



EΙΣΑΓΩΓΗ: Η θεαματική πορεία του ελληνικού χρηματιστηρίου κατά τα τελευταία έτη σε συνδυασμό με την πρόοδο της ελληνικής οικονομίας και την προοπτική ένταξης της χώρας στην ΟΝΕ δημιουργούν νέα δεδομένα για τον Ελληνικό επενδυτή. Το ελληνικό χρηματιστήριο έχει ενταχθεί στα χαρτοφυλάκια μεγάλων ξένων funds τα οποία προκειμένου να μειώσουν το συνολικό κίνδυνο των χαρτοφυλακίων τους χρησιμοποιούν τη μέθοδο της διεθνικής διαφοροποίησης χαρτοφυλακίου (International Portfolio Diversification). Η μέθοδος αυτή που απασχολεί τους ερευνητές από το 1960 (Gruber 1968), αποσκοπεί στην εξάλειψη του μέρους εκείνου του κινδύνου του χαρτοφυλακίου το οποίο αναφέρεται στις ειδικές συνθήκες του εκάστοτε χρεογράφου (ειδικός κίνδυνος) και του μέρους εκείνου του συνολικού κινδύνου του που αναφέρεται στις ιδιαίτερες συνθήκες της συγκεκριμένης οικονομίας. Έχει διαπιστωθεί ότι με τη μέθοδο αυτή επιτυγχάνεται μείωση του συνολικού κινδύνου του χαρτοφυλακίου

ματιοτηριακές αγορές της Ελλάδος και των ΗΠΑ. Σκοπός του άρθρου είναι να διερευνηθεί η ύπαρξη ή μη συσχέτισης μεταξύ των αγορών αυτών, αλλά και να δοθούν οιμαντικές πληροφορίες στον Ελληνικό επενδυτή.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΜΠΕΙΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Hανάλυση των εμπειρικών δεδομένων αποτελείται από 4 μέρη. Στο πρώτο μέρος αναλύεται η πορεία των δεικτών για την περίοδο Ιανουαρίου 1990 - Ιουνίου 1999. Στο δεύτερο μέρος αναλύεται η περίοδος Ιανουαρίου 1990 - 13 Μαρτίου 1998. Στο τρίτο μέρος αναλύεται η περίοδος 16 Μαρτίου 1998 με 1 Ιουνίου 1999. Στο τέταρτο μέρος παρουσιάζονται τα κυριότερα μέτρα κινδύνου και οι αποδόσεις των δεικτών για την εξεταζόμενη περίοδο. Πρέπει να τονιστεί ότι

ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ, ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΙ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΩΝ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΓΟΡΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ ΚΑΙ ΗΠΑ

έως και 33%.

Οπως είναι γνωστό από τη σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου η απόδοση και ο κίνδυνος των μεμονωμένων μετοχών καθώς και η μεταξύ τους συσχέτιση, αλλά και η στάθμιση τους στο χαρτοφυλάκιο του εκάστοτε επενδυτή είναι στοιχεία που επηρεάζουν τη συνολική απόδοση και κίνδυνο του χαρτοφυλακίου. Στο παρόν άρθρο επιχειρείται να γίνει μια ανάλυση αυτών των στοιχείων για τις χρη-

ΘΟΔΩΡΗ Ι. ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ

Τμήμα Χρηματοοικονομικής & Τραπεζικής Διοικητικής

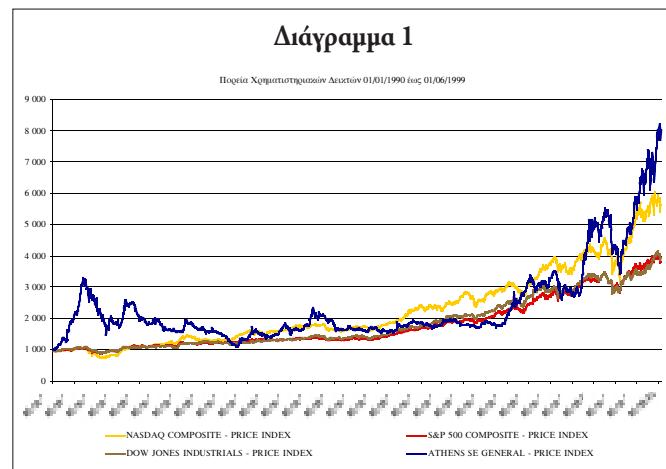
Πανεπιστημίου Πειραιώς

για την ανάλυση συσχέτισης και την υπολογισμό των αντιοτίχων διαγραμμάτων χρησιμοποιήθηκαν ημερήσια στοιχεία για τους δείκτες, προσαρμοσμένα όλα σε όρους δολαρίου. Για την υπολογισμό της συσχέτισης των αποδόσεων των δεικτών οι αποδόσεις του ελληνικού δείκτη υπολογίστηκαν με μια ημέρα χρονική

υστέροπον ώστε να προσαρμοστούν στη διαφορά της ώρας.

1. ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1990 - ΙΟΥΝΙΟΥ 1999

Η πορεία των χρηματιστηριακών δεικτών σε προσαρμοσμένες σε δολάριο και με κοινή βάση τιμές για την περίοδο αυτή, φαίνονται στο ακόλουθο διάγραμμα:



Οπως φαίνεται στο διάγραμμα την καλύτερη απόδοση για την εξεταζόμενη περίοδο είχε ο NASDAQ. Το γεγονός αυτό θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως λογικό δεδομένης της ανάπτυξης που έχουν γνωρίσει τα τελευταία χρόνια οι εταιρίες πληροφορικής και Internet. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικό είναι ότι ο ελληνικός δείκτης μόλις το 1998 και μάλιστα στα τέλη του έτους κατάφερε να περάσει το ύψος που είχε φθάσει το 1991⁽¹⁾. Παρατηρούμε επίσης ότι ενώ οι αμερικανικοί δείκτες έχουν μια κοινή περίοπτη πορεία, ο ελληνικός δείκτης αρχίζει να προσεγγίζει την πορεία των υπολογίσπων από τα μέσα του 1997, από τότε δηλαδή που αρχίζει η ανοδική του πορεία.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι σωρευτικές αποδόσεις που θα είχε εισπράξει ένας επενδυτής εάν είχε επενδύσει την 01.01.1990 έως την 01.06.1999 στον εκάστοτε δείκτη. Είναι φανερό ότι ο δείκτης NASDAQ COMPOSITE είχε τη μεγαλύτερη απόδοση.

Πίνακας 1
Αποδόσεις 01.01.1990 – 01.06.1999

Δείκτες	Απόδοση
NASDAQ Composite	453.29%
Dow Jones Industrials	302.47%
ΓΔΧΑΑ	297.04%
S&P 500	286.71%

Τα αποτελέσματα του συντελεστή συοχέτισης παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα. Εκτός από το συντελεστή συοχέτισης (ρ) παρουσιάζονται οι τιμές του της στατιστικής t – Student και οι βαθμοί ελευθερίας του ελέγχου.

Πίνακας 2
Συοχέτιση Δεικτών
από 01.01.1990 έως 01.06.1999

Συσχετίσμενοι Δείκτες	Συντελεστής Συοχέτισης (ρ)	Στατιστική t -Student
DOW JONES - S&P 500	0.94	142.61 ⁽²⁾
S&P 500 - NASDAQ	0.83	72.10
DOW JONES - NASDAQ	0.74	53.67
NASDAQ - ΓΔΧΑΑ	0.18	8.79
S&P 500 - ΓΔΧΑΑ	0.17	8.48
DOW JONES - ΓΔΧΑΑ	0.16	8.20

Ο πίνακας πιστοποιεί τις προηγούμενες παρατηρήσεις. Η συοχέτιση των αμερικανικών δεικτών μεταξύ των είναι πολύ αυξημένη, με μεγαλύτερη αυτή των Dow Jones και S&P 500. Αντίθετα, οι συοχετίσεις των αμερικανικών δεικτών με τον ελληνικό είναι πάρα πολύ χαμηλές. Πρέπει, τέλος, να τονίσουμε ότι όλες οι τιμές του πίνακα είναι στατιστικά σημαντικές. Το γεγονός

⁽¹⁾ Βλ. δρ. ΝΙΚΟΣ ΦΙΛΙΠΠΙΑΣ “Φθηνή Λιγορά Παραμένει η Σοφοκλέους”, Χρηματιστήριο Τετάρτη 05.05.1999.

⁽²⁾ Οι υπολογισμοί για το t-Student έγιναν με 2.437 βαθμούς ελευθερίας.



νός αυτό οφείλεται, ανάμεσα στα άλλα και στους πολλούς βαθμούς ελευθερίας. Η συσχέτιση των αμερικανικών δεικτών με τον NASDAQ είναι χαμπλότερη από αυτήν του S&P 500 με τον Dow Jones και αυτό οφείλεται στο διαφορετικό αντικείμενο των εταιρειών που απαρτίζουν τους δείκτες και άρα στο διαφορετικό ειδικό κίνδυνο που έχουν οι δείκτες.

2. ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1990 – 13 ΜΑΡΤΙΟΥ 1998

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι τιμές του συντελεστή συσχέτισης για την περίοδο Ιανουαρίου 1990 με 13 Μαρτίου 1998. Χαρακτηριστικό και εδώ είναι ότι η συσχέτιση των αμερικανικών δεικτών είναι μεγάλη, αλλά και ακολουθεί την ίδια σειρά από άποψη έντασης συσχέτισης. Πρέπει να τονίσουμε ότι οι συσχετίσεις των αμερικανικών δεικτών με τον ελληνικό είναι μικρότερες από την συνολική περίοδο. Είναι λογικό, λοιπόν, να αναμένουμε μια αύξηση της συσχέτισης στην επόμενη περίοδο.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι σω-

Πίνακας 3 Συσχέτιση Δεικτών από 01.01.1990 έως 13.03.1998		
Συσχετίσμενοι Δείκτες	Συντελεστής Συσχέτισης (ρ)	t -Student
Dow Jones – S&P 500	0.948	137.29 ⁽³⁾
NASDAQ - S&P 500	0.801	61.77
Dow Jones – NASDAQ	0.734	49.81
Dow Jones - ΓΔΧΑΑ	0.114	5.30
NASDAQ - ΓΔΧΑΑ	0.112	5.20
S&P 500 - ΓΔΧΑΑ	0.110	5.09

ρευτικές αποδόσεις των δεικτών για την περίοδο Ιανουαρίου 1990 με 13 Μαρτίου 1998, δηλαδή την ημερομηνία αναπροσαρμογής της ισοτιμίας της δραχ-

μής. Παρατηρούμε στον πίνακα αυτό ότι ο δείκτης NASDAQ Composite παρουσιάζει τη μεγαλύτερη απόδοση, παράλληλα ο Dow Jones και ο S&P 500 παρουσιάζουν περίπου την ίδια απόδοση, ενώ η απόδοση του ελληνικού δείκτη είναι πάρα πολύ χαμηλή.

3. ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Πίνακας 4 Αποδόσεις Δεικτών από 01.01.1990 έως 13.03.1998	
Δείκτης	Απόδοση
NASDAQ Composite	302.13%
Dow Jones Industrials	225.65%
S&P 500	217.11%
ΓΔΧΑΑ	55.66%

16 ΜΑΡΤΙΟΥ 1998 – ΙΟΥΝΙΟΥ 1999

Η περίοδος αυτή ξεκινά από την επομένη της υποτίμησης. Με την υποτίμηση της δραχμής επικρατεί σχεδόν βεβαιότητα ότι η χώρα μας θα επιτύχει την εισαγωγή της στη Νομιματική Ένωση της Ευρώπης. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εισαγωγή ξένων κεφαλαίων στην χρηματιστηριακή αγορά της Σοφοκλέους. Με τον τρόπο αυτό αυξάνονται οι τιμές του ρ μεταξύ ελληνικού χρηματιστηρίου και των αντιστοίχων των ΗΠΑ. Παράλληλα, ο Γενικός Δείκτης του ΧΑΑ παρουσιάζει θεαματικές αποδόσεις οσφώς ανώτερες από αυτές των υπολοίπων χρηματιστηριακών δεικτών με τους οποίους συγκρίνεται. Τα στοιχεία αυτά είναι εμφανή στους δύο πίνακες που ακολουθούν:

Είναι οσφές ότι οτον πίνακα που ακολουθεί όλα τα αποτελέσματα είναι στατιστικώς οπιμαντικά. Πρέπει να τονιστεί ότι μετά την υποτίμηση οι τιμές του συντελεστή συσχέτισης των αμερικανικών δεικτών με τον ελ-

⁽³⁾ Οι υπολογισμοί για το t-Student έγιναν με 2.124 βαθμούς ελευθερίας.

Πίνακας 5 Αποδόσεις Δεικτών από 13.06.1998 έως 01.06.1999	
Δείκτης	Απόδοση
ΓΔΧΑΑ	124.52%
S&P 500	38.85%
Dow Jones Industrials	20.68%
NASDAQ Composite	20.49%

ληνικό σχεδόν διπλασιάζονται και φθάνει τις υψηλότερες τιμές που παρατηρήθηκαν στην περίοδο που μελετάθηκε. Εξακολουθεί, όμως, ακόμα και τώρα να είναι σε πολύ χαμηλά επίπεδα, γεγονός που σημαίνει ότι δεν κινούνται απολύτως παράλληλα οι αποδόσεις των δύο αγορών.

4. ΜΕΤΡΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Πίνακας 6 Συσχέτιση Δεικτών από 17.03.1998 έως 01.06.1999		
Συσχετίζομενοι Δείκτες	Συντελεστής Συσχέτισης (ρ)	Στατοστική -Student
DOW JONES - S&P 500	0.95	78.10 ⁽⁴⁾
S&P 500 - NASDAQ	0.86	42.88
DOW JONES - NASDAQ	0.76	28.87
NASDAQ - ΓΔΧΑΑ	0.27	7.02
S&P 500 - ΓΔΧΑΑ	0.26	6.82
DOW JONES - ΓΔΧΑΑ	0.24	6.30

Η μελέτη της συσχέτισης των δεικτών μας δίνει αρκετά στοιχεία για την παγκοσμιοποίηση της αγοράς και για την πολιτική που θα πρέπει να ακολουθούν επενδυτές και διαχειριστές, αλλά από μόνη της δεν δίνει επαρκείς πληροφορίες για τη δημιουργία ενός χαρτοφυλακίου που θα επιτυγχάνει ελαχιστοποίηση του κινδύνου μέσα από τη διεθνική διαφοροποίηση. Για

τη δημιουργία ενός τέτοιου χαρτοφυλακίου απαραίτητη είναι η γνώση της τυπικής αποκλίσεως (σ) και της μέσης αποδόσεως (μ) των διαφόρων χρηματιστηριακών αγορών.

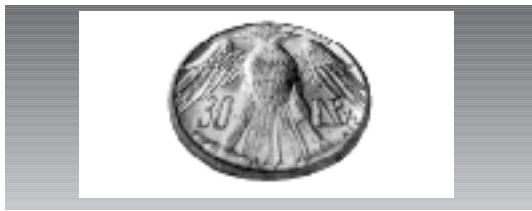
Στον πίνακα 7 παρουσιάζονται η μέση απόδοση και η τυπική απόκλιση των χρηματιστηριακών δεικτών που έχουν αναλυθεί για κάθε έτος. Τα αποτελέσματα έχουν προκύψει με βάση μηνιαίες τιμές κλεισμάτων των δεικτών αυτών.

Παραπρόντας τον ΓΔΧΑΑ για την περίοδο 1991-1996 βλέπουμε ότι παρουσιάζει αρνητικές αποδόσεις με εξαίρεση το 1995 και το 1993. Για όλα τα έτη, όμως, ο κίνδυνος του ελληνικού χρηματιστηρίου είναι οαφώς υψηλότερος από αυτόν των ξένων. Η απόδοση του ελληνικού χρηματιστηρίου τα τρία τελευταία έτη είναι κατά πολύ ανώτερη από των αμερικανικών δεικτών. Παραπρόντας τους αμερικανικούς δείκτες, βλέπουμε ότι ο NASDAQ Composite παρουσιάζει τόσο τις μεγαλύτερες αποδόσεις όσο και το μεγαλύτερο κίνδυνο από τους υπόλοιπους. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνει την πορεία του, όπως αυτή εμφανίστηκε στα προηγούμενα διαγράμματα.

Σύμφωνα με τη χρηματοοικονομική επιστήμη απόδοση και κίνδυνος αποτελούν βασικά στοιχεία για την αξιολόγηση ενός στοιχείου. Η τυπική απόκλιση αντικατοπτρίζει το συνολικό κίνδυνο του εκάστοτε δείκτη. Μια προσπάθεια για κατάταξη των δεικτών με βάση την τυπική τους απόκλιση ή τη μέση απόδοσή τους δεν θα έδινε σωστά αποτελέσματα καθώς θα αγνοούσε ένα από τα δύο στοιχεία. Για το λόγο αυτό προτιμήθηκε ο συντελεστής μεταβλητότητας⁽⁵⁾ που εκφράζει την τυπική απόκλιση ανά μονάδα απόδοσης. Πρέπει εδώ να τονίσουμε ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο συντελεστής μεταβλητότητας τόσο πιο επικίνδυνος είναι ο δείκτης ο οποίος έχει με αύξουσα σειρά. Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζεται μια κατάταξη των τεσσάρων δεικτών με βάση την τυπική

⁽⁴⁾ Οι βαθμοί ελευθερίας για τον υπολογισμό του συντελεστή συσχέτισης είναι 310.

⁽⁵⁾ Ο συντελεστής μεταβλητότητας δίνεται από τον τύπο: $CV = \frac{\sigma}{\mu}$ και εκφράζει την τυπική απόκλιση του χρεογράφου ανά μονάδα κινδύνου.



Πίνακας 7
Μέτρα Κινδύνου 1990-1999

Ετος	Dow Jones		S&P 500		NASDAQ		ΓΔΧΑΑ	
	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ
1990	0.03%	4.98%	-0.03%	5.01%	-1.21%	7.16%	8.62%	23.72%
1991	1.17%	2.91%	1.40%	2.95%	3.35%	4.51%	-2.18%	13.42%
1992	1.00%	2.86%	1.06%	3.13%	1.86%	4.97%	-2.73%	9.67%
1993	0.98%	1.58%	0.59%	1.58%	1.35%	3.31%	1.42%	5.82%
1994	0.06%	3.42%	-0.20%	2.84%	-0.21%	3.16%	-0.04%	6.57%
1995	2.71%	2.12%	2.55%	1.07%	3.01%	2.12%	0.90%	4.89%
1996	2.27%	2.97%	1.93%	2.85%	2.04%	4.60%	-0.13%	4.17%
1997	2.11%	4.91%	2.62%	4.42%	2.31%	6.07%	3.66%	9.79%
1998	1.26%	6.08%	1.73%	5.90%	2.03%	7.98%	5.27%	16.64%
1999	2.63%	5.49%	1.69%	4.21%	3.47%	8.95%	7.68%	11.02%

τους απόκλισην για δύο περιόδους: Ιανουάριος 1990 - 13 Μαρτίου 1998 και 16 Μαρτίου 1998 - Ιούνιος 1996. Ως κριτήριο για το χωρισμό της περιόδου χρονιμο-ποιηθηκε η μεταβολή του συντελεστή ουσιοχέτισης (ρ). Σημειώνεται ότι στους πίνακες παρουσιάζεται ακόμα η μέση μηνιαία απόδοσην και η τυπική απόκλισην για την αντίστοιχη περίοδο.

Για την περίοδο έως και την ημερομηνία της υποτίμησης τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα 8.

Παρατηρούμε ότι ο δείκτης NASDAQ Composite παρουσιάζει τη μικρότερη επικινδυνότητα, ενώ ο γενικός δείκτης του XAA είναι ο πιο επικινδυνός. Το γεγονός αυτό οφείλεται στις πολύ χαμηλές αποδόσεις που παρουσιάσει στην περίοδο αυτή⁽⁶⁾.

Στη δεύτερη περίοδο τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα 9.

Οι θεαματικές αποδόσεις του ελληνικού δείκτη κατά το διάστημα αυτό⁽⁷⁾ είχαν ως αποτέλεσμα τη μείωση του συντελεστή μεταβλητότητας του ΓΔΧΑΑ. Η κατά-

ΠΙΝΑΚΑΣ 8			
Δείκτης	CV	μ	σ
NASDAQ Composite	12.965	0.07%	0.90%
S&P 500	13.570	0.06%	0.78%
Dow Jones Industrials	13.707	0.06%	0.81%
ΓΔΧΑΑ	48.791	0.04%	1.82%

ταξην παραμένει σταθερή για τους αμερικανικούς δείκτες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9			
Δείκτης	CV	μ	σ
ΓΔΧΑΑ	8.806	0.301%	2.653%
NASDAQ Composite	14.821	0.121%	1.794%
Dow Jones Industrials	18.200	0.068%	1.231%
S&P 500	19.096	0.068%	1.298%

Συνοψίζοντας, τα κυριότερα συμπεράσματα του

άρθρου αυτού είναι τα εξής:

□ Ο Ελληνας επενδυτής πλέον δεν είναι δυνατόν να

⁽⁶⁾ Βλέπε πίνακα 4.

⁽⁷⁾ Βλέπε πίνακα 5.

ασχολείται μόνο με την ελληνική χρηματιστηριακή αγορά. Η αύξηση της συσχέτισεως των δεικτών είναι

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

τέτοια ώστε πρέπει πλέον να λαμβάνει υπόψη του και διεθνείς παράγοντες.

□ Για την περίοδο 1990-1999 είναι σαφές ότι η τοποθέτηση κεφαλαίων στο δείκτη NASDAQ Composite, σε εταιρείες Internet και πληροφορικής δηλαδή, έδωσε τις μεγαλύτερες αποδόσεις και τα μεγαλύτερα κέρδη. Από το 1997, όμως τα κέρδη που απέφερε στους επενδυτές η τοποθέτηση κεφαλαίων στον ελληνικό δείκτη είναι σαφώς ανώτερα και από αυτά του NASDAQ Composite.

□ Η ελληνική χρηματιστηριακή αγορά, όπως αντικατοπτρίζεται από το γενικό δείκτη, μετά το 1997 και ιδιαίτερα μετά την αναπροσαρμογή της ισοτιμίας της δραχμής με το ευρώ παρουσιάζει κατά πολύ καλύτερες αποδόσεις, σε όρους δολαρίου, από τις αντίστοιχες των δεικτών NASDAQ Composite, S&P 500 Composite και Dow Jones Industrials Average. Παράλληλα, με την αύξηση των αποδόσεων παρουσιάζεται και μείωση της επικινδυνότητας της αγοράς, όπως αυτή εκφράζεται από το συντελεστή μεταβλητότητας (CV).

□ Η προοπτική ένταξης της χώρας στην Οικονομική και Νομοματική Ένωση αποτελεί πόλο έλξης ξένων κεφαλαίων στο ελληνικό χρηματιστήριο. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της συσχέτισης του ΓΔΧΑΑ με τους Dow, NASDAQ και S&P 500. Οπως παρατηρήθηκε η συσχέτιση αυτή αυξάνει σταδιακά και επομένως είναι λογικό να υποτεθεί ότι στο μέλλον και όσο πλοιάζει η ένταξη της χώρας, άλλα και μετά από το γεγονός αυτό, η συσχέτιση θα αυξηθεί περισσότερο. Πρέπει, όμως, με έμφαση να τονιστεί ότι το μέγεθος της συσχέτισεως είναι ακόμα πολύ χαμηλό. Το γεγονός αυτό αποδεικνύει ότι η ελληνική αγορά επηρεάζεται από την αμερικανική, αλλά σε μικρό βαθμό ιδιαίτερα στο βαθμό που οι φάσεις των συγκεκρι-

μένων οικονομιών είναι ακόμα διαφορετικές. **Επομένως πιώση των αμερικανικών δεικτών δεν είναι απαραίτητο να επιφέρει πιώση και του ελληνικού.**

1. Νίκος Φλιππας: Αμοιβαία Κεφάλαια και Χρηματιστηριακό Περιβάλλον. Εκδόσεις Globus Invest, Ιανουάριος 1999.

2. J. Fred Weston – Eugene F. Brigham: Βασικές Αρχές Χρηματοοικονομικής Διοίκησης και Πολιτικής. Εκδόσεις Παπαζήση 1986.

3. Νίκος Φλιππας; Φθηνή Αγορά Παραμένει η Σοφοκλέους, Χρηματιστήριο, Τετάρτη 05.05.1999.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

4. Δημήτρης Αντωνιάδης: Διεθνής Διαφοροποίηση Επενδύσεων Χαρτοφυλακίου (ΔΔΕΧ) – Εφαρμογή του μοντέλου επιλογής επενδύσεων Markowitz - Tobin. Οικονομικό Δελτίο Εμπορικής Τραπέζας Οκτώβριος-Δεκέμβριος 1987.

5. ΣΤΡΑΤΗΓΑΡΑ Ε. ΣΥΜΕΩΝ & ΤΟΛΚΑ Κ. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥ: Η Απόδοση και ο Κίνδυνος του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών ως προς τα Κυριότερα Διεθνή. Δελτίο Ενωσης Ελληνικών Τραπεζών. Σεπτέμβριος 1995.

Ο συγγραφέας του άρθρου θα ήθελε να ευχαριστήσει το δρ Νίκο Φλιππα, Επίκουρο Καθηγητή του Τμήματος Χρηματοοικονομικής & Τραπεζικής Διοικητικής Πανεπιστημίου Πειραιώς, η βούθεια και οι υποδείξεις του οποίου υπήρξαν καθοριστικές για την πορεία του παρόντος άρθρου.

Ο συγγραφέας του άρθρου θα ήθελε επίσης να επισημάνει τη διευκόλυνση που του προσέφερε η ύπαρξη του Dealing Room του Τμήματος Χρηματοοικονομικής & Τραπεζικής Διοικητικής και κυρίως η ύπαρξη της βάσης δεδομένων Datastream Online.