

**ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΟΥ
ΚΟΙΝΟΥ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ
ΕΛΛΑΔΑΣ – ΤΟΥΡΚΙΑΣ**

Η εργασία υποβάλλεται για την μερική κάλυψη των απαιτήσεων με στόχο την
απόκτηση διπλώματος

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ**

ΚΟΥΛΟΥΡΗ Η. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2011

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ
ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ
ΕΛΛΑΔΑΣ – ΤΟΥΡΚΙΑΣ

Η εργασία αυτή είναι πρωτότυπη και εκπονήθηκε αποκλειστικά και μόνο για την
απόκτηση του συγκεκριμένου μεταπτυχιακού τίτλου.

Εισαγωγή

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση και εύρεση της σημασίας και της πορείας του κοινού δείκτη Ελλάδας – Τουρκίας (GT30) καθώς και του διαπραγματεύσιμου αμοιβαίου κεφαλαίου που τον ακλουθεί (ETFGT30). Η προσπάθεια συνεργασίας των δύο γειτονικών χωρών μέσω χρηματιστηρίου αποτέλεσε την αφορμή της παρούσας ανάλυσης. Στόχος είναι να παρουσιαστεί η σχέση τόσο του δείκτη όσο και του αμοιβαίου κεφαλαίου με διάφορους παράγοντες, όπως μετοχές, ισοτιμία, χρηματιστηριακούς δείκτες, πιστοληπτική ικανότητα και να προκύψουν συμπεράσματα όσον αφορά την επένδυση στο αμοιβαίο και την ερμηνεία του δείκτη μέσω στοιχείων της αγοράς.

Η επιλογή του συγκεκριμένου θέματος διακρίνεται από πρωτοτυπία, καθώς δεν υπάρχει σχετική βιβλιογραφία και προηγούμενη μελέτη και συγχρόνως αποσκοπεί να τονίσει τη στρατηγική των δύο χρηματιστηριακών αγορών προκειμένου να επωφεληθούν από τη συνεργασία και να αυξήσουν την ανταγωνιστικότητα και την αναγνωρισιμότητά τους σε διεθνές επίπεδο. Η παρούσα εργασία έχει στόχο να προωθήσει και να προάγει τη γνώση και την εμπειρία από τη χρήση του συγκεκριμένου Δείκτη τόσο σε επενδυτές όσο σε χρηματιστηριακές εταιρείες, διαχειριστές χαρτοφυλακίων κ.ά

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά για την αμέριστη υποστήριξη και συμπαράσταση κατά τη διάρκεια της παρούσας εργασίας, τον καθηγητή του Τμήματος Οικονομικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κ. Αγιακλόγλου Χρήστο.

Ιδιαίτερα ευχαριστώ την Alpha Finance A.E.Π.Ε.Υ. για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ στον χρηματιστηριακό κλάδο και να εμπνευστώ το θέμα της εργασίας μου. Τέλος ευχαριστώ την οικογένεια μου και τους φίλους μου για τη συμβολή και την υπομονή τους όλο το διάστημα των σπουδών μου.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	i
Ευχαριστίες.....	ii
Κατάσταση Πινάκων.....	v
Κατάσταση Διαγραμμάτων.....	vi
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Χρηματιστήρια και Χρηματιστηριακοί Δείκτες	
1.1 Εισαγωγή.....	7
1.2 Ιστορική εξέλιξη των Χρηματιστηρίων.....	8
1.3 Χρηματιστηριακοί δείκτες.....	13
1.4 Ανακεφαλαίωση.....	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Κοινός Χρηματιστηριακός Δείκτης Ελληνικής & Τουρκικής Αγοράς	
2.1 Εισαγωγή.....	35
2.2 Η σύνθεση και ο υπολογισμός του Δείκτη Greece - Turkey 30.....	36
2.3 Η αγορά της Τουρκίας και η οικονομική συνεργασία της με την Ελλάδα.....	42
2.4 Το ελληνοτουρκικό επενδυτικό αμοιβαίο κεφάλαιο «συνεκμετάλλευσης».....	49
2.5 Ανακεφαλαίωση.....	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Βασικά υποδείγματα εκτίμησης κινδύνων μετοχών και η Οικονομτρική προσέγγισή τους	

3.1 Εισαγωγή.....	55
3.2 Το Χαρτοφυλάκιο της αγοράς Μ και η Γραμμή Κεφαλαιαγοράς.....	56
3.3 Το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων.....	60
3.4 Το Υπόδειγμα της αγοράς.....	65
3.5 Οικονομετρική προσέγγιση.....	67
3.6 Ανακεφαλαίωση.....	72
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Δημιουργία και ανάλυση υποδειγμάτων	
4.1 Εισαγωγή.....	73
4.2 Παρουσίαση εταιρειών.....	74
4.3 Συλλογή στοιχείων και ανάλυση.....	78
4.4 Ανακεφαλαίωση.....	106
Επίλογος.....	107
Βιβλιογραφία.....	110

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.1 Οι κυριότερες χρηματιστηριακές αγορές του κόσμου στις 31 Δεκεμβρίου 2010.....	10
Πίνακας 1.2 Οι δείκτες του Χρηματιστηρίου Αθηνών.....	19
Πίνακας 1.3 Οι κυριότεροι διεθνείς δείκτες.....	21
Πίνακας 1.4 Σύγκριση δεικτών TOPIX – Nikkei 225.....	25
Πίνακας 1.5 Συγκριτικός βαθμός έκθεσης δεικτών ανά κλάδο επένδυσης.....	30
Πίνακας 2.1 Χαρακτηριστικά του Δείκτη GT-30.....	38
Πίνακας 2.2 Σύνθεση του Δείκτη στις 28/09/2009.....	39
Πίνακας 2.3 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν 2010, σε μονάδες PPP.....	47
Πίνακας 2.4 Πλεονεκτήματα ETF GT-30.....	52
Πίνακας 4.1: Ιστορικό πιστοληπτικής διαβάθμισης της Ελλάδας.....	104

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1.1: Η πορεία του Nasdaq Composite.....	24
Διάγραμμα 1.2: Μέθοδος υπολογισμού των διεθνών δεικτών.....	28
Διάγραμμα 1.3: Κάλυψη της αγοράς από τους κυριότερους παρόχους δεικτών των Η.Π.Α.....	29
Διάγραμμα 2.1: Ετήσιος Ρυθμός Αύξησης του ΑΕΠ της Τουρκίας με προσαρμογή πληθωρισμού.....	44
Διάγραμμα 2.2: Ετήσιος Ρυθμός Αύξησης του ΑΕΠ της Τουρκίας.....	45
Διάγραμμα 2.3: Το ΑΕΠ της Τουρκίας σε δισεκατομμύρια δολάρια.....	46
Διάγραμμα 2.4: Στοιχεία του εργατικού δυναμικού της Τούρκικης Οικονομίας.....	48
Διάγραμμα 2.5: Αξία συναλλαγών του Χρηματιστηρίου της Κων/πολης.....	49
Διάγραμμα 3.1: Η Γραμμή Κεφαλαιαγοράς (CML).....	58
Διάγραμμα 3.2: Η Γραμμή Αξιογράφων (SML).....	59
Διάγραμμα 3.3: Εκτιμηθέν Υπόδειγμα.....	69
Διάγραμμα 4.1: Αποδόσεις ΔΑΚΕΤ30.....	105

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Χρηματιστήρια και Χρηματιστηριακοί Δείκτες

1.1 Εισαγωγή

Οι άνθρωποι στην αρχαιότητα είχαν καθιερώσει ένα σύστημα ανταλλαγής βάσει του οποίου κάθε παραγωγός αντάλλαζε τα επιπλέον προϊόντα του με προϊόντα άλλου παραγωγού. Προκειμένου να γίνονται οι ανταλλαγές ευκολότερα πολλοί πολιτισμοί ανά τον κόσμο ανέπτυξαν τη χρήση χρημάτων, η αξία των οποίων βασίζονταν στην αξία του υλικού από το οποίο ήταν φτιαγμένα. Το χρήμα είναι απαραίτητο μέσο ανταλλαγής στις καθημερινές συναλλαγές του ανθρώπου συνεπώς και στη λειτουργία και τη χρηματοδότηση των επιχειρήσεων.

Μια επιχείρηση μπορεί να αντλήσει κεφάλαια για τη χρηματοδότηση των επενδύσεων της από διάθεση μετοχών, ομολογιακό δανεισμό, παρακρατηθέντα κέρδη. Κάθε μια από αυτές τις πηγές ενέχει διαφορετικό κόστος για την επιχείρηση. Οι περισσότερες επιχειρήσεις δεν βασίζονται σε ένα μόνο είδος χρηματοδότησης, αλλά επιδιώκουν να διατηρήσουν μια αποδεκτή κεφαλαιακή διάρθρωση χρησιμοποιώντας μίγμα διαφορετικών στοιχείων.

Μεγάλες επιχειρήσεις που επιθυμούν να αντλήσουν κεφάλαια για την κάλυψη υποχρεώσεων, τη λειτουργία, τη βιωσιμότητα ή ακόμα και την ανάπτυξη τους μπορούν, πέραν των παραδοσιακών τρόπων (π.χ. τραπεζικού δανεισμού), να αποκτήσουν την επιθυμητή χρηματοδότηση μέσω της εισαγωγής τους σε κάποια χρηματιστηριακή αγορά. Το χρηματιστήριο είναι μία οργανωμένη, δευτερογενής αγορά κεφαλαίων όπου συναντώνται οι ενδιαφερόμενοι για αγορά και πώληση

κινητών αξιών. Επίσης, η λειτουργία του διέπεται από νομοθετικά και διοικητικά μέτρα, που ορίζουν το κανονιστικό πλαίσιο λειτουργίας.

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει αναφορά στην έννοια του Χρηματιστηρίου και στην εξέλιξη του. Ακολουθεί αναφορά στα εργαλεία της χρηματιστηριακής αγοράς και στους χρηματιστηριακούς δείκτες. Επίσης, δίνεται έμφαση στην εγχώρια αγορά και τέλος στη διεθνή. Τέλος, παρουσιάζονται στοιχεία που αφορούν την κατηγοριοποίηση, την κατασκευή και την παροχή δεικτών.

1.2 Ιστορική εξέλιξη των Χρηματιστηρίων

Ιστορικά, τα Χρηματιστήρια προέκυψαν από την ανάγκη ανταλλαγής αγαθών και εμπορευμάτων στις πρώτες οικονομίες αλλά και στις αγροτικές κοινωνίες της Ευρώπης. Κυρίως σε χώρες με πλουτοπαραγωγικούς πόρους η εμπορία μεταλλευμάτων στάθηκε ως αφορμή για την ίδρυση χρηματιστηρίων. Καταλυτικός παράγοντας υπήρξε η αισθητή βελτίωση του παγκόσμιου οικονομικού περιβάλλοντος κατά το δεύτερο ήμισυ του 20ού αιώνα όπου δημιουργήθηκε παράλληλα το σύγχρονο πλαίσιο λειτουργία τους.

Σύμφωνα με το Γάλλο ιστορικό Fernand Braudel, από τον 11^ο αιώνα έμποροι στο Κάιρο είχαν καθιερώσει κάθε μορφή εμπορικής ένωσης και οργανώσει όλες τις μέθοδους πίστωσης και πληρωμών. Η πρώτη γαλλική χρηματιστηριακή αγορά λειτουργούσε άτυπα από το 12^ο αιώνα, με αντικείμενο συναλλαγών τα κυβερνητικά τραπεζογραμμάτια. Με παρόμοιο τρόπο εμφανίστηκαν οι πρώτες ευρωπαϊκές αγορές σε μεγάλες εμπορικές περιοχές, όπως της Γερμανίας, της Βρετανίας και της Δανίας.

Στα μέσα του 13^{ου} αιώνα οι τραπεζίτες της Βενετίας ξεκίνησαν την αγοραπωλησία κυβερνητικών χρεογράφων με σκοπό το κέρδος ('trading'), ενώ οι τραπεζίτες από τη Φλωρεντία, τη Βερόνα και τη Γένοβα άρχισαν κατά τη διάρκεια του 14ου αιώνα. Οι ιταλικές επιχειρήσεις ήταν επίσης οι πρώτες που εξέδωσαν μετοχές.

Η πρώτη επίσημη χρηματιστηριακή αγορά του κόσμου με συνεχή διαπραγμάτευση είναι του Άμστερνταμ, κατά το 17^ο αιώνα. Αυτή η αγορά καθώς και του Λονδίνου πραγματοποίησαν κατά το 17^ο αιώνα αξιοθαύμαστη πρόοδο με πολλές συναλλαγές για την εποχή. Η εταιρεία Dutch East India Company το 1602 πραγματοποίησε την πρώτη έκδοση μετοχών στο Χρηματιστήριο του Άμστερνταμ (Stock Exchange of Amsterdam) καθώς και την πρώτη έκδοση στην ιστορία του Χρηματιστηρίου. Το πρώτο κύμα κερδοσκοπίας παρουσιάστηκε στο Άμστερνταμ στις αρχές του 1630. Το 1773, διαπραγματευτές του Λονδίνου, οι οποίοι λειτουργούσαν έως τότε εντελώς άτυπα, δημιούργησαν επίσημο χώρο χρηματιστηριακών συναλλαγών.

Στις 17 Μαΐου του 1792, ιδρύθηκε το Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης, το οποίο επίσημα κατέληξε σε θεσμικό σώμα το 1817 ως New York Stock and Exchange Board. Τη σημερινή του ονομασία, New York Stock Exchange, την απέκτησε το έτος 1863.

Ο πιο παραγωγικός στην ίδρυση των χρηματιστηρίων υπήρξε ο 19ος αιώνας, ο οποίος συνδέθηκε καθοριστικά με τη βιομηχανική επανάσταση. Τον Απρίλιο του 1920, ιδρύθηκε ο Οργανισμός Εκκαθάρισης του Χρηματιστηρίου της Νέας Υόρκης αποτελώντας πρότυπο για ανάλογες κινήσεις στις επόμενες δεκαετίες.

Παράλληλα, η πρόοδος των οικονομιών και των αγορών κεφαλαίου δημιούργησε όχι μόνο μητροπολιτικά αλλά και περιφερειακά χρηματιστήρια. Το διεθνοποιημένο περιβάλλον αλλά και το όραμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης οδήγησαν σε προσπάθειες

των χρηματιστηρίων για επίτευξη συμμαχιών και ενδυνάμωση του θεσμικού τους ρόλου τον 21ο αιώνα, όπως αυτές των Euronext (αγορές Παρισιού, Βρυξελών, Άμστερνταμ), Norex (σκανδιναβικές αγορές), Nasdaq με Easdaq.

Πίνακας 1.1

Οι κυριότερες χρηματιστηριακές αγορές του κόσμου στις 31 Δεκεμβρίου 2010

Rank	Economy	Stock Exchange	Market Capitalization (USD Billions)	Trade Value (USD Billions)
1	 United States  Europe	NYSE Euronext	15,970	19,813
2	 United States  Europe	NASDAQ OMX	4,931	13,439
3	 Japan	Tokyo Stock Exchange	3,827	3,787
4	 United Kingdom	London Stock Exchange	3,613	2,741
5	 China	Shanghai Stock Exchange	2,717	4,496
6	 Hong Kong	Hong Kong Stock Exchange	2,711	1,496
7	 Canada	Toronto Stock Exchange	2,170	1,368
8	 India	Bombay Stock Exchange	1,631	258
9	 India	National Stock Exchange of India	1,596	801
10	 Brazil	BM&F Bovespa	1,545	868
11	 Australia	Australian Securities Exchange	1,454	1,062
12	 Germany	Deutsche Börse	1,429	1,628
13	 China	Shenzhen Stock Exchange	1,311	3,572
14	 Switzerland	SIX Swiss Exchange	1,229	788
15	 Spain	BME Spanish Exchanges	1,171	1,360
16	 South Korea	Korea Exchange	1,091	1,607
17	 Russia	MICEX	949	408
18	 South Africa	JSE Limited	925	340

Πηγή: Wikipedia (2011)

Στον Πίνακα 1.1 παρουσιάζονται οι μεγαλύτερες χρηματιστηριακές αγορές του κόσμου σήμερα, βάσει κεφαλαιοποίησης της αγοράς και αξίας συναλλαγών. Από τις ευρωπαϊκές αγορές πρώτη σε κεφαλαιοποίηση είναι η αγορά του Λονδίνου, ενώ βάσει αξίας συναλλαγών είναι αυτή της Γερμανίας. Σε παγκόσμιο επίπεδο και με τα δύο κριτήρια είναι πρώτη η χρηματιστηριακή αγορά του NYSE Euronext.

Το Χρηματιστήριο Αθηνών

Το 1864 στην Ερμούπολη της Σύρου, που αποτελούσε την πρώτη εμπορική και ναυτική πόλη της Ελλάδας, πραγματοποιούνταν μια αξιόλογη συναλλακτική κίνηση επί των ξένων νομισμάτων, τα οποία διαπραγματεύονταν ελεύθερα, σε τιμές διαφορετικές από την επίσημη διατίμησή τους. Την εποχή εκείνη εκδιδόταν εφημερίδα ονομαζόμενη «Χρηματιστήριο», χωρίς ωστόσο να υπάρχει Χρηματιστήριο.

Το 1870 η Λέσχη Εμπόρων των Αθηνών χρησίμευε ως τόπος συνάντησης των επαγγελματιών, πάνω από το ιστορικό καφενείο «Η Ωραία Ελλάς», αλλά και ως πρακτορείο ειδήσεων. Στο χώρο αυτό κάθε απόγευμα διεξάγονταν διαπραγματεύσεις επί των ομολογιών των εθνικών δανείων που εκδίδονταν τότε και κατόπιν (1873) τραπεζών, ασφαλιστικών και μεταλλευτικών.

Η ιστορία του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών (ΧΑΑ) αρχίζει στις 30 Σεπτεμβρίου του 1876 όταν επί κυβέρνησης του Αλεξάνδρου Κουμουνδούρου δόθηκε η κυβερνητική έγκριση για τη σύσταση του. Τα εγκαίνια της επίσημης λειτουργίας του Χρηματιστηρίου Αθηνών έγιναν το Μάιο του 1880. Στα μέσα του 1933, το Ανώτατο Οικονομικό Συμβούλιο, συμβουλευτικό όργανο στο οποίο μετείχαν προσωπικότητες υψηλού κύρους, ανέλαβε να καταρτίσει χρηματιστηριακούς δείκτες για τις αξίες σταθερού και μεταβλητού εισοδήματος που διαπραγματεύονταν την εποχή εκείνη στο Χρηματιστήριο Αξιών της Αθήνας. Πρόκειται για την πρώτη προσπάθεια κατασκευής χρηματιστηριακών δεικτών στην Ελλάδα. Οι δείκτες που κατασκευάστηκαν το 1933, αναδρομικά από το 1929, υπολογίζονταν σε μηνιαία βάση έως τα τέλη περίπου της δεκαετίας του 1930.

Η επόμενη προσπάθεια κατασκευής χρηματιστηριακών δεικτών, έγινε από τις υπηρεσίες του Χρηματιστηρίου της Αθήνας το 1964, με αναδρομικό υπολογισμό από το 1954. Η ομάδα δεικτών που δημιουργήθηκε το 1933 περιλάμβανε το Γενικό Δείκτη και έξι κλαδικούς δείκτες: Τραπεζικών εταιριών (6 μετοχές), Βιομηχανικών εταιριών (7 μετοχές), Ατμοπλοϊκών εταιριών (2 μετοχές), Οινοποιητικών εταιριών (2 μετοχές), Οικοδομικών εταιριών (4 μετοχές) και Υφαντουργικών εταιριών (3 μετοχές).

Το 1995 το ΧΑΑ μετατρέπεται σε ανώνυμη εταιρεία με μοναδικό μέτοχο το Ελληνικό Δημόσιο. Το 1999 ξεκινούν τη λειτουργία τους το Χρηματιστήριο Παραγών Αθηνών (ΧΠΑ) και η Εταιρεία Εκκαθάρισης Συναλλαγών επί Παραγών (ΕΤΕΣΕΠ), ενώ τον Αύγουστο του 1999 ξεκινούν οι συναλλαγές επί των πρώτων παράγωγων προϊόντων. Το Μάρτιο του 2000 ιδρύεται η Ελληνικά Χρηματιστήρια Α.Ε. (ΕΧΑΕ) ως εταιρεία συμμετοχών. Τον Αύγουστο του 2000 η ΕΧΑΕ εισάγεται στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών. Τον Σεπτέμβριο του 2002 ολοκληρώνεται η συγχώνευση των ανωνύμων εταιριών Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών Α.Ε. και Χρηματιστήριο Παραγών Αθηνών Α.Ε., θυγατρικών της ΕΧΑΕ. Η επωνυμία της νέας εταιρείας είναι «Χρηματιστήριο Αθηνών Α.Ε.».

Το Χρηματιστήριο Αξιών είναι μια οργανωμένη και ελεγχόμενη αγορά κινητών αξιών οι τιμές των οποίων προσδιορίζονται από τις δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης. Αποτελεί την επίσημη δευτερογενή αγορά για τα αξιόγραφα των εταιριών που είναι ήδη εισηγμένες σε αυτό. Στο Χρηματιστήριο Αθηνών αντικείμενο συναλλαγής γίνονται μετοχές, διακαιώματα, ομολογίες, διαπραγματεύσιμα αμοιβαία κεφάλαια, παράγωγα προϊόντα.

1.3 Χρηματιστηριακοί δείκτες

Οι χρηματιστηριακοί δείκτες αποτελούν βαρόμετρα της συμπεριφοράς των μετοχών οι οποίες είναι εισηγμένες στα αντίστοιχα Χρηματιστήρια και κατασκευάζονται με γενικώς αποδεκτά κριτήρια ώστε να απεικονίζουν με όσο το δυνατόν πιο ακριβή τρόπο την μέση κίνηση της χρηματιστηριακής αγοράς. Οι χρηματιστηριακοί δείκτες μετράνε την απόδοση της αγοράς συνολικά ή ενός τμήματός της.

Οι χρηματιστηριακοί δείκτες χρησιμοποιούνται για να υπολογίσουν την απόδοση και τον κίνδυνο της αγοράς στο σύνολο της ή ενός τμήματός της. Επιπροσθέτως, βοηθούν στη σύγκριση της απόδοσης μιας συγκεκριμένης μετοχής, ενός χαροφυλακίου ή ενός αμοιβαίου κεφαλαίου σε σχέση με τη συνολική απόδοση της αγοράς. Οι χρηματιστηριακοί δείκτες είναι εργαλείο διαμόρφωσης χαρτοφυλακίων των αμοιβαίων κεφαλαίων τα οποία απεικονίζουν ένα χρηματιστηριακό δείκτη. Επίσης, χρησιμοποιούνται από την τεχνική ανάλυση, η οποία προβλέπει τις μελλοντικές τιμές, στηριζόμενη σε ιστορικά στοιχεία. Ο δείκτης μπορεί να σταθμιστεί για να απεικονίσει την κεφαλοποίηση της αγοράς ή μπορεί να αντιπροσωπεύει μόνο την καθαρή μεταβολή των τιμών των μετοχών που τον συνθέτουν.

Η δημιουργία των οργανωμένων χρηματιστηριακών αγορών επέβαλλε την καθιέρωση κάποιων μέτρων τα οποία έχουν την δυνατότητα να μετράνε τις γενικές τάσεις και διαθέσεις ολόκληρης της αγοράς. Αυτά τα μέτρα ονομάστηκαν χρηματιστηριακοί δείκτες με σκοπό να αντικατοπτρίζουν όσο το δυνατόν καλύτερα την γενική συμπεριφορά της αγοράς. Αποτελούν μέσο αριθμητικό ή μέσο σταθμικό όρο. Ένας χρηματιστηριακός δείκτης είναι ένα “καλάθι” επιλεγμένων μετοχών από το σύνολο των εταιριών που είναι εισηγμένες στη χρηματιστηριακή αγορά. Καθώς οι μετοχές

που αποτελούν τον δείκτη προοδεύουν, οι ανοδικές τάσεις αντικατοπτρίζονται στον δείκτη. Η κατασκευή των χρηματιστηριακών δεικτών γίνεται με τη χρήση αριθμοδεικτών. Οι μαθηματικοί τύποι αριθμοδεικτών τιμών διακρίνονται σε δύο γενικές κατηγορίες:

- ✓ Αστάθμητοι αριθμοδείκτες τιμών (unweighted price indices): οι μεταβολές των τιμών των μετοχών που περιλαμβάνονται στον αριθμοδείκτη θεωρούνται ότι έχουν την ίδια βαρύτητα.
- ✓ Σταθμικοί αριθμοδείκτες τιμών (weighted price indices): κάθε μετοχή επηρεάζει το δείκτη αναλογικά προς την τιμή της. Οι μετοχές με υψηλότερη τιμή έχουν μεγαλύτερη στάθμιση και επομένως μεγαλύτερη επιρροή στην απόδοση του δείκτη.

Σύμφωνα με τις συγκεκριμένες μεθόδους υπολογίζεται πληθώρα δεικτών που συναντώνται σήμερα στις χρηματιστηριακές αγορές του κόσμου.

Κατηγορίες χρηματιστηριακών δεικτών

Στις χρηματιστηριακές αγορές του κόσμου παρατηρούνται διάφορα είδη χρηματιστηριακών δεικτών. Στη διαδικασία κατασκευής χρηματιστηριακών δεικτών λαμβάνονται υπ' όψιν τα εξής χαρακτηριστικά:

- α. Ο αριθμός των μετοχών που θα χρησιμοποιηθεί για την κατάρτισή τους (σύνθεση)
- β. Η σχετική σημασία της κάθε μετοχής (στάθμιση) και
- γ. Ο τρόπος υπολογισμού της μεταβολής των τιμών

Συνεπώς η ερμηνεία των δεικτών από την αγορά θα πρέπει να γίνεται με γνώση των χαρακτηριστικών που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη σύνθεσή τους.

Οι δείκτες βάσει μεθόδου κατασκευής διακρίνονται σε:

1. χρηματιστηριακούς δείκτες που είναι απλοί αριθμητικοί μέσοι όροι των τιμών των μετοχών που συμμετέχουν στη σύνθεσή τους όπως είναι ο δείκτης Dow Jones Industrial Average.
2. χρηματιστηριακούς δείκτες που είναι σταθμικοί μέσοι όροι των τιμών των μετοχών που συμμετέχουν στη σύνθεσή τους, με συντελεστές στάθμισης την κεφαλαιοποίηση της κάθε μετοχής (π.χ οι δείκτες του ΧΑ). Σε ορισμένες περιπτώσεις, στους υπερεθνικούς δείκτες ως συντελεστής στάθμισης μπορεί να χρησιμοποιείται το ΑΕΠ της χώρας.

Επίσης, βάσει του είδους των μετοχών που συμμετέχουν στη σύνθεσή τους διακρίνονται σε:

1. Κλαδικούς: περιλαμβάνουν μετοχές που ανήκουν στον ίδιο κλάδο δραστηριοποίησης. Ένας κλαδικός ή συγκεντρωτικός δείκτης (narrow based index) μετράει και παρακολουθεί την συμπεριφορά συγκεκριμένων μετοχών ενός κλάδου ή ενός τμήματος του κλάδου. Τέτοιοι κλαδικοί δείκτες είναι ο τραπεζικός, ο κατασκευαστικός, ο επενδυτικός, της τεχνολογίας και άλλοι.
2. Δείκτες που αντιπροσωπεύουν το σύνολο μιας χρηματιστηριακής αγοράς: περιλαμβάνουν όλες τις μετοχές ή ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα μετοχών που γίνονται αντικείμενο διαπραγμάτευσης σε μια συγκεκριμένη αγορά.
3. Δείκτες που περιλαμβάνουν μετοχές ενός συγκεκριμένου εύρους κεφαλαιοποίησης.
4. Δείκτες που περιλαμβάνουν μετοχές ειδικών χαρακτηριστικών.

Ακόμα, σύμφωνα με τη μέθοδο υπολογισμού της απόδοσής τους διακρίνονται σε:

1. Δείκτες απόδοσης ως προς την τιμή (Price indices): λαμβάνουν υπ' όψιν τις μεταβολές των τιμών των μετοχών.
2. Δείκτες συνολικής απόδοσης (Return indices): λαμβάνουν υπόψη εκτός από τη διαφοροποίηση των τιμών, τα μερίσματα και την επανεπένδυσή τους.

Ορισμένοι δείκτες, όπως ο S&P 500, έχουν πολλαπλές εκδόσεις, όπως απόδοσης τιμών, συνολικής απόδοσης και καθαρής συνολικής απόδοσης. Ο δείκτης απόδοσης τιμών εξετάζει μόνο την τιμή των επιμέρους στοιχείων ενώ της συνολικής απόδοσης υπολογίζει και την επανεπένδυση μερισμάτων. Ο δείκτης καθαρής συνολικής απόδοσης λαμβάνει υπόψη την επανεπένδυση μερισμάτων και το φόρο που παρακρατήθηκε.

Τέλος, σύμφωνα με το βαθμό γεωγραφικής κάλυψης διακρίνονται σε:

1. Εθνικούς: αφορούν την εγχώρια αγορά. Ένας εθνικός δείκτης αντιπροσωπεύει την απόδοση του χρηματιστηρίου ενός δεδομένου έθνους και απεικονίζει τις προσδοκίες των επενδυτών για την κατάσταση της οικονομίας.
2. Διεθνείς: αφορούν κάποια ξένη αγορά.
3. Υπερεθνικούς: καλύπτουν αγορές περισσότερων από μία χώρα (π.χ. STOXX 50, GT30). Ένας υπερεθνικός ή παγκόσμιος δείκτης χρηματιστηρίου περιλαμβάνει επιχειρήσεις ανεξάρτητα από τη χώρα προέλευσής τους ή δραστηριοποίησής τους., π.χ. οι δείκτες MSCI World και S&P Global 100.

Κάθε χρηματιστηριακός δείκτης αποτελεί ένα εξειδικευμένο στατιστικό προϊόν που ενσωματώνει υψηλή χρηματοοικονομική τεχνογνωσία. Οι χρηματιστηριακοί δείκτες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

1. Απογραφικοί Δείκτες (All-Share Indices) και
2. Δειγματοληπτικοί ή Εμπορεύσιμοι Δείκτες (Tradable Indices)

Η χρήση απογραφικών δεικτών της αγοράς γίνεται για την καταγραφή των τάσεων και τη μέτρηση των αποδόσεων του Συνολικού Μετοχικού Χαρτοφυλακίου της Αγοράς, όπως του Γενικού Δείκτη Τιμών του Χρηματιστηρίου. Σκοπός των απογραφικών δεικτών είναι να περιγράψουν τις εξελίξεις στο σύνολο της χρηματιστηριακής αγοράς.

Οι εμπορεύσιμοι ή δειγματοληπτικοί δείκτες δημιουργούνται για να αποτελέσουν χρήσιμες επενδυτικές προτάσεις, δηλαδή ως πρότυπα για τη δημιουργία χαρτοφυλακίων ενεργητικής διαχείρισης, ή ως ολοκληρωμένες λύσεις στην περίπτωση επενδύσεων παθητικής διαχείρισης, όπως είναι τα γνωστά index funds.

Οι δείκτες στην ελληνική χρηματιστηριακή αγορά

Οι δείκτες του Χρηματιστηρίου Αθηνών έχουν κατασκευαστεί από τους παρακάτω φορείς:

- ❖ Από το Χρηματιστήριο Αθηνών.
- ❖ Από το Χρηματιστήριο Αθηνών σε συνεργασία με τον οργανισμό Financial Times International.
- ❖ Από τη συνεργασία των Χρηματιστηρίων Αθηνών, Κωνσταντινούπολης και του οίκου υπολογισμού Δεικτών STOXX Ltd (για τον Δείκτη GT30).

Οι πιο γνωστοί δείκτες του Χρηματιστηρίου Αθηνών είναι:

- ❖ Ο δείκτης **FTSE/X.A. 20** ο οποίος είναι ο δείκτης υψηλής κεφαλαιοποίησης και περιλαμβάνει τις 20 μεγαλύτερες εταιρείες blue chip που είναι εισηγμένες στο X.A, όπως έχει συμφωνηθεί από την Συμβουλευτική Επιτροπή των Δεικτών FTSE/XA. Αποτελείται δηλαδή από τις 20 μετοχές με την υψηλότερη κεφαλαιοποίηση, ύστερα από την εφαρμογή όλων των απαραίτητων κανόνων και ελέγχων καταλληλότητας.
- ❖ Ο δείκτης **FTSE/XA Mid 40** ο οποίος είναι ο δείκτης μεσαίας κεφαλαιοποίησης και περιλαμβάνει τις επόμενες 40 εταιρείες, όπως έχει συμφωνηθεί από την Συμβουλευτική Επιτροπή των Δεικτών FTSE/XA.
- ❖ Ο δείκτης **FTSE/XA Small Cap 80** ο οποίος είναι ο δείκτης μικρής κεφαλαιοποίησης και περιλαμβάνει τις επόμενες 80 εταιρείες, όπως έχει συμφωνηθεί από την Συμβουλευτική Επιτροπή των Δεικτών FTSE/XA.
- ❖ Ο δείκτης **FTSE/XA 140** ο οποίος περιλαμβάνει τις 140 μεγαλύτερες εταιρείες οι οποίες είναι συμμετέχουσες στους δείκτες FTSE/XA 20, FTSE/XA Mid 40 και FTSE/XA Small Cap 80.

Στην Ελλάδα, ο Γενικός Δείκτης του Χρηματιστηρίου Αθηνών είναι αυτός που οι επενδυτές παρακολουθούν και χρησιμοποιούν για να εκτιμήσουν τα επίπεδα των τιμών της αγοράς και τις τάσεις της. Μέσα από τις διακυμάνσεις του δείκτη αξιολογείται η εμπιστοσύνη του επενδυτικού κοινού στις τιμές των μετοχών.

Πίνακας 1.2

Οι δείκτες του Χρηματιστηρίου Αθηνών

Όνομασία Δεικτών	Σύμβολο
Γενικός Δείκτης Τιμών Χ.Α.	ΓΔ
FTSE/X.A. 20	FTSE
FTSE/X.A. Liquid Mid	FTSEL
FTSE/X.A. Mid Cap	FTSEM
FTSE/X.A.-Χ.Α.Κ. Τραπεζικός Δείκτης	FTSEB
FTSE/X.A. International	FTSEI
Greece - Turkey 30 Δείκτης Τιμών	GT30P
Δείκτης Τιμών Μεσαίας - Μικρής Κεφαλαιοπ. Χ.Α.	ΔΜΚ
FTSE/X.A. Small Cap	FTSES
FTSE/X.A. Δείκτης Αγοράς	FTSEA
FTSE/Med 100	FTSEMD
Greece - Turkey 30 Δείκτης Τιμών (TRY)	GT30TP
Δείκτης Συνολικής Απόδοσης Γενικού Δείκτη Χ.Α.	ΣΑΓΔ
FTSE/X.A. 20 Συνολικής Απόδοσης	TR_FTSE
FTSE/X.A. Liquid Mid Συνολικής Απόδοσης	TR_FTSEL
FTSE/X.A. Mid Cap Συνολικής Απόδοσης	TR_FTSEM
FTSE/X.A.-Χ.Α.Κ. Τραπεζικός Δείκτης Συνολ. Απόδ.	TR_FTSEB
FTSE/X.A. International Συνολικής Απόδοσης	TR_FTSEI
Greece - Turkey 30 Δείκτης Συνολικής Απόδοσης	GT30R
Greece - Turkey 30 Δείκτης Συνολικής Απόδ (TRY)	GT30TR
FTSE/X.A. Τράπεζες	ΔΤΡ
FTSE/X.A. Ασφάλειες	ΔΑΣ
FTSE/X.A. Χρηματοοικονομικές Υπηρεσίες	ΔΧΥ
FTSE/X.A. Βιομηχανικά Προϊόντα – Υπηρεσίες	ΔΒΠ
FTSE/X.A. Εμπόριο	ΔΕΜ
FTSE/X.A. Ακίνητης Περιουσίας	ΔΑΠ
FTSE/X.A. Προσωπικά - Οικιακά Προϊόντα	ΔΠΟ
FTSE/X.A. Τρόφιμα – Ποτά	ΔΤΠ
FTSE/X.A. Πρώτες Ύλες	ΔΠΥ
FTSE/X.A. Κατασκευές – Υλικά	ΔΚΥ
FTSE/X.A. Πετρέλαιο – Αέριο	ΔΠΑ
FTSE/X.A. Χημικά	ΔΧΜ
FTSE/X.A. Μέσα Ενημέρωσης	ΔΜΕ
FTSE/X.A. Ταξίδια – Αναψυχή	ΔΤΑ
FTSE/X.A. Τεχνολογία	ΔΤΧ
FTSE/X.A. Τηλεπικοινωνίες	ΔΤΛ
FTSE/X.A. Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας	ΔΚΩ
FTSE/X.A. Υγεία	ΔΥΓ
Δείκτης Όλων των Μετοχών Χ.Α.	ΔΟΜ
Δείκτης Τιμών Εναλλακτικής Αγοράς Χ.Α.	ΔΕΑ

Πηγή: Χρηματιστήριο Αθηνών Α.Ε. (2011)

Ο Πίνακας 1.2 παρουσιάζει συνολικά τους δείκτες του Χρηματιστηρίου Αθηνών σήμερα με το αντίστοιχο σύμβολο τους. Από αυτούς αξίζει να αναφέρουμε, πέρα από τον **Γενικό Δείκτη Τιμών**, τον **FTSE/X.A. 20** που περιλαμβάνει τις 20 πρώτες μετοχές βάσει κεφαλαιοποίησης και επί των οποίων γίνεται μεγάλος όγκος συναλλαγών (σε αξία), τον **FTSEM** που περιλαμβάνει μετοχές που ανήκουν στη μεσαία κεφαλαιοποίηση, τον **FTSE/X.A. Τράπεζες** που δείχνει την κίνηση των τραπεζικών μετοχών. Επίσης, υπολογίζεται και ο **Δείκτης Τιμών Εναλλακτικής Αγοράς** που περιλαμβάνει τις μετοχές (κατά μέγιστο 20) που διαπραγματεύονται στη νέα Εναλλακτική Αγορά (ΕΝ.Α), που είναι Πολυμερής Μηχανισμός Διαπραγμάτευσης (ΠΜΔ) ενώ χαρακτηρίζεται ως «μη οργανωμένη» αγορά και δεν εμπίπτει στις διατάξεις που υποχρεωτικά εφαρμόζονται στις οργανωμένες αγορές.

Οι κυριότεροι διεθνείς δείκτες

Ένας εθνικός δείκτης αντιπροσωπεύει την απόδοση του χρηματιστηρίου μίας χώρας και απεικονίζει την αντίδραση των επενδυτών στην κατάσταση της οικονομίας της. Οι πιο φημισμένοι χρηματιστηριακοί δείκτες είναι οι εθνικοί δείκτες, οι οποίοι αποτελούνται από τις μετοχές μεγάλων επιχειρήσεων που διαπραγματεύονται στο τοπικό χρηματιστήριο.

Στα διεθνή χρηματιστήρια υπάρχουν δείκτες οι οποίοι περιλαμβάνουν έως και 5.000 μετοχές, όπως ο Wilshire 5.000 (ΗΠΑ), μικρότεροι όπως είναι ο Russel 2.000 (ΗΠΑ), ο S&P 500 (ΗΠΑ), ο Dow Jones Industrial 30 (ΗΠΑ), ο Nikkei 225 (Ιαπωνία), ο FTSE 100 (Αγγλία), ο CAC 40 (Γαλλία), ο DAX 30 (Γερμανία) και άλλοι.

Πίνακας 1.3

Οι κυριότεροι διεθνείς δείκτες

Δείκτης	Χώρα	Έτος βάσης	Βάση	Περιλαμβάνει	Τρόπος Κατασκευής
FTSE 100	Αγγλία	31/12/1983	1000	Τις 100 μεγαλύτερες σε κεφαλαιοποίηση μετοχές του χρηματιστηρίου του Λονδίνου	Σύνθετος σταθμικός μέσος με βάση την κεφαλαιοποίηση
DAX 30	Γερμανία	30/12/1987	1000	30 γερμανικά blue chips που διαπραγματεύονται στο χρημαστήριο της Φραγκφούρτης	Σύνθετος σταθμικός μέσος με βάση την κεφαλαιοποίηση
MIB 30	Ιταλία	31/12/1992	10000	30 ιταλικά blue chips που διαπραγματεύονται στο χρημαστήριο του Μιλάνο	Σύνθετος σταθμικός μέσος με βάση την κεφαλαιοποίηση
CAC 40	Γαλλία	31/12/1987	1000	40 blue chips που διαπραγματεύονται στο χρημαστήριο του Παρισιού	Σύνθετος σταθμικός μέσος με βάση την κεφαλαιοποίηση
PSI 20	Πορτογαλία	31/12/1992	3000	20 blue chips της Πορτογαλικής αγοράς	Σύνθετος σταθμικός μέσος με βάση την κεφαλαιοποίηση
BGBEL 20	Βέλγιο	1/1/1991	1000	20 βελγικά blue chips που διαπραγματεύονται στις Βρυξέλλες	Σύνθετος σταθμικός μέσος με βάση την κεφαλαιοποίηση
ISEQUIT	Ιρλανδία	4/1/1988	1000	Όλες τις μετοχές του χρηματιστηρίου της Ιρλανδίας πλην των αγγλικών	Σύνθετος σταθμικός μέσος με βάση την κεφαλαιοποίηση
GR GEN	Ελλάδα	4/1/1988	100	80 μετοχές υψηλής κεφαλαιοποίησης του χρηματιστηρίου Αθηνών	Σύνθετος σταθμικός μέσος με βάση την κεφαλαιοποίηση
MSCI EUROPE	-	31/12/1988	100	Δείκτης της Morgan Stanley ως σύνθεση των δεικτών: Αγγλίας, Γαλλίας, Ελλάδας, Γερμανίας, Αυστρίας, Φινλανδίας, Ιταλίας, Βελγίου, Δανίας, Ιρλανδίας, Ολλανδίας, Σουηδίας, Νορβηγίας, Ισπανίας, Πορτογαλίας, Ελβετίας	Σύνθετος σταθμικός μέσος
S&P 500 Composite	Η.Π.Α.	1941-1943	10	500 μετοχές που αντιπροσωπεύουν όλες τις μεγάλες βιομηχανίες των Η.Π.Α.	Σύνθετος σταθμικός μέσος με βάση την κεφαλαιοποίηση
Dow Jones Industrial Average	Η.Π.Α.	1/10/1928		30 μετοχές blue-chips, "Ηγέτες" στους κλάδους τους	Σταθμικός Δείκτης με βάση την Τιμή
Nikkei 225 Average	Ιαπωνία	18/5/1949	176,21	225 top-rated μετοχές της Ιαπωνίας	Σταθμικός Δείκτης με βάση την Τιμή
Nasdaq Composite	Η.Π.Α.	5/2/1971	100	Περιλαμβάνει όλες τις μετοχές που διαπραγματεύονται στις τρεις κατηγορίες του Nasdaq: Global Select, Global Market και Capital Markets	Σύνθετος σταθμικός μέσος με βάση την κεφαλαιοποίηση

Πηγή: Alpha Bank (2011)

Στον Πίνακα 1.3 εμφανίζονται συγκεντρωτικά οι βασικότεροι διεθνείς χρηματιστηριακοί δείκτες ανά χώρα καθώς και τα χαρακτηριστικά τους. Ειδικότερα γίνεται παρουσίαση των κυριότερων δεικτών των μεγαλύτερων ευρωπαϊκών, ασιατικών και αμερικάνικων αγορών. Οι δείκτες αυτοί παρουσιάζουν τη γενική συμπεριφορά της αντίστοιχης αγοράς.

❖ Dow Jones Industrial Average (DJIA 30)

Η εισαγωγή του χρηματιστηριακού δείκτη DJIA έγινε το 1896 από τον Charles H. Dow. Αρχικά περιλάμβανε μετοχές 11 εταιρειών. Από το 1928 οι μετοχές έγιναν 30 και αντιπροσωπεύουν εταιρείες υψηλής κεφαλαιοποίησης (blue-chip), «ηγέτες» σε σημαντικούς βιομηχανικούς κλάδους, οι οποίες διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο της Ν. Υόρκης και την αγορά του Nasdaq. Ανήκει στην κατηγορία των σταθμικών αριθμοδεικτών.

❖ Standard & Poor's 500

Ο δείκτης S&P 500 έχει θεωρηθεί ευρέως ως ο καλύτερος ενιαίος μετρητής της αγοράς μετοχών υψηλής κεφαλαιοποίησης των ΗΠΑ από το 1957, που δημοσιεύθηκε αρχικά ο δείκτης. Ο δείκτης περιλαμβάνει 500 μετοχές από κορυφαίες επιχειρήσεις της αμερικάνικης οικονομίας που είναι εμπορεύσιμες είτε στο Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης (New York Stock Exchange) είτε στην αγορά του NASDAQ. Ο δείκτης είναι σταθμισμένος με την κεφαλαιοποίηση των μετοχών που περιλαμβάνει.

❖ NASDAQ

Το NASDAQ είναι το μεγαλύτερο αμερικάνικο ηλεκτρονικό χρηματιστήριο. Με περίπου 3.200 επιχειρήσεις όπου ανταλλάσσονται περισσότερες μετοχές ανά ημέρα,

κατά μέσον όρο, από οποιαδήποτε άλλη αμερικάνικη αγορά. Σε αυτή την αγορά μετέχουν επιχειρήσεις - ηγέτες σε τομείς όπως το εμπόριο, τεχνολογίας, λιανικής πώλησης, επικοινωνιών, οικονομικών υπηρεσιών, μεταφοράς, μέσων ενημέρωσης και βιοτεχνολογίας. Ως το μεγαλύτερο αμερικάνικο ηλεκτρονικό χρηματιστήριο το NASDAQ καινοτομεί συνεχώς, χρησιμοποιεί τεχνολογία υψηλών προδιαγραφών προκειμένου να φέρει τους εκδότες και τους επενδυτές κοντά μέσω της αποδοτικής πλατφόρμας εμπορικών συναλλαγών.

Ο δείκτης Nasdaq Composite περιλαμβάνει μετοχές και συναφείς κινητές αξίες σε τομείς: βιομηχανικούς, ασφαλιστικούς, τραπεζικούς. Ο δείκτης μετρά όλες τις εγχώριες και μη-αμερικάνικες μετοχές που περιλαμβάνονται στον Nasdaq. Κάθε αξία σταθμίζεται, έτσι αυτή επηρεάζει το δείκτη αναλογικά προς την αγοραία αξία της. Η εισαγωγή του δείκτη έγινε το 1971, ενώ σήμερα περιλαμβάνει περισσότερες από 3.000 κινητές αξίες. Ο υπολογισμός του γίνεται με τη μέθοδο της σταθμισμένης κεφαλαιοποίησης.

Για να συμμετέχει μία αμερικάνικη κινητή αξία στη σύνθεση του δείκτη θα πρέπει να διαπραγματεύεται αποκλειστικά στην αγορά του Nasdaq (εκτός αν συμμετέχει και σε άλλη αμερικάνικη αγορά πριν από την 1^η Ιανουαρίου 2004 και συνεχίζει να συμμετέχει έως και σήμερα) και να έχει τη μορφή:

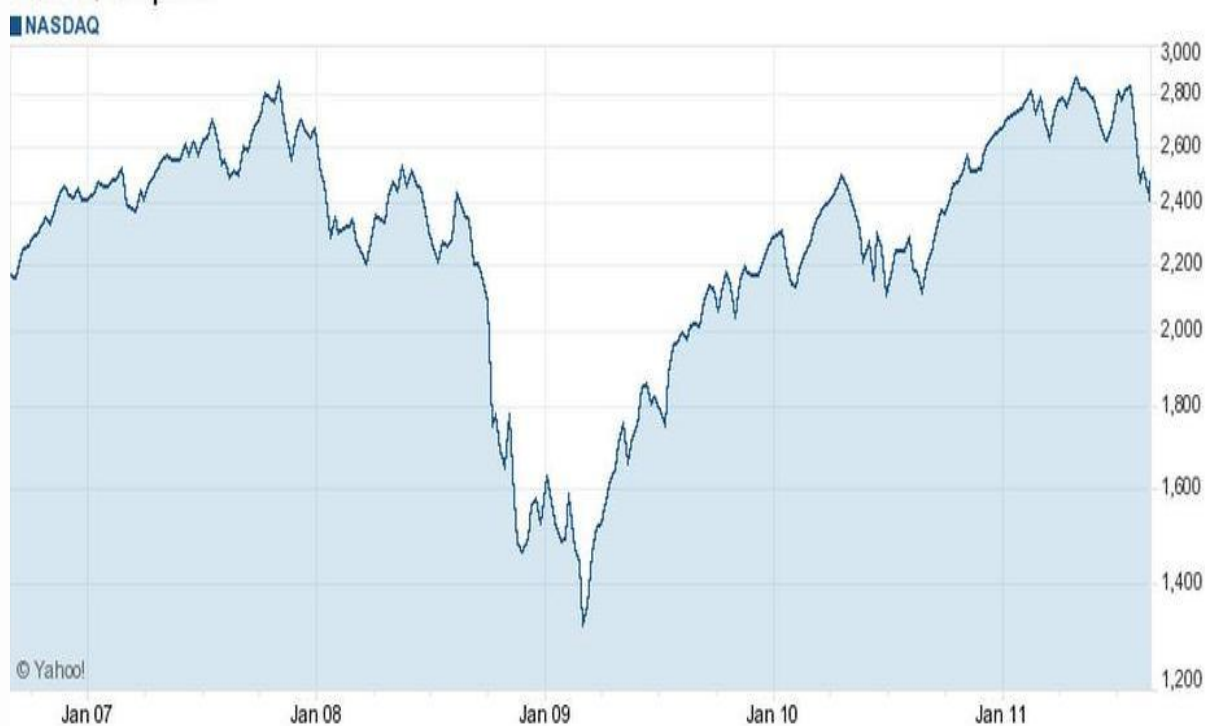
1. Κοινής μετοχής
2. Tracking share, που είναι μία μορφή προνομιούχων μετοχών
3. Αμερικάνικου πιστοποιητικού μετοχών (ADR)

4. Limited Partnership Interest (μεταβιβαζόμενο αξιόγραφο που πρωτοεκδίδεται από ετερόρρυθμους ή ομόρρυθμους εταίρους)

5. Εμπράγματος δικαιώματος επί μετοχών (SBI)

6. Μετοχής εταιρειών ακινήτων (REIT)

NASDAQ Composite



Πηγή: Yahoo Finance

Διάγραμμα 1.1

Η πορεία του Nasdaq Composite

Στο Διάγραμμα 1.1 απεικονίζεται η πορεία του δείκτη Nasdaq Composite από τον Ιανουάριο του 2007 έως τον Αύγουστο του 2011. Ο κάθετος άξονας δείχνει τις μονάδες του δείκτη. Σε αυτό το διάστημα, το μήνα Μάρτιο, παρουσιάστηκε το χαμηλό του δείκτη. Συγκεκριμένα στις 9 Μαρτίου του 2009 είχε κλείσει στις 1,268.64 μονάδες, βάσει των ιστορικών τιμών του δείκτη.

❖ TOPIX, Nikkei 225

Οι χρηματιστηριακοί δείκτες TOPIX και Nikkei 225 είναι οι πιο διαδεδομένοι (σε χρήση) της αγοράς της Ιαπωνίας.

Πίνακας 1.4

Σύγκριση δεικτών TOPIX – Nikkei 225

	TOPIX (Tokyo Stock Price Index)	Nikkei 225
Provider	Tokyo Stock Exchange, Inc. (TSE)	Nihon-Keizai-Shimbun(newspaper publisher) Nikkei Digital Media
Issue Composition	All companies listed on the TSE First Section	225 Companies listed on the TSE First Section
No. of Constituents	About 1,700	225
Methodology	Free- float adjusted market capitalization weighted	Average price weighted
Unit	Point	Yen

Πηγή: Tokyo Stock Exchange (2011)

Στον Πίνακα 1.4 παρουσιάζονται συγκριτικά τα βασικά χαρακτηριστικά των δεικτών TOPIX και Nikkei 225. Σύμφωνα με τον πίνακα αυτό ο δείκτης Nikkei-225 είναι σταθμισμένη μέση τιμή των 225 κορυφαίων εγχώριων ιαπωνικών επιχειρήσεων που απαρτίζουν την πρωτογενή αγορά (First Section) του Tokyo Stock Exchange. Ο Nikkei Stock Average δημοσιεύθηκε αρχικά στις 16 Μαΐου 1949, όπου η μέση τιμή ήταν ¥176.21 με διαιρέτη 225.

❖ DAX 30: Deutsche Börse's top index

Ο δείκτης DAX 30 μετρά την ανάπτυξη των 30 μεγαλύτερων (blue chips) και αποδοτικότερων επιχειρήσεων στη γερμανική αγορά αξιών και αντιπροσωπεύει περίπου το 80% της κεφαλαιοποίησης που νομιμοποιείται στη Γερμανία. Αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους κεφαλαιακούς δείκτες του κόσμου, και χρησιμοποιείται ως υποκείμενο μέσο σε περισσότερα από 40.000 χρηματοοικονομικά προϊόντα.

Η Deutsche Börse υπολογίζει τον δείκτη DAX από την 1η Ιουλίου 1988. Ο δείκτης δημιουργήθηκε από τη συνεργασία των γερμανικών χρηματιστηρίων (Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Wertpapierbörsen) και της εφημερίδας börsen-Zeitung. Η κύρια λειτουργία του δείκτη DAX είναι να παρέχει στους επενδυτές εύκολη, διαφανή και γρήγορη πρόσβαση σε επενδύσεις στη γερμανική αγορά αξιών μέσω παραγώγων σε δείκτες. Ο δείκτης είναι βασισμένος στις τιμές μετοχών που λαμβάνονται από το ηλεκτρονικό σύστημα εμπορικών συναλλαγών Xetra.

❖ CAC 40

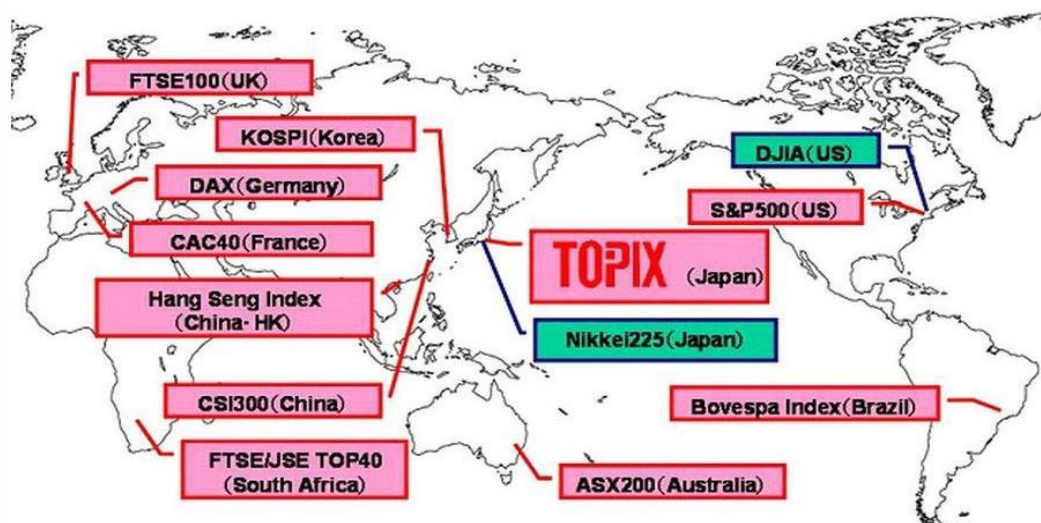
Ο δείκτης CAC 40 είναι βασισμένος στη σταθμισμένη κεφαλαιοποίηση των 40 μεγαλύτερων επιχειρήσεων που απαριθμούνται στη χρηματιστήριο του Παρισιού. Ο δείκτης δημιουργήθηκε σε επίπεδο βάσης 1.000 μονάδων την 31^η Δεκεμβρίου 1987. Ο CAC 40 πήρε την ονομασία αυτή από το σύστημα αυτοματοποίησης του Χρηματιστηρίου του Παρισιού, Cotation Assistée en Continu. Η αξία βάσης του στις 1.000 μονάδες τέθηκε στις 31^η Δεκεμβρίου 1987, ισοδύναμη με την κεφαλαιοποίηση της αγοράς 370,437,433,957.70 γαλλικών φράγκων.

Η σύνθεση του δείκτη CAC 40 αναθεωρείται τριμηνιαία από μια ανεξάρτητη οργανωτική επιτροπή δεικτών (Conseil Scientifique). Σε κάθε ημερομηνία αναθεώρησης, οι επιχειρήσεις που απαριθμούνται στο Euronext του Παρισιού ταξινομούνται σύμφωνα με την κεφαλαιοποίηση της αγοράς των μετοχών που είναι ελεύθερες προς διαπραγμάτευση και τον κύκλο εργασιών τους κατά τη διάρκεια των προγενέστερων 12 μηνών. Από τις κορυφαίες 100 επιχειρήσεις σε αυτήν την ταξινόμηση, 40 επιλέγονται για να εισαχθούν στον CAC 40. Εάν μια επιχείρηση έχει εκδόσει περισσότερες από μια κατηγορίες μετοχών μόνο η πιο εμπορική από αυτές θα γίνει αποδεκτή στο δείκτη. Ο CAC 40 είναι ένας μέσος σταθμισμένος δείκτης της αγοράς.

❖ FTSE 100

Ο FTSE Group είναι ένας ανεξάρτητος οργανισμός που προέκυψε από τη συνεργασία των Financial Times και του Χρηματιστηρίου Αξιών του Λονδίνου (London Stock Exchange). Ο οργανισμός αυτός δημιουργεί και διαχειρίζεται δείκτες μετοχών, ο διασημότερος όλων στο Ηνωμένο Βασίλειο είναι ο FTSE 100. Ο δείκτης αυτός περιλαμβάνει τις 100 μεγαλύτερες επιχειρήσεις των οποίων οι μετοχές διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο Αξιών του Λονδίνου. Ο δείκτης ξεκίνησε στις 3 Ιανουαρίου του 1984 με ένα επίπεδο βάσης 1000 μονάδων. Τα στοιχεία που συνθέτουν το δείκτη αξιολογούνται κάθε τρεις μήνες. Οι μετοχές που συμμετέχουν στον FTSE 100 αντιπροσωπεύουν το 85% περίπου της κεφαλαιοποίησης της συνολικής αγοράς του Χρηματιστηρίου Αξιών του Λονδίνου (London Stock Exchange).

Red : Market Capitalization Weighted Blue : Average Price Weighted



Πηγή: Tokyo Stock Exchange (2011)

Διάγραμμα 1.2

Μέθοδος υπολογισμού των διεθνών δεικτών

Ο **Free float Adjustment factor** αντιπροσωπεύει την αναλογία των μετοχών που είναι άμεσα διαθέσιμες στην αγορά για διαπραγμάτευση ως ποσοστό του συνόλου των εκδοθέντων μετοχών.

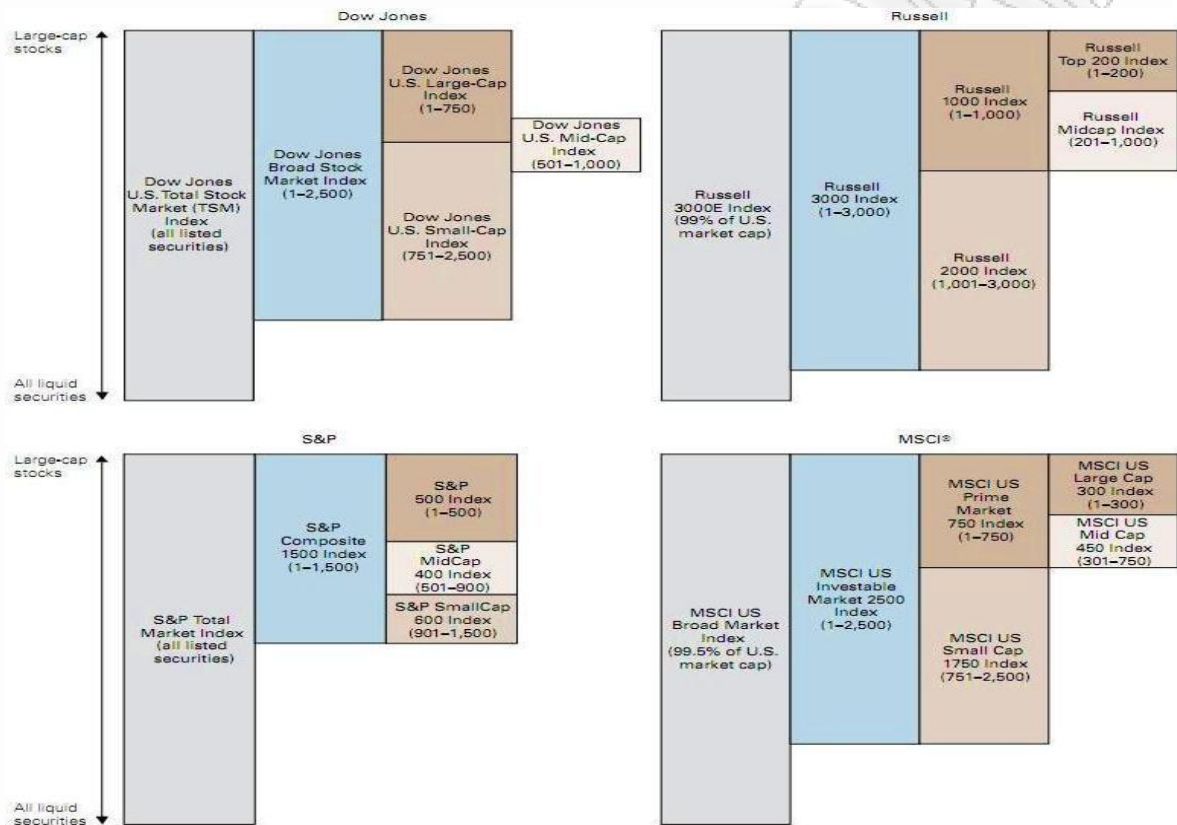
$$\text{Index level} = \frac{\sum (\text{Price of stock} * \text{Number of shares}) * \text{Free float factor}}{\text{Index Divisor}}$$

Το Διάγραμμα 1.2 δείχνει τις μεθόδους υπολογισμού των διεθνών δεικτών που αναλύθηκαν παραπάνω. Σε κόκκινο πλαίσιο είναι οι δείκτες που σταθμίζονται σύμφωνα με την κεφαλαιοποίηση της αγοράς, ενώ με μπλε αυτοί που υπολογίζονται σύμφωνα με τη σταθμισμένη μέση τιμή.

Οι σημαντικότεροι πάροχοι δεικτών του κόσμου

Από το 1896 που κατασκευάστηκε ο γνωστός δείκτης Dow Jones Industrial Average ξεκίνησαν αρκετές εταιρίες παροχής χρηματοοικονομικών υπηρεσιών να δημιουργούν οικογένειες δεικτών που να υπολογίζουν την απόδοση των αγορών. Οι

πάροχοι δεικτών λαμβάνουν υπ' όψιν τους ορισμένα χαρακτηριστικά, όπως τον αριθμό των εταιριών που θα περιλάβουν στη σύνθεση του κάθε δείκτη, την κεφαλαιοποίηση, τον τύπο υπολογισμού (βάσει αξίας, τιμής ή και τα δύο συγχρόνως) και το βαθμό έκθεσης τους ανά κλάδο δραστηριοποίησης.



Πηγή: Vanguard Group Inc (April 2010)

Διάγραμμα 1.3

Κάλυψη της αγοράς από τους κυριότερους παρόχους δεικτών των Η.Π.Α.

Οι περισσότεροι πάροχοι δεικτών υπολογίζουν δείκτες μικρής, μεσαίας και μεγάλης κεφαλαιοποίησης. Υπάρχουν κάποιοι πάροχοι που δημιουργούν δείκτες που μετρούν τη συνολική κεφαλαιοποίηση της αγοράς και άλλοι που συνθέτουν δείκτες που μετρούν την απόδοση ενός συγκεκριμένου τμήματος της αγοράς.

Το Διάγραμμα 1.3 απεικονίζει στοιχεία των βασικών παρόχων δεικτών των Η.Π.Α..

Οι πιο γνωστοί πάροχοι των Η.Π.Α. είναι ο Dow Jones, ο Russell, ο S&P και ο MSCI.

Είναι εμφανές ότι κάθε πάροχος από τους ανωτέρω δημιουργεί διάφορους δείκτες, είτε εστιάζοντας σε συγκεκριμένο τμήμα της αγοράς είτε στο σύνολο της.

Πίνακας 1.5

Συγκριτικός βαθμός έκθεσης δεικτών ανά κλάδο επένδυσης

	Dow Jones U.S. Index	NYSE Composite Index
Consumer Discretionary	11.00	8.80
Consumer Staples	10.08	9.29
Energy	10.69	15.13
Financials	15.64	21.61
Healthcare	11.84	10.62
Industrials	10.98	10.29
Information Technology	18.87	7.05
Materials	4.01	8.26
Telecommunication Services	3.04	5.27
Utilities	3.84	3.68

Πηγή: Factset (September 2010)

Ο Πίνακας 1.5 παρουσιάζει σύγκριση μεταξύ των δεικτών Dow Jones U.S. και NYSE Composite βάσει του ποσοστού συμμετοχής των επιμέρους κλάδων που απαρτίζουν τη σύνθεσή τους. Όπως προκύπτει η απόδοση του Dow Jones U.S. Index επηρεάζεται περισσότερο από τον κλάδο της τεχνολογίας σε σχέση με τον NYSE Composite

Index, καθώς ο βαθμός έκθεσης του Dow Jones U.S. ανέρχεται σε 18,87% ενώ του NYSE Composite σε 7,05%.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι πιο γνωστοί πάροχοι δεικτών:

➤ **Πάροχος: Dow Jones**

Ο Dow Jones είναι κορυφαίος πάροχος δεικτών που κατασκευάζει, συντηρεί και παρέχει άδεια για τη χρήση δεικτών ως βάση σε προϊόντα επένδυσης και συγκριτικές μετρήσεις επιδόσεων. Είναι γνωστός παγκοσμίως για το δείκτη Dow Jones Industrial Average και επειδή προσφέρει περισσότερους από 130.000 χρηματιστηριακούς δείκτες μετοχών, δείκτες σταθερής απόδοσης, δείκτες εναλλακτικών αγορών. Οι δείκτες του Dow Jones συντηρούνται βάσει σαφών, αμερόληπτων και συστηματικών μεθόδων.

➤ **Πάροχος: Standard & Poors**

Ο φημισμένος πάροχος δεικτών Standard & Poor's, συντηρεί μια ευρεία ποικιλία δεικτών για να καλύπτει σειρές επενδυτικών αναγκών. Η οικογένεια δεικτών της περιλαμβάνει το δείκτη S&P 500, στον οποίο επενδύονται τρισεκατομύρια δολλάρια ΗΠΑ και τον S&P Global 1200, ένα σύνθετο δείκτη που αποτελείται από επτά τοπικούς και εθνικούς δείκτες. Επιπλέον, ο S&P Global 1200 καλύπτει περίπου 30 αγορές, που αποτελούν σχεδόν το 70% της παγκόσμιας κεφαλοποίησης της αγοράς.

➤ **Πάροχος: Russell Investments**

Η καινοτόμα μεθοδολογία του παρόχου έχει συμβάλει ώστε οι δείκτες του να χρησιμοποιούνται σε συγκριτικές μετρήσεις επιδόσεων από θεσμικούς επενδυτές. Θεσμικοί πελάτες, που χειρίζονται κεφάλαια τρισεκατομμυρίων δολλαρίων ΗΠΑ χρησιμοποιούν τους δείκτες του Russell για να αξιολογήσουν τα χαρτοφυλάκιά τους.

Οι δείκτες του Russell αντιπροσωπεύουν πάνω από 98% των επενδεδυμένων κεφαλαίων παγκοσμίως.

➤ **Πάροχος: MSCI Barra**

Ο MSCI Barra παρέχει παγκόσμιους χρηματιστηριακούς δείκτες, οι οποίοι, κατά τη διάρκεια των τελευταίων 40 ετών, χρησιμοποιούνται διεθνώς από τους θεσμικούς επενδυτές, καθώς οι διεθνείς δείκτες μετοχών MSCI σχεδιάζονται για να εκπληρώσουν τις επενδυτικές τους ανάγκες. Στην κατασκευή αυτών των δεικτών, ο πάροχος MSCI Barra εφαρμόζει με συνέπεια τη μεθοδολογία κατασκευής και συντήρησης δεικτών στις αναπτυγμένες, αναδύμενες και περιφερειακές αγορές.

➤ **Πάροχος: Morningstar, Inc.**

Ο Morningstar είναι ο κύριος πάροχος της ανεξάρτητης επενδυτικής έρευνας στη Βόρεια Αμερική, την Ευρώπη, την Αυστραλία, και την Ασία. Οι δείκτες Morningstar προσφέρουν μια ευρεία σειρά δεικτών προϊόντων σταθερής απόδοσης, μετοχών και εμπορευμάτων. Αυτοί οι δείκτες χρησιμοποιούνται για την κατανομή κεφαλαίων και χρησιμεύουν ως βάση για τη δημιουργία επενδυτικών προϊόντων και τον εποπτεία της αγοράς.

➤ **Πάροχος: FTSE**

Ο FTSE Group (FTSE) είναι παγκόσμιος ηγέτης στην ανάπτυξη και διαχείριση για πάνω από 120.000 δείκτες (μετοχών, ομολόγων, εναλλακτικών κεφαλαίων) καλύπτοντας περισσότερες από 77 χώρες. Ακολουθεί τις μεταβαλλόμενες ανάγκες της αγοράς μέσω του καινοτόμου σχεδιασμού δεικτών, και τις προσαρμοσμένες λύσεις δεικτών.

➤ **Πάροχος: NASDAQ OMX**

Ο NASDAQ OMX είναι παγκόσμιος ηγέτης στη σύνθεση και αδειοδότηση στρατηγικών δεικτών και παρέχει τους πιο γνωστούς δείκτες στον κόσμο, όπως τους NASDAQ-100, PHLX Gold/Silver Sector και NASDAQ Composite. Ο NASDAQ OMX έχει σχεδόν 2.000 διαφορετικούς δείκτες σε μετοχές, ομόλογα και άλλα προϊόντα.

Οι εντολές αγοράς ή πώλησης στην αγορά του NASDAQ δίνονται μέσω ενός πολύπλοκου δικτύου ηλεκτρονικών υπολογιστών και τηλεπικοινωνιών. Οι μετέχοντες διακρίνονται σε:

- ✓ Market Makers, που ανταγωνίζονται μεταξύ τους προωθώντας εντολές πελατών τους για να επιτύχουν καλύτερες τιμές
- ✓ Ηλεκτρονικά τηλεπικοινωνιακά δίκτυα (ECNs - trading systems), που εισάγουν τις εντολές των πελατών τους άμεσα στο σύστημα

Το NASDAQ έχει σκοπό τη διευκόλυνση συναλλαγών μετοχών που δεν είναι εισηγμένες σε κάποιο φυσικό χρηματιστήριο. Η αγορά εδρεύει στη μνήμη ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή με τον οποίο επικοινωνούν τερματικά ανά τον κόσμο.

➤ **Πάροχος: STOXX Ltd**

Παγκόσμιος πάροχος δεικτών, ο STOXX προσφέρει δείκτες βασισμένους σε κανονισμούς, ιεραρχία, και διαφάνεια δίνοντας πρόσβαση στους πελάτες του σε όλες τις παγκόσμιες αγορές. Ο STOXX περιλαμβάνει περίπου 55.000 μετοχές από όλο τον κόσμο, καλύπτει την πλειοψηφία της κάθε αγοράς και αντιπροσωπεύει 95% της ελεύθερης κεφαλοποίησης της αγοράς της εκάστοτε χώρας ή περιοχής. Ένα εκτενές σύνολο τυποποιημένων δεικτών είναι διαθέσιμο για όλες τις περιοχές και τις χώρες του κόσμου.

Η έναρξη των πρώτων δεικτών STOXX® το 1998, συμπεριλαμβανομένου του δείκτη EURO STOXX 50®, ήταν η αρχή της επιτυχίας, βασισμένη στην ουδετερότητα και ανεξαρτησία της επιχείρησης. Οι δείκτες χρησιμοποιούνται όχι μόνο ως υποκείμενα μέσα για τα χρηματοοικονομικά προϊόντα, όπως τα ETFs, τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης και τα δικαιώματα προαίρεσης, αλλά και για τη μέτρηση της απόδοσης και του κινδύνου. Επιπλέον, ο STOXX είναι ο εμπορικός αντιπρόσωπος για τους δείκτες των εταιρειών Deutsche Börse AG και SIX Group AG, μεταξύ των οποίων οι DAX® και SMI® δείκτες, οι πιο γνωστοί δείκτες μετοχών για τη Γερμανία και την Ελβετία αντιστοίχως.

➤ **Πάροχος: Morgan Stanley Capital International**

Η εταιρεία MSCI παρέχει εργαλεία υποστήριξης επενδυτικών αποφάσεων και ανάλυσης. Τα προϊόντα δεικτών που παρέχει μετρούν τις αποδόσεις στις αγορές μετοχών.

Οι παγκόσμιοι δείκτες του παρόχου MSCI υπολογίζονται από το 1969. Οι πιο γνωστοί δείκτες του είναι ο MSCI World και ο MSCI EAFE. Οι δείκτες MSCI χρησιμοποιούνται ευρέως ως μέτρα συγκριτικής αξιολόγησης αποδόσεων χαρτοφυλακίων.

1.4 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό έγινε μία εισαγωγή σε έννοιες του χρηματιστηριακού κλάδου και παρατέθηκαν βασικά στοιχεία της ιστορικής εξέλιξης των χρηματιστηρίων παγκοσμίως καθώς και της Ελλάδας. Στη συνέχεια έγινε αναφορά των σημαντικότερων χρηματιστηριακών αγορών του κόσμου και των βασικότερων δεικτών που συναντώνται σε αυτά.

Επίσης, παρουσιάστηκαν οι δείκτες που προκύπτουν από στοιχεία της ελληνικής αγοράς και χρησιμοποιούνται ως εργαλεία από επενδυτές και αναλυτές του Χρηματιστηρίου Αθηνών. Δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση στην έννοια, στη σκοπιμότητα, στη διάκριση και στην κατασκευή δεικτών. Συγκεκριμένα αναφέρονται οι πιο διαδεδομένοι δείκτες των αμερικάνικων και των μεγαλύτερων ευρωπαϊκών χρηματιστηρίων σήμερα.

Τέλος, αναλύθηκαν οι πιο γνωστοί πάροχοι ανά την υφήλιο που συνθέτουν χρηματιστηριακούς δείκτες με βάσει ορισμένα κριτήρια που θέτουν εξαρχής και ανά περίπτωση. Συνολικά, το κεφάλαιο αυτό αποτελεί τη βάση σε σημαντικές χρηματιστηριακές έννοιες, εστιάζοντας σε αυτή των χρηματιστηριακών δεικτών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Κοινός Χρηματιστηριακός Δείκτης Ελληνικής & Τουρκικής Αγοράς

2.1 Εισαγωγή

Οι επενδυτές σήμερα επιλέγουν σύμφωνα με το μέγεθος των διαθέσιμων κεφαλαίων, το χρονικό ορίζοντα, τον κίνδυνο που αναλαμβάνουν, τις αποδόσεις που επιθυμούν, τις προσδοκίες και τις γνώσεις τους μεταξύ πληθώρας επενδυτικών ευκαιριών σε παγκόσμιο επίπεδο. Από τις πιο διαδεδομένες αγορές είναι η χρηματιστηριακή, η οποία είναι οργανωμένη και ελεγχόμενη αγορά κινητών αξιών οι τιμές των οποίων προσδιορίζονται από τις δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης.

Η χρηματιστηριακή αγορά επιτρέπει την επένδυση σε απλά χρηματοπιστωτικά μέσα, όπως είναι οι μετοχές, οι ομολογίες, τα έντοκα γραμμάτια και τα μερίδια αμοιβαίων κεφαλαίων ή σύνθετα όπως είναι τα παράγωγα προϊόντα, διαπραγματεύσιμα αμοιβαία κεφάλαια κ.ά. Στο Χρηματιστήριο Αθηνών οι επενδυτές εμπορεύονται μετοχές, διακαιώματα, ομολογίες, διαπραγματεύσιμα αμοιβαία κεφάλαια καθώς και παράγωγα προϊόντα.

Τα διαπραγματεύσιμα αμοιβαία κεφάλαια του Χρηματιστηρίου Αθηνών παρακολουθούν την πορεία ενός συγκεκριμένου δείκτη, όπως του FTSE Athex 20 και του Γενικού Δείκτη. Προσφάτως, από το Νοέμβριο του 2010, περιλαμβάνεται και ένα τρίτο αμοιβαίο κεφάλαιο στην αγορά του Χρηματιστηρίου Αθηνών που διαπραγματεύεται συγχρόνως στο Χρηματιστήριο της Κωνσταντινούπολης. Το διεθνοποιημένο περιβάλλον αλλά και το όραμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης οδηγούν σε προσπάθειες των χρηματιστηρίων για επίτευξη συμμαχιών.

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μια παρουσίαση του Χρηματιστηριακού Δείκτη που προέκυψε από τη συνεργασία Ελλάδας – Τουρκίας, καθώς και του Διαπραγματεύσιμου Αμοιβαίου Κεφαλαίου που ακολουθεί την πορεία του συγκεκριμένου δείκτη. Συγχρόνως, γίνεται αναφορά σε στοιχεία της τούρκικης οικονομίας και στη σχέση της με την ελληνική αγορά.

2.2 Η σύνθεση και ο υπολογισμός του Δείκτη Greece - Turkey 30

Στις 28 Σεπτεμβρίου του 2009 ξεκίνησε ο υπολογισμός του Κοινού Δείκτη των Χρηματιστηρίων της Αθήνας και της Κωνσταντινούπολης με την συνεργασία του Οίκου υπολογισμού Δεικτών STOXX Ltd. Ο συγκεκριμένος Οίκος έχει αναλάβει τον υπολογισμό, τη συντήρηση και τη διανομή του Δείκτη.

Ο υπολογισμός της απόδοσης του Δείκτη γίνεται ως προς την τιμή και ως προς τη συνολική απόδοση, τόσο στο νόμισμα της Τουρκίας (TRY) όσο και σε αυτό της Ελλάδας (EUR). Συνεπώς υπάρχουν 4 εκδόσεις υπολογισμού του Δείκτη GT 30:

- GT 30 Index σε EUR (GT30P)
- GT 30 Return Index σε EUR (GT30R)
- GT 30 Index σε TRY (GT30TP)
- GT 30 Return Index σε TRY (GT30)

Στόχος του Δείκτη «Greece - Turkey 30» (GT-30) είναι να αποτελέσει ένα επιπλέον επενδυτικό εργαλείο ιδιωτών και θεσμικών πελατών που επιθυμούν να επενδύσουν στις μεγαλύτερες εισηγμένες εταιρείες των δύο αγορών και να διευκολύνει την πρόσβαση των επενδυτών στις δύο αγορές. Ο Δείκτης GT-30 μπορεί να συμβάλει στη μεγαλύτερη αναγνωρισιμότητα και των δύο αγορών. Επίσης, η δημιουργία νέων προϊόντων με βάση τον Κοινό Δείκτη θα αυξήσει τη γκάμα των προσφερόμενων προϊόντων από τα Χρηματιστήρια της Κωνσταντινούπολης και της Αθήνας προς τους επενδυτές χαρτοφυλακίου.

Ο Δείκτης περιλαμβάνει τις 15 πρώτες μετοχές υψηλής κεφαλαιοποίησης από κάθε αγορά (συνολικά 30 μετοχές αποτελούν τον Δείκτη), περιορίζοντας τον αριθμό των τραπεζικών μετοχών σε 4 μετοχές από κάθε αγορά. Επιπλέον, το ποσοστό συμμετοχής κάθε μίας μετοχής στην σύνθεση του Δείκτη δε μπορεί να υπερβαίνει το 10% της αξίας του Δείκτη. Η αναθεώρηση του Δείκτη γίνεται δύο φορές το χρόνο (Μάρτιο και Σεπτέμβριο) όσον αφορά την σύνθεση του, και τέσσερις φορές το χρόνο (Μάρτιο, Ιούνιο, Σεπτέμβριο και Δεκέμβριο) όσον αφορά το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό συμμετοχής κάθε μετοχής στην σύνθεση του.

Πίνακας 2.1

Χαρακτηριστικά του Δείκτη GT-30

ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡ/ΚΑ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΧΑΡ/ΚΑ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ
<ul style="list-style-type: none"> Αποτυπώνει περίπου το 70% της κεφαλαιοποίησης των εισηγμένων εταιρειών στις δύο αγορές Υπολογίζεται ως Δείκτης Τιμών και ως Δείκτης Συνολικής Απόδοσης Υπολογίζεται ταυτόχρονα σε δύο διαφορετικά νομίσματα (Ευρώ και Τουρκικές Λίρες) Αποτελεί τη βάση για έκδοση νέων χρηματοοικονομικών προϊόντων όπως Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων (Δ.Α.Κ.) Μόνο μετοχές εταιρειών με υψηλή διασπορά μπορούν να μετέχουν στην σύνθεση του Δείκτη ώστε αυτός να παρουσιάζει υψηλή ρευστότητα Ο υπολογισμός του γίνεται σύμφωνα με το μοντέλο κλαδικής κατάταξης Industry Classification Benchmark (ICB) και σύμφωνα με τον αλγόριθμο Laspeyres, ο οποίος μετρά τις μεταβολές των τιμών σε σχέση με μια σταθερά Η διαχείριση του Δείκτη γίνεται με κανόνες σύμφωνα με τη μεθοδολογία του Οίκου STOXX Ltd Οι Δείκτες Τιμών υπολογίζονται κάθε 15'' ενώ οι δείκτες Συνολικής Απόδοσης υπολογίζονται στο τέλος της ημέρας 	<ul style="list-style-type: none"> Περιβάλλον Επιλογής: Οι Δείκτες Dow Jones STOXX Eastern Europe TMI - Greece & Turkey Αριθμός Μετοχών: 30 (σταθερός), 15 από κάθε αγορά Νομίσματα: Ευρώ & Τουρκικές Λίρες Έναρξη Υπολογισμού: 31 Δεκεμβρίου, 2005 Τιμή Εκκίνησης: 1,000.00 μονάδες Έλεγχοι Ρευστότητας: Διασπορά > 20% Στάθμιση Μετοχών: 10% αναθεωρούμενο κάθε τρίμηνο, Μάρτιο, Ιούνιο, Σεπτέμβριο, Δεκέμβριο Κριτήρια Στάθμισης: Συνολική Κεφαλαιοποίηση Κλαδικοί Περιορισμοί: Μόνο 4 μετοχές Τραπεζικών εταιρειών από κάθε αγορά Περίοδοι Αναθεώρησης: Κάθε εξάμηνο, Μάρτιο και Σεπτέμβριο Αντικατάσταση: Αγορά ανά Αγορά Ημέρες & Ώρες Υπολογισμού: Οι ημέρες και ώρες υπολογισμού των Δεικτών Dow Jones STOXX Ισοτιμίες Νομισμάτων: Ο μέσος μεταξύ της τελευταίας τιμής προσφοράς και ζήτησης από την WM fixed exchange rates.

Πηγή: Χρηματιστήριο Αθηνών Α.Ε. (2011)

Πίνακας 2.2

Μετοχή	Αρ. Μετοχών	Τιμή ⁴	Factor ⁵	Κεφαλ. ²	Κεφαλ. ³	Βάρος %	Κωδ. ICB	Κωδ. RIC
ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ (ΚΟ)	606,547,698	23.62	1.0	14,326,656,627	31,237,125,776	10.67	8355	GRS003013000
AKBANK	3,000,000,000	8.55	1.0	11,764,167,300	25,650,002,173	8.76	8355	TRAAKBNK91N6
TURKIYE GARANTI BANKASI	4,200,000,000	5.80	1.0	11,172,519,120	24,360,002,063	8.32	8355	TRAGARAN91N1
TURKCELL ILETISIM HIZM.	2,200,000,000	10.20	1.0	10,291,926,480	22,440,001,901	7.66	6575	TRATCELL91M1
TURKIYE IS BANKASI	3,079,604,226	5.90	1.0	8,333,371,464	18,169,666,472	6.21	8355	TRAITCTR91N2
COCA - COLA TRIA ΕΨΙΛΟΝ (ΚΟ)	363,101,874	17.95	1.0	6,517,678,638	14,210,820,619	4.85	3537	GRS104003009
EUROBANK EFG (ΚΟ)	538,358,410	10.50	1.0	5,652,763,305	12,325,002,472	4.21	8355	GRS323013003
ΟΤΕ (ΚΟ)	490,150,389	11.44	1.0	5,607,320,450	12,225,921,144	4.18	6535	GRS260333000
ΟΠΑΠ (ΚΟ)	319,000,000	17.22	1.0	5,493,180,000	11,977,055,013	4.09	5752	GRS419003009
ALPHA BANK (ΚΟ)	410,788,391	12.70	1.0	5,217,012,566	11,374,913,348	3.89	8355	GRS015013006
TURK. HALK BANKASI	1,250,000,000	8.70	1.0	4,987,731,750	10,875,000,921	3.71	8355	TRETHAL00019
HACI OMER SABANCI HLDG	1,900,080,000	5.50	1.0	4,793,010,702	10,450,440,885	3.57	8775	TRASAHOL91Q5
KOC HLDG	2,409,066,000	3.92	1.0	4,331,203,389	9,443,539,310	3.23	8775	TRAKHOL91Q8
ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΤΡΑΠΕΖΑ (ΚΟ)	335,787,202	12.00	1.0	4,029,446,424	8,785,603,511	3.00	8355	GRS014013007
ΔΕΗ (ΚΟ)	232,000,000	15.08	1.0	3,498,560,000	7,628,085,296	2.61	7535	GRS434003000
EREGLI DEMIR CELIK	1,148,810,461	6.40	1.0	3,372,113,456	7,352,387,573	2.51	1757	TRAERGL91G3
ANADOLU EFES	450,000,000	16.00	1.0	3,302,222,400	7,200,000,610	2.46	3533	TRAAEFES91A9
TURKIYE PETROL RAFIN.	250,419,200	24.50	1.0	2,813,892,687	6,135,270,920	2.10	533	TRATUPRS91E8
ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ (ΚΟ)	305,635,185	7.99	1.0	2,442,025,128	5,324,469,488	1.82	537	GRS298343005
MARFIN INVESTMENT GROUP (ΚΟ)	760,115,358	3.00	1.0	2,280,346,074	4,971,952,562	1.70	8775	GRS314003005
BIM BIRLESIK MAGAZALAR	75,900,000	58.50	1.0	2,036,439,276	4,440,150,376	1.52	5337	TREBIMM00018
TITAN (ΚΟ)	76,916,244	24.32	1.0	1,870,603,054	4,078,569,369	1.39	2353	GRS074083007
TURK HAVA YOLLARI	875,000,000	3.92	1.0	1,573,142,025	3,430,000,214	1.17	5751	TRATHYAO91M5
ARCELIK	659,934,000	4.50	1.0	1,362,030,523	2,969,703,252	1.01	3722	TRAAARCLK91H5
MOTOR OIL (ΚΟ)	110,782,980	11.66	1.0	1,291,729,547	2,816,422,517	0.96	533	GRS426003000
ALAPIS (ΚΟ)	1,961,200,440	0.62	1.0	1,215,944,273	2,651,184,095	0.91	4577	GRS322003013
DOGAN SIRKETLER GRUBU	2,449,950,000	1.08	1.0	1,213,542,063	2,645,946,438	0.90	537	TRADOHOL91Q8
COCA COLA ICECEK	254,370,782	10.40	1.0	1,213,317,292	2,645,456,357	0.90	3537	TRECOLAO0011
JUMBO (ΚΟ)	121,234,716	9.50	1.0	1,151,729,802	2,511,174,074	0.86	3747	GRS282183003
ΕΛΛΑΚΤΩΡ (ΚΟ)	177,001,313	6.31	1.0	1,116,878,285	2,435,185,569	0.83	2357	GRS191213008

Σύνθεση του Δείκτη στις 28/09/2009

Σημειώσεις

*: Κλεισίματα των 23 τελευταίων συνεδριάσεων

1: Κεφαλαιοποίηση σε εκατ. Ευρώ

2: Κεφαλαιοποίηση σε Ευρώ

3: Κεφαλαιοποίηση σε Τούρκικες Λίρες

4: Τιμή κλεισίματος σε εγχώριο νόμισμα

5: Συντελεστής Στάθμισης μετοχών ώστε το βάρος τους στη σύνθεση του Δείκτη να είναι μικρότερο από 10%

Πηγή: Χρηματιστήριο Αθηνών Α.Ε. (2011)

Στον Πίνακα 2.1 παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα κυριότερα χαρακτηριστικά του Δείκτη όσον αφορά τη σύνθεση, τον υπολογισμό, τη μέτρηση και τη χρησιμότητα του. Στα βασικά χαρακτηριστικά του Δείκτη είναι ότι ο Δείκτης Τιμών υπολογίζεται κάθε 15'', σε αντίθεση με το δείκτη Συνολικής Απόδοσης που υπολογίζεται στο τέλος της ημέρας και ότι μόνο οι μετοχές εταιρειών με υψηλή διασπορά μπορούν να μετέχουν στην σύνθεση του Δείκτη.

Στον Πίνακα 2.2 εμφανίζονται οι 15 μετοχές του Χρηματιστηρίου Αθηνών και οι 15 μετοχές του Χρηματιστηρίου της Κωνσταντινούπολης που περιλαμβάνονταν στη σύνθεση του Δείκτη GT-30 κατά την έναρξη υπολογισμού του. Η μετοχή της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδας που διαπραγματεύεται στο Χρηματιστήριο Αθηνών ήταν η πρώτη από άποψη τιμής και κεφαλαιοποίησης μεταξύ των μετοχών που περιλαμβάνονταν στο Δείκτη τη συγκεκριμένη περίοδο. Όπως φαίνεται από τα στοιχεία του πίνακα, οι δύο ισχυρότερες τράπεζες της Τουρκίας, Akbank και Garanti Bank, καταλάμβαναν τις δύο επόμενες θέσεις στη συνολική κατάταξη των 30 μετοχών βάσει κεφαλαιοποίησης.

Ο υπολογισμός του Δείκτη GT-30 βασίζεται στα εξής δεδομένα:

- Τιμές μετοχών (σε εθνικό νόμισμα)
- Ισοτιμίες
- Αριθμός μετοχών
- Συντελεστές Στάθμισης μετοχών, ώστε το βάρος τους στην σύνθεση του Δείκτη να είναι μικρότερο από 10%
- Εταιρικές πράξεις και στοιχεία εταιρειών

- Διαιρέτης, ο οποίος προσαρμόζεται βάσει των εταιρικών πράξεων ή των αλλαγών σύνθεσης του δείκτη

Ακολουθεί η Σχέση υπολογισμού του Δείκτη σύμφωνα με στοιχεία της Εθνικής Asset Management ΑΕΔΑΚ.

$$\text{Index}_t = \frac{\sum_{i=1}^n (p_{it} \cdot s_{it} \cdot cf_{it} \cdot x_{it})}{D_t} = \frac{M_t}{D_t}$$

Όπου:

D_t = ο διαιρέτης τη χρονική στιγμή (t)

n = ο αριθμός των μετοχών που περιέχονται στο δείκτη

p_{it} = η τιμή της μετοχής (i) σε μονάδες εγχώριου νομίσματος τη χρονική στιγμή (t)

s_{it} = ο αριθμός των μεριδίων της μετοχής (i) τη χρονική στιγμή (t)

cf_{it} = ο παράγοντας σταθμισμένης κεφαλαιοποίησης της μετοχής (i) τη χρονική στιγμή (t)

x_{it} = η συναλλαγματική ισοτιμία του τοπικού νομίσματος στο νόμισμα του δείκτη για τη μετοχή (i) τη χρονική στιγμή (t)

Από την παραπάνω σχέση προκύπτει ότι η συναλλαγματική ισοτιμία Ευρώ/Λίρα Τούρκιας (EUR/TRY) είναι ένας από τους βασικότερους παράγοντες υπολογισμού του Δείκτη. Εφαρμόζονται ποικίλες διαδικασίες επαλήθευσης και λογιστικού ελέγχου έτσι ώστε να διασφαλιστεί ότι τα στοιχεία για τις τιμές των μετοχών και τις ισοτιμίες είναι υψηλής ακρίβειας και συνέπειας.

2.3 Η αγορά της Τουρκίας και η οικονομική συνεργασία της με την Ελλάδα

Η Τουρκία κατηγοριοποιείται από οικονομολόγους στις νέες βιομηχανικές αγορές, αποτελεί ιδρυτικό μέλος του ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης) από το 1961 και της ομάδας των 20 βιομηχανικών κρατών G20. Επίσης, από τις 31 Δεκεμβρίου του 1995, η Τουρκία βρίσκεται σε εμπορική σύνδεση με την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η μεγαλύτερη βιομηχανία είναι αυτή των υφασμάτων και της ένδυσης, ακολουθούν της διύλισης, των χημικών, του σιδήρου, του χάλυβα, των αυτοκινήτων και των μηχανημάτων. Η Τουρκία θεωρείται ως ο δεύτερος μεγαλύτερος κατασκευαστής οχημάτων στην ανατολική και την αναπτυσσόμενη Ευρώπη, μετά τη Ρωσία. Ο τουρισμός είναι το ισχυρό «όπλο» της τουρκικής οικονομίας και αποτελεί έναν από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους κλάδους της. Καθοριστικός παράγοντας είναι η ουσιαστική αναβάθμιση των υποδομών της, σε κάθε επίπεδο, και οι εντυπωσιακές διαφημίσεις που προβάλλουν τα τουριστικά αξιοθέατα της Τουρκίας.

Βάσει στοιχείων του ελληνοτουρκικού εμπορικού επιμελητηρίου, η συνολική αξία των ελληνικών επενδύσεων στην Τουρκία υπερβαίνει τα 6 δισ. δολάρια και καλύπτει διάφορους τομείς, με κυριότερο τον τραπεζικό. Η Ελλάδα βρίσκεται στους 5 πρώτους ξένους επενδυτές στην Τουρκία τα 5 τελευταία έτη.

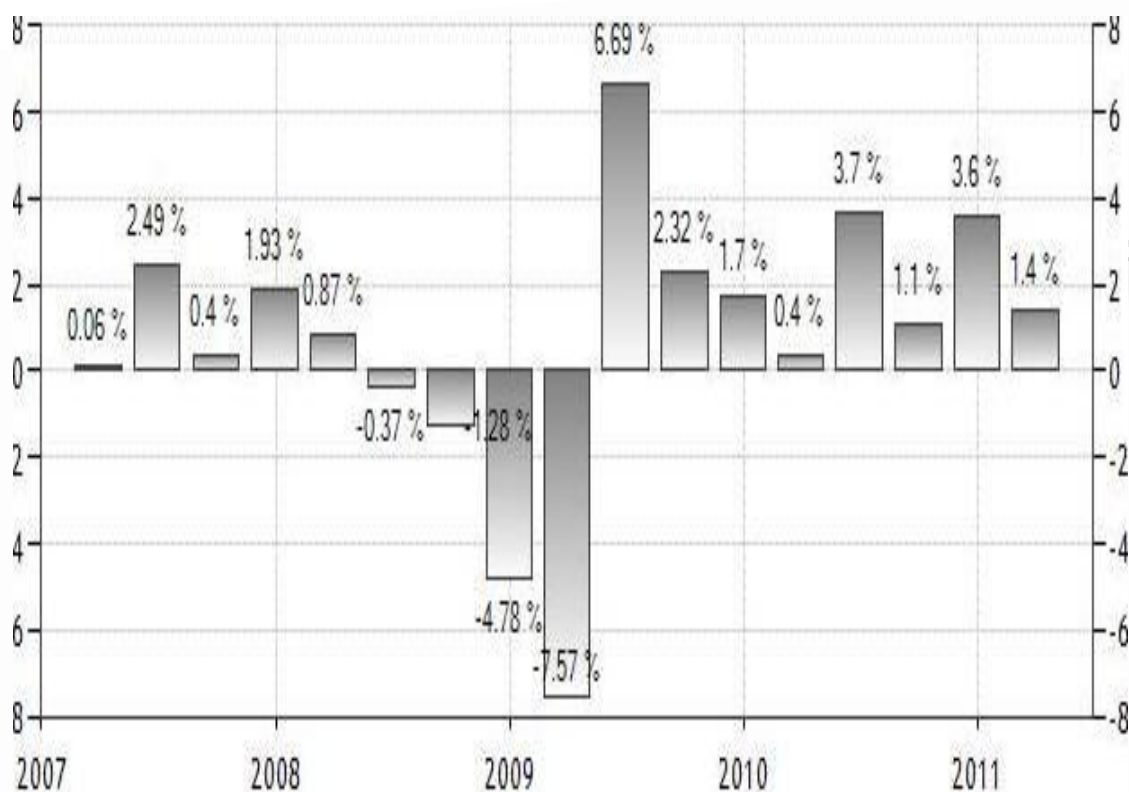
Η εξαγορά της Finansbank της Τουρκίας από την Εθνική Τράπεζα της Ελλάδας που ολοκληρώθηκε το 2007, θεωρείται η μεγαλύτερη ελληνική εισροή κεφαλαίων στην Τουρκία. Το ίδιο έτος η Eurobank EFG προχώρησε σε αύξηση του ποσοστού συμμετοχής από 30% στο 70% στην τουρκική τράπεζα Tekfenbank, έναντι 142 εκατ. ευρώ. Σύμφωνα με στοιχεία του επιμελητηρίου, οι μεγάλες ελληνικές εταιρείες που

δραστηριοποιούνται στην τούρκικη αγορά, εκ των οποίων πολλές είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο, ξεπερνούν τις 50, με συνολικές επενδύσεις κεφαλαίου που υπερβαίνουν τα 4 δισεκατομμύρια ευρώ.

Επιπλέον, η ελληνική αγορά επικοινωνίας και δημοσίων σχέσεων έχει συμφέροντα στην Τουρκία. Το 2008 η ελληνική εταιρεία Civitas ήρθε σε συμφωνία με την εταιρεία επικοινωνίας και δημοσίων σχέσεων της γείτονος, Global Tanitim, με σκοπό την από κοινού ανάπτυξη δικτύου στη νοτιοανατολική Ευρώπη και τις παραξείνιες χώρες. Με τη συνεργασία αυτή δημιουργήθηκε η μεγαλύτερη και ισχυρότερη εταιρεία στην Ελλάδα και την Τουρκία με κύκλο εργασιών που ξεπερνά τα 16 εκατ. ευρώ, 120 εξειδικευμένα στελέχη και περισσότερους από 50 πολυεθνικούς και τοπικούς πελάτες.

Σύμφωνα με τρέχοντα στοιχεία η τούρκικη οικονομία βασίζεται στη σύγχρονη βιομηχανία, το εμπόριο και τη γεωργία, που αποτελεί περίπου το 30% της απασχόλησης. Ο ιδιωτικός τομέας είναι ισχυρός, όμως το κράτος παραμένει σημαντικός μετέχων στους τομείς της βασικής βιομηχανίας, της τραπεζικής, της μεταφοράς και της επικοινωνίας.

Σύμφωνα με δημοσιευμένα στοιχεία για το χρονικό διάστημα από το 1998 έως το 2010, η μέση τριμηνιαία αύξηση του ΑΕΠ ήταν 0.89%. Ο ετήσιος ρυθμός μεταβολής του ΑΕΠ με προσαρμογή πληθωρισμού από το έτος 2007 έως το πρώτο τρίμηνο του 2011 παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 2.1. Στο διάστημα αυτό εμφανίζονται το ιστορικό υψηλό του ρυθμού μεταβολής του ΑΕΠ 6.69% τον Ιούνιο του 2009 και το ιστορικό χαμηλό 7.57% το Μάρτιο του 2009.



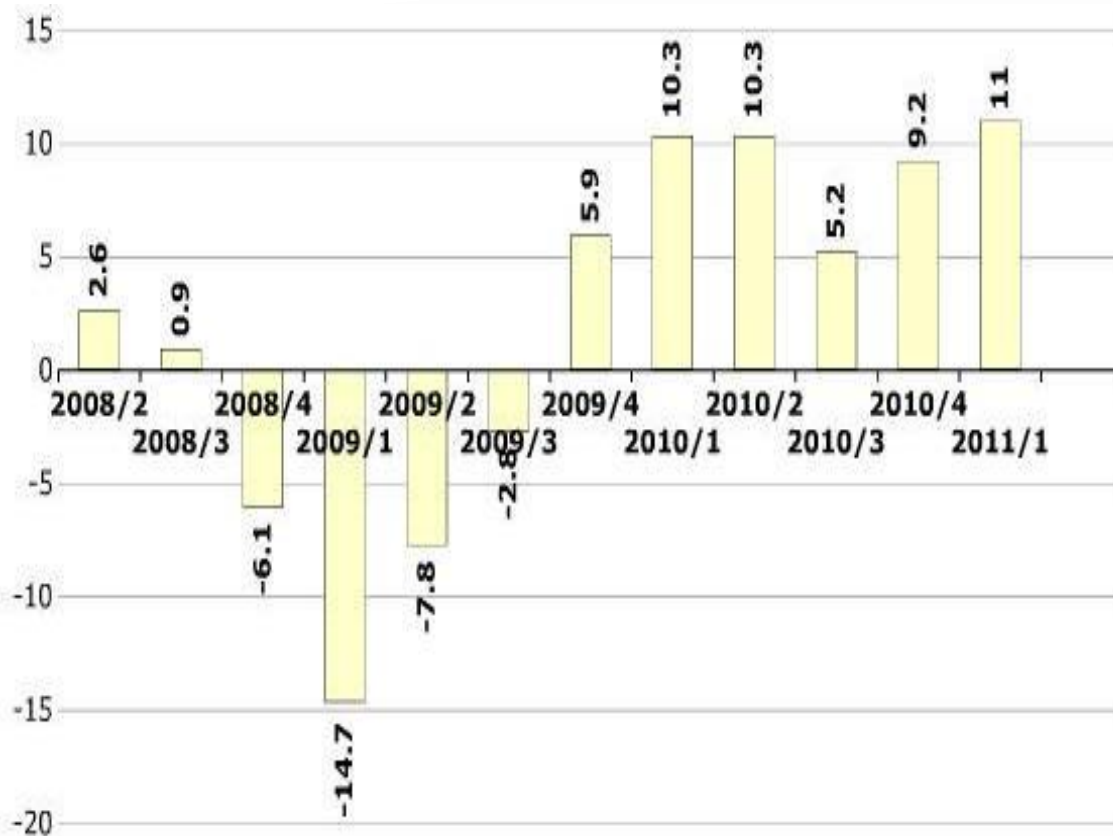
Πηγή: tradingeconomics.com (2011)

Διάγραμμα 2.1

Ετήσιος Ρυθμός Αύξησης του ΑΕΠ της Τουρκίας με προσαρμογή πληθωρισμού

Το ετήσιο ποσοστό αύξησης του ΑΕΠ λαμβάνει υπ' όψιν ένα πλήρες έτος οικονομικής δραστηριότητας, αποφεύγοντας κατά συνέπεια την ανάγκη να διενεργηθεί οποιοδήποτε είδος εποχιακής προσαρμογής. Από το 1999 έως το 2010, η μέση ετήσια αύξηση του ΑΕΠ ήταν 3.58% που φθάνει στο ιστορικό υψηλό 11.90% τον Ιούνιο του 2004 και στο ιστορικό χαμηλό -14.70% το Μάρτιο του 2009.

Ο ρυθμός αύξησης του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ) της Τουρκίας ανήλθε στο 11% το πρώτο τρίμηνο του 2011. Η Τουρκία έχει μια ταχύτατα αναπτυσσόμενη οικονομία και είναι η μόνη χώρα σήμερα με διψήφιο ποσοστό αύξησης στον κόσμο.



Πηγή: TurkStat (2011)

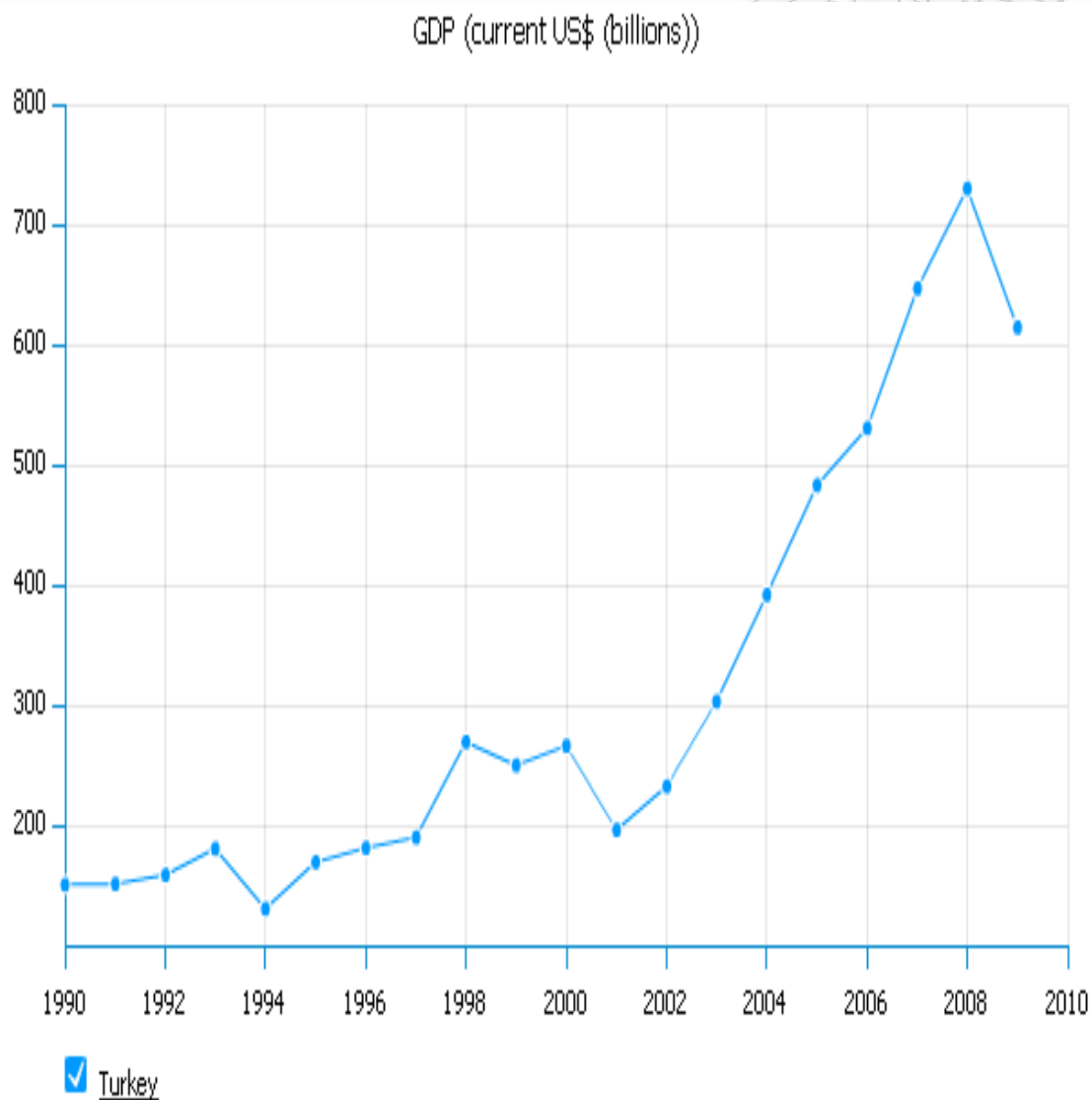
Διάγραμμα 2.2

Ετήσιος Ρυθμός Αύξησης του ΑΕΠ της Τουρκίας

Το Διάγραμμα 2.2 απεικονίζει τον ετήσιο ρυθμό αύξησης του ΑΕΠ της Τουρκίας από το δεύτερο τρίμηνο του 2008 έως και το πρώτο τρίμηνο του 2011. Σε αυτό το χρονικό διάστημα υπάρχουν αρκετές διακυμάνσεις του ετήσιου ρυθμού αύξησης του ΑΕΠ, συγκεκριμένα από το τελευταίο τρίμηνο του 2008 μέχρι και το τρίτο τρίμηνο του 2009 ο ρυθμός μεταβολής του ΑΕΠ είναι αρνητικός, ενώ στη συνέχεια σταθερά αυξητικός.

Η πορεία της τούρκικης οικονομίας (σε δισεκατομμύρια δολάρια) παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 2.3. Την πρώτη δεκαετία (από το 1990-2000) το ΑΕΠ αυξάνεται μεν αλλά με αργό ρυθμό, ενώ μέσα στην επόμενη δεκαετία παρουσιάζει ραγδαία αύξηση,

αποδεικνύοντας τη συνεχή ανάπτυξη της τούρκικης οικονομίας. Επίσης, είναι εμφανές από το διάγραμμα αυτό ότι το υψηλότερο ΑΕΠ (σε δισεκατομμύρια δολάρια) πραγματοποιήθηκε το έτος 2008.



Πηγή: World Bank (2010)

Διάγραμμα 2.3

Το ΑΕΠ της Τουρκίας σε δισεκατομμύρια δολάρια

Πίνακας 2.3

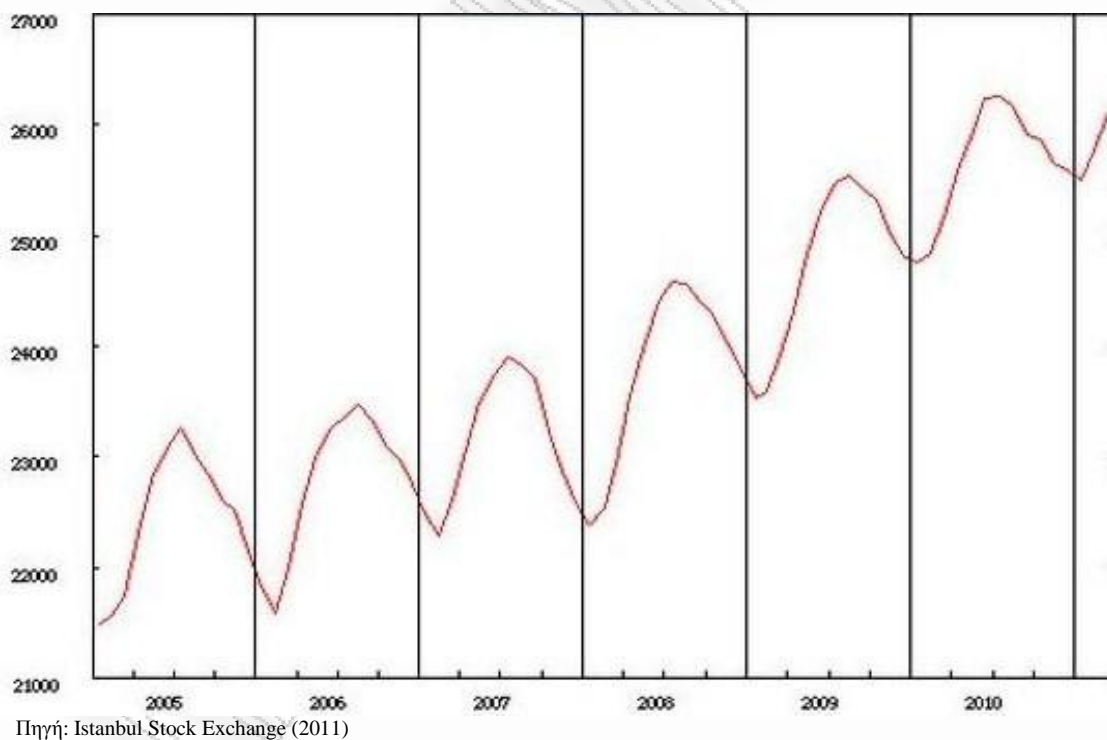
Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν 2010, σε μονάδες PPP

<i>Ranking</i>	<i>Economy</i>	<i>(millions of international dollars)</i>
1	United States	14,582,400
2	China	10,084,764
3	Japan	4,332,537
4	India	4,198,609
5	Germany	3,071,282
6	Russian Federation	2,812,383
7	United Kingdom	2,231,150
8	France	2,194,118
9	Brazil	2,169,180
10	Italy	1,908,569
11	Mexico	1,652,168
12	Spain	1,477,840
13	Korea, Rep.	1,417,549
14	Canada	1,327,345
15	Turkey	1,115,994
16	Indonesia	1,029,789
17	Australia	865,043
18	Iran, Islamic Rep.	838,695
19	Poland	754,097
20	Netherlands	705,601
21	Argentina	642,255
22	Saudi Arabia	593,372
23	Thailand	586,824
24	South Africa	524,198
25	Egypt, Arab Rep.	509,503
26	Pakistan	464,203
27	Colombia	434,788
28	Malaysia	414,395
29	Belgium	407,403
30	Nigeria	374,343
31	Philippines	367,425
32	Sweden	365,286
33	Switzerland	361,643
34	Venezuela, RB	344,753
35	Austria	332,861
36	Hong Kong SAR, China	326,232
37	Greece	318,675
38	Romania	306,348
39	Ukraine	305,408
40	Algeria	295,163

Πηγή: World Bank (2010)

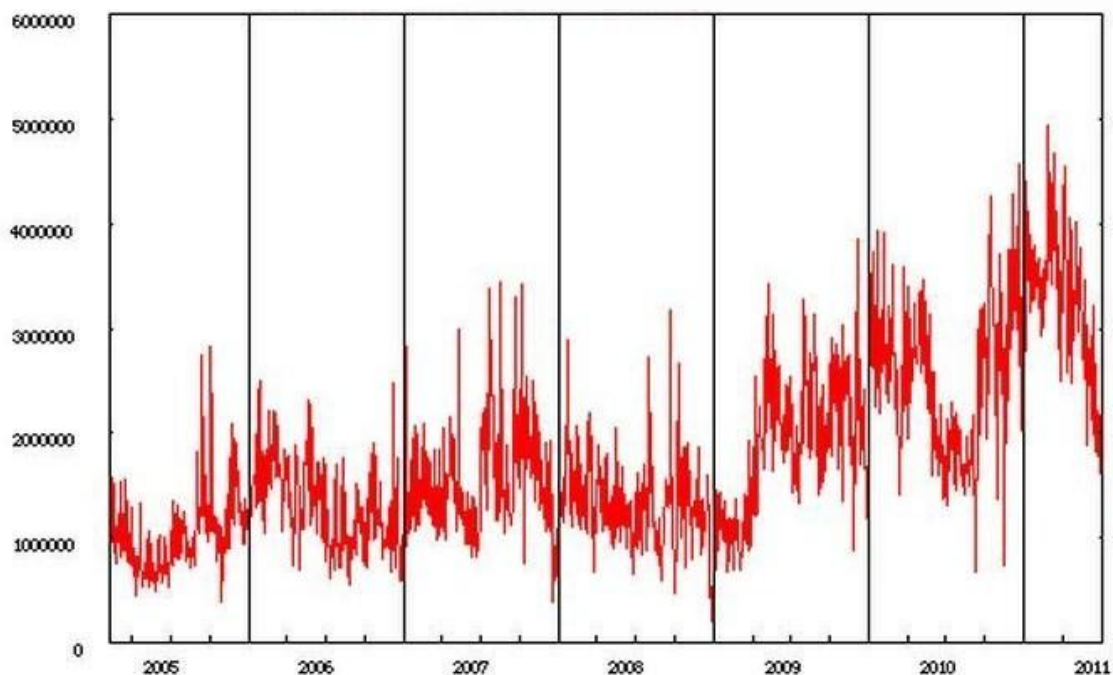
Ο Πίνακας 2.3 παρουσιάζει στοιχεία κατάταξης των 40 πιο ανεπτυγμένων οικονομιών παγκοσμίως για το έτος 2010. Η οικονομία της Τουρκίας ήταν 15^η σε κατάταξη παγκοσμίως και της Ελλάδας 37^η σε στοιχεία του ΑΕΠ, βάσει ισοτιμίας της αγοραστικής δύναμης (PPP), όπως δηλώνει ο πίνακας αυτός. Επιπλέον, οι δύο πιο ισχυρές οικονομίες είναι των Η.Π.Α και της Κίνας, οι οποίες απέχουν κατά πολύ από τις υπόλοιπες.

Παρατίθεται το Διάγραμμα 2.4 με στοιχεία σχετικά με το μέγεθος του εργατικού δυναμικού της τούρκικης οικονομίας. Το διάγραμμα αυτό απεικονίζει αριθμητικά δεδομένα από το χρονικό διάστημα 2005 - 2010 και στο οποίο διακρίνεται αυξητική τάση του συνολικού εργατικού δυναμικού.



Διάγραμμα 2.4

Στοιχεία του εργατικού δυναμικού της Τούρκικης Οικονομίας



Πηγή: Istanbul Stock Exchange (2011)

Διάγραμμα 2.5

Αξία συναλλαγών του Χρηματιστηρίου της Κων/πολης (σε χιλιάδες TRY)

Το Διάγραμμα 2.5 απεικονίζει στοιχεία των συναλλαγών που έλαβαν χώρα στο Χρηματιστήριο της Κωνσταντινούπολης. Η αξία (σε χιλιάδες τούρκικες λίρες) των πράξεων που πραγματοποιήθηκαν από το έτος 2005 έως σήμερα ακολουθεί κατά κόρον ανοδική πορεία.

2.4 Το ελληνοτουρκικό επενδυτικό αμοιβαίο κεφάλαιο «συνεκμετάλλευσης»

Στις 3 Νοεμβρίου του 2010 έγινε εισαγωγή του Διαπραγματεύσιμου Αμοιβαίου Κεφαλαίου "NBGAM ETF GREECE & TURKEY 30 - Μετοχικό" στην κατηγορία "Διαπραγματεύσιμων Αμοιβαίων Κεφαλαίων", της Αγοράς Αξιών του Χρηματιστηρίου Αθηνών. Η Εθνική Asset Management Α.Ε.Δ.Α.Κ. ανέλαβε την έκδοση και το χειρισμό του πρώτου ETF στον ελληνοτουρκικό δείκτη GT30.

- Ο συνολικός αριθμός των μεριδίων ανέρχεται σε 388.550.
- Η τιμή έναρξης διαπραγμάτευσης των μεριδίων, είναι ίση με το 1/100 της τιμής κλεισίματος του Δείκτη Greece & Turkey 30 (GT-30), της 2ας Νοεμβρίου 2010.
- Κωδικός Μεριδίων OASIS: ΔΑΚΕΤ30/ETFGT30P
Κωδικός ISIN: GRF000055001
Κωδικός CFI: EUOXSXR
- Βασισμένο στο Δείκτη GT-30 που ανέπτυξε ο οίκος STOXX Ltd.
- Δημιουργήθηκαν δύο ξεχωριστά ETFs, ένα για την αγορά της Ελλάδας και ένα για την αγορά της Τουρκίας.

Το Διαπραγματεύσιμο Αμοιβαίο Κεφαλαίο "NBGAM ETF GREECE & TURKEY 30 στο Χρηματιστήριο της Κωνσταντινούπολης, Istanbul Stock Exchange, εκδόθηκε από τη Finansbank και διαχειρίζεται η Finans Asset Management (θυγατρική της τουρκικής τράπεζας Finansbank, της οποίας το 77,22% του μετοχικού κεφαλαίου έχει εξαγοράσει η Εθνική Τράπεζα) με εγγυητή τη Finans Invest. Το νόμισμα που χρησιμοποιείται, είναι η τουρκική λίρα (TRY) στο Χρηματιστήριο της Κωνσταντινούπολης και το ευρώ (EUR) στο Χρηματιστήριο Αθηνών.

Τα μερίδια του NBGAM ETF GREECE & TURKEY 30 είναι εισηγμένα στο Χρηματιστήριο Αθηνών και διαπραγματεύονται σε πραγματικό χρόνο όπως και μια μετοχή. Οι τιμές αγοράς και πώλησης των μεριδίων προσεγγίζουν το 1/100 της τιμής του Δείκτη GT-30 και είναι άμεσα γνωστές, καθώς διαμορφώνονται συνεχώς κατά τη διάρκεια των συναλλαγών. Γίνεται συνεχής και αποτελεσματική ενδοσυνεδριακή τιμολόγηση (συνεχής ύπαρξη ειδικού διαπραγματευτή) διευκολύνοντας με αυτό τον τρόπο την διαπραγμάτευση των μεριδίων του ΔΑΚ και φροντίζοντας για την συνεχή

ύπαρξη ρευστότητας. Επιπλέον, δεν υπάρχουν κόστη διάθεσης και εξαγοράς εκτός από τυχόν χρηματιστηριακές προμήθειες κατά την αγορά και πώληση του ΔΑΚ.

Τα μερίσματα που αποδίδουν οι μετοχές που έχει στο χαρτοφυλάκιο του το ETF του GT30 συσσωρεύονται στο ενεργητικό του και αυξάνουν την τιμή του μεριδίου. Υπάρχει διαφάνεια των συναλλαγών μέσω καθημερινής δημοσιοποίησης και αποτίμησης του χαρτοφυλακίου του ΔΑΚ και επιπλέον πληροφοριών του ΔΑΚ στις ιστοσελίδες των εκδοτών.

Οι επενδυτές του ΔΑΚΕΤ30 αναλαμβάνουν ορισμένους κινδύνους, εκ των οποίων οι πιο σημαντικοί είναι:

- **Μετοχικός κίνδυνος:** το διαπραγματεύσιμο αμοιβαίο κεφάλαιο εκτείνεται στον κίνδυνο αγοράς που προέρχεται από τη διακύμανση των τιμών των μετοχών που απαρτίζουν το δείκτη.
- **Συναλλαγματικός κίνδυνος:** λόγω των επενδύσεων σε τούρκικες μετοχές οι οποίες διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο της Κωνσταντινούπολης και αποτιμώνται σε τούρκικες λίρες καθώς και σε ελληνικές μετοχές που εμπορεύονται στο Χρηματιστήριο Αθηνών σε ευρώ.
- **Κίνδυνος απώλειας του επενδεδυμένου κεφαλαίου:** δεδομένου ότι οι επενδύσεις υπόκεινται σε διακυμάνσεις ανάλογες των αγορών και σε κινδύνους που εμπεριέχονται τόσο στις μετοχικές αξίες όσο και στις συναλλαγματικές ισοτιμίες. Δεν υπάρχει εγγύηση του επενδεδυμένου κεφαλαίου.

Με το παρόν ETF δίνεται η δυνατότητα στο επενδυτικό κοινό να τοποθετηθεί ταυτόχρονα και στις δυο αγορές, με μια μόνο κίνηση. Με αυτόν τον τρόπο εγκαινιάζεται η εύκολη πρόσβαση σε αγορές του εξωτερικού με πρώτη αυτή της

Τουρκίας. Επενδύοντας στις δύο χρηματιστηριακές αγορές εξασφαλίζεται διαφοροποίηση η οποία αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην διαμόρφωση της επενδυτικής στρατηγικής του επενδυτή. Το συγκεκριμένο ΔΑΚ μπορεί να αποτελέσει επενδυτικό όχημα για την υλοποίηση πληθώρας επενδυτικών στρατηγικών. Συνολικά, η δημιουργία νέων ETFs βοηθά σημαντικά στην πολύπλευρη προσέγγιση των αναγκών του επενδυτικού κοινού, ενώ παράλληλα η πρόσβαση στις διεθνείς αγορές γίνεται εφικτή με απλό και ευέλικτο τρόπο.

Πίνακας 2.4

Πλεονεκτήματα ETF GT-30

Why GT30?	Stocks	Mutual Funds	
High Liquidity			
Diversification			
Ease Of Transaction			
Cost Efficiency			
Transparency			
Continuous Pricing			
Flexibility			
Individual Investors			
Intraday Trading			
Index Trading			
Professional Investors			

Πηγή: www.gt-30.com (2011)

Ο Πίνακας 2.4 παρουσιάζει συγκριτικά τα πλεονεκτήματα των μετοχών, των αμοιβαίων κεφαλαίων με του ETF GT-30. Το συγκεκριμένο Διαπραγματεύσιμο Αμοιβαίο Κεφαλαίο (Δ.Α.Κ.) συνδυάζει τα πλεονεκτήματα των μετοχών με τα πλεονεκτήματα των Αμοιβαίων Κεφαλαίων, όπως είναι την υψηλή ρευστότητα, τη διαφοροποίηση και την ευκολία συναλλαγών.

Τα Δ.Α.Κ. είναι χαρτοφυλάκια μετοχών σχεδιασμένα έτσι ώστε να παρακολουθούν την πορεία ενός συγκεκριμένου δείκτη ή μιας συγκεκριμένης ομάδας μετοχών. Τα Δ.Α.Κ. δίνουν την δυνατότητα, με αυτό τον τρόπο, στους επενδυτές να αγοράσουν ή να πουλήσουν ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο μετοχών επενδύοντας στις μετοχές μιας χώρας, ενός κλάδου ή μιας συγκεκριμένης γεωγραφικής περιοχής με μία μόνο συναλλαγή. Η διαπραγμάτευση των Δ.Α.Κ. πραγματοποιείται όπως ακριβώς και η διαπραγμάτευση των μετοχών, αλλά με τις ακόλουθες σημαντικές διαφορές:

- ✓ Τα Δ.Α.Κ. αντιπροσωπεύουν μια επένδυση σε ένα καλάθι μετοχών (π.χ. δείκτη), άρα επιτυγχάνεται διασπορά κινδύνου μέσω της διατήρησης διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου, σε σύγκριση με την επένδυση σε μια μετοχή.
- ✓ Η αγορά και η πώληση ενός Δ.Α.Κ. έχει μικρότερο κόστος από την αγορά ή πώληση των μεμονωμένων μετοχών που απαρτίζουν ένα συγκεκριμένο δείκτη (π.χ. μικρότερος αριθμός εντολών, κατά συνέπεια λιγότερες προμήθειες κοκ.). Επίσης στην περίπτωση ενός Δ.Α.Κ. ο επενδυτής δεν χρειάζεται να παρακολουθεί τις εταιρικές πράξεις οι οποίες επηρεάζουν την σύνθεση του δείκτη. Την υποχρέωση αυτή αναλαμβάνει ο εκδότης του Δ.Α.Κ. (ΑΕΔΑΚ).
- ✓ Τα Δ.Α.Κ. παρέχουν μία εύκολη μορφή επένδυσης σε ιδιώτες επενδυτές οι οποίοι από μόνοι τους δεν θα είχαν πιθανώς την κατάλληλη γνώση ή τα κεφάλαια για να

διαμορφώσουν ένα σωστά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο μετοχών (βασισμένο σε ένα τοπικό ή διεθνή δείκτη).

- ✓ Τα Δ.Α.Κ. παρέχουν μια εναλλακτική μορφή επένδυσης στους θεσμικούς επενδυτές δίνοντας τους την δυνατότητα για μεγαλύτερη έκθεση κινδύνου αλλά και απόδοσης στις μετοχές που απαρτίζουν ένα δείκτη (τοπικό ή διεθνή).

Συνεπώς το Διαπραγματεύσιμο Αμοιβαίο Κεφάλαιο "NBGAM ETF GREECE & TURKEY 30 - Μετοχικό εκμεταλλεύεται τόσο τα πλεονεκτήματα από επένδυση σε μετοχές όσο και σε διαπραγματεύσιμα αμοιβαία κεφάλαια. Επίσης, με το νέο Αμοιβαίο Κεφάλαιο ενισχύεται η συνεργασία των δύο χρηματιστηρίων, Αθήνας και Κωνσταντινούπολης, καθώς και η συνεργασία των δύο αγορών.

2.5 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό αρχικά έγινε η παρουσίαση του Δείκτη Συνεργασίας Ελλάδας – Τουρκίας (GT-30), της σύνθεσης του και των χαρακτηριστικών του. Ακολούθησε αναφορά στους παράγοντες που τον επηρεάζουν και τη μέθοδο υπολογισμού του.

Στη συνέχεια αναλύθηκε η αγορά της Τουρκίας βάσει χαρακτηριστικών οικονομικών μεγεθών και η πορεία της μέχρι σήμερα. Τα στοιχεία αυτά καταδεικνύουν τόσο την ισχύ όσο και τις περαιτέρω δυνατότητες ανέλιξης της τούρκικης οικονομίας. Στα πλαίσια της ανάλυσης χρησιμοποιήθηκαν παραδείγματα ελληνικών εταιρειών σχετικά με τη δραστηριοποίηση τους στη γείτονα χώρα.

Επιπλέον, έγινε εκτενής αναφορά στο Αμοιβαίο Κεφάλαιο του GT-30 (ΔΑΚΕΤ30) και στη χρησιμότητά του στους επενδυτές καθώς και στους κινδύνους που ενέχει. Παρουσιάστηκαν συγκριτικά στοιχεία του με τα αμοιβαία κεφάλαια κλασικού τύπου

όπως επίσης και με τις μετοχές. Τέλος, καταδεικνύεται η σκοπιμότητα του κοινού δείκτη Ελλάδας – Τουρκίας καθώς και του διαπραγματεύσιμου αμοιβαίου κεφαλαίου επί του δείκτη στην επίτευξη συνεργασίας των δύο αγορών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Βασικά υποδείγματα εκτίμησης κινδύνων μετοχών και η Οικονομετρική προσέγγισή τους

3.1 Εισαγωγή

Είναι ευρέως γνωστό ότι για να πραγματοποιηθεί μία επένδυση γίνεται δέσμευση κεφαλαίων για ένα χρονικό διάστημα, η οποία αναμένεται να αποφέρει πρόσθετα κεφάλαια στον επενδυτή. Για την πραγματοποίηση της επένδυσης γίνεται αρχικά ανάλυση των αξιογράφων και στη συνέχεια πραγματοποιούνται τεχνικές διαχείρισης χαρτοφυλακίου. Ένα Χαρτοφυλάκιο είναι ένα σύνολο κεφαλαίων που περιλαμβάνει το σύνολο των τοποθετήσεων (μετοχές, ομόλογα, αμοιβαία κεφάλαια κ.ά.) και των ρευστών διαθεσίμων (σε οποιοδήποτε νόμισμα) που διαθέτει ένα φυσικό ή νομικό πρόσωπο. Οι ορθολογικοί επενδυτές κατασκευάζουν τα χαρτοφυλάκια τους με σκοπό να ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο και να μεγιστοποιήσουν συγχρόνως την αναμενόμενη απόδοση των επενδυτικών επιλογών τους.

Η Θεωρία Κεφαλαιαγορών (Capital Market Theory) στηρίχθηκε στη Θεωρία Χαρτοφυλακίου του Markowitz (1959) και περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο καθορίζεται η απόδοση ενός αξιογράφου στην αγορά. Το βασικό συμπέρασμα της

θεωρίας είναι ότι αν η αγορά βρίσκεται σε ισορροπία, η αναμενόμενη απόδοση μιας μετοχής θα είναι συνάρτηση του συστηματικού κινδύνου της μετοχής. Όσο μεγαλύτερος ο συστηματικός κίνδυνος τόσο μεγαλύτερη η αναμενόμενη απόδοση.

Το κλασικό Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων (CAPM) αναπτύχθηκε από τους Sharpe (1964), Lintner (1965) και Mossin (1966) και αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της σύγχρονης χρηματοοικονομικής επιστήμης. Το υπόδειγμα αυτό έχει χρησιμοποιηθεί τόσο από πρακτικούς όσο και θεωρητικούς οικονομολόγους διότι είναι ιδιαίτερα ευέλικτο και εύχρηστο για την εκτίμηση της σχέσης που διέπει την απόδοση και τον συνεπαγόμενο κίνδυνο που χαρακτηρίζει ένα υποκείμενο κεφαλαιακό στοιχείο και κατ' επέκταση την αποτίμηση της αξίας του στοιχείου αυτού. Εμπειρικές μελέτες έχουν αποδείξει ότι ισχύει κατά προσέγγιση στις αναπτυγμένες κεφαλαιαγορές.

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται το χαρτοφυλάκιο της αγοράς και η έννοια της αποτελεσματικής αγοράς. Επιπλέον, γίνεται αναφορά στο υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων (CAPM) και στο υπόδειγμα της αγοράς (market model) καθώς και πώς χρησιμοποιούνται στην πράξη με τη βοήθεια της Οικονομετρίας για την εκτίμηση κινδύνου μετοχών.

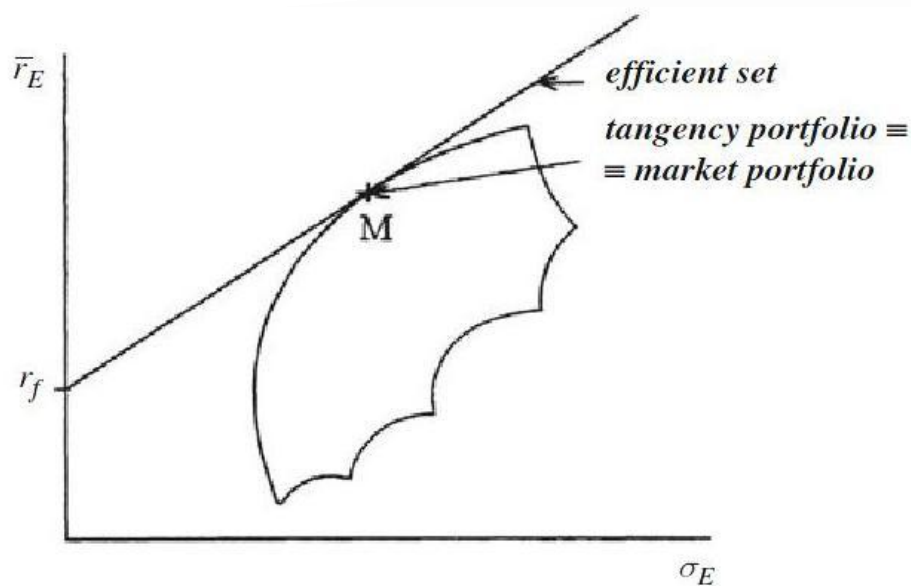
3.2 Το Χαρτοφυλάκιο της αγοράς M και η Γραμμή Κεφαλαιαγοράς

Το Χαρτοφυλάκιο M αποτελείται από όλες τις μετοχές που βρίσκονται σε καθαρή, μη μηδενική ζήτηση στην αγορά. Αυτό σημαίνει ότι κρατούνται από τους επενδυτές σε μία μη μηδενική τιμή κάτω από συνθήκες ισορροπίας. Συνήθως οι αποδόσεις του χαρτοφυλακίου αυτού προσεγγίζονται ικανοποιητικά από εκείνες των δεικτών μετοχών που περιλαμβάνουν έναν μεγάλο αριθμό μετοχών της αγοράς.

Οι συνθήκες ισορροπίας της αγοράς που απαιτούνται βασίζονται στην υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς:

- ✓ Όλοι οι επενδυτές στην αγορά μετοχών έχουν τις ίδιες προτιμήσεις αποστροφής στον κίνδυνο και επιλέγουν τα χαρτοφυλάκιά τους μεγιστοποιώντας την αναμενόμενη χρησιμότητα του εισοδήματός τους.
- ✓ Υπάρχει ένας αρκετά μεγάλος αριθμός επενδυτών στην αγορά που εγγυάται την ύπαρξη ανταγωνιστικών συνθηκών, έτσι ώστε οι τιμές των μετοχών να θεωρούνται ως δεδομένες για όλους τους επενδυτές. Η υπόθεση αυτή σημαίνει ότι κανείς από τους επενδυτές στην αγορά δεν έχει τη δύναμη να καθορίσει τις τιμές από μόνος του.
- ✓ Υπάρχει ένα περιουσιακό στοιχείο στην αγορά χωρίς κίνδυνο, που έχει βέβαιη απόδοση r_f , στο οποίο οι επενδυτές μπορούν να δανείσουν ή να δανειστούν απεριόριστη ποσότητα χρήματος.
- ✓ Οι προσφερόμενες ποσότητες των μετοχών είναι σταθερές και όλες οι μετοχές συναλλάσσονται σε οργανωμένες αγορές.
- ✓ Η αγορά μετοχών είναι τέλεια και κάθε επενδυτής έχει την ίδια πληροφόρηση για τις τιμές ή άλλα στοιχεία των μετοχών χωρίς κανένα κόστος. Στην αγορά αυτή επίσης δεν υπάρχουν ατέλειες, όπως φόροι, ειδικοί κανονισμοί ή περιορισμοί στην ακάλυπτη πώληση.

Η αγορά αξιογράφων θεωρείται αποτελεσματική όταν οι χρηματιστηριακές τιμές των αξιογράφων είναι (κατά προσέγγιση) ίσες με την πραγματική τους αξία, δηλαδή με την παρούσα αξία των εσόδων τα οποία αναμένονται από τα αξιόγραφα.



Πηγή: Business Statistics, Msc in EBS (2009)

Διάγραμμα 3.1

Η Γραμμή Κεφαλαιαγοράς (CML)

Η ευθεία γραμμή r_fM που απεικονίζεται στο Διάγραμμα 3.1 αναφέρεται στη βιβλιογραφία ως γραμμή κεφαλαιαγοράς (Capital Market Line, CML). Η ονομασία αυτή προκύπτει από το γεγονός ότι ενώνει τις αποδόσεις δύο αγορών, της αγοράς χρήματος (που έχει απόδοση r_f) και της αγοράς μετοχών (που έχει απόδοση r_M). Στη γραμμή αυτή βρίσκονται όλα τα άριστα χαρτοφυλάκια που συνδυάζουν επενδύσεις μηδενικού κινδύνου με επικίνδυνες επενδύσεις. Όπου:

r_E : η αναμενόμενη απόδοση χαρτοφυλακίου

r_f : η απόδοση αξιογράφου χωρίς κίνδυνο

σ_E : ο αναμενόμενος κίνδυνος (τυπική απόκλιση)

M: το σημείο που βρίσκεται το χαρτοφυλάκιο της αγοράς

Η θετική κλίση της γραμμής κεφαλαιαγοράς (Capital Market Line, CML) σημαίνει ότι υπάρχει μία θετική σχέση κινδύνου και απόδοσης, δηλαδή χαρτοφυλάκια με μεγαλύτερο κίνδυνο θα πρέπει να έχουν και μεγαλύτερη απόδοση, εάν οι αγορές βρίσκονται σε ισορροπία. Η κλίση της γραμμής κεφαλαιαγοράς (Capital Market Line, CML) υπολογίζεται ως: $(r_M - r_f) / \sigma_M$.

Γνωρίζοντας την εξίσωση που ορίζει μία ευθεία γραμμή: $y = a + \beta x$

Και θέτοντας (όπως φαίνεται από το Διάγραμμα 3.1):

$$y = r_E$$

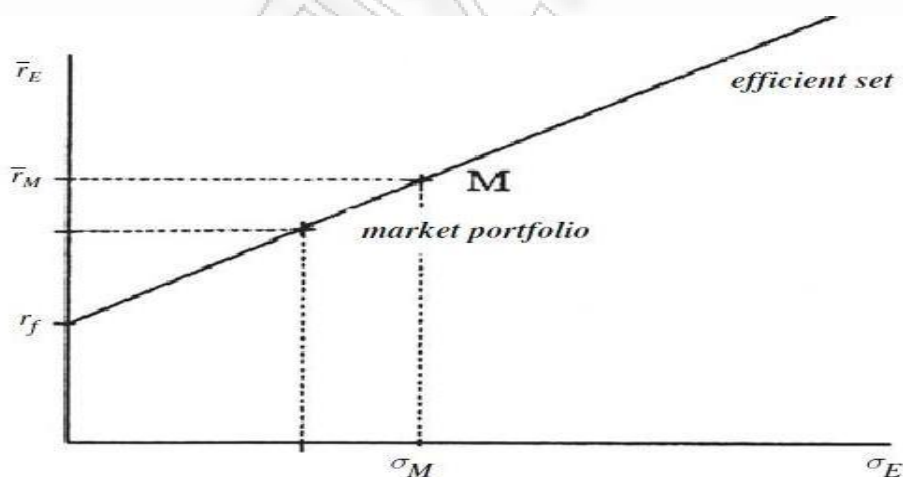
$$x = \sigma_E$$

$$\beta = (r_M - r_f) / \sigma_M \text{ (η κλίση της ευθείας)}$$

$$a = r_f$$

προκύπτει η εξίσωση της γραμμής κεφαλαιαγοράς:

$$\text{CML: } r_E = r_f + \{(r_M - r_f) / \sigma_M\} * \sigma_E$$



Πηγή: Πηγή: Business Statistics, Msc in EBS (2009)

Διάγραμμα 3.2

Η Γραμμή Αξιογράφων (SML)

Το Διάγραμμα 3.2 απεικονίζει τη θετική γραμμική σχέση της αναμενόμενης απόδοσης του χαρτοφυλακίου με τον αναμενόμενο κίνδυνο. Η απόδοση που απαιτούν οι επενδυτές προκειμένου να αναλάβουν τον κίνδυνο που συνεπάγεται η επένδυση σε ένα αποδοτικό χαρτοφυλάκιο εκφράζεται με τον όρο $\{(r_M - r_f) / \sigma_M\} * \sigma_E$ που είναι το πριμ κινδύνου. Το σημείο M απεικονίζει το χαρτοφυλάκιο της αγοράς, όπου η απόδοση είναι r_M και ο κίνδυνος ίσος με σ_M . Όλα τα χαρτοφυλάκια που βρίσκονται πάνω (δεξιά) από το σημείο M έχουν υψηλότερη αναμενόμενη απόδοση και μεγαλύτερο αναμενόμενο κίνδυνο. Όσα χαρτοφυλάκια είναι κάτω (αριστερά) από το σημείο M έχουν χαμηλότερη απόδοση από αυτή της αγοράς και συγχρόνως μικρότερο κίνδυνο.

3.3 Το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων

Η σχέση ισορροπίας που ορίζει όλους τους συνδυασμούς κινδύνου – απόδοσης για όλες τις επενδύσεις, και όχι μόνο για τα αποδοτικά χαρτοφυλάκια, ονομάζεται Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (Capital Asset Pricing Model, CAPM) και η γραφική της απεικόνιση ονομάζεται γραμμή αξιογράφων (Security Market Line, SML). Το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων (CAPM) ήταν το πρώτο μοντέλο που προσδιόρισε τον κίνδυνο μιας επένδυσης, αλλά και την ανταμοιβή που απαιτείται να λάβει ένας επενδυτής, προκειμένου να συμπεριλάβει στο χαρτοφυλάκιο του μια δεδομένου κινδύνου επένδυση. Επίσης, το υπόδειγμα αυτό δείχνει ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ο συνολικός κίνδυνος για τη μέτρηση του κινδύνου ενός αξιογράφου, γιατί ένα μέρος του κινδύνου μπορεί να διαφοροποιηθεί.

Βάσει θεωρίας ο συνολικός κίνδυνος είναι το άθροισμα του συστηματικού κινδύνου και του μη συστηματικού κινδύνου. Ο συστηματικός κίνδυνος ή αλλιώς κίνδυνος της

αγοράς οφείλεται σε παράγοντες (μακροοικονομικούς) που επηρεάζουν όλες τις μετοχές. Αυτό το μέρος του συνολικού κινδύνου είναι αναπόφευκτο και αναλαμβάνεται από όλους τους επενδυτές. Το υπόλοιπο μέρος του συνολικού κινδύνου, ο συστηματικός ή αλλιώς ειδικός κίνδυνος, οφείλεται σε ειδικούς παράγοντες που αφορούν στην ίδια την εταιρεία, όπως τη διοίκηση της εταιρείας, τις εργασιακές σχέσεις, το μάρκετινγκ. Ο κίνδυνος αυτός μπορεί να εξαλειφθεί με κατάλληλη διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου.

Το CAPM υποστηρίζει πως η αναμενόμενη απόδοση μιας επένδυσης σχετίζεται γραμμικά με τη συνδιακύμανση της απόδοσης της επένδυσης αυτής με την απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς. Η συνδιακύμανση αυτή είναι ένα μέτρο του συστηματικού κινδύνου της συγκεκριμένης επένδυσης και επομένως το υπόδειγμα προσφέρει μια γραμμική σχέση ανάμεσα στην απόδοση και τον κίνδυνο μιας επένδυσης.

Οι Υποθέσεις στις οποίες στηρίζεται το CAPM είναι οι εξής:

- 1) Οι επενδυτές επιχειρούν να μεγιστοποιήσουν τη χρησιμότητα τους (ορθολογικοί) και θα επιλέξουν μεταξύ χαρτοφυλακίων, με κριτήρια τον κίνδυνο και την αναμενόμενη απόδοση, δηλαδή μεγιστοποίηση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου τους με μειωμένο κίνδυνο ή ελάχιστο κίνδυνο για δεδομένη απόδοση.
- 2) Όλοι οι επενδυτές μπορούν να δανείσουν και να δανειστούν απεριόριστα κεφάλαια στο ακίνδυνο επιτόκιο (r_f).
- 3) Τα αξιόγραφα που διαπραγματεύονται είναι διαιρετά, που σημαίνει ότι κάθε επενδυτής μπορεί να αποκτήσει οποιοδήποτε κλάσμα ενός τίτλου.

- 4) Όλοι οι επενδυτές έχουν την ίδια διαθέσιμη πληροφόρηση την ίδια στιγμή και χωρίς κόστος και κοινό επενδυτικό ορίζοντα, δηλαδή την ίδια χρονική περίοδο τοποθέτησης.
- 5) Όλοι οι επενδυτές έχουν τις ίδιες εκτιμήσεις για τις αναμενόμενες αποδόσεις, διακυμάνσεις και συνδιακυμάνσεις κάθε περιουσιακού στοιχείου. Άρα υπάρχει ομοιογένεια στις προσδοκίες τους.
- 6) Οι επενδυτές επιλέγουν το επιθυμητό χαρτοφυλάκιο τίτλων από το σύνολο των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων.
- 7) Η αγορά κεφαλαίου είναι πλήρως ανταγωνιστική, συνεπώς το επιτόκιο είναι ίδιο για δανειστές και δανειολήπτες και οι ενέργειες μεμονωμένα των επενδυτών δε δύναται να επηρεάσουν τις τιμές των μετοχών μέσω της αγοραπωλησίας και βρίσκεται σε ισορροπία (όλες οι επενδύσεις θεωρούνται σωστά αποτιμημένες).
- 8) Δεν υπάρχουν φόροι και κόστη συναλλαγών κατά την αγοραπωλησία περιουσιακών στοιχείων.
- 9) Δεν υπάρχει πληθωρισμός.

Σύμφωνα με τις παραπάνω υποθέσεις προκύπτει ότι όλοι οι επενδυτές διαθέτουν και χρησιμοποιούν τα ίδια δεδομένα και έτσι προσδιορίζουν το ίδιο σύνολο αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων. Από το σύνολο αυτό, ο κάθε επενδυτής επιλέγει το χαρτοφυλάκιο σύμφωνα με τις δικές του προτιμήσεις ως προς την αναμενόμενη απόδοση και το κίνδυνο. Ωστόσο, το υπόδειγμα αγνοεί το κόστος συναλλαγών καθώς και τους φόρους που επιβάλλονται στο εισόδημα από αξιόγραφα και στα κέρδη, ενώ θεωρεί ότι όλοι οι επενδυτές έχουν ίση πρόσβαση στην πληροφόρηση και ίδιες

εκτιμήσεις της προσδοκώμενης απόδοσης, της διακύμανσης και της συνδιακύμανσης όλων των αξιογράφων.

Ο μαθηματικός τύπος του Υποδείγματος Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (Capital Asset Pricing Model, CAPM) είναι ο εξής:

$$r_i = r_f + \beta_i * (r_M - r_f) \quad (3.1)$$

όπου r_i = η απόδοση του αξιογράφου ή του χαρτοφυλακίου i

r_f = η απόδοση του περιουσιακού στοιχείου f μηδενικού κινδύνου

β_i = ο συστηματικός (μη διαφοροποιήσιμος) κίνδυνος της επένδυσης

r_M = η απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς

Η σχέση (1) μπορεί να γραφεί και σε όρους αναμενόμενης απόδοσης:

$$E(r_i) = r_f + \beta_i * \{E(r_M) - r_f\} \quad (3.2)$$

Το υπόδειγμα CAPM αναδεικνύει ένα μέτρο της σχετικής μεταβλητότητας της αναμενόμενης απόδοσης μίας μετοχής ως προς το χαρτοφυλάκιο αγοράς, που είναι γνωστός ως συντελεστής 'β' (beta-coefficient). Το beta χρησιμοποιείται ως μέτρο κινδύνου, εκφράζει την ευαισθησία της μετοχής ή του χαρτοφυλακίου σε σχέση με τις κινήσεις της αγοράς. Επιπλέον, ο συντελεστής αυτός, εκφράζεται ως η συνδιακύμανση (covariance) μεταξύ της απόδοσης της μετοχής και της απόδοσης της χρηματιστηριακής αγοράς σε σχέση με τη διακύμανση (variance) της απόδοσης της χρηματιστηριακής αγοράς.

Συγκεκριμένα, ορίζεται ως: $\beta = \text{Συνδιακύμανση της απόδοσης της μετοχής με την απόδοση της αγοράς} / \text{Διακύμανση απόδοσης της αγοράς}$.

$$\beta_i = \text{Cov}(R_i, R_M) / \text{Var}(R_M)$$

Κεντρικό στοιχείο της εξειδίκευσης του υποδείγματος CAPM είναι η θεώρηση ότι ένα χρηματοοικονομικό στοιχείο (μετοχή) χαρακτηρίζεται από δύο κατηγορίες κινδύνου: τον διαφοροποιήσιμο κίνδυνο (diversifiable risk, unsystematic risk) και τον μη-διαφοροποιήσιμο κίνδυνο (non-diversifiable risk, systematic risk).

Ο διαφοροποιήσιμος κίνδυνος είναι δυνατόν να περιορισθεί με το συνδυασμό και τη συμμετοχή της συγκεκριμένης μετοχής σε ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο (diversified portfolio). Ο μη διαφοροποιήσιμος κίνδυνος δεν είναι εφικτό να περιορισθεί καθώς αντανακλά την αβεβαιότητα του χρηματοοικονομικού στοιχείου (μετοχής) ως προς τους κινδύνους της αγοράς, συνδέεται με παράγοντες της αγοράς (market factors) που επηρεάζουν όλες τις επιχειρήσεις δραστηριοποιούμενες στη συγκεκριμένη αγορά και που δεν είναι δυνατό να εξαλειφθούν με διαφοροποίηση. Το υπόδειγμα CAPM εστιάζει στο μη διαφοροποιήσιμο κίνδυνο που χαρακτηρίζει ένα χρηματοοικονομικό στοιχείο (μετοχή) σε ένα χαρτοφυλάκιο.

Το οικονομετρικό μοντέλο του υποδείγματος είναι:

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i (R_{mt} - R_{ft}) + \varepsilon_{it}$$

Όπου R_{it} : είναι η απαιτούμενη απόδοση της μετοχής i στο χρόνο t ,

R_{ft} : είναι το ελεύθερο από κίνδυνο επιτόκιο στο χρόνο t ,

β_i : είναι ο συντελεστής beta της μετοχής i στο χρόνο t ,

R_{mt} : είναι η απόδοση της αγοράς, συνήθως του ΓΔΤ, στο χρόνο t , και

ε_{it} : τυχαία κατάλοιπα της εξίσωσης.

Το μοντέλο αυτό υπολογίζει την ελάχιστη απαιτούμενη απόδοση που θα πρέπει να έχει μία μετοχή βάσει του επιπέδου του συστηματικού κινδύνου της. Το beta είναι συνδεδεμένο με το συστηματικό κίνδυνο της μετοχής, δηλαδή τον κίνδυνο που δεν εξαλείφεται από την ορθολογική διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου αγοράς. Όσο μεγαλύτερο είναι το beta μίας μετοχής, τόσο πιο μεγάλος είναι ο συστηματικός της κίνδυνος.

Δεδομένου ότι ο συντελεστής beta του χαρτοφυλακίου αγοράς είναι εξ ορισμού ίσος με τη μονάδα ($\beta_{\text{market}} = 1$), μετοχές που εμφανίζουν συντελεστή υψηλότερο της μονάδας ($\beta > 1$) χαρακτηρίζονται ως επιθετικές μετοχές, ενώ όσες εμφανίζουν συντελεστή χαμηλότερο της μονάδας ($\beta < 1$) χαρακτηρίζονται ως αμυντικές μετοχές. Αν και θεωρητικά θα μπορούσε μία μετοχή να έχει αρνητικό συντελεστή beta (μετοχές που κινούνται αντίθετα από την αγορά), παρατηρείται στην πλειονότητα των μετοχών ότι είναι θετικός.

3.4 Το Υπόδειγμα της αγοράς

Βασικό υπόδειγμα που εκτιμά τον κίνδυνο των μετοχών είναι το υπόδειγμα της αγοράς (market model), το οποίο συνδέει τις μεταβολές των τιμών των μετοχών με τις μεταβολές του χρηματιστηριακού δείκτη. Το υπόδειγμα αυτό δημιουργήθηκε ώστε να γίνει εφικτή η εκτίμηση του κινδύνου ενός χαρτοφυλακίου μετοχών, χωρίς να απαιτούνται πολυάριθμοι υπολογισμοί, καθώς υπολογίζει τη συσχέτιση των μεταβολών των τιμών της κάθε μετοχής με τις μεταβολές του γενικού δείκτη. Συνεπώς, αν υπάρχουν n μετοχές σε ένα χαρτοφυλάκιο τότε θα υπολογιστούν $(n-1)$ συντελεστές συσχέτισης.

Η σχέση που εκφράζει το μοντέλο της αγοράς είναι:

$$R_i = a + b_i * R_m + e_i \quad (3.3)$$

Όπου:

R_i: απόδοση της μετοχής κατά τη διάρκεια της περιόδου

a: απόδοση της μετοχής όταν η αγορά είναι στάσιμη στο σύνολό της

b_i: μέτρο του συστηματικού κινδύνου της μετοχής

R_m: μεταβολή του χρηματιστηριακού δείκτη

e_i: μεταβολή της απόδοσης της μετοχής που οφείλεται στο μη συστηματικό κίνδυνο

Οι μεταβολές αποδόσεων της κάθε μετοχής εξαρτώνται από το συντελεστή beta (**b**), που μετρά τη συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ των αποδόσεων της μετοχής με τις αποδόσεις του χρηματιστηριακού δείκτη, και από το μη συστηματικό κίνδυνο που δηλώνει ο όρος e_i, δηλαδή τις μεταβολές της μετοχής που οφείλονται στην ίδια την επιχείρηση και όχι σε συνθήκες της αγοράς. Σε ένα πιο μικρό βαθμό η τιμή της μετοχής εξαρτάται από τον όρο a, ο οποίος δείχνει την απόδοση της μετοχής σε περίπτωση στασιμότητας της αγοράς.

Σε χαρτοφυλάκιο μετοχών ο συντελεστής beta δίνεται από τη σχέση:

$$b_p = \sum w_i b_i$$

όπου: b_i ο συντελεστής beta της κάθε μετοχής και w_i η % συμμετοχή της i μετοχής στο σύνολο του χαρτοφυλακίου. Η ευκολία υπολογισμού του κινδύνου χαρτοφυλακίου μετοχών (b_p) είναι και το μεγάλο πλεονέκτημα του υποδείγματος της αγοράς (market model).

3.5 Οικονομετρική προσέγγιση

Η Οικονομετρία είναι κλάδος της Οικονομικής Επιστήμης που ασχολείται με εμπειρική μέτρηση οικονομικών σχέσεων. Η συναρτησιακή σχέση που υπάρχει ανάμεσα σε δύο μεταβλητές είναι στοχαστική όταν δεν είναι ακριβής. Δηλαδή, η τιμή που παίρνει η εξαρτημένη μεταβλητή δεν είναι μοναδική για κάθε προκαθορισμένη τιμή της ανεξάρτητης μεταβλητής.

Γενικά, μία οικονομική σχέση αποτελείται από δύο μέρη:

- Το συστηματικό μέρος.
- Το μη συστηματικό μέρος ή αλλιώς διαταρακτικός όρος που αποτελεί τη σύνδεση ανάμεσα στο συστηματικό μέρος της οικονομικής θεωρίας και στα πραγματικά δεδομένα της οικονομικής ζωής.

Μία οικονομική σχέση μπορεί να παρουσιαστεί στοχαστικά ως εξής:

$$Y = F(X, \varepsilon) = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

Όπου Y είναι η εξαρτημένη μεταβλητή, X είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή, ε είναι η στοχαστική μεταβλητή και β_0 και β_1 είναι οι παράμετροι του υποδείγματος.

Το υπόδειγμα παλινδρόμησης χρησιμοποιείται για την περιγραφή της σχέσης ανάμεσα στις μεταβλητές X και Y . Στην πράξη οι παράμετροι β_0 και β_1 είναι άγνωστες και πρέπει να εκτιμηθούν από τα στατιστικά δεδομένα. Η τεχνική της αναλύσεως παλινδρόμησης μας επιτρέπει την εκτίμηση των παραμέτρων.

Η απλή γραμμική παλινδρόμηση

Έστω ότι κάθε τιμή της Y ορίζεται από την εξίσωση:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i$$

σε αυτό το υπόδειγμα:

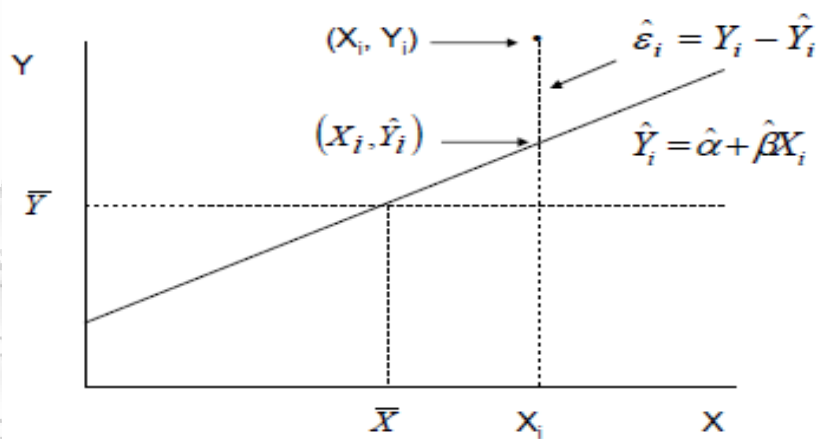
- η Y_i καλείται εξαρτημένη μεταβλητή
- η X_i ονομάζεται ερμηνευτική μεταβλητή
- τα β_0 και β_1 ονομάζονται παράμετροι ή συντελεστές παλινδρόμησης
- ο όρος ε_i ονομάζεται διαταρακτικός όρος και θεωρούμε ότι είναι τυχαία μεταβλητή μη εξαρτώμενη από τη X_i

Η παλινδρόμηση θεωρείται απλή με την έννοια ότι περιέχει μόνο μία ερμηνευτική μεταβλητή. Η απλή γραμμική παλινδρόμηση στοχεύει να καθορίσει τη γραμμική σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών υποθέτοντας ότι η κατεύθυνση της αιτιολογικής σχέσης είναι γνωστή, δηλαδή η Y προκύπτει από τη X . Ο στόχος της ανάλυσης παλινδρόμησης είναι να εξηγήσει το συστηματικό μέρος του υποδείγματος. Το β_0 είναι ο σταθερός όρος και β_1 είναι η κλίση, το πρόσημο εκφράζει την κατεύθυνση της σχέσης.

Η παρουσία του διαταρακτικού όρου είναι πολύ σημαντική στην ανάλυση παλινδρόμησης. Περιέχει τιμές των μεταβλητών που παραλείπονται, που εξηγούν τη συμπεριφορά της εξαρτημένης μεταβλητής αλλά δεν περιλαμβάνονται στο μοντέλο παλινδρόμησης καθώς και τιμές άλλων μη-ποσοτικών μεταβλητών που δεν μπορούν να περιληφθούν, λάθη από τη μορφή της συνάρτησης (π.χ. μη γραμμική σχέση) καθώς και τυχαίες παράμετροι. Εάν οι τιμές της ανεξάρτητης μεταβλητής δεν εξηγούν αρκετά καλά τη συμπεριφορά της εξαρτημένης μεταβλητής, τότε ο ρόλος του τυχαίου λάθους θα είναι σημαντικός.

Προκειμένου να εκτιμηθεί η απλή γραμμική παλινδρόμηση λαμβάνονται οι εξής υποθέσεις:

1. Ο μέσος όρος των τιμών του τυχαίου σφάλματος για κάθε τιμή του είναι μηδέν, δηλαδή $E(\varepsilon_i) = 0$ για όλα τα i .
2. Η διακύμανση των τιμών του τυχαίου σφάλματος είναι σταθερή και ίδια για την τιμή του, δηλαδή ισχύει $\text{Var}(\varepsilon_i) = E(\varepsilon_i^2) = \sigma^2$ για όλα τα i .
3. Οι τιμές του τυχαίου σφάλματος είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους, άρα $E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0$ για $i \neq j$.
4. Οι τιμές του τυχαίου σφάλματος ακολουθούν την κανονική κατανομή των καταλοίπων, $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$.
5. $E(X_i \varepsilon_i) = 0$ για όλα τα i , δηλαδή οι τιμές της μεταβλητής X είναι ανεξάρτητες του διαταρακτικού όρου.



Πηγή: Business Statistics, Msc in EBS (2009)

Διάγραμμα 3.3

Εκτιμηθέν Υπόδειγμα

Το Διάγραμμα 3.3 παρουσιάζει την απλή γραμμική σχέση της ανεξάρτητης μεταβλητής Y με την εξαρτημένη μεταβλητή X με τη χρήση εκτιμητών.

Θεωρητικό Υπόδειγμα: $y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i$

Εκτιμηθέν Υπόδειγμα: $\hat{y}_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta} x_i$

Κατάλοιπα: $\varepsilon_i = Y_i - \hat{Y}_i$

Όπου α και β είναι οι άγνωστοι παράμετροι, ενώ με το $\hat{}$ είναι οι εκτιμητές τους.

Υπόδειγμα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης

Στο Υπόδειγμα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης στόχος είναι η κατασκευή ενός μοντέλου που να εξηγήσει, όσο το δυνατόν περισσότερο, τη συμπεριφορά της εξαρτημένης μεταβλητής χρησιμοποιώντας περισσότερους του ενός ανεξάρτητες μεταβλητές. Κατά συνέπεια, αποτελεί επέκταση της απλής γραμμικής παλινδρόμησης.

Έστω k ανεξάρτητες μεταβλητές, X_1, X_2, \dots, X_k , που εξηγούν τη συμπεριφορά μίας εξαρτημένης μεταβλητής Y . Το Υπόδειγμα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης παρουσιάζεται ως:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$$

όπου $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$ είναι οι παράμετροι και ε_i το τυχαίο σφάλμα. Αυτό είναι στοχαστικό μοντέλο, λόγω της παρουσίας των καταλοίπων ε_i . Το υποδειγμα αποτελείται από δύο μέρη: Το συστηματικό μέρος ($\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}$) και το τυχαίο μέρος (ε_i). Στόχος της ανάλυσης πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης είναι να εξηγήσει το συστηματικό μέρος.

Η εκτίμηση του Υποδείγματος πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης γίνεται με τις εξής υποθέσεις:

1. Ο μέσος όρος των τιμών του τυχαίου σφάλματος για κάθε τιμή του είναι μηδέν, δηλαδή $E(\varepsilon_i) = 0$ για όλα τα i .
2. Η διακύμανση των τιμών του τυχαίου σφάλματος είναι σταθερή και ίδια για την τιμή του, δηλαδή ισχύει $\text{Var}(\varepsilon_i) = E(\varepsilon_i^2) = \sigma^2$ για όλα τα i .
3. Οι τιμές του τυχαίου σφάλματος είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους, επομένως $E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0$ για $i \neq j$.
4. Οι τιμές του τυχαίου σφάλματος ακολουθούν την κανονική κατανομή των καταλοίπων, $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$.
5. Οι τιμές του τυχαίου σφάλματος είναι ανεξάρτητες από τις τιμές των k ανεξάρτητων μεταβλητών $E(X_{ji} \varepsilon_i) = 0$ για όλα τα i και για $j = 1, 2, \dots, k$.
6. Οι k ανεξάρτητες μεταβλητές δεν συσχετίζονται γραμμικά μεταξύ τους.

Ο όρος β_1 εκφράζει τη μεταβολή της εξαρτημένης μεταβλητής λόγω μεταβολής κατά μία μονάδα της ανεξάρτητης μεταβλητής X_1 , με όλες τις άλλες ανεξάρτητες μεταβλητές σταθερές. Κατά συνέπεια, το β_1 δείχνει τη μερική επίδραση, ενώ το πρόσημο κάθε συντελεστή καθορίζει την κατεύθυνση της σχέσης.

Στις παλινδρομήσεις συνήθως χρησιμοποιούνται συνεχείς μεταβλητές. Σε ορισμένες περιπτώσεις χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί κάποιος παράγοντας που εμφανίζεται σε δύο ή περισσότερα, διακεκριμένα επίπεδα. Προκειμένου να καταστεί δυνατόν να

περιληφθούν τέτοιες καταστάσεις σε ένα στατιστικό μοντέλο χρειάζεται να ορισθούν μεταβλητές που θα προσδώσουν αριθμητική έκφραση σε ποιοτικά χαρακτηριστικά.

Στις περιπτώσεις αυτές χρησιμοποιούνται ψευδομεταβλητές (dummy variables). Οι μεταβλητές αυτές συνήθως χρησιμοποιούνται για να εκφράσουν δύο κατηγορίες. Η συνήθης επιλογή για τον ορισμό μιας δίτιμης ψευδομεταβλητής είναι η χρησιμοποίηση μιας μεταβλητής-δείκτη (0-1) η οποία δείχνει αν μια συγκεκριμένη παρατήρηση ανήκει σε ένα από δύο καθορισμένα επίπεδα μιας ποιοτικής εξαρτημένης μεταβλητής. Σε άλλες περιπτώσεις οι ψευδομεταβλητές χρησιμοποιούνται για να εκφράσουν μια ποιοτική μεταβλητή που παίρνει τιμές σε περισσότερες από δύο κατηγορίες (επίπεδα).

Συγκεκριμένα, αν χρειάζεται να περιληφθεί σε ένα μοντέλο παλινδρόμησης με σταθερό όρο μια ποιοτική μεταβλητή με k επίπεδα χρειάζεται να ορισθούν $k-1$ ψευδομεταβλητές για να εκφράσουν τη μεταβλητή. Συνήθως, οι $k-1$ ψευδομεταβλητές που χρησιμοποιούνται επιλέγονται έτσι ώστε να είναι γραμμικά ανεξάρτητες.

3.6 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό έγινε αναφορά στη Θεωρία Χαρτοφυλακίου και τη σπουδαιότητα της. Παρουσιάστηκε η έννοια και η σημασία της επένδυσης σε κινητές αξίες και ρευστά διαθέσιμα, καθώς και οι προϋποθέσεις ύπαρξης αποτελεσματικής αγοράς. Έγινε απεικόνιση και επεξήγηση της γραμμής κεφαλαιαγοράς, βάσει των υποθέσεων που διέπουν τη δημιουργία της.

Στη συνέχεια παρουσιάστηκαν τα βασικά υποδείγματα εκτίμησης κινδύνου μετοχών, το υπόδειγμα της αγοράς και της αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων, με τις υποθέσεις και την εφαρμογή τους. Συγχρόνως, έγινε η διάκριση των κινδύνων που αντιμετωπίζει ο επενδυτής ενός χαρτοφυλακίου και των παραγόντων που τους προκαλούν. Τονίστηκε ιδιαίτερα η σχέση κινδύνου - απόδοσης μετοχών, τόσο διαγραμματικά όσο και βάσει αναφορών.

Τέλος, παρουσιάστηκε η διαγραμματική και η οικονομετρική προσέγγιση των υποδειγμάτων εκτίμησης κινδύνου μετοχών. Η χρήση της οικονομετρίας, μέσω παλινδρομήσεων εφαρμόζεται τόσο σε ποσοτικές όσο και ποιοτικές μεταβλητές. Συνολικά, το κεφάλαιο αυτό αποτελεί μία προσπάθεια εισαγωγής στη χρηματοοικονομική θεωρία και σύνδεσης της με την οικονομετρική ανάλυση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Δημιουργία και ανάλυση υποδειγμάτων

4.1 Εισαγωγή

Σε όλες τις χρηματιστηριακές αγορές του κόσμου συναντώνται χρηματοοικονομικοί αναλυτές, οι οποίοι με στοιχεία που συλλέγουν από τη διαπραγμάτευση μετοχών, ομολογιών, αμοιβαίων κεφαλαίων, παραγώγων και άλλων χρηματοπιστωτικών μέσων προσπαθούν να εξηγήσουν, να εκτιμήσουν και να προβλέψουν την πορεία του συγκεκριμένου μέσου ή της αγοράς ως σύνολο. Η εύρεση της κατάλληλης μεθόδου λήψης και επεξεργασίας στοιχείων καθώς και η δημιουργία αξιόπιστων υποδειγμάτων είναι υψίστης σημασίας για τον αναλυτή και κατ' επέκταση και τον επενδυτή ή

διαχειριστή χαρτοφυλακίου που βασίζεται σε αποτελέσματα αναλύσεων για να προβεί σε επιλογές που ταιριάζουν στις ανάγκες και το προφίλ του.

Η μελέτη της πορείας ενός χρηματιστηριακού δείκτη σε βάθος χρόνου μπορεί να προσδιορίσει την κίνηση του τόσο λόγω σημαντικών μεταβολών της αγοράς όσο και άλλων παραγόντων. Επίσης, χρησιμοποιείται από αναλυτές για την πρόβλεψη της κίνησης του αλλά και ως μέτρο εκτίμησης της πραγματικής οικονομίας, εφόσον θεωρείται αντιπροσωπευτικός για το σύνολο της αγοράς.

Η δημιουργία του κοινού δείκτη Ελλάδας – Τουρκίας (GT30) καθώς και του διαπραγματεύσιμου αμοιβαίου κεφαλαίου που τον ακλουθεί (ETFGT30) είναι ιδιαίτερα πρόσφατη. Η προσπάθεια συνεργασίας των δύο γειτονικών χωρών μέσω χρηματιστηρίου ήταν η αφορμή της παρούσας ανάλυσης. Στόχος είναι να παρουσιαστεί η σχέση τόσο του δείκτη όσο και του αμοιβαίου κεφαλαίου με διάφορους παράγοντες, όπως μετοχές, ισοτιμίες, χρηματιστηριακούς δείκτες, πιστοληπτική ικανότητα και να προκύψουν συμπεράσματα όσον αφορά την επένδυση στο αμοιβαίο και την ερμηνεία του δείκτη μέσω στοιχείων της αγοράς.

Στο κεφάλαιο αυτό εξετάζονται οι μεγαλύτερες εταιρείες τηλεπικοινωνίας της Ελλάδας και της Τουρκίας. Ακολουθεί η διαδικασία συλλογής στοιχείων και η ανάλυση, με τη μέθοδο της παλινδρόμησης του κοινού Δείκτη και του διαπραγματεύσιμου αμοιβαίου κεφαλαίου βάσει μίας ή περισσότερων μεταβλητών. Τέλος προκύπτουν τα συμπεράσματα της συγκεκριμένης ανάλυσης.

4.2 Παρουσίαση εταιρειών

Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος

Ο Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδας (OTE Α.Ε.) είναι ο μεγαλύτερος εγχώριος τηλεπικοινωνιακός πάροχος, ενώ μαζί με τις θυγατρικές του αποτελεί σήμερα έναν από τους κορυφαίους τηλεπικοινωνιακούς Ομίλους στην Νοτιοανατολική Ευρώπη. Ο ΟΤΕ είναι μία από τις πέντε μεγαλύτερες εταιρείες στο Χρηματιστήριο Αθηνών σύμφωνα με την κεφαλαιοποίηση.

Ο Όμιλος ΟΤΕ προσφέρει, ευρυζωνικές υπηρεσίες, σταθερή και κινητή τηλεφωνία, επικοινωνία δεδομένων υψηλών ταχυτήτων και υπηρεσίες μισθωμένων γραμμών. Παράλληλα με τις κύριες τηλεπικοινωνιακές του δραστηριότητες, στην Ελλάδα δραστηριοποιείται και στους τομείς των δορυφορικών επικοινωνιών, των ακινήτων και της εκπαίδευσης. Ο Όμιλος ΟΤΕ απασχολεί περίπου 30.000 άτομα. Οι μετοχές του ΟΤΕ διαπραγματεύονται στα χρηματιστήρια:

- Χρηματιστήριο Αθηνών (κοινές ονομαστικές)
- Χρηματιστήριο Λονδίνου (υπό μορφή GDRs)
- Στη συνέχεια της εξόδου από το Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης, οι Αμερικάνικοι Αποθετήριοι Τίτλοι (ADSs) του ΟΤΕ διαπραγματεύονται πλέον στην αγορά (OTC).

Όραμα

Όραμα του ΟΤΕ είναι να προσφέρει ολοκληρωμένες τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες υψηλού επιπέδου έτσι ώστε να αποτελεί την πρώτη επιλογή των πελατών στην Ελλάδα και τη Ν.Α Ευρώπη, καθώς και να ενεργεί ως «υπεύθυνος πολίτης», έτσι ώστε η παρουσία και η δράση του να προσθέτουν αξία σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη στις χώρες όπου δραστηριοποιείται.

Στρατηγική

Οι βασικές στρατηγικές επιδιώξεις της εταιρείας είναι:

- ❖ Βελτιστοποίηση όλων των διαδικασιών του ΟΤΕ μέσα από βιώσιμες μειώσεις κόστους και διαρκής βελτίωση στην ευελιξία και την παραγωγικότητα.
- ❖ Επέκταση της διείσδυσης της ευρυζωνικότητας στην εγχώρια αγορά και διατήρηση της ηγετικής θέσης του ΟΤΕ με μέγιστη αξιοποίηση των ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων της εταιρείας, μέσω της παροχής καινοτόμων προϊόντων, υπηρεσιών και ολοκληρωμένων λύσεων τηλεπικοινωνιών και πληροφορικής.
- ❖ Αξιοποίηση της σύγκλισης των τεχνολογιών με τη δημιουργία εμπορικών προτάσεων, και συνεχής βελτίωση της εξυπηρέτησης πελατών.
- ❖ Εστίαση σε εγχώριες και διεθνείς δραστηριότητες που παρουσιάζουν προοπτικές περαιτέρω ανάπτυξης.
- ❖ Ενίσχυση της στενότερης συνεργασίας των θυγατρικών τόσο μεταξύ τους όσο και με τη μητρική εταιρεία.

Turkcell

Η εταιρεία Turkcell αποτελεί τον κυρίαρχο επικοινωνιακό πάροχο στην Τουρκία και συγχρόνως τον τρίτο μεγαλύτερο χειριστή GSM στην Ευρώπη από άποψη αριθμού συνδρομητών. Με την ευρεία περιοχή κάλυψης και το εύρος υπηρεσιών που διαθέτει είναι σε θέση να παρέχει στους συνδρομητές της υπηρεσίες κινητής τηλεπικοινωνίας στην Τουρκία και στον υπόλοιπο κόσμο. Η εταιρεία απασχολεί σήμερα 20 χιλιάδες άτομα. Τα επιτεύγματά της μέχρι τώρα έχουν αναγνωριστεί με πολυάριθμα διεθνή βραβεία.

Οι μετοχές της Turkcell διαπραγματεύονται στα χρηματιστήρια:

- Της Κωνσταντινούπολης (IMKB)
- της Νέας Υόρκης (NYSE) από τις 11 Ιουλίου 2000, είναι η πρώτη και μοναδική τουρκική η επιχείρηση εισηγμένη στο NYSE.

Όραμα

Όραμα της Turkcell είναι να διευκολύνει και να εμπλουτίσει τις ζωές των πελατών της με λύσεις τόσο στην επικοινωνία όσο και την τεχνολογία.

Στρατηγική

Η στρατηγική της Turkcell ως κορυφαία επιχείρηση επικοινωνίας και τεχνολογίας είναι:

- ❖ Να αυξήσει τις επιχειρηματικές δραστηριότητες της κινητής επικοινωνίας μέσω αυξημένης χρήσης φωνής και δεδομένων.
- ❖ Να αυξήσει τα υπάρχοντα διεθνή υποκαταστήματά με εστίαση στην κερδοφορία.
- ❖ Να μεγαλώσει στο σταθερό ευρυζωνικό τομέα με τη δημιουργία συνεργιών μεταξύ των επιχειρήσεων του ομίλου Turkcell μέσω της υποδομής οπτικών ινών.
- ❖ Να αναπτυχθεί στον τομέα της κινητής τηλεφωνίας, διαδικτύου και σύγκλισης μέσω νέων εμπορικών ευκαιριών.
- ❖ Να μεγαλώσει στο εγχώριο και διεθνές περιβάλλον μέσω των επικοινωνιών, της τεχνολογίας και των νέων επιχειρηματικών ευκαιριών.

- ❖ Να αναπτύξει νέες πλατφόρμες υπηρεσιών που θα εμπλουτίσουν τη σχέση με τους πελάτες μέσω των τεχνικών ικανοτήτων της.

4.3 Συλλογή στοιχείων και ανάλυση

Στα πλαίσια παρακολούθησης της πορείας του δείκτη GT30 ορίστηκε το διάστημα υπολογισμού του, δηλαδή από τις 28 Σεπτεμβρίου του 2009 έως τις 30 Σεπτεμβρίου 2011. Υπολογίστηκαν οι ημερήσιες αποδόσεις σύμφωνα με τις τιμές κλεισίματος του Δείκτη.

Αρχικά, επιλέχθηκαν δύο μετοχές, μία από το Χρηματιστήριο Αθηνών και μία από το Χρηματιστήριο της Κωνσταντινούπολης που συμμετέχουν τόσο στη σύνθεση του δείκτη GT30 όσο και του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου που είναι εισηγμένη. Η επιλογή έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι δύο εταιρείες υψηλής κεφαλαιοποίησης, με συναφείς δραστηριότητες. Οι εταιρείες αυτές είναι ο Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδας (OTE A.E.), από την ελληνική χρηματιστηριακή αγορά και η Turkcell από την τούρκικη. Βρέθηκαν οι τιμές κλεισίματος των δύο μετοχών και υπολογίστηκαν οι ημερήσιες αποδόσεις τους για το διάστημα μελέτης, που συμπίπτει με αυτό του υπολογισμού του Δείκτη Συνεργασίας Ελλάδας – Τουρκίας. Επιπλέον, στα πλαίσια της ανάλυσης υπολογίστηκαν οι ημερήσιες αποδόσεις του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου Αθηνών και του δείκτη XU100 του Χρηματιστηρίου της Κωνσταντινούπολης, που είναι αντιπροσωπευτικός της τούρκικης χρηματιστηριακής αγοράς, βάσει στοιχείων κλεισιμάτων των δύο δεικτών.

Ακολουθεί η οικονομετρική ανάλυση σύμφωνα με το υπόδειγμα της αγοράς (market model), που εκτιμά τον κίνδυνο των μετοχών συνδέοντας τις μεταβολές των τιμών

των μετοχών με τις μεταβολές του χρηματιστηριακού δείκτη. Η σχέση που εκφράζει το μοντέλο της αγοράς, το οποίο παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 3, είναι:

$$R_i = a + b_i * R_m + e_i$$

Όπου:

R_i: απόδοση της μετοχής κατά τη διάρκεια της περιόδου

a: απόδοση της μετοχής όταν η αγορά είναι στάσιμη στο σύνολό της

b_i: μέτρο του συστηματικού κινδύνου της μετοχής

R_m: μεταβολή του χρηματιστηριακού δείκτη

e_i: μεταβολή της απόδοσης της μετοχής που οφείλεται στο μη συστηματικό κίνδυνο

Χρησιμοποιώντας το υπόδειγμα αυτό για την αγορά του Χρηματιστηρίου Αθηνών, έχουμε για **R_i**: **R_{OTE}** και **R_m**: **R_{ASE}** τα εξής αποτελέσματα με τη χρήση παλινδρόμησης:

ASE – OTE

Regression Statistics	
Multiple R	0,64460801
R Square	0,41551949
Adjusted R Square	0,41435981
Standard Error	0,02007004
Observations	506

Από τον Πίνακα Regression Statistics προκύπτει ότι ο συντελεστής προσδιορισμού $R^2 = 0.416$, δηλαδή το 41.6% της μεταβλητότητας των αποδόσεων της μετοχής του OTE (**R_{OTE}**) εξηγείται από το εκτιμηθέν μοντέλο.

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	0,144327314	0,144327314	358,3042	0,000000
Residual	504	0,20301455	0,000402807		
Total	505	0,347341864			

Στον Πίνακα ANOVA φαίνεται ότι το p_value του ελέγχου είναι μικρό ($0 < 0.05$), άρα η μηδενική υπόθεση ($H_0: \beta_0 = \beta_1 = 0$) απορρίπτεται και το υπόδειγμα προσαρμόζεται καλά στα δεδομένα μας.

Coefficients

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-0,0006033	0,00089598	-0,67333624	0,501042
X Variable 1	0,74448101	0,039330337	18,92892504	0,000000

Από την παλινδρόμηση προκύπτει είναι: $R_{OTE} = -0.001 + 0,744 * R_{ASE}$

Για τον σταθερό όρο ισχύει ότι $|t_{stat}| = 0.673 < 2$, συνεπώς δεν είναι στατιστικά σημαντικός και μπορεί να παραληφθεί από το υπόδειγμα. Για την ανεξάρτητη μεταβλητή R_{ASE} παρατηρείται ότι $|t_{stat}| = 18,929 > 2$, επομένως είναι στατιστικά σημαντική. Η σχέση της εξαρτημένης μεταβλητής R_{OTE} με την ανεξάρτητη μεταβλητή R_{ASE} είναι θετική και όταν αυξάνεται κατά 1% η απόδοση του Χρηματιστηρίου Αθηνών (ASE) αυξάνεται κατά 0,744% η απόδοση της μετοχής του ΟΤΕ.

Στη θέση του Γενικού δείκτη του Χρηματιστηρίου Αθηνών (ASE) χρησιμοποιούνται οι αποδόσεις του Κοινού Δείκτη Ελλάδας – Τουρκίας (GT30), συνεπώς αυτή είναι η εξαρτημένη μεταβλητή. Η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι ίδια με πριν, δηλαδή οι αποδόσεις της μετοχής του ΟΤΕ, σύμφωνα με στοιχεία διαπραγμάτευσης της μετοχής

για το διάστημα υπολογισμού του Δείκτη Δείκτη Ελλάδας – Τουρκίας (GT30)
προκύπτει:

GT30 – OTE

Regression Statistics	
Multiple R	0,47957599
R Square	0,22999313
Adjusted R Square	0,22846534
Standard Error	0,02303619
Observations	506

Ο Πίνακας Regression Statistics δείχνει ότι ο συντελεστής προσδιορισμού $R^2 = 0.230$, δηλαδή το 23% της μεταβλητότητας των αποδόσεων της μετοχής του OTE (R_{OTE}) εξηγείται από τη μεταβολή των αποδόσεων του Κοινού Δείκτη Ελλάδας – Τουρκίας (R_{GT30}).

ANOVA

	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	0,079886242	0,07988624	150,539613	0,000000
Residual	504	0,267455622	0,00053067		
Total	505	0,347341864			

Από τον Πίνακα ANOVA φαίνεται ότι το p_value του ελέγχου είναι μικρό ($0 < 0.05$), άρα η μηδενική υπόθεση ($H_0: \beta_0 = \beta_1 = 0$) απορρίπτεται και το υπόδειγμα είναι καλό.

Coefficients

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value
Intercept	-0,00177278	0,001024557	-1,73029084	0,084190436
X Variable 1	0,75960726	0,061910415	12,2694585	1,83427E-30

Από την παλινδρόμηση προκύπτει είναι: $R_{OTE} = -0.002 + 0,760 * R_{GT30}$

Για τον σταθερό όρο ισχύει ότι $|t_{stat}| = 1,730 < 2$, συνεπώς δεν είναι στατιστικά σημαντικός και μπορεί να παραληφθεί από το υπόδειγμα. Για την ανεξάρτητη μεταβλητή R_{GT30} παρατηρείται ότι $|t_{stat}| = 12,269 > 2$, επομένως είναι στατιστικά σημαντική. Η σχέση της εξαρτημένης μεταβλητής R_{OTE} με την ανεξάρτητη μεταβλητή R_{GT30} είναι θετική και όταν μεταβάλλεται κατά 1% η απόδοση του δείκτη GT30 μεταβάλλεται κατά 0,76% (προς την ίδια κατεύθυνση) η απόδοση της μετοχής του ΟΤΕ.

Συμπερασματικά, για ίδιο χρονικό διάστημα και αριθμό παρατηρήσεων προκύπτει ότι το πρώτο υπόδειγμα : $R_{OTE} = -0.001 + 0,744 * R_{ASE}$ είναι καλύτερο από δεύτερο το $R_{OTE} = -0.002 + 0,760 * R_{GT30}$, διότι έχει υψηλότερο συντελεστή προσδιορισμού R^2 και προσαρμόζεται καλύτερα στα δεδομένα μας. Δηλαδή, οι αποδόσεις του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου Αθηνών εξηγούν καλύτερα τις αποδόσεις της μετοχής του ΟΤΕ, συγκριτικά με τον Δείκτη Ελλάδας – Τουρκίας. Επίσης, ο συντελεστής beta της μετοχής του ΟΤΕ είναι χαμηλότερος του χαρτοφυλακίου της αγοράς ($\beta < 1 = \beta_{market}$) με αποτέλεσμα να χαρακτηρίσουμε τη μετοχή του ΟΤΕ ως αμυντική.

Με στοιχεία του Χρηματιστηρίου της Κωνσταντινούπολης, για τις αποδόσεις της εισηγμένης μετοχής TURKCELL και τις αποδόσεις του Δείκτη XU100, που εκφράζει το σύνολο της τούρκικης χρηματιστηριακής αγοράς γίνεται ανάλυση με το υπόδειγμα της αγοράς. Η σχέση που συνδέει τις δύο μεταβλητές είναι:

$$R_{TCELL} = a + b_{TCELL} * R_{XU100} + e_i$$

Ο Πίνακας Regression Statistics δείχνει ότι ο συντελεστής προσδιορισμού $R^2 = 0.291$, δηλαδή το 29,1% της μεταβλητότητας των αποδόσεων της μετοχής της TCELL

(R_{TCELL}) εξηγείται από τη μεταβολή των αποδόσεων του Δείκτη XU100 της Τουρκίας (R_{XU}).

XU100 – TCELL

Regression Statistics	
Multiple R	0,539847495
R Square	0,291435318
Adjusted R Square	0,290021017
Standard Error	0,015955493
Observations	503

Ο Πίνακας ANOVA δείχνει ότι το p_value του ελέγχου είναι μικρό ($0 < 0.05$), συνεπώς η μηδενική υπόθεση ($H_0: \beta_0 = \beta_1 = 0$) απορρίπτεται και το υπόδειγμα είναι καλό.

ANOVA

	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	0,052459106	0,052459	206,0632	0,000000
Residual	501	0,127543464	0,000255		
Total	502	0,18000257			

Από την παλινδρόμηση προκύπτει είναι: $R_{TCELL} = -0.001 + 0,658 * R_{XU100}$

Coefficients

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value
Intercept	-0,000576787	0,000711887	-0,81022	0,418197
X Variable 1	0,657599396	0,045810096	14,3549	0,000000

Για τον σταθερό όρο ισχύει ότι $|t_{stat}| = 0,81 < 2$, συνεπώς δεν είναι στατιστικά σημαντικός και μπορεί να παραληφθεί από το υπόδειγμα. Για την ανεξάρτητη μεταβλητή R_{XU100} παρατηρούμε ότι $|t_{stat}| = 14,35 > 2$, επομένως είναι στατιστικά

σημαντική. Η σχέση της εξαρτημένης μεταβλητής R_{TCELL} με την ανεξάρτητη μεταβλητή R_{XU100} είναι θετική και όταν μεταβάλλεται κατά 1% η απόδοση του δείκτη GT30 μεταβάλλεται κατά 0,66% (προς την ίδια κατεύθυνση) η απόδοση της μετοχής της TCELL.

Ακολουθεί η σχέση που συνδέει τις αποδόσεις της μετοχής TURKCELL με αυτές του Κοινού Δείκτη Ελλάδας – Τουρκίας (GT30). Όπου ανεξάρτητη μεταβλητή είναι οι αποδόσεις της τούρκικης μετοχής και εξαρτημένη οι αποδόσεις του δείκτη GT30.

$$R_{TCELL} = a + b_{TCELL} * R_{GT30} + e_i$$

GT30 – TCELL

Regression Statistics	
Multiple R	0,491122279
R Square	0,241201093
Adjusted R Square	0,239686524
Standard Error	0,016511398
Observations	503

Ο Πίνακας Regression Statistics δείχνει ότι ο συντελεστής προσδιορισμού $R^2 = 0.241$, δηλαδή το 24,1% της μεταβλητότητας των αποδόσεων της μετοχής της TCELL (R_{TCELL}) εξηγείται από τη μεταβολή των αποδόσεων του Κοινού Δείκτη Ελλάδας – Τουρκίας (R_{GT30}).

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	0,043416817	0,0434168	159,25398	0,00000
Residual	501	0,136585754	0,0002726		
Total	502	0,18000257			

Ο Πίνακας ANOVA δείχνει ότι το p_value του ελέγχου είναι μικρό ($0 < 0.05$), συνεπώς η μηδενική υπόθεση ($H_0: \beta_0 = \beta_1 = 0$) απορρίπτεται και το υπόδειγμα είναι καλό.

Coefficients

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value
Intercept	-0,000023	0,000736351	-0,03130836	0,9750361
X Variable	0,610938608	0,048411933	12,61958723	0,000000

Από την παλινδρόμηση προκύπτει είναι: $R_{TCELL} = -0.000023 + 0,610 * R_{GT30}$

Για τον σταθερό όρο ισχύει ότι $|t_{stat}| = 0,031 < 2$, συνεπώς δεν είναι στατιστικά σημαντικός και μπορεί να παραληφθεί από το υπόδειγμα. Για την ανεξάρτητη μεταβλητή R_{XU100} παρατηρούμε ότι $|t_{stat}| = 12,62 > 2$, επομένως είναι στατιστικά σημαντική. Η σχέση της εξαρτημένης μεταβλητής R_{TCELL} με την ανεξάρτητη μεταβλητή R_{XU100} είναι θετική και όταν μεταβάλλεται κατά 1% η απόδοση του δείκτη GT30 μεταβάλλεται κατά 0,61% (προς την ίδια κατεύθυνση) η απόδοση της μετοχής της TCELL.

Συμπερασματικά, για ίδιο χρονικό διάστημα και αριθμό παρατηρήσεων προκύπτει ότι το πρώτο υπόδειγμα : $R_{TCELL} = -0.001 + 0,658 * R_{XU100}$ είναι καλύτερο από δεύτερο το $R_{TCELL} = -0.000023 + 0,610 * R_{GT30}$, διότι έχει υψηλότερο συντελεστή προσδιορισμού R^2 και προσαρμόζεται καλύτερα στα δεδομένα μας. Δηλαδή, οι αποδόσεις του Δείκτη XU100 του Χρηματιστηρίου της Κωνσταντινούπολης εξηγούν καλύτερα τις αποδόσεις της μετοχής της TCELL, συγκριτικά με τον Δείκτη Ελλάδας – Τουρκίας. Επίσης, ο συντελεστής beta της μετοχής της TCELL είναι χαμηλότερος του χαρτοφυλακίου της αγοράς ($\beta < 1 = \beta_{market}$) και με τα δύο υποδείγματα, με αποτέλεσμα να χαρακτηρίσουμε τη μετοχή της TCELL ως αμυντική.

Οι τέσσερις αναλύσεις που έγιναν στηρίζονται στο γραμμικό υπόδειγμα και προκειμένου να είναι οι εκτιμήσεις συνεπείς θα πρέπει να πληρούνται οι υποθέσεις της παλινδρόμησης:

- ✓ Κανονικότητα: τα κατάλοιπα θα πρέπει να ακολουθούν κανονική κατανομή με μέσο 0 και διακύμανση γνωστή ($\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$). Η Κανονικότητα μπορεί να ελεγχθεί μέσω του ελέγχου Kolmogorov-Smirnov και Shapiro-Wilks με μηδενική υπόθεση H_0 : τα κατάλοιπα ακολουθούν κανονική κατανομή και H_1 : τα κατάλοιπα δεν ακολουθούν κανονική κατανομή. Ο Shapiro-Wilks έλεγχος είναι πιο αξιόπιστος, ιδιαίτερα όταν έχουμε μικρά δείγματα.
- ✓ Ομοσκεδαστικότητα: ισότητα διακυμάνσεων ($Cov(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0, \forall i \neq j$). Στην περίπτωση απλής γραμμικής παλινδρόμησης χρησιμοποιείται το διάγραμμα σημείων (Scatter Plot) των καταλοίπων με την επεξηγηματική. Αν τα σημεία είναι τυχαία και δεν παρουσιάζουν κάποια τάση τότε υπάρχει Ομοσκεδαστικότητα.
- ✓ Ανεξαρτησία καταλοίπων ($Cov(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0, \forall i \neq j$). Έλεγχος γίνεται μέσω της χρήσης διαγράμματος σημείων μεταξύ των προβλεπόμενων τιμών (Predicted values) και των καταλοίπων (Residuals). Αν είναι τυχαία τα σημεία ισχύει η υπόθεση της ανεξαρτησίας.

Έλεγχος Κανονικότητας με τη χρήση του SPSS

H_0 : Τα κατάλοιπα ακολουθούν κανονική κατανομή

H_1 : Τα κατάλοιπα δεν ακολουθούν κανονική κατανομή

Υπόδειγμα 1: $R_{OTE} = -0.001 + 0,744 * R_{ASE}$

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	,043	506	,029	,991	506	,004

Η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται και από τους δύο ελέγχους αφού $p\text{-value} < 0.05$, δηλαδή φαίνεται να παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας.

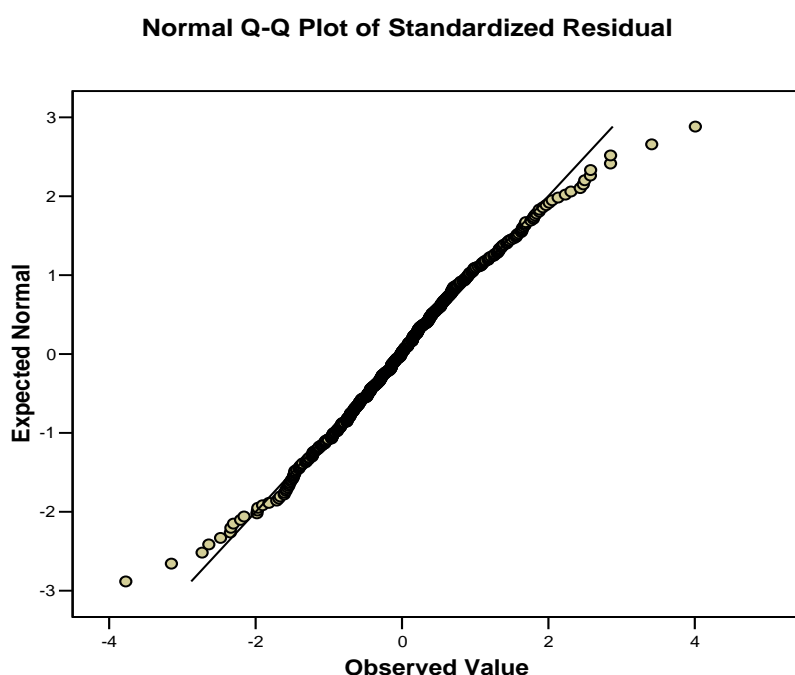
Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Standardized Residual	Mean	,0000000	,04441139	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,0872538	
		Upper Bound	,0872538	
	5% Trimmed Mean	-,0101535		
	Median	-,0160237		
	Variance	,998		
	Std. Deviation	,99900941		
	Minimum	-3,77274		
	Maximum	4,00657		
	Range	7,77931		
	Interquartile Range	1,19705		
	Skewness	,165	,109	
	Kurtosis	1,031	,217	

Ένας άλλος τρόπος να ελεγχθεί η ύπαρξη ή μη κανονικότητας είναι παρατηρώντας τα τις τιμές της κύρτωσης και της συμμετρίας. Όταν οι τιμές αυτές είναι μεταξύ -1 και +1 (για δείγματα με $N > 300$) τότε υπάρχει κανονικότητα. Από τον Πίνακα Descriptives

προκύπτει ότι skewness= 0,165 και kurtosis=1,031. Συνεπώς οριακά ισχύει η υπόθεση της κανονικότητας.

Επίσης το Normal Q-Q Plot είναι η γραφική μέθοδος να για να παρατηρηθεί η ύπαρξη κανονικότητας. Τα σημεία απεικονίζουν τις πραγματικές παρατηρήσεις και σε μεγάλο μέρος τους είναι πάνω στη μαύρη γραμμή, γεγονός που οδηγεί σε αποδοχή της κανονικότητας.



Συνεπώς γίνεται αποδοχή της H_0 : Τα κατάλοιπα ακολουθούν κανονική κατανομή στο το Υπόδειγμα 1.

Υπόδειγμα 2: $R_{OTE} = -0.002 + 0,760 * R_{GT30}$

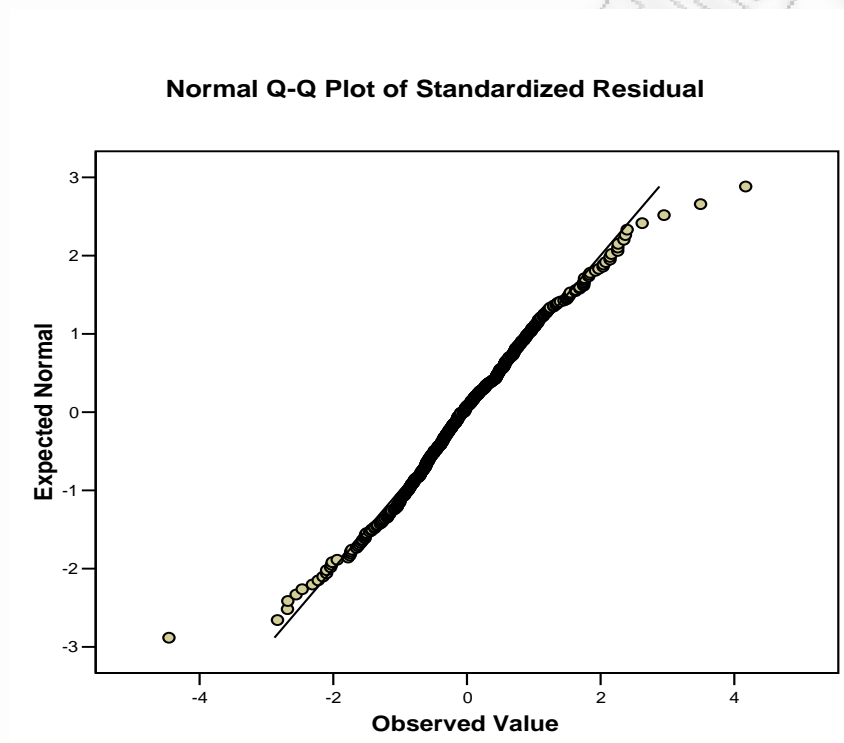
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	,037	506	,098	,988	506	,000

a Lilliefors Significance Correction

Η μηδενική υπόθεση γίνεται δεκτή από τον έλεγχο Kolmogorov-Smirnov αφού $p\text{-value}=0.098>0.05$. Ενώ απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση από τον έλεγχο Shapiro-Wilk αφού $p\text{-value}=0.000<0.05$.

Με τη βοήθεια του Normal Q-Q Plot παρατηρείται ότι τα σημεία (σε μεγάλο τμήμα) είναι πάνω στη μαύρη γραμμή, γεγονός που οδηγεί σε αποδοχή της κανονικότητας.



Συνεπώς γίνεται αποδοχή της H_0 : Τα κατάλοιπα ακολουθούν κανονική κατανομή στο το Υπόδειγμα 2.

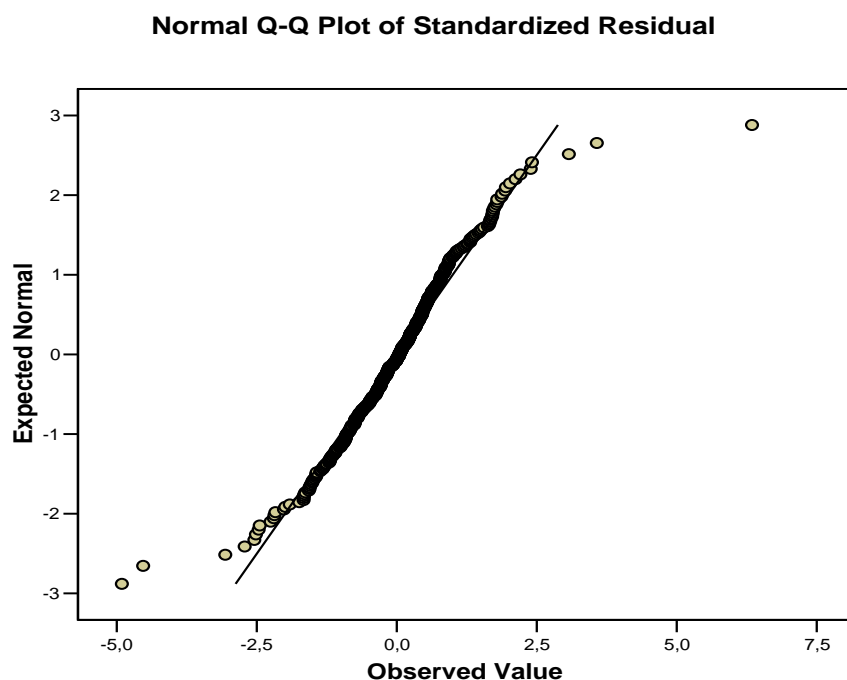
Υπόδειγμα 3: $R_{\text{TCCELL}} = -0.001 + 0,658 * R_{\text{XU100}}$

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	,058	503	,000	,955	503	,000

a Lilliefors Significance Correction

Η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται και από τους δύο ελέγχους αφού $p\text{-value} < 0.05$.
 Άρα παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας.



Το Normal Q-Q Plot απεικονίζει τα σημεία (τις πραγματικές παρατηρήσεις) και σε μεγάλο μέρος τους είναι πάνω στη μαύρη γραμμή, γεγονός που οδηγεί σε μη απόρριψη της κανονικότητας.

Υπόδειγμα 4: $R_{\text{TCELL}} = -0.000023 + 0,610 * R_{\text{GT30}}$

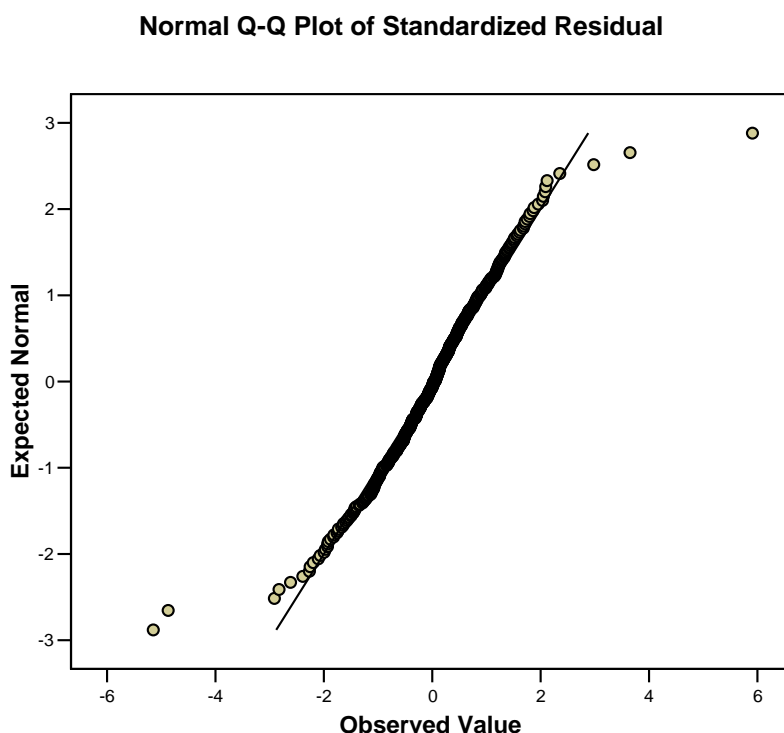
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	,052	503	,002	,957	503	,000

a Lilliefors Significance Correction

Η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται και από τους δύο ελέγχους αφού $p\text{-value} < 0.05$.

Άρα παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας.



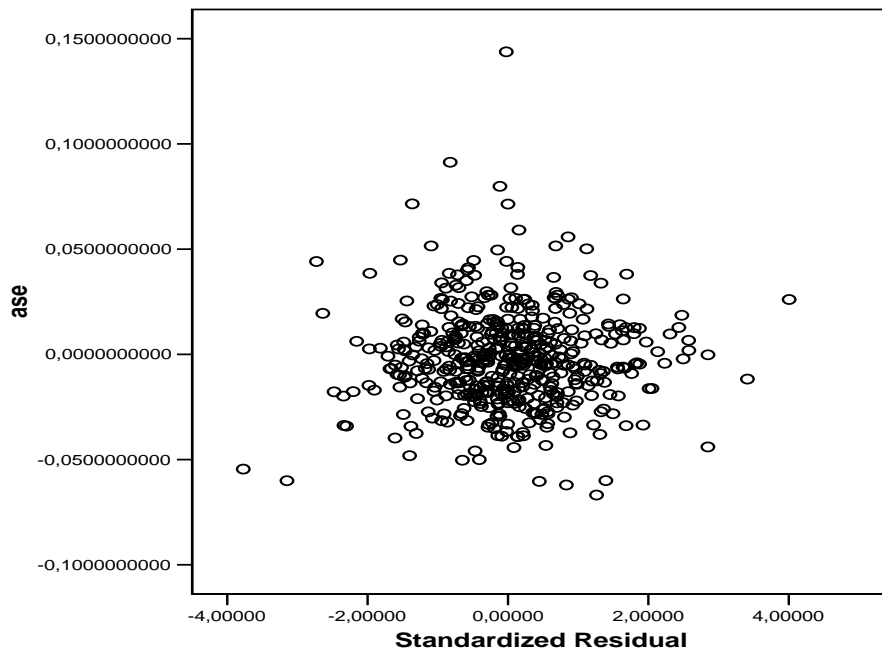
Το Normal Q-Q Plot απεικονίζει τις πραγματικές παρατηρήσεις και προσεγγίζουν τη μαύρη γραμμή, γεγονός που οδηγεί σε μη απόρριψη της κανονικότητας.

Το πρόβλημα με τα τεστ Kolmogorov-Smirnov και Shapiro-Wilk είναι ότι όσο μεγαλώνει το δείγμα ($N > 300$) τόσο αυξάνει η πιθανότητα να απορριφθεί μία μεταβλητή η οποία απέχει ελάχιστα από την Κανονικότητα.

Έλεγχος ομοσκεδαστικότητας με τη χρήση του SPSS

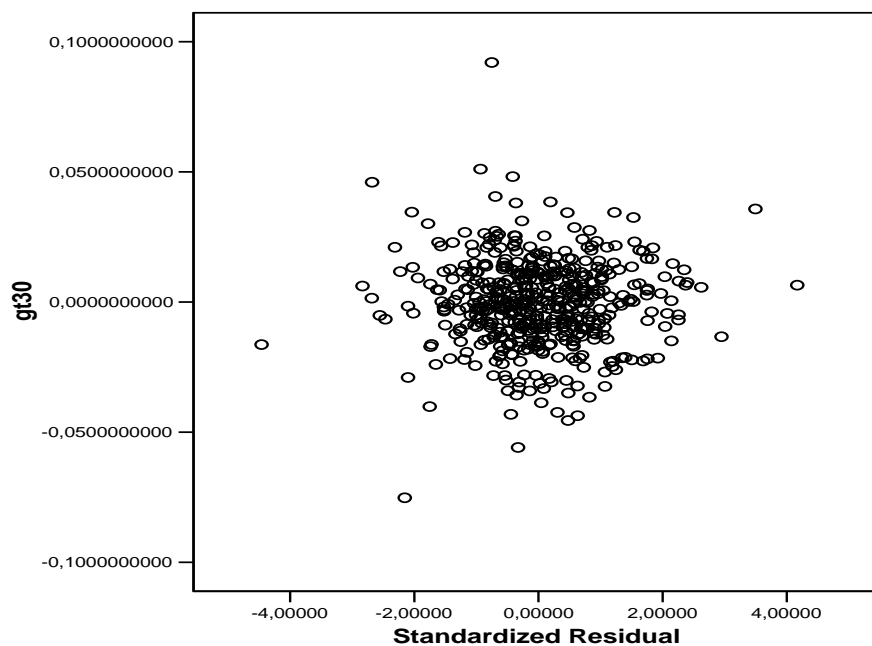
Υπόδειγμα 1: $R_{OTE} = -0.001 + 0,744 * R_{ASE}$

Στο scatter plot, που δείχνει τη σχέση της ανεξάρτητης μεταβλητής (R_{ASE}) με τα standardized residuals, φαίνεται ότι ισχύει η ομοσκεδαστικότητα, καθώς τα σημεία είναι τυχαία και δεν παρουσιάζουν κάποια τάση.



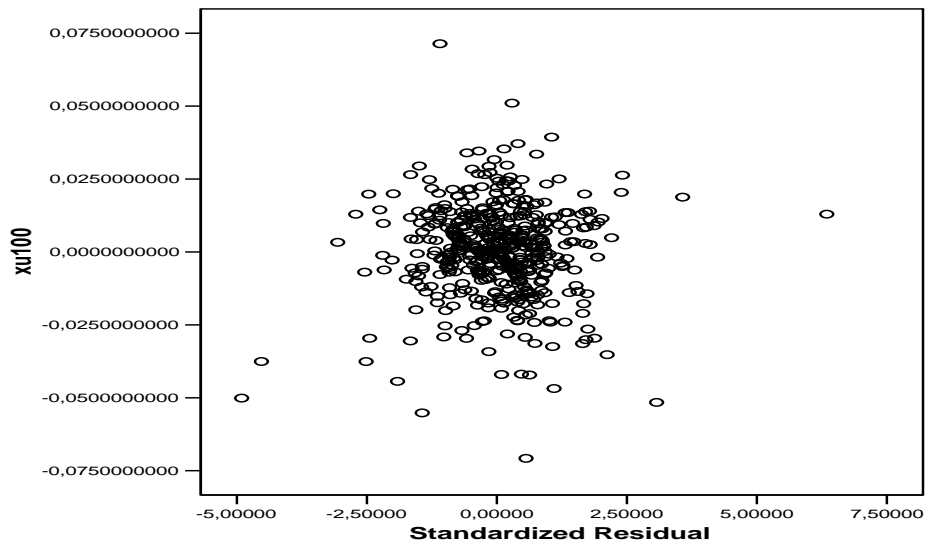
Υπόδειγμα 2: $R_{OTE} = -0,002 + 0,760 * R_{GT30}$

Στο scatter plot, που δείχνει τη σχέση της ανεξάρτητης μεταβλητής (R_{GT30}) με τα standardized residuals, φαίνεται ότι ισχύει η ομοσκεδαστικότητα, καθώς τα σημεία είναι τυχαία και δεν παρουσιάζουν κάποια τάση.



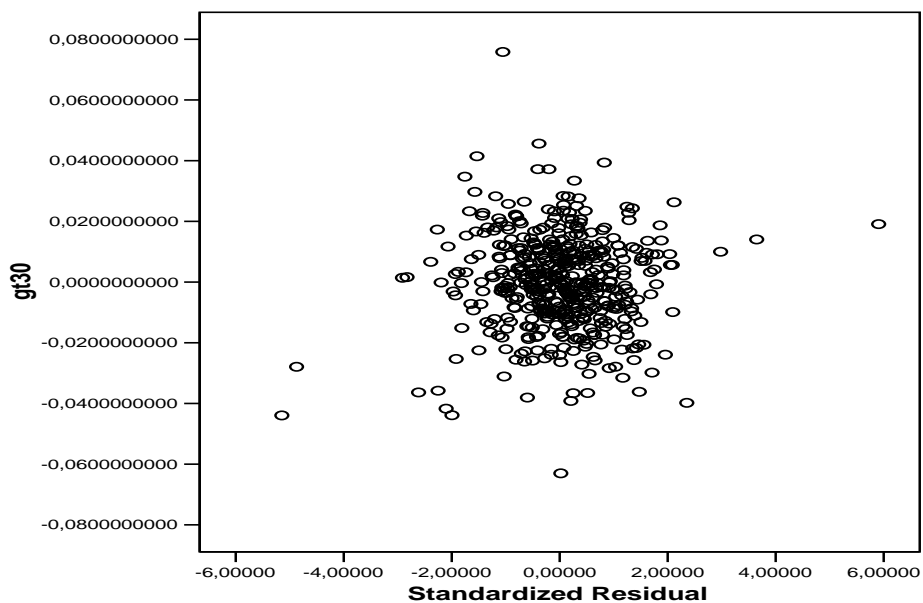
Υπόδειγμα 3: $R_{TCELL} = -0,001 + 0,658 * R_{XU100}$

Η σχέση της ανεξάρτητης μεταβλητής (R_{XU100}) με τα standardized residuals που παρουσιάζεται στο scatter plot οδηγεί στην ύπαρξη ομοσκεδαστικότητας, καθώς τα σημεία είναι τυχαία και δεν παρουσιάζουν κάποια τάση.



Υπόδειγμα 4: $R_{TCELL} = -0.000023 + 0,610 * R_{GT30}$

Η σχέση της ανεξάρτητης μεταβλητής (R_{GT30}) με τα standardized residuals που παρουσιάζεται στο scatter plot οδηγεί στην αποδοχή της ομοσκεδαστικότητας, διότι τα σημεία είναι τυχαία και δεν παρουσιάζουν κάποια τάση.



Έλεγχος Ανεξαρτησίας καταλοίπων με τη χρήση του SPSS

Υπόδειγμα 1: $R_{OTE} = -0.001 + 0,744 * R_{ASE}$

Model Summary(b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,645(a)	,416	,414	,0200700434 899	1,984

a Predictors: (Constant), ase

b Dependent Variable: ote

Η τιμή του δείκτη Durbin-Watson είναι σχεδόν 2 άρα ισχύει η υπόθεση της ανεξαρτησίας των καταλοίπων.

Υπόδειγμα 2: $R_{OTE} = -0.002 + 0,760 * R_{GT30}$

Model Summary(b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,480(a)	,230	,228	,0230361871 238	2,022

a Predictors: (Constant), gt30

b Dependent Variable: ote

Η τιμή του δείκτη Durbin-Watson είναι ίση με 2 οπότε ισχύει η υπόθεση της ανεξαρτησίας των καταλοίπων.

Υπόδειγμα 3: $R_{TCELL} = -0.001 + 0,658 * R_{XU100}$

Model Summary(b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,540(a)	,291	,290	,0159554934 950	2,071

a Predictors: (Constant), xu100

b Dependent Variable: tcell

Η τιμή του δείκτη Durbin-Watson είναι 2 άρα ισχύει η υπόθεση της ανεξαρτησίας των καταλοίπων.

Υπόδειγμα 4: $R_{TCELL} = -0.000023 + 0,610 * R_{GT30}$

Model Summary(b)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,491(a)	,241	,240	,0165113977 405	2,139

a Predictors: (Constant), gt30

b Dependent Variable: tcell

Η τιμή του δείκτη Durbin-Watson είναι κοντά στο 2 άρα ισχύει η υπόθεση της ανεξαρτησίας των καταλοίπων.

Στη συνέχεια πραγματοποιείται πολλαπλή παλινδρόμηση, όπου:

$$R_{(GT30)} = b_0 + b_1 * R_{(ASE)} + b_2 * R_{(XU100)} + b_3 * ER + \varepsilon$$

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,968757375
R Square	0,938490851
Adjusted R Square	0,938109596
Standard Error	0,004230609
Observations	488

Ο Πίνακας Regression Statistics δείχνει ότι ο συντελεστής προσδιορισμού $R^2 = 0.938$, δηλαδή το 93.8% της μεταβλητότητας των αποδόσεων του δείκτη GT30 ($R_{(GT30)}$) εξηγείται από το ανωτέρω πολλαπλό υπόδειγμα.

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	3	0,132173	0,044058	2461,583	0,00000000
Residual	484	0,008663	0,000018		
Total	487	0,140835			

Ο Πίνακας ANOVA δείχνει ότι το p_value του ελέγχου είναι μικρό ($0 < 0.05$), συνεπώς η μηδενική υπόθεση ($H_0: \beta_0 = \beta_1 = 0$) απορρίπτεται και το υπόδειγμα είναι καλό.

Coefficients

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-0,000133874	0,000193221	-0,69286	0,488731
X Variable 1	0,301712936	0,008686853	34,73213	0,00000
X Variable 2	0,715680333	0,013359737	53,56994	0,00000
X Variable 3	-0,533512422	0,029516406	-18,0751	0,00000

Για τον σταθερό όρο ισχύει ότι $|t_{stat}| = 0,69 < 2$, συνεπώς δεν είναι στατιστικά σημαντικός και μπορεί να παραληφθεί από το υπόδειγμα. Για την ανεξάρτητη μεταβλητή $R_{(ASE)}$ ή αλλιώς X_1 ισχύει $|t_{stat}| = 34,73 > 2$, δηλαδή είναι στατιστικά σημαντική. Επίσης, για την ανεξάρτητη μεταβλητή $R_{(XU100)}$ ή αλλιώς X_2 προκύπτει ότι $|t_{stat}| = 53,57 > 2$, επομένως είναι στατιστικά σημαντική. Τέλος, η ανεξάρτητη μεταβλητή ER ή αλλιώς X_3 , που εκφράζει τη μεταβολή της συναλλαγματικής ισοτιμίας EUR/TRL, έχει $|t_{stat}| = 18,07 > 2$, συνεπώς είναι στατιστικά σημαντική.

Η σχέση της εξαρτημένης μεταβλητής $R_{(GT30)}$ με την ανεξάρτητη μεταβλητή $R_{(ASE)}$ είναι θετική και όταν μεταβάλλεται κατά 1% η απόδοση του δείκτη ASE μεταβάλλεται κατά 0,30% (προς την ίδια κατεύθυνση) η απόδοση του GT30, με τις υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές να είναι σταθερές. Ομοίως, όταν αυξάνεται (μειώνεται) κατά 1% η απόδοση του δείκτη XU100 αυξάνεται (μειώνεται) κατά 0,72% η απόδοση του GT30, με τις υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές να μένουν

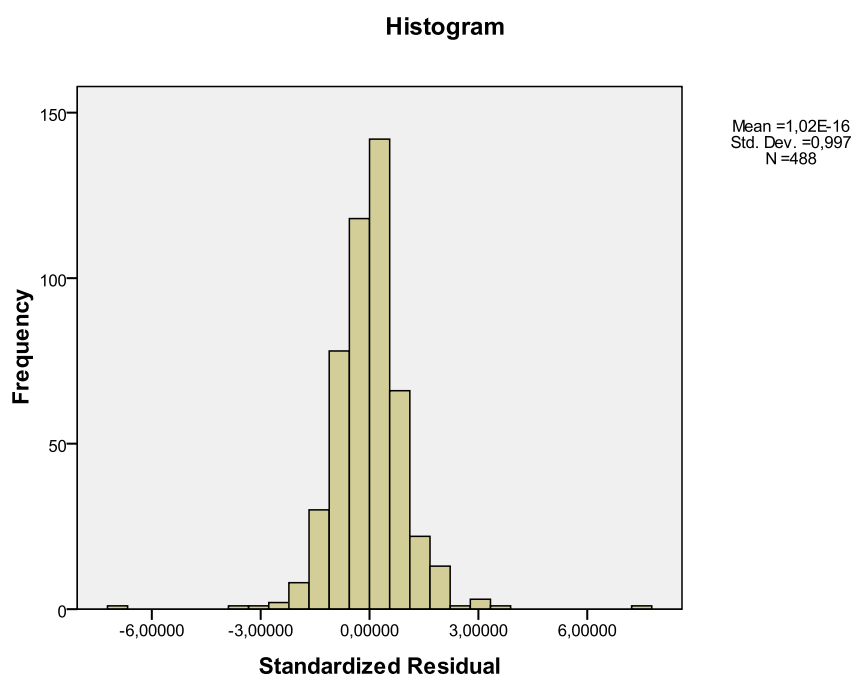
σταθερές. Η σχέση της εξαρτημένης μεταβλητής $R_{(GT30)}$ με την ανεξάρτητη μεταβλητή ER είναι αρνητική, οπότε αύξηση (μείωση) κατά 1% της μεταβολής της συναλλαγματικής ισοτιμίας οδηγεί σε μείωση (αύξηση) κατά 0,53% της απόδοσης του GT30, με αμετάβλητες τις άλλες δύο ανεξάρτητες μεταβλητές ($R_{(ASE)}$ και $R_{(XU100)}$).

Έλεγχοι υποθέσεων πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με τη βοήθεια του SPSS:

Σύμφωνα με τους δύο ελέγχους, Kolmogorov-Smirnov και Shapiro-Wilk, δεν ισχύει η υπόθεση της κανονικότητας των καταλοίπων. Ωστόσο, βάσει του ιστογράμματος που ακολουθεί φαίνεται ότι τα κατάλοιπα προσεγγίζουν την κανονική κατανομή.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	,075	488	,000	,897	488	,000

a. Lilliefors Significance Correction



Model Summary

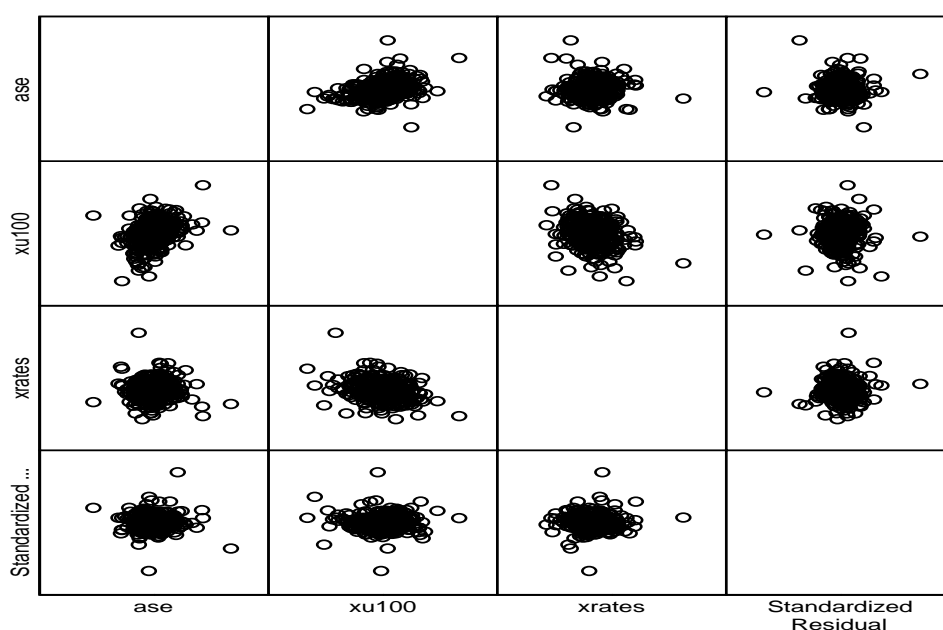
Η τιμή του δείκτη Durbin-Watson είναι κοντά στο 2 επομένως ισχύει η υπόθεση της ανεξαρτησίας των καταλοίπων.

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,969(a)	,938	,938	,00423060885 54	2,646

a Predictors: (Constant), xrates, ase, xu100

b Dependent Variable: gt30

Matrix scatter plot

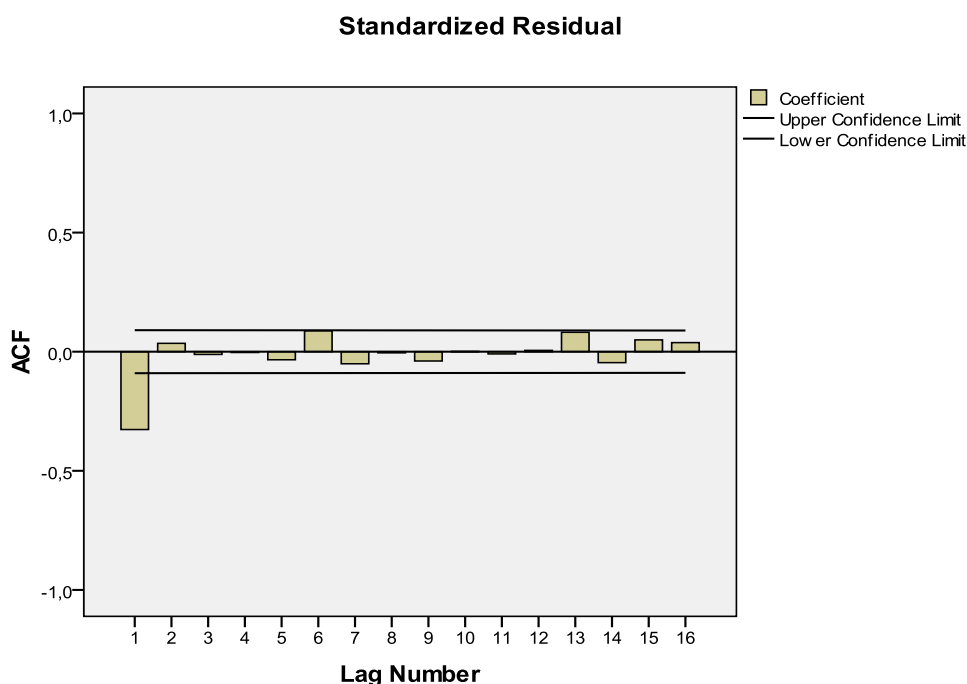


Correlations

		gt30	ase	xu100	xrates
gt30	Pearson Correlation	1	,647**	,869**	-,404**
	Sig. (2-tailed)	.	,000	,000	,000
	N	488	488	488	488
ase	Pearson Correlation	,647**	1	,338**	-,016
	Sig. (2-tailed)	,000	.	,000	,719
	N	488	488	488	488
xu100	Pearson Correlation	,869**	,338**	1	-,275**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	.	,000
	N	488	488	488	488
xrates	Pearson Correlation	-,404**	-,016	-,275**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,719	,000	.
	N	488	488	488	488

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Από τον πίνακα Correlations και το matrix scatter plot φαίνεται ότι δεν υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών, συνεπώς το υπόδειγμα δεν αντιμετωπίζει πρόβλημα πολυσυγγραμμικότητας.



Βάσει του διαγράμματος ACF φαίνεται ότι το πρώτο lag number είναι εκτός ορίων, συνολικά όμως προκύπτει ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση των καταλοίπων.

Με τον ίδιο τρόπο που υπολογίστηκαν οι αποδόσεις του δείκτη GT30 υπολογίστηκαν και αυτές του διαπραγματεύσιμου αμοιβαίου κεφαλαίου, δηλαδή με τη χρήση ημερήσιων τιμών κλεισιμάτων. Ωστόσο, η εισαγωγή του Διαπραγματεύσιμου Αμοιβαίου Κεφαλαίου "NBGAM ETF GREECE & TURKEY 30 – Μετοχικό στα δύο χρηματιστήρια έγινε στις 3 Νοεμβρίου του 2010, οπότε το διάστημα υπολογισμού είναι από 4 Νοεμβρίου έως 30 Σεπτεμβρίου.

Ακολουθεί πολλαπλή παλινδρόμηση ως προς τις αποδόσεις του ETFGT30:

$$R_{(ETF_{GT30})} = \gamma_0 + \gamma_1 * R_{(ASE)} + \gamma_2 * R_{(XU100)} + \gamma_3 * ER$$

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,44680667
R Square	0,1996362
Adjusted R Square	0,18852003
Standard Error	0,01514755
Observations	220

Ο Πίνακας Regression Statistics δείχνει ότι ο συντελεστής προσδιορισμού $R^2 = 0.199$, δηλαδή το 19,9% της μεταβλητότητας των αποδόσεων του δείκτη GT30 ($R_{(GT30)}$) εξηγείται από το ανωτέρω πολλαπλό υπόδειγμα.

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	3	0,012362047	0,004121	17,95909	0,000000
Residual	216	0,049560827	0,000229		
Total	219	0,061922874			

Ο Πίνακας ANOVA δείχνει ότι το p_value του ελέγχου είναι μικρό ($0 < 0.05$), συνεπώς η μηδενική υπόθεση ($H_0: \beta_0 = \beta_1 = 0$) απορρίπτεται και το υπόδειγμα είναι καλό.

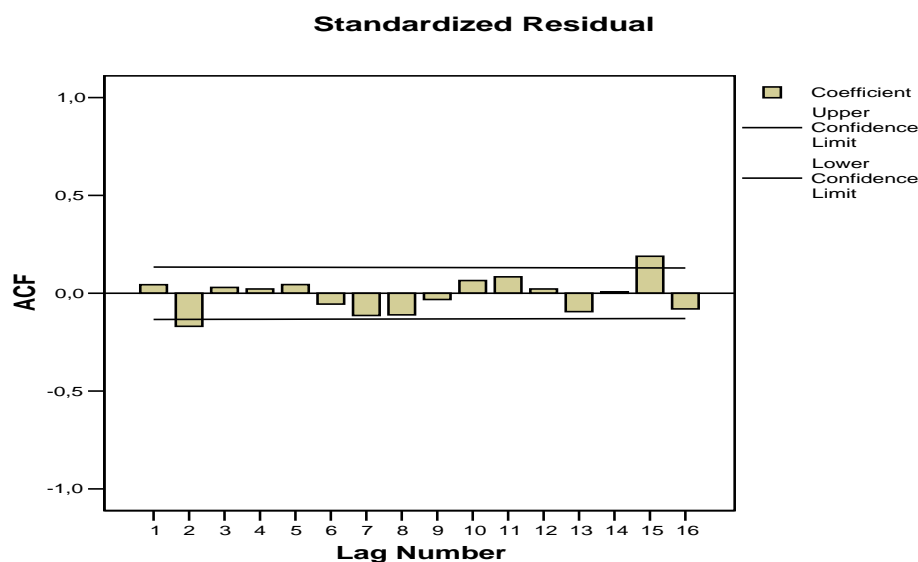
Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,000	,001		-,450	,653
	R(ASE)	,140	,153	,198	,916	,361
	R(XU100)	,147	,152	,209	,970	,333
	Ex_Rates	-,539	,142	-,232	-3,790	,000

Για τον σταθερό όρο ισχύει ότι $|t_{\text{stat}}| = 0,44 < 2$, για την ανεξάρτητη μεταβλητή $R_{(\text{ASE})}$ ισχύει $|t_{\text{stat}}| = 0,92 < 2$ και για την ανεξάρτητη μεταβλητή $R_{(\text{XU100})}$ παρατηρούμε ότι $|t_{\text{stat}}| = 0,97 < 2$, επομένως δεν είναι στατιστικά σημαντικές μεταβλητές και μπορούν να παραληφθούν από το υπόδειγμα. Για την ανεξάρτητη μεταβλητή Ex_Rates , που εκφράζει τη μεταβολή της συναλλαγματικής ισοτιμίας EUR/TRL, παρατηρούμε ότι $|t_{\text{stat}}| = 3,79 > 2$, συνεπώς είναι στατιστικά σημαντική.

Η σχέση της εξαρτημένης μεταβλητής $R_{(\text{ETFGT30})}$ με την ανεξάρτητη μεταβλητή Ex_Rates είναι αρνητική, οπότε αύξηση (μείωση) κατά 1% της μεταβολής της συναλλαγματικής ισοτιμίας οδηγεί σε μείωση (αύξηση) κατά 0,54% της απόδοσης του ETFGT30, με αμετάβλητες τις άλλες δύο ανεξάρτητες μεταβλητές.

Ελεγχοι υποθέσεων πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με τη βοήθεια του SPSS:



Βάσει του διαγράμματος προκύπτει ότι το δεύτερο και το δεκατοπέμπτο lag number είναι (οριακά) εκτός ορίων. Συνεπώς δε μπορεί να απορριφθεί η μη ύπαρξη αυτοσυσχέτισης.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,447(a)	,200	,189	,0151475500 752	1,905

a Predictors: (Constant), xrates, xu, ase

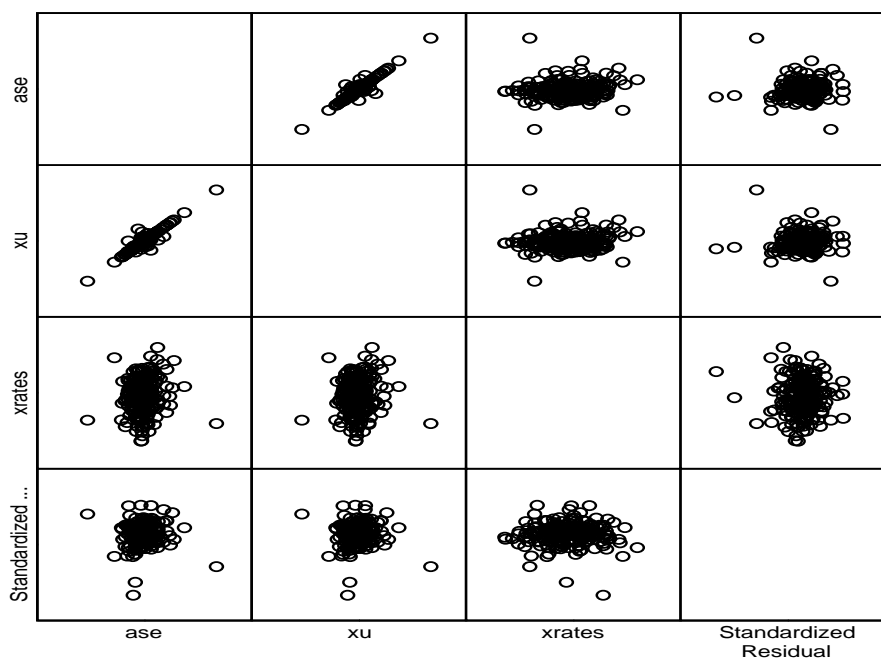
b Dependent Variable: daket

Η τιμή του δείκτη Durbin-Watson είναι κοντά στο 2 επομένως ισχύει η υπόθεση της ανεξαρτησίας των καταλοίπων.

Correlations

		ase	xu	xrates	Standardized Residual
ase	Pearson Correlation	1	,959**	,096	,000
	Sig. (2-tailed)	.	,000	,158	1,000
	N	220	220	220	220
xu	Pearson Correlation	,959**	1	,077	,000
	Sig. (2-tailed)	,000	.	,257	1,000
	N	220	220	220	220
xrates	Pearson Correlation	,096	,077	1	,000
	Sig. (2-tailed)	,158	,257	.	1,000
	N	220	220	220	220
Standardized Residual	Pearson Correlation	,000	,000	,000	1
	Sig. (2-tailed)	1,000	1,000	1,000	.
	N	220	220	220	220

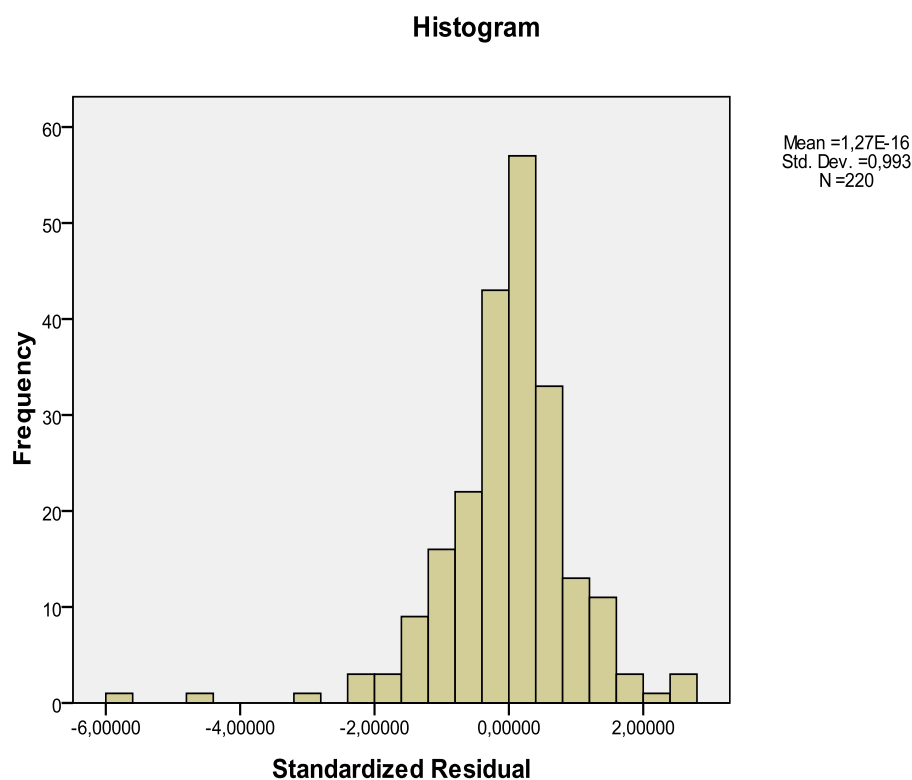
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



Από τον πίνακα Correlations και το matrix scatter plot φαίνεται ότι υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών ASE και XU100, συνεπώς το υπόδειγμα αντιμετωπίζει πρόβλημα πολυσυγγραμμικότητας.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	,100	220	,000	,910	220	,000

a. Lilliefors Significance Correction



Βάσει των ελέγχων κανονικότητας των καταλοίπων προκύπτει ότι δεν ισχύει η κανονικότητα. Από το ιστόγραμμα frequency – standardized residuals φαίνεται ότι δεν ακολουθείται η κανονική κατανομή.

Πίνακας 4.1

Ιστορικό πιστοληπτικής διαβάθμισης της Ελλάδας

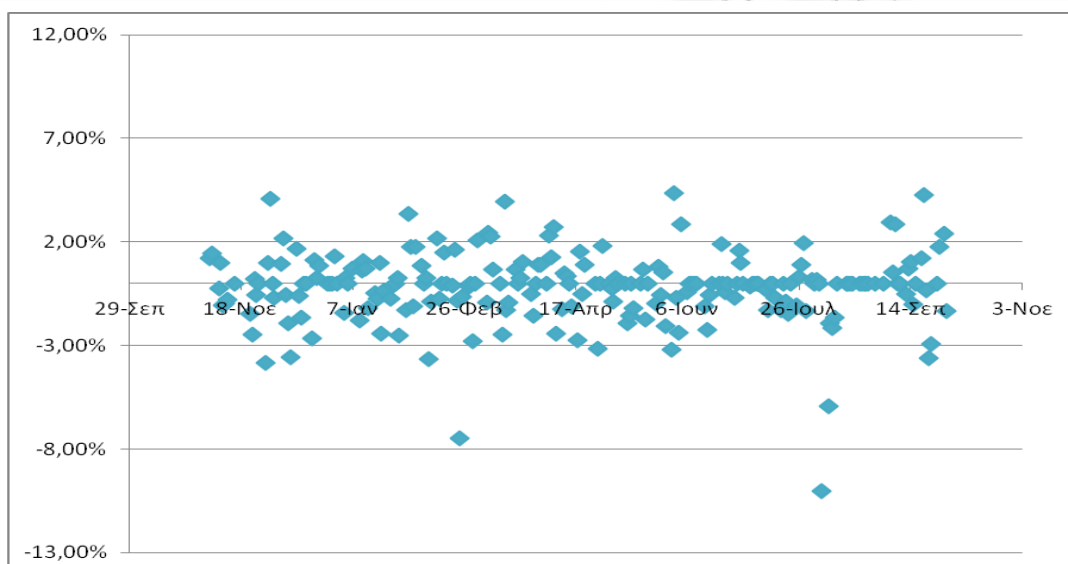
Date	long-term	short-term
13/07/11	CCC	C
20/05/11	B+	B
14/01/11	BB+	B
21/12/10	BBB-	F2
09/04/10	BBB-	F2
08/12/09	BBB+	F2
22/10/09	A-	F1
12/05/09	A	F1

Πηγή: FITCH, 2011

Για το διάστημα μελέτης, που συμπίπτει με το διάστημα διαπραγμάτευσης του Διαπραγματεύσιμου Αμοιβαίου Κεφαλαίου NBGAM ETF GREECE & TURKEY 30 στη χρηματιστηριακή αγορά, παρατηρήθηκαν συχνές μεταβολές της πιστοληπτικής ικανότητας της Ελλάδας από διεθνείς οίκους αξιολόγησης. Ο Πίνακας 4.1 παρουσιάζει τις βαθμίδες πιστοληπτικής ικανότητας από τον Μάιο του 2009 έως τον Ιούλιο του 2011 σύμφωνα με τον οίκο αξιολόγησης Fitch.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τα στοιχεία του Πίνακα 4.1 και δημιουργώντας 5 ψευδομεταβλητές, με τη χρησιμοποίηση μιας μεταβλητής-δείκτη (0-1), προσπαθήσαμε να ελέγξουμε αν υπάρχει γραμμική σχέση μεταξύ των αποδόσεων του NBGAM ETF GREECE & TURKEY 30 (εξαρτημένη μεταβλητή) και των μεταβολών της πιστοληπτικής ικανότητας της Ελλάδας. Μέσω πολλαπλής παλινδρόμησης αποδείχτηκε ότι δεν υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ των αποδόσεων του διαπραγματεύσιμου αμοιβαίου κεφαλαίου και των μεταβολών της πιστοληπτικής ικανότητας βάσει της εταιρείας Fitch. Η περιορισμένη ερμηνευτική

ικανότητα του εκτιμηθέντος μοντέλου συνεπάγεται ότι το συγκεκριμένο αμοιβαίο κεφάλαιο δεν επηρεάζεται από τις αλλαγές της πιστοληπτικής διαβάθμισης της Ελλάδας που προέρχονται από τους διεθνείς οίκους αξιολόγησης. Συνεπώς, το αποτέλεσμα αυτό αποδεικνύει, σε ένα βαθμό, ότι η απόδοση της επένδυσης στο NBGAM ETF GREECE & TURKEY 30, το οποίο αποτελεί ουσιαστικά ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών, δεν επηρεάζεται από τις συχνές μεταβολές της φερεγγυότητας της χώρας μας που έχουν επέλθει λόγω της τρέχουσας οικονομικής κρίσης.



Διάγραμμα 4.1

Αποδόσεις ΔΑΚΕΤ30

Το αμοιβαίο κεφάλαιο ακολουθεί την πορεία του Δείκτη Συνεργασίας Ελλάδας – Τουρκίας (GT30), ο οποίος αποτελείται από 15 μετοχές της Ελλάδας και 15 μετοχές της Τουρκίας με την υψηλότερη κεφαλαιοποίηση. Η πορεία του στο διάστημα που διαπραγματεύεται εμφανίζεται στο Διάγραμμα 4.1. Δείχνει ότι η διακύμανση των αποδόσεων του ΔΑΚΕΤ30 είναι πολύ μικρή, και σε συνδυασμό με το συμπέρασμα

ότι δεν επηρεάζεται το αμοιβαίο κεφάλαιο από τις μεταβολές της πιστοληπτικής ικανότητας της Ελλάδας καταλήγουμε ότι η επένδυση στο ΔΑΚΕΤ30 είναι ακίνδυνη.

4.4 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό έγινε συνοπτική παρουσίαση των εταιρειών ΟΤΕ Α.Ε. και Turkcell, της δραστηριότητας και της στρατηγικής τους. Στη συνέχεια οι αποδόσεις των μετοχών των δύο εταιρειών χρησιμοποιήθηκαν στην κατασκευή υποδειγμάτων με τους δείκτες της αγοράς. Από τα αποτελέσματα της οικονομετρικής ανάλυσης των υποδειγμάτων βρέθηκε η ερμηνεία των beta των μετοχών και η δυνατότητα ή μη των αποδόσεων των μετοχών να εξηγήσουν τις αποδόσεις του GT30.

Επιπλέον, με τη βοήθεια της πολλαπλής παλινδρόμησης εκτιμήσαμε τη σχέση μεταξύ των αποδόσεων του Κοινού Δείκτη με το Γενικό Δείκτη του Χρηματιστηρίου Αθηνών, το Δείκτη XU100 και τις μεταβολές της συναλλαγματικής ισοτιμίας. Με τη χρήση των ιδίων μεταβλητών κατασκευάστηκε ένα πολλαπλό υπόδειγμα για την εξήγηση των αποδόσεων του διαπραγματεύσιμου αμοιβαίου κεφαλαίου. Βάσει των αποτελεσμάτων έγινε προσπάθεια ερμηνείας των συντελεστών και της καταλληλότητας τους.

Τέλος, σύμφωνα με στοιχεία γνωστού οίκου αξιολόγησης χωρών ερευνήθηκε κατά πόσο η συχνή μεταβλητότητα της πιστοληπτικής ικανότητας της Ελλάδας μπορεί να επηρεάσει την πορεία του διαπραγματεύσιμου αμοιβαίου κεφαλαίου Ελλάδας – Τουρκίας. Συνολικά, το κεφάλαιο αυτό παρουσιάζει τη λειτουργία του Κοινού Δείκτη (GT30) και του αμοιβαίου σε αυτόν στην πράξη.

Επίλογος

Σύμφωνα με τη μελέτη που πραγματοποιήθηκε, την έρευνα και την ανάλυση που ακολούθησαν στον Δείκτη Συνεργασίας Ελλάδας – Τουρκίας και στο διαπραγματεύσιμο κεφάλαιο σε αυτόν προκύπτουν ορισμένα συμπεράσματα:

- ✚ Η χρήση του Δείκτη GT30 και των προϊόντων σε αυτόν ενισχύουν τη σχέση συνεργασίας των δύο χωρών (Ελλάδας – Τουρκίας), κυρίως οικονομικής με ιδιαίτερα σημαντικές μελλοντικές προοπτικές και αύξηση της ανταγωνιστικότητας τους διεθνώς.
- ✚ Εύκολη και ταυτόχρονη πρόσβαση των επενδυτών στις δύο αγορές.
- ✚ Οι αποδόσεις του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου Αθηνών εξηγούν καλύτερα τις αποδόσεις της μετοχής του ΟΤΕ, συγκριτικά με τον Δείκτη Ελλάδας – Τουρκίας, για το διάστημα μελέτης (δηλαδή από τις 28 Σεπτεμβρίου του 2009 έως τις 30 Σεπτεμβρίου 2011). Επίσης, ο συντελεστής beta της μετοχής του ΟΤΕ είναι χαμηλότερος του χαρτοφυλακίου της αγοράς ($\beta < 1 = \beta_{\text{market}}$), συνεπώς η μετοχή του ΟΤΕ θεωρείται αμυντική.
- ✚ Οι αποδόσεις του Δείκτη XU100 του Χρηματιστηρίου της Κωνσταντινούπολης εξηγούν καλύτερα τις αποδόσεις της μετοχής της TCELL, συγκριτικά με τον Δείκτη Ελλάδας – Τουρκίας, για το διάστημα μελέτης. Επίσης, ο συντελεστής beta της μετοχής της TCELL είναι χαμηλότερος του χαρτοφυλακίου της αγοράς ($\beta < 1 = \beta_{\text{market}}$) με αποτέλεσμα να χαρακτηρίσουμε τη μετοχή της TCELL ως αμυντική.
- ✚ Το 93.8% της μεταβλητότητας των αποδόσεων του Δείκτη GT30 εξηγείται από τις μεταβολές της συναλλαγματικής ισοτιμίας EUR/TRL, τις αποδόσεις του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου Αθηνών (ASE) και τις αποδόσεις του Δείκτη XU100 του Χρηματιστηρίου της Κωνσταντινούπολης.

- ✚ Η σχέση αποδόσεων του Κοινού Δείκτη με τις αποδόσεις του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου Αθηνών (ASE) είναι θετική, όπως και η σχέση αποδόσεων του Κοινού Δείκτη με τις αποδόσεις του Δείκτη XU100.
- ✚ Η σχέση απόδοσης του Κοινού Δείκτη με τη μεταβολή της συναλλαγματικής ισοτιμίας EUR/TRL είναι αρνητική. Αύξηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας προκαλεί πτώση της απόδοσης του Δείκτη GT30.
- ✚ Το διάστημα διαπραγμάτευσης του ETF στον Δείκτη GT30 προκύπτει ότι δεν υπάρχει σημαντική (γραμμική) σχέση μεταξύ των αποδόσεων του διαπραγματεύσιμου αμοιβαίου κεφαλαίου και των μεταβολών της πιστοληπτικής ικανότητας (από την εταιρεία Fitch). Το αποτέλεσμα αυτό αποδεικνύει, σε ένα βαθμό, ότι η απόδοση της επένδυσης στο NBGAM ETF GREECE & TURKEY 30, το οποίο αποτελεί ουσιαστικά ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών, δεν επηρεάζεται από τις συχνές μεταβολές της φερεγγυότητας της Ελλάδας που έχουν επέλθει λόγω της τρέχουσας οικονομικής κρίσης. Η πορεία του στο διάστημα που διαπραγματεύεται αποδεικνύει ότι η διακύμανση των αποδόσεων του ΔΑΚΕΤ30 είναι πολύ μικρή, και σε συνδυασμό με το συμπέρασμα ότι δεν επηρεάζεται το αμοιβαίο κεφάλαιο από τις μεταβολές της πιστοληπτικής ικανότητας της Ελλάδας προκύπτει ότι η επένδυση στο ΔΑΚΕΤ30 είναι ακίνδυνη.
- ✚ Επενδυτές που αποστρέφονται τον κίνδυνο (risk averters), μπορούν να χρησιμοποιούν ή να διαμορφώνουν τα χαρτοφυλάκια τους με τη χρήση του Διαπραγματεύσιμου αμοιβαίου κεφαλαίου (ΔΑΚΕΤ30).

Όσον αφορά τα προβλήματα που ανέκυψαν στην παρούσα ανάλυση οφείλονται κυρίως στο μικρό χρονικό διάστημα της ανάλυσης, που συμπίπτει ωστόσο με το διάστημα υπολογισμού του Δείκτη GT30 και του ETF σε αυτόν. Επιπλέον, οι ημέρες

συνεδρίασης του Χρηματιστηρίου Αθηνών και του Χρηματιστηρίου της Κωνσταντινούπολης έχουν ορισμένες διαφορές, καθώς υπάρχουν διαφορετικές αργίες. Συνεπώς, αποκλείστηκαν από την ανάλυση οι ημέρες συνεδρίασης που δεν είναι κοινές στις δύο χρηματιστηριακές αγορές.

Ενδεικτικά αναφέρονται ορισμένες προτάσεις για μελλοντικές αναλύσεις:

- Δημιουργία χαρτοφυλακίων με τη χρήση του ΔΑΚΕΤ30.
- Πραγματοποίηση νέας μελέτης βασισμένη σε εβδομαδιαία ή μηνιαία στοιχεία.
- Πραγματοποίηση μελέτης του Δείκτη και του ETF με τη χρήση άλλων μετοχών των δύο αγορών (π.χ. τραπεζικών μετοχών).
- Έλεγχος και εύρεση μη γραμμικής σχέσης του ΔΑΚΕΤ30 με τις υπάρχουσες μεταβλητές (αποδόσεις ASE, XU100 και μεταβολών της συναλλαγματικής ισοτιμίας και της πιστοληπτικής διαβάθμισης).
- Χρήση μεγαλύτερου χρονικού διαστήματος (από δύο έτη) για τη μελέτη, ώστε να είναι πιο αντιπροσωπευτικά τα αποτελέσματα της ανάλυσης.

Συνολικά, η εργασία αυτή παρουσιάζει τα βασικά σημεία του Κοινού Δείκτη Ελλάδας – Τουρκίας, καθώς και του Διαπραγματεύσιμου κεφαλαίου, και μία πρώτη προσέγγιση των μεταβλητών που επηρεάζουν τον Δείκτη. Η πρακτική σημασία και εφαρμογή του είναι ήδη ορατή αν και μελλοντικά αναμένεται να είναι ακόμη πιο εμφανής η χρησιμότητα του Δείκτη και των προϊόντων σε αυτόν, καθώς θα υπάρχουν περισσότερα στοιχεία υπολογισμού και θα είναι πιο αναγνωρίσιμος από τους επενδυτές.

Επιλεγμένη Βιβλιογραφία

Βιβλιογραφία:

- Αγιακλόγλου Χ., Μπένος Θ., 2007, «Εισαγωγή στην οικονομετρική ανάλυση», Εκδόσεις Γ. Μπένου.
- Γαλάτσιος Κ. 2010, «Επενδυτικές υπηρεσίες», Ελληνικό Τραπεζικό Ινστιτούτο.
- Πανάς Ε. 1993, «Θεωρία και εφαρμογές του γραμμικού υποδείγματος», Εκδόσεις Σμπύλιας.
- Ανδρικόπουλος Α. 2003, «Οικονομετρία βασική θεωρία και εφαρμογές», Εκδόσεις Ε. Μπένου.
- Κοτίτσας Γ. 1979, «Χρηματιστήριο αξιών Αθηνών: Οργάνωση, λειτουργία, επενδύσεις», Εκδόσεις Χρηματιστηρίου Αθηνών.
- Μαλινδρέτου Β., Μαλινδρέτος Π. 2000, «Χρηματιστήριο», Εκδόσεις Παπαζήση.
- Cheng-Few Lee, Alice C. Lee, John Lee 2010, « Handbook of Quantitative Finance and Risk Management», Publisher: Springer-Verlag New York.
- Christopher B. Philips, C. William Cole Francis M. Kinniry Jr. 2010, «Determining the appropriate benchmark: A review of major market indexes», Vanguard research.
- Eugene F. Fama and Kenneth R. French 2004, «The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence», Publisher: American Economic Association.

Ιστοσελίδες:

- <http://www.ase.gr>
- <http://www.ise.org>
- <http://www.gt-30.com>

- <http://www.tcmb.gov.tr>
- <http://www.turkstat.gov.tr>
- <http://www.factset.com>
- <http://www.ishares.com>
- <http://www.finance.mapsofworld.com>
- <http://www.soyouwanna.com>
- <http://ftse.com>
- <http://www.eurocapital.gr>
- <http://www.tse.or.jp>
- <http://www.dax-indices.com>
- <http://www.indexoasis.com>
- <http://www.business.com>
- <http://www.world-stock-exchanges.net>
- <http://www.wikipedia.org>
- <http://www.lib.berkeley.edu>
- <http://www.bloomberg.com>
- <http://www.imf.org>
- <http://www.worldbank.org.tr>
- <http://www.tradingeconomics.com>
- <http://www.marketingweek.gr>
- <http://www.nbgam.gr>
- <http://www.nasdaq.com>
- <http://www.nasdaqomx.com>
- <http://www.answers.com>

- <http://www.exipno.gr>
- <http://www.marketingweek.gr>
- <http://finance.in.gr>
- <http://nationalpride.wordpress.com>
- <http://www.iraj.gr>
- <http://www.marketzone.gr>
- <http://www.investopedia.com>
- <http://www.capital.gr>
- <http://www.euro2day.gr>
- <http://www.naftemporiki.gr>
- <http://www.tovima.gr>
- <http://news.kathimerini.gr>
- <http://e-articles.info>