

Διπλωματική Εργασία
**ΠΡΟΒΛΕΠΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΩΝ
ΓΙΑ ΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΔΕΙΚΤΗ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ
ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ 2000-2007 ΚΑΙ 2008-2015**

ΤΟΥ

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΚΑΡΑΜΑΡΚΟΥ

Επιβλέπων Καθηγητής: Ιωάννης Παπαναστασίου

Περιεχόμενα

1. Σκοπός της Έρευνας
2. Η Σύνθεση του Γ.Δ.Χ.Α
3. Η Πορεία του Γ.Δ.Χ.Α.
4. Υποδείγματα ARIMA, ARCH, GARCH και παραλλαγές αυτών
5. Μέτρα Αξιολόγησης της Προβλεπτικής Ικανότητας των Υποδειγμάτων
6. Σύγκριση υποδειγμάτων με βάση τα Προβλεπτικά Μέτρα
7. Σύγκριση περιόδων
8. Συμπεράσματα

1. Σκοπός της Έρευνας

- Ποια υποδείγματα παρουσιάζουν καλύτερη προβλεπτική ικανότητα για τον Γ.Δ.Χ.Α. πριν τη κρίση **1^η Περίοδος
2000-2007**
- Να γίνει έλεγχος για το πώς συμπεριφέρονται τα ίδια υποδείγματα μετά την κρίση **2^η Περίοδος
2008-2015**

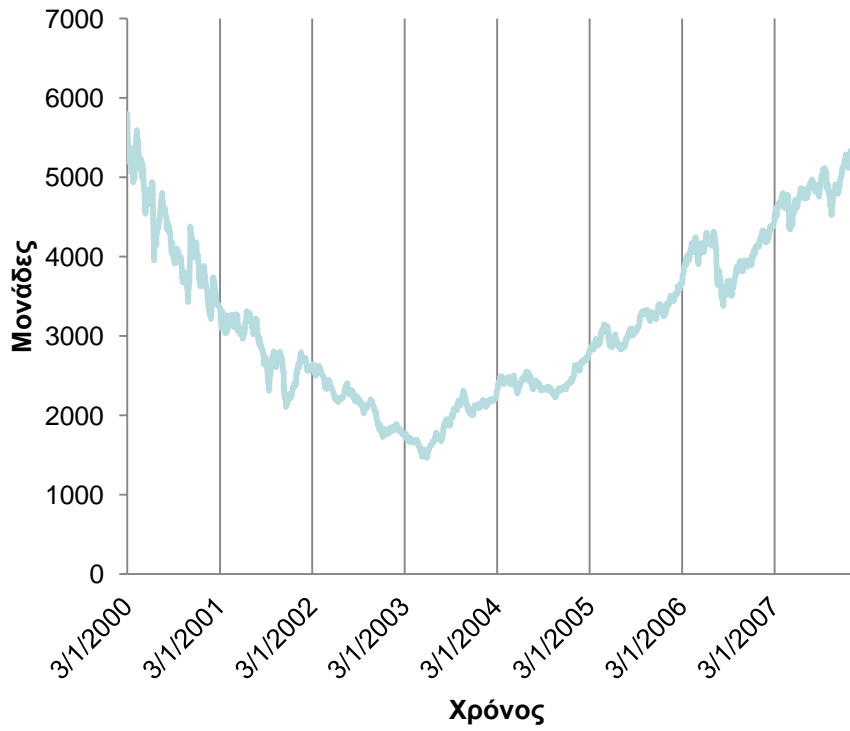
2.Η Σύνθεση του Γ.Δ.Χ.Α.

Οι 60 πρώτες Εταιρίες που καταρτίζονται με βάση τα παρακάτω:

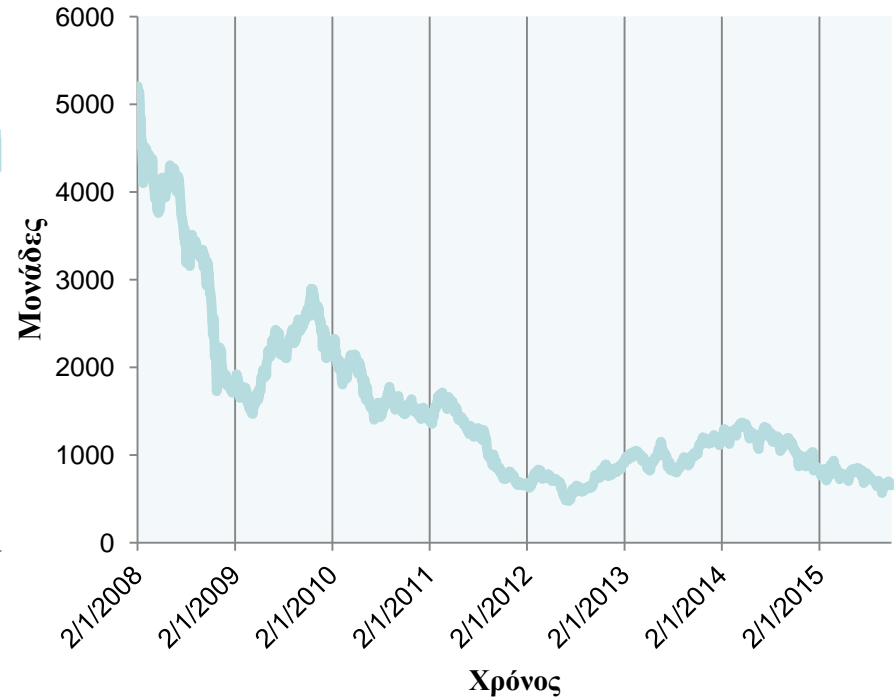
- 1^{ος} Πίνακας κατάταξης με βάση τα μεγαλύτερη Μέση Χρηματιστηριακή Αξία
- 2^{ος} Πίνακας κατάταξης με βάση την μεγαλύτερη Αξία Συναλλαγών των Μετοχών
- Τελική κατάταξη: ο μέσος όρος των σειρών των δύο παραπάνω πινάκων

3.Η Πορεία του Γ.Δ.Χ.Α.

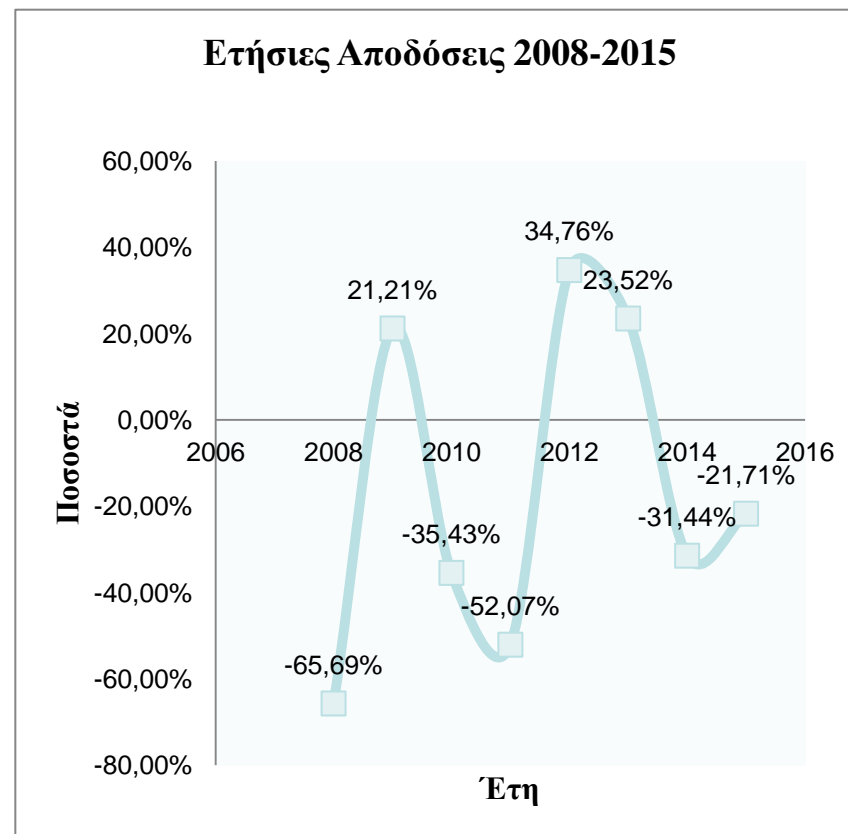
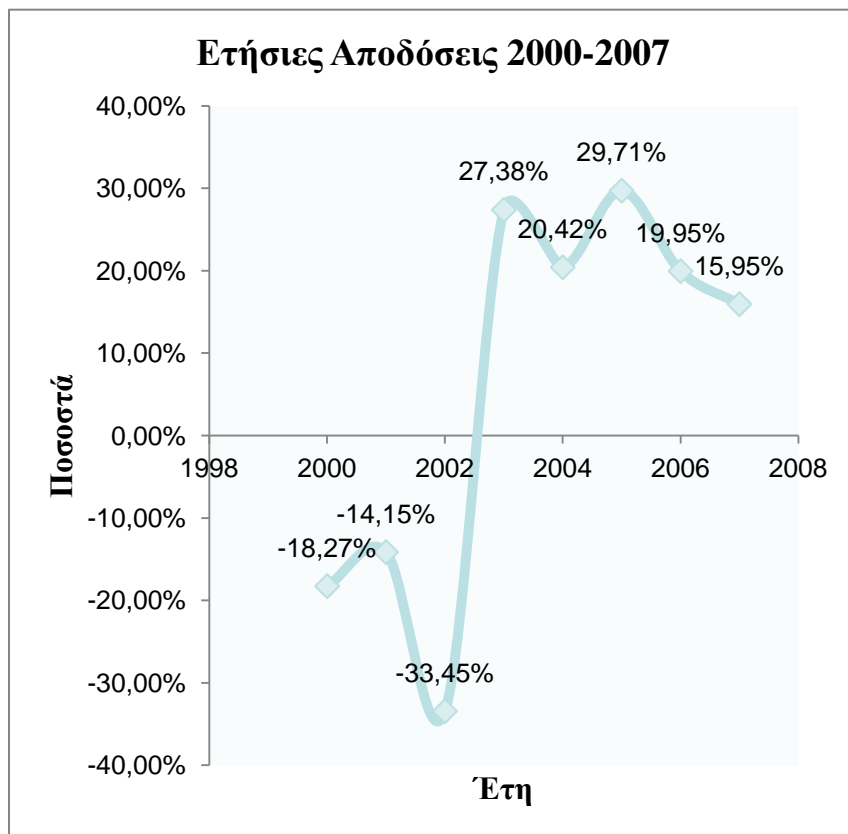
Τιμές κλεισίματος 2000-2007



Τιμές κλεισίματος 2008-2015

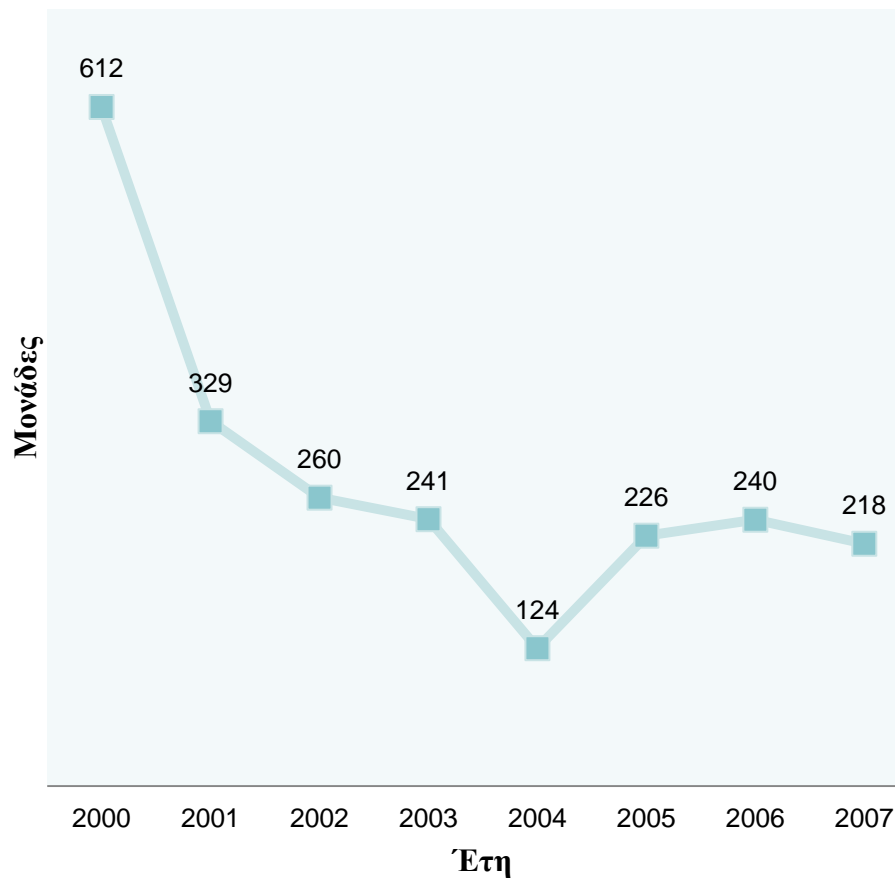


3.Η Πορεία του Γ.Δ.Χ.Α.

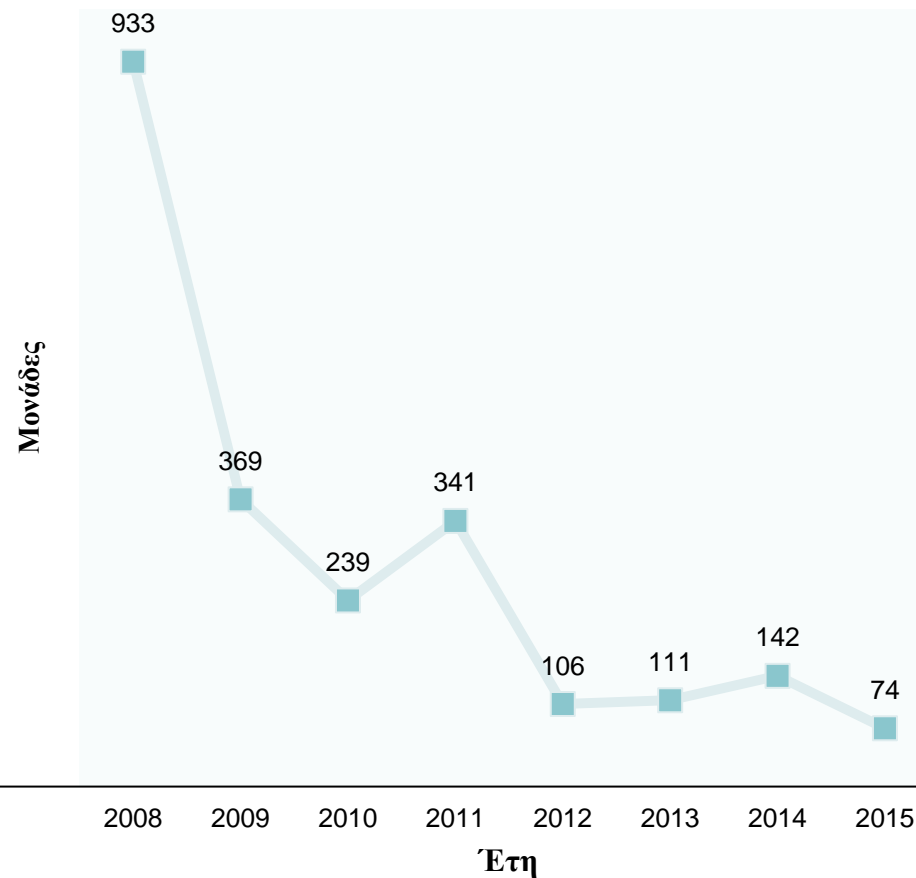


3.Η Πορεία του Γ.Δ.Χ.Α.

Ετήσιες Τυπικές Αποκλίσεις 2000-2007



Ετήσιες Τυπικές Αποκλίσεις 2008-2015



4. Υποδείγματα $ARIMA(p,d,q)$

Αποτελούνται από τρία μέρη

AR(p)

Αυτοπαλίνδρομο Μέρος

I(d)

Η Τάξη Ολοκλήρωσης

MA(q)

Κινητός Μέσος

Μορφή Υποδείγματος:

$$Y_t = \alpha + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Y_{t-2} + \dots + \beta_p Y_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

4. Υποδείγματα ARCH(q)

Ετεροσκεδαστικό Αυτοπαλίνδρομο Υπόδειγμα

Μορφή του Υποδείγματος:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \dots + \alpha_q \varepsilon_{t-q}^2$$

GARCH

- Προηγούμενα σφάλματα
- Προηγούμενες Διακυμάνσεις

EGARCH

- Εκθετικό Υπόδειγμα GARCH
- Μη συμμετρικό

GJR-GARCH

- Πιο ρεαλιστικές προβλέψεις
- Μη συμμετρικό

IGARCH

- Ολοκληρωμένο στη Διακύμανση
- Μοντέλο με “μικρή Μνήμη”

FIGARCH

- Επέκταση του IGARCH
- Πιο ευέλικτη κατηγορία διαδικασιών
- “Μεγαλύτερη Μνήμη” από το IGARCH

HYGARCH

- Hyperbolic GARCH
- Συνδυασμός GARCH και FIGARCH
- “Μεγαλύτερη Μνήμη” από το FIGARCH

5. Μέτρα Αξιολόγησης της Προβλεπτικής Ικανότητας των Υποδειγμάτων

Μέσο τετραγώνου του Σφάλματος (MSE)

Διάμεσος τετραγώνου του Σφάλματος (MedSE)

Μέσο Σφάλμα (ME)

Μέσο Απόλυτο Σφάλμα (MAE)

Τετραγωνική ρίζα του Μέσου τετραγώνου του σφάλματος (RMSE)

Ποσοστό σωστών σημείων (PCS)

Συντελεστής του Theil

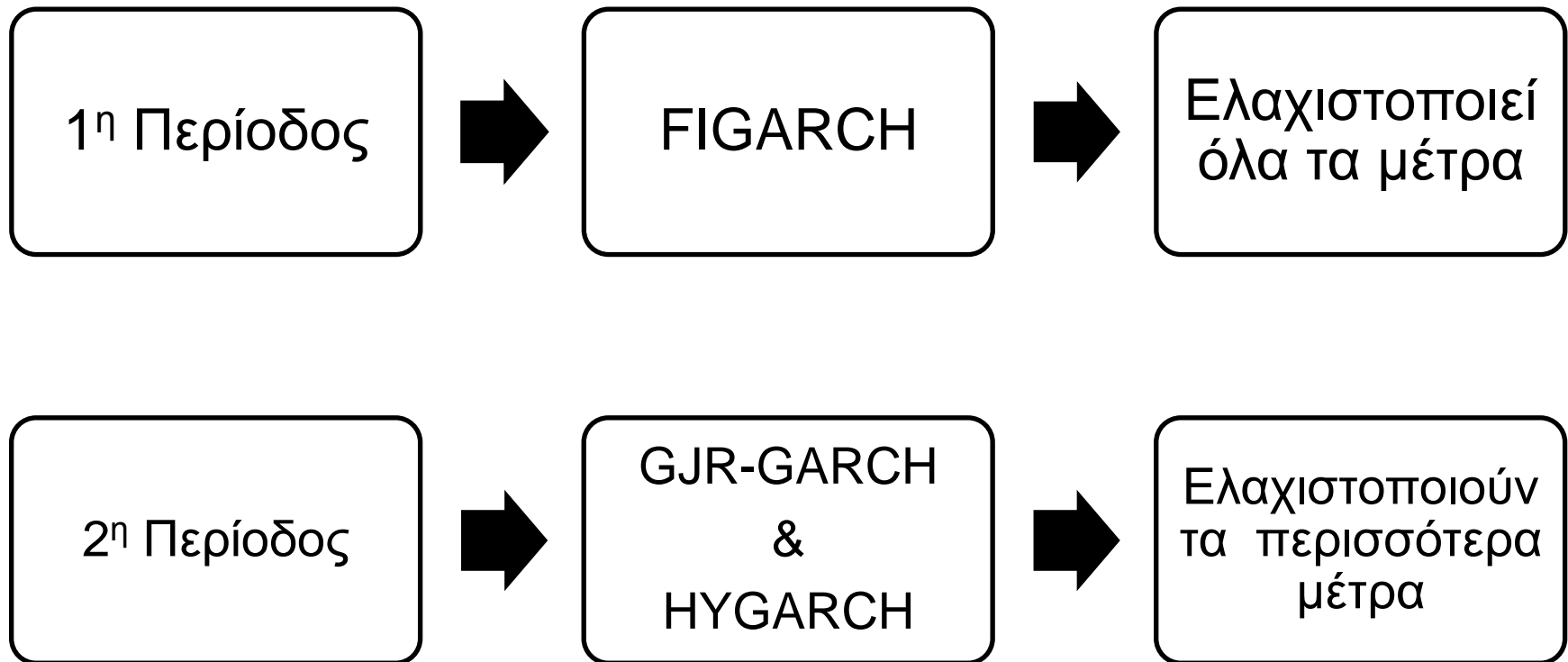
Στόχος η ελαχιστοποίηση των παραπάνω Μέτρων.

*Στην περίπτωση του PCS στόχος η μεγιστοποίηση του

6. Σύγκριση υποδειγμάτων με βάση τα Προβλεπτικά Μέτρα ανά περίοδο

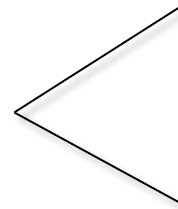
Προβλεπτικά Μέτρα Αξιολόγησης	Περίοδοι	
	2000-2007	2008-2015
MSE	Garch, Igarch, FIGarch , HYGarch	GJR-Garch
MDSE	IGarch, FIGarch , HYGarch	Garch, FIGarch , HYGarch
ME	FIGarch	GJR-Garch
MAE	FIGarch , HYGarch	Garch, EGarch, IGarch, FIGarch , HYGarch
RMSE	Garch, Igarch, FIGarch , HYGarch	GJR-Garch , HYGarch
PCS	Garch, EGarch, IGarch, FIGarch , HYGarch	EGarch, HYGarch
TIC	FIGarch	GJR-Garch

6. Σύγκριση υποδειγμάτων με βάση τα Προβλεπτικά Μέτρα ανά περίοδο



7. Σύγκριση περιόδων

Προβλεπτικά Μέτρα
1^{ης} Περιόδου



Προβλεπτικά Μέτρα
2^{ης} Περιόδου

8. Συμπεράσματα

Περίοδος 2000-2007



Υπόδειγμα FIGARCH

Περίοδος 2008-2015



Υποδείγματα
GJR-GARCH &
HYGARCH

Όποιο υπόδειγμα και αν χρησιμοποιηθεί παρέχει καλύτερη προβλεπτική ικανότητα στην πρώτη περίοδο παρά στη δεύτερη

*Ευχαριστώ για την
προσοχή σας*