Απρ 30, 2009	15,92	14,32	0,66	6,72	26,31	21,80	11,22	17,40	16,96	28,26	10,91
Μαί 29, 2009	6,87	16,75	18,54	16,15	3,59	30,44	16,29	15,25	16,71	13,38	8,62
Ιουν 30, 2009	2,78	0,88	-7,61	-0,46	3,21	-14,31	1,09	-7,68	10,58	5,31	-0,61
Ιουλ 31, 2009	10,02	10,15	16,27	16,28	26,42	7,33	5,06	10,20	3,93	20,77	8,37
Αυγ 31, 2009	-0,36	5,00	4,70	-1,69	6,24	2,41	5,45	-3,56	1,93	6,12	3,91

Σεπ 30, 2009	3,82	1,64	18,13	-0,23	-2,21	15,04	2,57	12,68	11,87	3,12	3,81
Οκτ 30, 2009	4,55	0,35	-3,96	1,59	6,63	4,49	-1,54	-4,12	-6,44	-2,47	-1,85
Νοε 30, 2009	1,26	9,96	11,97	4,74	8,51	2,32	5,38	3,87	0,62	-6,60	3,87
Δεκ 31, 2009	0,12	1,95	-6,56	2,72	-2,45	3,28	4,91	8,53	7,33	19,65	1,69
Ιαν 29, 2010	-0,94	-6,23	-10,09	-5,91	-1,12	2,39	-5,39	-6,48	-5,31	2,26	-4,19
Φεβ 26, 2010	0,66	4,23	7,31	5,36	-5,05	-5,24	-0,38	-3,67	4,24	-12,39	1,23
Μαρ 31, 2010	8,52	10,21	3,75	4,43	11,03	10,01	10,40	6,75	14,09	15,87	5,93
Απρ 30, 2010	4,20	-0,12	0,24	4,75	-0,62	-0,78	0,60	2,55	-3,94	6,47	-0,16
Μαί 31, 2010	-7,09	-6,61	2,44	-4,88	-14,99	-12,32	-7,36	-9,82	-2,86	-12,46	-9,91
Ιουν 30, 2010	3,00	-2,96	0,09	2,48	-8,56	-4,20	-3,63	-2,00	3,66	0,70	-3,56
Ιουλ 30, 2010	5,36	5,63	8,00	2,66	19,49	11,13	12,50	6,85	6,12	15,98	8,02
Αυγ 31, 2010	6,10	-5,05	3,79	4,63	-3,75	-3,86	-3,08	-2,24	8,75	-1,43	-3,92
Σεπ 30, 2010	5,20	10,83	10,99	19,26	17,22	5,85	13,95	10,74	13,45	15,35	9,11
Οκτ 29, 2010	2,61	8,12	16,57	1,64	3,99	4,93	1,34	2,74	1,79	5,56	3,65
Νοε 30, 2010	-3,31	1,72	-3,78	-13,17	-9,59	-0,08	-3,20	1,58	0,33	-9,99	-2,35



Δεκ 31, 2010	5,22	5,71	3,98	9,01	10,35	11,10	14,75	12,47	3,55	-3,04	7,25
Ιαν 31, 2011	0,80	-2,84	-12,05	-10,46	1,46	4,02	-12,32	3,20	-8,85	-9,87	2,19
Φεβ 28, 2011	-2,06	0,78	1,19	-1,43	0,61	6,30	6,40	-8,78	5,62	-2,38	3,33
Μαρ 31, 2011	4,99	2,63	-3,39	8,27	4,74	5,17	4,16	1,71	7,49	7,42	-1,24
Απρ 29, 2011	1,62	1,31	-5,93	5,80	10,49	0,23	4,85	6,64	5,55	9,26	4,02
Μαί 31, 2011	-0,49	-3,42	0,80	-4,32	-3,73	-7,72	-5,22	-0,44	-4,20	-13,34	-2,45
Ιουν 30, 2011	1,66	0,91	-11,78	1,42	-3,35	0,46	-1,90	-4,85	-4,16	-0,72	-1,73
Ιουλ 29, 2011	-0,35	-0,98	8,41	6,71	-4,00	2,02	-0,77	-1,30	11,57	-4,29	-1,89
Αυγ 31, 2011	-7,99	-4,42	5,87	-4,62	-13,26	-13,46	-1,53	-9,80	-8,00	-14,79	-7,26
Σεπ 30, 2011	-10,31	-15,47	-17,41	-9,25	-21,65	-21,88	-15,77	-10,56	-17,69	3,52	-8,85
Οκτ 31, 2011	12,36	13,77	15,26	10,00	13,52	19,12	8,36	6,84	12,44	-2,42	10,26
Νοε 30, 2011	-4,98	-2,16	-1,34	-6,20	-9,67	-0,37	0,08	-9,46	-3,17	-5,18	-2,69
Δεκ 30, 2011	3,78	-2,06	-1,83	3,56	-8,39	-10,62	-2,18	2,97	2,38	-8,91	-0,17
Ιαν 31, 2012	4,37	7,39	10,29	10,33	15,11	14,81	7,71	8,99	8,25	18,59	4,93
Φεβ 29, 2012	4,05	2,93	-0,98	5,04	4,38	9,61	7,10	7,43	11,89	7,07	4,66

Μαρ 30, 2012	-0,65	4,38	2,81	3,68	-2,19	-5,80	-4,73	-2,23	-0,59	0,09	1,02
Απρ 30, 2012	-1,14	-0,92	0,84	2,66	-3,15	-3,15	0,32	-4,18	2,57	-3,75	-1,37
Μαί 31, 2012	-4,47	-12,15	-6,94	-4,48	-17,07	-21,42	-10,88	-5,02	-11,75	-12,95	-8,99
Ιουν 29, 2012	0,98	12,75	1,53	5,35	15,60	9,18	4,89	-0,57	3,18	17,77	4,93
Ιουλ 31, 2012	3,04	2,08	-3,79	2,06	-3,80	2,59	3,00	-1,29	2,57	3,91	1,20
Αυγ 31, 2012	0,41	-2,32	-0,26	-2,73	3,75	0,89	-1,10	1,91	-0,14	4,14	2,29
Σεπ 28, 2012	0,96	6,80	7,00	4,80	8,53	5,31	3,67	7,21	7,34	-0,05	2,52
Οκτ 31, 2012	2,38	-0,33	0,00	2,79	-2,34	-3,40	-3,06	-6,11	-1,72	10,39	-0,76
Νοε 30, 2012	-3,07	1,58	-0,83	5,42	5,47	-0,46	-0,99	7,19	1,53	0,26	1,07
Δεκ 31, 2012	3,84	4,09	6,04	2,79	8,49	6,16	9,88	0,90	6,07	6,94	1,75
Ιαν 31, 2013	-4,80	5,49	-1,14	7,73	-3,08	6,28	-5,65	0,24	5,84	1,68	5,00
Φεβ 28, 2013	1,40	-3,15	-6,48	8,59	-3,73	-5,60	-2,03	0,39	2,16	-1,59	-0,02
Μαρ 29, 2013	2,25	3,65	5,21	0,76	-5,17	-3,55	-2,33	-0,84	1,17	8,09	2,09
Απρ 30, 2013	4,10	-2,30	-12,85	2,42	0,60	-2,63	-0,67	4,04	2,27	0,90	2,90
Μαί 31, 2013	2,56	-6,21	-8,35	-3,23	3,06	-4,60	-5,39	-0,08	-6,87	-4,58	-0,28

Ιουν 28, 2013	-1,75	-3,62	-10,32	-8,46	-9,11	-4,28	-2,06	-2,30	-5,05	-13,72	-2,61
Ιουλ 31, 2013	-2,77	1,69	-6,01	2,54	7,66	3,40	2,38	-0,73	-2,96	-4,98	5,19
Αυγ 30, 2013	-4,21	-6,65	0,59	-11,94	1,57	-0,73	-1,35	-1,05	-11,75	-12,99	-2,33
Σεπ 30, 2013	3,20	3,22	1,77	4,48	4,30	10,17	6,86	2,65	9,60	12,81	4,82
Οκτ 31, 2013	5,72	3,94	7,74	7,92	7,19	4,07	4,77	4,43	6,42	5,35	3,83
Νοε 29, 2013	-2,06	2,24	-9,22	-5,89	1,03	-5,27	-4,01	-1,52	-8,85	-4,05	1,59
Δεκ 31, 2013	1,11	0,65	5,17	-6,61	-4,58	1,59	1,09	1,43	-7,77	-15,13	2,00
Ιαν 31, 2014	-5,64	-6,51	0,29	0,24	-5,77	-10,14	-10,16	-3,29	-2,09	-13,27	-3,77
Φεβ 28, 2014	3,81	-3,75	2,04	9,54	12,01	-2,40	9,24	1,71	4,27	3,44	4,81
Μαρ 31, 2014	1,12	5,52	1,85	-0,64	-1,99	-2,46	5,81	2,79	4,36	16,56	-0,09
Απρ 30, 2014	0,86	0,20	6,15	4,11	-0,75	-6,47	-0,65	1,19	3,12	6,43	0,83
Μαϊ 30, 2014	1,14	2,86	-0,20	1,81	0,03	12,23	1,84	3,94	-3,30	9,27	1,63
Ιουν 30, 2014	0,52	3,06	1,53	2,57	-1,54	4,63	2,75	4,63	6,76	-2,40	1,65
Ιουλ 31, 2014	-0,05	1,22	-0,65	0,72	-6,28	-10,88	0,88	-1,24	1,69	3,94	-1,67
Αυγ 29, 2014	0,88	4,96	5,74	2,55	1,64	-1,52	1,72	2,93	4,89	-3,43	2,00

ΣΕΠ 30, 2014	-4,84	-4,17	-6,44	0,42	0,38	-5,81	-9,55	-7,03	0,04	-12,14	-2,88
ΟΚΤ 31, 2014	-0,06	-0,51	-0,47	-0,55	-3,67	-2,24	6,29	2,50	-0,51	10,45	0,57
ΝΟΕ 28, 2014	-4,86	-4,77	2,98	1,10	-1,82	-10,89	0,15	1,42	1,32	7,44	1,84
ΔΕΚ 31, 2014	-6,55	-7,72	-3,36	0,01	-9,01	-23,95	-3,87	-2,17	-7,16	-6,02	-1,71

Το δεύτερο βήμα πριν την ανάλυση ήταν να υπολογιστούν οι δείκτες  $\beta$  για κάθε χώρα και έπειτα να υπολογιστεί ο μέσος όρος τους. Το αποτέλεσμα είναι ο πίνακας 4.3 παρακάτω:

Πίνακας 4.3 Μέσες τιμές των δεικτών  $\beta$  και της απόδοσης της αγοράς

	$\beta$	Harlow and Rao downside beta for (t = m )	Harlow and Rao downside beta for ( $\tau=R$ )	Harlow and Rao downside beta for (t = 0)	Estrada downside beta for (t = m )	Estrada downside ( $\tau=R$ )	Estrada downside ( $\tau=0$ )	MR
Brazil	1,54	1,49	1,57	1,57	1,55	1,61	1,62	0,92
Chile	0,88	0,86	0,91	0,91	0,98	1,03	1,03	0,59
China	1,21	1,25	1,33	1,34	1,34	1,41	1,41	1,11
Colombia	1,07	1,06	1,11	1,12	1,17	1,22	1,22	1,35
Czech Republic	1,29	1,32	1,39	1,40	1,37	1,44	1,45	0,44
Egypt	1,15	1,20	1,28	1,29	1,40	1,46	1,47	1,44
Greece	1,78	1,80	1,90	1,91	1,86	1,95	1,95	-1,05

Hungary	1,93	1,91	2,03	2,03	1,96	2,07	2,07	0,06
India	1,47	1,42	1,49	1,50	1,47	1,54	1,54	1,20
Indonesia	1,33	1,35	1,44	1,45	1,43	1,51	1,52	1,47
Korea	1,40	1,38	1,46	1,46	1,43	1,51	1,51	0,90
Malaysia	0,74	0,72	0,76	0,76	0,77	0,81	0,81	0,70
Mexico	1,24	1,28	1,35	1,36	1,30	1,36	1,36	0,94
Peru	1,18	1,17	1,23	1,23	1,31	1,36	1,36	1,48
Philippines	0,89	0,89	0,94	0,94	0,96	1,01	1,01	1,41
Poland	1,76	1,74	1,83	1,84	1,79	1,88	1,88	0,49
Russia	1,65	1,60	1,69	1,69	1,66	1,74	1,74	0,40
South Africa	1,32	1,28	1,34	1,35	1,29	1,35	1,36	0,78

Taiwan	1,10	1,06	1,12	1,12	1,11	1,17	1,17	0,46
Thailand	1,14	1,16	1,23	1,24	1,27	1,33	1,33	1,02
Turkey	1,54	1,54	1,62	1,62	1,68	1,75	1,75	1,05



## Κεφάλαιο 5ο Αποτελέσματα

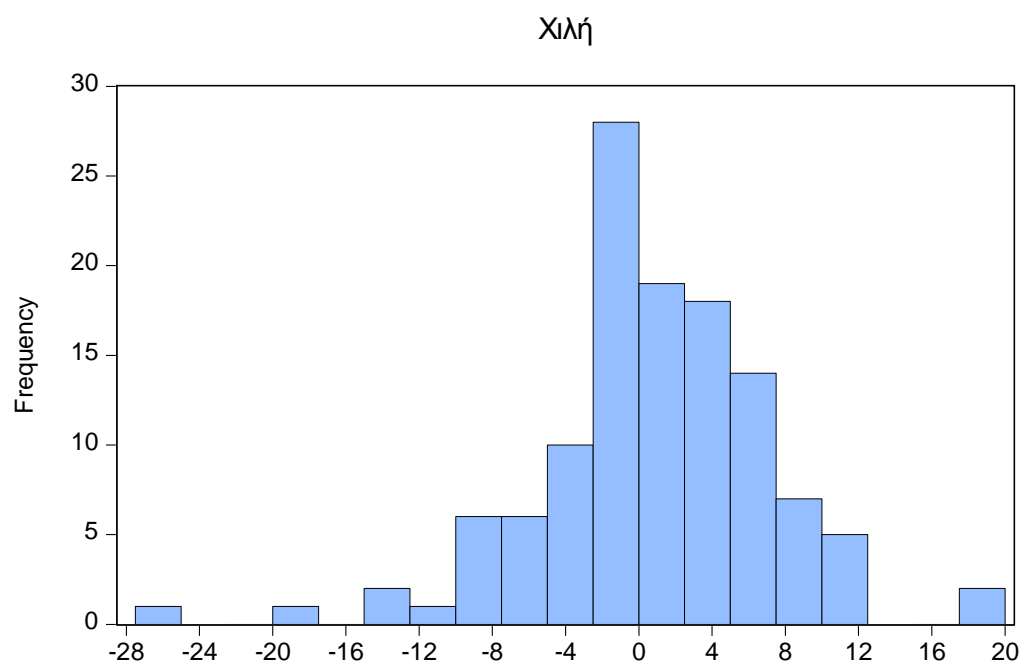
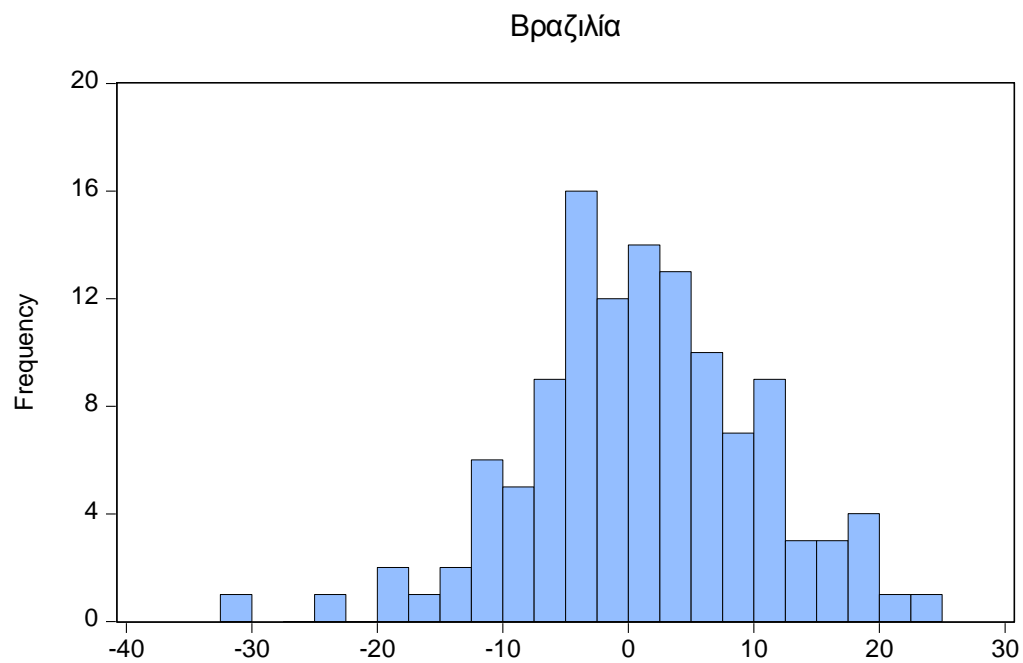
Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζουμε την περιγραφική και επαγωγική στατιστική της έρευνας.

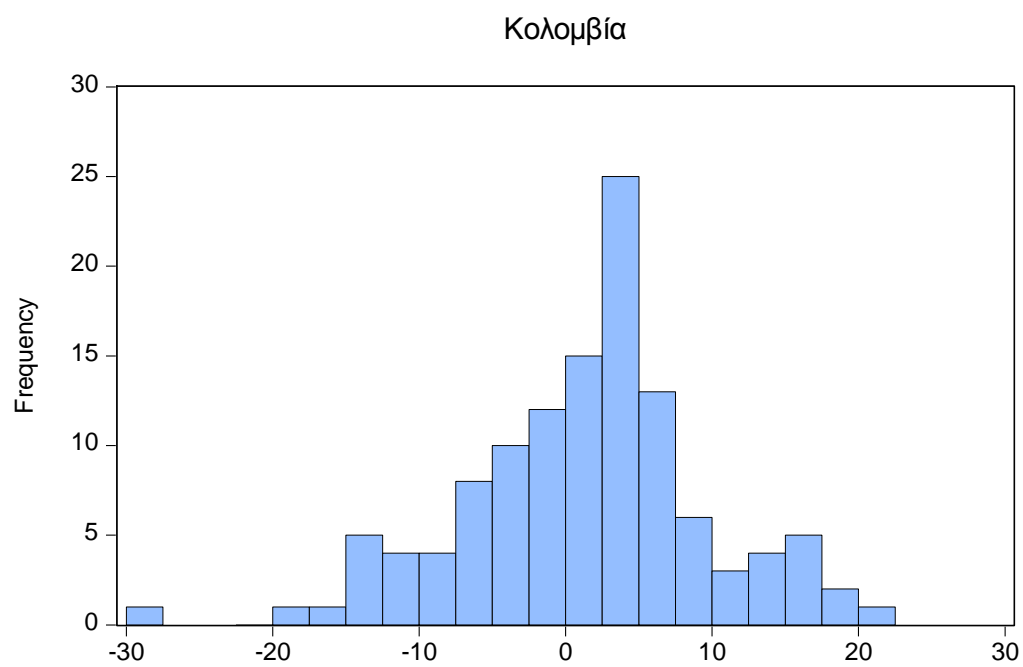
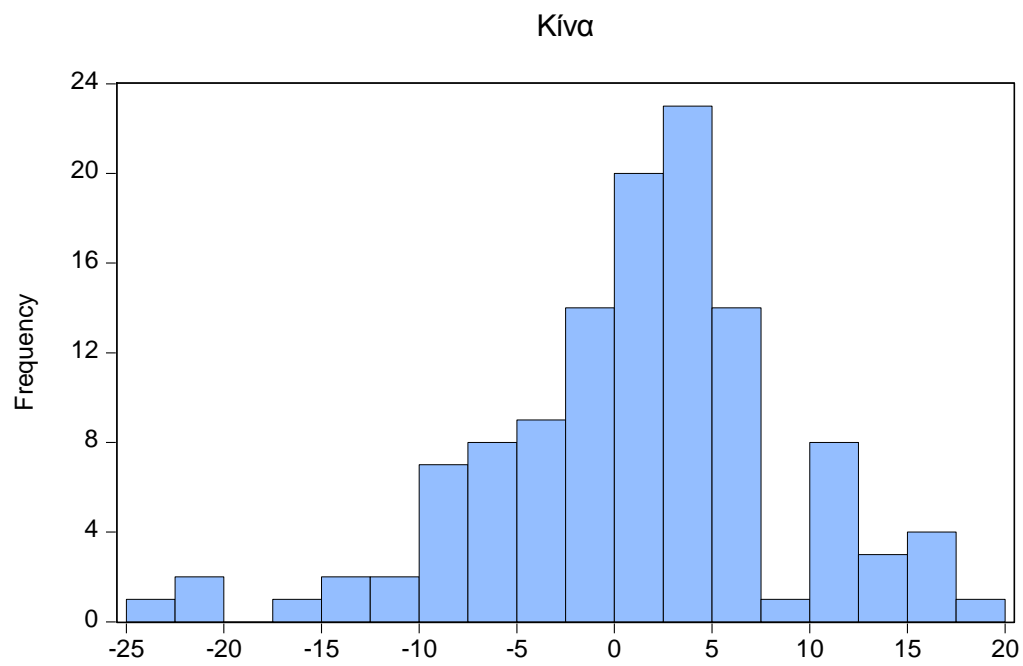
Σύμφωνα με τον πίνακα 5.1 παρατηρούμε ότι όλες οι χώρες εμφανίζουν αρνητική λοξότητα εκτός της Ινδίας που εμφανίζει θετική. Ακόμα όλες οι χώρες έχουν λεπτόκυρτη κατανομή. Επιπλέον παρατηρούμε ότι οι μηνιαίες αποδόσεις δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή για την Χιλή, την Κίνα, τη Τσεχία, την Αίγυπτο, την Ουγγαρία, την Ινδία, την Ινδονησία, την Μαλαισία, το Μεξικό, το Περού, τις Φιλιππίνες, την Ρωσία, τη Ταυλάνδη και τον παγκόσμιο δείκτη.

Πίνακας 5.1 -Περιγραφικά στατιστικά (μηνιαίες αποδόσεις)

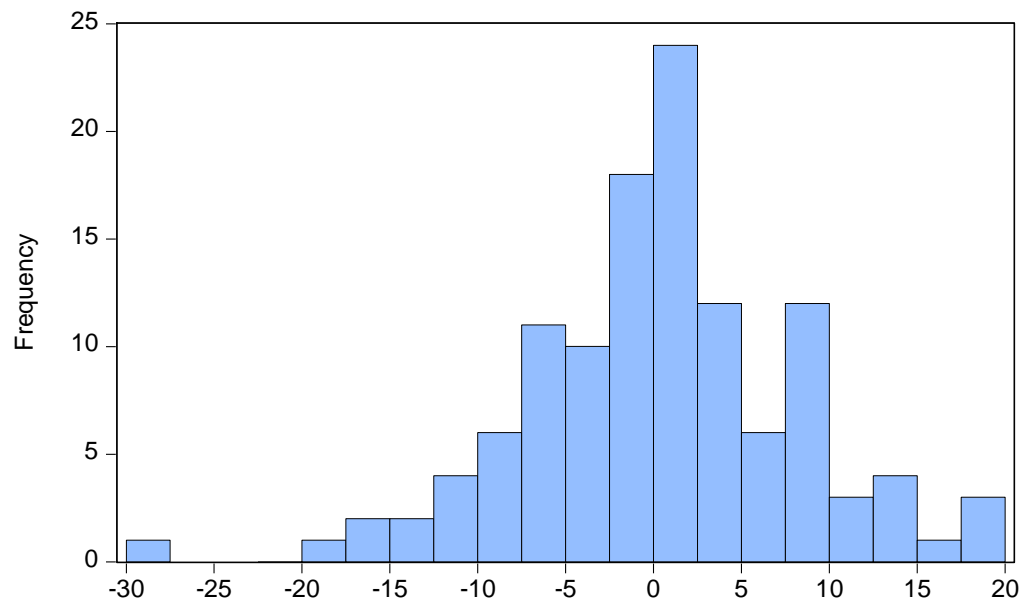
	Mean	Median	Std. Dev,	Skewness	Kurtosis	Jarque-Bera	Probability
Brazil	0,920893	0,888274	9,469574	-0,19398	3,763824	3,669682	0,159639
Chile	0,593358	0,418177	6,443121	-0,5524	5,149956	29,21444	0,000000
China	1,113457	2,179256	7,782546	-0,49862	3,816420	8,305093	0,015724
Colombia	1,349454	2,267323	8,341589	-0,36246	3,779080	5,662378	0,058943
Czech Republic	0,440660	0,846971	7,937173	-0,32874	4,134203	8,593465	0,013613
Egypt	1,438466	1,065493	10,25830	0,252199	5,087804	23,06672	0,000010
Greece	-1,04886	-0,26586	10,99710	-0,24284	3,976518	5,947320	0,051116
Hungary	0,057141	-0,12935	10,98039	-0,49277	4,599327	17,64569	0,000147
India	1,197373	1,415919	9,094212	<b>0,072658</b>	4,698775	14,53477	0,000698
Indonesia	1,472912	1,587442	9,016709	-0,49896	6,661459	72,01056	0,000000
Korea	0,898826	0,807411	8,158597	-0,05323	4,066867	5,747701	0,056481
Malaysia	0,699348	0,919132	4,950135	-0,27099	4,393103	11,17234	0,003749
Mexico	0,941479	1,265516	6,849830	-0,83431	5,943476	57,24161	0,000000
Peru	1,480123	1,013210	9,197312	-0,34308	4,522562	13,94506	0,000937
Philippines	1,410275	1,930575	6,748283	-0,43509	4,327208	12,59342	0,001842
Poland	0,492604	0,307343	9,913523	-0,23825	3,858491	4,820291	0,089802
Russia	0,395316	1,266262	10,19941	-0,35407	4,067121	8,201091	0,016564
South Africa	0,777333	0,235405	7,639170	-0,36085	3,529513	4,006172	0,134918
Taiwan	0,464901	0,724754	6,688048	-0,12714	3,431859	1,255775	0,533718
Thailand	1,017293	1,650595	7,716130	-0,69855	5,106149	31,93874	0,000000
Turkey	1,054092	2,579302	11,13743	-0,25402	3,261059	1,631327	0,442346
World index	0,425572	1,091328	4,612128	-0,90598	5,337731	43,74096	0,000000

Η κατανομή των αποδόσεων για την κάθε χώρα μπορεί να φανεί στα επόμενα γραφήματα.

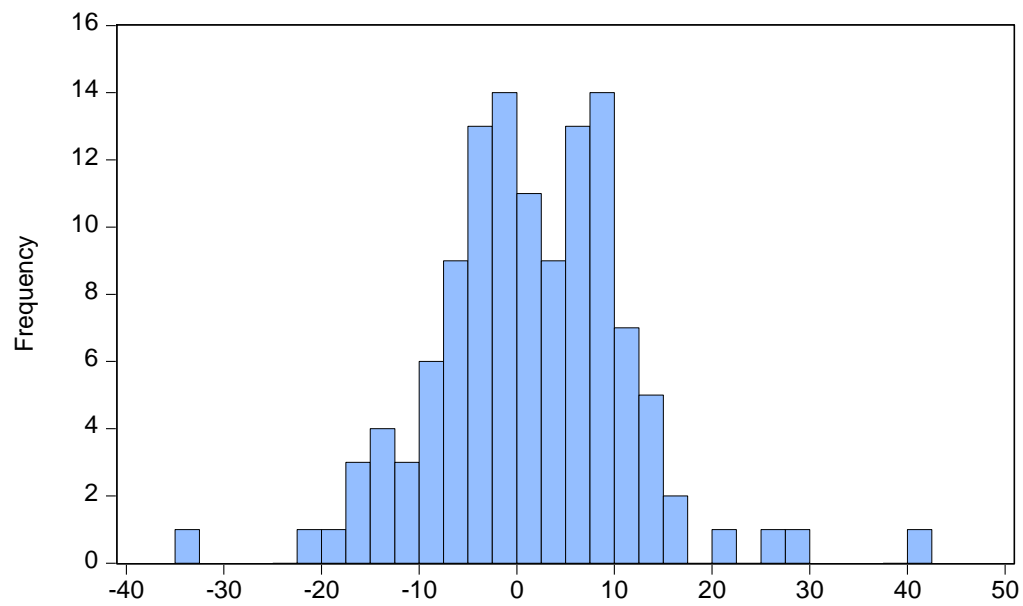




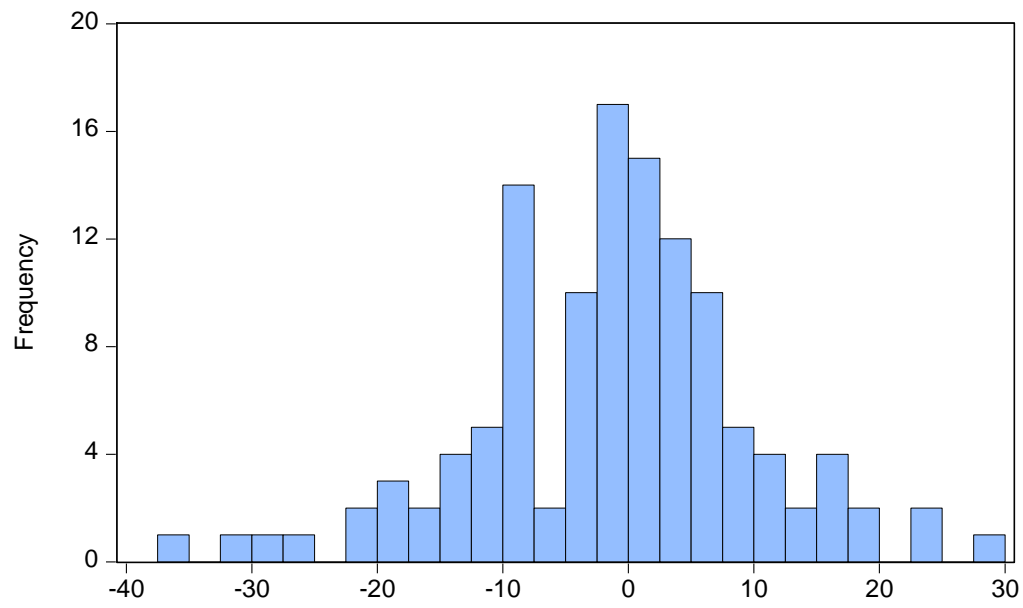
Τσεχία



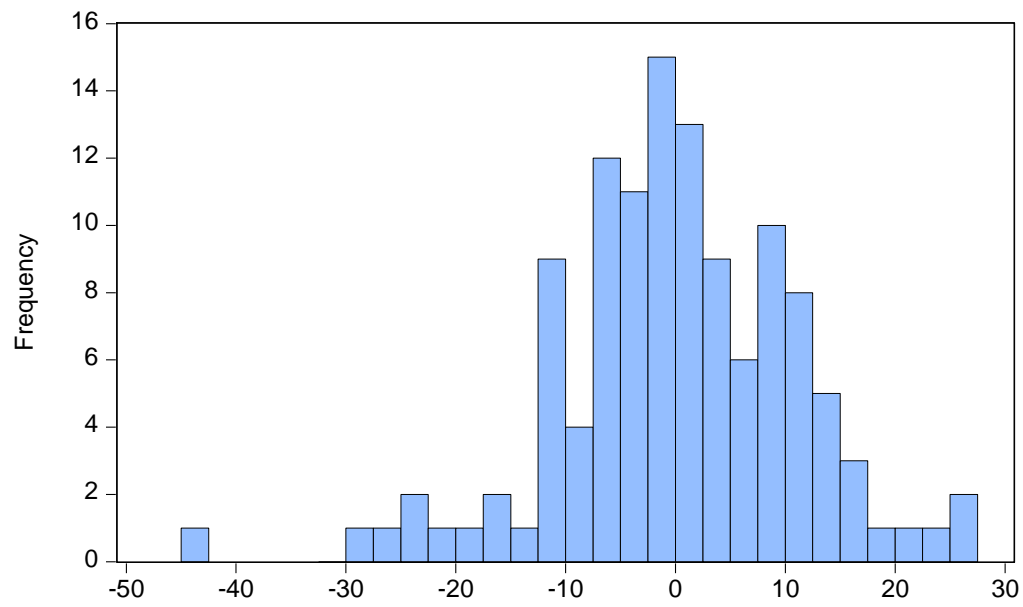
Αίγυπτος

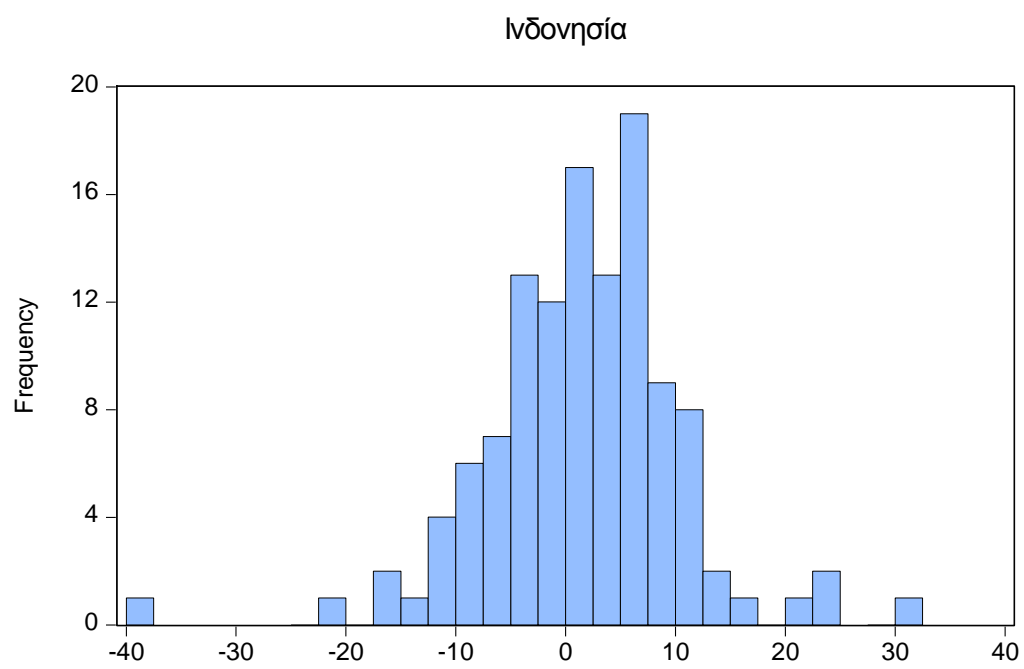
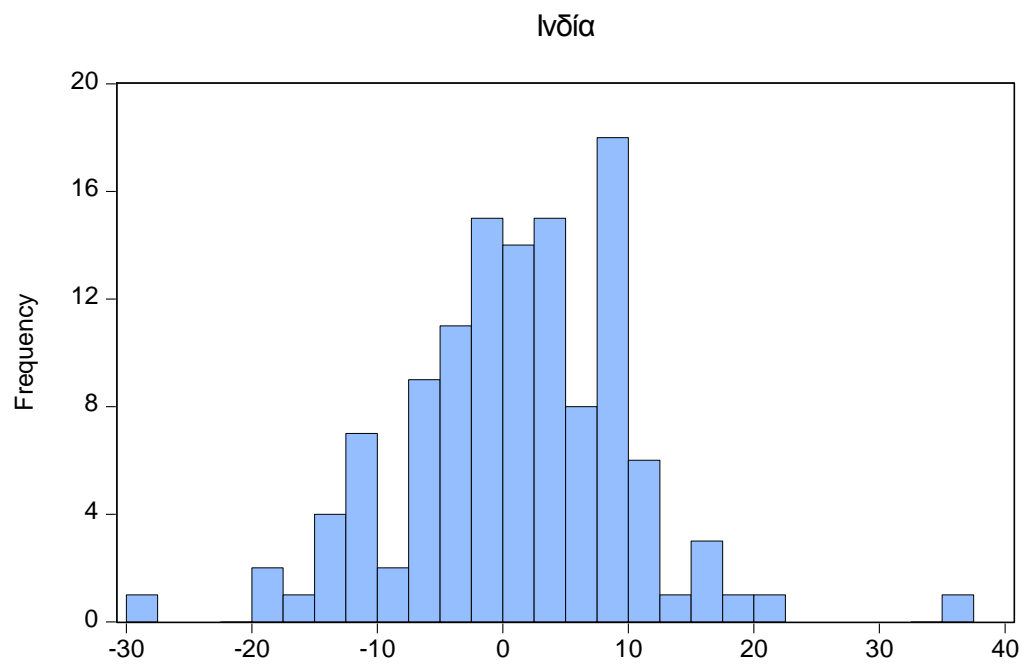


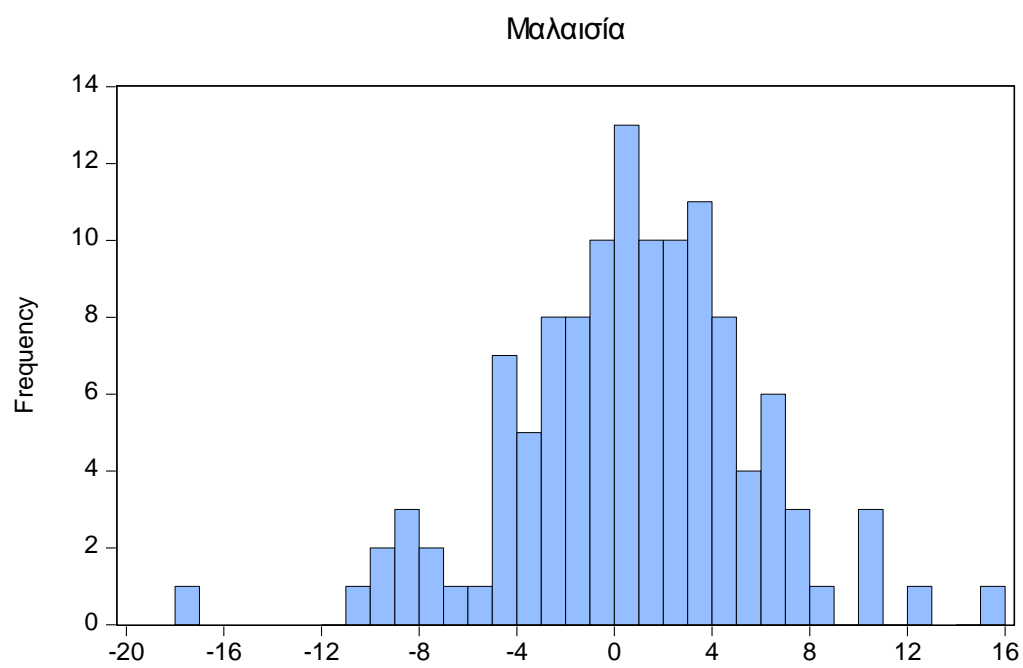
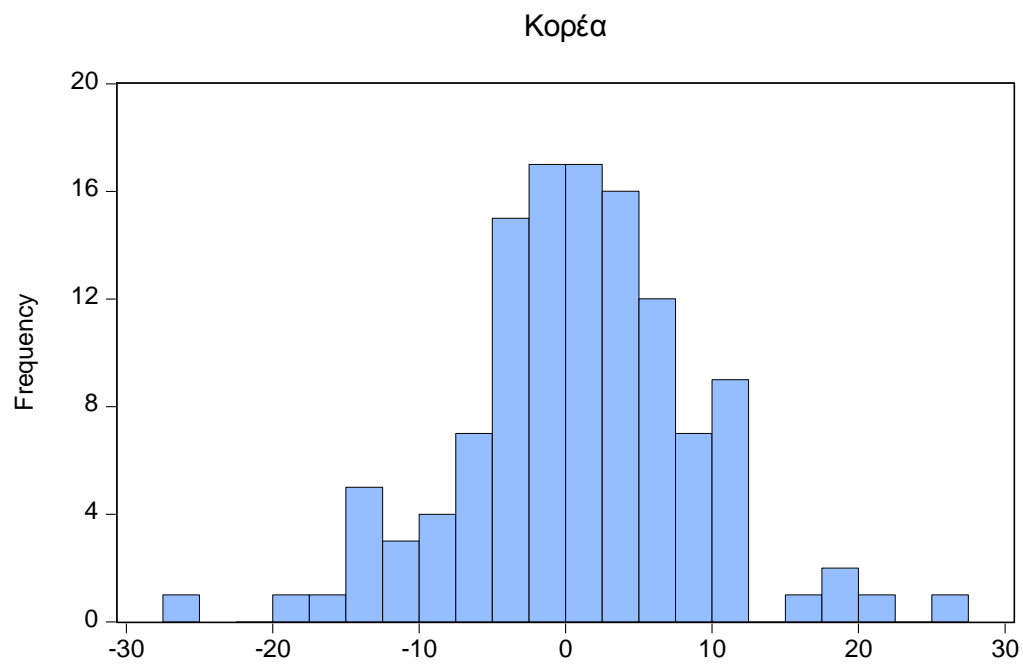
## Ελλάδα



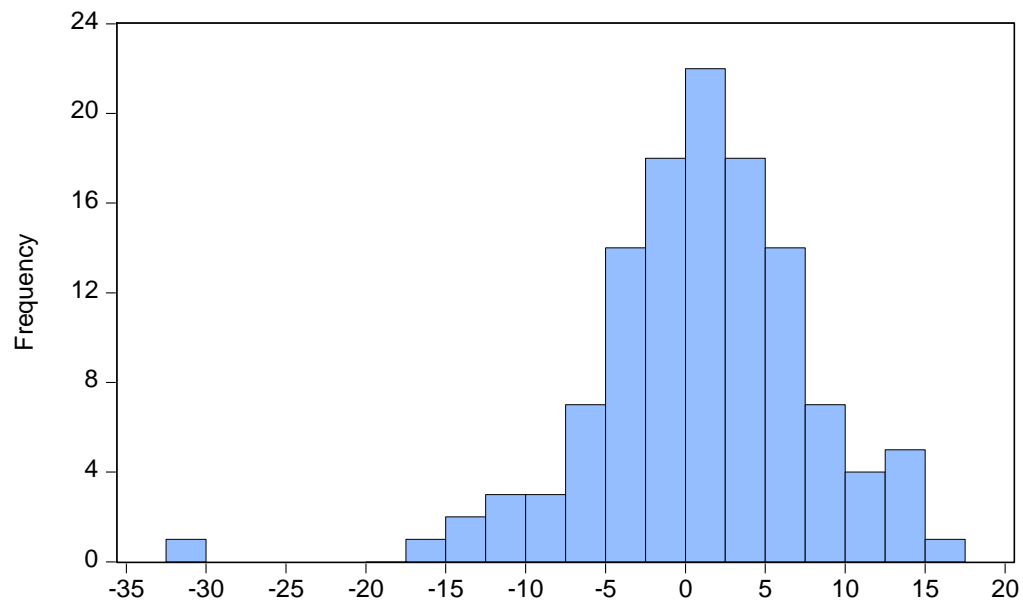
## Ουγγαρία



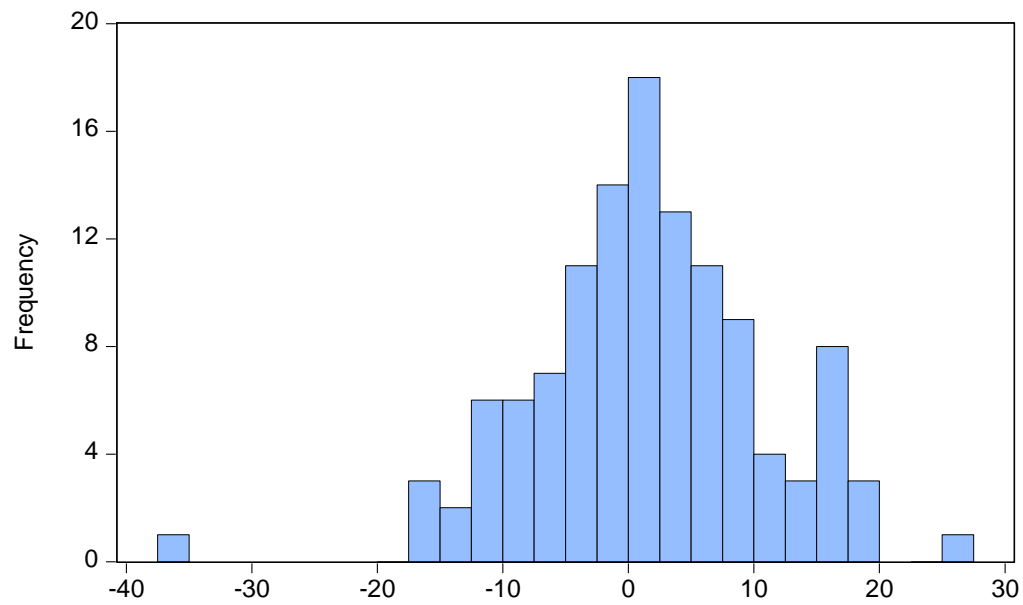




## Μεξικό

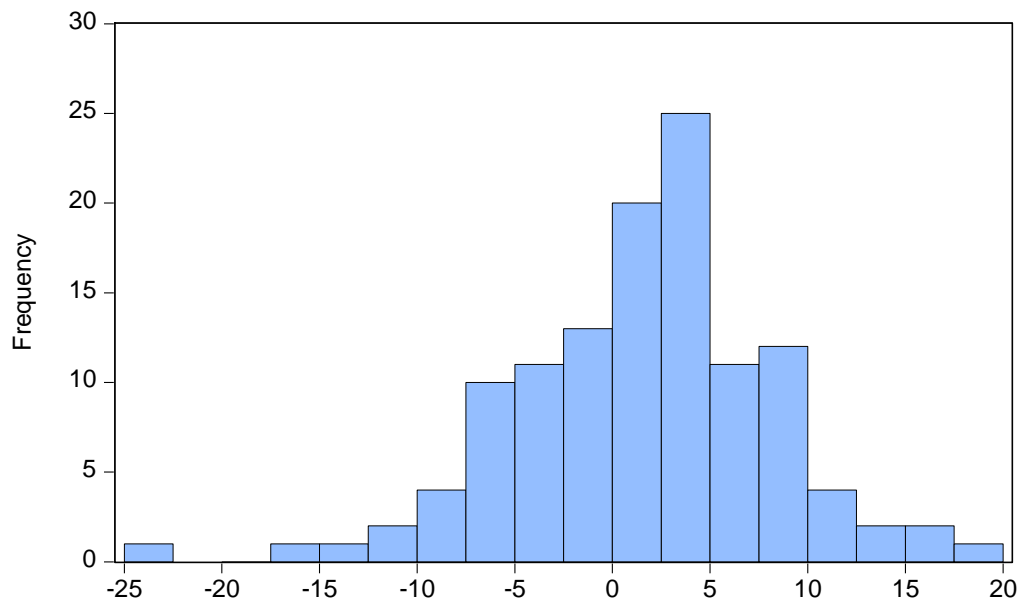


## Περου

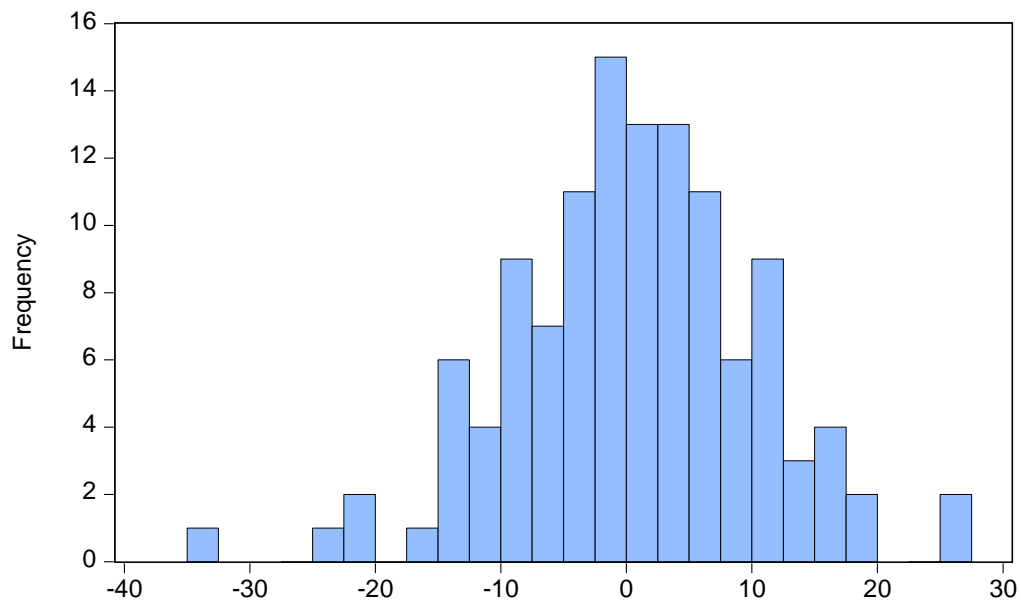




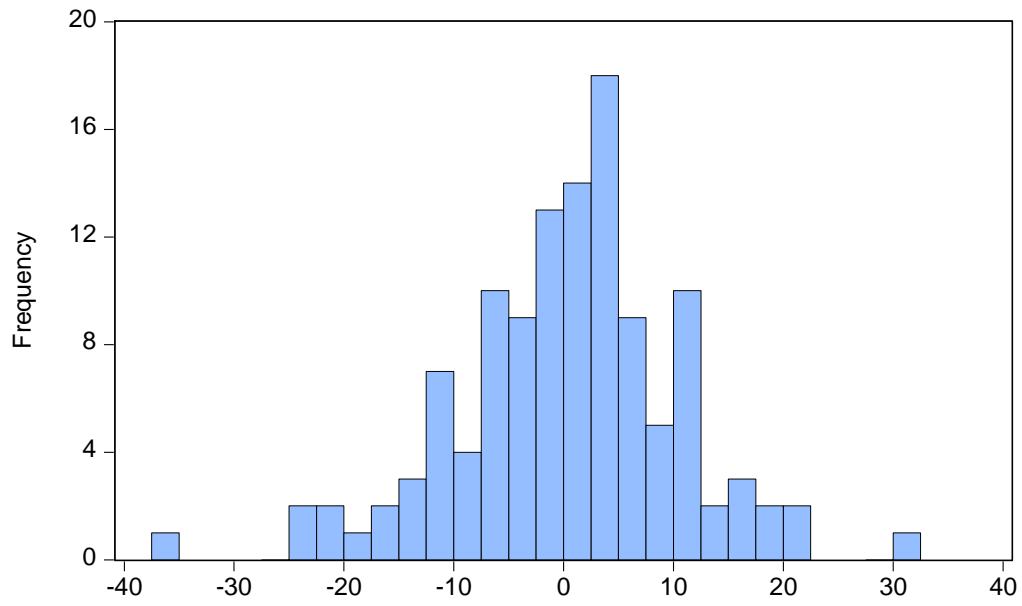
## ΦΙΛΙΠΠΙΝΕΣ



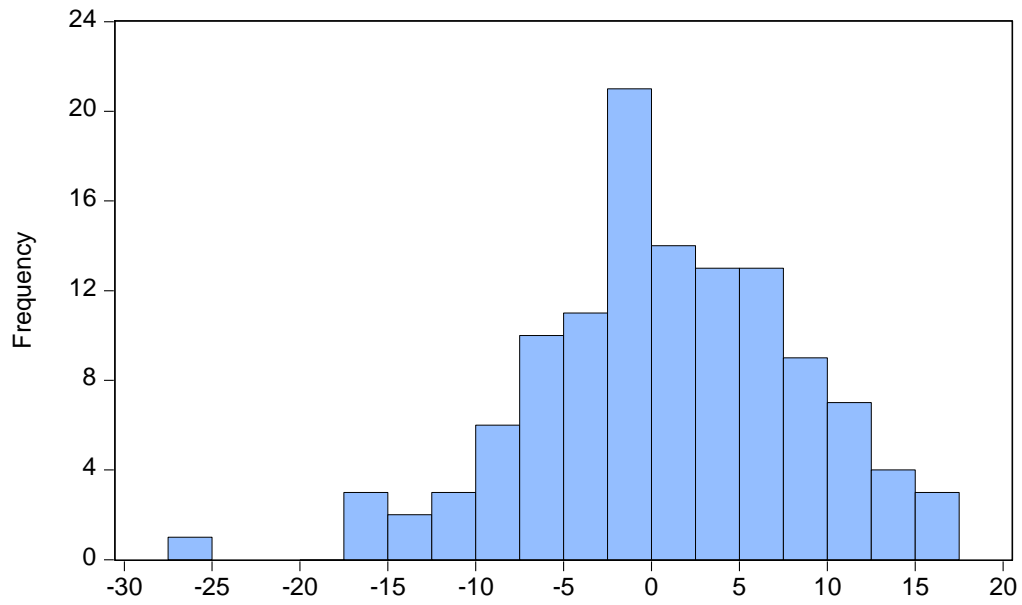
## Πολωνία



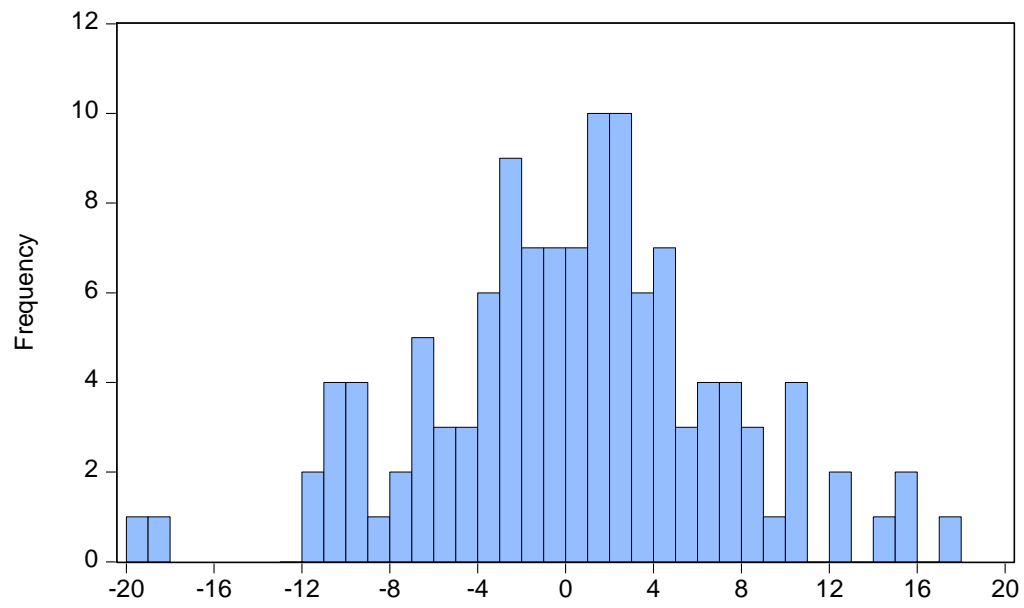
Ρωσία



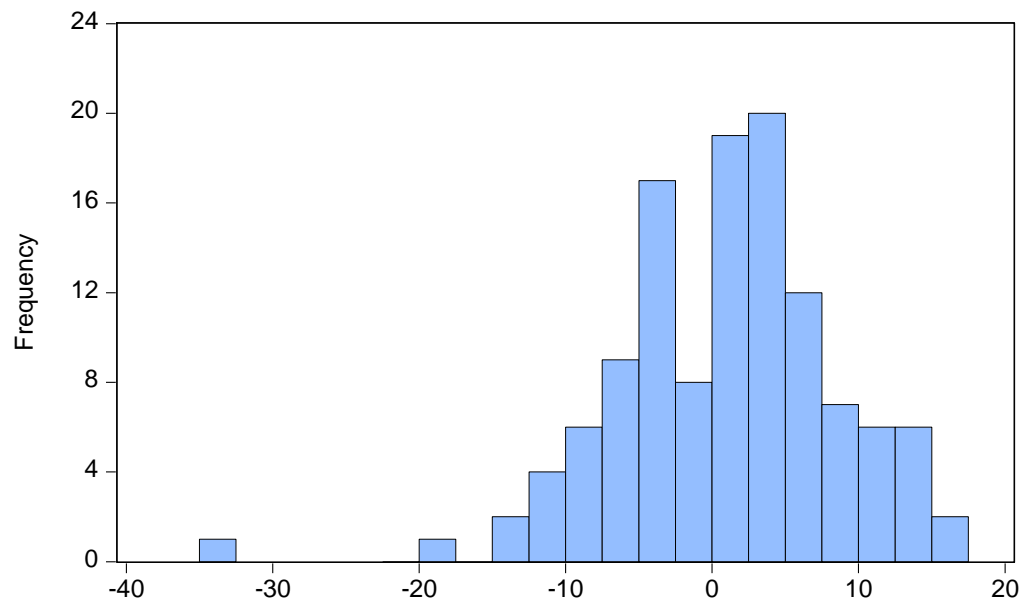
Νότια Αφρική

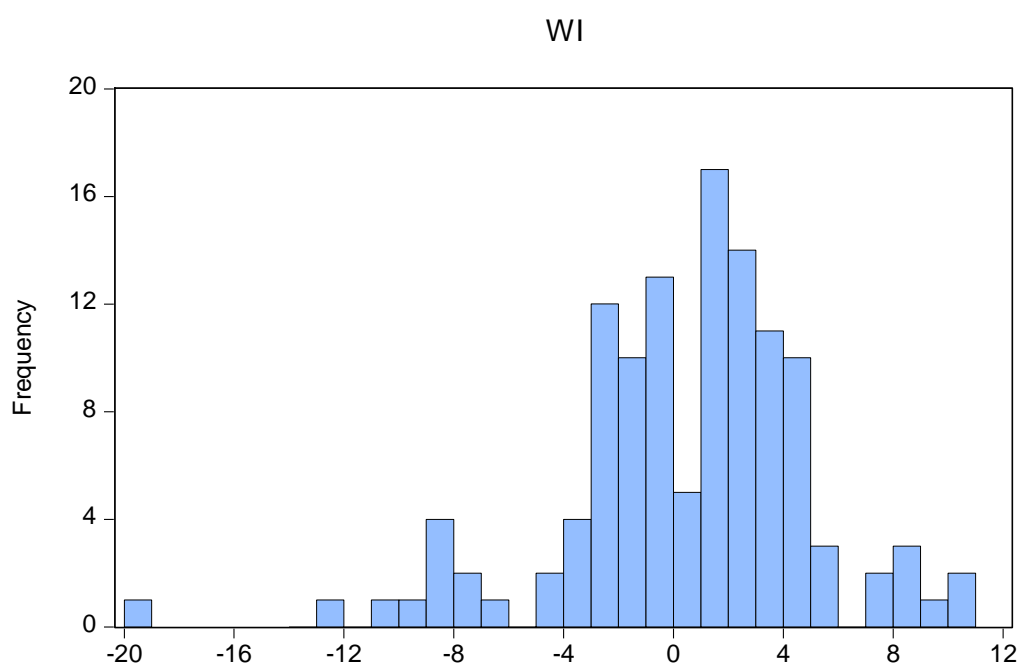
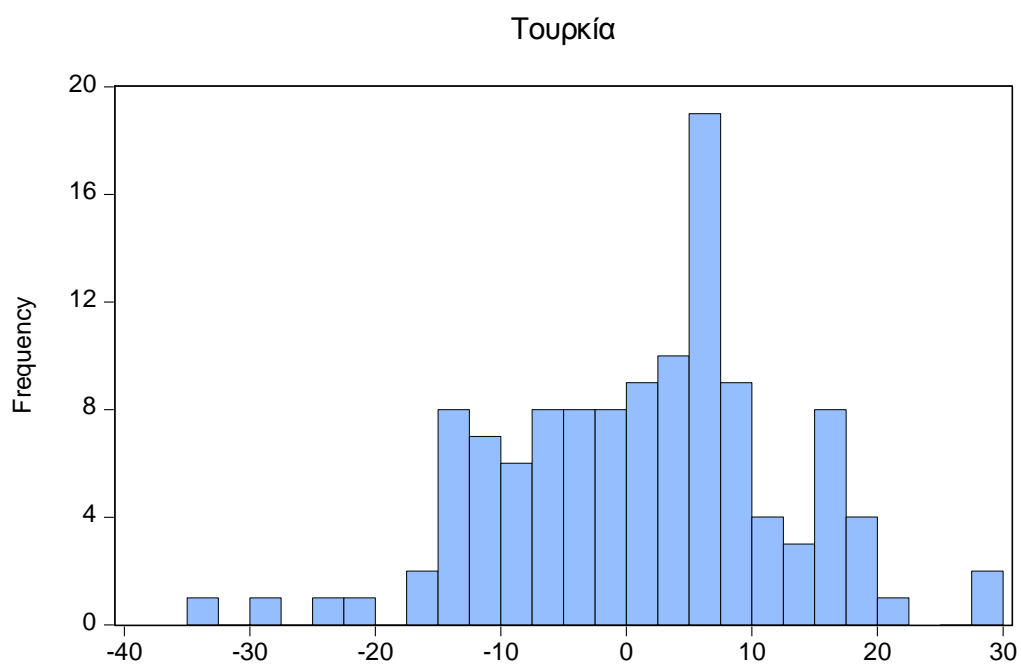


Ταιβάν



Ταυλάνδη





Σύμφωνα με τον πίνακα 5.2 παρατηρούμε ότι σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, είναι στατιστικά σημαντικοί όλοι οι συντελεστές των μοντέλων. Την καλύτερη ερμηνευτική αξία της μέσης απόδοσης την είχαν τα μοντέλα beta, Harlow and Rao downside beta for ( $t = m$ ), Harlow and Rao downside beta for ( $t = R$ ) και Harlow and Rao downside beta for ( $t =$

0) ( $R^2 = 25\%$ ). Επιπλέον ο συντελεστής αυτοσυσχέτισης ήταν ικανοποιητικός ( $DW=2,1$ ).

Πίνακας 5.2 Γραμμική παλινδρόμηση

	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob.	R	DW
b	-0.952046	0.463012	-2.056	0.0538	0.255179	2.173748
C	2.068273	0.591759	3.495	0.0024		
Harlow and Rao downside beta for (t = m)	-0.960825	0.492704	-1.950	0.0661	0.253517	2.201999
C	2.075014	0.630594	3.291	0.0038		
Harlow and Rao downside beta for (t = R)	-0.912764	0.468479	-1.948	0.0663	0.253884	2.205785
C	2.079656	0.633371	3.283	0.0039		
Harlow and Rao downside beta for (t = 0)	-0.910943	0.467565	-1.948	0.0663	0.253894	2.205940
C	2.079828	0.633478	3.283	0.0039		
Estrada downside beta for (t = m)	-0.888293	0.515260	-1.724	0.1009	0.205100	2.206318
C	2.048884	0.691172	2.964	0.0080		
Estrada downside beta (t = R)	-0.855585	0.488694	-1.751	0.0961	0.210714	2.210414
C	2.060047	0.687355	2.997	0.0074		
Estrada downside beta (t = 0)	-0.854379	0.487688	-1.752	0.0959	0.210951	2.210585
C	2.060498	0.687182	2.998	0.0074		

Στον πίνακα 5.3 παρατηρούμε ότι κατά μέσο όρο, το μοντέλο MLPM για την περίπτωση του μέσου όρου της αγοράς ( $t = m$ ), εμφανίζει χαμηλότερες τιμές έναντι του CAPM μοντέλου, ενώ για την περίπτωση του  $R_f$  και για τη μηδενική απόδοση, εμφανίζει μεγαλύτερες τιμές.

Πίνακας 5.3 Σύγκριση CAPM και του MLPM model των Harlow and Rao

	$\beta$	CAPM	Harlow and Rao downside beta for (t = m)	MLPM	Διαφορά	Harlow and Rao downside beta for (t=R)	MLPM	Διαφορά	Harlow and Rao downside beta for (t = 0)	MLPM	Διαφορά
Brazil	1,543	0,648	1,494	0,628	-0,020	1,567	0,658	0,010	1,570	0,659	0,011
Chile	0,875	0,374	0,856	0,366	-0,008	0,907	0,387	0,013	0,909	0,388	0,014
China	1,207	0,510	1,255	0,530	0,020	1,333	0,562	0,051	1,336	0,563	0,053
Colombia	1,067	0,453	1,057	0,449	-0,004	1,114	0,472	0,019	1,116	0,473	0,020
Czech Rep	1,287	0,543	1,315	0,555	0,012	1,395	0,587	0,044	1,398	0,588	0,045
Egypt	1,146	0,485	1,203	0,509	0,023	1,282	0,541	0,056	1,285	0,542	0,057
Greece	1,775	0,743	1,800	0,753	0,010	1,904	0,795	0,053	1,908	0,797	0,054
Hungary	1,934	0,808	1,914	0,800	-0,008	2,026	0,845	0,038	2,030	0,847	0,040
India	1,474	0,620	1,424	0,599	-0,021	1,494	0,628	0,008	1,497	0,629	0,009
Indonesia	1,334	0,562	1,351	0,569	0,007	1,442	0,607	0,044	1,446	0,608	0,046
Korea	1,397	0,588	1,377	0,580	-0,008	1,457	0,613	0,025	1,460	0,614	0,026
Malaysia	0,736	0,317	0,721	0,311	-0,006	0,763	0,329	0,011	0,765	0,329	0,012
Mexico	1,243	0,525	1,285	0,542	0,017	1,354	0,570	0,045	1,357	0,572	0,047
Peru	1,182	0,500	1,167	0,494	-0,006	1,227	0,518	0,019	1,229	0,519	0,020
Philippines	0,893	0,382	0,886	0,379	-0,003	0,935	0,399	0,017	0,937	0,400	0,018
Poland	1,761	0,737	1,739	0,728	-0,009	1,834	0,767	0,030	1,837	0,768	0,031
Russia	1,650	0,692	1,605	0,673	-0,018	1,691	0,708	0,017	1,694	0,710	0,018
South Africa	1,319	0,556	1,280	0,540	-0,016	1,343	0,566	0,010	1,346	0,567	0,011
Taiwan	1,095	0,465	1,060	0,450	-0,014	1,118	0,474	0,009	1,120	0,475	0,010
Thailand	1,137	0,482	1,158	0,490	0,009	1,232	0,521	0,039	1,235	0,522	0,040
Turkey	1,535	0,645	1,539	0,646	0,002	1,622	0,680	0,035	1,625	0,681	0,037
Μέση τιμή	1,314	0,554	1,309	0,552	-0,002	1,383	0,582	0,028	1,386	0,583	0,029

Στον πίνακα 5.4 παρατηρούμε ότι κατά μέσο όρο για όλες τις χώρες το μοντέλο D-CAPM για την περίπτωση  $R_f$ , για τον μέσο όρο της αγοράς και για μηδενική απόδοση εμφανίζει υψηλότερες τιμές έναντι του CAPM μοντέλου.

Πίνακας 5.4 Σύγκριση CAPM και του D-CAPM model του Estrada

	$\beta$	CAPM	Estrada downside beta for $(t = m)$	D-CAPM	Διαφορά	Estrada downside $(t=R)$	D-CAPM	Διαφορά	Estrada downside $(t=0)$	D-CAPM	Διαφορά
Brazil	1,543	0,648	1,547	0,649	0,002	1,613	0,676	0,029	1,615	0,677	0,030
Chile	0,875	0,374	0,980	0,417	0,043	1,028	0,437	0,063	1,030	0,438	0,063
China	1,207	0,510	1,340	0,565	0,054	1,407	0,592	0,082	1,410	0,593	0,083
Colombia	1,067	0,453	1,170	0,495	0,042	1,218	0,515	0,062	1,220	0,516	0,062
Czech Rep	1,287	0,543	1,371	0,578	0,035	1,444	0,607	0,064	1,447	0,609	0,066
Egypt	1,146	0,485	1,399	0,589	0,104	1,465	0,616	0,130	1,467	0,617	0,131
Greece	1,775	0,743	1,856	0,776	0,033	1,949	0,814	0,071	1,953	0,815	0,073
Hungary	1,934	0,808	1,962	0,819	0,012	2,066	0,862	0,054	2,070	0,863	0,056
India	1,474	0,620	1,472	0,619	-0,001	1,535	0,645	0,025	1,538	0,646	0,026
Indonesia	1,334	0,562	1,432	0,602	0,040	1,512	0,635	0,073	1,515	0,636	0,074
Korea	1,397	0,588	1,433	0,603	0,015	1,506	0,632	0,044	1,509	0,634	0,046
Malaysia	0,736	0,317	0,771	0,332	0,014	0,807	0,346	0,029	0,808	0,347	0,030
Mexico	1,243	0,525	1,296	0,547	0,022	1,362	0,574	0,049	1,365	0,575	0,050
Peru	1,182	0,500	1,306	0,551	0,051	1,360	0,573	0,073	1,362	0,574	0,074
Philippines	0,893	0,382	0,964	0,411	0,029	1,005	0,428	0,046	1,007	0,428	0,047
Poland	1,761	0,737	1,792	0,750	0,013	1,880	0,786	0,049	1,884	0,787	0,050
Russia	1,650	0,692	1,663	0,697	0,005	1,741	0,729	0,037	1,744	0,730	0,039
South Africa	1,319	0,556	1,294	0,546	-0,010	1,354	0,570	0,014	1,356	0,571	0,015
Taiwan	1,095	0,465	1,115	0,473	0,008	1,167	0,494	0,029	1,169	0,495	0,030
Thailand	1,137	0,482	1,268	0,535	0,054	1,330	0,561	0,079	1,333	0,562	0,080
Turkey	1,535	0,645	1,681	0,704	0,060	1,750	0,732	0,088	1,752	0,733	0,089
Μέση τιμή	1,314	0,554	1,386	0,584	0,030	1,452	0,611	0,057	1,455	0,612	0,058

Στους πίνακες 5.5 και 5.6 παρατηρούμε την κατάταξη των χωρών με βάση τους δείκτες Sharpe, Sortino, UPR για διάφορες περιπτώσεις αποδόσεων, τον μέσο όρο της αγοράς, μηδενική απόδοση και έναντι της απόδοσης του δεκαετούς αμερικάνικου ομολόγου. Βλέπουμε ότι η κατάταξη των χωρών μεταξύ των δεικτών Sharpe και Sortino έχει διαφορές, αλλά μοιάζει αρκετά, ενώ για το UPR είναι αρκετά διαφορετική. Ως προς το πλήθος των χωρών που είναι πάνω ή κάτω από τον παγκόσμιο δείκτη παρατηρούμε ότι παραμένει σχετικά σταθερό καθώς ο παγκόσμιος δείκτης ταξινομείται στις θέσεις 12-16. Επιπλέον παρατηρούμε ότι υπάρχουν σημαντικές διαφορές πριν και μετά την κρίση.

Πίνακας 5.5 Δείκτες απόδοσης Sharpe, Sortino ( $\mu=0$ )

	όλο το χρονικό διάστημα		Πριν την κρίση		Μετά την κρίση		όλο το χρονικό διάστημα		Πριν την κρίση		Μετά την κρίση	
	Sharpe ratio	Ranking	Sharpe ratio	Ranking	Sharpe ratio	Ranking	Sortino $\mu=0$	Ranking	Sortino $\mu=0$	Ranking	Sortino $\mu=0$	Ranking
Brazil	0,096	13	0,467	7	-0,045	18	0,152	14	0,954	4	-0,065	18
Chile	0,090	15	0,363	15	0,010	13	0,124	15	0,596	14	0,017	14
China	0,141	5	0,515	3	0,000	15	0,196	8	0,869	7	0,003	15
Colombia	0,160	3	0,335	16	0,078	3	0,238	2	0,527	17	0,112	3
Czech Republic	0,053	18	0,533	2	-0,083	20	0,081	18	1,023	3	-0,120	20
Egypt	0,139	6	0,450	9	-0,001	16	0,225	4	0,909	5	0,001	16
Greece	-0,097	22	0,408	12	-0,186	22	-0,130	22	0,568	15	-0,279	22
Hungary	0,004	21	0,219	21	-0,061	19	0,007	21	0,461	18	-0,079	19
India	0,130	9	0,537	1	0,010	14	0,205	6	0,796	10	0,018	13
Indonesia	0,162	2	0,456	8	0,073	4	0,214	5	0,598	13	0,100	4
Korea	0,108	11	0,395	13	0,026	11	0,166	11	0,846	9	0,041	11
Malaysia	0,138	7	0,416	11	0,039	10	0,201	7	0,878	6	0,058	8



Mexico	0,135	8	0,424	10	0,043	6	0,177	10	0,669	12	0,057	9
Peru	0,159	4	0,482	5	0,042	8	0,234	3	0,863	8	0,061	7
Philippines	0,207	1	0,473	6	0,112	1	0,294	1	1,136	2	0,151	1
Poland	0,048	19	0,274	18	-0,028	17	0,074	19	0,539	16	-0,038	17
Russia	0,037	20	0,490	4	-0,087	21	0,054	20	1,149	1	-0,121	21
South Africa	0,100	12	0,228	19	0,047	5	0,153	13	0,416	20	0,070	5
Taiwan	0,067	17	0,148	22	0,043	7	0,107	17	0,258	22	0,069	6
Thailand	0,130	10	0,227	20	0,098	2	0,184	9	0,433	19	0,133	2
Turkey	0,093	14	0,287	17	0,021	12	0,153	12	0,406	21	0,038	12
World index	0,089	16	0,365	14	0,040	9	0,113	16	0,672	11	0,056	10

Πίνακας 5.6 Δείκτες απόδοσης Sortino ( $\mu=0,01639$ ), UPR

	Πριν την κρίση		Μετά την κρίση		όλο το χρονικό διάστημα		Πριν την κρίση		Μετά την κρίση		όλο το χρονικό διάστημα		Πριν την κρίση		Μετά την κρίση		όλο το χρονικό διάστημα		Πριν την κρίση		Μετά την κρίση	
	Sortino $\mu=0,01639$	Ranking	Sortino $\mu=0,01639$	Ranking	UPR $\mu$	Ranking	UPR $\mu$	Ranking	UPR $\mu=0$	Ranking	UPR $\mu=0$	Ranking	UPR $\mu=0$	Ranking	UPR $\mu=0$	Ranking	UPR $\mu=0,01639$	Ranking	UPR $\mu=0,01639$	Ranking	UPR $\mu=0,01639$	Ranking
Brazil	0,951	4	-0,067	18	1,322	6	2,165	6	1,113	7	1,247	4	2,021	4	1,090	6	1,247	4	2,021	4	1,090	6
Chile	0,590	14	0,014	14	1,133	16	1,849	13	1,015	11	1,029	16	1,480	16	1,015	12	1,029	16	1,480	16	1,015	12
China	0,865	7	0,000	15	1,067	19	1,906	11	0,902	22	1,016	17	1,641	14	0,861	22	1,016	17	1,641	14	0,861	22
Colombia	0,524	17	0,108	3	1,220	11	1,447	21	0,935	19	1,124	10	1,408	18	0,974	14	1,134	10	1,408	18	0,990	14
Czech Republic	1,018	3	-0,123	21	1,136	14	2,537	1	1,081	9	1,094	11	1,872	8	1,081	7	1,094	12	1,872	8	1,081	7
Egypt	0,906	5	-0,001	16	1,454	1	2,426	2	1,003	13	1,333	1	1,902	7	1,173	5	1,333	1	1,902	7	1,173	5
Greece	0,563	15	-0,282	22	0,799	22	1,615	18	1,098	8	0,918	21	1,242	20	1,188	3	0,918	21	1,242	20	1,188	3
Hungary	0,457	18	-0,081	19	1,077	18	2,189	5	0,993	15	1,040	15	1,951	5	0,967	16	1,040	15	1,951	5	0,967	16
India	0,793	10	0,016	13	1,322	5	1,776	14	1,310	2	1,235	5	1,450	17	1,235	2	1,235	5	1,450	17	1,235	2

Indonesia	0,595	13	0,097	4	1,136	15	1,492	20	0,997	14	0,971	20	1,212	21	0,930	19	0,971	20	1,212	21	0,930	20
Korea	0,840	9	0,038	11	1,305	7	2,408	3	1,120	6	1,185	6	2,356	1	1,054	10	1,185	6	2,356	1	1,054	10
Malaysia	0,870	6	0,053	9	1,193	12	2,050	7	0,986	17	1,088	12	1,926	6	0,967	17	1,088	13	1,926	6	0,967	17
Mexico	0,664	11	0,054	8	1,124	17	1,749	15	0,920	21	0,979	19	1,540	15	0,883	21	0,979	19	1,540	15	0,883	21
Peru	0,860	8	0,059	7	1,341	4	1,963	10	1,177	4	1,147	9	1,709	12	1,025	11	1,147	9	1,709	12	1,025	11
Philippines	1,129	2	0,147	1	1,257	8	2,298	4	0,923	20	1,088	13	2,349	2	0,925	20	1,099	11	2,349	2	0,940	19
Poland	0,535	16	-0,040	17	1,221	10	1,871	12	1,010	12	1,154	8	1,800	11	1,063	9	1,154	8	1,800	11	1,063	9
Russia	1,143	1	-0,123	20	1,034	20	2,012	8	1,026	10	1,009	18	2,174	3	1,003	13	1,009	18	2,174	3	1,003	13
South Africa	0,412	20	0,066	5	1,369	2	2,006	9	1,149	5	1,251	3	1,837	9	1,076	8	1,251	3	1,837	9	1,076	8
Taiwan	0,253	22	0,065	6	1,238	9	1,519	19	1,219	3	1,179	7	1,386	19	1,178	4	1,179	7	1,386	19	1,178	4
Thailand	0,428	19	0,130	2	1,146	13	1,708	17	0,988	16	1,064	14	1,657	13	0,971	15	1,064	14	1,657	13	0,971	15
Turkey	0,404	21	0,035	12	1,341	3	1,106	22	1,355	1	1,274	2	1,128	22	1,336	1	1,274	2	1,128	22	1,336	1
World index	0,659	12	0,051	10	0,902	21	1,748	16	0,945	18	0,902	22	1,821	10	0,945	18	0,902	22	1,821	10	0,945	18

Στους πίνακες 5.7 και 5.8 παρατηρούμε την κατάταξη των χωρών με βάση τους δείκτες Treynor και Mishra & Rahman για διάφορες περιπτώσεις αποδόσεων, τον μέσο όρο της αγοράς, μηδενική απόδοση και έναντι της απόδοσης του δεκαετούς αμερικάνικου ομολόγου. Βλέπουμε ότι η κατάταξη των χωρών μεταξύ των δεικτών Treynor και Mishra & Rahman είναι αρκετά παρόμοια. Υπάρχει όμως σημαντική διαφοροποίηση πριν και μετά την κρίση ως προς την κατάταξη των χωρών.

Πίνακας 5.7 Δείκτες απόδοσης Treynor, Mishra & Rahman ( $\mu=R_F$ )

	όλο το χρονικό διάστημα		Πριν την κρίση		Μετά την κρίση		όλο το χρονικό διάστημα		Πριν την κρίση		Μετά την κρίση		όλο το χρονικό διάστημα	
	Treynor	Ranking	Treynor	Ranking	Treynor	Ranking	Mishra & Rahman $\mu$	Ranking	Mishra & Rahman $\mu$	Ranking	Mishra & Rahman $\mu$	Ranking	Mishra & Rahman $\mu=0$	Ranking
Brazil	0,586	14	1,629	11	-0,305	17	0,605	14	1,035	11	-0,324	17	1,570	6
Chile	0,659	12	1,255	15	0,089	12	0,674	11	0,689	17	0,093	12	0,909	20
China	0,909	7	1,902	7	0,002	14	0,874	7	1,170	7	0,002	14	1,336	13
Colombia	1,249	2	1,834	8	0,630	3	1,262	2	1,140	8	0,641	3	1,116	18
Czech Republic	0,330	17	2,094	5	-0,569	19	0,323	17	1,284	6	-0,572	19	1,398	10
Egypt	1,241	3	7,253	1	-0,007	15	1,182	4	7,598	1	-0,007	15	1,285	14
Greece	-0,600	21	1,399	14	-1,316	21	-0,592	21	0,883	13	-1,332	21	1,908	2
Hungary	0,021	20	0,952	19	-0,379	18	0,021	20	0,586	18	-0,386	18	2,030	1
India	0,801	9	1,823	10	0,068	13	0,829	9	1,092	10	0,072	13	1,497	7

Indonesia	1,092	5	1,952	6	0,550	4	1,078	5	1,356	4	0,537	4	1,446	9
Korea	0,632	13	1,569	12	0,166	11	0,641	13	1,029	12	0,168	11	1,460	8
Malaysia	0,928	6	2,102	4	0,284	8	0,947	6	1,325	5	0,293	8	0,765	21
Mexico	0,744	10	1,412	13	0,263	9	0,720	10	0,747	15	0,258	9	1,357	11
Peru	1,239	4	1,829	9	0,372	5	1,254	3	1,134	9	0,387	5	1,229	16
Philippines	1,561	1	3,203	2	0,896	1	1,574	1	1,837	2	0,924	1	0,937	19
Poland	0,270	18	0,987	18	-0,173	16	0,274	18	0,541	19	-0,178	16	1,837	3
Russia	0,230	19	2,577	3	-0,587	20	0,236	19	1,672	3	-0,627	20	1,694	4
South Africa	0,577	15	0,715	20	0,303	6	0,594	15	0,442	20	0,309	6	1,346	12
Taiwan	0,410	16	0,614	21	0,287	7	0,423	16	0,355	21	0,297	7	1,120	17
Thailand	0,880	8	1,216	16	0,716	2	0,864	8	0,824	14	0,691	2	1,235	15
Turkey	0,676	11	1,200	17	0,169	10	0,674	12	0,731	16	0,169	10	1,625	5

Πίνακας 5.8 Mishra &amp; Ramma

	Mishra & Ranman $\mu=0$	Ranking	Mishra & Ranman $\mu=0$	Ranking	Mishra & Ranman $\mu=0,01639$	Ranking	Mishra & Ranman $\mu=0,01639$	Ranking	Mishra & Ranman $\mu=0,01639$	Ranking
Brazil	3,424	3	1,375	7	1,567	6	3,446	3	1,375	7
Chile	2,289	10	0,803	20	0,907	20	2,302	10	0,803	20
China	2,857	7	1,176	15	1,333	13	2,872	7	1,176	15
Colombia	2,095	12	1,013	18	1,114	18	2,116	12	1,013	18
CZECH REPUBLIC	2,115	11	1,274	10	1,395	10	2,129	11	1,274	10
Egypt	0,359	21	1,215	13	1,282	14	0,367	21	1,215	13
Greece	1,861	17	1,808	2	1,904	2	1,874	17	1,808	2
Hungary	2,743	8	1,935	1	2,026	1	2,762	8	1,935	1
India	2,877	6	1,344	9	1,494	7	2,898	6	1,344	9
Indonesia	1,888	16	1,365	8	1,442	9	1,903	16	1,365	8
Korea	1,990	13	1,383	6	1,457	8	2,004	13	1,383	6
Malaysia	1,077	20	0,712	21	0,763	21	1,087	20	0,712	21

Mexico	2,714	9	1,243	11	1,354	11	2,733	9	1,243	11
Peru	3,173	5	1,052	17	1,227	16	3,191	5	1,052	17
Philippines	1,149	19	0,879	19	0,935	19	1,161	19	0,879	19
Poland	3,666	1	1,689	3	1,834	3	3,692	1	1,689	3
Russia	1,894	15	1,578	4	1,691	4	1,906	15	1,578	4
South Africa	3,259	4	1,223	12	1,343	12	3,282	4	1,223	12
Taiwan	1,940	14	1,070	16	1,118	17	1,950	14	1,070	16
Thailand	1,558	18	1,205	14	1,232	15	1,568	18	1,205	14
Turkey	3,517	2	1,471	5	1,622	5	3,540	2	1,471	5



## Κεφάλαιο 6ο Συμπεράσματα

Στη παρούσα ενότητα θα γίνει προσπάθεια να αναπτυχθεί μια ευρύτερη εκτίμηση με βάση την ανάλυση που προγήθηκε σε επίπεδο αποτελεσματικότητας στα πλαίσια των επιχειρήσεων σε παγκόσμιο επίπεδο και με κριτήριο το συντελεστή βήτα με ημιδιακύμανση. Στην ενότητα που προγήθηκε υπήρξε μια αναλυτική προσέγγιση ερευνητικά του θέματος

Για τον σκοπό αυτό ο ενασχολούμενος με τη μελέτη ανέπτυξε επτά διαφορετικά μοντέλα εκτιμώντας την απόδοση αγορών χρησιμοποιώντας κάθε φορά διαφορετικό δείκτη διακύμανσης. Μέσα από τη διαδικασία αυτή η προσπάθεια του εστιάστηκε στη αντικειμενική εξαγωγή αποτελεσμάτων με βάση τη προηγηθείσα ερευνητική διαδικασία.

Η έρευνα βασίστηκε σε ένα δείγμα το οποίο αποτέλεσαν 21 χώρες. Μέσα από τις χώρες αυτές συλλέχθηκαν χρηματιστηριακοί δείκτες μαζί με τον παγκόσμιο δείκτη από το 2005 έως το 2014 ανά μήνα. Οι χώρες που συλλέχθηκαν ήταν οι εξής: Brazil, Chile, China, Colombia, Czech Republic, Egypt, Greece, Hungary, India, Indonesia, Korea, Malaysia, Mexico, Peru, Philippines, Poland, Russia, South Africa, Taiwan, Thailand και Turkey.

Η επιλογή των χωρών βασίστηκε στα δεδομένα που βρέθηκαν αλλά και στα στοιχεία των χωρών αυτών, που ήταν αναπτυσσόμενες χώρες, χώρες δηλαδή που δεν βρίσκονται σε πλήρη ανάπτυξη αλλά έχουν μια ευρύτερη σταθερή ή ανοδική πορεία. Μέσα στις αναπτυσσόμενες χώρες συμπεριλήφθηκε και η Ελλάδα, η οποία είναι μια χώρα σε κρίση, με στοιχεία όμως ανάπτυξης, το ίδιο είναι και χώρες όπως η Τσεχία η Ουγγαρία. Ένα ακόμα βασικό στοιχείο είναι ότι όλες σχετίζονται με την οικονομική κρίση, έχουν πληγεί τώρα έντονα ή είχαν πληγεί στο παρελθόν, πάντως όλες είναι χώρες με βιώματα από μεγάλες οικονομικές κρίσεις και όχι μόνο.

Συμπερασματικά και με βάση την ανάλυση που προηγήθηκε ο

ενασχολούμενος με τη μελέτη κατάφερε να εντοπίσει στοιχεία που τον οδήγησαν σε ασφαλή και αντικειμενικά συμπεράσματα, σε σχέση με το υπό εξέταση θέμα, το οποίο δηλώνει στοιχεία τα οποία έχουν να κάνουν με την ευρύτερη πορεία της οικονομίας αλλά και τη δυναμική της αποτελεσματικότητας της αγοράς.

Η ανάλυση οδήγησε αρχικά στο συμπέρασμα ότι η καλύτερη ερμηνευτική αξία της μέσης απόδοσης την είχαν τα μοντέλα beta, Harlow and Rao downside beta for ( $t = m$ ), Harlow and Rao downside beta for ( $t=R$ ) και Harlow and Rao downside beta for ( $t = 0$ ).

Επιπλέον βρέθηκε ότι κατά μέσο όρο για όλες τις χώρες τα μοντέλα D-CAPM και MLPM εμφανίζουν χαμηλότερες τιμές έναντι του CAPM μοντέλου για την περίπτωση  $R_f$ , για τον μέσο όρο της αγοράς και για την μηδενική απόδοση. Οπότε τα δύο αυτά μοντέλα είναι πιο συντηρητικά σε σχέση με το μοντέλο CAPM. Η συντηρητικότητα τους δηλώνει τη πιθανή δυσκολία που θα παρουσιάσουν στην αποτελεσματικότητα της μέτρησης ενώ το μοντέλο CAPM είναι πιο ευέλικτο, πιο αποτελεσματικό και οδηγεί σε πιο άμεση εξαγωγή συμπερασμάτων.

Από τους δείκτες απόδοσης με βάση τους δείκτες Sharpe, Shortino, UPR για διάφορες περιπτώσεις αποδόσεων (τον μέσο όρο της αγοράς, μηδενική απόδοση και έναντι της απόδοσης του δεκαετούς αμερικάνικου ομολόγου) βρέθηκε ότι η κατάταξη των χωρών ήταν αρκετά διαφορετική. Μάλιστα ως προς το πλήθος των χωρών που είναι πάνω ή κάτω από τον παγκόσμιο δείκτη παρατηρήθηκε ότι παραμένει σχετικά σταθερός, καθώς ο παγκόσμιος δείκτης ταξινομείται στις θέσεις 12-16.

Βρέθηκαν ακόμα σημαντικές διαφοροποιήσεις πριν και μετά την κρίση ως προς την κατάταξη των χωρών. Εδώ το σημαντικό είναι ότι, σε σχέση με τη χρήση των δεικτών, μεγάλο ρόλο παίζει η δυναμική μιας χώρας, η κατάταξη της, η οποία σχετίζεται με τη κατάταξη της οικονομίας της. Επιπλέον σημαίνουν ρόλο παίζουν γενικά τα στοιχεία που τη χαρακτηρίζουν και την επηρεάζουν.

Η κατάταξη και η ευρύτερη μελέτη της εικόνας των χωρών από όλες τις οπτικές που τις καθορίζουν και τις επηρεάζουν, οδηγούν στην αντίληψη αυτών για την εύρυθμη χρήση του παρόντος επιλεγμένου δείκτη. Αυτό το συμπέρασμα, σε σχέση με την εικόνα των χωρών ως βασικό ρυθμιστή του δείκτη, εντοπίστηκε και μέσα από τη θεωρία. Ερευνητές σε διαφορετικές χρονικές στιγμές (Ariel, 1987; Bailard and Kaiser, 1986; Balza, 1995; Belderbos, Tong and Wu, 2014) έδωσαν μεγάλη βαρύτητα στη μελέτη του εξωτερικού περιβάλλοντος των χωρών και γενικότερα στην εσωτερική και εξωτερική τους λειτουργία σε σχέση με τη διαχείριση, μελέτη και εφαρμογή δεικτών όπως ο εξεταζόμενος.

Επιπρόσθετα από την κατάταξη των χωρών με βάση τους δείκτες Treynor και Mishra & Ramma για διάφορες περιπτώσεις αποδόσεων (το μέσο όρο της αγοράς, μηδενική απόδοση και έναντι της απόδοσης του δεκαετούς αμερικάνικου ομολόγου) βρέθηκε ότι η κατάταξη των χωρών είναι παρόμοια.

Υπάρχει όμως σημαντική διαφοροποίηση πριν και μετά την κρίση ως προς την κατάταξη των χωρών. Συγκεκριμένα συμπερασματικά η κρίση αποτελεί σήμερα ένα έντονο φαινόμενο, ένα φαινόμενο το οποίο οδήγησε πολλές οικονομίες σε αδιέξοδο και τις ανάγκασαν σε μέτρα λιτότητας σε δράσεις οι οποίες επηρέασαν τη δομή και τη λειτουργία τους. Αυτή η κατάσταση οδήγησε τα κράτη αυτά να έχουν διαφορετική εικόνα πριν τη κρίση και διαφορετική κατά τη διάρκεια της κρίσης. Η εικόνα πριν έχει να κάνει και με τη διαδικασία που κάθε κράτος διαμόρφωνε και όριζε τους δείκτες του.

Οι Mahakud and Mishra (2014) που τα παρόντα συμπεράσματα τους σχετίζονται με την οικονομική κρίση και τη πορεία των χωρών μέσα σε αυτή, επιβεβαιώνονται αλλά και επιβεβαιώνουν τη παρούσα μελέτη σε σχέση με τη διαφοροποίηση των δεικτών, με βάση τη πορεία των διεθνών οικονομιών. Με βάση τα παραπάνω οδηγήθηκε η μελέτη στο συμπέρασμα ότι ο δείκτης είναι σημαντικός σε σχέση με την αποτελεσματικότητα των χωρών, ενώ διαφοροποιείται και επηρεάζεται δεδομένων των διαφορών

μεταξύ των χωρών αλλά και τις διαφορές από χώρα σε χώρα λόγω της οικονομικής κρίσης, αλλά και της εικόνας της κάθε κρίσης και των δεδομένων που τη χαρακτηρίζουν.

Στο μέλλον θα μπορούσε με βάση τα δεδομένα της παρούσας μελέτης, να γίνει πρόσθετη και επίσης διεξοδική έρευνα σε μεγαλύτερο δείγμα χωρών (π.χ. αναπτυγμένες χώρες) και συνδυαστικά με άλλες μεταβλητές, που σχετίζονται με το εξωτερικό και εσωτερικό περιβάλλον των χωρών, προκειμένου τα αποτελέσματα που θα εξαχθούν, να συγκριθούν με τα παρόντα. Επίσης θα ήταν ενδιαφέρουσα μια σύγκριση των παρόντων αποτελεσμάτων με μια αντίστοιχη μελέτη η οποία θα χρησιμοποιούσε ημερήσιες αποδόσεις, ώστε να διαπιστωθεί αν η χρήση διαφορετικής συχνότητας δεδομένων τροποποιεί τα συμπεράσματά μας.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- ARIEL, R. (1987), “A monthly effect on stock returns”, *Journal of Financial Economics*, No18, pp. 161-174.
- BAILARD, BIEHL and KAISER, (1986), *Personal Money Management*, 5th ed., Science Research Associates, Chicago
- BALLESTERO, E. (2005) Mean- Semivariance Efficient Frontier: A Downside Risk Model for Portfolio Selection. *Applied Mathematical Finance*, 12(1), 1-15.
- BALZER, L. A. (1995) Measuring investment risk: A review. *The Journal of Investing*, 4(3), 5-16.
- BAWA, V. S., & LINDENBERG, E. B. (1977) Capital market equilibrium in a mean-lower partial moment framework. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 189-200.
- BELDERBOS, R., TONG, T. W., & WU, S. (2014) Multinationality and downside risk: The roles of option portfolio and organization. *Strategic Management Journal*, 35(1), pp.88-106.
- BERNOULLI, D. (1954), “Exposition of a New theory of Measurement of Risk”, *Econometrica*, vol.22:1, pp. 23-36.
- BLANCHARD, O. (2000). *Macroeconomics*. 2nd ed. Prentice Hall International.
- BOASSON, V., BOASSON, E., & ZHOU, Z. (2011) Portfolio optimization in a mean-semivariance framework. *Invest. Manag. Financ. Innov*, 8(3), 58-68.
- BREALEY R, and MYERS, S. (2000) *Principles of Corporate Finance*. 6th ed.. Irwin Mc Graw-Hill.
- BURTON G. M. (2003) “The Efficient Market Hypothesis and Its Critics”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol.17, No. 1, pp 59–82
- CAPITAL INVEST. (2011) *Τι είναι ένα Χαρτοφυλάκιο*, [ONLINE] Available

from:

[http://www.capitalinvest.gr/info.php?category\\_id=42&product\\_id=217](http://www.capitalinvest.gr/info.php?category_id=42&product_id=217)

[Accessed: 20-5-2017]

- CHANCE, D. (1998) *An Introduction to Derivatives*. 4th ed. The Dryden Press.
- CHEN, N., Roll, R., and Ross, S. (1986). "Economic forces and the stock market". *Journal of Business*, 59 (3): 383–403.
- COLLINS N.R , Preston L.E ,(2006),Price-Cost Margins and Industry Structure , *The Review of Economics and Statistics*
- COOPER, R. G., & Edjett, S. J. (2001) "Portfolio Management for New Products: Picking the winners", *Working paper*, No.11
- DAVIES S.,(2006), Measuring Industrial Concentration, An alternative Approach,,*The Review of Economics and Statistics*
- ELTON, E. and Gruber, M. (1995) *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. John Wiley & Sons.
- ESTRADA, J. (2007) Mean-semivariance behavior: Downside risk and capital asset pricing. *International Review of Economics & Finance*, 16(2), 169-185.
- FAMA, E., and French, K. (1997). "Industry Costs of Equity." *Journal of Financial Economics*, 43 (1):153-193.
- FAMA, E.F. (1970), "Efficient Capital Markets: A review of theory and empirical work, *Journal of Finance*, vol.25, pp. 383-417.
- HASLEM, J. A. (2015) *Book: Mutual Funds: Portfolio Structures, Analysis, Management, and Stewardship*.
- HEBNER, M. T. (2007) *The 12-Step Program for Active Investors*, IFA Publishing. Index Funds
- HULL, J. (1997). *Options, Futures, and Other Derivatives*. 3rd ed. Prentice Hall International Inc.

- IN JONES, C.,(1986) "Investments", 7th Edition, John Wiley and Sons
- KAPLAN, P. D., & KNOWLES, J. A. (2004) Kappa: A generalized downside risk-adjusted performance measure. *Journal Of Performance Measurement.*, 8, 42-54.
- KEATING, C., & SHADWICK, W. F. (2002) A universal performance measure. *Journal of performance measurement*, 6(3), 59-84.
- KEVIN, S. (2015) *Security analysis and portfolio management*. PHI Learning Pvt. Ltd..
- KLINGEBIEL, R., & RAMMER, C. (2014) Resource allocation strategy for innovation portfolio management. *Strategic Management Journal*, 35(2), pp.246-268.
- KOCK, A., HEISING, W., & GEMÜNDEN, H. G. (2015) How ideation portfolio management influences front- end success. *Journal of Product Innovation Management*, 32(4), pp.539-555.
- MAHAKUD, J., & MISHRA, C. S. (2014) *Security Analysis and Portfolio Management*.
- MAMOGHLI, C. and DABOUSSI, S. (2010) Capital asset pricing models and performance measures in the downside risk framework. *Journal of Emerging Market Finance*, 9(2), 95-130.
- MARKOWITZ, H. (1952). "Portfolio Selection." *Journal of Finance*, 7 (1): 77-91.
- MAURICE Tse, K. S., UPPAL, J., & WHITE, M. A. (1993) Downside risk and investment choice. *Financial Review*, 28(4), 585-605.
- MISHRA, B., & RAHMAN, M. (2001) Measuring mutual fund performance using lower partial moment. *Global Business Trends, Contemporary Readings*, 385-393.
- POSNER, R. A. (2014) *Economic analysis of law*. Wolters Kluwer Law & Business.
- REILLY, F., and NORTON, E. (2006) *Investments*. 7th ed. Thomson,

South-Western

ROSS, S., WESTERFIELD, R. AND JAFFE, J. (1999). *Corporate Finance*. 5th ed.. Irwin/McGraw-Hill

TOBIN, J., (1958). "Liquidity Preference as Behavior Toward Risk." *The Review of Economic Studies*, February.

ZIEMBA, W. (1991), "Japanese security market regulations: Monthly, turn-of- the month and year, holiday and golden week effects", *Japan and the World Economy*, vol.3:2, pp.119-146.

ΑΝΔΡΟΥΛΑΚΗΣ, (2007) *Διαχείριση Χαρτοφυλακίου*, [ONLINE] Available from: <http://androulakis.bma.upatras.gr/mediawiki/index.php> [Accessed: 31-7-2017]

ΚΑΡΑΘΑΝΑΣΗΣ, Γ., (2002), "Χρηματοοικονομική Διοίκηση και Χρηματιστηριακές αγορές", εκδόσεις Μπένου

ΓΚΛΕΖΑΚΟΣ Μ. (2010) Σημειώσεις για επιμέρους Θέματα Ανάλυσης Επενδύσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, ανακτήθηκε στις 31-7-2017 από [http://www.unipi.gr/faculty/migl/ae/Notes\\_InvestmentAnalysis10\\_new.pdf](http://www.unipi.gr/faculty/migl/ae/Notes_InvestmentAnalysis10_new.pdf)

ΓΚΛΕΖΑΚΟΣ, Μ. (2005) *Αξιόγραφα και Χρηματιστηριακές Επενδύσεις. Σημειώσεις*. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΌΡΩΝ.(2010) Χαρτοφυλάκιο, ανακτήθηκε στις 31-7-2017 από <http://www.euretirio.com/2010/06/xartofylakio-portfolio.html>

ΚΙΟΧΟΣ, Π. (1993). *Στατιστική*. Αθήνα: Εκδόσεις Interbooks

ΜΠΙΤΖΕΝΗΣ Π. Α. (2009). *Παγκοσμιοποίηση, πολυεθνικές, Επενδύσεις και Ευρωπαϊκή*

ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ Σ.,(2008), *Δυναμική Αλληλεξάρτηση μεταξύ των Ευρωπαϊκών Χρηματιστηρίων*, Ανάκτηση στις 31-7-2017 από <http://www.hrima.gr/article.asp?view=337&ref=325>



ΣΠΥΡΟΥ, Σ. (2009), Συμπεριφορική Χρηματοοικονομική. Αθήνα : Μπένου  
ΤΕΙ ΠΑΤΡΩΝ. (2013) *Σημειώσεις μαθήματος Διαχείρισης Χαρτοφυλακίου*,  
[ONLINE] Available from:  
<http://www.de.teipat.gr/documents/xeimerino> [Accessed: 12-5-2017]