

Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής
Διοικητικής
Πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών

Η επίδραση της ημέρας της εβδομάδας
στις αποδόσεις του δείκτη. Αποτελέσματα
από τον ελληνικό και διεθνή χώρο.

Τζαβλάκη Θεονύμφη

Υπεύθυνος Καθηγητής
κ. Διακογιάννης Γεώργιος

Ακαδημαϊκό έτος
2000 – 2001

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	
ΑΡ. ΕΙΣ.	36790
COMP.	21173
ΤΑΞΙΝ.	338.9 ΤΖ



00136790

Πανεπιστήμιο Πειραιώς
 Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής
 Διοικητικής
 Πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών

Η επίδραση της ημέρας της εβδομάδας
 στις αποδόσεις του δείκτη. Αποτελέσματα
 από τον ελληνικό και διεθνή χώρο.

Τζαβλάκη Θεονύμφη

Υπεύθυνος Καθηγητής
 κ. Διακογιάννης Γεώργιος

Ακαδημαϊκό έτος
 2000 – 2001

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	
ΑΡ.ΕΙΣ.	36790
COMP.	21173422577
ΤΑΞΙΝ.	338.9 TZ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ	



00136790

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<u>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</u>	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	
ΘΕΩΡΙΑ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ - ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ - ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΑΚΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ.....	4
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2</u>	
ΠΑΡΕΛΘΟΥΣΕΣ ΕΜΠΕΙΡΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ.....	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	
ΔΕΔΟΜΕΝΑ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	43
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4</u>	
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ.....	179
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	
Α. ΟΙΚΟΝΟΜΙΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΧΩΡΩΝ ΠΟΥ ΜΕΛΕΤΩΝΤΑΙ	
Β. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	

Πρόλογος

Αντικείμενο μελέτης πολλών ερευνητών αποτέλεσε από τις αρχές του αιώνα η προσπάθεια πρόβλεψης της επόμενης κίνησης του χρηματιστηρίου. Ένα από τα πιο αινιγματικά φαινόμενα που πρωτοπαρατηρήθηκε στη δεκαετία του '30, ήταν η ύπαρξη περιοδικότητας στις αποδόσεις των μετοχών ανάλογα με την ημέρα της εβδομάδας, το μήνα του έτους, και την ύπαρξη ή όχι αργιών. Αυτά τα ευρήματα δείχνουν να κλονίζουν την θεωρία αποτελεσματικότητας της αγοράς, γι' αυτό αξίζει τον κόπο να τα διερευνήσουμε περαιτέρω.

Οι περισσότερες μελέτες που έχουν γίνει αφορούν στο χρηματιστήριο των ΗΠΑ, της Ιαπωνίας και της Μ. Βρεταννίας. Οι ερευνητές έχουν δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην ανάλυση χρηματιστηρίων αναπτυγμένων χωρών, ίσως επειδή οι αγορές σ' αυτά είναι πιο πιθανό να λειτουργούν αποτελεσματικά. Τα χρηματιστήρια των αναπτυσσόμενων χωρών είχαν κατά κάποιο τρόπο παραμεληθεί από τους ερευνητές για αρκετά χρόνια και μόνο την τελευταία δεκαετία αρχίζουν να τα ερευνούν συστηματικά. Η έλλειψη έρευνας για τις αναπτυσσόμενες χώρες ίσως να οφείλεται στο ότι αυτές χαρακτηρίζονται από ασταθή πολιτικά γεγονότα και αδύναμη οικονομία. Αυτές οι ιδιαιτερότητες πολύ πιθανόν να οδηγούσαν σε μεροληπτικά αποτελέσματα όσον αφορά την περιοδικότητα στις αποδόσεις των μετοχών.

Η παρούσα εργασία θα ασχοληθεί με τη μελέτη ύπαρξης περιοδικότητας στις αποδόσεις αναπτυσσόμενων χρηματιστηριακών αγορών, και πιο συγκεκριμένα με την ύπαρξη ή όχι επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις δεικτών (day of the week effect). Το κίνητρο για την εκπόνησή της αποτέλεσε η έλλειψη συστηματικής έρευνας, όπως προαναφέραμε. Επομένως η εργασία είναι ίσως πρωτότυπη για ορισμένες από τις χώρες που θα μελετήσουμε, όπως το Μεξικό, η Χιλή και το Πακιστάν. Για την Ελλάδα, η μελέτη έχει ξαναγίνει, για διαφορετική χρονική περίοδο, από κάποιους ερευνητές, ωστόσο η παρούσα εργασία προχωρά ένα βήμα παρακάτω ελέγχοντας την ύπαρξη συσχέτισης των

αποδόσεων μεταξύ διαδοχικών ημερών καθώς και την ύπαρξη συσχέτισης του χρηματιστηρίου της Ελλάδας με το χρηματιστήριο των ΗΠΑ.

Ο σκοπός της παρούσης εργασίας είναι να δοθεί απάντηση στα ακόλουθα ερωτήματα:

- ❖ Υπάρχει κάποιο pattern με το οποίο κινούνται οι αποδόσεις των δεικτών στις χώρες που θα μελετήσουμε ;
- ❖ Είναι αυτό το pattern το ίδιο με το pattern που έχει παρατηρηθεί στις αναπτυγμένες χώρες (δήλαδή τη Δευτέρα πέφτει το Χρηματιστήριο και την Παρασκευή ανεβαίνει) ;
- ❖ Υπάρχει συσχέτιση των αποδόσεων μεταξύ των ημερών ; Δηλαδή παίζει ρόλο στη σημερινή απόδοση το πρόσημο της χθεσινής απόδοσης ;
- ❖ Υπάρχει συσχέτιση των αποδόσεων των χρηματιστηρίων αυτών των χωρών με τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Αμερικής ;

Η δομή της εργασίας έχει ως εξής:

Στο κεφάλαιο 1 παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες της θεωρίας χαρτοφυλακίου, τα υποδείγματα που έχουν αναπτυχθεί, η έννοια της αποτελεσματικότητας της αγοράς καθώς και οι ημερολογιακές ανωμαλίες που έχουν παρατηρηθεί στις αποδόσεις των δεικτών

Στο κεφάλαιο 2 γίνεται ανασκόπηση των παρελθουσών εμπειρικών μελετών, σε σχέση με την επίδραση της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις των δεικτών.

Στο κεφάλαιο 3 περιγράφονται τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν στην έρευνα καθώς και η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί

Στο κεφάλαιο 4 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξήχθη

Στο κεφάλαιο 5 παρουσιάζονται τα γενικά συμπεράσματα τα οποία αποτελούν απάντηση στα προηγούμενα ερωτήματα, που τέθηκαν ως σκοπός της εργασίας και γίνονται προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Στο παράρτημα γίνεται ανασκόπηση των σημαντικότερων οικονομικών και πολιτικών γεγονότων των αγορών που μελετώνται στην παρούσα εργασία, ώστε τα αποτελέσματα στα οποία καταλήγουμε να μπορούν να ερμηνευθούν με βάση την γενικότερη κατάσταση που επικρατεί στην κάθε χώρα. Επίσης, στο παράρτημα παρουσιάζονται διαγράμματα, τα οποία συνοψίζουν τα αποτελέσματά μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΘΕΩΡΙΑ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΕΣ ΑΓΟΡΕΣ – ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΑΚΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ

Η προσδοκώμενη απόδοση και ο επενδυτικός κίνδυνος

Η απόδοση μιας μετοχής μπορεί να μετρηθεί μόνο απολογιστικά, μετά δηλαδή την υλοποίηση των αποφάσεων των επενδυτών μέσω του μηχανισμού τιμών. Προϋπολογιστικά, η απόδοση μιας μετοχής μπορεί να κυμαίνεται από μείον 100% μέχρι κάποια τιμή υψηλότερη του 100%. Η μεταβλητικότητα αυτή προσδίδει ένα χαρακτήρα κινδύνου στην επένδυση, ο οποίος μπορεί να πάρει μεγάλη έκταση. Όσο μεγαλύτερη μεταβλητικότητα παρουσιάζουν οι προβλεπόμενες μελλοντικές αποδόσεις, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος της επένδυσης. Γενικότερα, οι προσδοκώμενες αποδόσεις μπορούν να εκφραστούν ως πιθανοτικές κατανομές μελλοντικών αποδόσεων.

Είναι γνωστό ότι το πλήθος των τιμών μιας κατανομής μπορεί να εκφραστεί με δύο παραμέτρους, τη μέση τιμή και την τυπική απόκλιση τετραγώνου.

Η πρώτη είναι ίση με τη μέση σταθμική τιμή των πιθανών αποδόσεων της επένδυσης, όπου συντελεστές στάθμισης είναι οι αντίστοιχες πιθανότητες πραγματοποίησης των αποδόσεων:

$$\bar{E}(R) = p_1 E(R_1) + p_2 E(R_2) + \dots + p_n E(R_n)$$

ή

$$\bar{E}(R) = \sum_{i=1}^n E(R_i)$$

όπου

$\bar{E}(R)$, η μέση σταθμική τιμή των προσδοκώμενων εναλλακτικών αποδόσεων

P_i , η πιθανότητα επίτευξης της επιμέρους απόδοσης R_i

$E(R_i)$, η προσδοκώμενη επιμέρους απόδοση στην οποία αντιστοιχεί η πιθανότητα p_i

Η μέση τυπική απόκλιση τετραγώνου, η οποία αποτελεί το βασικό στατιστικό μέτρο μέτρησης της διασποράς μιας κατανομής, συμβολίζεται με το σίγμα (σ) και είναι ίση με την τετραγωνική ρίζα της διακύμανσης (σ^2) της κατανομής. Η διακύμανση ορίζεται ως το σταθμισμένο άθροισμα των τετραγώνων των αποκλίσεων των αποδόσεων από τη μέση απόδοση:

$$\sigma^2 = p_1[E(R_{i1}) - \bar{E}(R)]^2 + p_2[E(R_{i2}) - \bar{E}(R)]^2 + \dots + p_n[E(R_{in}) - \bar{E}(R)]^2$$

Με τα δύο αυτά στατιστικά μέτρα μέτρησης της κατανομής πιθανότητας, ολοκληρώνεται η μέτρηση της απόδοσης και του κινδύνου. Η γνώση των παραμέτρων αυτών (R, σ) είναι αρκετή για την επιλογή χρεογράφων και τη συγκρότηση χαρτοφυλακίου. Ο υποψήφιος επενδυτής, γνωρίζοντας τη μέση πιθανή απόδοση και τον κίνδυνο κάθε χρεογράφου μπορεί να αποφασίσει για τη σύνθεση του χαρτοφυλακίου του με τα επιθυμητά χαρακτηριστικά κινδύνου – απόδοσης.

Απόδοση της Μετοχής μιας εταιρίας

Η απόδοση μιας μετοχής υπολογίζεται από την σχέση:

$$R_{it} = [(P_{it} - P_{it-1}) / P_{it-1}] + [D_{it} / P_{it-1}]$$

όπου,

P_{it} , η τιμή της μετοχής i στο τέλος της περιόδου t ,

P_{it-1} , η τιμή της μετοχής i κατά την περίοδο $t-1$ και

D_{it} , το μέρισμα της μετοχής i κατά την περίοδο t .

Σύμφωνα με τον Fama (1965), η απόδοση μιας μετοχής υπολογίζεται πιο σωστά από τον παρακάτω τύπο:

$$R_{it} = \ln [(P_{it} + D_{it}) / P_{it-1}]$$

ή

αν το μέρισμα δεν είναι γνωστό

$$R_{it} = \ln (P_{it} / P_{it-1})$$

Οι λόγοι για τη χρήση φυσικών λογαρίθμων αντί απλής μεταβολής της τιμής, όσον αφορά τον υπολογισμό της απόδοσης είναι οι εξής:

Πρώτον, η μεταβολή στη λογαριθμική τιμή είναι η απόδοση, με συνεχή ανατοκισμό, από τη διακράτηση του χρεογράφου για την περίοδο t .

Δεύτερον, έχει αποδειχθεί ότι η μεταβλητότητα των απλών μεταβολών της τιμής για μια μετοχή, είναι αύξουσα συνάρτηση του επιπέδου τιμών της μετοχής. Η χρήση λογαρίθμων φαίνεται να εξουδετερώνει την επίδραση του επιπέδου τιμών στην απόδοση της μετοχής.

Τρίτον, για αλλαγές μικρότερες του $\pm 15\%$ η μεταβολή στη λογαριθμική τιμή είναι πολύ κοντά στην ποσοστιαία μεταβολή της τιμής.

Κίνδυνος της Μετοχής μιας εταιρίας

Ο κίνδυνος μιας μετοχής υπολογίζεται από την διακύμανση της πιθανοτικής κατανομής των αποδόσεων της μετοχής:

$$\sigma^2(R_i) = \sum_{k=1}^n \Pi_{jk}(R_{ik} - E(R_i))^2$$

όπου R_{jk} , μια πιθανή απόδοση της μετοχής i ,

Π_{jk} , η πιθανότητα να έχουμε απόδοση R_{jk} ,

$E(R_i)$, η αναμενόμενη απόδοση της μετοχής

n , ο αριθμός των πιθανών αποδόσεων.

Ο κίνδυνος μπορεί να διακριθεί σε συστηματικό και μη συστηματικό. Ο συστηματικός (systematic risk or market risk) αντικατοπτρίζει τις γενικές μεταβολές της αγοράς. Ο μη συστηματικός κίνδυνος (non – systematic risk or specific risk) προκύπτει από γεγονότα που αφορούν στη συγκεκριμένη εταιρία. Ο συντελεστής βήτα μετρά το συστηματικό κίνδυνο μιας μετοχής, δηλαδή μετρά την ευαισθησία της τιμής της συγκεκριμένης μετοχής στις κινήσεις της αγοράς. Το μέτρο του κινδύνου της αγοράς εξ ορισμού ισούται με την μονάδα. Έτσι, μια μετοχή με βήτα 1,5 θα μεταβάλλεται κατά μέσο όρο 1,5% για κάθε μεταβολή 1% της αγοράς προς την ίδια κατεύθυνση. Ένα χαρτοφυλάκιο με τον ίδιο συντελεστή βήτα θα είναι 1,5 φορές περισσότερο μεταβλητό από το γενικό δείκτη της αγοράς. Μπορεί να χαρακτηριστεί επιθετικό, λειτουργώντας

αποδοτικά σε περίοδο ανόδου της αγοράς, αλλά και επιτείνοντας τη ζημιά σε περίοδο μείωσης των τιμών. Αντίθετα, η τιμή μιας μετοχής με συντελεστή βήτα 0,5 θα μεταβάλλεται κατά μέσο όρο 0,5% για κάθε μεταβολή 1% της αγοράς. Το αντίστοιχο χαρτοφυλάκιο θα είναι αμυντικό, πραγματοποιώντας μικρότερες ζημιές από την αγορά σε περίοδο μείωσης τιμών, αλλά και μικρότερα κέρδη σε περίοδο ανόδου των τιμών.

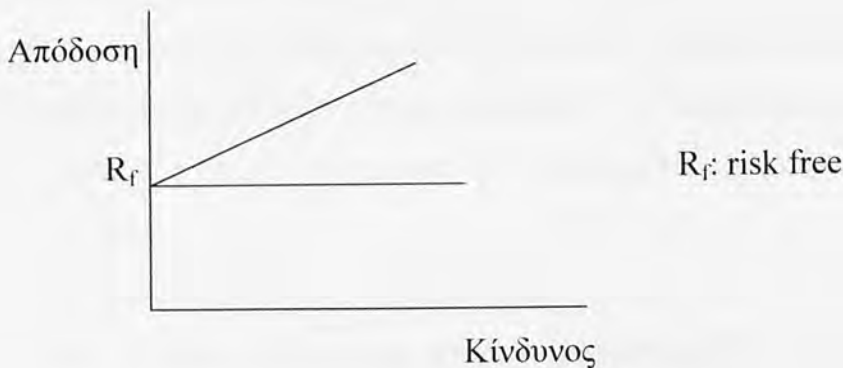
Η τιμή του συντελεστή βήτα ισούται με τον λόγο της συνδιακύμανσης των αποδόσεων της μετοχής και του χαρτοφυλακίου αγοράς (δηλαδή ενός χαρτοφυλακίου που αποτελεί αντιπροσωπευτικό δείγμα όλων των στοιχείων που περιέχουν κίνδυνο) προς την διακύμανση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου της αγοράς.

Ο μη συστηματικός κίνδυνος (ή ειδικός) είναι το δεύτερο συστατικό στοιχείο της διακύμανσης. Αυτό συντελεί ώστε, ακόμη και αν μια μετοχή έχει συντελεστή βήτα 1.0, η διακύμανση της μπορεί να έχει απόκλιση από εκείνη της αγοράς. Ο μη συστηματικός κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου μπορεί να μειωθεί, αν περιληφθούν σ' αυτό μετοχές που δεν παρουσιάζουν θετική συσχέτιση. Εμπειρικές μελέτες έχουν δείξει ότι αν περιληφθούν οκτώ ή περισσότερες μετοχές, που έχουν επιλεγεί τυχαία, σχεδόν εξαλείφουν τον κίνδυνο.

Σχέση κινδύνου και απόδοσης

Προφανώς, ο κίνδυνος δεν αποτελεί επιθυμητό στοιχείο μιας επένδυσης. Έτσι ο κάθε επενδυτής, ο οποίος λειτουργεί ορθολογικά, προκειμένου να αναλάβει κάποιο κίνδυνο, θέλει να αποζημιωθεί γι' αυτόν. Ως αποζημίωση θεωρεί την προσδοκία κάποιας επιπλέον απόδοσης, σε σχέση με αυτήν που θα απολάμβανε για μια επένδυση χωρίς κίνδυνο. Η αποζημίωση αυτή είναι γνωστή ως «πριμ κινδύνου» και προσδιορίζεται με βάση το επίπεδο του κινδύνου, την αποδοτικότητα των ασφαλών επενδύσεων και τη μέση αποδοτικότητα του χαρτοφυλακίου της αγοράς. Το μέγεθος, πάντως του ζητούμενου πριμ δεν είναι το ίδιο για όλους τους επενδυτές. Πολλές φορές,

αυτό εξαρτάται και από την ψυχροσύνθεση του καθενός από αυτούς. Η γενική μορφή της επιθυμητής σχέσης κινδύνου – απόδοσης έχει ως εξής:



Η εισήγηση του Markowitz

Η σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου (Modern Portfolio Theory) βασίζεται στην πρωτοποριακή εργασία του Markowitz (1952) για τη συγκρότηση του άριστου χαρτοφυλακίου. Ο Markowitz παρουσίασε μια μεθοδολογία συγκρότησης χαρτοφυλακίου, βασισμένη στις δύο πρώτες στατιστικές ροπές των κατανομών των αποδόσεων των μετοχών (δηλαδή την αναμενόμενη απόδοση και τη διακύμανση των κατανομών).

Η μεθοδολογία του Markowitz προβλέπει τρία στάδια ενεργειών:

Ανάλυση στοιχείων μετοχών: Στο στάδιο αυτό εκτιμώνται η προσδοκώμενη απόδοση και ο κίνδυνος των επιμέρους μετοχών.

Ανάλυση χαρτοφυλακίου: Στη φάση αυτή, προσδιορίζονται οι συνδυασμοί μετοχών που είναι «αποτελεσματικοί» (efficient). Ένας συνδυασμός θεωρείται αποτελεσματικός όταν συντρέχουν μαζί, οι πιο κάτω προϋποθέσεις:

A) Οποιοσδήποτε άλλος συνδυασμός που έχει την ίδια προσδοκώμενη απόδοση είναι πιο ρισκοκίνδυνος.

B) Οποιοσδήποτε άλλος συνδυασμός που έχει τον ίδιο κίνδυνο, εκτιμάται ότι θα έχει μικρότερη απόδοση.

Επιλογή χαρτοφυλακίου: Από τους αποτελεσματικούς συνδυασμούς μετοχών επιλέγεται εκείνος που ταιριάζει πιο πολύ στη συνάρτηση ωφελιμότητας (utility function) του επενδυτή.

Ο Markowitz απέδειξε ότι:

1. Ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου (portfolio risk) εξαρτάται όχι μόνο από τις τυπικές αποκλίσεις των αποδόσεων των μετοχών που αυτό περιέχει, αλλά και από τη συσχέτιση που παρατηρείται μεταξύ των αποδόσεων αυτών.
2. Ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου μπορεί να περιοριστεί αν γίνει επιλογή των μετοχών σύμφωνα με την προηγούμενη μεθοδολογία.

Το Υπόδειγμα του Απλού Παράγοντος (Single Index Model)

Η πρακτική χρησιμότητα του μοντέλου του Markowitz περιορίζεται σημαντικά όταν ο αριθμός των εξεταζομένων μετοχών είναι μεγάλος, διότι απαιτείται τεράστιος όγκος υπολογισμών.

Το πρόβλημα αυτό το έλυσε ο Sharpe το 1964 αναπτύσσοντας το υπόδειγμα του απλού παράγοντος (single index model). Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, οι συνδιακυμάνσεις (covariances) μεταξύ αποδόσεων των εξεταζομένων μετοχών, υποκαθίστανται από το βαθμό συσχέτισής τους με ένα δείκτη αναφοράς κοινό για όλες τις μετοχές (η γενικότερη οικονομική κατάσταση). Έτσι μειώνεται σημαντικά ο όγκος των υπολογισμών.

Η μαθηματική εξειδίκευση του υποδείγματος της αγοράς είναι η εξής :

$$R_{it} = a_i + b_i * R_{mt} + e_{it}$$

όπου

R_{it} , η απόδοση της μετοχής i κατά την χρονική περίοδο t ,

R_{mt} , η απόδοση του Γενικού Δείκτη κατά την χρονική περίοδο t ,

a_i , η απόδοση της μετοχής i όταν η απόδοση του R_{mt} είναι μηδενική,

b_i , ο συστηματικός κίνδυνος (beta) της μετοχής i και

e_{it} , το σφάλμα εκτίμησης της απόδοσης της μετοχής i κατά το μήνα t

Οι υποθέσεις του υποδείγματος είναι:

$$e_i = E(e_i) = 0$$

$\text{cov}[e_i, e_j] = 0$ για τις μετοχές i, j , με $i \neq j$

$\sigma^2_{e_i} = \text{διαχρονικά σταθερή}$

Το πιο πάνω υπόδειγμα δείχνει ότι η απόδοση μιας μετοχής διαιρείται σε δύο μέρη: την απόδοση που συσχετίζεται με την απόδοση του Γενικού Δείκτη και την απόδοση που είναι ανεξάρτητη από την απόδοση του Γενικού Δείκτη.

Το υπόδειγμα του απλού παράγοντος έχει τις εξής χρήσεις:

1. Υπολογισμός της αναμενόμενης αξίας και του κινδύνου μιας μετοχής
2. Πρόβλεψη της απόδοσης μιας μετοχής

Η εφαρμογή του υποδείγματος απλού παράγοντα οδηγεί σε αποτελεσματικές εκτιμήσεις υπό την προϋπόθεση ότι ισχύουν οι στατιστικές υποθέσεις του.

Η εκτίμηση του υποδείγματος γίνεται συχνά εφαρμόζοντας την απλή μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων, η χρησιμοποίηση της οποίας προϋποθέτει την υιοθέτηση αρκετά περιοριστικών υποθέσεων, οι οποίες πρέπει να ελέγχονται εμπειρικά.

Θεωρία της κεφαλαιαγοράς

Τα συμπεράσματα του Markowitz και του Sharpe αναπτύχθηκαν αργότερα σε μια θεωρία της κεφαλαιαγοράς. Η θεωρία της κεφαλαιαγοράς περιγράφει πως τα κεφαλαιακά στοιχεία αποτιμώνται εάν όλοι οι επενδυτές χρησιμοποιούν τη διαφοροποίηση του Markowitz και η αγορά είναι σε ισορροπία. Η θεωρία της κεφαλαιαγοράς στηρίζεται στις πιο κάτω υποθέσεις:

1. Οι επενδυτές επιθυμούν να βασίζονται τις επενδυτικές αποφάσεις τους σε χαρτοφυλάκια, μόνο στο αναμενόμενο κέρδος και στον κίνδυνο χαρτοφυλακίου.
2. Οι επενδυτές επιζητούν την καλύτερη δυνατή αναμενόμενη απόδοση χαρτοφυλακίου.
3. Οι επενδυτές αποφεύγουν, κατά το δυνατό, τον επενδυτικό κίνδυνο.
4. Όλοι οι επενδυτές «βλέπουν» τις ίδιες κατανομές πιθανοτήτων των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών και έχουν τον ίδιο επενδυτικό ορίζοντα διάρκειας μιας περιόδου.
5. Δεν υπάρχει κίνδυνος χρεωκοπίας για τους επενδυτές

6. Η κεφαλαιαγορά βρίσκεται σε ισορροπία.

7. Η κεφαλαιαγορά είναι τέλεια, δηλαδή:

- Δεν υπάρχουν φόροι ή κόστη συναλλαγών.
- Υπάρχει αρκετή προσφορά και ζήτηση για κάθε μετοχή και οι μετοχές είναι απεριόριστα διαιρετές.
- Οι τιμές δεν επηρεάζονται από τη δράση μικρού αριθμού επενδυτών.
- Η αναγκαία πληροφόρηση είναι διαθέσιμη σε όλους και χωρίς κόστος.

Η Καμπύλη της Κεφαλαιαγοράς

Με τη βοήθεια των πιο πάνω υποθέσεων μπορούμε να αποδείξουμε την ισχύ της καμπύλης της κεφαλαιαγοράς. Η Καμπύλη της Κεφαλαιαγοράς είναι μια σχέση ισορροπίας μεταξύ της αναμενόμενης απόδοσης ενός χαρτοφυλακίου και του κινδύνου του, όπου ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου μετράται από την τυπική απόκλιση της απόδοσης του. Η Καμπύλη της Κεφαλαιαγοράς έχει την πιο κάτω μορφή:

$$E(R_p) = R_f + [(E(R_m) - R_f) / \sigma(R_m)]\sigma(R_p)$$

όπου

$E(R_p)$, η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου p

R_f , η απόδοση του ελεύθερου κινδύνου περιουσιακού στοιχείου f

$E(R_m)$, η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς

$\sigma(R_m)$, η τυπική απόκλιση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου αγοράς

$\sigma(R_p)$, η τυπική απόκλιση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου p

Η Καμπύλη της Κεφαλαιαγοράς ισχύει μόνο για αποδοτικά χαρτοφυλάκια του χώρου της αναμενόμενης απόδοσης και της τυπικής απόκλισης.

Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων (Capital Asset Pricing Model)

Την εργασία του Markowitz την ακολούθησαν πολλές επεκτάσεις και μετατροπές. Μία από τις πιο σημαντικές αναλυτικές προεκτάσεις είναι το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων (ΥΑΚΣ). Το ΥΑΚΣ ήταν το τελικό προϊόν της εργασίας των Sharpe (1964), Lintner (1965), Mossin (1966).

Το ΥΑΚΣ δείχνει την σχέση ισορροπίας μεταξύ της αναμενόμενης απόδοσης μιας μετοχής και του κινδύνου της, όπου ο κίνδυνος της μετοχής μετράται από την μεταβλητικότητα των αποδόσεων της μετοχής εν συγκρίση με τις αποδόσεις του χαρτοφυλακίου της αγοράς.

Δίδεται από την σχέση:

$$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] * b_{im}$$

όπου

$E(R_i)$, η αναμενόμενη απόδοση της μετοχής i

R_f , η απόδοση του ελεύθερου κινδύνου περιουσιακού στοιχείου f

$E(R_m)$, η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς

b_{im} , ο συντελεστής βήτα μεταξύ της απόδοσης της μετοχής i και του χαρτοφυλακίου της αγοράς.

Το ΥΑΚΣ ισχύει για μεμονωμένα χρεόγραφα και χαρτοφυλάκια, αποδοτικά ή όχι.

Η εξίσωση του ΥΑΚΣ σημαίνει ότι ο συνολικός επενδυτικός κίνδυνος μιας μετοχής μπορεί να χωριστεί σε συστηματικό και μη συστηματικό κίνδυνο.

Το υπόδειγμα αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων έχει τις πιο κάτω χρήσεις:

1. Υπολογισμός του κόστους κοινών μετοχών

Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιούνται η απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου μηδενικού κινδύνου, η ιστορική απόδοση του χαρτοφυλακίου που αντιπροσωπεύει το χαρτοφυλάκιο της αγοράς και το beta μεταξύ της απόδοσης της μετοχής της εταιρείας και της απόδοσης του χαρτοφυλακίου που

αντιπροσωπεύει την αγορά για τον υπολογισμό της μέσης απόδοσης της μετοχής.

2. Αξιολόγηση μετοχών και χρεογράφων

Η αξιολόγηση μιας μετοχής i μπορεί να γίνει με τον υπολογισμό του συντελεστή β της μετοχής, της πραγματικής απόδοσης της μετοχής και της μέσης απόδοσης της μετοχής με την χρήση του Υποδείγματος Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων.

Σε περίπτωση που η πραγματική απόδοση της μετοχής είναι μεγαλύτερη της απόδοσης που υπολογίζεται με την βοήθεια του ΥΑΚΣ, δηλαδή αν $i > E(R_i)$ τότε είναι σωστή η επιλογή της συγκεκριμένης μετοχής.

Οι συνέπειες του ΥΑΚΣ που μπορούν να ελεγχθούν εμπειρικά είναι οι εξής:

- Το β και το αναμενόμενο κέρδος μιας μετοχής ή ενός χαρτοφυλακίου συνδέονται γραμμικά.
- Το β μιας μετοχής ή ενός χαρτοφυλακίου αποτελεί τελικά το μοναδικό είδος κινδύνου που επηρεάζει τις αποδόσεις των κεφαλαιουχικών αγαθών.
- Η σχέση μεταξύ β και προσδοκώμενης απόδοσης μετοχής ή χαρτοφυλακίου είναι θετική.

Η δυνατότητα εμπειρικής επαλήθευσης του μοντέλου έχει αμφισβητηθεί τόσο σε θεωρητικά όσο και σε μεθοδολογικά επίπεδα. Ο Roll (1977) απέδειξε ότι ένα χαρτοφυλάκιο είναι αποδοτικό αν και μόνο αν ισχύει:

$$E(R_i) = R_f + [E(R_p) - R_f] b_{ip}$$

όπου,

R_f , η απόδοση του ελεύθερου κινδύνου περιουσιακού στοιχείου

$E(R_p)$, η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου p

b_{im} , ο συντελεστής β μεταξύ της απόδοσης της μετοχής i και της απόδοσης του χαρτοφυλακίου p .

Αν το χαρτοφυλάκιο p , αντικατασταθεί με το χαρτοφυλάκιο m της αγοράς, τότε το ΥΑΚΣ ισχύει αν και μόνο αν το χαρτοφυλάκιο της αγοράς είναι αποδοτικό. Το m περιέχει όλα τα αξιόγραφα της αγοράς (μετοχές, ομόλογα, πίνακες, γραμματόσημα κλπ.). Για να το ελέγξουμε, πρέπει να βρούμε ένα ένα

τα αξιόγραφα και να υπολογίσουμε την αξία τους. Αυτό όμως είναι αδύνατο, άρα το ΥΑΚΣ δεν μπορεί να ελεγχθεί εμπειρικά.

Διαφορές Καμπύλης Κεφαλαιαγοράς – ΥΑΚΣ

Οι διαφορές μεταξύ καμπύλης κεφαλαιαγοράς και υποδείγματος αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων είναι:

1. Η γραμμή κεφαλαιαγοράς ισχύει μόνο για αποδοτικά χαρτοφυλάκια ενώ το ΥΑΚΣ ισχύει για μεμονωμένες μετοχές και χαρτοφυλάκια (αποδοτικά ή όχι).
2. Η καμπύλη κεφαλαιαγοράς χρησιμοποιεί τον ολικό κίνδυνο χαρτοφυλακίου, ενώ το ΥΑΚΣ χρησιμοποιεί το συστηματικό κίνδυνο χαρτοφυλακίου.
3. Η καμπύλη κεφαλαιαγοράς έχει κλίση $(R_m - R_f)/\sigma_m$ ενώ το ΥΑΚΣ έχει κλίση $R_m - R_f$. Εφόσον η κλίση καθορίζει το πριμ κινδύνου, συμπεραίνουμε ότι τα 2 υποδείγματα έχουν διαφορετικό πριμ κινδύνου.

Υπόδειγμα Εξισορροπητικής Αγοραπωλησίας (Arbitrage Pricing Model or APT)

Ο Ross το 1972 πρότεινε μια διαφορετική προσέγγιση όσον αφορά την αποτίμηση των κεφαλαιουχικών στοιχείων. Ανέπτυξε μια μεθοδολογία, η οποία, δεδομένου του μηχανισμού που παράγει τις αποδόσεις των χρεογράφων, προσδιορίζει τις τιμές των κεφαλαιουχικών αγαθών. Το υπόδειγμα APT παρουσιάζει τη σχέση μεταξύ αναμενόμενης απόδοσης μετοχών ή χαρτοφυλακίου και των συστηματικών τους κινδύνων για μεμονωμένες μετοχές ή χαρτοφυλάκια, όπου οι κίνδυνοι σχετίζονται με παράγοντες που επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών ή των χαρτοφυλακίων.

Οι υποθέσεις του APT είναι οι εξής:

1. Υπόθεση παραγωγής των αποδόσεων των μετοχών.

Η απόδοση μιας μετοχής εξαρτάται από ένα αριθμό παραγόντων I_1, I_2, \dots, I_j και όχι μόνο από ένα παράγοντα, όπως την απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς.

$$R_i = a_i + b_{i1}I_1 + b_{i2}I_2 + \dots + b_{ij}I_j + e_i$$

όπου,

R_i , η απόδοση της μετοχής i

a_i , η αναμενόμενη απόδοση της μετοχής i σε περίπτωση μηδενικών τιμών των

I_k , $k = 1, 2, \dots, i$

b_{ik} , ο συντελεστής βήτα της μετοχής i που αντιστοιχεί στον παράγοντα k , όπου $k = 1, 2, \dots, i$

I_k , η μεταβολή της τιμής του παράγοντα k που επηρεάζει την απόδοση της μετοχής i

e_i , το σφάλμα εκτίμησης της μετοχής i

Πρέπει να επισημάνουμε ότι το σφάλμα μιας μετοχής και η μεταβολή των παραγόντων είναι ανεξάρτητα καθώς και οι παράγοντες μεταξύ των είναι ανεξάρτητοι.

2. Η αγορά δεν παρουσιάζει καταστάσεις εξισορροπητικής αγοραπωλησίας (arbitrage), δηλαδή δεν μπορώ να κερδίσω κάτι από το τίποτα.
3. Η αγορά είναι τέλεια, αλλά όχι στην περιοριστική μορφή του ΥΑΚΣ.
Ανά πάσα στιγμή υπάρχει μια τιμή της μετοχής.

Ο Ross απέδειξε ότι :

$$R_i = R_f + \lambda_1 b_{i1} + \lambda_2 b_{i2} + \dots + \lambda_j b_{ij}$$

όπου $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_j$ είναι συναρτήσεις των παραγόντων I_k , $k = 1, 2, \dots, i$

Τα πλεονεκτήματα του APT είναι ότι δε λαμβάνει υπόψη το χαρτοφυλάκιο της αγοράς που είναι μη παρατηρήσιμο. Επίσης, το υπόδειγμα στηρίζεται στην ύπαρξη πολυπαραγόντων (δηλαδή, συγκρινόμενο με το απλό ΥΑΚΣ, αυτό έχει πολλούς παράγοντες), με συνέπεια να χαρακτηρίζονται οι αποδόσεις των μετοχών με πιο ρεαλιστικό τρόπο. Τέλος, το APT στηρίζεται σε πιο ρεαλιστικές υποθέσεις από το ΥΑΚΣ.

Τα μειονεκτήματα του APT είναι ότι στερείται του πλεονεκτήματος να αναγνωρίζει τους παράγοντες που επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών. Δεν γνωρίζουμε ούτε τον αριθμό των παραγόντων, ούτε και ποιοι είναι.

Τέλειες και ατελείς αγορές – Υπόθεση της αποτελεσματικότητας της αγοράς (Efficient Market Hypothesis)

Η ύπαρξη τέλειων αγορών απαιτείται για την ελεύθερη έκφραση των δυνάμεων της προσφοράς και της ζήτησης τίτλων. Τα χαρακτηριστικά των τέλειων αγορών είναι τα εξής:

1. Υπάρχει πολύ μεγάλος αριθμός επενδυτών, εισηγμένων εταιρειών και τίτλων, ώστε να μη μπορεί οποιοσδήποτε επενδυτής να επηρεάσει με τις συναλλαγές του τις τιμές οποιουδήποτε τίτλου.
2. Υπάρχει τέλεια πληροφόρηση των επενδυτών, χωρίς κόστος.
3. Ο επενδυτικός ορίζοντας είναι ο ίδιος για όλους τους επενδυτές.
4. Υπάρχουν κοινές προσδοκίες για τις προοπτικές των μετοχών.
5. Το κόστος συναλλαγών είναι μηδενικό.
6. Δεν υπάρχουν φόροι.

Ωστόσο, στην πράξη είναι αδύνατο να υπάρχουν όλα αυτά τα στοιχεία σε οποιαδήποτε χρηματιστηριακή αγορά. Αυτό όμως δε σημαίνει ότι αγορές με σημαντικά λιγότερες προϋποθέσεις δε λειτουργούν αποτελεσματικά.

Για παράδειγμα ο Fama, εισηγήθηκε ότι για μια «πρακτικά τέλεια» αγορά αρκούν τα πιο κάτω στοιχεία:

1. Αρκετά μεγάλος αριθμός επενδυτών, εισηγμένων επιχειρήσεων και τίτλων, ώστε να μη μπορούν μεμονωμένοι επενδυτές να επηρεάζουν συστηματικά τις τιμές κάποιου τίτλου.
2. Υπάρχει ικανοποιητική πληροφόρηση των επενδυτών με λογικό κόστος.
3. Το κόστος συναλλαγών είναι σχετικά μικρό.
4. Υπάρχει χαμηλή φορολογική επιβάρυνση.

Σύμφωνα με τα συμπεράσματα της σύγχρονης θεωρίας χαρτοφυλακίου, στις «πρακτικά τέλειες αγορές», γνωστές ως αποτελεσματικές αγορές, οι τιμές των μετοχών διαμορφώνονται με τυχαίο τρόπο γι' αυτό και είναι αδύνατη η οποιαδήποτε πρόβλεψη για τη μελλοντική εξέλιξή τους (Random walk theory). Ακόμα, η αξιοποίηση της διαθέσιμης πληροφόρησης δεν μπορεί να οδηγήσει σε αποδόσεις συστηματικά ανώτερες των μέσων αποδόσεων της αγοράς (Efficient Market Hypothesis ή EMH). Η EMH έχει διατυπωθεί με τρεις

μορφές, την ασθενή (weak form), την ημι – ισχυρή (semi – strong form) και την ισχυρή (strong form).

Η ασθενής μορφή εκφράζει την άποψη, ότι η ανάλυση των δημοσιευμένων ιστορικών στοιχείων μιας επιχείρησης (π.χ. ισολογισμοί) δεν οδηγεί σε συστηματικά αποτελεσματικότερες προβλέψεις, που θα απέφεραν συστηματικά ανώτερα κέρδη.

Η ημι - ισχυρή μορφή εισηγείται, ότι ακόμη και οι μη δημοσιευμένες πληροφορίες, οι οποίες όμως διαχέονται στην αγορά, δε μπορούν να οδηγήσουν σε κέρδη συστηματικά υψηλότερα των μέσων κερδών.

Οι δύο πιο πάνω μορφές έκφρασης της EMH σημαίνουν ότι το κοινό αξιοποιεί τα διαθέσιμα στοιχεία και εκτιμά τις προοπτικές των αντίστοιχων επιχειρήσεων. Επειδή όμως η αποτελεσματική αγορά προϋποθέτει την ύπαρξη πρακτικά μεγάλου αριθμού επενδυτών, υπάρχει κάθε στιγμή ένας σημαντικός αριθμός από αυτούς που καταλήγουν σε σχεδόν ίδια συμπεράσματα και αντιδρούν με αντίστοιχο τρόπο στην αγορά. Επομένως, οι τιμές των μετοχών αντανακλούν τη νέα πληροφόρηση και άρα δεν υπάρχουν περιθώρια προνομιακής αξιοποίησης της πληροφόρησης αυτής.

Η ισχυρή μορφή της EMH θεωρεί ότι ακόμα και οι μη διαθέσιμες στο κοινό πληροφορίες (δηλαδή η προνομιακή πληροφόρηση) δεν δίνουν τη δυνατότητα αποκόμισης κερδών συστηματικά.

Εμπειρικές έρευνες έδειξαν ότι οι δύο πρώτες μορφές της EMH ισχύουν στις περισσότερες περιπτώσεις ενώ η τρίτη μορφή (ισχυρή) φαίνεται να μην επαληθεύεται πειραματικά.

Ημερολογιακές ανωμαλίες (Calendar anomalies)

Περιοδικότητα στις αποδόσεις των χρεογράφων (Time patterns in security returns)

Η θεωρία του τυχαίου περιπάτου (random walk theory) επισημαίνει ότι η οποιαδήποτε πρόβλεψη της μελλοντικής εξέλιξης των μετοχών είναι αδύνατη, επειδή διαμορφώνονται με τυχαίο τρόπο. Ωστόσο, ένας σημαντικός αριθμός ερευνητών έχει διαπιστώσει την ύπαρξη περιοδικότητας στις αποδόσεις των χρεογράφων και ιδιαίτερα στις αποδόσεις των μετοχών. Οι αποδόσεις είναι συστηματικά υψηλότερες ή χαμηλότερες ανάλογα με την ημέρα της εβδομάδας, το μήνα του έτους, την ώρα της ημέρας, όπως και με την ύπαρξη ή όχι αργιών. Αυτά τα ευρήματα δείχνουν να κλονίζουν τη θεωρία του τυχαίου περιπάτου καθώς και τη θεωρία της αποτελεσματικότητας της αγοράς (EMH) και γι' αυτό αξίζει τον κόπο να τα διερευνήσουμε περαιτέρω.

Αυτές οι ασυνήθιστα υψηλές ή χαμηλές αποδόσεις δεν αναφέρονται μόνο σε μια χρονική περίοδο αλλά παρατηρούνται σε διάφορα χρονικά διαστήματα και σε διάφορες χρηματιστηριακές αγορές. Οι προσπάθειες για την εξήγηση αυτού του φαινομένου είναι πολλές, ωστόσο καμία απόλυτως ικανοποιητική εξήγηση δεν έχει δοθεί ως τώρα. Οι χρηματικές ροές στο τέλος του μήνα, η δομή της χρηματιστηριακής αγοράς, το ξεπούλημα των άχρηστων μετοχών στο τέλος του έτους για την αποφυγή φορολογίας και οι ανακοινώσεις των αρνητικών νέων μέσα στο σαββατοκύριακο, μπορεί να εξηγήσουν μερικές από αυτές τις ανωμαλίες. Μια άλλη εξήγηση είναι, ότι η ύπαρξη περιοδικότητας είναι τυχαίο γεγονός και συμβαίνει επειδή πολλοί ερευνητές εξετάζουν το ίδιο σύνολο δεδομένων. Πράγματι, οι περισσότερες μελέτες έχουν γίνει για τις ΗΠΑ, τη Μ. Βρετανία και την Ιαπωνία. Αυτή η παρατήρηση υποδεικνύει την ανάγκη να γίνουν μελέτες για διαφορετικές χρονικές περιόδους και διαφορετικές χώρες. Προσπάθεια εξήγησης του φαινομένου κάνει και η επιστήμη της ψυχολογίας της ανθρώπινης συμπεριφοράς με ιδιαίτερα ενδιαφέροντα αποτελέσματα. Τέλος, μια επίσης πιθανή εξήγηση είναι, όπως προαναφέραμε, ότι οι αγορές είναι αναποτελεσματικές. Το επιχείρημα γι' αυτή την εξήγηση είναι ότι σε περίπτωση που λειτουργούσε αποτελεσματικά η αγορά, θα περιμέναμε να

εξαφανιστεί η περιοδικότητα, καθώς οι επενδυτές θα την εκμεταλλεύονταν (μέσω του arbitrage), πράγμα που όμως δε συμβαίνει.

Παρακάτω θα αναλύσουμε μία – μία τις ημερολογιακές ανωμαλίες (calendar anomalies) που έχουν παρατηρηθεί στις αποδόσεις των μετοχών και στη συνέχεια θα επικεντρωθούμε στην επίδραση της ημέρας της εβδομάδας (day of the week effect) στις αποδόσεις των μετοχών και των δεικτών.

Η επίδραση του Ιανουαρίου στις αποδόσεις (The January effect)

Με τον όρο January effect, εννοούμε το φαινόμενο κατά το οποίο οι αποδόσεις που παρατηρούνται τον Ιανουάριο είναι υψηλότερες από τις αποδόσεις όλων των υπολοίπων μηνών. Οι μετοχές επιδεικνύουν και υψηλότερες αποδόσεις και υψηλότερα πριμ κινδύνου τον Ιανουάριο και αυτό έχει εξακριβωθεί για πολλές χρηματιστηριακές αγορές (Gultekin M. & Gultekin N., 1983). Μελέτες για την περιοδικότητα του Ιανουαρίου έχουν γίνει σε σχέση με διάφορα χαρακτηριστικά των μετοχών, όπως το μέγεθος κεφαλαιοποίησης. Έτσι διαπιστώθηκε ότι δύο φαινόμενα παρατηρούνται κυρίως τον Ιανουάριο. Το πρώτο είναι μία αναπήδηση στην απόδοση για τις μετοχές, που εμπεριέχουν φορολογικές ζημίες για τους επενδυτές και ειδικά για τις μετοχές με μακροπρόθεσμες ζημίες. Το δεύτερο είναι η σχέση των ασυνήθιστα υψηλών ή χαμηλών αποδόσεων με το yield της μετοχής, δηλαδή οι μετοχές με μηδενικό yield και υψηλό yield απολαμβάνουν τις υψηλότερες αποδόσεις. Η συσχέτιση του φαινομένου του Ιανουαρίου με το μέγεθος κεφαλαιοποίησης δε φαίνεται να ισχύει. Δηλαδή η παρατήρηση ότι μόνο στις εταιρίες μικρής κεφαλαιοποίησης παρατηρείται περιοδικότητα στις αποδόσεις του Ιανουαρίου δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί απόλυτα.

Πιθανές εξηγήσεις του φαινομένου

Η πιο διαδεδομένη εξήγηση είναι ότι οι επενδυτές ξεφορτώνονται τα «κακά χαρτιά» το Δεκέμβριο για φορολογικούς λόγους, και η επακόλουθη ελάττωση των πωλήσεων τον Ιανουάριο εξηγεί τις υψηλότερες αποδόσεις (tax – loss – selling rebound). Η εξήγηση αυτή είναι συνεπής με τις αποδόσεις των μετοχών σε πολλές χρηματιστηριακές αγορές του κόσμου, αλλά και με τις αποδόσεις

άλλων μορφών χρεογράφων, όπως τα εταιρικά ομόλογα. Ωστόσο, η πιο πάνω εξήγηση δεν μπορεί να χαρακτηριστεί πλήρως ικανοποιητική, γιατί η πίεση για πωλήσεις στο τέλος του χρόνου δεν είναι τόσο μεγάλη ώστε να δικαιολογήσει την αναπήδηση στις αποδόσεις των μετοχών τον Ιανουάριο.

Μία άλλη εξήγηση είναι το «στόλισμα της βιτρίνας» στο τέλος του έτους (year – end ‘windowdressing’). Αυτό σημαίνει ότι μερικοί διαχειριστές χαρτοφυλακίου, ξεφορτώνονται τα «κακά χαρτιά» στο τέλος του χρόνου για να αποφύγουν να τα εμφανίσουν στην ετήσια έκθεση. Παρόμοια «χαρτιά» επαναγοράζονται στην αρχή του χρόνου και έτσι προκύπτει το φαινόμενο του Ιανουαρίου.

Επίσης, η ύπαρξη περιοδικότητας στον κίνδυνο του Ιανουαρίου (January risk seasonal) μπορεί να εξηγήσει τις υψηλότερες αποδόσεις που παρατηρούνται. Πράγματι έχει παρατηρηθεί, ότι ο συστηματικός και ο μη συστηματικός κίνδυνος μιας μετοχής αυξάνει τον Ιανουάριο ενώ για τους υπόλοιπους μήνες δεν παρατηρείται καμία σημαντική συσχέτιση μεταξύ του κινδύνου και της απόδοσης, άσχετα αν ο κίνδυνος μετράται στα πλαίσια του Υποδείγματος Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων (CAPM) ή του Υποδείγματος Εξισορροπητικής Αγοραπωλησίας (APT). Αυτό παραμένει ένα μυστήριο της χρηματοοικονομικής.

Η τέταρτη εξήγηση είναι ότι η περιοδικότητα που παρατηρείται τον Ιανουάριο μπορεί να είναι αντάλλαγμα για την ανάληψη κινδύνου πληροφόρησης. Η περιοδικότητα του Ιανουαρίου μπορεί να απορρέει από τη μείωση της αβεβαιότητας λόγω της διασποράς πληροφοριών. Πράγματι, το οικονομικό έτος κλείνει στο τέλος Δεκεμβρίου, και ακόμα και για τις μικρές εταιρείες υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες. Ωστόσο αυτή η εξήγηση είναι μάλλον ανεπαρκής, γιατί έχει διαπιστωθεί ότι στις εταιρείες η περιοδικότητα στις αποδόσεις δε συμβαίνει στην αλλαγή του ημερολογιακού έτους, αλλά στην αλλαγή του οικονομικού τους έτους.

Μία ακόμα εξήγηση είναι ότι οι χρηματικές ροές που συμβαίνουν στο τέλος του έτους μπορεί να παράγουν τις ασυνήθιστα υψηλές αποδόσεις του Ιανουαρίου. Τα ετήσια μπόνους και το δώρο των διακοπών μπορεί να

επενδυθούν στο χρηματιστήριο. Στην Ιαπωνία, όπου τα μπόνους πληρώνονται εξαμηνιαίως, οι μετοχές επιδεικνύουν περιοδικότητα τον Ιανουάριο και τον Ιούνιο. Ωστόσο και αυτή η προβλέψιμη περιοδικότητα στις αποδόσεις θα μπορούσε να εξαλειφθεί μέσω του arbitrage.

Τέλος, η επιστήμη της ψυχολογίας, περιλαμβανομένου της Θεωρίας των Προσδοκιών και της Θεωρίας της Ορθολογικότητας της Συμπεριφοράς, προσφέρουν ενδιαφέρουσες προσεγγίσεις στον τρόπο που λειτουργεί η αγορά. Για παράδειγμα η Θεωρία των προσδοκιών είναι συνεπής με την προτίμηση των επενδυτών να αναβάλλουν ως το τέλος του έτους, την πώληση «των άχρηστων χαρτιών» για φορολογικούς λόγους. Επίσης η Θεωρία της ορθολογικότητας της συμπεριφοράς προσφέρει αρκετά ικανοποιητικές εξηγήσεις για την ασυνήθιστα υψηλή απόδοση των μετοχών με μηδενικό ή υψηλό yield.

Η επίδραση των αργιών στις αποδόσεις (The holiday effect)

Με αυτό τον όρο εννοούμε την ασυνήθιστα υψηλή απόδοση των μετοχών αμέσως πριν από τις αργίες των χρηματιστηριακών αγορών. Το φαινόμενο αυτό, παρατηρήθηκε για πρώτη φορά την περίοδο 1901 – 32 και από τότε έγινε αντικείμενο μελέτης πολλών ερευνητών. Διάφορες ακαδημαϊκές μελέτες επιβεβαιώνουν την ύπαρξη επίδρασης των αργιών στις αποδόσεις των μετοχών. Η ύπαρξη αυτής της ανωμαλίας δείχνει να εμμένει στο πέρασμα του χρόνου και μάλλον δεν πρόκειται για στατιστικό κατασκευάσμα.

Το φαινόμενο των αργιών αλληλεπιδρά με τις υπόλοιπες ανωμαλίες των αποδόσεων των μετοχών. Το φαινόμενο των αργιών εμφανίζεται πιο ισχυρό για εταιρείες μικρής κεφαλαιοποίησης. Επίσης, υπερισχύει του φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας (day of the week effect), που θα αναλύσουμε πιο κάτω.

Πιθανές εξηγήσεις του φαινομένου

Μία εξήγηση, που έχει δοθεί, είναι ότι η διαδικασία εκκαθάρισης ευθύνεται για τις διακυμάνσεις της τιμής γύρω από τις αργίες. Ωστόσο, το μέγεθος των

μεταβολών στην τιμή, που συμβαίνουν λόγω των διαδικασιών εκκαθάρισης, είναι πολύ μικρό για να δικαιολογήσει το φαινόμενο.

Επίσης, οι ασυνήθιστα υψηλές αποδόσεις πριν τις αργίες δεν οφείλονται σε αυξημένο κίνδυνο. Στην πραγματικότητα, έχει διαπιστωθεί, ότι η διακύμανση (volatility) των αποδόσεων των ημερών, που προηγούνται αργιών είναι χαμηλότερη από τη μεταβλητότητα που παρατηρείται για ημέρες, που δεν προηγούνται αργιών.

Ένα πείραμα που ίσως μας βοηθήσει στην εξήγηση αυτού του φαινομένου είναι να δούμε τι γίνεται με τις αργίες, οι οποίες δεν είναι αργίες και για το χρηματιστήριο. Οι μελέτες που έγιναν για το χρηματιστήριο των ΗΠΑ διαπίστωσαν, ότι οι ημέρες πριν από τέτοιου είδους αργίες δεν παρουσιάζουν ασυνήθιστα υψηλές αποδόσεις. Η απουσία ασυνήθιστα υψηλών αποδόσεων σε αυτή την περίπτωση ίσως να οφείλεται στην έλλειψη παύσης των συναλλαγών ή στο πιο ήπιο επίπεδο εορτασμού από αυτό των μεγάλων εορτών.

Μια επίσης πιθανή εξήγηση είναι, ότι ίσως οι υψηλές αποδόσεις την προηγούμενη ημέρα της αργίας αποτελούν, όπως και τα σαββατοκύριακα, μία ακόμα εκδήλωση του φαινομένου συστηματικά υψηλών αποδόσεων πριν από την παύση των συναλλαγών. Αυτό όμως δεν ισχύει, γιατί η απόδοση που παρατηρείται την ημέρα πριν από την αργία είναι κατά πολύ μεγαλύτερη από την απόδοση που παρατηρείται την τελευταία ημέρα της εβδομάδας.

Τέλος, ίσως η ευφορία που προκαλείται ενόψει της αργίας, οδηγεί σε μεγάλη αγοραστική πίεση και επομένως σε συστηματικά υψηλές αποδόσεις την προηγούμενη ημέρα της αργίας. Αν και ούτε στην περίπτωση αυτού του φαινομένου έχουμε κάποια πλήρως ικανοποιητική εξήγηση, η επιστήμη της ψυχολογίας ίσως να υπόσχεται κάτι καλύτερο.

Άλλα φαινόμενα περιοδικότητας

Άλλα φαινόμενα περιοδικότητας στις αποδόσεις των μετοχών, όχι όμως τόσο ισχυρά όσο το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας, το φαινόμενο επίδρασης του Ιανουαρίου και το φαινόμενο επίδρασης των αργιών, είναι τα εξής:

Η επίδραση της αλλαγής του μήνα (The turn – of – the – month effect)

Ο όρος αυτός υποδηλώνει την ύπαρξη συστηματικά υψηλών αποδόσεων γύρω από την αλλαγή του μήνα, δηλαδή τις τελευταίες και τις πρώτες ημέρες του μήνα. Οι εξηγήσεις που έχουν δοθεί είναι ότι, μπορεί οι προαναφερθείσες ημερολογιακές ανωμαλίες, να προκαλούν το φαινόμενο. Ωστόσο, διάφορες μελέτες έχουν απορρίψει την επίδραση του Ιανουαρίου, της ημέρας της εβδομάδας, της αργίας και του μεγέθους των μετοχών, ως πιθανή αιτία για την επίδραση της αλλαγής του μήνα στις αποδόσεις. Επίσης η ύπαρξη υψηλότερου κινδύνου, όπως αυτός μετράται από την τυπική απόκλιση, τις ημέρες γύρω από την αλλαγή του μήνα, έχουν απορριφθεί.

Η επίδραση της ώρας της ημέρας (The time – of – the – day effect)

Με αυτόν τον όρο αναφέρεται η επίδραση που έχει η ώρα της ημέρας στις αποδόσεις των δεικτών. Το φαινόμενο αυτό ήταν δύσκολο να μελετηθεί ευρέως, γιατί ως τώρα υπήρχαν λίγες μόνο βάσεις δεδομένων που έδιναν στοιχεία για την πορεία των δεικτών κάθε χρονική στιγμή της ημέρας (real – time data). Το φαινόμενο που έχει παρατηρηθεί είναι ότι από Τρίτη μέχρι και Παρασκευή, οι τιμές ανεβαίνουν τα πρώτα 45 λεπτά μετά το άνοιγμα του χρηματιστηρίου, μετά κινούνται στα ίδια σχεδόν επίπεδα και στα τελευταία 15 λεπτά έχουμε πάλι άνοδο. Αντιθέτως, τη Δευτέρα οι τιμές πέφτουν τα πρώτα 45 λεπτά και στη συνέχεια η περιοδικότητά τους μοιάζει με αυτή που παρατηρείται για τις υπόλοιπες ημέρες. Όσον αφορά τις εξηγήσεις που έχουν δοθεί, έχει παρατηρηθεί συσχέτιση μεταξύ κινδύνου και αποδόσεων εντός της ημέρας (intraday returns). Οι συστηματικά υψηλές αποδόσεις έναρξης και κλεισίματος παρουσιάζουν μεγαλύτερη μεταβλητότητα από τις αποδόσεις κατά τη διάρκεια της συνεδρίασης. Ωστόσο, η παρατήρηση υψηλότερου κινδύνου δεν εξηγεί ικανοποιητικά τις αρνητικές αποδόσεις που παρατηρούνται το πρωί της Δευτέρας.

Η επίδραση της Παρασκευής και 13 (Friday –the – thirteenth effect)

Το φαινόμενο αυτό δείχνει την ύπαρξη επίδρασης της Παρασκευής και 13 του μηνός στις αποδόσεις των μετοχών. Πιο συγκεκριμένα, την Παρασκευή και 13 έχουν παρατηρηθεί μηδενικές σχεδόν αποδόσεις ή ακόμα και αρνητικές, ενώ οι

υπόλοιπες Παρασκευές του μήνα παρουσιάζουν θετικές και σημαντικά υψηλότερες αποδόσεις. Την καλύτερη εξήγηση για το φαινόμενο αυτό, μάλλον θα μπορεί να τη δώσει η επιστήμη της ψυχολογίας της ανθρώπινης συμπεριφοράς.

Η επίδραση της ημέρας της εβδομάδας (The day – of – the – week effect)

Με τον όρο αυτό υποδηλώνεται η ύπαρξη συστηματικά υψηλότερων ή χαμηλότερων αποδόσεων κάποια συγκεκριμένη ημέρα της εβδομάδας. Σύμφωνα με αυτό το φαινόμενο, οι αποδόσεις των μετοχών είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την ημέρα της εβδομάδας. Η περιοδικότητα (pattern) που έχει κατά κύριο λόγο παρατηρηθεί, έχει τη μορφή: τη Δευτέρα έχουμε συστηματικά αρνητικές αποδόσεις και την Παρασκευή έχουμε συστηματικά θετικές αποδόσεις. Συχνά το φαινόμενο αυτό αναφέρεται ως “weekend” ή “Blue Monday” effect.

Φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας, εκτός από τους χρηματιστηριακούς δείκτες διαφόρων χρηματιστηριακών αγορών, έχει παρατηρηθεί και στα δικαιώματα (stock options), στα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης στο δείκτη (stock index futures) (Yadav & Pope, 1992) στα ομόλογα καθώς και στα αμερικάνικα κρατικά ομόλογα (T – bills) (Gibbons & Hess, 1981). Πρέπει να σημειώσουμε εδώ, ότι όσο μακρύτερη είναι η λήξη (maturity) των ομολόγων, τόσο περισσότερο χαμηλές είναι οι αποδόσεις της Δευτέρας. Φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας έχει επίσης παρατηρηθεί στις συναλλαγματικές ισοτιμίες (foreign exchange rates). Το φαινόμενο που παρατηρείται στις συναλλαγματικές ισοτιμίες, δεν αντισταθμίζει το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας σε μία ξένη αγορά, αν μετατρέψουμε τις αποδόσεις αυτής της αγοράς σε ξένο νόμισμα. Τέλος, περιοδικότητα παρόμοιας μορφής με την περιοδικότητα που προαναφέραμε (Δευτέρα πέφτει, Παρασκευή ανεβαίνει) έχει παρατηρηθεί από τον Roll (1983), στα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης για χυμό πορτοκαλιού (orange juice futures).

Η επίδραση της ημέρας της εβδομάδας, περισσότερο από τις υπόλοιπες ημερολογιακές ανωμαλίες, αποτέλεσε αντικείμενο μελέτης πολλών ερευνητών. Εκτός από τον έλεγχο για την ύπαρξή του φαινομένου σε διάφορες χρηματιστηριακές αγορές, ελέγχθηκε ως προς την ευρωστία (robustness) του και ως προς τη συσχέτισή του με άλλες ημερολογιακές ανωμαλίες. Έτσι διαπιστώθηκε, ότι το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας είναι μεν ισχυρότερο για εταιρείες μικρής κεφαλαιοποίησης, είναι δε ασθενέστερο του φαινομένου επίδρασης των αργιών στις αποδόσεις των δεικτών. Πιο συγκεκριμένα, οι αποδόσεις της Δευτέρας που προηγείται μιας Τρίτης αργίας είναι κατά μέσο όρο θετικές (Lakonishok & Smidt, 1988).

Το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας, έχει αποδειχθεί ότι δεν μπορούμε να το εκμεταλλευτούμε και να βγάζουμε συστηματικά κέρδη. Πιο συγκεκριμένα, πρέπει να επισημάνουμε ότι το κόστος συναλλαγής αποτελεί τροχοπέδη στην ανάπτυξη μιας κερδοφόρας στρατηγικής κι αυτό γιατί οι διαφορές (spread) στις αποδόσεις δεν είναι τόσο μεγάλες ώστε να καλύψουν αυτό το κόστος. Αυτό είναι συνεπές με την Υπόθεση αποτελεσματικότητας της αγοράς. Παρόλ' αυτά, η ύπαρξη περιοδικότητας μπορεί να φανεί ιδιαίτερα χρήσιμη στους επενδυτές, γιατί ανάλογα με την περιοδικότητα (τα patterns) που παρατηρείται, μπορούν να σχεδιάσουν τις συναλλαγές τους. Π.χ. αν γνωρίζουν ότι το χρηματιστήριο ανεβαίνει την Παρασκευή και πέφτει τη Δευτέρα, αντί να αγοράσουν την Παρασκευή, αγοράζουν τη Δευτέρα.

Πιθανές εξηγήσεις του φαινομένου

Έχουν δοθεί πολλές εξηγήσεις για την επίδραση της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη, όμως καμία δεν εξηγεί απόλυτα αυτό το φαινόμενο. Μία πιθανή εξήγηση είναι το επονομαζόμενο σφάλμα μέτρησης (measurement error). Το σφάλμα μέτρησης, προτείνεται συχνά ως αιτία του φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας, κυρίως γιατί το φαινόμενο εμφανίζεται ισχυρότερο για εταιρίες μικρής κεφαλαιοποίησης. Αυτό το σφάλμα προκαλείται όταν οι μετοχές έχουν χαμηλή εμπορευσιμότητα. Χωρίς καμία άλλη αιτία, το σφάλμα μπορεί να προκαλέσει συστηματική μεροληψία στις αποδόσεις διαφόρων ημερών. Η μεροληψία που προκαλείται έχει τη μορφή:

θετική μεροληψία στις τιμές της Παρασκευής και αρνητική μεροληψία στις τιμές της Δευτέρας. Αυτό σημαίνει ότι μεταξύ Παρασκευής και Δευτέρας θα πρέπει να υπάρχει αρνητική συσχέτιση. Ωστόσο η συσχέτιση που παρατηρείται μεταξύ των αποδόσεων αυτών των δύο ημερών είναι θετική και η υψηλότερη της εβδομάδας. Άρα η πιο πάνω εξήγηση δεν είναι ικανοποιητική.

Σχετική με την πιο πάνω εξήγηση είναι και η μεροληψία του εκκαθαριστή (specialist – related bias). Οι αποδόσεις των μετοχών υπολογίζονται από τις τιμές κλεισίματος, όπου η τιμή κλεισίματος είναι η τιμή στην οποία έγινε η τελευταία συναλλαγή (είτε αγορά είτε πώληση). Έτσι, οι τιμές κλεισίματος δεν δείχνουν την πραγματική τιμή στην οποία θα ισορροπούσαν οι εντολές αγοράς και πώλησης, αλλά μία bid ή μία ask τιμή. Αυτό σημαίνει ότι το φαινόμενο μπορεί να δημιουργείται από την ύπαρξη πολλών bid τιμών, ως τιμές κλεισίματος τη Δευτέρα και πολλών ask τιμών, ως τιμές κλεισίματος την Παρασκευή. Ωστόσο, με τη μελέτη αγορών με διαφορετικά χαρακτηριστικά και αυτή η εξήγηση έχει απορριφθεί από τους ερευνητές.

Μια άλλη εξήγηση είναι ότι το φαινόμενο δημιουργείται λόγω των διαδικασιών εκκαθάρισης. Η διαδικασία εκκαθάρισης αναφέρεται στη χρονική περίοδο που μεσολαβεί μεταξύ της εντολής της πώλησης (αγοράς) και της τελικής χρηματικής συναλλαγής και τελικής παράδοσης (λήψης) των τίτλων. Με ένα παράδειγμα θα παρατηρήσουμε πως μπορεί να ερμηνευτεί το φαινόμενο μέσω των διαδικασιών εκκαθάρισης. Έστω ότι η περίοδος εκκαθάρισης είναι πέντε ημέρες. Ένας αγοραστής που αγοράζει μετοχές την Παρασκευή και πουλάει μετοχές τη Δευτέρα, θα πληρώσει για τις μετοχές που αγόρασε, την επόμενη Παρασκευή και θα λάβει χρήματα από την πώληση, την επόμενη Δευτέρα. Αυτό σημαίνει ότι η πληρωμή συμβαίνει τρεις ημέρες πριν από την λήψη χρημάτων και επομένως οι αποδόσεις της Δευτέρας θα πρέπει να είναι υψηλές, για να αποζημιώσουν τον επενδυτή για τον τόκο που χάνει αυτές τις τρεις ημέρες. Ενώ αυτή η εξήγηση έχει ενδιαφέρον, παρόμοιο φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας υπάρχει σε διάφορες περιόδους σε διάφορες χώρες, όπου οι διαδικασίες εκκαθάρισης διαφέρουν. Επιπλέον, το

φαινόμενο ήταν πιο ισχυρό σε περιόδους χαμηλών επιτοκίων, ενώ σύμφωνα με την πιο πάνω θεωρία θα έπρεπε να ήταν ασθενέστερο.

Επίσης, μία άλλη εξήγηση για τις αρνητικές αποδόσεις της Δευτέρας είναι η συναλλακτική δράση των επενδυτών (trading activity of investors). Αυτή η εξήγηση συνοψίζεται στην Υπόθεση Επεξεργασίας των Πληροφοριών (Information Processing Hypothesis). Σύμφωνα με αυτή την υπόθεση οι επενδυτές κατά τη διάρκεια της εβδομάδας δεν έχουν χρόνο να αναζητήσουν πληροφορίες και να τις επεξεργαστούν. Έτσι, αγοράζουν μετοχές ομοιόμορφα μετά από προτροπή των χρηματιστών τους. Οι προτάσεις των χρηματιστών έχει παρατηρηθεί, ότι μεροληπτούν ως προς τις προτροπές αγοράς. Πράγματι σύμφωνα με έρευνα των Groth, Lewellen, Schlarbaum και Lease (1979) από 6000 συστάσεις αναλυτών το 77% πρότεινε αγορές ενώ μόνο το 13% πρότεινε πωλήσεις. Ωστόσο κατά τη διάρκεια του σαββατοκύριακου, οι επενδυτές έχουν αρκετό χρόνο να αναζητήσουν πληροφορίες και να οργανώσουν μόνοι την επενδυτική τους στρατηγική. Αν το κόστος αναζήτησης πληροφοριών και οι προτροπές των χρηματιστών εμπόδιζαν τους επενδυτές από την εκτέλεση εντολών πώλησης κατά τη διάρκεια της εβδομάδας, θα περιμένουμε να συμβούν όλες μαζί αμέσως μετά από το σαββατοκύριακο. Ένα πρόβλημα με την παραπάνω εξήγηση είναι ότι ερμηνεύει μόνο τις αρνητικές αποδόσεις της Δευτέρας και δεν δίνει ικανοποιητική εξήγηση για τις ιδιαίτερα υψηλές αποδόσεις της Παρασκευής.

Εναλλακτικά, οι υποθέσεις που σχετίζονται με τον κίνδυνο ως παράγοντα καθορισμού της απόδοσης, καθώς και η ύπαρξη μερισμάτων, δεν αποτελούν ικανοποιητικές εξηγήσεις του φαινομένου.

Τέλος, ίσως τις περισσότερες υποσχέσεις για μία ικανοποιητική εξήγηση να δίνει η επιστήμη της ψυχολογίας. Ένα πεδίο γνωστό ως «συμπεριφορική χρηματοοικονομική» έχει εξελιχθεί και προσπαθεί να δώσει απαντήσεις στον τρόπο με τον οποίο συναισθήματα και λάθη αντίληψης επηρεάζουν τους επενδυτές στη διαδικασία λήψης απόφασης. Είναι αξιοσημείωτο, ότι σε πειραματικά παιχνίδια αγοράς που διεξήχθησαν από ψυχολόγους, παρατηρήθηκε στις παύσεις των συναλλαγών, ένα φαινόμενο παρόμοιο με το

φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας. Επίσης, ίσως η επίδραση της ημέρας της εβδομάδας συνδέεται με την ανθρώπινη τάση να ανακοινώνει τα καλά νέα αμέσως και να αποκρύπτει τα άσχημα. Έτσι η χρονική στιγμή που ανακοινώνονται τα κέρδη και οποιεσδήποτε άλλες πληροφορίες μπορεί να δημιουργεί το παρατηρούμενο φαινόμενο. Συνήθως οι επιχειρήσεις ανακοινώνουν τα άσχημα νέα μέσα στο σαββατοκύριακο ώστε να μπορέσει η αγορά να απορροφήσει το σοκ, ενώ τα καλά νέα ανακοινώνονται αμέσως.

Το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας είτε συνεχίζει ακόμα και σήμερα να υπάρχει είτε όχι, αποτελεί ένα αίνιγμα. Στην επόμενη ενότητα παρουσιάζουμε τα συμπεράσματα διαφόρων ερευνητών σχετικά με το φαινόμενο αυτό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΠΑΡΕΛΘΟΥΣΕΣ ΕΜΠΕΙΡΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Παρακάτω παρουσιάζονται τα πορίσματα ερευνών για την ύπαρξη ή όχι του φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις χρεογράφων και ειδικότερα στις αποδόσεις χρηματιστηριακών δεικτών. Οι ερευνητές χρησιμοποιώντας διάφορα μοντέλα κατέληξαν σε διάφορα αποτελέσματα. Θα χωρίσουμε τις μελέτες ανάλογα με το μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε και θα τις κατατάξουμε χρονικά.

Βάση για τη μελέτη οποιασδήποτε μορφής περιοδικότητας αποτελεί η εξακρίβωση του τρόπου με τον οποίο παράγονται οι αποδόσεις των μετοχών. Η πρώτη μελέτη για την κίνηση των τιμών των μετοχών έγινε από τον Bachelier το 1900. Ο Bachelier παρουσίασε το μοντέλο του τυχαίου περιπάτου (random walk model) ως τον τρόπο με τον οποίο κινούνται οι τιμές των μετοχών. Το 1965 ο Fama εξακριβώνει την ορθότητα του μοντέλου του Bachelier και διατυπώνει την μη προβλεψιμότητα των αποδόσεων με τη μορφή της Θεωρίας της Αποτελεσματικότητας της Αγοράς.

Η ύπαρξη οποιασδήποτε μορφής περιοδικότητας δείχνει να κλονίζει το μοντέλο του τυχαίου περιπάτου του Bachelier και τη Θεωρία της αποτελεσματικότητας της αγοράς του Fama. Στη δεκαετία του '30 εμφανίζονται οι πρώτες μελέτες που διαπιστώνουν την ύπαρξη περιοδικότητας στις αποδόσεις των μετοχών. Είναι οι μελέτες του Fields και του Wachtel, οι οποίες διαπιστώνουν την ύπαρξη φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις δεικτών, αλλά δυστυχώς δεν ήταν δυνατόν να βρεθούν. Μέχρι την δεκαετία του '70 και περισσότερο του '80, δεν υπήρχε συστηματική μελέτη του φαινομένου. Στη διάρκεια του '80 αρχίζει η συστηματική διερεύνηση του φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας.

Διερεύνηση φαινομένου με χρήση περιγραφικής στατιστικής

Το 1973 ο Cross, παρουσιάζει τα ευρήματά του για τον S&P Composite (που αργότερα μετατράπηκε σε S&P 500) για την περίοδο 1953 – 1970, τα οποία είναι συστηματική πτώση του δείκτη τη Δευτέρα και συστηματική άνοδο του δείκτη την Παρασκευή. Επίσης παρατηρεί ότι η ισχυρότερη συσχέτιση μεταξύ διαδοχικών ημερών της εβδομάδας είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής και Δευτέρας.

Το 1986 ο Santestanes ερευνώντας την ισπανική χρηματαγορά διαπιστώνει, ότι για την περίοδο 1979 έως 1983 δεν υπάρχει φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του χρηματιστηριακού δείκτη της Μαδρίτης καθώς και σε ένα δείγμα 40 μετοχών.

Οι δύο προηγούμενοι αναλυτές δε χρησιμοποίησαν κάποιο μοντέλο για να ερευνήσουν το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας, αλλά τα αποτελέσματά τους στηρίζονται στη χρήση περιγραφικής στατιστικής, δηλαδή στην παρατήρηση της πορείας του δείκτη κάθε ημέρα, την ομαδοποίηση των παρατηρήσεων και στον υπολογισμό της μέσης απόδοσης και της τυπικής απόκλισης κάθε ημέρας.

Διερεύνηση φαινομένου με χρήση γραμμικού μοντέλου παλινδρόμησης (με μικρές παραλλαγές)

Οι πιο κάτω ερευνητές χρησιμοποιούν το γραμμικό μοντέλο παλινδρόμησης για να ελέγξουν την επίδραση της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη. Το μοντέλο παλινδρόμησης έχει τη γενική μορφή:

$$R_t = \alpha_1 D_{1t} + \alpha_2 D_{2t} + \alpha_3 D_{3t} + \alpha_4 D_{4t} + \alpha_5 D_{5t} + u_t$$

όπου

R_t : η απόδοση του δείκτη την ημέρα t

$D_{1t}, D_{2t}, D_{3t}, D_{4t}, D_{5t}$: μεταβλητές με τιμές 0, 1 (dummy variables) για τις αποδόσεις Δευτέρας, Τρίτης,....., Παρασκευής αντίστοιχα

Για παράδειγμα $D_{1t} = 1$ αν το t είναι Δευτέρα, αλλιώς $D_{1t} = 0$

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$: συντελεστές παλινδρόμησης που δείχνουν τις μέσες αποδόσεις για τη Δευτέρα, Τρίτη,....., Παρασκευή

$$u_t \sim \text{NIID}(0, \sigma^2)$$

Η πρόταση για τη χρήση αυτού του μοντέλου στη διαδικασία διερεύνησης αυτού του φαινομένου εισήχθη από τον French το 1970, ο οποίος εξέτασε τον S&P Composite για την περίοδο 1953 – 1977 και διαπίστωσε ύπαρξη αρνητικών στατιστικά σημαντικών αποδόσεων για τη Δευτέρα.

Οι Gibbons και Hess το 1981 ερεύνησαν την ύπαρξη φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του S&P 500 και μεμονωμένα στις μετοχές που περιλαμβάνονται στον Dow Jones 30. Απέδειξαν ότι τη Δευτέρα παρουσιάζονται ασυνήθιστα χαμηλές αποδόσεις, όχι μόνο στον S&P 500, αλλά και σε όλες σχεδόν τις μετοχές του Dow Jones 30.

Οι Lakonishok και Levi το 1982 χρησιμοποίησαν τις τιμές κλεισίματος από το Κέντρο Έρευνας των τιμών των μετοχών (CRSP) του Πανεπιστημίου του Σικάγου και προσάρμοσαν τις ημερήσιες αποδόσεις με βάση το επιτόκιο. Για παράδειγμα στις αποδόσεις της Δευτέρας πρόσθεσαν τόκο δύο ημερών για το σαββατοκύριακο που μεσολαβεί. Έτσι συμπέραναν ότι για την περίοδο 1962 έως 1973 παρατηρούνται αρνητικές αποδόσεις για τη Δευτέρα, μεγαλύτερες όμως απ' ότι για τα μη προσαρμοσμένα δεδομένα και θετικές αποδόσεις για την Παρασκευή, μικρότερες όμως απ' ότι για τα μη προσαρμοσμένα δεδομένα. Το 1984 η μελέτη των Keim & Stambaugh εξετάζει την ύπαρξη φαινομένου στον S&P Composite από το 1928 έως το 1982 και ανακαλύπτει αρνητικές αποδόσεις για τη Δευτέρα ήδη από το 1928.

Ωστόσο, η μελέτη του Rogalski διαφοροποιείται από αυτές των προηγούμενων. Προσπαθεί να ανακαλύψει εάν οι αρνητικές αποδόσεις της Δευτέρας συμβαίνουν την ώρα, που είναι κλειστό το χρηματιστήριο (δηλαδή από το κλείσιμο της Παρασκευής μέχρι το άνοιγμα της Δευτέρας) ή την ώρα, που είναι ανοικτό το χρηματιστήριο (δηλαδή από το άνοιγμα της Δευτέρας μέχρι το κλείσιμο της Δευτέρας). Χρησιμοποιώντας τον Dow Jones από το 1974 έως το 1984, συμπεραίνει ότι το φαινόμενο των αρνητικών αποδόσεων της Δευτέρας συμβαίνει την ώρα που είναι κλειστό το χρηματιστήριο, και αποδεικνύει ότι το φαινόμενο του σαββατοκύριακου (δηλαδή οι αρνητικές

αποδόσεις της Δευτέρας) σχετίζεται αρνητικά με το φαινόμενο του Ιανουαρίου.

Το 1985 οι Jaffe και Westerfield εξετάζουν την ύπαρξη φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας και σε άλλες χώρες πλην των ΗΠΑ για την περίοδο από το 1960 περίπου έως το 1983. Τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγουν είναι ότι για την περίοδο μελέτης εκτός από τον S&P 500 εμφανίζονται αρνητικές αποδόσεις τη Δευτέρα για το Ην. Βασίλειο και τον Καναδά, ενώ στην Ιαπωνία και την Αυστραλία οι χαμηλότερες μέσες αποδόσεις εμφανίζονται την Τρίτη. Επίσης, αποδεικνύεται η ανεξαρτησία μεταξύ της περιοδικότητας που παρατηρείται στις ΗΠΑ και της περιοδικότητας που παρατηρείται στις υπόλοιπες χώρες και απορρίπτεται η υπόθεση ότι το pattern που παρατηρείται στις συναλλαγματικές ισοτιμίες μπορεί να αντισταθμίσει το pattern που παρατηρείται στις αποδόσεις των δεικτών. Τέλος απορρίπτονται οι διαδικασίες εκκαθάρισης, το σφάλμα μετρήσεως (measurement error) και η μεροληψία του εκκαθαριστή (specialist bias) ως πιθανές εξηγήσεις του φαινομένου.

Ο Harris το 1986 κάνει μία διαφορετική μελέτη από τους προηγούμενους ως προς το ότι παίρνει ως δεδομένα, συναλλαγή – προς – συναλλαγή για κάθε εταιρεία. Τη μελέτη αυτή την κάνει για 14 μήνες, από το Δεκέμβριο του 1981 έως τον Ιανουάριο του 1983. Τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγει είναι ότι το φαινόμενο των αρνητικών αποδόσεων της Δευτέρας υπάρχει αλλά παράγεται διαφορετικά για τις εταιρείες μεγάλης κεφαλαιοποίησης και διαφορετικά για τις εταιρείες μικρής κεφαλαιοποίησης. Πιο συγκεκριμένα, για τις μεγάλες οι αρνητικές αποδόσεις της Δευτέρας συμβαίνουν μεταξύ του κλεισίματος της αγοράς την Παρασκευή και του ανοίγματός της τη Δευτέρα, ενώ για τις μικρές συμβαίνουν στη διάρκεια λειτουργίας της αγοράς τη Δευτέρα.

Σε παρόμοια συμπεράσματα με τον Rogalski καταλήγουν, επίσης το 1986, οι Smirlock και Starks, οι οποίοι χρησιμοποιούν ωριαία δεδομένα για τον Dow Jones. Αυτοί διαπιστώνουν ότι μόνο από το 1974 και έπειτα, το φαινόμενο αρνητικών αποδόσεων της Δευτέρας εντοπίζεται στην ώρα που είναι κλειστό

το χρηματιστήριο (δηλαδή στο διάστημα μεταξύ κλεισίματος Παρασκευής και ανοίγματος τη Δευτέρα). Πριν το 1974 το φαινόμενο παρατηρείται την ώρα που είναι ανοιχτό το χρηματιστήριο τη Δευτέρα.

Ακολουθεί η μελέτη των Lakonishok και Smidt το 1988, οι οποίοι ερεύνησαν την ύπαρξη περιοδικότητας στον Dow Jones από το 1897 έως το 1986, δηλαδή για περίπου 90 χρόνια, και ανακάλυψαν ότι οι αποδόσεις της Δευτέρας είναι αρνητικές για όλα τα έτη καθώς και για τις υποπεριόδους, στις οποίες χώρισαν την περίοδο μελέτης. Επίσης βρήκαν ότι η απόδοση της τελευταίας ημέρας συναλλαγών της εβδομάδας, είτε είναι Παρασκευή είτε είναι Σάββατο, είναι η υψηλότερη της εβδομάδας. Ακόμα κι αν η Παρασκευή δεν είναι η τελευταία ημέρα λειτουργίας του χρηματιστηρίου, υπάρχει τάση να έχει υψηλή απόδοση.

Οι Board και Sutcliffe, επίσης το 1988, διερεύνησαν την ύπαρξη φαινομένου στο Ην. Βασίλειο για την περίοδο 1962 έως 1986 και διαπίστωσαν ότι υπάρχουν σημαντικές αρνητικές αποδόσεις την Δευτέρα αλλά το φαινόμενο φθίνει σε ένταση με την πάροδο του χρόνου. Επιπλέον, χρησιμοποιώντας τις αργίες της χρηματιστηριακής αγοράς διαπίστωσαν ότι το φαινόμενο δεν οφείλεται στο γεγονός ότι το χρηματιστήριο είναι κλειστό κατά τη διάρκεια του σαββατοκύριακου. Ωστόσο, συμπέραναν ότι οι διαδικασίες εκκαθάρισης στο χρηματιστήριο της Μ. Βρεταννίας, εξηγούν εν μέρει το φαινόμενο αρνητικών αποδόσεων της Δευτέρας.

Το 1989 οι Jaffe, Westerfield & Ma, έλεγξαν το φαινόμενο αρνητικών αποδόσεων τη Δευτέρα, για την περίοδο 1930 έως 1981 για τον S&P 500 και για την περίοδο 1970 έως 1983 για τις αγορές Ιαπωνίας, Καναδά, Αυστραλίας και Αγγλίας. Διαπίστωσαν ότι το φαινόμενο των αρνητικών αποδόσεων της Δευτέρας εμφανίζεται μόνο όταν η αγορά την προηγούμενη εβδομάδα είχε πτώση. Το φαινόμενο αρνητικών αποδόσεων της Δευτέρας δείχνει να εξαφανίζεται όταν η αγορά είχε ανέβει την προηγούμενη εβδομάδα. Η παρατήρηση αυτή ισχύει μόνο για τις αποδόσεις της Δευτέρας και για καμία άλλη μέρα.

Το 1990, οι Lee, Pettit και Swankoski, ελέγχουν την ύπαρξη φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις δεικτών διαφόρων

ασιατικών αγορών. Έτσι διαπιστώνουν, ότι για την περίοδο 1980 έως 1988 στο Χονγκ – Κονγκ, στην Ιαπωνία και στη Σιγκαπούρη παρατηρούνται αρνητικές αποδόσεις τη Δευτέρα ενώ στην Κορέα και στην Ταϊβάν θετικές. Τις Τετάρτες και τις Παρασκευές παρατηρούνται σε όλες τις πιο πάνω χώρες θετικές στατιστικά σημαντικές αποδόσεις. Επίσης υπολογίζοντας τις συσχετίσεις μεταξύ διαδοχικών ημερών, παρατηρούν ότι η συσχέτιση μεταξύ Παρασκευής και Δευτέρας είναι η μεγαλύτερη όλων των ημερών. Άρα, και σε αυτές τις χώρες υπάρχει επίδραση της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις των δεικτών τους.

Οι Solnik και Bousquet, επίσης το 1990, ερευνούν το χρηματιστήριο του Παρισιού για την περίοδο 1978 έως 1987. Χρησιμοποιώντας και αυτοί το μοντέλο παλινδρόμησης, καταλήγουν ότι η Τρίτη εμφανίζει στατιστικά σημαντική αρνητική και η Παρασκευή θετική απόδοση. Αυτό σημαίνει ότι το χρηματιστήριο του Παρισιού, παρουσιάζει μεν φαινόμενο επίδρασης της ημέρας στις αποδόσεις του δείκτη, το φαινόμενο όμως δεν είναι το ίδιο με αυτό που παρατήρησαν οι προηγούμενοι ερευνητές για τις ΗΠΑ. Επίσης, σύμφωνα με τους ερευνητές, η διαδικασία εκκαθάρισης του χρηματιστηρίου του Παρισιού, εξηγεί τις θετικές αποδόσεις της Παρασκευής αλλά όχι και τις αρνητικές αποδόσεις της Τρίτης.

Το ίδιο έτος με πριν, διεξάγει και ο Barone έρευνα ύπαρξης φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας, για το χρηματιστήριο της Ιταλίας. Έτσι για την περίοδο 1975 έως 1989 ανακαλύπτει σημαντικές αρνητικές αποδόσεις τη Δευτέρα και την Τρίτη (ακόμα πιο μικρές από τις αποδόσεις της Δευτέρας) και σημαντικές θετικές αποδόσεις την Παρασκευή. Το φαινόμενο που παρατηρείται στην Ιταλία, με τη μόνη διαφορά των αρνητικών αποδόσεων της Τρίτης, μοιάζει με αυτό που παρατήρησαν οι προηγούμενοι ερευνητές για τις ΗΠΑ.

Το 1992 μία ακόμα μελέτη για τα χρηματιστήρια των ασιατικών χωρών εμφανίζεται: είναι αυτή των Wong, Hui και Chan. Χρησιμοποιώντας μη παραμετρικά τεστ, διαπιστώνουν ότι για την περίοδο 1975 – 1988 στη Σιγκαπούρη, τη Μαλαισία, το Χονγκ Κονγκ και την Ταϊλάνδη εμφανίζονται

αρνητικές αποδόσεις τη Δευτέρα και την Τρίτη και θετικές αποδόσεις την Παρασκευή, ενώ στην Ταϊβάν καμίας ημέρας η απόδοση δεν διαφέρει σημαντικά από τις αποδόσεις των άλλων ημερών. Επίσης συσχετίζουν τις αποδόσεις των χωρών αυτών με τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ και διαπιστώνουν ότι το pattern των χωρών αυτών είναι ανεξάρτητο του pattern που παρατηρείται στις ΗΠΑ.

Το 1994 εμφανίζεται η μελέτη των Agrawal και Tandon για δεκαοχτώ χώρες για την περίοδο 1970 έως 1987. Συμπεραίνουν ότι σε εννιά από τις δεκαοχτώ χώρες οι αποδόσεις της Δευτέρας είναι σημαντικά αρνητικές, ενώ σε άλλες οχτώ χώρες οι αποδόσεις της Τρίτης είναι σημαντικά αρνητικές. Οι αποδόσεις της Παρασκευής είναι σημαντικά θετικές για όλες τις χώρες εκτός του Λουξεμβούργου, η διακύμανση της Δευτέρας είναι η υψηλότερη της εβδομάδας και της Παρασκευής η χαμηλότερη. Τέλος, παρατηρούν ότι η περιοδικότητα που εμφανίζεται στις αποδόσεις της Δευτέρας και της Τρίτης δείχνει να εξαφανίζεται τη δεκαετία του '80.

Το Νοέμβριο του ίδιου έτους ο Balaban, ερευνά το φαινόμενο στην χρηματαγορά της Τουρκίας για την περίοδο 1988 έως 1994. Τα συμπεράσματά του είναι ότι την Τετάρτη και την Παρασκευή έχουμε θετικές στατιστικά σημαντικές αποδόσεις. Αυτό δείχνει ότι το φαινόμενο αρνητικών αποδόσεων της Δευτέρας, που είχε παρατηρηθεί στις ΗΠΑ, δεν ισχύει για την Τουρκία. Επίσης, ο Balaban ανακαλύπτει ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ Παρασκευής και Δευτέρας.

Το 1995 ο Peña μελετά το χρηματιστήριο της Ισπανίας και συμπεραίνει ότι την περίοδο 1986 – 1989 δηλαδή πριν τον ανασχηματισμό και την αναβάθμιση του Ισπανικού χρηματιστηρίου παρατηρούνταν θετικές αποδόσεις τη Δευτέρα, ενώ μετά το 1989 δεν παρατηρείται καμίας μορφής περιοδικότητα. Αυτό το γεγονός, κατά τη γνώμη του ερευνητή, υποδηλώνει βελτίωση της αποτελεσματικότητας της αγοράς.

Η μελέτη των Martikainen & Puttonen (1996) για τη φινλανδική χρηματαγορά παρατηρεί στατιστικά σημαντικές αρνητικές αποδόσεις την Τρίτη για την περίοδο 1989 – 1990.

Το 1998 οι Clare, Ibrahim και Thomas, μελέτησαν το χρηματιστήριο της Μαλαισίας για την περίοδο 1983 έως 1993 και ανακάλυψαν στατιστικά σημαντικές θετικές αποδόσεις την Τετάρτη και την Πέμπτη. Επίσης, απέρριψαν τις διαδικασίες εκκαθάρισης και τη θεωρία μετακύλησης της περιοδικότητας από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ ως πιθανές εξηγήσεις του φαινομένου.

Ανάλογη είναι και η μελέτη των Tan & Tat για τη Σιγκαπούρη το 1998, οι οποίοι επιβεβαιώνουν τα συμπεράσματα των Wong, Hui και Chan, που προαναφέραμε. Βρίσκουν ,δηλαδή για την περίοδο από 1975 - 1984 αρνητικές αποδόσεις για τη Δευτέρα και την Τρίτη και θετικές την Παρασκευή.

Το 1999 η μελέτη των Wong, Chen και Shang για το χρηματιστήριο της Κίνας, αποδεικνύει την ύπαρξη φαινομένου για την περίοδο 1990 – 1996, ιδιαίτερα μετά το 1992 που χαλάωσαν οι περιορισμοί στις επιτρεπόμενες μεταβολές της τιμής και στον επιτρεπόμενο όγκο συναλλαγών. Η ύπαρξη φαινομένου μελετάται σε δύο δείκτες, τον AI, ο οποίος είναι διαθέσιμος μόνο στους εγχώριους επενδυτές και τον BI, ο οποίος είναι διαθέσιμος μόνο σε ξένους επενδυτές. Η περιοδικότητα που παρατηρείται για τον AI είναι αρνητικές αποδόσεις τη Δευτέρα και θετικές αποδόσεις την Παρασκευή, ενώ η περιοδικότητα που παρατηρείται για τον BI είναι αρνητικές αποδόσεις την Τρίτη και υψηλές αποδόσεις την Παρασκευή. Το pattern που παρατηρείται για τον AI δείχνει ότι το weekend effect, δεν οφείλεται σε μετακύληση της περιοδικότητας που παρατηρείται σε ανεπτυγμένες χώρες, αλλά αποτελεί ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της αγοράς της Κίνας.

Το 2000 έχουμε δύο μελέτες για την Ελλάδα. Η πρώτη είναι αυτή των Mills, Sirioroulos, Markellos & Harizanis και ερευνά το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας για την περίοδο 1986 έως τον Απρίλιο 1997 για το Γενικό Δείκτη καθώς και για κάθε μία μετοχή που περιλαμβάνεται σ' αυτόν χωριστά. Τα συμπεράσματά τους είναι ότι ο Γενικός Δείκτης παρουσιάζει σημαντικά θετικές αποδόσεις την Παρασκευή και σημαντικά αρνητικές αποδόσεις την Τετάρτη. Ωστόσο, τα αποτελέσματα για τις μετοχές που συμπεριλαμβάνονται στο δείκτη είναι διαφορετικά, γιατί μόνο το 42% των

μετοχών έχουν σημαντικά θετικές αποδόσεις την Παρασκευή και μόνο το 5% των μετοχών έχουν σημαντικά αρνητικές αποδόσεις την Τετάρτη. Η δεύτερη έρευνα για την Ελλάδα είναι αυτή των Coutts, Kaplanidis και Roberts και μελετά την ύπαρξη περιοδικότητας για την περίοδο 1986 έως τον Αύγουστο του 1996. Τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγει είναι, ότι για όλη την περίοδο παρατηρείται μόνο την Παρασκευή στατιστικά σημαντική θετική απόδοση, ενώ για τη δεύτερη υποπερίοδο (1991 – 1996) έχουμε ύπαρξη του φαινομένου που έχει παρατηρηθεί στις αναπτυγμένες χώρες και είναι αρνητικές αποδόσεις τη Δευτέρα και θετικές αποδόσεις την Παρασκευή.

Διερεύνηση φαινομένου με χρήση μοντέλων που εκτιμούν και τη διακύμανση των δεδομένων

Όλοι οι προηγούμενοι ερευνητές χρησιμοποιώντας το μοντέλο παλινδρόμησης προσπάθησαν να ανακαλύψουν το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας μοντελοποιώντας μόνο τις μέσες αποδόσεις. Στη συνέχεια παρουσιάζουμε τα ευρήματα ερευνητών, που χρησιμοποίησαν άλλα μοντέλα για να λάβουν υπόψη τους και το ρόλο της διακύμανσης στην δημιουργία του φαινομένου.

Ο ρόλος της διακύμανσης μπορεί να αποτελεί το κλειδί για την εξήγηση της ύπαρξης ασυνήθιστα υψηλών ή χαμηλών αποδόσεων ανάλογα με την ημέρα της εβδομάδας. Το 1965 ο Fama διαπιστώνει ότι η διακύμανση της Δευτέρας για τον Dow Jones την περίοδο 1956 – 1962, είναι 20% μεγαλύτερη της διακύμανσης των άλλων ημερών. Οι French και Roll (1986) επεσήμαναν ότι οι αποδόσεις των μετοχών είναι πιο μεταβλητές (volatile) την ώρα λειτουργίας του χρηματιστηρίου, παρά την ώρα που το χρηματιστήριο είναι κλειστό. Οι υψηλές διακυμάνσεις την ώρα λειτουργίας του χρηματιστηρίου ίσως να οφείλονται στην πιο μεγάλη ροή πληροφοριών κατά τη λειτουργία, παρά όταν είναι κλειστό. Επίσης οι Ho και Cheung (1994) διαπίστωσαν στα χρηματιστήρια ασιατικών χωρών μεταβολή της διακύμανσης ανάλογα με την ημέρα της εβδομάδας. Τέλος, το άρθρο των Jansen & Vries, ενισχύει την άποψη για χρήση υποδειγμάτων, που μοντελοποιούν και τη διακύμανση, στην

τη δεύτερη περίοδο, δηλαδή μετά το κράχ του 1987, οι αρνητικές αποδόσεις ακριβώς μετά από τα Σαββατοκύριακα δείχνουν να έχουν εξαφανιστεί. Όσον αφορά τη volatility, η ανά ημέρα volatility είναι μικρότερη τα σαββατοκύριακα απ' ό τι τις καθημερινές, αλλά η jump volatility είναι 50% μεγαλύτερη τα σαββατοκύριακα απ' ό τι τις καθημερινές. Επιπλέον, για όλη το δείγμα καθώς και για τις δύο υποπεριόδους, περίπου το 80% της συνολικής volatility οφείλεται σε άλματα (jumps) και αυτό ισχύει τόσο για εργάσιμες ημέρες όσο και για σαββατοκύριακα. Επομένως, σύμφωνα με τον συγγραφέα, το φαινόμενο οφείλεται κατά κύριο λόγο στη volatility.

Το 2000 έχουμε άλλες δύο μελέτες για την επίδραση της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις δεικτών. Η πρώτη μελέτη είναι αυτή των Phillips & Paap, οι οποίοι χρησιμοποιώντας ένα PAR – PGARCH μοντέλο έλεγχουν την ύπαρξη φαινομένου στον S&P 500 για την περίοδο 1980 – 1994. Η δεύτερη μελέτη είναι αυτή του Choudry, ο οποίος χρησιμοποιεί το μοντέλο GARCH για να ερευνήσει την περιοδικότητα στις αποδόσεις των ασιατικών αγορών από το 1990 έως τον Ιούνιο 1995. Τα συμπεράσματα, όσον αφορά τις αποδόσεις των δεικτών, είναι ότι η Δευτέρα παρουσιάζει αρνητική απόδοση στην Ινδονησία, Μαλαισία και Ταϊλάνδη. Η Τρίτη παρουσιάζει αρνητική απόδοση στη Ν. Κορέα, Ταιβάν και Ταϊλάνδη. Όσο για τη διακύμανση, δεν μπορεί ο συγγραφέας να βγάλει συμπεράσματα για την επίδραση της ημέρας στη διακύμανση των χρηματιστηρίων.

Μελέτες που ελέγχουν πιθανές εξηγήσεις του φαινομένου

Διάφοροι ερευνητές λαμβάνοντας ως δεδομένη την ύπαρξη επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας, προσπαθούν να δώσουν μία ικανοποιητική εξήγηση. Παρακάτω παραθέτουμε διάφορες μελέτες.

Το 1988 οι Poterba & Summers, απέδειξαν ότι η υπόθεση τυχαίου περιπάτου, δεν μπορεί να απορριφθεί για το χρηματιστήριο των ΗΠΑ για την περίοδο 1926 – 1985. Το 1995 ο Huang προσπάθησε να απαντήσει στο ερώτημα εάν οι τιμές των μετοχών στις ασιατικές αγορές ακολουθούν τυχαίο περίπατο την περίοδο από 1988 έως 1992. Χρησιμοποιώντας το variance ratio test και το

έρευνα για ύπαρξη επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη. Το άρθρο αυτό συγκρίνει διάφορα μοντέλα ως προς τον τρόπο που μοντελοποιούν τις αποδόσεις των μετοχών και προσφέρει υποστήριξη στα μοντέλα ARCH (Auto Regressive Conditional Heteroscedasticity Models).

Το 1995 οι Alexakis & Xanthakis ερευνούν το φαινόμενο ύπαρξης επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Ελλάδας, κάνοντας χρήση ενός εκθετικού GARCH – M μοντέλου, για να μοντελοποιηθεί και η διακύμανση, η οποία δεν θεωρείται σταθερή κατά τη διάρκεια του χρόνου. Η περίοδος που εξετάζεται είναι από το 1985 έως τον Φεβρουάριο 1994 και τα συμπεράσματα που προκύπτουν είναι σημαντική θετική απόδοση τη Δευτέρα, την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή και αρνητική απόδοση την Τρίτη. Ωστόσο μετά το 1988, παρατηρείται στατιστικά σημαντική αρνητική απόδοση για τη Δευτέρα.

Το 1996 οι Dubois & Louvet επανεξέτασαν το φαινόμενο για εννιά χώρες για την περίοδο 1985 – 1992 χρησιμοποιώντας το μοντέλο του κινητού μέσου (Moving average approach). Οι ερευνητές κάνουν χρήση παραμετρικών και μη παραμετρικών τεστ. Τα αποτελέσματα των παραμετρικών ελέγχων εμφανίζουν αρνητικές αποδόσεις τη Δευτέρα για επτά χώρες, ενώ η Ιαπωνία και η Αυστραλία εμφανίζουν αρνητικές αποδόσεις την Τρίτη. Την Παρασκευή και την Τετάρτη εμφανίζονται θετικές αποδόσεις. Τα μη παραμετρικά τεστ εμφανίζουν αρνητικές αποδόσεις τη Δευτέρα μόνο για τις ΗΠΑ και την Μ. Βρετανία, ενώ για τις υπόλοιπες επτά χώρες αρνητικές αποδόσεις παρατηρούνται την Τρίτη. Οι διαδικασίες εκκαθάρισης δεν δίνουν ικανοποιητική εξήγηση ενώ οι συσχετίσεις μεταξύ των δεικτών δικαιολογούν εν μέρει την ύπαρξη του φαινομένου μετακύλησης της περιοδικότητας των ΗΠΑ στις αποδόσεις των άλλων χωρών (time zone theory).

Το 1998 ο Fortune χρησιμοποιεί το jump diffusion model για να ερευνήσει την ύπαρξη φαινομένου στον S&P 500 για την περίοδο 1980 – 1988. Όσον αφορά τις αποδόσεις, για όλη την περίοδο και για την περίοδο πριν το κράχ του Οκτωβρίου 1987, επιβεβαιώνονται τα ευρήματα άλλων ερευνών, ότι δηλαδή υπάρχουν αρνητικές αποδόσεις αμέσως μετά τα σαββατοκύριακα. Ωστόσο για

Dickey – Fuller test, απέρριψε την ισχύ της ύπαρξης τυχαίου περιπάτου για τα χρηματιστήρια Κορέας και Μαλαισίας. Επίσης η υπόθεση τυχαίου περιπάτου απορρίπτεται για τα χρηματιστήρια του Χονγκ – Κονγκ, της Σιγκαπούρης και της Ταϊλάνδης αν χρησιμοποιηθεί ο variance – ratio εκτιμητής με διορθώσεις ετεροσκεδαστικότητας.

Το 1984 οι Theobald και Price έλεγξαν την υπόθεση το φαινόμενο περιοδικότητας να προκαλείται από τη «ρηχότητα» στις αγορές (thin markets). Ο έλεγχος έγινε για το χρηματιστήριο της Μ. Βρεταννίας. Για την περίοδο 1975 – 1981 πήραν τις τιμές των δεικτών FT Ordinary (που περιλαμβάνει τις 30 καλύτερες μετοχές της Μ. Βρεταννίας και δεν υπάρχει κίνδυνος μή εμπορευσιμότητας) και FT Actuaries All Share (που περιλαμβάνει 750 μετοχές). Τα συμπεράσματά τους ήταν ότι για τις μέσες αποδόσεις η περιοδικότητα που παρατηρείται είναι ισχυρότερη για τον FTO, πράγμα ασυνεπές με την πιο πάνω θεωρία για συσχέτιση περιοδικότητας και μη εμπορευσιμότητας (ρηχότητας).

Το 1989 ο Connolly και το 1993 οι Chang, Pinegar και Ravichandran προσπάθησαν να ελέγξουν την ευρωστία (robustness) του φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις των μετοχών. Ο Connolly, χρησιμοποιώντας τον S&P 500, απέδειξε ότι το μέγεθος του δείγματος μπορεί να επηρεάσει την ερμηνεία των κλασσικών test statistics, εκτός και αν το επίπεδο σημαντικότητας προσαρμοστεί προς τα κάτω (downward adjustment). Έκανε σύγκριση τεσσάρων μεθόδων εκτίμησης των παραμέτρων και κατέληξε στο ότι η ένταση του φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη εξαρτάται από τη μέθοδο εκτίμησης και ελέγχου. Το φαινόμενο δείχνει να έχει εξαφανιστεί από το 1975. Αντιθέτως, οι άλλοι τρεις ερευνητές που προαναφέραμε έκαναν τους ίδιους ελέγχους για επτά ευρωπαϊκές χώρες και διαπίστωσαν ότι το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας είναι εύρωστο στο μέγεθος του δείγματος (δηλαδή δεν επηρεάζεται από αυτό).

Το 1988, οι Fama & French έλεγξαν τις ημερήσιες αποδόσεις για ύπαρξη αυτοσυσχέτισης. Διαπίστωσαν ότι η ύπαρξη αυτοσυσχέτισης εξαρτάται από το

μέγεθος του δείγματος που χρησιμοποιείται. Πιο συγκεκριμένα, η αυτοσυσχέτιση είναι ασθενής για δείγμα με αποδόσεις 2 ετών, γίνεται πολύ αρνητική για δείγμα με αποδόσεις 3 – 5 ετών και ξαναγυρνάει προς το μηδέν για αποδόσεις μεγαλύτερου χρονικού ορίζοντα. Επίσης οι Bessembinder & Hertzl το 1998, έλεγξαν πάλι τις ημερήσιες αποδόσεις για πιθανή ύπαρξη αυτοσυσχέτισης για τον S&P Composite για την περίοδο 1885 - 1989. Συμπεραίνουν ότι υπάρχει ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ Παρασκευής και Δευτέρας και αρνητική συσχέτιση μεταξύ Δευτέρας και Τρίτης, που δείχνει μία αναστροφή της κίνησης των τιμών. Επίσης διαπιστώνουν ασυνήθιστα υψηλές θετικές αυτοσυσχετίσεις για την τελευταία ημέρα πριν και για την πρώτη μετά από το σαββατοκύριακο.

Το 1987 ο Penman και το 1990 ο Peterson προσπάθησαν να διαπιστώσουν εάν το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας εξηγείται ικανοποιητικά από το πότε φτάνουν τα καλά και τα άσχημα νέα. Έτσι ο Penman διαπίστωσε ότι τα καλά νέα για τα κέρδη τείνουν να δημοσιοποιούνται νωρίς το 2^ο έως το 4^ο τρίμηνο, ενώ τα άσχημα νέα δημοσιοποιούνται αργότερα τα ίδια τρίμηνα. Επίσης παρατηρεί ότι τα άσχημα νέα δημοσιοποιούνται μετά το κλείσιμο της Παρασκευής. Επομένως, αυτό οδηγεί σε υψηλές αποδόσεις νωρίς τα πιο πάνω τρίμηνα και σε αρνητικές αποδόσεις τη Δευτέρα. Αντιθέτως, ο Peterson λαμβάνοντας υπόψη όλες τις ανακοινώσεις κερδών για όλες τις εταιρίες του χρηματιστηρίου της Νέας Υόρκης για την περίοδο 1980 – 1986, μελέτησε την περιοδικότητα των αποδόσεων. Εάν η εξήγηση για την περιοδικότητα των αποδόσεων κρύβεται στις ανακοινώσεις κερδών, ένας δείκτης κατασκευασμένος εξ ολοκλήρου από εταιρείες που ανακοινώνουν κέρδη, θα πρέπει να παρουσιάζει μεγαλύτερη περιοδικότητα διαχρονικά, απ' ότι ένας δείκτης που αποτελείται από εταιρείες που δεν ανακοινώνουν κέρδη. Ο Peterson διαπίστωσε ότι η περιοδικότητα για αποδόσεις που ανακοινώνουν κέρδη (reporting returns) είναι παρόμοια και ελαφρώς ασθενέστερη από την περιοδικότητα για αποδόσεις που δεν ανακοινώνουν κέρδη (non – reporting returns). Άρα η περιοδικότητα στις ανακοινώσεις των κερδών δεν προκαλεί την περιοδικότητα στις αποδόσεις των μετοχών.

Οι Admati & Pfleiderer το 1989 ανέπτυξαν ένα μοντέλο στο οποίο τα patterns στους όγκους αγοράς και πώλησης, οι ανισορροπίες στις εντολές και οι αναμενόμενες αλλαγές τιμών παράγονται ενδογενώς. Το μοντέλο καλύπτει περιπτώσεις στις οποίες ο market maker είναι ανταγωνιστικός και μονοπωλητής. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν, προσφέρουν εξήγηση για την ύπαρξη περιοδικότητας στις μέσες αποδόσεις κατά τη διάρκεια της ημέρας (intraday) και κατά τη διάρκεια της εβδομάδας (interday).

Οι Lakonishok και Maberly το 1990 προσπαθούν να εξηγήσουν το φαινόμενο των αρνητικών αποδόσεων της Δευτέρας μελετώντας τη συναλλακτική δράση (trading patterns) των μεμονωμένων επενδυτών και των επενδυτών. Παρατηρούν αύξηση στη συναλλακτική δράση των μεμονωμένων επενδυτών τη Δευτέρα και μάλιστα αύξηση των εντολών πώλησης. Αυτό μπορεί να δικαιολογήσει εν μέρει το φαινόμενο αρνητικών αποδόσεων τη Δευτέρα. Επίσης οι Abraham και Ikenberry το 1994 διαπιστώνουν ακριβώς το ίδιο με τους Lakonishok και Maberly, δηλαδή ότι η συναλλακτική συμπεριφορά (trading behavior) των μεμονωμένων επενδυτών φαίνεται να συνεισφέρει στο φαινόμενο ύπαρξης αρνητικών αποδόσεων τη Δευτέρα. Επιπλέον, συμπεραίνουν ότι η συσχέτιση μεταξύ Παρασκευής και Δευτέρας είναι θετική και η ισχυρότερη όλων των ημερών της εβδομάδας και αυτό παρατηρείται πιο έντονα στις εταιρείες μικρού και μεσαίου μεγέθους κεφαλαιοποίησης.

Αυτά είναι μερικά από τα αποτελέσματα των ερευνών για το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας, που έγιναν κυρίως από τη δεκαετία του '80 και έπειτα. Με βάση τα συμπεράσματα των πιο πάνω ερευνητών θα ερευνήσουμε τι ισχύει για την περίοδο και τις χώρες που θα μελετήσουμε. Τα συμπεράσματα όλων των ερευνητών συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Ο πίνακας περιλαμβάνει το έτος έκδοσης της μελέτης, τα ονόματα των ερευνητών, ποιες χώρες μελέτησαν, για ποια περίοδο και τι συμπέρασμα έβγαλαν όσον αφορά την ύπαρξη επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΔΕΔΟΜΕΝΑ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η διατριβή ασχολείται με την επίδραση της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις των δεικτών αναπτυσσόμενων χωρών. Γι' αυτή την εργασία χρησιμοποιούνται, λοιπόν, οι δείκτες των χρηματιστηρίων των εξής χωρών:

ΧΩΡΑ	ΔΕΙΚΤΗΣ
Ελλάδα	ATHENS SE GENERAL
Ινδονησία	JAKARTA SE COMPOSITE
Ισραήλ	TELAVIV SE GENERAL
Ν. Κορέα	KOREA SE COMPOSITE
Μαλαισία	KUALA LUMPUR COMPOSITE
Μεξικό	MEXICO IPC (BOLSA)
Πακιστάν	KARACHI SE 100
Πορτογαλία	PORTUGAL BVL GENERAL
Σιγκαπούρη	SINGAPORE ALL EQUITIES
Ταϊλάνδη	BANGKOK SET
Τουρκία	ISE NATIONAL 100
Φιλιππίνες	PHILIPPINES SE COMPOSITE
Χιλή	CHILE GENERAL IGPA

Συμπληρωματικά με τους παραπάνω δείκτες, θα μελετήσω μερικώς και το δείκτη S&P 500 των Η.Π.Α. γιατί θα μου χρειαστεί για κάποιους ελέγχους υποθέσεων, που θα αναφερθούν πιο κάτω.

Τα στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν προέρχονται από τη βάση χρηματοοικονομικών δεδομένων Datastream και είναι οι ημερήσιες τιμές κλεισίματος των άνω δεικτών καθώς και οι ημερήσιες ισοτιμίες των νομισμάτων των χωρών με το δολλάριο. Η επιλογή των δεικτών αυτών δεν έγινε σκόπιμα, αλλά στηρίζεται στη διαθεσιμότητα των στοιχείων γι' αυτές μόνο τις αναπτυσσόμενες χώρες. Για ορισμένες χώρες, όπως το Πακιστάν, η Χιλή, το Μεξικό και η Πορτογαλία, δεν έχουν βρεθεί μελέτες σχετικά με την επίδραση της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις των χρηματιστηριακών

τους δεικτών. Επίσης, για όλες τις χώρες δεν έχουν βρεθεί μελέτες για τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο που θα μελετήσουμε.

Η χρονική περίοδος που θα μελετηθεί είναι από 2/1/90 – 31/12/99, όπως και οι δύο υποπερίοδοι :

A) 2/1/90 – 31/12/94 και

B) 2/1/95 – 31/12/96 και 2/1/98 – 31/12/99

Από τη δεύτερη υποπερίοδο έχουν αφαιρεθεί οι αποδόσεις όλων των ημερών του 1997, για να αποφύγουμε επιδράσεις στα αποτελέσματά μας, από τις οικονομικές κρίσεις που ξέσπασαν στην Ασία το 1997. Από τα δεδομένα μας έχουν αφαιρεθεί οι Πρωτοχρονιές για κάθε έτος, επειδή αυτή είναι μία αργία κοινή σε όλες τις χώρες. Άλλες αργίες που αφορούν στην κάθε χώρα ξεχωριστά, δεν έχουν αφαιρεθεί.

Τα προγράμματα τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τους παρακάτω υπολογισμούς και ελέγχους είναι το Excel, SPSS, E – Views και S – Plus.

Προχωράμε τώρα στην παρουσίαση της μεθοδολογίας που θα ακολουθήσουμε για τη διερεύνηση της ύπαρξης ή όχι φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη. Θα ακολουθήσουμε την κατά κάποιο τρόπο συνηθισμένη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται στη βιβλιογραφία για τον έλεγχο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη.

Πιο συγκεκριμένα, βασιζόμενοι στο άρθρο του Fama (1965) σύμφωνα με το οποίο η συμπεριφορά των τιμών των μετοχών μπορεί να περιγραφεί από ένα multiplicative random walk, υπολογίζουμε τις λογαριθμικές ημερήσιες αποδόσεις (χωρίς μερίσματα) για τον κάθε δείκτη:

$$R_{i,t} = 100 * \ln(P_{i,t}/P_{i,t-1})$$

όπου

$R_{i,t}$: ημερήσια απόδοση δείκτη i την ημέρα t

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

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

Οι λόγοι για τη χρήση του προηγούμενου τύπου, αναφέρονται στο προηγούμενο κεφάλαιο της διατριβής.

Υπολογίζουμε για κάθε δείκτη και για κάθε ημέρα (για όλη την περίοδο και τις υποπεριόδους) τα μέτρα κεντρικής τάσης και διασποράς [μέση απόδοση, τυπική απόκλιση, συντελεστής μεταβλητότητας (coefficient of variation), ασυμμετρία, κυρτότητα, % θετικών αποδόσεων κάθε ημέρας, % αρνητικών αποδόσεων κάθε ημέρας].

Η μέση απόδοση θα μας δείξει, για κάθε δείκτη και για όλη την περίοδο και τις υποπεριόδους, ποιες ημέρες παρουσιάζεται θετική και ποιες αρνητική απόδοση.

Η τυπική απόκλιση αποτελεί ένα μέτρο κινδύνου, μια και δείχνει το πόσο απομακρύνονται οι επιμέρους μονάδες μίας κατανομής από τον μέσο της κατανομής. Ο συντελεστής μεταβλητότητας προκύπτει από τη διαίρεση της τυπικής απόκλισης της κάθε ημέρας με τον αντίστοιχο μέσο. Ο συντελεστής μεταβλητότητας αποτελεί καλύτερο μέτρο κινδύνου από την τυπική απόκλιση, γιατί επιτρέπει τη σύγκριση μεταξύ ημερών που έχουν διαφορετική μέση απόδοση και τυπική απόκλιση. Η τυπική απόκλιση είναι ένα απόλυτο μέτρο διασποράς, ενώ ένα σχετικό μέτρο όπως ο συντελεστής μεταβλητότητας είναι απαραίτητο για τους σκοπούς της συγκρίσεως.

Ο συντελεστής ασυμμετρίας δείχνει το βαθμό αποκλίσεως μιας κατανομής από τη συμμετρία και υπολογίζεται ως εξής:

$$\beta_1 = \mu_3 / \sigma^3 \quad (\text{συντελεστής ασυμμετρίας του Pearson})$$

όπου

β_1 , ο δείκτης ασυμμετρίας,

μ_3 , η τρίτη κεντρική ροπή και

σ , η τυπική απόκλιση.

Ο συντελεστής β_1 είναι αδιάστατος αριθμός και επιτρέπει συγκρίσεις. Αν η κατανομή είναι συμμετρική, επειδή η τρίτη κεντρική ροπή $\mu_3=0$, έχουμε $\beta_1=0$. Αντίθετα, αν η κατανομή είναι μη συμμετρική με «ουρά» προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά, έχουμε $\beta_1>0$ ή $\beta_1<0$ αντίστοιχα. Όσο μεγαλύτερη είναι η απόκλιση του β_1 από το μηδέν, τόσο μεγαλύτερη είναι και η ασυμμετρία της κατανομής (δεξιά ή αριστερά).

Ο συντελεστής κυρτότητας δείχνει την αιχμηρότητα μίας κατανομής και υπολογίζεται ως εξής:

$$\beta_2 = \mu_4 / \sigma^4 \text{ (συντέλεστης κυρτώσεως του Pearson)}$$

όπου

β_2 , ο δείκτης κυρτότητας

μ_4 , η τέταρτη κεντρική ροπή

Το παραπάνω μέτρο χρησιμοποιείται κυρίως στις περιπτώσεις μονοκορύφων και συμμετρικών – ή περίπου συμμετρικών – κατανομών και εκφράζει την αιχμηρότητα μιας τέτοιας κατανομής σε σχέση με την κανονική κατανομή, η οποία έχει συντελεστή κυρτότητας $\beta_2=3$. Ο συντελεστής β_2 είναι αδιάστατος αριθμός και επιτρέπει συγκρίσεις. Αν μια κατανομή παρουσιάζει μεγαλύτερη ή μικρότερη αιχμηρότητα σε σχέση με εκείνη της κανονικής κατανομής, έχουμε αντίστοιχα $\beta_2 > 3$ ή $\beta_2 < 3$. Όσο μεγαλύτερη είναι η απόκλιση του β_2 από το 3, τόσο εντονότερη είναι η αιχμηρότητα της κατανομής, δηλαδή η κατανομή χαρακτηρίζεται ως leptokurtic.

Επιπροσθέτως του υπολογισμού της ασυμμετρίας και της κυρτότητας, θα διενεργήσουμε και το τεστ Kolmogorov – Smirnov για να δούμε αν τα δείγματά μας ακολουθούν κανονική κατανομή. Το τεστ Kolmogorov – Smirnov ελέγχει για ύπαρξη ή μη κανονικότητας και η τιμή που δίνει βασίζεται στη μεγαλύτερη απόλυτη διαφορά μεταξύ των παρατηρούμενων και των θεωρητικών τιμών της κανονικής κατανομής.

Στη συνέχεια, προχωράμε στο μοντέλο που θα χρησιμοποιηθεί για κάθε δείκτη για να διερευνήσουμε την ύπαρξη ή όχι επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις. Για κάθε δείκτη, για όλη την περίοδο και για κάθε υποπερίοδο χρησιμοποιούμε το γραμμικό μοντέλο παλινδρόμησης δηλαδή:

$$R_t = \alpha_1 D_{1t} + \alpha_2 D_{2t} + \alpha_3 D_{3t} + \alpha_4 D_{4t} + \alpha_5 D_{5t} + u_t$$

όπου

R_t : η απόδοση του δείκτη την ημέρα t

$D_{1t}, D_{2t}, D_{3t}, D_{4t}, D_{5t}$: μεταβλητές με τιμές 0, 1 (dummy variables) για τις αποδόσεις Δευτέρας, Τρίτης,....., Παρασκευής αντίστοιχα

Για παράδειγμα $D_{1t} = 1$ αν το t είναι Δευτέρα, αλλιώς $D_{1t} = 0$

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$: συντελεστές παλινδρόμησης που δείχνουν τις μέσες αποδόσεις για τη Δευτέρα, Τρίτη,....., Παρασκευή

$$u_t \sim \text{NIID}(0, \sigma^2)$$

Η εκτίμηση των συντελεστών του μοντέλου γίνεται με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS).

Η υπόθεση που σχετίζεται με το μοντέλο και θα ελεγχθεί για κάθε δείκτη, περίοδο και υποπερίοδος είναι:

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$$

$$H_1 : \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq \alpha_5 \neq 0$$

Αν η μηδενική υπόθεση απορριφθεί, αυτό σημαίνει ότι υπάρχει επίδραση της ημέρας της εβδομάδας στην απόδοση του δείκτη. Αν δεν απορριφθεί, αυτό σημαίνει ότι δεν παρατηρείται περιοδικότητα στις αποδόσεις του δείκτη.

Αν από το τεστ Kolmogorov – Smirnov αποδειχθεί ότι οι αποδόσεις των δεικτών ακολουθούν κανονική κατανομή, τότε αρκούν τα παραμετρικά τεστ και πιο συγκεκριμένα ένα F – test (one – way ANOVA) για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης. Θα χρησιμοποιήσουμε ένα t – test για να καθορίσουμε τη στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών ($\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$) που θα προκύψουν από την παλινδρόμηση (θα ελέγξουμε σε επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας 1%, 5%, 10%). Το F – test ελέγχει αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αποδόσεων των 5 ημερών της εβδομάδας ή αν οι αποδόσεις για όλες τις ημέρες ισούνται μεταξύ τους καθώς και με το μηδέν. Το t – test ελέγχει αν η απόδοση της κάθε ημέρας ξεχωριστά διαφέρει από το μηδέν και έτσι μας βοηθάει να ανακαλύψουμε τις ημέρες με τις στατιστικά σημαντικές αποδόσεις, οι οποίες βοηθούν στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης.

Αν οι αποδόσεις δεν ακολουθούν κανονική κατανομή, θα χρησιμοποιήσουμε για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης, μη – παραμετρικά τεστ και πιο

συγκεκριμένα το Kruskal – Wallis test (one – way ANOVA by ranks). Με τη βοήθεια του μη – παραμετρικού Mann – Whitney test (το οποίο στην ουσία κάνει τη δουλειά του παραμετρικού t – test σε περιπτώσεις που πρέπει να εφαρμοστούν μη παραμετρικά test), θα δούμε ποιες ημέρες οδηγούν στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης. Το Kruskal – Wallis test χρησιμοποιείται στην περίπτωση που δε υπάρχει κανονικότητα και αντί για μεμονωμένες παρατηρήσεις χρησιμοποιεί τάξεις (ranks). Το τεστ αυτό είναι το αντίστοιχο του F – test και ελέγχει αν οι αποδόσεις και των 5 ημερών μαζί, διαφέρουν στατιστικώς σημαντικά. Το Mann – Whitney test είναι το αντίστοιχο μη παραμετρικό του t – test και χρησιμοποιείται για να ανακαλύψει ποιες ημέρες συνεισφέρουν στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης γαι ισότητα στις αποδόσεις. Το Mann – Whitney συγκρίνει τις διαμέσους δύο ημερών και ελέγχει αν μπορούν να θεωρηθούν ίσες οι μέσες τιμές τους.

Στη βιβλιογραφία συνηθίζεται να αναφέρονται και τα παραμετρικά και τα μη – παραμετρικά τεστ, επομένως και εδώ θα κάνουμε το ίδιο.

Στο επόμενο μέρος της εργασίας, αν οι αγορές που ερευνούμε αποδειχτεί ότι παρουσιάζουν κάποια ανωμαλία (calendar anomaly) όσον αφορά τις ημέρες της εβδομάδας (day-of-the-week effect), θα προσπαθήσουμε να διαπιστώσουμε αν ισχύουν κάποιες από τις εξηγήσεις που έχουν δώσει διάφοροι ερευνητές γι' αυτό το φαινόμενο. Πιο συγκεκριμένα:

1. Ελέγχουμε αν ισχύει η εξήγηση, ότι οι επενδυτές κατά τη διάρκεια του σαββατοκύριακου επεξεργάζονται περισσότερο από άλλες ημέρες τις πληροφορίες που είχαν την προηγούμενη Παρασκευή (Information processing Hypothesis) και δίνουν εντολές πώλησης τη Δευτέρα.

Στην ουσία θα διαπιστώσουμε αν οι αποδόσεις της ημέρας t εξαρτώνται από τις αποδόσεις της ημέρας t-1.

Υπολογίζουμε το δεσμευμένο μέσο για κάθε ημέρα δεσμεύοντας σε σχέση με το αν η απόδοση της προηγούμενης ημέρας ήταν θετική ή αρνητική και ελέγχουμε τη στατιστική του σημαντικότητα (σε επίπεδο 1%, 5%, 10%). Επίσης, υπολογίζουμε τη διαφορά μεταξύ αδέσμευτου και δεσμευμένου μέσου

σε basis points. Ακόμα, υπολογίζουμε το % δεσμευμένων θετικών (δεσμευμένων αρνητικών) αποδόσεων και βρίσκουμε τη διαφορά τους από τα αντίστοιχα % αδέσμευτων θετικών (αρνητικών) αποδόσεων. Τέλος υπολογίζουμε τη συσχέτιση της απόδοσης της κάθε ημέρας με την προηγούμενη μέρα με τον παραμετρικό συντελεστή συσχέτισης Pearson.

Για να ισχύει η Information Processing Hypothesis, θα πρέπει η συσχέτιση μεταξύ της Παρασκευής και της Δευτέρας να είναι στατιστικά σημαντική καθώς και η μεγαλύτερη της εβδομάδας. Επίσης θα πρέπει να παρατηρείται στο δείκτη, θετική απόδοση την Παρασκευή και αρνητική απόδοση τη Δευτέρα, και οι δύο στατιστικά σημαντικές.

2. Ελέγχουμε αν ισχύει η εξήγηση ότι η διαφορά ώρας που υπάρχει μεταξύ των χωρών δημιουργεί το φαινόμενο (Time zone theory), δηλαδή αν το φαινόμενο που παρατηρείται σε ορισμένες χώρες οφείλεται σε μετακύλιση της περιοδικότητας (pattern) που παρατηρείται στο χρηματιστήριο των ΗΠΑ. Ο έλεγχος αυτός προϋποθέτει ότι και το χρηματιστήριο των ΗΠΑ παρουσιάζει επίδραση της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη.

Στην ουσία θα διαπιστώσουμε αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων των αγορών με τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Αμερικής.

Πιο συγκεκριμένα, θα μετατρέψουμε τις αποδόσεις των δεικτών σε δολάρια με βάση τις ημερήσιες ισοτιμίες και θα ελέγξουμε αν υπάρχει συσχέτισή τους με τις αποδόσεις του S & P 500. Η μετατροπή σε δολάρια γίνεται για να έχουμε όλες τις αποδόσεις σε ένα κοινό νόμισμα (home currency). Αν και σύμφωνα με προηγούμενες μελέτες (Lee, Pettit & Swankoski, 1990) δεν υπάρχει διαφορά στα αποτελέσματα, αν μετατρέψουμε ή αν δε μετατρέψουμε τις αποδόσεις σε κάποιο νόμισμα βάσης, εμείς θα κάνουμε τη μετατροπή.

Χρησιμοποιούμε δύο ελέγχους:

a) Πρώτα υπολογίζουμε συσχετίσεις των αποδόσεων του κάθε δείκτη κάθε ημέρα με τις αποδόσεις του S & P 500. Θα αναφέρουμε σύγχρονες συσχετίσεις (contemporaneous correlations) και συσχετίσεις των χωρών at lead 1 (δηλαδή

με μία περίοδο χρονικής υστέρησης των ΗΠΑ), ανάλογα με τη διαφορά ώρας που έχουν τα χρηματιστήρια των χωρών που ερευνούμε από το χρηματιστήριο της Αμερικής. Αυτό σημαίνει, ότι όσον αφορά τις σύγχρονες συσχετίσεις θα υπολογίσουμε τη συσχέτιση της απόδοσης των χωρών κάθε ημέρας με την απόδοση των ΗΠΑ την ίδια ημέρα. Θα αναφέρουμε τα αποτελέσματα του παραμετρικού συντελεστή συσχέτισης Pearson, καθώς και τα αποτελέσματα του μη παραμετρικού συντελεστή Spearman. Τον μη παραμετρικό συντελεστή τον χρησιμοποιούμε, σε περίπτωση που οι κατανομές των αποδόσεων δεν ακολουθούν κανονική κατανομή. Όσον αφορά τις συσχετίσεις at lead 1, θα υπολογίσουμε τη συσχέτιση της απόδοσης των χωρών κάθε ημέρας με την απόδοση των ΗΠΑ την αμέσως προηγούμενη ημέρα. Θα αναφέρουμε τα αποτελέσματα του παραμετρικού συντελεστή συσχέτισης Pearson. Οι συσχετίσεις at lead 1 είναι ιδιαίτερα χρήσιμες στις περιπτώσεις που υπάρχει μεγάλη διαφορά ώρας μίας χώρας από τις ΗΠΑ, όπως η περίπτωση των ασιατικών χωρών που διαφέρουν από 9 ώρες και πάνω από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ. Η μεγάλη διαφορά ώρας, δείχνει ότι τα χρηματιστήρια των χωρών που την παρουσιάζουν, έχουν κλείσει όταν ανοίγει το χρηματιστήριο των ΗΠΑ, οπότε οι όποιες επιδράσεις του θα μεταφερθούν την επόμενη ημέρα σε αυτές.

b) Χρησιμοποιούμε το μοντέλο παλινδρόμησης :

$$R_{i,t} - R_{us,t} = \alpha_{i1}D_{1t} + \alpha_{i2}D_{2t} + \alpha_{i3}D_{3t} + \alpha_{i4}D_{4t} + \alpha_{i5}D_{5t} + u_{it}$$

όπου:

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

$R_{us,t}$: η απόδοση του δείκτη S & P 500 τη μέρα t

$D_{1t}, D_{2t}, D_{3t}, D_{4t}, D_{5t}$: μεταβλητές με τιμές 0, 1 (dummy variables) για τις αποδόσεις Δευτέρας, Τρίτης,....., Παρασκευής αντίστοιχα

$\alpha_{i1}, \alpha_{i2}, \alpha_{i3}, \alpha_{i4}, \alpha_{i5}$: συντελεστές παλινδρόμησης που δείχνουν τη διαφορά απόδοσης του δείκτη i από την απόδοση του S & P 500 τη Δευτέρα, Τρίτη,....., Παρασκευή αντίστοιχα.

$$u_{it} \sim \text{NIID}(0, \sigma^2)$$

Από το παραπάνω μοντέλο ελέγχουμε την υπόθεση:

$$H_0 : \alpha_{i1} = \alpha_{i2} = \alpha_{i3} = \alpha_{i4} = \alpha_{i5} = 0$$

$$H_1 : \alpha_{i1} \neq \alpha_{i2} \neq \alpha_{i3} \neq \alpha_{i4} \neq \alpha_{i5} \neq 0$$

Αν η μηδενική υπόθεση δεν απορριφθεί αυτό σημαίνει ότι υπάρχει spill – over effect στις αποδόσεις των χωρών για τις οποίες δεν απορρίπτεται, από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ, δηλαδή η περιοδικότητα που παρατηρείται στις ΗΠΑ μεταφέρεται στις αποδόσεις των χωρών. Ωστόσο, απόρριψη της μηδενικής σημαίνει ότι η περιοδικότητα (pattern) που παρατηρείται στο δείκτη i είναι ανεξάρτητη από την περιοδικότητα (pattern) του S & P 500.

Ο έλεγχος της μηδενικής υπόθεσης γίνεται μόνο με το παραμετρικό F – test και ο έλεγχος της σημαντικότητας των συντελεστών παλινδρόμησης γίνεται με ένα t – test. Το F – test ελέγχει αν η διαφορά μεταξύ των αποδόσεων του δείκτη της κάθε χώρας και των αποδόσεων του δείκτη των ΗΠΑ είναι στατιστικώς σημαντικά διαφορετική και για τις 5 ημέρες καθώς και διαφορετική του μηδενός. Το t – test ελέγχει για ποιες ημέρες υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αποδόσεων της κάθε χώρας και των αποδόσεων των ΗΠΑ, δηλαδή μπορούμε να ανακαλύψουμε ποιες ημέρες συνεισφέρουν στην απόρριψη της πιο πάνω μηδενικής υπόθεσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ακολουθώντας, την μεθοδολογία που περιγράφηκε πριν καταλήγουμε στα πιο κάτω συμπεράσματα για την κάθε περίοδο ξεχωριστά:

Περίοδος 2/1/90 – 31/12/99

Ο Πίνακας 1 παρουσιάζει τα μέτρα κεντρικής τάσης και διασποράς για τις 13 χώρες για όλη την περίοδο. Ο πίνακας παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, γιατί σ' αυτόν συνοψίζονται τα χαρακτηριστικά των κατανομών των αποδόσεων των δεικτών.

Στην Ελλάδα, παρατηρούμε ότι οι μέσες αποδόσεις για τη Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη και Παρασκευή καθώς και για όλες τις μέρες μαζί είναι θετικές και μόνο την Πέμπτη παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζεται την Παρασκευή (0,223) και διαφέρει αρκετά από τη μέση απόδοση όλων των ημερών (0,096). Η δεύτερη μεγαλύτερη μέση απόδοση είναι αυτή της Δευτέρας (0,148).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, που αποτελεί μέτρο κινδύνου, τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει τη Δευτέρα (2,333). Η τυπική απόκλιση της Δευτέρας είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών μαζί (1,833). Την Παρασκευή παρατηρούμε τη μικρότερη τυπική απόκλιση (1,511). Ο συντελεστής μεταβλητότητας για την Παρασκευή είναι ο μικρότερος, πράγμα που είναι λογικό αφού η Παρασκευή έχει τη μεγαλύτερη μέση απόδοση και τη μικρότερη τυπική απόκλιση. Ο συντελεστής μεταβλητότητας παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή του την Πέμπτη, επειδή η Πέμπτη έχει πολύ μικρή μέση απόδοση και σχετικά υψηλή τυπική απόκλιση (1,775).

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων για την Ελλάδα είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν, με μεγαλύτερη τιμή τη Δευτέρα (0,550) και μικρότερη τιμή την Πέμπτη (-0,485). Όσον αφορά την κύρτωση, αυτή είναι μεγαλύτερη από 3, πράγμα που σημαίνει

Πίνακας 1

Μέτρα κεντρικής τάσης και διασποράς

Περίοδος 2/1/90 - 31/12/99

Ελλάδα	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,148	0,042	0,075	-0,010	0,223	0,096
Τυπική απόκλιση	2,333	1,860	1,564	1,775	1,511	1,833
Coefficient of variation	15,740	44,610	20,867	-186,814	6,771	19,598
Ασυμμετρία	0,550	0,343	0,324	-0,485	-0,328	0,214
Κύρτωση	7,951	6,009	5,748	6,482	6,552	7,821
Αριθμός παρατηρήσεων	520	521	520	521	520	2602
% θετικών αποδόσεων	46,15	44,91	47,7	46,64	54,42	47,96
% αρνητικών αποδόσεων	44,81	51,06	47,5	48,75	36,54	45,73
% μηδενικών αποδόσεων	9,04	4,03	4,8	4,61	9,04	6,31
Ινδονησία	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-2,5E-04	-0,063	-0,016	0,087	0,094	0,020
Τυπική απόκλιση	1,591	1,499	1,551	1,665	1,579	1,578
Coefficient of variation	-6415,875	-23,966	-95,625	19,172	16,841	77,673
Ασυμμετρία	1,989	0,190	0,155	-0,389	1,135	0,610
Κύρτωση	22,104	13,195	10,772	15,240	14,043	15,284
Αριθμός παρατηρήσεων	520	521	520	521	520	2602
% θετικών αποδόσεων	43,85	43,19	49,42	48,94	48,85	46,85
% αρνητικών αποδόσεων	51,15	52,02	46,54	44,34	44,42	47,69
% μηδενικών αποδόσεων	5	4,79	4,04	6,72	6,73	5,46
Ισραήλ	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,054	0,141	0,020	0,141	0,032	0,078
Τυπική απόκλιση	1,351	1,422	1,250	1,283	1,720	1,415
Coefficient of variation	24,914	10,087	63,671	9,109	53,186	18,223
Ασυμμετρία	-1,025	0,147	-0,063	-0,508	-0,900	-0,562
Κύρτωση	11,751	8,708	6,971	4,934	9,174	9,272
Αριθμός παρατηρήσεων	520	521	520	521	520	2602
% θετικών αποδόσεων	49,81	51,82	49,62	55,09	49,62	51,19
% αρνητικών αποδόσεων	42,31	41,07	40,77	37,24	40	40,28
% μηδενικών αποδόσεων	7,88	7,11	9,61	7,67	10,38	8,53
Ν. Κορέα	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,015	-0,070	0,059	0,003	0,017	0,005
Τυπική απόκλιση	2,521	1,644	1,603	1,815	1,734	1,892
Coefficient of variation	170,558	-23,590	27,388	594,027	102,123	402,654
Ασυμμετρία	0,415	-0,115	0,266	0,478	-0,289	0,256
Κύρτωση	5,782	6,207	6,008	5,978	7,803	7,064
Αριθμός παρατηρήσεων	520	521	520	521	520	2602
% θετικών αποδόσεων	46,92	40,88	48,08	45,11	48,46	45,89
% αρνητικών αποδόσεων	49,04	53,36	46,35	48,56	45,58	48,58
% μηδενικών αποδόσεων	4,04	5,76	5,57	6,33	5,96	5,53
Μαλαισία	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,163	0,009	0,098	-0,026	0,153	0,014
Τυπική απόκλιση	1,922	2,122	1,581	1,607	1,595	1,781

Coefficient of variation	-11,770	246,670	16,168	-62,308	10,391	125,969
Ασυμμετρία	2,834	-1,700	1,312	-0,851	2,434	0,518
Κύρτωση	30,839	55,941	14,419	11,274	25,472	37,285
Αριθμός παρατηρήσεων	520	521	520	521	520	2602
% θετικών αποδόσεων	38,85	46,83	51,35	47,79	54,62	47,89
% αρνητικών αποδόσεων	53,46	48,94	43,46	48,37	41,54	47,16
% μηδενικών αποδόσεων	7,69	4,23	5,19	3,84	3,84	4,95
Μεξικό	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,185	0,120	0,209	0,202	0,198	0,109
Τυπική απόκλιση	1,830	1,737	1,689	1,640	1,523	1,693
Coefficient of variation	-9,904	14,506	8,068	8,112	7,696	15,538
Ασυμμετρία	-1,045	1,485	0,208	-0,611	0,325	0,008
Κύρτωση	11,049	12,090	5,657	8,379	5,414	9,229
Αριθμός παρατηρήσεων	520	521	520	521	520	2602
% θετικών αποδόσεων	42,12	47,41	55,19	52,98	52,88	50,12
% αρνητικών αποδόσεων	54,04	48,94	41,92	41,27	41,73	45,58
% μηδενικών αποδόσεων	3,84	3,65	2,89	5,75	5,39	4,3
Πακιστάν	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,047	0,115	0,094	0,108	-0,102	0,033
Τυπική απόκλιση	1,791	1,516	1,590	1,374	1,435	1,549
Coefficient of variation	-37,783	13,222	16,903	12,720	-14,010	46,336
Ασυμμετρία	-1,072	0,194	0,478	-0,007	-0,405	-0,266
Κύρτωση	14,147	10,892	12,685	7,800	8,822	12,220
Αριθμός παρατηρήσεων	520	521	520	521	520	2602
% θετικών αποδόσεων	43,85	47,22	47,88	45,87	36,15	44,2
% αρνητικών αποδόσεων	44,42	41,84	39,81	39,54	44,23	41,97
% μηδενικών αποδόσεων	11,73	10,94	12,31	14,59	19,62	13,83
Πορτογαλία	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,053	0,035	0,021	0,012	0,081	0,041
Τυπική απόκλιση	0,898	0,830	0,845	0,917	0,686	0,839
Coefficient of variation	16,884	23,804	40,032	74,624	8,442	20,700
Ασυμμετρία	-1,334	0,065	0,755	-0,902	0,155	-0,391
Κύρτωση	16,679	11,930	14,135	27,587	8,980	18,211
Αριθμός παρατηρήσεων	520	521	520	521	520	2602
% θετικών αποδόσεων	47,5	44,91	46,35	47,02	50,38	47,23
% αρνητικών αποδόσεων	47,31	49,14	49,62	46,83	44,23	47,43
% μηδενικών αποδόσεων	5,19	5,95	4,03	6,15	5,39	5,34
Σιγκαπούρη	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,146	-0,010	0,087	0,073	0,100	0,021
Τυπική απόκλιση	1,379	1,103	1,110	1,104	1,033	1,155
Coefficient of variation	-9,456	-110,350	12,749	15,093	10,322	55,244
Ασυμμετρία	-0,029	0,783	0,258	-0,122	0,655	0,195
Κύρτωση	11,317	16,496	7,669	6,699	10,302	11,131
Αριθμός παρατηρήσεων	520	521	520	521	520	2602
% θετικών αποδόσεων	41,73	45,11	52,5	52,98	49,42	48,35
% αρνητικών αποδόσεων	51,92	52,02	44,23	44,91	45,77	47,77
% μηδενικών αποδόσεων	6,35	2,87	3,27	2,11	4,81	3,88

Ταϊλάνδη	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,267	-0,182	0,070	0,017	0,247	-0,023
Τυπική απόκλιση	2,102	1,798	1,927	1,907	1,769	1,911
Coefficient of variation	-7,862	-9,883	27,349	113,695	7,167	-82,724
Ασυμμετρία	0,544	0,233	-0,355	0,615	1,019	0,372
Κύρτωση	7,362	9,484	6,307	7,482	8,633	7,721
Αριθμός παρατηρήσεων	520	521	520	521	520	2602
% θετικών αποδόσεων	37,31	40,69	50,77	46,45	53,85	45,81
% αρνητικών αποδόσεων	53,08	53,36	45	49,52	41,35	48,46
% μηδενικών αποδόσεων	9,61	5,95	4,23	4,03	4,8	5,73
Τουρκία	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,126	-0,095	0,370	0,340	0,516	0,251
Τυπική απόκλιση	3,732	2,941	2,877	3,066	2,722	3,092
Coefficient of variation	29,673	-30,817	7,784	9,022	5,279	12,322
Ασυμμετρία	-0,002	-0,304	-0,502	-0,218	0,475	-0,131
Κύρτωση	4,254	5,612	5,713	5,750	6,673	5,528
Αριθμός παρατηρήσεων	520	521	520	521	520	2602
% θετικών αποδόσεων	48,08	45,49	53,08	52,59	55	50,85
% αρνητικών αποδόσεων	46,73	49,33	42,5	43,57	39,62	44,35
% μηδενικών αποδόσεων	5,19	5,18	4,42	3,84	5,38	4,8
Φιλιππίνες	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,020	-0,110	0,094	0,071	0,092	0,025
Τυπική απόκλιση	1,787	1,507	1,749	1,695	1,596	1,671
Coefficient of variation	-91,188	-13,760	18,674	23,808	17,398	65,599
Ασυμμετρία	0,701	-0,097	-0,172	-0,292	-0,097	0,047
Κύρτωση	6,724	5,596	6,446	7,635	8,828	7,101
Αριθμός παρατηρήσεων	520	521	520	521	520	2602
% θετικών αποδόσεων	45,38	45,87	51,92	50,1	49,42	48,54
% αρνητικών αποδόσεων	49,23	50,48	45,77	45,49	45,19	47,23
% μηδενικών αποδόσεων	5,39	3,65	2,31	4,41	5,39	4,23
Χιλή	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,106	0,068	0,099	0,107	0,201	0,074
Τυπική απόκλιση	0,862	0,875	0,875	0,918	0,815	0,875
Coefficient of variation	-8,096	12,779	8,859	8,580	4,053	11,853
Ασυμμετρία	-0,189	0,619	0,254	-0,273	0,517	0,152
Κύρτωση	5,752	6,722	5,947	6,040	7,862	6,399
Αριθμός παρατηρήσεων	520	521	520	521	520	2602
% θετικών αποδόσεων	41,35	47,79	49,23	51,63	54,42	48,89
% αρνητικών αποδόσεων	55,38	48,37	47,12	42,23	37,88	46,2
% μηδενικών αποδόσεων	3,27	3,84	3,65	6,14	7,7	4,91

ότι η κατανομή των αποδόσεων της Ελλάδας έχει μεγαλύτερη αιχμηρότητα από την κανονική κατανομή.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών για τη Δευτέρα και την Παρασκευή, ενώ για τις υπόλοιπες μέρες το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων της Ελλάδας παρατηρείται την Παρασκευή και το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Τρίτη.

Στην Ινδονησία οι μέσες αποδόσεις είναι αρνητικές τη Δευτέρα, Τρίτη και Τετάρτη και θετικές την Πέμπτη και την Παρασκευή. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση παρατηρείται την Παρασκευή (0,094) και η μικρότερη μέση απόδοση την Τρίτη (-0,063).

Η τυπική απόκλιση παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή της τη Δευτέρα (1,591), δηλαδή ελαφρώς υψηλότερη της τυπικής απόκλισης όλων των ημερών (1,578) και τη μικρότερη την Τρίτη (1,499). Ο συντελεστής μεταβλητότητας τη Δευτέρα είναι κατά πολύ μεγαλύτερος των υπολοίπων ημερών γιατί τη Δευτέρα παρατηρούμε πολύ χαμηλή μέση απόδοση (-0,00025) και την υψηλότερη τυπική απόκλιση.

Η κατανομή των αποδόσεων της Ινδονησίας παρουσιάζει θετική ασυμμετρία τη Δευτέρα (1,989) και την Παρασκευή (1,135) ενώ τις υπόλοιπες ημέρες κινείται γύρω στο μηδέν. Ο συντελεστής κύρτωσης είναι πολύ μεγαλύτερος του 3, δηλαδή η κατανομή των αποδόσεων είναι πολύ αιχμηρότερη της κανονικής.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των αρνητικών για την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή, ενώ για τη Δευτέρα και την Τρίτη το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων της Ινδονησίας παρατηρείται την Τρίτη και το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων την Τετάρτη.

Στο Ισραήλ, όλες οι μέρες έχουν θετικές μέσες αποδόσεις. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση παρατηρείται την Τρίτη και την Πέμπτη (0,141) και διαφέρει από τη μέση απόδοση όλων των ημερών (0,078).

Η μεγαλύτερη τυπική απόκλιση για το Ισραήλ εμφανίζεται την Παρασκευή (1,720) και είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών (1,415). Η μικρότερη τυπική απόκλιση παρατηρείται την Τετάρτη (1,250). Όσον αφορά τη μεταβλητότητα, τη μικρότερη τιμή της την παίρνει την Πέμπτη και τη μεγαλύτερη την Τετάρτη.

Η κατανομή των αποδόσεων του Ισραήλ είναι σχεδόν συμμετρική. Τη Δευτέρα παρατηρείται η μεγαλύτερη αρνητική ασυμμετρία (-1,025). Όσον αφορά την κύρτωση, και στο Ισραήλ παίρνει τιμές μεγαλύτερες του 3, δηλαδή η κατανομή των αποδόσεων είναι πιο αιχμηρή από την κανονική.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών αποδόσεων όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Πέμπτη.

Η Ν. Κορέα εμφανίζει θετικές μέσες αποδόσεις όλη την εβδομάδα και μόνο την Τρίτη παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Την Τετάρτη παρατηρούμε τη μεγαλύτερη μέση απόδοση (0,059), η οποία είναι υψηλότερη από την απόδοση που παρατηρούμε για όλες τις μέρες μαζί (0,005). Την Τρίτη παρατηρούμε φυσικά τη μικρότερη μέση απόδοση (-0,070).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, αυτή της Δευτέρας (2,521) είναι η υψηλότερη της εβδομάδας. Η μικρότερη τυπική απόκλιση παρατηρείται την Τετάρτη (1,603). Όσο για τον συντελεστή μεταβλητότητας, αυτός εμφανίζεται ιδιαίτερα υψηλός τη Δευτέρα, την Πέμπτη και την Παρασκευή, καθώς και για όλες τις ημέρες της εβδομάδας μαζί. Η χαμηλότερη μεταβλητότητα παρατηρείται την Τρίτη.

Η κατανομή των αποδόσεων της Ν. Κορέας όπως και της Ελλάδας είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν. Επίσης η κύρτωση είναι όπως και στις προηγούμενες χώρες μεγαλύτερη του 3.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο την Τετάρτη και την Παρασκευή ενώ για τις υπόλοιπες ημέρες υπερτερούν οι αρνητικές αποδόσεις. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Παρασκευή (48,46%) ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Τρίτη (53,36%).

Στη Μαλαισία, οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις είναι θετικές την Τρίτη, την Τετάρτη και την Παρασκευή και αρνητικές τη Δευτέρα και την Πέμπτη. Η μεγαλύτερη θετική μέση απόδοση παρουσιάζεται την Παρασκευή (0,153) και η μεγαλύτερη αρνητική μέση απόδοση τη Δευτέρα (- 0,163).

Η τυπική απόκλιση της Τρίτης (2,122) είναι η μεγαλύτερη της εβδομάδας ενώ η μικρότερη παρατηρείται την Τετάρτη (1,581). Η τυπική απόκλιση της Τρίτης είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών της εβδομάδας μαζί (1,781). Ο συντελεστής μεταβλητότητας της Τρίτης (246,67) είναι πολύ μεγαλύτερος των υπολοίπων ημερών. Αυτό συμβαίνει γιατί η μέση απόδοση της Τρίτης είναι πολύ μικρή (0,009) και η τυπική της απόκλιση είναι η μεγαλύτερη της εβδομάδας.

Ο δείκτης ασυμμετρίας της Μαλαισίας είναι υψηλότερος του μηδενός. Πράγματι, η Δευτέρα και η Παρασκευή με δείκτη μεγαλύτερο του 2 παρουσιάζουν θετική ασυμμετρία. Επίσης, ο δείκτης κύρτωσης είναι πολύ μεγαλύτερος του 3 με μεγαλύτερη τιμή την Τρίτη (55,941).

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των αρνητικών την Τετάρτη και την Παρασκευή, ενώ για τη Δευτέρα, την Τρίτη και την Πέμπτη το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων της Μαλαισίας παρατηρείται τη Δευτέρα και το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων την Παρασκευή.

Στο Μεξικό, η μεγαλύτερη μέση θετική απόδοση εμφανίζεται την Τετάρτη (0,209) και η δεύτερη μεγαλύτερη την Παρασκευή (0,198). Η Δευτέρα παρουσιάζει αρνητική μέση απόδοση (-0,185). Συνοπτικά, όλες οι μέρες παρουσιάζουν θετική μέση απόδοση, ενώ η Δευτέρα παρουσιάζει αρνητική μέση απόδοση.

Η τυπική απόκλιση τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει τη Δευτέρα (1,830) και τη μικρότερη την Παρασκευή (1,523). Ο συντελεστής μεταβλητότητας για την Τρίτη (14,51) είναι ο μεγαλύτερος της εβδομάδας αλλά όχι και υψηλότερος όλων των ημερών μαζί (15,54).

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων είναι σχεδόν συμμετρική, μια και κινείται γύρω στο μηδέν με μεγαλύτερη τιμή την Τρίτη

(1,485) και μικρότερη τη Δευτέρα (-1,045). Όσον αφορά την κύρτωση, είναι μεγαλύτερη του 3, δηλαδή η κατανομή των αποδόσεων του Μεξικού είναι και αυτή πιο αιχμηρή της κανονικής κατανομής.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών για όλες τις μέρες μαζί αλλά και για την Τετάρτη, την Πέμπτη και Παρασκευή. Τη Δευτέρα το ποσοστό των αρνητικών αποδόσεων είναι υψηλότερο του ποσοστού των θετικών αποδόσεων. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Τετάρτη.

Στο Πακιστάν, παρατηρούμε ότι οι μέσες αποδόσεις για την Τρίτη, Τετάρτη και Πέμπτη καθώς και για όλες τις μέρες μαζί είναι θετικές και μόνο τη Δευτέρα και Παρασκευή παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζεται την Τρίτη (0,115) και διαφέρει αρκετά από τη μέση απόδοση όλων των ημερών (0,033). Η μικρότερη μέση απόδοση παρατηρείται την Παρασκευή (-0,102).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, που αποτελεί μέτρο κινδύνου, τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει τη Δευτέρα (1,791). Η τυπική απόκλιση της Δευτέρας είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών μαζί (1,549). Την Πέμπτη παρατηρούμε τη μικρότερη τυπική απόκλιση (1,374). Ο συντελεστής μεταβλητότητας παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή του για όλες τις μέρες μαζί (46,34).

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων για το Πακιστάν είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν, με μεγαλύτερη τιμή την Τετάρτη (0,478) και μικρότερη τιμή τη Δευτέρα (-1,072). Όσον αφορά την κύρτωση, αυτή είναι μεγαλύτερη από 3, πράγμα που σημαίνει ότι η κατανομή των αποδόσεων του Πακιστάν έχει μεγαλύτερη αιχμηρότητα από την κανονική κατανομή.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών για την Τρίτη, Τετάρτη και την Πέμπτη, ενώ για τις υπόλοιπες μέρες το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων του Πακιστάν παρατηρείται τη Δευτέρα και την Παρασκευή και το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων την Τρίτη και την

Τετάρτη. Πρέπει να επισημάνουμε ότι στο Πακιστάν υπάρχει μεγάλο ποσοστό μηδενικών αποδόσεων πράγμα που ίσως να δημιουργεί πρόβλημα μεροληψίας (bias) στα συμπεράσματά μας.

Στην Πορτογαλία, όλες οι μέρες έχουν θετικές μέσες αποδόσεις. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση παρατηρείται την Παρασκευή (0,081) και διαφέρει από τη μέση απόδοση όλων των ημερών μαζί (0,041).

Η μεγαλύτερη τυπική απόκλιση για την Πορτογαλία εμφανίζεται την Πέμπτη (0,917) και είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών (0,839). Η μικρότερη τυπική απόκλιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,686). Γενικά στην Πορτογαλία οι τυπικές αποκλίσεις για όλες τις ημέρες της εβδομάδας είναι χαμηλές. Όσον αφορά τη μεταβλητότητα, τη μικρότερη τιμή της την παίρνει την Παρασκευή και τη μεγαλύτερη την Πέμπτη. Αυτό είναι λογικό γιατί τη μεν Πέμπτη η μέση ημερήσια απόδοση είναι η μικρότερη της εβδομάδας και η τυπική απόκλιση η μεγαλύτερη της εβδομάδας ενώ την Παρασκευή η μέση απόδοση είναι η μεγαλύτερη της εβδομάδας και η τυπική απόκλιση η μικρότερη της εβδομάδας.

Η κατανομή των αποδόσεων της Πορτογαλίας είναι σχεδόν συμμετρική. Τη Δευτέρα παρατηρείται η μεγαλύτερη αρνητική ασυμμετρία (-1,334). Όσον αφορά την κύρτωση, και στην Πορτογαλία παίρνει τιμές μεγαλύτερες του 3 και αρκετά υψηλές, δηλαδή η κατανομή των αποδόσεων είναι πιο αιχμηρή από την κανονική. Η υψηλότερη τιμή στο δείκτη κύρτωσης παρατηρείται την Πέμπτη (27,59).

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών αποδόσεων μόνο την Παρασκευή. Το ποσοστό των αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των θετικών όλες τις υπόλοιπες ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων παρατηρείται την Τρίτη (49,14%) και την Τετάρτη (49,62%).

Στη Σιγκαπούρη, παρατηρούμε ότι οι μέσες αποδόσεις για την Τετάρτη, Πέμπτη και Παρασκευή καθώς και για όλες τις μέρες μαζί είναι θετικές και μόνο τη Δευτέρα και την Τρίτη παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Η

μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζεται την Παρασκευή (0,100) και είναι υψηλότερη από τη μέση απόδοση όλων των ημερών μαζί (0,021).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει τη Δευτέρα (1,379). Η τυπική απόκλιση της Δευτέρας είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών μαζί (1,155). Την Παρασκευή παρατηρούμε τη μικρότερη τυπική απόκλιση (1,033).

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων για τη Σιγκαπούρη είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν, με μεγαλύτερη τιμή την Τρίτη (0,783) και μικρότερη τιμή την Δευτέρα (-0,029).

Όσον αφορά την κύρτωση, αυτή είναι μεγαλύτερη από 3, πράγμα που σημαίνει ότι η κατανομή των αποδόσεων της Σιγκαπούρης έχει μεγαλύτερη αιχμηρότητα από την κανονική κατανομή.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών για την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή, ενώ για τις υπόλοιπες μέρες το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων της Σιγκαπούρης παρατηρείται την Τετάρτη και την Πέμπτη ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Δευτέρα και την Τρίτη.

Στην Ταϊλάνδη, παρατηρούμε ότι οι μέσες αποδόσεις για την Τετάρτη, Πέμπτη και Παρασκευή είναι θετικές και μόνο τη Δευτέρα και την Τρίτη παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζεται την Παρασκευή (0,247) και είναι υψηλότερη και με διαφορετικό πρόσημο από τη μέση απόδοση όλων των ημερών μαζί (-0,023).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει τη Δευτέρα (2,102). Η τυπική απόκλιση της Δευτέρας είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών μαζί (1,911). Τη μικρότερη τυπική απόκλιση την παρατηρούμε την Τρίτη (1,798) και την Παρασκευή (1,769). Ο συντελεστής μεταβλητότητας την Τετάρτη (113,7) υπερέχει των άλλων ημερών.

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων για την Ταϊλάνδη είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται κοντά στο μηδέν, με

μεγαλύτερη τιμή τη Δευτέρα (0,544) και μικρότερη τιμή την Τετάρτη (-0,355). Όσον αφορά την κύρτωση, αυτή είναι μεγαλύτερη από 3, πράγμα που σημαίνει ότι η κατανομή των αποδόσεων της Ταϊλάνδης έχει μεγαλύτερη αιχμηρότητα από την κανονική κατανομή.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερέχει του ποσοστού των αρνητικών για την Τετάρτη και την Παρασκευή, ενώ για τις υπόλοιπες μέρες το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων της Ταϊλάνδης παρατηρείται την Παρασκευή (53,85%) ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Δευτέρα και την Τρίτη.

Η Τουρκία εμφανίζει θετικές μέσες αποδόσεις όλη την εβδομάδα και μόνο την Τρίτη παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Την Παρασκευή παρατηρούμε τη μεγαλύτερη μέση απόδοση (0,516), η οποία είναι υψηλότερη από την απόδοση που παρατηρούμε για όλες τις μέρες μαζί (0,251). Την Τρίτη παρατηρούμε φυσικά τη μικρότερη μέση απόδοση (-0,095).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, αυτή της Δευτέρας (3,732) είναι η υψηλότερη της εβδομάδας. Η μικρότερη τυπική απόκλιση παρατηρείται την Παρασκευή (2,722). Ο συντελεστής μεταβλητότητας για την Παρασκευή είναι ο μικρότερος, πράγμα που είναι λογικό αφού η Παρασκευή έχει τη μεγαλύτερη μέση απόδοση και τη μικρότερη τυπική απόκλιση. Ο συντελεστής μεταβλητότητας παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή του την Τρίτη.

Η κατανομή των αποδόσεων της Τουρκίας όπως και της Ελλάδας είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν. Επίσης η κύρτωση είναι όπως και στις προηγούμενες χώρες μεγαλύτερη του 3.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των αρνητικών αποδόσεων όλες τις ημέρες της εβδομάδας εκτός από την Τρίτη, όπου υπερτερούν οι αρνητικές αποδόσεις. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Παρασκευή (55%) ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Τρίτη (49,33%).

Στις Φιλιππίνες, παρατηρούμε ότι οι μέσες αποδόσεις για την Τετάρτη, Πέμπτη και Παρασκευή είναι θετικές και μόνο τη Δευτέρα και την Τρίτη παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζεται την

Τετάρτη (0,094) και την Παρασκευή (0,092) και είναι υψηλότερη από τη μέση απόδοση όλων των ημερών μαζί (0,025). Η μικρότερη μέση απόδοση παρατηρείται την Τρίτη (-0,110).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει τη Δευτέρα (1,787) και την Τετάρτη (1,749). Τη μικρότερη τυπική απόκλιση την παρατηρούμε την Τρίτη (1,507).

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων για τις Φιλιππίνες είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται κοντά στο μηδέν, με μεγαλύτερη τιμή τη Δευτέρα (0,701) και μικρότερη τιμή την Πέμπτη (-0,292). Όσον αφορά την κύρτωση, αυτή είναι μεγαλύτερη από 3, πράγμα που σημαίνει ότι η κατανομή των αποδόσεων των Φιλιππίνων έχει μεγαλύτερη αιχμηρότητα από την κανονική κατανομή.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερέχει του ποσοστού των αρνητικών για την Τετάρτη την Πέμπτη και την Παρασκευή, ενώ για τις υπόλοιπες μέρες το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων των Φιλιππίνων παρατηρείται την Τετάρτη (51,92%) ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Δευτέρα και την Τρίτη.

Η Χιλή εμφανίζει θετικές μέσες αποδόσεις όλη την εβδομάδα και μόνο την Δευτέρα παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Την Παρασκευή παρατηρούμε τη μεγαλύτερη μέση απόδοση (0,201), η οποία είναι υψηλότερη από την απόδοση που παρατηρούμε για όλες τις μέρες μαζί (0,074). Τη Δευτέρα παρατηρούμε φυσικά τη μικρότερη μέση απόδοση (-0,106).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, αυτή της Πέμπτης (0,918) είναι η υψηλότερη της εβδομάδας. Η μικρότερη τυπική απόκλιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,815). Γενικά για όλες τις ημέρες οι τυπικές αποκλίσεις είναι χαμηλές. Ο συντελεστής μεταβλητότητας για την Παρασκευή είναι ο μικρότερος, πράγμα που είναι λογικό αφού η Παρασκευή έχει τη μεγαλύτερη μέση απόδοση και τη μικρότερη τυπική απόκλιση. Ο συντελεστής μεταβλητότητας παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή του την Τρίτη.

Πίνακας 2
Test of Normality

Kolmogorov-Smirnov test			
Χώρας	Βαθμοί ελευθερίας	Statistic	p-value
Περίοδος: 2/1/90 - 31/12/99			
Ελλάδα	2602	0,085	1,51E-50
Ινδονησία	2602	0,138	3,3E-137
Ισραήλ	2602	0,079	1,67E-43
Κορέα	2602	0,090	2,45E-56
Μαλαισία	2602	0,124	2,6E-109
Μεξικό	2602	0,066	5,52E-30
Πακιστάν	2602	0,101	1,89E-71
Πορτογαλία	2602	0,118	1,2E-99
Σιγκαπούρη	2602	0,092	6,3E-59
Ταϊλάνδη	2602	0,087	9,46E-53
Τουρκία	2602	0,060	6,79E-24
Φιλιππίνες	2602	0,072	7,06E-36
Χιλή	2602	0,060	1,05E-24

USA 2602 0,069 5,78E-33

Όλες είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 5%

Καμία δεν ακολουθεί κανονική κατανομή

Η κατανομή των αποδόσεων της Χιλής είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν. Επίσης η κύρτωση είναι όπως και στις προηγούμενες χώρες μεγαλύτερη του 3.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των αρνητικών αποδόσεων για την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Παρασκευή (55%) ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων τη Δευτέρα (55,38%).

Συνοψίζοντας, πρέπει να αναφέρουμε ότι τη μεγαλύτερη (θετική) μέση απόδοση για όλη την περίοδο μελέτης παρουσιάζουν την Παρασκευή οι εξής χώρες: Ελλάδα, Ινδονησία, Μαλαισία, Πορτογαλία, Σιγκαπούρη, Ταϊλάνδη, Τουρκία και Χιλή. Επίσης, τη Δευτέρα τη μικρότερη (αρνητική) απόδοση εμφανίζουν η Μαλαισία, το Μεξικό, η Σιγκαπούρη, η Ταϊλάνδη και η Χιλή. Ένα άλλο συμπέρασμα είναι ότι σε όλες τις χώρες εκτός του Ισραήλ, της Μαλαισίας, της Πορτογαλίας και της Χιλής, η διακύμανση της Δευτέρας είναι η μεγαλύτερη της εβδομάδας, ξεπερνώντας ακόμα και τη διακύμανση όλων των ημερών μαζί. Πρέπει τέλος να επισημάνουμε ότι η Πορτογαλία και η Χιλή μόνο παρουσιάζουν τυπική απόκλιση κάτω του 1. Ίσως αυτό να δείχνει ότι ο κίνδυνος από επένδυση στα χρηματιστήρια αυτών των χωρών είναι μικρότερος.

Στον Πίνακα 2 διεξάγουμε ένα Kolmogorov – Smirnov test για να ελέγξουμε εάν οι αποδόσεις των δεικτών μας ακολουθούν κανονική κατανομή ή όχι. Όπως παρατηρούμε, η υπόθεση ότι οι αποδόσεις του κάθε δείκτη ακολουθούν κανονική κατανομή, απορρίπτεται σε όλες τις χώρες σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Προχωράμε τώρα σε στατιστικούς ελέγχους για να ανακαλύψουμε την ύπαρξη ή όχι περιοδικότητας (pattern) στις χώρες που εξετάζουμε. Εφόσον το Kolmogorov – Smirnov test έχει απορρίψει την ύπαρξη κανονικότητας στα δεδομένα μας, πιο σωστά αποτελέσματα θα μας δώσουν τα μη παραμετρικά τεστ. Ωστόσο αρχίζουμε με την αναφορά των παραμετρικών τεστ.

Ο Πίνακας 3 περιλαμβάνει τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης:

$$R_t = \alpha_1 D_{1t} + \alpha_2 D_{2t} + \alpha_3 D_{3t} + \alpha_4 D_{4t} + \alpha_5 D_{5t} + u_t$$

Πίνακας 3
ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΑ ΤΕΣΤ

t - test για τη μέση ημερήσια απόδοση κάθε δείκτη κάθε χώρας

ΜΕΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΔΕΙΚΤΗ	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή
περίοδος 02/01/90 - 31/12/99					
Athens SE General	0,148**	0,042	0,075	-0,010	0,223****
	1,845	0,520	0,933	-0,118	2,778
Jakarta SE Composite	-0,00025	-0,063	-0,016	0,087	0,094*
	-0,004	-0,905	-0,234	1,256	1,355
Telaviv SE General	0,054	0,141***	0,020	0,141***	0,032
	0,874	2,273	0,316	2,272	0,521
Korea SE Composite	0,015	-0,070	0,059	0,003	0,017
	0,178	-0,840	0,705	0,037	0,204
Kuala Lumpur Composite	-0,163***	0,009	0,098	-0,026	0,153***
	-2,093	0,110	1,253	-0,331	1,967
Mexico IPC (Bolsa)	-0,185****	0,120*	0,209****	0,202****	0,198****
	-2,498	1,620	2,830	2,736	2,675
Karachi SE 100	-0,047	0,115**	0,094*	0,108*	-0,102*
	-0,698	1,690	1,385	1,593	-1,509
Portugal BVL General	0,053*	0,035	0,021	0,012	0,081***
	1,446	0,948	0,574	0,334	2,207
Singapore All Equities	-0,146****	-0,010	0,087**	0,073*	0,100***
	-2,886	-0,198	1,724	1,449	1,980
Bangkok SET	-0,267****	-0,182***	0,070	0,017	0,247****
	-3,201	-2,181	0,844	0,201	2,955
ISE National 100	0,126	-0,095	0,370****	0,340****	0,516****
	0,929	-0,706	2,730	2,512	3,809
Phillipines SE Composite	-0,020	-0,110*	0,094	0,071	0,092
	-0,268	-1,497	1,279	0,973	1,253
Chile General IGPA	-0,106****	0,068**	0,099****	0,107****	0,201****
	-2,791	1,797	2,590	2,808	2,757
USA	0,105****	0,062*	0,079***	-0,029	0,056*
	2,741	1,627	2,068	-0,759	1,453

****significant at 1% level, *** significant at 2,5% level, ** significant at 5% level, * significant at 10% level

Σε αυτόν τον πίνακα παρουσιάζονται οι μέσες αποδόσεις α_i , $i=1,2,\dots,5$ για τον δείκτη της κάθε χώρας, καθώς και η στατιστική τους σημαντικότητα, που δείχνει αν διαφέρουν ή όχι σημαντικά από το μηδέν.

Στο χρηματιστήριο της Ελλάδας παρατηρούμε στατιστικά σημαντική θετική μέση απόδοση του δείκτη τη Δευτέρα (5%) και την Παρασκευή (1%). Μόνο την Πέμπτη έχουμε αρνητική μέση απόδοση, όχι όμως στατιστικά σημαντική. Στην Ινδονησία μόνο η θετική μέση απόδοση της Παρασκευής είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Οι αρνητικές αποδόσεις που εμφανίζει από Δευτέρα έως Τετάρτη δεν είναι σημαντικές. Το Ισραήλ εμφανίζει θετικές αποδόσεις όλη την εβδομάδα αλλά μόνο οι μέσες αποδόσεις της Τρίτης και της Πέμπτης είναι στατιστικώς σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 2,5%, ενώ στην Κορέα οι μέσες αποδόσεις που παρατηρούνται την εβδομάδα δεν είναι στατιστικώς σημαντικές. Στην Μαλαισία τη Δευτέρα παρατηρούμε στατιστικά σημαντική αρνητική απόδοση και την Παρασκευή στατιστικά σημαντική θετική απόδοση, και για τις δύο σε επίπεδο σημαντικότητας 2,5%. Στο Μεξικό όλες οι μέρες παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική μέση απόδοση σε διάφορα επίπεδα. Έτσι, τη Δευτέρα παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, την Τρίτη θετική απόδοση σε επίπεδο 10% και από Τετάρτη έως Παρασκευή θετικές μέσες αποδόσεις σε επίπεδο 1%. Στο Πακιστάν μόνο η μέση απόδοση της Δευτέρας δεν είναι στατιστικά σημαντική. Η θετική μέση απόδοση της Τρίτης είναι στατιστικά σημαντική στο 5%, οι θετικές αποδόσεις της Τετάρτης και Πέμπτης είναι στατιστικά σημαντικές στο 10% και η αρνητική απόδοση της Παρασκευής είναι στατιστικά σημαντική επίσης στο 10%. Η Πορτογαλία, ομοίως με την Ελλάδα, παρουσιάζει στατιστικώς σημαντικές θετικές μέσες αποδόσεις τη Δευτέρα (10%) και την Παρασκευή (2,5%). Στη Σιγκαπούρη παρατηρείται στατιστικά σημαντική αρνητική μέση απόδοση τη Δευτέρα σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και θετικές μέσες αποδόσεις την Τετάρτη (στο 5%), την Πέμπτη (στο 10%) και την Παρασκευή (στο 2,5%). Η Ταϊλάνδη έχει τη Δευτέρα και την Τρίτη στατιστικά σημαντικές αρνητικές μέσες αποδόσεις σε επίπεδο 1% και 2,5% αντίστοιχα, και την Παρασκευή στατιστικά σημαντική

θετική μέση απόδοση πάλι σε επίπεδο 1%. Στην Τουρκία οι μέσες αποδόσεις από Τετάρτη έως και Παρασκευή είναι θετικές και στατιστικώς σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Για τις Φιλιππίνες μόνο η αρνητική μέση απόδοση της Τρίτης είναι στατιστικώς σημαντική στο 10%. Στη Χιλή παρατηρούμε, όπως και στο Μεξικό, στατιστικά σημαντικές μέσες αποδόσεις όλη την εβδομάδα. Πιο συγκεκριμένα τη Δευτέρα παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, την Τρίτη θετική μέση απόδοση σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και από Τετάρτη έως και Παρασκευή θετικές μέσες αποδόσεις σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Τέλος, στις ΗΠΑ στατιστικά σημαντικές θετικές αποδόσεις έχουμε τη Δευτέρα (1%), την Τετάρτη (2,5%) και την Τρίτη και την Παρασκευή (10%).

Συνοψίζοντας τα προηγούμενα συμπεράσματά μας, την Παρασκευή έχουμε στατιστικά σημαντική θετική απόδοση του δείκτη σε όλες τις χώρες, πλην Κορέας, Ισραήλ, Φιλιππινών και Πακιστάν. Η Δευτέρα έχει στατιστικά σημαντική αρνητική απόδοση στη Μαλαισία, το Μεξικό, τη Σιγκαπούρη, τη Χιλή και την Ταϋλάνδη. Μόνο στην Ελλάδα και στην Πορτογαλία παρατηρούμε τη Δευτέρα στατιστικά σημαντική θετική απόδοση του δείκτη. Επίσης, όπως προαναφέραμε, η Χιλή και το Μεξικό παρουσιάζουν το ίδιο pattern, και η Ελλάδα με την Πορτογαλία επίσης παρουσιάζουν το ίδιο pattern.

Από την προηγούμενη παλινδρόμηση μπορούμε να συμπεράνουμε, ότι κάποιας μορφής περιοδικότητα (pattern) θα πρέπει υπάρχει στις ημερήσιες αποδόσεις των δεικτών, εκτός από την Κορέα, για την οποία καμία μέρα δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική μέση απόδοση, θετική ή αρνητική. Για να διαπιστώσουμε με βεβαιότητα λοιπόν την ύπαρξη ή όχι περιοδικότητας στις αποδόσεις κάθε ημέρας προχωράμε στον εξής έλεγχο υποθέσεων:

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$$

$$H_1 : \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq \alpha_5 \neq 0$$

Αν η μηδενική υπόθεση απορριφθεί, αυτό σημαίνει ότι υπάρχει επίδραση της ημέρας της εβδομάδας στην απόδοση του δείκτη. Χρησιμοποιούμε το παραμετρικό ANOVA F – test.

Πίνακας 4
ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΑ ΤΕΣΤ

Test for Equality of mean return across days of the week for each country (F test)

Χώρας	Βαθμοί ελευθερίας (n1, n2)	Anova F - Statistic	p-value
Περίοδος 2/1/90 - 31/12/99			
Ελλάδα	4,2597	1,295	0,27
Ινδονησία	4,2597	0,964	0,426
Ισραήλ	4,2597	0,908	0,458
N. Κορέα	4,2597	0,315	0,868
Μαλαισία	4,2597	2,445*	0,045
Μεξικό	4,2597	5,167**	0
Πακιστάν	4,2597	2,217	0,065
Πορτογαλία	4,2597	0,558	0,693
Σιγκαπούρη	4,2597	4,126**	0,002
Ταϊλάνδη	4,2597	6,028**	0
Τουρκία	4,2597	3,109*	0,015
Φιλιππίνες	4,2597	1,465	0,21
Χιλή	4,2597	8,673**	0
USA	4,2597	1,74	0,138

Note : F statistics denote test of null hypothesis $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$ where $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$ are mean returns for each day

** significant at 1% level, * significant at 5% level

Στον Πίνακα 4 παρουσιάζονται τα συμπεράσματα του προαναφερθέντος ελέγχου υποθέσεων. Μπορούμε να δούμε, ότι επίδραση της ημέρας της εβδομάδας στην απόδοση του δείκτη υπάρχει στο Μεξικό, τη Σιγκαπούρη, την Ταϊλάνδη και τη Χιλή, όπου η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, καθώς και στην Μαλαισία και Τουρκία, όπου έχουμε απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης στο 5%. Στην Ν. Κορέα όπως αναμέναμε και από το $t - test$ δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική περιοδικότητα στις ημερήσιες αποδόσεις. Το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη δεν παρατηρείται επίσης στις Ελλάδα, Ινδονησία, Ισραήλ, Πακιστάν, Πορτογαλία, Φιλιππίνες και ΗΠΑ.

Προχωράμε τώρα, στα αποτελέσματα των μη παραμετρικών ελέγχων και πιο συγκεκριμένα του Mann – Whitney και του Kruskal – Wallis test. Αυτά τα τεστ αναμένουμε να δώσουν πιο ακριβείς απαντήσεις στην ύπαρξη ή όχι επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη, μια και δεν καθιστούν αναγκαία την ύπαρξη κανονικότητας στα δεδομένα μας.

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του Mann – Whitney, που μας δείχνει ποιες μέρες της εβδομάδας συνεισφέρουν στην απόρριψη της υπόθεσης, ότι οι αποδόσεις όλων των ημερών είναι ίσες μεταξύ τους.

Όπως παρατηρούμε από τον Πίνακα 5, για την Ελλάδα η απόδοση της Παρασκευής διαφέρει στατιστικώς σημαντικά από τις αποδόσεις της Τρίτης, της Τετάρτης και της Πέμπτης. Επιπλέον, οι διαφορές μεταξύ Τρίτης και Τετάρτης, Τρίτης και Πέμπτης, Τετάρτης και Πέμπτης είναι πολύ μικρές και δεν είναι στατιστικά σημαντικές. Αυτό σημαίνει ότι μάλλον έχουμε πολύ μεγάλες αποδόσεις την Παρασκευή. Στην Ινδονησία, η απόδοση της Τρίτης διαφέρει από την Πέμπτη και την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Στο Ισραήλ όπως και στην Ν. Κορέα οι ημέρες της εβδομάδας δεν παρουσιάζουν καμία στατιστικά σημαντική διαφορά. Στη Μαλαισία παρατηρούμε ότι οι αποδόσεις της Δευτέρας διαφέρουν σημαντικά σε επίπεδο 1% από τις αποδόσεις όλων των άλλων ημερών της εβδομάδας. Στο Μεξικό, ομοίως με τη Μαλαισία, οι αποδόσεις της Δευτέρας διαφέρουν σημαντικά από όλες τις υπόλοιπες μέρες. Το Πακιστάν εμφανίζει στατιστικά σημαντική

Πίνακας 5
ΜΗ ΓΙΑΡΑΜΕΤΡΙΚΑ ΤΕΣΤ
Mann Whitney test

Χώρας	1-2	1-3	1-4	1-5	2-3	2-4	2-5	3-4	3-5	4-5
Περίοδος 2/1/90 - 31/12/99										
Athens SE General	-1,080	-0,390	-0,691	-1,781	-0,905	-0,658	-3,348**	-0,276	-2,481*	-2,864**
asympt. Significance	0,280	0,697	0,490	0,075	0,365	0,511	0,001	0,783	0,013	0,004
Jakarta SE Composite	-0,473	-1,353	-1,618	-1,862	-1,761	-2,028*	-2,279*	-0,224	-0,326	-0,179
asympt. Significance	0,636	0,176	0,106	0,063	0,078	0,043	0,023	0,823	0,745	0,858
Telaviv SE General	-0,722	-0,437	-1,498	-0,551	-1,197	-0,655	-0,135	-1,916	-0,945	-0,765
asympt. Significance	0,470	0,662	0,134	0,582	0,231	0,512	0,893	0,055	0,345	0,444
Korea SE Composite	-0,152	-1,097	-0,364	-1,043	-1,797	-0,878	-1,829	-0,855	-0,030	-0,885
asympt. Significance	0,879	0,273	0,716	0,297	0,072	0,380	0,067	0,393	0,976	0,376
Kuala Lumpur Composite	-2,697**	-3,742**	-2,461*	-4,384**	-1,100	-0,190	-1,703	-1,248	-0,572	-1,828
asympt. Significance	0,007	1,8E-04	0,014	1,2E-05	0,271	0,849	0,089	0,212	0,567	0,068
Mexico IPC (Bolsa)	-2,078*	-3,757**	-4,139**	-3,700**	-1,692	-2,029*	-1,594	-0,226	-0,243	-0,471
asympt. Significance	0,038	1,7E-04	3,5E-05	2,2E-04	0,091	0,043	0,111	0,822	0,808	0,638
Karachi SE 100	-1,439	-1,640	-1,309	-1,400	-0,188	-0,176	-2,884**	-0,429	-3,144**	-2,917**
asympt. Significance	0,150	0,101	0,191	0,162	0,851	0,860	0,004	0,668	0,002	0,004
Portugal BVL General	-0,720	-0,690	-0,038	-1,102	-0,026	-0,684	-1,798	-0,614	-1,711	-1,083
asympt. Significance	0,472	0,490	0,970	0,270	0,979	0,494	0,072	0,539	0,087	0,279
Singapore All Equities	-1,524	-3,284**	-3,502**	-3,456**	-1,960	-2,161*	-2,037*	-0,228	-0,101	-0,149
asympt. Significance	0,127	0,001	4,6E-04	0,001	0,050	0,031	0,042	0,820	0,919	0,881
Bangkok SET	-1,392	-3,999**	-3,083**	-5,616**	-3,044**	-2,045*	-4,727**	-1,100	-1,155	-2,405*
asympt. Significance	0,164	6,4E-05	0,002	2,0E-08	0,002	0,041	2,3E-06	0,271	0,248	0,016
ISE National 100	-0,821	-1,752	-1,533	-2,192*	-2,876**	-2,603**	-3,379**	-0,180	-0,352	-0,553
asympt. Significance	0,412	0,080	0,125	0,028	0,004	0,009	0,001	0,857	0,725	0,580
Philippines SE Composite	-0,391	-1,789	-1,428	-1,741	-2,364*	-1,943	-2,319*	-0,450	-0,163	-0,292
asympt. Significance	0,696	0,074	0,153	0,082	0,018	0,052	0,020	0,652	0,871	0,770
Chile General IGPA	-3,083**	-3,739**	-4,464**	-6,260**	-0,643	-1,400	-3,079**	-0,805	-2,460*	-1,626
asympt. Significance	0,002	1,8E-04	8,1E-06	4,1E-10	0,520	0,161	0,002	0,421	0,014	0,104
USA	-1,856	-1,222	-3,143**	-1,249	-0,699	-1,336	-0,526	-2,052*	-0,097	-1,825
asympt. Significance	0,063	0,222	0,002	0,212	0,485	0,182	0,599	0,04	0,922	0,068

** significant at 1% level, * significant at 5% level

διαφορά των αποδόσεων της Παρασκευής από τις αποδόσεις της Τρίτης, της Τετάρτης και της Πέμπτης. Η Πορτογαλία, όπως μπορούμε να δούμε, δεν εμφανίζει καμία στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αποδόσεων των ημερών. Όσο για τη Σιγκαπούρη, παρατηρούμε ότι η απόδοση της Δευτέρας διαφέρει σημαντικά από την απόδοση της Τετάρτης, Πέμπτης και Παρασκευής σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, ενώ η απόδοση της Τρίτης διαφέρει σημαντικά από την απόδοση της Πέμπτης και της Παρασκευής σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Στην Ταϊλάνδη, οι μέρες που παρουσιάζουν στατιστικώς σημαντική διαφορά σε σχέση με τις υπόλοιπες είναι η Δευτέρα, η Τρίτη και η Παρασκευή. Πιο συγκεκριμένα, η απόδοση της Δευτέρας διαφέρει σε επίπεδο 1% από τις αποδόσεις Τετάρτης, Πέμπτης και Παρασκευής, η απόδοση της Τρίτης διαφέρει σε επίπεδο 1% από τις αποδόσεις Τετάρτης και Παρασκευής και σε επίπεδο 5% από την απόδοση της Πέμπτης και τέλος η απόδοση της Παρασκευής διαφέρει από την Πέμπτη σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Στην Τουρκία παρατηρούμε ότι η απόδοση της Τρίτης έχει στατιστικά σημαντική διαφορά από τις αποδόσεις της Τετάρτης (επίπεδο σημαντικότητας 5%), της Πέμπτης και της Παρασκευής (επίπεδο σημαντικότητας 1%). Στις Φιλιππίνες η απόδοση της Τρίτης διαφέρει από τις αποδόσεις Τετάρτης και Παρασκευής σε επίπεδο 1%. Στη Χιλή, η απόδοση της Δευτέρας διαφέρει στατιστικώς σημαντικά από τις αποδόσεις των υπολοίπων ημερών σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και η απόδοση της Παρασκευής διαφέρει στατιστικώς σημαντικά από τις αποδόσεις της Δευτέρας, της Τρίτης και της Τετάρτης. Τέλος για τις ΗΠΑ, η Πέμπτη διαφέρει σημαντικά από τη Δευτέρα σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και από την Τετάρτη σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Συνοψίζοντας, παρατηρούμε ότι στη Μαλαισία, το Μεξικό και τη Χιλή έχουμε πολύ ισχυρή διαφορά απόδοσης της Δευτέρας από όλες τις υπόλοιπες ημέρες της εβδομάδας και μάλλον αυτό αποδεικνύει την ύπαρξη περιοδικότητας στις αποδόσεις των ημερών της εβδομάδας αυτών των δεικτών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Mann – Whitney η Κορέα, το Ισραήλ και η Πορτογαλία δεν θα πρέπει να παρουσιάζουν pattern στις αποδόσεις των ημερών της εβδομάδας. Για να δούμε με βεβαιότητα ποιες χώρες παρουσιάζουν περιοδικότητα στις

Πίνακας 6

ΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΑ ΤΕΣΤ

Kruskal - Wallis test

Δείκτης	Βαθμοί ελευθερίας	chi-square statistic	asymp.sign	null hypothesis
Περίοδος 2/1/90 - 31/12/99				
Athens SE General	4	12,699**	0,013	reject
Jakarta SE Composite	4	8,292*	0,081	reject
Telaviv SE General	4	4,109	0,391	not rej
Korea SE Composite	4	4,453	0,348	not rej
Kuala Lumpur Composite	4	22,371***	1,7E-04	reject
Mexico IPC (Bolsa)	4	23,645***	9,4E-05	reject
Karachi SE 100	4	14,135***	0,007	reject
Portugal BVL General	4	4,156	0,385	not rej
Singapore All Equities	4	20,021***	4,9E-04	reject
Bangkok SET	4	41,156***	2,5E-08	reject
ISE National 100	4	15,109***	0,004	reject
Phillipines SE Composite	4	9,389*	0,052	reject
Chile General IGPA	4	41,522***	2,1E-08	reject
S&P 500	4	10,592*	0,032	reject

Note : Chi square statistics denote test of null hypothesis $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$ where $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$ are mean returns for each day

*** significant at 1% level, ** significant at 5% level, * significant at 10% level

αποδόσεις των ημερών της εβδομάδας, διεξάγουμε το Kruskal – Wallis test. Στον Πίνακα 6 εμφανίζονται τα αποτελέσματα του Kruskal – Wallis test, τα οποία είναι συνεπή με τα συμπεράσματα που βγάλαμε από το Mann – Whitney test. Όπως βλέπουμε, η μηδενική υπόθεση ισότητας των αποδόσεων όλων των ημερών απορρίπτεται για τους δείκτες της Μαλαισίας, του Μεξικού, του Πακιστάν, της Σιγκαπούρης, της Ταϋλάνδης, της Τουρκίας και της Χιλής σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, για την Ελλάδα σε επίπεδο 5% και για την Ινδονησία, τις Φιλιππίνες και τις ΗΠΑ σε επίπεδο 10%. Συνεπή με τα αποτελέσματα του παραμετρικού F – test είναι τα συμπεράσματα του Kruskal – Wallis για το Ισραήλ, τη Ν. Κορέα και την Πορτογαλία, οι οποίες δεν παρουσιάζουν καμιάς μορφής περιοδικότητα στις αποδόσεις των ημερών της εβδομάδας. Αυτές που πολύ πιθανό να παρουσιάζουν pattern είναι αυτές που αντέδρασαν το ίδιο και στα παραμετρικά και στα μή παραμετρικά τεστ, δηλαδή το Μεξικό, η Σιγκαπούρη, η Ταϋλάνδη, η Χιλή, η Μαλαισία και η Τουρκία. Με τη χρήση του μη παραμετρικού τεστ, δείχνουν να έχουν προστεθεί σ' αυτές που παρουσιάζουν φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας (day of the week effect) η Ελλάδα, η Ινδονησία, το Πακιστάν, οι Φιλιππίνες και οι ΗΠΑ, οι οποίες σύμφωνα με τα αποτελέσματα του F – test δεν παρουσίαζαν περιοδικότητα.

Εφόσον διαπιστώσαμε την ύπαρξη φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη, προχωράμε τώρα στον έλεγχο πιθανών εξηγήσεων, που έχουν δοθεί από τους ερευνητές. Οι Πίνακες 7, 8, 9 μας βοηθούν να διαπιστώσουμε αν ισχύει η Information Processing Hypothesis, δηλαδή αν οι επενδυτές επεξεργάζονται τις πληροφορίες περισσότερο το σαββατοκύριακο και δίνουν περισσότερες εντολές πώλησης τη Δευτέρα.

Ο Πίνακας 7 παρουσιάζει τις δεσμευμένες μέσες αποδόσεις για κάθε ημέρα της εβδομάδας, δεσμεύοντας σε σχέση με το αν η προηγούμενη μέρα (trading day) είχε θετική απόδοση.

Στην Ελλάδα όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα, η Τετάρτη, η Πέμπτη και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι

Πίνακας 7

Information processing hypothesis

Mean weekday returns conditional on the sign of the prior trading day return

Prior return positive

Δείκτες	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή
Περίοδος 2/1/90 - 31/12/99					
Athens SE General					
Μέση απόδοση	0,759**	0,155	0,432**	0,296**	0,474**
<i>t</i> - statistic	5,728	1,410	4,342	2,484	5,214
Δ basis points	61,11	11,35	35,75	30,52	25,15
Αριθμός παρατηρήσεων	284	240	234	248	242
% θετικών αποδόσεων	57,75	46,25	58,97	55,24	59,09
Jakarta SE Composite					
Μέση απόδοση	0,300**	0,087	0,408**	0,454**	0,445**
<i>t</i> - statistic	3,054	0,938	4,230	4,491	4,288
Δ basis points	29,990	14,996	42,405	36,712	35,128
Αριθμός παρατηρήσεων	254	228	225	257	255
% θετικών αποδόσεων	55,51	53,95	62,67	57,2	56,86
Telaviv SE General					
Μέση απόδοση	0,108	0,168*	0,207**	0,320**	0,320**
<i>t</i> - statistic	1,266	2,116	3,113	4,446	3,632
Δ basis points	5,341	2,693	18,787	17,940	28,791
Αριθμός παρατηρήσεων	258	259	269	260	286
% θετικών αποδόσεων	52,71	53,67	55,76	62,69	56,99
Korea SE Composite					
Μέση απόδοση	0,093	-0,002	0,127	0,163	0,042
<i>t</i> - statistic	0,583	-0,018	1,181	1,368	0,353
Δ basis points	7,844	6,791	6,868	16,001	2,463
Αριθμός παρατηρήσεων	252	244	213	250	235
% θετικών αποδόσεων	49,6	43,85	49,3	50,4	49,79
Kuala Lumpur Composite					
Μέση απόδοση	0,244*	0,007	0,233**	0,194*	0,330**
<i>t</i> - statistic	2,034	0,041	2,746	2,112	3,250
Δ basis points	40,774	-0,203	13,570	22,021	17,676
Αριθμός παρατηρήσεων	285	202	243	268	248
% θετικών αποδόσεων	49,12	54,46	53,5	51,11	61,69
Mexico IPC (Bolsa)					
Μέση απόδοση	0,222*	0,285**	0,458**	0,349**	0,419**
<i>t</i> - statistic	2,280	2,792	4,329	4,098	4,738
Δ basis points	40,661	16,520	24,820	14,672	22,108
Αριθμός παρατηρήσεων	275	219	246	287	277
% θετικών αποδόσεων	51,64	52,51	61,79	56,1	61,37
Karachi SE 100					
Μέση απόδοση	0,392**	0,435**	0,345**	0,289**	0,182*
<i>t</i> - statistic	3,161	4,869	3,550	3,185	1,826
Δ basis points	43,921	32,076	25,084	18,052	28,395
Αριθμός παρατηρήσεων	188	228	247	248	240
% θετικών αποδόσεων	56,38	60,53	55,87	55,65	46,67
Portugal BVL General					
Μέση απόδοση	0,247**	0,199**	0,199**	0,226**	0,188**
<i>t</i> - statistic	5,100	4,238	3,889	4,942	4,293
Δ basis points	19,391	16,379	17,764	21,350	10,671
Αριθμός παρατηρήσεων	263	247	232	242	245

% θετικών αποδόσεων	55,89	54,25	58,19	59,09	56,33
Singapore All Equities					
Μέση απόδοση	0,172**	0,039	0,279**	0,199**	0,252**
<i>t - statistic</i>	2,424	0,538	4,023	3,218	4,111
Δ basis points	31,790	4,933	19,155	12,604	15,239
Αριθμός παρατηρήσεων	257	218	234	273	276
% θετικών αποδόσεων	49,8	49,08	61,11	57,14	54,71
Bangkok SET					
Μέση απόδοση	0,216*	-0,076	0,257*	0,305**	0,480**
<i>t - statistic</i>	1,765	-0,624	1,883	2,577	4,481
Δ basis points	48,364	10,562	18,694	28,853	23,302
Αριθμός παρατηρήσεων	279	196	212	263	243
% θετικών αποδόσεων	46,95	38,27	54,25	49,81	61,32
ISE National 100					
Μέση απόδοση	0,811**	0,203	0,677**	0,718**	0,691**
<i>t - statistic</i>	3,755	1,137	3,950	4,182	4,163
Δ basis points	68,518	29,875	30,771	37,833	17,518
Αριθμός παρατηρήσεων	287	252	236	277	272
% θετικών αποδόσεων	55,75	48,81	59,32	59,57	58,46
Phillipines SE Composite					
Μέση απόδοση	0,405**	0,255**	0,313**	0,401**	0,395**
<i>t - statistic</i>	3,875	2,699	3,081	4,077	3,887
Δ basis points	42,510	36,481	21,910	32,932	30,302
Αριθμός παρατηρήσεων	256	238	239	270	261
% θετικών αποδόσεων	52,73	55,88	59	56,67	57,85
Chile General IGPA					
Μέση απόδοση	0,143**	0,387**	0,366**	0,422**	0,386**
<i>t - statistic</i>	3,059	6,560	6,311	7,810	8,125
Δ basis points	24,914	31,880	26,765	31,538	18,510
Αριθμός παρατηρήσεων	283	216	249	255	270
% θετικών αποδόσεων	56,54	63,43	63,05	63,92	66,3

Δ basis points denotes the spread between unconditional and conditional mean

** significant at 1% level, * significant at 5% level

μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (61,11 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των αδέσμευτων θετικών αποδόσεων. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Ελλάδας παρατηρείται την Παρασκευή (59,09%).

Η Ινδονησία παρουσιάζει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Πλην της Τρίτης, όλες οι υπόλοιπες ημέρες παρουσιάζουν θετική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Τετάρτη (42,41 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Ινδονησίας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Ινδονησίας παρατηρείται την Τετάρτη (62,67%).

Στο Ισραήλ όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Τρίτη, η Τετάρτη, η Πέμπτη και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 5% η Τρίτη και 1% οι υπόλοιπες. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Παρασκευή (28,79 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων του Ισραήλ παρατηρείται την Πέμπτη (62,69%).

Η Ν. Κορέα παρουσιάζει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες πλην της Τρίτης, όπου η μέση απόδοση είναι αρνητική. Ωστόσο, όπως και στην περίπτωση του αδέσμευτου μέσου, καμία ημερήσια δεσμευμένη μέση απόδοση δεν είναι στατιστικά σημαντική. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Πέμπτη (16 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Κορέας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό

δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Κορέας παρατηρείται την Πέμπτη (50,4 %).

Στη Μαλαισία όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα, η Τετάρτη, η Πέμπτη και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές, σε επίπεδο σημαντικότητας 5% η Δευτέρα και η Πέμπτη και σε επίπεδο 1% η Τετάρτη και η Παρασκευή. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες πλην της Τρίτης, όπου ο αδέσμευτος είναι ελαφρώς υψηλότερος του δεσμευμένου κατά 0,203 basis points. Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Μαλαισίας παρατηρείται την Παρασκευή (61,69%).

Το Μεξικό παρουσιάζει στατιστικά σημαντική θετική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Η Δευτέρα παρουσιάζει θετική μέση απόδοση με σημαντικότητα 5% και όλες οι υπόλοιπες ημέρες παρουσιάζουν θετική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (40,66 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του αδέσμευτου ποσοστού θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων του Μεξικού παρατηρείται την Τετάρτη (61,79%) και την Παρασκευή (61,37%).

Στο Πακιστάν όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση στατιστικώς σημαντική. Η απόδοση της Παρασκευής είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 5% και οι αποδόσεις των υπόλοιπων ημερών σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (43,92 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων του Πακιστάν παρατηρείται την Τρίτη (60,53%).

Η Πορτογαλία παρουσιάζει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Πέμπτη (21,35 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Πορτογαλίας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Πορτογαλίας παρατηρείται την Τετάρτη (59,09%).

Στην Σιγκαπούρη όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα, η Τετάρτη, η Πέμπτη και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (31,79 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Σιγκαπούρης παρατηρείται την Τετάρτη (61,11%).

Η Ταϊλάνδη παρουσιάζει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες, πλην της Τρίτης, όπου η μέση απόδοση είναι αρνητική. Η Δευτέρα και η Τετάρτη παρουσιάζουν θετική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 5% και η Πέμπτη και Παρασκευή θετική μέση απόδοση με σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες, με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (48,36 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Ταϊλάνδης είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας, πλην της Τρίτης. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Ταϊλάνδης παρατηρείται την Παρασκευή (61,32%).

Στην Τουρκία όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα, η Τετάρτη, η Πέμπτη και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (68,51 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων

θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων αποδόσεων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Τουρκίας παρατηρείται την Πέμπτη (59,57%) και την Τετάρτη (59,32%).

Οι Φιλιππίνες παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική θετική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες, με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (42,51 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων των Φιλιππίνων είναι μεγαλύτερο του αδέσμευτου ποσοστού θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων των Φιλιππίνων παρατηρείται την Τετάρτη (59%).

Στη Χιλή όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Τρίτη (31,88 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Χιλής παρατηρείται την Παρασκευή (66,3%).

Συνοψίζοντας τα προηγούμενα συμπεράσματα, παρατηρούμε ότι σε όλες τις χώρες για όλες τις μέρες ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος από τον αδέσμευτο. Επίσης για όλες τις χώρες και όλες τις μέρες ο δεσμευμένος μέσος είναι θετικός, εκτός από την Ταϊλάνδη και την Κορέα, για τις οποίες την Τρίτη έχουμε αρνητικό δεσμευμένο μέσο, όχι όμως στατιστικά σημαντικό. Ένα ακόμα συμπέρασμα είναι ότι στην Ελλάδα, Ινδονησία, Μαλαισία, Σιγκαπούρη, Ταϊλάνδη και Τουρκία, οι αποδόσεις όλων των ημερών πλην της Τρίτης επηρεάζονται από τη θετική απόδοση της προηγούμενης ημέρας και είναι στατιστικώς σημαντικά θετικές. Επίσης στο Μεξικό, Πακιστάν, Πορτογαλία, Φιλιππίνες και Χιλή ο δεσμευμένος μέσος επηρεάζεται από τη θετική απόδοση της προηγούμενης μέρας και για όλες τις ημέρες είναι στατιστικώς σημαντικά θετικός. Τα δύο προηγούμενα συμπεράσματα δείχνουν ότι μάλλον υπάρχει

θετική συσχέτιση των αποδόσεων των ημερών των πιο πάνω χωρών με τις αποδόσεις των προηγούμενων ημερών. Ωστόσο, πρέπει να επισημάνουμε ότι στην Κορέα δεν έχουμε καμία στατιστικά σημαντική απόδοση για το δεσμευμένο μέσο, όπως και για τον αδέσμευτο. Αυτό δείχνει, ότι οι αποδόσεις της κάθε ημέρας δεν επηρεάζονται από τις θετικές αποδόσεις της αμέσως προηγούμενης ημέρας. Μία εξίσου σημαντική παρατήρηση είναι, ότι για την Ελλάδα, τη Μαλαισία, το Μεξικό, το Πακιστάν, τη Σιγκαπούρη, την Ταϊλάνδη, την Τουρκία και τις Φιλιππίνες η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ δεσμευμένου και αδέσμευτου μέσου παρατηρείται τη Δευτέρα, με τον δεσμευμένο να υπερτερεί του αντίστοιχου αδέσμευτου.

Ο Πίνακας 8 παρουσιάζει τις δεσμευμένες μέσες αποδόσεις για κάθε ημέρα της εβδομάδας, δεσμεύοντας σε σχέση με το αν η προηγούμενη μέρα (trading day) είχε αρνητική απόδοση.

Στην Ελλάδα όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Τετάρτη και η Πέμπτη είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και η Δευτέρα σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-73,22 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού αδέσμευτων αποδόσεων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ελλάδας παρατηρείται τη Δευτέρα (61,58%).

Η Ινδονησία παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Πλην της Τρίτης, η οποία είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 5%, όλες οι υπόλοιπες ημέρες παρουσιάζουν αρνητική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Παρασκευή (-43,5 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ινδονησίας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο

Πίνακας 8

Information processing hypothesis

Mean weekday returns conditional on the sign of the prior trading day return

Prior return negative

Δείκτες	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή
Περίοδος 2/1/90 - 31/12/99					
Athens SE General					
Μέση απόδοση	-0,584**	-0,196	-0,221*	-0,346**	-0,039
<i>t</i> - statistic	-3,745	-1,597	-2,294	-3,322	-0,398
Δ basis points	-73,22	-23,77	-29,60	-33,65	-26,22
Αριθμός παρατηρήσεων	190	234	265	248	254
% αρνητικών αποδόσεων	61,58	55,98	58,11	58,06	43,7
Jakarta SE Composite					
Μέση απόδοση	-0,359**	-0,176*	-0,386**	-0,328**	-0,341**
<i>t</i> - statistic	-3,977	-1,801	-4,099	-3,123	-3,597
Δ basis points	-35,88	-11,35	-36,98	-41,49	-43,50
Αριθμός παρατηρήσεων	231	267	271	242	231
% αρνητικών αποδόσεων	65,8	61,42	60,89	54,96	57,14
Telaviv SE General					
Μέση απόδοση	-0,074	0,084	-0,188*	-0,077	-0,378**
<i>t</i> - statistic	-0,796	0,821	-2,097	-0,815	-3,146
Δ basis points	-12,82	-5,70	-20,76	-21,80	-41,03
Αριθμός παρατηρήσεων	209	221	214	212	193
% αρνητικών αποδόσεων	46,41	42,99	48,13	44,34	52,33
Korea SE Composite					
Μέση απόδοση	-0,131	-0,142	0,034	-0,191*	-0,088
<i>t</i> - statistic	-0,823	-1,291	0,336	-1,727	-0,895
Δ basis points	-14,58	-7,23	-2,45	-19,41	-10,50
Αριθμός παρατηρήσεων	237	255	278	241	253
% αρνητικών αποδόσεων	54,43	55,69	48,92	53,94	49,8
Kuala Lumpur Composite					
Μέση απόδοση	-0,743**	-0,002	-0,03	-0,338**	-0,063
<i>t</i> - statistic	-6,628	-0,025	-0,262	-3,013	-0,627
Δ basis points	-57,97	-1,06	-12,78	-31,22	-21,65
Αριθμός παρατηρήσεων	216	279	255	226	252
% αρνητικών αποδόσεων	68,06	53,76	46,67	53,98	51,19
Mexico IPC (Bolsa)					
Μέση απόδοση	-0,71**	-0,024	-0,096	-0,004	-0,084
<i>t</i> - statistic	-5,435	-0,221	-0,955	-0,033	-0,789
Δ basis points	-13,92	-26,68	-44,74	-31,92	-61,09
Αριθμός παρατηρήσεων	217	282	255	218	214
% αρνητικών αποδόσεων	65,44	52,48	48,24	47,25	51,87
Karachi SE 100					
Μέση απόδοση	-0,324**	-0,147	-0,238*	-0,117	-0,413**
<i>t</i> - statistic	-3,137	-1,444	-2,121	-1,374	-4,354
Δ basis points	-27,66	-26,16	-33,20	-22,51	-31,06
Αριθμός παρατηρήσεων	231	232	217	208	204
% αρνητικών αποδόσεων	54,11	51,72	52,07	48,56	56,37
Portugal BVL General					
Μέση απόδοση	-0,201**	-0,148**	-0,143**	-0,205**	-0,028
<i>t</i> - statistic	-3,239	-2,762	-2,692	-3,156	-0,648
Δ basis points	-25,42	-18,29	-16,41	-21,73	-10,92
Αριθμός παρατηρήσεων	229	247	257	258	244

% αρνητικών αποδόσεων	58,08	60,32	60,31	59,69	51,64
Singapore All Equities					
Μέση απόδοση	-0,528**	-0,048	-0,084	-0,095	-0,08
<i>t</i> - statistic	-5,737	-0,699	-1,205	-1,23	-1,186
Δ basis points	-38,22	-3,80	-17,11	-16,81	-18,00
Αριθμός παρατηρήσεων	239	271	271	230	233
% αρνητικών αποδόσεων	60,25	54,61	52,4	51,74	54,51
Bangkok SET					
Μέση απόδοση	-0,912**	-0,284**	-0,103	-0,302**	-0,011
<i>t</i> - statistic	-6,468	-2,848	-0,956	-2,546	-0,103
Δ basis points	-64,47	-10,20	-17,34	-31,88	-25,78
Αριθμός παρατηρήσεων	215	276	278	234	258
% αρνητικών αποδόσεων	64,65	52,54	48,2	55,13	51,55
ISE National 100					
Μέση απόδοση	-0,856**	-0,4*	0,128	-0,091	0,375*
<i>t</i> - statistic	-3,442	-2,001	0,655	-0,433	2,043
Δ basis points	-98,18	-30,46	-24,16	-43,08	-14,07
Αριθμός παρατηρήσεων	206	243	257	220	228
% αρνητικών αποδόσεων	58,25	52,67	47,47	50,91	42,11
Phillipines SE Composite					
Μέση απόδοση	-0,524**	-0,477**	-0,139	-0,31**	-0,227**
<i>t</i> - statistic	-4,496	-5,239	-1,312	-2,751	-2,353
Δ basis points	-50,44	-36,75	-23,27	-38,12	-31,88
Αριθμός παρατηρήσεων	235	256	263	238	237
% αρνητικών αποδόσεων	61,28	61,72	53,61	55,88	56,54
Chile General IGPA					
Μέση απόδοση	-0,43**	-0,171**	-0,142**	-0,229**	-0,029
<i>t</i> - statistic	-8,638	-3,575	-2,972	-4,142	-0,523
Δ basis points	-32,36	-23,95	-24,08	-33,60	-23,01
Αριθμός παρατηρήσεων	196	289	252	245	220
% αρνητικών αποδόσεων	77,55	59,86	59,52	57,55	53,18

Δ basis points denotes the spread between unconditional and conditional mean

** significant at 1% level, * significant at 5% level

ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ινδονησίας παρατηρείται την Δευτέρα (65,8%).

Στο Ισραήλ όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, εκτός από την Τρίτη η οποία έχει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όχι όμως στατιστικά σημαντική. Παρόλ' αυτά μόνο οι αρνητικές μέσες αποδόσεις της Τετάρτης και της Παρασκευής είναι στατιστικά σημαντικές. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Παρασκευή (-41,03 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων του Ισραήλ παρατηρείται την Παρασκευή (52,33%).

Η Ν. Κορέα παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες, πλην της Τετάρτης, η οποία εμφανίζει θετική μέση απόδοση, όχι όμως στατιστικά σημαντική. Ωστόσο μόνο η Πέμπτη έχει στατιστικά σημαντική αρνητική μέση απόδοση. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Πέμπτη (-19,41 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Κορέας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Κορέας παρατηρείται την Δευτέρα (54,43%).

Στη Μαλαισία όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα και η Πέμπτη είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-57,97 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Μαλαισίας παρατηρείται τη Δευτέρα (68,06%).

Το Μεξικό παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Ωστόσο, μόνο η μέση απόδοση της Δευτέρας είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Παρασκευή (-61,09 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων του Μεξικού είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων του Μεξικού παρατηρείται την Δευτέρα (65,44%).

Στο Πακιστάν όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές, η Δευτέρα σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και η Τετάρτη σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Τετάρτη (-33,20 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων του Πακιστάν παρατηρείται την Παρασκευή (56,37%).

Η Πορτογαλία παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Πλην της Παρασκευής, όλες οι υπόλοιπες ημέρες παρουσιάζουν αρνητική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-25,42 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Πορτογαλίας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Πορτογαλίας παρατηρείται την Τρίτη (60,32%) και την Τετάρτη (60,31%).

Στη Σιγκαπούρη όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-38,22 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι

μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Σιγκαπούρης παρατηρείται τη Δευτέρα (60,25%).

Η Ταϋλάνδη παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Πλην της Τετάρτης και της Παρασκευής, οι οποίες δεν είναι στατιστικά σημαντικές, όλες οι υπόλοιπες ημέρες παρουσιάζουν αρνητική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-64,47 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ταϋλάνδης είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας, πλην της Τρίτης, όπου το ποσοστό των αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων υπερیشχει του ποσοστού των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ταϋλάνδης παρατηρείται την Δευτέρα (64,65%).

Στην Τουρκία όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, εκτός από την Τετάρτη και την Παρασκευή, που εμφανίζουν θετική μέση απόδοση. Η θετική μέση απόδοση της Παρασκευής είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, η αρνητική μέση απόδοση της Δευτέρας είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και η αρνητική μέση απόδοση της Τρίτης είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 5%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-98,18 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Τουρκίας στην περίπτωση αυτή παρατηρείται τη Δευτέρα (61,58%).

Οι Φιλιππίνες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Πλην της Τετάρτης, η οποία δεν είναι στατιστικά σημαντική, όλες οι υπόλοιπες ημέρες παρουσιάζουν αρνητική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου

όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-50,44 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων των Φιλιππίνων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων των Φιλιππίνων παρατηρείται την Δευτέρα (65,8%).

Στη Χιλή όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση και όλες πλην της Παρασκευής είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Πέμπτη (-33,6) και τη Δευτέρα (-32,36 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ελλάδας παρατηρείται τη Δευτέρα (61,58%).

Συνοψίζοντας τα προηγούμενα συμπεράσματα, παρατηρούμε ότι σε όλες τις χώρες ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος από τον αδέσμευτο. Επίσης για όλες τις χώρες και όλες τις μέρες, ο δεσμευμένος μέσος είναι αρνητικός, εκτός από την Τετάρτη στην Κορέα και στην Τουρκία, την Τρίτη στο Ισραήλ και την Παρασκευή στην Τουρκία, όπου η δεσμευμένη μέση απόδοση είναι θετική. Ένα ακόμα συμπέρασμα είναι ότι τη Δευτέρα έχουμε στατιστικά σημαντική δεσμευμένη αρνητική απόδοση στην Ελλάδα, Ινδονησία, Μαλαισία, Μεξικό, Πακιστάν, Πορτογαλία, Σιγκαπούρη, Ταϊλάνδη, Τουρκία, Φιλιππίνες και Χιλή. Επίσης στατιστικά σημαντική αρνητική απόδοση έχουμε την Πέμπτη στην Ελλάδα, Ινδονησία, Μαλαισία, Πορτογαλία, Ταϊλάνδη, Φιλιππίνες και Χιλή. Από τα δύο προηγούμενα συμπεράσματα μπορούμε να υποθέσουμε ότι μάλλον υπάρχει θετική συσχέτιση των αποδόσεων των ημερών των πιο πάνω χωρών με τις αποδόσεις των προηγούμενων ημερών. Αυτό σημαίνει ότι στις πιο πάνω χώρες η αρνητική απόδοση της προηγούμενης ημέρας επηρεάζει την απόδοση της επόμενης ημέρας, η οποία είναι και αυτή αρνητική. Ωστόσο, πρέπει να επισημάνουμε ότι στην Κορέα μόνο η δεσμευμένη απόδοση της Πέμπτης είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 5%. Αυτό δείχνει, ότι οι αποδόσεις της κάθε ημέρας δεν επηρεάζονται από τις αρνητικές αποδόσεις της

αμέσως προηγούμενης ημέρας. Μία εξίσου σημαντική παρατήρηση είναι, ότι για την Ελλάδα, τη Μαλαισία, την Πορτογαλία, τη Σιγκαπούρη, την Ταϊλάνδη, την Τουρκία, τις Φιλιππίνες και τη Χιλή η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ δεσμευμένου και αδέσμευτου μέσου παρατηρείται τη Δευτέρα, με τον αδέσμευτο να υπερτερεί του αντίστοιχου δεσμευμένου. Ένα τελευταίο συμπέρασμα είναι ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων σε όλες τις χώρες, εκτός του Ισραήλ και του Πακιστάν παρατηρείται τη Δευτέρα. Τα δύο προηγούμενα συμπεράσματα ίσως υποδεικνύουν μια ισχυρότερη συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων Δευτέρας και Παρασκευής, έναντι των σχέσεων μεταξύ των υπόλοιπων ημερών, πράγμα που θα φανεί από τα συμπεράσματα του επόμενου πίνακα.

Στον πίνακα 9 παρουσιάζεται για κάθε δείκτη, ο συντελεστής συσχέτισης της κάθε ημέρας σε σχέση με την προηγούμενη καθώς και η στατιστική τους σημαντικότητα.

Για την Ελλάδα, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για τα ζεύγη Παρασκευής – Δευτέρας, Τρίτης – Τετάρτης και Πέμπτης – Παρασκευής. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,231). Μεταξύ Τετάρτης – Πέμπτης εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση, όχι στατιστικά σημαντική.

Στην Ινδονησία, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση εμφανίζεται στα ζεύγη Παρασκευής – Δευτέρας, Τρίτης – Τετάρτης (σε επίπεδο 1%) και στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση μεταξύ Τετάρτης – Πέμπτης (σε επίπεδο 5%). Μεταξύ Δευτέρας - Τρίτης εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση όχι στατιστικά σημαντική. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,244).

Για το Ισραήλ, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για το ζεύγος Τρίτης – Τετάρτης και θετικός και στατιστικά σημαντικός για το ζεύγος Παρασκευής – Δευτέρας σε επίπεδο 5%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή ανάμεσα στην Τρίτη και

Πίνακας 9

Information processing hypothesis

First order serial correlations with prior trading day (Spearman correlation coefficient)

	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή
correlations					
περίοδος 02/01/90 - 31/12/99					
Athens SE General	0,231**	0,086	0,125**	-0,054	0,132**
<i>significance</i>	9,8E-08	0,050	0,004	0,223	0,003
Jakarta SE Composite	0,244**	-0,060	0,145**	-0,092*	0,013
<i>significance</i>	1,7E-08	0,173	0,001	0,037	0,772
Telaviv SE General	0,091*	0,051	0,141**	-0,036	0,074
<i>significance</i>	0,037	0,244	0,001	0,419	0,092
Korea SE Composite	0,023	0,124**	-0,112*	-0,081	0,012
<i>significance</i>	0,606	0,005	0,011	0,067	0,792
Kuala Lumpur Composite	0,432**	-0,257**	-0,079	0,030	0,075
<i>significance</i>	9,9E-22	3,0E-09	0,073	0,493	0,089
Mexico IPC (Bolsa)	0,115**	-0,085	0,088*	0,096*	0,022
<i>significance</i>	0,009	0,054	0,046	0,029	0,624
Karachi SE 100	0,192**	-0,053	0,099*	-0,013	0,118**
<i>significance</i>	1,0E-05	0,232	0,024	0,772	0,007
Portugal BVL General	0,261**	0,123**	0,145**	-0,056	0,086*
<i>significance</i>	1,5E-09	0,005	0,001	0,202	0,049
Singapore All Equities	0,258**	-0,010	0,050	-0,062	0,186**
<i>significance</i>	2,3E-09	0,823	0,252	0,157	2,0E-05
Bangkok SET	0,205**	0,075	-0,007	0,054	0,103*
<i>significance</i>	2,4E-06	0,088	0,869	0,218	0,019
ISE National 100	0,211**	0,012	0,062	0,048	-0,035
<i>significance</i>	1,3E-06	0,790	0,156	0,278	0,427
Phillipines SE Composite	0,257**	0,125**	0,070	0,049	0,051
<i>significance</i>	2,7E-09	0,004	0,110	0,264	0,243
Chile General IGPA	0,187**	0,184**	0,325**	0,252**	0,128**
<i>significance</i>	1,8E-05	2,6E-05	2,3E-14	6,2E-09	0,004

** significant at 1% level, * significant at 5% level

την Τετάρτη (0,141). Μεταξύ Τετάρτης – Πέμπτης εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση, όχι στατιστικά σημαντική.

Στην Κορέα, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση εμφανίζεται στο ζεύγος Δευτέρας – Τρίτης (σε επίπεδο 1%) και στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση μεταξύ Τρίτης – Τετάρτης (σε επίπεδο 5%). Μεταξύ Τρίτης – Τετάρτης εμφανίζεται επίσης αρνητική συσχέτιση όχι στατιστικά σημαντική. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης (0,124).

Στη Μαλαισία, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση εμφανίζεται στο ζεύγος Παρασκευής – Δευτέρας (σε επίπεδο 1%) και στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης (σε επίπεδο επίσης 1%). Μεταξύ Τρίτης – Τετάρτης εμφανίζεται επίσης αρνητική συσχέτιση όχι στατιστικά σημαντική. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,432).

Για το Μεξικό, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για το ζεύγος Παρασκευής – Δευτέρας και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για τα ζεύγη Τρίτης – Τετάρτης και Τετάρτης – Πέμπτης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,115). Μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση, όχι στατιστικά σημαντική.

Για το Πακιστάν, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για τα ζεύγη Παρασκευής – Δευτέρας και Πέμπτης – Παρασκευής και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για το ζεύγος Τρίτης – Τετάρτης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,192). Μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση, όχι στατιστικά σημαντική.

Για την Πορτογαλία, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για τα ζεύγη Παρασκευής – Δευτέρας, Δευτέρας – Τρίτης, Τρίτης – Τετάρτης και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για το ζεύγος Πέμπτης – Παρασκευής. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,261). Μεταξύ

Τετάρτης – Πέμπτης εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση, όχι στατιστικά σημαντική.

Στη Σιγκαπούρη, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση εμφανίζεται στα ζεύγη Παρασκευής – Δευτέρας και Πέμπτης – Παρασκευής σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Μεταξύ Δευτέρας - Τρίτης εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση όχι στατιστικά σημαντική. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,258).

Για την Ταϊλάνδη, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για το ζεύγος Παρασκευής – Δευτέρας, και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για το ζεύγος Πέμπτης – Παρασκευής. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,205). Μεταξύ Τρίτης – Τετάρτης εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση, όχι στατιστικά σημαντική.

Για την Τουρκία, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% μόνο για το ζεύγος Παρασκευής – Δευτέρας. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,211). Μεταξύ Πέμπτης – Παρασκευής εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση, όχι στατιστικά σημαντική.

Για τις Φιλιππίνες, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός όλες τις μέρες αλλά στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% μόνο για τα ζεύγη Παρασκευής – Δευτέρας και Δευτέρας – Τρίτης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,257).

Για τη Χιλή, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για όλα τα ζεύγη ημερών. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Τρίτης – Τετάρτης (0,325).

Συνοψίζοντας τις πιο πάνω παρατηρήσεις, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι πλην Κορέας, σε όλες τις άλλες χώρες υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας. Επίσης, σε όλες τις χώρες, πλην Ισραήλ, Κορέας και Χιλής η συσχέτιση μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας είναι και κατά πολύ μεγαλύτερη από τη συσχέτιση μεταξύ των υπολοίπων ημερών. Αυτό σημαίνει ότι η πορεία του δείκτη την Παρασκευή πολύ πιθανόν να

επηρεάζει την πορεία του δείκτη τη Δευτέρα, πράγμα συνεπές με τα συμπεράσματα που βγάλαμε από τους Πίνακες 7 και 8. Ωστόσο δεν επιβεβαιώνεται για όλες τις χώρες η Information Processing Hypothesis, επειδή από το t – test προηγουμένως δεν διαπιστώθηκε σε πολλές χώρες αρνητική μέση απόδοση τη Δευτέρα, που σημαίνει ότι οι επενδυτές δε δίνουν απαραίτητα εντολές πώλησης τη Δευτέρα. Αυτή η υπόθεση επεξεργασίας των πληροφοριών μπορεί να δικαιολογήσει εν μέρει την αρνητική απόδοση της Δευτέρας στη Μαλαισία, στο Μεξικό, στη Σιγκαπούρη, στην Ταϊλάνδη και στη Χιλή.

Οι πίνακες 10, 11, 12 και 13 μας βοηθούν να διαπιστώσουμε εάν ισχύει η time zone theory, δηλαδή να δούμε αν οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Αμερικής επηρεάζουν τις αποδόσεις των δεικτών των χρηματιστηρίων που μελετάμε.

Στον Πίνακα 10 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τον παραμετρικό συντελεστή συσχέτισης Pearson, ο οποίος συσχετίζει τις αποδόσεις του δείκτη της κάθε χώρας με τις αποδόσεις του S & P 500 για κάθε ημέρα ξεχωριστά. Στον πίνακα αναφέρονται ταυτόχρονες συσχετίσεις (contemporaneous correlations).

Για την Ελλάδα, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός τη Δευτέρα (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%) και την Πέμπτη (σε επίπεδο 5%). Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,100) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Τρίτη, την Τετάρτη και την Παρασκευή, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Στην Ινδονησία, για καμία μέρα δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντικό συντελεστή συσχέτισης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,078) και υπερέχει του μέσου όρου (0,021) καθώς και της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (0,021). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Τρίτη και την Παρασκευή, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντικές.

Για το Ισραήλ, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός τη Δευτέρα και την Παρασκευή (σε επίπεδο

Πίνακας 10

Time zone theory

Contemporaneous correlations with S&P 500 (Pearson Correlation Coefficient)

correlations	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες	Μέσος όρος
περίοδος 02/01/90 - 31/12/99							
Athens SE General	0,100*	-0,004	-0,010	0,091*	-0,053	0,034	0,025
significance	0,022	0,923	0,820	0,038	0,226	0,083	
Jakarta SE Composite	0,040	-0,018	0,025	0,078	-0,019	0,021	0,021
significance	0,361	0,674	0,567	0,075	0,671	0,287	
Telaviv SE General	0,116**	-0,058	0,058	0,106*	0,214**	0,083**	0,087
significance	0,008	0,187	0,189	0,016	8,7E-07	2,41E-05	
Korea SE Composite	0,117***	-0,026	0,082	0,147**	0,058	0,077**	0,076
significance	0,008	0,560	0,061	0,001	0,187	8,62E-05	
Kuala Lumpur Composite	0,124***	-0,129**	0,062	0,146**	0,083	0,049*	0,057
significance	0,005	0,003	0,156	0,001	0,060	0,013	
Mexico IPC (Bolsa)	0,511**	0,273**	0,289**	0,479**	0,390**	0,386**	0,388
significance	9,8E-22	2,5E-10	1,3E-11	9,8E-22	2,2E-20	2,44E-23	
Karachi SE 100	0,038	-0,015	-0,036	0,064	0,024	0,014	0,015
significance	0,385	0,739	0,415	0,148	0,578	0,465	
Portugal BVL General	0,138**	-0,089*	0,050	0,185**	0,078	0,077**	0,072
significance	0,002	0,042	0,253	2,1E-05	0,077	8,97E-05	
Singapore All Equities	0,209**	-0,015	0,115**	0,192**	0,141**	0,130**	0,128
significance	1,5E-06	0,736	0,009	9,95E-06	0,001	5,73E-12	
Bangkok SET	0,133**	-0,035	0,093*	0,146**	0,010	0,071**	0,069
significance	0,002	0,424	0,035	0,001	0,817	3,00E-04	
ISE National 100	0,111*	-0,011	-0,011	0,027	-0,020	0,023	0,019
significance	0,011	0,799	0,796	0,544	0,645	0,237	
Phillipines SE Composite	0,130**	-0,045	0,096*	0,104*	0,086*	0,077**	0,074
significance	0,003	0,305	0,030	0,018	0,050	8,95E-05	
Chile General IGPA	0,105*	0,113**	0,099*	0,211**	0,169**	0,126**	0,139
significance	0,017	0,01	0,024	1,2E-06	1,1E-04	1,31E-10	
Μέσος όρος	0,144	-0,005	0,070	0,152	0,089		

** significant at 1% level, * significant at 5% level

σημαντικότητας 1%) και την Πέμπτη (σε επίπεδο 5%). Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,214) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μόνο την Τρίτη, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Για την Κορέα, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός τη Δευτέρα και την Πέμπτη (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%). Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,147) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,077) καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μόνο την Τρίτη, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Για τη Μαλαισία, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός τη Δευτέρα και την Πέμπτη (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%) και αρνητικός και στατιστικά σημαντικός την Τρίτη (σε επίπεδο 1%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,146) και είναι αρκετά υψηλότερη από την συσχέτιση όλων των ημερών (0,049) καθώς και από το μέσο όρο. Η μεγαλύτερη αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,129). Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Για το Μεξικό, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός για όλες τις ημέρες σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,511) και είναι υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Επίσης, η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Στο Πακιστάν, καμία μέρα δεν παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,064) και υπερέχει του μέσου όρου (0,015) καθώς και της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον

S&P 500 (0,014). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Τρίτη και την Τετάρτη, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντικές.

Για την Πορτογαλία, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός τη Δευτέρα και την Πέμπτη (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%) και αρνητικός και στατιστικά σημαντικός την Τρίτη (σε επίπεδο 5%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,185) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,077) καθώς και από το μέσο όρο. Η μεγαλύτερη αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,089). Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για τη Σιγκαπούρη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% τη Δευτέρα, την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,209) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,130) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,015), όχι όμως στατιστικά σημαντική. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για την Ταϊλάνδη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% τη Δευτέρα και την Πέμπτη και σε επίπεδο 5% την Τετάρτη. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,146) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,071) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,035), όχι όμως στατιστικά σημαντική. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για την Τουρκία, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% μόνο τη Δευτέρα. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Δευτέρα (0,111) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,023) καθώς και από

το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,011), την Τετάρτη (-0,011) και την Παρασκευή (-0,020), δεν είναι όμως στατιστικά σημαντικές. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Για τις Φιλιππίνες, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% τη Δευτέρα και σε επίπεδο 5% την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,130) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,077) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,045), όχι όμως στατιστικά σημαντική. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για τη Χιλή, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός για την Τρίτη, την Τετάρτη και την Πέμπτη σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, και στατιστικά σημαντικός για τη Δευτέρα και την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,211) και είναι υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Επίσης, η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, πρέπει να πούμε ότι σε όλες τις χώρες, πλην της Ινδονησίας και του Πακιστάν, παρατηρείται τη Δευτέρα θετική συσχέτιση στατιστικά σημαντική. Επίσης, για όλες τις χώρες, εκτός της Ινδονησίας, του Πακιστάν και της Τουρκίας παρατηρείται την Πέμπτη θετική συσχέτιση στατιστικά σημαντική. Μπορούμε να συμπεράνουμε ότι ίσως αυτές τις δύο μέρες να υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση των δεικτών των χωρών, πλην της Ινδονησίας, του Πακιστάν και της Τουρκίας, με το δείκτη S&P 500.

Στον Πίνακα 11 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τον μη παραμετρικό συντελεστή συσχέτισης Spearman, ο οποίος συσχετίζει τις αποδόσεις του δείκτη της κάθε χώρας με τις αποδόσεις του S & P 500 για κάθε ημέρα ξεχωριστά. Στον πίνακα αναφέρονται ταυτόχρονες συσχετίσεις

(contemporaneous correlations). Η χρήση του συντελεστή Spearman γίνεται γιατί όπως διαπιστώσαμε με το τεστ Kolmogorov – Smirnov οι αποδόσεις των δεικτών δεν ακολουθούν κανονική κατανομή.

Στην Ελλάδα, καμία ημέρα δεν παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα. Η μοναδική θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,045) και είναι υψηλότερη και με διαφορετικό πρόσημο από τη συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Τρίτη, την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Στην Ινδονησία, επίσης καμία μέρα δεν παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,078) και υπερέρχει του μέσου όρου καθώς και της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (0,019). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Τετάρτη, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Για το Ισραήλ, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,180) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μόνο την Τρίτη, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Για την Κορέα, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Πέμπτη (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%). Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,176) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,051) καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μόνο την Τρίτη, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Για τη Μαλαισία, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός τη Δευτέρα, την Πέμπτη και την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,101) και είναι υψηλότερη από την απόδοση όλων των

Πίνακας 11

Time zone theory

Contemporaneous correlations with S&P 500 (Spearman Rank Correlation Coefficient)

correlations	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες	Μέσος όρος
περίοδος 02/01/90 - 31/12/99							
Athens SE General	0,045	-0,063	-0,059	-0,006	-0,042	-0,025	-0,025
significance	0,308	0,152	0,178	0,883	0,345	0,21	
Jakarta SE Composite	1,99E-04	0,019	-0,006	0,069	0,008	0,019	0,018
significance	0,996	0,660	0,890	0,117	0,859	0,345	
Telaviv SE General	0,054	-0,031	0,042	0,071	0,180**	0,056**	0,063
significance	0,217	0,486	0,340	0,107	3,7E-05	0,004	
Korea SE Composite	0,053	-0,042	0,044	0,176**	0,019	0,051**	0,050
significance	0,230	0,342	0,321	5,6E-05	0,670	0,009	
Kuala Lumpur Composite	0,099*	-0,007	0,073	0,099*	0,101*	0,072**	0,093
significance	0,024	0,882	0,095	0,024	0,021	2,5E-04	
Mexico IPC (Bolsa)	0,370**	0,288**	0,260**	0,413**	0,380**	0,336**	0,342
significance	1,0E-06	1,0E-06	1,0E-06	1,0E-06	1,0E-06	1,0E-06	
Karachi SE 100	0,032	0,050	-0,042	0,023	0,032	0,015	0,019
significance	0,470	0,257	0,334	0,604	0,460	0,43	
Portugal BVL General	0,061	-0,046	-0,022	0,028	0,064	0,017	0,033
significance	0,164	0,297	0,614	0,529	0,143	0,393	
Singapore All Equities	0,099*	-0,039	0,082	0,096*	0,132**	0,072**	0,074
significance	0,024	0,375	0,061	0,028	0,003	2,54E-04	
Bangkok SET	0,084	0,010	0,018	0,125**	0,038	0,053**	0,055
significance	0,056	0,816	0,679	0,004	0,383	0,007	
ISE National 100	0,059	0,047	-0,022	-0,011	0,022	0,018	0,019
significance	0,183	0,279	0,623	0,794	0,613	0,358	
Philippines SE Composite	0,087*	-0,056	0,077	0,050	0,054	0,043*	0,042
significance	0,047	0,202	0,080	0,251	0,223	0,028	
Chile General IGPA	0,150**	0,094*	0,145**	0,206**	0,121**	0,139**	0,143
significance	0,001	0,032	0,001	2,2E-06	0,006	1,0E-06	
Μέσος όρος	0,092	0,017	0,045	0,103	0,085		

** significant at 1% level, * significant at 5% level

ημερών (0,072) καθώς και από το μέσο όρο. Η μεγαλύτερη αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,007). Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για το Μεξικό, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός για όλες τις ημέρες σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,413) και είναι υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Επίσης, η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Στο Πακιστάν, για καμία μέρα οι συντελεστές συσχέτισης δεν είναι στατιστικά σημαντικοί. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (0,050) και υπερέρχει του μέσου όρου καθώς και της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (0,015). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Τετάρτη, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Στην Πορτογαλία, καμίας μέρας η συσχέτιση δεν παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,064) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,017) καθώς και από το μέσο όρο. Η μεγαλύτερη αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,046).

Για τη Σιγκαπούρη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Παρασκευή (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%) και θετικός και στατιστικά σημαντικός τη Δευτέρα και την Πέμπτη (σε επίπεδο σημαντικότητας 5%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,132) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,072) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,015), όχι όμως στατιστικά σημαντική. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για την Ταϊλάνδη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% μόνο την Πέμπτη. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,125) και είναι

αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,053) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση δεν παρατηρείται καμία ημέρα. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για την Τουρκία, καμία ημέρα δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντικό συντελεστή συσχέτισης. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Δευτέρα (0,059) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,018) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τετάρτη (-0,022) και την Πέμπτη (-0,011), δεν είναι όμως στατιστικά σημαντικές. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Για τις Φιλιππίνες, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μόνο τη Δευτέρα. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,087) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,043) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,056), όχι όμως στατιστικά σημαντική. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Για τη Χιλή, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός για τη Δευτέρα, την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, και στατιστικά σημαντικός για την Τρίτη σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,206) και είναι υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Επίσης, η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, πρέπει να πούμε ότι για τις Ινδονησία, Χιλή, Σιγκαπούρη, Πακιστάν, Μεξικό τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τον συντελεστή Spearman συμπίπτουν με αυτά που προκύπτουν από τον συντελεστή Pearson. Επίσης, για τις Ελλάδα, Ινδονησία, Πακιστάν,

Πορτογαλία και Τουρκία δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τις ΗΠΑ.

Στον Πίνακα 12 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τον παραμετρικό συντελεστή συσχέτισης Pearson, ο οποίος συσχετίζει τις αποδόσεις του δείκτη της κάθε χώρας με τις αποδόσεις του S&P 500. Στον πίνακα αναφέρονται συσχετίσεις με χρονική υστέρηση του S&P 500 μία χρονική περίοδο (δηλαδή χώρες at lead 1). Δηλαδή συσχετίζουμε τις αποδόσεις της κάθε ημέρας της κάθε χώρας με τις αποδόσεις του S&P 500 την αμέσως προηγούμενη ημέρα. Η χρήση του συντελεστή Pearson γίνεται γιατί λόγω της διαφοράς ώρας, τα χρηματιστήρια ορισμένων χωρών κλείνουν πριν αρχίσουν οι συναλλαγές στο χρηματιστήριο των ΗΠΑ, οπότε οι οποιεσδήποτε επιδράσεις του S&P500 θα εμφανιστούν την επόμενη ημέρα.

Για την Ελλάδα, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός, την Πέμπτη και τη Δευτέρα (σε επίπεδο σημαντικότητας 5%) καθώς και την Παρασκευή (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%). Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται μεταξύ Πέμπτης – Παρασκευής (0,188) και είναι λίγο υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών μαζί. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Στην Ινδονησία, καμία μέρα δεν παρουσιάζει στατιστικώς σημαντικό συντελεστή συσχέτισης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται μεταξύ Πέμπτης – Παρασκευής (0,054) και είναι χαμηλότερη της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (0,160). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης, Τρίτης – Τετάρτης, Τετάρτης – Πέμπτης δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Για το Ισραήλ, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Παρασκευή και τη Δευτέρα σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,151) και είναι χαμηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών. Αρνητική συσχέτιση δεν εμφανίζεται καμία ημέρα.

Πίνακας 12

Time zone theory

S&P 500 daily correlation at Lead 1 with other countries

correlations	Δευτέρα - Τρίτη		Τρίτη - Τετάρτη		Τετάρτη - Πέμπτη		Πέμπτη - Παρασκευή		Παρασκευή - Σάββατο		Μέσος όρος
	Δευτέρα	Τρίτη	Τρίτη	Τετάρτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο	Κυριακή	
περίοδος 02/01/90 - 31/12/99											
Athens SE General	-0,039	0,004	0,091*	0,091*	0,091*	0,188**	0,109*	0,180	0,071		
significance	0,370	0,927	0,038	0,038	1,7E-05	0,013	0,013				
Jakarta SE Composite	-0,053	-0,045	-0,022	-0,022	0,054	0,051	0,246	0,160	-0,003		
significance	0,229	0,302	0,619	0,619	0,217	0,151**	0,129**	0,197	0,062		
Telaviv SE General	0,006	0,022	1,3E-04	0,998	0,001	0,001	0,003	0,133	0,012		
significance	0,897	0,622	0,998	0,002	0,082	0,057	0,193	0,242	0,073		
Korea SE Composite	-0,110*	0,028	0,972	0,053	0,026	0,026	0,050	0,043	0,043		
significance	0,012	0,529	0,258	0,050	-0,010	0,823	0,251	0,213	0,068		
Kuala Lumpur Composite	-0,091*	0,083	0,072	0,068	0,080	0,070	0,002	0,289	0,108		
significance	0,038	0,058	0,225	0,050	0,206**	2,31E-06	0,155**	0,208	0,048		
Karachi SE 100	0,166**	-0,042	0,050	0,258	0,080	0,070	0,002	0,097	0,003		
significance	1,46E-04	0,337	0,258	0,050	0,080	0,070	0,002	0,097	0,003		
Portugal BVL General	-0,020	0,069	0,072	0,068	0,068	0,206**	0,273**	0,289	0,108		
significance	0,654	0,115	0,099	0,068	0,068	0,206**	2,73E-10	0,208	0,048		
Singapore All Equities	-0,055	0,049	0,068	0,068	0,068	0,105*	0,155**	0,208	0,048		
significance	0,207	0,263	0,120	0,120	0,120	0,105*	0,155**	0,208	0,048		
Bangkok SET	-0,096*	0,028	0,047	0,282	0,016	0,016	3,82E-04	0,097	0,003		
significance	0,029	0,518	0,282	0,024	0,038	0,390	0,173	0,235	0,091		
ISE National 100	-0,020	-0,087*	0,024	0,593	0,245**	0,121**	0,006	0,006	0,006		
significance	0,645	0,047	0,593	0,073	1,51E-08	0,124	0,124	0,124	0,124		
Philippines SE Composite	0,007	0,010	0,073	0,095	0,095	0,112	0,112	0,112	0,112		
significance	0,866	0,815	0,095	0,095	0,095	0,112	0,112	0,112	0,112		
Μέσος όρος	-0,028	0,011	0,042								

** significant at 1% level, * significant at 5% level

Για την Κορέα, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός την Τρίτη (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%). Όλες οι υπόλοιπες ημέρες παρουσιάζουν θετικό συντελεστή συσχέτισης, όχι όμως στατιστικά σημαντικό. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,082) και είναι χαμηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,133).

Για τη Μαλαισία, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός τη Δευτέρα σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,220). Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,091), και είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 5%.

Στο Πακιστάν, μόνο η Τρίτη παρουσιάζει συντελεστή συσχέτισης θετικό και στατιστικά σημαντικό (1%). Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (0,166) και υπερέχει του μέσου όρου καθώς και της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (0,043). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Τετάρτη και την Παρασκευή, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντικές.

Στην Πορτογαλία, μόνο η θετική συσχέτιση της Δευτέρας παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα (1%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,138) και είναι αρκετά χαμηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών μαζί (0,213). Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται μόνο την Τρίτη, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Για τη Σιγκαπούρη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Παρασκευή και τη Δευτέρα (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,273). Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,055), όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Για την Ταϊλάνδη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% τη Δευτέρα και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% την Τρίτη. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,155) και είναι αρκετά χαμηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,208). Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη και είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Για την Τουρκία, μόνο η Τετάρτη παρουσιάζει αρνητικό και στατιστικά σημαντικό συντελεστή συσχέτισης (5%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Για τις Φιλιππίνες, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% τη Δευτέρα και την Παρασκευή. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,245) και είναι λίγο υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,235). Αρνητική συσχέτιση δεν παρατηρείται καμία ημέρα.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, πρέπει να πούμε ότι για τις Ελλάδα, Ισραήλ, Μαλαισία, Σιγκαπούρη, Ταϊλάνδη, Φιλιππίνες υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ Πέμπτης (στον S&P 500) και Παρασκευής (στις χώρες). Επίσης, για τις Ελλάδα, Ισραήλ, Μαλαισία, Πορτογαλία, Σιγκαπούρη, Ταϊλάνδη και Φιλιππίνες παρατηρείται θετική στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ Παρασκευής (στις ΗΠΑ) και Δευτέρας (στις χώρες). Μεταξύ Δευτέρας (στις ΗΠΑ) και Τρίτης στις Κορέα, Μαλαισία και Ταϊλάνδη υπάρχει αρνητική συσχέτιση. Μία παρατήρηση ακόμα είναι ότι στο Πακιστάν, για το οποίο, όσον αφορά την ταυτόχρονη συσχέτιση, κανένας συντελεστής συσχέτισης δεν ήταν στατιστικά σημαντικός, παρατηρούμε αρνητική στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ Δευτέρας (στις ΗΠΑ) και Τρίτης (στο Πακιστάν). Αυτό σημαίνει ότι πιθανόν οι πληροφορίες του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ να έρχονται με χρονική υστέρηση μίας ημέρας στο Πακιστάν. Τέλος, στην Ινδονησία, όπου δεν υπάρχει καμία συσχέτιση, ούτε ταυτόχρονη, ούτε at lead 1, αυτό σημαίνει ότι πολύ πιθανόν να μην υπάρχει συσχέτιση των αποδόσεων του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ με τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Ινδονησίας.

Ο Πίνακας 13 περιλαμβάνει τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης:

$$R_{i,t} - R_{us,t} = \alpha_{i1}D_{1t} + \alpha_{i2}D_{2t} + \alpha_{i3}D_{3t} + \alpha_{i4}D_{4t} + \alpha_{i5}D_{5t} + u_{it}$$

και τον έλεγχο της υπόθεσης:

$$H_0 : \alpha_{i1} = \alpha_{i2} = \alpha_{i3} = \alpha_{i4} = \alpha_{i5} = 0$$

$$H_1 : \alpha_{i1} \neq \alpha_{i2} \neq \alpha_{i3} \neq \alpha_{i4} \neq \alpha_{i5} \neq 0$$

Πίνακας 13

Time zone theory

Mean differences between S&P 500 returns and returns in other countries

Regression $R_{i,t} - R_{us,t} = \alpha_1 D1t + \alpha_2 D2t + \alpha_3 D3t + \alpha_4 D4t + \alpha_5 D5t + \text{uit}$

correlations	Δευτέρα(α1)	Τρίτη(α12)	Τετάρτη(α13)	Πέμπτη(α14)	Παρασκευή(α15)	Βαθμολογία ελευθερίας	ANOVA F statistic	p-value
πρόσδος 02/01/90 - 31/12/99								
Athens SE General	0,015	0,018	-0,049	0,013	0,065	4,2597	0,189	0,944
<i>t</i> -statistic	0,161	0,138	-0,522	0,138	0,701		0,944	
Jakarta SE Composite	-0,179	-0,094	-0,211*	0,045	0,005	4,2597	0,762	0,550
<i>t</i> -statistic	-1,403	-0,739	-1,649	0,352	0,040		0,550	
Telaviv SE General	-0,487**	0,377**	-0,011	0,127	-0,046	4,2597	14,906**	0,000
<i>t</i> -statistic	-5,961	4,622	-0,131	1,561	-0,568		0,000	
Korea SE Composite	-0,107	-0,220*	-0,033	0,017	-0,007	4,2597	0,813	0,516
<i>t</i> -statistic	-1,070	-2,067	-0,307	0,159	-0,063		0,516	
Kuala Lumpur Composite	-0,316**	-0,030	-0,010	-0,024	0,112	4,2597	2,701*	0,029
<i>t</i> -statistic	-3,291	-0,317	-0,105	-0,252	1,167		0,029	
Mexico IPC (Bolsa)	-0,336**	-0,020	0,085	0,125	0,174*	4,2597	5,495**	0,000
<i>t</i> -statistic	-3,864	-0,228	0,982	1,439	1,997		0,000	
Karachi SE 100	-0,271**	0,037	-0,014	0,114	-0,144*	4,2597	3,508**	0,007
<i>t</i> -statistic	-3,319	0,454	-0,177	1,402	-1,770		0,007	
Portugal BVL General	-0,031	0,011	-0,078	0,067	-0,095	4,2597	1,242	0,291
<i>t</i> -statistic	-0,527	0,185	-1,306	1,128	-1,606		0,291	
Singapore All Equities	-0,240**	-0,036	0,003	0,095	0,034	4,2597	4,091**	0,003
<i>t</i> -statistic	-3,813	-0,564	0,044	1,504	0,541		0,003	
Bangkok SET	-0,401**	-0,180*	-0,070	0,009	0,178*	4,2597	4,84**	0,001
<i>t</i> -statistic	-4,082	-1,831	-0,717	0,095	1,812		0,001	
ISE National 100	-0,413**	-0,356*	0,103	0,249	0,344*	4,2597	4,812**	0,001
<i>t</i> -statistic	-2,593	-2,243	0,645	1,565	2,162		0,001	
Philippines SE Composite	-0,135	-0,201*	0,019	0,036	0,017	4,2597	1,512	0,196
<i>t</i> -statistic	-1,537	-2,294	0,213	0,407	0,191		0,196	
Chile General IGPA	-0,339**	0,117	0,016	0,098	0,090	4,2597	7,076**	0,000
<i>t</i> -statistic	-4,712	1,629	0,221	1,361	1,249		0,000	

The F-test is for the equality of the differences between returns for country and for USA across all days of the week

** significant at 1% level, * significant at 5% level

Για την Ελλάδα παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δε δίνει κανένα στατιστικώς σημαντικό συντελεστή παλινδρόμησης. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφορά των αποδόσεων του χρηματιστηρίου της Ελλάδας από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ. Το ίδιο συμπέρασμα προκύπτει και από τον έλεγχο της πιο πάνω υπόθεσης. Πράγματι, δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, και άρα συμπεραίνουμε ότι ίσως υπάρχει spill over effect στο χρηματιστήριο της Ελλάδας από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ.

Το χρηματιστήριο της Ινδονησίας, παρόλο που σύμφωνα με τα αποτελέσματα των συντελεστών συσχέτισης δεν συσχετίζονταν στατιστικώς σημαντικά με το χρηματιστήριο της Αμερικής, παρουσιάζει μια άλλη εικόνα στον πίνακα αυτόν. Από την παλινδρόμηση βλέπουμε ότι μόνο την Τετάρτη παρουσιάζει στατιστικά σημαντική διαφορά των αποδόσεών του από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ (σε επίπεδο σημαντικότητας 5%). Ωστόσο, το συμπέρασμα που προκύπτει από τον έλεγχο της πιο πάνω υπόθεσης είναι, ότι πιθανόν να υπάρχει spill over effect από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ.

Για το χρηματιστήριο του Ισραήλ παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για τη Δευτέρα και την Τρίτη σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα οι αποδόσεις του Ισραήλ διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις των ΗΠΑ αυτές τις δύο ημέρες. Τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων είναι συνεπή με αυτά της παλινδρόμησης: η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται με σημαντικότητα 1%, δηλαδή οι αποδόσεις που παρατηρούνται στο δείκτη του Ισραήλ είναι ανεξάρτητες των αποδόσεων του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ.

Για την Ν. Κορέα η παλινδρόμηση μας δίνει ένα στατιστικά σημαντικό συντελεστή την Τρίτη, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό σημαίνει ότι μόνο οι αποδόσεις της Τρίτης στο χρηματιστήριο της Κορέας διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Από το F – test προκύπτει, ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα πολύ πιθανόν το χρηματιστήριο των ΗΠΑ να επηρεάζει τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Κορέας.

Για το χρηματιστήριο της Μαλαισίας η παλινδρόμηση μας δίνει ένα στατιστικά σημαντικό συντελεστή τη Δευτέρα, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό σημαίνει ότι μόνο οι αποδόσεις της Δευτέρας στο χρηματιστήριο της Μαλαισίας διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Από το F – test προκύπτει, ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα πολύ πιθανόν το χρηματιστήριο των ΗΠΑ να μην επηρεάζει τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Μαλαισίας. Ο τρόπος που κινούνται οι αποδόσεις του δείκτη της Μαλαισίας δεν επηρεάζονται από τον τρόπο που κινούνται οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ.

Για το χρηματιστήριο του Μεξικού παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για τη Δευτέρα (σε επίπεδο 1%) και για την Παρασκευή (σε επίπεδο 5%). Άρα οι αποδόσεις του δείκτη του Μεξικού διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις των ΗΠΑ αυτές τις δύο ημέρες. Τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων είναι συνεπή με αυτά της παλινδρόμησης: η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται με σημαντικότητα 1%, δηλαδή η περιοδικότητα που παρατηρείται στις αποδόσεις του Μεξικού είναι ανεξάρτητη της περιοδικότητας των αποδόσεων των ΗΠΑ.

Για το χρηματιστήριο του Πακιστάν παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για τη Δευτέρα (σε επίπεδο 1%) και για την Παρασκευή (σε επίπεδο 5%). Άρα οι αποδόσεις του δείκτη του Πακιστάν διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις των ΗΠΑ αυτές τις δύο ημέρες. Τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων είναι συνεπή με αυτά της παλινδρόμησης: η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται με σημαντικότητα 1%, δηλαδή η περιοδικότητα που παρατηρείται στις αποδόσεις του Πακιστάν είναι ανεξάρτητη της περιοδικότητας των αποδόσεων των ΗΠΑ.

Για την Πορτογαλία παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δε δίνει κανένα στατιστικώς σημαντικό συντελεστή παλινδρόμησης. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφορά των αποδόσεων του χρηματιστηρίου της Πορτογαλίας από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ. Το ίδιο συμπέρασμα προκύπτει και από τον έλεγχο της πιο πάνω υπόθεσης. Πράγματι, δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, και άρα συμπεραίνουμε ότι ίσως ο τρόπος

που κινούνται οι αποδόσεις στο χρηματιστήριο της Πορτογαλίας επηρεάζεται από τον τρόπο που κινούνται οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ.

Για το χρηματιστήριο της Σιγκαπούρης η παλινδρόμηση μας δίνει ένα στατιστικά σημαντικό συντελεστή τη Δευτέρα, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό σημαίνει ότι μόνο οι αποδόσεις της Δευτέρας στο χρηματιστήριο της Σιγκαπούρης διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Από το $F - test$ προκύπτει, ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα πολύ πιθανόν το χρηματιστήριο των ΗΠΑ να μην επηρεάζει τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Σιγκαπούρης. Ο τρόπος που κινούνται οι αποδόσεις του δείκτη της Σιγκαπούρης δεν επηρεάζονται από τον τρόπο που κινούνται οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ.

Για το χρηματιστήριο της Ταϊλάνδης παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για τη Δευτέρα (σε επίπεδο 1%) και για την Τρίτη και την Παρασκευή (σε επίπεδο 5%). Άρα οι αποδόσεις του δείκτη του Ταϊλάνδης διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις των ΗΠΑ αυτές τις τρεις ημέρες. Τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων είναι συνεπή με αυτά της παλινδρόμησης: η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται με σημαντικότητα 1%, δηλαδή η περιοδικότητα που παρατηρείται στις αποδόσεις της Ταϊλάνδης είναι ανεξάρτητη της περιοδικότητας των αποδόσεων των ΗΠΑ.

Για το χρηματιστήριο της Τουρκίας παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για τη Δευτέρα (σε επίπεδο 1%) και για την Τρίτη και την Παρασκευή (σε επίπεδο 5%). Άρα οι αποδόσεις του δείκτη του Τουρκίας διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις των ΗΠΑ αυτές τις τρεις ημέρες. Τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων είναι συνεπή με αυτά της παλινδρόμησης: η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται με σημαντικότητα 1%, δηλαδή η περιοδικότητα που παρατηρείται στις αποδόσεις της Τουρκίας είναι ανεξάρτητη της περιοδικότητας των αποδόσεων των ΗΠΑ.

Για τις Φιλιππίνες η παλινδρόμηση μας δίνει ένα στατιστικά σημαντικό συντελεστή την Τρίτη, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό σημαίνει ότι μόνο οι αποδόσεις της Τρίτης στο χρηματιστήριο των Φιλιππίνων διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Από το $F - test$

προκύπτει, ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα πολύ πιθανόν το χρηματιστήριο των ΗΠΑ να επηρεάζει τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των Φιλιππίνων.

Για το χρηματιστήριο της Χιλής η παλινδρόμηση μας δίνει ένα στατιστικά σημαντικό συντελεστή τη Δευτέρα, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό σημαίνει ότι μόνο οι αποδόσεις της Δευτέρας στο χρηματιστήριο της Χιλής διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Από το F – test προκύπτει, ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα πολύ πιθανόν το χρηματιστήριο των ΗΠΑ να μην επηρεάζει τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Χιλής. Ο τρόπος που κινούνται οι αποδόσεις του δείκτη της Χιλής δεν επηρεάζονται από τον τρόπο που κινούνται οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω συμπεράσματα πρέπει να πούμε ότι το χρηματιστήριο των ΗΠΑ πιθανόν να επηρεάζει τις αποδόσεις των δεικτών των εξής χωρών: Ελλάδα, Ινδονησίας, Πορτογαλίας και Φιλιππίνων. Ιδιαίτερα για την περίπτωση των Φιλιππίνων η πιθανότητα είναι μεγαλύτερη μια και τα συμπεράσματα που έχουν προκύψει από τους συντελεστές συσχέτισης καθώς και από την παλινδρόμηση είναι συνεπή. Επίσης, στην Ελλάδα και στην Πορτογαλία ενώ οι παραμετρικοί συντελεστές συσχέτισης έχουν δείξει στατιστικώς σημαντική συσχέτιση αυτών των χωρών με τις ΗΠΑ, οι μη παραμετρικοί δεν συμπεραίνουν το ίδιο. Άρα η ύπαρξη συσχέτισης των αποδόσεων των χωρών αυτών με τις αποδόσεις των ΗΠΑ είναι αμφίβολη. Κάτι που πρέπει να επισημάνουμε για το χρηματιστήριο της Ινδονησίας είναι ότι παρόλο που τα συμπεράσματα των συντελεστών συσχέτισης δεν ταυτίζονται με τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων, είναι πολύ πιθανό να υπάρχει συσχέτιση των αποδόσεων της Ινδονησίας με τις αποδόσεις του S&P 500, όχι ταυτόχρονη ή at lead 1 αλλά at lead 2, 3, κλπ. Δηλαδή, μπορεί οι πληροφορίες του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ να αργούν να φτάσουν στο χρηματιστήριο της Ινδονησίας περισσότερο από μία μέρα. Αντιθέτως, το Ισραήλ, η Μαλαισία, το Μεξικό, το Πακιστάν, η Σιγκαπούρη, η Ταϊλάνδη, η Τουρκία και η Χιλή δείχνουν να μην επηρεάζονται από τον τρόπο που κινείται ο S&P 500. Αυτό

σημαίνει, ότι δεν μπορούμε να συμπεράνουμε ότι ο τρόπος που κινείται το χρηματιστήριο των ΗΠΑ αποτελεί ικανοποιητική εξήγηση για τις χώρες στις οποίες παρατηρήσαμε pattern δηλαδή για το Μεξικό, τη Σιγκαπούρη, την Ταϊλάνδη, τη Χιλή, τη Μαλαισία και την Τουρκία. Με λίγα λόγια, η time zone theory που έχει τεθεί ως εξήγηση για το pattern ορισμένων χωρών δεν επαληθεύεται για τις χώρες μας για την περίοδο 2/1/90 – 31/12/99.

Περίοδος 2/1/90 – 31/12/94

Ο Πίνακας 1Α παρουσιάζει τα μέτρα κεντρικής τάσης και διασποράς για τις 13 χώρες για όλη την πρώτη υποπερίοδο. Ο πίνακας παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, γιατί σ' αυτόν συνοψίζονται τα χαρακτηριστικά των κατανομών των αποδόσεων των δεικτών.

Στην Ελλάδα, παρατηρούμε ότι οι μέσες αποδόσεις για τη Δευτέρα, Πέμπτη και Παρασκευή καθώς και για όλες τις μέρες μαζί είναι θετικές και μόνο την Τρίτη και την Τετάρτη παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζεται την Παρασκευή (0,305) και διαφέρει αρκετά από τη μέση απόδοση όλων των ημερών (0,049). Η δεύτερη μεγαλύτερη μέση απόδοση είναι αυτή της Πέμπτης (0,055).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, που αποτελεί μέτρο κινδύνου, τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει τη Δευτέρα (2,540). Η τυπική απόκλιση της Δευτέρας είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών μαζί (1,861). Την Παρασκευή παρατηρούμε τη μικρότερη τυπική απόκλιση (1,390). Ο συντελεστής μεταβλητότητας για την Παρασκευή είναι ο μικρότερος, πράγμα που είναι λογικό αφού η Παρασκευή έχει τη μεγαλύτερη μέση απόδοση και τη μικρότερη τυπική απόκλιση. Ο συντελεστής μεταβλητότητας παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή του τη Δευτέρα, επειδή η Δευτέρα έχει πολύ μικρή μέση απόδοση (0,045) και την υψηλότερη τυπική απόκλιση.

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων για την Ελλάδα είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν, με μεγαλύτερη τιμή τη Δευτέρα (0,930) και μικρότερη τιμή την Πέμπτη (-0,207). Όσον αφορά την κύρτωση, αυτή είναι μεγαλύτερη από 3, πράγμα που σημαίνει ότι η κατανομή των αποδόσεων της Ελλάδας έχει μεγαλύτερη αιχμηρότητα από την κανονική κατανομή.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών μόνο την Παρασκευή, ενώ για τις υπόλοιπες μέρες το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων της Ελλάδας παρατηρείται την Παρασκευή και το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Τρίτη.

Μέτρα κεντρικής τάσης και διασποράς

Περίοδος 2/1/90 - 31/12/94

Ελλάδα	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,045	-0,072	-0,089	0,055	0,305	0,049
Τυπική απόκλιση	2,540	1,945	1,509	1,680	1,390	1,861
Coefficient of variation	56,444	-27,014	-16,955	30,545	4,557	37,980
Ασυμμετρία	0,930	0,312	0,072	-0,207	0,192	0,509
Κύρτωση	8,951	6,183	4,021	7,056	5,288	9,253
Αριθμός παρατηρήσεων	260	260	260	261	260	1301
% θετικών αποδόσεων	42,7	43,5	43,1	46	55,8	46,2
% αρνητικών αποδόσεων	48,8	54,6	53,1	49,8	34,2	48,1
% μηδενικών αποδόσεων	8,5	1,9	3,8	4,2	10	5,7
Ινδονησία	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,033	-0,084	0,058	0,034	0,088	0,013
Τυπική απόκλιση	1,135	1,103	1,137	0,965	0,866	1,047
Coefficient of variation	-34,394	-13,131	19,603	28,382	9,841	80,538
Ασυμμετρία	3,042	1,731	2,570	-0,494	1,454	1,894
Κύρτωση	37,415	19,058	29,735	6,867	12,219	25,164
Αριθμός παρατηρήσεων	260	260	260	261	260	1301
% θετικών αποδόσεων	42,7	39,6	50,0	50,2	48,5	46,2
% αρνητικών αποδόσεων	51,5	54,2	45,8	42,5	45,4	47,9
% μηδενικών αποδόσεων	5,8	6,2	4,2	7,3	6,1	5,9
Ισραήλ	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,031	0,244	0,031	0,168	-0,062	0,083
Τυπική απόκλιση	1,536	1,559	1,430	1,393	1,908	1,577
Coefficient of variation	49,548	6,389	46,129	8,292	-30,774	19,000
Ασυμμετρία	-0,761	0,470	-0,371	-0,670	-1,395	-0,718
Κύρτωση	9,763	5,446	5,521	4,668	9,566	8,414
Αριθμός παρατηρήσεων	260	260	260	261	260	1301
% θετικών αποδόσεων	49,6	52,3	51,9	57,1	48,1	51,8
% αρνητικών αποδόσεων	42,7	41,2	40,8	35,6	42,7	40,6
% μηδενικών αποδόσεων	7,7	6,5	7,3	7,3	9,2	7,6
N. Κορέα	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,038	0,012	0,036	-0,029	0,066	0,009
Τυπική απόκλιση	2,138	1,261	1,282	1,313	1,256	1,489
Coefficient of variation	-56,263	105,083	35,611	-45,276	19,030	165,444
Ασυμμετρία	0,086	0,934	0,565	0,325	0,202	0,278
Κύρτωση	4,688	5,334	3,968	4,586	4,742	5,978
Αριθμός παρατηρήσεων	260	260	260	261	260	1301
% θετικών αποδόσεων	43,9	41,5	44,6	44,8	47,7	44,5
% αρνητικών αποδόσεων	52,3	52,7	49,2	48,7	46,9	50
% μηδενικών αποδόσεων	3,8	5,8	6,2	6,5	5,4	5,5
Μαλαισία	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,133	0,044	0,151	-0,013	0,162	0,042
Τυπική απόκλιση	1,378	1,139	1,132	1,298	1,184	1,233

Coefficient of variation	-10,361	25,886	7,497	-99,846	7,309	29,357
Ασυμμετρία	-0,453	-0,152	-0,747	-0,711	1,896	-0,133
Κύρτωση	8,241	8,480	9,688	9,113	19,486	10,913
Αριθμός παρατηρήσεων	260	260	260	261	260	1301
% θετικών αποδόσεων	40,8	49,6	55,4	50,2	55,8	50,4
% αρνητικών αποδόσεων	52,7	45,8	38,8	46,7	40	44,8
% μηδενικών αποδόσεων	6,5	4,6	5,8	3,1	4,2	4,8
Μεξικό	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,209	0,114	0,209	0,355	0,198	0,133
Τυπική απόκλιση	1,604	1,473	1,494	1,368	1,355	1,471
Coefficient of variation	-7,675	12,921	7,148	3,854	6,843	11,060
Ασυμμετρία	-0,344	0,272	-0,345	0,101	0,196	-0,103
Κύρτωση	5,924	3,656	4,876	7,248	4,949	5,394
Αριθμός παρατηρήσεων	260	260	260	261	260	1301
% θετικών αποδόσεων	40	46,9	57,3	58,2	52,7	51,1
% αρνητικών αποδόσεων	56,8	48,1	39,6	36,4	41,9	44,4
% μηδενικών αποδόσεων	3,2	5	3,1	5,4	5,4	4,5
Πακιστάν	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,041	0,270	0,124	0,172	-0,127	0,096
Τυπική απόκλιση	1,255	1,135	1,084	1,066	1,075	1,131
Coefficient of variation	30,610	4,204	8,742	6,198	-8,465	11,781
Ασυμμετρία	1,206	0,399	0,038	1,264	0,197	0,658
Κύρτωση	12,766	4,840	6,842	6,796	8,429	8,485
Αριθμός παρατηρήσεων	260	260	260	261	260	1301
% θετικών αποδόσεων	43,9	52,7	47,3	47,5	36,5	45,6
% αρνητικών αποδόσεων	44,2	33,8	37,3	37,2	46,5	39,8
% μηδενικών αποδόσεων	11,9	13,5	15,4	15,3	17	14,6
Πορτογαλία	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,026	-0,038	-0,067	0,044	0,073	-0,003
Τυπική απόκλιση	0,709	0,629	0,594	0,773	0,537	0,655
Coefficient of variation	-27,269	-16,553	-8,866	17,568	7,356	-218,333
Ασυμμετρία	-1,983	0,755	-1,237	3,783	0,974	0,799
Κύρτωση	20,180	9,492	10,288	36,989	8,561	24,110
Αριθμός παρατηρήσεων	260	260	260	261	260	1301
% θετικών αποδόσεων	43,8	37,7	41,9	41	51,2	43,1
% αρνητικών αποδόσεων	50,8	56,9	53,9	52,5	44,2	51,7
% μηδενικών αποδόσεων	5,4	5,4	4,2	6,5	4,6	5,2
Σιγκαπούρη	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,121	0,060	0,016	0,070	0,097	0,024
Τυπική απόκλιση	1,134	0,971	0,895	0,892	0,844	0,954
Coefficient of variation	-9,372	16,183	55,938	12,743	8,701	39,750
Ασυμμετρία	-1,323	1,607	-1,180	0,525	0,695	-0,168
Κύρτωση	10,188	14,600	14,415	9,572	6,668	12,048
Αριθμός παρατηρήσεων	260	260	260	261	260	1301
% θετικών αποδόσεων	44,2	46,5	50,8	50,6	48,9	48,2
% αρνητικών αποδόσεων	50	50	46,2	47,1	46,5	48
% μηδενικών αποδόσεων	5,8	3,5	3	2,3	4,6	3,8

Ταυλάνδη	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,122	-0,171	0,061	0,057	0,342	0,034
Τυπική απόκλιση	2,064	1,791	1,701	1,823	1,379	1,772
Coefficient of variation	-16,918	-10,474	27,885	31,982	4,032	52,118
Ασυμμετρία	-0,170	-0,220	-1,242	0,254	-0,276	-0,348
Κύρτωση	6,789	10,856	7,647	9,088	6,294	8,571
Αριθμός παρατηρήσεων	260	260	260	261	260	1301
% θετικών αποδόσεων	42,3	41,5	54,2	51,3	62,3	50,3
% αρνητικών αποδόσεων	48,1	52	41,9	45,2	32,7	44
% μηδενικών αποδόσεων	9,6	6,5	3,9	3,5	5	5,7
Τουρκία	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,104	-0,241	0,384	0,249	0,468	0,193
Τυπική απόκλιση	3,825	3,117	2,838	3,175	2,721	3,164
Coefficient of variation	36,779	-12,934	7,391	12,751	5,814	16,394
Ασυμμετρία	-0,187	-0,356	-0,119	0,268	0,456	-0,065
Κύρτωση	3,748	5,720	4,012	5,655	4,498	4,910
Αριθμός παρατηρήσεων	260	260	260	261	260	1301
% θετικών αποδόσεων	48,9	45,4	51,5	49,8	52,3	49,6
% αρνητικών αποδόσεων	46,5	49,6	45	46,4	43,1	46,1
% μηδενικών αποδόσεων	4,6	5	3,5	3,8	4,6	4,3
Φιλιππίνες	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,029	-0,060	0,129	0,130	0,128	0,071
Τυπική απόκλιση	1,865	1,553	1,913	1,581	1,375	1,669
Coefficient of variation	64,310	-25,883	14,829	12,162	10,742	23,507
Ασυμμετρία	0,655	0,092	-0,418	-0,041	-0,011	0,063
Κύρτωση	5,792	5,395	6,774	6,678	4,869	6,410
Αριθμός παρατηρήσεων	260	260	260	261	260	1301
% θετικών αποδόσεων	46,9	46,2	53,9	52,1	52,3	50,3
% αρνητικών αποδόσεων	48,1	49,6	44,2	44,1	41,9	45,6
% μηδενικών αποδόσεων	5	4,2	1,9	3,8	5,8	4,1
Χιλή	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,044	0,148	0,191	0,233	0,228	0,151
Τυπική απόκλιση	0,933	0,895	0,897	0,942	0,804	0,900
Coefficient of variation	-21,205	6,047	4,696	4,043	3,526	5,960
Ασυμμετρία	-0,475	0,457	0,179	-0,136	-0,132	-0,047
Κύρτωση	5,616	4,275	4,692	5,660	7,432	5,492
Αριθμός παρατηρήσεων	260	260	260	261	260	1301
% θετικών αποδόσεων	46,5	51,2	53,9	59	58,8	53,9
% αρνητικών αποδόσεων	50,8	45	41,9	36	33,1	41,4
% μηδενικών αποδόσεων	2,7	3,8	4,2	5	8,1	4,7

Στην Ινδονησία οι μέσες αποδόσεις είναι αρνητικές τη Δευτέρα, Τρίτη και θετικές την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση παρατηρείται την Παρασκευή (0,088) και η μικρότερη μέση απόδοση την Τρίτη (-0,084).

Η τυπική απόκλιση παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή της την Τετάρτη (1,137) και τη Δευτέρα (1,135), και τη μικρότερη την Παρασκευή (0,866). Ο συντελεστής μεταβλητότητας τη Δευτέρα είναι κατά πολύ μεγαλύτερος των υπολοίπων ημερών γιατί τη Δευτέρα παρατηρούμε πολύ χαμηλή μέση απόδοση (-0,00025) και την δεύτερη υψηλότερη τυπική απόκλιση. Ο συντελεστής μεταβλητότητας παίρνει τη μικρότερη τιμή του την Παρασκευή, αφού τότε παρατηρείται η μεγαλύτερη μέση απόδοση και η μικρότερη τυπική απόκλιση της εβδομάδας.

Η κατανομή των αποδόσεων της Ινδονησίας παρουσιάζει τη μεγαλύτερη θετική ασυμμετρία τη Δευτέρα (3,042) και την Τετάρτη (2,570). Αυτό σημαίνει ότι η κατανομή των αποδόσεων της Ινδονησίας δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως συμμετρική. Ο συντελεστής κύρτωσης είναι πολύ μεγαλύτερος του 3, δηλαδή η κατανομή των αποδόσεων είναι πολύ αιχμηρότερη της κανονικής.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των αρνητικών για την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή, ενώ για τη Δευτέρα και την Τρίτη το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων της Ινδονησίας παρατηρείται την Τρίτη και το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων την Πέμπτη.

Στο Ισραήλ, όλες οι μέρες έχουν θετικές μέσες αποδόσεις. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση παρατηρείται την Τρίτη (0,244) και διαφέρει από τη μέση απόδοση όλων των ημερών (0,083).

Η μεγαλύτερη τυπική απόκλιση για το Ισραήλ εμφανίζεται την Παρασκευή (1,908) και είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών (1,577). Η μικρότερη τυπική απόκλιση παρατηρείται την Πέμπτη (1,393). Όσον αφορά τη μεταβλητότητα, τη μικρότερη τιμή της την παίρνει την Τρίτη και τη μεγαλύτερη τη Δευτέρα.

Η κατανομή των αποδόσεων του Ισραήλ είναι σχεδόν συμμετρική, εκτός από την Παρασκευή, για την οποία παρατηρείται η μεγαλύτερη αρνητική ασυμμετρία (-1,395). Όσον αφορά την κύρτωση, και στο Ισραήλ παίρνει τιμές μεγαλύτερες του 3, δηλαδή η κατανομή των αποδόσεων είναι πιο αιχμηρή από την κανονική.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών αποδόσεων όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Πέμπτη.

Η Ν. Κορέα εμφανίζει θετικές μέσες αποδόσεις όλες τις ημέρες, εκτός από τη Δευτέρα και την Πέμπτη, για τις οποίες παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Την Παρασκευή παρατηρούμε τη μεγαλύτερη μέση απόδοση (0,066), η οποία είναι υψηλότερη από την απόδοση που παρατηρούμε για όλες τις μέρες μαζί (0,009). Τη Δευτέρα παρατηρούμε τη μικρότερη μέση απόδοση (-0,038).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, αυτή της Δευτέρας (2,138) είναι η υψηλότερη της εβδομάδας. Η μικρότερη τυπική απόκλιση παρατηρείται την Παρασκευή (1,256). Όσο για τον συντελεστή μεταβλητότητας, αυτός εμφανίζεται ιδιαίτερα υψηλός την Τρίτη, τη Δευτέρα καθώς και για όλες τις ημέρες της εβδομάδας μαζί. Η χαμηλότερη μεταβλητότητα παρατηρείται την Παρασκευή.

Η κατανομή των αποδόσεων της Ν. Κορέας όπως και της Ελλάδας είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν. Επίσης η κύρτωση είναι όπως και στις προηγούμενες χώρες μεγαλύτερη του 3.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο μόνο την Παρασκευή ενώ για τις υπόλοιπες ημέρες υπερτερούν οι αρνητικές αποδόσεις. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Παρασκευή (47,7%) ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Τρίτη (52,7%).

Στη Μαλαισία, οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις είναι θετικές την Τρίτη, την Τετάρτη και την Παρασκευή και αρνητικές τη Δευτέρα και την Πέμπτη. Η μεγαλύτερη θετική μέση απόδοση παρουσιάζεται την Παρασκευή (0,162) και η μεγαλύτερη αρνητική μέση απόδοση τη Δευτέρα (- 0,133).

Η τυπική απόκλιση της Δευτέρας (1,378) είναι η μεγαλύτερη της εβδομάδας ενώ η μικρότερη παρατηρείται την Παρασκευή (1,184). Η τυπική απόκλιση της Δευτέρας είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών της εβδομάδας μαζί (1,233). Ο συντελεστής μεταβλητότητας της Παρασκευής (7,309) είναι ο χαμηλότερος όλων των ημερών. Αυτό συμβαίνει γιατί η μέση απόδοση της Παρασκευής είναι η υψηλότερη και η τυπική της απόκλιση είναι η χαμηλότερη της εβδομάδας.

Ο δείκτης ασυμμετρίας της Μαλαισίας κινείται γύρω στο μηδέν με μεγαλύτερη τιμή την Παρασκευή (1,896). Επίσης, ο δείκτης κύρτωσης είναι μεγαλύτερος του 3 με μεγαλύτερη τιμή την Παρασκευή (19,486).

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των αρνητικών την Τρίτη, Τετάρτη, Πέμπτη και Παρασκευή, ενώ για τη Δευτέρα μόνο το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων της Μαλαισίας παρατηρείται τη Δευτέρα και το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων την Παρασκευή.

Στο Μεξικό, η μεγαλύτερη μέση θετική απόδοση εμφανίζεται την Πέμπτη (0,355) και η δεύτερη μεγαλύτερη την Τετάρτη (0,209). Η Δευτέρα παρουσιάζει αρνητική μέση απόδοση (-0,209). Συνοπτικά, όλες οι μέρες παρουσιάζουν θετική μέση απόδοση, ενώ η Δευτέρα παρουσιάζει αρνητική μέση απόδοση.

Η τυπική απόκλιση τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει τη Δευτέρα (1,604) και τη μικρότερη την Παρασκευή (1,355). Ο συντελεστής μεταβλητότητας για την Τρίτη (14,51) είναι ο μεγαλύτερος της εβδομάδας και είναι και υψηλότερος όλων των ημερών μαζί (11,060).

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων είναι σχεδόν συμμετρική, μια και κινείται γύρω στο μηδέν με μεγαλύτερη τιμή την Τρίτη (0,272). Όσον αφορά την κύρτωση, είναι λίγο μεγαλύτερη του 3, δηλαδή η κατανομή των αποδόσεων του Μεξικού είναι και αυτή λίγο πιο αιχμηρή της κανονικής κατανομής.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών για όλες τις μέρες μαζί αλλά και για την Τετάρτη, την Πέμπτη και Παρασκευή.

Τη Δευτέρα και την Τρίτη το ποσοστό των αρνητικών αποδόσεων είναι υψηλότερο του ποσοστού των θετικών αποδόσεων. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Πέμπτη.

Στο Πακιστάν, παρατηρούμε ότι οι μέσες αποδόσεις για την Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη και Πέμπτη καθώς και για όλες τις μέρες μαζί είναι θετικές και μόνο την Παρασκευή παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζεται την Τρίτη (0,270) και διαφέρει αρκετά από τη μέση απόδοση όλων των ημερών (0,096). Η μικρότερη μέση απόδοση παρατηρείται την Παρασκευή (-0,127).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, που αποτελεί μέτρο κινδύνου, τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει τη Δευτέρα (1,255). Η τυπική απόκλιση της Δευτέρας είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών μαζί (1,131). Την Πέμπτη παρατηρούμε τη μικρότερη τυπική απόκλιση (1,066). Ο συντελεστής μεταβλητότητας παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή του για τη Δευτέρα (30,61), επειδή έχει τη μεγαλύτερη τυπική απόκλιση και μικρή μέση απόδοση. Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων για το Πακιστάν παρουσιάζει μικρή θετική ασυμμετρία, μια και κινείται γύρω στο μηδέν, με μεγαλύτερη τιμή την Πέμπτη (1,264) και μικρότερη τιμή την Τετάρτη (0,038). Όσον αφορά την κύρτωση, αυτή είναι μεγαλύτερη από 3, πράγμα που σημαίνει ότι η κατανομή των αποδόσεων του Πακιστάν έχει μεγαλύτερη αιχμηρότητα από την κανονική κατανομή.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών για την Τρίτη, Τετάρτη και την Πέμπτη, ενώ για τις υπόλοιπες μέρες το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων του Πακιστάν παρατηρείται την Τρίτη ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Παρασκευή. Πρέπει να επισημάνουμε ότι στο Πακιστάν υπάρχει μεγάλο ποσοστό μηδενικών αποδόσεων πράγμα που ίσως να δημιουργεί πρόβλημα μεροληψίας (bias) στα συμπεράσματά μας.

Στην Πορτογαλία, η Πέμπτη και η Παρασκευή έχουν θετικές μέσες αποδόσεις και οι υπόλοιπες έχουν αρνητικές αποδόσεις. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση

παρατηρείται την Παρασκευή (0,073) και διαφέρει και ως προς την τιμή και ως προς το πρόσημο από τη μέση απόδοση όλων των ημερών μαζί (-0,003).

Η μεγαλύτερη τυπική απόκλιση για την Πορτογαλία εμφανίζεται την Πέμπτη (0,773) και είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών (0,655). Η μικρότερη τυπική απόκλιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,537). Γενικά στην Πορτογαλία οι τυπικές αποκλίσεις για όλες τις ημέρες της εβδομάδας είναι χαμηλές. Όσον αφορά τη μεταβλητότητα, τη μικρότερη τιμή της την παίρνει την Παρασκευή. Αυτό είναι λογικό γιατί την Παρασκευή η μέση απόδοση είναι η μεγαλύτερη της εβδομάδας και η τυπική απόκλιση η μικρότερη της εβδομάδας.

Η κατανομή των αποδόσεων της Πορτογαλίας δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως συμμετρική. Τη Δευτέρα παρατηρείται η μεγαλύτερη αρνητική ασυμμετρία (-1,983) και την Πέμπτη η μεγαλύτερη θετική ασυμμετρία (3,783). Όσον αφορά την κύρτωση, και στην Πορτογαλία παίρνει τιμές μεγαλύτερες του 3 και αρκετά υψηλές, δηλαδή η κατανομή των αποδόσεων είναι πιο αιχμηρή από την κανονική. Η υψηλότερη τιμή στο δείκτη κύρτωσης παρατηρείται την Πέμπτη (36,99).

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών αποδόσεων μόνο την Παρασκευή. Το ποσοστό των αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των θετικών όλες τις υπόλοιπες ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων παρατηρείται την Τρίτη (56,9%) και την Τετάρτη (53,9%).

Στη Σιγκαπούρη, παρατηρούμε ότι οι μέσες αποδόσεις για την Τρίτη, Τετάρτη, Πέμπτη και Παρασκευή καθώς και για όλες τις μέρες μαζί είναι θετικές και μόνο τη Δευτέρα παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζεται την Παρασκευή (0,097) και είναι υψηλότερη από τη μέση απόδοση όλων των ημερών μαζί (0,024).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει τη Δευτέρα (1,134). Η τυπική απόκλιση της Δευτέρας είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών μαζί (0,954). Την Παρασκευή παρατηρούμε τη μικρότερη τυπική απόκλιση (0,844).

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων για τη Σιγκαπούρη είναι σχεδόν συμμετρική, με μεγαλύτερη τιμή την Τρίτη (1,607) και μικρότερη τιμή την Δευτέρα (-1,323). Όσον αφορά την κύρτωση, αυτή είναι μεγαλύτερη από 3, πράγμα που σημαίνει ότι η κατανομή των αποδόσεων της Σιγκαπούρης έχει μεγαλύτερη αιχμηρότητα από την κανονική κατανομή.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών για την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή, ενώ για τις υπόλοιπες μέρες το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων της Σιγκαπούρης παρατηρείται την Τετάρτη και την Πέμπτη ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Δευτέρα και την Τρίτη.

Στην Ταϊλάνδη, παρατηρούμε ότι οι μέσες αποδόσεις για την Τετάρτη, Πέμπτη και Παρασκευή είναι θετικές και μόνο τη Δευτέρα και την Τρίτη παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζεται την Παρασκευή (0,342) και είναι υψηλότερη από τη μέση απόδοση όλων των ημερών μαζί (0,034).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει τη Δευτέρα (2,604). Η τυπική απόκλιση της Δευτέρας είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών μαζί (1,772). Τη μικρότερη τυπική απόκλιση την παρατηρούμε την Παρασκευή (1,379). Ο συντελεστής μεταβλητότητας την Τετάρτη (27,89) υπερέχει των συντελεστών των άλλων ημερών, αλλά όχι και του συντελεστή όλων των ημερών μαζί.

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων για την Ταϊλάνδη είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται κοντά στο μηδέν. Όσον αφορά την κύρτωση, αυτή είναι μεγαλύτερη από 3, πράγμα που σημαίνει ότι η κατανομή των αποδόσεων της Ταϊλάνδης έχει μεγαλύτερη αιχμηρότητα από την κανονική κατανομή.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερέχει του ποσοστού των αρνητικών για την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή, ενώ για τις υπόλοιπες μέρες το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό

θετικών αποδόσεων της Ταϋλάνδης παρατηρείται την Παρασκευή (62,3%) ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Τρίτη.

Η Τουρκία εμφανίζει θετικές μέσες αποδόσεις όλη την εβδομάδα και μόνο την Τρίτη παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Την Παρασκευή παρατηρούμε τη μεγαλύτερη μέση απόδοση (0,468), η οποία είναι υψηλότερη από την απόδοση που παρατηρούμε για όλες τις μέρες μαζί (0,193). Την Τρίτη παρατηρούμε φυσικά τη μικρότερη μέση απόδοση (-0,241).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, αυτή της Δευτέρας (3,825) είναι η υψηλότερη της εβδομάδας. Η μικρότερη τυπική απόκλιση παρατηρείται την Παρασκευή (2,721). Γενικά, η Τουρκία παρουσιάζει μεγάλες τυπικές αποκλίσεις όλη την εβδομάδα, πράγμα που δείχνει ότι οι επενδύσεις σ' αυτή την αναπτυσσόμενη αγορά ίσως έχουν μεγάλο κίνδυνο. Ο συντελεστής μεταβλητότητας για την Παρασκευή είναι ο μικρότερος, πράγμα που είναι λογικό αφού η Παρασκευή έχει τη μεγαλύτερη μέση απόδοση και τη μικρότερη τυπική απόκλιση. Ο συντελεστής μεταβλητότητας παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή του τη Δευτέρα.

Η κατανομή των αποδόσεων της Τουρκίας όπως και της Ελλάδας είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν. Επίσης η κύρτωση είναι όπως και στις προηγούμενες χώρες μεγαλύτερη του 3.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των αρνητικών αποδόσεων όλες τις ημέρες της εβδομάδας εκτός από την Τρίτη, όπου υπερτερούν οι αρνητικές αποδόσεις. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Παρασκευή (52,3%) ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Τρίτη (49,6%).

Στις Φιλιππίνες, παρατηρούμε ότι οι μέσες αποδόσεις για τη Δευτέρα, Τετάρτη, Πέμπτη και Παρασκευή είναι θετικές και μόνο την Τρίτη παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζεται την Πέμπτη (0,130), την Τετάρτη (0,129) και την Παρασκευή (0,128) και είναι υψηλότερες από τη μέση απόδοση όλων των ημερών μαζί (0,071). Η μικρότερη μέση απόδοση παρατηρείται την Τρίτη (-0,060).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, τις μεγαλύτερες τιμές τις παίρνει την Τετάρτη (1,913) και τη Δευτέρα (1,865). Τη μικρότερη τυπική απόκλιση την παρατηρούμε την Παρασκευή (1,375).

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων για τις Φιλιππίνες είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται κοντά στο μηδέν, με μεγαλύτερη τιμή τη Δευτέρα (0,655) και μικρότερη τιμή την Τετάρτη (-0,418). Όσον αφορά την κύρτωση, αυτή είναι μεγαλύτερη από 3, πράγμα που σημαίνει ότι η κατανομή των αποδόσεων των Φιλιππίνων έχει μεγαλύτερη αιχμηρότητα από την κανονική κατανομή.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερέχει του ποσοστού των αρνητικών για την Τετάρτη την Πέμπτη και την Παρασκευή, ενώ για τις υπόλοιπες μέρες το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων των Φιλιππίνων παρατηρείται την Τετάρτη (53,9%) ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Τρίτη.

Η Χιλή εμφανίζει θετικές μέσες αποδόσεις όλη την εβδομάδα και μόνο την Δευτέρα παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Την Πέμπτη και την Παρασκευή παρατηρούμε τις μεγαλύτερες μέσες αποδόσεις, οι οποίες είναι υψηλότερες από την απόδοση που παρατηρούμε για όλες τις μέρες μαζί (0,151). Τη Δευτέρα παρατηρούμε φυσικά τη μικρότερη μέση απόδοση (-0,04). Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, αυτή της Πέμπτης (0,942) είναι η υψηλότερη της εβδομάδας. Η μικρότερη τυπική απόκλιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,804). Γενικά για όλες τις ημέρες οι τυπικές αποκλίσεις είναι χαμηλές. Ο συντελεστής μεταβλητότητας για την Παρασκευή είναι ο μικρότερος, πράγμα που είναι λογικό αφού η Παρασκευή έχει τη δεύτερη μεγαλύτερη μέση απόδοση και τη μικρότερη τυπική απόκλιση.

Η κατανομή των αποδόσεων της Χιλής είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν. Επίσης η κύρτωση είναι όπως και στις προηγούμενες χώρες μεγαλύτερη του 3.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των αρνητικών αποδόσεων για την Τρίτη, Τετάρτη, Πέμπτη και Παρασκευή. Το

Πίνακας 2Α

Test of Normality

Kolmogorov-Smirnov test			
Χώρες	Βαθμοί ελευθερίας	Statistic	p- value
περίοδος 02/01/90 - 31/12/94			
Ελλάδα	1301	0,087	4,57E-26
Ινδονησία	1301	0,117	1,82E-48
Ισραήλ	1301	0,075	8,92E-19
Κορέα	1301	0,079	2,92E-21
Μαλαισία	1301	0,091	1,13E-28
Μεξικό	1301	0,055	9,85E-10
Πακιστάν	1301	0,105	7,79E-39
Πορτογαλία	1301	0,106	3,5E-39
Σιγκαπούρη	1301	0,090	9,01E-28
Ταϊλάνδη	1301	0,092	6,07E-29
Τουρκία	1301	0,056	2,19E-10
Φιλιππίνες	1301	0,065	6,57E-14
Χιλή	1301	0,061	1,94E-12

USA 1301 0,067 4,58E-15

Όλες είναι στατιστικά σημαντικές, καμία δεν ακολουθεί κανονική κατανομή

μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Πέμπτη (59%) ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων τη Δευτέρα (50,8%).

Συνοψίζοντας, πρέπει να αναφέρουμε ότι τη μεγαλύτερη (θετική) μέση απόδοση για όλη την περίοδο μελέτης παρουσιάζουν την Παρασκευή οι εξής χώρες: Ελλάδα, Ινδονησία, Ν. Κορέα, Μαλαισία, Πορτογαλία, Σιγκαπούρη, Ταϊλάνδη και Τουρκία. Επίσης, τη Δευτέρα τη μικρότερη (αρνητική) απόδοση εμφανίζουν η Ν. Κορέα, Μαλαισία, το Μεξικό, η Σιγκαπούρη, και η Χιλή. Παρατηρούμε ότι τα συμπεράσματα που προέκυψαν, συμπίπτουν με τα συμπεράσματα στα οποία καταλήξαμε για όλη την περίοδο μελέτης. Ένα άλλο συμπέρασμα είναι ότι σε όλες τις χώρες εκτός της Ινδονησίας, του Ισραήλ, της Πορτογαλίας και της Χιλής, η διακύμανση της Δευτέρας είναι η μεγαλύτερη της εβδομάδας, ξεπερνώντας ακόμα και τη διακύμανση όλων των ημερών μαζί. Πρέπει τέλος να επισημάνουμε ότι όπως και για όλη την περίοδο, η Πορτογαλία και η Χιλή μόνο παρουσιάζουν τυπική απόκλιση κάτω του 1. Ίσως αυτό να δείχνει ότι ο κίνδυνος από επένδυση στα χρηματιστήρια αυτών των χωρών είναι μικρότερος.

Στον Πίνακα 2Α διεξάγουμε ένα Kolmogorov – Smirnov test για να ελέγξουμε εάν οι αποδόσεις των δεικτών μας ακολουθούν κανονική κατανομή ή όχι. Όπως παρατηρούμε, η υπόθεση ότι οι αποδόσεις του κάθε δείκτη ακολουθούν κανονική κατανομή, απορρίπτεται σε όλες τις χώρες σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Προχωράμε τώρα σε στατιστικούς ελέγχους για να ανακαλύψουμε την ύπαρξη ή όχι περιοδικότητας (pattern) στις χώρες που εξετάζουμε. Εφόσον το Kolmogorov – Smirnov test έχει απορρίψει την ύπαρξη κανονικότητας στα δεδομένα μας, πιο σωστά αποτελέσματα θα μας δώσουν τα μη παραμετρικά τεστ. Ωστόσο αρχίζουμε με την αναφορά των παραμετρικών τεστ.

Ο Πίνακας 3Α περιλαμβάνει τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης:

$$R_t = \alpha_1 D_{1t} + \alpha_2 D_{2t} + \alpha_3 D_{3t} + \alpha_4 D_{4t} + \alpha_5 D_{5t} + u_t$$

Σε αυτόν τον πίνακα παρουσιάζονται οι μέσες αποδόσεις α_i , $i=1,2,\dots,5$ για τον δείκτη της κάθε χώρας, καθώς και η στατιστική τους σημαντικότητα, που δείχνει αν διαφέρουν ή όχι σημαντικά από το μηδέν.

Πίνακας 3Α
ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΑ ΤΕΣΤ

t - test statistic για τη μέση ημερήσια απόδοση κάθε δείκτη κάθε χώρας

ΜΕΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΔΕΙΚΤΗ	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή
περίοδος 02/01/90 - 31/12/94					
Athens SE General	0,045	-0,072	-0,089	0,055	0,305****
	0,390	-0,622	-0,770	0,480	2,648
Jakarta SE Composite	-0,033	-0,084*	0,058	0,034	0,088*
	-0,512	-1,290	0,892	0,526	1,350
Telaviv SE General	0,031	0,244****	0,031	0,168**	-0,062
	0,320	2,501	0,322	1,722	-0,631
Korea SE Composite	-0,038	0,012	0,036	-0,029	0,066
	-0,412	0,131	0,387	-0,317	0,718
Kuala Lumpur Composite	-0,133**	0,044	0,151***	-0,013	0,162***
	-1,743	0,581	1,975	-0,177	2,121
Mexico IPC (Bolsa)	-0,209***	0,114	0,209***	0,355****	0,198***
	-2,306	1,253	2,303	3,922	2,183
Karachi SE 100	0,041	0,270****	0,124**	0,172****	-0,127**
	0,591	3,875	1,770	2,463	-1,817
Portugal BVL General	-0,026	-0,038	-0,067**	0,044	0,073**
	-0,629	-0,939	-1,649	1,097	1,794
Singapore All Equities	-0,121***	0,060	0,016	0,070	0,097**
	-2,054	1,023	0,268	1,184	1,647
Bangkok SET	-0,122	-0,171*	0,061	0,057	0,342****
	-1,110	-1,560	0,556	0,521	3,124
ISE National 100	0,104	-0,241	0,384**	0,249	0,468****
	0,531	-1,229	1,959	1,275	2,387
Phillipines SE Composite	0,029	-0,060	0,129	0,130	0,128
	0,277	-0,580	1,246	1,256	1,235
Chile General IGPA	-0,044	0,148****	0,191****	0,233****	0,228****
	-0,796	2,659	3,439	4,211	4,110
USA	0,115****	-0,005	0,052	-0,018	-0,044
	2,479	-0,110	1,132	-0,381	-0,946

****significant at 1% level, *** significant at 2,5% level, ** significant at 5% level, * significant at 10% level

Στο χρηματιστήριο της Ελλάδας παρατηρούμε στατιστικά σημαντική θετική μέση απόδοση του δείκτη την Παρασκευή (1%). Μόνο την Τρίτη και την Τετάρτη έχουμε αρνητική μέση απόδοση, όχι όμως στατιστικά σημαντική. Στην Ινδονησία η θετική μέση απόδοση της Παρασκευής είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 10% και η αρνητική μέση απόδοση της Τρίτης είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο επίσης 10%. Οι υπόλοιπες αποδόσεις που εμφανίζει δεν είναι σημαντικές. Το Ισραήλ εμφανίζει θετικές αποδόσεις όλη την εβδομάδα, εκτός Παρασκευής, αλλά μόνο οι μέσες αποδόσεις της Τρίτης και της Πέμπτης είναι στατιστικώς σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και 5% αντίστοιχα, ενώ στην Κορέα οι μέσες αποδόσεις που παρατηρούνται την εβδομάδα δεν είναι στατιστικώς σημαντικές. Στην Μαλαισία τη Δευτέρα παρατηρούμε στατιστικά σημαντική αρνητική απόδοση (σε επίπεδο 5%) και την Τετάρτη και Παρασκευή στατιστικά σημαντική θετική απόδοση (σε επίπεδο σημαντικότητας 2,5%). Στο Μεξικό όλες οι μέρες, εκτός της Τρίτης, παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική μέση απόδοση σε διάφορα επίπεδα. Έτσι, τη Δευτέρα παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση σε επίπεδο σημαντικότητας 2,5%, την Τετάρτη και την Παρασκευή θετικές αποδόσεις σε επίπεδο 2,5% και την Πέμπτη θετική μέση απόδοση σε επίπεδο 1%. Στο Πακιστάν μόνο η μέση απόδοση της Δευτέρας δεν είναι στατιστικά σημαντική. Οι θετικές μέσες αποδόσεις της Τρίτης και της Πέμπτης είναι στατιστικά σημαντικές στο 1%, η θετική απόδοση της Τετάρτης είναι στατιστικά σημαντική στο 5% και η αρνητική απόδοση της Παρασκευής είναι στατιστικά σημαντική επίσης στο 5%. Η Πορτογαλία παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική θετική μέση απόδοση την Τετάρτη (5%) και στατιστικώς σημαντική αρνητική απόδοση την Παρασκευή (5%). Στη Σιγκαπούρη παρατηρείται στατιστικά σημαντική αρνητική μέση απόδοση τη Δευτέρα σε επίπεδο σημαντικότητας 2,5% και θετική μέση απόδοση την Παρασκευή σε επίπεδο 5%. Η Ταϊλάνδη έχει την Τρίτη στατιστικά σημαντική αρνητική μέση απόδοση σε επίπεδο 10% και την Παρασκευή στατιστικά σημαντική θετική μέση απόδοση σε επίπεδο 1%. Στην Τουρκία η μέση απόδοση την Τετάρτη είναι θετική και στατιστικώς σημαντική σε επίπεδο

σημαντικότητας 5% και μέση απόδοση την Παρασκευή είναι θετική και στατιστικώς σημαντική σε επίπεδο 1%. Για τις Φιλιππίνες καμία μέρα δεν παρουσιάζει μέση απόδοση στατιστικώς σημαντική. Στη Χιλή παρατηρούμε, πλην της Δευτέρας, στατιστικά σημαντικές μέσες αποδόσεις όλη την εβδομάδα, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Τέλος, στις ΗΠΑ στατιστικά σημαντική θετική απόδοση έχουμε τη Δευτέρα σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Συνοψίζοντας τα προηγούμενα συμπεράσματά μας, την Παρασκευή έχουμε στατιστικά σημαντική θετική απόδοση του δείκτη σε όλες τις χώρες, πλην Κορέας, Ισραήλ, Φιλιππινών και Πακιστάν. Η Δευτέρα έχει στατιστικά σημαντική αρνητική απόδοση στη Μαλαισία, το Μεξικό και τη Σιγκαπούρη. Πρέπει να επισημάνουμε ότι θετική στατιστικά σημαντική απόδοση παρατηρούμε μόνο στις ΗΠΑ. Τα συμπεράσματά μας δεν είναι πολύ διαφορετικά από τα συμπεράσματα που προέκυψαν για όλη την περίοδο.

Από την προηγούμενη παλινδρόμηση μπορούμε να συμπεράνουμε, ότι κάποιας μορφής περιοδικότητα (pattern) θα πρέπει υπάρχει στις ημερήσιες αποδόσεις των δεικτών, εκτός από την Κορέα και τις Φιλιππίνες, για τις οποίες καμία μέρα δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική μέση απόδοση, θετική ή αρνητική. Για να διαπιστώσουμε με βεβαιότητα λοιπόν την ύπαρξη ή όχι περιοδικότητας στις αποδόσεις κάθε ημέρας προχωράμε στον εξής έλεγχο υποθέσεων:

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$$

$$H_1 : \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq \alpha_5 \neq 0$$

Αν η μηδενική υπόθεση απορριφθεί, αυτό σημαίνει ότι υπάρχει επίδραση της ημέρας της εβδομάδας στην απόδοση του δείκτη. Χρησιμοποιούμε το παραμετρικό ANOVA F – test.

Στον Πίνακα 4Α παρουσιάζονται τα συμπεράσματα του προαναφερθέντος ελέγχου υποθέσεων. Μπορούμε να δούμε, ότι φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στην απόδοση του δείκτη υπάρχει στο Μεξικό, το Πακιστάν, την Ταϊλάνδη και τη Χιλή, όπου η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, καθώς και στην Μαλαισία, όπου έχουμε απόρριψη της

Πίνακας 4Α
ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΑ ΤΕΣΤ

Test for Equality of mean return across days of the week for each country (F test)

Χώρες	Βαθμοί ελευθερίας (n1, n2)	Anova F - Statistic	p-value	
περίοδος 02/01/90 - 31/12/94				
Ελλάδα	4,1296	1,868	0,114	
Ινδονησία	4,1296	1,159	0,327	
Ισραήλ	4,1296	1,559	0,183	
Ν. Κορέα	4,1296	0,225	0,924	
Μαλαισία	4,1296	2,572*	0,036	
Μεξικό	4,1296	5,376**	2,7E-04	rej
Πακιστάν	4,1296	4,596**	0,001	rej
Πορτογαλία	4,1296	2,099	0,079	
Σιγκαπούρη	4,1296	2,149	0,073	
Ταϊλάνδη	4,1296	3,384**	0,009	rej
Τουρκία	4,1296	2,026	0,088	
Φιλιππίνες	4,1296	0,677	0,608	
Χιλή	4,1296	4,256**	0,002	rej
USA	4,1296	1,184	0,111	

Note : F statistics denote test of null hypothesis $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$ where $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$ are mean returns for each day

** significant at 1% level, * significant at 5% level

μηδενικής υπόθεσης στο 5%. Στην Ν. Κορέα και στις Φιλιππίνες όπως αναμέναμε και από το t – test δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική περιοδικότητα στις ημερήσιες αποδόσεις. Το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη δεν παρατηρείται επίσης στις Ελλάδα, Ινδονησία, Ισραήλ, Πακιστάν, Πορτογαλία, Φιλιππίνες και ΗΠΑ. Τα συμπεράσματα της υποπεριόδου διαφέρουν για μερικές χώρες από αυτά όλης της περιόδου. Πιο συγκεκριμένα, το F – test για όλη την περίοδο, ανακαλύπτει περιοδικότητα στο χρηματιστήριο της Τουρκίας και δεν ανακαλύπτει περιοδικότητα στο χρηματιστήριο του Πακιστάν, ενώ το F – test γι' αυτή την υποπερίοδο ανακαλύπτει περιοδικότητα στο Πακιστάν και δεν ανακαλύπτει περιοδικότητα στο χρηματιστήριο της Τουρκίας.

Προχωράμε τώρα, στα αποτελέσματα των μη παραμετρικών ελέγχων και πιο συγκεκριμένα του Mann – Whitney και του Kruskal – Wallis test. Αυτά τα τεστ αναμένουμε να δώσουν πιο ακριβείς απαντήσεις στην ύπαρξη ή όχι επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη, μια και δεν καθιστούν αναγκαία την ύπαρξη κανονικότητας στα δεδομένα μας.

Στον Πίνακα 5Α παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του Mann – Whitney, που μας δείχνει ποιες μέρες της εβδομάδας συνεισφέρουν στην απόρριψη της υπόθεσης, ότι οι αποδόσεις όλων των ημερών είναι ίσες μεταξύ τους.

Όπως παρατηρούμε από τον Πίνακα 5Α, για την Ελλάδα η απόδοση της Παρασκευής διαφέρει στατιστικώς σημαντικά από τις αποδόσεις όλων των ημερών της εβδομάδας. Επιπλέον, οι διαφορές μεταξύ Δευτέρας και Τρίτης, Δευτέρας και Τετάρτης, Δευτέρας και Πέμπτης, Τρίτης και Τετάρτης, Τρίτης και Πέμπτης, Τετάρτης και Πέμπτης είναι πολύ μικρές και δεν είναι στατιστικά σημαντικές. Αυτό σημαίνει ότι μάλλον έχουμε πολύ μεγάλες αποδόσεις την Παρασκευή. Στην Ινδονησία, η απόδοση της Τρίτης διαφέρει από την απόδοση της Τετάρτης και της Πέμπτης σε επίπεδο 5% και από την απόδοση της Παρασκευής σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Επίσης η απόδοση της Δευτέρας διαφέρει και από την απόδοση της Παρασκευής σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Επειδή, η Δευτέρα έχει μεγάλες διαφορές και από τις άλλες ημέρες, όχι όμως στατιστικά σημαντικές, αυτό σημαίνει ότι ίσως και αυτή να συνεισφέρει

Πίνακας 5Α
ΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΑ ΤΕΣΤ

Mann-Whitney test

Χώρες	1 - 2	1 - 3	1 - 4	1 - 5	2 - 3	2 - 4	2 - 5	3 - 4	3 - 5	4 - 5
Περίοδος 02/01/90 - 31/12/94										
Athens SE General	-0,521	-0,460	-0,653	-2,583**	-0,162	-1,515	-3,457**	-1,307	-3,494**	-2,415*
asympt. Significance	0,602	0,646	0,514	0,010	0,871	0,130	0,001	0,191	4,8E-04	0,016
Jakarta SE Composite	-0,586	-1,701	-1,736	-2,054*	-2,330*	-2,411*	-2,813**	-0,008	-0,144	-0,153
asympt. Significance	0,558	0,089	0,083	0,040	0,020	0,016	0,005	0,994	0,886	0,878
Telaviv SE General	-1,137	-0,170	-1,504	-0,032	-1,024	-0,222	-1,106	-1,287	-0,103	-1,282
asympt. Significance	0,255	0,865	0,133	0,975	0,306	0,824	0,269	0,198	0,918	0,200
Korea SE Composite	-0,405	-0,685	-0,376	-1,095	-0,592	-0,256	-1,102	-0,256	-0,555	-0,855
asympt. Significance	0,686	0,493	0,707	0,274	0,554	0,798	0,270	0,798	0,579	0,393
Kuala Lumpur Composite	-1,628	-3,164**	-1,356	-2,902**	-1,633	-0,152	-1,456	-1,711	-0,099	-1,494
asympt. Significance	0,104	0,002	0,175	0,004	0,103	0,879	0,145	0,087	0,921	0,135
Mexico IPC (Bolsa)	-2,035*	-3,460**	-4,563**	-3,181**	-1,374	-2,370*	-1,005	-0,956	-0,507	-1,523
asympt. Significance	0,042	0,001	0,000	0,001	0,170	0,018	0,315	0,339	0,612	0,128
Karachi SE 100	-2,590**	-1,345	-1,003	-1,945	-1,358	-1,728	-4,504**	-0,370	-3,293**	-3,063**
asympt. Significance	0,010	0,179	0,316	0,052	0,174	0,084	0,000	0,712	0,001	0,002
Portugal BVL General	-0,946	-0,682	-0,361	-2,012*	-0,267	-1,347	-2,957**	-1,065	-2,560*	-1,502
asympt. Significance	0,344	0,495	0,718	0,044	0,789	0,178	0,003	0,287	0,010	0,133
Singapore All Equities	-1,201	-1,493	-1,754	-2,133*	-0,350	-0,498	-0,856	-0,215	-0,531	-0,313
asympt. Significance	0,230	0,135	0,079	0,033	0,727	0,619	0,392	0,830	0,596	0,755
Bangkok SET	-0,271	-2,176*	-1,552	-4,121**	-2,890**	-2,219*	-4,943**	-0,807	-1,504	-2,396*
asympt. Significance	0,787	0,030	0,121	0,000	0,004	0,026	0,000	0,419	0,133	0,017
ISE National 100	-1,118	-0,913	-0,308	-1,111	-2,273*	-1,546	-2,472*	-0,654	-0,186	-0,857
asympt. Significance	0,264	0,361	0,758	0,267	0,023	0,122	0,013	0,513	0,853	0,392
Philippines SE Composite	-0,265	-1,440	-1,070	-1,310	-1,906	-1,450	-1,834	-0,559	-0,254	-0,352
asympt. Significance	0,791	0,150	0,285	0,190	0,057	0,147	0,067	0,576	0,799	0,725
Chile General IGPA	-2,031*	-2,593**	-3,450**	-3,778**	-0,593	-1,465	-1,681	-0,913	-1,004	-0,103
asympt. Significance	0,042	0,010	0,001	0,000	0,553	0,143	0,093	0,361	0,315	0,918
S&P 500	-2,069*	-1,181	-2,405*	-2,321*	-1,039	-0,404	-0,269	-1,435	-1,249	-0,027
asympt. Significance	0,039	0,238	0,016	0,020	0,299	0,686	0,788	0,151	0,212	0,978

** significant at 1% level, * significant at 5% level

στην απόρριψη της υπόθεσης ότι οι ημέρες της εβδομάδας δεν διαφέρουν ως προς την απόδοση που παρουσιάζουν. Στο Ισραήλ όπως και στην Ν. Κορέα οι ημέρες της εβδομάδας δεν παρουσιάζουν καμία στατιστικά σημαντική διαφορά. Στη Μαλαισία παρατηρούμε ότι οι αποδόσεις της Δευτέρας διαφέρουν σημαντικά σε επίπεδο 1% από τις αποδόσεις της Τετάρτης και της Παρασκευής. Στο Μεξικό, οι αποδόσεις της Δευτέρας διαφέρουν σημαντικά από όλες τις υπόλοιπες μέρες και η Τρίτη διαφέρει από την Πέμπτη σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το Πακιστάν εμφανίζει στατιστικά σημαντική διαφορά των αποδόσεων της Παρασκευής από τις αποδόσεις της Τρίτης, της Τετάρτης και της Πέμπτης. Επίσης, η Δευτέρα διαφέρει στατιστικώς σημαντικά από την Τρίτη σε επίπεδο 1%. Η Πορτογαλία, όπως μπορούμε να δούμε, εμφανίζει στατιστικά σημαντική διαφορά των αποδόσεων της Παρασκευής από τις αποδόσεις της Δευτέρας, της Τρίτης και της Τετάρτης. Όσο για τη Σιγκαπούρη, παρατηρούμε ότι μόνο η απόδοση της Δευτέρας διαφέρει σημαντικά από την απόδοση της Παρασκευής σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ωστόσο, οι διαφορές μεταξύ της Δευτέρας και των άλλων ημερών είναι υψηλές, αν και μη σημαντικές. Στην Ταϊλάνδη, οι μέρες που παρουσιάζουν στατιστικώς σημαντική διαφορά σε σχέση με τις υπόλοιπες είναι η Τρίτη, η Τετάρτη και η Παρασκευή. Πιο συγκεκριμένα, η απόδοση της Τρίτης διαφέρει σε επίπεδο 1% από τις αποδόσεις Τετάρτης και Παρασκευής και σε επίπεδο 5% από την απόδοση της Πέμπτης, η απόδοση της Τετάρτης διαφέρει σε επίπεδο 1% από την απόδοση της Τρίτης και σε επίπεδο 5% από την απόδοση της Δευτέρας και τέλος η απόδοση της Παρασκευής διαφέρει από την Πέμπτη σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και από τις αποδόσεις Δευτέρας και Τρίτης σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Στην Τουρκία παρατηρούμε ότι η απόδοση της Τρίτης έχει στατιστικά σημαντική διαφορά από τις αποδόσεις της Τετάρτης και της Παρασκευής σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Στις Φιλιππίνες δεν έχουμε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αποδόσεων των ημερών. Στη Χιλή, η απόδοση της Δευτέρας διαφέρει στατιστικώς σημαντικά από τις αποδόσεις όλων των ημερών. Τέλος για τις ΗΠΑ, η Δευτέρα διαφέρει

σημαντικά από την Τρίτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Συνοψίζοντας, παρατηρούμε ότι στο Μεξικό και στη Χιλή έχουμε πολύ ισχυρή διαφορά απόδοσης της Δευτέρας από όλες τις υπόλοιπες ημέρες της εβδομάδας και μάλλον αυτό αποδεικνύει την ύπαρξη περιοδικότητας στις αποδόσεις των ημερών της εβδομάδας αυτών των δεικτών. Επίσης, στην Ελλάδα παρατηρούμε πολύ ισχυρή διαφορά της Παρασκευής από όλες τις υπόλοιπες ημέρες, οπότε και στην Ελλάδα πιθανόν να ανακαλύψουμε την ύπαρξη περιοδικότητας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Mann – Whitney η Κορέα, το Ισραήλ, η Σιγκαπούρη και οι Φιλιππίνες δεν θα πρέπει να παρουσιάζουν pattern στις αποδόσεις των ημερών της εβδομάδας. Για να δούμε με βεβαιότητα ποιες χώρες παρουσιάζουν περιοδικότητα στις αποδόσεις των ημερών της εβδομάδας, διεξάγουμε το Kruskal – Wallis test.

Στον Πίνακα 6Α εμφανίζονται τα αποτελέσματα του Kruskal – Wallis test, τα οποία είναι συνεπή με τα συμπεράσματα που βγάλαμε από το Mann – Whitney test. Όπως βλέπουμε, η μηδενική υπόθεση ισότητας των αποδόσεων όλων των ημερών απορρίπτεται για τους δείκτες της Ελλάδας, του Μεξικού, του Πακιστάν, της Ταϊλάνδης και της Χιλής σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, για την Ινδονησία, τη Μαλαισία και την Πορτογαλία σε επίπεδο 5% και για τις ΗΠΑ σε επίπεδο 10%. Συνεπή με τα αποτελέσματα του παραμετρικού F – test είναι τα συμπεράσματα του Kruskal – Wallis για το Ισραήλ, τη Ν. Κορέα, τη Σιγκαπούρη, τις Φιλιππίνες και την Τουρκία, οι οποίες δεν παρουσιάζουν καμιά μορφή περιοδικότητα στις αποδόσεις των ημερών της εβδομάδας. Αυτές που πολύ πιθανό να παρουσιάζουν pattern είναι αυτές που αντέδρασαν το ίδιο και στα παραμετρικά και στα μή παραμετρικά τεστ, δηλαδή το Μεξικό, η Ταϊλάνδη, το Πακιστάν, η Χιλή και η Μαλαισία. Με τη χρήση του μη παραμετρικού τεστ, δείχνουν να έχουν προστεθεί σ' αυτές που παρουσιάζουν φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας (day of the week effect) η Ελλάδα, η Ινδονησία, η Πορτογαλία και οι ΗΠΑ, οι οποίες σύμφωνα με τα αποτελέσματα του F – test δεν παρουσίαζαν περιοδικότητα. Το Kruskal – Wallis δίνει λίγο διαφορετικά αποτελέσματα για την πρώτη υποπερίοδο από τα

Πίνακας 6Α
ΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΑ ΤΕΣΤ

Kruskal - Wallis test

Δείκτης	Βαθμοί ελευθερίας	chi-square statistic	asymp.sign	null hypothesis
περίοδος 02/01/90 - 31/12/94				
Athens SE General	4	16,569***	0,002	reject
Jakarta SE Composite	4	11,854**	0,018	reject
Telaviv SE General	4	3,687	0,450	not rej
Korea SE Composite	4	1,852	0,763	not rej
Kuala Lumpur Composite	4	13,158**	0,011	reject
Mexico IPC (Bolsa)	4	23,641***	9,4E-05	reject
Karachi SE 100	4	23,511***	1,0E-04	reject
Portugal BVL General	4	10,447**	0,034	reject
Singapore All Equities	4	5,132	0,274	not rej
Bangkok SET	4	28,137***	1,2E-05	reject
ISE National 100	4	7,303	0,121	not rej
Philippines SE Composite	4	5,830	0,212	not rej
Chile General IGPA	4	17,690***	0,001	reject
S&P 500	4	8,709*	0,069	reject

Η μηδενική υπόθεση είναι: $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$

*** significant at 1% level, ** significant at 5% level, * significant at 10% level

αποτελέσματα όλης της περιόδου. Πιο συγκεκριμένα, στην πρώτη υποπερίοδο δεν παρατηρείται φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις της Σιγκαπούρης, της Τουρκίας και των Φιλιππίνων. Αντιθέτως, τα συμπεράσματα για όλη την περίοδο εμφανίζουν ύπαρξη φαινομένου γι' αυτές τις χώρες. Επίσης, τα αποτελέσματα όλης της περιόδου δεν δείχνουν ύπαρξη περιοδικότητας στην Πορτογαλία, ενώ η πρώτη υποπερίοδος εμφανίζει ύπαρξη περιοδικότητας σ' αυτή τη χώρα.

Εφόσον διαπιστώσαμε την ύπαρξη φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη, προχωράμε τώρα στον έλεγχο πιθανών εξηγήσεων, που έχουν δωθεί από τους ερευνητές. Οι Πίνακες 7Α, 8Α, 9Α μας βοηθούν να διαπιστώσουμε αν ισχύει η Information Processing Hypothesis, δηλαδή αν οι επενδυτές επεξεργάζονται τις πληροφορίες περισσότερο το σαββατοκύριακο και δίνουν περισσότερες εντολές πώλησης τη Δευτέρα.

Ο Πίνακας 7Α παρουσιάζει τις δεσμευμένες μέσες αποδόσεις για κάθε ημέρα της εβδομάδας, δεσμεύοντας σε σχέση με το αν η προηγούμενη μέρα (trading day) είχε θετική απόδοση.

Στην Ελλάδα όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα, η Τρίτη, η Πέμπτη και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (55,9 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των αδέσμευτων θετικών αποδόσεων. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Ελλάδας παρατηρείται την Παρασκευή (60,5%).

Η Ινδονησία παρουσιάζει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Πλην της Τρίτης, η Τετάρτη, η Πέμπτη και η Παρασκευή παρουσιάζουν θετική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 1% και η Δευτέρα με στατιστική σημαντικότητα 5%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Τετάρτη (52,8 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Ινδονησίας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για

Πίνακας 7Α

Information processing hypothesis

Mean weekday returns conditional on the sign of the prior trading day return

Prior return positive

Δείκτες	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
περίοδος 02/01/90 - 31/12/94						
Athens SE General						
Μέση απόδοση	0,604**	0,312*	0,218	0,36*	0,437**	0,399**
<i>t</i> - statistic	2,887	1,675	1,512	2,169	3,213	5,079
Δ basis points	55,9	38,4	30,7	30,5	13,2	35,0
Αριθμός παρατηρήσεων	145	110	114	112	119	600
% θετικών αποδόσεων	50,3	51,8	51,8	55,4	60,5	53,8
Jakarta SE Composite						
Μέση απόδοση	0,209*	0,055	0,586**	0,339**	0,334**	0,301**
<i>t</i> - statistic	1,665	0,534	4,839	4,126	4,379	6,548
Δ basis points	24,2	13,9	52,8	30,5	24,6	28,8
Αριθμός παρατηρήσεων	126	111	103	130	131	601
% θετικών αποδόσεων	56,4	55,9	69,9	64,6	59,5	61,1
Telaviv SE General						
Μέση απόδοση	0,096	0,22*	0,308**	0,318**	0,242*	0,239**
<i>t</i> - statistic	0,695	2,007	2,850	2,846	1,735	4,363
Δ basis points	6,5	-2,4	27,7	15,0	30,4	15,6
Αριθμός παρατηρήσεων	125	128	136	136	148	673
% θετικών αποδόσεων	51,2	53,9	58,8	63,2	54,7	56,5
Korea SE Composite						
Μέση απόδοση	-0,150	-0,138	0,069	0,030	0,107	-0,019
<i>t</i> - statistic	-0,718	-1,261	0,576	0,252	0,861	-0,292
Δ basis points	-11,2	-15,0	3,3	5,9	4,1	-2,8
Αριθμός παρατηρήσεων	124	114	108	116	117	579
% θετικών αποδόσεων	42,7	39,5	43,5	47,4	48,7	44,4
Kuala Lumpur Composite						
Μέση απόδοση	0,17*	0,179	0,374**	0,191*	0,287**	0,239**
<i>t</i> - statistic	1,671	1,404	3,924	2,017	3,700	5,416
Δ basis points	30,3	13,5	22,3	20,4	12,5	19,7
Αριθμός παρατηρήσεων	145	105	129	145	130	654
% θετικών αποδόσεων	51,1	57,1	62	55,2	62,3	57,3
Mexico IPC (Bolsa)						
Μέση απόδοση	0,228*	0,389**	0,463**	0,437**	0,363**	0,374**
<i>t</i> - statistic	1,812	3,110	3,481	4,598	3,455	7,224
Δ basis points	43,7	27,5	25,4	8,2	16,5	24,1
Αριθμός παρατηρήσεων	137	104	122	149	152	664
% θετικών αποδόσεων	51,1	52,9	63,9	61	61,2	58,3
Karachi SE 100						
Μέση απόδοση	0,45**	0,743**	0,345**	0,432**	0,208*	0,428**
<i>t</i> - statistic	3,137	7,688	4,152	4,471	2,098	9,311
Δ basis points	40,9	47,3	22,1	26,0	33,5	33,2
Αριθμός παρατηρήσεων	95	114	138	123	124	594
% θετικών αποδόσεων	61,1	73,7	59,4	63,4	50	61,3
Portugal BVL General						
Μέση απόδοση	0,121*	0,119*	0,14*	0,302**	0,236**	0,181**
<i>t</i> - statistic	2,255	1,816	2,329	5,068	3,903	6,744
Δ basis points	14,7	15,7	20,7	25,8	16,3	18,4
Αριθμός παρατηρήσεων	134	114	97	110	106	561

% θετικών αποδόσεων	53,7	45,6	60,8	60	59,4	55,6
Singapore All Equities						
Μέση απόδοση	0,188**	0,127	0,238**	0,162**	0,287**	0,202**
<i>t</i> - statistic	2,353	1,566	3,071	2,432	4,044	6,012
Δ basis points	30,9	6,7	22,2	9,2	19,0	17,8
Αριθμός παρατηρήσεων	128	115	121	132	131	627
% θετικών αποδόσεων	53,1	49,6	62,8	52,3	58	55,2
Bangkok SET						
Μέση απόδοση	0,258*	-0,085	0,209	0,306*	0,557**	0,263**
<i>t</i> - statistic	1,823	-0,522	1,314	2,228	6,142	4,211
Δ basis points	38,0	8,6	14,8	24,9	21,5	22,9
Αριθμός παρατηρήσεων	161	111	108	141	134	655
% θετικών αποδόσεων	50,3	38,7	53,7	56,8	69,4	54,2
ISE National 100						
Μέση απόδοση	0,743**	0,445*	0,7**	0,773**	0,794**	0,693**
<i>t</i> - statistic	2,350	1,650	2,821	3,147	3,214	5,775
Δ basis points	63,9	68,6	31,6	52,4	32,6	50,0
Αριθμός παρατηρήσεων	137	128	117	135	129	646
% θετικών αποδόσεων	54	52,4	58,1	59,3	57,4	56,2
Phillipines SE Composite						
Μέση απόδοση	0,462**	0,414**	0,445**	0,316**	0,343**	0,394**
<i>t</i> - statistic	3,168	3,050	3,236	2,379	2,751	6,511
Δ basis points	43,3	47,4	31,6	18,6	21,5	32,3
Αριθμός παρατηρήσεων	136	123	120	140	136	655
% θετικών αποδόσεων	54,4	56,9	61,7	56,4	59,6	57,7
Chile General IGPA						
Μέση απόδοση	0,175**	0,478**	0,51**	0,568**	0,375**	0,414**
<i>t</i> - statistic	2,789	6,109	6,203	7,276	5,507	12,456
Δ basis points	21,9	33,0	31,9	33,5	14,7	26,3
Αριθμός παρατηρήσεων	152	122	133	140	154	701
% θετικών αποδόσεων	60,5	68,9	67,7	72,2	67,5	67,2

Δ basis points denotes the spread between unconditional and conditional mean

** significant at 1% level, * significant at 5% level

όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Ινδονησίας παρατηρείται την Τετάρτη (69,9%).

Στο Ισραήλ όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Τρίτη, η Τετάρτη, η Πέμπτη και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές, σε επίπεδο σημαντικότητας 5% η Τρίτη και η Παρασκευή και σε επίπεδο σημαντικότητας 1% η Τετάρτη και η Πέμπτη. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες, εκτός της Τρίτης όπου είναι λίγο μικρότερος (-2,4 basis points). Τη μεγαλύτερη απόκλιση την παρουσιάζει την Παρασκευή (30,4 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, είναι και αυτό μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων του Ισραήλ παρατηρείται την Πέμπτη (63,2%).

Η Ν. Κορέα παρουσιάζει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή και αρνητική δεσμευμένη απόδοση τη Δευτέρα και την Τρίτη. Ωστόσο, όπως και στην περίπτωση του αδέσμευτου μέσου, καμία ημερήσια δεσμευμένη μέση απόδοση δεν είναι στατιστικά σημαντική. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή με μεγαλύτερη απόκλιση την Πέμπτη (5,9 basis points). Τη Δευτέρα και την Τρίτη, ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου, με μεγαλύτερη απόκλιση την Τρίτη (-15 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Κορέας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων θετικών αποδόσεων μόνο την Πέμπτη και την Παρασκευή. Τις άλλες τρεις ημέρες, οι αδέσμευτες μέσες αποδόσεις είναι μεγαλύτερες των δεσμευμένων μέσων αποδόσεων. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Κορέας παρατηρείται την Παρασκευή (48,7 %).

Στη Μαλαισία όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα, η Τετάρτη, η Πέμπτη και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές, σε επίπεδο σημαντικότητας 5% η Δευτέρα και η Πέμπτη και σε επίπεδο 1% η Τετάρτη και η Παρασκευή. Ο δεσμευμένος μέσος

είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες και τη μεγαλύτερη απόκλιση παρουσιάζει τη Δευτέρα (30,3 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Μαλαισίας παρατηρείται την Παρασκευή (62,3%).

Το Μεξικό παρουσιάζει στατιστικά σημαντική θετική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Η Δευτέρα παρουσιάζει θετική μέση απόδοση με σημαντικότητα 5% και όλες οι υπόλοιπες ημέρες παρουσιάζουν θετική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (43,7 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του αδέσμευτου ποσοστού θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων του Μεξικού παρατηρείται την Τετάρτη (63,9%).

Στο Πακιστάν όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση στατιστικώς σημαντική. Η απόδοση της Παρασκευής είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 5% και οι αποδόσεις των υπόλοιπων ημερών σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Τρίτη (47,3 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων του Πακιστάν παρατηρείται την Τρίτη (73,7%).

Η Πορτογαλία παρουσιάζει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες με στατιστική σημαντικότητα 1% την Πέμπτη και την Παρασκευή και με στατιστική σημαντικότητα 5% την Δευτέρα έως και την Τετάρτη. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Πέμπτη (25,8 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Πορτογαλίας είναι μεγαλύτερο του

ποσοστού αδέσμευτων θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Πορτογαλίας παρατηρείται την Τετάρτη (60,8%).

Στην Σιγκαπούρη όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα, η Τετάρτη, η Πέμπτη και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (30,9 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Σιγκαπούρης παρατηρείται την Τετάρτη (62,8%).

Η Ταϊλάνδη παρουσιάζει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες, πλην της Τρίτης, όπου η μέση απόδοση είναι αρνητική. Η Δευτέρα και η Πέμπτη παρουσιάζουν θετική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 5% και η Παρασκευή θετική μέση απόδοση με σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες, με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (38 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Ταϊλάνδης είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας, πλην της Τετάρτης. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Ταϊλάνδης παρατηρείται την Παρασκευή (69,4%).

Στην Τουρκία όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα, η Τετάρτη, η Πέμπτη και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και η Τρίτη είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Τρίτη (68,6 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων αποδόσεων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Τουρκίας παρατηρείται την Πέμπτη (59,3%).

Οι Φιλιππίνες παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική θετική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες, με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Τρίτη (47,4 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων των Φιλιππίνων είναι μεγαλύτερο του αδέσμευτου ποσοστού θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων των Φιλιππίνων παρατηρείται την Τετάρτη (61,7%).

Στη Χιλή όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Πέμπτη (33,5 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Χιλής παρατηρείται την Πέμπτη (72,2%).

Συνοψίζοντας τα προηγούμενα συμπεράσματα, παρατηρούμε ότι σε όλες τις χώρες για όλες τις μέρες ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος από τον αδέσμευτο, εκτός από την Κορέα για την οποία τη Δευτέρα και την Τρίτη ο αδέσμευτος μέσος υπερέχει του δεσμευμένου. Επίσης για όλες τις χώρες και όλες τις μέρες ο δεσμευμένος μέσος είναι θετικός, εκτός από την Ταϊλάνδη και την Κορέα, για τις οποίες την Τρίτη έχουμε αρνητικό δεσμευμένο μέσο, όχι όμως στατιστικά σημαντικό. Ένα ακόμα συμπέρασμα είναι ότι στην Ινδονησία, Μαλαισία, Σιγκαπούρη, οι αποδόσεις όλων των ημερών πλην της Τρίτης επηρεάζονται από τη θετική απόδοση της προηγούμενης ημέρας και είναι στατιστικώς σημαντικά θετικές. Επίσης στο Μεξικό, Πακιστάν, Πορτογαλία, Τουρκία, Φιλιππίνες και Χιλή ο δεσμευμένος μέσος επηρεάζεται από τη θετική απόδοση της προηγούμενης μέρας και για όλες τις ημέρες είναι στατιστικώς σημαντικά θετικός. Τα δύο προηγούμενα συμπεράσματα δείχνουν ότι μάλλον υπάρχει θετική συσχέτιση των αποδόσεων των ημερών των πιο πάνω χωρών με τις αποδόσεις των προηγούμενων ημερών. Ωστόσο, πρέπει να επισημάνουμε ότι στην Κορέα δεν έχουμε καμία στατιστικά σημαντική

απόδοση για το δεσμευμένο μέσο, όπως και για τον αδέσμευτο. Αυτό δείχνει, ότι οι αποδόσεις της κάθε ημέρας δεν επηρεάζονται από τις θετικές αποδόσεις της αμέσως προηγούμενης ημέρας. Μία εξίσου σημαντική παρατήρηση είναι, ότι για την Ελλάδα, τη Μαλαισία, το Μεξικό, τη Σιγκαπούρη και την Ταϊλάνδη η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ δεσμευμένου και αδέσμευτου μέσου παρατηρείται τη Δευτέρα, με τον δεσμευμένο να υπερτερεί του αντίστοιχου αδέσμευτου. Τα συμπεράσματα της πρώτης υποπεριόδου είναι σχεδόν τα ίδια με τα συμπεράσματα όλης της περιόδου.

Ο Πίνακας 8Α παρουσιάζει τις δεσμευμένες μέσες αποδόσεις για κάθε ημέρα της εβδομάδας, δεσμεύοντας σε σχέση με το αν η προηγούμενη μέρα (trading day) είχε αρνητική απόδοση.

Στην Ελλάδα όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα, η Τρίτη και η Τετάρτη είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-63 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού αδέσμευτων αποδόσεων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ελλάδας παρατηρείται την Τρίτη (64,8%) και τη Δευτέρα (64 %).

Η Ινδονησία παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Πλην της Τρίτης, η οποία είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 5%, όλες οι υπόλοιπες ημέρες παρουσιάζουν αρνητική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Τετάρτη (-42,4 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ινδονησίας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ινδονησίας παρατηρείται την Τρίτη (68,9%) και τη Δευτέρα (68,7%).

Πίνακας 8Α

Information processing hypothesis

Mean weekday returns conditional on the sign of the prior trading day return

Prior return negative

Δείκτες	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
περίοδος 02/01/90 - 31/12/94						
Athens SE General						
Μέση απόδοση	-0,585**	-0,537**	-0,315**	-0,211	0,148	-0,280**
<i>t</i> - statistic	-2,707	-3,418	-2,566	-1,542	1,372	-4,297
Δ basis points	-63,0	-46,5	-22,6	-26,6	-15,7	-32,9
Αριθμός παρατηρήσεων	89	128	141	139	130	627
% αρνητικών αποδόσεων	64	64,8	61	57,6	40,8	57,3
Jakarta SE Composite						
Μέση απόδοση	-0,299**	-0,187*	-0,366**	-0,282**	-0,217**	-0,272**
<i>t</i> - statistic	-4,272	-1,908	-4,73	-3,435	-2,754	-7,349
Δ basis points	-26,6	-10,3	-42,4	-31,6	-30,5	-28,5
Αριθμός παρατηρήσεων	118	135	141	119	111	624
% αρνητικών αποδόσεων	68,7	68,9	63,8	58,8	61,3	64,4
Telaviv SE General						
Μέση απόδοση	-0,121	0,184	-0,294*	-0,034	-0,416*	-0,126*
<i>t</i> - statistic	-0,83	1,095	-2,178	-0,226	-2,14	-1,767
Δ basis points	-15,2	-6,0	-32,5	-20,2	-35,4	-20,9
Αριθμός παρατηρήσεων	111	112	107	106	93	529
% αρνητικών αποδόσεων	45,9	43,7	48,6	42,5	52,7	46,5
Korea SE Composite						
Μέση απόδοση	0,031	0,140	0,054	-0,114	-0,041	0,016
<i>t</i> - statistic	0,171	1,238	0,483	-1,005	-0,401	0,286
Δ basis points	6,9	12,8	1,8	-8,5	-10,7	0,7
Αριθμός παρατηρήσεων	122	136	137	128	127	650
% αρνητικών αποδόσεων	54,1	50	50,4	50,8	52	51,4
Kuala Lumpur Composite						
Μέση απόδοση	-0,631**	-0,073	-0,108	-0,322*	0,006	-0,206**
<i>t</i> - statistic	-4,555	-0,852	-1,066	-2,231	0,044	-3,849
Δ basis points	-49,8	-11,7	-25,9	-30,9	-15,6	-24,8
Αριθμός παρατηρήσεων	104	138	119	101	122	584
% αρνητικών αποδόσεων	66,3	52,9	46,2	55,4	49,2	53,6
Mexico IPC (Bolsa)						
Μέση απόδοση	-0,728**	-0,078	-0,082	0,216	-0,045	-0,143*
<i>t</i> - statistic	-5,011	-0,637	-0,631	1,336	-0,325	-2,262
Δ basis points	-51,9	-19,2	-29,1	-13,9	-24,3	-27,6
Αριθμός παρατηρήσεων	108	146	125	103	95	577
% αρνητικών αποδόσεων	69,4	51,4	46,4	40,8	53,7	52,2
Karachi SE 100						
Μέση απόδοση	-0,302**	-0,120	-0,23*	-0,114	-0,507**	-0,252**
<i>t</i> - statistic	-3,312	-1,161	-1,845	-1,129	-4,87	-5,387
Δ basis points	-34,3	-39,0	-35,4	-28,6	-38,0	-34,8
Αριθμός παρατηρήσεων	121	115	87	98	96	517
% αρνητικών αποδόσεων	57	48,7	58,6	50	62,5	55,1
Portugal BVL General						
Μέση απόδοση	-0,191**	-0,148**	-0,236**	-0,151*	-0,04	-0,154**
<i>t</i> - statistic	-2,587	-3,177	-5,418	-2,119	-1,028	-6,165
Δ basis points	-16,5	-11,0	-16,9	-19,5	-11,3	-15,1
Αριθμός παρατηρήσεων	114	132	149	140	137	672

% αρνητικών αποδόσεων	62,3	65,2	67,8	68,6	49,6	62,8
Singapore All Equities						
Μέση απόδοση	-0,464**	-0,022	-0,196**	-0,044	-0,095	-0,162**
<i>t</i> - statistic	-4,124	-0,248	-2,491	-0,472	-1,251	-3,959
Δ basis points	-34,3	-8,2	-21,2	-11,4	-19,2	-18,6
Αριθμός παρατηρήσεων	120	131	130	120	123	624
% αρνητικών αποδόσεων	59,2	51,9	56,9	50	57,7	55,1
Bangkok SET						
Μέση απόδοση	-0,818**	-0,203	-0,028	-0,357*	0,038	-0,233**
<i>t</i> - statistic	-3,082	-1,432	-0,197	-1,854	0,254	-2,994
Δ basis points	-69,6	-3,2	-8,9	-41,4	-30,4	-26,7
Αριθμός παρατηρήσεων	85	125	135	109	118	572
% αρνητικών αποδόσεων	60	51,2	40	56	44,9	49,5
ISE National 100						
Μέση απόδοση	-0,618*	-0,954**	0,214	-0,438	0,148	-0,317**
<i>t</i> - statistic	-1,663	-3,346	0,812	-1,471	0,602	-2,407
Δ basis points	-72,2	-71,3	-17,0	-68,7	-32,0	-51,0
Αριθμός παρατηρήσεων	111	121	129	117	121	599
% αρνητικών αποδόσεων	55,9	57	49,6	56,4	46,3	52,9
Phillipines SE Composite						
Μέση απόδοση	-0,583**	-0,524**	-0,195	-0,098	-0,123	-0,303**
<i>t</i> - statistic	-3,218	-3,906	-1,174	-0,666	-1,043	-4,467
Δ basis points	-61,2	-46,4	-32,4	-22,8	-25,1	-37,4
Αριθμός παρατηρήσεων	109	125	129	115	115	593
% αρνητικών αποδόσεων	61,5	60,8	52,7	52,2	52,2	55,8
Chile General IGPA						
Μέση απόδοση	-0,397**	-0,155*	-0,144*	-0,19**	-0,032	-0,177**
<i>t</i> - statistic	-4,937	-2,13	-2,172	-2,537	-0,455	-5,359
Δ basis points	-35,3	-30,3	-33,5	-42,3	-26,0	-32,8
Αριθμός παρατηρήσεων	86	132	117	109	94	538
% αρνητικών αποδόσεων	75,6	61,4	58,1	56	49	59,7

Δ basis points denotes the spread between unconditional and conditional mean

** significant at 1% level, * significant at 5% level

Στο Ισραήλ όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, εκτός από την Τρίτη η οποία έχει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όχι όμως στατιστικά σημαντική. Παρόλ' αυτά μόνο οι αρνητικές μέσες αποδόσεις της Τετάρτης και της Παρασκευής είναι στατιστικά σημαντικές. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Παρασκευή (-35,4 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων του Ισραήλ παρατηρείται την Παρασκευή (52,7%).

Η Ν. Κορέα παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση μόνο την Πέμπτη και την Παρασκευή, όχι όμως στατιστικά σημαντική. Η Δευτέρα, η Τρίτη και η Τετάρτη εμφανίζουν θετική μέση απόδοση, όχι όμως στατιστικά σημαντική. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου μόνο την Πέμπτη και την Παρασκευή με μεγαλύτερη απόκλιση την Παρασκευή (-10,7 basis points). Τις άλλες τρεις ημέρες ο αδέσμευτος μέσος υπερτερεί του δεσμευμένου με μεγαλύτερη απόκλιση την Τρίτη (12,8 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Κορέας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας, εκτός της Τρίτης. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Κορέας παρατηρείται την Δευτέρα (54,1%).

Στη Μαλαισία όλες οι ημέρες, εκτός της Παρασκευής, παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα και η Πέμπτη είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και 5% αντίστοιχα. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-49,8 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Μαλαισίας παρατηρείται τη Δευτέρα (66,3%).

Το Μεξικό παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Ωστόσο, μόνο η μέση απόδοση της Δευτέρας είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-51,9 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων του Μεξικού είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων του Μεξικού παρατηρείται την Δευτέρα (69,4%).

Στο Πακιστάν όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές, η Δευτέρα σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και η Τετάρτη σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Τρίτη (-39 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων του Πακιστάν παρατηρείται την Παρασκευή (62,5%).

Η Πορτογαλία παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Πλην της Παρασκευής, όλες οι υπόλοιπες ημέρες παρουσιάζουν αρνητική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Πέμπτη (-19,5 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Πορτογαλίας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Πορτογαλίας παρατηρείται την Πέμπτη (68,6%).

Στη Σιγκαπούρη όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα και η Τετάρτη είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-34,3 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων,

αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Σιγκαπούρης παρατηρείται τη Δευτέρα (59,2%).

Η Ταϊλάνδη παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες, εκτός από την Παρασκευή, η οποία έχει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όχι στατιστικά σημαντική. Πλην της Τρίτης και της Τετάρτης, οι οποίες δεν είναι στατιστικά σημαντικές, η Δευτέρα και η Πέμπτη παρουσιάζουν αρνητική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 1% και 5% αντίστοιχα. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-69,6 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ταϊλάνδης είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας, πλην της Τρίτης και της Τετάρτης, όπου το ποσοστό των αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων υπερಿಸχύει του ποσοστού των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ταϊλάνδης παρατηρείται την Δευτέρα (60%).

Στην Τουρκία όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, εκτός από την Τετάρτη και την Παρασκευή, που εμφανίζουν θετική μέση απόδοση. Η αρνητική μέση απόδοση της Δευτέρας είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και η αρνητική μέση απόδοση της Τρίτης είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-72,2 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Τουρκίας στην περίπτωση αυτή παρατηρείται την Τρίτη (57%) και την Πέμπτη (56,4%).

Οι Φιλιππίνες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Η Δευτέρα και η Τρίτη παρουσιάζουν αρνητική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-61,2 basis

points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων των Φιλιππίνων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων των Φιλιππίνων παρατηρείται την Δευτέρα (61,5%).

Στη Χιλή όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση και, πλην της Παρασκευής, η Δευτέρα και η Πέμπτη είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1% ενώ η Τρίτη και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Πέμπτη (-42,3). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ελλάδας παρατηρείται τη Δευτέρα (75,6%).

Συνοψίζοντας τα προηγούμενα συμπεράσματα, παρατηρούμε ότι σε όλες τις χώρες, εκτός από τη Δευτέρα, την Τρίτη και την Τετάρτη στην Κορέα, ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος από τον αδέσμευτο. Επίσης για όλες τις χώρες και όλες τις μέρες, ο δεσμευμένος μέσος είναι αρνητικός, εκτός από τη Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη στην Κορέα, την Τετάρτη και την Παρασκευή στην Τουρκία, την Τρίτη στο Ισραήλ και την Παρασκευή στην Ταϊλάνδη, όπου η δεσμευμένη μέση απόδοση είναι θετική. Ένα ακόμα συμπέρασμα είναι ότι τη Δευτέρα έχουμε στατιστικά σημαντική δεσμευμένη αρνητική απόδοση στην Ελλάδα, Ινδονησία, Μαλαισία, Μεξικό, Πακιστάν, Πορτογαλία, Σιγκαπούρη, Ταϊλάνδη, Τουρκία, Φιλιππίνες και Χιλή. Επίσης στατιστικά σημαντική αρνητική απόδοση έχουμε την Πέμπτη στην Ινδονησία, Μαλαισία, Πορτογαλία, Ταϊλάνδη και Χιλή. Από τα δύο προηγούμενα συμπεράσματα μπορούμε να υποθέσουμε ότι μάλλον υπάρχει θετική συσχέτιση των αποδόσεων των ημερών των πιο πάνω χωρών με τις αποδόσεις των προηγούμενων ημερών. Αυτό σημαίνει ότι στις πιο πάνω χώρες η αρνητική απόδοση της προηγούμενης ημέρας επηρεάζει την απόδοση της επόμενης ημέρας, η οποία είναι και αυτή αρνητική. Ωστόσο, πρέπει να επισημάνουμε ότι

στην Κορέα καμία δεσμευμένη απόδοση δεν είναι στατιστικά σημαντική. Αυτό δείχνει, ότι στο χρηματιστήριο της Κορέας οι αποδόσεις της κάθε ημέρας δεν επηρεάζονται από τις αρνητικές αποδόσεις της αμέσως προηγούμενης ημέρας. Μία εξίσου σημαντική παρατήρηση είναι, ότι για την Ελλάδα, τη Μαλαισία, το Μεξικό, τη Σιγκαπούρη, την Ταϊλάνδη, την Τουρκία και τις Φιλιππίνες η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ δεσμευμένου και αδέσμευτου μέσου παρατηρείται τη Δευτέρα, με τον αδέσμευτο να υπερτερεί του αντίστοιχου δεσμευμένου. Ένα τελευταίο συμπέρασμα είναι ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων σε όλες τις χώρες, εκτός του Ισραήλ, της Τουρκίας και του Πακιστάν παρατηρείται τη Δευτέρα. Τα δύο προηγούμενα συμπεράσματα ίσως υποδεικνύουν μια ισχυρότερη συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων Δευτέρας και Παρασκευής, έναντι των σχέσεων μεταξύ των υπόλοιπων ημερών, πράγμα που θα φανεί από τα συμπεράσματα του επόμενου πίνακα. Τέλος, πρέπει να τονίσουμε ότι τα συμπεράσματα και αυτού του πίνακα είναι σχεδόν ταυτόσημα για όλη την περίοδο και για την πρώτη υποπερίοδο.

Στον πίνακα 9Α παρουσιάζεται για κάθε δείκτη, ο συντελεστής συσχέτισης της κάθε ημέρας σε σχέση με την προηγούμενη καθώς και η στατιστική τους σημαντικότητα.

Για την Ελλάδα, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για τα ζεύγη Παρασκευής – Δευτέρας, Δευτέρας – Τρίτης, Τρίτης – Τετάρτης και Τετάρτης – Πέμπτης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης (0,225).

Στην Ινδονησία, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση εμφανίζεται στα ζεύγη Παρασκευής – Δευτέρας, Τρίτης – Τετάρτης και Πέμπτης – Παρασκευής (σε επίπεδο 1%) και στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση μεταξύ Τετάρτης – Πέμπτης (σε επίπεδο 5%). Μεταξύ Δευτέρας - Τρίτης εμφανίζεται θετική συσχέτιση όχι στατιστικά σημαντική. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Τρίτης – Τετάρτης (0,389).

Για το Ισραήλ, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για το ζεύγος Τρίτης – Τετάρτης.

Πίνακας 9Α

Information processing hypothesis

First order serial correlations with prior trading day

correlations	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή
περίοδος 02/01/90 - 31/12/94					
Athens SE General	0,211**	0,225**	0,123*	0,184**	0,104
<i>significance</i>	0,001	2,5E-04	0,047	0,003	0,094
Jakarta SE Composite	0,248**	0,019	0,389**	0,143*	0,315**
<i>significance</i>	5,3E-05	0,756	7,0E-11	0,021	2,1E-07
Telaviv SE General	0,071	0,061	0,153*	-0,044	0,111
<i>significance</i>	0,254	0,326	0,013	0,484	0,074
Korea SE Composite	-0,029	-0,064	-0,014	-0,041	0,072
<i>significance</i>	0,642	0,305	0,825	0,506	0,245
Kuala Lumpur Composite	0,285**	0,112	0,316**	0,224**	-0,083
<i>significance</i>	2,9E-06	0,071	1,9E-07	2,7E-04	0,184
Mexico IPC (Bolsa)	0,240**	-0,062	0,217**	0,098	0,085
<i>significance</i>	9,2E-05	0,323	4,3E-04	0,115	0,169
Karachi SE 100	0,317**	0,231**	0,224**	0,031	0,159*
<i>significance</i>	1,7E-07	1,8E-04	2,7E-04	0,615	0,010
Portugal BVL General	0,210**	0,101	0,350**	0,150*	0,178**
<i>significance</i>	0,001	0,105	6,8E-09	0,015	0,004
Singapore All Equities	0,315**	0,211**	0,261**	0,098	0,100
<i>significance</i>	2,2E-07	0,001	2,0E-05	0,115	0,107
Bangkok SET	0,076	0,164**	0,023	0,148*	0,121
<i>significance</i>	0,220	0,008	0,712	0,017	0,052
ISE National 100	0,246**	0,114	0,248**	0,126*	-0,001
<i>significance</i>	5,9E-05	0,068	5,2E-05	0,042	0,989
Phillipines SE Composite	0,205**	0,131*	0,142*	0,107	0,132*
<i>significance</i>	0,001	0,036	0,022	0,086	0,033
Chile General IGPA	0,192**	0,215**	0,481**	0,371**	0,159*
<i>significance</i>	0,002	0,001	1,5E-16	6,7E-10	0,010

** significant at 1% level, * significant at 5% level
compare significance with 0,05 and 0,01

Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή ανάμεσα στην Τρίτη και την Τετάρτη (0,153). Μεταξύ Τετάρτης – Πέμπτης εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση, όχι στατιστικά σημαντική.

Στην Κορέα, για καμία ημέρα δεν παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική συσχέτιση θετική ή αρνητική. Μόνο μεταξύ Πέμπτης – Παρασκευής εμφανίζεται θετική συσχέτιση, όχι όμως στατιστικά σημαντική. Μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας, Δευτέρας – Τρίτης, Τρίτης – Τετάρτης και Τετάρτης – Πέμπτης εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση όχι στατιστικά σημαντική. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Πέμπτης – Παρασκευής (0,072) και η μεγαλύτερη αρνητική συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης.

Στη Μαλαισία, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση εμφανίζεται στο ζεύγος Παρασκευής – Δευτέρας, Τρίτης – Τετάρτης και Τετάρτης – Πέμπτης (σε επίπεδο 1%). Μεταξύ Πέμπτης – Παρασκευής εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση όχι στατιστικά σημαντική. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Τρίτης – Τετάρτης (0,316).

Για το Μεξικό, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για τα ζεύγη Παρασκευής – Δευτέρας και Τρίτης – Τετάρτης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,240). Μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση, όχι στατιστικά σημαντική.

Για το Πακιστάν, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για τα ζεύγη Παρασκευής – Δευτέρας, Δευτέρας – Τρίτης, Τρίτης – Τετάρτης και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για το ζεύγος Πέμπτης – Παρασκευής. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,317).

Για την Πορτογαλία, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για τα ζεύγη Παρασκευής – Δευτέρας, Τρίτης – Τετάρτης και Πέμπτης – Παρασκευής και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για το ζεύγος Τετάρτης – Πέμπτης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Τρίτης – Τετάρτης (0,350).

Στη Σιγκαπούρη, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση εμφανίζεται στα ζεύγη Παρασκευής – Δευτέρας, Δευτέρας - Τρίτης και Τρίτης – Τετάρτης σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,315).

Για την Ταϊλάνδη, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για το ζεύγος Δευτέρας – Τρίτης, και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για το ζεύγος Τετάρτης – Πέμπτης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης (0,164).

Για την Τουρκία, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για το ζεύγος Παρασκευής – Δευτέρας και Τρίτης – Τετάρτης και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για το ζεύγος Τετάρτης – Πέμπτης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Τρίτης – Τετάρτης (0,248). Μεταξύ Πέμπτης – Παρασκευής εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση, όχι στατιστικά σημαντική.

Για τις Φιλιππίνες, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός όλες τις μέρες αλλά στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% μόνο για το ζεύγος Παρασκευής – Δευτέρας και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για τα ζεύγη Δευτέρας – Τρίτης, Τρίτης – Τετάρτης, και Πέμπτης - Παρασκευής. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,205).

Για τη Χιλή, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για όλα τα ζεύγη ημερών, εκτός του ζεύγους Πέμπτης – Παρασκευής, για το οποίο είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο 5%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Τρίτης – Τετάρτης (0,481).

Συνοψίζοντας τις πιο πάνω παρατηρήσεις, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι πλην Ισραήλ, Κορέας και Ταϊλάνδης, σε όλες τις άλλες χώρες υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας. Ωστόσο η συσχέτιση μεταξύ Παρασκευής και Δευτέρας δεν είναι η μεγαλύτερη της εβδομάδας για τις περισσότερες χώρες, όπως προέκυψε από τους πίνακες όλης της περιόδου. Επομένως, δεν επιβεβαιώνεται για όλες τις χώρες η Information Processing Hypothesis, επειδή από το t – test

προηγουμένως δεν διαπιστώθηκε σε πολλές χώρες αρνητική μέση απόδοση τη Δευτέρα, που σημαίνει ότι οι επενδυτές δε δίνουν απαραίτητα εντολές πώλησης τη Δευτέρα. Αυτή η υπόθεση επεξεργασίας των πληροφοριών μπορεί να δικαιολογήσει εν μέρει την αρνητική απόδοση της Δευτέρας στο Μεξικό, στο Πακιστάν και στις Φιλιππίνες.

Οι πίνακες 10Α, 11Α, 12Α και 13Α μας βοηθούν να διαπιστώσουμε εάν ισχύει η time zone theory, δηλαδή να δούμε αν οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Αμερικής επηρεάζουν τις αποδόσεις των δεικτών των χρηματιστηρίων που μελετάμε.

Στον Πίνακα 10Α παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τον παραμετρικό συντελεστή συσχέτισης Pearson, ο οποίος συσχετίζει τις αποδόσεις του δείκτη της κάθε χώρας με τις αποδόσεις του S & P 500 για κάθε ημέρα ξεχωριστά. Στον πίνακα αναφέρονται ταυτόχρονες συσχετίσεις (contemporaneous correlations).

Για την Ελλάδα, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός μόνο τη Δευτέρα σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,133) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών μαζί καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Τρίτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Στην Ινδονησία, για καμία μέρα δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντικό συντελεστή συσχέτισης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,009) και υπερέχει του μέσου όρου (-0,032) καθώς και της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (-0,030). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντικές.

Για το Ισραήλ, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός τη Δευτέρα και την Παρασκευή (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%). Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,177) και την Παρασκευή (0,176) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο τους. Η συσχέτιση

Πίνακας 10Α

Time zone theory

Contemporaneous correlations with S&P 500 (Pearson Correlation Coefficient)

correlations	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες	Μέσος όρος
περίοδος 02/01/90 - 31/12/94							
Athens SE General	0,133*	-0,045	0,070	-0,004	-0,044	0,028	0,022
significance	0,033	0,474	0,258	0,952	0,484	0,305	
Jakarta SE Composite	0,009	0,002	-0,043	-0,014	-0,113	-0,030	-0,032
significance	0,891	0,972	0,490	0,817	0,068	0,275	
Telaviv SE General	0,177**	0,010	0,034	-0,032	0,176**	0,068*	0,073
significance	0,004	0,878	0,588	0,607	0,005	0,015	
Korea SE Composite	0,044	0,080	-0,034	0,219**	0,024	0,061*	0,067
significance	0,476	0,199	0,580	3,6E-04	0,702	0,027	
Kuala Lumpur Composite	0,332**	0,002	0,168**	0,238**	0,061	0,162**	0,160
significance	4,1E-08	0,978	0,007	1,0E-04	0,325	4,6E-09	
Mexico IPC (Bolsa)	0,330**	0,140*	0,208**	0,309**	0,244**	0,228**	0,246
significance	5,3E-08	0,024	0,001	3,4E-07	7,0E-05	5,2E-17	
Karachi SE 100	0,147*	0,014	-0,031	-0,010	0,010	0,032	0,026
significance	0,018	0,827	0,615	0,867	0,878	0,252	
Portugal BVL General	0,213**	-0,125*	0,042	0,120	-0,013	0,057*	0,047
significance	0,001	0,043	0,496	0,053	0,832	0,039	
Singapore All Equities	0,330**	0,055	0,174**	0,249**	0,185**	0,199**	0,199
significance	4,9E-08	0,374	0,005	4,6E-05	0,003	2,0E-13	
Bangkok SET	0,230**	-0,052	0,126*	0,193**	0,011	0,103**	0,101
significance	1,9E-04	0,401	0,042	0,002	0,859	1,9E-04	
ISE National 100	0,159*	-0,030	-0,003	-0,096	-0,097	-0,008	-0,013
significance	0,010	0,629	0,961	0,120	0,120	0,770	
Philippines SE Composite	0,118	-0,078	0,066	0,053	0,036	0,044	0,039
significance	0,058	0,208	0,290	0,392	0,568	0,114	
Chile General IGPA	-0,003	0,113	0,001	0,068	0,054	0,033	0,047
significance	0,961	0,069	0,985	0,274	0,382	0,234	
Μέσος όρος	0,171	0,007	0,060	0,099	0,041		

** significant at 1% level, * significant at 5% level

όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μόνο την Πέμπτη, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Για την Κορέα, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Πέμπτη σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,219) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,061) καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μόνο την Τετάρτη, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Για τη Μαλαισία, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός τη Δευτέρα, την Τετάρτη και την Πέμπτη σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και την Τρίτη σε επίπεδο 5%. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,330) και είναι αρκετά υψηλότερη από την συσχέτιση όλων των ημερών (0,228) καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για το Μεξικό, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός για όλες τις ημέρες σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, εκτός της Τρίτης, για την οποία είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο 5%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,330) και είναι υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Επίσης, η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Στο Ιπακιστάν, μόνο η θετική συσχέτιση της Δευτέρας παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,147) και υπερέχει του μέσου όρου (0,026) καθώς και της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (0,032). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Τετάρτη και την Πέμπτη, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντικές.

Για την Πορτογαλία, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός τη Δευτέρα σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και αρνητικός και στατιστικά σημαντικός την Τρίτη σε επίπεδο 5%. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,213) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,057) καθώς και από το μέσο όρο. Η μεγαλύτερη αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,125). Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Για τη Σιγκαπούρη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% τη Δευτέρα, την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,330) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,199) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση στατιστικά σημαντική δεν παρατηρείται καμία ημέρα. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για την Ταϊλάνδη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% τη Δευτέρα και την Πέμπτη και σε επίπεδο 5% την Τετάρτη. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,230) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,103) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,052), όχι όμως στατιστικά σημαντική. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για την Τουρκία, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% μόνο τη Δευτέρα. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Δευτέρα (0,159) και είναι αρκετά υψηλότερη και με διαφορετικό πρόσημο από τη συσχέτιση όλων των ημερών (-0,008) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,030), την Τετάρτη (-0,003), την Πέμπτη (-0,096)

και την Παρασκευή (-0,097), δεν είναι όμως στατιστικά σημαντικές. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 δεν είναι στατιστικά σημαντική. Για τις Φιλιππίνες, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 δεν είναι για καμία ημέρα στατιστικά σημαντικός. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,118) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,044) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,078), όχι όμως στατιστικά σημαντική. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 δεν είναι στατιστικά σημαντική. Για τη Χιλή, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 δεν είναι για καμία ημέρα στατιστικά σημαντικός. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (0,113) και είναι υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Επίσης, η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, πρέπει να πούμε ότι σε όλες τις χώρες, πλην της Ινδονησίας, της Κορέας, των Φιλιππίνων και της Χιλής, παρατηρείται τη Δευτέρα θετική συσχέτιση στατιστικά σημαντική. Μπορούμε να συμπεράνουμε ότι ίσως αυτή την ημέρα να υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση των δεικτών των χωρών αυτών με το δείκτη S&P 500. Τα αποτελέσματα για την πρώτη υποπερίοδο είναι διαφορετικά από τα αποτελέσματα όλης της περιόδου, ως προς το ότι σε όλη την περίοδο εκτός από τη Δευτέρα είχαμε και για την Πέμπτη στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση των περισσότερων χωρών με το συντελεστή S&P 500. Επίσης μία άλλη διαφορά είναι ότι ενώ σε όλη την περίοδο δεν είχαμε καμία σημαντική συσχέτιση κατά Pearson για την Ινδονησία και το Πακιστάν, στην υποπερίοδο δεν έχουμε καμία στατιστικά σημαντική συσχέτιση για την Ινδονησία, τις Φιλιππίνες και τη Χιλή. Ιδιαίτερα για τη Χιλή, προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι ενώ στον πίνακα όλης της περιόδου, παρουσίαζε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τον S&P 500 για όλες τις ημέρες, στον πίνακα της υποπεριόδου, καμίας ημέρας η συσχέτιση δεν είναι στατιστικά σημαντική. Τέλος, τα συμπεράσματα από το συντελεστή Pearson, ταυτίζονται για όλη την περίοδο

και για την πρώτη υποπερίοδο, για το Μεξικό, την Ινδονησία, τη Σιγκαπούρη, την Ταϊλάνδη και την Τουρκία.

Στον Πίνακα 11Α παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τον μη παραμετρικό συντελεστή συσχέτισης Spearman, ο οποίος συσχετίζει τις αποδόσεις του δείκτη της κάθε χώρας με τις αποδόσεις του S & P 500 για κάθε ημέρα ξεχωριστά. Στον πίνακα αναφέρονται ταυτόχρονες συσχετίσεις (contemporaneous correlations). Η χρήση του συντελεστή Spearman γίνεται γιατί όπως διαπιστώσαμε με το τεστ Kolmogorov – Smirnov οι αποδόσεις των δεικτών δεν ακολουθούν κανονική κατανομή.

Στην Ελλάδα, για καμία ημέρα δεν παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα ο συντελεστής συσχέτισης. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,103) και είναι υψηλότερη και με διαφορετικό πρόσημο από τη συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Τρίτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Στην Ινδονησία, επίσης καμίας ημέρας ο συντελεστής συσχέτισης δεν παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Τετάρτη (0,018) και υπερέχει του μέσου όρου καθώς και της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (-0,038). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται τη Δευτέρα, Τρίτη, Πέμπτη και Παρασκευή, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Για το Ισραήλ, ο συντελεστής συσχέτισης δεν είναι για καμία ημέρα στατιστικά σημαντικός. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,107) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μόνο την Τρίτη, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Για την Κορέα, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Πέμπτη (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%). Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,176) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,049) καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 δεν είναι στατιστικά

Πίνακας 11A

Time zone theory

Contemporaneous correlations with S&P 500 (Spearman Rank Correlation Coefficient)

correlations	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες	Μέσος όρος
περίοδος 02/01/90 - 31/12/94							
Athens SE General	0,103	-0,037	0,019	-0,083	-0,047	-0,010	-0,009
significance	0,098	0,548	0,763	0,181	0,450	0,715	
Jakarta SE Composite	-0,016	-0,020	0,018	-0,064	-0,109	-0,038	-0,038
significance	0,800	0,749	0,774	0,304	0,080	0,171	
Telaviv SE General	0,059	-0,004	0,006	0,004	0,107	0,016	0,034
significance	0,343	0,943	0,929	0,949	0,084	0,568	
Korea SE Composite	0,047	0,096	2,3E-04	0,176**	-0,061	0,049	0,052
significance	0,454	0,123	0,997	0,004	0,330	0,076	
Kuala Lumpur Composite	0,209**	-0,053	0,115	0,161**	0,052	0,094**	0,097
significance	0,001	0,395	0,064	0,009	0,404	0,001	
Mexico IPC (Bolsa)	0,237**	0,217**	0,237**	0,279**	0,279**	0,232**	0,250
significance	1,2E-04	4,1E-04	1,2E-04	4,7E-06	4,9E-06	1,0E-06	
Karachi SE 100	0,075	-0,017	-0,052	0,004	0,005	-0,001	0,003
significance	0,231	0,791	0,399	0,952	0,930	0,973	
Portugal BVL General	0,147*	-0,093	-0,035	-0,055	-0,016	-0,010	-0,010
significance	0,018	0,137	0,571	0,380	0,793	0,715	
Singapore All Equities	0,184**	-0,032	0,138*	0,098	0,172**	0,105**	0,112
significance	0,003	0,608	0,026	0,175	0,005	1,5E-04	
Bangkok SET	0,113	-0,017	0,041	0,050	0,004	0,032	0,038
significance	0,069	0,790	0,506	0,418	0,947	0,249	
ISE National 100	0,147*	0,011	-0,015	-0,094	-0,055	-3,8E-04	-0,001
significance	0,018	0,864	0,804	0,131	0,378	0,989	
Philippines SE Composite	0,050	-0,116	-0,015	-0,014	0,039	-0,008	-0,011
significance	0,418	0,062	0,807	0,817	0,528	0,765	
Chile General IGPA	0,042	0,034	0,048	0,047	-0,017	0,023	0,031
significance	0,496	0,583	0,439	0,450	0,782	0,410	
Μέσος όρος	0,107	-0,002	0,039	0,039	0,027		

** significant at 1% level, * significant at 5% level

σημαντική. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μόνο την Παρασκευή, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Για τη Μαλαισία, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός τη Δευτέρα και την Πέμπτη σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,209) και είναι υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,094) καθώς και από το μέσο όρο. Η μεγαλύτερη αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,053). Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για το Μεξικό, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός για όλες τις ημέρες σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη και την Παρασκευή (0,279) και είναι υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Επίσης, η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Στο Πακιστάν, για καμία μέρα οι συντελεστές συσχέτισης δεν είναι στατιστικά σημαντικοί. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,075) και υπερέχει του μέσου όρου καθώς και της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (-0,001). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Τρίτη και την Τετάρτη, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Στην Πορτογαλία, μόνο η θετική συσχέτιση της Δευτέρας παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5%. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,147) και είναι αρκετά υψηλότερη και με διαφορετικό πρόσημο από την απόδοση όλων των ημερών (-0,010) καθώς και από το μέσο όρο. Η μεγαλύτερη αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,093), δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Για τη Σιγκαπούρη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός τη Δευτέρα και την Παρασκευή (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%) και θετικός και στατιστικά σημαντικός την Τετάρτη (σε επίπεδο σημαντικότητας 5%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,184) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των

ημερών (0,105) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,032), όχι όμως στατιστικά σημαντική. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για την Ταϊλάνδη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 δεν είναι για καμία ημέρα στατιστικά σημαντικός. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,113) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,032) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Για την Τουρκία, μόνο η Δευτέρα παρουσιάζει στατιστικά σημαντικό συντελεστή συσχέτισης (5%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Δευτέρα (0,147) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (-0,00038) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τετάρτη (-0,015) και την Πέμπτη (-0,094) και την Παρασκευή (-0,055), δεν είναι όμως στατιστικά σημαντικές. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Για τις Φιλιππίνες, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 δεν είναι για καμία ημέρα στατιστικά σημαντικός. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,050) και είναι αρκετά υψηλότερη και με διαφορετικό πρόσημο από την απόδοση όλων των ημερών (-0,008) καθώς και από το μέσο όρο. Η μεγαλύτερη αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,116), δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Για τη Χιλή, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 δεν είναι για καμία ημέρα στατιστικά σημαντικός. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,048) και είναι υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μόνο την Παρασκευή, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, πρέπει να πούμε ότι για τις Ινδονησία, Κορέα, Μεξικό, Τουρκία, Φιλιππίνες και Χιλή τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τον συντελεστή Spearman συμπίπτουν με αυτά που προκύπτουν από τον συντελεστή Pearson. Επίσης, για τις Ελλάδα, Ινδονησία, Ισραήλ, Πακιστάν,

Ταϊλάνδη, Φιλιππίνες και Χιλή δεν παρατηρείται καμία ημέρα στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τις ΗΠΑ. Συγκρίνοντας τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το συντελεστή Spearman για την πρώτη υποπερίοδο, με αυτά που προκύπτουν επίσης από το συντελεστή Spearman για όλη την περίοδο, διαπιστώνουμε ότι για την Ινδονησία, το Πακιστάν, Ελλάδα, Κορέα, Μεξικό, Πακιστάν τα ευρήματα συμπίπτουν. Τα συμπεράσματα διαφέρουν για τις υπόλοιπες χώρες. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα αποτελέσματα για τη Χιλή, για την οποία ο συντελεστής Spearman για όλη την περίοδο, ήταν στατιστικά σημαντικός όλες τις ημέρες της εβδομάδας, ενώ για την πρώτη υποπερίοδο δεν είναι για καμία ημέρα στατιστικά σημαντικός.

Στον Πίνακα 12Α παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τον παραμετρικό συντελεστή συσχέτισης Pearson, ο οποίος συσχετίζει τις αποδόσεις του δείκτη της κάθε χώρας με τις αποδόσεις του S&P 500. Στον πίνακα αναφέρονται συσχετίσεις με χρονική υστέρηση του S&P 500 μία χρονική περίοδο (δηλαδή χώρες at lead 1). Δηλαδή συσχετίζουμε τις αποδόσεις της κάθε ημέρας της κάθε χώρας με τις αποδόσεις του S&P 500 την αμέσως προηγούμενη ημέρα. Η χρήση του συντελεστή Pearson γίνεται γιατί λόγω της διαφοράς ώρας, τα χρηματιστήρια ορισμένων χωρών κλείνουν πριν αρχίσουν οι συναλλαγές στο χρηματιστήριο των ΗΠΑ, οπότε οι οποιεσδήποτε επιδράσεις του S&P500 θα εμφανιστούν την επόμενη ημέρα.

Για την Ελλάδα, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός, την Τρίτη και την Πέμπτη σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης (0,241) και είναι υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών μαζί. Αρνητική συσχέτιση στατιστικά σημαντική, δεν εμφανίζεται καμία ημέρα.

Στην Ινδονησία, καμία μέρα δεν παρουσιάζει στατιστικώς σημαντικό συντελεστή συσχέτισης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται μεταξύ Τετάρτης – Πέμπτης (0,109) και είναι υψηλότερη της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (0,088). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Πίνακας 12Α

Time zone theory

S&P 500 daily correlation at Lead 1 with other countries

correlations	Παρασκευή - Δευτέρα	Δευτέρα - Τρίτη	Τρίτη - Τετάρτη	Τετάρτη - Πέμπτη	Πέμπτη - Παρασκευή	Όλες οι μέρες	Μέσος όρος
περίοδος 02/01/90 - 31/12/94							
Athens SE General	0,049	0,241**	0,018	0,196**	0,023	0,111	0,105
<i>significance</i>	0,430	8,6E-05	0,777	0,002	0,709		
Jakarta SE Composite	-0,023	0,069	0,030	0,109	0,063	0,088	0,050
<i>significance</i>	0,708	0,268	0,628	0,079	0,311		
Telaviv SE General	0,058	0,117	0,014	0,036	0,169**	0,151	0,079
<i>significance</i>	0,350	0,061	0,826	0,560	0,006		
Korea SE Composite	0,109	0,206**	-0,074	0,059	0,105	0,097	0,081
<i>significance</i>	0,079	0,001	0,236	0,343	0,091		
Kuala Lumpur Composite	0,329**	0,269**	0,129*	0,258**	0,149*	0,264	0,227
<i>significance</i>	5,6E-08	1,1E-05	0,038	2,6E-05	0,016		
Karachi SE 100	-0,071	0,029	0,011	-0,046	0,064	0,007	-0,003
<i>significance</i>	0,253	0,642	0,860	0,456	0,301		
Portugal BVL General	0,116	0,136*	-0,030	0,194**	0,133*	0,139	0,110
<i>significance</i>	0,062	0,028	0,634	0,002	0,033		
Singapore All Equities	0,378**	0,272**	0,174**	0,310**	0,183**	0,313	0,264
<i>significance</i>	2,3E-10	9,1E-06	0,005	3,5E-07	0,003		
Bangkok SET	0,288**	0,266**	0,161**	0,169**	0,177**	0,272	0,212
<i>significance</i>	2,4E-06	1,5E-05	0,009	0,006	0,004		
ISE National 100	-0,022	0,109	-0,046	0,193**	0,056	0,062	0,058
<i>significance</i>	0,721	0,080	0,464	0,002	0,365		
Philippines SE Composite	0,146*	0,113	0,045	0,195**	0,189**	0,219	0,138
<i>significance</i>	0,018	0,069	0,470	0,002	0,002		
Μέσος όρος	0,123	0,166	0,039	0,152	0,119		

** significant at 1% level, * significant at 5% level

Για το Ισραήλ, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,169) και είναι υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών. Αρνητική συσχέτιση δεν εμφανίζεται καμία ημέρα.

Για την Κορέα, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Τρίτη (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%). Όλες οι υπόλοιπες ημέρες, εκτός από την Τετάρτη, παρουσιάζουν θετικό συντελεστή συσχέτισης, όχι όμως στατιστικά σημαντικό. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (0,206) και είναι χαμηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,097).

Για τη Μαλαισία, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Πιο συγκεκριμένα, τη Δευτέρα, την Τρίτη και την Πέμπτη σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και την Τετάρτη και Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,329).

Στο Πακιστάν, καμία ημέρα δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντικό συντελεστή συσχέτισης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,064) και υπερέχει του μέσου όρου καθώς και της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (0,007). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται τη Δευτέρα και την Πέμπτη, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντικές.

Στην Πορτογαλία, η θετική συσχέτιση της Πέμπτης παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 1% και η θετική συσχέτιση της Τρίτης και της Παρασκευής παρουσιάζουν σημαντικότητα σε επίπεδο 5%. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,194) και είναι αρκετά χαμηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών μαζί (0,139). Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται μόνο την Τετάρτη, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Για τη Σιγκαπούρη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός όλες τις ημέρες (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,378).

Για την Ταϊλάνδη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός όλες τις ημέρες της εβδομάδας, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,288) και είναι λίγο υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,272).

Για την Τουρκία, μόνο η Πέμπτη παρουσιάζει θετικό και στατιστικά σημαντικό συντελεστή συσχέτισης (1%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,193). Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα και την Τετάρτη, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντικές.

Για τις Φιλιππίνες, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% την Πέμπτη και την Παρασκευή και σε επίπεδο 5% την Πέμπτη. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,195) και είναι χαμηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,219). Αρνητική συσχέτιση δεν παρατηρείται καμία ημέρα.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, πρέπει να πούμε ότι για τις Πορτογαλία, Ισραήλ, Μαλαισία, Σιγκαπούρη, Ταϊλάνδη, Φιλιππίνες υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ Πέμπτης (στον S&P 500) και Παρασκευής (στις χώρες). Επίσης, για τις Ελλάδα, Μαλαισία, Πορτογαλία, Σιγκαπούρη, Ταϊλάνδη, Τουρκία, Φιλιππίνες υπάρχει θετική στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ Τετάρτης (στις ΗΠΑ) και Πέμπτης (στις χώρες). Μόνο, για τις Μαλαισία, Σιγκαπούρη, Ταϊλάνδη και Φιλιππίνες παρατηρείται θετική στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ Παρασκευής (στις ΗΠΑ) και Δευτέρας (στις χώρες). Τέλος, μεταξύ Δευτέρας (στις ΗΠΑ) και Τρίτης στις Ελλάδα, Κορέα, Μαλαισία, Πορτογαλία, Σιγκαπούρη και Ταϊλάνδη υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση. Μία παρατήρηση ακόμα είναι ότι στις Φιλιππίνες, για τις οποίες, όσον αφορά την ταυτόχρονη συσχέτιση, κανένας συντελεστής συσχέτισης δεν ήταν στατιστικά σημαντικός, παρατηρούμε αρνητική στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ Παρασκευής (στις ΗΠΑ) και Δευτέρας (στις Φιλιππίνες), μεταξύ Τετάρτης (στις ΗΠΑ) και Πέμπτης (στις Φιλιππίνες) και μεταξύ Πέμπτης (στις ΗΠΑ) και Παρασκευής (στις Φιλιππίνες). Αυτό σημαίνει ότι πιθανόν οι πληροφορίες του

χρηματιστηρίου των ΗΠΑ να έρχονται με χρονική υστέρηση μίας ημέρας στις Φιλιππίνες. Τέλος, στην Ινδονησία, όπου δεν υπάρχει καμία συσχέτιση, ούτε ταυτόχρονη, ούτε at lead 1, αυτό σημαίνει ότι πολύ πιθανόν να μην υπάρχει συσχέτιση των αποδόσεων του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ με τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Ινδονησίας.

Ο Πίνακας 13Α περιλαμβάνει τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης:

$$R_{i,t} - R_{us,t} = \alpha_{i1}D_{1t} + \alpha_{i2}D_{2t} + \alpha_{i3}D_{3t} + \alpha_{i4}D_{4t} + \alpha_{i5}D_{5t} + u_{it}$$

και τον έλεγχο της υπόθεσης:

$$H_0 : \alpha_{i1} = \alpha_{i2} = \alpha_{i3} = \alpha_{i4} = \alpha_{i5} = 0$$

$$H_1 : \alpha_{i1} \neq \alpha_{i2} \neq \alpha_{i3} \neq \alpha_{i4} \neq \alpha_{i5} \neq 0$$

Για την Ελλάδα παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει στατιστικώς σημαντικό συντελεστή παλινδρόμησης μόνο την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό σημαίνει ότι μόνο την Παρασκευή υπάρχει σημαντική διαφορά των αποδόσεων του χρηματιστηρίου της Ελλάδας από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ. Το συμπέρασμα που προκύπτει από τον έλεγχο της πιο πάνω υπόθεσης είναι ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, και άρα συμπεραίνουμε ότι ίσως υπάρχει spill over effect στο χρηματιστήριο της Ελλάδας από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ. Το συμπέρασμα που προέκυψε από την παλινδρόμηση και τον έλεγχο της υπόθεσης είναι συνεπές με τα συμπεράσματα που προέκυψαν από το συντελεστή Pearson για ταυτόχρονη και at lead 1 συσχετίσεις.

Το χρηματιστήριο της Ινδονησίας, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των συντελεστών συσχέτισης δεν συσχετίζονταν στατιστικώς σημαντικά με το χρηματιστήριο της Αμερικής, ούτε ταυτόχρονα (contemporaneous) αλλά ούτε και at lead 1, παρουσιάζει μια παρόμοια εικόνα στον πίνακα αυτόν. Από την παλινδρόμηση βλέπουμε ότι μόνο τη Δευτέρα παρουσιάζει στατιστικά σημαντική διαφορά των αποδόσεών του από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%). Ωστόσο, το συμπέρασμα που προκύπτει από τον έλεγχο της πιο πάνω υπόθεσης είναι, ότι δεν υπάρχει spill over effect από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ. Η μηδενική πιο πάνω υπόθεση απορρίπτεται σε

Πίνακας 13Α

Time zone theory

Mean differences between S&P 500 returns and returns in other countries
Regression $R_{i,t} - R_{us,t} = \alpha_1 D2t + \alpha_2 D3t + \alpha_3 D4t + \alpha_4 D5t + \alpha_5 t$

correlations	Δευτέρα(α11)	Τρίτη(α12)	Τετάρτη(α13)	Πέμπτη(α14)	Παρασκευή(α15)	Βαθμολογία ελευθερίας	ANOVA F statistic	p-value
περίοδος 02/01/90 - 31/12/94								
Athens SE General	-0,073	-0,046	-0,172	0,002	0,267*	4,1296	1,564	0,181
t-statistic	-0,555	-0,347	-1,310	0,019	2,029		0,181	
Jakarta SE Composite	-0,205**	-0,101	0,007	0,052	0,129	4,1296	2,599*	0,035
t-statistic	-2,516	-1,246	0,080	0,639	1,588		0,035	
Telaviv SE General	-1,007**	0,853**	0,083	0,204	-0,004	4,1296	27,296**	0,000
t-statistic	-7,870	6,669	0,652	1,596	-0,030		0,000	
Korea SE Composite	-0,195*	-0,010	-0,018	0,003	0,108	4,1296	1,122	0,345
t-statistic	-1,895	-0,092	-0,173	0,025	1,045		0,345	
Kuala Lumpur Composite	-0,258**	0,061	0,105	0,006	0,216**	4,1296	4,433**	0,001
t-statistic	-3,075	0,725	1,257	0,072	2,580		0,001	
Mexico IPC (Bolsa)	-0,391**	0,026	0,126	0,331**	0,238*	4,1296	6,734**	0,000
t-statistic	-3,621	0,245	1,170	3,069	2,206		0,000	
Karachi SE 100	-0,195**	0,265**	0,064	0,190*	-0,087	4,1296	5,216**	0,000
t-statistic	-2,345	3,176	0,771	2,284	-1,043		0,000	
Portugal BVL General	-0,103	0,066	-0,142*	0,041	0,000	4,1296	1,329	0,257
t-statistic	-1,308	0,836	-1,800	0,525	-0,001		0,257	
Singapore All Equities	-0,190**	0,123*	-0,028	0,077	0,141*	4,1296	3,903**	0,004
t-statistic	-2,744	1,771	-0,408	1,120	2,039		0,004	
Bangkok SET	-0,238*	-0,151	0,004	0,076	0,383**	4,1296	4,390**	0,002
t-statistic	-2,078	-1,315	0,038	0,666	3,340		0,002	
ISE National 100	-0,525*	-0,436*	0,094	0,205	0,439*	4,1296	3,282*	0,011
t-statistic	-2,276	-1,889	0,407	0,888	1,901		0,011	
Philippines SE Composite	-0,029	-0,121	0,077	0,111	0,174	4,1296	1,032	0,390
t-statistic	-0,253	-1,050	0,663	0,960	1,506		0,390	
Chile General IGPA	-0,491**	0,367**	0,116	0,264*	0,280*	4,1296	7,965**	0,000
t-statistic	-4,001	2,988	0,946	2,158	2,282		0,000	

** significant at 1% level, * significant at 5% level

The F-test is for the equality of the returns across all days of the week

επίπεδο σημαντικότητας 5%. Οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Ινδονησίας δεν επηρεάζονται σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Για το χρηματιστήριο του Ισραήλ παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για τη Δευτέρα και την Τρίτη σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Άρα οι αποδόσεις του Ισραήλ διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις των ΗΠΑ αυτές τις δύο ημέρες. Τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων είναι συνεπή με αυτά της παλινδρόμησης: η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται με σημαντικότητα 1%, δηλαδή οι αποδόσεις που παρατηρούνται στο δείκτη του Ισραήλ είναι ανεξάρτητες των αποδόσεων του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ.

Για την Ν. Κορέα η παλινδρόμηση μας δίνει ένα στατιστικά σημαντικό συντελεστή τη Δευτέρα, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό σημαίνει ότι μόνο οι αποδόσεις της Δευτέρας στο χρηματιστήριο της Κορέας διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Από το F – test προκύπτει, ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα πολύ πιθανόν το χρηματιστήριο των ΗΠΑ να επηρεάζει τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Κορέας.

Για το χρηματιστήριο της Μαλαισίας η παλινδρόμηση μας δίνει στατιστικά σημαντικό συντελεστή τη Δευτέρα και την Παρασκευή, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό σημαίνει ότι μόνο οι αποδόσεις της Δευτέρας και της Παρασκευής στο χρηματιστήριο της Μαλαισίας διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Από το F – test προκύπτει, ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα πολύ πιθανόν το χρηματιστήριο των ΗΠΑ να μην επηρεάζει τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Μαλαισίας. Ο τρόπος που κινούνται οι αποδόσεις του δείκτη της Μαλαισίας δεν επηρεάζονται από τον τρόπο που κινούνται οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ.

Για το χρηματιστήριο του Μεξικού παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για τη Δευτέρα και την Πέμπτη (σε επίπεδο 1%) και για την Παρασκευή (σε επίπεδο 5%). Άρα οι αποδόσεις του δείκτη του Μεξικού διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις των ΗΠΑ αυτές

τις τρεις ημέρες. Τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων είναι συνεπή με αυτά της παλινδρόμησης: η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται με σημαντικότητα 1%, δηλαδή η περιοδικότητα που παρατηρείται στις αποδόσεις του Μεξικού είναι ανεξάρτητη της περιοδικότητας των αποδόσεων των ΗΠΑ. Άρα παρόλο που οι συντελεστές συσχέτισης, που υπολογίσαμε πριν, δείχνουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση του χρηματιστηρίου του Μεξικού με το χρηματιστήριο των ΗΠΑ, από το F – test προκύπτουν διαφορετικά αποτελέσματα.

Για το χρηματιστήριο του Πακιστάν παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για τη Δευτέρα και την Τρίτη (σε επίπεδο 1%) και για την Πέμπτη (σε επίπεδο 5%). Άρα οι αποδόσεις του δείκτη του Πακιστάν διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις των ΗΠΑ αυτές τις τρεις ημέρες. Τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων είναι συνεπή με αυτά της παλινδρόμησης: η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται με σημαντικότητα 1%, δηλαδή η περιοδικότητα που παρατηρείται στις αποδόσεις του Πακιστάν είναι ανεξάρτητη της περιοδικότητας των αποδόσεων των ΗΠΑ.

Για την Πορτογαλία παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει μόνο την Τετάρτη ένα στατιστικώς σημαντικό συντελεστή παλινδρόμησης σε επίπεδο 5%. Αυτό σημαίνει ότι μόνο την Τετάρτη υπάρχει σημαντική διαφορά των αποδόσεων του χρηματιστηρίου της Πορτογαλίας από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ. Το ίδιο συμπέρασμα προκύπτει και από τον έλεγχο της πιο πάνω υπόθεσης. Πράγματι, δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, και άρα συμπεραίνουμε ότι ίσως ο τρόπος που κινούνται οι αποδόσεις στο χρηματιστήριο της Πορτογαλίας επηρεάζεται από τον τρόπο που κινούνται οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ.

Για το χρηματιστήριο της Σιγκαπούρης η παλινδρόμηση μας δίνει ένα στατιστικά σημαντικό συντελεστή τη Δευτέρα, σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και στατιστικά σημαντικούς συντελεστές την Τρίτη και την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό σημαίνει ότι στο χρηματιστήριο της Σιγκαπούρης, οι αποδόσεις αυτών των τριών ημερών διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Από το F – test προκύπτει, ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα πολύ πιθανόν το χρηματιστήριο

των ΗΠΑ να μην επηρεάζει τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Σιγκαπούρης. Ο τρόπος που κινούνται οι αποδόσεις του δείκτη της Σιγκαπούρης δεν επηρεάζονται από τον τρόπο που κινούνται οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ.

Για το χρηματιστήριο της Ταϊλάνδης παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για τη Δευτέρα (σε επίπεδο 5%) και για την Παρασκευή (σε επίπεδο 1%). Άρα οι αποδόσεις του δείκτη του Ταϊλάνδης διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις των ΗΠΑ αυτές τις δύο ημέρες. Τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων είναι συνεπή με αυτά της παλινδρόμησης: η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται με σημαντικότητα 1%, δηλαδή η περιοδικότητα που παρατηρείται στις αποδόσεις της Ταϊλάνδης είναι ανεξάρτητη της περιοδικότητας των αποδόσεων των ΗΠΑ.

Για το χρηματιστήριο της Τουρκίας παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για τη Δευτέρα, την Τρίτη και την Παρασκευή (σε επίπεδο 5%). Άρα οι αποδόσεις του δείκτη του Τουρκίας διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις των ΗΠΑ αυτές τις τρεις ημέρες. Τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων είναι συνεπή με αυτά της παλινδρόμησης: η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται με σημαντικότητα 5%, δηλαδή η περιοδικότητα που παρατηρείται στις αποδόσεις της Τουρκίας είναι ανεξάρτητη της περιοδικότητας των αποδόσεων των ΗΠΑ.

Για τις Φιλιππίνες η παλινδρόμηση δεν μας δίνει κανένα στατιστικά σημαντικό συντελεστή. Αυτό σημαίνει ότι όλων των ημερών οι αποδόσεις στο χρηματιστήριο των Φιλιππίνων διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Από το F – test προκύπτει, ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα πολύ πιθανόν το χρηματιστήριο των ΗΠΑ να επηρεάζει τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των Φιλιππίνων. Το συμπέρασμα αυτό είναι συνεπές με το συμπέρασμα που προέκυψε για τις συσχετίσεις με μία περίοδο χρονικής υστέρησης του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ, με το χρηματιστήριο των Φιλιππίνων.

Για το χρηματιστήριο της Χιλής η παλινδρόμηση μας δίνει στατιστικά σημαντικό συντελεστή τη Δευτέρα και την Τρίτη σε επίπεδο σημαντικότητας

1% και στατιστικά σημαντικό συντελεστή την Πέμπτη και την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό σημαίνει ότι οι αποδόσεις σχεδόν όλων των ημερών στο χρηματιστήριο της Χιλής διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Από το $F - test$ προκύπτουν παρόμοια αποτελέσματα, δηλαδή ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση. Άρα πολύ πιθανόν το χρηματιστήριο των ΗΠΑ να μην επηρεάζει τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Χιλής. Ο τρόπος που κινούνται οι αποδόσεις του δείκτη της Χιλής δεν επηρεάζονται από τον τρόπο που κινούνται οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Το συμπέρασμα είναι συνεπές με τα συμπεράσματα για τους συντελεστές συσχέτισης Pearson και Spearman, οι οποίοι δεν εμφάνιζαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των χρηματιστηρίων Χιλής και ΗΠΑ.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω συμπεράσματα πρέπει να πούμε ότι το χρηματιστήριο των ΗΠΑ πιθανόν να επηρεάζει τις αποδόσεις των δεικτών των εξής χωρών: Ελλάδα, Πορτογαλίας και Φιλιππίνων. Ιδιαίτερα για την περίπτωση της Ελλάδας και της Πορτογαλίας η πιθανότητα είναι μεγαλύτερη μια και τα συμπεράσματα που έχουν προκύψει από τους παραμετρικούς συντελεστές συσχέτισης καθώς και από την παλινδρόμηση είναι συνεπή. Επίσης, στην Ελλάδα ενώ οι παραμετρικοί συντελεστές συσχέτισης έχουν δείξει στατιστικώς σημαντική συσχέτιση με τις ΗΠΑ, οι μη παραμετρικοί δεν συμπεραίνουν το ίδιο. Επιπλέον στις Φιλιππίνες, μόνο ο συντελεστής συσχέτισης Pearson, με χρονική υστέρηση μίας ημέρας στις αποδόσεις των ΗΠΑ, δείχνει στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις. Άρα η ύπαρξη συσχέτισης των αποδόσεων των Φιλιππίνων και της Ελλάδας με τις αποδόσεις των ΗΠΑ είναι αμφίβολη. Κάτι που πρέπει να επισημάνουμε για το χρηματιστήριο των Φιλιππίνων είναι ότι μπορεί οι πληροφορίες του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ να φτάνουν στο χρηματιστήριο των Φιλιππίνων μετά από μία μέρα. Αντιθέτως, η Ινδονησία, το Ισραήλ, η Μαλαισία, το Μεξικό, το Πακιστάν, η Σιγκαπούρη, η Ταϊλάνδη, η Τουρκία και η Χιλή δείχνουν να μην επηρεάζονται από τον τρόπο που κινείται ο S&P 500. Ιδιαίτερα για τη Χιλή το συμπέρασμα ενισχύεται και από τα αποτελέσματα των συντελεστών συσχέτισης, παραμετρικών και μη, τα

οποία δεν δείχνουν καμία στατιστική σημαντική συσχέτιση του χρηματιστηρίου της Χιλής με το χρηματιστήριο των ΗΠΑ. Αυτό σημαίνει, ότι δεν μπορούμε να συμπεράνουμε ότι ο τρόπος που κινείται το χρηματιστήριο των ΗΠΑ αποτελεί ικανοποιητική εξήγηση για τις χώρες στις οποίες παρατηρήσαμε pattern δηλαδή για το Μεξικό, το Πακιστάν, την Ταϊλάνδη, τη Χιλή και τη Μαλαισία. Με λίγα λόγια, η time zone theory που έχει τεθεί ως εξήγηση για το pattern ορισμένων χωρών δεν επαληθεύεται για τις χώρες μας για την υποπερίοδο 2/1/90 – 31/12/94.

Περίοδος 2/1/95 – 31/12/96 και 2/1/98 – 31/12/99

Ο Πίνακας 1B παρουσιάζει τα μέτρα κεντρικής τάσης και διασποράς για τις 13 χώρες για τη δεύτερη υποπερίοδο. Ο πίνακας παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, γιατί σ' αυτόν συνοψίζονται τα χαρακτηριστικά των κατανομών των αποδόσεων των δεικτών.

Στην Ελλάδα, παρατηρούμε ότι οι μέσες αποδόσεις για τη Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη και Παρασκευή καθώς και για όλες τις μέρες μαζί είναι θετικές και μόνο την Πέμπτη παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζεται τη Δευτέρα (0,225) και διαφέρει αρκετά από τη μέση απόδοση όλων των ημερών (0,134). Η δεύτερη μεγαλύτερη μέση απόδοση είναι αυτή της Παρασκευής (0,182).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, που αποτελεί μέτρο κινδύνου, τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει τη Δευτέρα (2,048). Η τυπική απόκλιση της Δευτέρας είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών μαζί (1,790). Την Τετάρτη παρατηρούμε τη μικρότερη τυπική απόκλιση (1,593). Ο συντελεστής μεταβλητότητας για την Παρασκευή είναι ο μικρότερος, πράγμα που είναι λογικό αφού η Παρασκευή έχει τη δεύτερη μεγαλύτερη μέση απόδοση και τη μικρή τυπική απόκλιση. Ο συντελεστής μεταβλητότητας παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή του την Πέμπτη, επειδή η Πέμπτη έχει τη μικρότερη μέση απόδοση και σχετικά υψηλή τυπική απόκλιση (1,872).

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων για την Ελλάδα είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν, με μεγαλύτερη τιμή την Τρίτη (0,636) και μικρότερη τιμή την Παρασκευή (-0,61). Όσον αφορά την κύρτωση, αυτή είναι μεγαλύτερη από 3, πράγμα που σημαίνει ότι η κατανομή των αποδόσεων της Ελλάδας έχει μεγαλύτερη αιχμηρότητα από την κανονική κατανομή.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών για τη Δευτέρα, την Τετάρτη και την Παρασκευή, ενώ για τις υπόλοιπες μέρες το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων της Ελλάδας παρατηρείται την Παρασκευή και το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Τρίτη.

Πίνακας 1B

Μέτρα κεντρικής τάσης και διασποράς

Περίοδος 2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99

Ελλάδα	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,225	0,121	0,187	-0,046	0,182	0,134
Τυπική απόκλιση	2,048	1,790	1,593	1,872	1,611	1,790
Coefficient of variation	9,102	14,793	8,519	-40,696	8,852	13,358
Ασυμμετρία	0,035	0,636	0,539	-0,605	-0,612	-0,016
Κύρτωση	5,274	5,604	7,553	6,206	7,841	6,413
Αριθμός παρατηρήσεων	208	209	208	208	208	1041
% θετικών αποδόσεων	48,1	43,1	48,6	47,1	54,8	48,3
% αρνητικών αποδόσεων	41,8	50,2	44,2	47,6	36,5	44,1
% μηδενικών αποδόσεων	10,1	6,7	7,2	5,3	8,7	7,6
Ινδονησία	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,072	0,021	-0,144	0,247	0,203	0,079
Τυπική απόκλιση	1,990	1,798	1,894	2,171	1,921	1,960
Coefficient of variation	27,639	85,619	-13,153	8,789	9,463	24,810
Ασυμμετρία	2,079	0,211	-0,573	-0,525	1,219	0,466
Κύρτωση	16,000	9,179	5,631	12,178	7,739	10,770
Αριθμός παρατηρήσεων	208	209	208	208	208	1041
% θετικών αποδόσεων	43,3	46,9	47,6	50,5	50,5	47,7
% αρνητικών αποδόσεων	52,4	49,3	48,6	43,8	42,8	47,4
% μηδενικών αποδόσεων	4,3	3,8	3,8	5,7	6,7	4,9
Ισραήλ	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,040	0,059	-0,040	0,119	0,135	0,063
Τυπική απόκλιση	0,992	1,074	0,943	1,182	1,384	1,125
Coefficient of variation	24,800	18,203	-23,575	9,933	10,252	17,943
Ασυμμετρία	0,018	1,494	-0,491	-0,388	0,091	0,191
Κύρτωση	4,392	15,988	3,933	4,802	5,336	7,157
Αριθμός παρατηρήσεων	208	209	208	208	208	1041
% θετικών αποδόσεων	46,2	50,2	48,1	53,8	51	49,9
% αρνητικών αποδόσεων	45,2	42,1	40,9	39,4	38,5	41,2
% μηδενικών αποδόσεων	8,6	7,7	11	6,8	10,5	8,9
N. Κορέα	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,178	-0,095	0,041	0,116	0,026	0,053
Τυπική απόκλιση	2,736	1,776	1,905	2,295	1,959	2,160
Coefficient of variation	15,371	-18,695	46,463	19,784	75,346	40,755
Ασυμμετρία	0,847	-0,024	0,109	0,409	-0,178	0,464
Κύρτωση	4,886	4,504	5,787	4,461	6,945	5,765
Αριθμός παρατηρήσεων	208	209	208	208	208	1041
% θετικών αποδόσεων	50,5	40,2	51	49	47,1	47,6
% αρνητικών αποδόσεων	45,2	53,6	43,8	45,7	46,6	47
% μηδενικών αποδόσεων	4,3	6,2	5,2	5,3	6,3	5,4
Μαλαισία	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,198	0,135	0,077	0,134	0,118	0,053
Τυπική απόκλιση	2,280	2,885	1,941	1,609	1,868	2,162

Coefficient of variation	-11,515	21,370	25,208	12,007	15,831	40,792
Ασυμμετρία	3,648	-1,575	2,098	0,430	2,016	0,692
Κύρτωση	34,232	40,480	13,710	5,480	22,709	38,119
Αριθμός παρατηρήσεων	208	209	208	208	208	1041
% θετικών αποδόσεων	37,5	45,5	46,2	49	54,3	46,5
% αρνητικών αποδόσεων	52,4	50,2	48,6	48,1	42,3	48,3
% μηδενικών αποδόσεων	10,1	4,3	5,2	2,9	3,4	5,2
Μεξικό	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,185	-0,007	0,174	0,095	0,238	0,063
Τυπική απόκλιση	1,929	1,995	1,963	1,979	1,762	1,930
Coefficient of variation	-10,427	-285,000	11,282	20,832	7,403	30,635
Ασυμμετρία	-0,166	1,690	0,579	-0,768	0,406	0,349
Κύρτωση	4,678	12,056	5,504	7,375	5,145	7,205
Αριθμός παρατηρήσεων	208	209	208	208	208	1041
% θετικών αποδόσεων	42,3	42,6	50	48,6	52,9	47,3
% αρνητικών αποδόσεων	53,9	55	47,1	46,2	41,8	48,8
% μηδενικών αποδόσεων	3,8	2,4	2,9	5,2	5,3	3,9
Πακιστάν	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,099	-0,051	-0,005	0,043	-0,199	-0,062
Τυπική απόκλιση	2,362	1,761	2,044	1,700	1,743	1,936
Coefficient of variation	-23,859	-34,529	-408,800	39,535	-8,759	-31,226
Ασυμμετρία	-1,374	0,956	0,623	-0,343	-0,699	-0,357
Κύρτωση	10,235	9,854	10,700	6,616	7,648	10,331
Αριθμός παρατηρήσεων	208	209	208	208	208	1041
% θετικών αποδόσεων	46,2	40,7	46,6	44,2	31,7	41,9
% αρνητικών αποδόσεων	41,8	50,7	43,3	42,3	44,2	44,5
% μηδενικών αποδόσεων	12	8,6	10,1	13,5	24,1	13,6
Πορτογαλία	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,104	0,097	0,021	-0,037	0,097	0,056
Τυπική απόκλιση	1,082	0,941	1,003	1,071	0,776	0,981
Coefficient of variation	10,404	9,701	47,762	-28,946	8,000	17,518
Ασυμμετρία	-1,371	0,802	0,174	-3,037	-0,035	-0,994
Κύρτωση	14,646	6,900	7,931	23,320	6,475	14,538
Αριθμός παρατηρήσεων	208	209	208	208	208	1041
% θετικών αποδόσεων	49	49,3	45,7	50,5	49	48,7
% αρνητικών αποδόσεων	46,2	43,5	50	43,8	45,7	45,8
% μηδενικών αποδόσεων	4,8	7,2	4,3	5,7	5,3	5,5
Σιγκαπούρη	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,178	-0,088	0,211	0,172	0,104	0,044
Τυπική απόκλιση	1,609	1,187	1,351	1,290	1,252	1,352
Coefficient of variation	-9,039	-13,489	6,403	7,500	12,038	30,727
Ασυμμετρία	0,347	1,565	0,602	-0,237	0,593	0,463
Κύρτωση	10,938	15,693	4,585	5,111	9,919	9,399
Αριθμός παρατηρήσεων	208	209	208	208	208	1041
% θετικών αποδόσεων	38,9	42,1	54,8	59,1	50	49
% αρνητικών αποδόσεων	52,9	55,5	41,3	40,4	45,2	47,1
% μηδενικών αποδόσεων	8,2	2,4	3,9	0,5	4,8	3,9

Ταϊλάνδη	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,385	-0,100	0,070	0,054	0,248	-0,023
Τυπική απόκλιση	2,120	1,681	2,069	1,897	2,105	1,989
Coefficient of variation	-5,506	-16,810	29,557	35,130	8,488	-86,478
Ασυμμετρία	1,327	0,856	-0,066	0,904	1,603	0,942
Κύρτωση	9,447	10,370	5,705	6,718	8,616	8,100
Αριθμός παρατηρήσεων	208	209	208	208	208	1041
% θετικών αποδόσεων	33,2	41,6	46,6	42,8	48,6	42,6
% αρνητικών αποδόσεων	56,7	53,6	48,1	52,4	46,6	51,5
% μηδενικών αποδόσεων	10,1	4,8	5,3	4,8	4,8	5,9
Τουρκία	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	0,091	0,067	0,277	0,315	0,576	0,265
Τυπική απόκλιση	3,581	2,661	3,106	3,011	2,727	3,035
Coefficient of variation	39,352	39,716	11,213	9,559	4,734	11,453
Ασυμμετρία	0,335	0,257	-0,831	-0,953	0,383	-0,179
Κύρτωση	4,645	5,093	6,788	6,190	9,634	6,294
Αριθμός παρατηρήσεων	208	209	208	208	208	1041
% θετικών αποδόσεων	47,1	43,5	53,4	51,9	59,6	51,1
% αρνητικών αποδόσεων	47,6	50,8	41,3	43,3	33,2	43,2
% μηδενικών αποδόσεων	5,3	5,7	5,3	4,8	7,2	5,7
Φιλιππίνες	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,007	-0,085	0,096	0,139	-0,015	0,026
Τυπική απόκλιση	1,740	1,330	1,608	1,656	1,820	1,638
Coefficient of variation	-248,571	-15,647	16,750	11,914	-121,333	63,000
Ασυμμετρία	0,792	-0,466	0,324	0,336	-0,443	0,157
Κύρτωση	8,437	4,561	5,075	6,549	9,423	7,720
Αριθμός παρατηρήσεων	208	209	208	208	208	1041
% θετικών αποδόσεων	43,7	47,8	51,4	51,4	44,7	47,9
% αρνητικών αποδόσεων	50,5	49,3	46,2	44,2	50	48
% μηδενικών αποδόσεων	5,8	2,9	2,4	4,4	5,3	4,1
Χιλή	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Μέση ημερήσια απόδοση(%)	-0,168	-0,010	-0,015	-0,031	0,212	-0,003
Τυπική απόκλιση	0,792	0,891	0,903	0,946	0,854	0,886
Coefficient of variation	-4,714	-89,100	-60,200	-30,516	4,028	-295,333
Ασυμμετρία	0,409	0,837	0,341	-0,516	1,167	0,394
Κύρτωση	5,602	9,967	7,278	5,955	8,647	7,592
Αριθμός παρατηρήσεων	208	209	208	208	208	1041
% θετικών αποδόσεων	35,1	44	44,2	46,6	51,9	44,4
% αρνητικών αποδόσεων	60,6	52,2	52,9	48,1	41,4	51
% μηδενικών αποδόσεων	4,3	3,8	2,9	5,3	6,7	4,6

Στην Ινδονησία η μέση απόδοση είναι αρνητική την Τετάρτη και θετικές τις υπόλοιπες ημέρες. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση παρατηρείται την Πέμπτη (0,247) και η μικρότερη μέση απόδοση την Τετάρτη (-0,144).

Η τυπική απόκλιση παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή της την Πέμπτη (2,171), δηλαδή ελαφρώς υψηλότερη της τυπικής απόκλισης όλων των ημερών (1,960) και τη μικρότερη την Τρίτη (1,798). Ο συντελεστής μεταβλητότητας την Τρίτη είναι κατά πολύ μεγαλύτερος των υπολοίπων ημερών. Ο συντελεστής μεταβλητότητας παίρνει τη χαμηλότερη τιμή του την Πέμπτη.

Η κατανομή των αποδόσεων της Ινδονησίας παρουσιάζει θετική ασυμμετρία τη Δευτέρα (2,079) και την Παρασκευή (1,219) ενώ τις υπόλοιπες ημέρες κινείται γύρω στο μηδέν. Ο συντελεστής κύρτωσης είναι πολύ μεγαλύτερος του 3, δηλαδή η κατανομή των αποδόσεων είναι πολύ αιχμηρότερη της κανονικής.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των αρνητικών για την Πέμπτη και την Παρασκευή, ενώ για τη Δευτέρα, την Τρίτη και την Τετάρτη, το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων της Ινδονησίας παρατηρείται τη Δευτέρα και το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων την Πέμπτη και την Παρασκευή.

Στο Ισραήλ, όλες οι μέρες, εκτός της Τετάρτης, έχουν θετικές μέσες αποδόσεις. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση παρατηρείται την Πέμπτη (0,119) και διαφέρει από τη μέση απόδοση όλων των ημερών (0,063).

Η μεγαλύτερη τυπική απόκλιση για το Ισραήλ εμφανίζεται την Παρασκευή (1,384) και είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών (1,125). Η μικρότερη τυπική απόκλιση παρατηρείται την Τετάρτη (0,943). Όσον αφορά τη μεταβλητότητα, τη μικρότερη τιμή της την παίρνει την Πέμπτη και τη μεγαλύτερη τη Δευτέρα.

Η κατανομή των αποδόσεων του Ισραήλ είναι σχεδόν συμμετρική. Την Τρίτη παρατηρείται η μεγαλύτερη θετική ασυμμετρία (1,494). Όσον αφορά την κύρτωση, και στο Ισραήλ παίρνει τιμές μεγαλύτερες του 3, δηλαδή η κατανομή των αποδόσεων είναι πιο αιχμηρή από την κανονική.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών αποδόσεων όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Πέμπτη.

Η Ν. Κορέα εμφανίζει θετικές μέσες αποδόσεις όλη την εβδομάδα και μόνο την Τρίτη παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Τη Δευτέρα παρατηρούμε τη μεγαλύτερη μέση απόδοση (0,178), η οποία είναι υψηλότερη από την απόδοση που παρατηρούμε για όλες τις μέρες μαζί (0,053). Την Τρίτη παρατηρούμε φυσικά τη μικρότερη μέση απόδοση (-0,095).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, αυτή της Δευτέρας (2,736) είναι η υψηλότερη της εβδομάδας. Η μικρότερη τυπική απόκλιση παρατηρείται την Τρίτη (1,776). Όσο για τον συντελεστή μεταβλητότητας, αυτός εμφανίζεται ιδιαίτερα υψηλός την Παρασκευή και την Τετάρτη, καθώς και για όλες τις ημέρες της εβδομάδας μαζί. Η χαμηλότερη μεταβλητότητα παρατηρείται την Δευτέρα.

Η κατανομή των αποδόσεων της Ν. Κορέας όπως και της Ελλάδας είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν. Επίσης η κύρτωση είναι όπως και στις προηγούμενες χώρες μεγαλύτερη του 3.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο τη Δευτέρα, Τετάρτη, Πέμπτη και την Παρασκευή ενώ για την Τρίτη υπερτερούν οι αρνητικές αποδόσεις. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Τετάρτη (51%) ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Τρίτη (53,6%).

Στη Μαλαισία, οι μέσες ημερήσιες αποδόσεις είναι θετικές την Τρίτη, την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή και αρνητικές τη Δευτέρα. Η μεγαλύτερη θετική μέση απόδοση παρουσιάζεται την Τρίτη (0,135) και την Πέμπτη (0,134) και η μεγαλύτερη αρνητική μέση απόδοση τη Δευτέρα (-0,198).

Η τυπική απόκλιση της Τρίτης (2,885) είναι η μεγαλύτερη της εβδομάδας ενώ η μικρότερη παρατηρείται την Πέμπτη (1,609). Η τυπική απόκλιση της Τρίτης είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών της εβδομάδας μαζί (2,162). Ο συντελεστής μεταβλητότητας της Τετάρτης (25,208) είναι

μεγαλύτερος των υπολοίπων ημερών. Ωστόσο ο μεγαλύτερος συντελεστής μεταβλητότητας παρατηρείται για όλες τις ημέρες μαζί.

Ο δείκτης ασυμμετρίας της Μαλαισίας είναι υψηλότερος του μηδενός. Πράγματι, η Δευτέρα, η Τετάρτη και η Παρασκευή με δείκτη μεγαλύτερο του 2 παρουσιάζουν θετική ασυμμετρία. Επίσης, ο δείκτης κύρτωσης είναι πολύ μεγαλύτερος του 3 με μεγαλύτερη τιμή την Τρίτη (40,48).

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των αρνητικών την Πέμπτη και την Παρασκευή, ενώ για τη Δευτέρα, την Τρίτη και την Τετάρτη το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων της Μαλαισίας παρατηρείται τη Δευτέρα και το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων την Παρασκευή.

Στο Μεξικό, η μεγαλύτερη μέση θετική απόδοση εμφανίζεται την Παρασκευή (0,238). Η Δευτέρα παρουσιάζει αρνητική μέση απόδοση (-0,185). Συνοπτικά, όλες οι μέρες παρουσιάζουν θετική μέση απόδοση, ενώ η Δευτέρα και η Τρίτη παρουσιάζουν αρνητική μέση απόδοση.

Η τυπική απόκλιση τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει την Τρίτη (1,995) και τη μικρότερη τη Δευτέρα (1,929). Ο συντελεστής μεταβλητότητας για την Τρίτη (14,51) είναι ο μεγαλύτερος της εβδομάδας γιατί την Τρίτη παρατηρείται η μεγαλύτερη τυπική απόκλιση και πολύ μικρή μέση απόδοση (-0,007).

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων είναι σχεδόν συμμετρική, μια και κινείται γύρω στο μηδέν με μεγαλύτερη τιμή την Τρίτη (1,690). Όσον αφορά την κύρτωση, είναι μεγαλύτερη του 3, δηλαδή η κατανομή των αποδόσεων του Μεξικού είναι και αυτή πιο αιχμηρή της κανονικής κατανομής.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών για την Τετάρτη, την Πέμπτη και Παρασκευή. Τη Δευτέρα και την Τρίτη το ποσοστό των αρνητικών αποδόσεων είναι υψηλότερο του ποσοστού των θετικών αποδόσεων. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Παρασκευή.

Στο Πακιστάν, παρατηρούμε ότι οι μέσες αποδόσεις για τη Δευτέρα, την Τρίτη, την Τετάρτη και την Παρασκευή καθώς και για όλες τις μέρες μαζί είναι

αρνητικές και μόνο την Πέμπτη παρατηρούμε θετική μέση απόδοση. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζεται την Πέμπτη (0,043) και διαφέρει και ως προς την τιμή και ως προς το πρόσημο από τη μέση απόδοση όλων των ημερών (-0,062). Η μικρότερη μέση απόδοση παρατηρείται την Παρασκευή (-0,199).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, που αποτελεί μέτρο κινδύνου, τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει τη Δευτέρα (2,362). Η τυπική απόκλιση της Δευτέρας είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών μαζί (1,936). Την Παρασκευή παρατηρούμε τη μικρότερη τυπική απόκλιση (1,743). Ο συντελεστής μεταβλητότητας παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή του για την Τετάρτη.

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων για το Πακιστάν είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν, με μεγαλύτερη τιμή την Τρίτη (0,956) και μικρότερη τιμή τη Δευτέρα (-1,374). Όσον αφορά την κύρτωση, αυτή είναι μεγαλύτερη από 3, πράγμα που σημαίνει ότι η κατανομή των αποδόσεων του Πακιστάν έχει μεγαλύτερη αιχμηρότητα από την κανονική κατανομή.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών για τη Δευτέρα, Τετάρτη και την Πέμπτη, ενώ για τις υπόλοιπες μέρες το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων του Πακιστάν παρατηρείται την Τρίτη και το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων τη Δευτέρα και την Τετάρτη. Πρέπει να επισημάνουμε ότι στο Πακιστάν υπάρχει μεγάλο ποσοστό μηδενικών αποδόσεων πράγμα που ίσως να δημιουργεί πρόβλημα μεροληψίας (bias) στα συμπεράσματά μας.

Στην Πορτογαλία, όλες οι μέρες, εκτός της Πέμπτης, έχουν θετικές μέσες αποδόσεις. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,104) και διαφέρει από τη μέση απόδοση όλων των ημερών μαζί (0,056).

Η μεγαλύτερη τυπική απόκλιση για την Πορτογαλία εμφανίζεται τη Δευτέρα (1,082) και είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών (0,981). Η μικρότερη τυπική απόκλιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,776).

Όσον αφορά τη μεταβλητότητα, τη μικρότερη τιμή της την παίρνει την Παρασκευή και τη μεγαλύτερη την Τετάρτη.

Η κατανομή των αποδόσεων της Πορτογαλίας είναι σχεδόν συμμετρική. Τη Δευτέρα παρατηρείται η μεγαλύτερη αρνητική ασυμμετρία (-1,371). Όσον αφορά την κύρτωση, και στην Πορτογαλία παίρνει τιμές μεγαλύτερες του 3 και αρκετά υψηλές, δηλαδή η κατανομή των αποδόσεων είναι πιο αιχμηρή από την κανονική. Η υψηλότερη τιμή στο δείκτη κύρτωσης παρατηρείται την Πέμπτη (23,32).

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών αποδόσεων όλες τις ημέρες εκτός από την Τετάρτη. Το ποσοστό των αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των θετικών μόνο την Τετάρτη. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Πέμπτη (50,5%).

Στη Σιγκαπούρη, παρατηρούμε ότι οι μέσες αποδόσεις για την Τετάρτη, Πέμπτη και Παρασκευή καθώς και για όλες τις μέρες μαζί είναι θετικές και μόνο τη Δευτέρα και την Τρίτη παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζεται την Τετάρτη (0,211) και είναι υψηλότερη από τη μέση απόδοση όλων των ημερών μαζί (0,044).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει τη Δευτέρα (1,609). Η τυπική απόκλιση της Δευτέρας είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών μαζί (1,352). Την Τρίτη παρατηρούμε τη μικρότερη τυπική απόκλιση (1,187).

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων για τη Σιγκαπούρη είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν, με μεγαλύτερη τιμή την Τρίτη (1,565) και μικρότερη τιμή την Πέμπτη (-0,237). Όσον αφορά την κύρτωση, αυτή είναι μεγαλύτερη από 3, πράγμα που σημαίνει ότι η κατανομή των αποδόσεων της Σιγκαπούρης έχει μεγαλύτερη αιχμηρότητα από την κανονική κατανομή.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερτερεί του ποσοστού των αρνητικών για την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή, ενώ για τις υπόλοιπες μέρες το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό

θετικών αποδόσεων της Σιγκαπούρης παρατηρείται την Πέμπτη ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Τρίτη.

Στην Ταϊλάνδη, παρατηρούμε ότι οι μέσες αποδόσεις για την Τετάρτη, Πέμπτη και Παρασκευή είναι θετικές και μόνο τη Δευτέρα και την Τρίτη παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζεται την Παρασκευή (0,248) και είναι υψηλότερη και με διαφορετικό πρόσημο από τη μέση απόδοση όλων των ημερών μαζί (-0,023).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει τη Δευτέρα (2,120) και την Παρασκευή (2,105). Η τυπική απόκλιση της Δευτέρας είναι μεγαλύτερη από την τυπική απόκλιση όλων των ημερών μαζί (1,989). Τη μικρότερη τυπική απόκλιση την παρατηρούμε την Τρίτη (1,681). Ο συντελεστής μεταβλητότητας για όλες τις ημέρες της εβδομάδας μαζί υπερέρχει του συντελεστή της κάθε ημέρας ξεχωριστά.

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων για την Ταϊλάνδη είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται κοντά στο μηδέν, με μεγαλύτερη τιμή την Παρασκευή (1,327) και μικρότερη τιμή την Τετάρτη (-0,066). Όσον αφορά την κύρτωση, αυτή είναι μεγαλύτερη από 3, πράγμα που σημαίνει ότι η κατανομή των αποδόσεων της Ταϊλάνδης έχει μεγαλύτερη αιχμηρότητα από την κανονική κατανομή.

Το ποσοστό των αρνητικών αποδόσεων υπερέρχει του ποσοστού των θετικών για όλες τις ημέρες εκτός από την Παρασκευή. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων της Ταϊλάνδης παρατηρείται την Παρασκευή (48,6%) ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Δευτέρα.

Η Τουρκία εμφανίζει θετικές μέσες αποδόσεις όλη την εβδομάδα. Την Παρασκευή παρατηρούμε τη μεγαλύτερη μέση απόδοση (0,576), η οποία είναι υψηλότερη από την απόδοση που παρατηρούμε για όλες τις μέρες μαζί (0,265). Την Τρίτη παρατηρούμε τη μικρότερη μέση απόδοση (0,067).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, αυτή της Δευτέρας (3,581) είναι η υψηλότερη της εβδομάδας. Η μικρότερη τυπική απόκλιση παρατηρείται την Τρίτη (2,661). Γενικά, η Τουρκία παρουσιάζει μεγάλες τυπικές αποκλίσεις όλη την εβδομάδα, πράγμα που δείχνει ότι οι επενδύσεις σ'αυτή την

αναπτυσσόμενη αγορά ίσως έχουν μεγάλο κίνδυνο. Ο συντελεστής μεταβλητότητας για την Παρασκευή είναι ο μικρότερος, ενώ τη μεγαλύτερη τιμή του την παίρνει την Τρίτη.

Η κατανομή των αποδόσεων της Τουρκίας όπως και της Ελλάδας είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν. Επίσης η κύρτωση είναι όπως και στις προηγούμενες χώρες μεγαλύτερη του 3.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των αρνητικών αποδόσεων όλες τις ημέρες της εβδομάδας εκτός από τη Δευτέρα και την Τρίτη, όπου υπερτερούν οι αρνητικές αποδόσεις. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Παρασκευή (59,6%) ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων την Τρίτη (50,8%).

Στις Φιλιππίνες, παρατηρούμε ότι οι μέσες αποδόσεις για την Τετάρτη, Πέμπτη και για όλες τις ημέρες μαζί είναι θετικές και μόνο τη Δευτέρα, την Τρίτη και την Παρασκευή παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Η μεγαλύτερη μέση απόδοση εμφανίζεται την Πέμπτη (0,139) και είναι υψηλότερη από τη μέση απόδοση όλων των ημερών μαζί (0,026). Η μικρότερη μέση απόδοση παρατηρείται την Τρίτη (-0,085).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, τη μεγαλύτερη τιμή της την παίρνει την Παρασκευή (1,820). Τη μικρότερη τυπική απόκλιση την παρατηρούμε την Τρίτη (1,330).

Το μέτρο της ασυμμετρίας δείχνει ότι η κατανομή των αποδόσεων για τις Φιλιππίνες είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται κοντά στο μηδέν, με μεγαλύτερη τιμή τη Δευτέρα (0,792) και μικρότερη τιμή την Τρίτη (-0,466). Όσον αφορά την κύρτωση, αυτή είναι μεγαλύτερη από 3, πράγμα που σημαίνει ότι η κατανομή των αποδόσεων των Φιλιππίνων έχει μεγαλύτερη αιχμηρότητα από την κανονική κατανομή.

Το ποσοστό των θετικών αποδόσεων υπερέχει του ποσοστού των αρνητικών για την Τετάρτη και την Πέμπτη, ενώ για τις υπόλοιπες μέρες το ποσοστό αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων των Φιλιππίνων παρατηρείται την Τετάρτη και την Πέμπτη (51,4%) ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων τη Δευτέρα.

Η Χιλή εμφανίζει θετικές μέσες αποδόσεις μόνο την Παρασκευή, και όλες τις υπόλοιπες ημέρες παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση. Την Παρασκευή παρατηρούμε τη μεγαλύτερη μέση απόδοση (0,212), η οποία είναι υψηλότερη και με διαφορετικό πρόσημο από την απόδοση που παρατηρούμε για όλες τις μέρες μαζί (-0.003). Τη Δευτέρα παρατηρούμε τη μικρότερη μέση απόδοση (-0,168).

Όσον αφορά την τυπική απόκλιση, αυτή της Πέμπτης (0,946) είναι η υψηλότερη της εβδομάδας. Η μικρότερη τυπική απόκλιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,792). Γενικά για όλες τις ημέρες οι τυπικές αποκλίσεις είναι χαμηλές. Ο συντελεστής μεταβλητότητας για την Παρασκευή είναι ο μικρότερος, πράγμα που είναι λογικό αφού η Παρασκευή έχει τη μεγαλύτερη μέση απόδοση και μικρή τυπική απόκλιση. Ο συντελεστής μεταβλητότητας παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή του την Τρίτη.

Η κατανομή των αποδόσεων της Χιλής είναι σχεδόν συμμετρική μια και κινείται γύρω στο μηδέν. Επίσης η κύρτωση είναι όπως και στις προηγούμενες χώρες μεγαλύτερη του 3.

Το ποσοστό των αρνητικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των θετικών αποδόσεων για όλες τις ημέρες εκτός από την Παρασκευή. Το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών αποδόσεων παρατηρείται την Παρασκευή (51,9%) ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών αποδόσεων τη Δευτέρα (60,6%).

Συνοψίζοντας, πρέπει να αναφέρουμε ότι τη μεγαλύτερη (θετική) μέση απόδοση για όλη την περίοδο μελέτης παρουσιάζουν την Παρασκευή οι εξής χώρες: Μεξικό, Ταϊλάνδη και Χιλή μόνο. Επίσης, τη Δευτέρα τη μικρότερη (αρνητική) απόδοση εμφανίζουν η Μαλαισία, το Μεξικό, η Σιγκαπούρη, η Ταϊλάνδη και η Χιλή. Για την Πορτογαλία, την Ελλάδα και την Ν. Κορέα η Δευτέρα παρουσιάζει τη μεγαλύτερη (θετική) απόδοση. Ένα άλλο συμπέρασμα είναι ότι στην Ελλάδα, την Κορέα, το Πακιστάν, την Πορτογαλία, τη Σιγκαπούρη, την Ταϊλάνδη και την Τουρκία η διακύμανση της Δευτέρας είναι η μεγαλύτερη της εβδομάδας, ξεπερνώντας ακόμα και τη διακύμανση όλων των ημερών μαζί. Παρατηρούμε ότι τα συμπεράσματα στα οποία καταλήξαμε

πίνακας 2B
Test of Normality

Kolmogorov-Smirnov test			
Χώρα	Βαθμοί ελευθερίας	Statistic	p- value
Περίοδος 2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99			
Αλλάδα	1041	0,103	1,33E-29
Αδουνησία	1041	0,138	1,47E-54
Αραήλ	1041	0,074	1,11E-14
Αορέα	1041	0,091	9,06E-23
Ααλαισία	1041	0,144	5,67E-59
Αεξικό	1041	0,067	4,85E-12
Αακιστάν	1041	0,098	2,97E-26
Αορτογαλία	1041	0,127	6,87E-46
Αιγκαπούρη	1041	0,093	5,80E-24
Ααυλάνδη	1041	0,117	1,40E-38
Αουρκία	1041	0,070	5,14E-13
Αοιλιππίνες	1041	0,077	6,35E-16
Αιλή	1041	0,070	6,46E-13

USA 1041 0,078 2,04E-16

Όλες είναι στατιστικά σημαντικές στο 5%, καμία δεν ακολουθεί κανονική κατανομή

τη δεύτερη υποπερίοδο, διαφέρουν, για τις περισσότερες χώρες, από τα αποτελέσματα για όλη την περίοδο. Πρέπει τέλος να επισημάνουμε ότι, όπως και για όλη την περίοδο, η Πορτογαλία και η Χιλή μόνο παρουσιάζουν τυπική απόκλιση ίση ή μικρότερη της μονάδας. Ίσως αυτό να δείχνει ότι ο κίνδυνος από επένδυση στα χρηματιστήρια αυτών των χωρών είναι μικρότερος.

Στον Πίνακα 2B διεξάγουμε ένα Kolmogorov – Smirnov test για να ελέγξουμε εάν οι αποδόσεις των δεικτών μας ακολουθούν κανονική κατανομή ή όχι. Όπως παρατηρούμε, η υπόθεση ότι οι αποδόσεις του κάθε δείκτη ακολουθούν κανονική κατανομή, απορρίπτεται σε όλες τις χώρες σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Προχωράμε τώρα σε στατιστικούς ελέγχους για να ανακαλύψουμε την ύπαρξη ή όχι περιοδικότητας (pattern) στις χώρες που εξετάζουμε. Εφόσον το Kolmogorov – Smirnov test έχει απορρίψει την ύπαρξη κανονικότητας στα δεδομένα μας, πιο σωστά αποτελέσματα θα μας δώσουν τα μη παραμετρικά τεστ. Ωστόσο αρχίζουμε με την αναφορά των παραμετρικών τεστ.

Ο Πίνακας 3B περιλαμβάνει τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης:

$$R_t = \alpha_1 D_{1t} + \alpha_2 D_{2t} + \alpha_3 D_{3t} + \alpha_4 D_{4t} + \alpha_5 D_{5t} + u_t$$

Σε αυτόν τον πίνακα παρουσιάζονται οι μέσες αποδόσεις α_i , $i=1,2,\dots,5$ για τον δείκτη της κάθε χώρας, καθώς και η στατιστική τους σημαντικότητα, που δείχνει αν διαφέρουν ή όχι σημαντικά από το μηδέν.

Στο χρηματιστήριο της Ελλάδας παρατηρούμε στατιστικά σημαντική θετική μέση απόδοση του δείκτη τη Δευτέρα (5%) και την Τετάρτη και Παρασκευή (10%). Μόνο την Πέμπτη έχουμε αρνητική μέση απόδοση, όχι όμως στατιστικά σημαντική. Στην Ινδονησία μόνο η θετική μέση απόδοση της Πέμπτης είναι στατιστικά σημαντική (σε επίπεδο 5%) και της Παρασκευής είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Η αρνητική απόδοση που εμφανίζει την Τετάρτη δεν είναι σημαντική. Το Ισραήλ εμφανίζει θετικές αποδόσεις όλη την εβδομάδα, εκτός της Τετάρτης, αλλά μόνο οι μέσες αποδόσεις της Πέμπτης και της Παρασκευής είναι στατιστικώς σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 10% και 5% αντίστοιχα, ενώ στην Κορέα οι μέσες αποδόσεις που παρατηρούνται την εβδομάδα δεν είναι στατιστικώς

Πίνακας 3B
ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΑ ΤΕΣΤ

t-test statistic για τη μέση ημερήσια απόδοση κάθε δείκτη κάθε χώρας

ΜΕΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΔΕΙΚΤΗ	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή
Περίοδος 2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99					
Athens SE General	0,225**	0,121	0,187*	-0,046	0,182*
	1,809	0,979	1,503	-0,372	1,465
Jakarta SE Composite	0,072	0,021	-0,144	0,247**	0,203*
	0,527	0,152	-1,062	1,817	1,495
Telaviv SE General	0,040	0,059	-0,040	0,119*	0,135**
	0,511	0,760	-0,513	1,530	1,733
Korea SE Composite	0,178	-0,095	0,041	0,116	0,026
	1,185	-0,637	0,270	0,773	0,172
Kuala Lumpur Composite	-0,198*	0,135	0,077	0,134	0,118
	-1,322	0,903	0,514	0,895	0,788
Mexico IPC (Bolsa)	-0,185*	-0,007	0,174*	0,095	0,238**
	-1,381	-0,049	1,301	0,709	1,783
Karachi SE 100	-0,099	-0,051	-0,005	0,043	-0,199*
	-0,736	-0,379	-0,034	0,320	-1,480
Portugal BVL General	0,104*	0,097*	0,021	-0,037	0,097*
	1,535	1,423	0,305	-0,547	1,425
Singapore All Equities	-0,178**	-0,088	0,211***	0,172**	0,104
	-1,913	-0,946	2,259	1,841	1,110
Bangkok SET	-0,385****	-0,100	0,070	0,054	0,248**
	-2,800	-0,730	0,509	0,393	1,807
SE National 100	0,091	0,067	0,277*	0,315*	0,576****
	0,431	0,318	1,318	1,495	2,739
Phillipines SE Composite	-0,007	-0,085	0,096	0,139	-0,015
	-0,064	-0,750	0,844	1,225	-0,130
Chile General IGPA	-0,168****	-0,010	-0,015	-0,031	0,212****
	-2,764	-0,168	-0,246	-0,515	3,486
USA	0,078	0,017	0,157****	-0,002	0,179****
	1,191	0,258	2,381	-0,027	2,722

****significant at 1% level, *** significant at 2,5% level, ** significant at 5% level, * significant at 10% level

σημαντικές. Στην Μαλαισία τη Δευτέρα παρατηρούμε στατιστικά σημαντική αρνητική απόδοση σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Στο Μεξικό η Δευτέρα, η Τετάρτη και η Παρασκευή παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική μέση απόδοση σε διάφορα επίπεδα. Έτσι, τη Δευτέρα παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση σε επίπεδο σημαντικότητας 10%, την Τετάρτη θετική απόδοση σε επίπεδο 10% και την Παρασκευή θετική μέση απόδοση σε επίπεδο 5%. Στο Πακιστάν μόνο η αρνητική μέση απόδοση της Παρασκευής είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Η Πορτογαλία, παρουσιάζει στατιστικώς σημαντικές θετικές μέσες αποδόσεις τη Δευτέρα, την Τρίτη και την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Στη Σιγκαπούρη παρατηρείται στατιστικά σημαντική αρνητική μέση απόδοση τη Δευτέρα σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και θετικές μέσες αποδόσεις την Τετάρτη (στο 2,5%) και την Πέμπτη (στο 5%). Η Ταϊλάνδη έχει τη Δευτέρα στατιστικά σημαντική αρνητική μέση απόδοση σε επίπεδο 1%, και την Παρασκευή στατιστικά σημαντική θετική μέση απόδοση σε επίπεδο 5%. Στην Τουρκία οι μέσες αποδόσεις από Τετάρτη έως και Παρασκευή είναι θετικές και στατιστικώς σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 10% η απόδοση της Τετάρτης και της Πέμπτης και σε επίπεδο 1% η απόδοση της Παρασκευής. Για τις Φιλιππίνες για καμία ημέρα η απόδοση δεν είναι στατιστικώς σημαντική. Στη Χιλή παρατηρούμε, όπως και στην Ταϊλάνδη, στατιστικά σημαντικές μέσες αποδόσεις τη Δευτέρα και την Παρασκευή. Πιο συγκεκριμένα τη Δευτέρα παρατηρούμε αρνητική μέση απόδοση σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και την Παρασκευή θετική μέση απόδοση σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Τέλος, στις ΗΠΑ στατιστικά σημαντικές θετικές αποδόσεις έχουμε την Τετάρτη και την Παρασκευή (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%).

Συνοψίζοντας τα προηγούμενα συμπεράσματά μας, την Παρασκευή έχουμε στατιστικά σημαντική θετική απόδοση του δείκτη σε όλες τις χώρες, πλην Κορέας, Μαλαισίας, Σιγκαπούρης και Φιλιππίνων. Η Δευτέρα έχει στατιστικά σημαντική αρνητική απόδοση στη Μαλαισία, το Μεξικό, τη Σιγκαπούρη, τη Χιλή και την Ταϊλάνδη. Μόνο στην Ελλάδα και στην Πορτογαλία παρατηρούμε τη Δευτέρα στατιστικά σημαντική θετική απόδοση του δείκτη.

Επίσης, όπως προαναφέραμε, η Χιλή και η Ταϊλάνδη παρουσιάζουν το ίδιο pattern, και η Ελλάδα με το Μεξικό και τη Σιγκαπούρη επίσης παρουσιάζουν το ίδιο pattern.

Από την προηγούμενη παλινδρόμηση μπορούμε να συμπεράνουμε, ότι κάποιας μορφής περιοδικότητα (pattern) θα πρέπει υπάρχει στις ημερήσιες αποδόσεις των δεικτών, εκτός από την Κορέα και τις Φιλιππίνες, για τις οποίες καμία μέρα δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντική μέση απόδοση, θετική ή αρνητική. Για να διαπιστώσουμε με βεβαιότητα λοιπόν την ύπαρξη ή όχι περιοδικότητας στις αποδόσεις κάθε ημέρας προχωράμε στον εξής έλεγχο υποθέσεων:

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$$

$$H_1 : \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq \alpha_5 \neq 0$$

Αν η μηδενική υπόθεση απορριφθεί, αυτό σημαίνει ότι υπάρχει επίδραση της ημέρας της εβδομάδας στην απόδοση του δείκτη. Χρησιμοποιούμε το παραμετρικό ANOVA F – test.

Στον Πίνακα 4B παρουσιάζονται τα συμπεράσματα του προαναφερθέντος ελέγχου υποθέσεων. Μπορούμε να δούμε, ότι επίδραση της ημέρας της εβδομάδας στην απόδοση του δείκτη υπάρχει στη Χιλή, όπου η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 1% καθώς και στο Μεξικό και την Ταϊλάνδη, όπου έχουμε απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης στο 5%. Στην Ν. Κορέα και στις Φιλιππίνες όπως αναμέναμε και από το t – test δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική περιοδικότητα στις ημερήσιες αποδόσεις. Το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη δεν παρατηρείται επίσης στις Ελλάδα, Ινδονησία, Ισραήλ, Μαλαισία, Μεξικό, Πακιστάν, Πορτογαλία, Τουρκία και ΗΠΑ. Όπως παρατηρούμε, τα αποτελέσματα της δεύτερης υποπεριόδου, σε σχέση με τις χώρες που παρουσιάζουν φαινόμενο, συμπίπτουν με αυτά της πρώτης υποπεριόδου μόνο ως προς την Ταϊλάνδη και τη Χιλή. Επίσης και οι δύο υποπεριόδοι απορρίπτουν την ύπαρξη φαινομένου στις Ελλάδα, Ινδονησία, Ισραήλ, Κορέα, Πορτογαλία, Τουρκία, Φιλιππίνες και ΗΠΑ.

Πίνακας 4B
ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΑ ΤΕΣΤ

Test for Equality of mean return across days of the week for each country (F test)

Χώρες	Βαθμοί ελευθερίας (n1, n2)	Anova F - Statistic	p-value
Περίοδος 2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99			
Ελλάδα	4,1036	0,744	0,562
Ινδονησία	4,1036	1,313	0,263
Ισραήλ	4,1036	0,803	0,523
N. Κορέα	4,1036	0,473	0,756
Μαλαισία	4,1036	0,904	0,461
Μεξικό	4,1036	1,542	0,188
Πακιστάν	4,1036	0,479	0,751
Πορτογαλία	4,1036	0,843	0,498
Σιγκαπούρη	4,1036	3,294*	0,011
Ταϊλάνδη	4,1036	2,979*	0,018
Τουρκία	4,1036	0,957	0,430
Φιλιππίνες	4,1036	0,636	0,637
Χιλή	4,1036	5,036**	0,001
USA	4,1036	1,514	0,196

Note : F statistics denote test of null hypothesis $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$ where $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$ are mean returns for each day

** significant at 1% level, * significant at 5% level

Προχωράμε τώρα, στα αποτελέσματα των μη παραμετρικών ελέγχων και πιο συγκεκριμένα του Mann – Whitney και του Kruskal – Wallis test. Αυτά τα τεστ αναμένουμε να δώσουν πιο ακριβείς απαντήσεις στην ύπαρξη ή όχι επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη, μια και δεν καθιστούν αναγκαία την ύπαρξη κανονικότητας στα δεδομένα μας.

Στον Πίνακα 5B παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του Mann – Whitney, που μας δείχνει ποιες μέρες της εβδομάδας συνεισφέρουν στην απόρριψη της υπόθεσης, ότι οι αποδόσεις όλων των ημερών είναι ίσες μεταξύ τους.

Όπως παρατηρούμε από τον Πίνακα 5B, για την Ελλάδα η απόδοση της Παρασκευής διαφέρει στατιστικώς σημαντικά (σε επίπεδο 5%) από την απόδοση της Τρίτης μόνο. Αυτό το συμπέρασμα από μόνο του δεν μας δίνει κάποια ενδιαφέρουσα ένδειξη, οπότε από το Kruskal – Wallis δεν αναμένουμε την ύπαρξη φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη. Στην Ινδονησία, στο Ισραήλ όπως και στην Ν. Κορέα οι ημέρες της εβδομάδας δεν παρουσιάζουν καμία στατιστικά σημαντική διαφορά. Στη Μαλαισία παρατηρούμε ότι οι αποδόσεις της Δευτέρας διαφέρουν σημαντικά σε επίπεδο 5% από τις αποδόσεις της Τρίτης και της Πέμπτης και σε επίπεδο 1% από τις αποδόσεις της Παρασκευής. Στο Μεξικό, οι αποδόσεις της Παρασκευής διαφέρουν σε επίπεδο σημαντικότητας 5% από τις αποδόσεις της Δευτέρας και της Τρίτης. Το Πακιστάν και η Πορτογαλία, όπως μπορούμε να δούμε, δεν εμφανίζουν καμία στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των αποδόσεων των ημερών. Όσο για τη Σιγκαπούρη, παρατηρούμε ότι η απόδοση της Δευτέρας διαφέρει σημαντικά από την απόδοση της Τετάρτης και Πέμπτης (σε επίπεδο 1%) και της Παρασκευής (σε επίπεδο 5%), ενώ η απόδοση της Τρίτης διαφέρει σημαντικά από την απόδοση της Τετάρτης και της Πέμπτης (σε επίπεδο 1%) και της Παρασκευής (σε επίπεδο 5%). Στην Ταϊλάνδη, η Δευτέρα παρουσιάζει στατιστικώς σημαντική διαφορά σε σχέση με τις υπόλοιπες ημέρες. Πιο συγκεκριμένα, η απόδοση της Δευτέρας διαφέρει σε επίπεδο 1% από τις αποδόσεις Τρίτης, Τετάρτης, Πέμπτης και Παρασκευής. Στην Τουρκία παρατηρούμε ότι η απόδοση της Δευτέρας έχει στατιστικά σημαντική διαφορά από την απόδοση της Παρασκευής (επίπεδο

Πίνακας 5B
ΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΑ ΤΕΣΤ

Mann Whitney test

Χώρας	1-2	1-3	1-4	1-5	2-3	2-4	2-5	3-4	3-5	4-5
Περίοδος 2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99										
Athens SE General	-1,103	-0,121	-0,990	-0,620	-1,126	-0,132	-1,963*	-0,818	-0,945	-1,693
asympt. Significance	0,270	0,904	0,322	0,535	0,260	0,895	0,050	0,414	0,344	0,090
Jakarta SE Composite	-0,284	-0,155	-1,323	-1,179	-0,132	-1,037	-0,879	-1,150	-1,006	-0,160
asympt. Significance	0,777	0,877	0,186	0,238	0,895	0,300	0,380	0,250	0,314	0,873
Telaviv SE General	-0,369	-0,101	-1,366	-1,449	-0,606	-1,022	-1,263	-1,631	-1,696	-0,202
asympt. Significance	0,712	0,919	0,172	0,147	0,544	0,307	0,207	0,103	0,090	0,840
Korea SE Composite	-0,504	-0,394	-0,296	-0,203	-1,283	-1,065	-1,096	-0,049	-0,258	-0,181
asympt. Significance	0,614	0,693	0,767	0,839	0,200	0,287	0,273	0,961	0,796	0,856
Kuala Lumpur Composite	-2,313*	-1,638	-2,396*	-2,934**	-0,771	-0,028	-0,394	-0,730	-1,116	-0,399
asympt. Significance	0,021	0,101	0,017	0,003	0,441	0,978	0,694	0,465	0,264	0,690
Mexico IPC (Bolsa)	-0,371	-1,711	-1,860	-2,331*	-1,425	-1,615	-2,090*	-0,092	-0,658	-0,544
asympt. Significance	0,711	0,087	0,063	0,020	0,154	0,106	0,037	0,927	0,510	0,586
Karachi SE 100	-0,829	-0,021	-0,201	-1,466	-0,852	-1,168	-0,419	-0,184	-1,478	-1,726
asympt. Significance	0,407	0,983	0,841	0,143	0,394	0,243	0,675	0,854	0,139	0,084
Portugal BVL General	-0,289	-0,894	-0,402	-0,081	-0,607	-0,120	-0,325	-0,489	-1,004	-0,489
asympt. Significance	0,773	0,371	0,688	0,936	0,544	0,904	0,745	0,625	0,315	0,625
Singapore All Equities	-0,456	-2,960**	-3,503**	-2,357*	-2,734**	-3,257**	-2,026*	-0,357	-0,642	-1,170
asympt. Significance	0,649	0,003	0,000	0,018	0,006	0,001	0,043	0,721	0,521	0,242
Bangkok SET	-2,334*	-2,733**	-2,742**	-3,661**	-0,743	-0,650	-1,677	-0,170	-0,635	-0,975
asympt. Significance	0,020	0,006	0,006	0,000	0,458	0,516	0,093	0,865	0,526	0,330
ISE National 100	-0,034	-1,379	-1,671	-2,330*	-1,566	-1,811	-2,802**	-0,264	-0,813	-0,551
asympt. Significance	0,973	0,168	0,095	0,020	0,117	0,070	0,005	0,792	0,416	0,581
Philippines SE Composite	-0,020	-0,756	-1,113	-0,349	-0,859	-1,203	-0,367	-0,318	-0,429	-0,805
asympt. Significance	0,984	0,450	0,266	0,727	0,390	0,229	0,713	0,751	0,668	0,421
Chile General IGPA	-2,106*	-2,075*	-2,457*	-4,993**	-0,021	-0,414	-2,880**	-0,483	-2,913**	-2,354*
asympt. Significance	0,035	0,038	0,014	0,000	0,983	0,679	0,004	0,629	0,004	0,019
S&P 500	-1,190	-0,620	-0,960	-0,944	-1,666	-0,105	-1,928	-1,555	-0,254	-1,793
asympt. Significance	0,234	0,535	0,337	0,345	0,096	0,916	0,054	0,120	0,799	0,073

** significant at 1% level, * significant at 5% level

σημαντικότητας 5%) και η Τρίτη έχει στατιστικά σημαντική διαφορά από την απόδοση της Παρασκευής (επίπεδο σημαντικότητας 1%). Στις Φιλιππίνες, καμίας ημέρας η απόδοση δεν διαφέρει στατιστικώς σημαντικά από την απόδοση των υπολοίπων ημερών. Στη Χιλή, η απόδοση της Δευτέρας διαφέρει στατιστικώς σημαντικά από τις αποδόσεις της Τρίτης, Τετάρτης και Πέμπτης (σε επίπεδο σημαντικότητας 5%) και από τις αποδόσεις της Παρασκευής (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%) και η απόδοση της Παρασκευής διαφέρει από τις αποδόσεις της Δευτέρας, Τρίτης και Τετάρτης (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%) και από την απόδοση της Πέμπτης (σε επίπεδο σημαντικότητας 5%). Τέλος για τις ΗΠΑ, καμίας μέρας οι αποδόσεις δεν διαφέρουν στατιστικώς σημαντικά από τις αποδόσεις των υπολοίπων ημερών.

Συνοψίζοντας, παρατηρούμε ότι στο Μεξικό και στη Χιλή έχουμε πολύ ισχυρή διαφορά απόδοσης της Δευτέρας από όλες τις υπόλοιπες ημέρες της εβδομάδας και μάλλον αυτό αποδεικνύει την ύπαρξη περιοδικότητας στις αποδόσεις των ημερών της εβδομάδας αυτών των δεικτών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Mann – Whitney η Ινδονησία, η Κορέα, το Ισραήλ, το Πακιστάν, οι Φιλιππίνες, οι ΗΠΑ και η Πορτογαλία, και ίσως και η Ελλάδα, δεν θα πρέπει να παρουσιάζουν pattern στις αποδόσεις των ημερών της εβδομάδας. Για να δούμε με βεβαιότητα ποιες χώρες παρουσιάζουν περιοδικότητα στις αποδόσεις των ημερών της εβδομάδας, διεξάγουμε το Kruskal – Wallis test.

Στον Πίνακα 6B εμφανίζονται τα αποτελέσματα του Kruskal – Wallis test, τα οποία είναι συνεπή με τα συμπεράσματα που βγάλαμε από το Mann – Whitney test. Όπως βλέπουμε, η μηδενική υπόθεση ισότητας των αποδόσεων όλων των ημερών απορρίπτεται για τους δείκτες της Σιγκαπούρης, της Ταϋλάνδης και της Χιλής σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, για τη Μαλαισία και την Τουρκία σε επίπεδο 5% και για το Μεξικό σε επίπεδο 10%. Συνεπή με τα αποτελέσματα του παραμετρικού F – test είναι τα συμπεράσματα του Kruskal – Wallis για την Ελλάδα, την Ινδονησία, το Ισραήλ, τη Ν. Κορέα, το Πακιστάν, τις Φιλιππίνες, τις ΗΠΑ και την Πορτογαλία, οι οποίες δεν παρουσιάζουν καμιάς μορφής περιοδικότητα στις αποδόσεις των ημερών της εβδομάδας. Αυτές που πολύ πιθανό να παρουσιάζουν pattern είναι αυτές που αντέδρασαν το ίδιο και

Πίνακας 6B
ΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΑ ΤΕΣΤ

Kruskal - Wallis test

Δείκτες	Βαθμοί ελευθερίας	chi-square statistic	asymp.sig.	null hypothesis
Περίοδος 21/1/95 - 31/12/96 και 21/1/98 - 31/12/99				
Athens SE General	4	4,859	0,302	not rej
Jakarta SE Composite	4	2,991	0,559	not rej
Telaviv SE General	4	5,070	0,280	not rej
Korea SE Composite	4	1,816	0,769	not rej
Kuala Lumpur Composite	4	10,027**	0,040	reject
Mexico IPC (Bolsa)	4	8,689*	0,069	reject
Karachi SE 100	4	4,120	0,390	not rej
Portugal BVL General	4	1,210	0,876	not rej
Singapore All Equities	4	20,369***	0,000	reject
Bangkok SE T	4	15,572***	0,004	reject
ISE National 100	4	9,854**	0,043	reject
Phillipines SE Composite	4	2,075	0,722	not rej
Chile General IGPA	4	24,990***	0,000	reject
S&P 500	4	6,329	0,176	not rej

Note : Chi square statistics denote test of null hypothesis $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$ where $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$ are mean returns for each day

*** significant at 1% level, ** significant at 5% level, * significant at 10% level

στα παραμετρικά και στα μή παραμετρικά τεστ, δηλαδή η Σιγκαπούρη, η Ταϊλάνδη και η Χιλή. Με τη χρήση του μη παραμετρικού τεστ, δείχνουν να έχουν προστεθεί σ' αυτές που παρουσιάζουν φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας (day of the week effect) η Μαλαισία, το Μεξικό και η Τουρκία, οι οποίες σύμφωνα με τα αποτελέσματα του F – test δεν παρουσίαζαν περιοδικότητα στις αποδόσεις της εβδομάδας.

Εφόσον διαπιστώσαμε την ύπαρξη φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη, προχωράμε τώρα στον έλεγχο πιθανών εξηγήσεων, που έχουν δοθεί από τους ερευνητές. Οι Πίνακες 7B, 8B, 9B μας βοηθούν να διαπιστώσουμε αν ισχύει η Information Processing Hypothesis, δηλαδή αν οι επενδυτές επεξεργάζονται τις πληροφορίες περισσότερο το σαββατοκύριακο και δίνουν περισσότερες εντολές πώλησης τη Δευτέρα.

Ο Πίνακας 7B παρουσιάζει τις δεσμευμένες μέσες αποδόσεις για κάθε ημέρα της εβδομάδας, δεσμεύοντας σε σχέση με το αν η προηγούμενη μέρα (trading day) είχε θετική απόδοση.

Στην Ελλάδα όλες οι ημέρες, εκτός της Τρίτης, παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα, η Τετάρτη και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες, εκτός της Τρίτης, όπου είναι μικρότερος, με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (59,8 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του ποσοστού των αδέσμευτων θετικών αποδόσεων όλες τις ημέρες της εβδομάδας, εκτός από την Τρίτη. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Ελλάδας παρατηρείται την Τετάρτη (62,9%) και τη Δευτέρα (62,6%).

Η Ινδονησία παρουσιάζει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Πλην της Τρίτης και της Τετάρτης, όλες οι υπόλοιπες ημέρες παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική μέση απόδοση. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Τετάρτη (39,9 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Ινδονησίας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων θετικών αποδόσεων

Πίνακας 7B

Information processing hypothesis

Mean weekday returns conditional on the sign of the prior trading day return

Prior return positive

Δείκτες	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Περίοδος 2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99						
Athens SE General						
Μέση απόδοση	0,823**	-0,092	0,552**	0,303	0,563**	0,437**
<i>t</i> - statistic	4,755	-0,640	3,661	1,527	4,229	5,894
Δ basis points	59,8	-21,3	36,5	34,9	38,1	30,3
Αριθμός παρατηρήσεων	115	101	89	101	98	504
% θετικών αποδόσεων	62,6	37,6	62,9	54,5	60,2	55,6
Jakarta SE Composite						
Μέση απόδοση	0,392*	0,182	0,255	0,608**	0,547**	0,403**
<i>t</i> - statistic	2,200	0,987	1,511	2,814	2,718	4,716
Δ basis points	32,0	16,1	39,9	36,1	34,4	32,4
Αριθμός παρατηρήσεων	105	90	98	99	105	497
% θετικών αποδόσεων	52,4	52,2	56,1	49,5	55,2	53,1
Telaviv SE General						
Μέση απόδοση	0,098	0,138	0,144*	0,344**	0,390**	0,225**
<i>t</i> - statistic	1,108	1,177	1,703	3,782	3,571	5,073
Δ basis points	5,8	7,9	18,4	22,5	25,5	16,2
Αριθμός παρατηρήσεων	106	97	104	100	112	519
% θετικών αποδόσεων	50	52,6	55,8	63	58	55,9
Korea SE Composite						
Μέση απόδοση	0,689**	0,037	0,058	0,415*	-0,064	0,230**
<i>t</i> - statistic	2,641	0,219	0,297	1,870	-0,305	2,383
Δ basis points	51,1	13,2	1,8	29,9	-9,0	17,7
Αριθμός παρατηρήσεων	98	105	84	106	102	495
% θετικών αποδόσεων	60,2	47,6	56	57,5	50	54,1
Kuala Lumpur Composite						
Μέση απόδοση	0,250	-0,066	0,008	0,277	0,410*	0,191*
<i>t</i> - statistic	1,073	-0,193	0,055	1,543	1,867	1,877
Δ basis points	44,8	-20,1	-6,9	14,3	29,2	13,8
Αριθμός παρατηρήσεων	114	79	94	96	102	485
% θετικών αποδόσεων	48,2	49,4	41,5	49	63,7	50,5
Mexico IPC (Bolsa)						
Μέση απόδοση	0,102	0,097	0,407*	0,335*	0,556**	0,299**
<i>t</i> - statistic	0,591	0,481	1,892	1,848	3,155	3,556
Δ basis points	28,7	10,3	23,3	24,0	31,8	23,6
Αριθμός παρατηρήσεων	110	88	88	104	102	492
% θετικών αποδόσεων	49,1	44,3	54,5	51,9	61,8	52,4
Karachi SE 100						
Μέση απόδοση	0,491*	0,026	0,278	0,235	0,066	0,200*
<i>t</i> - statistic	1,854	0,165	1,203	1,283	0,315	2,183
Δ basis points	59,0	7,7	28,2	19,2	26,5	26,2
Αριθμός παρατηρήσεων	66	96	85	97	93	437
% θετικών αποδόσεων	54,5	44,8	48,2	48,5	37,6	46,2
Portugal BVL General						
Μέση απόδοση	0,348**	0,233**	0,169*	0,103	0,167*	0,205**
<i>t</i> - statistic	3,717	3,029	1,830	1,294	2,291	5,488
Δ basis points	24,4	13,6	14,8	14,0	7,0	14,9
Αριθμός παρατηρήσεων	102	102	102	95	106	507

% θετικών αποδόσεων	54,9	58,8	49	51,6	52,8	53,5
Singapore All Equities						
Μέση απόδοση	0,133	-0,057	0,520**	0,267*	0,211*	0,217**
<i>t</i> - statistic	1,154	-0,499	3,786	2,208	1,954	4,042
Δ basis points	31,1	3,1	30,9	9,5	10,7	17,3
Αριθμός παρατηρήσεων	103	82	87	114	124	510
% θετικών αποδόσεων	43,7	45,1	65,5	64,9	50,8	54,1
Bangkok SET						
Μέση απόδοση	0,099	-0,172	0,386	0,310	0,463*	0,232*
<i>t</i> - statistic	0,436	-0,984	1,623	1,429	2,012	2,322
Δ basis points	48,4	-7,2	31,6	25,6	21,5	25,5
Αριθμός παρατηρήσεων	101	70	87	97	90	445
% θετικών αποδόσεων	41,6	35,7	55,2	43,3	55,6	46,5
ISE National 100						
Μέση απόδοση	0,817**	-0,068	0,487*	0,551*	0,587*	0,494**
<i>t</i> - statistic	2,587	-0,270	1,692	1,946	2,282	3,879
Δ basis points	72,6	-13,5	21,0	23,6	1,1	22,9
Αριθμός παρατηρήσεων	124	99	91	111	107	532
% θετικών αποδόσεων	56,5	43,4	58,2	55,9	62,6	55,5
Phillipines SE Composite						
Μέση απόδοση	0,413*	0,206	0,238	0,526**	0,390*	0,359**
<i>t</i> - statistic	2,224	1,571	1,396	3,267	2,154	4,785
Δ basis points	42,0	29,1	14,2	38,7	40,5	33,3
Αριθμός παρατηρήσεων	92	92	100	107	107	498
% θετικών αποδόσεων	48,9	58,7	56	58,9	53,3	55,2
Chile General IGPA						
Μέση απόδοση	0,094	0,293**	0,181*	0,285**	0,437**	0,253**
<i>t</i> - statistic	1,181	2,803	1,890	3,523	6,092	6,563
Δ basis points	26,2	30,3	19,6	31,6	22,5	25,6
Αριθμός παρατηρήσεων	109	73	92	92	98	464
% θετικών αποδόσεων	50,5	57,5	56,5	58,7	65,3	57,5

Δ basis points denotes the spread between unconditional and conditional mean

** significant at 1% level, * significant at 5% level

και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας, εκτός από την Πέμπτη. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Ινδονησίας παρατηρείται την Τετάρτη (56,1%).

Στο Ισραήλ όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Τετάρτη, η Πέμπτη και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 5% η Τετάρτη και 1% οι υπόλοιπες. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Παρασκευή (25,5 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων του Ισραήλ παρατηρείται την Πέμπτη (63%).

Η Ν. Κορέα παρουσιάζει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες πλην της Παρασκευής, όπου η μέση απόδοση είναι αρνητική. Ωστόσο, στατιστικά σημαντική θετική δεσμευμένη απόδοση παρατηρείται τη Δευτέρα σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και την Πέμπτη σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες, εκτός από την Παρασκευή, με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (51,1 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Κορέας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Κορέας παρατηρείται τη Δευτέρα (60,2 %).

Στη Μαλαισία όλες οι ημέρες, εκτός από την Τρίτη, παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντική, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες πλην της Τρίτης και της Τετάρτης, όπου ο αδέσμευτος υπερβαίνει τον δεσμευμένο κατά 20,1 και 6,9 basis points αντίστοιχα. Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων για όλες τις ημέρες, εκτός από την Τετάρτη. Το μεγαλύτερο

ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Μαλαισίας παρατηρείται την Παρασκευή (63,7%).

Το Μεξικό παρουσιάζει στατιστικά σημαντική θετική δεσμευμένη μέση απόδοση την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή. Η Τετάρτη και η Πέμπτη παρουσιάζουν θετική μέση απόδοση με σημαντικότητα 5% και η Παρασκευή παρουσιάζει θετική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Παρασκευή (31,8 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων είναι μεγαλύτερο του αδέσμευτου ποσοστού θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων του Μεξικού παρατηρείται την Παρασκευή (61,8%).

Στο Πακιστάν όλες οι ημέρες παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η απόδοση της Δευτέρας είναι στατιστικώς σημαντική, σε επίπεδο 5%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (59 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων του Πακιστάν παρατηρείται τη Δευτέρα (54,5%).

Η Πορτογαλία παρουσιάζει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Εκτός της Πέμπτης, όλες οι υπόλοιπες ημέρες είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1% η Δευτέρα και η Τρίτη και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% η Τετάρτη και η Παρασκευή. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (24,4 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Πορτογαλίας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Πορτογαλίας παρατηρείται την Τρίτη (58,8%).

Στην Σιγκαπούρη όλες οι ημέρες, εκτός της Τρίτης, παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Τετάρτη, η Πέμπτη και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές, σε επίπεδο σημαντικότητας 1% η Τετάρτη και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% η Πέμπτη και η Παρασκευή. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (31,1 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Σιγκαπούρης παρατηρείται την Τετάρτη (65,5%).

Η Ταϊλάνδη παρουσιάζει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες, πλην της Τρίτης, όπου η μέση απόδοση είναι αρνητική. Η Παρασκευή μόνο εμφανίζει στατιστικά σημαντική θετική μέση απόδοση με σημαντικότητα 5%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες, εκτός από την Τρίτη, με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (48,4 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Ταϊλάνδης είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας, πλην της Τρίτης. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Ταϊλάνδης παρατηρείται την Παρασκευή (55,6%).

Στην Τουρκία όλες οι ημέρες, πλην της Τρίτης, παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως στατιστικά σημαντικές είναι μόνο η Δευτέρα, σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και η Τετάρτη, η Πέμπτη και η Παρασκευή, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες, εκτός από την Τρίτη, με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (72,6 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων αποδόσεων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Τουρκίας παρατηρείται την Παρασκευή (62,6%).

Οι Φιλιππίνες παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική θετική δεσμευμένη μέση απόδοση τη Δευτέρα και την Παρασκευή, με στατιστική σημαντικότητα 5%, καθώς και την Πέμπτη, με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (42 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων των Φιλιππίνων είναι μεγαλύτερο του αδέσμευτου ποσοστού θετικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων των Φιλιππίνων παρατηρείται την Πέμπτη (58,9%) και την Τρίτη (58,7%).

Στη Χιλή όλες οι ημέρες, εκτός από τη Δευτέρα, παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική θετική δεσμευμένη μέση απόδοση σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Πέμπτη (31,6 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων θετικών αποδόσεων, και αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των αδέσμευτων για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων θετικών αποδόσεων της Χιλής παρατηρείται την Παρασκευή (65,3%).

Συνοψίζοντας τα προηγούμενα συμπεράσματα, παρατηρούμε ότι σε όλες τις χώρες για όλες τις μέρες ο δεσμευμένος μέσος είναι μεγαλύτερος από τον αδέσμευτο, εκτός από την Τρίτη στην Ελλάδα, στη Μαλαισία, στην Ταϊλάνδη και στην Τουρκία. Επίσης για όλες τις χώρες και όλες τις μέρες ο δεσμευμένος μέσος είναι θετικός, εκτός από την Ελλάδα, την Μαλαισία, την Σιγκαπούρη, την Ταϊλάνδη και την Τουρκία, για τις οποίες την Τρίτη έχουμε αρνητικό δεσμευμένο μέσο, όχι όμως στατιστικά σημαντικό. Πρέπει να επισημάνουμε, ότι σε αντιδιαστολή με τα συμπεράσματα όλης της περιόδου καθώς και της πρώτης υποπεριόδου, στις οποίες οι δεσμευμένες μέσες αποδόσεις της Κορέας δεν ήταν στατιστικά σημαντικές, στη δεύτερη υποπερίοδο παρατηρούμε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας, Τετάρτης – Πέμπτης. Μία εξίσου σημαντική παρατήρηση είναι, ότι για την Ελλάδα, την Κορέα, τη Μαλαισία, το Πακιστάν, την Πορτογαλία, τη Σιγκαπούρη, την Ταϊλάνδη, την Τουρκία και τις Φιλιππίνες η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ

δεσμευμένου και αδέσμευτου μέσου παρατηρείται τη Δευτέρα, με τον δεσμευμένο να υπερτερεί του αντίστοιχου αδέσμευτου.

Ο Πίνακας 8B παρουσιάζει τις δεσμευμένες μέσες αποδόσεις για κάθε ημέρα της εβδομάδας, δεσμεύοντας σε σχέση με το αν η προηγούμενη μέρα (trading day) είχε αρνητική απόδοση.

Στην Ελλάδα όλες οι ημέρες, εκτός από την Τρίτη, παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα και η Τετάρτη είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες, εκτός από την Τρίτη, όπου ο δεσμευμένος υπερβαίνει τον αδέσμευτο κατά 9,3 basis points, με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-84,7 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού αδέσμευτων αποδόσεων για όλες τις ημέρες, εκτός από την Τρίτη. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ελλάδας παρατηρείται τη Δευτέρα (61,8%).

Η Ινδονησία παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Μόνο η απόδοση της Δευτέρας είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 5% και η απόδοση της Τετάρτης σε επίπεδο 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Παρασκευή (-47,2 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ινδονησίας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ινδονησίας παρατηρείται την Δευτέρα (64%).

Στο Ισραήλ όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, εκτός από την Τρίτη η οποία έχει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση, όχι όμως στατιστικά σημαντική. Παρόλ' αυτά μόνο οι αρνητικές μέσες αποδόσεις της Τετάρτης και της Παρασκευής είναι στατιστικά σημαντικές. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Παρασκευή (-44,2 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του

Πίνακας 8B

Information processing hypothesis

Mean weekday returns conditional on the sign of the prior trading day return

Prior return negative

Δείκτης	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες
Περίοδος 2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99						
Athens SE General						
Μέση απόδοση	-0,622**	0,214	-0,121	-0,481**	-0,194	-0,228**
<i>t</i> - statistic	-2,443	1,031	-0,716	-2,762	-1,051	-2,596
Δ basis points	-84,7	9,3	-30,8	-43,5	-37,6	-36,2
Αριθμός παρατηρήσεων	76	87	105	92	99	459
% αρνητικών αποδόσεων	61,8	49,4	57,1	57,6	44,4	53,8
Jakarta SE Composite						
Μέση απόδοση	-0,364*	-0,098	-0,506**	-0,185	-0,269	-0,281**
<i>t</i> - statistic	-2,088	-0,549	-2,603	-0,873	-1,536	-3,325
Δ basis points	-43,6	-11,9	-36,2	-43,2	-47,2	-36,0
Αριθμός παρατηρήσεων	89	109	103	101	91	493
% αρνητικών αποδόσεων	64	53,2	59,2	45,5	50,5	54,4
Telaviv SE General						
Μέση απόδοση	-0,083	0,036	-0,249**	-0,152	-0,307*	-0,147**
<i>t</i> - statistic	-0,710	0,396	-2,340	-1,160	-1,946	-2,710
Δ basis points	-12,3	-2,3	-20,9	-27,1	-44,2	-21,0
Αριθμός παρατηρήσεων	81	94	88	85	81	429
% αρνητικών αποδόσεων	50,6	43,6	51,1	48,2	51,9	49
Korea SE Composite						
Μέση απόδοση	-0,393	-0,265	0,035	-0,230	0,039	-0,156*
<i>t</i> - statistic	-1,517	-1,390	0,181	-0,962	0,227	-1,647
Δ basis points	-57,1	-17,0	-0,6	-34,6	1,3	-20,9
Αριθμός παρατηρήσεων	97	94	112	91	95	489
% αρνητικών αποδόσεων	55,7	61,7	48,2	56	50,5	54,2
Kuala Lumpur Composite						
Μέση απόδοση	-0,763**	0,288*	0,175	-0,071	-0,232*	-0,095
<i>t</i> - statistic	-3,741	1,792	0,769	-0,503	-1,721	-1,179
Δ basis points	-56,5	15,3	9,8	-20,5	-35,0	-14,8
Αριθμός παρατηρήσεων	88	109	105	101	100	503
% αρνητικών αποδόσεων	69,3	49,5	45,7	48,5	54	52,9
Mexico IPC (Bolsa)						
Μέση απόδοση	-0,619**	-0,111	-0,077	-0,163	-0,057	-0,191*
<i>t</i> - statistic	-2,905	-0,574	-0,463	-0,774	-0,311	-2,215
Δ basis points	-43,4	-10,5	-25,1	-25,8	-29,5	-25,4
Αριθμός παρατηρήσεων	88	113	115	98	95	509
% αρνητικών αποδόσεων	61,4	56,6	49,6	52	50,5	53,8
Karachi SE 100						
Μέση απόδοση	-0,248	-0,177	-0,326*	-0,163	-0,433**	-0,271**
<i>t</i> - statistic	-1,115	-0,915	-1,678	-1,064	-2,659	-3,216
Δ basis points	-14,9	-12,7	-32,1	-20,6	-23,4	-20,9
Αριθμός παρατηρήσεων	93	88	106	90	87	464
% αρνητικών αποδόσεων	46,2	56,8	48,1	48,9	49,4	49,8
Portugal BVL General						
Μέση απόδοση	-0,217*	-0,134	-0,110	-0,218*	0,023	-0,134**
<i>t</i> - statistic	-1,897	-1,333	-1,035	-1,762	0,259	-2,777
Δ basis points	-32,1	-23,1	-13,1	-18,1	-7,4	-19,0
Αριθμός παρατηρήσεων	95	97	91	104	91	478

% αρνητικών αποδόσεων	54,7	57,7	51,6	47,1	53,8	52,9
Singapore All Equities						
Μέση απόδοση	-0,608**	-0,072	-0,025	0,024	-0,056	-0,146*
<i>t</i> - statistic	-3,484	-0,585	-0,195	0,173	-0,382	-2,286
Δ basis points	-43,0	1,6	-23,6	-14,8	-15,9	-19,0
Αριθμός παρατηρήσεων	96	110	116	86	83	491
% αρνητικών αποδόσεων	58,3	57,3	50,9	48,8	50,6	53,4
Bangkok SET						
Μέση απόδοση	-0,907**	-0,157	-0,191	-0,156	0,014	-0,265**
<i>t</i> - statistic	-4,777	-1,071	-1,043	-0,983	0,073	-3,385
Δ basis points	-52,2	-5,7	-26,0	-21,0	-23,4	-24,2
Αριθμός παρατηρήσεων	97	118	112	100	109	536
% αρνητικών αποδόσεων	66	49,2	56,3	53	55	55,6
ISE National 100						
Μέση απόδοση	-1,393**	0,260	0,056	0,158	0,699**	0,025
<i>t</i> - statistic	-4,038	0,889	0,165	0,494	2,335	0,172
Δ basis points	-148,4	19,3	-22,1	-15,7	12,3	-24,0
Αριθμός παρατηρήσεων	70	99	106	86	91	452
% αρνητικών αποδόσεων	62,9	49,5	46,2	46,5	35,2	47,3
Phillipines SE Composite						
Μέση απόδοση	-0,378**	-0,386**	-0,071	-0,294*	-0,476**	-0,318**
<i>t</i> - statistic	-2,357	-3,014	-0,471	-1,824	-2,835	-4,634
Δ basis points	-37,1	-30,1	-16,7	-43,3	-46,1	-34,4
Αριθμός παρατηρήσεων	104	105	103	96	92	500
% αρνητικών αποδόσεων	59,6	61,9	52,4	56,3	63	58,6
Chile General IGPA						
Μέση απόδοση	-0,460**	-0,197**	-0,162*	-0,309**	-0,002	-0,218**
<i>t</i> - statistic	-6,644	-2,633	-1,991	-3,218	-0,021	-5,716
Δ basis points	-29,2	-18,7	-14,7	-27,8	-21,4	-21,5
Αριθμός παρατηρήσεων	85	127	109	110	100	531
% αρνητικών αποδόσεων	80	59,8	60,6	60	55	62,3

Δ basis points denotes the spread between unconditional and conditional mean

** significant at 1% level, * significant at 5% level

αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων του Ισραήλ παρατηρείται την Παρασκευή (51,9%).

Η Ν. Κορέα παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες, πλην της Τετάρτης και της Παρασκευής, οι οποίες εμφανίζουν θετική μέση απόδοση. Ωστόσο καμίας ημέρας η απόδοση δεν είναι στατιστικά σημαντική. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες, εκτός από την Πέμπτη, όπου ο αδέσμευτος ξεπερνά τον δεσμευμένο 1,3 basis points, με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-57,1 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Κορέας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Κορέας παρατηρείται την Τρίτη (61,7%).

Στη Μαλαισία στατιστικά σημαντική αρνητική μέση δεσμευμένη απόδοση παρουσιάζουν, η Δευτέρα σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και η Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Επίσης η Τρίτη παρουσιάζει θετική δεσμευμένη μέση απόδοση σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες, εκτός από την Τρίτη και την Τετάρτη, όπου ο αδέσμευτος ξεπερνά τον δεσμευμένο κατά 15,3 και 9,8 basis points αντίστοιχα, με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-56,5 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες, εκτός της Τρίτης και της Τετάρτης. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Μαλαισίας παρατηρείται τη Δευτέρα (69,3%).

Το Μεξικό παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Ωστόσο, μόνο η μέση απόδοση της Δευτέρας είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Δευτέρα (-43,4 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων του Μεξικού είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις

ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων του Μεξικού παρατηρείται την Δευτέρα (61,4%).

Στο Πακιστάν όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Τετάρτη και η Παρασκευή είναι στατιστικά σημαντικές, η Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και η Τετάρτη σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Τετάρτη (-32,1 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων του Πακιστάν παρατηρείται την Τρίτη (56,8%).

Η Πορτογαλία παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες, πλην της Παρασκευής. Ωστόσο, μόνο η Δευτέρα και η Πέμπτη παρουσιάζουν αρνητική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 5%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-32,1 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Πορτογαλίας είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Πορτογαλίας παρατηρείται την Τρίτη (57,7%).

Στη Σιγκαπούρη όλες οι ημέρες, εκτός από την Πέμπτη, παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση, όμως μόνο η Δευτέρα είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-43 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Σιγκαπούρης παρατηρείται τη Δευτέρα (58,3%).

Η Ταϊλάνδη παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες, εκτός από την Παρασκευή. Ωστόσο μόνο η Δευτέρα παρουσιάζει αρνητική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος

μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-52,2 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ταϋλάνδης είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας, πλην της Τρίτης, όπου το ποσοστό των αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων υπερಿಸχύει του ποσοστού των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ταϋλάνδης παρατηρείται την Δευτέρα (66%).

Στην Τουρκία μόνο η Δευτέρα παρουσιάζει αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση. Όλες οι υπόλοιπες ημέρες, παρουσιάζουν θετική δεσμευμένη μέση απόδοση. Η αρνητική μέση απόδοση της Δευτέρας είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και η θετική μέση απόδοση της Παρασκευής είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες, εκτός από την Τρίτη και την Παρασκευή, με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-148,18 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες, εκτός της Τρίτης. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Τουρκίας στην περίπτωση αυτή παρατηρείται τη Δευτέρα (62,9%).

Οι Φιλιππίνες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση όλες τις ημέρες. Πλην της Τετάρτης, η οποία δεν είναι στατιστικά σημαντική, όλες οι υπόλοιπες ημέρες παρουσιάζουν αρνητική μέση απόδοση με στατιστική σημαντικότητα 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση την Παρασκευή (-46,1 basis points). Τέλος, το ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων των Φιλιππίνων είναι μεγαλύτερο του ποσοστού αδέσμευτων αρνητικών αποδόσεων και αυτό ισχύει για όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων των Φιλιππίνων παρατηρείται την Παρασκευή (63%).

Στη Χιλή όλες οι ημέρες παρουσιάζουν αρνητική δεσμευμένη μέση απόδοση και όλες πλην της Παρασκευής είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο

σημαντικότητας 1%. Ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος του αδέσμευτου όλες τις ημέρες με μεγαλύτερη απόκλιση τη Δευτέρα (-29,2 basis points). Όσον αφορά το ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων, αυτό είναι μεγαλύτερο του αντίστοιχου αδέσμευτου ποσοστού για όλες τις ημέρες. Το μεγαλύτερο ποσοστό δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων της Ελλάδας παρατηρείται τη Δευτέρα (80%).

Συνοψίζοντας τα προηγούμενα συμπεράσματα, παρατηρούμε ότι σε όλες τις χώρες ο δεσμευμένος μέσος είναι μικρότερος από τον αδέσμευτο, εκτός από την Τρίτη στην Ελλάδα, τη Μαλαισία και τη Σιγκαπούρη. Επίσης για όλες τις χώρες και όλες τις μέρες, ο δεσμευμένος μέσος είναι αρνητικός, εκτός από την Τετάρτη στην Κορέα, στη Μαλαισία και στην Τουρκία, την Τρίτη στην Ελλάδα, στο Ισραήλ, στη Μαλαισία και την Τουρκία και την Παρασκευή στην Κορέα, στην Πορτογαλία, στην Ταϊλάνδη και στην Τουρκία, όπου η δεσμευμένη μέση απόδοση είναι θετική. Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα του Πίνακα 7B καθώς και το γεγονός ότι η θετική δεσμευμένη μέση απόδοση της Μαλαισίας είναι στατιστικά σημαντική, μπορούμε να συμπεράνουμε, ότι πιθανόν στη Μαλαισία να υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης. Ένα ακόμα συμπέρασμα είναι ότι τη Δευτέρα έχουμε στατιστικά σημαντική δεσμευμένη αρνητική απόδοση στην Ελλάδα, Ινδονησία, Μαλαισία, Μεξικό, Πορτογαλία, Σιγκαπούρη, Ταϊλάνδη, Τουρκία, Φιλιππίνες και Χιλή. Επίσης στατιστικά σημαντική αρνητική απόδοση έχουμε την Πέμπτη στην Ελλάδα, Πορτογαλία, Φιλιππίνες και Χιλή. Από τα δύο προηγούμενα συμπεράσματα μπορούμε να υποθέσουμε ότι μάλλον υπάρχει θετική συσχέτιση των αποδόσεων των ημερών των πιο πάνω χωρών με τις αποδόσεις των προηγούμενων ημερών. Αυτό σημαίνει ότι στις πιο πάνω χώρες η αρνητική απόδοση της προηγούμενης ημέρας επηρεάζει την απόδοση της επόμενης ημέρας, η οποία είναι και αυτή αρνητική. Μία εξίσου σημαντική παρατήρηση είναι, ότι για την Ελλάδα, την Κορέα, τη Μαλαισία, το Μεξικό, την Πορτογαλία, τη Σιγκαπούρη, την Ταϊλάνδη, την Τουρκία και τη Χιλή η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ δεσμευμένου και αδέσμευτου μέσου παρατηρείται τη Δευτέρα, με τον αδέσμευτο να υπερτερεί του αντίστοιχου δεσμευμένου.

Ένα τελευταίο συμπέρασμα είναι ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των δεσμευμένων αρνητικών αποδόσεων σε όλες τις χώρες, εκτός του Ισραήλ, της Κορέας, του Πακιστάν, της Πορτογαλίας και των Φιλιππινών παρατηρείται τη Δευτέρα. Τα δύο προηγούμενα συμπεράσματα ίσως υποδεικνύουν, για μερικές από τις πιο πάνω χώρες, μια ισχυρότερη συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων Δευτέρας και Παρασκευής, έναντι των σχέσεων μεταξύ των υπόλοιπων ημερών, πράγμα που θα φανεί από τα συμπεράσματα του επόμενου πίνακα.

Στον πίνακα 9B παρουσιάζεται για κάθε δείκτη, ο συντελεστής συσχέτισης της κάθε ημέρας σε σχέση με την προηγούμενη καθώς και η στατιστική τους σημαντικότητα.

Για την Ελλάδα, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για τα ζεύγη Παρασκευής – Δευτέρας και Τετάρτης – Πέμπτης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,263). Μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση, όχι στατιστικά σημαντική.

Στην Ινδονησία, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση εμφανίζεται στα ζεύγη Παρασκευής – Δευτέρας, Δευτέρας – Τρίτης (σε επίπεδο 5%) και Τετάρτης – Πέμπτης (σε επίπεδο 1%) και στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση μεταξύ Πέμπτης – Παρασκευής (σε επίπεδο 5%). Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Τετάρτης – Πέμπτης (0,213).

Για το Ισραήλ, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για το ζεύγος Τρίτης – Τετάρτης, Τετάρτης – Πέμπτης και Πέμπτης – Παρασκευής. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή ανάμεσα στην Τετάρτη και στη Πέμπτη (0,218). Μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση, όχι στατιστικά σημαντική.

Στην Κορέα, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση εμφανίζεται στο ζεύγος Τετάρτης – Πέμπτης (σε επίπεδο 1%). Μεταξύ Τρίτης – Τετάρτης και Πέμπτης – Παρασκευής εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση όχι στατιστικά σημαντική. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Τετάρτης – Πέμπτης (0,242).

Πίνακας 9B

Information processing hypothesis

Cross correlations

First order serial correlations with prior trading day

correlations	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή
Περίοδος 2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99					
Athens SE General	0,263**	-0,030	0,103	0,218**	0,106
<i>significance</i>	1,3E-04	0,662	0,139	0,002	0,126
Jakarta SE Composite	0,172*	0,171*	0,024	0,213**	-0,161*
<i>significance</i>	0,013	0,013	0,726	0,002	0,020
Telaviv SE General	-0,094	0,047	0,190**	0,218**	0,200**
<i>significance</i>	0,180	0,505	0,006	0,002	0,004
Korea SE Composite	0,022	0,084	-0,105	0,242**	-0,064
<i>significance</i>	0,750	0,230	0,130	4,4E-04	0,357
Kuala Lumpur Composite	0,145*	-0,260**	-0,206**	0,153*	0,089
<i>significance</i>	0,037	1,5E-04	0,003	0,027	0,202
Mexico IPC (Bolsa)	0,222**	0,051	0,038	0,055	0,276**
<i>significance</i>	0,001	0,466	0,582	0,427	5,6E-05
Karachi SE 100	0,005	0,248**	0,096	0,130	-0,017
<i>significance</i>	0,945	3,1E-04	0,166	0,061	0,809
Portugal BVL General	0,096	0,143*	0,128	0,210**	0,271**
<i>significance</i>	0,170	0,040	0,066	0,002	7,3E-05
Singapore All Equities	0,043	0,159*	-0,057	0,134	-0,010
<i>significance</i>	0,541	0,022	0,413	0,054	0,888
Bangkok SET	0,031	-0,030	0,021	0,117	0,040
<i>significance</i>	0,660	0,664	0,762	0,093	0,564
ISE National 100	0,249**	0,010	-0,141*	0,172*	0,210**
<i>significance</i>	3,0E-04	0,884	0,042	0,013	0,002
Phillipines SE Composite	0,001	0,078	-0,014	0,255**	0,069
<i>significance</i>	0,990	0,265	0,840	2,1E-04	0,321
Chile General IGPA	0,300**	0,246**	0,179**	0,444**	0,109
<i>significance</i>	1,2E-05	3,4E-04	0,010	1,7E-11	0,115

** significant at 1% level, * significant at 5% level
compare significance with 0,05 and 0,01

Στη Μαλαισία, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση εμφανίζεται στο ζεύγος Παρασκευής – Δευτέρας και Τετάρτης – Πέμπτης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης και Τρίτης – Τετάρτης εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης (-0,260).

Για το Μεξικό, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για το ζεύγος Παρασκευής – Δευτέρας και Πέμπτης – Παρασκευής. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Πέμπτης – Παρασκευής (0,276).

Για το Πακιστάν, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για το ζεύγος Δευτέρας – Τρίτης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης (0,248). Μεταξύ Πέμπτης – Παρασκευής εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση, όχι στατιστικά σημαντική.

Για την Πορτογαλία, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για τα ζεύγη Τετάρτης – Πέμπτης και Πέμπτης – Παρασκευής και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για το ζεύγος Δευτέρας – Τρίτης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Πέμπτης – Παρασκευής (0,271). Αρνητική συσχέτιση μεταξύ των ημερών δεν υπάρχει.

Στη Σιγκαπούρη, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση εμφανίζεται μόνο στο ζεύγος Δευτέρας – Τρίτης σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Μεταξύ Τρίτης – Τετάρτης και Πέμπτης – Παρασκευής εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση όχι στατιστικά σημαντική. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης (0,159).

Για την Ταϊλάνδη, ο συντελεστής συσχέτισης δεν είναι για καμία ημέρα στατιστικά σημαντικός. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Τετάρτης – Πέμπτης (0,117). Μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση, όχι στατιστικά σημαντική.

Για την Τουρκία, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για τα ζεύγη Παρασκευής –

Δευτέρας και Πέμπτης – Παρασκευής και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για το ζεύγος Τετάρτης – Πέμπτης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,249). Μεταξύ Τρίτης – Τετάρτης εμφανίζεται αρνητική συσχέτιση, στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 5%.

Για τις Φιλιππίνες, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός όλες τις μέρες, εκτός από το ζεύγος Τρίτης – Τετάρτης, για το οποίο παρατηρούμε αρνητική συσχέτιση, όχι στατιστικά σημαντική. Ο συντελεστής συσχέτισης είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% μόνο για το ζεύγος Τετάρτης – Πέμπτης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Τετάρτης – Πέμπτης (0,255).

Για τη Χιλή, ο συντελεστής συσχέτισης είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για όλα τα ζεύγη ημερών, εκτός από το ζεύγος Πέμπτης – Παρασκευής. Η μεγαλύτερη συσχέτιση είναι αυτή μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας (0,300).

Συνοψίζοντας τις πιο πάνω παρατηρήσεις, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι για τη δεύτερη υποπερίοδο τα αποτελέσματα είναι διαφορετικά από τα αποτελέσματα όλης της περιόδου. Στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ Παρασκευής – Δευτέρας για τη δεύτερη υποπερίοδο υπάρχει για την Ελλάδα, την Ινδονησία, τη Μαλαισία, το Μεξικό, την Τουρκία και τη Χιλή. Αυτό σημαίνει ότι για τις χώρες αυτές η απόδοση του δείκτη την Παρασκευή πολύ πιθανόν να επηρεάζει την απόδοση του δείκτη τη Δευτέρα. Επίσης, σε όλες τις χώρες, πλην Μεξικού, Πακιστάν, Σιγκαπούρης και Ταϊλάνδης η συσχέτιση μεταξύ Τετάρτης – Πέμπτης είναι θετική, στατιστικά σημαντική και από τις υψηλότερες της εβδομάδας. Αυτό σημαίνει ότι η πορεία του δείκτη την Τετάρτη πολύ πιθανόν να επηρεάζει την πορεία του δείκτη την Πέμπτη. Ένα αποτέλεσμα συνεπές με τα συμπεράσματα που βγάλαμε από τους Πίνακες 7B και 8B είναι ότι για τη Μαλαισία εμφανίζεται αρνητική στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ Δευτέρας και Τρίτης. Επομένως, πρέπει να συμπεράνουμε ότι δεν επιβεβαιώνεται για όλες τις χώρες η Information Processing Hypothesis, επειδή από το t – test προηγουμένως δεν διαπιστώθηκε σε πολλές χώρες αρνητική μέση απόδοση τη Δευτέρα, που σημαίνει ότι οι επενδυτές δε

δίνουν απαραίτητα εντολές πώλησης τη Δευτέρα. Αυτή η υπόθεση επεξεργασίας των πληροφοριών μπορεί να δικαιολογήσει εν μέρει την αρνητική απόδοση της Δευτέρας στη Χιλή και ίσως και στη Μαλαισία.

Οι πίνακες 10B, 11B, 12B και 13B μας βοηθούν να διαπιστώσουμε εάν ισχύει η time zone theory, δηλαδή να δούμε αν οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Αμερικής επηρεάζουν τις αποδόσεις των δεικτών των χρηματιστηρίων που μελετάμε.

Στον Πίνακα 10B παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τον παραμετρικό συντελεστή συσχέτισης Pearson, ο οποίος συσχετίζει τις αποδόσεις του δείκτη της κάθε χώρας με τις αποδόσεις του S & P 500 για κάθε ημέρα ξεχωριστά. Στον πίνακα αναφέρονται ταυτόχρονες συσχετίσεις (contemporaneous correlations).

Για την Ελλάδα, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Πέμπτη (σε επίπεδο 5%). Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,155) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Τετάρτη και την Παρασκευή, όχι όμως στατιστικά σημαντική. Στην Ινδονησία, για καμία μέρα δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντικό συντελεστή συσχέτισης. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,129) και υπερέχει του μέσου όρου (0,053) καθώς και της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (0,051). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Παρασκευή, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Για το Ισραήλ, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Πέμπτη και την Παρασκευή (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%). Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,285) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μόνο την Τρίτη, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Για την Κορέα, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Τετάρτη σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η

Πίνακας 10B

Time zone theory

Contemporaneous correlations with S&P 500 (Pearson Correlation Coefficient)

correlations	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες	Μέσος όρος
Περίοδος 2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99							
Athens SE General	0,087	0,056	-0,081	0,155*	-0,052	0,045	0,033
significance	0,210	0,424	0,244	0,025	0,455	0,151	
Jakarta SE Composite	0,088	0,038	0,051	0,129	-0,049	0,053	0,051
significance	0,207	0,580	0,462	0,064	0,483	0,089	
Telaviv SE General	0,010	-0,017	0,135	0,262**	0,285**	0,145**	0,135
significance	0,890	0,812	0,052	1,3E-04	3,0E-05	2,5E-06	
Korea SE Composite	0,095	-0,087	0,161*	0,108	0,051	0,070*	0,066
significance	0,173	0,213	0,020	0,122	0,464	0,025	
Kuala Lumpur Composite	0,089	-0,181**	0,029	0,135	0,034	0,007	0,021
significance	0,201	0,009	0,677	0,053	0,626	0,828	
Mexico IPC (Bolsa)	0,482**	0,272**	0,340**	0,563**	0,469**	0,430**	0,425
significance	1,5E-13	6,8E-05	5,0E-07	2,3E-19	8,2E-13	1,4E-22	
Karachi SE 100	-0,005	0,002	-0,063	0,095	0,019	0,007	0,010
significance	0,945	0,978	0,368	0,174	0,789	0,815	
Portugal BVL General	0,094	0,060	0,105	0,261**	0,151*	0,133**	0,134
significance	0,176	0,387	0,130	1,4E-04	0,029	1,6E-05	
Singapore All Equities	0,189**	0,096	0,088	0,147*	0,131	0,133**	0,130
significance	0,006	0,167	0,209	0,034	0,058	1,6E-05	
Bangkok SET	0,168*	0,031	0,124	0,149*	0,013	0,102**	0,097
significance	0,015	0,654	0,075	0,032	0,848	0,001	
ISE National 100	0,026	0,083	-0,003	0,146*	0,063	0,065*	0,063
significance	0,709	0,231	0,961	0,035	0,367	0,037	
Philippines SE Composite	0,191**	0,111	0,113	0,167*	0,172*	0,153**	0,151
significance	0,006	0,108	0,104	0,016	0,013	7,0E-07	
Chile General IGPA	0,298**	0,178**	0,270**	0,348**	0,279**	0,279**	0,275
significance	1,2E-05	0,010	8,1E-05	2,6E-07	4,5E-05	3,8E-20	
Μέσος όρος	0,139	0,049	0,098	0,205	0,120		

** significant at 1% level, * significant at 5% level

μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Τετάρτη (0,161) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,070) καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μόνο την Τρίτη, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Για τη Μαλαισία, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός την Τρίτη (σε επίπεδο 1%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,135) και είναι αρκετά υψηλότερη από την συσχέτιση όλων των ημερών (0,007) καθώς και από το μέσο όρο, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική. Η μεγαλύτερη αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (-0,181). Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Για το Μεξικό, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός για όλες τις ημέρες σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,482) και είναι υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Επίσης, η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Στο Πακιστάν, καμία μέρα δεν παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,095) και υπερέχει του μέσου όρου (0,010) καθώς και της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (0,007). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται τη Δευτέρα και την Τετάρτη, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντικές.

Για την Πορτογαλία, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Πέμπτη (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%) και θετικός και στατιστικά σημαντικός την Παρασκευή (σε επίπεδο 5%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,261) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,133) καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για τη Σιγκαπούρη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% τη Δευτέρα και σε επίπεδο 5% την Πέμπτη. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,189) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,133) καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για την Ταϊλάνδη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5% τη Δευτέρα και την Πέμπτη. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,168) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,102) καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για την Τουρκία, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5% μόνο την Πέμπτη. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,146) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,065) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τετάρτη (-0,003), δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Για τις Φιλιππίνες, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% τη Δευτέρα και σε επίπεδο 5% την Πέμπτη και την Παρασκευή. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,191) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών (0,153) καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για τη Χιλή, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός για όλες τις ημέρες σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,348) και είναι υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Επίσης, η

συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, πρέπει να πούμε ότι σε όλες τις χώρες, πλην της Ινδονησίας, της Κορέας, της Μαλαισίας και του Πακιστάν, παρατηρείται την Πέμπτη θετική συσχέτιση στατιστικά σημαντική. Μπορούμε να συμπεράνουμε ότι ίσως αυτή την ημέρα να υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση των δεικτών των χωρών, πλην της Ινδονησίας, της Κορέας, της Μαλαισίας και του Πακιστάν, με το δείκτη S&P 500.

Στον Πίνακα 11B παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τον μη παραμετρικό συντελεστή συσχέτισης Spearman, ο οποίος συσχετίζει τις αποδόσεις του δείκτη της κάθε χώρας με τις αποδόσεις του S & P 500 για κάθε ημέρα ξεχωριστά. Στον πίνακα αναφέρονται ταυτόχρονες συσχετίσεις (contemporaneous correlations). Η χρήση του συντελεστή Spearman γίνεται γιατί όπως διαπιστώσαμε με το τεστ Kolmogorov – Smirnov οι αποδόσεις των δεικτών δεν ακολουθούν κανονική κατανομή.

Στην Ελλάδα, καμία ημέρα δεν παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα. Η μοναδική θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,045) και είναι υψηλότερη και με διαφορετικό πρόσημο από τη συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται τη Δευτέρα, την Τρίτη, την Τετάρτη και την Παρασκευή, όχι όμως στατιστικά σημαντική.

Στην Ινδονησία, μόνο η Πέμπτη παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,208) και υπερέχει του μέσου όρου καθώς και της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (0,074). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Τετάρτη, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Για το Ισραήλ, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και την Πέμπτη σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,264) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο

Πίνακας 11B

Time zone theory

Contemporaneous correlations with S&P 500 (Spearman Rank Correlation Coefficient)

correlations	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Όλες οι μέρες	Μέσος όρος
Περίοδος 2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99							
Athens SE General	-0,010	-0,063	-0,130	0,045	-0,036	-0,039	-0,039
significance	0,881	0,363	0,062	0,516	0,609	0,214	
Jakarta SE Composite	0,104	0,034	-0,017	0,208**	0,035	0,074*	0,073
significance	0,135	0,626	0,802	0,003	0,615	0,017	
Telaviv SE General	-0,005	-0,053	0,099	0,175*	0,264**	0,105**	0,096
significance	0,947	0,442	0,156	0,011	1,2E-04	0,001	
Korea SE Composite	0,072	-0,164*	0,114	0,112	0,066	0,042	0,040
significance	0,300	0,018	0,102	0,108	0,340	0,173	
Kuala Lumpur Composite	0,102	0,048	0,049	0,042	0,045	0,058	0,057
significance	0,143	0,491	0,479	0,547	0,514	0,062	
Mexico IPC (Bolsa)	0,479**	0,316**	0,287**	0,512**	0,464**	0,414**	0,412
significance	1,0E-06	3,2E-06	2,6E-05	1,0E-06	1,0E-06	1,0E-06	
Karachi SE 100	0,058	0,037	-0,064	0,053	0,043	0,026	0,025
significance	0,407	0,594	0,355	0,447	0,534	0,411	
Portugal BVL General	0,007	0,065	0,003	0,096	0,137*	0,061*	0,061
significance	0,924	0,351	0,960	0,170	0,049	0,049	
Singapore All Equities	0,110	0,016	0,034	0,087	0,101	0,075*	0,070
significance	0,115	0,820	0,621	0,211	0,145	0,016	
Bangkok SET	0,127	0,031	0,046	0,208**	0,104	0,107**	0,103
significance	0,067	0,654	0,514	0,003	0,135	0,001	
ISE National 100	-0,023	0,099	-0,010	0,067	0,120	0,055	0,051
significance	0,741	0,153	0,885	0,336	0,084	0,078	
Philippines SE Composite	0,164*	0,051	0,166*	0,185**	0,094	0,131**	0,132
significance	0,018	0,465	0,016	0,008	0,176	2,1E-05	
Chile General IGPA	0,263**	0,117	0,243**	0,373**	0,229**	0,247**	0,245
significance	1,2E-04	0,092	4,1E-04	1,0E-06	0,001	1,0E-06	
Μέσος όρος	0,111	0,041	0,063	0,166	0,128		

** significant at 1% level, * significant at 5% level

σημαντικότητας 1%. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μόνο τη Δευτέρα και την Τρίτη, όχι όμως στατιστικά σημαντικές.

Για την Κορέα, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός την Τρίτη (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Τετάρτη (0,114) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,066) καθώς και από το μέσο όρο, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Για τη Μαλαισία, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 δεν είναι για καμία ημέρα στατιστικά σημαντικός. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,102) και είναι υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,058) καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Για το Μεξικό, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός για όλες τις ημέρες σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,512) και είναι υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Επίσης, η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Στο Πακιστάν, για καμία μέρα οι συντελεστές συσχέτισης δεν είναι στατιστικά σημαντικοί. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,058) και υπερέρχει του μέσου όρου καθώς και της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (0,026). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται την Τετάρτη, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Στην Πορτογαλία, μόνο ο συντελεστής συσχέτισης της Παρασκευής παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5%. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,137) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,061) καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Για τη Σιγκαπούρη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 δεν είναι για καμία ημέρα στατιστικά σημαντικός. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα (0,110) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,075) καθώς και από το μέσο όρο. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Για την Ταϊλάνδη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% μόνο την Πέμπτη. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,208) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,107) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση δεν παρατηρείται καμία ημέρα. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για την Τουρκία, καμία ημέρα δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντικό συντελεστή συσχέτισης. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,120) και είναι αρκετά υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,055) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τετάρτη (-0,010) και τη Δευτέρα (-0,023), δεν είναι όμως στατιστικά σημαντικές. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Για τις Φιλιππίνες, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5% τη Δευτέρα και την Τετάρτη και σε επίπεδο σημαντικότητας 1% την Πέμπτη. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,185) και είναι υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,131) καθώς και από το μέσο όρο. Αρνητική συσχέτιση δεν παρατηρείται. Η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Για τη Χιλή, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός για τη Δευτέρα, την Τετάρτη, την Πέμπτη και την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,373) και είναι υψηλότερη από την απόδοση όλων

των ημερών καθώς και από το μέσο όρο. Επίσης, η συσχέτιση όλων των ημερών με τον S&P 500 είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, πρέπει να πούμε ότι για τις Χιλή, Ισραήλ, Πακιστάν, Μεξικό τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τον συντελεστή Spearman συμπίπτουν με αυτά που προκύπτουν από τον συντελεστή Pearson. Επίσης, για τις Ελλάδα, Μαλαισία, Πακιστάν, Σιγκαπούρη και Τουρκία δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τις ΗΠΑ. Συγκρίνοντας τα ευρήματα της δεύτερης υποπεριόδου με αυτά όλης της περιόδου και με αυτά της πρώτης υποπεριόδου, διαπιστώνουμε ότι για την Ελλάδα, το Πακιστάν, το Μεξικό τα συμπεράσματα συμπίπτουν για την περίοδο και για τις υποπεριόδους. Πιο συγκεκριμένα, για την Ελλάδα και το Πακιστάν δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική συσχέτιση με το χρηματιστήριο των ΗΠΑ, ενώ για το Μεξικό παρατηρείται στατιστικά σημαντική συσχέτιση με το χρηματιστήριο των ΗΠΑ για όλες τις ημέρες.

Στον Πίνακα 12B παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τον παραμετρικό συντελεστή συσχέτισης Pearson, ο οποίος συσχετίζει τις αποδόσεις του δείκτη της κάθε χώρας με τις αποδόσεις του S&P 500. Στον πίνακα αναφέρονται συσχετίσεις με χρονική υστέρηση του S&P 500 μία χρονική περίοδο (δηλαδή χώρες at lead 1). Δηλαδή συσχετίζουμε τις αποδόσεις της κάθε ημέρας της κάθε χώρας με τις αποδόσεις του S&P 500 την αμέσως προηγούμενη ημέρα. Η χρήση του συντελεστή Pearson γίνεται γιατί λόγω της διαφοράς ώρας, τα χρηματιστήρια ορισμένων χωρών κλείνουν πριν αρχίσουν οι συναλλαγές στο χρηματιστήριο των ΗΠΑ, οπότε οι οποιεσδήποτε επιδράσεις του S&P500 θα εμφανιστούν την επόμενη ημέρα.

Για την Ελλάδα, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός, την Πέμπτη και την Παρασκευή (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%). Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται μεταξύ Τετάρτης – Πέμπτης (0,229) και είναι χαμηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών μαζί. Αρνητική συσχέτιση δεν εμφανίζεται.

Πίνακας 12B

Time zone theory

S&P 500 daily correlation at Lead 1 with other countries

correlations	Παρασκευή - Δευτέρα	Δευτέρα - Τρίτη	Τρίτη - Τετάρτη	Τετάρτη - Πέμπτη	Πέμπτη - Παρασκευή	Όλες οι μέρες	Μέσος όρος
Περίοδος 2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99							
Athens SE General	0,047	0,004	0,012	0,229**	0,180**	0,271	0,094
significance	0,503	0,954	0,861	0,001	0,009		
Jakarta SE Composite	0,153*	-0,009	-0,005	0,151*	0,207**	0,172	0,099
significance	0,028	0,894	0,942	0,030	0,003		
Telaviv SE General	-0,126	-0,013	0,020	0,287**	0,156*	0,243	0,065
significance	0,070	0,849	0,770	2,6E-05	0,024		
Korea SE Composite	0,191**	-0,070	0,060	0,229**	0,242**	0,170	0,130
significance	0,006	0,313	0,392	0,001	4,4E-04		
Kuala Lumpur Composite	-0,063	-0,121	0,131	0,222**	0,072	0,263	0,048
significance	0,368	0,081	0,059	0,001	0,303		
Karachi SE 100	-0,012	0,393**	-0,091	0,046	-0,009	0,030	0,066
significance	0,865	4,4E-09	0,192	0,505	0,898		
Portugal BVL General	-0,050	-0,030	0,054	0,330**	0,126	0,191	0,086
significance	0,475	0,671	0,438	1,1E-06	0,070		
Singapore All Equities	-0,026	-0,067	0,050	0,359**	0,199**	0,262	0,103
significance	0,706	0,333	0,473	1,0E-07	0,004		
Bangkok SET	-0,019	-0,077	0,046	0,180**	0,182**	0,188	0,063
significance	0,791	0,272	0,508	0,009	0,008		
ISE National 100	0,041	0,015	-0,202**	0,094	0,083	0,113	0,006
significance	0,562	0,826	0,003	0,179	0,235		
Philippines SE Composite	0,016	-0,011	0,077	0,296**	0,318**	0,268	0,139
significance	0,821	0,869	0,271	1,4E-05	2,9E-06		
Μέσος όρος	0,014	0,001	0,014	0,220	0,160		

** significant at 1% level, * significant at 5% level

Στην Ινδονησία, στατιστικά σημαντικός συντελεστής συσχέτισης εμφανίζεται τη Δευτέρα και την Πέμπτη σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται μεταξύ Πέμπτης – Παρασκευής (0,207) και είναι υψηλότερη της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (0,172). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται μεταξύ Δευτέρας – Τρίτης και Τρίτης – Τετάρτης, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Για το Ισραήλ, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Πέμπτη σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και την Παρασκευή σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,287) και είναι υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών. Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται τη Δευτέρα και την Τρίτη, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Για την Κορέα, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός τη Δευτέρα, την Πέμπτη και την Παρασκευή (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%). Αρνητικό συντελεστή συσχέτισης παρουσιάζει η Τρίτη, όχι όμως στατιστικά σημαντικό. Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,242) και είναι υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,170).

Για τη Μαλαισία, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Πέμπτη σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,222). Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα και την Τρίτη, αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικές.

Στο Πακιστάν, μόνο η Τρίτη παρουσιάζει συντελεστή συσχέτισης θετικό και στατιστικά σημαντικό (1%). Η μεγαλύτερη συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη (0,393) και υπερéχει του μέσου όρου καθώς και της συσχέτισης όλων των ημερών μαζί, με τον S&P 500 (0,030). Αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται τη Δευτέρα, την Τετάρτη και την Παρασκευή, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντικές.

Στην Πορτογαλία, μόνο η θετική συσχέτιση της Πέμπτης παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα (1%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,330) και είναι αρκετά υψηλότερη από τη συσχέτιση όλων των ημερών μαζί (0,191). Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα και την Τρίτη, όχι όμως στατιστικά σημαντικές.

Για τη Σιγκαπούρη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός την Πέμπτη και την Παρασκευή (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη (0,359). Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα και την Τρίτη, αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικές.

Για την Ταϊλάνδη, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% την Πέμπτη και την Παρασκευή. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,182) και είναι χαμηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,188). Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται τη Δευτέρα και την Τρίτη, όχι όμως στατιστικά σημαντικές.

Για την Τουρκία, μόνο η Τετάρτη παρουσιάζει αρνητικό και στατιστικά σημαντικό συντελεστή συσχέτισης (1%). Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Πέμπτη, δεν είναι όμως στατιστικά σημαντική.

Για τις Φιλιππίνες, ο συντελεστής συσχέτισης με τον S&P500 είναι θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1% την Πέμπτη και την Παρασκευή. Η μεγαλύτερη θετική συσχέτιση παρατηρείται την Παρασκευή (0,318) και είναι υψηλότερη από την απόδοση όλων των ημερών (0,268). Αρνητική συσχέτιση παρατηρείται την Τρίτη, όχι όμως στατιστικά σημαντική. Συνοψίζοντας τα παραπάνω, πρέπει να πούμε ότι για τις Ελλάδα, Ινδονησία, Ισραήλ, Κορέα, Σιγκαπούρη, Ταϊλάνδη και Φιλιππίνες υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ Πέμπτης (στον S&P 500) και Παρασκευής (στις χώρες). Επίσης, για όλες τις χώρες εκτός Μαλαισίας, Πακιστάν, και Τουρκίας υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ Τετάρτης (στον S&P 500) και Πέμπτης (στις χώρες). Μία παρατήρηση ακόμα είναι ότι στο Πακιστάν, για το οποίο, όσον αφορά την ταυτόχρονη

συσχέτιση, κανένας συντελεστής συσχέτισης δεν ήταν στατιστικά σημαντικός, παρατηρούμε θετική στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ Δευτέρας (στις ΗΠΑ) και Τρίτης (στο Πακιστάν). Αυτό σημαίνει ότι πιθανόν οι πληροφορίες του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ να έρχονται με χρονική υστέρηση μίας ημέρας στο Πακιστάν. Για το χρηματιστήριο του Πακιστάν είχαμε καταλήξει στο ίδιο συμπέρασμα, όταν μελετούσαμε τα συμπεράσματα για όλη την περίοδο.

Ο Πίνακας 13B περιλαμβάνει τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης:

$$R_{i,t} - R_{us,t} = \alpha_{i1}D_{1t} + \alpha_{i2}D_{2t} + \alpha_{i3}D_{3t} + \alpha_{i4}D_{4t} + \alpha_{i5}D_{5t} + u_{it}$$

και τον έλεγχο της υπόθεσης:

$$H_0 : \alpha_{i1} = \alpha_{i2} = \alpha_{i3} = \alpha_{i4} = \alpha_{i5} = 0$$

$$H_1 : \alpha_{i1} \neq \alpha_{i2} \neq \alpha_{i3} \neq \alpha_{i4} \neq \alpha_{i5} \neq 0$$

Για την Ελλάδα παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δε δίνει κανένα στατιστικώς σημαντικό συντελεστή παλινδρόμησης. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφορά των αποδόσεων του χρηματιστηρίου της Ελλάδας από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ. Το ίδιο συμπέρασμα προκύπτει και από τον έλεγχο της πιο πάνω υπόθεσης. Πράγματι, δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, και άρα συμπεραίνουμε ότι ίσως υπάρχει spill over effect στο χρηματιστήριο της Ελλάδας από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ.

Στο χρηματιστήριο της Ινδονησίας, από την παλινδρόμηση βλέπουμε ότι μόνο την Τετάρτη παρουσιάζει στατιστικά σημαντική διαφορά των αποδόσεων του από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ (σε επίπεδο σημαντικότητας 5%). Ωστόσο, το συμπέρασμα που προκύπτει από τον έλεγχο της πιο πάνω υπόθεσης είναι, ότι πιθανόν να υπάρχει spill over effect από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ.

Για το χρηματιστήριο του Ισραήλ παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει στατιστικά σημαντικούς συντελεστές μόνο την Τετάρτη σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Άρα οι αποδόσεις του Ισραήλ διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις των ΗΠΑ αυτή την ημέρα. Τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων είναι συνεπή με αυτά των συντελεστών συσχέτισης: η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί, δηλαδή οι αποδόσεις που παρατηρούνται στο δείκτη του Ισραήλ ίσως να επηρεάζονται από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ.

Mean differences between S&P 500 returns and returns in other countries
 Regression $R_{i,t} - Rus_{i,t} = \alpha_1 D1t + \alpha_2 D2t + \alpha_3 D3t + \alpha_4 D4t + \alpha_5 D5t + \text{uit}$

correlations	Δευτέρα(αί1)	Τρίτη(αί2)	Τετάρτη(αί3)	Πέμπτη(αί4)	Παρασκευή(αί5)	Βαθμοί ελευθερίας	ANOVA F statistic	p-value
Περίοδος 2/1/195 - 31/12/196 και 2/1/198 - 31/12/199								
Athens SE General	0,123	0,179	-0,024	-0,001	-0,116	4,1036	0,650	0,627
<i>t</i> -statistic	0,836	1,223	-0,166	-0,004	-0,788		0,627	
Jakarta SE Composite	-0,011	0,166	-0,515*	0,096	-0,028	4,1036	0,961	0,428
<i>t</i> -statistic	-0,040	0,609	-1,888	0,350	-0,101		0,428	
Telaviv SE General	0,039	0,034	-0,187*	-0,013	-0,100	4,1036	0,913	0,456
<i>t</i> -statistic	0,381	0,333	-1,849	-0,132	-0,985		0,456	
Korea SE Composite	0,201	-0,135	-0,092	0,140	-0,120	4,1036	0,771	0,544
<i>t</i> -statistic	1,111	-0,749	-0,506	0,772	-0,663		0,544	
Kuala Lumpur Composite	-0,347*	0,190	-0,104	0,112	0,002	4,1036	1,240	0,292
<i>t</i> -statistic	-1,843	1,012	-0,552	0,595	0,011		0,292	
Mexico IPC (Bolsa)	-0,295*	-0,130	-0,057	-0,079	0,145	4,1036	0,973	0,421
<i>t</i> -statistic	-1,840	-0,812	-0,357	-0,493	0,908		0,421	
Karachi SE 100	-0,266*	-0,087	-0,184	-0,013	-0,394**	4,1036	0,894	0,467
<i>t</i> -statistic	-1,681	-0,550	-1,163	-0,085	-2,494		0,467	
Portugal BVL General	0,076	0,091	-0,151	0,022	-0,210*	4,1036	2,061	0,084
<i>t</i> -statistic	0,788	0,953	-1,580	0,230	-2,193		0,084	
Singapore All Equities	-0,283**	-0,054	0,059	0,173	-0,080	4,1036	2,167	0,071
<i>t</i> -statistic	-2,449	-0,468	0,511	1,492	-0,690		0,071	
Bangkok SET	-0,495**	0,008	-0,068	0,007	0,113	4,1036	2,054	0,085
<i>t</i> -statistic	-2,994	0,050	-0,413	0,040	0,681		0,085	
ISE National 100	-0,274	-0,156	-0,014	0,147	0,223	4,1036	0,683	0,604
<i>t</i> -statistic	-1,099	-0,627	-0,056	0,589	0,894		0,604	
Phillipines SE Composite	-0,084	-0,078	-0,030	0,087	-0,236*	4,1036	0,711	0,584
<i>t</i> -statistic	-0,608	-0,567	-0,221	0,631	-1,714		0,584	
Chile General IGPA	-0,146*	-0,021	-0,154*	-0,153*	-0,084	4,1036	0,478	0,752
<i>t</i> -statistic	-1,727	-0,248	-1,814	-1,811	-0,993		0,752	

** significant at 1% level, * significant at 5% level

The F-test is for the equality between differences of returns for country and USA across all days of the week

Για την Ν. Κορέα η παλινδρόμηση δεν μας δίνει κανένα στατιστικά σημαντικό συντελεστή. Αυτό σημαίνει ότι οι αποδόσεις στο χρηματιστήριο της Κορέας δε διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Από το F – test προκύπτει, ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα πολύ πιθανόν το χρηματιστήριο των ΗΠΑ να επηρεάζει τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Κορέας.

Για το χρηματιστήριο της Μαλαισίας η παλινδρόμηση μας δίνει ένα στατιστικά σημαντικό συντελεστή τη Δευτέρα, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό σημαίνει ότι μόνο οι αποδόσεις της Δευτέρας στο χρηματιστήριο της Μαλαισίας διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Από το F – test προκύπτει, ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα πολύ πιθανόν το χρηματιστήριο των ΗΠΑ να επηρεάζει τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Μαλαισίας.

Για το χρηματιστήριο του Μεξικού παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για τη Δευτέρα (σε επίπεδο 5%). Άρα οι αποδόσεις του δείκτη του Μεξικού διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις των ΗΠΑ μόνο τη Δευτέρα. Τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων είναι συνεπή με τα συμπεράσματα των συντελεστών συσχέτισης που υπολογίσαμε προηγουμένως: η μηδενική υπόθεση δεν απορρίπτεται, δηλαδή η περιοδικότητα που παρατηρείται στις αποδόσεις του Μεξικού ίσως να επηρεάζεται από την περιοδικότητα των αποδόσεων των ΗΠΑ.

Για το χρηματιστήριο του Πακιστάν παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για τη Δευτέρα (σε επίπεδο 5%) και για την Παρασκευή (σε επίπεδο 1%). Άρα οι αποδόσεις του δείκτη του Πακιστάν διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις των ΗΠΑ αυτές τις δύο ημέρες. Τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων είναι, ότι η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί, δηλαδή οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου του Πακιστάν δεν σχετίζονται με τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ.

Για την Πορτογαλία παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει ένα στατιστικώς σημαντικό συντελεστή παλινδρόμησης την Παρασκευή (5%). Αυτό σημαίνει ότι μόνο την Παρασκευή υπάρχει σημαντική διαφορά των αποδόσεων του

χρηματιστηρίου της Πορτογαλίας από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ. Το ίδιο συμπέρασμα προκύπτει και από τον έλεγχο της πιο πάνω υπόθεσης. Πράγματι, δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, και άρα συμπεραίνουμε ότι ίσως η πορεία προς την οποία κινούνται οι αποδόσεις στο χρηματιστήριο της Πορτογαλίας επηρεάζεται από την πορεία των αποδόσεων του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ.

Για το χρηματιστήριο της Σιγκαπούρης η παλινδρόμηση μας δίνει ένα στατιστικά σημαντικό συντελεστή τη Δευτέρα, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό σημαίνει ότι μόνο οι αποδόσεις της Δευτέρας στο χρηματιστήριο της Σιγκαπούρης διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Από το F – test προκύπτει, ότι δεν απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα πολύ πιθανόν το χρηματιστήριο των ΗΠΑ να επηρεάζει τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Σιγκαπούρης. Η πορεία προς την οποία κινούνται οι αποδόσεις του δείκτη της Σιγκαπούρης ίσως να επηρεάζεται από την πορεία των αποδόσεων του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ.

Για το χρηματιστήριο της Ταϊλάνδης παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δίνει στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για τη Δευτέρα (σε επίπεδο 1%). Άρα οι αποδόσεις του δείκτη του Ταϊλάνδης διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις των ΗΠΑ μόνο τη Δευτέρα. Τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων είναι, ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, δηλαδή η περιοδικότητα που παρατηρείται στις αποδόσεις της Ταϊλάνδης ίσως να σχετίζεται με την πορεία των αποδόσεων των ΗΠΑ.

Για το χρηματιστήριο της Τουρκίας παρατηρούμε ότι η παλινδρόμηση δεν δίνει κανένα στατιστικά σημαντικό συντελεστή συσχέτισης. Άρα οι αποδόσεις του δείκτη του Τουρκίας δεν διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις των ΗΠΑ. Τα συμπεράσματα από τον έλεγχο υποθέσεων είναι, ότι η μηδενική υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί, δηλαδή οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Τουρκίας ίσως να επηρεάζονται από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ.

Για τις Φιλιππίνες η παλινδρόμηση μας δίνει ένα στατιστικά σημαντικό συντελεστή την Παρασκευή, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό σημαίνει

ότι μόνο οι αποδόσεις της Παρασκευής στο χρηματιστήριο των Φιλιππίνων διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Από το F – test προκύπτει, ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα πολύ πιθανόν το χρηματιστήριο των ΗΠΑ να επηρεάζει τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των Φιλιππίνων.

Για το χρηματιστήριο της Χιλής η παλινδρόμηση μας δίνει στατιστικά σημαντικό συντελεστή τη Δευτέρα, την Τετάρτη και την Πέμπτη, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό σημαίνει ότι οι αποδόσεις της Δευτέρας, της Τετάρτης και της Πέμπτης στο χρηματιστήριο της Χιλής να διαφέρουν σημαντικά από τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ. Από το F – test προκύπτει, ότι δεν απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση, άρα πολύ πιθανόν το χρηματιστήριο των ΗΠΑ να επηρεάζει τις αποδόσεις του χρηματιστηρίου της Χιλής.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω συμπεράσματα πρέπει να πούμε, ότι για τη δεύτερη υποπερίοδο το χρηματιστήριο των ΗΠΑ πιθανόν να επηρεάζει τις αποδόσεις των δεικτών όλων των χωρών. Ιδιαίτερα για την περίπτωση της Κορέας, η πιθανότητα είναι μεγαλύτερη μια και τα συμπεράσματα που έχουν προκύψει από τους συντελεστές συσχέτισης καθώς και από την παλινδρόμηση είναι συνεπή. Επίσης, στην Ελλάδα, στη Μαλαισία, στη Σιγκαπούρη και στην Τουρκία ενώ οι παραμετρικοί συντελεστές συσχέτισης έχουν δείξει στατιστικώς σημαντική συσχέτιση αυτών των χωρών με τις ΗΠΑ, οι μη παραμετρικοί δεν συμπεραίνουν το ίδιο. Άρα η ύπαρξη συσχέτισης των αποδόσεων των χωρών αυτών με τις αποδόσεις των ΗΠΑ είναι αμφίβολη. Για το Ισραήλ, το Μεξικό και τη Χιλή οι παραμετρικοί και οι μη παραμετρικοί συντελεστές συσχέτισης δείχνουν τα ίδια αποτελέσματα. Άρα ίσως οι αποδόσεις του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ να επηρεάζουν τις αποδόσεις των χρηματιστηρίων αυτών των χωρών. Με λίγα λόγια, η time zone theory που έχει τεθεί ως εξήγηση για το pattern ορισμένων χωρών δείχνει να επαληθεύεται για τη Χιλή, την Ταϊλάνδη και τη Σιγκαπούρη για την περίοδο 2/1/95 – 31/12/96 και 2/1/98 – 31/12/99. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα της δεύτερης υποπεριόδου με τα αποτελέσματα όλης της περιόδου και της πρώτης

υποπερίοδο, παρατηρούμε ότι για τη δεύτερη υποπερίοδο, όλες οι χώρες εμφανίζουν spill over effect απο το χρηματιστήριο των ΗΠΑ, ενώ στην πρώτη υποπερίοδο και σε όλη την περίοδο παρατηρήσαμε κάποιες χώρες (Μαλαισία, Μεξικό, Χιλή, Ταϊλάνδη, Πακιστάν) με ανεξάρτητο pattern από το pattern των ΗΠΑ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ

Γενικά συμπεράσματα

Σ' αυτή την ενότητα θα συνοψίσουμε τα ευρήματα που προέκυψαν από όλη την περίοδο καθώς και από τις δύο υποπεριόδους. Τα συμπεράσματά μας είναι:

1. Η ύπαρξη φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας σύμφωνα με τα αποτελέσματα του F – test και του Kruskal - Wallis στις αποδόσεις του δείκτη, παρατηρείται για όλη την περίοδο και τις 2 υποπεριόδους στη Χιλή και την Ταϊλάνδη. Η χρήση του Kruskal – Wallis προσθέτει τη Μαλαισία και το Μεξικό στις χώρες που παρουσιάζουν επίδραση της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη. Αυτές που σε καμία περίοδο μελέτης δεν παρουσιάζουν επίδραση της ημέρας της εβδομάδας, είναι το Ισραήλ και η Κορέα. Η Ελλάδα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα του παραμετρικού F – test, δεν εμφανίζει φαινόμενο καμία περίοδο μελέτης, ενώ σύμφωνα με τα αποτελέσματα του μη παραμετρικού Kruskal – Wallis παρουσιάζει φαινόμενο όλη την περίοδο και την 1^η υποπερίοδο.
2. Το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας που παρατηρείται στις πιο πάνω χώρες ταυτίζεται σε μερικές περιπτώσεις με το φαινόμενο που έχει παρατηρηθεί από τους ερευνητές για προηγούμενες δεκαετίες (δηλαδή τη Δευτέρα πέφτει το χρηματιστήριο και την Παρασκευή ανεβαίνει). Πιο συγκεκριμένα, στη Χιλή για όλη την περίοδο και για την 2^η υποπερίοδο η περιοδικότητα, που παρατηρείται είναι ότι τη Δευτέρα έχουμε στατιστικά σημαντική αρνητική απόδοση και την Παρασκευή έχουμε στατιστικά σημαντική θετική απόδοση, ενώ την 1^η υποπερίοδο από Τρίτη έως Παρασκευή έχουμε στατιστικά σημαντική θετική

απόδοση. Για την Ταϊλάνδη, όλη την περίοδο και τη 2^η υποπερίοδο ο δείκτης έχει στατιστικά σημαντική αρνητική απόδοση τη Δευτέρα και στατιστικά σημαντική θετική απόδοση την Παρασκευή, ενώ την 1^η υποπερίοδο ο δείκτης έχει στατιστικά σημαντική αρνητική απόδοση την Τρίτη και στατιστικά σημαντική θετική απόδοση την Παρασκευή. Για την Ελλάδα, για όλη την περίοδο και για την πρώτη υποπερίοδο παρατηρείται στατιστικά σημαντική θετική απόδοση την Παρασκευή. Τη 2^η υποπερίοδο, το φαινόμενο της στατιστικά σημαντικής θετικής απόδοσης της Παρασκευής έχει εξαφανιστεί και παρατηρούμε στατιστικά σημαντική θετική απόδοση τη Δευτέρα.

3. Όσον αφορά την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ των αποδόσεων διαδοχικών ημερών (first order serial correlations with prior trading day) μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι για όλη την περίοδο και για τις υποπεριόδους, μεταξύ Παρασκευής και Δευτέρας, παρατηρείται στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση για την Ελλάδα, την Ινδονησία, τη Μαλαισία, το Μεξικό, την Τουρκία και τη Χιλή. Όμως μόνο για την Ελλάδα, την Τουρκία και το Μεξικό η συσχέτιση μεταξύ Παρασκευής και Δευτέρας είναι και η μεγαλύτερη της εβδομάδας. Μπορούμε να συμπεράνουμε ότι για την Ελλάδα, η θετική στατιστικά σημαντική απόδοση της Δευτέρας που παρατηρείται για τη 2^η υποπερίοδο, μπορεί να οφείλεται εν μέρει στην θετική συσχέτιση της Δευτέρας με την Παρασκευή. Επίσης, για την 1^η υποπερίοδο, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση παρατηρείται μεταξύ Τρίτης και Τετάρτης για όλες τις χώρες, εκτός από την Κορέα, την Πορτογαλία, τη Σιγκαπούρη και τις Φιλιππίνες και για τη 2^η υποπερίοδο, στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση παρατηρείται μεταξύ Τετάρτης και Πέμπτης για όλες τις χώρες εκτός Μεξικού, Πακιστάν, Σιγκαπούρης και Ταϊλάνδης. Τέλος, πρέπει να συμπεράνουμε, ότι η Information Processing Hypothesis, αποτελεί ικανοποιητική εξήγηση για τρεις από τις χώρες που μελετήσαμε. Πιο συγκεκριμένα, η σημαντική αρνητική απόδοση της Δευτέρας στο Μεξικό, μπορεί να εξηγηθεί μερικώς από την Information

Processing Hypothesis, και αυτό ισχύει για όλη την περίοδο και τις 2 υποπεριόδους. Επίσης, για τη Μαλαισία και τη Χιλή ισχύει μερικώς η πιο πάνω υπόθεση για όλη την περίοδο και για τη 2^η υποπερίοδο.

4. Για όλη την περίοδο και για τις δύο υποπεριόδους, παρατηρούμε, ότι για την Κορέα και τις Φιλιππίνες δείχνει να υπάρχει επίδραση των αποδόσεων των χρηματιστηρίων τους από το χρηματιστήριο των ΗΠΑ. Για την Ελλάδα και την Πορτογαλία μόνο οι παραμετρικοί συντελεστές δείχνουν επίδραση του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ στις αποδόσεις των χρηματιστηρίων τους. Οι μη παραμετρικοί δεν δείχνουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση. Για τις υπόλοιπες χώρες, τα συμπεράσματα διαφέρουν για όλη την περίοδο και για τις δύο υποπεριόδους. Πιο συγκεκριμένα, για όλη την περίοδο και για τη 2^η υποπερίοδο, για το Μεξικό και τη Χιλή, όλες οι ημέρες της εβδομάδας παρουσιάζουν ταυτόχρονη (contemporaneous) στατιστικά σημαντική συσχέτιση με το χρηματιστήριο των ΗΠΑ. Αυτό μπορεί να δικαιολογηθεί από το ότι και οι δύο αυτές χώρες έχουν στενές οικονομικές σχέσεις με τις ΗΠΑ. Για τη μεν Χιλή, οι ΗΠΑ αποτελούν το μεγαλύτερο εμπορικό της εταίρο, ενώ το δε Μεξικό επωφελείται από τους στενότερους οικονομικούς δεσμούς με τις ΗΠΑ, μέσω NAFTA. Επίσης για την Ινδονησία, δεν παρατηρούμε καμία στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του χρηματιστηρίου της και του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ, για όλη την περίοδο και την πρώτη υποπερίοδο. Αυτό είναι λογικό γιατί η Ινδονησία το μεγαλύτερο μέρος της εξωτερικής βοήθειάς της το λαμβάνει από την Ιαπωνία και οι δεσμοί με τις ΗΠΑ δεν είναι τόσο στενοί, επομένως μπορεί να υπάρχει συσχέτιση με το χρηματιστήριο της Ιαπωνίας. Η στατιστικά σημαντική συσχέτιση που παρατηρείται μεταξύ Ινδονησίας και ΗΠΑ τη 2^η υποπερίοδο, ίσως να οφείλεται στην κατάρρευση της δικτατορίας το 1998 και στην εγκαθίδρυση δημοκρατικού καθεστώτος. Τέλος, το γεγονός ότι το Πακιστάν για όλη την περίοδο και τις 2 υποπεριόδους, παρουσιάζει σημαντικούς συντελεστές συσχέτισης με τις ΗΠΑ at lead 1 (δηλαδή, με μία περίοδο χρονικής υστέρησης των

αποδόσεων των ΗΠΑ), ίσως να οφείλεται στο ότι οι ΗΠΑ έχουν διακόψει την παροχή βοήθειας, λόγω των πυρηνικών δοκιμών που πραγματοποιεί το Πακιστάν. Επομένως οι πληροφορίες του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ ίσως αργούν να έρθουν στο χρηματιστήριο του Πακιστάν.

5. Η time zone theory με τη μορφή μετακύλησης της περιοδικότητας που παρατηρείται στο χρηματιστήριο των ΗΠΑ, στα χρηματιστήρια των άλλων χωρών (spill over effect), παρατηρείται μόνο για τις Φιλιππίνες για όλη την περίοδο. Το συμπέρασμα αυτό προέκυψε συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των πινάκων 3 (t – test), 4 (F – test), 5 (Mann – Whitney), 6 (Kruskal – Wallis), 10 (contemporaneous Pearson correlation), 11 (contemporaneous Spearman correlation), 13 (regression for time zone theory). Το συμπέρασμα αυτό είναι λογικό, γιατί οι ΗΠΑ και η Ιαπωνία είναι οι κυριότεροι χορηγοί βοήθειας των Φιλιππίνων. Ωστόσο, η time zone theory με τη μορφή επίδρασης του χρηματιστηρίου της Αμερικής στα χρηματιστήρια των άλλων χωρών, επαληθεύεται μόνο για την Ελλάδα και τις Φιλιππίνες για όλη την περίοδο και για την Πορτογαλία και Ελλάδα, για την πρώτη υποπερίοδο. Για τη δεύτερη υποπερίοδο δεν υπάρχει επίδραση των αποδόσεων του χρηματιστηρίου των ΗΠΑ στις αποδόσεις των χρηματιστηρίων των άλλων χωρών, γιατί το F – test και το Kruskal – Wallis, απορρίπτουν την ύπαρξη day of the week effect στις ΗΠΑ.
6. Τέλος, πρέπει να συμπεράνουμε, ότι το φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις των δεικτών, δείχνει να έχει εξαφανιστεί από το 1995 και έπειτα, για τις περισσότερες από τις χρηματιστηριακές αγορές που μελετήσαμε, που αποδεικνύει, ότι οι αγορές είναι αποτελεσματικές και έχουν εξαλείψει τις συστηματικά υψηλότερες ή χαμηλότερες αποδόσεις ανάλογα με την ημέρα της εβδομάδας. Επίσης, σε όσες αγορές υπάρχει ακόμα φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας, ούτε η Information Processing

Hypothesis, αλλά ούτε και η Time zone theory αποτελούν πλήρως ικανοποιητική εξήγηση.

Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Το φαινόμενο ύπαρξης κάποιας μορφής περιοδικότητας στις αποδόσεις του δείκτη του χρηματιστηρίου αποτελεί ένα ιδιαίτερα ενδιαφέρον θέμα προς μελέτη, γιατί η εύρεση μιας οποιασδήποτε ημερολογιακής ανωμαλίας στο δείκτη, αν και λόγω του κόστους συναλλαγής, δε θα μπορούσε να αποφέρει κέρδος, θα μπορούσε ωστόσο να βοηθήσει στο σχεδιασμό των συναλλακτικών κινήσεων των επενδυτών.

Το φαινόμενο της επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας, σε όσες αγορές υπήρχε και σε όσες υπάρχει ακόμα, δεν μπόρεσε να εξηγηθεί ικανοποιητικά. Οι παρατηρήσεις για ύπαρξη επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη ξεκινούν από τις αρχές σχεδόν του αιώνα. Παρόλ' αυτά στις περισσότερες από τις αγορές που μελετήσαμε, δεν φαίνεται να υπάρχει την τελευταία πενταετία (1995 – 1999) στατιστικά σημαντικό φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις του δείκτη. Ενδιαφέρουσα, θα ήταν η διερεύνηση του ποιες παράμετροι άλλαξαν τα τελευταία 5 έτη και δεν παρουσιάζεται πλέον φαινόμενο επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις χρηματιστηριακές αγορές. Ίσως εκεί βρίσκεται η απάντηση για το τι ήταν αυτό που το προκαλούσε.

Επίσης, ενδιαφέρουσα θα ήταν η προσπάθεια εξήγησης του φαινομένου επίδρασης της εβδομάδας, σε όποιες χώρες αυτό παρατηρείται, μέσω της επιστήμης της ψυχολογίας. Δηλαδή να συσχετίσουμε τον τρόπο που κινούνται οι αποδόσεις του δείκτη της κάθε χώρας με τον τρόπο σκέψης και δράσης των επενδυτών της.

Μία ακόμα πρόταση για περαιτέρω έρευνα, είναι η διερεύνηση ύπαρξης ή όχι άλλης μορφής περιοδικότητας στις αποδόσεις του δεικτών αναπτυσσόμενων χωρών. Π.χ. θα μπορούσε να μελετηθεί η πιθανή επίδραση του μήνα του έτους, η επίδραση των αργιών, ή η επίδραση της ώρας στις αποδόσεις των δεικτών,

φαινόμενα που και αυτά έχουν μελετηθεί, ως επί το πλείστον για τις ΗΠΑ και την Ιαπωνία.

Τέλος, ενδιαφέρον θα αποτελούσε η μελέτη του φαινομένου επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας με κάποιο άλλο μοντέλο και όχι με το γραμμικό μοντέλο παλινδρόμησης όπως έγινε εδώ, έτσι ώστε να περιγραφεί καλά και η διακύμανση των αποδόσεων. Ένα τέτοιο μοντέλο θα ήταν ένα μοντέλο της οικογένειας των ARCH models ή το diffusion model, το jump diffusion model κλπ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΤΟΥ ΜΕΛΕΤΩΝΤΑΙ

1994

ΔΕΥΤΕΡΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

1994 Η οικονομία της Ελλάδας χαρακτηρίστηκε από σημαντική ανάπτυξη, η οποία οφείλεται κυρίως στην αύξηση της κατανάλωσης των νοικοκυριών.

1994 Το ΠΑΙΣΙΟ για την ανάπτυξη της Ελλάδας, που εγκρίθηκε τον Ιανουάριο του 1994, προβλέπει την επίτευξη του στόχου του 4,5% για το 1994.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1995 Η οικονομία της Ελλάδας χαρακτηρίστηκε από σημαντική ανάπτυξη, η οποία οφείλεται κυρίως στην αύξηση της κατανάλωσης των νοικοκυριών. Η ανάπτυξη της οικονομίας της Ελλάδας το 1995 ήταν 4,5%, που είναι ο στόχος που προβλέπει το ΠΑΙΣΙΟ για την ανάπτυξη της Ελλάδας.

1996 Η οικονομία της Ελλάδας χαρακτηρίστηκε από σημαντική ανάπτυξη, η οποία οφείλεται κυρίως στην αύξηση της κατανάλωσης των νοικοκυριών. Η ανάπτυξη της οικονομίας της Ελλάδας το 1996 ήταν 4,5%, που είναι ο στόχος που προβλέπει το ΠΑΙΣΙΟ για την ανάπτυξη της Ελλάδας.

1997 Το ΠΑΙΣΙΟ για την ανάπτυξη της Ελλάδας, που εγκρίθηκε τον Ιανουάριο του 1997, προβλέπει την επίτευξη του στόχου του 4,5% για το 1997.

1998 Το ΠΑΙΣΙΟ για την ανάπτυξη της Ελλάδας, που εγκρίθηκε τον Ιανουάριο του 1998, προβλέπει την επίτευξη του στόχου του 4,5% για το 1998.

1999

1999 Η οικονομία της Ελλάδας χαρακτηρίστηκε από σημαντική ανάπτυξη, η οποία οφείλεται κυρίως στην αύξηση της κατανάλωσης των νοικοκυριών. Η ανάπτυξη της οικονομίας της Ελλάδας το 1999 ήταν 4,5%, που είναι ο στόχος που προβλέπει το ΠΑΙΣΙΟ για την ανάπτυξη της Ελλάδας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΠΟΥ ΜΕΛΕΤΩΝΤΑΙ

Ελλάδα

Σημαντικά γεγονότα

1974 Κατάρρευση της 7 ετούς δικτατορίας και αποκατάσταση της δημοκρατίας

1981 Το ΠΑΣΟΚ κερδίζει τις εκλογές. Ο Α. Παπανδρέου πρωθυπουργός. Η Ελλάδα γίνεται πλήρες μέλος της ΕΟΚ.

1988 Η κυβέρνηση εμπλέκεται σε οικονομικό σκάνδαλο. Αρκετά ηγετικά στελέχη της παραιτούνται.

1989 Ύστερα από εκλογές που δεν ανέδειξαν αυτοδύναμη κυβέρνηση, ο αριστερός συνασπισμός ΚΚΕ και ΕΑΡ συμμετέχει στον σχηματισμό κυβέρνησης με τη Ν.Δ.. Ο Τζ. Τζαννετάκης πρωθυπουργός για 3 μήνες. Τον διαδέχεται ο υπηρεσιακός πρωθυπουργός Γ. Γρίβας. Νέες ατελέσφορες εκλογές. Οικουμενική κυβέρνηση με πρωθυπουργό τον Ξ. Ζολώτα.

1990 Η κυβέρνηση συνασπισμού καταρέει. Η Ν.Δ. κερδίζει πρόωρες εκλογές. Ο Κ. Μητσοτάκης πρωθυπουργός. Ο Κ. Καραμανλής πρόεδρος της Δημοκρατίας.

1993 Το ΠΑΣΟΚ κερδίζει τις γενικές εκλογές. Ο Α. Παπανδρέου πρωθυπουργός

1996 Ο Αν. Παπανδρέου πεθαίνει. Τον διαδέχεται ο Κώστας Σημίτης

Προφίλ

Η Ελλάδα χρειάστηκε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από τις υπόλοιπες δυτικοευρωπαϊκές χώρες για να αναλάβει από τα δεινά του Β' Παγκοσμίου

Πολέμου εξαιτίας του εμφυλίου που επακολούθησε. Δεν υπήρξαν ουσιαστικές επενδύσεις μέχρι τη δεκαετία του 1960.

Μετά τη μεταπολίτευση του 1974 και τις ανατιμήσεις του πετρελαίου του 1973 και του 1979, ο πληθωρισμός εκτινάχθηκε στο 20%, ποσοστό που διατηρήθηκε για αρκετά χρόνια. Ακολούθησε μια μικρή ανάκαμψη το 1986 – 87 και έκτοτε η Ελλάδα κατάφερε να θέσει υπό έλεγχο το δημοσιονομικό έλλειμμα και τον πληθωρισμό. Το 1998 η Ελλάδα εντάχθηκε στο Μηχανισμό Συναλλαγματικών Ισοτιμιών και τον Ιούνιο του 2000 η Ελλάδα εντάχθηκε οριστικά στην ΟΝΕ και στη ζώνη του ευρώ.

Η Ελλάδα είναι χορηγός εξωτερικής βοήθειας. Η αναπτυξιακή βοήθεια που παρέχει η Ελλάδα σε χώρες του εξωτερικού αντιπροσώπευε το 0,13% του ΑΕΠ το 1995 – το χαμηλότερο ποσοστό στη Δυτική Ευρώπη. Μολαταύτα, οι ελληνικές εταιρίες ενδιαφέρονται ολοένα και περισσότερο για επενδύσεις στη βαλκανική αγορά. Η Ελλάδα απορροφά μεγάλα ποσά από τα κονδύλια περιφερειακής ανάπτυξης της Ε.Ε. και από το Ταμείο Συνοχής.

Δυνατότητες

Η Ελλάδα είναι ένας από τους σημαντικότερους τουριστικούς πόλους της Ευρώπης. Αποδοτικός τομέας εξαγωγών αγροτικών προϊόντων. Ναυτιλία: ο μεγαλύτερος ιδιόκτητος στόλος.

Αδυναμίες

Υψηλό δημόσιο χρέος. Υψηλή φοροδιαφυγή. Η παραοικονομία αντιστοιχεί περίπου στο 30% - 50% του ΑΕΠ.

Ινδονησία

Σημαντικά γεγονότα

- 1968 Ο στρατηγός Σουχάρτο γίνεται πρόεδρος. Διακηρύσσει τη «Νέα Τάξη».
- 1971 Γίνονται οι πρώτες εκλογές από το 1955. Ο Σουχάρτο κερδίζει τις εκλογές αυτές και όλες όσες θα ακολουθήσουν.
- 1975 Η Ινδονησία καταλαμβάνει το Ανατολικό Τιμόρ το οποίο προσαρτάται στην Ινδονησία ως η 27η επαρχία της, το 1976
- 1985 Το απελευθερωτικό μέτωπο FRETILIN κηρύσσει την ανεξαρτησία του Ανατολικού Τιμόρ. Καταστολή από τους στρατιωτικούς.
- 1989 Αναταραχή στην Ιάβα και τη Σουμπάβα
- 1996 Βίαιες αντικυβερνητικές διαδηλώσεις στην Τζακάρτα
- 1997 Οικονομική ύφεση
- 1998 Παραιτείται ο Σουχάρτο ύστερα από διαμαρτυρίες για οικονομική κρίση, διαφθορά στις υψηλές βαθμίδες και αυταρχική διακυβέρνηση. Προσωρινά αναλαμβάνει ο αντιπρόεδρος Χαμπίμπι
- 1999 Τον Ιούνιο το δημοκρατικό κόμμα της Μεγκαβάτι Σουκαρνοπούτρι, κερδίζει τις εκλογές. Τον Αύγουστο το Ανατολικό Τιμόρ τάσσεται με δημοψήφισμα υπέρ της ανεξαρτησίας όμως ο ινδονησιακός στρατός επιτρέπει επιθέσεις εθνοφρουρών ως αντίποινα. Χιλιάδες άνθρωποι χάνουν τη ζωή τους. Το Σεπτέμβριο τα Ηνωμένα έθνη αποστέλλουν ειρηνευτική δύναμη στο Ανατολικό Τιμόρ.

Προφίλ

Υπό την κυβέρνηση Σουχάρτο οι ρυθμοί ανάπτυξης της οικονομίας ήταν ταχείς και μέχρι την κατάρρευσή της το 1997 –1998, η οικονομία στηρίζονταν στο πετρέλαιο. Οι δημόσιες επιχειρήσεις προστάτευσαν την οικονομία από τον εξωτερικό ανταγωνισμό. Οι εξαγωγές βιομηχανικών προϊόντων αυξήθηκαν, αλλά το χρέος απορρόφησε το 1/3 των εσόδων από τις εξαγωγές. Οι υποσχέσεις της κυβέρνησης για μείωση της γραφειοκρατίας και ιδιωτικοποιήσεις καθυστέρησαν λόγω της διαμάχης μεταξύ υποστηρικτών της

απελευθέρωσης της αγοράς και «τεχνολόγων» που τάσσονταν υπέρ της εκβιομηχάνισης. Η διαφθορά ήταν ευρύτατα διαδεδομένη ανάμεσα στα μέλη της οικογένειας του Σουχάρτο.

Η Ινδονησία είναι αποδέκτης εξωτερικής βοήθειας. Η Ιαπωνία και η Παγκόσμια Τράπεζα παρέχουν το μεγαλύτερο μέρος της διμερούς και πολυμερούς βοήθειας αντίστοιχα. Η βοήθεια προορίζεται για την κάλυψη του ελλείματος στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών.

Δυνατότητες

Η Ινδονησία διαθέτει μεγάλη ποικιλία φυσικών πόρων και κυρίως πετρέλαιο. Το πετρέλαιο, που χρηματοδότησε την ταχεία ανάπτυξη της βιομηχανίας περιλαμβανομένου και του τομέα υψηλής τεχνολογίας, και το υγροποιημένο φυσικό αέριο – η χώρα είναι ο μεγαλύτερος εξαγωγέας στο είδος – είναι τα πιο κερδοφόρα εξαγωγικά προϊόντα.

Αδυναμίες

Γραφειοκρατία, διαφθορά, κρατικό μονοπώλιο στην οικονομία, υψηλό χρέος, συνεχιζόμενη οικονομική ύφεση, μείωση εμπιστοσύνης των ξένων επενδυτών.

Ισραήλ

Σημαντικά γεγονότα

1967 Αρχίζει πόλεμος του Ισραήλ με τα αραβικά κράτη. Το Ισραήλ καταλαμβάνει τη Λωρίδα της Γάζας, τη Χερσόνησο του Σινά και τη Δυτική Όχθη του Ιορδάνη.

1973 Η Αίγυπτος και η Συρία επιτίθενται εναντίον του Ισραήλ. Ο πόλεμος διαρκεί 18 μέρες αλλά χωρίς αποτέλεσμα.

1979 Υπογράφεται στο Καμπ Ντειβιντ των ΗΠΑ συνθήκη ειρήνης με την Αίγυπτο.

1982 Αποχώρηση από το Σινά. Εισβολή στο Λίβανο.

1993 Υπογραφή των Συμφωνιών της Ουάσιγκτον από το Ισραήλ και από την Οργάνωση για την Απελευθέρωση της Παλαιστίνης (ΟΑΠ): αναγνώριση του Ισραήλ από την ΟΑΠ με αντάλλαγμα την αυτονομία στη Λωρίδα της Γάζας και την Ιεριχώ.

1995 Η αυτονομία επεκτείνεται σε μεγάλη έκταση της Δυτικής Όχθης.

Δολοφονείται ο ισραηλινός πρωθυπουργός Ράμπιν.

1996 Εκλογές στην Παλαιστίνη και το Ισραήλ. Ο Νετανιάχου (Λικούντ) είναι ο πρώτος άμεσα εκλεγείς Ισραηλινός πρωθυπουργός. Η κυβέρνηση Λικούντ φαίνεται λιγότερο πρόθυμη να θέσει τέρμα στον εβραϊκό εποικισμό της Δυτικής Όχθης και οι ειρηνευτικές διαδικασίες διακόπτονται.

1999 Εκλογές στο Ισραήλ: Πρωθυπουργός ο Εχούντ Μπαράκ, επικεφαλής του Εργατικού Κόμματος. Αναπτρώνονται οι ελπίδες για ειρήνη στην περιοχή.

Προφίλ

Η πρόοδος των ειρηνευτικών διαπραγματεύσεων με τη Συρία θα δώσει τεράστια ώθηση στην οικονομία. Η κυβέρνηση προσπαθεί να βρει τρόπους μείωσης των κρατικών δαπανών, που ανέρχονται στα 2/3 του ΑΕΠ. Το κράτος έχει την ιδιοκτησία του 90% των συνολικών εκτάσεων και ελέγχει πάνω από το 20% των βιομηχανιών και υπηρεσιών. Οι κρατικές εταιρίες σταδιακά ιδιωτικοποιούνται. Η αγροτική οικονομία έχει υψηλή ειδίκευση και

αποδοτικότητα. Το κράτος σήμερα επιδιώκει την ενίσχυση του τομέα των υπηρεσιών. Η οικονομία αναπτύσσεται σταδιακά από τις αρχές του 1990. Η κινητήρια δύναμη ήταν η μαζική μετανάστευση των Εβραίων με υψηλή κατάρτιση από την πρώην ΕΣΣΔ. Αν και η ανεργία αυξήθηκε, οι μετανάστες έδωσαν νέα πνοή στην οικονομία με αύξηση των εξαγωγών.

Το Ισραήλ λαμβάνει σημαντική οικονομική και στρατιωτική βοήθεια από τις ΗΠΑ, η οποία μειώθηκε κατά 46% το 1996 – 1997.

Δυνατότητες

Υπάρχει κυβερνητική δέσμευση για οικονομικές μεταρρυθμίσεις. Το Ισραήλ έχει μεγάλες δυνατότητες στην αγροτική οικονομία, τη βιοτεχνία και τη βιομηχανική παραγωγή. Επίσης σημαντικός είναι ο τραπεζικός τομέας.

Αδυναμίες

Υψηλή ανεργία και πληθωρισμός. Μεγάλος αμυντικός προϋπολογισμός. Η αστάθεια στην περιοχή αλλά και στο εξωτερικό της χώρας, αναστέλλει τις ξένες επενδυτικές δραστηριότητες. Ανύπαρκτες εμπορικές σχέσεις με τους Άραβες γείτονες.

N. Κορέα

Σημαντικά γεγονότα

1960 – 1987 Ανώμαλη πολιτική κατάσταση εξαιτίας συνεχών στρατιωτικών πραξικοπημάτων

1986 Αρχίζουν οι εξαγωγές αυτοκινήτων

1988 Ανάδειξη της Έκτης Δημοκρατίας από γνήσιες πολυκομματικές εκλογές.

1991 Η Νότια Κορέα εντάσσεται στον ΟΗΕ. Διαπραγματεύσεις με τη Βόρεια Κορέα για την επανένωση.

1993 Αναλαμβάνει πρόεδρος ο Κιμ Γιουνγκ – Σαμ, ο πρώτος μη στρατιωτικός ηγέτης έπειτα από 30 χρόνια., ο οποίος ακολουθεί ένα επιτυχημένο πρόγραμμα κατά της διαφθοράς

1996 Η Νότια Κορέα γίνεται μέλος του OECD.

1997 Ένα οικονομικό σκάνδαλο αναγκάζει τη κυβέρνηση να παραιτηθεί.

1998 Εν μέσω της οικονομικής κρίσης, ο αρχηγός της αντιπολίτευσης Κιμ Νταε Γιουνγκ εξελέγη πρόεδρος.

Προφίλ

Οι πρώτες δεκαετίες του νοτιοκορεάτικου οικονομικού θαύματος ήταν αποτέλεσμα ενός συγκεντρωτικού σχεδιασμού. Συνεταιρισμοί γνωστοί ως chaebol, όπως η Samsung, πέτυχαν εντυπωσιακή ανάπτυξη σε στρατηγικές βιομηχανίες όπως η κατασκευή αυτοκινήτων, πλοίων και ημιαγωγών.

Το εργατικό δυναμικό της Ν. Κορέας, καλά εκπαιδευμένο αλλά φθηνότερο από της Ιαπωνίας, καθώς και οι φθηνές κρατικές πιστώσεις, κατέστησαν τη χώρα ιδιαίτερα ανταγωνιστική. Η κυβέρνηση ενθαρρύνει τις ξένες επενδύσεις και συγκεντρώνει το ενδιαφέρον της σε μικρότερες βιομηχανίες, τις οποίες θεωρεί κλειδί για την ανάπτυξη.

Τα οικονομικά μεγέθη της χώρας ήταν από τα πιο εντυπωσιακά στον κόσμο έως την περιφερειακή κρίση του 1997 που κατέληξε σε αυστηρά μέτρα λιτότητας και περικοπές. Η Νότια Κορέα που τις δεκαετίες του 1970 και 1980

ήταν σημαντικός χορηγός βοήθειας, αναγκάστηκε με την οικονομική κρίση του 1997 να ζητήσει και η ίδια οικονομική βοήθεια.

Δυνατότητες

Η Νότια Κορέα είναι ο μεγαλύτερος κατασκευαστής πλοίων στον κόσμο με το 45% της αγοράς. Επίσης, έχει συνεχιζόμενα οφέλη από την υψηλή τιμή του γιεν, που κάνει τις κορεάτικες εξαγωγές πιο ανταγωνιστικές από τις ιαπωνικές. Τέλος, υπάρχει μεγάλη ζήτηση από την Κίνα για κορεάτικα προϊόντα, κυρίως αυτοκίνητα.

Αδυναμίες

Η Νότια Κορέα έχει υψηλό χρέος και ο κρατικός τομέας αποτελεί βάρος στην οικονομία. Επίσης, η χώρα είναι ευάλωτη στις κινήσεις του διεθνούς κεφαλαίου και δέχεται ανταγωνιστικές πιέσεις από την Ιαπωνία.

Μαλαισία

Σημαντικά γεγονότα

1970 Η ένταση μεταξύ Μαλαίων και Κινέζων, που αποτελούν τις δύο σημαντικότερες πληθυσμιακές ομάδες στη μαλαισιανή κοινωνία, καταλήγει στην παραίτηση του πρωθυπουργού Ραχμάν. Ο Τουν Αμπντούλ Ραζάκ, νέος πρωθυπουργός, ιδρύει εθνικό συνασπισμό, τον BN.

1977 Αναταραχή στο Κελαντάν, ύστερα από την εκδίωξη του ηγέτη του από το Παμμαλαισιανό Ισλαμικό Κόμμα (PAS). Κηρύσσεται κατάσταση έκτακτης ανάγκης

1978 Οι εκλογές εδραιώνουν τη δύναμη του BN. Φουντώνουν οι εθνικές και θρησκευτικές εντάσεις λόγω της απόρριψης του κινεζικού πανεπιστημίου από την κυβέρνηση.

1981 Ο Δρ Μαχατίρ Μοχάμαντ γίνεται πρωθυπουργός και το BN επιστρέφει στην εξουσία με αυξημένη πλειοψηφία στις εκλογές.

1987 Πολιτικοί από όλα τα κόμματα που θεωρούνται ύποπτοι για φιλικά αισθήματα προς τους Κινέζους, φυλακίζονται χωρίς δίκη και τα MME λογοκρίνονται.

1989 Δυσανεστημένα μέλη του BN προσχωρούν στο PAS. Επιβάλλονται περιορισμοί στην εισροή Βιετναμέζων προσφύγων.

1993 Η Εθνοσυνέλευση αποφασίζει μείωση των εξουσιών των 9 σουλτάνων και άρση της νόμιμης ασυλίας τους.

1997 Μεγάλη οικονομική κρίση θέτει τέρμα σε μια δεκαετία οικονομικής ανάπτυξης.

1998 – 1999 Καθαίρεση του αντιπροέδρου της κυβέρνησης Ανουάρ Ιμπραήμ ύστερα από αμφισβήτηση της οικονομικής πολιτικής της κυβέρνησης

Προφίλ

Η ανάπτυξη της οικονομίας ξεκίνησε το 1987. Μεγάλο μέρος της κατευθυνόταν από το κράτος και στηρίχθηκε στην έντονη προσπάθεια προσέλκυσης ξένων επενδύσεων και στην ιδιωτικοποίηση κερδοφόρων

κρατικών επιχειρήσεων. Για μια δεκαετία, η οικονομία αναπτυσσόταν με μέσο ετήσιο ρυθμό 8%. Ωστόσο η σοβαρότητα της οικονομικής κρίσης του 1997 υποχρέωσε τη Μαλαισία να υιοθετήσει μέτρα λιτότητας, να προσαρμοστεί σε μειωμένους ρυθμούς ανάπτυξης και να αναθεωρήσει το πρόγραμμα πλήρους εκβιομηχάνισης.

Η Μαλαισία έχει λάβει χαμηλότοκα δάνεια από τη Δύση για μεγάλα προγράμματα υποδομής. Τα τελευταία χρόνια έχει χορηγήσει η ίδια βοήθεια. Ωστόσο, υποχρεώθηκε λόγω της οικονομικής κρίσης των ετών 1997 – 1998 να ζητήσει βοήθεια για τη στήριξη προγράμματος οικονομικής ανάκαμψης.

Δυνατότητες

Διαθέτει βιομηχανίες καουτσούκ, ελαστικών και χαλυβουργίας. Είναι σημαντική εξαγωγός πετρελαίου και φυσικού αερίου καθώς και η δεύτερη εξαγωγός χώρα ξυλείας.

Αδυναμίες

Η Μαλαισία έχει υψηλό χρέος και έλλειψη ειδικευμένου εργατικού δυναμικού. Επίσης, είναι επιρρεπής σε διεθνείς διακυμάνσεις κεφαλαίων και δέχεται ανταγωνισμό από τις νέες αναπτυσσόμενες οικονομίες της περιοχής.

Μεξικό

Σημαντικά γεγονότα

1929 Σχηματίζεται το Εθνικό Επαναστατικό Κόμμα, έπειτα PRI, που έκτοτε έχει την εξουσία

1982 Το Μεξικό ανακοινώνει ότι αδυνατεί να αποπληρώσει το εξωτερικό του χρέος, που υπερβαίνει τα 800 δις \$. Το ΔΝΤ επιμένει να γίνουν οικονομικές μεταρρυθμίσεις για να διευθετηθεί το χρέος.

1984 Η κυβέρνηση παραβιάζει το Σύνταγμα χαλαρώνοντας τη νομοθεσία για τις ξένες επενδύσεις.

1990 Εφαρμογή προγράμματος ιδιωτικοποιήσεων

1994 – 1996 Η εξέγερση των Ζαπατίστας στην πολιτεία Τσιάπας καταστέλλεται βίαια από το στρατό. Το Μεξικό υπογράφει τη NAFTA. Ο υποψήφιος του PRI, Λουίς Κολόσιο δολοφονείται. Τον αντικαθιστά ο Ερνέστο Σεντίγιο που στη συνέχεια εκλέγεται πρόεδρος. Οικονομική κρίση

1997 Ιστορικής σημασίας εκλογές τερματίζουν το μονοπώλιο του PRI στην εξουσία

1999 Εγκρίνονται ο προϋπολογισμός λιτότητας και το σχέδιο οικονομικής ενίσχυσης του τραπεζικού συστήματος

Προφίλ

Παραδοσιακά το PRI ήλεγχε όλους τους τομείς της οικονομίας. Η κρίση του χρέους, κατά τη δεκαετία του '80, κατέστησε αναγκαίο ένα ριζικό πρόγραμμα ιδιωτικοποιήσεων. Ακολούθησε το αξίας 20 δις \$ διεθνές εγγυητικό δάνειο υπό την αιγίδα των ΗΠΑ. Ήταν η χειρότερη οικονομική κρίση στην ιστορία του Μεξικού. Η κυβέρνηση Σεντίγιο εφήρμοσε ένα σκληρό πρόγραμμα μεταρρυθμίσεων, προκειμένου να επιτύχει ταχεία ανάκαμψη. Η χώρα επωφελήθηκε από τους στενότερους οικονομικούς δεσμούς με τις ΗΠΑ μέσω NAFTA, αλλά δεν κατάφερε να αποφύγει τις επιπτώσεις της πρόσφατης παγκόσμιας αστάθειας.

Δυνατότητες

Το Μεξικό είναι μία από τις μεγαλύτερες πετρελαιοπαραγωγούς χώρες στον κόσμο με σημαντικά αποθέματα. Επίσης έχει μεγάλο ορυκτό πλούτο και αυξανόμενες ξένες επενδύσεις.

Αδυναμίες

Το Μεξικό πλήττεται από υψηλή ανεργία, πολιτική αστάθεια και διαφθορά. Επίσης έχει αδύναμο τραπεζικό σύστημα και ασταθές νόμισμα..

Πακιστάν

Σημαντικά γεγονότα

1958 – 1972 Επιβολή στρατιωτικού νόμου. Απόσχιση του Ανατολικού Πακιστάν. Συμφωνία με την Ινδία για κατάπαυση του πυρός στο Κασμίρ.

1973 Άρση στρατιωτικού νόμου και νέο Σύνταγμα. Ο πρωθυπουργός Μπούτο εγκαινιάζει τον «ισλαμικό σοσιαλισμό».

1977 Υποψίες για εκλογική νοθεία προκαλούν εξεγέρσεις. Ο στρατηγός Ζία Ουλ Χακ αναλαμβάνει την εξουσία με πραξικόπημα..

1979 Εκτέλεση του Μπούτο.

1988 Ο Ζία σκοτώνεται σε αεροπορικό δυστύχημα και η κόρη του Μπούτο, η Μπεναζίρ επιστρέφει από την εξορία και κερδίζει τις γενικές εκλογές.

1990 Εθνικιστικές ταραχές στο Σιντ. Ο πρόεδρος αποπέμπει την κυβέρνηση Μπούτο με την κατηγορία της διαφθοράς. Αντικαθίσταται από συνασπισμό των αντιπάλων της, υπό τον Ναουάζ Σαρίφ. Εφαρμογή της Σαρία (του ισλαμικού νόμου).

1993 Το Λαϊκό Κόμμα του Πακιστάν (PPP) της Μπούτο επανέρχεται στην εξουσία

1996 Ο Μουρτάζα Μπούτο (αδελφός της Μπούτο) σκοτώνεται σε συγκρούσεις με την αστυνομία.

1997 Συντριπτική εκλογική νίκη του Μουσουλμανικού Συνδέσμου του Πακιστάν (PML)

1999 Η Μπούτο καταδικάζεται σε πενταετή φυλάκιση για διαφθορά. Συγκρούσεις με την Ινδία για το Κασμίρ. Τον Οκτώβριο γίνεται στρατιωτικό πραξικόπημα.

Προφίλ

Το Πακιστάν είναι μια ασταθής δημοκρατία. Τα κυβερνώντα κόμματα είναι εύθραστοι συνασπισμοί, που υποχρεώνονται να συγκυβερνούν με τον πρόεδρο και το στρατό και να δέχονται τις παρεμβάσεις τους.

Πρόσφατα το Πακιστάν άρχισε να αντιμετωπίζει τα σοβαρά οικονομικά προβλήματά του. Η πολιτική των εθνικοποιήσεων που ακολούθησε ο πρόεδρος Μπούτο στη δεκαετία του '70, ανετράπη από τις επόμενες κυβερνήσεις. Η ανάπτυξη του ιδιωτικού τομέα εμποδίζεται από την εκτεταμένη γραφειοκρατεία. Γίνονται ξένες επενδύσεις σε τομείς όπως το τραπεζικό σύστημα, η εκμετάλλευση των υδάτων και άλλες υπηρεσίες, που προηγουμένως ανήκαν αποκλειστικά στο Δημόσιο. Οι κατηγορίες διαφθοράς κατά της Μπούτο υπονομεύουν την εμπιστοσύνη των επενδυτών. Η κυβέρνηση Σαρίφ δεν περιόρισε τις αρνητικές δαπάνες που αποτελούν τροχοπέδη για την ανάπτυξη. Παρά τις σημαντικές οικονομικές δυνατότητες, μεγάλο μέρος του πληθυσμού της χώρας ζει κάτω από το όριο της φτώχειας.

Το Πακιστάν είναι ιδιαίτερα εξαρτημένο από την εξωτερική βοήθεια, αν και η κυβέρνηση έχει μακρά ιστορία κακής διαχείρισης της.

Στα μέσα του 1998, το ΔΝΤ συμφώνησε να βοηθήσει το Πακιστάν να ανταπεξέλθει στις υποχρεώσεις του όσον αφορά το διεθνές χρέος, αφού οι ΗΠΑ και άλλοι δυτικοί χορηγοί έχουν διακόψει την παροχή βοήθειας λόγω της πραγματοποίησης πυρηνικών δοκιμών.

Δυνατότητες

Έκτός από βαμβάκι και ρύζι, οι κυριότεροι παραγωγικοί πόροι του Πακιστάν είναι το φυσικό αέριο, οι υδάτινοι πόροι, ο άνθρακας και το πετρέλαιο. Επίσης έχει χαμηλό εργατικό κόστος.

Αδυναμίες

Το Πακιστάν χαρακτηρίζεται από ανεπαρκή και πρόχειρη οικονομική πολιτική καθώς και από ελλιπή υποδομή.

Πορτογαλία

Σημαντικά γεγονότα

1974 Με την Επανάσταση των Γαρυφάλλων, αριστεροί στρατιωτικοί ανατρέπουν μια πολυετή δικτατορία.

1975 Πρώτες δημοκρατικές εκλογές. Οι πορτογαλικές κτήσεις στην Αφρική αποκτούν την ανεξαρτησία τους. Η Ινδονησία καταλαμβάνει χωρίς αντίσταση την πορτογαλική κτήση του Ανατολικού Τιμόρ.

1976 Ο στρατηγός Αντόνιο Εάνες εκλέγεται πρόεδρος. Υιοθετείται νέο σοσιαλιστικό Σύνταγμα. Ο Μάριο Σοάρες γίνεται πρωθυπουργός.

1978 Θεσπίζεται μη κομματική τεχνοκρατική διακυβέρνηση.

1980 Εκλογική νίκη της κεντροδεξιάς. Επανεκλογή του Εάνες.

1985 Ο Καβάκο Σίλβα γίνεται πρωθυπουργός. Κυβέρνηση μειοψηφίας από Σοσιαλδημοκρατικό Κόμμα.

1986 Ο Σοάρες εκλέγεται πρόεδρος. Ένταξη της Πορτογαλίας στην Ε.Ε

1995 Στις γενικές εκλογές πρωθυπουργός εκλέγεται ο Αντόνιο Γκουτέρες που εκπροσωπεί το Σοσιαλιστικό Κόμμα. Έπειτα από μια δεκαετία η κεντροδεξιά απομακρύνεται από την εξουσία.

1999 Η Πορτογαλία είναι μία από τις 11 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που θα εισαγάγει το ευρώ. Το Σοσιαλιστικό κόμμα κερδίζει τις εκλογές τον Οκτώβριο.

Προφίλ

Η ένταξη στην Ε.Ε. το 1986, επέφερε σημαντική αύξηση των ξένων επενδύσεων. Οι εξαγωγές αυξήθηκαν εντυπωσιακά έως την ύφεση του 1991. Η ανάκαμψη της οικονομίας ξεκίνησε το 1994 και από το δεύτερο μισό της δεκαετίας του 1990 σημειωνόταν ανάπτυξη άνω του 3% ετησίως. Παρά τη βελτίωση της οικονομίας, η Πορτογαλία απείχε μέχρι πρόσφατα από τη σύγκλιση με τους εταίρους της στην Ε.Ε.

Με τη σοσιαλιστική κυβέρνηση του Αντόνιο Γκουτέρες, η Πορτογαλία κατάφερε να ανταποκριθεί με σχετική ευκολία στα κριτήρια της οικονομικής

σύγκλισης. Τον Ιανουάριο του 1999, η βέβαιη πλέον για τις δυνάμεις της αν και φτωχότερη Πορτογαλία, εισήγαγε το ευρώ. Οι μισθοί των Πορτογάλων αντιπροσωπεύουν το 70% του μέσου όρου της Ε.Ε., αλλά τα ποσοστά ανεργίας είναι τα χαμηλότερα στην Ε.Ε. Στα τέλη της δεκαετίας του 1990, η οικονομική ανάπτυξη και τα χαμηλά επιτόκια οδήγησαν σε αγορά ακινήτων.

Η Πορτογαλία άρχισε να χορηγεί εξωτερική βοήθεια, στις αρχές της δεκαετίας του '80. Σήμερα δαπανά περίπου 0,2% του ΑΕΠ για βοήθεια στις πρώην αποικίες της στην Αφρική και ειδικότερα στη Μοζαμβίκη.

Δυνατότητες

Η Πορτογαλία διαθέτει υψηλά επίπεδα εγχώριων και ξένων επενδύσεων, ισχυρό τραπεζικό και τουριστικό τομέα και σχετικά χαμηλό, αν και ταχέως ανερχόμενο, εργατικό κόστος. Επίσης έχει ισχυρή βιομηχανία ενδυμάτων και υποδημάτων.

Αδυναμίες

Η αδυναμία της Πορτογαλίας είναι ότι στη γεωργία εφαρμόζονται απηρχαιωμένες μέθοδοι καλλιέργειας, υπάρχουν μικρές ιδιοκτησίες και οι αποδόσεις είναι χαμηλές. Οι τιμές των αγροτικών προϊόντων είναι καλύτερες στην Ισπανία. Η Πορτογαλία έχει επίσης μεγάλη εξάρτηση από εισαγωγές πετρελαίου.

Σιγκαπούρη

Σημαντικά γεγονότα

1959 Το Κόμμα Λαϊκής Δράσης (PAP) και ο Λη Κουάν Γιού κερδίζουν τις εκλογές: το PAP βρίσκεται έκτοτε στην εξουσία και ελέγχει όλους τους τομείς της πολιτικής διαδικασίας και το μεγαλύτερο μέρος της οικονομίας.

1965 Ανεξαρτησία της Σιγκαπούρης από τη Μαλαισία.

1993 Ο Ονγκ Τενγκ Τσεόνγκ γίνεται ο πρώτος εκλεγμένος πρόεδρος.

Προφίλ

Το κόμμα PAP ελέγχει ουσιαστικά όλους τους τομείς της πολιτικής διαδικασίας και το μεγαλύτερο μέρος της οικονομίας. Η κυβέρνηση επιδιώκει την ανάπτυξη της Σιγκαπούρης ως μίας ισχυρής ελεύθερης αγοράς, ενώ συνεχίζει να δίνει έμφαση στην ευημερία των πολιτών. Η Σιγκαπούρη διατηρεί στενούς οικονομικούς δεσμούς με την Ταϊβάν.

Η χώρα δεν ενδιαφέρεται για τη λήψη εξωτερικής βοήθειας, αλλά ούτε και παρέχει βοήθεια σε καμία χώρα της Νοτιοανατολικής Ασίας.

Δυνατότητες

Η Σιγκαπούρη έχει σημαντικό πλούτο λόγω του ρόλου της διαμετακομιστικού κόμβου και βιομηχανικού κέντρου υψηλής τεχνολογίας. Τεράστιοι κρατικοί όμιλοι εταιριών, όπως η TAMESEC, με περισσότερες από 450 εταιρίες, έχουν αποδείξει ότι ανταποκρίνονται εγκαίρως στις μεταβολές των συνθηκών της αγοράς.

Αδυναμίες

Η αδυναμία της Σιγκαπούρης συνίσταται στην εξάρτησή της από τη Μαλαισία για νερό. Όλα τα τρόφιμα και η ενέργεια πρέπει να εισάγονται. Επίσης υπάρχει έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού σε ορισμένους νευραλγικούς τομείς, ειδικότερα στη μηχανολογία..

Ταϊλάνδη

Σημαντικά γεγονότα

1932 – 1972 Συνταγματική μοναρχία με εναλλασσόμενες στρατιωτικές και πολιτικές κυβερνήσεις.

1973 – 1976 Φοιτητικές διαδηλώσεις ανοίγουν το δρόμο για τη δημοκρατία.

1976 Νέα στρατιωτική κυβέρνηση.

1980 – 1988 Ο στρατηγός Τινσουλανόντ γίνεται πρωθυπουργός. Μερική αποκατάσταση της δημοκρατίας.

1988 Εκλογές με νίκη του δεξιού κόμματος.

1991 Στρατιωτικό πραξικόπημα. Υπηρεσιακός πρωθυπουργός, ο μη στρατιωτικός Ανάντ Πανιαρατσούν.

1992 Εκλογές. Ο στρατηγός Σουτσίντα γίνεται πρωθυπουργός. Διαδηλώσεις. Ο βασιλιάς υποχρεώνει τον Σουτσίντα να εγκαταλείψει την εξουσία και επαναφέρει στην αρχή τον Ανάντ. Οι μετριοπαθείς κερδίζουν τις νέες εκλογές.

1997 Η οικονομική κρίση αμαυρώνει την εικόνα της Ταϊλάνδης ως «ασιατικής τίγρης». Η κυβέρνηση Τσαοβαλίτ, που είχε κερδίσει τις εκλογές το 1996, κατηγορείται για κακοδιαχείριση και πέφτει. Ο στρατός συνεχίζει να παίζει σημαντικό ρόλο στα περισσότερα πολιτικά κόμματα.

Προφίλ

Από το 1988 μέχρι την ασιατική οικονομική κρίση του 1997, η οικονομία της Ταϊλάνδης ανπτυσσόταν με ρυθμό πάνω από 9 % το χρόνο χάρις σε ένα συνδυασμό σταθερής αύξησης της βιομηχανικής παραγωγής και των επενδύσεων από το εξωτερικό, ειδικότερα από ιαπωνικές εταιρείες.

Καθώς οι μισθοί αυξήθηκαν, η Ταϊλάνδη αντιμετώπισε ακόμη πιο σκληρό ανταγωνισμό από την Κίνα και το Βιετνάμ. Η Ταϊλάνδη εστερείτο επίσης εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού για την ανάπτυξη της υψηλής τεχνολογίας.

Η Ταϊλάνδη είναι αποδέκτης βοήθειας και διατηρεί στενές σχέσεις με τις ΗΠΑ. Η Παγκόσμια Τράπεζα και η Ιαπωνία είναι οι σημαντικότεροι χορηγοί

βοήθειας. Το 1997, η ανασφάλεια σχετικά με το ολοένα αυξανόμενο εξωτερικό χρέος και η απότομη υποτίμηση του μπαχτ, κατέστησαν αναγκαία τη λήψη ενός πακέτου έκτακτης βοήθειας από το ΔΝΤ.

Δυνατότητες

Η Ταϊλάνδη διαθέτει επιτυχημένο βιομηχανικό τομέα που στηρίζεται στις εξαγωγές και υποκαθιστά τις εισαγωγές. Είναι η κυριότερη εξαγωγός χώρα ρυζιού και καουτσούκ στον κόσμο. Διαθέτει επίσης μεγάλα κοιτάσματα φυσικού αερίου και αποθέματα λιγνίτη.

Αδυναμίες

Η αδυναμία της Ταϊλάνδης συνίσταται στην συγκέντρωση της οικονομικής δραστηριότητας στην περιοχή της Μπανγκόκ, όπου παράγεται το 60% περίπου του ΑΕΠ της χώρας. Επίσης υπάρχει σοβαρή έλλειψη συγκοινωνιακής υποδομής στην πρωτεύουσα, πράγμα που αποτελεί σοβαρό εμπόδιο στην οικονομική ανάπτυξη. Η έλλειψη νερού σε εθνικό επίπεδο που προκλήθηκε από την ταχεία εκβιομηχάνιση της χώρας επηρεάζει τη βιομηχανική και γεωργική παραγωγή.

Τουρκία

Σημαντικά γεγονότα

1987 Η Τουρκία υποβάλλει αίτηση στην ΕΟΚ για να ενταχθεί ως πλήρες μέλος και απορρίπτεται.

1990 Δίδεται άδεια στις συμμαχικές δυνάμεις να χρησιμοποιούν τις τουρκικές βάσεις ως ορμητήριο για τις αεροπορικές τους επιθέσεις εναντίον του Ιράκ.

1992 Η Τουρκία εντάσσεται στην Οικονομική Συμμαχία των χωρών της Μαύρης Θάλασσας.

1993 Η Τανσού Τσιλέρ αναλαμβάνει την ηγεσία του κόμματος του Ορθού Δρόμου, που αντιπροσωπεύει τους μικρομεσαίους επιχειρηματίες, και γίνεται πρωθυπουργός. Η κατάπαυση του πυρός με το Εργατικό Κόμμα του Κουρδιστάν (ΡΚΚ) παραβιάζεται και αρχίζουν πάλι οι συγκρούσεις.

1994 Η Τσιλέρ εισάγει μέτρα λιτότητας για την καταπολέμηση της οικονομικής κρίσης.

1995 Μεγάλη αντικουρδική επιχείρηση. Η κυβέρνηση Τσιλέρ καταρρέει. Η Τουρκία συνάπτει συμφωνία τελωνειακής ένωσης με την Ευρωπαϊκή Ένωση.

1996 Ο Ερμπακάν, του κόμματος της Ενημερίας (ΡΡ) γίνεται πρωθυπουργός. Είναι η πρώτη ισλαμική κυβέρνηση από τη δημιουργία της δημοκρατίας του 1923.

1997 – 1998 Το ΡΡ απομακρύνεται από την κυβέρνηση και τίθεται εκτός νόμου. Πρωθυπουργός αναλαμβάνει ο Γιλμάζ και στη συνέχεια ο Ετσεβίτ.

1999 Η Τουρκία έγινε δεκτή ως υποψήφιο κράτος – μέλος στη δεύτερη φάση διεύρυνσης της Ε.Ε.

Προφίλ

Η άλλοτε θεαματικά αναπτυσσόμενη οικονομία της Τουρκίας παρουσίασε σημαντική ύφεση στα μέσα της δεκαετίας του '90. Το κόστος της ταχείας επέκτασης προκάλεσε δραματική αύξηση του πληθωρισμού και οι ανεξέλεγκτες κρατικές δαπάνες οδήγησαν στο διπλασιασμό του δημόσιου

ελλείματος. Η κυβέρνηση Τσιλέρ εισήγαγε σειρά αυστηρών μέτρων λιτότητας και ένα φιλόδοξο πρόγραμμα ιδιωτικοποιήσεων.

Το εξωτερικό χρέος ξεπερνά τα 70 δις. δολάρια και η Τουρκία είναι αποδέκτης εξωτερικής βοήθειας. Μετά από τον Πόλεμο του Κόλπου, εισέπραξε πάνω από 4 δις. δολάρια υπό μορφή επιχορηγήσεων και πιστώσεων. Το 1994 οι ΗΠΑ απείλησαν να σταματήσουν κάθε χορήγηση βοήθειας, αν η Τουρκία δεν επιδείξει περισσότερο σεβασμό στα ανθρώπινα δικαιώματα. Μετά τον καταστροφικό σεισμό του 1999 η Τουρκία έλαβε έκτακτη βοήθεια από το ΔΝΤ.

Δυνατότητες

Η Τουρκία είχε τον υψηλότερο ρυθμό ανάπτυξης μεταξύ των χωρών του ΟΟΣΑ στις αρχές της δεκαετίας του 1990. Η υφαντουργία, η βιομηχανία και ο κατασκευαστικός τομέας είναι ανταγωνιστικοί στις παγκόσμιες αγορές. Επίσης διαθέτει αυτάρκη γεωργία και τουριστική βιομηχανία. Η τελωνειακή ένωση με την Ε.Ε. το 1995 έχει εμβαθύνει τις εμπορικές σχέσεις.

Αδυναμίες

Η Τουρκία έχει υψηλό πληθωρισμό, διόγκωση του δημόσιου ελλείματος και κυβερνητική γραφειοκρατία. Υψηλό είναι επίσης το κόστος των αντικουρδικών επιχειρήσεων.

ελλείματος. Η κυβέρνηση Τσιλέρ εισήγαγε σειρά αυστηρών μέτρων λιτότητας και ένα φιλόδοξο πρόγραμμα ιδιωτικοποιήσεων.

Το εξωτερικό χρέος ξεπερνά τα 70 δις. δολάρια και η Τουρκία είναι αποδέκτης εξωτερικής βοήθειας. Μετά από τον Πόλεμο του Κόλπου, εισέπραξε πάνω από 4 δις. δολάρια υπό μορφή επιχορηγήσεων και πιστώσεων. Το 1994 οι ΗΠΑ απείλησαν να σταματήσουν κάθε χορήγηση βοήθειας, αν η Τουρκία δεν επιδείξει περισσότερο σεβασμό στα ανθρώπινα δικαιώματα. Μετά τον καταστροφικό σεισμό του 1999 η Τουρκία έλαβε έκτακτη βοήθεια από το ΔΝΤ.

Δυνατότητες

Η Τουρκία είχε τον υψηλότερο ρυθμό ανάπτυξης μεταξύ των χωρών του ΟΟΣΑ στις αρχές της δεκαετίας του 1990. Η υφαντουργία, η βιομηχανία και ο κατασκευαστικός τομέας είναι ανταγωνιστικοί στις παγκόσμιες αγορές. Επίσης διαθέτει αυτάρκη γεωργία και τουριστική βιομηχανία. Η τελωνειακή ένωση με την Ε.Ε. το 1995 έχει εμβαθύνει τις εμπορικές σχέσεις.

Αδυναμίες

Η Τουρκία έχει υψηλό πληθωρισμό, διόγκωση του δημόσιου ελλείματος και κυβερνητική γραφειοκρατία. Υψηλό είναι επίσης το κόστος των αντικουρδικών επιχειρήσεων.

Φιλιππίνες

Σημαντικά γεγονότα

1965 – 1985 Στρατιωτικό καθεστώς του Φερντινάντο Μάρκος.

1986 Οι ΗΠΑ αναγκάζουν τον Μάρκος να διεξαγάγει προεδρικές εκλογές. Το αποτέλεσμα αμφισβητείται. Οι στασιαστές του στρατού, με επικεφαλής το στρατηγό Φιντελ Ράμος, και οι λαϊκές διαδηλώσεις φέρνουν στην εξουσία την Κορασόν Ακίνο. Ο Μάρκος εξορίζεται στις ΗΠΑ. Δύο πραξικοπήματα καταπνίγονται από στρατεύματα της Ακίνο.

1987 Νέο Σύνταγμα. Ο συνασπισμός με επικεφαλής την Ακίνο κερδίζει τις εκλογές στο Κογκρέσο. Στρατιωτικό πραξικόπημα καταπνίγεται από στρατεύματα της Ακίνο.

1988 Ο Μάρκος και η σύζυγός του κατηγορούνται για κατάχρηση και απάτες. Ο Μάρκος πεθαίνει στις ΗΠΑ.

1992 Ο στρατηγός Φιντελ Ράμος κερδίζει τις προεδρικές εκλογές και δίνει έμφαση στην οικονομική σταθερότητα και ανάπτυξη.

1998 Ο Ζοζεφ Εστράδα εκλέγεται πρόεδρος

Προφίλ

Στη δεκαετία του 1950, οι Φιλιππίνες είχαν μία από τις πιο ισχυρές οικονομίες στην Ασία. Έκτοτε, η οικονομία τους έχει υστερήσει έναντι κρατών που κάποτε ήταν φτωχότερες, όπως η Ταϊλάνδη, η Μαλαισία και η Νότια Κορέα. Το 50% του πληθυσμού ζεί στο όριο της φτώχειας, η οποία τροφοδοτεί πολλά από τα αυτονομιστικά κινήματα που απειλούν τη σταθερότητα των κυβερνήσεων.

Η οικονομία υφίσταται έναν αργό μετασχηματισμό. Η κυβέρνηση Ράμος προσπάθησε να μιμηθεί την επιτυχία άλλων κρατών της Νοτιοανατολικής Ασίας. Με τη στήριξη του ΔΝΤ απελευθέρωσε την οικονομία, με σκοπό να ενθαρρύνει τις ξένες επενδύσεις. Επίσης, προσπάθησε να περιορίσει την ισχύ ιδιωτικών μονοπωλίων. Μικρός αριθμός οικογενειών συνεχίζει να ελέγχει μεγάλο τμήμα της οικονομίας.

Οι κυριότεροι χορηγοί διμερούς βοήθειας προς τις Φιλιππίνες είναι οι ΗΠΑ και η Ιαπωνία. Επίσης, λαμβάνονται μεγάλα ποσά από εμβάσματα Φιλιππινέζων που εργάζονται στο εξωτερικό.

Δυνατότητες

Σήμερα, η οικονομία είναι ανοιχτή προς τις επενδύσεις. Η παραγωγικότητα στη γεωργία αυξάνεται.

Αδυναμίες

Σημαντικό πρόβλημα αποτελεί η έλλειψη σημαντικών επενδύσεων σε σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και οι συνακόλουθες διακοπές ηλεκτρικού ρεύματος, που περιορίζουν τις δυνατότητες επέκτασης της οικονομικής δραστηριότητας. Επίσης, το χαμηλό ύψος των εσωτερικών καταθέσεων δημιουργεί εξάρτηση από την εξωτερική χρηματοδότηση.

Χιλή

Σημαντικά γεγονότα

- 1970 Εκλέγεται ο Σαλβαδόρ Αλιέντε. Ταχείες οικονομικές μεταρρυθμίσεις
- 1973 Ο Αλιέντε σκοτώνεται κατά τη διάρκεια στρατιωτικού πραξικοπήματος. Βάναυση δικτατορία του στρατηγού Πινοσέτ. Η οικονομία ευημερεί.
- 1988 Το δημοψήφισμα δείχνει ότι ο λαός δεν θέλει να συνεχίσει ο Πινοσέτ τη διακυβέρνηση της χώρας.
- 1989 Ειρηνική αποκατάσταση της δημοκρατίας. Ο Πινοσέτ αποχωρεί από την εξουσία μετά τη νίκη του Αϊουλίν στις εκλογές.
- 1998 Η τελευταία διαμάχη της με την Αργεντινή για την περιοχή της Παταγονίας διευθετήθηκε με συμφωνία. Οι συνοριακές διαμάχες με τη Βολιβία και το Περού συνεχίζονται.

Προφίλ

Η χιλιανή οικονομία έχει γίνει πεδίο δοκιμών για ανταγωνιζόμενες ιδεολογίες. Επί προεδρίας Αλιέντε, τεράστιες επιχειρήσεις εντάχθηκαν στον κρατικό τομέα. Η δικτατορία του Πινοσέτ που τον ανέτρεψε, εισήγαγε ακραία μονεταριστική νομισματική πολιτική. Η δραστική μείωση του δημόσιου τομέα και η ιδιωτικοποίηση κρατικών επιχειρήσεων σε τιμές κατώτερες των πραγματικών, έφεραν μεγάλα κέρδη σε επενδυτές και κερδοσκόπους. Αυστηρά οικονομικά μέτρα, που ελήφθησαν ανεξαρτήτως των κοινωνικών επιπτώσεων, μείωσαν τον πληθωρισμό της χώρας από 400% σε 15%. Οι κυβερνήσεις Φρέι και Αϊλουίν διατήρησαν την οικονομία της χώρας. Την τελευταία δεκαετία, η εισροή κεφαλαίων από επενδύσεις οδήγησε στην ανάπτυξη της οικονομίας κατά 7% - 8%.

Η Χιλή είναι αποδέκτης εξωτερικής βοήθειας. Το μεγαλύτερο μέρος της βοήθειας αφορά στην αναδιάρθρωση του χρέους από την Παγκόσμια Τράπεζα ύστερα από μεσολάβηση των ΗΠΑ. Το 1996 - 97 υπήρξε μείωση της βοήθειας κατά 33%.

Δυνατότητες

Είναι η μεγαλύτερη παραγωγός χώρα χαλκού στον κόσμο. Την τελευταία δεκαετία, η εισροή κεφαλαίων από επενδύσεις οδήγησε στην ανάπτυξη της οικονομίας κατά 7% - 8%.

Η χώρα έχει υψηλή πίστη λόγω οικονομικής και νομισματικής σταθερότητας και ιδιαίτερα ρευστό οικονομικό σύστημα.

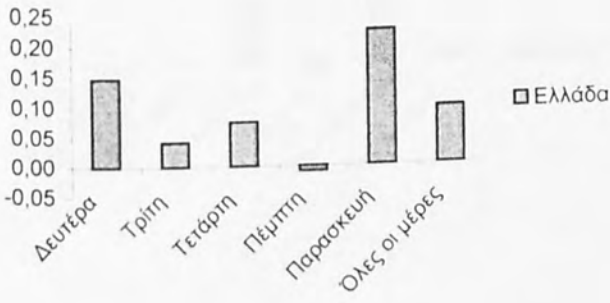
Αδυναμίες

Η εξάρτηση από τις ΗΠΑ, τον μεγαλύτερο εμπορικό της εταίρο, καθιστά τη Χιλή ευάλωτη στις μεταβολές της αμερικανικής εμπορικής πολιτικής.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΧΩΡΕΣ ΠΟΥ
ΜΕΛΕΤΗΘΗΚΑΝ, ΓΙΑ ΟΛΗ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΚΑΙ ΤΙΣ
ΥΠΟΠΕΡΙΟΔΟΥΣ**

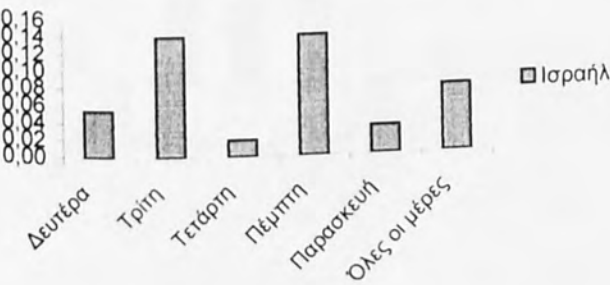
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/99



Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/99



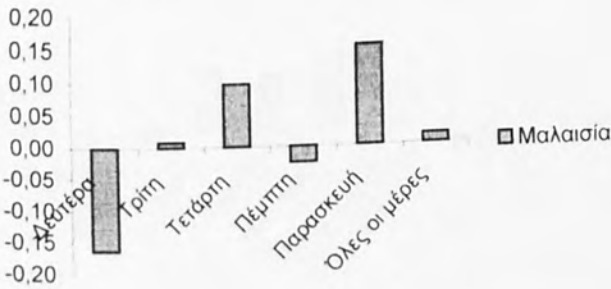
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/99



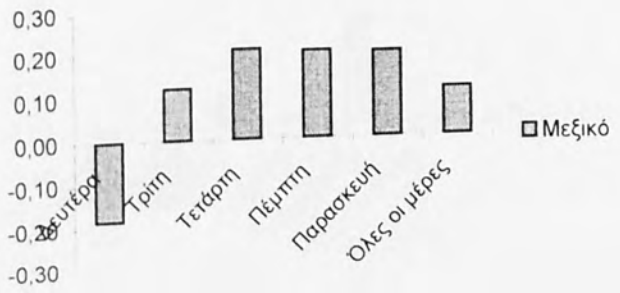
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/99



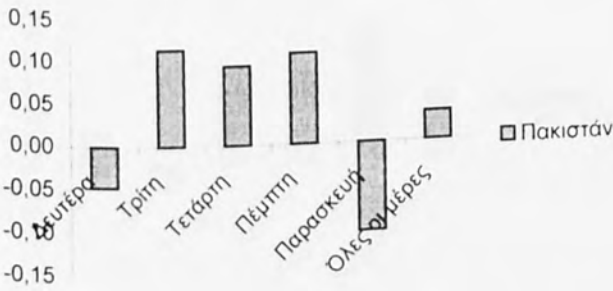
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/99



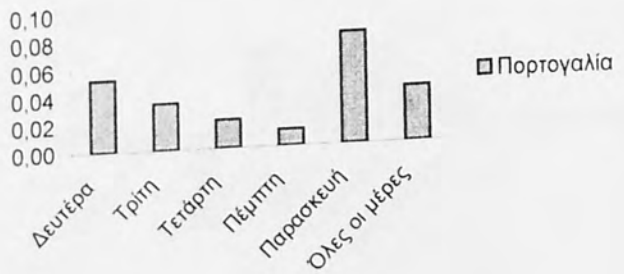
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/99



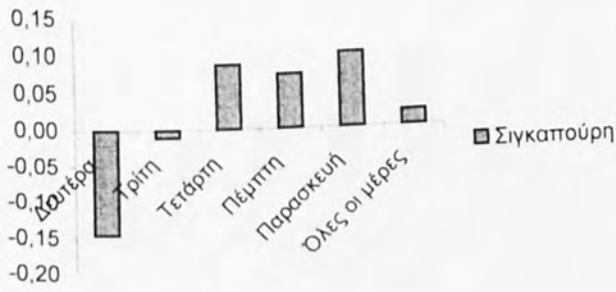
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/99



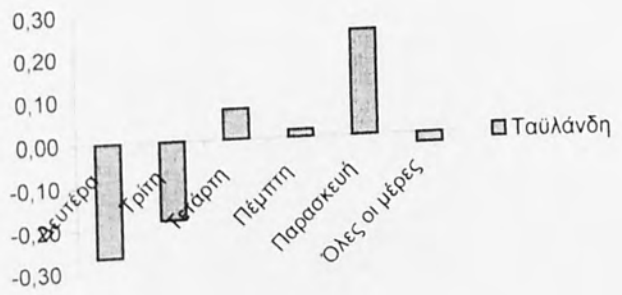
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/99



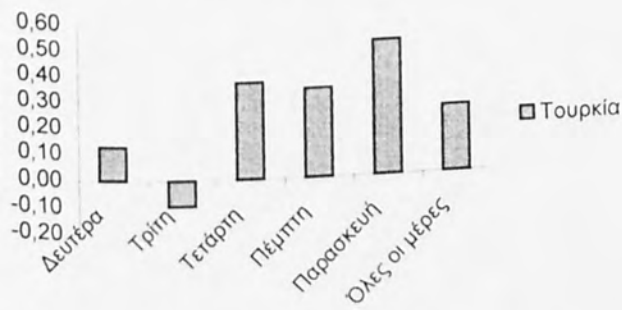
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/99



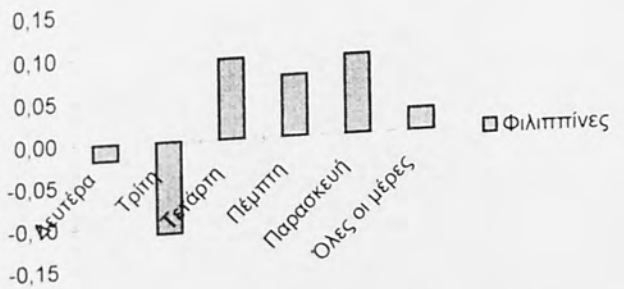
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/99



Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/99



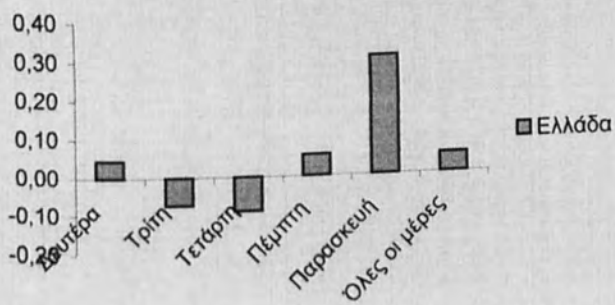
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/99



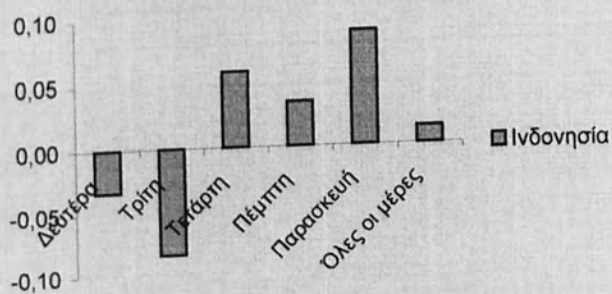
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/99



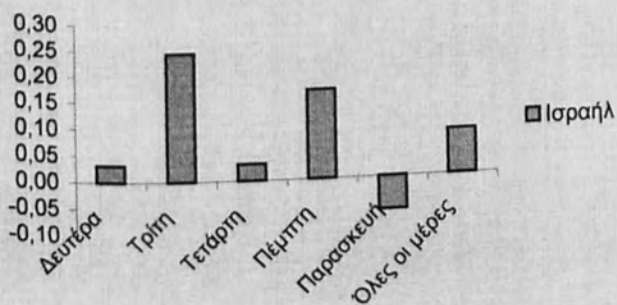
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/94



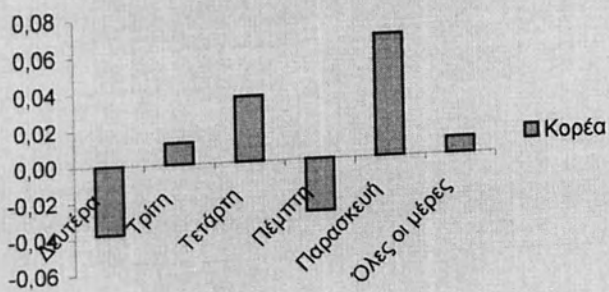
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/94



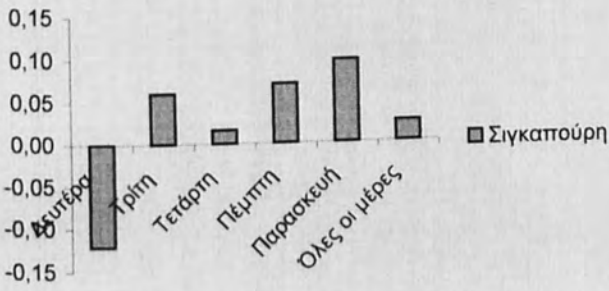
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/94



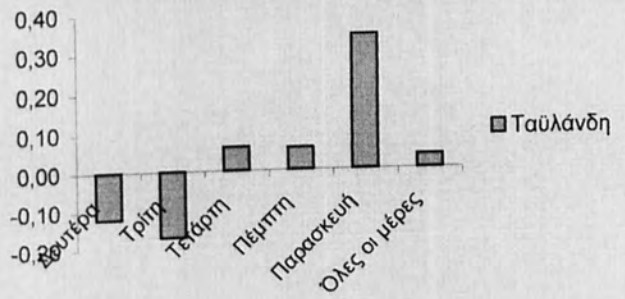
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/94



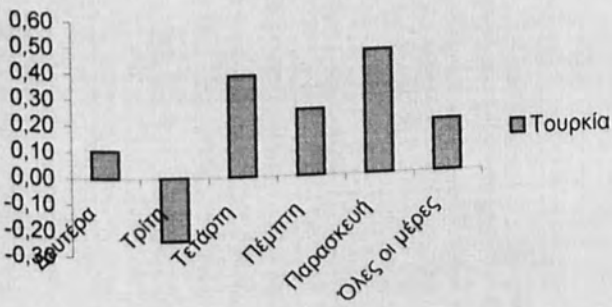
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/94



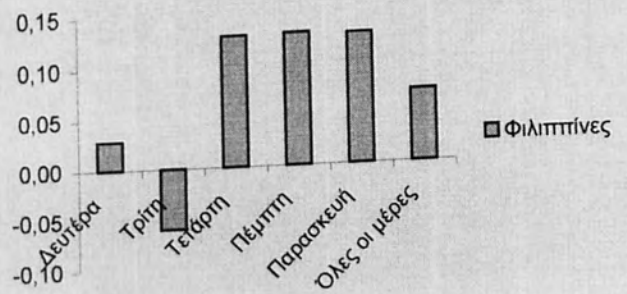
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/94



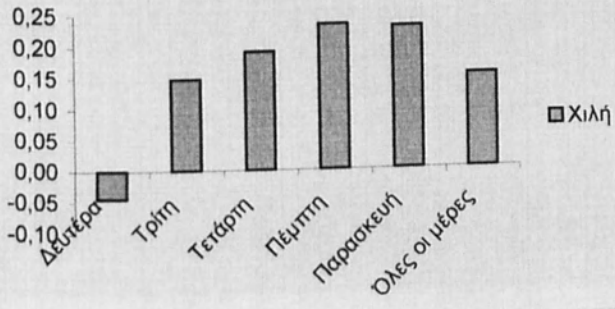
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/94



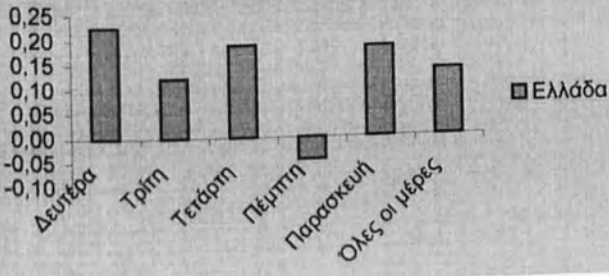
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/94



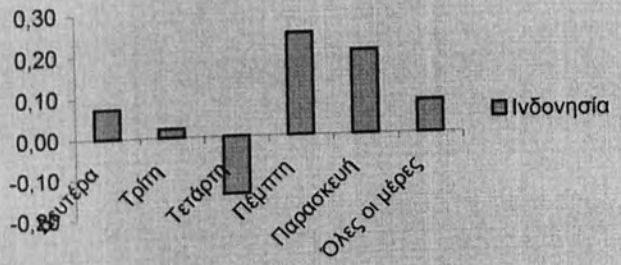
Μέση απόδοση 2/1/90 - 31/12/94



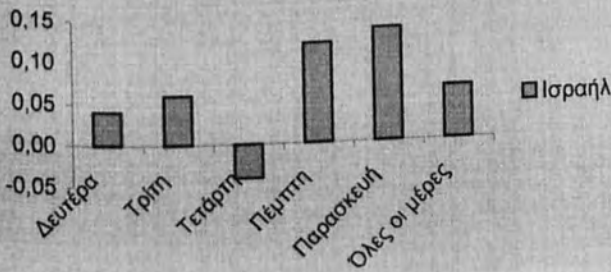
Μέση απόδοση 2/1/95 - 31/12/96 και
2/1/98 - 31/12/99



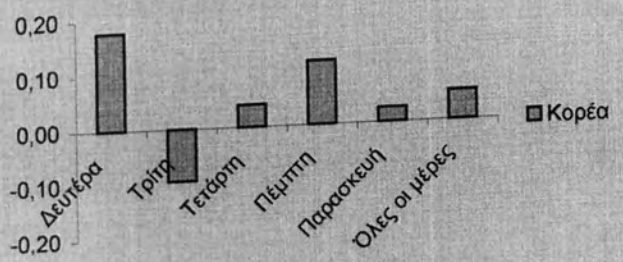
Μέση απόδοση 2/1/95 - 31/12/96 και
2/1/98 - 31/12/99



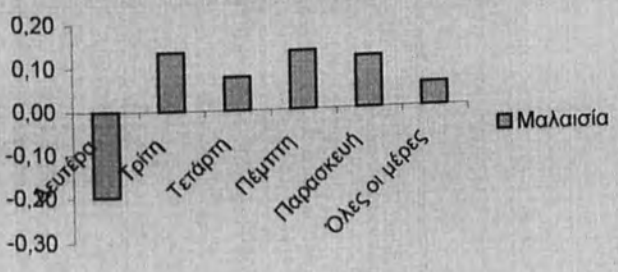
Μέση απόδοση 2/1/95 - 31/12/96 και
2/1/98 - 31/12/99



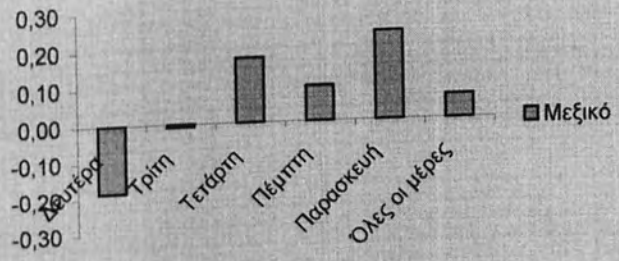
Μέση απόδοση 2/1/95 - 31/12/96 και
2/1/98 - 31/12/99



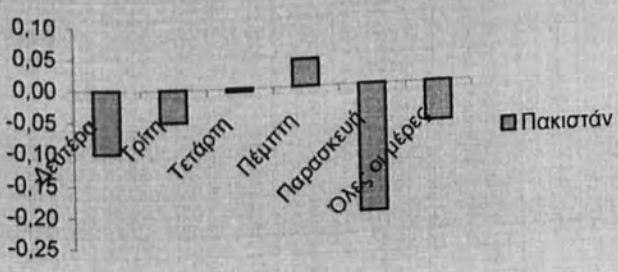
Μέση απόδοση 2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99



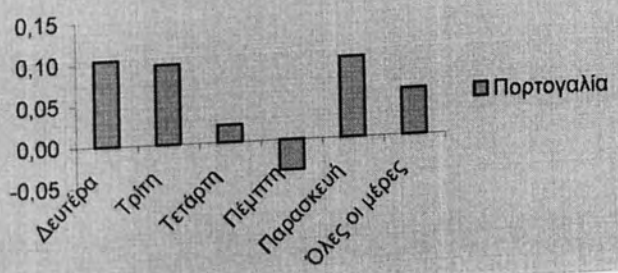
Μέση απόδοση 2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99



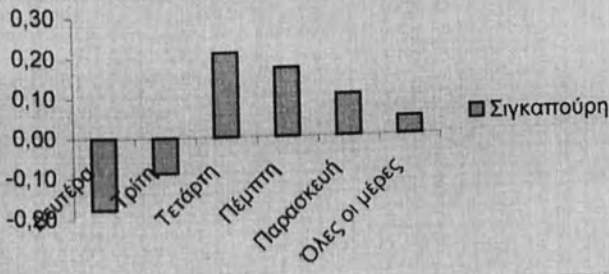
Μέση απόδοση 2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99



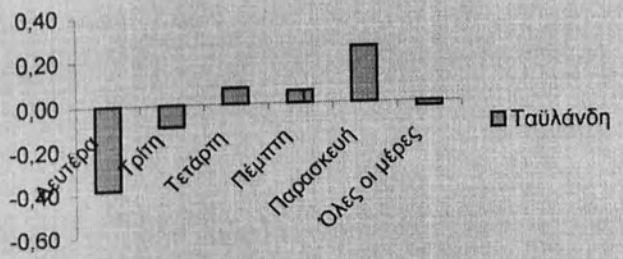
Μέση απόδοση 2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99



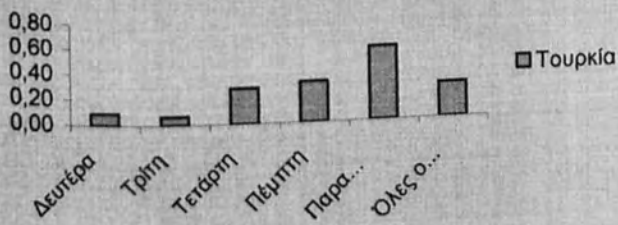
Μέση απόδοση 2/1/95 - 31/12/96 και
2/1/98 - 31/12/99



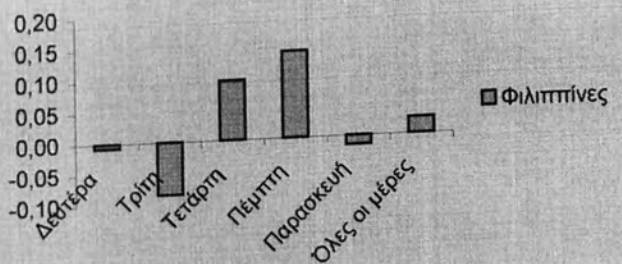
Μέση απόδοση 2/1/95 - 31/12/96 και
2/1/98 - 31/12/99



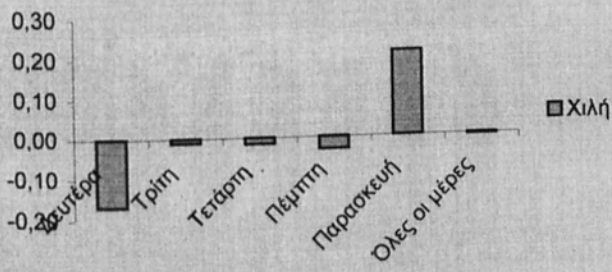
Μέση απόδοση 2/1/95 - 31/12/96 και
2/1/98 - 31/12/99



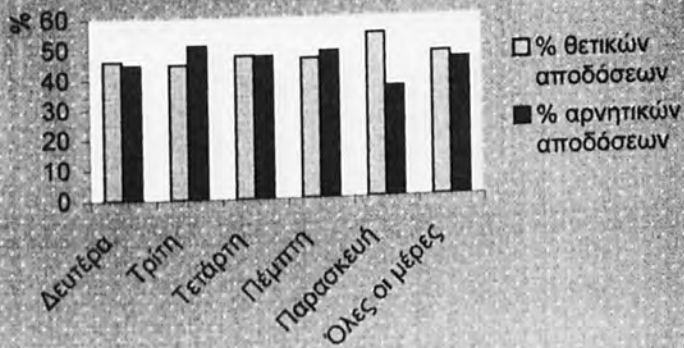
Μέση απόδοση 2/1/95 - 31/12/96 και
2/1/98 - 31/12/99



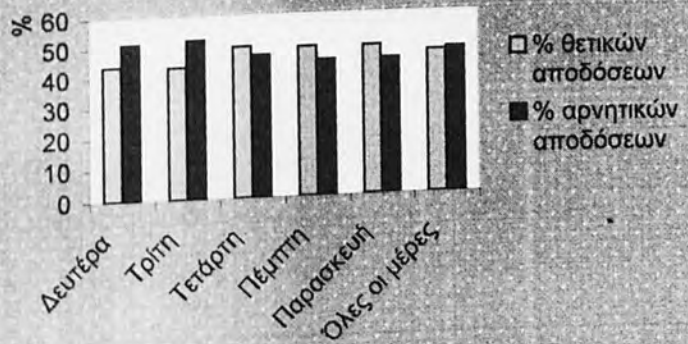
Μέση απόδοση 2/1/95 - 31/12/96 και
2/1/98 - 31/12/99



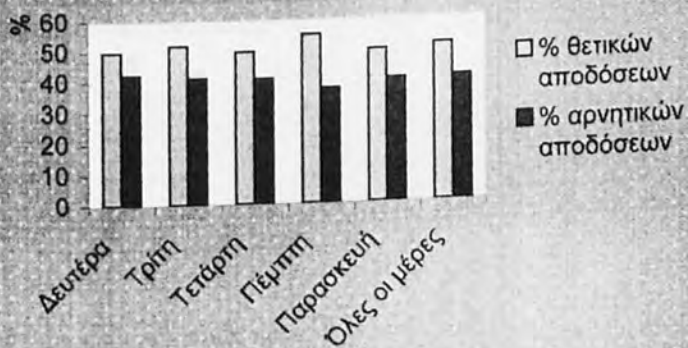
Ελλάδα (2/1/90 - 31/12/99)



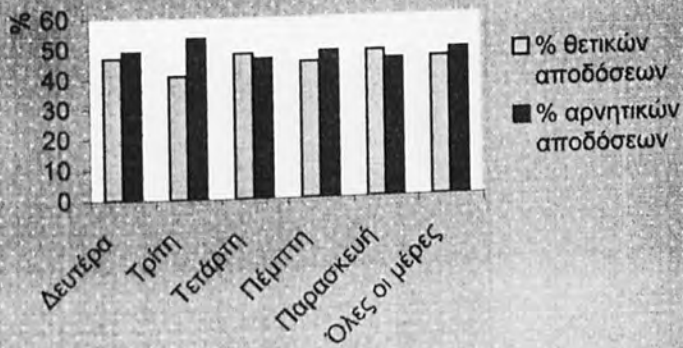
Ινδονησία (2/1/90 - 31/12/99)



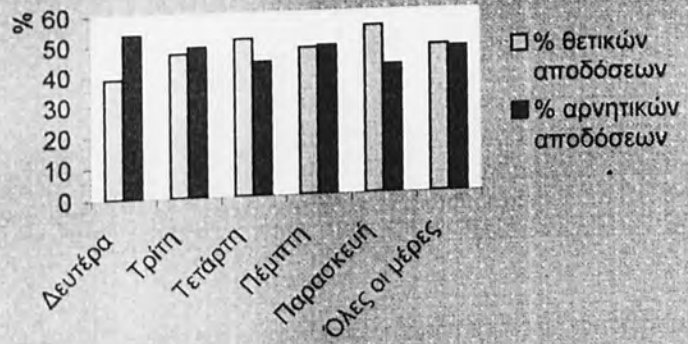
Ισραήλ (2/1/90 - 31/12/99)



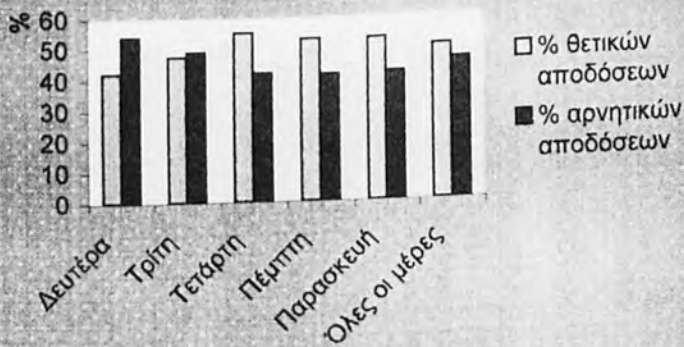
Ν.Κορέα (2/1/90 - 31/12/99)



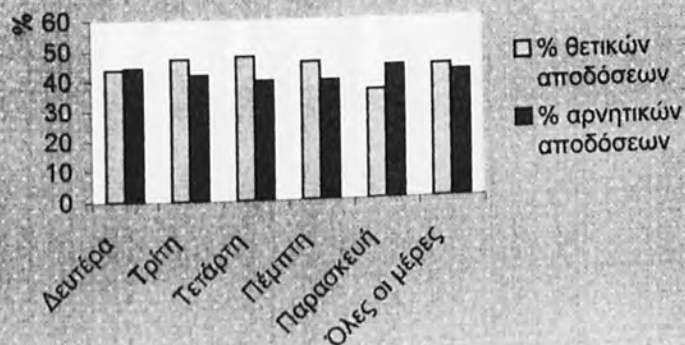
Μαλαισία (2/1/90 - 31/12/99)



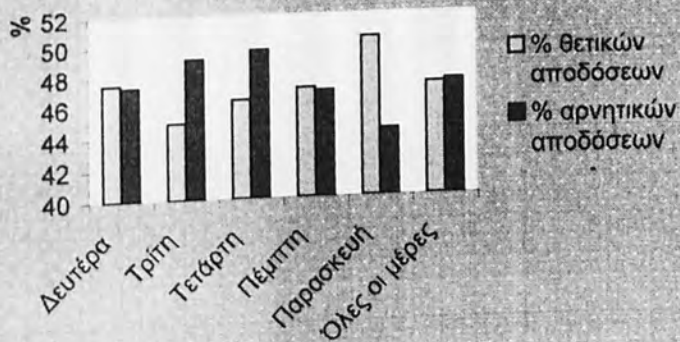
Μεξικό (2/1/90 - 31/12/99)



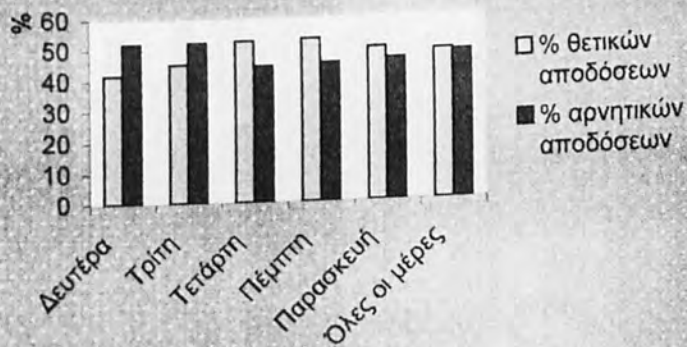
Πακιστάν (2/1/90 - 31/12/99)



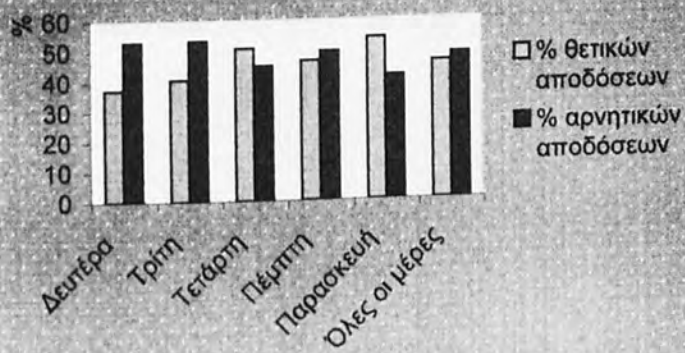
Πορτογαλία (2/1/90 - 31/12/99)



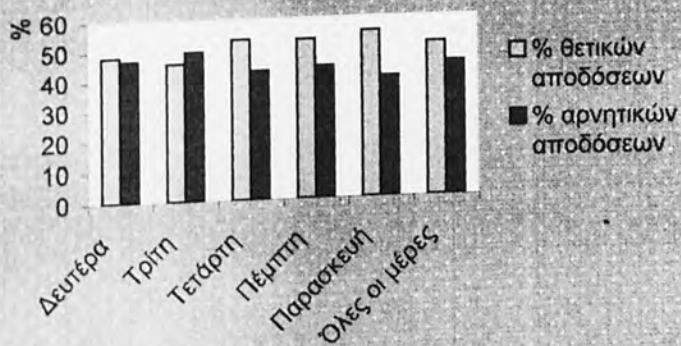
Σιγκαπούρη (2/1/90 - 31/12/99)



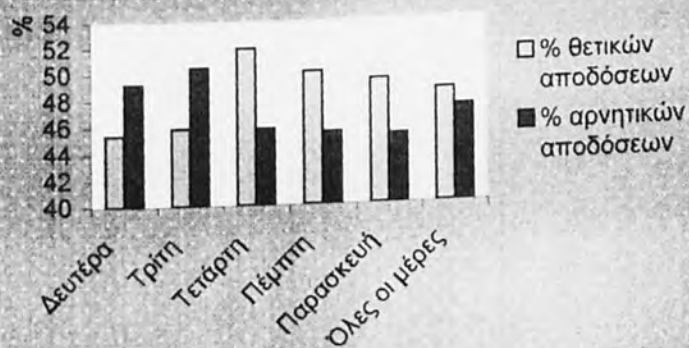
Ταϊλάνδη (2/1/90 - 31/12/99)



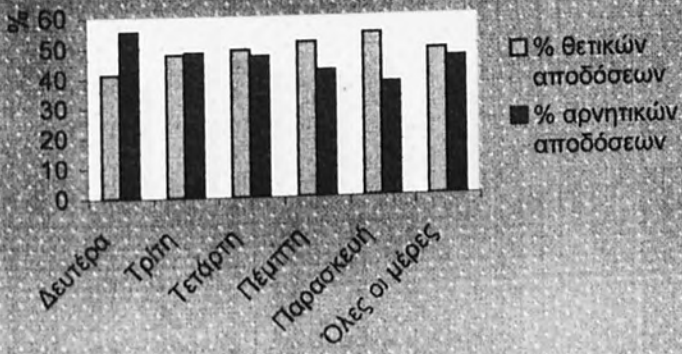
Τουρκία (2/1/90 - 31/12/99)



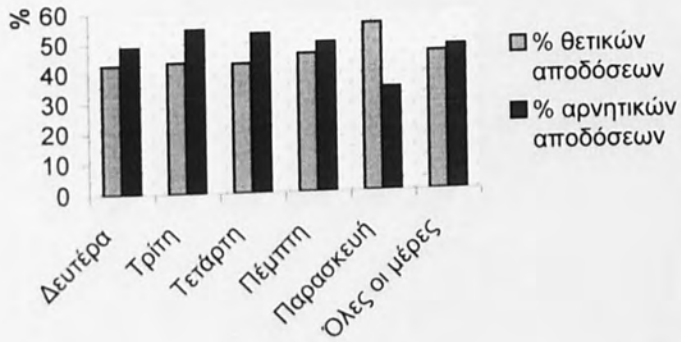
Φιλιππίνες (2/1/90 - 31/12/99)



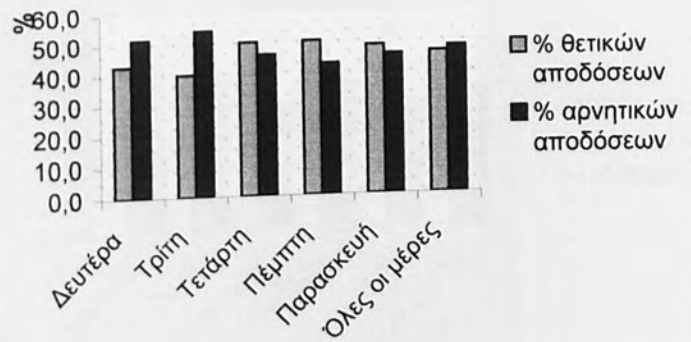
Χιλιά (2/1/90 - 31/12/99)



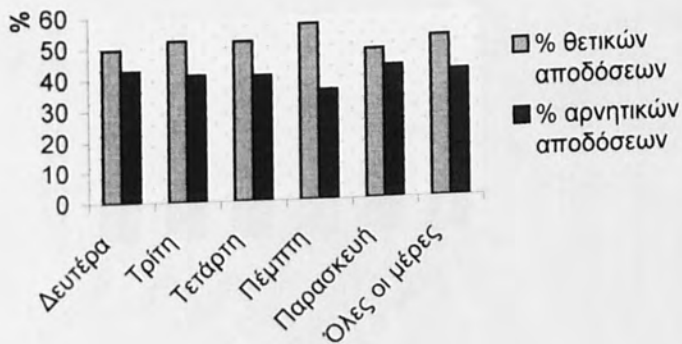
Ελλάδα (2/1/90 - 31/12/94)



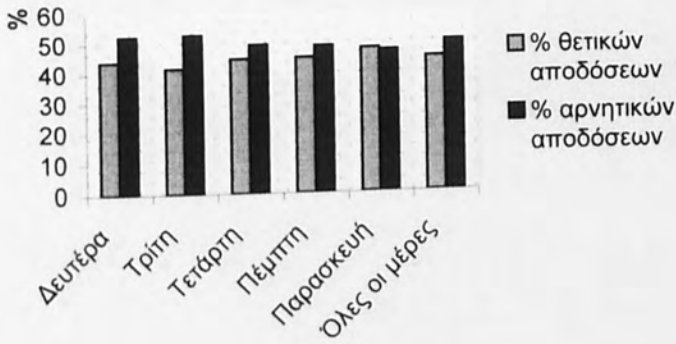
Ινδονησία (2/1/90 - 31/12/94)



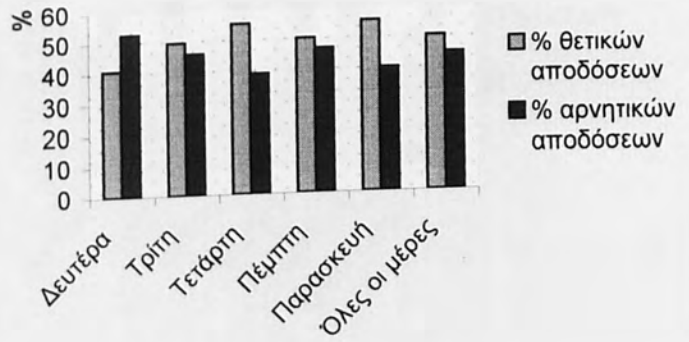
Ισραήλ (2/1/90 - 31/12/94)



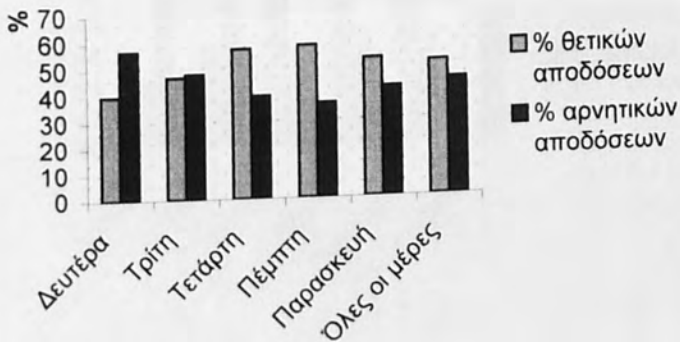
Ν.Κορέα (2/1/90 - 31/12/94)



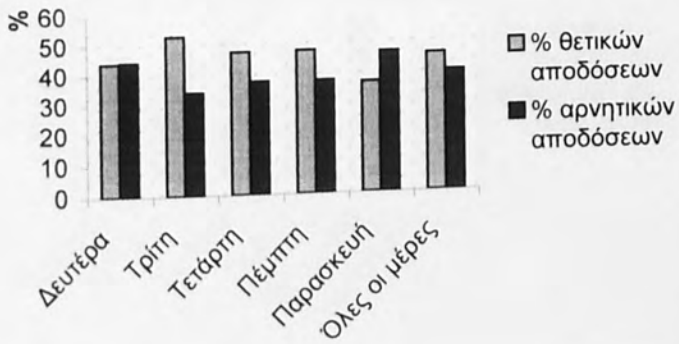
Μαλαισία (2/1/90 - 31/12/94)



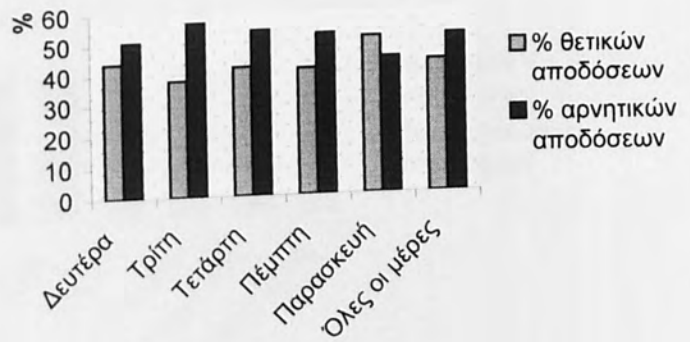
Μεξικό (2/1/90 - 31/12/94)



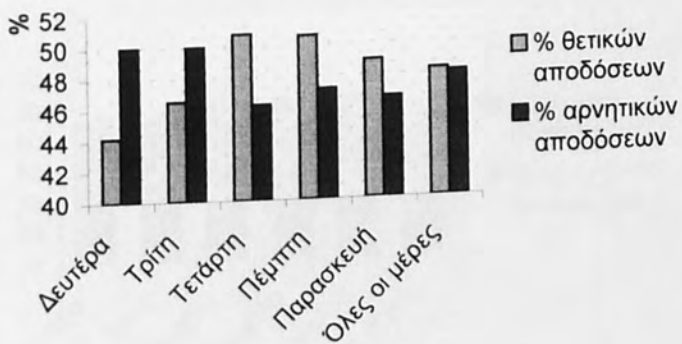
Πακιστάν (2/1/90 - 31/12/94)



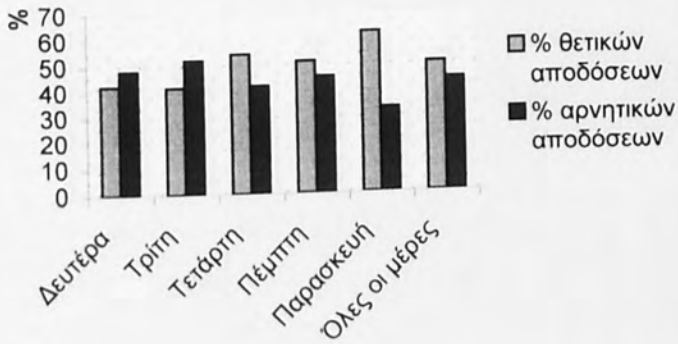
Πορτογαλία (2/1/90 - 31/12/94)



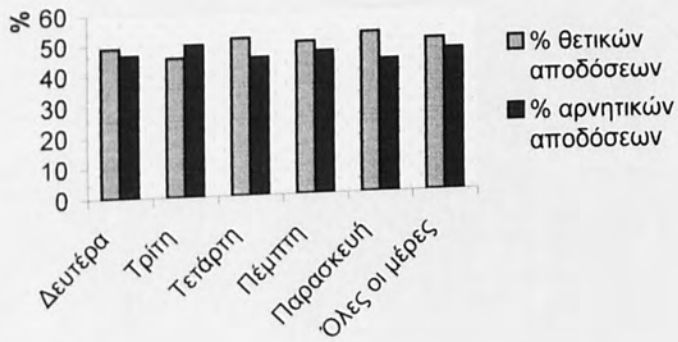
Σιγκαπούρη (2/1/90 - 31/12/94)



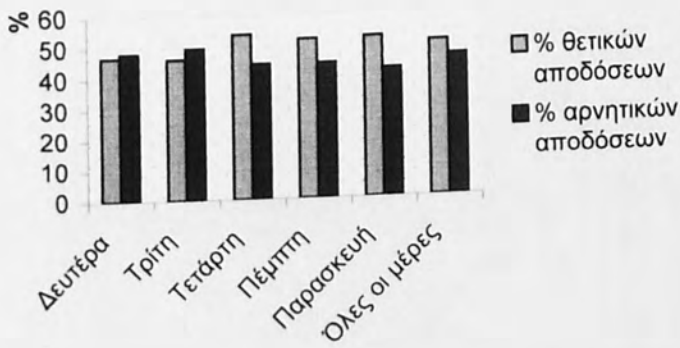
Ταϊλάνδη (2/1/90 - 31/12/94)



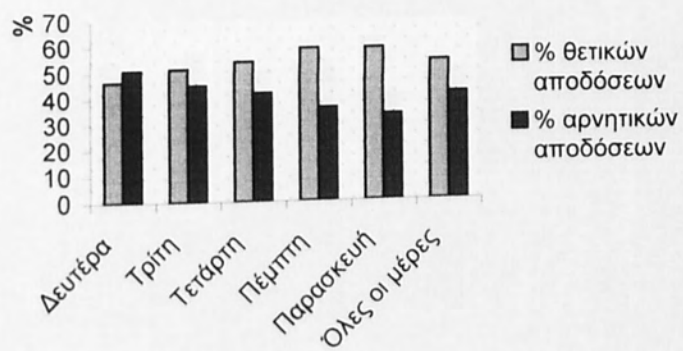
Τουρκία (2/1/90 - 31/12/94)



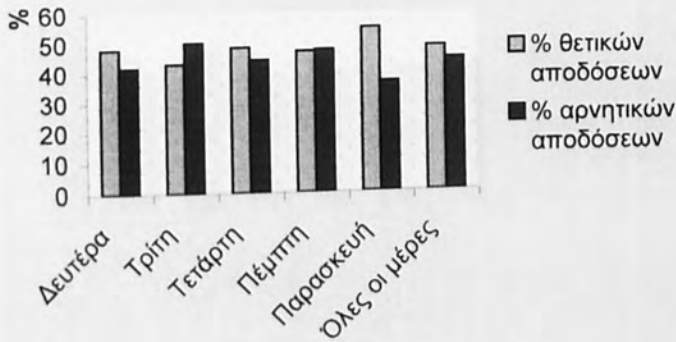
Φιλιππίνες (2/1/90 - 31/12/94)



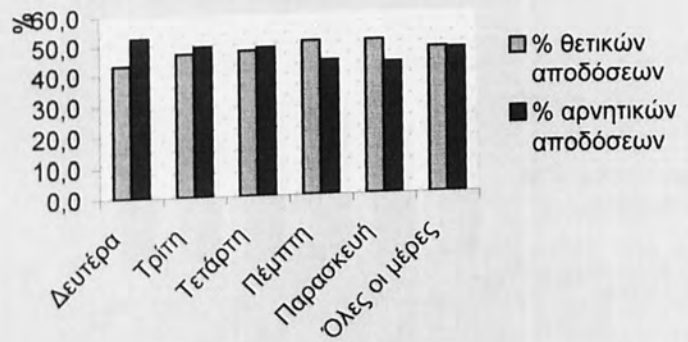
Χιλιά (2/1/90 - 31/12/94)



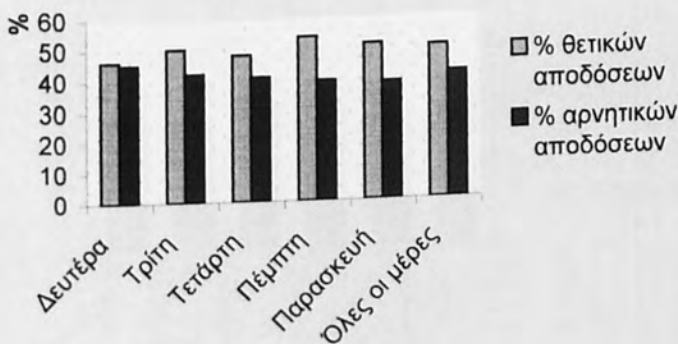
Ελλάδα
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



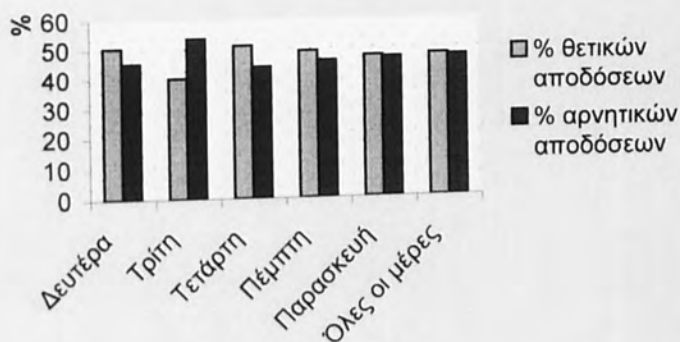
Ινδονησία
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



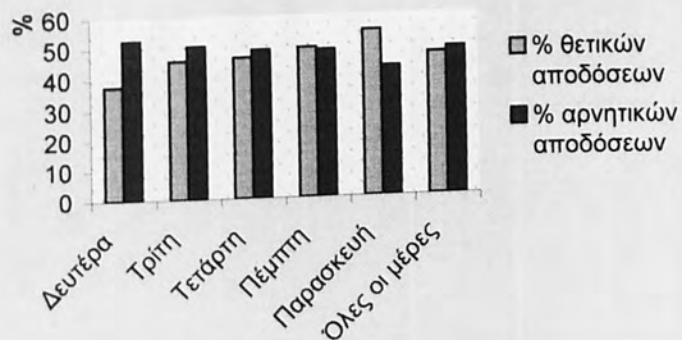
Ισραήλ
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



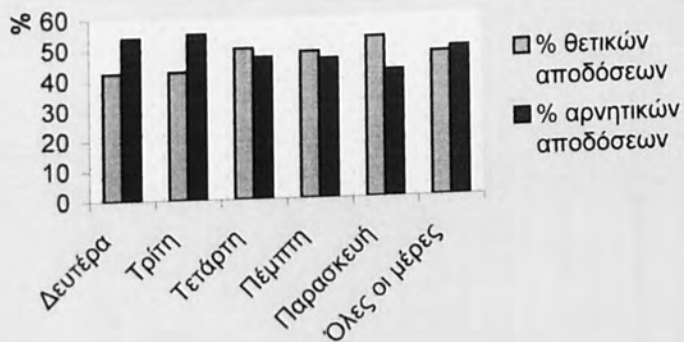
Ν.Κορέα
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



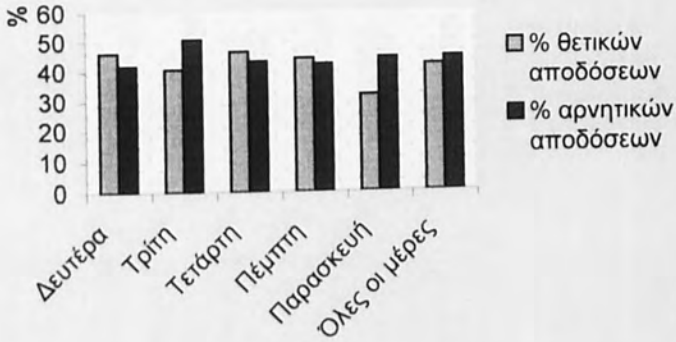
Μαλαισία
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



Μεξικό
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



Πακιστάν
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



Πορτογαλία
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



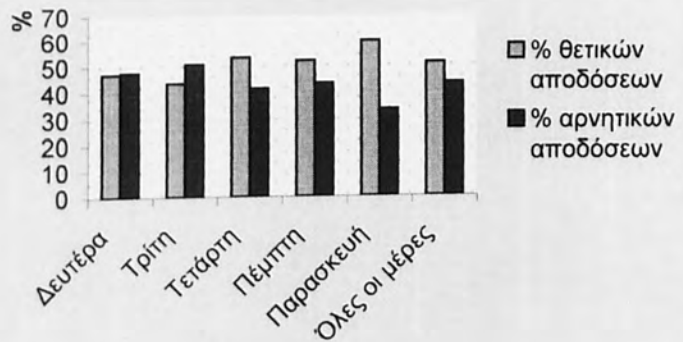
Σιγκαπούρη
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



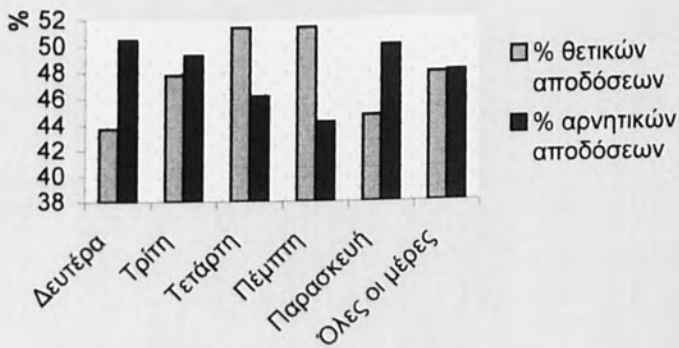
Ταϊλάνδη
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



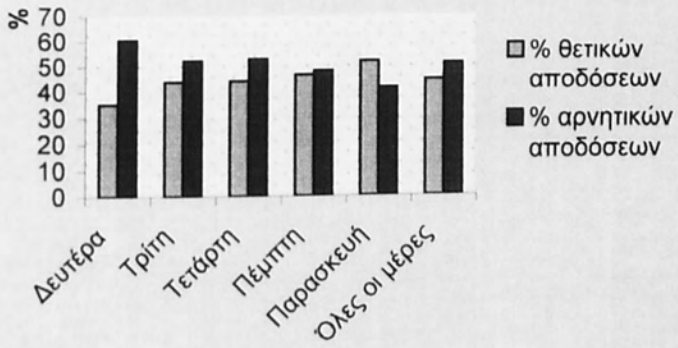
Τουρκία
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



Φιλιππίνες
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



Χιλή
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



Αποτελέσματα F-test για την ύπαρξη επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις των δεικτών (2/1/90 - 31/12/99)

**% χωρών με
day of the
week effect
46%**



**% χωρών
χωρίς day of
the week
effect
54%**

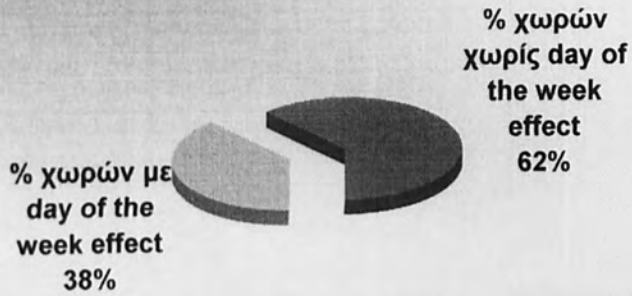
Αποτελέσματα Kruskal - Wallis test για την ύπαρξη επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις των δεικτών (2/1/90 - 31/12/99)

**% χωρών με
day of the
week effect
77%**

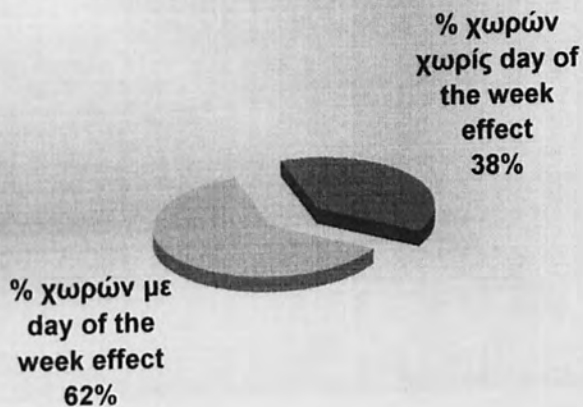


**% χωρών
χωρίς day of
the week
effect
23%**

Αποτελέσματα F-test για την ύπαρξη επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις των δεικτών (2/1/90 - 31/12/94)



Αποτελέσματα Kruskal - Wallis test για την ύπαρξη επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις αποδόσεις των δεικτών (2/1/90 - 31/12/94)



**Αποτελέσματα F-test για την ύπαρξη
επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας στις
αποδόσεις των δεικτών
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)**

**% χωρών με
day of the
week effect
23%**



**% χωρών
χωρίς day of
the week
effect
77%**

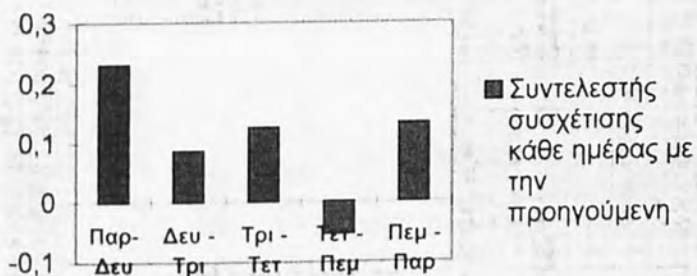
**Αποτελέσματα Kruskal - Wallis test για την
ύπαρξη επίδρασης της ημέρας της εβδομάδας
στις αποδόσεις των δεικτών (2/1/95 - 31/12/96
και 2/1/98 - 31/12/99)**

**% χωρών με
day of the
week effect
46%**

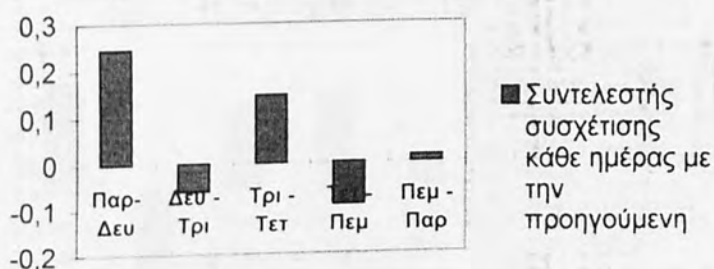


**% χωρών
χωρίς day of
the week
effect
54%**

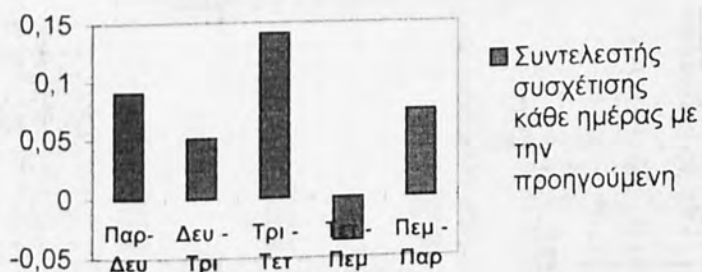
Ελλάδα (2/1/90 - 31/12/99)



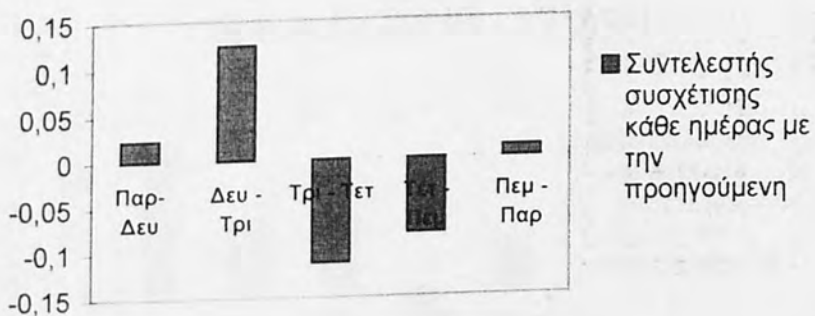
Ινδονησία (2/1/90 - 31/12/99)



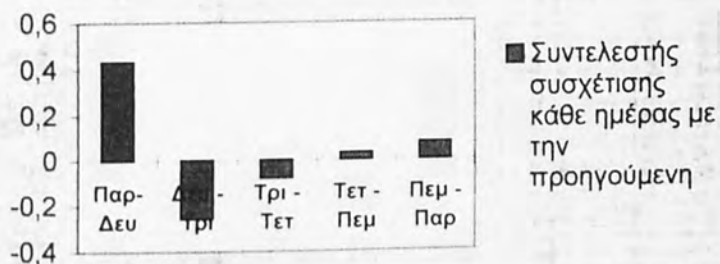
Ισραήλ (2/1/90 - 31/12/99)



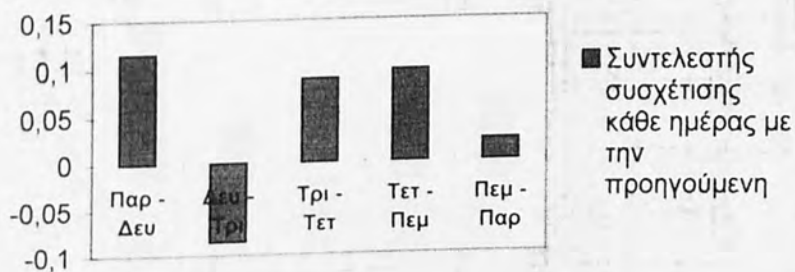
Ν. Κορέα (2/1/90 - 31/12/99)



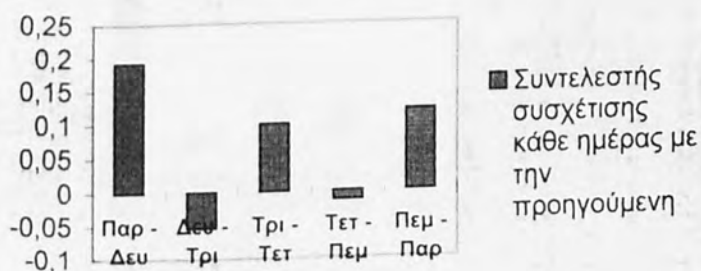
Μαλαισία (2/1/90 - 31/12/99)



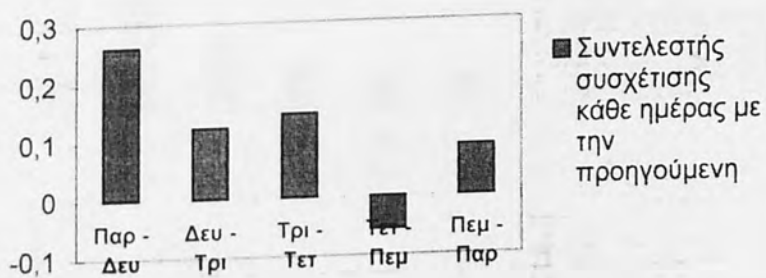
Μεξικό (2/1/90 - 31/12/99)



Πακιστάν (2/1/90 - 31/12/99)



Πορτογαλία (2/1/90 - 31/12/99)



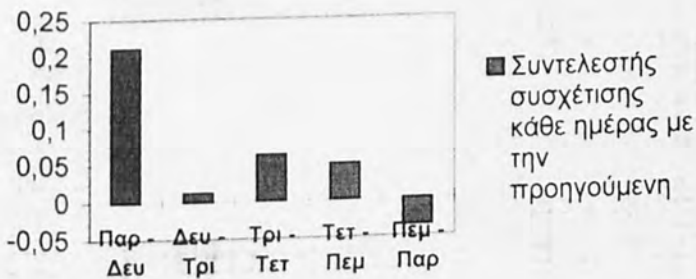
Σιγκαπούρη (2/1/90 - 31/12/99)



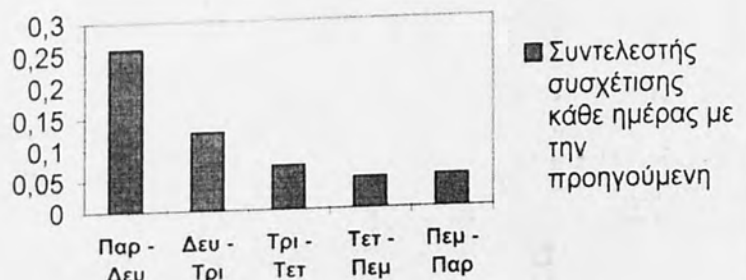
Ταϊλάνδη (2/1/90 - 31/12/99)



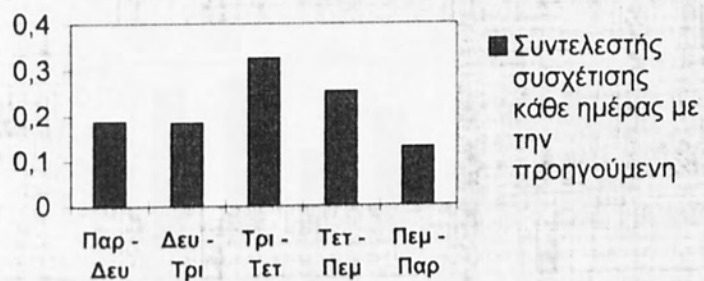
Τουρκία (2/1/90 - 31/12/99)



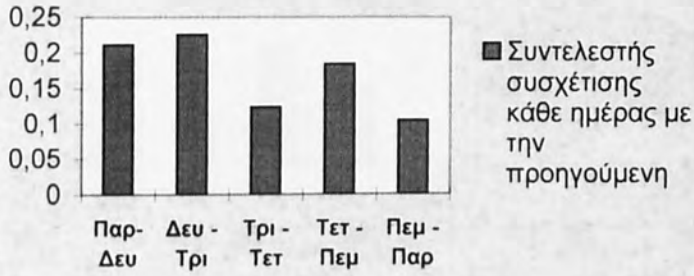
Φιλιππίνες (2/1/90 - 31/12/99)



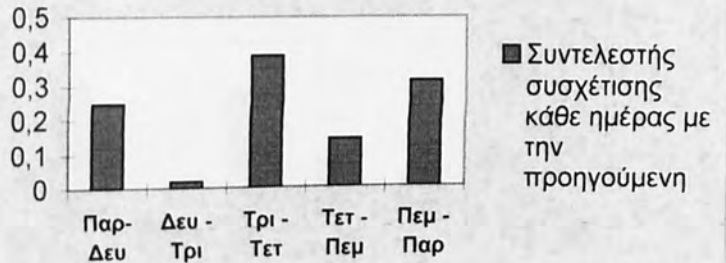
Χιλή (2/1/90 - 31/12/99)



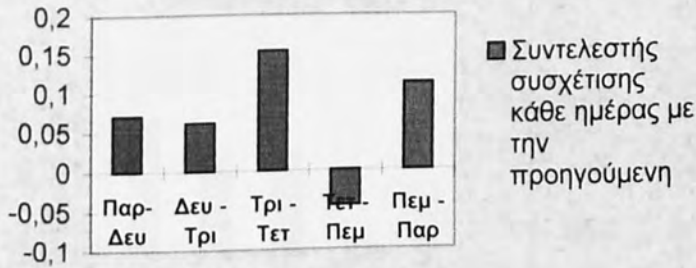
Ελλάδα (2/1/90 - 31/12/94)



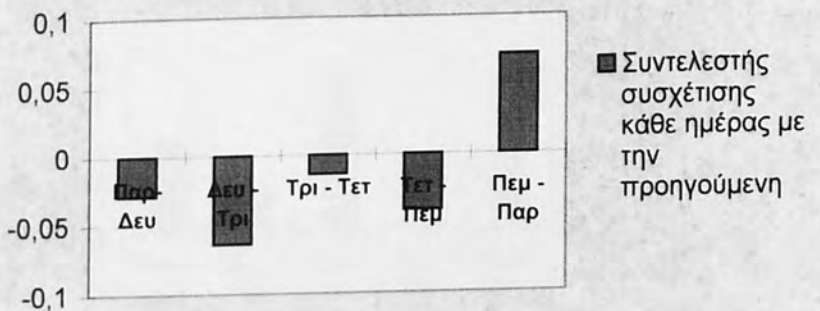
Ινδονησία (2/1/90 - 31/12/94)



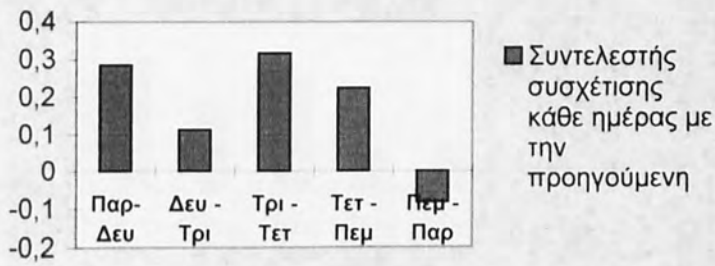
Ισραήλ (2/1/90 - 31/12/94)



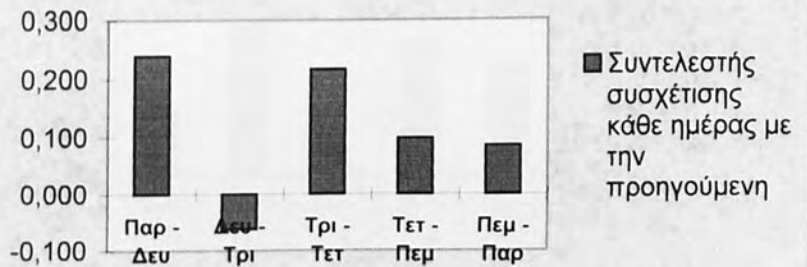
Ν. Κορέα (2/1/90 - 31/12/94)



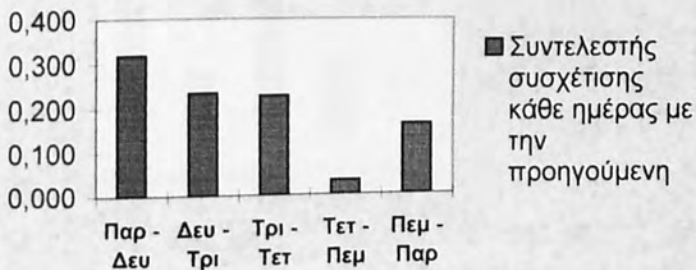
Μαλαισία (2/1/90 - 31/12/94)



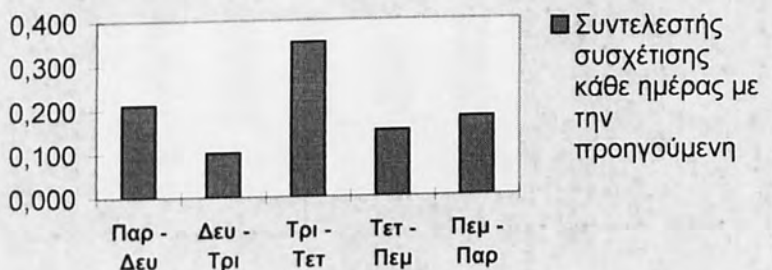
Μεξικό (2/1/90 - 31/12/94)



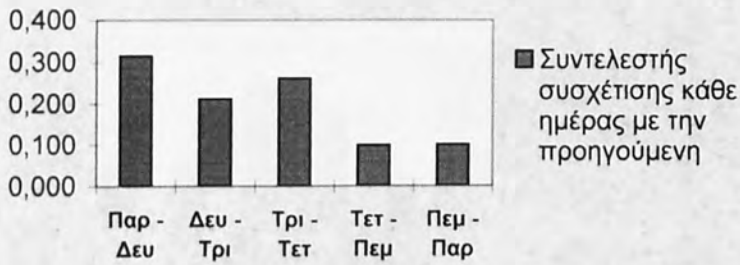
Πακιστάν (2/1/90 - 31/12/94)



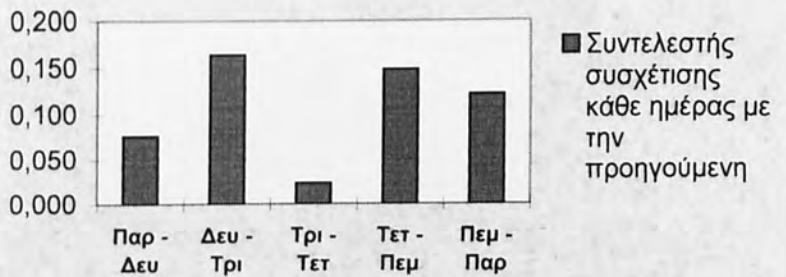
Πορτογαλία (2/1/90 - 31/12/94)



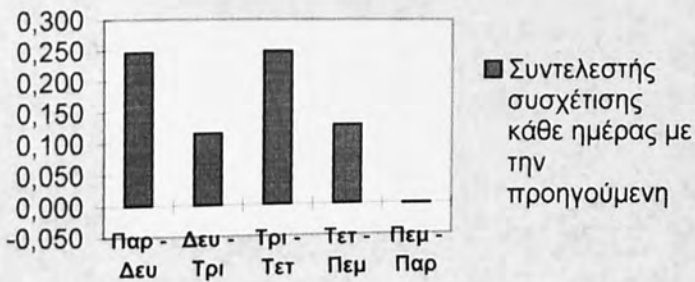
Σιγκαπούρη (2/1/90 - 31/12/94)



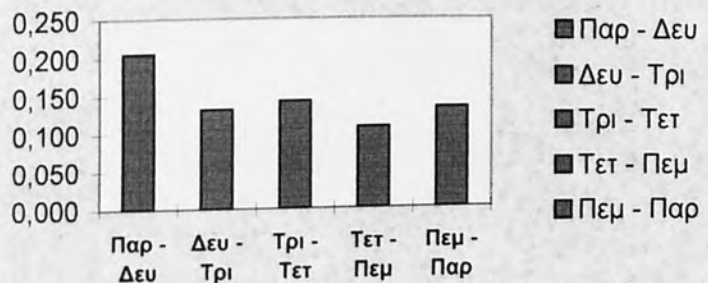
Ταϊλάνδη (2/1/90 - 31/12/94)



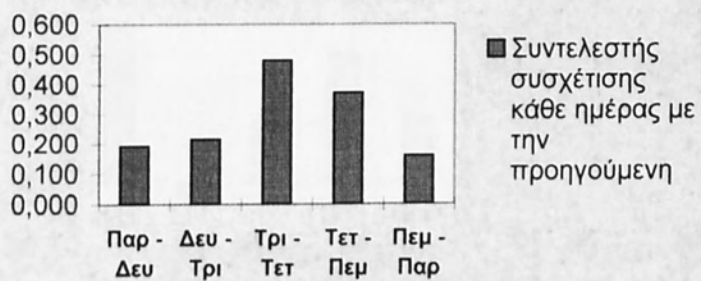
Τουρκία (2/1/90 - 31/12/94)



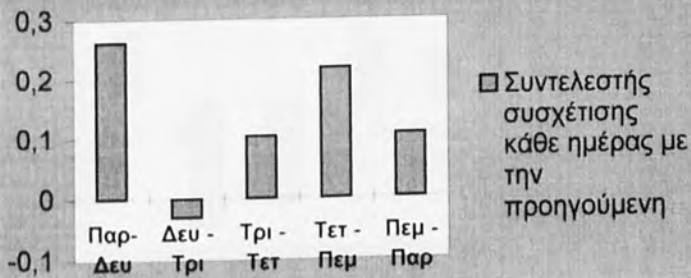
Φιλιππίνες (2/1/90 - 31/12/94)



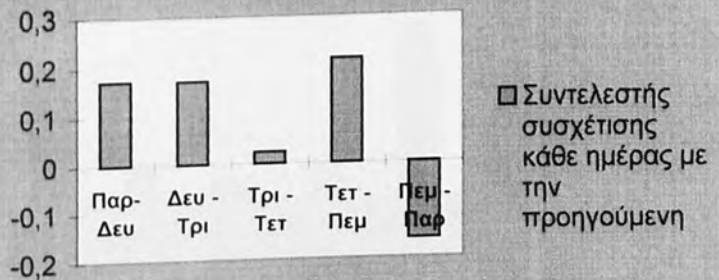
Χιλιά (2/1/90 - 31/12/94)



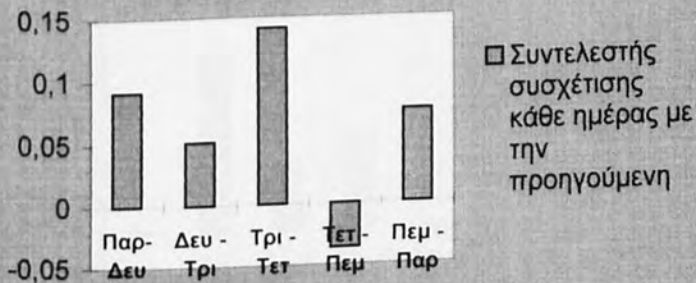
Ελλάδα
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



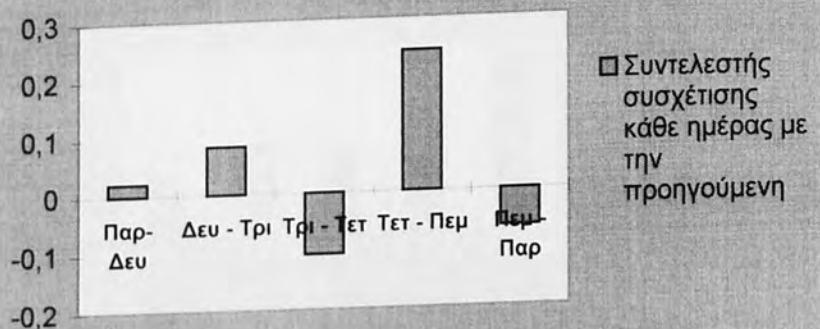
Ινδονησία
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)

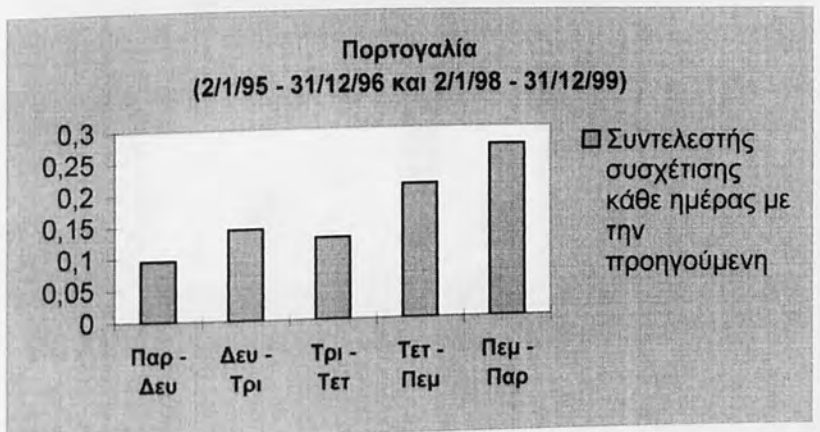
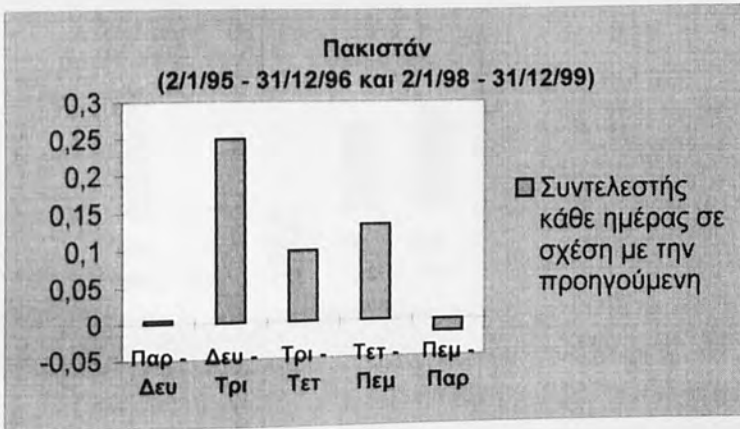
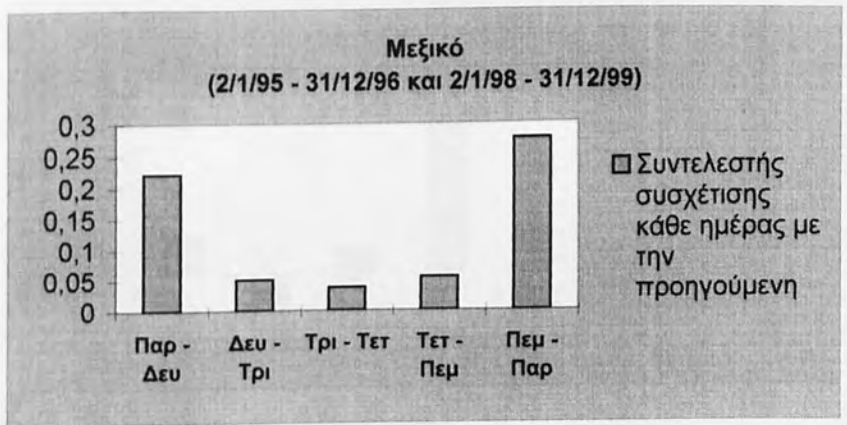
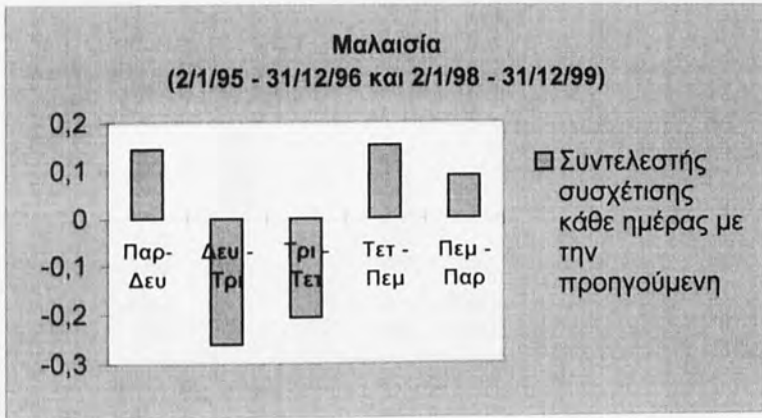


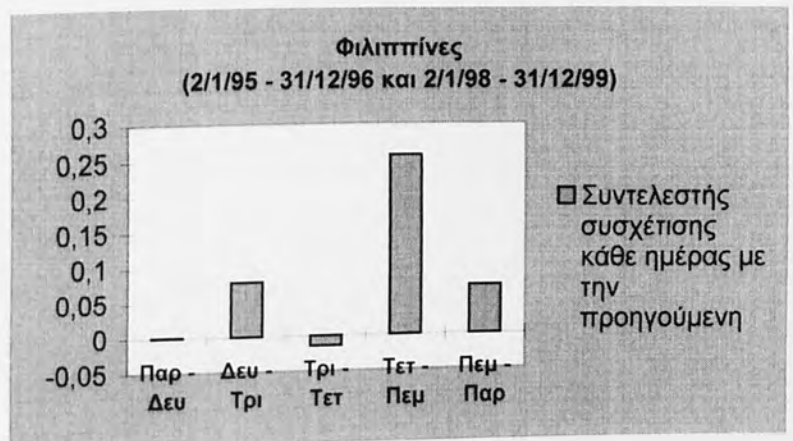
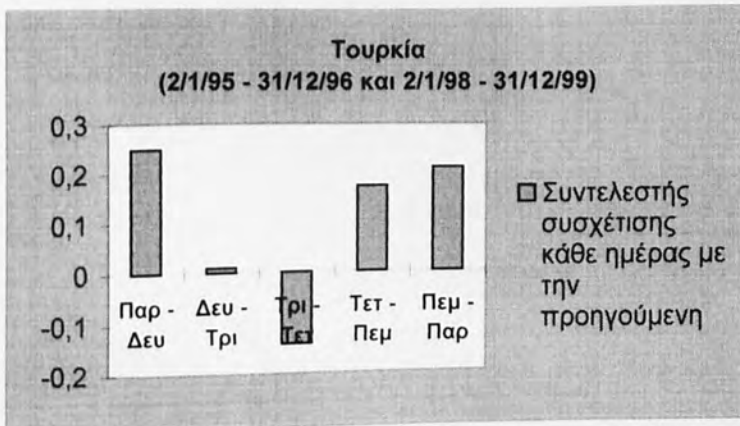
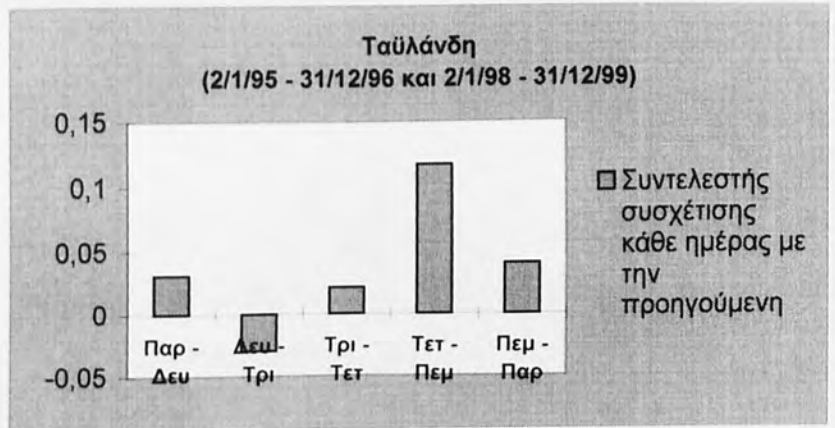
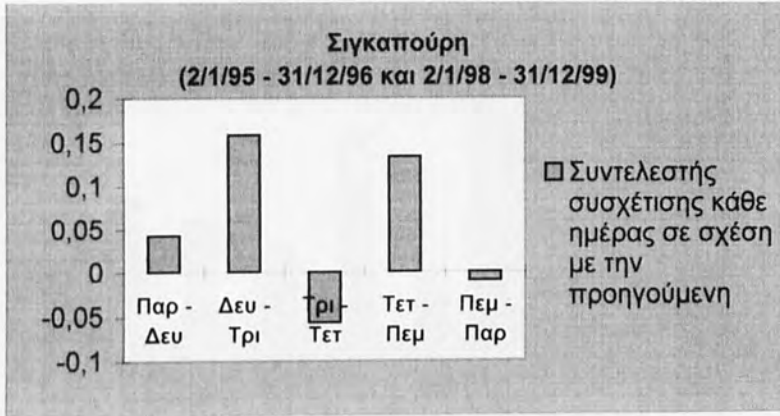
Ισραήλ
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



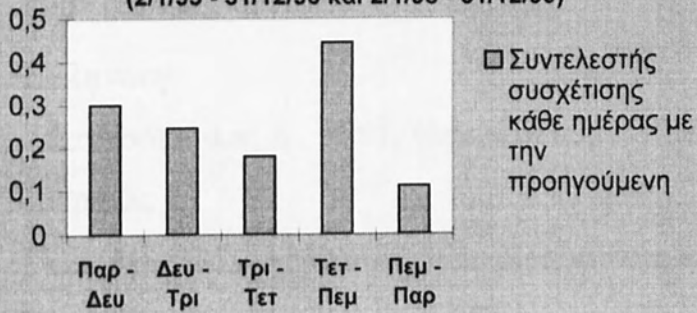
Ν. Κορέα
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)







Χιλιά
(2/1/95 - 31/12/96 και 2/1/98 - 31/12/99)



Βιβλιογραφία

Ελληνική

Αθανασόπουλος Δ., 1991, Θεωρία Πιθανοτήτων Μέρος II, Εκδόσεις Σταμούλης, Πειραιάς

Γκλεζάκος Μ., Αξιόγραφα και Χρηματιστηριακές Επενδύσεις, Σημειώσεις Τμ. Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Διακογιάννης Γ., Διαχείριση Χαρτοφυλακίου, Σημειώσεις Τμ. Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής, Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Μπένος Β., 1997, Στατιστική Τόμος Α, Περιγραφική Στατιστική, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα

Τσάντας Ν., Μωυσιάδης Χ., Μπαγιάτης Ν., Χατζηπαντελής Θ., 1999, Ανάλυση Δεδομένων με τη Βοήθεια Στατιστικών Πακέτων, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη

—, Τα Νέα “Σύγχρονος Άτλας του Κόσμου”, 2000, Ελληνική έκδοση, ΔΟΛ Α.Ε.

Ξένη

Abraham A., Ikenberry D., 1994, The Individual Investor and the Weekend Effect, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 29 (2), 263 – 277

Admati A., Pfleiderer P., 1989, Divide and Conquer: A Theory of Intraday and Day – of – the – week Mean Effects

Agrawal A., Tandon K., 1994, Anomalies or Illusions? Evidence from Stock Markets in Eighteen Countries, *Journal of International Money and Finance*, 13, 83 – 106

Alexakis P., Xanthakis M., 1995, Day of the Week Effect on the Greek Stock Market, *Applied Financial Economics*, 5, 43 – 50

Balaban E., 1994, Day of the Week Effects: New Evidence from an Emerging Stock Market, The Central Bank of Turkey, Research Department, November 1994, Discussion Paper No: 9410

- Barone E., 1990, The Italian Stock Market Efficiency and Calendar Anomalies, *Journal of Banking and Finance*, 14, 483 – 510
- Bell D., Levin E., 1998, What causes Intra – week Regularities in Stock Returns? Some Evidence from the U.K., *Applied Financial Economics*, 8, 353 – 357
- Bessembinder H., Hertz M., 1993, Return Autocorrelations around Nontrading Days, *The Review of Financial Studies*, 6(1), 155 – 189
- Board J.L.G., Sutcliffe C.M.S., 1988, The Weekend Effect in Stock Market Returns, *Journal of Business, Finance & Accounting*, Summer, 15 (2), 199 – 213
- Choudhry Taufiq, 2000, Day of the Week Effect in Emerging Asian Stock Markets: Evidence from the GARCH model, *Applied Financial Economics*, 10, 235 – 242
- Clare A., Ibrahim M., Thomas S., 1998, The Impact of Settlement Procedures on Day – of – the – week Effects: Evidence from the Kuala Lumpur Stock Exchange, *Journal of Business, Finance and Accounting*, 25 (3) & (4), 401 – 417
- Connolly R., 1989, An Examination of the Robustness of the Weekend Effect, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 24 (2), 133 – 169
- Connolly R., 1991, A Posterior Odds Analysis of the Weekend Effect, *Journal of Econometrics*, 49, 51 – 104
- Coutts A., Kaplanidis C., 2000, Roberts J., Security Price Anomalies in an Emerging Market: The Case of the Athens Stock Exchange, *Applied Financial Economics*, 10, 561 - 571
- Cross Frank, 1973, The Behavior of Stock Prices on Fridays and Mondays, *Financial Analysts Journal*, Nov./Dec., 67 – 69
- Daniel W., Terrell J., 1995, *Business Statistics for Management and Economics*, 7th ed., Houghton Mifflin Company, USA
- Dickey D., Fuller W., 1981, Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Econometrica*, 49 (4), 1057 – 1072

- Dubois M., Louvet P., 1996, The Day – of – the – week Effect: The International Evidence, *Journal of Banking and Finance*, 20, 1463 – 1484
- Dyl E., Martin S., 1985, Weekend Effects on Stock Returns: A Comment, *Journal of Finance*, 45 (1), 347 – 352
- Elton E., Gruber M., 1995, *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, 5th ed., John Wiley & Sons, USA
- Fama Eugene, 1965, The Behavior of Stock Market Prices, *Journal of Business*, 38, 34 – 105
- Fortune P., 1998, Weekends can be Rough: Revisiting the Weekend effect in Stock Prices, Federal Reserve Bank of Boston, September 1998, Working paper No. 98-6
- French Kenneth, 1980, Stock Returns and the Weekend Effect, *Journal of Financial Economics*, 8, 55 – 69
- French K., Roll R., 1986, Stock Return Variances: The Arrival of Information and the Reaction of Traders, *Journal of Financial Economics*, 17, 5 – 26
- Franses P., Paap R., 2000, Modelling Day – of – the – week Seasonality in the S & P 500 Index, *Applied Financial Economics*, 10, 483 – 488
- Gibbons M., Hess P., 1981, Day of the Week Effects and Asset Returns, *Journal of Business*, 54 (4), 579 – 596
- Gultekin N.M., Gultekin N.B., 1983, Stock Market Seasonality, International Evidence, *Journal of Financial Economics*, 12, 469 – 481
- Harris Lawrence, 1986, A Transaction Data Study of Weekly and Intradaily Patterns in Stock Returns, *Journal of Financial Economics*, 16, 99 – 117
- Huang Bwo – Nung, 1995, Do Asian Stock Market Prices follow Random Walks? Evidence from the Variance Ratio Test, *Applied Financial Economics*, 5, 251 – 256
- Jaffe J., Westerfield R., 1985, Patterns in Japanese Common Stock Returns: Day of the Week and Turn of the Year Effects, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20 (2), 261 – 272

- Jaffe J., Westerfield R., 1985, The Week – end Effect in Common Stock Returns: The International Evidence, *Journal of Finance*, 45 (2), 433 – 454
- Jaffe J., Westerfield R., Ma C., 1989, A Twist on the Monday Effect in Stock Prices: Evidence from the U.S. and Foreign Stock Markets, *Journal of Banking and Finance*, 13, 641 – 650
- Jacobs I.B., Levy N.K., 1988, Calendar Anomalies: Abnormal Returns at Calendar Turning Points, *Financial Analysts Journal*, Nov./Dec., 28 – 39
- Keim D., 1983, Size – related Anomalies and Stock Return Seasonality: Further Empirical Evidence, *Journal of Financial Economics*, 12, 13 – 32
- Keim D., Stambaugh R., 1984, A further Investigation of the Weekend Effect in Stock Returns, *Journal of Finance*, 39 (3), 819 – 840
- Lakonishok. J., Levi M., 1982, Weekend Effects on Stock Returns: A Note, *Journal of Finance*, 37 (3), 883 – 889
- Lakonishok J., Maberly E., 1990, The Weekend Effect: Trading Patterns of Individual and Institutional Investors, *Journal of Finance*, 45 (1), 231 – 243
- Lakonishok J., Smidt S., 1988, Are Seasonal Anomalies Real? A Ninety – year Perspective, *The Review of Financial Studies*, 1 (4), 403 – 425
- Lee I., Pettit R., Swankoski M., 1990, Daily Return Relationships among Asian Markets, *Journal of Business, Finance and Accounting*, 17 (2), 265 – 284
- Martikainen T., Puttonen V., 1996, Finnish Day – of – the – week Effects, *Journal of Business, Finance & Accounting*, 23 (7), 1019 – 1032
- Mills T., Siriopoulos C., Markellos R., Harizanis D., 2000, Seasonality in the Athens Stock Exchange, *Applied Financial Economics*, 10, 137 – 142
- Peña I., 1995, Daily Seasonalities and Stock Market Reforms in Spain, *Applied Financial Economics*, 5, 419 – 423
- Penman S., 1987, The Distribution of Earnings News over Time and Seasonalities in Aggregate Stock Returns, *Journal of Financial Economics*, 18, 199 – 228
- Peterson D., 1990, Stock Return Seasonalities and Earnings Information, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 25 (2), 187 – 201

- Porter D., 1992, The Probability of a Trade at the Ask: An Examination of Interday and Intraday Behavior, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 27 (2), 209 – 227
- Poterba J., Summers L., 1988, Mean Reversion in Stock Prices: Evidence and Implications, *Journal of Financial Economics*, 22, 27 – 59
- Rogalski R., 1984, New Findings regarding Day – of – the – week Returns over Trading and Non – trading Periods: A Note, *Journal of Finance*, 39 (5), 1603 – 1614
- Santesmases M., 1986, An Investigation of the Spanish Stock Market Seasonalities, *Journal of Business, Finance and Accounting*, 13 (2), 267 – 276
- Smirlock M., Starks L., 1986, Day – of – the – week and Intraday Effects in Stock Returns, *Journal of Financial Economics*, 17, 197 – 210
- Solnik B., Bousquet L., 1990, Day – of – the – week Effect on the Paris Bourse, *Journal of Banking and Finance*, 14, 461 – 468
- Tan R., Tat W., 1998, The Diminishing Calendar Anomalies in the Stock Exchange of Singapore, *Applied Financial Economics*, 8, 119 – 125
- Theobald M., Price V., 1984, Seasonality Estimation in Thin Markets, *Journal of Finance*, 39 (2), 377 – 392
- Wong K., Hui T., Chan C., 1992, Day – of – the – week Effects: Evidence from Developing Stock Markets, *Applied Financial Economics*, 2, 49 – 56
- Wong K., Chen R., Shang X., 1999, The Weekday Effect on the Shanghai Stock Exchange, *Applied Financial Economics*, 9, 551 – 565
- Yadav P., Pope P., 1992, Intraweek and intraday Seasonalities in Stock Market Risk Premia: Cash and Futures, *Journal of Banking and Finance*, 16, 233 – 270