



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
Π.Μ.Σ. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ

ΟΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ
ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗΝ
ΙΑΠΩΝΙΑ

(11 & 14 ΜΑΡΤΙΟΥ 2011)

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Παπαδοπούλου Μαρία (Α.Μ. 1611028)
Επιβλέπων Καθηγητής: Καθ. Χρήστος Κόλλιας

Βόλος 2012

Υπεύθυνη δήλωση

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στη διπλωματική εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης, βεβαιώνω, ότι αυτή η πτυχιακή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών στην Εφαρμοσμένη Οικονομική του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Βόλος, Μάιος 2012

Η Δηλούσα

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Χρήστο Κόλλια και τον υποψήφιο διδάκτορα κ. Αποστόλη Σταγιάννη για την πολύτιμη βοήθειά τους και την ορθή καθοδήγηση καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας.

Ευχαριστίες οφείλω και στην οικογένειά μου, στους γονείς μου Κωνσταντίνο και Ιωάννα, καθώς και στον αρραβωνιαστικό μου Ηλία, οι οποίοι με τη θετική σκέψη τους ήταν συνεχώς στο πλευρό μου.

Επίσης, νοιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω τις φίλες Ευαγγελία και Μαριάννα καθώς και το συνάδελφό μου Κώστα, που με τις συμβουλές και τη συνεργασία τους συνεισέφεραν στην οποία περάτωση της εργασίας.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος, που με το ζήλο τους και τις γνώσεις τους συνέβαλαν στη βελτίωσή μου ως ερευνητή αλλά και ως άνθρωπου.

Περιεχόμενα

| | |
|--|----|
| Περίληψη | 5 |
| Abstract | 6 |
| Εισαγωγή | 7 |
| Κεφάλαιο 1: Φυσικές Καταστροφές | 9 |
| 1.1. Φυσικές Καταστροφές-Ορισμός | 9 |
| 1.2. Επισκόπηση φυσικών καταστροφών στον κόσμο | 11 |
| 1.3. Επιπτώσεις φυσικών καταστροφών | 14 |
| 1.3.1. Άμεσες οικονομικές συνέπειες | 14 |
| 1.3.2. Έμμεσες οικονομικές συνέπειες | 14 |
| 1.3.3. Κοινωνικές συνέπειες | 15 |
| Κεφάλαιο 2: Βασικά μεγέθη της Ιαπωνίας | 17 |
| 2.1. Γεωγραφικά και οικονομικά στοιχεία της Ιαπωνίας | 17 |
| 2.2. Φυσική και πυρηνική καταστροφή | 19 |
| 2.3. Απολογισμός της καταστροφής | 20 |
| 2.4. Χρηματιστηριακές αγορές της Ιαπωνίας | 21 |
| Κεφάλαιο 3: Οικονομικές επιπτώσεις εξωγενών διαταρακτικών παραγόντων | 26 |
| 3.1. Εισαγωγή | 26 |
| 3.2. Μακροπρόθεσμες Επιπτώσεις | 27 |
| 3.3. Επιπτώσεις στις Χρηματιστηριακές Αγορές | 39 |
| Κεφάλαιο 4: Δεδομένα και Μεθοδολογία Event Study | 49 |
| 4.1. Δεδομένα της Έρευνας | 49 |
| 4.2. Μεθοδολογία Event Study | 50 |
| 4.2.1. Υπόδειγμα Σταθερής Μέσης Απόδοσης | 53 |
| Κεφάλαιο 5: Παρουσίαση – Ανάλυση Εμπειρικών Αποτελεσμάτων | 56 |
| 5.1. Γραφική Απεικόνιση Τιμών Κλεισίματος και Αποδόσεων | 56 |
| 5.2. Ανάλυση AR και CARs | 64 |
| Κεφάλαιο 6: Σύγκριση Επιπτώσεων Φυσικής και Πυρηνικής Καταστροφής | 74 |
| 6.1. Event day (AR) | 75 |
| 6.2. CAR 3 | 76 |
| 6.3. CAR 6 | 77 |

| | |
|--|----|
| 6.4. CAR 12 | 78 |
| Κεφάλαιο 7: Συμπεράσματα και Προτάσεις για Περαιτέρω Έρευνα | 79 |
| Βιβλιογραφία | 82 |

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να εξετάσει και να ερευνήσει τις χρηματοοικονομικές επιπτώσεις της φυσικής και εν συνεχεία πυρηνικής καταστροφής στην Ιαπωνία, η οποία ξεκίνησε στις 11 Μαρτίου 2011 με έναν καταστροφικό σεισμό που δημιούργησε τεράστια παλιρροϊκά κύματα και συνεχίστηκε τρεις ημέρες αργότερα με την έκρηξη των αντιδραστήρων στο εργοστάσιο πυρηνικής ενέργειας στη Φουκουσίμα. Υπάρχουν ποικίλοι τρόποι να μετρηθούν οι οικονομικές επιπτώσεις ενός τυχαίου και απρόσμενου γεγονότος, αναλόγως με το αν η έρευνα διενεργείται σε μικροοικονομικό, μακροοικονομικό, χρηματιστηριακό ή λογιστικό επίπεδο. Στην παρούσα διπλωματική εργασία μελετώνται οι χρηματοοικονομικές επιπτώσεις σε διάφορους χρηματιστηριακούς δείκτες του Τόκυο που αφορούν ορισμένους από τους σημαντικότερους τομείς της ιαπωνικής οικονομίας, όπως είναι οι τραπεζικές υπηρεσίες, η παραγωγή ενέργειας, οι υπηρεσίες πληροφορικής και η παραγωγή ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Μελετάται επίσης ο δείκτης της αγοράς ακινήτων, καθώς η φυσική καταστροφή επέφερε τεράστιες απώλειες σε κατοικίες και γενικώς σε ακίνητα περιουσιακά στοιχεία. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για τη διερεύνηση τις τυχόν επιδράσεις της φυσικής και πυρηνικής καταστροφής στην ιαπωνική οικονομία είναι η event study, η οποία για τέτοιου είδους έρευνες θεωρείται η καταλληλότερη, καθώς μετρά τις μη κανονικές αποδόσεις (abnormal returns) στις τιμές των δεικτών, αλλά και το χρονικό διάστημα που διαρκούν αυτές. Η εν λόγω μεθοδολογία στην παρούσα εργασία είναι διττή, καθώς θα εφαρμοστεί τόσο στον καταστροφικό σεισμό της 11^{ης} Μαρτίου 2011, όσο και στην έκρηξη των πυρηνικών αντιδραστήρων στο εργοστάσιο της Φουκουσίμα. Τέλος, μέσα από τα εμπειρικά αποτελέσματα αποδεικνύεται το μέγεθος της επιρροής του φυσικού γεγονότος στους κλαδικούς δείκτες της ιαπωνικής αγοράς και συγκρίνονται οι επιπτώσεις του σεισμού με αυτές της έκρηξης του πυρηνικού εργοστασίου.

Λέξεις κλειδιά: φυσικές καταστροφές, Φουκουσίμα, πυρηνικό ατύχημα, χρηματιστηριακές αντιδράσεις, event study

Abstract

The aim of this paper is to examine and investigate the financial impact of the natural and nuclear disaster in Japan, which started on March 11th, 2011 by a devastating earthquake, which resulted in massive tsunami and continued three days later with the explosion of nuclear reactors at the plant energy factory in Fukushima. There are several ways that can be used to measure the economic impact of a random and unexpected event, depending on whether the research is conducted at the microeconomic, macroeconomic, capital market or accounting level. This thesis focuses on the reaction of various indexes of TSE (Tokyo Stock Exchange) to the aforementioned events, which are the ones that reflect the course of some of the most important sectors of the Japanese economy, such as the Banks, the Energy Resources, the IT & Services and the production of the Electric Appliances. The index of the Real Estate is also studied, as the natural disaster caused severe damages and losses to houses and real estate assets in general. The methodology used in order to investigate the possible effect of the natural and nuclear disaster in the Japanese economy, is the event study methodology, measuring the recorded abnormal returns in the values of the indexes, but also calculates how long the impact of the event lasts before the indexes' values rebound to their pre-event levels. The event study methodology in this paper is twofold, as it will be applied to the catastrophic earthquake of March 11th, as well as to the explosion of the nuclear reactor plant in Fukushima. Last but not least, through the empirical results and findings, the magnitude of natural events in the sectoral indices of the Japanese market will be demonstrated and the effects of the earthquake will be compared to those of the nuclear plant explosion.

Key words: natural disasters, Fukushima, nuclear accident, stock market reactions, event study

Εισαγωγή

Στις 11 Μαρτίου 2011, η Ιαπωνία βίωσε ένα τραγικό φυσικό γεγονός, μία φυσική καταστροφή που συγκλόνισε ολόκληρο τον πλανήτη. Ένας σεισμός ύψους 9 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ και διάρκειας ρεκόρ 5 λεπτών προκάλεσε παλιρροϊκό κύμα (tsunami) το οποίο έπνιξε τις παραθαλάσσιες περιοχές (και όχι μόνο). Στη συνέχεια, τα μανιώδη κύματα έσπασαν το προστατευτικό τείχος που περιέβαλε τις εγκαταστάσεις του πυρηνικού εργοστασίου στη Φουκουσίμα και εισέβαλαν στους πυρηνικούς αντιδραστήρες προκαλώντας τεράστιες ζημιές. Αποτέλεσμα αυτών ήταν να εκραγούν τρεις πυρηνικοί αντιδραστήρες, γεγονός που τραυμάτισε πολλούς εργαζομένους του εργοστασίου και συγχρόνως απελευθέρωσε τεράστιες ποσότητες πυρηνικής ενέργειας προς όλα τα μήκη και πλάτη του πλανήτη.

Κάθε φυσική καταστροφή διαφέρει από τις προηγούμενες, τόσο στο είδος της, όσο και στο μέγεθός της. Η διαφορετικότητα αυτή έχει ως αποτέλεσμα και οι επιπτώσεις της κάθε φυσικής καταστροφής να διαφέρουν. Άλλες φυσικές καταστροφές θεωρούνται τεράστιο πλήγμα στις οικονομίες των χωρών, και άλλες προσπερνιόνται σαν ένα ασήμαντο γεγονός. Το κατά πόσο «οικονομικά» καταστροφική μπορεί να είναι η φυσική καταστροφή, δε συνδέεται πάντα με τον αριθμό των θυμάτων που αφήνει πίσω της. Οι βιβλιογραφικές πηγές δείχνουν ότι υπάρχουν ποικίλοι παράγοντες που ορίζουν τις οικονομικές επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών, όπως το βιοτικό επίπεδο των χωρών, οι τομείς παραγωγικής δραστηριότητας της κάθε οικονομίας, το μορφωτικό επίπεδο των πολιτών, το πολίτευμα της κάθε χώρας, οι διαρθρωτικές της δομές και γενικότερα το είδος και η σύνθεση της οικονομίας.

Η δομή της εργασίας έχει ως εξής: Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια αναφορά στην έννοια και στους ορισμούς των φυσικών καταστροφών, όπως και μια σύντομη επισκόπηση σε μερικές από τις σημαντικότερες φυσικές καταστροφές που έχουν λάβει χώρα από τις παλαιότερες εποχές μέχρι τις πιο σύγχρονες και αναφέρονται οι γενικές επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών.

Στο δεύτερο κεφάλαιο δίνονται κάποια γενικά στοιχεία για τη χώρα της Ιαπωνίας (γεωγραφικά και οικονομικά) και παρουσιάζονται η φυσική και πυρηνική καταστροφή του Μαρτίου 2011, όπως επίσης και ο απολογισμός αυτών. Γίνεται επίσης αναφορά στις Χρηματιστηριακές Αγορές της Ιαπωνίας και εξηγείται ο λόγος

για τον οποίο τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν αφορούσαν το Χρηματιστήριο του Τόκυο και όχι κάποιο άλλο (π.χ. της Οσάκα). Τέλος, αναφέρεται και αναλύεται εν συντομία η διαφορετική φιλοσοφία των Ιαπώνων επενδυτών, η οποία διαφέρει κατά κόρον από αυτή των επενδυτών της Δύσης.

Στη συνέχεια, στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι οικονομικές επιπτώσεις διαφόρων εξωγενών διαταρακτικών παραγόντων, οι οποίοι πέραν των φυσικών καταστροφών συμπεριλαμβάνουν και άλλου είδους τυχαία γεγονότα (π.χ. τρομοκρατικές και βομβιστικές επιθέσεις, πολιτικές αναταραχές κ.τ.λ.) σε διάφορους οικονομικούς τομείς, τόσο σε μακροοικονομικό, όσο και σε μικροοικονομικό επίπεδο.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύονται τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την έρευνα, καθώς επίσης και η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε.

Το πέμπτο κεφάλαιο αφορά στην παρουσίαση και ανάλυση των εμπειρικών αποτελεσμάτων μέσω της μεθοδολογίας event study τόσο για το γεγονός της 11^{ης} Μαρτίου 2011, όσο και για την έκρηξη στη Φουκουσίμα (14 Μαρτίου 2011), και γίνεται μία προσπάθεια εξήγησης της συμπεριφοράς του κάθε δείκτη.

Στο έκτο κεφάλαιο γίνεται η σύγκριση των χρηματοοικονομικών επιπτώσεων της φυσικής και πυρηνικής καταστροφής, ενώ στο έβδομο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που εξήχθησαν από την εκπόνηση της έρευνας αναφορικά με την αντίδραση των αγορών απέναντι στη φυσική και πυρηνική καταστροφή της Ιαπωνίας και σχετικά με το βαθμό στον οποίο αυτές επηρεάστηκαν και τίθενται ερευνητικά ερωτήματα σχετικά με μελλοντικές έρευνες.

Κεφάλαιο 1

Φυσικές Καταστροφές

1.1. Φυσικές Καταστροφές-Ορισμός

Με τον όρο «φυσικός κίνδυνος» νοείται «κάθε φυσικό φαινόμενο ή φυσική διαδικασία που ενέχει κάποια πιθανότητα να προκαλέσει μικρής ή μεγάλης κλίμακας καταστροφή στο ανθρωπογενές ή/και στο φυσικό περιβάλλον» (Παπαδόπουλος, 2000)

Οι φυσικές καταστροφές, όπως μπορεί να γίνει εύκολα αντιληπτό, αποτελούσαν μέρος της ζωής στον πλανήτη από τις απαρχές κιόλας τις ιστορίας, ακόμα και πριν την εμφάνιση της ανθρώπινης ύπαρξης. Ο άνθρωπος, από τα πρώτα χρόνια της εμφάνισής του, αντιλήφθηκε την απειλή των έντονων φυσικών φαινομένων και των τραγικών αποτελεσμάτων που θα μπορούσαν να έχουν σε περίπτωση εμφάνισής τους, γι αυτό άλλωστε και πολλές φορές τα μετέφραζε σαν «απειλή» ή «τιμωρία» των Θεών. Με το πέρασμα των χρόνων όμως και με την εξέλιξη της επιστήμης και της τεχνολογίας, η διαβίωση του ανθρώπου στη Γη έγινε ασφαλέστερη, χωρίς όμως αυτό να σημαίνει ότι ο άνθρωπος κατάφερε να προστατευτεί από τις φυσικές καταστροφές, αφού ακόμα και σήμερα οι μεγάλοι μεγέθους σεισμοί, εκρήξεις ηφαιστειών, παλιρροϊκά κύματα, τυφώνες και πλημμύρες μπορεί να γίνουν αιτία για μεγάλο αριθμό θυμάτων.

Όσο και αν γίνεται εύκολα αντιληπτή η έννοια της φυσικής καταστροφής, το να αποδοθεί ένας πλήρης ορισμός, φαίνεται πως δεν ήταν τόσο απλή υπόθεση (Alexander, 1990). Η «θεωρητική» και «περιγραφική» προσέγγιση της φυσικής καταστροφής, μπορεί να αποδοθεί με τρεις διαφορετικούς τρόπους ως:

- Τα στοιχεία εκείνα του φυσικού περιβάλλοντος, τα οποία είναι βλαβερά για τον άνθρωπο και προκαλούνται από δυνάμεις ξένες και άγνωστες σε αυτόν.
- Η πιθανότητα εμφάνισης ενός δυνητικά καταστροφικού γεγονότος μέσα σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο και σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή.
- Μια φυσική ή ανθρωπογενής γεωλογική κατάσταση ή φαινόμενο κατά την οποία παρουσιάζεται πραγματικός ή δυνητικός κίνδυνος για την ανθρώπινη ζωή ή τις περιουσίες.

Στον αντίποδα της θεωρητικής – περιγραφικής προσέγγισης, τον ορισμό της φυσικής καταστροφής συμπληρώνουν οι οργανισμοί NHRAIC¹, RFF² και CRED³ (Pettersen J., 1999). Πιο συγκεκριμένα, το 1982, το NHRAIC επιχείρησε να δώσει έναν πλήρη ορισμό της έννοιας «φυσική καταστροφή», σύμφωνα με τον οποίο είναι «ένα γεγονός το οποίο προκάλεσε το θάνατο σε τουλάχιστον 100 άτομα ή τραυματισμό ή ζημιές ύψους τουλάχιστον 1 εκατομμυρίου δολαρίων». Ομοίως, το RFF, όρισε την φυσική καταστροφή ως «όποιο συμβάν μπορεί να ευθύνεται για το θάνατο 25 τουλάχιστον ανθρώπων». Τόσο το NHRAIC όσο και το RFF, προκειμένου να δώσουν τους προαναφερθέντες ορισμούς, βασίστηκαν σε βάσεις δεδομένων που συμπεριελάμβαναν φυσικές καταστροφές (1947-1981 και 1945-1986 αντίστοιχα). Τέλος, το 1992, το CRED, εξετάζοντας φυσικές καταστροφές από το 1960 και έπειτα, ορίζει ως «φυσική καταστροφή» «κάθε φαινόμενο που επιφέρει το θάνατο ή τον τραυματισμό σε τουλάχιστον 100 άτομα ή προκαλεί ζημιές αντίστοιχες με τουλάχιστον 1% του ετησίου Α.Ε.Π. ή επηρεάζει τουλάχιστον το 1% του συνολικού πληθυσμού μιας χώρας».

Οι Wijkman και Timberlake (1988) ταξινόμησαν τις φυσικές καταστροφές σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αφορά τις φυσικές καταστροφές που προκαλούνται από κάποιο φυσικό φαινόμενο, όπως π.χ. η έκρηξη ενός ηφαιστείου, οι πλημμύρες, οι σεισμοί, οι τυφώνες κ.τ.λ. και στις καταστροφές εκείνες που προέρχονται από την ανθρώπινη παρέμβαση (man-made). Λέγοντας ανθρώπινη παρέμβαση, δεν συνεπάγεται πάντα ότι οι καταστροφές προκαλούνται εσκεμμένα, όπως για παράδειγμα, η έκρηξη ενός πυρηνικού αντιδραστήρα. Στον αντίποδα των «τυχαίων» φυσικών καταστροφών, υπάρχουν και αυτές που γίνονται για διάφορους λόγους, πολιτικούς, οικονομικούς, στρατηγικούς κ.τ.λ., όπως π.χ. οι τρομοκρατικές επιθέσεις και οι πόλεμοι (Park, 2011).

Στην παρούσα εργασία, η φυσική καταστροφή στην Ιαπωνία, οι οικονομικές επιπτώσεις της οποίας θα μελετηθούν, θεωρείται ότι εμπίπτει στην πρώτη κατηγορία, παρόλο που συμπεριλαμβάνει και την έκρηξη του πυρηνικού εργοστασίου στη Φουκουσίμα.

¹ Natural Hazards Research and Applications Information Center

² Resources For the Future

³ Center for Research on the Epidemiology of Disaster

1.2. Επισκόπηση φυσικών καταστροφών στον κόσμο

Αν προσπαθήσει κανείς να προσδιορίσει την απαρχή της εμφάνισης των φυσικών καταστροφών, θα βρεθεί σε αδιέξοδο, αφού πολλοί επιστήμονες υποστηρίζουν ότι η ίδια η δημιουργία του κόσμου είναι αποτέλεσμα μιας τεράστιας φυσικής καταστροφής (Big Bang Theory).

Δεδομένου λοιπόν του τεράστιου αριθμού των φυσικών καταστροφών κατά τη διάρκεια της ιστορίας του κόσμου και λόγω έλλειψης πολλών δεδομένων (π.χ. έκρηξη του ηφαιστείου της Σαντορίνης κατά τη μινωική εποχή και κατάρρευση του μινωικού πολιτισμού), στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα γίνει μία σύντομη επισκόπηση στις φυσικές καταστροφές των τελευταίων χρόνων, ξεκινώντας από τις πιο παλαιές.

Το 3000 π.Χ., ένα σημαντικό παγκόσμιο κλιματικό γεγονός, το οποίο από πολλούς πιθανολογείται ότι πρόκειται για τη Βιβλική Πλημμύρα της Παλαιάς Διαθήκης, επηρέασε σημαντικά το επίπεδο της θάλασσας, τη βλάστηση και τη χημεία του εδάφους.

Το 1613 π.Χ. εκρήγνυται το ηφαιστείο της Σαντορίνης, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία τεράστιου και καταστροφικού tsunami, το οποίο φτάνει μέχρι την Κρήτη και καταλήγει στην καταστροφή του Μινωικού Πολιτισμού.

Στις 14 Αυγούστου του 79 μ.Χ. η έκρηξη του ηφαιστείου του Βεζούβιου στην Πομπηία έμεινε στην ιστορία σαν μία από τις σημαντικότερες φυσικές καταστροφές, όχι τόσο για τον μεγάλο αριθμό των νεκρών (δεδομένου και του σχετικά μικρού πληθυσμού της πόλης – 20.000-30.000), αλλά περισσότερο για το γεγονός ότι ολόκληρη η πόλη θάφτηκε κάτω από τη λάβα και τις στάχτες του ηφαιστείου (Sigurdsson et al, 1982). Υπολογίζεται ότι περισσότερα από 2.000 άτομα θάφτηκαν ζωντανά και πέθαναν από ασφυξία.

Στις 23 Ιανουαρίου 1556 μ.Χ., κατά τη διάρκεια της αυτοκρατορίας των Μινχ, ένας σεισμός, του οποίου το μέγεθος δεν εκτιμήθηκε ποτέ, στο Χαάνζι της Κίνας άφησε πίσω του 830.000 νεκρούς (Lee et al, 1976) .

Το 1737, στην Καλκούτα των Ινδιών 300.000 άνθρωποι βρήκαν τον θάνατο από σεισμό που σημειώθηκε στο βόρειο τμήμα του Κόλπου της Βεγγάλης⁴ όπου κύματα ύψους 12 μέτρων κατέστρεψαν εκατοντάδες πλοία και σκάφη (Bilham, 1994).

⁴ Ο Κόλπος της Βεγγάλης, λόγω της γεωγραφικής του θέσης γίνεται πολύ τακτικά πεδίο πολύ μεγάλων φυσικών καταστροφών

Κατά τα έτη 1811-1812, δύο σεισμοί στο Νότιο Μιζούρι θεωρήθηκαν οι μεγαλύτεροι που χτύπησαν ποτέ τις Η.Π.Α., αφού ο μεγαλύτερος εκ των δύο, ο οποίος αρχικά εκτιμήθηκε ότι ήταν μεγέθους 7,9 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ, μετέπειτα μελέτες τον προσδιόρισαν σε 8,1 (Bakum and Hooper, 2004). Το γεγονός όμως ότι εκδηλώθηκαν σε αραιοκατοικημένες περιοχές, θεωρήθηκε σωτήριο, αφού αναλογικά με το μέγεθός τους δεν άφησαν πολλά θύματα.

Το 1815, η έκρηξη του ηφαιστείου Ταμπόρα στην περιοχή της Ινδονησίας, άφησε πίσω της περίπου 90.000 ανθρώπους, οι οποίοι πέθαναν από τον λιμό που επακολούθησε (Orpenheimer, 2003).

Στις 12 Νοεμβρίου 1970, στον Κόλπο της Βεγγάλης, ο Κυκλώνας Μπόλα, ο οποίος θεωρείται ο πιο θανατηφόρος στην παγκόσμια ιστορία, έπληξε το πρώην ανατολικό Πακιστάν (σημερινό Μπαγκλαντές), με απολογισμό θυμάτων πάνω από 500.000 νεκρούς, ενώ πολλοί υπολογίζουν ότι ο αριθμός των θυμάτων υπερβαίνει το 1.000.000 (Galbraith and Stiles, 2006).

Στις 28 Ιουλίου 1976, σημειώθηκε σεισμός στο Τανγκσχάν στην Κίνα, μεγέθους 7,8 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ, με απολογισμό 250.000 νεκρούς και πάνω από 160.000 βαριά τραυματισμένους (Butler et al, 1979).

Το Νοέμβριο του 1985, και πιο συγκεκριμένα στις 13 του μηνός, το ηφαιστειο Νεβάδο Ντελ Ρούιζ στην Κολούμπια, το οποίο παρέμενε ανενεργό για πάνω από 150 χρόνια, εξερράγη και σκότωσε 20.000 από τους 29.000 κατοίκους της πόλης Αρμέκο προκαλώντας ζημιές ύψους 7,7 δισεκατομμυρίων δολαρίων (Voight, 1990).

Στις 24 Αυγούστου 1992, ο τυφώνας Άντριου χτύπησε την πόλη της Φλόριντα και τις γύρω περιοχές. Αν και οι νεκροί ήταν μόνο 41, οι ζημιές που προκάλεσε υπολογίστηκαν πάνω από 12 δισεκατομμύρια δολάρια, αφού κατέστρεψε μεταξύ των άλλων και την Αεροπορική Βάση των Η.Π.Α. στη Φλόριντα (Liu et al, 1997).

Στις 26 Δεκεμβρίου 2004, ένας υποθαλάσσιος σεισμός στον Ινδικό Ωκεανό ήταν η αρχή μιας σειράς φονικών παλιρροϊκών κυμάτων tsunamis, τα οποία εξαπλώθηκαν, αφήνοντας μεγάλο αριθμό νεκρών και καταστρέφοντας παραθαλάσσιες κοινότητες στην Ινδονησία, τη Σρι Λάνκα, την Ινδία, την Ταϊλάνδη και αλλού (Borgero, 2005). Οι πρώτες εκτιμήσεις κατέτασσαν τον αριθμό των νεκρών πάνω από 283.000, στη συνέχεια όμως, με βάση πιο πρόσφατα στοιχεία, ο πραγματικός αριθμός των νεκρών ήταν 186.983 και των αγνοούμενων 42.883, αγγίζοντας στο σύνολο τις 229.886.

Ο τυφώνας Κατρίνα δημιουργήθηκε στις 23 Αυγούστου 2005, πάνω από τις Μπαχάμες και διασχίζοντας τη νότια Φλόριντα έφτασε στον Κόλπο του Μεξικού. Στις 29 Αυγούστου 2005 μετατράπηκε σε φονικό τυφώνα και έπληξε την περιοχή της Λουιζιάνας, με καταστροφικές συνέπειες για την πόλη της Νέας Ορλεάνης. Το επόμενο πρωινό, το 75% της πόλης είχε πλημμυρίσει, ενώ ορισμένα τμήματα βρίσκονταν κάτω από 6 μέτρα νερού. Τα κτίρια είχαν τεράστιες ζημιές, οι επικοινωνίες διακόπηκαν και οι σταθμοί παραγωγής ενέργειας σταμάτησαν να λειτουργούν (Masatoshi, 2009). Ο αριθμός των νεκρών ανήλθε σε 1.287, ενώ οι οικονομικές απώλειες άγγιξαν τα 75 δισεκατομμύρια δολάρια. Η πολιτική και η οικονομία των Η.Π.Α. επηρεάστηκαν σε μεγάλο βαθμό από αυτή τη φυσική καταστροφή, ενώ ακόμη και σήμερα, 7 χρόνια μετά, μεγάλο μέρος του πληθυσμού δεν έχει ακόμη ανακάμψει.

Το Φεβρουάριο του 2006 και πιο συγκεκριμένα στις 17 Φεβρουαρίου 2006, μια σειρά κατολισθήσεων προκάλεσε εκτεταμένες ζημιές και θανάτους στο νησί Leyte, δυτικά των νήσων των Φιλιππίνων (Evans et al, 2007). Οι κατολισθήσεις ήταν αποτέλεσμα μιας δεκαήμερης περιόδου δυνατών βροχοπτώσεων και ενός ασθενούς σεισμού μεγέθους 2.3 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ. Οι επιπτώσεις της καταστροφής αυτής ήταν πιο έντονες στην περιοχή του δήμου του Αγίου Βερνάρδου, ενώ συνολικά 23 άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους, με τους αγνοούμενους να φτάνουν τους 1.500.

Τον ίδιο χρόνο, στις 27 Μαΐου 2006, στη Ινδονησία, έλαβε χώρα σεισμός μεγέθους 6,3 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ, με επίκεντρο 25 χιλιόμετρα νοτιοδυτικά της πόλης Yogyakarta (Mori et al, 2007). Ο απολογισμός ήταν 5.749 νεκροί, 37.000 τραυματίες, 135.000 κατεστραμμένα σπίτια και 1,5 εκατομμύρια άνθρωποι κατέληξαν άστεγοι.

Στις 2 Μαΐου 2008, ο Κυκλώνας Νάργκι χτύπησε τις περιοχές της Σρι Λάνκα και της Μπούρμα προκαλώντας ζημιές ύψους 10 δισεκατομμυρίων δολαρίων και αφήνοντας πίσω του πάνω από 135.000 νεκρούς και 50.000 αγνοούμενους (Yamakawa and Supriah, 2009).

Οι προαναφερθείσες φυσικές καταστροφές, ήταν ένα μικρό μόνο μέρος του συνόλου των φυσικών καταστροφών που γνώρισε ποτέ η ανθρωπότητα και ανήκουν στην κατηγορία των φυσικών καταστροφών από τυχαία φυσικά φαινόμενα (καιρικά, γεωλογικά, γεωθερμικά κ.τ.λ.)

1.3. Επιπτώσεις φυσικών καταστροφών

Οι φυσικές καταστροφές δύνανται να αποτελέσουν μια ταχύτατη, στιγμιαία ή διαρκή σύγκρουση ανάμεσα στο φυσικό περιβάλλον και στο οικονομικό – κοινωνικό σύστημα και όπως είναι αναμενόμενο, οι μεγάλες φυσικές καταστροφές έχουν σοβαρές επιπτώσεις στον οικονομικό, αναπτυξιακό και περιβαλλοντικό τομέα, αφού αποτελούν απειλή για την ανθρώπινη ζωή. Η απειλή αυτή αφορά τόσο στην υγεία και βιωσιμότητα του ανθρώπου, όσο και στη βιωσιμότητα της ίδιας της κοινωνίας, της οικονομίας και του πολιτισμού.

Ανάλογα με το είδος και το μέγεθος της κάθε φυσικής καταστροφής, οι επιπτώσεις μπορεί να είναι βραχυπρόθεσμες ή μακροπρόθεσμες και όπως προαναφέρθηκε αφορούν τόσο στην οικονομία, όσο και στους υπόλοιπους τομείς της κοινωνίας. Στη συνέχεια, περιγράφονται οι οικονομικές (άμεσες, έμμεσες) και κοινωνικές συνέπειες των φυσικών καταστροφών.

1.3.1. Άμεσες οικονομικές συνέπειες

Οι μεγαλουπόλεις, τόσο των αναπτυγμένων όσο και αναπτυσσόμενων χωρών συγκεντρώνουν τους βασικούς άξονες της οικονομίας, όπως είναι το εμπόριο, η βιομηχανία και οι υποδομές. Μια φυσική καταστροφή, προκαλώντας τη διακοπή της παραγωγής, των μεταφορών και των επικοινωνιών, πλήττει τον πυρήνα της οικονομίας της κάθε χώρας.

1.3.2. Έμμεσες οικονομικές συνέπειες

Οι έμμεσες οικονομικές συνέπειες των φυσικών καταστροφών αναφέρονται στην απώλεια του εργατικού δυναμικού, είτε λόγω θανάτου, είτε λόγω τραυματισμού, ακόμα και λόγω συμμετοχής σε προσπάθειες διάσωσης και αποκατάστασης, καθώς και στην απώλεια παραγωγικού χρόνου όταν υπάρχει διακοπή ρεύματος ή/και υδροδότησης, με συνέπεια μέχρι και την πτώχευση εταιριών. Ακόμα και αν μία επιχείρηση είναι έτοιμη να ανοίξει και να συνεχίσει την παραγωγική της διαδικασία, μπορεί να προκύψουν άλλα προβλήματα, όπως αδυναμία των εργαζομένων να μεταβούν στην εργασία τους λόγω διακοπής των συγκοινωνιών, αδυναμία των εργαζομένων να επικεντρωθούν στην εργασία τους λόγω απώλειας συγγενικών και αγαπημένων τους προσώπων και αδυναμία επικοινωνίας με τους προμηθευτές. Όλα τα προαναφερθέντα μπορεί να συντελέσουν στη μείωση θέσεων

εργασίας, στα μειωμένα κέρδη και στην αυξημένη ανεργία (Webb, 2000). Άλλες ενδεχόμενες έμμεσες συνέπειες είναι η μείωση των εξαγωγών και του διεθνούς εμπορίου, καθώς και η μείωση του τουρισμού. Οι έμμεσες οικονομικές συνέπειες, μπορεί να περιλαμβάνουν επίσης την έλλειψη βασικών αγαθών με αποτέλεσμα την αύξηση στις τιμές, την αύξηση των επιτοκίων και τη δημιουργία πληθωρισμού. Εμφανή είναι επίσης τα φαινόμενα υψηλής ζήτησης για δομικά υλικά και ειδικευμένους εργάτες οδηγώντας σε αύξηση του κόστους τους. Αυξημένες είναι και οι ανάγκες χρηματοδότησης για αποκατάσταση και αναδόμηση, περιορίζοντας έτσι τις δαπάνες που αφορούν σε πολιτιστικές, εκπαιδευτικές και κοινωνικές δραστηριότητες. Τέλος, στις έμμεσες οικονομικές συνέπειες μπορεί να συμπεριληφθεί και η ελλιπής ή λανθασμένη λειτουργία των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης, με αποτέλεσμα τη δημιουργία επιδημιών, όπως επίσης η μείωση και απώλεια ξένων επενδύσεων και διεθνών αγορών, καθώς και η κατάρρευση συγκεκριμένων βιομηχανιών. Πολύ σημαντικό θέμα αποτελεί η σωστή διαχείριση της διεθνούς βοήθειας που αποσκοπεί στην αποκατάσταση και αναδόμηση των κτιρίων και εγκαταστάσεων που επλήγησαν από το φυσικό φαινόμενο. Έχει παρατηρηθεί σε αρκετές περιπτώσεις, το φαινόμενο κατά το οποίο τα κατεστραμμένα κτίρια και οι εγκαταστάσεις να αντικαθίστανται από κτίρια και εγκαταστάσεις ακριβώς του ίδιου τύπου, ακριβώς στις ίδιες τοποθεσίες, με την πεποίθηση ότι σε ενδεχόμενη μελλοντική φυσική καταστροφή, η διεθνής βοήθεια θα εξακολουθήσει να παρέχει προστασία. Αποτέλεσμα αυτής της αντιμετώπισης είναι η συνεχής ευαισθησία των κτιρίων και των εγκαταστάσεων στον ίδιο τύπο φυσικής καταστροφής από τον οποίο είχαν πληγεί και στο παρελθόν.

1.3.3. Κοινωνικές συνέπειες

Οι βασικές κοινωνικές συνέπειες των φυσικών καταστροφών αφορούν στα θύματα και στους τραυματίες. Η απώλεια εισοδήματος και ευκαιριών εργασίας καθώς επίσης και το γεγονός ότι οι κάτοικοι των κατεστραμμένων περιοχών δεν εργάζονται για μεγάλα χρονικά διαστήματα οδηγεί στην αδρανοποίηση των συστημάτων παραγωγής. Οι κατεστραμμένες κτιριακές εγκαταστάσεις έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση των αστέγων, οι οποίοι μπορεί να χάσουν τη ζωή τους, όχι από την καθ' αυτό φυσική καταστροφή, αλλά από το γεγονός ότι παραμένουν εκτεθειμένοι σε άσχημες καιρικές καταστάσεις.

Στις κοινωνικές συνέπειες, συμπεριλαμβάνονται και αυτές του «ανθρωπιστικού» χαρακτήρα, όπως είναι οι ασθένειες ή οι μόνιμες αναπηρίες, όπως επίσης και οι ψυχολογικές συνέπειες τόσο από το σοκ και τον πανικό στον οποίο μπορεί να βρέθηκαν οι ίδιοι οι άνθρωποι, όσο και από τη λύπη και στενοχώρια για τον χαμό δικών τους ανθρώπων. Οι «πολιτικές» κοινωνικές συνέπειες εντοπίζονται στην αποδιοργάνωση της κοινωνίας και στην έλλειψη κοινωνικής συνοχής λόγω αποδιοργάνωσης της κοινότητας, καθώς επίσης και στην πολιτική αστάθεια, εάν τα μέτρα και η αντίδραση της εκάστοτε κυβέρνησης θεωρηθεί ανεπαρκής και χωρίς προγραμματισμό. Ακόμη και η επιστημονική και ερευνητική δραστηριότητα φαίνεται περιορισμένη στις περιοχές που έχουν πληγεί από τις φυσικές καταστροφές, αφού ο αριθμός των δημοσιευμένων άρθρων και η έρευνα φαίνονται μειωμένα. (Magnone, 2012)

Τέλος, μετά από φαινόμενα έντονων φυσικών καταστροφών, παρατηρούνται κύματα μετανάστευσης πληθυσμών από τις πληγείσες περιοχές, ενώ οι πολιτισμικές συνέπειες από την εξαφάνιση μεγάλων ιστορικών μνημείων και παραδοσιακών στοιχείων είναι εξίσου σημαντικές.

Κεφάλαιο 2

Βασικά μεγέθη της Ιαπωνίας

2.1. Γεωγραφικά και οικονομικά στοιχεία

Η Ιαπωνία, γνωστή επίσης σαν «Χώρα του Ανατέλλοντος Ηλίου» βρίσκεται στην Ανατολική Ασία. Εκτείνεται σε μεγάλο μέρος του Ιαπωνικού Αρχιπελάγους, στον βορειοδυτικό Ειρηνικό Ωκεανό, κατά μήκος των ακτών της Ρωσίας και της Κορέας, για τις οποίες η Θάλασσα της Ιαπωνίας αποτελεί φυσικό σύνορο. Το αρχιπέλαγος της Ιαπωνίας αποτελείται από 6.852 νησιά, εκ των οποίων τα τέσσερα μεγαλύτερα (που συνοδεύονται από άλλα μικρότερα) είναι τα Χοκκάντο, Σικόκου, Κιούσου και Χονσού. Τα περισσότερα από τα νησιά του Ιαπωνικού συμπλέγματος είναι ορεινά και ηφαιστειακά, με υψηλότερη κορυφή το όρος Φούτζι, το οποίο είναι ηφαίστειο. Η Ιαπωνία έχει πληθυσμό περίπου 128.000.000⁵ και συνολική έκταση 377.835 τετραγωνικά χιλιόμετρα, ενώ η πρωτεύουσά της, το Τόκυο, μαζί με την γύρω μητροπολιτική περιοχή, έχει περίπου 30 εκατομμύρια κατοίκους και αποτελεί την μεγαλύτερη μητροπολιτική περιοχή στον κόσμο.

Η Ιαπωνία είναι η τρίτη μεγαλύτερη οικονομική δύναμη στον κόσμο και μία από τις μεγαλύτερες βιομηχανικές χώρες. Η βιομηχανική και εμπορική δραστηριότητα της Ιαπωνίας, μαζί με αυτή των γύρω περιοχών, ανταγωνίζεται τις κολοσσιαίες οικονομίες των Η.Π.Α., της Ευρώπης και της Κίνας. Ειδικά για το 2010, το Α.Ε.Π. της Ιαπωνίας ανήλθε σε 5,6% του Παγκόσμιου Α.Ε.Π., που την κατέταξε στην τέταρτη θέση, μετά από την Ευρωπαϊκή Ένωση (20,72%), τις Η.Π.Α. (19,03%) και στην ανερχόμενη Κίνα (13,27%). Αυτό που είναι γνωστό και σαν «ιαπωνικό θαύμα» είναι το γεγονός ότι η μεγάλη οικονομική ανάπτυξη της Ιαπωνίας συντελέστηκε μετά από μεγάλες καταστροφές που είχαν συμβεί στη χώρα κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, επιτυγχάνοντας για περισσότερο από μία εικοσαετία (1960-1980) έναν από τους υψηλότερους ρυθμούς οικονομικής ανάπτυξης παγκοσμίως (μέση τιμή περιόδου 8%). Η Ιαπωνία έμεινε γνωστή στην ιστορία ως η πρώτη χώρα που κατάφερε από «αναπτυσσόμενη» να χαρακτηριστεί «αναπτυγμένη», επιτυγχάνοντας ταυτόχρονα να καταστεί η δεύτερη, μετά τις Η.Π.Α., ισχυρότερη οικονομία του πλανήτη (1969).

⁵ Σύμφωνα με την απογραφή του Σεπτεμβρίου 2003

Ο ρυθμός της οικονομικής ανάπτυξης της Ιαπωνίας μειώθηκε μετά την πρώτη πετρελαϊκή κρίση το 1973, ενώ η δεύτερη πετρελαϊκή κρίση του 1979 έδωσε ώθηση για την αναδιάρθρωση της ιαπωνικής βιομηχανίας, αφού το ενδιαφέρον μετατοπίστηκε από τη βαριά βιομηχανία στις νέες τεχνολογίες πληροφορικής και στην κατασκευή ημιαγωγών για την παραγωγή ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Τα βασικότερα χαρακτηριστικά της οικονομικής ανάπτυξης της Ιαπωνίας ήταν οι επενδύσεις σε παραγωγικές μονάδες, η εφαρμογή αποτελεσματικών και παραγωγικών βιομηχανικών μεθόδων, η υψηλή ειδίκευση και εκπαίδευση του εργατικού δυναμικού, οι καλές σχέσεις εργαζομένων – διοίκησης, η δυνατότητα πρόσβασης σε νέες τεχνολογίες, οι επενδύσεις στην έρευνα και ανάπτυξη, η αυξανόμενη εξωστρέφεια των εμπορικών επιχειρήσεων και το μέγεθος της εγχώριας αγοράς, που αποτελείτο από καταναλωτές υψηλού εισοδηματικού και βιοτικού επιπέδου.

Έτσι λοιπόν, σε τομείς που συνδέονται με το διεθνές εμπόριο, το επίπεδο αποτελεσματικότητας της ιαπωνικής οικονομίας είναι ιδιαίτερα υψηλό. Σήμερα, στον τομέα των εξαγωγών παγκοσμίως, η Ιαπωνία βρίσκεται στην τέταρτη θέση (4,50%)⁶, με πρωτοπόρους την Ευρωπαϊκή Ένωση (11,99%), την Κίνα (10,68%) και τις Η.Π.Α. (8,50%). Η επιθετική εξαγωγική πολιτική της Ιαπωνίας «τρομοκράτησε» στο παρελθόν τους κολοσσούς της Ευρώπης και της Αμερικής. Το χαμηλό κόστος εργασίας, η υψηλή ηθική της εργασίας, η περιορισμένη απουσία από την εργασία και η μηδαμινή ετοιμότητα για απεργία, συνδυασμένα με μια προηγμένη τεχνική και τεχνολογία, οδήγησαν την Ιαπωνία σε ιδιαίτερα ανταγωνιστική θέση.

Όσον αφορά όμως τους τομείς όπου ο κρατικός προστατευτισμός και παρεμβατισμός είναι έντονος, όπως π.χ. η γεωργία, και οι υπηρεσίες, η παραγωγικότητα είναι αρκετά χαμηλότερη και καθώς οι πλουτοπαραγωγικές πηγές της χώρας είναι ελάχιστες, το εμπόριο προσφέρει στην Ιαπωνία τα απαιτούμενα συναλλακτικά αποθέματα για την απόκτηση των πρώτων υλών.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1), παρατίθενται συνοπτικά οι κύριοι οικονομικοί δείκτες της ιαπωνικής οικονομίας για τα έτη 2005 έως 2010. Τα στοιχεία προέρχονται από τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ), βάσει της τελευταίας ενημέρωσης του αρχείου, που έγινε στις 12 Ιανουαρίου 2012.

⁶ Για το έτος 2011 βάσει των δεδομένων του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου

Πίνακας 1:
Κύριοι Οικονομικοί δείκτες Ιαπωνίας

| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| ΑΕΠ (πραγματικό, σε δις \$ ΗΠΑ) | 3.872,8 | 4.071,4 | 4.290,2 | 4.316,6 | 4.082,6 | 4.301,9* |
| ΑΕΠ κατά κεφαλή (\$ ΗΠΑ) | 30.312 | 31.865 | 33.577 | 33.805 | 32.018 | 33.772 |
| Μεταβολή ΑΕΠ (% ετησίως) | 1,9 | 2,0 | 2,4 | -1,2 | -6,3 | 3,9* |
| Πληθωρισμός, μέσος ετήσιος ρυθμός (%) | -0,3 | 0,2 | 0,1 | 1,4 | -1,4 | -0,7 |
| Ποσοστό Ανεργίας (%) | 4,4 | 4,1 | 3,9 | 4,0 | 5,1 | 5,1 |
| Άμεσες ξένες επενδύσεις στην Ιαπωνία (καθαρή αξία, σε δις \$ ΗΠΑ) | 45.831 | 50.243 | 73.545 | 127.981 | 74.698 | 56.276 |
| Άμεσες Ιαπωνικές επενδύσεις στο εξωτερικό (καθαρή αξία, σε δις \$ ΗΠΑ) | 2.778 | -6.503 | 22.548 | 24.417 | 11.938 | -1.670 |
| Δημόσιο έλλειμμα ως % ΑΕΠ | -6,7 | -1,6 | -2,4 | -2,2 | -8,7 | -8,1 |
| Δημόσιο χρέος ως % ΑΕΠ | 175,3 | 172,1 | 167,0 | 174,1 | 194,1 | 199,7 |
| Ισοζύγιο Τρεχ. Συναλλαγών ως % ΑΕΠ | 3,7 | 3,9 | 4,8 | 3,2 | 2,8 | 3,6 |
| Εμπορικό ισοζύγιο προϊόντων (σε δις. \$ ΗΠΑ) | 79,1 | 67,7 | 92,1 | 18,9 | 28,7 | 75,7 |
| Εμπορικό ισοζύγιο υπηρεσιών (σε δις. \$ ΗΠΑ) | -25,0 | -20,1 | -20,6 | -20,7 | -20,4 | -16,8 |

Πηγή: Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ)

(*) : Εκτιμήσεις

2.2. Φυσική και πυρηνική καταστροφή

Πριν από περίπου ένα χρόνο και πιο συγκεκριμένα στις 11 Μαρτίου 2011, στη βορειοανατολική Ιαπωνία ξεκίνησε μία από τις μεγαλύτερες φυσικές καταστροφές των τελευταίων χρόνων. Όλα άρχισαν όταν στις 14:46 (τοπική ώρα), σημειώθηκε σεισμός ύψους 9 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ και διάρκειας –ρεκόρ- 5 λεπτών. Το επίκεντρο του σεισμού ήταν 130 χιλιόμετρα ανατολικά του Σεντάι, στο νησί Χονσού της Ιαπωνίας, ενώ το υπόκεντρό του βρισκόταν σε βάθος 24,4 χιλιομέτρων (βάσει του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης των Η.Π.Α.).

Ο σεισμός αυτός, που ονομάστηκε από την Μετεωρολογική Υπηρεσία της Ιαπωνίας ως «Σεισμός στα ανοιχτά της ακτής του Ειρηνικού στο Τοχόκου το 2011», προκάλεσε παλιρροϊκό κύμα –tsunami- σε πολλές περιοχές της χώρας, το οποίο ξεκίνησε να διαδίδεται στον Ειρηνικό Ωκεανό προς όλες τις κατευθύνσεις.

Μετά τον σεισμό των 9 βαθμών της κλίμακας ρίχτερ και του φονικού tsunami, σειρά είχαν οι πυρηνικοί αντιδραστήρες στη Φουκουσίμα, στα βόρεια της Ιαπωνίας. Τα μανιώδη κύματα κατάφεραν να καταστρέψουν το προστατευτικό τείχος που περιέβαλε τις εγκαταστάσεις του πυρηνικού εργοστασίου στη Φουκουσίμα και να

εισβάλλουν στους πυρηνικούς αντιδραστήρες προκαλώντας τεράστιες ζημιές. Αποτέλεσμα αυτού ήταν να καταστραφεί το σύστημα ψύξης του πρώτου αντιδραστήρα, οδηγώντας στην υπερθέρμανσή του και στο σταδιακό λιώσιμο των τοιχωμάτων του (12 Μαρτίου 2011)

Το γεγονός ότι ακολούθησαν και άλλες εκρήξεις, κατέστησε ακόμη πιο δύσκολη την δουλειά των μηχανικών, οι οποίοι προσπαθούσαν να ελέγξουν τη συγκέντρωση του ραδιενεργού υδρογόνου. (Ioannidou et al., 2012). Οι εκρήξεις στους πυρηνικούς αντιδραστήρες του εργοστασίου, που συνέβησαν στις 14 Μαρτίου 2011, από τους οποίους απελευθερώθηκε τεράστια ποσότητα ραδιενέργειας, η οποία διασκορπίστηκε σχεδόν σε ολόκληρο τον πλανήτη (σε άλλες περιοχές περισσότερο και σε άλλες λιγότερο), κατατάσσουν το πυρηνικό ατύχημα στη Φουκουσίμα δεύτερο στην παγκόσμια ιστορία μετά από αυτό του Τσέρνομπιλ⁷.

Ο σεισμός, το tsunami και η καταστροφή του πυρηνικού εργοστασίου στη Φουκουσίμα αφήνοντας πίσω τους χιλιάδες νεκρούς, τραυματίες και αγνοούμενους, βύθισαν τη χώρα τόσο σε οικονομική, όσο και ψυχολογική ύφεση και προκάλεσαν ρίγη συγκίνησης και λύπης σε ολόκληρο τον πλανήτη.

2.3. Απολογισμός της καταστροφής

Η γεωγραφική θέση της Ιαπωνίας, καθώς και το γεωλογικό της υπόβαθρο, αποτελούν τις βασικές αιτίες γένεσης φυσικών καταστροφών. Τα ηφαιστειογενή νησιά, τα οποία από μόνα τους αποτελούν σεισμικό τόξο, καθώς και το ότι βρίσκονται στον Ειρηνικό Ωκεανό, αιτιολογούν τα μεγάλης κλίμακας και ισχύος φυσικά φαινόμενα και την καθιστούν επιρρεπή σε φυσικές καταστροφές.

Ο πιο δυνατός σεισμός που είχε καταγραφεί ποτέ στην ιστορία της Ιαπωνίας (πριν το σεισμό της 11^{ης} Μαρτίου 2011) ήταν όταν στις 17 Ιανουαρίου 1995 ο σεισμός Hanshin μεγέθους 7,2 βαθμών της κλίμακας ρίχτερ είχε ως αποτέλεσμα τις προγραμματισμένες διακοπές ρεύματος σε ορισμένες περιοχές, λόγω της έλλειψης ηλεκτρικής ισχύος και την παρεμπόδιση των μετακινήσεων και μεταφορών σχεδόν σε ολόκληρη την Ανατολική Ιαπωνία (Ishihara and Yoshimura, 2011).

Το τριπλό χτύπημα του 2011, ακριβώς για τον λόγο ότι ήταν τρεις συνδυασμένες και συνεχείς διαφορετικές καταστροφές, είχε τρομακτικές επιπτώσεις,

⁷ Το πυρηνικό ατύχημα στο Τσέρνομπιλ συνέβη στις 26 Απριλίου 1986

τόσο για την ίδια την Ιαπωνία, όσο και για ολόκληρο τον πλανήτη σε διαφορετικούς τομείς.

Σύμφωνα με τον επίσημο απολογισμό της Ιαπωνικής κυβέρνησης, από τον σεισμό και το επακόλουθο tsunami, έχασαν τη ζωή τους 15.482 άνθρωποι, ενώ 7.427 αγνοούνταν. Το κόστος των ζημιών ανήλθε περίπου σε 147 δισεκατομμύρια ευρώ (10,4 τρισεκατομμύρια γιεν), ενώ περισσότερα από 100.000 σπίτια καταστράφηκαν και ζημιές προκλήθηκαν σε άλλες 400.000. Οι ζημιές σε δάση, καλλιέργειες και εγκαταστάσεις ιχθυοκαλλιέργειας υπολογίστηκαν σε 1,9 τρισεκατομμύρια γιεν, ενώ η αποκατάσταση των ζημιών σε υποδομές για παροχές όπως το νερό και το φυσικό αέριο εκτιμήθηκε σε 1,3 τρισεκατομμύρια γιεν. Τέλος, οι ζημιές σε κυβερνητικά κτίρια υπολογίστηκαν σε 1,1 τρισεκατομμύρια γιεν.

Τον επίλογο στην ιαπωνική τραγωδία έφερε το πυρηνικό ατύχημα στο εργοστάσιο της Φουκουσίμα. Η περιοχή κηρύχθηκε αμέσως σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης και διατάχθηκε η εκκένωση των κατοικιών που βρίσκονταν σε ακτίνα 12 μιλίων, δηλαδή 20 χιλιομέτρων ενώ περίπου 190 κάτοικοι της περιοχής εκτέθηκαν σε ραδιενέργεια, σύμφωνα με τις αναφορές τοπικών μέσων και 180.000 άνθρωποι που ζούσαν σε ακτίνα 20 χιλιομέτρων υποχρεώθηκαν να εγκαταλείψουν τα σπίτια τους.

Η καταστροφή όμως δεν σταμάτησε στην Ιαπωνία, αφού τα μολυσμένα αέρια από την έκρηξη των πυρηνικών αντιδραστήρων έφτασαν μέχρι τη βόρεια Αμερικανική Ήπειρο (Bowyer et al., 2011), διασχίζοντας την Ευρώπη (Lozano et al., 2011) ενώ εξαπλώθηκαν και στην Κεντρική Ασία (Bolsunovsky and Demetryev, 2011).

2.4. Χρηματιστηριακές Αγορές της Ιαπωνίας

Οι χρηματιστηριακές αγορές της Ιαπωνίας έχουν τις ρίζες τους στην Οσάκα, όταν δημιουργήθηκε η ανάγκη ανταλλαγής ρυζιού και καρπών με άλλα προϊόντα. Σήμερα στην Ιαπωνία υπάρχουν 5 διαφορετικά Χρηματιστήρια. Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται τα βασικότερα χαρακτηριστικά των εν λόγω χρηματιστηρίων:

Πίνακας 2:
Βασικά Χαρακτηριστικά Ιαπωνικών Χρηματιστηρίων:

| ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ | Έτος Ίδρυσης | Κεφαλαιοποίηση | Αριθμός Εισηγμένων Εταιρειών | Βασικός/οι δείκτης/ες |
|-----------------------------|--------------|----------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Χρηματιστήριο του Τόκυο | 1878 | 3,3 τρις US\$ | 2.292 | - Nikkei 225 - TOPIX |
| Χρηματιστήριο της Οσάκα | 1878 | 212 δις US\$ | 477 | Nikkei 225 Futures |
| Χρηματιστήριο της Ναγκόγια | 1886 | 12 δις US\$ | 325 | Nagoya Issues |
| Χρηματιστήριο της Φουκουόκα | 1949 | 16 εκ US\$ | 129 | -FSE main -Q board |
| Χρηματιστήριο του Σαπόρο | 1949 | 47 εκ US\$ | 169 | - SSE main - Ambitious platform |

*Σύμφωνα με τα στοιχεία του 2011

Η πιο γνωστή και πιο σημαντική είναι το **Χρηματιστήριο του Τόκυο** (Tokyo Stock Exchange, TSE), το οποίο είναι το τρίτο μεγαλύτερο Χρηματιστήριο στον κόσμο βάσει της συνολικής κεφαλαιοποίησης της αγοράς. Το Δεκέμβριο του 2011 είχε 2.292 εισηγμένες εταιρείες, συνολικής κεφαλαιοποίησης 3,3 τρισεκατομμυρίων δολαρίων (US \$). Ιδρύθηκε στις 15 Μαΐου 1878 με την ονομασία *Tokyo Kabushiki Torihikiijo*, υπό τη διεύθυνση και εποπτεία του τότε Υπουργού Οικονομίας της Ιαπωνίας Okuma Shigenobu και του συμβούλου του Shibusawa Eiichi. Οι πρώτες χρηματιστηριακές συναλλαγές ξεκίνησαν την 1^η Ιουνίου 1878. Το 1943 συγχωνεύτηκε με άλλα 10 χρηματιστήρια που βρίσκονταν σε διάφορες πόλεις της Ιαπωνίας, ιδρύοντας έτσι το Ενιαίο Ιαπωνικό Χρηματιστήριο (Japanese Stock Exchange), το οποίο έκλεισε μετά το βομβαρδισμό του Ναγκασάκι (1945) και ξαναλειτούργησε στις 16 Μαΐου 1949 με το σημερινό του όνομα. Η ανοδική πορεία του Χρηματιστηρίου του Τόκυο από το 1983 έως το 1990 ήταν δίχως προηγούμενο, αφού το 1990 κατείχε περισσότερο από το 60% της παγκόσμιας κεφαλαιοποίησης.

Ο Δείκτης Nikkei 225 και ο Topix είναι οι σημαντικότεροι Δείκτες του Χρηματιστηρίου του Τόκυο. Ο Nikkei 225, υπολογίζεται καθημερινά από το 1950 από την εφημερίδα Nihon Keizai Shimbun (Nikkei). Πρόκειται για σταθμισμένο μέσο όρο τιμών (price-weighted average) και η νομισματική μονάδα του είναι το ιαπωνικό γιεν. Ο Δείκτης Nikkei 225 είναι ο πιο διαδεδομένος Δείκτης των Ιαπωνικών Μετοχών, παρόμοιος με τον Δείκτη «Dow Jones Industrial Average».

Μάλιστα, από το 1975 έως το 1985 ήταν γνωστός με την ονομασία «Nikkei Dow Jones Industrial Average». Η πρώτη φορά που υπολογίστηκε ο Nikkei 225 ήταν στις 7 Σεπτεμβρίου 1950, μετρούμενος αναδρομικά από τις 16 Μαΐου 1949. Από τον Ιανουάριο του 2010, οι μετρήσεις του Δείκτη γίνονται κάθε 15 δευτερόλεπτα κατά τη διάρκεια των συναλλαγών.

Ο δείκτης Topix (Tokyo stock Price IndeX), είναι ένας επίσης σημαντικός δείκτης του Χρηματιστηρίου του Τόκιο, ο οποίος υπολογίστηκε για πρώτη φορά την 1^η Ιουλίου 1969. Χαρακτηριστικό της ιστορίας του εν λόγω δείκτη είναι ότι μεταπήδησε από τη μέθοδο υπολογισμού κατά την οποία η αξία μιας εταιρείας υπολογιζόταν βάσει του αριθμού των κυκλοφορούντων μετοχών (μέθοδος float) στη μέθοδο κατά την οποία η αποτίμηση μιας εταιρείας γινόταν βάσει του αριθμού των μετοχών προς διαπραγμάτευση (μέθοδος free float). Η μετάβαση αυτή πραγματοποιήθηκε σε τρεις φάσεις, ξεκινώντας τον Οκτώβριο του 2005 και λήγοντας τον Ιούνιο του 2006. Οι μετρήσεις του Δείκτη Topix μέχρι το Φεβρουάριο του 2011 γίνονταν κάθε δευτερόλεπτο, ενώ από το Μάρτιο του 2011, με τη χρήση προηγμένων συστημάτων τεχνολογίας και πληροφοριακών εφαρμογών διάχυσης, οι υπολογισμοί λαμβάνουν χώρα κάθε χιλιοστό του δευτερολέπτου.

Το δεύτερο μεγαλύτερο Χρηματιστήριο της Ιαπωνίας, είναι το **Χρηματιστήριο της Οσάκα** (Osaka Securities Exchange, OSE). Βρίσκεται στην πόλη Οσάκα της Ιαπωνίας και ιδρύθηκε τον Ιούνιο του 1878, ενώ οι πρώτες συναλλαγές πραγματοποιήθηκαν τον Αύγουστο του ίδιου έτους. Μετά το τέλος του Β' Παγκοσμίου πολέμου, περίπου από το 1945 έως το 1947, το Χρηματιστήριο της Οσάκα διέκοψε τη λειτουργία του, ενώ ξαναλειτούργησε το Μάιο του 1949. Το Χρηματιστήριο της Οσάκα παρέχει δυνατότητα συναλλαγών χρεογράφων και παραγώγων έχοντας ως απώτερο σκοπό τη διατήρηση δίκαιων, ομαλών και αντικειμενικών συναλλαγών προς όφελος του κοινού ενδιαφέροντος και προστασίας των επενδυτών. Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος είναι ο Michio Yoneda, ο οποίος υπηρετεί τις βασικές αρχές λειτουργίας του Χρηματιστηρίου που είναι «Πάνω απ' όλα ο πελάτης» (Customer First), «Ανεξαρτησία» (Independence), «Δίκαιη Καθοδήγηση» (Fair and Prompt), και «Υπεύθυνη Διοίκηση» (Responsible Management).

Τρίτο κατά σειρά Χρηματιστήριο της Ιαπωνίας, είναι το **Χρηματιστήριο της Ναγκόγια** (Nagoya Stock Exchange, NSE), το οποίο είναι ο διάδοχος της Nagoya

Stock Exchange Ltd., που ιδρύθηκε το 1886. Τον Απρίλιο του 1949 ξεκίνησε να λειτουργεί σαν εταιρεία διαχείρισης αξιογράφων βάσει των όρων της Νομοθεσίας περί Αξιογράφων και Συναλλαγών (Securities and Exchange Law). Το Χρηματιστήριο της Ναγκόγια βρίσκεται υπό την εποπτεία του Υπουργού Οικονομικών της Ιαπωνίας και Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος του είναι ο Noboru Kuroyanagi.

Το **Χρηματιστήριο της Φουκουόκα** (Fukuoka Stock Exchange, FSE) ιδρύθηκε το 1949 και βρίσκεται στη Δυτική Ιαπωνία, στην πόλη Φουκουόκα, στην επαρχία Kyushu. Πρόεδρος του Χρηματιστηρίου είναι ο Hiroaki Okui και βάσει του απολογισμού που εκδόθηκε το Μάρτιο του 2011, στο Χρηματιστήριο της Φουκουόκα υπάρχουν 129 εισηγμένες εταιρείες. Βασικός στόχος και όραμα του προέδρου είναι η σύσφιξη και τόνωση των σχέσεων μεταξύ Ασίας και Ιαπωνίας, ιδιαιτέρως της επαρχίας Kyushu. Με την εισαγωγή του συστήματος «Foreign Stock Listing System», δόθηκε η δυνατότητα σε πολλές εταιρείες που έχουν την έδρα τους εκτός Ιαπωνίας να εισαχθούν στο Χρηματιστήριο και κατά συνέπεια να αυξηθούν οι επενδυτικές τους δραστηριότητες στην περιοχή Kyushu. Το εν λόγω Χρηματιστήριο ξεχωρίζει τις εισηγμένες εταιρείες σε δύο κατηγορίες. Η μία κατηγορία, η οποία είναι η αρχική που ιδρύθηκε το 1949, αφορά επιχειρήσεις μεγάλης κεφαλαιοποίησης, ενώ η δεύτερη, που ιδρύθηκε αρκετά χρόνια αργότερα, το Μάιο του 2000, αφορά εταιρείες μικρής και μεσαίας κεφαλαιοποίησης, δίνοντάς τους έτσι την ευκαιρία ανάπτυξης μέσω της Χρηματιστηριακής Αγοράς.

Τέλος, το **Χρηματιστήριο του Σαπόρο** (Sapporo Securities Exchange, SSE), που όπως αποκαλύπτει και το όνομά του, βρίσκεται στην πόλη Sapporo, στη βορειοανατολική Ιαπωνία, και ασχολείται με τα αξιόγραφα των εισηγμένων εταιριών, προκειμένου να αποκτήσουν ώθηση για αύξηση των μακροπρόθεσμων κεφαλαίων τους, προκειμένου να επιτευχθεί η επιθυμητή οικονομική τους ανάπτυξη. Όπως το Χρηματιστήριο της Φουκουόκα, έτσι και το Χρηματιστήριο του Σαπόρο, έχει δύο κατηγορίες αγοράς εισηγμένων εταιριών. Από τη μία μεριά υπάρχει η πρωταρχική αγορά εταιριών που δημιουργήθηκε με την ίδρυση του Χρηματιστηρίου και από την άλλη υπάρχει η επονομαζόμενη «Πλατφόρμα Φιλοδοξίας» (Ambitious Market Platform), η οποία ιδρύθηκε τον Απρίλιο του 2000 και αφορά σε νεοϊδρυθείσες εταιρείες, οι οποίες με την εισαγωγή τους στο Χρηματιστήριο, μπορούν να αποκτήσουν νέες χρηματοδοτήσεις, οι οποίες θα τις βοηθήσουν στην ανάπτυξή τους.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα της διαφορετικής φιλοσοφίας των Ιαπώνων επιχειρηματιών, αποτελεί η συμπεριφορά τους στις χρηματιστηριακές αγορές. Σύμφωνα με ιστορικούς και ειδικούς μελετητές, καθοριστικό ρόλο στην ανάδειξη της ιαπωνικής οικονομίας στην υπερδύναμη της δεκαετίας του 1990 έπαιξε η ύπαρξη της διαφορετικής χρηματιστηριακής κουλτούρας. Ενώ λοιπόν για τις δυτικές οικονομίες ο απώτερος στόχος, η ύπαρξη και η αποστολή μιας εταιρικής μονάδας είναι η μεγιστοποίηση του οικονομικού οφέλους του μετόχου, για τους Ιάπωνες επενδυτές τα πράγματα είναι εντελώς διαφορετικά.

Η διαμόρφωση της ιαπωνικής φιλοσοφίας ξεκίνησε μετά το τέλος του Β' Παγκοσμίου Πολέμου (και την επταετή παραμονή των αμερικανικών στρατευμάτων στην Ιαπωνία) και παρόλο που ήταν σταδιακή, ενισχύθηκε από την ανάγκη και δυνατή επιθυμία να ξαναγίνει η χώρα μία οικονομική υπερδύναμη. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη αυτού του στόχου ήταν να τεθούν μακροπρόθεσμοι στόχοι και να αποφευχθούν βίαιες, βιαστικές και απερίσκεπτες λύσεις. Έτσι λοιπόν, αντί οι επενδυτές και οι εισηγμένες στο χρηματιστήριο εταιρείες να βρίσκονται σε ένα κυνήγι βραχυπρόθεσμων κερδών, έθεσαν άλλη πορεία ούτως ώστε να αντέξουν στη φθορά του χρόνου και στον οξύτατο ανταγωνισμό. Ιδιαίτερα οι επενδυτές, θα έπρεπε να συμμετέχουν ενεργά και αποφασιστικά στην ενίσχυση των επενδυτικών κεφαλαίων των εισηγμένων εταιρειών, αλλά ταυτόχρονα να παραμένουν υπομονετικοί, δείχνοντας εμπιστοσύνη στις διοικήσεις των εταιρειών, οι οποίες θα έπρεπε να προγραμματίσουν την επέκτασή τους βραχυχρόνια. Για άλλη μια φορά, η ιαπωνική εταιρική φιλοσοφία, θέτοντας ως πρωταρχικό παράγοντα για την ευημερία και κερδοφορία των εταιριών και συνεπώς της οικονομίας τον ανθρώπινο παράγοντα, την άρτια εκπαίδευσή του και την επαγγελματική ικανότητά του, θεωρεί ότι ο ίδιος ο άνθρωπος είναι η αληθινή περιουσία μιας εταιρείας. Ακόμα και σε περιόδους χαμηλής κερδοφορίας, η λύση δεν είναι η απόλυση του εργατικού δυναμικού, αλλά η διατήρησή του στις θέσεις εργασίας του και η εκπαίδευσή του, κάνοντάς τους εργαζομένους ικανότερους και αποτελεσματικότερους παραγωγικούς συντελεστές.

Κεφάλαιο 3

Οικονομικές επιπτώσεις εξωγενών διαταρακτικών παραγόντων

3.1. Εισαγωγή

Με τον όρο εξωγενής διαταρακτικός παράγοντας σε μία οικονομία, ορίζονται τα ξαφνικά, αναπάντεχα και απρόσμενα γεγονότα που οφείλονται σε παράγοντες εκτός οικονομικού συστήματος. Περιπτώσεις εξωγενών διαταρακτικών παραγόντων μπορεί να αποτελούν αιφνίδιες πολιτικές εξελίξεις που πυροδοτεί κάποιο γεγονός (π.χ. θάνατος, δολοφονία ή απόπειρα δολοφονίας πολιτικού ηγέτη κ.λ.π.), τρομοκρατικές επιθέσεις, φυσικές καταστροφές ακόμη και επιτυχίες ή αποτυχίες σε διάφορους τομείς (αθλητικούς, καλλιτεχνικούς κ.τ.λ.).

Σε γενικές γραμμές, οι μη αναμενόμενοι εξωγενείς διαταρακτικοί παράγοντες (φυσικές καταστροφές, τρομοκρατικές επιθέσεις, πόλεμοι, πολιτικές αναταραχές κ.τ.λ.) μειώνουν το βιοτικό επίπεδο των ανθρώπων, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των κυβερνητικών δαπανών. Συγχρόνως, οι φυσικές καταστροφές, μειώνουν ή ακόμη αποδιοργανώνουν εντελώς τα κυβερνητικά έσοδα και τη δυνατότητα των εκάστοτε κυβερνήσεων για την πραγματοποίηση διορθωτικών κινήσεων. Αυτό ακριβώς το «μείγμα» των αυξανόμενων απαιτήσεων από πλευράς των πολιτών και των μειωμένων κυβερνητικών πόρων, προκαλεί αυξημένη δυσαρέσκεια των πολιτών και ανησυχία για την επόμενη μέρα και γενικώς για το μέλλον τους.

Οι εξωγενείς διαταρακτικοί παράγοντες, ανάλογα με το μέγεθός τους και τη φύση τους, επηρεάζουν αντίστοιχα την οικονομία μιας χώρας. Για παράδειγμα, μια φυσική καταστροφή, ένας πόλεμος ή μια τρομοκρατική επίθεση, εκ πρώτης όψεως μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την οικονομία, ενώ μια διεθνής επιτυχία π.χ. σε ένα αθλητικό γεγονός, μπορεί να την επηρεάσουν θετικά.

Το μέγεθος των επιπτώσεων τέτοιων γεγονότων έχει απασχολήσει αρκετά τους ερευνητές, οι οποίοι προκειμένου να προβούν σε κάποιο συμπέρασμα πρέπει να λάβουν υπ' όψιν τους ποικίλους παράγοντες, όπως είναι το γενικότερο επίπεδο της οικονομίας και το επίπεδο των τιμών, οι επιχειρηματικές δραστηριότητες και η μεταβλητότητα αυτών, οι κυβερνητικές δαπάνες, η νομισματική πολιτική, το εμπορικό ισοζύγιο κ.ά.

Μία φυσική καταστροφή όμως, και ειδικότερα αυτή της Ιαπωνίας δεν μπορούσε να προβλεφθεί και να είναι γνωστή από κανέναν. Ίσως υπήρχαν κάποια σημάδια, αλλά αυτά δεν ήταν αρκετά για να προσδιορίσουν ούτε το μέγεθος της καταστροφής, ούτε την έκτασή της, ούτε την ημερομηνία της, ούτε τις παράπλευρες απώλειες που αυτή θα είχε. Συνέπεια των ανωτέρω ήταν οι επιπτώσεις που η φυσική καταστροφή επέφερε στις χρηματιστηριακές αγορές και γενικά στη ζωή των κατοίκων της Ιαπωνίας, να είναι ξαφνικές, χωρίς να υπάρχει κάποια εξειδικευμένη προετοιμασία για την αντιμετώπισή τους και έτσι οι κάτοικοι, οι επενδυτές, οι πολιτικοί και οι επιχειρηματίες να βρεθούν αντιμέτωποι με τεραστίων διαστάσεων γεγονότα.

Το γεγονός ότι οι φυσικές καταστροφές και γενικώς οι εξωγενείς διαταρακτικοί παράγοντες κάθε φορά διαφέρουν, τόσο ως προς το είδος, όσο και ως προς το μέγεθος, έχει οδηγήσει πολλούς ερευνητές στην προσπάθεια καταγραφής των επιπτώσεων που αυτά προκαλούν σε διάφορους τομείς της οικονομίας.

Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζονται και οι επιπτώσεις που επιφέρουν οι εξωγενείς διαταρακτικοί παράγοντες στις Χρηματιστηριακές Αγορές, βασικό στοιχείο των οποίων είναι και ο κίνδυνος που τις διακατέχει. Υπάρχουν διάφορων ειδών κίνδυνοι (π.χ. ο κίνδυνος αγοράς, ο κίνδυνος ρευστότητας, ο συναλλαγματικός κίνδυνος, ο κίνδυνος επιτοκίου, ο συστημικός κίνδυνος, ο πολιτικός κίνδυνος, ο πιστωτικός κίνδυνος, ο λειτουργικός κίνδυνος κ.τ.λ.). Όσον αφορά το λειτουργικό κίνδυνο, αυτός γεννιάται λόγω ανωμαλιών τόσο στις εσωτερικές λειτουργικές διαδικασίες, όσο και στις εξωτερικές. Έτσι, μπορεί να θεωρηθεί ότι οι εξωγενείς διαταρακτικοί παράγοντες αποτελούν μέρος του λειτουργικού κινδύνου.

3.2. Μακροπρόθεσμες επιπτώσεις

Ο Albala – Bertrand, (1993), προσπάθησε να εξετάσει τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα σε μία φυσική καταστροφή και τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει όσον αφορά το ρυθμό ανάπτυξης μιας οικονομίας. Κάνοντας αρχικά μία αναφορά στον τρόπο αντιμετώπισης των φυσικών καταστροφών από τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης και την «κοινή λογική» ότι οι φυσικές καταστροφές επιδρούν αρνητικά στο ρυθμό ανάπτυξης μιας οικονομίας, στη συνέχεια χρησιμοποίησε ένα μοντέλο για να αποδείξει αν όντως αυτό που ως επί το πλείστον πιστεύεται, ισχύει και στην πραγματικότητα. Χρησιμοποιώντας ένα μακροοικονομικό μοντέλο με στοιχεία από

φυσικές καταστροφές που συνέβησαν από το 1970 έως το 1990 (δηλαδή περίπου δύο δεκαετίες πριν τη συγγραφή του άρθρου του) στη Λατινική Αμερική, επιχείρησε να ελέγξει αν οι φυσικές καταστροφές επηρέασαν αρνητικά το ρυθμό ανάπτυξης των μελετώμενων χωρών.

Όρισε τη φυσική καταστροφή σαν ένα φαινόμενο, το οποίο αποτελείται από τρία βασικά συστατικά – φάσεις: τον αντίκτυπο της φυσικής καταστροφής, τις ενέργειες για την αντιμετώπισή της και την τυχαία παρέμβαση της καταστροφής. Επίσης, έγινε διάκριση μεταξύ των άμεσων και έμμεσων συνεπειών της φυσικής καταστροφής. Για να οριστεί μία φυσική καταστροφή ως «μεγάλη», θα πρέπει η μείωση που επιφέρει στο Α.Ε.Π. να είναι περίπου της τάξεως του 5%, το οποίο όμως δεν θεωρείται πανάκεια, αφού υπάρχει περίπτωση μία μείωση στο Α.Ε.Π. να είναι μικρότερη του 5%, αλλά να έχει επίπτωση σε έναν πολύ σημαντικό και ευαίσθητο τομέα μιας οικονομίας (για παράδειγμα, ο σεισμός του 1987 στο Εκουαδόρ επηρέασε μόνο 1,8% το Α.Ε.Π., αλλά κατέστρεψε έναν από τους σημαντικότερους αγωγούς πετρελαίου στη χώρα και συνεπώς είχε πολύ τραγικές συνέπειες για την πορεία της οικονομίας).

Μετά τη χρήση του μακροοικονομικού μοντέλου, το οποίο αποτελείται από το κεφάλαιο μιας οικονομίας πριν και μετά τη φυσική καταστροφή και τις συνολικές απώλειες λόγω της φυσικής καταστροφής, κατέληξε στα εξής συμπεράσματα: Πρώτον, ότι η αναμενόμενη μείωση στο ρυθμό ανάπτυξης της παραγωγής λόγω της φυσικής καταστροφής, φάνηκε να αντιπροσωπεύει μόνο ένα μικρό ποσοστό της μείωσης του ρυθμού ανάπτυξης. Δεύτερον, υποθέτοντας λογικές τιμές για όλες τις μεταβλητές, μπορεί να υποθέσει κανείς ότι οι συνολικές αντισταθμιστικές δαπάνες, και πιο συγκεκριμένα η ελάχιστη επένδυση για την αναδημιουργία των πληγέντων περιοχών, ούτως ώστε το βιοτικό επίπεδο να ήταν στο επίπεδο που θα ήταν και χωρίς τη φυσική καταστροφή, αποτελούσε ένα ακόμα μικρότερο κλάσμα της μείωσης του ρυθμού ανάπτυξης. Τέλος, ότι η προσπάθεια αναδημιουργίας και ανακατασκευής, μπορούσε να διαρκέσει κάποια χρόνια, χωρίς να έχει επιπτώσεις στο ρυθμό ανάπτυξης.

Οι Ben-David και Papell (1995), μελέτησαν τις επιπτώσεις που έχουν οι πολεμικές διαταραχές στο ρυθμό ανάπτυξης μιας χώρας. Η ανάλυσή τους ξεκίνησε από το νεοκλασικό μοντέλο ανάπτυξης του Solow (1956), σύμφωνα με το οποίο η μεταπολεμική ανάπτυξη αυξάνεται με σταθερό ρυθμό, τόσο συνολικά, όσο και κατά

κεφαλή, και από το μοντέλο της ενδογενούς ανάπτυξης του Romer (1986), το οποίο τρεις δεκαετίες μετά το νεοκλασικό μοντέλο του Solow έδειξε ότι ο ρυθμός ανάπτυξης μιας οικονομίας δεν χρειάζεται να είναι σταθερός, αλλά μπορεί να αυξάνεται με την πάροδο του χρόνου. Καθώς όμως η επιλογή μεταξύ του μοντέλου του Solow και του Romer δεν ήταν ξεκάθαρη, ο Abramovitz (1989), χρησιμοποίησε μοντέλο κινητών μέσων για να εξετάσει ομαλές διακυμάνσεις επιχειρήσεων. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε από τους Ben-David και Papell διέφερε και από τη μεθοδολογία του Romer, και από αυτή του Abramovitz, καθώς χρησιμοποιήθηκαν όλες οι παρατηρήσεις από τη χρονολογία έναρξης του υπό εξέταση γεγονότος, μέχρι τη λήξη του παραθύρου ελέγχου (estimation window).

Χρησιμοποίησαν χρονολογικές σειρές με 130 ετήσιες παρατηρήσεις του Α.Ε.Π., τόσο συνολικά όσο και κατά κεφαλή, για 16 χώρες με απώτερο στόχο να ελεγχθεί κατά πόσο ο ρυθμός ανάπτυξης των υπό εξέταση χωρών ήταν σταθερός, εάν είχε διακυμάνσεις και εάν μετά από τις διακυμάνσεις παρουσιάστηκε αύξηση. Μετά από εξέταση, έλεγχο και μελέτη των δεδομένων, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι σχεδόν για κάθε χώρα υπήρξαν σημαντικές διακυμάνσεις – κάμψεις στο ρυθμό ανάπτυξης, ο οποίος συνδέθηκε άρρηκτα με το Α.Ε.Π. Τα έτη στα οποία παρατηρήθηκαν οι διακυμάνσεις, ήταν κατά τη διάρκεια του Α' Παγκοσμίου Πολέμου, του Β' Παγκοσμίου Πολέμου και κατά τη Μεγάλη Ύφεση (που προηγήθηκε του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, γύρω στο 1930 και έπειτα).

Οι Abadie και Gardeazabal (2003), μελετώντας την επίδραση των τρομοκρατικών επιθέσεων στην περιοχή των Βάσκων⁸, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι τρομοκρατικές επιθέσεις έχουν δυσμενή αποτελέσματα, τόσο με άμεσο χαρακτήρα, όσο και έμμεσο. Με την έννοια «άμεσο» νοείται η μείωση του ρυθμού αύξησης του Α.Ε.Π., ενώ με την έννοια «έμμεσο» νοείται το αίσθημα της φοβίας και της αβεβαιότητας που δημιουργείται από την απειλή και μόνο των τρομοκρατικών επιθέσεων. Αυτό σημαίνει πως οι καταναλωτές, επηρεαζόμενοι από τον φόβο της τρομοκρατίας και των οικονομικών επιπτώσεων, μείωσαν την κατανάλωση και την επένδυση, ενώ τα θύματα των τρομοκρατικών επιθέσεων συνδέθηκαν άρρηκτα με τη μείωση του Α.Ε.Π. Αποτέλεσμα της μείωσης του Α.Ε.Π. ή της μείωσης του ρυθμού αύξησής του ήταν η ανάγκη και η πίεση προς την κυβέρνηση για μέτρα κατά της τρομοκρατίας, τα οποία όμως εάν δεν γίνουν άμεσα, μπορεί η πολιτική αστάθεια να

⁸ Αυτόνομη περιοχή ανάμεσα στην Ισπανία και τη Γαλλία

είναι αναπόφευκτη. Συνέπεια της πολιτικής αστάθειας (η οποία από ορισμένους ερευνητές θεωρείται η ίδια σαν εξωγενής διαταρακτικός παράγοντας) θα είναι η περαιτέρω μείωση του Α.Ε.Π. και των άλλων οικονομικών δεικτών μιας οικονομίας.

Ο Skoufias (2003), στο άρθρο του «Economic Crises and Natural Disasters: Coping Strategies and Policy Implications», συμπεριέλαβε 12 μελέτες, οι οποίες παρουσιάστηκαν σε ένα συνέδριο και αφορούσαν δύο θέματα: την αλληλεπίδραση των στρατηγικών αντιμετώπισης των νοικοκυριών σε περιόδους οικονομικών κρίσεων και τις επιπτώσεις των οικονομικών κρίσεων και των φυσικών καταστροφών σε διάφορους τομείς που καθορίζουν το βιοτικό επίπεδο (π.χ. την παιδική διατροφή, και την κατανάλωση). Οι οικονομικές κρίσεις και οι φυσικές καταστροφές αποτέλεσαν σύνηθες φαινόμενο των τελευταίων καιρών εμφανιζόμενες π.χ. στην Αργεντινή (οικονομική κρίση 1995-2002), στο Μεξικό (κρίση της Τεκίλα το 1994-1995), στο φαινόμενο Ελ Νίνιο στις Φιλιππίνες και στην Ινδονησία και στην κρίση συναλλαγματικής ισοτιμίας το 1998 στην Ανατολική Ασία. Μετά από μία φυσική καταστροφή, οι απαιτήσεις των πολιτών προς το κράτος αφορούσαν την ανάγκη τους να επιστρέψουν στο βιοτικό επίπεδο που είχαν πριν να γίνει η καταστροφή. Για παράδειγμα, τα σπίτια που καταστράφηκαν από το σεισμό και το tsunami, έπρεπε να επανοικοδομηθούν. Οι οποιεσδήποτε όμως βελτιώσεις, δε σήμαινε απαραίτητα ότι οι πολίτες θα επέστρεφαν στο προηγούμενο βιοτικό τους επίπεδο. Προκειμένου να επιτευχθεί μία τέτοια επανένταξη, θα έπρεπε επίσης να αποκατασταθούν και οι διάφορες υποδομές. Και για τους δύο στόχοι (επανοικοδόμηση κατοικιών και αποκατάσταση υποδομών) απαιτούνταν πόροι, οι οποίοι όμως δεν ήταν πάντα διαθέσιμοι (Percival and Homer-Dixon, 1998).

Ο Skoufias κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι οικονομικές κρίσεις και οι φυσικές καταστροφές οδηγούν πολλές φορές σε ανεπίσημους μηχανισμούς μείωσης των επιπτώσεων, οι οποίοι όμως πολλές φορές μπορεί να γίνουν λιγότερο αποτελεσματικοί, κυρίως αυτοί οι οποίοι έχουν να κάνουν με συνολικές κοινωνικές προσπάθειες μείωσης της φτώχειας που προκλήθηκε από τα προαναφερθέντα γεγονότα. Υπό αυτές τις συνθήκες, τα νοικοκυριά είναι υποχρεωμένα να βασιστούν σε στρατηγικές «αυτασφάλισης», οι οποίες πολλές φορές είναι υπερεκτιμημένες και με μεγάλο κόστος. Προκειμένου όμως η εκάστοτε κοινωνία να προφυλάξει τους πολίτες της από τέτοιου είδους στρατηγικές και να τους παράσχει προγράμματα αποκατάστασης και δικλείδες ασφαλείας, θα πρέπει να γνωρίζει εκ των προτέρων τις

ανεπίσημες στρατηγικές αυτασφάλισης οι οποίες χρησιμοποιούνται. Αυτές οι στρατηγικές διαφέρουν από χώρα σε χώρα και φυσικά δεν είναι όλες το ίδιο αποτελεσματικές για την αντιμετώπιση της φτώχειας και την ευημερία των νοικοκυριών. Για παράδειγμα, στο Μεξικό, κατά τη διάρκεια της κρίσης της Τεκίλα, παρατηρήθηκε αύξηση της γονιμότητας, στο Μπαγκλαντές, μετά τις πλημύρες του 1998, παρατηρήθηκε αύξηση του δανεισμού και στην Ουγκάντα αυξήθηκαν οι υιοθεσίες ορφανών παιδιών από συγγενείς που είχαν πεθάνει από AIDS. Αποτέλεσμα των ανωτέρω ήταν να μειωθούν οι δαπάνες των νοικοκυριών, ενώ το βιοτικό επίπεδο των νέων μελών των οικογενειών μειώθηκε αισθητά και οι συνθήκες διαβίωσης χειροτέρεψαν.

Ο Tavares (2004), συσχέτισε τις φυσικές καταστροφές και τις τρομοκρατικές επιθέσεις με το μειωμένο ρυθμό αύξησης του Α.Ε.Π., και πιο συγκεκριμένα με το κατά κεφαλή Α.Ε.Π. Χρησιμοποιώντας ένα μεγάλο δείγμα χωρών, το οποίο δεν αναφέρεται στο άρθρο του⁹ για την περίοδο 1987-2001, δημιούργησε ένα οικονομετρικό μοντέλο εισάγοντας ως εξαρτημένη μεταβλητή το ρυθμό αύξησης του Α.Ε.Π. και ως ανεξάρτητες μεταβλητές το ρυθμό αύξησης του κατά κεφαλή Α.Ε.Π. με υστέρηση, το κατά κεφαλή Α.Ε.Π., μια μεταβλητή μέτρησης της τρομοκρατίας, μια μεταβλητή για τις φυσικές καταστροφές, μια μεταβλητή για τις οικονομικές κρίσεις και μια μεταβλητή για διάφορα άλλα κριτήρια που αφορούσαν παράγοντες κινδύνου. Το αποτέλεσμα της παραπάνω παλινδρόμησης ήταν ότι όλες οι μεταβλητές που εισήγαγε φάνηκαν να έχουν αντίκτυπο στο ρυθμό αύξησης του κατά κεφαλή Α.Ε.Π. Αυτό που έκανε ιδιαίτερη εντύπωση ήταν ότι οι τρομοκρατικές επιθέσεις, οι φυσικές καταστροφές και οι οικονομικές κρίσεις επηρέαζαν το Α.Ε.Π. σε βαθμό ο οποίος εξαρτιόταν από το πολίτευμα της κάθε χώρας, και πιο συγκεκριμένα από τις πολιτικές ελευθερίες που παρείχε κάθε χώρα στους πολίτες της καθώς επίσης και από την ευελιξία των διαδικασιών των δημοσίων και κρατικών οργανισμών.

Οι Huijgen και Jens (2006), έκαναν μία μελέτη σχετικά με τις κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις που είχε ο Τυφώνας Harurot (22 Ιουλίου 2003) στις Φιλιππίνες και κυρίως στο νησί Isabela εστιάζοντας στις οικονομικές απώλειες που είχαν τα αγροτικά νοικοκυριά. Οι Φιλιππίνες, λόγω της γεωγραφικής τους θέσης, μαστίζονται πολύ συχνά από φυσικές καταστροφές (τυφώνες, πλημμύρες, κατολισθήσεις, σεισμούς και ηφαιστειακές εκρήξεις), ίσως περισσότερο από κάθε

⁹ "The open society assesses its enemies: shocks, disasters and terrorists attacks"

άλλη χώρα του πλανήτη. Κάθε χρόνο, περίπου 20 τυφώνες, οι οποίοι αντιστοιχούν σε ποσοστό περίπου 25% της παγκόσμιας δραστηριότητας των τυφώνων, χτυπούν τις Φιλιππίνες, κυρίως την περίοδο των μεγάλων βροχοπτώσεων, δηλαδή από Ιούλιο μέχρι Σεπτέμβριο. Η έρευνα βασίστηκε σε συνεντεύξεις που έγιναν σε 150 νοικοκυριά και ο απολογισμός ήταν ο εξής: η παραγωγή καλαμποκιού μειώθηκε κατά 64%, η παραγωγή μπανάνας κατά 24% και η παραγωγή ρυζιού κατά 27%, και συνεπώς περίπου κατά τα ίδια ποσοστά μειώθηκε και το εισόδημα των νοικοκυριών, αφού οι βασικές τους εισροές προέρχονται από την παραγωγή των προαναφερθέντων προϊόντων. Εντύπωση προκάλεσε το συμπέρασμα ότι τα περισσότερα νοικοκυριά (78%) δεν άλλαξαν τους μέχρι τότε τρόπους παραγωγής τους και συνέχισαν να εργάζονται υπό τις ίδιες συνθήκες, στις ίδιες εγκαταστάσεις και στους ίδιους ρυθμούς, σαν να μην είχε συμβεί τίποτα. Μια πιθανή εξήγηση των ερευνητών βασίστηκε στην ιδιοσυγκρασία των νοικοκυριών, όπως επίσης στις κοινωνικές και πολιτιστικές τους ρίζες. Πιο συγκεκριμένα, η έλλειψη δημοκρατικών διαδικασιών όσον αφορά το σύστημα διοίκησης των συγκεκριμένων περιοχών, καθώς επίσης και η έλλειψη κρατικών υποδομών, δυστυχώς δεν παρείχε δικλίδες ασφαλείας και διεξόδους από την φτώχεια για τον αγροτικό πληθυσμό. Το χειρότερο είναι όμως, ότι υπάρχει πιθανότητα, και μάλιστα μεγάλη, η φτώχεια των τωρινών γενεών να μετακλυστεί και στις επόμενες, δημιουργώντας και διατηρώντας μια μακροχρόνια φτώχεια.

Οι Masozera et al (2007), μελέτησαν τις επιπτώσεις που είχε ο Τυφώνας Κατρίνα σε διαφορετικό επίπεδο από τους άλλους μελετητές. Ερεύνησαν όχι μόνο τις οικονομικές, αλλά επίσης και τις κοινωνικές και ψυχολογικές επιπτώσεις αυτής της τεράστιας φυσικής καταστροφής. Η καταστροφή που προκλήθηκε επηρέασε περισσότερο τους φτωχούς, ενώ λιγότερο τους πλουσίους κατοίκους της Νέας Ορλεάνης, τόσο σε επίπεδο καταστροφής αριθμητικά, όσο και στο χρόνο και στις δαπάνες που έγιναν για την ανοικοδόμηση των κατοικιών και της ανάκαμψης.

Την επίπτωση των εξωγενών διαταρακτικών παραγόντων σε μικρές οικονομίες και αναπτυσσόμενες χώρες εξέτασε και ο Raddatz (2007), ο οποίος όχι μόνο προσπάθησε να μελετήσει εάν αυτοί επηρεάζουν την παραγωγή αλλά και τα έσοδα των μικρών οικονομιών, αλλά να εντοπίσει και τους παράγοντες εκείνους που τις επηρεάζουν περισσότερο. Στους εξωγενείς διαταρακτικούς παράγοντες συμπεριέλαβε τα χρηματιστηριακά και εμπορικά σοκ, τις φυσικές καταστροφές, τις

αλλαγές στην οικονομική νομοθεσία, την πορεία των διεθνών επιτοκίων και τις διακυμάνσεις στα βοηθητικά έσοδα. Χρησιμοποιώντας υποδείγματα VaR και θεωρώντας ότι οι εξωγενείς διαταρακτικοί παράγοντες έχουν αντίκτυπο σε εθνικό οικονομικό επίπεδο, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι από τη μία μεριά, υπήρξε μία μικρή, αλλά σημαντική επίδραση στο κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. των χαμηλών οικονομιών, κυρίως όταν η οικονομία αυτή εξετάζεται σε βραχυχρόνιο ορίζοντα. Ένας εξωγενής παράγοντας στο κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. των αναπτυσσόμενων χωρών, ή στις εισροές βοήθειας, έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. στις αναπτυσσόμενες και μικρές οικονομίες. Οι φυσικές καταστροφές και οι καταστροφές που προκαλούνται από τους ανθρώπους (π.χ. τρομοκρατικές επιθέσεις, πόλεμοι) είχαν ως αποτέλεσμα τη μείωση του κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. κατά 2% και κατά 4% αντιστοίχως. Τα σοκ των επιτοκίων ή οι γεωλογικές καταστροφές δεν επηρέασαν καθόλου το κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. Από την άλλη μεριά, τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι εξωγενείς διαταρακτικοί παράγοντες επηρέασαν μόνο κατά ένα μικρό μέρος τη διακύμανση του κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. των αναπτυσσόμενων χωρών και δεν μπορούσαν να δικαιολογήσουν περισσότερο από 11% αυτής της διακύμανσης ενώ το υπόλοιπο 89% της διακύμανσης του κατά κεφαλήν Α.Ε.Π., σύμφωνα με τον ερευνητή οφειλόταν σε ενδογενείς παράγοντες μιας οικονομίας.

Οι Jackson et. al (2007), μελετώντας τρομοκρατικές επιθέσεις και προσπαθώντας να συσχετίσουν αυτού του είδους τους παράγοντες με τις μεταβολές στην κατανάλωση, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η τρομοκρατία επιδρά αρνητικά στην κατανάλωση και κατά συνέπεια στο δείκτη κατανάλωσης και στο Α.Ε.Π. Πριν καταλήξουν όμως σε αυτό το συμπέρασμα, έθεσαν ως «μεταβλητή» και συνεπώς ως παράμετρο διαφοροποίησης, το χρόνο της τρομοκρατικής επίθεσης ή της απειλής που γεννάται από αυτή για τη συσχέτισή της με την μείωση της κατανάλωσης.

Ο Rzigui (2007), μελέτησε τις οικονομικές διακυμάνσεις και το αντίκτυπο που είχαν στον κύκλο εργασιών των επιχειρήσεων και στις οικονομικές δραστηριότητες μετά την αλλαγή στην οικονομία της Τυνησίας. Πιο συγκεκριμένα, κατά το δεύτερο μισό της δεκαετίας του 1980, ξεκίνησαν διεθνώς οι διαδικασίες για το άνοιγμα και την απελευθέρωση της αγοράς της Τυνησίας, γεγονός το οποίο θεωρήθηκε σαν μέρος υιοθέτησης μιας γενικότερης πολιτικής περί εμπορίου και συναλλαγματικών ισοτιμιών. Οι πολιτικές αλλαγές του Νοεμβρίου του 1987 επέτρεψαν στις Τυνησιακές αρχές να δεχτούν πολιτικές και μέτρα της Παγκόσμιας

Τράπεζας για την απελευθεροποίηση του εμπορίου και των συναλλαγών. Η περίοδος από το 1987 έως το 1994, δηλαδή μετά την υιοθέτηση των ανωτέρω μέτρων περί ελευθεροποίησης, χαρακτηρίστηκε από μικρότερο βαθμό προστασίας της εγχώριας οικονομίας (από το 1995 και για τα επόμενα 13 χρόνια, καταργήθηκαν οι δασμοί στις εισαγωγές από χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης). Το γεγονός αυτό, η απελευθεροποίηση δηλαδή του εμπορίου, επηρέασε θετικά το Α.Ε.Π., αφού οι εμπορικές συναλλαγές αυξήθηκαν κατακόρυφα.

Όσον αφορά τις πολιτικές που ακολουθήθηκαν σχετικά με τις συναλλαγματικές δραστηριότητες, η Τυνησία υιοθέτησε πολιτικές σταθεροποίησης, όπως και άλλες χώρες, μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1980. Από το δεύτερο μισό της δεκαετίας του 1980 και έπειτα, οι νέες πολιτικές που ακολουθήθηκαν, είχαν ως στόχο να προσελκύσουν νέα ξένα κεφάλαια και επενδύσεις. Το 1970, το δηνάριο της Τυνησίας δεν χαρακτηριζόταν από σταθερότητα και συνδεόταν με το Γαλλικό Φράγκο, ενώ το 1980 χρειάστηκε η εισαγωγή 4 νέων νομισμάτων ούτως ώστε να επιτευχθεί σταθερότητα στη συναλλαγματική ισοτιμία του Δηναρίου.

Αποτέλεσμα της έρευνας, μετά τη δημιουργία ενός μακροοικονομικού μοντέλου το οποίο συμπεριελάμβανε τιμές του πραγματικού Α.Ε.Π. και του αποπληθωρισμένου Α.Ε.Π., ήταν ότι οι εξωγενείς διαταρακτικοί παράγοντες είχαν μεγάλη επίδραση στις οικονομίες και στις επιχειρηματικές δραστηριότητες. Πιο συγκεκριμένα, να μεν επηρέασαν την οικονομία της Τυνησίας, αλλά αυτό που είχε μεγαλύτερη βαρύτητα ήταν οι οικονομικές διακυμάνσεις που δημιουργήθηκαν λόγω της υπεραυξημένης προσφοράς.

Με τις κυκλικές διακυμάνσεις των επιχειρήσεων ασχολήθηκαν επίσης οι Hallegate και Ghil (2008). Μέσα από το μακροοικονομικό μοντέλο που κατασκεύασαν και το οποίο ασχολήθηκε περισσότερο με την περίοδο επέκτασης της φυσικής καταστροφής, παρά με την περίοδο ύφεσής της, προσπάθησαν να ερμηνεύσουν την αστάθεια που εμφανίζεται στις επενδυτικές και κερδοσκοπικές κινήσεις. Χρησιμοποιώντας το μοντέλο NEDyM¹⁰, και δεδομένου ότι οι φυσικές καταστροφές καταστρέφουν το παραγωγικό κεφάλαιο μέσω της καταστροφής των μέσων παραγωγής, και ότι οι δαπάνες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επανακατασκευή και ανοικοδόμηση των κατεστραμμένων εγκαταστάσεων περιορίζονται και ορίζονται σαν συνάρτηση των συνολικών δαπανών, εισήγαγαν ως

¹⁰ Non-Equilibrium Dynamic Model

μεταβλητές (δεδομένα 20ετίας) στο υπόδειγμά τους το κατά κεφαλήν Α.Ε.Π., το παραγωγικό κεφάλαιο που καταστράφηκε λόγω της καταστροφής και τις ζημιές που προκάλεσαν οι φυσικές καταστροφές. Σημαντικό ρόλο στη διεξαγωγή των συμπερασμάτων έπαιξε ο παράγοντας της ευελιξίας των επιχειρήσεων και των επενδυτών όσον αφορά τα κεφάλαια που διέθεταν προς επένδυση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ζημιές στο κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. ήταν ανεξάρτητες από την ιδιότητα επενδυτικής ευελιξίας όταν το ποσοστό επένδυσης ήταν σταθερό. Στην περίπτωση που η επενδυτική ευελιξία ήταν μεγάλη, η οικονομία ήταν πιο ευπαθής και οι επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών μπορούσαν να μεγιστοποιηθούν.

Οι Kellenberg και Mobarak (2008), μελέτησαν την επίδραση των φυσικών καταστροφών στην οικονομική κατάσταση των λαών, θέτοντας ως μεταβλητό και διαχωριστικό παράγοντα το εισόδημα. Το βασικό τους ερώτημα ήταν εάν η ανισοκατανομή του εισοδήματος σε μια κοινωνία είχε ως αποτέλεσμα και την ανισοκατανομή των ζημιών που προκαλούνται από τις φυσικές καταστροφές. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν στο οικονομετρικό μοντέλο των ερευνητών αποτελούνταν από τον αριθμό των θυμάτων μιας φυσικής καταστροφής, ο οποίος ήταν συνάρτηση του αριθμού των ανθρώπων που λόγω μιας φυσικής καταστροφής βρίσκονται σε κίνδυνο, μία συνάρτηση φυσικών καταστροφών στην οποία συμπεριλαμβάνονταν δύο μεταβλητές¹¹, μία συνάρτηση εισοδήματος και αστικοποίησης που επηρέαζε τις ζημιές της φυσικής καταστροφής και η συχνότητα των φυσικών καταστροφών. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι ανάμεσα στις φυσικές καταστροφές και στη μείωση του εισοδήματος, δεν υπήρχε μία μονότονη αρνητική σχέση, αλλά υπήρχαν και άλλοι παράγοντες που συνέβαλαν στη διαφοροποίησή της. Όσον αφορά τις φυσικές καταστροφές των οποίων η έκθεση σε κίνδυνο σχετιζόταν με ανθρώπινες συμπεριφορές (π.χ. πλημμύρες, κατολισθήσεις και θύελλες), υπήρχε μη γραμμική σχέση. Σε χώρες που το κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. ήταν κάτω από \$4.500 - \$5.500, μία φυσική καταστροφή με θύματα, μπορούσε να αυξήσει το κατά κεφαλήν Α.Ε.Π., αλλά μόλις η οικονομία της χώρας γινόταν πιο εύρωστη, το Α.Ε.Π., θα άρχιζε ξανά να μειώνεται. Επίσης, οι επενδυτές που απεχθάνονταν τον κίνδυνο, μετά από μία φυσική καταστροφή, εάν αυξανόταν το κατά κεφαλήν Α.Ε.Π.

¹¹ α) Τα φυσικά φαινόμενα που επηρεάζουν όλες τις χώρες (π.χ. το λιώσιμο των πάγων) και β) ο βαθμός επικινδυνότητας μιας περιοχής λόγω της γεωγραφικής της θέσης

τους, θα άρχιζαν να επενδύουν σε χρηματοοικονομικά προϊόντα με μεγαλύτερες αποδόσεις και μεγαλύτερο κίνδυνο.

Μία διαφορετική προσέγγιση για τις επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών σε μακροοικονομικό επίπεδο έγινε από τον Noy (2009). Ο ερευνητής δεν εστίασε σε ένα συγκεκριμένο γεγονός, αλλά μελέτησε τις επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών στη γενικότερη διάστασή τους και τις συσχέτισε ανάλογα με προσδιοριστικούς παράγοντες του βιοτικού επιπέδου των ανθρώπων. Λαμβάνοντας δεδομένα από το CRED και βασιζόμενος στον ορισμό της φυσικής καταστροφής του CRED (Κεφ. 1.1.), χρησιμοποίησε τρία μεγέθη μέτρησης των φυσικών καταστροφών: α) τους ανθρώπους που σκοτώθηκαν (συμπεριλαμβανομένων των αγνοούμενων), β) τους ανθρώπους που τραυματίστηκαν ή νόσησαν από τυχόν επιδημίες και γ) τις άμεσες ζημιές που προκλήθηκαν (η βάση δεδομένων του CRED παρέχει πληροφορίες και δεδομένα μόνο για άμεσες ζημιές φυσικών καταστροφών και όχι για έμμεσες ή παράπλευρες απώλειες). Τα δεδομένα της έρευνας αφορούσαν τη χρονική περίοδο 1970 - 2003 και πιο συγκεκριμένα αφορούσαν τον αριθμό των ανθρώπων που σκοτώθηκαν σε 507 φυσικές καταστροφές, τον αριθμό των ανθρώπων που τραυματίστηκαν ή επηρεάστηκαν σε 466 φυσικές καταστροφές και τον αριθμό των ζημιών που προκλήθηκαν σε 428 φυσικές καταστροφές. Η έρευνα επίσης διαχώριζε γεωγραφικά τις περιοχές στις οποίες αναφερόταν, καθώς επίσης και βάσει του Α.Ε.Π. σε επίπεδα ανάπτυξης (αναπτυγμένες χώρες, αναπτυσσόμενες, τριτοκοσμικές).

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι σε μακροοικονομικό επίπεδο οι αναπτυσσόμενες χώρες επηρεάστηκαν περισσότερο από τις φυσικές καταστροφές απ' ό,τι οι αναπτυγμένες, ενώ το ίδιο συνέβη και με τις μικρού μεγέθους οικονομίες, οι οποίες εμφανίστηκαν πιο ευάλωτες απ' ό,τι οι μεγαλύτερες. Τέλος, οι χώρες στις οποίες υπήρχε υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης, μεγαλύτερο κατά κεφαλή Α.Ε.Π., μεγαλύτερο κατά κεφαλή εισόδημα, καλύτερες υποδομές, αποδοτικότερες κυβερνήσεις και μεγαλύτερη εμπορική δραστηριότητα, σε περίπτωση φυσικής καταστροφής μπορούσαν να ανταπεξέλθουν καλύτερα στην ανάγκη επανασύνταξής τους, με απώτερο αποτέλεσμα, οι επιπτώσεις της φυσικής καταστροφής να μην προχωρούν σε βραχυχρόνιο επίπεδο, προκαλώντας έτσι μακροπρόθεσμη μεταβολή και ύφεση της οικονομίας τους.

Ορισμένοι μάλιστα ερευνητές (Hallegate και Dumas, 2009), υποστήριζαν ότι οι φυσικές καταστροφές, δεδομένων κάποιων προϋποθέσεων, μπορεί να έχουν εκτός

από αρνητικές επιπτώσεις, θετικές συνέπειες μέσω της σταδιακής αντικατάστασης του κεφαλαίου. Σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα, οι φυσικές καταστροφές σύμφωνα με τη μελέτη των προαναφερθέντων, δεν επηρέαζαν το ρυθμό ανάπτυξης εκτός εάν η δυνατότητα χρηματοδότησης και ανασυγκρότησης ήταν μικρότερη από την οριακή τιμή που σχετίζεται με την ένταση και τη συχνότητα των φυσικών καταστροφών. Γι αυτό το λόγο, κρίνεται αναγκαίο σε κάθε οικονομία να υπάρχει η δυνατότητα χρηματοδότησης και ανασυγκρότησης στο επίπεδο του κινδύνου λόγω φυσικών καταστροφών. Θα πρέπει συνεπώς να υπάρχουν κρατικοί μηχανισμοί, οι οποίοι από τη μία θα δίνουν τη δυνατότητα στους πολίτες και στις επιχειρήσεις να ανασυγκροτηθούν και από την άλλη θα έχουν σωστά δομημένα σχέδια ανάπτυξης και αναδόμησης, για να επιτύχουν την αρμονική και κανονικά κατανεμημένη απορρόφηση των απωλειών των φυσικών καταστροφών, τόσο στα επίπεδα των νοικοκυριών, όσο και στα επίπεδα των ιδιωτικών και δημοσίων επιχειρήσεων.

Ο Noy, αυτή τη φορά μαζί με τον Vu (2010), συνέχισε τη μελέτη του περί φυσικών καταστροφών και αναπτυσσόμενων χωρών, και πιο συγκεκριμένα με το Βιετνάμ. Χρησιμοποιώντας panel data μεμονωμένα για τη χώρα του Βιετνάμ, προκειμένου να αποκλειστούν από την έρευνα εξωγενείς παράγοντες που οφείλονται σε διεθνή γεγονότα, εξέτασε τις μακροοικονομικές επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών. Ο λόγος για τον οποίο επέλεξε το Βιετνάμ ως χώρα έρευνας είναι η σχετικά μεγάλη συχνότητα των φυσικών καταστροφών και ο μεγάλος αριθμός των θυμάτων από αυτές (το 1964 σκοτώθηκαν περίπου 7.000 άνθρωποι κατά τη διάρκεια μιας καταιγίδας), έτσι ώστε τα αποτελέσματα να μπορούν να καταστούν εφικτά και εφαρμόσιμα σχεδόν για όλες τις παρόμοιες έρευνες. Τέλος, το Βιετνάμ είναι μία αναπτυσσόμενη χώρα με έντονη γεωργική και κτηνοτροφική δραστηριότητα, καθώς επίσης και έναν γρήγορα αναπτυσσόμενο βιομηχανικό τομέα. Για την περίοδο από το 1953 έως το 2008 χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα φυσικών καταστροφών από 64 περιοχές του Βιετνάμ καθώς επίσης και δεδομένα του πρωτογενούς και δευτερογενούς τομέα της οικονομίας. Η οικονομετρική ανάλυση που έγινε σε μακροοικονομικό επίπεδο έδειξε ότι οι φυσικές καταστροφές που χαρακτηρίστηκαν ως «θανατηφόρες» είχαν σαν αποτέλεσμα τη μείωση του ρυθμού παραγωγής, ενώ οι φυσικές καταστροφές που είχαν περισσότερο οικονομικές επιπτώσεις, ώθησαν την οικονομία βραχυπρόθεσμα.

Μία πρόσφατη έρευνα που έγινε από τους Al-Jawarneh και Sek (2012), εστίασε στην επιρροή των εξωγενών διαταρακτικών παραγόντων στις επιχειρηματικές κυκλικές διακυμάνσεις σε ορισμένες αναπτυγμένες ασιατικές χώρες. Σκοπός της έρευνας ήταν να συγκριθούν οι επιπτώσεις των ενδογενών διαταρακτικών παραγόντων και αυτές των εξωγενών στην εγχώρια επιχειρηματική δραστηριότητα. Ο λόγος που οι ερευνητές επέλεξαν αναπτυγμένες χώρες είναι ότι σε αυτές είναι πιο αναπτυγμένος ο κλάδος του εμπορίου και τα οικονομικά επιτεύγματα. Για την ανάλυσή τους χρησιμοποίησαν το μοντέλο SVAR¹², έχοντας ως βάση το μοντέλο της συναθροιστικής προσφοράς και συναθροιστικής ζήτησης (AD-AS).

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν το εγχώριο Α.Ε.Π., ο δείκτης τιμών καταναλωτή, η σταθμισμένη ονομαστική συναλλαγματική ισοτιμία, η παγκόσμια τιμή του πετρελαίου, οι κυβερνητικές δαπάνες, 3μηνης διάρκειας ομόλογα των Η.Π.Α., η συναλλαγματική ισοτιμία και οι τιμές ανοίγματος των συναλλαγών. Οι πέντε αναπτυγμένες ασιατικές χώρες που συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση ήταν η Ιαπωνία, η Κορέα, η Ταϊβάν, η Σιγκαπούρη και το Χονγκ Κονγκ, ενώ η ξένη αγορά αντιπροσωπευόταν από τις Η.Π.Α, κυρίως λόγω των πολλών εμπορικών σχέσεων της με την Ασία. Τέλος, οι τιμές των δεδομένων κάλυπταν τη χρονική περίοδο 2001 - 2010. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όλες οι εξωγενείς μεταβλητές που συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση (συναλλαγματική ισοτιμία, κυβερνητικές δαπάνες, δημοσιονομική και νομισματική πολιτική κ.τ.λ.) είχαν σημαντικό αντίκτυπο στις εγχώριες μεταβλητές με εξαίρεση την ξένη (αμερικάνικη) νομισματική πολιτική. Επίσης, οι επιπτώσεις των εσωτερικών διαταρακτικών παραγόντων είχαν μεγαλύτερο αντίκτυπο στις διακυμάνσεις του κύκλου εργασιών των επιχειρήσεων από ότι αυτές των εξωτερικών, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι οι τελευταίοι θα έπρεπε να αγνοούνται, καθώς οι επιπτώσεις κάθε χρονιά αυξάνονταν. Τέλος, το σοκ στην τιμή του πετρελαίου δεν φάνηκε να επιδρά σημαντικά στις εγχώριες μεταβλητές.

Παρόμοια συμπεράσματα εξήγαγε και ο Sosa (2008), που ασχολήθηκε με τις κυκλικές επιχειρηματικές διακυμάνσεις μελετώντας την περίπτωση του Μεξικό και συνδυάζοντάς την με την αγορά και λειτουργία των Η.Π.Α. Χρησιμοποιώντας υπόδειγμα VaR κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι διακυμάνσεις στην εγχώρια

¹² Τα μοντέλα SVAR χρησιμοποιούνται για να δείξουν την εσωτερική σχέση που υπάρχει ανάμεσα στις μεταβλητές ενός γραμμικού υποδείγματος και βρίσκουν ιδιαίτερη εφαρμογή σε οικονομικές αναλύσεις

παραγωγή του Μεξικό συνδέονταν άρρηκτα με τις διακυμάνσεις στην αγορά των Η.Π.Α. και στα εξωγενή σοκ που υπήρχαν εκτός Μεξικό.

3.3. Επιπτώσεις στις Χρηματιστηριακές Αγορές

Ο όρος «Χρηματιστηριακές Αγορές» αναφέρεται στα Χρηματιστήρια και στις πράξεις και συναλλαγές που συντελούνται σε αυτά, ακολουθώντας κάθε φορά το θεσμικό και νομικό πλαίσιο λειτουργίας τους.

Οι χρηματιστηριακοί δείκτες είναι ένας τρόπος μέτρησης της χρηματιστηριακής αγοράς και μπορούν να ταξινομηθούν με ποικίλους τρόπους. Ο «παγκόσμιος» ή «καθολικός» χρηματιστηριακός δείκτης (“world” ή “global” stock market index) περιλαμβάνει (κατά κύριο λόγο μεγάλες) εταιρείες, όπως για παράδειγμα οι δείκτες MSCI World και S&P Global 100.

Η αύξηση ή η μείωση των τιμών αντικατοπτρίζεται στην τιμή του Γενικού Δείκτη όσον αφορά το σύνολο της αγοράς και στους κλαδικούς δείκτες, όσον αφορά το κάθε είδος αγοράς ξεχωριστά. Έτσι, οι δείκτες τιμών (τόσο ο Γενικός Δείκτης όσο και οι κλαδικοί), αποτελούν ένα αξιόπιστο μέτρο καταγραφής των τάσεων των μετοχών και κατά συνέπεια της ευρύτερης αγοράς. Γενικά είναι αποδεκτό ότι όταν οι αγορές βρίσκονται σε άνοδο, τότε ο γενικός δείκτης τιμών βρίσκεται επίσης σε άνοδο.

Οι Chan και Wei (1996), μελέτησαν ένα άλλο είδος εξωγενούς διαταρακτικού παράγοντα, και πιο συγκεκριμένα, την πολιτική αστάθεια μιας χώρας στις αποδόσεις και διακυμάνσεις των μετοχών διαφόρων εταιρειών. Πιο συγκεκριμένα, ασχολήθηκαν με τις πολιτικές μεταβολές που υπέστη το Hong-Kong από το 1993 και έπειτα. Το 1993 υπήρξε έτος – σταθμός για το Χονγκ Κονγκ, αφού απέκτησε δικό του νόμισμα, αφαιρώντας τη μορφή της Ελισάβετ Β', η οποία μέχρι τότε υπήρχε στα νομίσματα. Έτσι, σταδιακά, το Χονγκ Κονγκ, απέκτησε οικονομική ανεξαρτησία, ενώ διοικητικά εξακολούθησε να εξαρτάται από την Κίνα. Από το 1982 και έπειτα, το Χονγκ Κονγκ βρισκόταν σε πολιτική αστάθεια, αφού είχαν ξεκινήσει οι διαπραγματεύσεις για την οικονομική του ανεξαρτησία. Οι ερευνητές μελέτησαν τη διακύμανση των τιμών του Χρηματιστηρίου του Χονγκ Κονγκ προκειμένου να εξετάσουν κατά πόσο η πολιτική αστάθεια του συστήματος τις επηρεάζει. Ιδιαίτερη σημασία είχε το γεγονός ότι το Χρηματιστήριο του Χονγκ Κονγκ αποτελείται από δύο ειδών αγορές. Την αγορά των μεγάλων μετοχών (blue-chip shares), δείκτης των οποίων είναι ο Hang Seng, και η

αγορά των μικρών μετοχών (red-chip shares). Για την ακρίβεια, στην κατηγορία των red-chips, συμπεριλαμβάνονται οι μετοχές εταιρειών οι οποίες βρίσκονται σε ιδιαίτερα δεινή κατάσταση με σοβαρά προβλήματα επιβίωσης. Χρησιμοποιώντας τη μεθοδολογία event study, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι κατά τη διάρκεια πολιτικών αναταραχών όσον αφορά την οικονομική ανεξαρτητοποίηση του Χονγκ Κονγκ, αυξάνεται η μεταβλητότητα τόσο στα blue-chips όσο και στα red-chips. Επίσης, σε περίπτωση ευμενών πολιτικών αλλαγών, ο δείκτης Hang Seng αυξάνει, ενώ στην αντίθετη περίπτωση μειώνεται. Από την άλλη μεριά, η αγορά των red-chips δεν επηρεάζεται από τις πολιτικές εξελίξεις, και κατ' αυτόν τον τρόπο θεωρείται ως δικλείδα ασφαλείας για τους επενδυτές σε περιπτώσεις πολιτικών διαταραχών.

Οι Amihud και Wohl (2004), μελέτησαν τις επιπτώσεις που είχε στις τιμές των μετοχών, και συνεπώς στην πορεία των χρηματιστηρίων η πτώση του Σαντάμ Χουσεΐν από την εξουσία. Πιο συγκεκριμένα, μελέτησαν τις χρηματιστηριακές τιμές, την τιμή του πετρελαίου και τη συναλλαγματική ισοτιμία κατά τη διάρκεια των πολιτικών αναταραχών στο Ιράκ. Το συγκεκριμένο άρθρο αναφέρεται σε ένα συνδυασμό εξωγενών διαταρακτικών παραγόντων και πολιτικών αναταραχών, αφού το πρωί της 20^{ης} Μαρτίου 2003, η Αμερική εκτόξευσε 40 πυραύλους με στόχο την τοποθεσία όπου θα βρισκόταν ο Σαντάμ Χουσεΐν, θέτοντας την αφετηρία του Πολέμου του Κόλπου. Η δυσκολία που αντιμετώπισαν οι ερευνητές ήταν ότι ήταν δύσκολο να διαχωρίσουν τις οικονομικές επιπτώσεις των αναταραχών, καθώς η αντίδραση των επενδυτών στο ενδεχόμενο γεγονός υπήρχε πριν καν ξεκινήσει το γεγονός καθ' αυτό. Έτσι, τα αποτελέσματα που εξήχθησαν, είχαν να κάνουν με τις προσδοκίες των επενδυτών για την πτώση του Σαντάμ Χουσεΐν. Οι προσδοκίες αφορούσαν την υπόσχεση για ένα σταθερό ποσό (απόδοση) σε περίπτωση που ο Σαντάμ Χουσεΐν έπεφτε από την ηγεσία του Ιράκ. Κατά τη διάρκεια του πολέμου, η αύξηση σε αυτές τις προσδοκίες είχε ως αποτέλεσμα θετικές επιπτώσεις στις τιμές των μετοχών. Επίσης, η αύξηση της πιθανότητας για την πτώση του Σαντάμ Χουσεΐν, προκάλεσε αύξηση στην τιμή του Αμερικανικού Δολαρίου έναντι του Ευρώ και μείωσε τις τιμές του πετρελαίου.

Οι Chen και Siems (2004), χρησιμοποιώντας τη μεθοδολογία event study, μελέτησαν την επίδραση τρομοκρατικών επιθέσεων στις Χρηματιστηριακές Αγορές. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποίησαν 14 τρομοκρατικές επιθέσεις (και στρατιωτικές) που συνέβησαν από το 1915 και έπειτα και μελέτησαν τις αλλαγές στις μέσες

αποδόσεις χρηματιστηριακών δεικτών. Αποτέλεσμα της έρευνάς τους ήταν ότι οι χρηματιστηριακοί δείκτες επηρεάστηκαν από τις τρομοκρατικές επιθέσεις, αλλά οι μεταβολές στις αποδόσεις των δεικτών ήταν βραχυχρόνιες, αφού διήρκεσαν το πολύ 3 ημέρες, ανάλογα με τη φύση και το είδος του εκάστοτε χρηματιστηρίου. Ιδιαίτερη εντύπωση προκάλεσε το γεγονός ότι η τρομοκρατική επίθεση της 11^{ης} Σεπτεμβρίου, επηρέασε τόσο πολύ το Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης που ο δείκτης Dow Jones επανήλθε στις φυσιολογικές του τιμές μετά από 40 μέρες.

Σε αντίθεση με τους Chen και Siems (2004), οι οποίοι χρησιμοποίησαν μεθοδολογία event study, την ίδια χρονιά οι Eldor και Melnick (2004), χρησιμοποίησαν χρονολογικές σειρές για να εξετάσουν τις επιπτώσεις της τρομοκρατικής επίθεσης στο Ισραήλ, η οποία έλαβε χώρα το 2000. Προκειμένου να εξετάσουν την επιρροή των εν λόγω τρομοκρατικών επιθέσεων, χρησιμοποίησαν δεδομένα του Χρηματιστηριακού Δείκτη TA 100 του Χρηματιστηρίου του Τελ Αβίβ, καθώς επίσης και της αγοράς συναλλάγματος. Τα αποτελέσματα της μελέτης τους έδειξαν ότι ο δείκτης TA 100 μειώθηκε κατά 30% λόγω των τρομοκρατικών επιθέσεων. Το αξιοθαύμαστο ήταν ότι σημαντικό αντίκτυπο στο Χρηματιστήριο του Τελ Αβίβ είχαν μόνο οι επιθέσεις αυτοκτονίας. Όσον αφορά την αγορά συναλλάγματος, επίσης αξιοπερίεργο είναι ότι παρά τις τρομοκρατικές επιθέσεις που ξεκίνησαν στις 27 Σεπτεμβρίου 2000, παρουσίασε σταθερότητα χωρίς ιδιαίτερες διακυμάνσεις.

Οι Rigobon και Sack (2005), ερεύνησαν τις επιπτώσεις που αντιμετώπισαν οι Χρηματιστηριακές Αγορές των Ηνωμένων Πολιτειών εξαιτίας του πολέμου του Ιράκ, οι φήμες για τον οποίο είχαν ξεκινήσει τους πρώτους μήνες του 2003. Πιο συγκεκριμένα, το οικονομετρικό μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε, λάμβανε υπ' όψιν του τις φήμες και το φόβο για τον επικείμενο πόλεμο, καθώς επίσης και τις αποδόσεις χρηματιστηριακών προϊόντων των Ηνωμένων Πολιτειών. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι ειδήσεις περί πολέμου επηρέασαν αρνητικά τις τιμές των κρατικών ομολόγων και τις τιμές των μετοχών, αύξησαν την τιμή του πετρελαίου και υποτίμησαν το αμερικανικό δολάριο. Παρατηρήθηκε επίσης στροφή των επενδυτών από στοιχεία με κίνδυνο σε στοιχεία άνευ κινδύνου ή κρατικά ομόλογα. Τέλος, οι ερευνητές συμπέραναν ότι μέχρι και την έναρξη του πολέμου, δηλαδή τους βομβαρδισμούς στη Βαγδάτη, οι οποίοι έλαβαν χώρα τρεις μήνες μετά την έναρξη διάδοσης ειδήσεων περί πολεμικών αναταραχών, το γενικότερο κλίμα ανησυχίας που

επικρατούσε εξαιτίας των ρευστών θεμάτων εθνικής ασφαλείας, επηρέασε σε μεγάλο βαθμό τη συμπεριφορά των επενδυτών και των χρηματαγορών.

Οι Athanassiou et. al (2006), ερεύνησαν την μεταβλητότητα του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών σε σχέση με εξωγενείς παράγοντες εθνικής ασφάλειας, δηλαδή με τις Ελληνοτουρκικές σχέσεις. Δημιουργώντας ένα δείκτη μέτρησης των στρατιωτικών επιχειρήσεων μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας, εξετάστηκε επίσης το γεγονός που συνέβη στα Ίμια το 1996 και το οποίο προκάλεσε πλήρη στρατιωτική επαγρύπνηση, όξυνε τις σχέσεις Ελλάδας – Τουρκίας και τις έφερε στο χείλος του πολέμου. Χρησιμοποιώντας μοντέλα ARCH, GARCH, TARCH και EGARCH, οι ερευνητές μελέτησαν τις επιπτώσεις των θεμάτων εθνικής ασφαλείας, στρατιωτικών επιχειρήσεων και διαμαχών στην εσωτερική αγορά στο Χρηματιστήριο της Αθήνας. Παρόλο που τα αρχικά αποτελέσματα είχαν δείξει ότι οι προαναφερθέντες γεωπολιτικοί παράγοντες δεν έχουν κάποιο σημαντικό αντίκτυπο στις τιμές του Χρηματιστηρίου, παρέμειναν υπεύθυνοι για τη συνεχή μεταβλητότητα των τιμών. Τέλος, η σταθερότητα στο περιβάλλον της εθνικής ασφαλείας και η απουσία γεωπολιτικών διαταραχών, μπορούσαν να εγγυηθούν κατά ένα μεγάλο ποσοστό τη μείωση της μεταβλητότητας των χρηματιστηριακών τιμών.

Η ανάγκη ευελιξίας όσον αφορά τη συναλλαγματική ισοτιμία ούτως ώστε να μπορεί η εκάστοτε οικονομία να συνέλθει από εξωτερικά σοκ, μελετήθηκε από τον Ramcharan (2007). Μελέτησε φυσικές καταστροφές, χαρακτηριστικό των οποίων ήταν η μη δυνατότητα πρόβλεψής τους, όπως πλημμύρες, καταιγίδες, τυφώνες και σεισμούς, παρείχε ισχυρά επιχειρήματα ότι προκειμένου να επανέλθει μια οικονομία σε επίπεδα κοντά σε αυτά που ήταν πριν τη φυσική καταστροφή, είναι απαραίτητο να μπορεί να έχει ευελιξία στη συναλλαγματική της ισοτιμία και να προσαρμόζεται στις εκάστοτε μεταβολές.

Το γεγονός της 11ης Σεπτεμβρίου 2001 απασχόλησε επίσης τους Abadie και Gardeazabal (2008), οι οποίοι μελετώντας μαζί με την τρομοκρατική επίθεση των Δίδυμων Πύργων, τις επιθέσεις που έλαβαν χώρα στη Μαδρίτη το Μάρτιο του 2004 και στο Λονδίνο το 2005, διαπίστωσαν ότι οι τρομοκρατικές επιθέσεις μείωσαν τις αναμενόμενες αποδόσεις των επενδύσεων και των επενδυτών, με συνέπεια την πιθανότητα μεταφοράς κεφαλαίων από χώρα σε χώρα. Επίσης, η Fernandez (2006), εξέτασε εάν η τρομοκρατική επίθεση της 11^{ης} Σεπτεμβρίου 2001 και η Ασιατική κρίση, είχαν ως αποτέλεσμα μεταβολές στις τιμές των μετοχών στα διεθνή

χρηματιστήρια. Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Iterative Cumulative Sum of Squares (ICSS) (Αναμενόμενη Αθροιστική Μέθοδος Ελαχίστων Τετραγώνων) καθώς επίσης και τη μέθοδο της Ανάλυσης Διακύμανσης (VaR), συμπέρανε ότι ο αριθμός των μεταβολών μειώνεται όταν τόσο οι μεταβολές, όσο και οι παρατηρήσεις που παραμένουν σταθερές, λαμβάνονται υπ' όψιν.

Οι επιπτώσεις που είχε η ανακοίνωση των Ηνωμένων Πολιτειών περί πολέμου στο Ιράκ, όπως και ο ίδιος ο πόλεμος, στα παγκόσμια χρηματιστήρια ερευνήθηκαν από την Fernandez (2008). Το δείγμα συμπεριελάμβανε τους χρηματιστηριακούς δείκτες τους βασικούς εμπορικούς δείκτες παγκοσμίως για την περίοδο Ιανουάριος 2000 – Ιούνιος 2006. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν ήταν δύο: Τα μοντέλα VaR καθώς επίσης και τα SEMIFARIMA. Για τις ανάγκες της έρευνας, ο παγκόσμιος χάρτης διαιρέθηκε σε τέσσερις βασικές περιοχές, στην Αμερική, την Αφρική – Μέση Ανατολή, την Ευρώπη και την Ασία. Οι χρηματιστηριακοί δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα ήταν ο AMEX Major Market Index από τις Ηνωμένες Πολιτείες, ο IPC από το Μεξικό, ο TASE 100 από το Ισραήλ, ο CMA από την Αίγυπτο, ο KSE από το Πακιστάν, ο FTSE 100 από το Ηνωμένο Βασίλειο, ο DAX από τη Γερμανία, ο CAC 40 από τη Γαλλία, ο IBEX 35 από την Ισπανία, ο BSE Sensex από την Ινδία, ο Kospi από τη Νότια Κορέα, ο Nikkei 225 από την Ιαπωνία, ο ASX από την Αυστραλία, ο Jakarta composite από την Ινδονησία, καθώς επίσης και δύο εμπορικοί δείκτες: ο PHLX Gold and Silver και ο DJAIG (Dow Jones AIG). Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι μεγαλύτερες χρηματιστηριακές διακυμάνσεις ήταν στην αρχή του πολέμου του Ιράκ, ενώ τα μεγάλα χρηματιστήρια ήταν αυτά που επηρεάστηκαν περισσότερο από όλα. Η μεταβλητότητα που παρατηρήθηκε στις περισσότερες χρηματιστηριακές αγορές αποκάλυπτε μια τάση των χρηματιστηρίων να έλθουν σε επίπεδα χαμηλότερα από αυτά που ήταν πριν τον Ιανουάριο του 2000 (πριν την αρχή του δείγματος). Εξαίρεση αποτέλεσε ο δείκτης CMA από την Αίγυπτο, καθώς επίσης και ο DJAIG. Η εξήγηση που δόθηκε για τη συμπεριφορά του δείκτη CMA ήταν ότι οι πολιτικές αναταραχές που έλαβαν χώρα στη Μέση Ανατολή και το γεγονός ότι επηρεάστηκαν οι τιμές του πετρελαίου, ώθησε το δείκτη CMA προς αυτή τη συμπεριφορά, αφού η Αίγυπτος είναι χώρα της οποίας το μεγαλύτερο μέρος των εξαγωγών της είναι το πετρέλαιο και τα παράγωγά του.

Οι Kollias et. al (2010), μελετήσανε την αντίδραση του Χρηματιστηριακού Δείκτη και του Δείκτη της αγοράς ομολόγων του Χρηματιστηρίου του Τελ Αβίβ (TA

100) στη στρατιωτική επίθεση που έγινε στη Λωρίδα της Γάζας το 2008. Ως event days θεωρήθηκαν 4 διαφορετικές ημερομηνίες, οι οποίες προκάλεσαν διαταραχές στους Χρηματιστηριακούς Δείκτες. Πιο συγκεκριμένα, event days χαρακτηρίστηκαν οι 14 Δεκεμβρίου 2008, ημερομηνία που η Χαμάς ανακοίνωσε ότι δεν θα διέκοπτε τις ανταλλαγές πυρών, 19 Δεκεμβρίου 2008 (λήξη των ανταλλαγών πυρών), 26 Δεκεμβρίου 2008 (έναρξη εναέριων αναταραχών) και 21 Ιανουαρίου 2009 (απόσυρση των χερσαίων ισραηλινών στρατευμάτων). Τα αποτελέσματα των μελετών έδειξαν ότι κατά τη διάρκεια της στρατιωτικής επέμβασης, διαπιστώθηκε μετατόπιση επενδυτών από την αγορά των μετοχών στην αγορά των ομολόγων.

Η πορεία του δείκτη Dow Jones απασχόλησε πολλούς ερευνητές. Ένας ακόμη που ασχολήθηκε με την πορεία του Αμερικανικού Δείκτη ήταν ο Choudhry (2010), που μελέτησε την αντίδραση και τις επιπτώσεις που είχε ο Β' Παγκόσμιος Πόλεμος στις τιμές και στις αποδόσεις του εν λόγω δείκτη. Προσπάθησε, κατά τη διάρκεια των χρόνων 1939 (Ιανουάριος) έως το 1945 (Δεκέμβριος), δηλαδή από την αρχή έως και το τέλος του πολέμου, να εντοπίσει τα γεγονότα εκείνα, που είχαν σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία έντονης μεταβλητότητας στις τιμές του Dow Jones. Βάσει προγενέστερων μελετών (Willard et al., 1996), ένα ιστορικό γεγονός μπορεί να έχει δύο όψεις. Από τη μία να θεωρείται σημαντικό από τους μελετητές που το εξέτασαν μετά το πέρας του, κάποια χρόνια αργότερα, και από την άλλη να θεωρείται σημαντικό από αυτούς που το βίωσαν εν τη γενέσει του και κατά την πορεία του. Αυτό ακριβώς προσπάθησε να ξεκαθαρίσει ο Choudhry, ο οποίος μελετώντας τις διακυμάνσεις και τη μεταβλητότητα των αποδόσεων του Dow Jones κατά την προαναφερθείσα περίοδο, έψαξε να βρει ποια γεγονότα του Β' Παγκοσμίου Πολέμου θεώρησαν οι Αμερικανοί ερευνητές εκείνης της εποχής ως σημαντικά και τα συνέκρινε με αυτά που οι μετέπειτα ιστορικές μελέτες περί Β' Παγκοσμίου Πολέμου θεωρούν σήμερα σαν σημεία/γεγονότα κλειδιά. Ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο και σε αυτή την έρευνα έπαιξαν οι προσδοκίες των επενδυτών της εποχής, ανάλογα με τις ειδήσεις και φήμες περί πολέμου [όπως ακριβώς και στη μελέτη των Amihud και Wohl (2004) και του Albala – Bertrand (1993)].

Ο λόγος που χρησιμοποιήθηκαν μη συνεχείς χρονολογικές σειρές (με breaks), είναι ότι ορισμένες φορές οι εξωγενείς διαταρακτικοί παράγοντες μπορεί να έχουν μόνιμες επιπτώσεις, οι οποίες όμως δεν εμφανίζονται σε κάθε περίοδο που είναι προς μελέτη. Έτσι, μπορεί να προκληθεί μόνιμη αλλαγή της τάσης των χρονολογικών

σειρών, ενώ σε άλλες περιπτώσεις προσωρινή. Στην περίπτωση των πολέμων, και ιδιαίτερα των πολέμων που έχουν τόσο μεγάλο μέγεθος όσο ο Β' Παγκόσμιος Πόλεμος, μπορεί να υπάρχουν και των δύο ειδών μεταβολές τάσης. Παίρνοντας ημερήσιες τιμές του Dow Jones από την 1^η Ιανουαρίου 1939 έως την 31^η Δεκεμβρίου 1945 (7 χρόνων), δημιούργησε ένα οικονομετρικό μοντέλο που αποτελείτο κατά κύριο λόγο από ψευδομεταβλητές (dummies), οι οποίες οροθετούν τα γεγονότα που μπορεί να προκάλεσαν μεταβολές στις τιμές του δείκτη, οι οποίες θέτονται ως εξαρτημένη μεταβλητή (πιο συγκεκριμένα ο λογάριθμος των αποδόσεών του). Τα πρώτα αποτελέσματα έδειξαν ότι η τάση των αποδόσεων του δείκτη δεν εμφάνισε ούτε κύρτωση, ούτε ασυμμετρία. Όταν όμως στο υπόδειγμα εισήχθησαν οι πρώτες διαφορές των λογαριθμημένων αποδόσεων, εμφανίστηκε στατιστικά σημαντική κύρτωση (λεπτοκύρτωση) και ασυμμετρία προς τα αριστερά, καθώς επίσης με το τεστ Jarque-Bera φάνηκαν μη κανονικές αποδόσεις. Το αποτέλεσμα της έρευνας ήταν ότι όσα γεγονότα χαρακτηρίστηκαν από τους ιστορικούς ως σημαντικά, αποτέλεσαν σημεία καμπής για την πορεία του χρηματιστηριακού δείκτη. Η πτώση της Βαρσοβίας, ο βομβαρδισμός στο Περλ Χάρμπορ, η μάχη στο Γκούαμ, η απόπειρα δολοφονίας του Αδόλφου Χίτλερ, ο θάνατος του Προέδρου των Η.Π.Α. Ρούσβελτ, η ρίψη της ατομικής βόμβας στο Ναγκασάκι κ.τ.λ. ήταν γεγονότα που επηρέασαν την χρηματιστηριακή αγορά των Η.Π.Α., παρόλο που τα περισσότερα συνέβησαν χιλιάδες χιλιόμετρα μακριά. Τέλος, όσα νέα είχαν σχέση με τον πόλεμο, επηρέασαν τις τιμές των μετοχών, γεγονός που επηρέασε τη μεταβλητότητά τους τουλάχιστον για διάστημα 5 εργάσιμων ημερών.

Τα Χρηματιστήρια του Λονδίνου και της Μαδρίτης εξετάστηκαν επίσης από τους Kollias et. al (2011), μετά τις βομβιστικές επιθέσεις της 7^{ης} Ιουλίου 2005 και της 11^{ης} Μαρτίου 2004 αντίστοιχα. Χρησιμοποιήθηκε μεθοδολογία event study ούτως ώστε να γίνει έλεγχος των μη κανονικών αποδόσεων και υποδείγματα EGARCH για τη μεταβλητότητα των κεφαλαιαγορών. Τα συμπεράσματα των ερευνητών έδειξαν ότι η συμπεριφορά των επενδυτών ανάμεσα στα δύο υπό εξέταση χρηματιστήρια διέφερε. Πιο συγκεκριμένα, στο Χρηματιστήριο της Μαδρίτης εντοπίστηκαν σημαντικές αρνητικές μη κανονικές αποδόσεις και αυξημένη μεταβλητότητα. Από την άλλη μεριά, στο Λονδίνο παρατηρήθηκε πιο ήπια αντίδραση, όπου οι μη κανονικές αποδόσεις ήταν στατιστικά σημαντικές μόνο για μία ημέρα μετά το γεγονός, ενώ η μεταβλητότητα των αποδόσεων δεν επηρεάστηκε καθόλου.

Οι ίδιοι ερευνητές το 2011, διεξήγαγαν άλλη μία έρευνα σχετικά με τις τρομοκρατικές επιθέσεις και τις επιδράσεις τους στις χρηματιστηριακές αγορές. Έγινε σύγκριση μεταξύ αγορών μεγάλης και μικρής κεφαλαιοποίησης και χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα 15 τρομοκρατικών επιθέσεων στο Ηνωμένο Βασίλειο (αγορά μεγάλης κεφαλαιοποίησης) και 21 τρομοκρατικών επιθέσεων στην Ελλάδα (αγορά μικρής κεφαλαιοποίησης) για τα τελευταία 25 χρόνια. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε ήταν η event study, βασιζόμενη στην Υπόθεση Αποτελεσματικότητας της Αγοράς ούτως ώστε να εντοπιστούν οι μη κανονικές αποδόσεις των χρηματιστηρίων, ενώ το υπόδειγμα GARCH χρησιμοποιήθηκε για τη μελέτη της μεταβλητότητας των τιμών. Τα συμπεράσματα που εξήχθησαν ήταν τα εξής: πρώτον, ότι η συμπεριφορά των χρηματιστηριακών δεικτών απέναντι στις τρομοκρατικές επιθέσεις για τα 25 χρόνια που μελετήθηκαν, δεν άλλαξε με το πέρασμα του χρόνου. Δεύτερον, ότι στις περιπτώσεις εκείνες όπου στις τρομοκρατικές επιθέσεις και στις περιπτώσεις που εμπλέκονταν και επιχειρηματίες, υπήρξε ιδιαίτερη αναταραχή, κυρίως στην αγορά μικρής κεφαλαιοποίησης, δηλαδή στην Ελλάδα. Τέλος, με την ανάλυση της μεταβλητότητας, φάνηκε ότι το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών είναι πιο ευαίσθητο και επιρρεπές στις τρομοκρατικές επιθέσεις απ' ότι του Λονδίνου. Μία πιθανή εξήγηση των ερευνητών είναι ότι η πιο ώριμη και μεγαλύτερης κεφαλαιοποίησης χρηματιστηριακή αγορά του Λονδίνου έχει πιο αποτελεσματικούς ρυθμιστικούς μηχανισμούς, οι οποίοι ελέγχουν πιο αποτελεσματικά και διατηρώντας σε καλύτερη ισορροπία το πλαίσιο λειτουργίας της αγοράς, έτσι ώστε οι εξωγενείς διαταρακτικοί παράγοντες να «απορροφώνται» καλύτερα.

Ένα χρόνο νωρίτερα, το 2010, οι Kaplanski και Levy, ερεύνησαν τις αντιδράσεις των χρηματιστηρίων και τις φυσικές καταστροφές από μια άλλη σκοπιά. Εισηγάγαν και τον «ανθρώπινο» παράγοντα, δηλαδή τα συναισθήματα που διακατέχουν τους επενδυτές, οι οποίοι, όπως είναι φυσικό, δεν σκέφτονται πάντα με απόλυτο γνώμονα το κέρδος και μόνο αυτό, αλλά πολλές φορές, στις αποφάσεις τους και στην επενδυτική συμπεριφορά τους, παίζουν ρόλο και τα συναισθήματα τους. Βασιζόμενοι σε προηγούμενες μελέτες (Anzur, 2000), οι οποίες είχαν δείξει ότι τα αρνητικά συναισθήματα και το άγχος που παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στη σύγχρονη ζωή, μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την πορεία των χρηματιστηριακών δεικτών,

προσπάθησαν να ερευνήσουν πώς συνδέονται τα αεροπορικά δυστυχήματα με την πορεία των χρηματιστηρίων.

Παίρνοντας ως περίοδο αναφοράς 58 χρόνια και πιο συγκεκριμένα από τον Ιανουάριο του 1950 έως το Δεκέμβριο του 2007, δηλαδή συνολικά 14.678 ημέρες συναλλαγής των χρηματιστηρίων, μελέτησαν τις σταθμισμένες αποδόσεις διαφόρων δεικτών (NYSE, Dow Jones Transportation Index), 10 σταθμισμένων βάσει μεγέθους χαρτοφυλακίων (Fama και French, 1992), καθώς επίσης και 10 χαρτοφυλάκια σταθμισμένα βάσει αξίας και βαθμού μεταβλητότητας σύμφωνα με τα πρότυπα του CRSP (Centre for Research in Security Prices). Προκειμένου να υπολογιστεί ο αριθμός των αεροπορικών δυστυχημάτων, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τη βάση δεδομένων “Aviation Safety Network of the Flight Safety Foundation” και ανήλθαν σε 288 (σε αμερικανικό έδαφος), τα οποία συνέβησαν στην προαναφερθείσα περίοδο αναφοράς. Και σε αυτή τη μελέτη, σημαντικό ρόλο έπαιξαν οι ειδήσεις που έπεφταν στην υποψία των ερευνητών, προτού εξακριβωθεί επίσημα το νέο του δυστυχήματος ή ο αριθμός των θυμάτων. Με τη χρήση ανάλυσης χρονολογικών σειρών, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα αεροπορικά δυστυχήματα επηρέασαν αρνητικά τις αποδόσεις των μετοχών στις χρηματιστηριακές αγορές, ενώ δυο μέρες αργότερα εμφανίστηκαν αντίστροφα γεγονότα. Εντύπωση προκάλεσε το γεγονός ότι οι ζημιές που παρατηρήθηκαν στις χρηματιστηριακές αγορές ήταν 60 φορές μεγαλύτερες από τις άμεσες απώλειες λόγω των αεροπορικών δυστυχημάτων και γι αυτό το λόγο οι ερευνητές προσπάθησαν να βρουν την απάντηση στην επιστήμη των οικονομικών συμπεριφοράς (behavioral economics). Ψυχολογικές μελέτες έδειξαν ότι τα αεροπορικά δυστυχήματα, κυρίως όταν γίνονται θέμα προβολής των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης, έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία συναισθημάτων φόβου, άγχους και άσχημης ψυχολογικής διάθεσης, με συνέπεια να υιοθετούνται συμπεριφορές απαισιοδοξίας ή μη διάθεσης ανάληψης ρίσκου ή και τα δύο με τελικό αποδέκτη (εκτός των άλλων) και τις χρηματαγορές, στις οποίες βασικό ρόλο στην επενδυτική συμπεριφορά παίζει η προθυμία ανάληψης κινδύνου.

Τέλος, οι Christofis et al (2010), ανέλυσαν τις βομβιστικές επιθέσεις στην γειτονική Κωνσταντινούπολη, οι οποίες έγιναν την τελευταία δεκαετία εστιάζοντας σε αυτές που έγιναν το 1999, το 2003 και το 2008. Κυρίως αυτή που έγινε το 2003 θεωρήθηκε η πιο σημαντική, τόσο από άποψη θυμάτων και χαμένων ανθρώπινων ζωών, όσο και από άποψη χρηματικών απωλειών. Χρησιμοποιώντας ημερήσια

δεδομένα από τον Ιανουάριο του 1997 έως το Δεκέμβριο του 2009 για 6 διαφορετικούς δείκτες, έγινε χρήση της μεθοδολογίας event study. Οι δείκτες που επέλεξαν ήταν ο National-100, ο κλαδικός δείκτης των τραπεζών, ο κλαδικός δείκτης των βιομηχανιών, ο κλαδικός δείκτης των Υπηρεσιών, ο κλαδικός δείκτης του τουρισμού και ο κλαδικός δείκτης των εμπορικών επιχειρήσεων.

Η ανάλυση βασίστηκε σε μοντέλα CAR 3, CAR 6 και CAR 12. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η βομβιστική επίθεση του 1999 επηρέασε αρνητικά όλους τους δείκτες εκτός από αυτούς των τραπεζών, του εμπορίου και της βιομηχανίας. Όλοι οι δείκτες, εκτός από τον δείκτη του τουρισμού, επανήλθαν στα φυσιολογικά τους επίπεδα μετά από 3 ημέρες. Το γεγονός αυτό συμβάδισε με τα αποτελέσματα προηγούμενων μελετών, οι οποίες είχαν δείξει ότι στις τρομοκρατικές επιθέσεις, ο κλάδος του τουρισμού παρουσιάζει ιδιαίτερη ευαισθησία. (Enders και Sandler, 1991; Drakos και Kutan, 2003).

Οι βομβιστικές επιθέσεις που έλαβαν χώρα το 2003, αποδείχθηκαν καταστροφικές για το Χρηματιστήριο της Κωνσταντινούπολης, αφού ο γενικός δείκτης του χρηματιστηρίου αντέδρασε με μία πτώση της τάξης του 7,4%, το Χρηματιστήριο ξαναάνοιξε την 1^η Δεκεμβρίου 2003 και η Κεντρική Τράπεζα της Τουρκίας ήταν έτοιμη να παρέμβει για να υποστηρίξει την πτώση της Τουρκικής Λίρας. Όλοι οι δείκτες μειώθηκαν κατά 11% και ο δείκτης του τουρισμού, πάλι εμφανιζόμενος ως ο πιο ευαίσθητος απ' όλους, χρειάστηκε 15 μέρες για να επανέλθει στα κανονικά του επίπεδα. Τέλος, οι βομβιστικές επιθέσεις του 2008 δεν είχαν ιδιαίτερες επιπτώσεις στους χρηματιστηριακούς δείκτες, ενώ το γεγονός ότι και στις τρεις περιπτώσεις βομβιστικών επιθέσεων το Χρηματιστήριο της Κωνσταντινούπολης επανήλθε σχετικά γρήγορα στα φυσιολογικά του επίπεδα, αποκάλυψε την εμπιστοσύνη που δείχνουν οι επενδυτές στην αναπτυσσόμενη αγορά της Τουρκίας.

Κεφάλαιο 4

Δεδομένα και Μεθοδολογία Event Study

Σκοπός του παρόντος κεφαλαίου είναι να εξετασθούν οι χρηματοοικονομικές επιπτώσεις της φυσικής καταστροφής που συνέβη στις 11 Μαρτίου 2011 στην Ιαπωνία, όπως επίσης και της πυρηνικής στις 14 Μαρτίου 2011. Στη συνέχεια, θα συγκριθούν τα αποτελέσματα των δύο μελετών, προκειμένου να εντοπιστεί αυτό που επηρέασε περισσότερο την πορεία των ιαπωνικών χρηματιστηριακών δεικτών.

4.1. Δεδομένα της Έρευνας¹³

Προκειμένου να εξετασθούν αριθμητικά και στατιστικά οι χρηματοοικονομικές επιπτώσεις της φυσικής και πυρηνικής καταστροφής, θα γίνει μία μελέτη των ανωμαλιών που προκλήθηκαν στη χρηματιστηριακή αγορά της Ιαπωνίας. Όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο υποκεφάλαιο, η Ιαπωνία έχει 5 διαφορετικές χρηματιστηριακές αγορές. Για τις ανάγκες εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα μόνο από το Χρημαστήριο του Τόκυο, το οποίο είναι η μεγαλύτερη χρηματιστηριακή αγορά της Ιαπωνίας, καθώς επίσης και η τρίτη παγκοσμίως.

Τα χρηματιστηριακά δεδομένα που εξετάζονται καλύπτουν το χρονικό διάστημα από 01 Δεκεμβρίου 2010 έως 31 Μαρτίου 2012, δηλαδή ένα εξάμηνο πριν την φυσική και πυρηνική καταστροφή και ένα χρόνο μετά. Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση είναι οι εξής:

- Ο δείκτης **NIKKEI 225**, ο οποίος είναι ο μεγαλύτερος και πιο γνωστός γενικός δείκτης της Ιαπωνίας και ο οποίος παίζει πρωτεύοντα ρόλο στην απεικόνιση της γενικότερης οικονομικής κατάστασης της Ιαπωνίας πρωταγωνιστώντας σε διεθνή χρηματιστήρια και οικονομικές αναλύσεις.
- Ο δείκτης **TOPIX-17 IT & SERVICES, OTHER**, ο οποίος είναι κλαδικός δείκτης του Χρηματιστηρίου του Τόκυο (βασίζεται στον δείκτη TOPIX). Αναφέρεται κυρίως σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα της πληροφορικής και των

¹³ Πηγή των δεδομένων ήταν ο δικτυακός τόπος <http://www.google.com/finance>

υπηρεσιών. Ο σκοπός που επιλέχθηκε για την παρούσα εργασία είναι ο πρωταγωνιστικός ρόλος που κατέχουν οι Ιάπωνες στον τομέα της πληροφορικής.

- Ο δείκτης **TOPIX-17 ENERGY RESOURCES**, ο οποίος όπως και ο **TOPIX-17 IT & SERVICES, OTHER**, είναι κλαδικός δείκτης του TSE (Tokyo Stock Exchange) και αφορά επιχειρηματικές δραστηριότητες σχετικές με την παραγωγή και παροχή ενέργειας.
- Ο δείκτης **TOPIX-17 REAL ESTATE**, ο οποίος αναφέρεται στην αγορά ακινήτων. Ο αριθμός των κατεστραμμένων οικοδομών (κατοικιών, επιχειρήσεων και δημοσίων εγκαταστάσεων), έκανε επιτακτική την ανάγκη εξέτασης του εν λόγω δείκτη.
- Ο δείκτης **TOPIX-17 BANKS**, ο οποίος αναφέρεται στις τραπεζικές δραστηριότητες της Ιαπωνικής αγοράς. Ο πρωτεύων ρόλος των τραπεζών και των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων στη σύγχρονη οικονομία, είναι ο λόγος μελέτης του δείκτη.
- Ο δείκτης **TOPIX ELECTRIC APPLIANCES**, που αφορά τις ηλεκτρικές συσκευές, χρησιμοποιείται για να μελετηθεί η αντίδραση των νοικοκυριών στις καταστροφές που υπέστησαν οι κατοικίες τους και εν συνεχεία οι ηλεκτρικές συσκευές τους.

4.2. Μεθοδολογία Event Study

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για τη συγκεκριμένη μελέτη, είναι η μεθοδολογία **event study**. Μέσα από τη συγκεκριμένη μεθοδολογία, θα εξεταστεί ο αντίκτυπος και ο απόηχος που είχαν τα συγκεκριμένα γεγονότα (φυσική και πυρηνική καταστροφή) στη χρηματιστηριακή αγορά της Ιαπωνίας, και πιο συγκεκριμένα στο Χρηματιστήριο του Τόκυο. Θα μελετηθούν οι μη κανονικές αποδόσεις (abnormal returns) των χρηματιστηριακών δεικτών, δηλαδή πόσο επηρεάστηκαν από τα εν λόγω γεγονότα, σε πόσο μεγάλο βαθμό, και πόσο διατηρήθηκε αυτή η μη κανονική συμπεριφορά τους.

Η μεθοδολογία event study χρησιμοποιείται κατά κόρον σε περίπτωση μελέτης της αντίδρασης των αγορών σε κάποιο συμβάν (π.χ. χρεωκοπία μιας μεγάλης τράπεζας) ή σε κάποιους εξωγενείς διαταρακτικούς παράγοντες (π.χ. φυσικές καταστροφές, πόλεμοι, τρομοκρατικές επιθέσεις κ.τ.λ.).

Βάση της event study μεθοδολογίας είναι η Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς (Efficient Market Hypothesis), κύριοι εκφραστές της οποίας ήταν οι Fama E. et al. (1969), που όρισαν ότι : «αποτελεσματική αγορά είναι αυτή που κάθε στιγμή οι τιμές αντικατοπτρίζουν πλήρως όλη τη διαθέσιμη πληροφόρηση». Έτσι, διακρίνονται τρεις μορφές αποτελεσματικότητας της αγοράς: η Ασθενής Μορφή Αποτελεσματικότητας, η Ημι-Ισχυρή Μορφή Αποτελεσματικότητας και η Ισχυρή Μορφή Αποτελεσματικότητας (Samuelson 1965; Fama 1970; Cheng και Deets 1971), ανάλογα με το βαθμό στον οποίο οι χρηματιστηριακές τιμές αντικατοπτρίζουν όλη τη διαθέσιμη πληροφόρηση. Όσον αφορά τον αντικατοπτρισμό των διαθέσιμων πληροφοριών στις τιμές των χρηματιστηριακών δεικτών που εξετάζονται, αυτός έχει να κάνει με τη δημοσιοποίηση της επικινδυνότητας της κατάστασης στο πυρηνικό εργοστάσιο της Φουκουσίμα, στα προληπτικά μέτρα προφύλαξης από την πυρηνική έκρηξη, καθώς επίσης και στον βαθμό αντιμετώπισης της εξάπλωσης της πυρηνικής ενέργειας, πληροφορίες οι οποίες ίσως δεν δημοσιοποιήθηκαν από την αρχή.

Στο γεγονός της φυσικής και πυρηνικής καταστροφής της Ιαπωνίας, ο έλεγχος αποτελεσματικότητας της αγοράς αφορά στη μελέτη συμπεριφοράς των αποδόσεων των χρηματιστηριακών δεικτών στην ημι-ισχυρή μορφή αποτελεσματικότητας. Ο έλεγχος μελετά την απόδοση των χρηματιστηριακών δεικτών λίγες μέρες πριν και μετά τη δημοσιοποίηση των γεγονότος και είναι γνωστός ως «έλεγχος επίδρασης γεγονότων και ειδήσεων» (event study).

Έτσι, δεδομένης της ορθολογικότητας που υπάρχει στην αγορά, η αξία του αξιολογούμενου οικονομικού μεγέθους, στην προκειμένη περίπτωση των χρηματιστηριακών δεικτών, απεικονίζει άμεσα τις επιπτώσεις των γεγονότων (Schwert 1981). Στην περίπτωση μάλιστα που η ανάλυση και η έρευνα περιλαμβάνει μεγάλους χρηματιστηριακούς δείκτες (π.χ. Nikkei), οι μη κανονικές αποδόσεις παρέχουν ένα επαρκές μέσο αξιολόγησης της ανταπόκρισης των χρηματιστηριακών αγορών και των αγορών κεφαλαίου στο γεγονός που είναι υπό μελέτη. Εάν λοιπόν οι επενδυτές αντιδράσουν ευνοϊκά στον εξωγενή διαταρακτικό παράγοντα, τότε τα αποτελέσματα της έρευνας θα πρέπει να εμφανίσουν θετικές μη κανονικές αποδόσεις στις ημέρες κοντά στο γεγονός. Στην αντίθετη περίπτωση, μία μη ευνοϊκή αντιμετώπιση του γεγονότος από τους επενδυτές θα έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση αρνητικών μη κανονικών αποδόσεων.

Για τον υπολογισμό των μη κανονικών αποδόσεων, είναι απαραίτητος αρχικά ο υπολογισμός των κανονικών αποδόσεων. Με τον όρο κανονική απόδοση νοείται η αναμενόμενη απόδοση που θα έχει ένα χρηματιστηριακό προϊόν, ή ένας χρηματιστηριακός δείκτης εάν δεν είχε συμβεί το γεγονός που προκάλεσε το εξωτερικό σοκ. Η μέτρηση των κανονικών αποδόσεων γίνεται εφικτή μέσα από τη χρήση πολλών μοντέλων και τρόπων υπολογισμού, τόσο στατιστικών όσο και οικονομικών. Όσον αφορά τα στατιστικά υποδείγματα, υπάρχει το **μοντέλο της αγοράς** (market model) και το **μοντέλο του σταθερού μέσου όρου αποδόσεων** (constant mean return model). Τα οικονομικά μοντέλα περιλαμβάνουν το **Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων CAPM** και το **Arbitrage Pricing Theory APT** (Mackinley 1997).

Στην παρούσα εργασία θα γίνει χρήση του μοντέλου του σταθερού μέσου όρου αποδόσεων, ούτως ώστε να υπολογιστούν οι ημερήσιες μη κανονικές αποδόσεις των χρηματιστηριακών δεικτών. Μέσα από τη συγκεκριμένη μεθοδολογία θα γίνει προσπάθεια μέτρησης της μη κανονικής ή υπερβάλλουσας λειτουργίας της αγοράς εξαιτίας της φυσικής και πυρηνικής καταστροφής. Με τον τρόπο αυτό θα εξετασθεί η στατιστική σημαντικότητα του γεγονότος στους χρηματιστηριακούς δείκτες, μέσω της μέτρησης της παρέκκλισης των αποδόσεων από τα φυσιολογικά ή κανονικά επίπεδα. Έτσι, εάν οι μη κανονικές αποδόσεις (abnormal returns) υπολογιστούν μικρές ή στατιστικά ασήμαντες, θα σημαίνει ότι οι χρηματιστηριακές αγορές στους κλάδους υπό εξέταση θεώρησαν το γεγονός αυτό ασήμαντο. Στην αντίθετη περίπτωση, εάν οι μη κανονικές αποδόσεις βρεθούν μεγάλες και στατιστικά σημαντικές, θα εξαχθεί το συμπέρασμα ότι το συγκεκριμένο γεγονός αντιμετωπίστηκε από τις αγορές ως κάτι σημαντικό. Τέλος, στη χρήση της event study μεθοδολογίας στην οικεία βιβλιογραφία, έχει επικρατήσει η χρήση ημερησίων δεδομένων, αφού από τη μια μεριά επιτρέπονται πιο ακριβείς μετρήσεις των μη κανονικών αποδόσεων και από την άλλη πιο αξιόπιστα αποτελέσματα στις επιδράσεις των γεγονότων ή των ανακοινώσεων.

Στη μεθοδολογία event study, το πρώτο και βασικότερο βήμα είναι να προσδιοριστεί ημερολογιακά και χρονικά το γεγονός του οποίου οι επιπτώσεις εξετάζονται (event day), καθώς επίσης και να καθοριστεί η χρονική περίοδος στην οποία θα βασιστεί η ανάλυση (estimation window).

Στη συγκεκριμένη περίπτωση, όσον αφορά τη μελέτη της επίδρασης της φυσικής καταστροφής, ως event day θεωρείται η 11^η Μαρτίου 2011 και της πυρηνικής καταστροφής η 14^η Μαρτίου 2011, ενώ το estimation window είναι από 1^η Δεκεμβρίου 2010 έως 10 Μαρτίου 2011¹⁴ και στις δύο περιπτώσεις, διότι εάν στην μέτρηση της επίδρασης της φυσικής καταστροφής, το estimation window οριζόταν μέχρι 14 Μαρτίου 2011, θα συμπεριελάμβανε και τις μη κανονικές αποδόσεις λόγω της φυσικής καταστροφής.

Στην επόμενη φάση της μεθοδολογίας, θα πρέπει να καθοριστούν τα οικονομικά μεγέθη τα οποία θα εξεταστούν προκειμένου να εξαχθούν τα συμπεράσματα για την επίπτωση του γεγονότος στα οικονομικά μεγέθη. Γι αυτό το λόγο οι χρηματιστηριακοί δείκτες που εξετάστηκαν στη συγκεκριμένη εργασία, προσπαθούν να καλύψουν ένα ευρύ φάσμα οικονομικών, παραγωγικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, ούτως ώστε τα συμπεράσματα να είναι όσο το δυνατόν πιο σφαιρικά γίνεται.

Στη συνέχεια, πρέπει να υπολογιστούν οι μη κανονικές αποδόσεις (abnormal returns). Ως μη κανονική απόδοση ορίζεται η πραγματοποιηθείσα απόδοση του υπό εξέταση μεγέθους (χρηματιστηριακοί δείκτες) μείον την κανονική απόδοση, δηλαδή την απόδοση που αναμενόταν χωρίς να λαμβάνεται υπ' όψιν το γεγονός. Προκειμένου να υπολογιστούν οι μη κανονικές αποδόσεις, χρησιμοποιείται το μοντέλο του σταθερού μέσου όρου αποδόσεων.

4.2.1. Υπόδειγμα Σταθερής Μέσης Απόδοσης (Constant Mean Return Model)

Προκειμένου να υπολογιστεί η σταθερή μέση απόδοση η εξίσωση για το υπόδειγμα θα είναι:

$$R_{it} = \mu_i + \zeta_{it}$$
$$E(\zeta_{it}) = 0 \quad Var(\zeta_{it}) = \sigma_{\zeta_{it}}^2 \quad (5.1)$$

όπου R_{it} είναι η πραγματική απόδοσή τους το χρόνο t

μ_i είναι η σταθερή μέση απόδοση του i χρηματιστηριακού δείκτη

¹⁴ Είναι συνήθης πρακτική η περίοδος του estimation window να είναι μεγαλύτερη από την περίοδο πραγματοποίησης του γεγονότος που εξετάζεται

ζ_{it} είναι η απόκλιση μιας παρατήρησης από την πραγματική γραμμική παλινδρόμηση

Όπως προαναφέρθηκε, ως μη κανονική απόδοση ορίζεται η διαφορά μεταξύ της αναμενόμενης απόδοσης και της απόδοσης που πραγματικά σημειώθηκε την εκάστοτε χρονική στιγμή. Έτσι, οι μη κανονικές αποδόσεις θα προκύψουν από τη σχέση:

$$AR_t = R_t - \bar{R} \quad AR_t \sim N(0, \sigma^2(AR_t)) \quad (5.2)$$

όπου το AR_t είναι η μη κανονική απόδοση των χρηματιστηριακών δεικτών που χρησιμοποιούνται στην έρευνα το χρόνο t , το R_{it} είναι η πραγματική απόδοσή τους το χρόνο t και \bar{R} είναι ο μέσος όρος των ημερησίων αποδόσεων των δεικτών. Το χρονικό διάστημα εκτιμήσεων (estimation window) ορίζεται σε 69 ημέρες προηγούμενων ημερήσιων συναλλαγών (από 01/12/2010 έως 10/03/2011)¹⁵. Η χρονική στιγμή της φυσικής και πυρηνικής καταστροφής στην Ιαπωνίας ορίζεται ως $t=0$ (event day), το οποίο θα είναι όμως διαφορετικό για το κάθε είδος καταστροφής. Η αναμενόμενη απόδοση για κάθε χρονική στιγμή θα προκύψει από το μέσο όρο των ημερησίων δεικτών για διάστημα 69 ημερών, ακολουθώντας τον τρόπο υπολογισμού από τους Chen και Siems (2004) και Kollias et al. (2010) δηλαδή:

$$\bar{R} = \frac{1}{68} \sum_{t=-68}^{t=-1} R_t \quad (5.3)$$

Έτσι, ακολουθώντας την παραπάνω διαδικασία υπολογίστηκαν οι μη κανονικές ημερήσιες αποδόσεις. Στη συνέχεια υπολογίστηκαν οι αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις (cumulative abnormal returns) για διαστήματα 3, 6 και 12 ημερών μετά τη φυσική και πυρηνική καταστροφή, προκειμένου να εξεταστεί κατά πόσο η επίδραση του γεγονότος αυτού στις χρηματιστηριακές αποδόσεις είναι συνεχής και ποια καταστροφή τις επηρέασε περισσότερο. Οι αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις (CAR) υπολογίστηκαν από τον παρακάτω τύπο:

¹⁵ Για ορισμένους χρηματιστηριακούς δείκτες δεν υπήρχαν διαθέσιμες τιμές για όλες τις ημερομηνίες του estimation window

$$CAR_i(\tau_1, \tau_2) = \sum_{t=\tau_1}^{\tau_2} AR_{it} \quad (5.4)$$

ενώ η διακύμανση του CAR, ασυμπτωτικά, θα είναι:

$$\sigma_i^2(\tau_1, \tau_2) = (\tau_2 - \tau_1 + 1)\sigma_{\zeta,i}^2 \quad (5.5)$$

Όπως και στην περίπτωση των μη κανονικών αποδόσεων θεωρούμε ότι

$$CAR_i \sim N[0, \sigma_i^2(\tau_1, \tau_2)] \quad (5.6)$$

Σε κάθε περίπτωση, τόσο για τις μη κανονικές αποδόσεις όσο και για τις αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις προκειμένου να αποφανθούμε για τη στατιστική σημαντικότητά τους ο έλεγχος γίνεται με την t-statistic (MacKinley 1997; Brown και Warner 1985). Η μηδενική υπόθεση κάθε φορά είναι: $H_0 : AR_i = 0$ ή $CAR_i = 0$ έναντι της εναλλακτικής $H_1 : AR_i \neq 0$ ή $CAR_i \neq 0$.

Κεφάλαιο 5

Παρουσίαση – Ανάλυση Εμπειρικών Αποτελεσμάτων

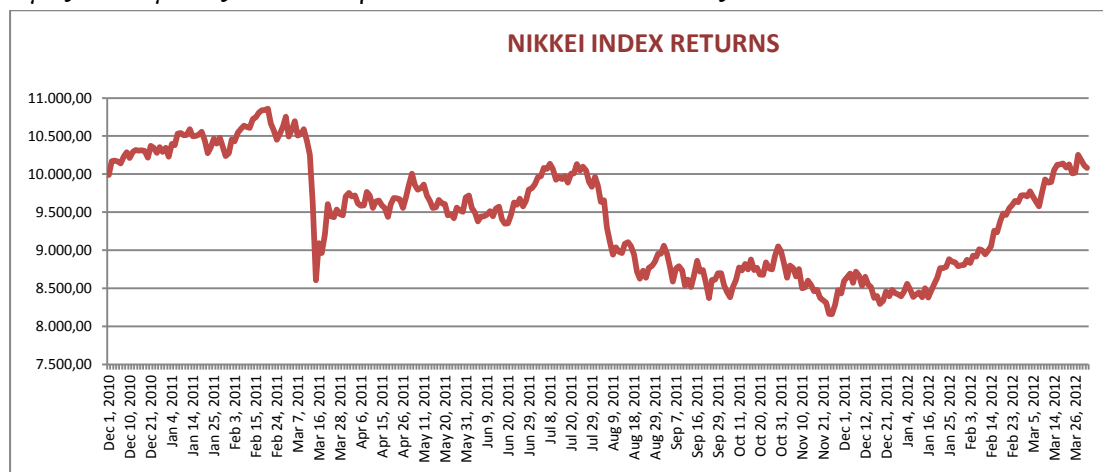
Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται η παρουσίαση των εμπειρικών αποτελεσμάτων, καθώς και η ανάλυση αυτών μέσω της μεθόδου event study για κάθε χρηματιστηριακό δείκτη ξεχωριστά. Αρχικά, παρουσιάζεται σε γραφήματα η πορεία των χρηματιστηριακών δεικτών βάσει των τιμών κλεισίματος και βάσει των αποδόσεων τους και στη συνέχεια αναλύονται οι μη κανονικές αποδόσεις και η στατιστική τους σημαντικότητα τις χρονικές στιγμές $t=3$, $t=6$ και $t=12$.

5.1. Γραφική απεικόνιση τιμών κλεισίματος και αποδόσεων

Η γραφική απεικόνιση των τιμών κλεισίματος και των αποδόσεων των χρηματιστηριακών δεικτών παρουσιάζεται παρακάτω. Σε όλες τις περιπτώσεις, σε όλους τους δείκτες, εμφανίζεται πολύ έντονη καθοδική τάση από τις 11 Μαρτίου έως τις 15 Μαρτίου 2011 περίπου, ενώ στα γραφήματα απεικόνισης των αποδόσεων, είναι εμφανείς οι έντονες διακυμάνσεις.

Γράφημα 5.1.1:

Τιμές κλεισίματος του δείκτη *Nikkei* από 01.12.2010 έως 31.03.2012

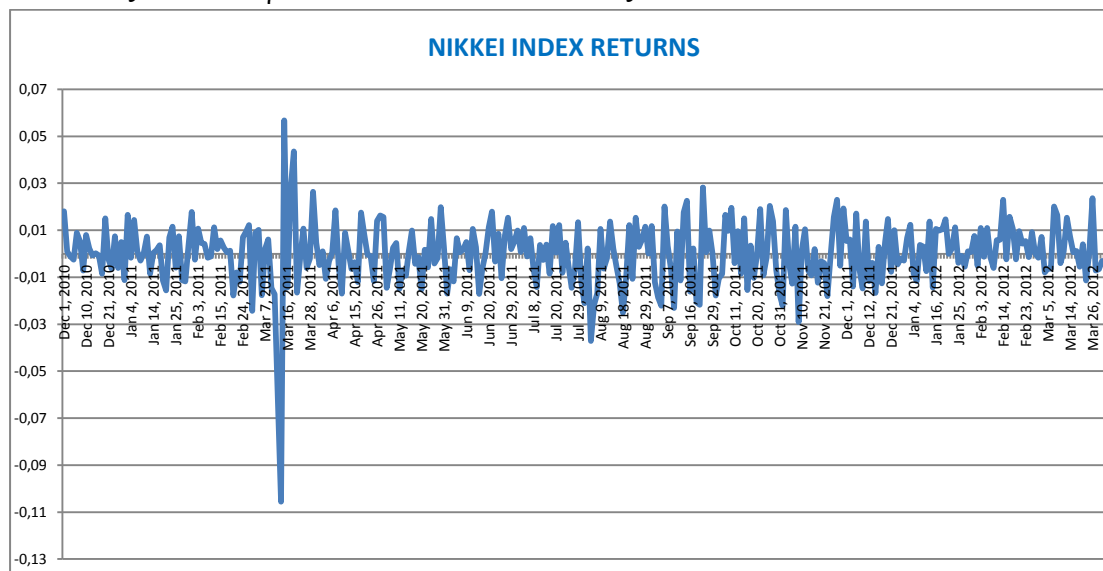


Από τις 11 Μαρτίου 2011 έως τις 15 Μαρτίου 2011, η πορεία του δείκτη παρουσίασε μία τεράστια καμπή, αφού από τις 10.434,58 μονάδες που είχε στις 10 Μαρτίου 2011, έφτασε στις 8.605,15 στις 15 Μαρτίου 2011, ανακάμπτοντας στις 16 Μαρτίου 2011, όπου και έφτασε στις 9.093,72. Η τεράστια πτώση που εντοπίζεται στις τιμές κλεισίματος του δείκτη, εντοπίζεται και στις αποδόσεις του, με πολύ εμφανή αυτή που συνέβη στις 14 Μαρτίου 2011.

Η ανοδική πορεία που εμφανίζεται περίπου από το τέλος Νοεμβρίου, ίσως είναι φαινόμενο της υποτίμησης του γιεν στην οποία προέβη η Ιαπωνική Κυβέρνηση, προκειμένου να κάνει τις επιχειρήσεις της πιο ανταγωνιστικές έναντι αυτών του εξωτερικού.

Γράφημα 5.1.2:

Αποδόσεις του δείκτη *Nikkei* από 01.12.2010 έως 31.03.2012

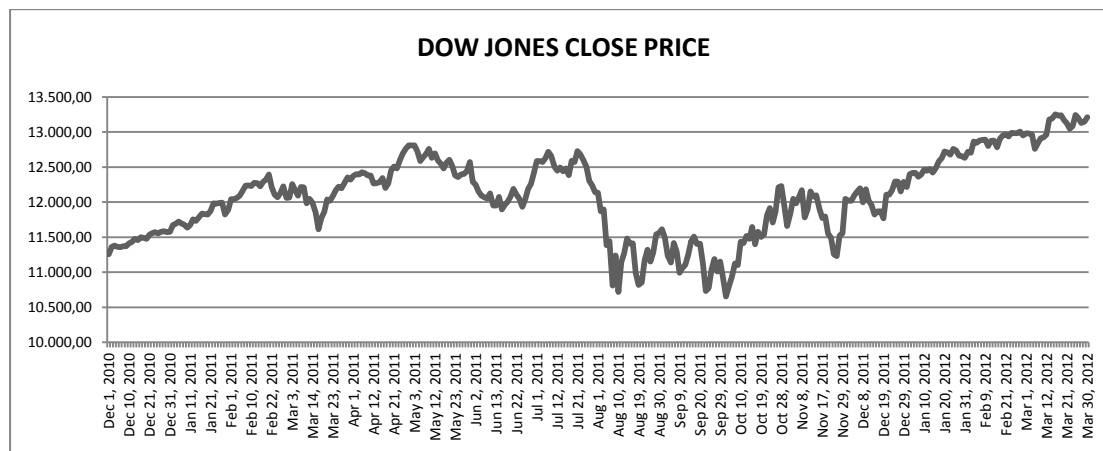


Ενδεικτικά, μετά την παρουσίαση της πορείας του δείκτη *Nikkei*, παρατίθεται και η πορεία των τιμών κλεισίματος και αποδόσεων για το δείκτη *Dow Jones*, ούτως ώστε να φανεί η διαφορετικότητα των δύο αγορών, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι μπορεί να υπάρξει μέτρο σύγκρισης με μία απλή γραφική απεικόνιση.

Όπως φαίνεται από το γράφημα, η πορεία του δείκτη δεν επηρεάστηκε τόσο πολύ από το ατύχημα στην Ιαπωνία, αφού σημείωσε μία μικρή πτώση, καθώς από τις 11.984,61 μονάδες που είχε στις 10 Μαρτίου 2011, έπεσε μόλις στις 11.613,30 στις 15 Μαρτίου 2011. Παρόλα αυτά, σημειώνεται μεγάλη πτώση από τον Αύγουστο μέχρι το Σεπτέμβριο του 2011, όπου αρχίζει και ανακάμπτει. Αυτή η καθοδική πορεία φαίνεται να μην έχει καμία σχέση με το γεγονός που μελετά η εν λόγω εργασία, αλλά να οφείλεται στην υποβάθμιση των Η.Π.Α. από την *Standard & Poor's*. Πολλοί επενδυτές πιστεύουν ότι η υποβάθμιση των Η.Π.Α. ήταν η αφορμή και όχι η αιτία για την πορεία του χρηματιστηριακού δείκτη, αφού αυτό που θεωρήθηκε η αιτία του κακού ήταν η παντελής έλλειψη πολιτικής βούλησης σε Ευρώπη και Η.Π.Α. να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα χρέους και αδύναμης ανάπτυξης.

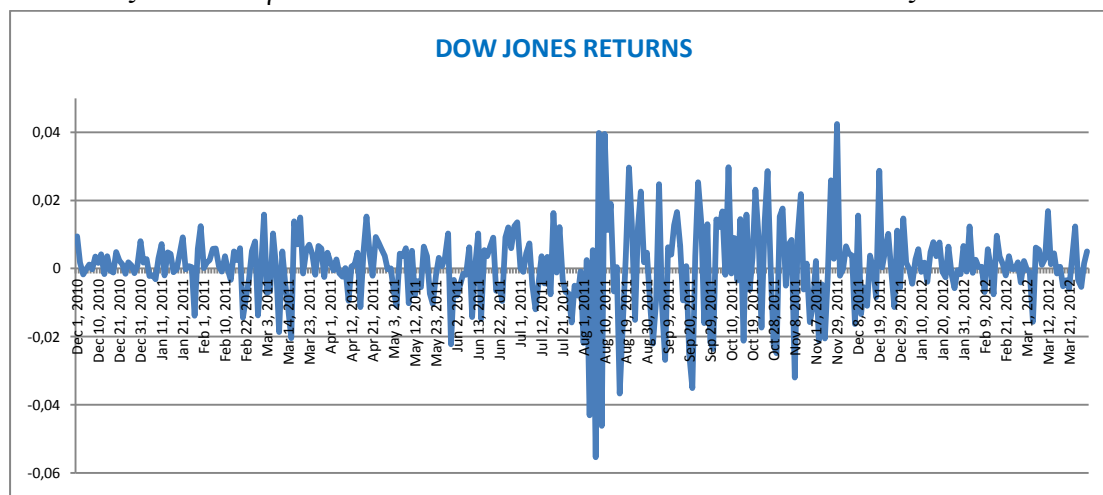
Γράφημα 5.1.3:

Τιμές κλεισίματος του δείκτη *Dow Jones Industrial Index* από 01.12.2010 έως 31.03.2012



Γράφημα 5.1.4:

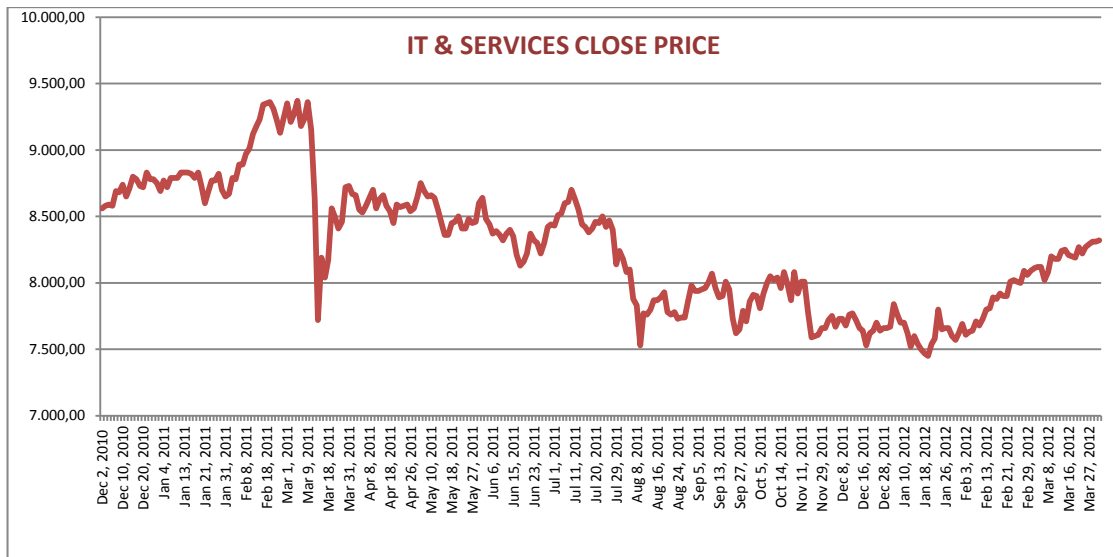
Αποδόσεις του δείκτη *Dow Jones Industrial Index* από 01.12.2010 έως 31.03.2012



Η πορεία των τιμών κλεισίματος του δείκτη *Topix-17 IT & SERVICES, OTHER* από 01.12.2010 έως 31.03.2012 φαίνεται στο γράφημα 5.1.5 και στο γράφημα 5.1.6 φαίνεται η πορεία των αποδόσεων για το ίδιο χρονικό διάστημα. Ομοίως με το δείκτη *Nikkei* και ο δείκτης των *IT & SERVICES, OTHER*, από τις 11 Μαρτίου 2011 έως τις 15 Μαρτίου 2011 φανερώνει τεράστια πτώση, αφού από τις 9.360,00 μονάδες που είχε στις 9 Μαρτίου (για τις 10 Μαρτίου 2011 δεν υπήρχαν διαθέσιμα δεδομένα), έφτασε στις 7.720,00 μονάδες στις 15 Μαρτίου 2011. Επίσης, εμφανίζεται ξεκάθαρα η καθοδική πορεία των αποδόσεων από 09 Μαρτίου 2011 με χαμηλότερο σημείο στις 14 Μαρτίου 2011.

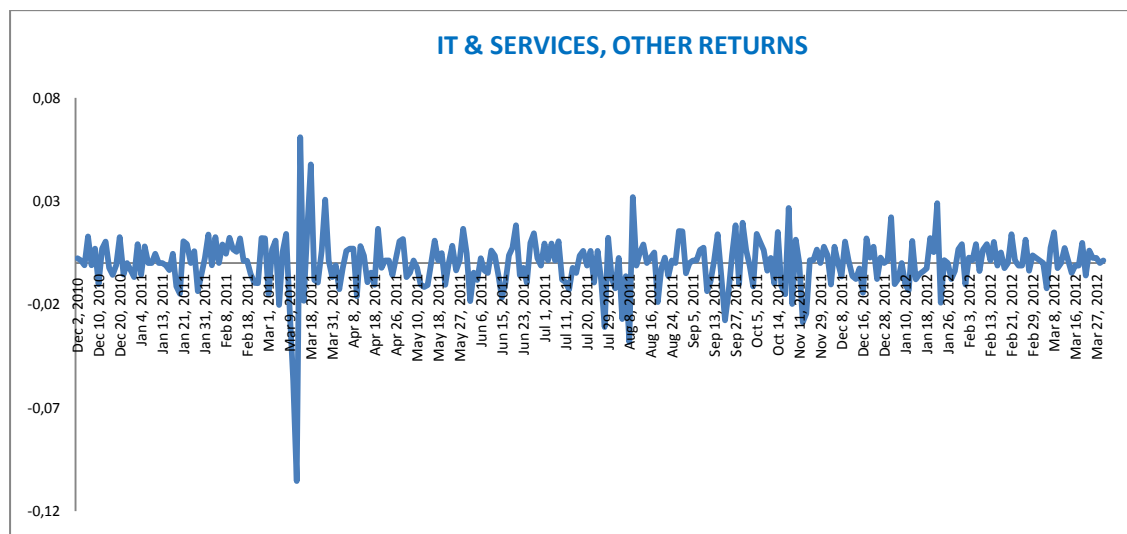
Γράφημα 5.1.5:

Τιμές κλεισίματος του δείκτη *Topix-17 IT & SERVICES, OTHER* από 01.12.2010 έως 31.03.2012



Γράφημα 5.1.6:

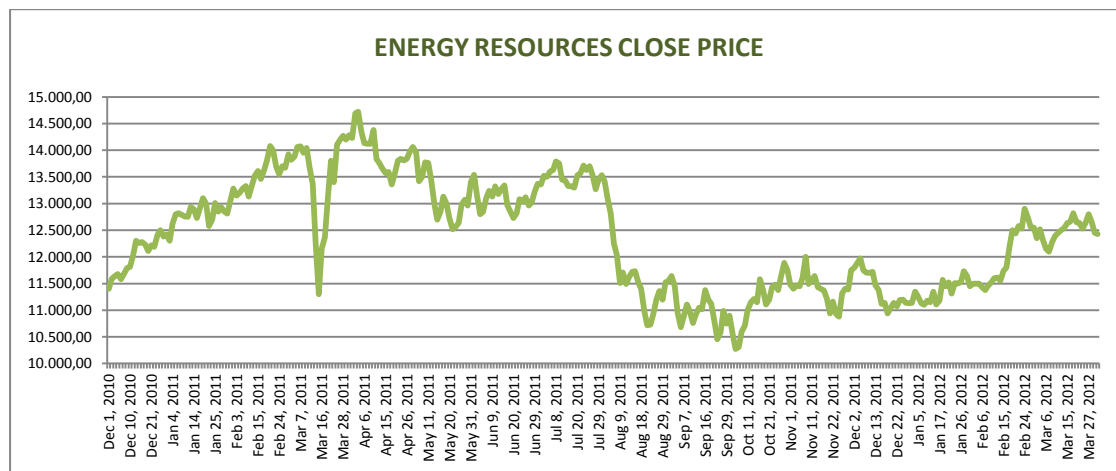
Αποδόσεις του δείκτη *Topix-17 IT & SERVICES, OTHER* από 01.12.2010 έως 31.03.2012



Στα επόμενα γραφήματα (5.1.7 και 5.1.8) αποτυπώνονται η πορεία των τιμών κλεισίματος και των αποδόσεων για τον κλαδικό δείκτη *Topix-17 ENERGY RESOURCES* για το διάστημα 01.12.2010 έως 31.03.2012.

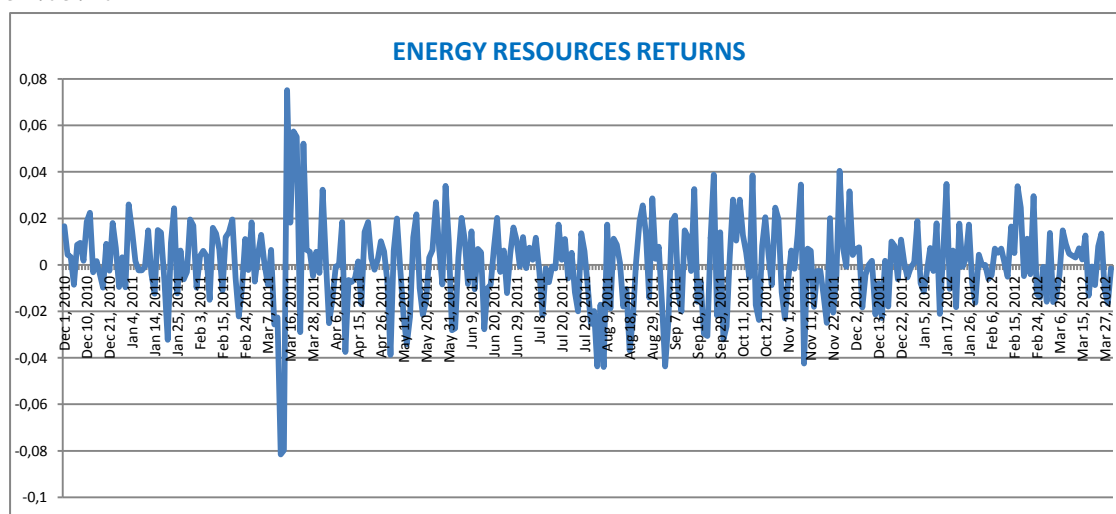
Γράφημα 5.1.7.:

Τιμές κλεισίματος του δείκτη *Topix-17 ENERGY RESOURCES* από 01.12.2010 έως 31.03.2012



Γράφημα 5.1.8:

Αποδόσεις του δείκτη *Topix-17 ENERGY RESOURCES* από 01.12.2010 έως 31.03.2012



Από τα παραπάνω γραφήματα φαίνεται ξεκάθαρα ότι η φυσική καταστροφή στην Ιαπωνία επηρέασε την πορεία του κλαδικού δείκτη των ενεργειακών πόρων, αφού από 11 Μαρτίου 2011 έως 15 Μαρτίου 2011 εμφανίζει κατακόρυφη καθοδική πορεία.

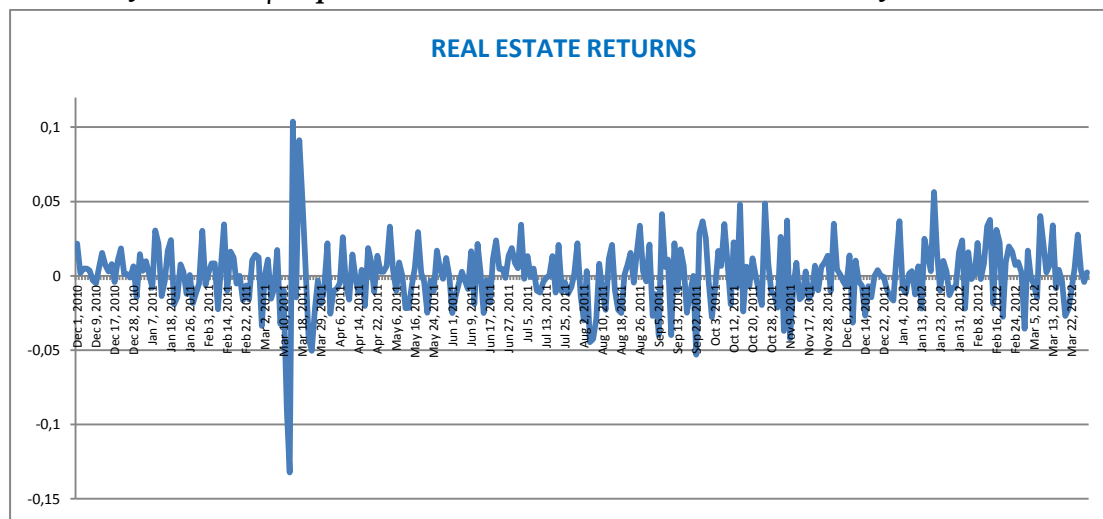
Γράφημα 5.1.9:

Τιμές κλεισίματος του δείκτη **Topix-17 REAL ESTATE** από 01.12.2010 έως 31.03.2012



Γράφημα 5.1.10:

Αποδόσεις του δείκτη **Topix-17 REAL ESTATE** από 01.12.2010 έως 31.03.2012

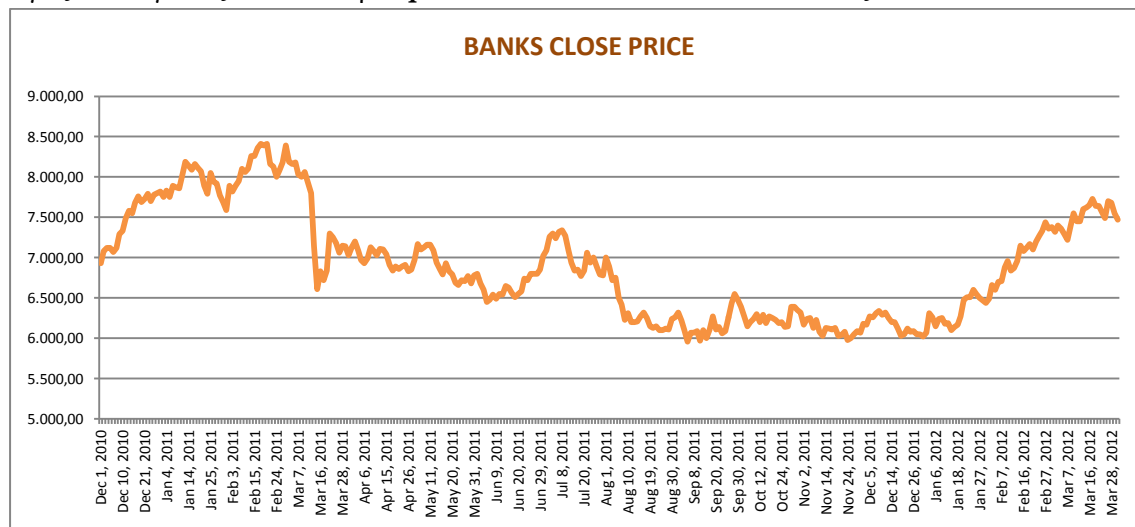


Από τις 10 Μαρτίου 2011 που ο δείκτης του REAL ESTATE έκλεισε στις 17.620,00 μονάδες, στις 15 Μαρτίου 2011, ο ίδιος δείκτης σημείωσε μία σημαντική πτώση κλείνοντας στις 13.790,00 μονάδες. Σε όλο το διάστημα που εξετάζεται, η χαμηλότερη τιμή κλεισίματος εμφανίστηκε στις 29 Δεκεμβρίου 2011, αγγίζοντας τις 12.400 μονάδες.

Βάσει του γραφήματος των αποδόσεων, από τις 11 Μαρτίου 2011 έως τις 15 Μαρτίου 2011, εμφανίζονται οι μικρότερες αποδόσεις και οι μεγαλύτερες διακυμάνσεις (Γράφημα 5.1.10).

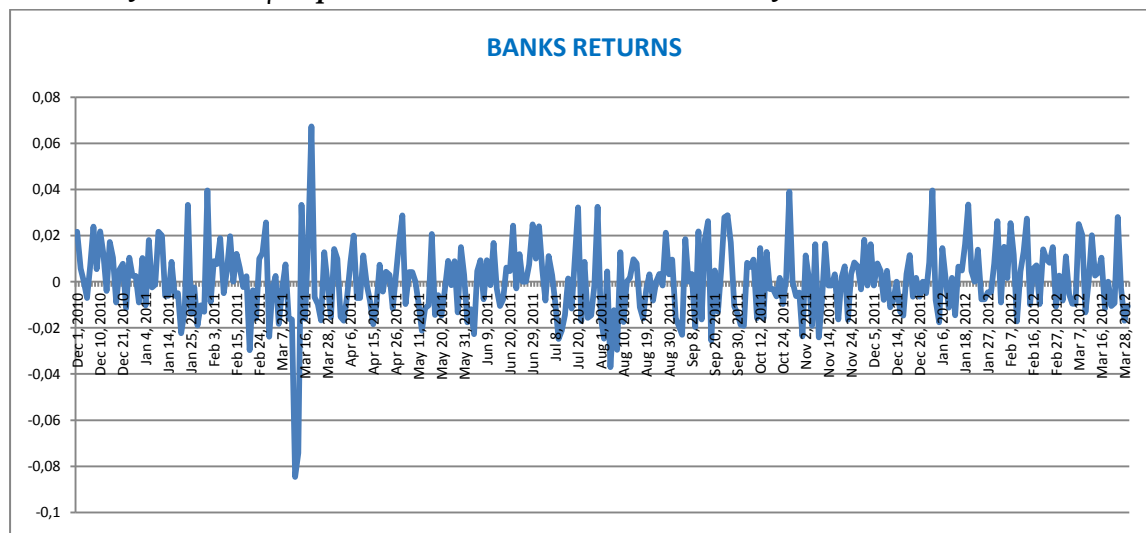
Γράφημα 5.1.11:

Τιμές κλεισίματος του δείκτη **Topix-17 BANKS** από 01.12.2010 έως 31.03.2012



Γράφημα 5.1.12:

Αποδόσεις του δείκτη **Topix-17 BANKS** από 01.12.2010 έως 31.03.2012



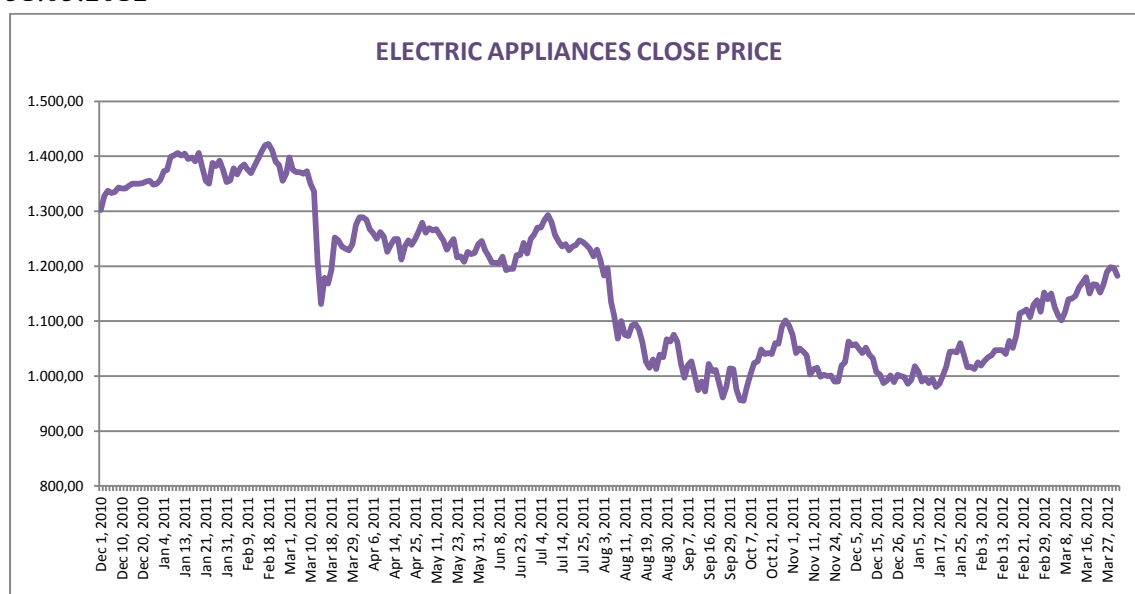
Μία πτωτική τάση στις τιμές κλεισίματος του τραπεζικού κλαδικού δείκτη, εμφανίζεται από 11 Μαρτίου 2011 έως 15 Μαρτίου 2011 (από 7.800,00 μονάδες έπεσε στις 6.610,00), ενώ η χαμηλότερη τιμή κλεισίματος σημειώθηκε στις 06 Σεπτεμβρίου 2011, όταν η τιμή του δείκτη ήταν 5.960,00 μονάδες. Και για αυτόν τον κλαδικό δείκτη, η «ανωμαλία» στις αποδόσεις είναι εμφανής κατά το διάστημα από 11 Μαρτίου 2011 έως και 15 Μαρτίου 2011.

Τέλος, παρατίθενται τα γραφήματα της πορείας των τιμών κλεισίματος και των αποδόσεων (Γράφημα 5.1.13 και Γράφημα 5.1.14 αντίστοιχα) που αφορούν το δείκτη Topix ELECTRIC APPLIANCES. Η πορεία των τιμών κλεισίματος του εν

λόγω δείκτη, εκ πρώτης όψεως δεν φαίνεται να παρουσιάζει ιδιαίτερες διακυμάνσεις. Μία πτώση από τις 11 Μαρτίου 2011 έως τις 15 Μαρτίου 2011 είναι φυσικά αισθητή, αλλά σε σχέση με τις «κατακόρυφες βουτιές» των προηγούμενων δεικτών, κινείται σε πιο ομαλό επίπεδο, αφού στις 05 Οκτωβρίου 2011 σημείωσε τη χαμηλότερη τιμή της, αγγίζοντας τις 955 μονάδες (στις 15 Μαρτίου 2011 βρισκόταν στις 1.131,00 μονάδες).

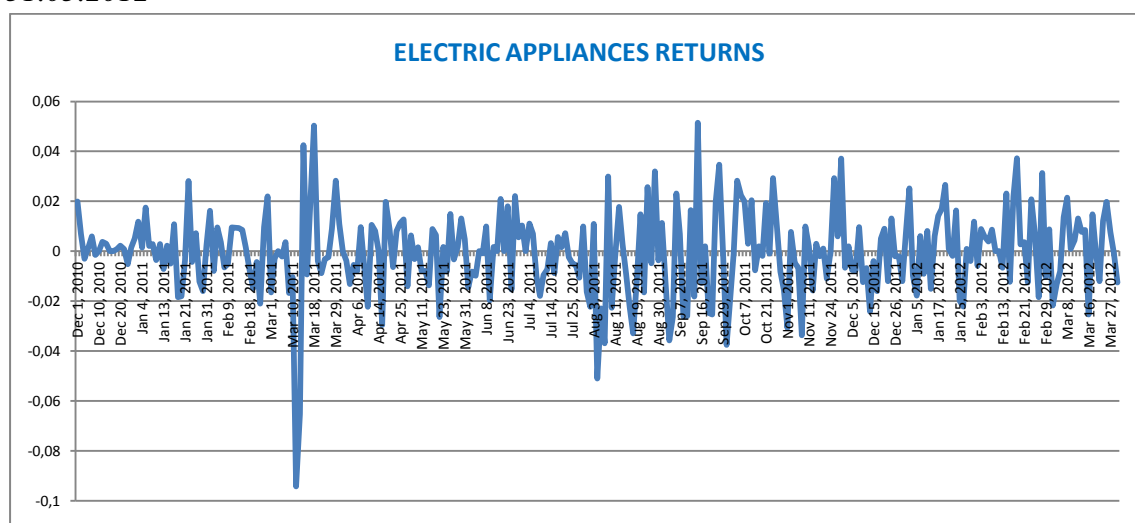
Γράφημα 5.1.13:

Τιμές κλεισίματος του δείκτη *Topix ELECTRIC APPLIANCES* από 01.12.2010 έως 31.03.2012



Γράφημα 5.1.14:

Αποδόσεις του δείκτη *Topix ELECTRIC APPLIANCES* από 01.12.2010 έως 31.03.2012



5.2. Ανάλυση AR και CARs

Στην παρούσα ενότητα, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των μη κανονικών αποδόσεων, καθώς και αυτά των αθροιστικών μη κανονικών αποδόσεων για διαστήματα τριών, έξι και δώδεκα ημερών. Η μορφοποίηση του πίνακα που ακολουθεί, είναι σύμφωνη με τους Kollias et al. (2010).

Πίνακας 5.2.1:

Μη κανονικές αποδόσεις (AR) και αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις (CAR) των χρηματιστηριακών δεικτών για διαστήματα 3, 6 και 12 ημερών

| Event day: 11.03.2011 | | | | | | |
|------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Index | Event day (AR) | 3-day CAR | 6-day CAR | 12-day CAR | Days to rebound | Event day Close Price |
| Nikkei | -1,80% (-1,95) ^{***} | -13,06% (-14,22) ^{***} | -7,63% (-8,31) ^{***} | -6,96% (-7,58) ^{***} | not yet | 10.254,43 |
| IT&Services, Other | -2,40% (-2,91) ^{***} | -12,99% (-15,76) ^{***} | -7,63% (-10,78) ^{***} | -1,06% (-10,27) ^{***} | not yet | 9.150,00 |
| Energy Resources | -2,55% (-2,07) ^{***} | -12,01% (-9,76) ^{***} | +0,19% (0,15) | +2,08% (1,69) ^{**} | 7 | 13.370,00 |
| Real Estate | -1,16% (-0,82) | -13,52% (-9,59) ^{***} | -0,98% (-0,69) | -14,85% (-10,52) ^{***} | not yet | 17.450,00 |
| Banks | -1,85% (-1,32) ^{**} | -15,05% (-10,75) ^{***} | -8,79% (-6,28) ^{***} | -13,81% (-9,86) ^{***} | not yet | 7.800,00 |
| Electric Appliances | -1,10% (-1,10) [*] | -13,01% (-13,00) ^{***} | -7,05% (-7,05) ^{***} | -5,58% (-5,57) ^{***} | not yet | 1.336,00 |

Στις παρενθέσεις ορίζονται τα t-statistics

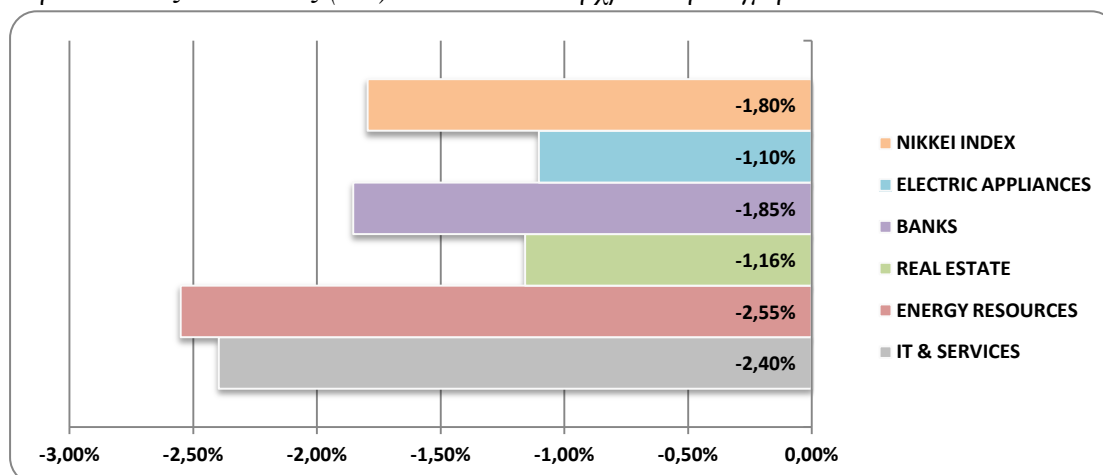
*** Στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο 0,01

** Στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο 0,05

* Στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο 0,1

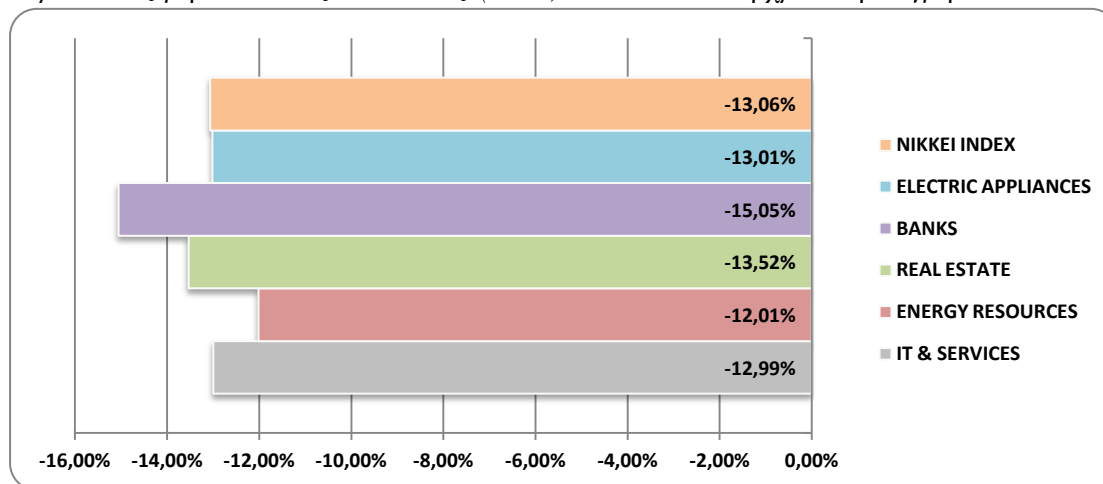
Γράφημα 5.2.1:

Μη κανονικές αποδόσεις (AR) των δεικτών τη χρονική στιγμή $t=0$



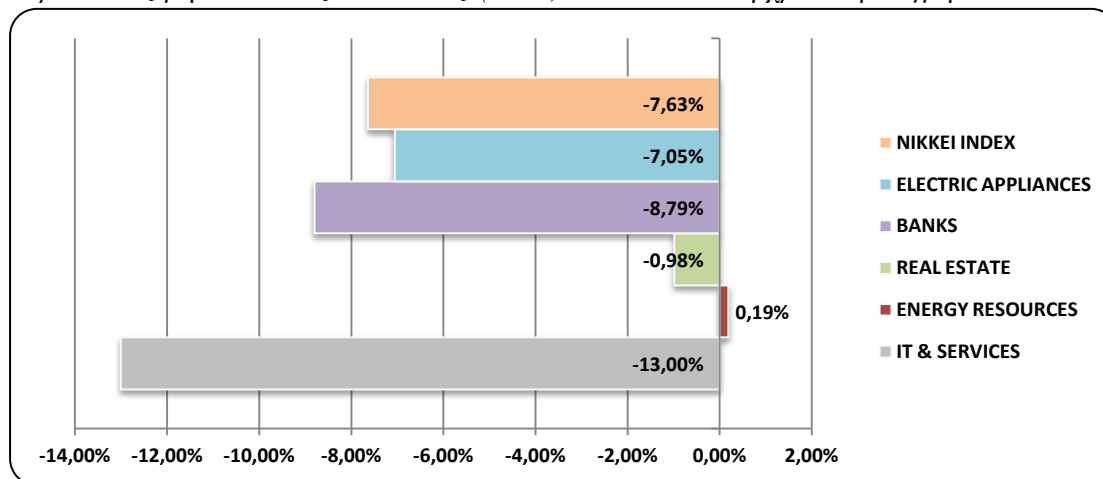
Γράφημα 5.2.2:

Αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις (CAR) των δεικτών τη χρονική στιγμή $t=3$



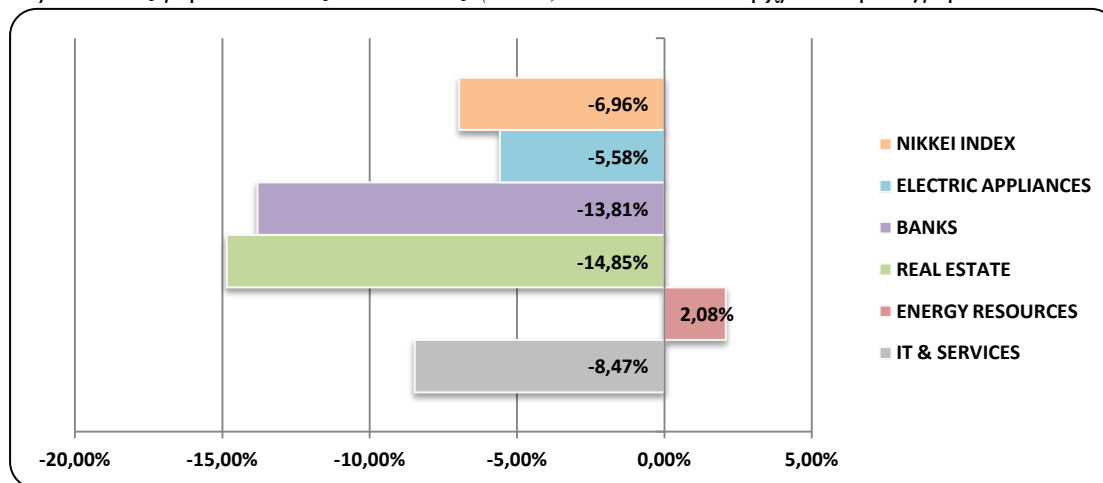
Γράφημα 5.2.3:

Αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις (CAR) των δεικτών τη χρονική στιγμή $t=6$



Γράφημα 5.2.4:

Αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις (CAR) των δεικτών τη χρονική στιγμή $t=12$



Από τα ανωτέρω γραφήματα, όπως επίσης και από τον πίνακα 5.2.1, είναι εμφανείς οι αρνητικές μη κανονικές αποδόσεις όλων των δεικτών.

Ο δείκτης Nikkei, από τη μέρα που έγινε η φυσική καταστροφή στην Ιαπωνία, εμφανίζει τη μεγαλύτερη αρνητική μη κανονική αθροιστική απόδοση την 3^η ημέρα. Ακόμα και την δωδέκατη ημέρα, οι μη κανονικές αποδόσεις του δείκτη Nikkei παραμένουν αρνητικές και στατιστικά σημαντικές, γεγονός το οποίο δείχνει ότι το γεγονός θεωρήθηκε πολύ σημαντικό στην ιαπωνική αγορά. Μέχρι και στις 30 Μαρτίου 2012, η τιμή του δείκτη Nikkei δεν έχει επανέλθει στα φυσιολογικά της επίπεδα. Ενδεικτικά, παρατίθενται και οι μη κανονικές αποδόσεις του δείκτη Dow Jones, ο οποίος μέχρι την έκτη ημέρα μετά το γεγονός, παρουσιάζει αρνητικές μη κανονικές και στατιστικά σημαντικές αποδόσεις, αλλά είναι κατά πολύ μικρότερες σε σχέση με αυτές των ιαπωνικών δεικτών. Τη δωδέκατη ημέρα, οι μη κανονικές αποδόσεις είναι θετικές, έχοντας στατιστική σημαντικότητα σε όλα τα επίπεδα. Το γεγονός αυτό, μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι η αμερικανική βιομηχανία και η ιαπωνική είναι ανταγωνιστικές. Αυτό σημαίνει πως η πτώση της μίας θα σημάνει την άνοδο της άλλης.

Πίνακας 5.2.2:

Μη κανονικές αποδόσεις (AR) και αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις (CAR) του δείκτη Dow Jones Industrial Average για διαστήματα 3, 6 και 12 ημερών

| Χρηματιστηριακός Δείκτης | Event day AR | 3-day CAR | 6-day CAR | 12-day CAR |
|------------------------------|-----------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| Dow Jones Industrial Average | 0,40% (0,68) | -3,49% (-5,90)*** | -0,17% (-0,29)*** | 1,26% (2,13)*** |

Στις παρενθέσεις ορίζονται τα t-statistics

*** Στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο 0,01

** Στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο 0,05

* Στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο 0,1

Ο δείκτης του κλάδου παραγωγής ενέργειας, παρουσιάζει αρνητικές μη κανονικές και στατιστικά σημαντικές αποδόσεις την ημέρα του γεγονότος και για 3 μέρες μετά, ενώ στις κανονικές του τιμές επανέρχεται μετά από 7 ημέρες.

Στο γεγονός αυτό, μπορεί να συνέβαλε η υποτίμηση του γιεν, η οποία έγινε στις 18 Μαρτίου 2011 μετά από παρέμβαση των κρατών του G7¹⁶, αφού στις 17 Μαρτίου 2011, ο Ιάπωνας Πρωθυπουργός Γιοσιχίκο Νόντα είχε ανατιμήσει το γιεν

¹⁶ Η ομάδα των G7 αποτελείται από τις 7 πλουσιότερες χώρες του πλανήτη, οι οποίες είναι οι εξής: Γαλλία, Γερμανία, Η.Π.Α., Ηνωμένο Βασίλειο, Ιταλία, Καναδάς, Ρωσία. Στην ομάδα των G8 συμμετέχει και η Ιαπωνία.

έναντι του δολαρίου, προκειμένου να επενδύσουν τα κεφάλαιά τους οι Ιάπωνες επενδυτές του εξωτερικού για να συμβάλλουν στην ανακατασκευή μετά την φυσική και πυρηνική καταστροφή.

Παρατηρείται ότι ο δείκτης του real estate παρουσιάζει αρνητικές μη κανονικές αποδόσεις για τις επόμενες 12 ημέρες (για $t=3$ και $t=12$ εμφανίζεται στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο 0,01, ενώ για $t=6$ οι μη κανονικές αποδόσεις είναι στατιστικά ασήμαντες), ενώ μέχρι και 30 Μαρτίου 2012, ένα χρόνο μετά το γεγονός δεν έχει επιστρέψει στα φυσιολογικά του επίπεδα. Μία πιθανή εξήγηση είναι ότι στο ενδιάμεσο διάστημα συνέβησαν πολιτικές και οικονομικές διαπραγματεύσεις, κυρίως με την Κίνα, ούτως ώστε να μπορέσει η Ιαπωνία να καλύψει το εμπορικό έλλειμμα που το Νοέμβριο του 2011 έφτασε σε επίπεδα ρεκόρ από το 1979, λόγω της πτώσης των εξαγωγών (οικονομική ύφεση στις Ευρωπαϊκές χώρες, άνοδος εισαγωγών και κυρίως των καυσίμων λόγω της πυρηνικής έκρηξης και ανατίμηση του γιεν). Σε αυτό το λόγο μπορεί να οφείλεται και η χαμηλότερη τιμή του δείκτη της αγοράς ακινήτων που σημειώθηκε το Δεκέμβριο του 2011. Η γενική εικόνα των αρνητικών μη κανονικών αποδόσεων, οφείλεται στις ποικίλες καταστροφές κατοικιών και γενικώς κτιρίων, οι οποίες ήταν αποτέλεσμα του φονικού σεισμού και του tsunami.

Μέσα στις 3 πρώτες ημέρες, ο κλαδικός δείκτης των τραπεζών εμφάνισε τις μεγαλύτερες αρνητικές μη κανονικές και σε όλα τα επίπεδα στατιστικά σημαντικές αποδόσεις. Το ίδιο συνέβη και με το πέρασμα 6 ημερών, όπως επίσης και μετά από 12 ημέρες. Μετά από ένα χρόνο από το συμβάν, οι τιμές του τραπεζικού δείκτη δεν έχουν επανέλθει στα φυσιολογικά τους επίπεδα. Όπως προαναφέρθηκε, υπήρξε η ανατίμηση του γιεν, και στη συνέχεια η υποτίμησή του από τους G7, καθώς επίσης και η συνεργασία με την Κίνα, βάσει της οποίας όποιες συναλλαγές θα γίνονταν μεταξύ των δύο χωρών, θα γίνονταν στα εθνικά τους νομίσματα (γιεν και γουάν αντίστοιχα), υποκαθιστώντας το δολάριο. Αυτό μπορεί να ξένισε τους ξένους επενδυτές, οι οποίοι απομάκρυναν τις επενδύσεις τους από τις Ιαπωνικές Τράπεζες.

Συν τοις άλλοις, ο οίκος αξιολόγησης Moodys υποβάθμισε τις περισσότερες Ιαπωνικές τράπεζες κατά μία βαθμίδα, ενώ διατήρησε αμετάβλητες τις αξιολογήσεις στις περιφερειακές τράπεζες της χώρας. Συνέπεια των ανωτέρω ήταν η γέννηση αποριών σχετικά με το αν η αξιολόγηση αντανάκλα τις ανησυχίες για το αν τελικά η

ιαπωνική κυβέρνηση μπορεί να βοηθήσει τον κλάδο στην αντιμετώπιση των προβλημάτων του μετά την κρίση της 11^{ης} Μαρτίου 2011.

Οι μεγαλύτερες μη κανονικές αρνητικές αποδόσεις του δείκτη των ηλεκτρικών συσκευών παρουσιάζονται 3 ημέρες μετά τη φυσική καταστροφή, αγγίζοντας το -13,01%, ενώ 12 ημέρες μετά, δεν φαίνεται να έχουν επανέλθει στα φυσιολογικά τους επίπεδα. Μέχρι και το τέλος της περιόδου που εξετάζεται (31 Μαρτίου 2012), οι μη κανονικές αποδόσεις του εν λόγω κλάδου παραμένουν αρνητικές.

Συμπερασματικά, όσον αφορά τη φυσική καταστροφή, τις μεγαλύτερες αρνητικές μη κανονικές αποδόσεις την ημέρα του γεγονότος είχε ο δείκτης της ενέργειας (-2,55%), τον οποίο ακολουθούν αυτός της πληροφορικής (-2,40%), των τραπεζών (-1,85%), ο γενικός δείκτης Nikkei (-1,80%), της αγοράς ακινήτων (-1,16%) και τέλος των ηλεκτρικών συσκευών (-1,10%).

Όσον αφορά την τρίτη ημέρα μετά τη φυσική καταστροφή, τον πρωταγωνιστικό ρόλο κατείχε ο δείκτης των τραπεζών (-15,05%), στη συνέχεια αυτός της αγοράς ακινήτων (-13,52%), ο Nikkei (-13,06%), με μικρή διαφορά ο δείκτης των ηλεκτρικών συσκευών (-13,01%), της πληροφορικής (-12,99%) και τέλος αυτός της ενέργειας (-12,01%).

Τις μεγαλύτερες αρνητικές μη κανονικές αποδόσεις την έκτη ημέρα, τις είχε ο δείκτης των υπηρεσιών πληροφορικής (-13,00%), ακολουθούμενος από τον δείκτη των τραπεζών (-8,79%) και στη συνέχεια από το δείκτη Nikkei (-7,63%). Στη συνέχεια, βρισκόταν ο δείκτης των ηλεκτρικών συσκευών (-7,05%), ενώ με μικρές αρνητικές μη κανονικές αποδόσεις εμφανίστηκε ο δείκτης της αγοράς ακινήτων (-0,98%). Θετικές μη κανονικές αποδόσεις, σε μικρό ποσοστό εμφάνισε ο δείκτης της παραγωγής ενέργειας (0,19%).

Τέλος, όσον αφορά την αντίδραση των δεικτών δώδεκα ημέρες μετά το γεγονός, ο δείκτης του κλάδου παραγωγής ενέργειας εμφάνισε θετικές μη κανονικές αποδόσεις 2,08%. Εμφανώς επηρεασμένοι παρέμειναν οι δείκτες της αγοράς ακινήτων, με τις μεγαλύτερες αρνητικές μη κανονικές αποδόσεις (-14,85%) και των ηλεκτρικών συσκευών (-13,81%). Τέλος, ακολουθούσαν οι δείκτης των υπηρεσιών πληροφορικής (-8,47%) και ο δείκτης Nikkei (-6,96%), ενώ τις μικρότερες αρνητικές μη κανονικές αποδόσεις εμφάνισε ο δείκτης των ηλεκτρικών συσκευών (-5,58%).

Όσον αφορά την πυρηνική καταστροφή της Φουκουσίμα, παρατίθενται ο σχετικός πίνακας και τα αντίστοιχα γραφήματα, λαμβάνοντας ως event day την 14^η Μαρτίου 2011. Στην παρούσα ανάλυση, υπάρχει ο «κίνδυνος» επηρεασμού των αποδόσεων από τη φυσική καταστροφή. Ακριβώς γι' αυτό το λόγο, το estimation window, δεν συμπεριλαμβάνει τις ημέρες της φυσικής καταστροφής, αλλά υπολογίζεται από 1^η Δεκεμβρίου 2010 έως 10 Μαρτίου 2011 (όπως και στο event 1).

Πίνακας 5.2.3:

Μη κανονικές αποδόσεις (AR) και αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις (CAR) των χρηματιστηριακών δεικτών για διαστήματα 3, 6 και 12 ημερών

| Event day: 14.03.2011 | | | | | | |
|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|------------------------|-----------------|-----------------------|
| Index | Event day (AR) | 3-day CAR | 6-day CAR | 12-day CAR | Days to rebound | Event day Close Price |
| Nikkei | -6,25% (-1,65)** | -12,78% (-13,91)*** | -7,56% (-8,23)*** | -4,76% (-5,18)*** | 11 | 9.620,49 |
| IT&Services, Other | -5,84% (-7,07)*** | -12,58% (-15,26)*** | -7,46% (-9,05)*** | -6,34% (-7,69)*** | 11 | 8.630,00 |
| Energy Resources | -8,44% (-6,85)*** | -7,94% (-6,44)*** | -0,44% (-0,36) | +4,00% (3,25)** | 4 | 12.280,00 |
| Real Estate | -9,13% (-6,47)*** | -14,01% (-9,93)*** | 0,85% (0,60) | -14,61% (-10,36)*** | 4 | 15.890,00 |
| Banks | -8,68% (-6,19)*** | -15,02% (-10,72)*** | -7,84% (-5,59)*** | -10,74% (-7,67)*** | 6 | 7.140,00 |
| Electric Appliances | -9,50% (-9,48)*** | -12,91% (-12,89)*** | -6,42% (-6,41)*** | -3,44% (-3,44)*** | 5 | 1.210,00 |

Στις παρενθέσεις ορίζονται τα t-statistics

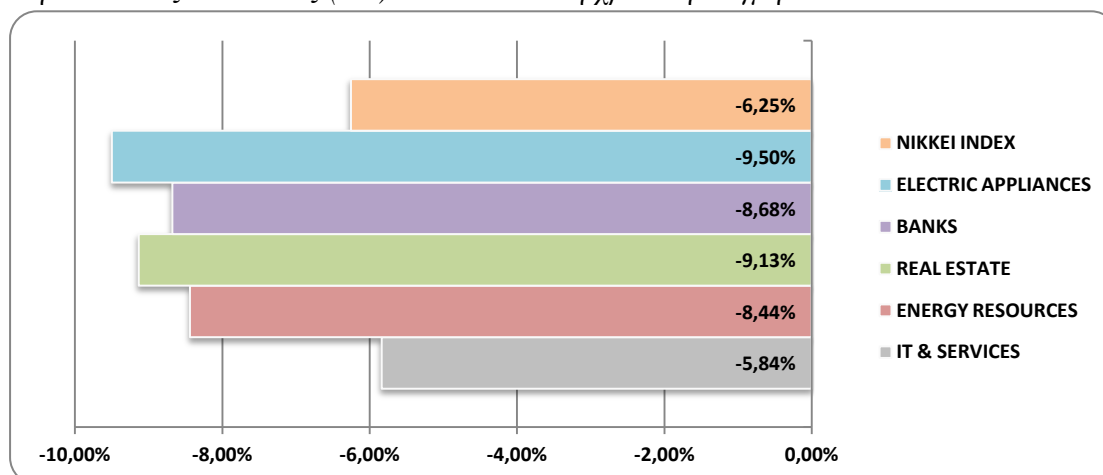
*** Στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο 0,01

** Στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο 0,05

* Στατιστική σημαντικότητα για επίπεδο 0,1

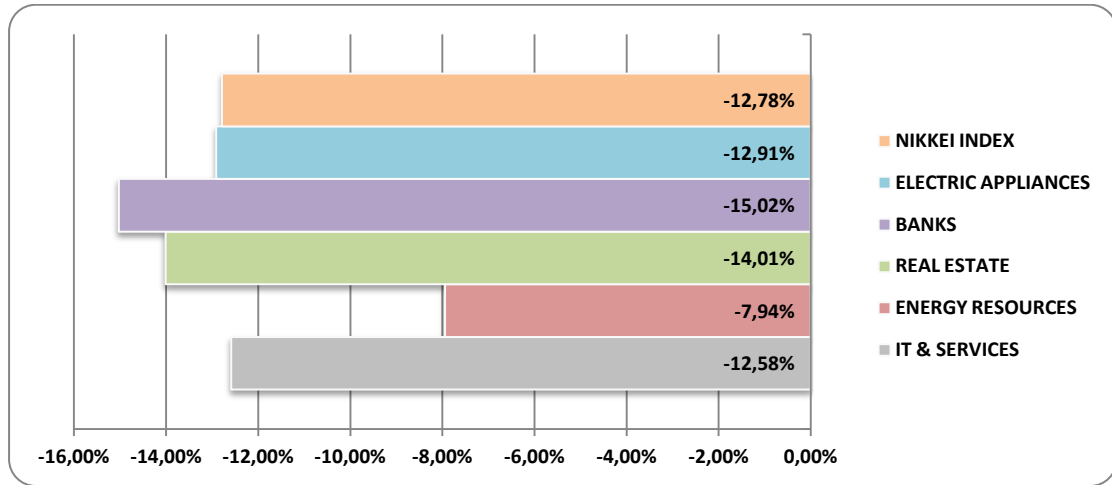
Γράφημα 5.2.5:

Μη κανονικές αποδόσεις (AR) των δεικτών τη χρονική στιγμή $t=0$



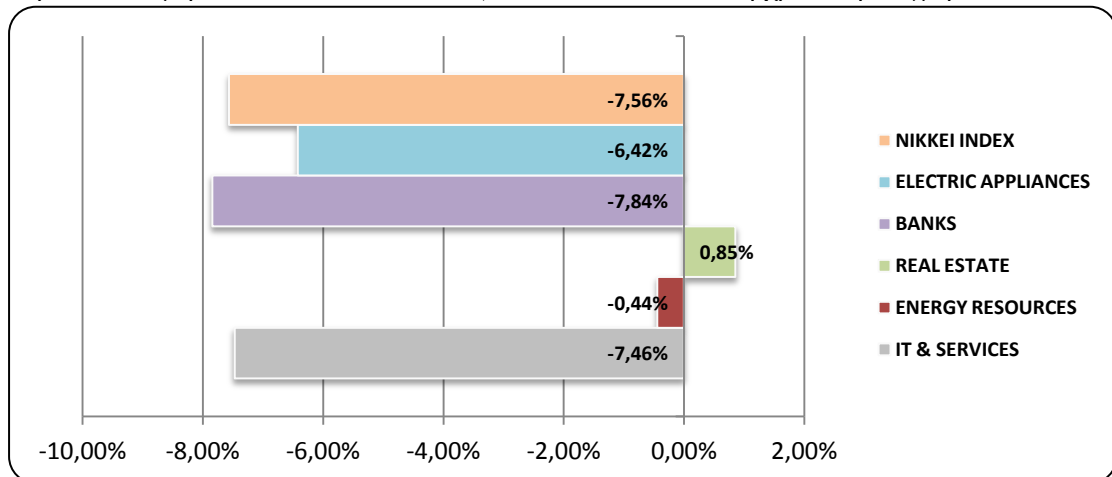
Γράφημα 5.2.6:

Αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις (CAR) των δεικτών τη χρονική στιγμή $t=3$



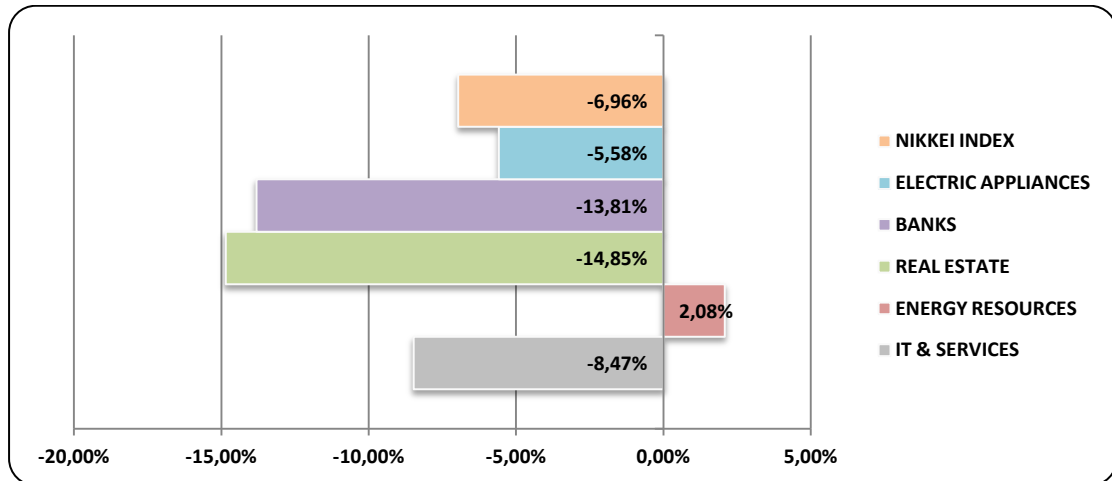
Γράφημα 5.2.7:

Αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις (CAR) των δεικτών τη χρονική στιγμή $t=6$



Γράφημα 5.2.8:

Αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις (CAR) των δεικτών τη χρονική στιγμή $t=12$



Όσον αφορά την πυρηνική καταστροφή, όλοι οι δείκτες εξακολουθούν να εμφανίζουν μη κανονικές αρνητικές αποδόσεις, με εξαίρεση το δείκτη της αγοράς ακινήτων, ο οποίος έξι ημέρες μετά το γεγονός παρουσίασε μικρές μεν, θετικές δε μη αρνητικές αποδόσεις και το δείκτη της παραγωγής ενέργειας, ο οποίος 12 ημέρες μετά το γεγονός εμφάνισε θετικές μη κανονικές αποδόσεις. Η διαφορά που εμφανίζουν συγκρινόμενοι με τη φυσική καταστροφή, είναι ότι επανέρχονται στα φυσιολογικά τους επίπεδα. Αυτό δε σημαίνει όμως ότι επηρεάστηκαν λιγότερο, αφού την ημέρα της πυρηνικής καταστροφής, οι τιμές κλεισίματος των δεικτών, ήταν μικρότερες λόγω της φυσικής καταστροφής που είχε προηγηθεί.

Ο δείκτης Nikkei, τόσο την ημέρα του γεγονότος, όσο και σε διαστήματα 3,6 και 12 ημερών, εμφανίζει μη κανονικές αρνητικές και στατιστικά σημαντικές αποδόσεις, με μεγαλύτερες αυτές της τρίτης ημέρας, που ανέρχονται σε -12,78%. Επανέρχεται στις φυσιολογικές του τιμές 11 ημέρες μετά.

Ο δείκτης Topix-17 IT & Services, Other, εμφανίζει επίσης μη κανονικές αποδόσεις και στα 3 διαστήματα ημερών, με μεγαλύτερες αυτές της τρίτης ημέρας (-12,58%), επανερχόμενος στην αρχική τιμή κλεισίματος επίσης 11 ημέρες μετά. Μία πιθανή εξήγηση είναι ότι ορισμένες εταιρείες που ανήκουν στους μεγιστάνες των εταιρειών πληροφορικής, π.χ. η Taiyo Yuden, είχε ένα από τα εργοστάσιά της δίπλα στο πυρηνικό εργοστάσιο της Φουκουσίμα. Από την Taiyo Yuden, προμηθεύεται και η Verbatim, και συνεπώς, μετά την έκρηξη, λόγω της μειωμένης προσφοράς αυξήθηκαν οι τιμές των υπολογιστικών συστημάτων και υπολογιστικών αναλωσίμων, με αποτέλεσμα να μειωθεί η ζήτησή τους. Αξίζει να σημειωθεί ότι η Taiyo Yuden, μπορεί να αποτελεί μέρος του κλαδικού δείκτη της πληροφορικής, αλλά κατέχει τεράστιο μερίδιο αγοράς στον εν λόγω κλάδο. Η Ιαπωνία, που έχει τεράστια εξαγωγική δραστηριότητα στην αγορά των υπολογιστών, υπέστη ένα ακόμα πλήγμα από τον τρόμο και τον πανικό που κατέβαλε τους αγοραστές λόγω της πυρηνικής ενέργειας που εκλύθηκε.

Ο δείκτης των υπηρεσιών παραγωγής ενέργειας (Energy Resources), εμφανίζει μη κανονικές αρνητικές αποδόσεις την ημέρα της πυρηνικής έκρηξης, που κορυφώνονται 3 ημέρες αργότερα, ενώ 12 ημέρες μετά το γεγονός εμφανίζει μη κανονικές και στατιστικά σημαντικές θετικές αποδόσεις. Η τιμή του δείκτη επανήλθε 4 ημέρες μετά.

Σύμφωνα με μία μελέτη που δημοσιεύθηκε με τίτλο “Empowering Ideas 2011”, η οποία βασίστηκε σε συνεντεύξεις με υψηλόβαθμα στελέχη του δικτύου της Deloitte που συνεργάζονται με επιχειρήσεις της αγοράς ενέργειας, ο σεισμός και το tsunami της 11ης Μαρτίου 2011 στην Ιαπωνία, είχαν επιπτώσεις σε ολόκληρο το φάσμα του κλάδου παραγωγής ενέργειας, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην ανάγκη διαχείρισης κινδύνου για τις υποδομές. Έτσι, όσο η ζήτηση για ενέργεια συνεχιζόταν να αυξάνεται, οι εταιρείες παραγωγής ενέργειας, θα έπρεπε να αντιμετωπίζουν συνεχείς προκλήσεις ως προς την εξισορρόπηση των ανησυχιών για την ασφάλεια με την ενισχυμένη ζήτηση ενέργειας, με αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους λειτουργίας των επιχειρήσεων του συγκεκριμένου κλάδου και συνεπώς την αύξηση των τιμολογούμενων υπηρεσιών ενέργειας. Επίσης, η φυσική και πυρηνική καταστροφή της Ιαπωνίας, δημιούργησε μία τεράστια ευθύνη απέναντι στις εταιρείες παραγωγής ενέργειας, όσον αφορά θέματα προστασίας απέναντι σε πλημμύρες, τρομοκρατικές επιθέσεις και αεροπορικά ατυχήματα.

Ο δείκτης της αγοράς ακινήτων (Real Estate) εμφανίζει μη κανονικές αρνητικές αποδόσεις την ημέρα της πυρηνικής καταστροφής, 3 ημέρες μετά και 12 μέρες μετά, ενώ η αρχική του τιμή εμφανίζεται 4 ημέρες μετά το γεγονός. Έτσι, την έκτη ημέρα εμφανίζει θετικές μη κανονικές αποδόσεις, οι οποίες όμως είναι στατιστικά ασήμαντες. Μία πιθανή εξήγηση είναι ότι η πυρηνική έκρηξη, ίσως απέτρεψε ξένους επενδυτές για αγορά ακινήτων σε μία χώρα όπου ο φόβος της πυρηνικής ενέργειας πλανάται σε τεράστιο βαθμό.

Αρνητικές μη κανονικές αποδόσεις παρουσίασε και ο δείκτης των τραπεζών, οι οποίες την τρίτη ημέρα άγγιξαν το -15,02% και φάνηκε να επανέρχονται σε έξι ημέρες. Αυτό ίσως να οφείλεται στην απόσυρση των καταθέσεων από τις τράπεζες και στην αποτροπή των επενδυτών, ίσως φοβούμενοι τυχούσα υποτίμηση του ιαπωνικού νομίσματος.

Τέλος, όσον αφορά το δείκτη των ηλεκτρικών συσκευών, ο οποίος επέστρεψε στην αρχική του τιμή πέντε ημέρες μετά, παρουσίασε τις μεγαλύτερες μη κανονικές αρνητικές αποδόσεις την τρίτη ημέρα μετά το γεγονός, οι οποίες έφτασαν το -12,91%. Μία πιθανή εξήγηση, πέραν των γενικότερων αλλαγών που επήλθαν στην οικονομία της Ιαπωνίας και στις διεθνείς συμφωνίες της, είναι το γεγονός ότι η Ιαπωνία είναι από τους μεγαλύτερους εξαγωγείς ηλεκτρικών συσκευών ανά τον κόσμο. Ορισμένα από τα μεγαλύτερα εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρικών συσκευών

βρίσκονταν κοντά στο σταθμό της Φουκουσίμα με αποτέλεσμα να καταστραφούν και να αναστείλουν τη λειτουργία τους. Για παράδειγμα, οι Sony Corp. (7 εργοστάσια), η Toshiba, η Canon, η Nikon Corp. και η Panasonic, ανέστειλαν τη λειτουργία στα εργοστάσια τους, για διαφορετικό χρονικό διάστημα η καθεμία, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι ζημίες που προκλήθηκαν και να διενεργηθούν οι απαραίτητοι έλεγχοι.

Συνοψίζοντας τα ανωτέρω, την ημέρα της πυρηνικής καταστροφής, τις μεγαλύτερες μη κανονικές αρνητικές αποδόσεις παρουσίασε ο δείκτης των ηλεκτρικών συσκευών (-9,50%) και τις μικρότερες ο δείκτης των υπηρεσιών πληροφορικής.

Τη χρονική στιγμή $t=3$, οι μεγαλύτερες μη κανονικές αρνητικές αποδόσεις εμφανίζονται στον δείκτη των τραπεζών (-15,02%), ακολουθούμενος από τον δείκτη της αγοράς ακινήτων (-14,01%), ενώ οι μικρότερες μη κανονικές αρνητικές αποδόσεις εντοπίζονται στο δείκτη της παραγωγής ενέργειας (-7,94%).

Τη χρονική στιγμή $t=6$, τον πρωταγωνιστικό ρόλο κατέχει ο δείκτης των τραπεζών (-7,84%), ενώ τις μικρότερες αρνητικές μη κανονικές αποδόσεις εμφανίζεται ο δείκτης της αγοράς ακινήτων (-0,44%). Θετικές μη κανονικές αποδόσεις, σε μικρό ποσοστό εμφανίζει ο δείκτης της παραγωγής ενέργειας (0,85%).

Τέλος, όσον αφορά τη δωδέκατη ημέρα, ο δείκτης της αγοράς ακινήτων φαίνεται πιο επηρεασμένος από όλους (-14,61%) και λιγότερο αρνητικά επηρεασμένος ο δείκτης των ηλεκτρικών συσκευών (-3,44%), ενώ ο δείκτης της παραγωγής ενέργειας παρουσιάζει θετικές μη κανονικές και στατιστικά σημαντικές αποδόσεις (4,00%).

Κεφάλαιο 6

Σύγκριση επιπτώσεων φυσικής και πυρηνικής καταστροφής

Στο παρόν κεφάλαιο, βάσει των αποτελεσμάτων της μεθοδολογίας event study που προηγήθηκε, θα γίνει σύγκριση των επιπτώσεων της φυσικής και της πυρηνικής καταστροφής στους χρηματιστηριακούς δείκτες τόσο κατά την ημέρα του γεγονότος, όσο και για τα διαστήματα των τριών, έξι και δώδεκα ημερών μετά το έκαστο γεγονός. Η ανάλυση θα γίνει κυρίως μέσω διαγραμματικών απεικονίσεων, όπου η ένδειξη “e” θα αναφέρεται στις συμπεριφορά των δεικτών κατά τη διάρκεια της φυσικής καταστροφής, και η ένδειξη “f” αντίστοιχα στην πυρηνική καταστροφή. Ως σημείο έναρξης (event day) για τη φυσική καταστροφή θεωρείται η 11^η Μαρτίου 2011, ενώ ως σημείο έναρξης της πυρηνικής καταστροφής η 14^η Μαρτίου 2011. Το βασικότερο πρόβλημα που αντιμετωπίστηκε κατά τη διάρκεια ανάλυσης των δεδομένων ήταν ότι οι επιπτώσεις της φυσικής καταστροφής που εξετάστηκαν για διάστημα 12 ημερών, δηλαδή μέχρι την 23^η Μαρτίου, συμπεριελάμβαναν και το σημείο έναρξης της πυρηνικής καταστροφής. Για το λόγο αυτό, στον υπολογισμό των μη κανονικών αποδόσεων, δεν χρησιμοποιήθηκαν οι ημερήσιες τιμές κλεισίματος από 11 Μαρτίου και έπειτα.

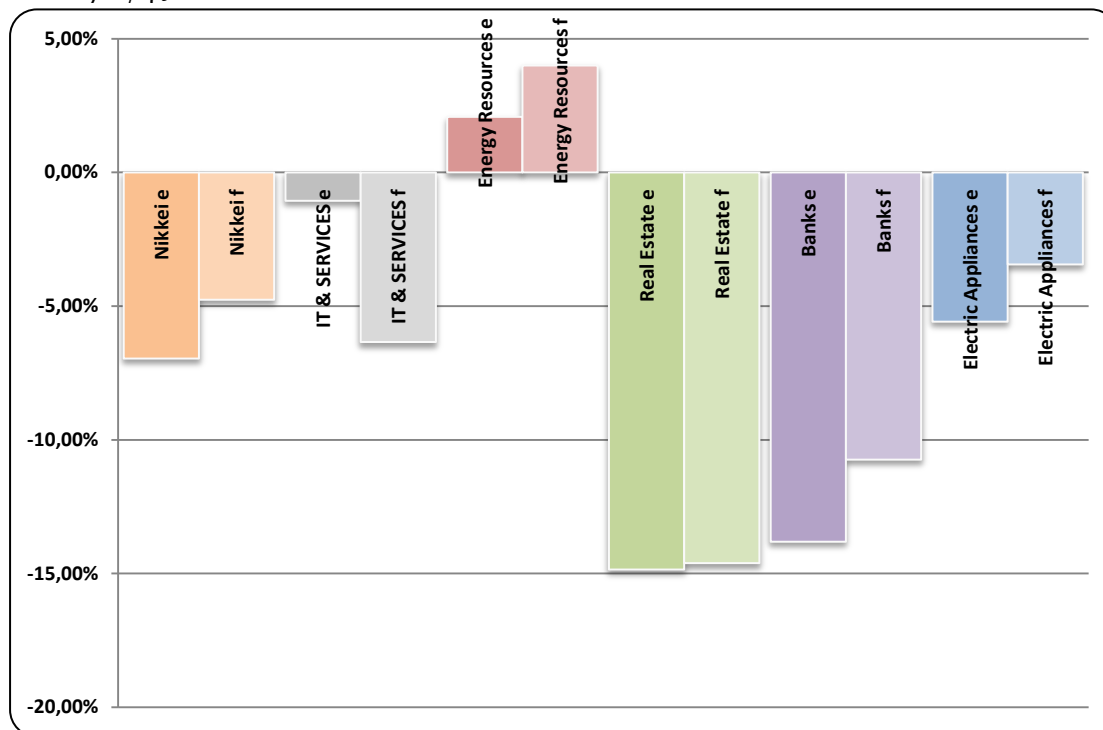
Παρόλα αυτά, όπως θα αναφερθεί και στη συνέχεια, κατά τη σύγκριση των επιπτώσεων της φυσικής και πυρηνικής καταστροφής, υπήρξε το πρόβλημα επηρεασμού των τιμών κλεισίματος των δεικτών από τη φυσική καταστροφή με συνέπεια οι τιμές των δεικτών που μελετήθηκαν για την πυρηνική καταστροφή να είναι κατά πολύ χαμηλότερες.

Ακολουθούν οι γραφικές απεικονίσεις των μη κανονικών αποδόσεων κατά τη διάρκεια των σημείων έναρξης (event days) και για διαστήματα 3, 6 και 12 ημερών.

6.1. Event day (AR)

Γράφημα 6.1:

Μη κανονικές αποδόσεις (AR) των δεικτών τη στιγμή της φυσικής και πυρηνικής καταστροφής



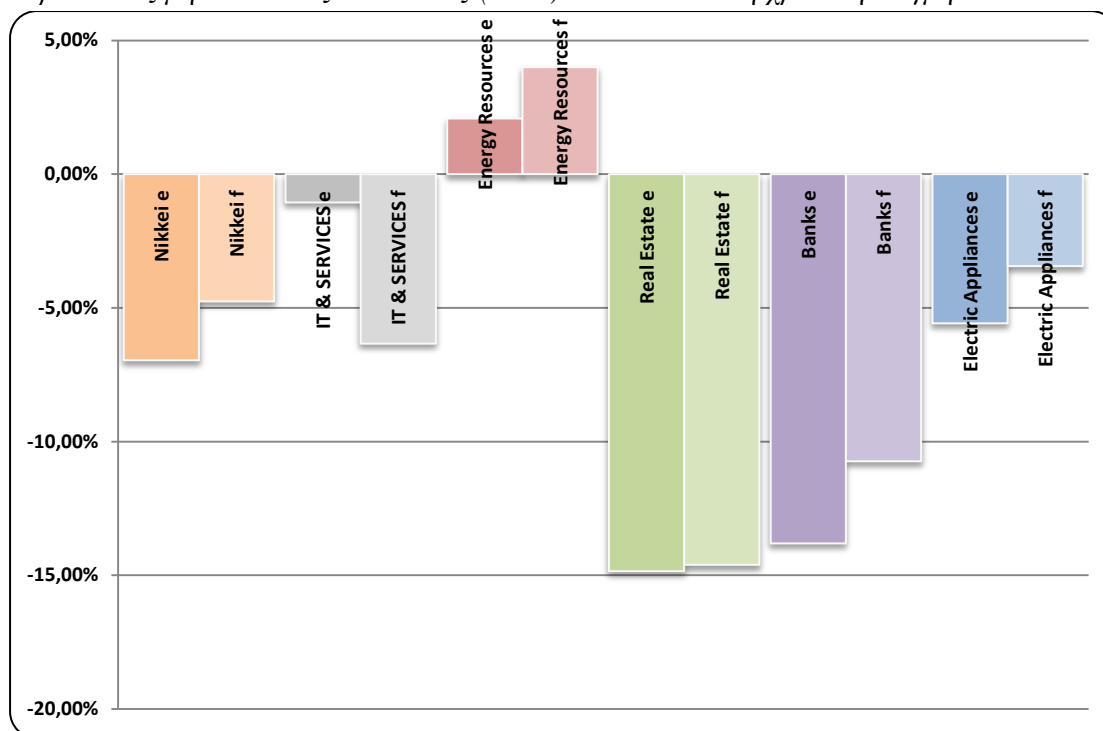
Η ένδειξη “e” αναφέρεται στη φυσική καταστροφή (earthquake), ενώ η ένδειξη “f” αναφέρεται στην πυρηνική καταστροφή (Fukushima).

Είναι εμφανής η διαφορά της αντίδρασης των χρηματιστηριακών δεικτών στην πυρηνική καταστροφή σε σχέση με τη φυσική καταστροφή τη στιγμή που συμβαίνουν τα γεγονότα. Όλοι οι δείκτες εμφανίζουν μεγαλύτερες μη κανονικές αποδόσεις, με διαφορές που φτάνουν έως 8%. Ακολουθούν τα διαγράμματα των αθροιστικών μη κανονικών αποδόσεων για διαστήματα τριών, έξι και δώδεκα ημερών.

6.2. CAR 3

Γράφημα 6.2:

Αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις (CAR) των δεικτών τη χρονική στιγμή $t=3$



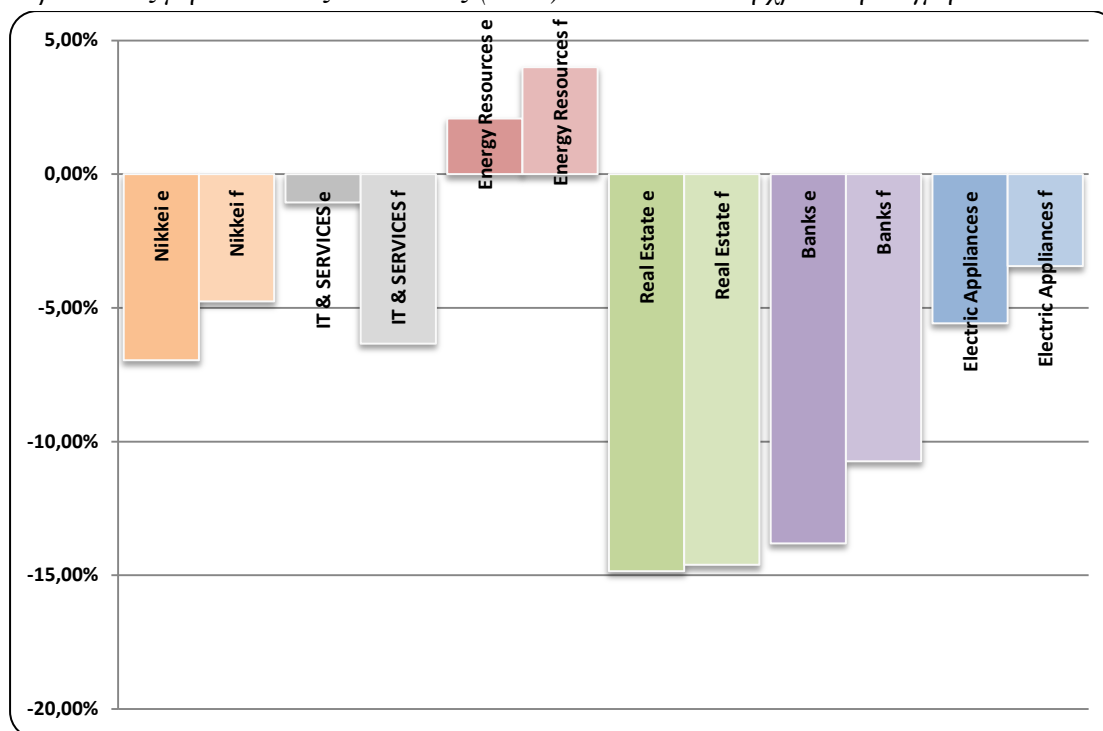
Η ένδειξη “e” αναφέρεται στη φυσική καταστροφή (earthquake), ενώ η ένδειξη “f” αναφέρεται στην πυρηνική καταστροφή (Fukushima).

Οι αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις των δεικτών για 3 ημέρες μετά τα γεγονότα εμφανίζουν μικρότερες διαφορές απ’ ότι εμφάνιζαν την ημέρα πραγματοποίησης των γεγονότων (σχεδόν είναι οι ίδιες). Η μεγαλύτερη διαφορά εμφανίζεται στο δείκτη της παραγωγής ενέργειας, ο οποίος σε διάστημα 3 ημερών φαίνεται να επηρεάζεται περισσότερο από τη φυσική παρά από την πυρηνική καταστροφή. Την ίδια συμπεριφορά παρουσιάζουν οι δείκτες Nikkei, των υπηρεσιών πληροφορικής, των τραπεζών και των ηλεκτρικών συσκευών, ενώ ο δείκτης των τραπεζών εμφανίζει μεγαλύτερες διαταράξεις μετά την πυρηνική καταστροφή.

6.3. CAR 6

Γράφημα 6.3:

Αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις (CAR) των δεικτών τη χρονική στιγμή $t=6$



Η ένδειξη “e” αναφέρεται στη φυσική καταστροφή (earthquake), ενώ η ένδειξη “f” αναφέρεται στην πυρηνική καταστροφή (Fukushima).

Την έκτη ημέρα μετά τα γεγονότα, οι δείκτες της παραγωγής ενέργειας και της αγοράς ακινήτων εμφανίζουν διαφορετική συμπεριφορά, αφού ο πρώτος φαίνεται να εμφανίζει θετικές μη κανονικές αποδόσεις μετά τη φυσική καταστροφή και ο δεύτερος μετά την πυρηνική καταστροφή. Οι υπόλοιποι, παραμένουν στις αρνητικές μη κανονικές αποδόσεις, με τον Nikkei και τον δείκτη των υπηρεσιών πληροφορικής να είναι σχεδόν στα ίδια επίπεδα, τόσο μεταξύ τους όσο και σχετικά με τα δύο διαφορετικά είδη καταστροφής.

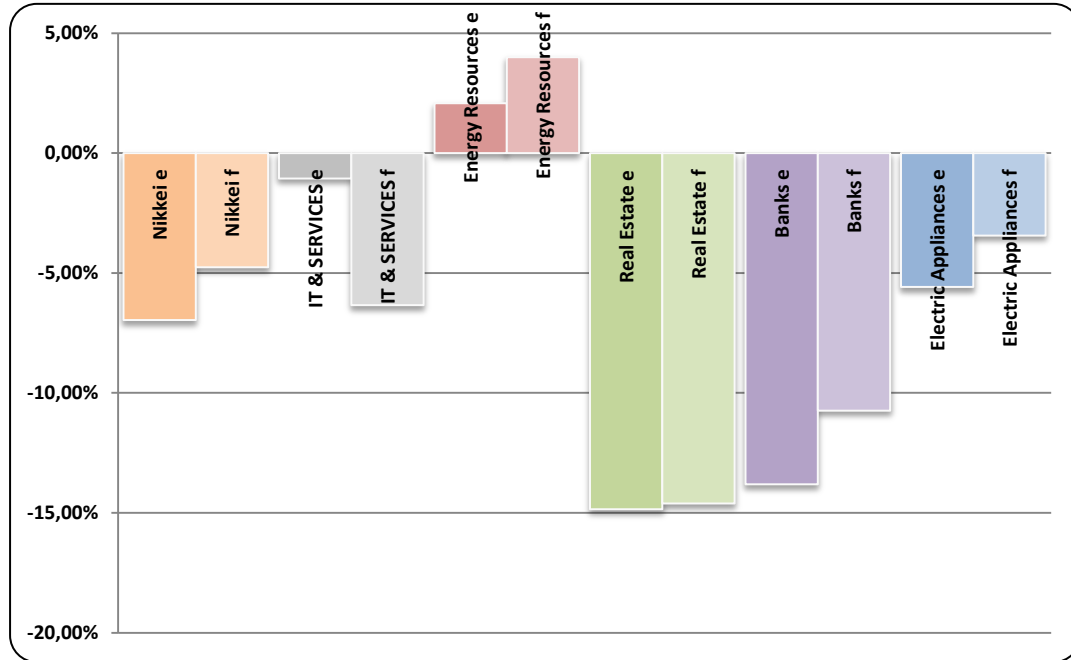
Όσον αφορά τις αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις για $t=12$, υπάρχει αισθητή διαφοροποίηση ανάμεσα στους δείκτες. Ο δείκτης Nikkei εμφανίζει μεγαλύτερες αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις απέναντι στη φυσική καταστροφή, όπως επίσης ο δείκτης των υπηρεσιών πληροφορικής, της αγοράς ακινήτων, των τραπεζών και των ηλεκτρικών συσκευών. Αντίθετα, ο δείκτης των υπηρεσιών πληροφορικής φαίνεται επηρεασμένος περισσότερο από την πυρηνική καταστροφή, όπως και ο δείκτης της παραγωγής ενέργειας, ο οποίος όμως, σε αντίθεση με τους

προαναφερθέντες, εμφανίζει θετικές μη κανονικές αποδόσεις, οι οποίες είναι μεγαλύτερες στην περίπτωση της πυρηνικής καταστροφής.

6.4. CAR 12

Γράφημα 6.4:

Αθροιστικές μη κανονικές αποδόσεις (CAR) των δεικτών τη χρονική στιγμή $t=12$



Η ένδειξη “e” αναφέρεται στη φυσική καταστροφή (earthquake), ενώ η ένδειξη “f” αναφέρεται στην πυρηνική καταστροφή (Fukushima).

Κεφάλαιο 7

Συμπεράσματα και Προτάσεις για Περαιτέρω Έρευνα

Με την παρούσα εργασία έγινε μία προσπάθεια διερεύνησης των αποτελεσμάτων και συνεπειών που είχε η φυσική και πυρηνική καταστροφή στην Ιαπωνία σε ορισμένους κλαδικούς χρηματιστηριακούς δείκτες και στο γενικό δείκτη Nikkei. Αρχικά, έγινε μία ανασκόπηση στις φυσικές καταστροφές που έπληξαν τον πλανήτη τα τελευταία χρόνια, παρουσιάστηκε η καταστροφική ημέρα της 11^{ης} Μαρτίου 2011 και γενικότερα γεωγραφικά και οικονομικά στοιχεία της Ιαπωνίας.

Παρουσιάστηκε επίσης το γενικότερο πλαίσιο λειτουργίας των Χρηματιστηριακών Αγορών καθώς και οι κίνδυνοι που τις διέπουν. Μετά τον ορισμό της έννοιας των εξωγενών διαταρακτικών παραγόντων, επιλέχθηκε η μεθοδολογία του event study ως η καταλληλότερη για τη μελέτη των εν λόγω γεγονότων. Μέσω της μελέτης των μη κανονικών αποδόσεων (abnormal returns) μελετήθηκε η συμπεριφορά των χρηματιστηριακών δεικτών απέναντι στην κάθε καταστροφή ξεχωριστά, εστιάζοντας στο κατά πόσο τα γεγονότα αυτά θεωρήθηκαν σημαντικά από τις χρηματιστηριακές αγορές και πώς αντέδρασαν οι μη κανονικές αποδόσεις των δεικτών τις επόμενες 3, 6 και 12 ημέρες. Τέλος, έγινε μία προσπάθεια σύγκρισης των επιπτώσεων των δύο καταστροφικών γεγονότων, γνωρίζοντας όμως την επικινδυνότητα των αποτελεσμάτων, λόγω του ότι οι αποδόσεις των δεικτών κατά τη μελέτη της πυρηνικής καταστροφής ήταν ήδη επηρεασμένες από τη φυσική καταστροφή.

Η μεθοδολογία event study έδειξε ότι κατά την ημέρα της φυσικής καταστροφής (11 Μαρτίου 2011), όλοι οι χρηματιστηριακοί δείκτες της Ιαπωνίας σημείωσαν αρνητικές μη κανονικές και στατιστικά σημαντικές αποδόσεις.

Όσον αφορά τη μελέτη των μη κανονικών αποδόσεων 3 μέρες μετά το συμβάν ($t=3$), όλοι οι δείκτες, παρουσίασαν αρνητικές μη κανονικές αποδόσεις, οι οποίες ήταν και στατιστικά σημαντικές. Αυτό το γεγονός ίσως να οφείλεται στο ότι στις 14 Μαρτίου 2011, δηλαδή την τρίτη ημέρα μετά το σεισμό, σημειώθηκε και η πρώτη έκρηξη στο πυρηνικό εργοστάσιο της Φουκουσίμα, γεγονός που εξετάστηκε στο δεύτερο event study που διεξήχθη.

Την έκτη ημέρα ($t=6$), όλοι οι χρηματιστηριακοί δείκτες με εξαίρεση αυτόν της παραγωγής ενέργειας, σημείωσαν αρνητικές, στατιστικά σημαντικές, μη κανονικές αποδόσεις. Ο κλαδικός δείκτης της παραγωγής ενέργειας παρουσίασε θετικές αλλά στατιστικά ασήμαντες μη κανονικές αποδόσεις.

Τέλος, τη δωδέκατη ημέρα ($t=12$), όλοι οι δείκτες παρουσίασαν μη κανονικές αποδόσεις στατιστικά σημαντικές.

Τα αποτελέσματα του πρώτου event study, έδειξαν επίσης ότι με εξαίρεση των δείκτη της παραγωγής ενέργειας ο οποίος επανήλθε στις φυσιολογικές του τιμές 7 ημέρες μετά το συμβάν, όλοι οι υπόλοιποι δείκτες, μέχρι 30 Μαρτίου 2012, της περιόδου δηλαδή που εξετάζεται δεν είχαν επανέλθει στις αρχικές τους τιμές.

Κατά τη διάρκεια μελέτης της πυρηνικής καταστροφής, στις 14 Μαρτίου 2011, όλες οι αποδόσεις των δεικτών παρουσίασαν αρνητικές μη κανονικές και στατιστικά σημαντικές αποδόσεις, ενώ η ίδια συμπεριφορά παρατηρήθηκε και την τρίτη ημέρα. Την έκτη ημέρα μόνο ο δείκτης της αγοράς ακινήτων παρουσίασε θετικές μη κανονικές αθροιστικές αποδόσεις, οι οποίες όμως ήταν στατιστικά ασήμαντες. Οι θετικές αποδόσεις του προαναφερθέντος δείκτη παρέμειναν και τη δωδέκατη ημέρα, αυτή τη φορά όμως με στατιστική σημαντικότητα, ενώ οι υπόλοιποι δείκτες συνέχισαν τις μη κανονικές αθροιστικές αποδόσεις.

Μία σημαντική διαφορά που παρατηρήθηκε ανάμεσα στη μελέτη των δύο γεγονότων, ήταν ότι στη μελέτη της πυρηνικής καταστροφής, όλοι οι δείκτες μέσα σε 11 ημέρες το πολύ, είχαν επιστρέψει στις τιμές που είχαν την ημέρα της καταστροφής. Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα όμως, αυτό δεν είναι σημάδι ότι η πυρηνική καταστροφή επηρέασε λιγότερο τους δείκτες, αφού οι τιμές κλεισίματός των, ήταν ήδη χαμηλές λόγω της φυσικής καταστροφής που είχε προηγηθεί.

Η παρούσα εργασία έδειξε ότι το μέγεθος της φυσικής και πυρηνικής καταστροφής προκάλεσε τεράστιες χρηματοοικονομικές επιπτώσεις στην ιαπωνική αγορά και θα μπορεί να αποτελέσει για χρόνια αντικείμενο μελέτης, όχι μόνο των οικονομολόγων, αλλά και πολλών άλλων κλάδων.

Η καταστροφή της Ιαπωνίας θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σαν αντικείμενο έρευνας σχετικά με τις επιπτώσεις που προκάλεσε και σε άλλες χώρες, π.χ. στην Κίνα, η οποία βρισκόταν σε διαπραγματεύσεις για τις συναλλακτικές της σχέσεις με την Ιαπωνία, ή ακόμα και σε Ευρωπαϊκές αγορές, οι οποίες από το 2008 ήδη – με αποκορύφωμα το 2011 και έπειτα – βιώνουν την οικονομική κρίση της εποχής μας.

Ακόμα και στους χρηματιστηριακούς δείκτες μπορεί να μετρηθεί η μεταβλητότητα των αποδόσεών τους, καθώς και το contagion effect μεταξύ των δύο γεγονότων ή μεταξύ των ίδιων των δεικτών.

Θα μπορούσε επίσης να ερευνηθεί ο αντίκτυπος του γεγονότος αποκλειστικά στις εταιρείες παραγωγής πυρηνικής ενέργειας, στο πώς επηρέασε τις οικονομικές και λογιστικές τους καταστάσεις, ή τις τιμές των μετοχών τους. Η αγορά πετρελαίου, φυσικού αερίου, καθώς και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, μπορεί να συσχετιστεί με το εν λόγω γεγονός.

Κλείνοντας, υπάρχουν πολλοί οικονομικοί τομείς που θα μπορούσαν να συσχετιστούν με αυτό το γεγονός και είναι σίγουρο ότι τα συμπεράσματα που θα εξαχθούν θα είναι ιδιαίτερα ενδιαφέροντα, καθώς οι φυσικές καταστροφές φαίνεται δυστυχώς να μην έχουν ούτε αρχή ούτε τέλος. Είναι φαινόμενα τα οποία ποτέ δεν έπαψαν και ποτέ δε θα πάνσουν να υπάρχουν.

Βιβλιογραφία

- **Ξενόγλωσση**

- Abadie, A. and Gardeazabal J. (2003), “The Economic Cost of Conflict: A Case Study of the Basque Country”, *American Economic Review*, Vol. 93, No. 1, pp. 113-132
- Abadie, A., and Gardeazabal, J. (2008), “Terrorism and the world economy”, *European Economic Review*, Vol. 52, pp. 1-27.
- Abel, A. B. and B.S. Bernanke (1998), «*Macroeconomics*». Third Edition. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley
- Abdullah A.J. and Sek S.K. (2012), “The Impact of External Shocks on Business Cycle Fluctuation in Several Developed Asian Countries”, *Applied Mathematical Sciences*, Vol. 6, No. 65, pp. 3209-3223
- Abramovitz M. (1989), “Thinking about growth”, Cambridge University Press, Cambridge
- Albala – Bertrand J. M. (1993), “Natural Disaster Situations and Growth: A Macroeconomic Model for Sudden Disaster Impacts”, *World Development*, Vol. 21, No. 9, pp. 1417-1434
- Alexander D. (1990), “Natural Disasters”, Kluwer Academic Publishes
- Amihud Y. and Wohl A. (2004), “Political news and stock prices: The case of Saddam Hussein contracts” *Journal of Banking and Finance*, Vol. 28, pp. 1185-1200
- Anzur T. (2000), “How to talk to the media: televised coverage of public health issues in a disaster”, *Prehospital Disaster and Disaster Medicine*, Vol.15, pp. 196-198
- Athanassiou E., Kollias C., Syriopoulos T. (2006), “Dynamic volatility and external security related shocks: The case of the Athens Stock Exchange”, *International Financial Markets, Institutions & Money*, Vol. 16, pp. 411-424

- Bakum W.H. and Hooper M.G. (2004), “Magnitudes and Locations of the 1811 – 1812 New Madrid, Missouri and the 1886 Charleston, South Carolina, Earthquakes), Bulletin of the Seismological Society of America, Vol. 94, pp. 64-75
- Ben-David D. and Pappell D.H. (1995), “The great wars, the great crash and steady state growth: Some new evidence about an old stylized fact”, Journal of Monetary Economics, Vol. 36, pp. 453-475
- Bilham R. (1994), “The 1737 Calcutta earthquake and cyclone evaluated”, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol. 84, pp. 1650 - 1657
- Bolsunovsky A. and Dementyev D. (2011), “Evidence of the radioactive fallout in the center of Asia (Russia) following the Fukushima Nuclear Accident”, Journal of Environmental Radioactivity, Vol. 102, pp. 1062-1064
- Borrero J. (2005), “Field Data and Satellite Imagery of Tsunami Effects in Banda Aceh”, Science, Vol. 308, No 5728, p. 1596
- Bowyer T.W., Biegalski S.R., Cooper M., Eslinger P.W., Haas D., Hayes J.C., Miley H.S., Strom D.J., Woods V. (2011), “Elevated radionuclides detected remotely following the Fukushima nuclear accident”, Journal of Environmental Radioactivity, Vol. 102, pp. 681-687
- Butler R., Stewart G.S., Kanamori H. (1979), “The July 27, 1976 Tangshan, China earthquake – A complex sequence of intraplate events”, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol. 69, pp. 207-220
- Chan Y. and Wei K.C. J. (1996), “Political risk and stock price volatility: The case of Hong Kong”, Pacific-Basin Finance Journal, Vol. 4, pp. 259-275
- Chen A. H., Siems T. F. (2004), “The effects of terrorism on global capital markets”, European Journal of Political Economy, Vol. 20, pp. 349–366
- Cheng P.L. and Deets M.K. (1971), “Portfolio Returns and the Random Walk Theory”, The Journal of Finance, Vol. 26, No. 1, pp. 11-30
- Choudhry T. (2010), “World War II events and the Dow Jones industrial index”, Journal of Banking and Finance, Vol. 34, pp. 1022-1031

- Christofis N., Kollias C., Papadamou S., Stagiannis A. (2010), “Terrorism and Capital Markets: The effects of the Istanbul Bombings”, Economics of Security, Working Paper No. 31, Managed by DIW Berlin
- Drakos K. and Kutun A. M. (2003), “Regional Effects of Terrorism on Tourism in Three Mediterranean Countries,” Journal of Conflict Resolution, Vol. 47, No. 5, pp. 621-641
- Eldor R. and Melnick R. (2004), “Financial markets and terrorism”, European Journal of Political Economy, Vol. 20, pp. 367-386
- Enders W. and Sandler T. (1991), “Causality between Transnational Terrorism and Tourism: The Case of Spain,” Terrorism, Vol. 14, No. 1, pp. 49-58.
- Evans S.G., Guthrie R.H., Roberts N.J., Bishop N.F. (2007), “The disastrous 17 February 2006 rockslide-debris avalanche on Leyte Island, Philippines: a catastrophic landslide in tropical mountain terrain”, Natural Hazards and Earth System Science, Vol. 7, pp. 89-101
- Fama E., Fisher L., Jensen M. (1969) “The Adjustment of Stock Prices to New Information,” International Economic Review, Vol. 10, No. 1, pp. 1–21.
- Fama E.F. (1970), “Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work”, The Journal of Finance, Vol. 25, pp. 383-417
- Fama E. and French K. (1992), “The cross-section of expected stock returns”, Journal of Finance, Vol. 47, pp. 427-467
- Fernandez V. (2006), “The impact of major global events on volatility shifts: Evidence from the Asian crisis and 9/11”, Economic Systems, Vol. 30, pp. 79-97
- Fernandez V. (2008), “The war on terror and its impact on the long-term volatility of financial markets”, International Review of Financial Analysis, Vol. 17, pp. 1-26
- Galbraith C.S. and Stiles C.H., (2006), “Disasters and Entrepreneurship: A Short Review”, International Research in the Business Disciplines, Vol. 5, pp. 147-166

- Hallegatte S. and Ghil M. (2008), “Natural disasters impacting a macroeconomic model with endogenous dynamics”, *Ecological Economics*, Vol. 68, pp. 582-592
- Hallegatte S. and Dumas P. (2009), “Can natural disaster have positive consequences? Investigating the role of embodied technical change”, *Ecological Economics*, Vol. 68, pp. 777-786
- Huigen M.G.A. and Jens I.C. (2006), “Socio-Economic Impact of Super Typhoon Harurot in San Mariano, Isabela, the Philippines”, *World Development*, Vol. 34, No. 12, pp. 2116-2136
- Ioannidou A., Manenti S., Gini L., Groppi F. (2012), “Fukushima fallout at Milano, Italy”, *Journal of Environmental Radioactivity*, pp. 1-7
- Ishihara O. and Yoshimura Y. (2011), “Damages at Japanese assisted reproductive technology clinics by the Great Eastern Japan Earthquake of 2011”, *Fertility and Sterility*, Vol. 95, No. 8, pp. 2568-2570
- Jackson, Brian A., Dixon L. and Greenfield V.A., (2007) «Economically Targeted Terrorism, A Review of the Literature and a Framework for Considering Defensive Approaches», Santa Monica: RAND Corporation
- Kaplanski G. and Levy H. (2010), “Sentiment and stock-prices: The case of aviation disasters”, *Journal of Financial Economics*, Vol. 95, pp. 174-201
- Kellenberg D.K. and Mobarak A.M. (2008), “Does rising income increase or decrease damage risk from natural disasters?”, *Journal of Urban Economics*, Vol. 63, pp. 788-802
- Kollias C., Papadamou S., Stagiannis A. (2010), “Armed Conflicts and Capital Markets: The Case of the Israeli Military Offensive in the Gaza Strip”, *Defence and Peace Economics*, Vol. 21(4), pp. 357–365
- Kollias C., Papadamou S., Stagiannis A., (2010) “Terrorism and capital markets: The effects of the Madrid and London bomb attacks”, *International Review of Economic and Finance*, Vol. 20, pp. 532-541

- Kollias C., Manou E., Papadamou S., Stagiannis A. (2011), “Stock markets and terrorist attacks: Comparative evidence from a large and a small capitalization market”, *European Journal of Political Economy*, Vol. 27, pp. 64-77
- Lozano R.L., Hernandez-Ceballos M.A., Adame J.A., Casas-Ruiz M., Sorribas M., San Miguel E.G., Bolivar J.P. (2011), “Radioactive impact of Fukushima accident on the Iberian Peninsula: Evolution and plume previous pathway”, *Environmental International*, Vol. 37, pp. 1259-1264
- Lee W.H.K., Wu F.T., Jacobsen C. (1976), “A catalog of historical earthquakes in China compiled from recent China publications”, *Bulleting of the Seismological Society of America*, Vol. 66, pp. 2003-2016
- Liu Y., Zhang D.-L., Yau M.K. (1997), “A Multiscale Numerical Study of Hurricane Andrew (1992). Part I: Explicit Simulation and Verification”, *American Meteorological Society*, Vol. 125, pp. 3073-3093
- Lotfi R. (2007), “External shocks and economic fluctuations: evidence from Tunisia”, *Munich Personal RePEc Archive* No. 630
- MacKinlay A. C. (1997), “Event Studies in Economics and Finance”, *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, pp. 13-39
- Magnone E. (2012), “An analysis for estimating the short-term effects of Japan’s triple disaster on progress in material science”, *Journal of Informetrics*, Vol. 6, pp. 289-297
- Masatoshi Y. (2009), “Problems in Risk Management of Regional, Local and Micro – Scale Winds in Relation to Global Change”, *Global Environmental Research*, Vol. 13, pp. 95-106
- Masozera M., Bailey M., Kerchner K. (2007), “Distribution of impacts of natural disasters across income groups: A case study of New Orleans”, *Ecological Economics*, Vol. 63, pp. 299-306
- Mori J., Mooney W. D., Afnimar, Kurniawan S., Anaya A.I., Widiyantoro S. (2007), “The 17 July 2006 Tsunami Earthquake in West Java, Indonesia”, *Seismological Research Letters*, Vol. 78, No. 2, pp. 201-207
- Noy I. (2009), “The macroeconomic consequences of disasters”, *Journal of Development Economics*, Vol. 88, pp. 221-231

- Noy I. and Vu T. M. (2010), “The economics of natural disasters in a developing country: The case of Vietnam”, *Journal of Asian Economics*, Vol. 21, pp. 345-354
- Oppenheimer C. (2003), “Climatic, Environmental and Human Consequences of the largest known historic eruption: Tambora volcano (Indonesia) 1815”, *Progress in Physical Geography*, Vol. 27, pp. 230-259
- Park H. (2011), “Man-made disasters: A cross-national analysis”, *International Business Review*, Vol. 20, pp. 466-476
- Percival V. and Homer-Dixon T., (1998), “Environmental Scarcity and Violent Conflict: The case of South Africa”, *Journal of Peace Research*, Vol. 35, pp. 279-298
- Petterson J., (1999), “A Review of the Literature and Programs on Local Recovery from Disaster”, Working Paper No. 102
- Raddatz C. (2007), “Are external shocks responsible for the instability of output in low-income countries?”, *Journal of Development Economics*, Vol. 84, pp. 155-187
- Ramcharan R. (2007), “Does the exchange rate regime matter for real shocks? Evidence from windstorms and earthquakes”, *Journal of International Economics*, Vol. 73, pp. 31-47
- Rigobon R. and Sack B. (2005), “The effects of war risk on US financial markets”, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 29, pp. 1769-1789
- Romer P. (1986), “Increasing returns and long run growth”, *Journal of Political Economy*, Vol. 94, pp. 1002-1038
- Samuelson P.A. (1965), “Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly”, *Industrial Management Review*, Vol. 6, No. 2, p.41
- Schwert G. W. (1981), “Using Financial Data to Measure Effects of Regulation,” *Journal of Law Economics*, Vol. 24, No. 1, pp. 121–158.
- Shaghil A., Ara I., Hyder K. (2006), “How External Shocks and Exchange Rate Depreciations Affect Pakistan? Implications for Choice of an Exchange Rate Regime”, *State Bank of Pakistan – Research Bulletin*, Vol. 2, No. 1, pp. 1-28

- Sigurdsson H., Cashdollar S., Sparks R.J.S. (1982), “The Eruption of Vesuvius in A.D. 79: Reconstruction from Historical and Volcanological Evidence”, *American Journal of Archaeology*, Vol. 86, No. 1, pp. 39-51
- Skoufias E. (2003), “Economic Crises and Natural Disasters: Coping Strategies and Policy Implications”, *World Development*, Vol. 31, No. 7, pp. 1087-1102
- Solow R. (1956), “A contribution to the theory of economic growth”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, pp. 65-94
- Sosa S. (2008), “External Shocks and Business Cycle Fluctuations in Mexico: How Important are U.S. Factors?”, *IMF Working Paper*
- Sosa S. and Cashin P. (2009), “Macroeconomic Fluctuations in the Caribbean: The Role of Climatic and External Shocks”, *IMF Working Paper*
- Tavares J. (2004), “The open society assesses its enemies: shocks, disasters and terrorist attacks”, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 51, pp. 1039-1070
- Voight B. (1990), “The 1985 Nevado Del Ruiz volcano catastrophe: anatomy and retrospection”, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, Vol. 42, pp. 151-188
- Webb, G.R., Tierney, K.J., Dahlhamer, J.M. (2000), “Business and disasters: Empirical patterns and unanswered questions”, *Natural Hazards Review*, Vol. 1, pp. 83-90.
- Wijkman A. and Timberlake L. (1984), “Natural disasters. Acts of God or acts of Man?”, *New Society Publishers*
- Willard K., Guinnane T., Rosen H. (1996), “Turning points in the Civil War: views from the greenbank market”, *American Economic Review*, Vol. 86, pp. 1001-1018
- Yamakawa S. and Suppiah R. (2009), “Extreme Climatic Events in Recent Years and their Links to Large-Scale Atmospheric Circulation Features”, *Global Environmental Research*, Vol. 13, pp. 69-78

- **Ελληνική**

Παπαδόπουλος Γ.Α. (2000), “Η Πολιτική Προστασία στην Ελλάδα. Αντιμετώπιση Φυσικών και Τεχνολογικών Καταστροφών”, εκδόσεις ΙΩΝ, Αθήνα