

## ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ ΣΤΟ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ ΑΞΙΩΝ ΑΘΗΝΩΝ

Υπό

*Λυρούδη Κατερίνης, Ph.D.\*, Νούλα Αθανασίου, Ph.D.\*\* και  
Κομισσοπούλου Γεωργίου, M.B.A.*

\* Επ. Καθηγήτρια, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, \*\* Αν. Καθηγήτης, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

### Abstract

#### THE DAY – OF – THE WEEK EFFECT IN THE ATHENS STOCK EXCHANGE

The paper examines the day -of- the week effect in the Athens Stock Exchange using the prices of the general index along with five other sector indices for the period 1994 to 1999. We find that the day -of- the week effect is present in the Greek stock market, especially in the subperiod 1997-1999. (JEL: Classification: G14).

### Εισαγωγή

Το φαινόμενο της ημέρας της εβδομάδας (HE) αποτελεί μια μορφή ανωμαλίας της αποτελεσματικότητας της κεφαλαιαγοράς. Σύμφωνα με το φαινόμενο αυτό, σε όλες τις ημέρες της εβδομάδας δεν παρουσιάζεται η ίδια μέση ημερήσια απόδοση της αγοράς, όπως θα περιμέναμε με βάση τη θεωρία των αποτελεσματικών αγορών.

Εμπειρικές έρευνες έδειξαν ότι το φαινόμενο της ημέρας της εβδομάδας εμφανίζεται τόσο στις ΗΠΑ όσο και στις άλλες ανεπτυγμένες αγορές (Αγγλία, Γαλλία, Καναδάς, Αυστραλία, Ιαπωνία), αλλά και στις αναδυόμενες αγορές (Μαλαισία, Hong Kong). Κυρίως στις ΗΠΑ αλλά και σε άλλες χώρες (Αγγλία, Καναδάς) έχει αποδειχθεί από τα εμπειρικά αποτελέσματα, ότι η Δευτέρα παρουσιάζει στατιστικά σημαντικές αρνητικές αποδόσεις και η Παρασκευή στατιστικά σημαντικές θετικές αποδόσεις. Σε άλλες χώρες όπως η Ιαπωνία, η Γαλλία, η Αυστραλία, η Σιγκαπούρη, οι μεγαλύτερες αρνητικές αποδόσεις παρουσιάζονται την Τρίτη.

Οι αρνητικές αποδόσεις της Δευτέρας οφείλονται κατά μια θεωρία στο ότι οι περισσότερες δυσμενείς πληροφορίες συνήθως εμφανίζονται κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου μετά το κλείσιμο της συνεδρίασης της Παρασκευής. Σύμφωνα με μια άλλη θεωρία, η ψυχολογία των επενδυτών μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο στη δημιουργία αυτής της παρατηρούμενης ανωμαλίας. Η Δευτέρα θεωρείται για τους περισσότερους ανθρώπους η χειρότερη ημέρα της εβδομάδας και η Παρασκευή η καλύτερη. Οι επενδυτές κατεχόμενοι από απαισιοδοξία την πρώτη εργάσιμη ημέρα της εβδομάδας και αισιοδοξία την τελευταία, προβαίνουν σε πωλήσεις και αγορές αντίστοιχα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να παρατηρείται πτώση των τιμών την Δευτέρα και άνοδος αυτών την Παρασκευή. Για τις αρνητικές αποδόσεις της Τρίτης η πιο ικανοποιητική εξήγηση που έχει δοθεί είναι τα άσχημα νέα του Σαββατοκύριακου στην αγορά των ΗΠΑ, που επηρεάζουν αρνητικά κάποιες αγορές με καθυστέρηση μιας ημέρας. Περιττό να λεχθεί ότι αυτές όπως και άλλες εξηγήσεις αυτού του φαινομένου που κατά καιρούς έχουν δοθεί από πολλούς ερευνητές και αναλυτές, δεν είναι πλήρως επαρκείς.

Αναμφισβήτητα όμως, τόσο οι έρευνες όσο και οι εξηγήσεις αυτών, εκτός από θεωρητική έχουν και πρακτική σημασία καθ' ότι μια καθυστέρηση ή επίσπευση συναλλαγής, εκμεταλλευόμενοι την ανωμαλία αυτή που παρατηρείται σε μία κεφαλαιαγορά, μπορεί να αυξήσει τις αποδόσεις ενός επενδυτή.

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να ερευνηθεί αν το φαινόμενο της ανωμαλίας της ημέρας της εβδομάδας εμφανίζεται και στο Ελληνικό χρηματιστήριο και με ποια μορφή. Γι' αυτό το λόγο διεξάγεται εμπειρική έρευνα στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών (Χ.Α.Α.) για το χρονικό διάστημα 1994-1999 και για τις υποπεριόδους 1994-1996 και 1997-1999.

Η παρούσα μελέτη έχει την ακόλουθη δομή. Στην ενότητα 1 παρουσιάζεται η επισκόπηση της βιβλιογραφίας. Στην ενότητα 2 παρουσιάζεται η μεθοδολογία και γίνεται η περιγραφή των δεδομένων. Η ενότητα 3 ασχολείται με την παρουσίαση και ανάλυση των αποτελεσμάτων, ενώ η ενότητα 4 περιέχει μια σύνοψη, τα συμπεράσματα της μελέτης και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

## **1. Επισκόπηση της βιβλιογραφίας**

Οι έρευνες που έχουν διεξαχθεί μέχρι σήμερα μπορούν να διακριθούν σ' αυτές που αφορούν το χρηματιστήριο των ΗΠΑ, σ' αυτές που αφορούν

χρηματιστήρια διαφόρων αναπτυγμένων και αναδυόμενων αγορών και σ αυτές που αφορούν το Ελληνικό χρηματιστήριο.

Στις περισσότερες αναπτυγμένες αγορές όπως των ΗΠΑ, του Ηνωμένου Βασιλείου και του Καναδά, οι περισσότερες μελέτες, Cross (1973), French (1980), Gibbons και Hess (1981), Rogalski (1984), Keim και Stambaug (1984), Jaffe και Westerfield (1985), Harris (1986), Smirlock και Starks (1986), Kohers T. και Kohers G. (1995) και άλλες, έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η μέση απόδοση της Δευτέρας είναι αρνητική και της Παρασκευής θετική. Μελέτες όπως των Condoyanni, O'Hanlon και Ward (1987), του Chamberlain (1988) και των Athanassakos και Robinson (1994) στο χρηματιστήριο του Καναδά, των Solnik και Bousquet (1990) στο χρηματιστήριο της Γαλλίας, των Jaffe και Westerfield (1985) στα χρηματιστήρια της Αυστραλίας και της Ιαπωνίας, του Κιμ (1988) στα χρηματιστήρια της Ιαπωνίας και της Κορέας, των Aggarwal και Rivoli (1989) στα χρηματιστήρια του Hong Kong, της Σιγκαπούρης, της Μαλαισίας και των Φιλιππίνων, των Dubois και Louvet (1996) στα χρηματιστήρια της Ιαπωνίας και της Αυστραλίας, βρίσκουν ότι αρνητική μέση απόδοση παρατηρείται την Τρίτη.

Από τα προηγούμενα προκύπτει ότι οι πιο συνήθεις ημέρες όπου το φαινόμενο της HE εμφανίζεται στα διάφορα χρηματιστήρια του κόσμου είναι η Δευτέρα, η Τρίτη και η Παρασκευή.

Από την άλλη πλευρά, στην αγορά της Ισπανίας, οι μελέτες έδειξαν ότι δεν παρατηρείται το φαινόμενο της ημέρας της εβδομάδας. [Santemases (1986), Pena (1995)].

Στην Ελλάδα η έρευνα για το Ελληνικό χρηματιστήριο και ειδικότερα για το φαινόμενο της HE είναι αρκετά περιορισμένη. Συγκεκριμένα, είναι γνωστές δύο μόνο μελέτες σχετικά με το ίδιο θέμα. Το γεγονός αυτό καθιστά σημαντική την παρούσα εργασία, καθώς εμπλουτίζει την βιβλιογραφία για την Ελληνική πραγματικότητα.

Οι Αλεξάκης και Ξανθάκης (1995) εξέτασαν το φαινόμενο της HE στο Ελληνικό χρηματιστήριο. Μελέτησαν τον δείκτη του Κέντρου Χρηματιστηριακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Αθηνών (CFS) για την περίοδο από τον Ιανουάριο του 1985 έως τον Φεβρουάριο του 1994 και για τις υποπεριόδους 1985-1987 και 1988-1994. Τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν είναι τα ακόλουθα:

- Για όλη την περίοδο (1985-1994) και την υποπερίοδο 1985-1987 οι μέσες αποδόσεις όλων των ημέρων της εβδομάδας είναι θετικές εκτός της Τρίτης.
- Για την υποπερίοδο 1985-1987 η υψηλότερη μέση απόδοση της εβδομάδας παρατηρείται την Παρασκευή.
- Την υποπερίοδο 1988-1994 τόσο η Δευτέρα όσο και η Τρίτη παρουσιάζουν αρνητικές αποδόσεις, με μεγαλύτερη αρνητική μέση απόδοση την Δευτέρα.
- Η μεγαλύτερη τυπική απόκλιση της απόδοσης παρατηρείται την Δευτέρα σε όλες τις χρονικές περιόδους.

Η Νίκου (1997) ερεύνησε αν το φαινόμενο του Σαββατοκύριακου (week-end effect), εμφανίζεται στο Ελληνικό χρηματιστήριο χρησιμοποιώντας τιμές κλεισίματος του Γενικού Δείκτη, και τους κλαδικούς δείκτες των Τραπεζών, των Ασφαλειών και των Βιομηχανιών για την περίοδο 1/1/1989 έως τον Ιούλιο του 1995. Σύμφωνα με αυτό το φαινόμενο, οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις της Δευτέρας είναι χαμηλές και αρνητικές, ενώ οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις της Παρασκευής είναι υψηλές και θετικές. Τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξε η Νίκου είναι τα ακόλουθα

- Ο Γενικός Δείκτης παρουσιάζει χαμηλή θετική μέση απόδοση την Δευτέρα, αρνητική μέση απόδοση την Τρίτη και Τετάρτη και υψηλή θετική μέση απόδοση την Πέμπτη και την Παρασκευή. Η απόδοση της Παρασκευής είναι πολύ υψηλότερη από τις μέσες αποδόσεις των άλλων ημερών.
- Οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις των κλαδικών δεικτών διαμορφώνονται σε γενικές γραμμές όπως του Γενικού Δείκτη αλλά έχουν και κάποιες διαφοροποιήσεις.
- Όλοι οι δείκτες παρουσιάζουν υψηλές τυπικές αποκλίσεις των μέσων αποδόσεων την Δευτέρα και την Τρίτη και χαμηλές την Παρασκευή. Ο δείκτης των Τραπεζών παρουσιάζει την υψηλότερη τυπική απόκλιση, ενώ ο Βιομηχανικός δείκτης παρουσιάζει την χαμηλότερη.
- Μόνο η Παρασκευή έχει μέση ημερήσια απόδοση στατιστικά διάφορη του μηδενός σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05 και 0,10.

## **2. Υποθέσεις, Μεθοδολογία, Δεδομένα**

### **2.1 Υποθέσεις προς έλεγχο και περιγραφική μεθοδολογίας**

Η μέση ημερήσια απόδοση και η τυπική απόκλιση αυτής, για κάθε εργάσιμη ημέρα της εβδομάδας (Δευτέρα - Παρασκευή) για όλες τις

χρονικές περιόδους που αναφέρονται και για όλους τους εξεταζόμενους δείκτες υπολογίζονται. Η ημερήσια απόδοση υπολογίζεται από τον τύπο:

$$R_{i,t} = \frac{P_{it} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}} \quad (1)$$

όπου:

$R_{i,t}$  είναι η απόδοση του δείκτη  $i$  την ημέρα  $t$

$P_{i,t}$  είναι η τιμή κλεισίματος του δείκτη  $i$  την ημέρα  $t$

$P_{i,t-1}$  είναι η τιμή κλεισίματος του δείκτη  $i$  την ημέρα  $t-1$

Ο κίνδυνος επένδυσης υπολογίζεται μέσω του συντελεστή μεταβλητότητας (coefficient of variation) για κάθε ημέρα της εβδομάδας για όλες τις περιόδους και για όλους τους δείκτες.

Στην συνέχεια, εξετάζεται αν το φαινόμενο της ΗΕ εμφανίζεται στις αποδόσεις των μετοχών για ορισμένες κατηγορίες δεικτών όπως περιγράφονται κατωτέρω. Για το σκοπό αυτό ελέγχονται οι ακόλουθες υποθέσεις

#### **Υπόθεση 1η**

$H_0$ : Η μέση ημερήσια απόδοση κάθε εργάσιμης ημέρας της εβδομάδας δεν είναι στατιστικά διάφορη του μηδενός ( $R_{ij} = 0$ ).

$H_1$ : Η μέση ημερήσια απόδοση κάθε εργάσιμης ημέρας της εβδομάδας είναι στατιστικά διάφορη του μηδενός ( $R_{ij} \neq 0$ ).

όπου:

$i = 1,2,\dots,6$  (όσοι και οι δείκτες που εξετάζονται)

$j = 1,2,\dots,5$  (όσες και οι ημέρες της εβδομάδας από Δευτέρα έως και Παρασκευή).

Για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης χρησιμοποιείται η κατανομή  $t$  και υπολογίζεται η τιμή της στατιστικής  $t$  σύμφωνα με τον τύπο:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\hat{\sigma}}{\sqrt{n}}} \quad (2)$$

όπου:

$\bar{x}$  = η μέση απόδοση του δείγματος για κάθε ημέρα της εβδομάδας και για κάθε δείκτη

$\mu = 0$  η μέση απόδοση του πληθυσμού.

$\hat{\sigma}$  = η τυπική απόκλιση του δείγματος

$n$  = το μέγεθος του δείγματος

$\frac{\hat{\sigma}}{\sqrt{n}} = \hat{\sigma}_{\bar{x}}$  = το τυπικό σφάλμα της μέσης απόδοσης του πληθυσμού.

### Υπόθεση 2η

$H_0$  : Δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ των ημερησίων αποδόσεων για κάθε ζεύγος ημερών που εξετάζεται.

$H_1$  : Υπάρχει διαφορά μεταξύ των ημερησίων αποδόσεων για κάθε ζεύγος ημερών που εξετάζεται.

Τα ζεύγη ημερών που εξετάζονται είναι: Δευτέρα-Τρίτη, Τρίτη-Τετάρτη, Τετάρτη-Πέμπτη, Πέμπτη-Παρασκευή και Παρασκευή-Δευτέρα.

Για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης ότι οι μέσες αποδόσεις δύο ανεξαρτήτων πληθυσμών είναι ίσες, χρησιμοποιείται ο τύπος

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}\right)}} \quad (3)$$

όπου:

$\bar{x}_1$  = η μέση απόδοση του δείγματος 1 (π.χ. η μέση ημερήσια απόδοση της Δευτέρας)

$\bar{x}_2$  = η μέση απόδοση του δείγματος 2 (η μέση ημερήσια απόδοση της Τρίτης)

$S_1$  = η τυπική απόκλιση του δείγματος 1

$S_2$  = η τυπική απόκλιση του δείγματος 2

$N_1$  = το μέγεθος του δείγματος 1

$N_2$  = το μέγεθος του δείγματος 2

## 2.2 Δεδομένα

Για την εξέταση του φαινομένου της ΗΕ, χρησιμοποιούνται τιμές κλεισίματος μετοχών του Γενικού Δείκτη (ΓΔ) και πέντε κλαδικών δεικτών που αφορούν τις Τράπεζες (ΔΤΡ), τις Ασφάλειες (ΔΑΣ), τις Επενδύσεις (ΔΕΠ), τις Κατασκευές (ΔΚΤ), και τις Βιομηχανίες (ΔΒΜ), για τη χρονική περίοδο από 03/01/1994 έως 30/12/1999 και τις χρονικές υποπεριόδους από 03/01/1994 έως 31/12/1996 και από 02/01/1997 έως 30/12/1999. Ο λόγος για τον οποίο γίνεται χρήση δύο υποπεριοδών, είναι για να ληφθεί υπόψη η διαφορετική συμπεριφορά του χρηματιστηρίου Αθηνών τις δύο αυτές υποπεριόδους. Κατά την πρώτη υποπερίοδο η μεταβολή του Γενικού δείκτη ήταν ελάχιστη (-5,73%) και κατά τη δεύτερη υποπερίοδο η μεταβολή ήταν σημαντική (+484,31%), εξαιτίας της προσπάθειας της Ελλάδας τα τελευταία χρόνια πριν το 2000, να γίνει ισότιμο μέλος της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Ένωσης.

## 3. Παρουσίαση και Ανάλυση των Αποτελεσμάτων

### 3.1 Εμπειρικά αποτελέσματα για την πρώτη υπόθεση προς έλεγχο

Η υπόθεση αυτή ελέγχει αν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις για κάθε ημέρα της εβδομάδας είναι στατιστικά διαφορετικές από το μηδέν. Εξετάζουμε την ισχύ αυτής της υπόθεσης για κάθε δείκτη και για κάθε χρονική περίοδο.

#### Χρονική περίοδος από 03/01/1994 έως 31/12/1996

Οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις και ο συντελεστής μεταβλητότητας για κάθε δείκτη αυτής της περιόδου παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Τα κυριώτερα συμπεράσματα είναι από εδώ: Πρώτον, για τον γενικό δείκτη και όλους τους κλαδικούς δείκτες η μέση ημερήσια απόδοση την Παρασκευή είναι θετική. Δεύτερον, για τις υπόλοιπες ημέρες παρατηρείται αρνητική μέση ημερήσια απόδοση για όλους τους δείκτες, με εξαίρεση τους δείκτες

των Τραπεζών (θετική μέση ημερήσια απόδοση την Δευτέρα και την Τρίτη) και των Επενδύσεων (θετική μέση ημερήσια απόδοση την Δευτέρα).

Τρίτον, οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις είναι στατιστικά διάφορες του μηδενός για τους δείκτες: Γενικό, Τραπεζών και Βιομηχανικό για την Παρασκευή και για τον δείκτη των Ασφαλειών την Τρίτη.

Τέταρτον, ο μικρότερος κίνδυνος επένδυσης, όπως μετρίεται από τον συντελεστή μεταβλητότητας, παρατηρείται την Παρασκευή, για τους δείκτες: Γενικό, Τραπεζών και Βιομηχανιών. Η χειρότερη ημέρα επένδυσης είναι η Δευτέρα για τον Γενικό Δείκτη (συντελεστής μεταβλητότητας 138,01) και η Πέμπτη για τον Βιομηχανικό δείκτη (συντελεστής μεταβλητότητας 97,02). Γενικότερα, για όλους τους υπό εξέταση δείκτες, η Παρασκευή παρουσιάζει μικρό κίνδυνο επένδυσης και η Πέμπτη μεγάλο.

#### **Χρονική περίοδος από 02/01/1997 έως 30/12/1999**

Οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις και ο συντελεστής μεταβλητότητας για κάθε δείκτη αυτής της περιόδου παρουσιάζονται στον Πίνακα 2. Τα ακόλουθα συμπεράσματα προκύπτουν: Πρώτον, η υπόθεση ότι οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις είναι στατιστικά διάφορες του μηδενός για κάθε ημέρα της εβδομάδας, ισχύει ως εξής: για τον Γενικό Δείκτη και τον δείκτη των Τραπεζών την Δευτέρα, την Τρίτη και την Τετάρτη, για τον δείκτη των Ασφαλειών την Δευτέρα, την Τετάρτη και την Παρασκευή, για τον δείκτη των Επενδύσεων την Δευτέρα, για τον δείκτη των Κατασκευών και των Βιομηχανιών την Δευτέρα και την Τετάρτη.

Δεύτερον, ο μικρότερος κίνδυνος επένδυσης παρατηρείται την Τετάρτη για όλους τους δείκτες, εκτός από τους δείκτες των Επενδύσεων και των Κατασκευών, όπου ο μικρότερος κίνδυνος παρατηρείται την Δευτέρα. Η χειρότερη ημέρα επένδυσης είναι η Πέμπτη για τον δείκτη των Επενδύσεων (συντελεστής μεταβλητότητας 240,03).

#### **Χρονική περίοδος από 03/01/1994 έως 30/12/1999**

Οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις και ο συντελεστής μεταβλητότητας για κάθε δείκτη αυτής της περιόδου παρουσιάζονται στον Πίνακα 3. Τα ακόλουθα συμπεράσματα προκύπτουν. Πρώτον, οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις που αφορούν τις Τράπεζες, τις Επενδύσεις και τις Βιομηχανίες διαμορφώνονται όπως ακριβώς οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις του Γενικού Δείκτη.



ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Μέσες Ημερήσιες Αποδόσεις Δεικτών (%), περίοδος: 03/01/1994-31/12/1996

Δείκτες Ημέρα	ΓΔ			ΔΤΡ			ΔΑΣ			ΔΕΠ			ΔΚΤ			ΔΒΜ		
	ΜΑ	ΣΜ	t	ΜΑ	ΣΜ	t	ΜΑ	ΣΜ	t	ΜΑ	ΣΜ	t	ΜΑ	ΣΜ	t	ΜΑ	ΣΜ	t
Δευτέρα	-0,01	138,01	-,12	0,10	15,48	0,76	-0,24	8,35	-1,42	0,07	24,01	0,49	-0,23	9,01	-1,31	-0,05	28,99	-0,41
Τρίτη	-0,07	16,50	-0,75	0,02	58,02	0,24	-0,34	5,42	-2,30**	-0,08	16,88	-0,71	-0,22	7,06	-1,65*	-0,10	10,81	-1,15
Τετάρτη	-0,13	8,08	-1,59	-0,15	8,57	-1,45	-0,13	15,40	-0,80	-0,18	7,18	-1,72*	-0,05	28,60	-0,45	-0,12	8,57	-1,44
Πέμπτη	-0,03	31,67	-0,43	-0,05	22,54	-0,54	-0,03	68,03	-0,20	-0,08	13,64	-0,90	-0,12	12,90	-0,95	-0,01	97,02	-0,10
Παρασκευή	0,26	3,97	3,08***	0,36	3,49	3,54***	0,22	8,39	1,46	0,17	8,08	1,52	0,15	9,09	1,35	0,22	4,85	2,53***

ΓΔ=Γενικός Δείκτης, ΔΤΡ = Δείκτης Τραπεζών, ΔΑΣ = Δείκτης Ασφαλειών, ΔΕΠ = Δείκτης Επενδύσεων, ΔΚΤ= Δείκτης Καταστάσεων, ΔΒΜ = Βιομηχανικός Δείκτης, ΜΑ=Μέση Απόδοση, ΣΜ = Συντελεστής Μεταβλητότητας, t=t statistic, \* = επίπεδο σημαντικότητας 0,1, \*\* = επίπεδο σημαντικότητας 0,05, \*\*\* = επίπεδο σημαντικότητας 0,01.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Μέσες Ημερήσιες Αποδόσεις Δεικτών (%), περίοδος: 02/01/1997-30/12/1999

Δείκτες Ημέρα	ΓΔ			ΔΤΡ			ΔΑΣ			ΔΕΠ			ΔΚΤ			ΔΒΜ		
	ΜΑ	ΣΜ	t	ΜΑ	ΣΜ	t	ΜΑ	ΣΜ	t	ΜΑ	ΣΜ	t	ΜΑ	ΣΜ	t	ΜΑ	ΣΜ	t
Δευτέρα	0,50	5,31	2,27**	0,54	5,63	2,14**	0,64	4,06	2,95***	0,76	4,04	2,98***	1,09	3,53	3,41***	0,44	6,19	1,94**
Τρίτη	0,35	6,18	2,00**	0,42	5,98	2,07**	-0,05	48,12	-0,25	0,31	7,15	1,73*	0,19	16,25	0,76	0,30	7,74	1,60
Τετάρτη	0,45	4,45	2,77***	0,52	4,49	2,75***	0,52	4,00	3,08***	0,35	6,70	1,84*	0,49	6,26	1,97**	0,42	4,93	2,50***
Πέμπτη	-0,11	21,03	-0,58	-0,11	24,16	-0,51	0,31	8,00	0,10	-0,01	240,03	-0,04	-0,37	8,28	-1,48	-0,13	17,18	-0,72
Παρασκευή	0,13	15,58	0,78	0,11	21,29	0,57	0,38	6,03	2,20**	0,18	12,76	0,95	0,31	10,03	1,21	0,17	12,60	0,97

ΓΔ=Γενικός Δείκτης, ΔΤΡ=Δείκτης Τραπεζών, ΔΑΣ=Δείκτης Ασφαλειών, ΔΕΠ=Δείκτης Επενδύσεων, ΔΚΤ= Δείκτης Καταστάσεων, ΔΒΜ = Βιομηχανικός Δείκτης, ΜΑ=Μεση Απόδοση, ΣΜ=Συντελεστής Μεταβλητότητας, t=t statistic, \* = επίπεδο σημαντικότητας 0,1, \*\* =επίπεδο σημαντικότητας 0,05, \*\*\*=επίπεδο σημαντικότητας 0,01.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Μέσες Ημερήσιες Αποδόσεις Δεικτών (%), περίοδος: 03/01/1994 - 30/12/1999

Δείκτες Ημέρα	ΓΔ			ΔΤΡ			ΔΑΣ			ΔΕΠ			ΔΚΤ			ΔΒΜ		
	ΜΑ	ΣΜ	t	ΜΑ	ΣΜ	t	ΜΑ	ΣΜ	t	ΜΑ	ΣΜ	t	ΜΑ	ΣΜ	t	ΜΑ	ΣΜ	t
Δευτέρα	0,25	8,65	1,95**	0,32	7,49	2,25**	0,20	10,72	1,95**	0,42	5,97	2,83**	0,44	7,10	2,38***	0,17	13,10	1,29
Τρίτη	0,14	12,16	1,44	0,22	8,90	1,97**	-0,20	8,71	1,44	0,12	15,87	1,11	-0,02	124,02	-0,12	0,10	18,34	0,92
Τετάρτη	0,15	10,41	1,68*	0,18	10,35	1,69*	0,19	8,47	1,68*	0,09	21,94	0,80	0,22	11,00	1,59	0,15	11,11	1,57
Πέμπτη	-0,07	24,75	-0,70	-0,08	25,71	-0,68	0,14	12,57	-0,70	-0,05	37,24	-0,42	-0,25	9,90	-1,76*	-0,07	24,98	-0,70
Παρασκευή	0,20	8,13	2,12**	0,23	8,13	2,12***	0,30	5,37	2,12**	0,17	10,71	1,61	0,23	10,42	1,65*	0,20	8,56	2,02**

ΓΔ=Γενικός Δείκτης, ΔΤΡ=Δείκτης Τραπεζών, ΔΑΣ= Δείκτης Ασφαλειών, ΔΕΠ= Δείκτης Επενδύσεων, ΔΚΤ= Δείκτης Καταστάσεων, ΔΒΜ= Βιομηχανικός Δείκτης, ΜΑ=Μέση Απόδοση, ΣΜ=Συντελεστής Μεταβλητότητας, t=t statistic, \*=επίπεδο σημαντικότητας 0,1, \*\*=επίπεδο σημαντικότητας 0,05, \*\*\*=επίπεδο σημαντικότητας 0,01.

Δεύτερον, η υπόθεση ότι οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις είναι στατιστικά διάφορες του μηδενός για κάθε ημέρα της εβδομάδας, ισχύει για τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο ως εξής: για τον Γενικό Δείκτη και τον δείκτη των Ασφαλειών την Δευτέρα και την Παρασκευή, για τον δείκτη των Τραπεζών την Δευτέρα, την Τρίτη και την Παρασκευή, για τους δείκτες των Επενδύσεων και των Κατασκευών την Δευτέρα και για τον Βιομηχανικό δείκτη την Παρασκευή.

Τρίτον, σύμφωνα με τον κίνδυνο της επένδυσης, η καλύτερη ημέρα επένδυσης είναι η Δευτέρα για τον δείκτη των Επενδύσεων και η χειρότερη η Τρίτη για τον δείκτη των Κατασκευών (124,02). Τις υπόλοιπες ημέρες για όλους τους δείκτες ο κίνδυνος επένδυσης κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα.

### 3.2. Εμπειρικά αποτελέσματα για την δεύτερη υπόθεση προς έλεγχο

Η υπόθεση αυτή ελέγχει αν οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις μεταξύ δύο διαδοχικών εργασίμων ημερών διαφέρουν στατιστικά. Παρακάτω θα εξετάσουμε την ισχύ αυτής της υπόθεσης για κάθε δείκτη και για κάθε χρονική περίοδο.

Αναφορικά με τον Γενικό Δείκτη, Πίνακας 4, οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις μεταξύ δύο διαδοχικών εργασίμων ημερών διαφέρουν στατιστικά μόνο για το ζεύγος ημερών Πέμπτη-Παρασκευή για τη συνολική χρονική περίοδο (03/01/1994-30/12/1999) και για την πρώτη χρονική υποπερίοδο (03/01/1994-31/12/1996). Για τη δεύτερη χρονική υποπερίοδο (02/01/1997-30/12/1997) αυτό ισχύει για το ζεύγος ημερών Τετάρτη-Πέμπτη.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Γενικός Δείκτης

03/01/1994-31/12/1996			02/01/1997-30/12/1997			03/01/1994-30/12/1999		
Ζεύγη Ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t	Ζεύγη ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t	Ζεύγη ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t
Δευτέρα	-0,01		Δευτέρα	0,50		Δευτέρα	0,25	
Τρίτη	-0,07	-0,36	Τρίτη	0,35	0,52	Τρίτη	0,14	0,65
Τρίτη	-0,07		Τρίτη	0,35		Τρίτη	0,14	
Τετάρτη	-0,13	-0,57	Τετάρτη	0,45	-0,38	Τετάρτη	0,15	-0,09
Τετάρτη	-0,13		Τετάρτη	0,45		Τετάρτη	0,15	
Πέμπτη	-0,03	-0,89	Πέμπτη	-0,11	2,25**	Πέμπτη	-0,07	1,65*

(συνεχίζεται)

Πέμπτη	-0,03		Πέμπτη	-0,11		Πέμπτη	-0,07	
Παρασβ.	0,26	2,58***	Παρασβ.	0,13	-0,96	Παρασβ.	0,20	-1,96**
Παρασβ.	0,26		Παρασβ.	0,13		Παρασβ.	0,20	
Δευτέρα	-0,01	1,92*	Δευτέρα	0,50	-1,34	Δευτέρα	0,25	-0,32

\*: επίπεδο σημαντικότητας 0,1

\*\* : επίπεδο σημαντικότητας 0,05

\*\*\*: επίπεδο σημαντικότητας 0,01

Για τον δείκτη των Τραπεζών, Πίνακας 5, οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις μεταξύ δύο διαδοχικών εργασίμων ημερών διαφέρουν στατιστικά μόνο για το ζεύγος ημερών Πέμπτη-Παρασκευή για τη συνολική χρονική περίοδο και για την πρώτη χρονική υποπερίοδο, ενώ για την δεύτερη χρονική υποπερίοδο αυτό ισχύει για το ζεύγος ημερών Τετάρτη-Πέμπτη.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 5

##### Δείκτης Τραπεζών

03/01/1994-31/12/1996			02/01/1997-30/12/1999			03/01/1994-30/12/1999		
Ζεύγη Ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t	Ζεύγη ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t	Ζεύγη ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t
Δευτέρα	0,10		Δευτέρα	0,54		Δευτέρα	0,32	
Τρίτη	0,02	0,47	Τρίτη	0,42	0,37	Τρίτη	0,22	0,56
Τρίτη	0,02		Τρίτη	0,42		Τρίτη	0,22	
Τετάρτη	-0,15	1,24	Τετάρτη	0,52	-0,36	Τετάρτη	0,18	0,23
Τετάρτη	-0,15		Τετάρτη	0,52		Τετάρτη	0,18	
Πέμπτη	-0,05	-0,76	Πέμπτη	-0,11	2,19**	Πέμπτη	-0,08	1,65*
Πέμπτη	-0,05		Πέμπτη	-0,11		Πέμπτη	-0,08	
Παρασβ.	0,36	-3,00***	Παρασβ.	0,11	-0,76	Παρασβ.	0,23	-1,96**
Παρασβ.	0,36		Παρασβ.	0,11		Παρασβ.	0,23	
Δευτέρα	0,10	1,58	Δευτέρα	0,54	-1,34	Δευτέρα	0,32	-0,49

\*: επίπεδο σημαντικότητας 0,1

\*\* : επίπεδο σημαντικότητας 0,05

\*\*\*: επίπεδο σημαντικότητας 0,01

Για τον δείκτη των Ασφαλειών, Πίνακας 6, οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις μεταξύ δύο διαδοχικών εργασίμων ημερών διαφέρουν στατιστικά μόνο για το ζεύγος ημερών Παρασκευή-Δευτέρα για την πρώτη χρονική υποπερίοδο, για το ζεύγος ημερών Τρίτη-Τετάρτη για την δεύτερη χρονική υποπερίοδο

και για τα ζεύγη ημερών Δευτέρα-Τρίτη και Τρίτη-Τετάρτη για τη συνολική χρονική περίοδο.

Για τον δείκτη των Επενδύσεων, Πίνακας 7, οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις μεταξύ δύο διαδοχικών εργασίμων ημερών δεν διαφέρουν στατιστικά για κανένα ζεύγος ημερών και για καμιά χρονική περίοδο, τουλάχιστον σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05 και 0,01.

Για τον δείκτη των Κατασκευών, Πίνακας 8, οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις μεταξύ δύο διαδοχικών εργασίμων ημερών διαφέρουν στατιστικά μόνο για τα ζεύγη ημερών Δευτέρα-Τρίτη και Τετάρτη-Πέμπτη για την δεύτερη χρονική υποπερίοδο και για τα ζεύγη ημερών Δευτέρα-Τρίτη, Τετάρτη-Πέμπτη και Πέμπτη-Παρασκευή για τη συνολική χρονική περίοδο.

## ΠΙΝΑΚΑΣ 6

### Δείκτης Ασφαλειών

03/01/1994-31/12/1996			02/01/1997-30/12/1999			03/01/1994-30/12/1999		
Ζεύγη Ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t	Ζεύγη ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t	Ζεύγη ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t
Δευτέρα	-0,24	0,43	Δευτέρα	0,64	2,38***	Δευτέρα	0,20	2,16**
Τρίτη	-0,34		Τρίτη	-0,05		Τρίτη	-0,20	
Τρίτη	-0,34	-0,94	Τρίτη	-0,05	-2,25**	Τρίτη	-0,20	-2,30**
Τετάρτη	-0,13		Τετάρτη	0,52		Τετάρτη	0,19	
Τετάρτη	-0,13	-0,42	Τετάρτη	0,52	0,80	Τετάρτη	0,19	0,31
Πέμπτη	-0,03		Πέμπτη	0,31		Πέμπτη	0,14	
Πέμπτη	-0,03	-1,13	Πέμπτη	0,31	-0,25	Πέμπτη	0,14	-0,90
Παρασκ.	0,22		Παρασκ.	0,38		Παρασκ.	0,30	
Παρασκ.	0,22	2,03**	Παρασκ.	0,38	-0,88	Παρασκ.	0,30	0,52
Δευτέρα	-0,24		Δευτέρα	0,64		Δευτέρα	0,20	

\*: επίπεδο σημαντικότητας 0,1

\*\* : επίπεδο σημαντικότητας 0,05

\*\*\*: επίπεδο σημαντικότητας 0,01

ΠΙΝΑΚΑΣ 7  
Δείκτης Επενδύσεων

03/01/1994-31/12/1996			02/01/1997-30/12/1999			03/01/1994-30/12/1999		
Ζεύγη Ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t	Ζεύγη ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t	Ζεύγη ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t
Δευτέρα	0,07		Δευτέρα	0,76		Δευτέρα	0,42	
Τρίτη	-0,08	0,82	Τρίτη	0,31	1,42	Τρίτη	0,12	1,66*
Τρίτη	-0,08		Τρίτη	0,31		Τρίτη	0,12	
Τετάρτη	-0,18	0,67	Τετάρτη	0,35	-0,16	Τετάρτη	0,09	0,19
Τετάρτη	-0,18		Τετάρτη	0,35		Τετάρτη	0,09	
Πέμπτη	-0,08	-0,70	Πέμπτη	-0,01	1,33	Πέμπτη	-0,05	0,87
Πέμπτη	-0,08		Πέμπτη	-0,01		Πέμπτη	-0,05	
Παρασκ.	0,17	-1,75*	Παρασκ.	0,18	-0,69	Παρασκ.	0,17	-1,44
Παρασκ.	0,17		Παρασκ.	0,18		Παρασκ.	0,17	
Δευτέρα	0,07	0,54	Δευτέρα	0,76	-1,84*	Δευτέρα	0,42	-1,33

\*: επίπεδο σημαντικότητας 0,1

\*\* : επίπεδο σημαντικότητας 0,05

\*\*\*: επίπεδο σημαντικότητας 0,01

ΠΙΝΑΚΑΣ 8  
Δείκτης Κατασκευών

03/01/1994-31/12/1996			02/01/1997-30/12/1999			03/01/1994-30/12/1999		
Ζεύγη Ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t	Ζεύγη ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t	Ζεύγη ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t
Δευτέρα	-0,23		Δευτέρα	1,09		Δευτέρα	0,44	
Τρίτη	-0,22	-0,02	Τρίτη	0,19	2,22*	Τρίτη	-0,02	1,97**
Τρίτη	-0,22		Τρίτη	0,19		Τρίτη	-0,02	
Τετάρτη	-0,05	-0,95	Τετάρτη	0,49	-0,85	Τετάρτη	0,22	-1,19
Τετάρτη	-0,05		Τετάρτη	0,49		Τετάρτη	0,22	
Πέμπτη	-0,12	0,42	Πέμπτη	-0,37	2,44***	Πέμπτη	-0,25	2,37***
Πέμπτη	-0,12		Πέμπτη	-0,37		Πέμπτη	-0,25	
Παρασκ.	0,15	-1,60	Παρασκ.	0,31	-1,90*	Παρασκ.	0,23	-2,41***
Παρασκ.	0,15		Παρασκ.	0,31		Παρασκ.	0,23	
Δευτέρα	-0,23	1,83*	Δευτέρα	1,09	-1,89*	Δευτέρα	0,44	-0,91

\*: επίπεδο σημαντικότητας 0,1

\*\* : επίπεδο σημαντικότητας 0,05

\*\*\*: επίπεδο σημαντικότητας 0,01

Ο Πίνακας 9 δίνει τα αποτελέσματα για τον δείκτη των Βιομηχανιών. Οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις μεταξύ δύο διαδοχικών εργασίμων ημερών διαφέρουν στατιστικά μόνο για το ζεύγος ημερών Πέμπτη-Παρασκευή για την πρώτη χρονική υποπερίοδο, και για το ζεύγος ημερών Τετάρτη-Πέμπτη για την δεύτερη χρονική υποπερίοδο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

## Βιομηχανικός Δείκτης

03/01/1994-31/12/1996			02/01/1997-30/12/1999			03/01/1994-30/12/1999		
Ζεύγη Ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t	Ζεύγη Ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t	Ζεύγη Ημερών	Μέση απ. (%)	Τιμή t
Δευτέρα	-0,05		Δευτέρα	0,44		Δευτέρα	0,17	
Τρίτη	-0,10	0,35	Τρίτη	0,30	0,48	Τρίτη	0,10	0,44
Τρίτη	-0,10		Τρίτη	0,30		Τρίτη	0,10	
Τετάρτη	-0,12	0,13	Τετάρτη	0,42	-0,49	Τετάρτη	0,15	-0,38
Τετάρτη	-0,12		Τετάρτη	0,42		Τετάρτη	0,15	
Πέμπτη	-0,01	-0,98	Πέμπτη	-0,13	2,20**	Πέμπτη	-0,07	1,58
Πέμπτη	-0,01		Πέμπτη	-0,13		Πέμπτη	-0,07	
Παρασ.	0,22	-1,96**	Παρασ.	0,17	-1,18	Παρασ.	0,20	-1,90*
Παρασ.	0,22		Παρασ.	0,17		Παρασ.	0,20	
Δευτέρα	-0,05	1,81	Δευτέρα	0,44	-0,95	Δευτέρα	0,17	0,17

\*: επίπεδο σημαντικότητας 0,1

\*\* : επίπεδο σημαντικότητας 0,05

\*\*\*: επίπεδο σημαντικότητας 0,01

#### 4. Περίληψη και συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία εξέτασε εμπειρικά την ύπαρξη ή μη του φαινομένου της ανωμαλίας της ημέρας της εβδομάδας (HE) στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών (Χ.Α.Α.). Συνοψίζοντας, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η ανωμαλία του φαινομένου της ημέρας της εβδομάδας εμφανίζεται και στην Ελληνική κεφαλαιαγορά σε κάποιες ημέρες της εβδομάδας και για κάποιους δείκτες για τις χρονικές περιόδους που εξετάστηκαν.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι κατά την διάρκεια της δεύτερης χρονικής υποπεριόδου (02/01/1997-30/12/1999) το φαινόμενο της HE εμφανίζεται αρκετά εντονότερο, σε σχέση με την πρώτη χρονική υποπερίοδο (03/01/1994-31/12/1996) όπου εμφανίζεται ελάχιστα. Παρατηρεί-



ται δηλαδή διαφοροποίηση του φαινομένου στις δύο υποπεριόδους, γεγονός που υποδηλώνει ότι την δεύτερη υποπερίοδο η Ελληνική κεφαλαιαγορά έγινε περισσότερο συμβατή, με τις αναπτυγμένες κεφαλαιαγορές, με αποτέλεσμα να παρατηρείται και στην Ελλάδα η ανωμαλία του φαινομένου της ΗΕ.

Σε όλη τη χρονική περίοδο αλλά και στις δύο χρονικές υποπεριόδους παρατηρείται ότι υπάρχει ομοιόμορφα μεταξύ του Γενικού Δείκτη και των δύο δεικτών των Τραπεζών και των βιομηχανιών, όσον αφορά τη διαμόρφωση των μέσων ημερησίων αποδόσεων. Η ομοιομορφία αυτή πιθανόν να οφείλεται στη μεγάλη συμμετοχή των δύο αυτών κλάδων και ιδιαίτερα των Τραπεζών στη διαμόρφωση του Γενικού Δείκτη.

Η διαφορετική διαμόρφωση των μέσων ημερησίων αποδόσεων, και κατ' επέκταση η διαφορετική μορφή του φαινομένου της ΗΕ στην Ελληνική χρηματιστηριακή αγορά σε σχέση με τα ξένα αναπτυγμένα και αναπτυσσόμενα χρηματιστήρια, πιθανόν να εξηγείται από την ιδιαιτερότητα της Ελληνικής αγοράς. Τα τελευταία χρόνια το Χ.Α.Α, βρισκόταν σε συνεχή εξέλιξη και υπέκειτο σε συνεχείς διακυμάνσεις τιμών, εξαιτίας της προσπάθειας της Ελλάδας να γίνει ισότιμο μέλος της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Ένωσης. Η ελληνική αγορά τη δεύτερη χρονική υποπερίοδο έχει ακολουθήσει αυτόνομη από τα άλλα χρηματιστήρια πορεία και διαφορετική από προηγούμενες περιόδους. Πιθανή εξήγηση για τις θετικές αποδόσεις της Δευτέρας κατά τα τελευταία χρόνια, είναι οι ευνοϊκές πληροφορίες για την Ελληνική οικονομία την τελευταία τριετία, οι οποίες για τους περισσότερους επενδυτές, γινόταν γνωστές κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου.

Η ανωμαλία του φαινομένου της ημέρας της εβδομάδας σύμφωνα και με τη διεθνή βιβλιογραφία αποτελεί παγκόσμιο φαινόμενο. Η μελέτη του φαινομένου αυτού στη Ελλάδα είναι ενδιαφέρουσα για την ακαδημαϊκή κοινότητα καθώς εμπλουτίζεται η βιβλιογραφία. Τέλος, για τους επενδυτές είναι χρήσιμη η γνώση του φαινομένου αυτού ακόμη και στην Ελληνική χρηματιστηριακή αγορά που παρουσιάζει μεγαλύτερες διακυμάνσεις από τις αναπτυγμένες χρηματιστηριακές αγορές, διότι μπορεί να βοηθήσει στην επιλογή του σωστού χρόνου πραγματοποίησης συναλλαγών.

Για μελλοντική εμπειρική έρευνα όσον αφορά την Ελληνική πραγματικότητα, θα μπορούσε να επαναληφθεί η μελέτη των Αλεξάκη-Ξανθάκη (1995), για τις άνω χρονικές υποπεριόδους πάνω στο δείκτη του Κέντρου Χρηματιστηριακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Αθηνών (CFS), για να

διαπιστώσουμε τι εικόνα και ιδιαιτερότητα παρουσιάζονται μ' αυτόν τον δείκτη σε σχέση μ' αυτούς που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα εργασία. Η περαιτέρω αυτή έρευνα, θα μας δώσει αρκετές συμπληρωματικές πληροφορίες και ίσως και ερμηνείες για το φαινόμενο της ημέρας της εβδομάδας στην Ελληνική πραγματικότητα.

### **Βιβλιογραφία**

- Aggarwal, R. and Rivoli, P. (1989), Seasonal and day of the week effect in four emerging stock markets, *Financial Review*, 24, 541-50.
- Alexakis, P. and Xanthakis, M. (1995), Day of the week effect on the Greek stock market, *Applied Financial Economics*, 5, 43-50.
- Athanassakos, G. and Robinson, M.J. (1994), The day of the week anomaly: The Toronto stock exchange experience, *Journal of Business Finance & Accounting*, 21, 833-56.
- Chamberlain, T.W., Cheung, C.S., and Kwan C.G.Y. (1988), Day of the week patterns in stock returns: The Canadian evidence, *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 51-55.
- Condoyianni, L., O'Hanlon, J. and Ward, C.W.R. (1987), Day of the week effects on stock returns: International evidence, *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 14, No. 2, 159-174.
- Cross, F. (1973), The behavior of stock prices on Fridays and Mondays, *Financial Analysts Journal* (November-December), p. 67-69.
- Dubois, M. and Louvet, P. (1996), The day of the week effect: The international evidence, *Journal of Banking & Finance*, 20, 1463-84.
- French, K.R. (1980), Stock return and the weekend effect, *Journal of Financial Economics*, 8, 55-69.
- Gibbons, M.R. Hess, P. (1981), Day of the week effects and asset returns, *Journal of Business*, 54, 579-96.
- Harris, L. (1986), A transaction data study of weekly and intradaily patterns in stock returns, *The Journal of Financial Economics*, 16, 99-117.
- Jaffe, J. and Westerfield, R. (1985b), Patterns in Japanese common stock returns: day of the week and turn of the year effects, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20, 261-72.
- Keim, D.B. and Stambaugh, R. (1984), A further investigation of the weekend effect in stock returns, *The Journal of Finance*, 3, 819-35.
- Kie Ann Wong, Tak Kee Hui and Choy Yin Chan (1992), Day of the week effects: Evidence from developing stock markets, *Applied Financial Economics*, 2, 49-56.
- Kim, S.W. (1988), Capitalizing on the weekend effect, *Journal of Portfolio Management*, 15, 61-64.

- Kohers, T. and Kohers, G. (1995), The impact of firm size differences on the day of the week effect: A comparison of major stock exchanges, *Applied Financial Economics*, 5, 151-60.
- Koutmos, G., Theodossiou, P. and Negakis, C. (1993), Stochastic behavior of the Athens stock exchange, *Applied Financial Economics*, 3, 119-26.
- Pena, I. (1995), Daily seasonalities and stock market reforms in Spain, *Applied Financial Economics*, 419-423.
- Rogalski, R. (1984), New findings regarding day of the week returns over trading and non-trading periods, *Journal of Finance*, 39, 1603-14.
- Santesmases, M. (1986), An investigation of the Spanish stock market, *Journal of Business Finance & Accounting*, 13, 267-76.
- Smirlock, M. and Starks, L. (1985), Day of the week and intraday effects in stock returns, *Journal of Financial Economics*, 17, 197-210.
- Solnik, B. (1990), The distribution of daily returns and settlement procedures: The Paris Bourse, *Journal of Finance*, 45, 1601-9.
- Solnik, B. and Bousquet, L. (1990), Day of the week effect on the Paris Bourse, *Journal of Banking & Finance*, 14, 461-68.
- Νίκου, Κ. (1997), Αποτελέσματα της αγοράς και το φαινόμενο της επίδρασης του Σαββατοκύριακου στις αποδόσεις των μετοχών, *Διπλωματική Εργασία*, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.