

ΔΙΕΘΝΗΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

Θεόδωρος Συριόπουλος
Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Εισαγωγικό Πλαίσιο

Σύμφωνα με τις θεμελιώδεις αρχές της σύγχρονης χρηματοοικονομικής αναφορικά με τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων, η αναμενόμενη απόδοση που προσδοκείται από μία επενδυτική επιλογή συναρτάται άμεσα με τον αντίστοιχο συνδεδεμένο κίνδυνο που είναι διατεθειμένος να αναλάβει ένας ορθολογικός επενδυτής. Μεταξύ των εναλλακτικών στρατηγικών επιλογών, που διαθέτει ένας επενδυτής για την τοποθέτηση των κεφαλαίων του, περιλαμβάνονται οι χρηματιστηριακές αγορές και οι μετοχικοί τίτλοι ειδικότερα. Είναι βεβαίως στατιστικά τεκμηριωμένο ότι οι μετοχικές επενδύσεις χαρακτηρίζονται από συγκριτικά υψηλότερη αναμενόμενη απόδοση αλλά και από αντίστοιχα υψηλότερο επίπεδο κινδύνου (Reilly and Brown, 2006).

Για την αντιμετώπιση του υψηλού κινδύνου που χαρακτηρίζει τις μετοχικές επενδύσεις, τόσο οι θεωρητικοί όσοι και οι εμπειρικοί μελετητές της αποτελεσματικής διαχείρισης χαρτοφυλακίου τεκμηριώνουν ότι η μείωση του επενδυτικού κινδύνου είναι εφικτή, εφόσον ο επενδυτής προχωρήσει στη διαμόρφωση ενός ευρέως διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου. Στο πλαίσιο αυτό, με άξονα τη διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου, κατά τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται διεθνώς διοχέτευση σημαντικών κεφαλαίων προς σύγχρονες μορφές συλλογικών επενδυτικών προϊόντων, όπως είναι, κυρίως, τα αμοιβαία κεφάλαια, τα hedge funds, τα δομημένα επενδυτικά προϊόντα και οι εταιρίες επενδύσεων χαρτοφυλακίου. Τα επενδυτικά αυτά προϊόντα παρέχουν σημαντική ευελιξία, χαμηλό κόστος και υψηλή αποτελεσματικότητα στη διαχείριση χαρτοφυλακίου (Rezayat and Yavas, 2006).

Το συγκεκριμένο θέμα έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς πρόσφατες εμπειρικές μελέτες υποστηρίζουν την άποψη ότι οι στατιστικές συσχετίσεις (correlations) των κεφαλαιαγορών διεθνώς εμφανίζονται να ενισχύονται μετά από σημαντικά και απρόβλεπτα εξωγενή γεγονότα και διεθνείς κρίσεις. Κατά συνέπεια, μετά από την επίδραση τέτοιων γεγονότων, τα αναμενόμενα πλεονεκτήματα από την διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου ενδέχεται να είναι τελικώς περιορισμένα. Με βάση τα προηγηθέντα, η προσέγγιση που παρατίθεται στην παρούσα θεματική ενότητα, εκτιμάται ότι έχει άμεσο ενδιαφέρον τόσο για ιδιώτες όσο και για θεσμικούς επενδυτές, διαχειριστές χαρτοφυλακίων, fund managers, χρηματοοικονομικούς διευθυντές εταιριών και υπεύθυνους επενδυτικής στρατηγικής (Sygiourou, 2004).

Η κατανόηση της στατιστικής συσχέτισης των αποδόσεων διαφορετικών εθνικών κεφαλαιαγορών είναι κρίσιμη προϋπόθεση για τη δυναμική διαδικασία κατανομής επενδυτικών κεφαλαίων και διαμόρφωσης επενδυτικών χαρτοφυλακίων μεταξύ των κεφαλαιαγορών αυτών. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι οι σημαντικότεροι χρηματιστηριακοί δείκτες στις ΗΠΑ, για παράδειγμα, κατέγραψαν διψήφια ποσοστιαία κέρδη στο τέλος της χρήσης 2006 (όπως ο δείκτης S&P500, με απόδοση 13,6%). Εντούτοις, ένας επενδυτής που θα είχε προχωρήσει σε διεθνή διαφοροποίηση του επενδυτικού του χαρτοφυλακίου εκτός των Αμερικανικών χρηματιστηριακών αγορών θα είχε πετύχει ενδεχομένως υψηλότερες

αποδόσεις. Και αυτό γιατί, το 2006 στις ΗΠΑ, τα διεθνή μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια κατέγραψαν απόδοση 25,5% έναντι απόδοσης 12,6% των εγχώριων μετοχικών αμοιβαίων κεφαλαίων. Ως άμεση επενδυτική στρατηγική, κατά συνέπεια, θα προέκυπτε η αναδιαμόρφωση των επενδυτικών χαρτοφυλακίων, με έμφαση στις διεθνείς επενδυτικές τοποθετήσεις. Σε συνάρτηση με τα προηγούμενα, η παγκοσμιοποίηση των διεθνών αγορών έχει προωθηθεί από τηλεπικοινωνιακές καινοτομίες, κατάργηση περιορισμών στις αγορές κεφαλαίου και συναλλάγματος και απελευθέρωση αγορών, με αποτέλεσμα οι επενδυτές να έχουν πλέον αυξημένη προσβασιμότητα στις διεθνείς κεφαλαιαγορές για επενδύσεις.

Σκοπός της παρούσας θεματικής ενότητας είναι η συνοπτική μελέτη της διαχείρισης επενδυτικών χαρτοφυλακίων, με έμφαση στον περιορισμό του επενδυτικού κινδύνου μέσω της διεθνούς διαφοροποίησης της σύνθεσης των χαρτοφυλακίων. Έτσι, τα επενδυτικά χαρτοφυλάκια, εκτός από εγχώριες επενδυτικές τοποθετήσεις, περιλαμβάνουν και κεφαλαιακά στοιχεία από διεθνείς κεφαλαιαγορές που, κατά περίπτωση, παρουσιάζουν ελκυστικές προοπτικές απόδοσης επένδυσης έναντι του αναλαμβανόμενου κινδύνου.

Το Υπόδειγμα CAPM

Δύο ευρέως δημοφιλή υποδείγματα ανάλυσης των κεφαλαιαγορών στη σύγχρονη χρηματοοικονομική είναι, αφενός, το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων (CAPM) και, αφετέρου, η Σύγχρονη Θεωρία Χαρτοφυλακίου (MTP). Είναι αξιοσημείωτο ότι και τα δύο υποδείγματα βασίζονται στη θεμελιώδη αρχή ότι τόσο οι ιδιώτες όσο και οι θεσμικοί επενδυτές πρέπει να διαμορφώνουν ένα επαρκώς διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο για να επιτύχουν περιορισμό του επενδυτικού κινδύνου. Για έναν θεσμικό επενδυτή, η επίτευξη του στόχου αυτού είναι συγκριτικά πιο προσιτή, καθώς η συγκέντρωση συλλογικών προς επένδυση κεφαλαίων είναι επαρκώς υψηλή για διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου. Για τους ιδιώτες επενδυτές, η στρατηγική της διαφοροποίησης απαιτεί εναλλακτικές προσεγγίσεις λόγω των περιορισμένων επενδυτικών κεφαλαίων. Για την περίπτωση αυτή, τα αμοιβαία κεφάλαια αποτελούν μία αποτελεσματική επιλογή διαφοροποιημένων επενδυτικών χαρτοφυλακίων με μικρό κόστος επένδυσης και συνοπτικές διαδικασίες.

Το υπόδειγμα CAPM (capital asset pricing model) έχει καταξιωθεί στη σύγχρονη εφαρμοσμένη χρηματοοικονομική ως ένα ιδιαίτερα ευέλικτο, απλό και, συνεπώς, εύχρηστο υπόδειγμα για την εκτίμηση της σχέσης που διέπει την απόδοση και τον συνεπαγόμενο κίνδυνο που χαρακτηρίζει ένα υποκείμενο κεφαλαιακό στοιχείο (asset) και κατ'επέκταση την αποτίμηση της αξίας του στοιχείου αυτού (valuation).

Το ευρέως εφαρμοζόμενο υπόδειγμα CAMP βασίζεται πρωτίστως σε μία κύρια μεταβλητή (1-factor model) και διατυπώνει ότι καθοριστικός παράγοντας της απαιτούμενης απόδοσης μίας μετοχής είναι το 'ασφάλιστρο κινδύνου αγοράς' (market risk premium). Με άλλα λόγια, η απόδοση μίας μετοχής εξαρτάται από τον 'συντελεστή ευαισθησίας' της ως προς τις μεταβολές της χρηματιστηριακής αγοράς. Το υπόδειγμα CAPM έχει αναπτυχθεί, μεταξύ άλλων, από τους Fama (1970), Lintner (1965), Mossin (1966) και Sharpe (1964).

Το υπόδειγμα CAPM αναδεικνύει ένα στατιστικό δείκτη (μέτρο) της σχετικής μεταβλητότητας της αναμενόμενης απόδοσης μίας μετοχής ως προς το 'χαρτοφυλάκιο αγοράς' (market portfolio), που είναι γνωστός ως **συντελεστής 'β'** (beta-coefficient). Ο συντελεστής 'β' μετρά τη σχετική μεταβλητότητα στην αναμενόμενη απόδοση της υποκείμενης

μετοχής ως την 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, ο συντελεστής 'β' ορίζεται ως:

$$\text{Συντελεστής 'β'} = \text{Covariance (i stock return, stock market return)} / \text{Variance (stock market return)}$$

Η αξιοποίηση του υποδείγματος CAPM ως εμπειρικού εργαλείου αποτίμησης βασίζεται στην κατανοήση των ακόλουθων παραμέτρων:

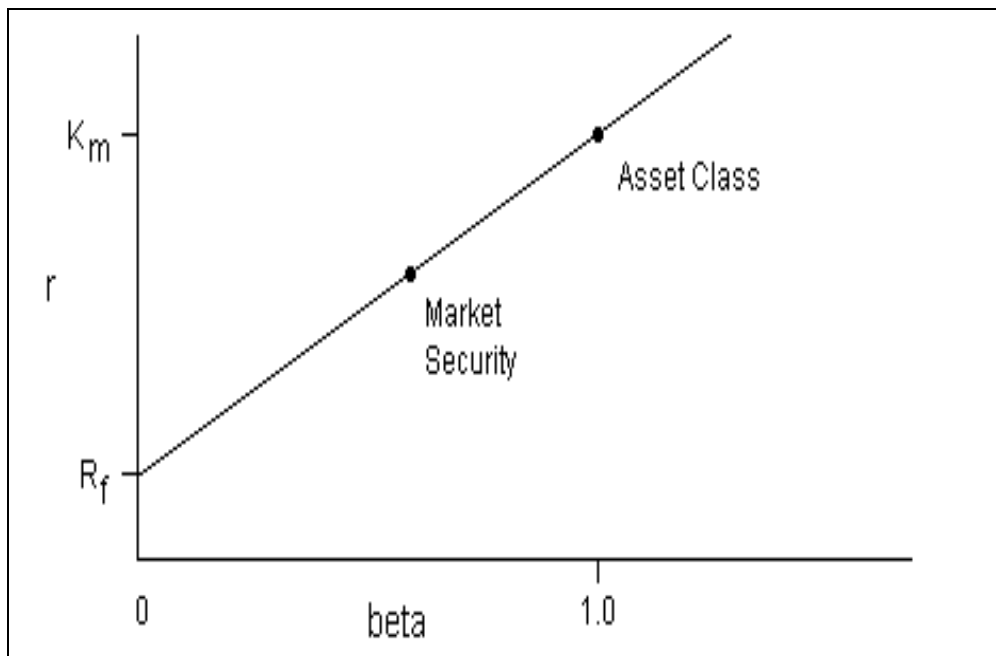
- (i) του κινδύνου που συνδέεται με την απόδοση μίας μετοχής (διαφοροποιήσιμος και μη-διαφοροποιήσιμος κίνδυνος)
- (ii) του κινδύνου μίας μετοχής σε σχέση με το συνολικό κίνδυνο της αγοράς (συντελεστής 'β')
- (iii) της γραμμικής συνάρτησης που συνδέει απόδοση μετοχής και συντελεστή 'β' (security market line, SML), δηλ. την εξίσωση CAMP. Το υπόδειγμα CAPM συγκεκριμένα ορίζεται ως:

$$E(r) = r_f + \beta \times (R_m - r_f)$$

όπου:

$E(r)$ = απαιτούμενη απόδοση μετοχής, r_f = επιτόκιο μηδενικού κινδύνου (risk-free rate), β = συντελεστής κινδύνου β μετοχής (μη-διαφοροποιήσιμος κίνδυνος), R_m = απόδοση αγοράς (market return), $(R_m - r_f)$ = ασφάλιστρο κινδύνου αγοράς (market risk premium).

Το διάγραμμα που ακολουθεί παραθέτει τη σχηματική απεικόνιση του υποδείγματος CAMP.



Το υπόδειγμα CAPM υποθέτει ότι:

- οι επενδυτές είναι ορθολογικοί (rational)
οι επενδυτές επιθυμούν υψηλότερη απόδοση / χαμηλότερο κίνδυνο,
- είναι δυνατό να προσδιορισθεί ένα 'άριστο χαρτοφυλάκιο' (optimal portfolio)
ένα 'άριστο χαρτοφυλάκιο' είναι εκείνο που παρέχει τον καλύτερο δυνατό συνδυασμό απόδοσης-κινδύνου για τον επενδυτή,
- το 'άριστο χαρτοφυλάκιο' δύναται να βελτιωθεί
είναι δυνατό να αναδιαμορφωθεί το 'άριστο' χαρτοφυλάκιο συμπεριλαμβάνοντας και επενδυτικά στοιχεία μηδενικού κινδύνου,
- η σχέση απόδοσης μετοχής-κινδύνου αγοράς είναι γραμμική
ο συνδυασμός των ανωτέρω παράγει την γραμμή της κεφαλαιαγοράς (security market line).

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 όμως δεν είναι εφικτό να περιορισθεί καθώς αντανακλά εγγενή αβεβαιότητα του χρηματοοικονομικού στοιχείου (μετοχής) ως προς τους κινδύνους της αγοράς. Με άλλα λόγια, ο διαφοροποιήσιμος κίνδυνος είναι μέρος του κινδύνου μίας μετοχής που συνδέεται με τυχαίες και απρόβλεπτες αιτίες και μπορεί να περιορισθεί. Για παράδειγμα, ο κίνδυνος που αντιμετωπίζει μία επιχείρηση να απολέσει ένα κρίσιμο πελάτη μπορεί να μετριασθεί με την προσέλκυση νέων πελατών. Εντούτοις, ο μη-διαφοροποιήσιμος κίνδυνος 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. Για παράδειγμα, ισχυρές πληθωριστικές πιέσεις έχουν αρνητική επίδραση στις τιμές των πρώτων υλών και επιφέρουν περιορισμό της κερδοφορίας των επιχειρήσεων.

Καθώς ο διαφοροποιήσιμος κίνδυνος είναι δυνατό να περιορισθεί, το υπόδειγμα CAPM εστιάζει στο μη-διαφοροποιήσιμο κίνδυνο που χαρακτηρίζει ένα χρηματοοικονομικό στοιχείο (μετοχή) σε ένα χαρτοφυλάκιο. Διαφορετικά χρηματοοικονομικά στοιχεία (μετοχές) χαρακτηρίζονται από διαφορετικό μη-διαφοροποιήσιμο κίνδυνο και αυτό συναρτάται από τα χαρακτηριστικά της διακύμανσης της απόδοσής τους σε συνάρτηση με τη συνολική διακύμανση της αγοράς. Σύμφωνα με το υπόδειγμα CAPM, όπως προαναφέρθηκε, ο στατιστικός δείκτης που μετρά τον μη-διαφοροποιήσιμο κίνδυνο μίας μετοχής είναι ο συντελεστής 'β'. Δεδομένου ότι ο συντελεστής 'β' του χαρτοφυλακίου αγοράς είναι εξ ορισμού ίσος με τη μονάδα ($\beta_{\text{market}} = 1$), μετοχές που εμφανίζουν συντελεστή 'β' υψηλότερο της μονάδας ($\beta > 1$) χαρακτηρίζονται ως 'επιθετικές' μετοχές. Για παράδειγμα, μία μετοχή που έχει συντελεστή 'β' = 1,45, σε 1% αύξηση του Γενικού Δείκτη του Χ.Α. κατά 1% αναμένεται να έχει ως συνέπεια την επίτευξη απόδοσης 1,45% για τη μετοχή αυτή. Μετοχές που εμφανίζουν συντελεστή 'β' χαμηλότερο της μονάδας ($\beta < 1$) χαρακτηρίζονται ως 'αμυντικές' μετοχές. Για

παράδειγμα, μία μετοχή που έχει συντελεστή $\beta = 0,70$, σε 1% μείωση του Γενικού Δείκτη του X.A. κατά 1% θα έχει ως συνέπεια τη μείωση της απόδοσης κατά 0,70% για τη μετοχή αυτή. Αν και θεωρητικά θα μπορούσε μία μετοχή να έχει αρνητικό συντελεστή β (μετοχές που κινούνται αντίθετα από την αγορά, counter-cyclical), ο συντελεστής β για την πλειονότητα των μετοχών είναι θετικός.

Παρά τη θεωρητική απλότητα και εμπειρική κομψότητά του, το υπόδειγμα CAPM βασίζεται σε μία σειρά από ισχυρές υποθέσεις. Το υπόδειγμα υποθέτει ότι οι τιμές των χρηματοοικονομικών στοιχείων (μετοχών) διαμορφώνονται σε μία χρηματιστηριακή αγορά που λειτουργεί αποτελεσματικά από άποψη αντικειμενικής διάχυσης σημαντικής πληροφόρησης προς τους επενδυτές (efficient-market hypothesis). Επίσης, αναπόφευκτα, η εμπειρική εφαρμογή του υποδείγματος βασίζεται σε ιστορικές αποδόσεις και ιστορική μεταβλητότητα, που όμως (σε αντίθεση με τη θεωρητική θεμελίωση) δεν αποτελούν απαραίτητα ικανοποιητικά στοιχεία προβλεψιμότητας των αποδόσεων των μετοχών σε μελλοντικό χρονικό ορίζοντα. Συνοψίζονται οι κύριες υποθέσεις στις οποίες βασίζεται το CAPM:

- μηδενικά κόστη συναλλαγών
- μηδενική φορολόγηση επενδύσεων και αποδόσεων
- ομογενείς προσδοκίες επενδυτών
- διαθεσιμότητα επενδυτικών στοιχείων μηδενικού κινδύνου
- δανεισμός με επιτόκιο μηδενικού κινδύνου.

Ένας σημαντικός αριθμός πρόσφατων εμπειρικών μελετών αμφισβητεί τη χρησιμότητα και ρεαλιστικότητα του υποδείγματος CAPM, καθώς, σε αρκετές περιπτώσεις, αναδεικνύεται ότι τα πραγματικά εμπειρικά δεδομένα δεν τεκμηριώνονται από την εφαρμογή του CAPM. Οι χρηματιστηριακές αγορές διαπιστώνεται ότι λειτουργούν στην πραγματικότητα με ιδιαίτερα σύνθετο και - κυρίως - μη γραμμικό δυναμικό τρόπο (non-linear dynamics).

Παρά τις αδυναμίες του, το υπόδειγμα CAPM παραμένει δημοφιλές στις χρηματιστηριακές αγορές, αφού η εφαρμογή του συνεχίζεται εκτεταμένα σε διάφορους τομείς της χρηματοοικονομικής, καθώς παρέχει ένα ευέλικτο πλαίσιο για μία κατά προσέγγιση, τουλάχιστον, εκτίμηση του κινδύνου μίας μετοχής σε σχέση με τη χρηματιστηριακή αγορά (συντελεστής β) και συνεπώς και της αποτίμησης της υποκείμενης μετοχής.

Σημαντικός αριθμός εφαρμοσμένων ακαδημαϊκών μελετών τονίζει τη σημασία της διεθνούς διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου ως μία επενδυτική στρατηγική που μπορεί να συμβάλλει στη μείωση του επενδυτικού κινδύνου του χαρτοφυλακίου. Η προσέγγιση αυτή βασίζεται στην άποψη ότι υφίστανται σημαντικές διαφοροποιήσεις στο επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης μεταξύ διαφορετικών χωρών, καθώς και χρονικής φάσης που οι χώρες διανύουν στον επιχειρηματικό κύκλο (business cycle). Πράγματι, κατά τη δεκαετία του 1990, παρατηρήθηκε έκρηξη στις διεθνείς επενδύσεις χαρτοφυλακίου, ιδιαίτερα δε μεταξύ των αναδύμενων αγορών (emerging markets). Εταιρίες διαχείρισης αμοιβαίων κεφαλαίων, όπως η Templeton, Fidelity και Janus, επέτυχαν πρωτοφανείς αποδόσεις στις επενδύσεις χαρτοφυλακίου τους. Παρά το γεγονός ότι η απόδοση των αμοιβαίων αυτών κεφαλαίων ενδέχεται να εμφανίζει διακυμάνσεις μακροχρόνια, εντούτοις η διεθνής διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου περιορίζει το επίπεδο κινδύνου για δεδομένο επίπεδο απόδοσης (Syriopoulos, 2006).

3. Ανάλυση Διεθνών Χρηματιστηριακών Αγορών

Κατά τις τελευταίες δεκαετίες, παρατηρείται διεθνώς σταδιακή σύγκλιση των εθνικών οικονομιών, όχι μόνο λόγω των συστηματικά αυξανόμενων διεθνών εμπορικών συναλλαγών και επενδυτικών κεφαλαιοροών αλλά επίσης και της εκτίναξης των διεθνών χρηματοοικονομικών συναλλαγών. Μεταξύ των κρίσιμων παραγόντων που επιδρούν προς την ενίσχυση των συσχετίσεων μεταξύ των αγορών και της σύγκλισής τους, περιλαμβάνονται οι ακόλουθοι:

- ανάπτυξη διεθνών εταιρικών συνεργασιών και επέκταση πολυεθνικών εταιριών
- σημαντικές καινοτομίες στους τομείς υψηλής τεχνολογίας, πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών
- απελευθέρωση χρηματοπιστωτικών συστημάτων στις πιο ώριμες οικονομίες
- εκρηκτική ανάπτυξη στις διεθνείς ροές κεφαλαίων
- κατάργηση περιορισμών συναλλαγματικών ισοτιμιών
- προώθηση της ONE και εισαγωγή του ευρώ ως κοινού νομίσματος στις χώρες-μέλη της Ευρωζώνης.

Τα εμπειρικά συμπεράσματα στις μελέτες για τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς, αναφορικά με τη διεθνή διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου, εμφανίζουν κάποιες αντιφάσεις σε ορισμένες περιπτώσεις. Εντούτοις, παρατηρείται συμφωνία ως προς την άποψη ότι η διεθνής διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου βασίζεται στην εκτίμηση χαμηλών στατιστικών συσχετίσεων μεταξύ των εγχώριων χρηματιστηριακών αγορών. Παρόλα αυτά, εάν ισχύει ότι οι διακρατικές στατιστικές συσχετίσεις εμφανίζονται αυξανόμενες, λόγω ίσως την αυξημένης αλληλεξάρτησης μεταξύ των διεθνών αγορών, όπως αναδεικνύουν πρόσφατες μελέτες, τότε τα αναμενόμενα πλεονεκτήματα της διεθνούς διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου ενδέχεται να είναι σχετικώς περιορισμένα.

Με στόχο να αναδειχθεί η αλληλεξάρτηση των διεθνών χρηματιστηριακών αγορών, εξετάζονται αρχικά τρεις κύριες χρηματιστηριακές αγορές για σχετικά βραχυπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Η μελέτη της αλληλεπίδρασης των χρηματιστηριακών αγορών ΗΠΑ, Γερμανίας και Ιαπωνίας μπορεί να αναδείξει επενδυτικές ευκαιρίες διαφοροποίησης για διεθνείς επενδυτές με στόχο τον περιορισμό του επενδυτικού τους κινδύνου. Παράλληλα, αξιολογείται η σταθερότητα της αλληλεξάρτησης των χρηματιστηριακών αγορών μετά από ένα σημαντικό απρόβλεπτο εξωγενές γεγονός - κρίση.

Η εφαρμοσμένη στατιστική ανάλυση καταδεικνύει ότι οι διεθνείς χρηματιστηριακές αγορές εμφανίζουν αυξανόμενη σύγκλιση, ενώ οι στατιστικές συσχετίσεις έχουν διαχρονικά αυξηθεί σημαντικά (Sonders, 2006). Ορισμένες μελέτες αξιολογούν την επίδραση σημαντικών χρηματοοικονομικών κρίσεων (όπως η κατάρρευση της Αμερικάνικης χρηματιστηριακής αγοράς το 1987, η κρίση του μεξικάνικου πέσος το 1994 και η νομισματική κρίση της Άπω Ανατολής το 1997), με στόχο την εκτίμηση της διάχυσης των συνεπειών μεταξύ των αγορών - ένδειξη της ισχυρής τους αλληλεξάρτησης (Forbes and Rigobon, 1999; Syriopoulos *et al.*, 2006).

Μελέτες αναφορικά με τη σταθερότητα της σύγκλισης των χρηματιστηριακών αγορών, από την άλλη, δείχνουν ότι η διακύμανση των αποδόσεων (volatility) επιδρά στις συσχετίσεις μεταξύ των αγορών (Longin and Solnik, 1995; Meric and Meric, 1997). Σύμφωνα με τα σχετικά εμπειρικά ευρήματα, οι αλληλεπιδράσεις και η σύγκλιση των

αγορών εμφανίζονται σημαντικά ενισχυμένες μετά τις χρηματοοικονομικές κρίσεις, που συνεπάγεται ότι τα ενδεχόμενα πλεονεκτήματα της διεθνούς διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου εμφανίζονται σημαντικά περιορισμένα (Syrjoroulos, 2007).

Για την προαναφερθείσα εμπειρική μελέτη των χρηματιστηριακών αγορών των ΗΠΑ, Γερμανίας και Ιαπωνίας αναλύονται οι ημερήσιες τιμές κλεισίματος των χρηματιστηριακών δεικτών (χαρτοφυλακίων αγοράς) Standard and Poor's 500 (S&P500), DAX 30 και Nikkei 225 αντίστοιχα, για την περίοδο 4 Ιανουαρίου 1999 έως 28 Φεβρουαρίου 2002. Σημειώνεται ότι υφίσταται διαφοροποίηση στην ημερήσια έναρξη λειτουργίας των υπό μελέτη χρηματιστηριακών αγορών λόγω διαφοράς τοπικής ώρας. Η έναρξη των χρηματιστηριακών συναλλαγών στην Ιαπωνία ακολουθείται από την έναρξη της Γερμανικής χρηματιστηριακής αγοράς (μετά το κλείσιμο της Ιαπωνικής αγοράς), η οποία, με τη σειρά της, έχει περί την μία ώρα παράλληλη λειτουργία με την Αμερικάνικη χρηματιστηριακή αγορά. Κατά συνέπεια, σημαντικές πληροφορίες έχουν ήδη ενσωματωθεί στις εκτός των ΗΠΑ αγορές πριν από το άνοιγμα της αγοράς των ΗΠΑ. Εντούτοις, οι εξελίξεις σε Γερμανία και ΗΠΑ δεν αντανακλώνται στην αγορά της Ιαπωνίας παρά μόνο την επόμενη ημέρα. Στη συνέχεια η ανάλυση εστιάζεται στην επίδραση της Γερμανικής αγοράς πάνω στην αγορά των ΗΠΑ και, τέλος, αναλύονται συσχετίσεις με χρονική υστέρηση (lagged correlations) της επίδρασης της αγοράς των ΗΠΑ πάνω στη Γερμανική και Ιαπωνική αγορά αντίστοιχα.

Παρατίθενται ακολούθως τα εμπειρικά ευρήματα από τη συγκριτική στατιστική ανάλυση των προαναφερθέντων δεδομένων. Όπως προκύπτει, οι τρεις ώριμες χρηματιστηριακές αγορές κινήθηκαν παράλληλα σε ποσοστό 30% των ημερών της χρονικής περιόδου μελέτης (15.7% θετικά και 14.3% αρνητικά). Η Αμερικάνικη και η Γερμανική χρηματιστηριακή αγορά κινήθηκαν παράλληλα σε ποσοστό 47.4%, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό μεταξύ της Γερμανικής και της Ιαπωνικής αγοράς διαμορφώθηκε σε 43.3% και μεταξύ της Αμερικάνικης και Ιαπωνικής αγοράς σε 54.2% των ημερών της περιόδου μελέτης (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Σύνοψη Αλληλεξάρτησης Κινήσεων Χρηματιστηριακών Αγορών*

ποσοστό παράλληλης κίνησης αγορών (στην ίδια κατεύθυνση)	Θετικές Κινήσεις		Αρνητικές Κινήσεις		Σύνολο	
	Ημέρες	%	Ημέρες	%	Ημέρες	%
ΗΠΑ – Ιαπωνία – Γερμανία	129	15.7	117	14.3	246	30.0
ΗΠΑ & Ιαπωνία	227	27.7	217	26.5	444	54.2
ΗΠΑ & Γερμανία	208	25.3	181	22.1	389	47.4
Γερμανία & Ιαπωνία	181	22.1	166	20.2	347	43.3

* αφορά στην περίοδο: Ιανουάριος 1999 – Φεβρουάριος 2002.

Μετά την στατιστική ανάλυση των αλληλεξαρτήσεων των αγορών προς την ίδια ή διαφορετικές κατευθύνσεις, υπολογίζονται οι ίδιες καθώς και οι σταυροειδείς στατιστικές συσχετίσεις και ελέγχεται η στατιστική τους σημαντικότητα. Η ανάδειξη στατιστικής σημαντικότητας (συσχετίσεις διάφορες του μηδενός) συνεπάγεται υψηλή συσχέτιση μεταξύ των χρηματιστηριακών αγορών. Κατά συνέπεια, στην περίπτωση αυτή, τα πλεονεκτήματα από τη διεθνή διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου αναμένεται να είναι περιορισμένα για τους επενδυτές που επιδιώκουν περιορισμό του κινδύνου χαρτοφυλακίου μέσω των διεθνών τοποθετήσεων. Στην αντίθετη περίπτωση μη στατιστικής σημαντικότητας των συσχετίσεων (συσχετίσεις μη διάφορες του μηδενός), οι επενδυτές έχουν σημαντικά περιθώρια να επωφεληθούν από τη διεθνή διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου.

Σύμφωνα με τα εμπειρικά ευρήματα, οι μονοδιάστατοι κινητοί συντελεστές συσχέτισης (unidirectional moving correlation

coefficients) μεταξύ του Ιαπωνικού και του Γερμανικού χρηματιστηρίου δεν είναι στατιστικά σημαντικά διάφοροι του μηδενός, γεγονός που στηρίζει την άποψη ότι οι δύο αυτές χρηματιστηριακές αγορές δεν είναι συσχετισμένες (Πίνακας 2). Κατά συνέπεια, τόσο οι επενδυτές στην Ιαπωνική αγορά όσο και οι επενδυτές στη Γερμανική αγορά δύνανται να επιτύχουν οφέλη από τη διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου, επιλέγοντας επενδύσεις από τη μία χρηματιστηριακή αγορά στην άλλη και αντιστρόφως. Οι αντίστοιχοι συντελεστές συσχέτισης μεταξύ της Ιαπωνικής και της Αμερικανικής χρηματιστηριακής αγοράς εμφανίζονται στατιστικά μη σημαντικοί. Κατά συνέπεια, οι Αμερικάνοι και οι Ιάπωνες επενδυτές μπορούν επίσης να περιορίσουν τον επενδυτικό τους κίνδυνο με τη εκατέρωθεν διαφοροποίηση των επενδύσεών τους στις ανωτέρω αγορές. Εντούτοις, οι συντελεστές συσχέτισης εμφανίζονται αυξητικοί από το 2000 και εντεύθεν, εξέλιξη που παραπέμπει σε ενίσχυση της αλληλεξάρτησης των χρηματιστηριακών αγορών ΗΠΑ και Ιαπωνίας.

Πίνακας 2. Συντελεστές Στατιστικής Συσχέτισης

Χρηματιστηριακοί Δείκτες	Διάμεσος Συντελεστής Συσχέτισης	Μέγιστος Συντελεστής Συσχέτισης
NIKKEI225 _t & DAX30 _t	0.225	0.341
NIKKEI225 _t & SP500 _t	0.138	0.404
DAX30 _t & SP500 _t	0.528***	0.787
SP500 _{t-1} & NIKKEI225 _t	0.347**	0.540
SP500 _{t-1} & DAX30 _t	0.237	0.426
DAX30 _{t-1} & NIKKEI225 _t	0.300	0.413

*** στατ. σημαντικό σε $\alpha = 0.05$; ** στατ. σημ. σε $\alpha = 0.10$

Δεδομένου ότι οι συσχετίσεις μεταξύ αγορών ΗΠΑ και Γερμανίας είναι σημαντικά διάφορες του μηδενός και εμφανίζουν αυξητική τάση, συμπεραίνεται ότι η αλληλεξάρτηση μεταξύ των δύο αυτών αγορών έχει ενισχυθεί διαχρονικά. Συνεπώς, τα οφέλη από τη διεθνή διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου στις συγκεκριμένες αγορές εμφανίζονται να είναι σταδιακά περιορισμένα. Εντούτοις, η ισχυρή συσχέτιση στο παρελθόν δεν σημαίνει απαραίτητα ότι θα διατηρηθεί και στο μέλλον.

Είναι επίσης ενδιαφέρον ότι, λόγω των διαφορών ώρας και έναρξης λειτουργίας των υπό μελέτη αγορών, ο (μονοδιάστατος) συντελεστής συσχέτισης μεταξύ ΗΠΑ και Ιαπωνίας δεν είναι απαραίτητα ίδιος με τον αντίστοιχο μεταξύ Ιαπωνίας και ΗΠΑ. Η απόκλιση αυτή συνδέεται με τις διαφορετικές ώρες λειτουργίας των αγορών, καθώς οι αγορές που ανοίγουν αργότερα ενδέχεται να επηρεάζονται από σημαντικές πληροφορίες που σχετίζονται με τις χρηματιστηριακές αγορές που στο μεταξύ ολοκλήρωσαν την ημερήσια λειτουργία τους. Για παράδειγμα, ο διάμεσος συντελεστής συσχέτισης (median correlation coefficient) από ΗΠΑ προς Ιαπωνία είναι 0.347, ενώ ο αντίστοιχος (μονοδιάστατος) μέσος συντελεστής συσχέτισης από Ιαπωνία προς ΗΠΑ είναι 0.138. Το αποτέλεσμα αυτό ενδέχεται να συνδέεται με ισχυρή συσχέτιση των αποδόσεων της Ιαπωνικής αγοράς με τις αποδόσεις της αγοράς των ΗΠΑ, μετά το κλείσιμο της Αμερικανικής αγοράς, παρά με την αντίστροφη περίπτωση. Αντίστοιχα ευρήματα ισχύουν μεταξύ των χρηματιστηριακών αγορών ΗΠΑ και Γερμανίας, όπου οι διάμεσοι συντελεστές συσχέτισης εμφανίζονται υψηλότεροι στην κατεύθυνση από τη Γερμανική προς την Αμερικανική αγορά παρά προς την αντίθετη κατεύθυνση. Το αποτέλεσμα αυτό επίσης συνδέεται με τη διαθεσιμότητα πληροφόρησης στη Γερμανική αγορά, η οποία ανοίγει νωρίτερα από την έναρξη των χρηματιστηριακών συναλλαγών στην αγορά των ΗΠΑ.

Για τον έλεγχο της υπόθεσης ότι οι συσχετίσεις μεταξύ των χρηματιστηριακών αγορών είναι σημαντικά υψηλότερες μετά από μία σημαντική εξωγενή κρίση χρησιμοποιείται η μεθοδολογία 'event-study'. Ένας αριθμός μελετών εκτιμά ότι οι συσχετίσεις μεταξύ ώριμων αγορών ενισχύονται μετά από διεθνείς κρίσεις (Longin and Solnik, 1995; Karolyi and Stulz, 1996). Για την τεκμηρίωση αυτής της εκτίμησης, μεταξύ άλλων, ορισμένες μελέτες αξιολογούν τις συνέπειες της 'επίθεσης της 11^{ης} Σεπτεμβρίου 2001' στις ΗΠΑ, που είχε ισχυρό αντίκτυπο στο διεθνές χρηματοοικονομικό σύστημα, καθώς το σύνολο των χρηματιστηριακών αγορών παρουσίασε απότομη πτώση και οι συναλλαγές διακόπηκαν (Yavas, 2007).

Ο έλεγχος της αλληλεξάρτησης των χρηματιστηριακών αγορών και της σταθερότητας των συσχετίσεών τους πραγματοποιήθηκε σε δύο υποπεριόδους του δείγματος: (α) προ της επίθεσης και (β) μετά την επίθεση και συγκεκριμένα για περίοδο έξι μηνών πριν και τριών μηνών μετά τα γεγονότα της 11^{ης} Σεπτεμβρίου 2001. Τα εμπειρικά ευρήματα του ελέγχου συνοψίζονται ακολούθως (Πίνακας 3). Όπως προκύπτει, οι στατιστικές συσχετίσεις μεταξύ των χρηματιστηρίων της Γερμανίας και των ΗΠΑ αυξήθηκαν σημαντικά. Παρομοίως, οι συσχετίσεις μεταξύ της Ιαπωνικής και Αμερικάνικης χρηματιστηριακής αγοράς επίσης αυξήθηκαν σημαντικά. Η ενίσχυση των συσχετίσεων αντανάκλα την διάχυση της κρίσης εμπιστοσύνης που χαρακτήρισε την επενδυτική κοινότητα μετά το συγκεκριμένο γεγονός και που είχε διεθνή αντίκτυπο στις χρηματιστηριακές αγορές.

Πίνακας 3. Επίδραση Εξωγενών Κρίσεων στις Χρηματιστηριακές Αγορές

Δείκτες	Συσχέτιση πριν από την Κρίση	Συσχέτιση μετά από την Κρίση	Jennrich Test
NIKKEI225 _t & DAX30 _t	0.220	0.300	0.3185
NIKKEI225 _t & SP500 _t	0.123	0.403	0.3788***
DAX30 _t & SP500 _t	1.635	0.734	1.404*
SP500 _{t-1} & NIKKEI225 _t	0.286	0.208	0.3071
SP500 _{t-1} & DAX30 _t	0.192	0.102	0.3748
DAX30 _{t-1} & NIKKEI225 _t	0.275	0.230	0.1023

*** στατιστικά σημαντικό σε $\alpha = 0.05$; ** στατ. σημαντικό σε $\alpha = 0.10$

Συμπερασματικά, η διεθνής διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου μπορεί να επιφέρει θετικά αποτελέσματα στη μείωση του επενδυτικού κινδύνου, εφόσον ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ εγχώριων και διεθνών χρηματιστηριακών αγορών είναι κατά το δυνατόν μικρότερος της μονάδας. Μείωση του συντελεστή συσχέτισης στο μέλλον θα επιδρούσε θετικά στον περιορισμό του επίπεδου κινδύνου του χαρτοφυλακίου. Σύμφωνα με τα εμπειρικά αποτελέσματα, ένας Αμερικάνος επενδυτής που διαθέτει χαρτοφυλάκιο με Αμερικάνικες μετοχές θα επιτύχει μικρά πλεονεκτήματα από τη διεθνή διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου εάν επιλέξει να επενδύσει σε Γερμανικές μετοχές, δεδομένου του σχετικά υψηλού συντελεστή συσχέτισης μεταξύ των δύο αυτών χρηματιστηριακών αγορών. Αντίθετα, ο ίδιος Αμερικάνος επενδυτής, εφόσον επιλέξει να διαφοροποιήσει το χαρτοφυλάκιο του στην Ιαπωνική αγορά, αναμένεται να επιτύχει συγκριτικά καλύτερα αποτελέσματα από τη διαφοροποίηση αυτή. Το αντίστοιχο ισχύει και για ένα Γερμανό επενδυτή, διότι η διαφοροποίηση στη Γερμανική και την Ιαπωνική αγορά θα έχει καλύτερα αποτελέσματα από ότι η διαφοροποίηση σε Γερμανική και Αμερικάνικη χρηματιστηριακή αγορά. Τέλος, ένας Ιάπωνας επενδυτής μπορεί να επιτύχει καλύτερα αποτελέσματα με διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου στη Γερμανική ή Αμερικάνικη χρηματιστηριακή αγορά.

4. Σύνοψη

Η παρούσα θεματική ενότητα εστίασε στην στατιστική ανάλυση των βραχυχρόνιων αλληλεξαρτήσεων μεταξύ των μεγαλύτερων χρηματιστηριακών αγορών διεθνώς, όπως οι ΗΠΑ, Γερμανία και Ιαπωνία. Στόχος ήταν η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της διεθνούς διαχείρισης χαρτοφυλακίου, ως στρατηγικής ελέγχου του επενδυτικού κινδύνου.

Σύμφωνα με τα εμπειρικά ευρήματα, τα οποία είναι σε συμφωνία με αντίστοιχες πρόσφατες εμπειρικές μελέτες, οι συσχετίσεις μεταξύ των χρηματιστηριακών αγορών ΗΠΑ και Γερμανίας, αν και εμφανίζουν διακυμάνσεις, έχουν ενισχυθεί σημαντικά κατά τα τελευταία έτη. Εντούτοις, η Ιαπωνική χρηματιστηριακή αγορά δεν φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά τις κινήσεις και την συμπεριφορά των άλλων δύο χρηματιστηριακών αγορών.

Παρά τις σημαντικές αλληλεξαρτήσεις μεταξύ των διεθνών κεφαλαιαγορών, γίνεται αντιληπτό ότι παραμένουν ισχυρά πλεονεκτήματα από τη διεθνή διαφοροποίηση των επενδυτικών χαρτοφυλακίων. Για παράδειγμα, διαφοροποίηση των επενδύσεων μεταξύ Γερμανικών και Ιαπωνικών χαρτοφυλακίων στις χρηματιστηριακές αγορές εκατέρωθεν αναμένεται να έχει σημαντικά οφέλη για τους επενδυτές. Αντίστοιχα συμπεράσματα ισχύουν και μεταξύ των επενδυτών στις ΗΠΑ και την Ιαπωνία. Παράλληλα, πιο πρόσφατα οι διεθνείς επενδυτές δείχνουν προτίμηση για τις αναδυόμενες αγορές, ως εναλλακτική επιλογή διαφοροποίησης στα χαρτοφυλάκιά τους, καθώς οι αγορές αυτές δεν είναι στενά συσχετισμένες με τις κινήσεις των ώριμων, αναπτυγμένων κεφαλαιαγορών.

Συνοψίζοντας, οι διεθνείς εξωγενείς κρίσεις καταδεικνύουν ενισχυμένη αλληλεπίδραση μεταξύ των διεθνών κεφαλαιαγορών. Κατά συνέπεια, η αντίστοιχη ισχυρή αλληλοσυσχέτιση ενδέχεται να περιορίζει τα αναμενόμενα πλεονεκτήματα στη διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου. Παρ' όλα αυτά, οι διεθνείς κεφαλαιαγορές συνεχίζουν να παρέχουν ευκαιρίες για επενδυτικές επιλογές που περιορίζουν τον επενδυτικό κίνδυνο. Αν και για τον μέσο επενδυτή η διεθνή διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου ενδέχεται να συνεπάγεται υψηλά κόστη διαχείρισης, η διάθεση καινοτόμων χρηματοοικονομικών εργαλείων, όπως, ενδεικτικά, τα Exchange Traded Funds (ETFs), τα διεθνή αμοιβαία κεφάλαια ή τα hedge funds, παρέχουν νέες δυνατότητες και ευελιξία στις επενδυτικές επιλογές των χαρτοφυλακίων που επιδιώκουν διασπορά στις διεθνείς κεφαλαιαγορές.

Αναφορές

- Fama, E.F. (1970), "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *Journal of Finance*, 25(1), 383-417.
- Forbes, K. and Rigobon, R. (1999), *No Contagion, Only Interdependence: Measuring Stock Market Co-Movements*, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Karolyi, G. and Stulz, R. (1996), "Why Do Markets Move Together? An Investigation of U.S.-Japan Stock Return Co-movements", *Journal of Finance*, 51(7), 951-986.
- Lintner, J. (1965), "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets", *Review of Economics and Statistics*, 47, 13-37.
- Longin, F. and Solnik, B. (1995), "Is the Correlation in International Equity Returns Constant: 1960-1990?", *Journal of International Money and Finance*, 14(1), 3-26.
- Meric, G., and Meric, I. (1997), "Co-movements of European Equity Markets Before and After the 1987 Crash", *Multinational Finance Journal*, 1(2), 137-154.

- Mossin, J. (1966), "Equilibrium in a Capital Asset Market", *Econometrica*, 34, 768-783.
- Reilly, F. and Brown, K. (2006), *Investment Analysis and Portfolio Management*, South-western Thomson.
- Rezayat, F. and Yavas, B.F. (2006), "International Portfolio Diversification: A Study of Linkages among the U.S., European and Japanese Equity Markets", *Journal of Multinational Financial Management*, 16(4), 440-458.
- Sharpe W.F. (1964), "Capital Asset Prices - A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk", *Journal of Finance*, 19(3), 425-442.
- Sonders, L. (2006), *Best Ideas for 2007 and Beyond: Be the Smart Money*, Charles Schwab & Co., Inc.
- Syriopoulos, T. (2004), "International Portfolio Diversification to Central European Stock Markets", *Applied Financial Economics*, 14(17), 1253-68.
- Syriopoulos, T. (2006) "Risk and Return Implications from Investing in Emerging European Stock Markets", *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 16(3), 283-299.
- Syriopoulos, T. (2007), "Dynamic Linkages Between Emerging European and Developed Stock Markets: Has the EMU any Impact ?", *International Review of Financial Analysis*, 16(1), 41-60.
- Syriopoulos, T., Athanassiou, E. and Kollias, C. (2006) "Dynamic Volatility and External Security Related Shocks: The Case of the Athens Stock Exchange", *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 16(5), 411-424.
- Yavas, B.F. (2007), *Benefits of International Diversification*, www.gbr.pepperdine.edu/~072/diversification.html.
- Yavas, B.F. and Rezayat, F. (2006), "Integration among Global Equity Markets: Portfolio Diversification using Exchange Traded Funds", Unpublished Manuscript.

Η Παρούσα εργασία χρηματοδοτήθηκε από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
ΕΠΕΑΕΚ II - ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ