

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



---

**ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ**

**ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ**

---

**ΣΑΓΚΑ ΙΩΑΝΝΑ**

**Επιβλέπων Καθηγητής**

**Γεώργιος Διακογιάννης**

**ΙΟΥΝΙΟΣ 2003**

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

*Εισαγωγή*

Η ελληνική Χρηματιστηριακή αγορά κατά την τελευταία δεκαετία παρουσίασε σημαντικές διακυμάνσεις ενώ η ένταξη της ελληνικής οικονομίας στη ζώνη του ευρώ και η ανάληψη των Ολυμπιακών Αγώνων από τη χώρα μας όπως είναι φυσικό επηρέασαν την πορεία των τιμών των μετοχών. Έτσι, η αναζήτηση μετοχών που να αποφέρουν αποδόσεις υψηλότερες από αυτές εναλλακτικών επενδυτικών προϊόντων αποτέλεσε σημαντικό ερώτημα. Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο τη διερεύνηση της δυνατότητας χρήσης πολυκριτήριας μεθοδολογίας για την επιλογή μετοχών εισηγμένων στο Χρηματιστήριο Αθηνών και τη δημιουργία χαρτοφυλακίου προκειμένου να επιτευχθούν ικανοποιητικές αποδόσεις σε σύγκριση με το Γενικό Δείκτη τιμών.

Η ελληνική αλλά κυρίως η διεθνής βιβλιογραφία έχει να παρουσιάσει πλήθος μελετών που αναφέρονται στη δημιουργία χαρτοφυλακίων με σκοπό τη βελτιστοποίηση της απόδοσης σε σχέση πάντα με κάποιον υποκείμενο δείκτη. Το πρώτο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας περιλαμβάνει διάφορες σύγχρονες μελέτες οι οποίες χρησιμοποιώντας συνδυασμό μεθόδων και λογισμικών καταλήγουν σε χαρτοφυλάκια μετοχών. Χαρακτηριστικό των περισσότερων μεθόδων είναι ότι αναλύουν τα στοιχεία (οικονομικά ή χρηματιστηριακά) μικρών σχετικά περιόδων γεγονός που συχνά δημιουργεί προβλήματα επαναεφαρμογής τους σε μεγαλύτερες περιόδους.

Κατά το δεύτερο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας παρουσιάζεται η πολυκριτήρια μέθοδος UTADIS με τη βοήθεια της οποίας πραγματοποιείται η δημιουργία χαρτοφυλακίου. Η μέθοδος UTADIS χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις όπου σκοπός δεν είναι η κατάταξη των εναλλακτικών δραστηριοτήτων (ή εναλλακτικών λύσεων ή αντικειμένων), αλλά η ταξινόμησή τους σε προκαθορισμένες ομοιογενείς κατηγορίες σύμφωνα με κάποιες προκαθορισμένες εναλλακτικές.

Τα αποτελέσματα της μεθόδου παρουσιάζονται στο τρίτο κεφάλαιο. Η μέθοδος εφαρμόζεται στα δεδομένα του δείγματος για τα έτη 1995 έως και 2002. Υπολογίζονται χρηματιστηριακοί και χρηματοοικονομικοί δείκτες που αντλήθηκαν τόσο από τη σχετική βιβλιογραφία όσο και από την εμπειρία στην ανάλυση των χρηματοοικονομικών δεδομένων. Στη συνέχεια δημιουργούνται χαρτοφυλάκια μετοχών των οποίων η στάθμιση πραγματοποιείται με δύο τρόπους, δηλαδή με ισόποση κατανομή του κεφαλαίου όσο και με βάση τη θεωρία του Markowitz. Οι

αποδόσεις που παρουσιάζουν διαχρονικά τα χαρτοφυλάκια συγκρίνονται με το Γενικό Δείκτη τιμών.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα εργασία ολοκληρώθηκε χάρη στη συμπαράσταση και την ηθική βοήθεια, κυρίως, στήριξη ορισμένων προσώπων.

Στον πρώτο που θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου είναι ο επιβλέπων καθηγητής μου κ. Γ. Διακογιάννης ο οποίος με τη βοήθεια και τις γνώσεις του με βοήθησε στην ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας.

Κυρίως όμως θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον κ. Μ. Δούμπο Λέκτορα του Πολυτεχνείου Κρήτης που με τη βοήθεια και τις γνώσεις του στο λογισμικό Prefdis βοήθησε στη διεξαγωγή των αποτελεσμάτων.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΔΙΚ

## Πίνακας περιεχομένων

Εισαγωγή .....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: Ιστορική Αναδρομή .....	3
1.1. Γενικά .....	4
1.2. Η μελέτη των Καραπιστόλη και Παπαδημητρίου (1999).....	6
1.3. Η μελέτη του Dimitras (2002).....	11
1.4. Η έρευνα των Eakins and Stansell (2003).....	13
1.5. Η έρευνα των Hurson and Zorounidis (1995).....	17
1.6. Η έρευνα των Gold and Lebowitz (1999).....	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: Ανάλυση Μεθοδολογίας .....	26
2.1. Εισαγωγή και κύρια χαρακτηριστικά της μεθόδου.....	27
2.2. Βασικές αρχές και μοντελοποίηση του προβλήματος.....	28
2.3 Διαδικασία ανάπτυξης του υποδείγματος ταξινόμησης.....	33
2.3.1. Γενική περιγραφή.....	33
2.3.2. Μαθηματική διατύπωση.....	38
2.4. Θεωρία Markowitz .....	51
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	54
3.1. Εισαγωγή.....	55
3.2. Κριτήρια Αξιολόγησης.....	57
3.3. Περιγραφή του Δείγματος.....	65
3.4. Εφαρμογή της Μεθόδου - αποτελέσματα .....	66
3.5 Οικονομική σημασία της μεθόδου .....	80
Συμπεράσματα .....	82
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α .....	88
ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1995.....	91
ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1996.....	93
ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1997.....	97
ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1998.....	100
ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1999.....	103
ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 2001.....	110
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β .....	114
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ.....	117
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ .....	120

## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1.1:	Περιγραφή συμπεριφοράς των μετοχών του ΧΑΑ.....	9
Πίνακας 1.2:	Σύνοψη προηγούμενης έρευνας .....	25
Πίνακας 2.1:	Διαστάσεις του γραμμικού προγράμματος ΜΠ2 .....	47
Πίνακας 2.2:	Διαστάσεις του γραμμικού προγράμματος ΜΠ3 .....	50
Πίνακας 3.1:	Κριτήρια και μονοτονία.....	67
Πίνακας 3.2:	Παρουσίαση χαρτοφυλακίων.....	73
Πίνακας 3.3:	Ποσοστά επιτυχίας στη δημιουργία χαρτοφυλακίων σύμφωνα με το αρχικό δείγμα.....	74
Πίνακας 3.4:	Αποδόσεις προτεινόμενων Χαρτοφυλακίων με τοποθέτηση ίσου ποσοστού κεφαλαίου 75	
Πίνακας 3.5:	Αποδόσεις προτεινόμενων Χαρτοφυλακίων με σταθμίσεις σύμφωνα με τη θεωρία του Markowitz .....	78
Χαρτοφυλάκια με βάση τα στοιχεία του 1994 -1995 .....		85
Χαρτοφυλάκια με βάση τα στοιχεία του 1996 .....		86
Χαρτοφυλάκια με βάση τα στοιχεία του 1997 .....		87
Χαρτοφυλάκια με βάση τα δεδομένα του 1998.....		89
Χαρτοφυλάκια με βάση το 1999 .....		89
Χαρτοφυλάκια με βάση τα δεδομένα του 2000.....		91
Χαρτοφυλάκια με βάση τα δεδομένα του 2001.....		92
Κατάλογος Διαγραμμάτων.....		iv

## Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1.1: Διαχωρισμός των ομάδων φερέγγυου χαρτοφυλακίου στη μελέτη Καραπιστόλη και Παπαδημητρίου (1999).....	10
Διάγραμμα 1.2: Σχηματική παράσταση ενός τεχνητού νευρωνικού δικτύου.....	15
Διάγραμμα 1.3: Λειτουργία μοντέλου νευρωνικού δικτύου.....	16
Διάγραμμα 1.4: Μεθοδολογία ανάλυσης στη μελέτη των Hurson and Zorounidis (1995).....	20
Διάγραμμα 1.5: Κατανομή των μετοχών στο χαρτοφυλάκιο στη μελέτη των Hurson and Zorounidis (1995).....	22
Διάγραμμα 2.1: Βασικές μορφές της συνάρτησης μερικής χρησιμότητας.....	32
Διάγραμμα 2.2: Ταξινόμηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων.....	33
Διάγραμμα 2.3: Η διαδικασία ανάπτυξης του υποδείγματος ταξινόμησης στη μέθοδο UTADIS.....	36
Διάγραμμα 2.4: Τα σφάλματα ταξινόμησης στην περίπτωση των δύο κατηγοριών.....	40
Διάγραμμα 2.5: Κατά τμήματα γραμμική μορφή των συναρτήσεων μερικών χρησιμότητων.....	45
Διάγραμμα 2.6: Συνδυασμός απόδοσης και κινδύνου (αποδοτικό σύνορο).....	52
Διάγραμμα 2.7: Καμπύλες οριακών χρησιμότητων.....	53
Διάγραμμα 2.8: Συνδυασμός οριακών χρησιμότητων και αποδοτικού συνόρου.....	53
Διάγραμμα 3.1: Αναπαράσταση μεθόδου δημιουργίας χαρτοφυλακίων.....	68
Διάγραμμα 3.2: Βάρη κριτηρίων για το χαρτοφυλάκιο του έτους 1996.....	68
Διάγραμμα 3.3: Διαγράμματα οριακών χρησιμότητων των κριτηρίων.....	71
Διάγραμμα 3.4: Γράφημα αποδόσεων των επιλεγμένων χαρτοφυλακίων, με τα στοιχεία του 1995 (με ισόποση τοποθέτηση κεφαλαίου) και Γενικού Δείκτη.....	77
Διάγραμμα 3.5: Γράφημα αποδόσεων των επιλεγμένων χαρτοφυλακίων (με ισόποση τοποθέτηση κεφαλαίου), με τα στοιχεία του 1995 και Γενικού Δείκτη.....	77
Διάγραμμα 3.6: Αποδόσεις χαρτοφυλακίων που δημιουργούνται με βάση τα στοιχεία κάθε έτους σε σύγκριση με το Γενικό Δείκτη.....	79



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

*Συμπεράσματα*

Στην παραπάνω εργασία πραγματοποιήθηκε ανάλυση της πολυκριτήριας μεθόδου UTADIS με σκοπό τη δημιουργία χαρτοφυλακίου προκειμένου να επιτύχουμε αποδόσεις υψηλότερες από αυτές του Γενικού Δείκτη τιμών του Χρηματιστηρίου Αθηνών για την περίοδο 1995 – 2002. Παρόλο που η παραπάνω περίοδος περιλαμβάνει τόσο την μεγάλη άνοδο των τιμών των μετοχών, που εν πολλοίς ήταν ανεξάρτητη από τα οικονομικά αποτελέσματα των εταιρειών, όσο και τη σημαντικότερη πτώση, κατά τα έτη 2000 έως και 2002, αποτέλεσε ενδιαφέρουσα πρόκληση η ερώτηση: αν θα μπορούσε η προτεινόμενη μεθοδολογία η οποία να συμβάλει στη δημιουργία χαρτοφυλακίων με ικανοποιητικές αποδόσεις.

Η μέθοδος που αναπτύχθηκε έλαβε υπόψιν της 15 χρηματοοικονομικούς και χρηματιστηριακούς δείκτες με διαφορετική σημαντικότητα η οποία μεταβαλλόταν κατά τη διάρκεια των ετών. Τα σφάλματα ταξινόμησης ήταν αρκετά υψηλά σε σχέση με το αρχικό δείγμα γεγονός που έδωσε τη δυνατότητα για εγκυρότερα αποτελέσματα. Στη συνέχεια εφαρμόστηκε η μέθοδος UTADIS στο δείγμα χρησιμοποιώντας το σύνολο των δεικτών ενώ η σημαντικότητα των κριτηρίων προέρχεται τόσο από τη σχετική βιβλιογραφία όσο και από τις προτιμήσεις των αναλυτών χρηματοοικονομικών δεδομένων. Στη συνέχεια δημιουργήθηκαν χαρτοφυλάκια όπου το πλήθος των μετοχών που περιελάμβαναν διέφερε από έτος σε έτος. Οι σταθμίσεις των μετοχών που αποτελούσαν τα χαρτοφυλάκια υπολογίστηκαν με δύο διαφορετικούς τρόπους α) ισόποση τοποθέτηση του κεφαλαίου και β) με εφαρμογή της μεθόδου του Markowitz προκειμένου να πραγματοποιηθεί πληρέστερη παρουσίαση των αποτελεσμάτων. Τέλος συγκρίθηκαν οι αποδόσεις των χαρτοφυλακίων με το Γενικό Δείκτη τιμών.

Τα χρηματοοικονομικά δεδομένα αφορούσαν την περίοδο 1995 έως και 2002 ενώ οι αποδόσεις των μετοχών αφορούσαν μεγαλύτερη περίοδο 1993 –2002 προκειμένου να καταλήξει η έρευνα σε σταθμίσεις στις μετοχές με τη μέθοδο Markowitz. Από το σύνολο των δεδομένων πραγματοποιήθηκαν εξαιρέσεις του χρηματοοικονομικού κλάδου καθώς και των προνομιούχων μετοχών των εταιρειών προκειμένου να υπάρξει κοινή αντιμετώπιση των εταιρειών του δείγματος με βάση τα κριτήρια αλλά και να παρουσιάζετε συνέχεια κατά τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή μεθόδου υπήρξαν ικανοποιητικά. Οι αποδόσεις των χαρτοφυλακίων υπήρξαν σημαντικές και υπερέχον αυτών του Γενικού Δείκτη κατά το μεγαλύτερο μέρος της εξεταζόμενης περιόδου. Μη ακολουθία των αποδόσεων του χαρτοφυλακίου με τις αποδόσεις του Γενικού Δείκτη παρουσιάστηκε κατά το έτος 2000 όπου η απόδοση των μετοχών του χαρτοφυλακίου ήταν αρνητικότερη από αυτή του Γενικού Δείκτη γεγονός που οφείλεται σε δύο κυρίως λόγους στη μη αποτελεσματικότητα της ελληνικής χρηματιστηριακής αγοράς αλλά και στο ότι ο Γενικός Δείκτης περιλαμβάνει κυρίως εταιρείες της υψηλής κεφαλαιοποίησης και με σημαντικές σταθμίσεις στις εταιρείες του χρηματοοικονομικού κλάδου ο οποίος έχει αφαιρεθεί από την παρούσα ανάλυση. Παρόλο αυτά στο σύνολο της εξεταζόμενης περιόδου η απόδοση των χαρτοφυλακίων υπερέχει της αποδόσεως του Γενικού Δείκτη.

Ως εφαρμογή στην οικονομία θα μπορούσε το συγκεκριμένο μοντέλο επιλογής μετοχών να χρησιμοποιηθεί τόσο από μεγάλους οργανισμούς (ιδιωτικών και κρατικών συμφερόντων) προκειμένου να επενδυθούν χρηματικά κεφάλαια σε μετοχικούς τίτλους. Επιπλέον, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί το συγκεκριμένο μοντέλο και από ιδιώτες επενδυτές με σκοπό την αποκόμιση υψηλότερης απόδοσης από αυτής των επιτοκίων κατάθεσης ή άλλης μορφής τραπεζικού προϊόντος. Σημαντικό για τις παραπάνω ενέργειες είναι η απόφαση που θα λάβει ο επενδυτής (φορέας ή ιδιώτης) να ορίσει ανάλογα με το επενδυτικό του προφίλ, τη σημαντικότητα των κριτηρίων γεγονός που η παρούσα μέθοδος του επιτρέπει σε αντίθεση με άλλες μεθόδους.

Στην ανάλυση που προηγήθηκε θα μπορούσαν να περιληφθούν και επιπλέον κριτήρια τα οποία θα ήταν ενδιαφέρον να μελετηθούν σε επόμενη έρευνα. Τα κριτήρια αυτά θα μπορούσαν να ήταν είτε κλαδικό δείκτης είτε ακόμη δείκτης από τον τομέα της τεχνικής ανάλυσης. Επιπλέον, η ανάλυση θα ήταν δυνατόν να περιλαμβάνει υποπεριόδους προκειμένου να μεταβάλλεται η βαρύτητα των κριτηρίων ενώ η μεταβολή των αγοραίων επιτοκίων ήταν ένας ακόμη ανεξάρτητος οικονομικός παράγοντας ο οποίος είναι σαφές ότι επηρεάζει την πορεία των χρηματιστηριακών αγορών.

## **Βιβλιογραφία**

1. Badrinath, S.G., & Kini, O. (1992). Portfolio management using a factor – analytic stock selection strategy. *Managerial and Decision Economics*, 13, 305-314
2. Barbee, W. C. Jr., Mukherji, S., & Raines, G. A. (1996). Do sales – price and debt – equity explain stock returns better than book-market and firm size? *Financial Analysts Journal*, 52, 56-60
3. Devaud, J.M., Groussaud, G. and Jacquet-Lagrèze, E. (1980), “UTADIS: Une méthode de construction de fonctions d'utilité additives rendant compte de jugements globaux”, *European Working Group on Multicriteria Decision Aid*, Bochum.
4. Dimitras, A. (2002). Evaluation of Greek Construction Companies' securities using UTADIS Method. *European Research Studies*, 95-107
5. Doumpos, M. and Zopounidis, C. (1998), “The use of the preference disaggregation analysis in the assessment of financial risks”, *Fuzzy Economic Review*, 3/1, 39-57.
6. Eakins S. G., Stansell S. R. (2003). Can value-based stock selection criteria yield superior risk – adjusted returns: an application of neural networks. *International Review of Financial Analysis*, 12, 83-97
7. Fama, E. F. (1995). Random walks in stock market prices. *Financial Analysts Journal*, 51, 75-80
8. Fromme, S. (1993). P/E, dividend yield, and beta: How viable are they as stock selection criteria? *Journal of Investing*, 2, 34-41
9. Gold S. C., Lebowitz P., (1999). Computerized stock screening rules for portfolio selection. *Financial Services Review*, 8, 61-70
10. Gold, S. C., & Lebowitz, P. (1999). Computerized stock screening rules for portfolio selection. *Financial Services Review*, 8, 61-70
11. Hurson Ch., Zopounidis C., (1995). On the use of multicriteria decision aid methods to portfolio selection, *The Journal of Euro-Asian Management*, vol. 1, no 2.
12. Jacquet-Lagrèze, E. (1995), “An application of the UTA discriminant model for the evaluation of R & D projects”, in: P.M. Pardalos, Y. Siskos, C. Zopounidis

- (eds.), *Advances in Multicriteria Analysis*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 203-211.
13. Jacquet-Lagrèze, E. and Siskos, Y. (1982), "Assessing a set of additive utility functions for multicriteria decision making: The UTA method", *European Journal of Operational Research*, 10, 151-164.
  14. Jacquet-Lagrèze, E. and Siskos, Y. (1982), "Assessing a set of additive utility functions for multicriteria decision making: The UTA method", *European Journal of Operational Research*, 10, 151-164.
  15. Metrick, A. (1999). Performance evaluation with transactions: the stock selection of investment newsletters. *Journal of finance*, 54, 1743-1775
  16. Michaud, R. O. (1998). Is value multidimensional? Implications for style management and global stock selection. *Journal of Investing*, 7, 61-65
  17. Rich, S.P., & Reichenstein, W. (1993). Market timing for the individual investor: Using the predictability of long horizon stock returns to enhance portfolio performance. *Financial Services Review*, 3, 29-43
  18. Walker, M. M., & Hatfield, G. B. (1996). Professional stock analysts' recommendations: Implications for individual investors. *Financial Services Review*, 5, 13-29
  19. Zopounidis, C. (1999), "Multicriteria decision aid in financial management", *European Journal of Operational Research*, 119, 404-415.
  20. Zopounidis, C. and Dimitras, A.I. (1998), *Multicriteria Decision Aid Methods for the Prediction of Business Failure*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
  21. Zopounidis, C. and Doumpos, M. (1997), "A multicriteria decision aid methodology for the assessment of country risk", *European Research on Management and Business Economics*, 3/3, 13-33.
  22. Zopounidis, C. and Doumpos, M. (1998), "Developing a multicriteria decision support system for financial classification problems: The FINCLAS system", *Optimization Methods and Software*, 8, 277-304.
  23. Zopounidis, C. and Doumpos, M. (1998), "Developing a multicriteria decision support system for financial classification problems: The FINCLAS system", *Optimization Methods and Software*, 8, 277-304.

24. Zorounidis, C. and Doumpos, M. (1999α), “Business failure prediction using UTADIS multicriteria analysis”, *Journal of the Operational Research Society*, 50/11, 1138-1148.
25. Zorounidis, C. and Doumpos, M. (2000α), “PREFDIS: A multicriteria decision support system for sorting decision problems”, *Computers and Operations Research*, 27/7-8, 779-797.
26. Δημητράς, Α.Ι. (1995), *Πολυκριτήριες Μέθοδοι Εκτίμησης του Κινδύνου Πτώχευσης των Επιχειρήσεων*, Διδακτορική Διατριβή, Πολυτεχνείο Κρήτης.
27. Καραπιστόλης, Δ., Παπαδημητρίου, Γ., (1999). *Πρόταση Αξιολόγησης και διαχείρισης χρηματιστηριακών χαρτοφυλακίων με μεθόδους της ανάλυσης δεδομένων*, στο Ειδικά Θέματα Χρηματοοικονομικής και διαχείρισης Κινδύνου, Συριόπουλος Κ., 356-377.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο:**

**Ιστορική Αναδρομή**

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

### **1.1. Γενικά**

Η επιτυχημένη επιλογή χαρτοφυλακίου μετοχών είναι συχνά ένα σημαντικό πρόβλημα τόσο για τους ιδιώτες επενδυτές όσο και για τους συμβούλους επενδύσεων. Στη σύγχρονη εποχή, όπου η επικοινωνία της μάθησης έχει αναπτυχθεί με πάρα πολλούς τρόπους ενώ οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές συμβάλλουν σημαντικά λύνοντας προβλήματα υπολογισμού, χρόνου και ακρίβειας ο κάθε επενδυτής θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει μια από τις πολλές στρατηγικές επένδυσης που έχουν κατά καιρούς προταθεί ή ακόμη και συνδυασμό αυτών προκειμένου να πραγματοποιήσει αποδόσεις υψηλότερες από κάποιον υποκείμενο δείκτη. Μερικές από αυτές τις στρατηγικές είναι η παρατήρηση των αποδόσεων των δεικτών των μετοχών, η εξέταση χρηματοοικονομικών και οικονομικών μεταβλητών, η ανάλυση των γραφημάτων των τιμών των μετοχών, η αποτίμηση των παγίων στοιχείων της εταιρείας, η ανάγνωση των επενδυτικών νέων των εταιρειών, η παρακολούθηση της δράσης των επενδυτικών συμβούλων καθώς και η χρήση λογισμικού παρακολούθησης των μετοχών.

Η επιλογή ανάμεσα στις παραπάνω εναλλακτικές επενδυτικές στρατηγικές για έναν ιδιώτη επενδυτή θα μπορούσε να του επιφέρει αποδόσεις υψηλότερες σε σχέση με κάποιον υποκείμενο δείκτη. Ένα συχνό παράδειγμα είναι η επένδυση σε ένα αμοιβαίο κεφάλαιο μετοχών που επιτυγχάνει συνήθως, αποδόσεις υψηλότερες από τον δείκτη της αγοράς στην οποία επενδύει. Από την πλευρά των αποτελεσματικών αγορών, ο Fama (1995) μας παρέχει μια σαφή περίληψη γιατί οι επενδυτικές στρατηγικές αποδεικνύονται ελλιπείς. Ως συμπλήρωμα της παραπάνω άποψης, ο Metrick (1999) δε βρήκε καμία απόδειξη υψηλότερης απόδοσης από την επιλογή



Στην σχετική βιβλιογραφία συχνά προκύπτει ότι οι επαγγελματίες, σε αρκετές περιπτώσεις, υποεκτιμούν την αποτελεσματικότητα των μεθόδων επιλογής μετοχών. Οι Gold και Lebowitz (1999) αποδεικνύουν ότι σε κάποιες περιπτώσεις το λογισμικό παρακολούθησης μετοχών περιλαμβάνει στρατηγικές επιλογής μετοχών οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν τον ιδιώτη επενδυτή να επιτύχει σημαντικά ανώτερες αποδόσεις σε σύγκριση με τους δείκτες των αγορών αλλά και με τις αποδόσεις των επαγγελματιών διαχειριστών. Οι Rich και Reichenstein (1993) ανακάλυψαν ότι η επιλογή της χρονικής στιγμής για αγορά που βασίζεται στην αναμενόμενη απαιτούμενη απόδοση της αγοράς, στην μερισματική απόδοση και στον δείκτη τιμής προς κέρδη μπορεί να δώσει την ικανότητα στον ιδιώτη επενδυτή να υπερβεί σε απόδοση τον δείκτη S&P 500.

Διάφοροι ερευνητές προτείνουν νέες στρατηγικές επιλογής μετοχών. Οι Badrinath και Kini (1992) παρουσιάζουν τη συγκρότηση χαρτοφυλακίων από μετοχές, η επιλογή των οποίων βασίζεται σε μεταβλητές ανατροπής της θεωρία του CAPM όπως είναι για παράδειγμα το μέγεθος της εταιρείας, ο δείκτης τιμής προς κέρδη καθώς και ο δείκτης τιμής προς λογιστική αξία. Άλλοι μελετητές όπως οι Barbee, Mukherji και Raines (1996) υποστηρίζουν την χρησιμότητα του δείκτη τιμής προς κέρδη.

Όπως είναι φανερό από τα παραπάνω, ένα πλήθος ερευνητών αναζητά τρόπους προκειμένου να καταλήξει σε μια στρατηγική όπου κύριος σκοπός της θα είναι η υψηλότερη απόδοση του χαρτοφυλακίου των μετοχών. Οι παραπάνω μελέτες αλλά και πολλές άλλες «δοκιμάζονται» στην διάρκεια των ετών προκειμένου να υπερισχύσουν κάποιων άλλων. Η δοκιμή των στρατηγικών επιλογής μετοχών στις πραγματικές συνθήκες αγοράς, όπου υπάρχουν συχνά εξωγενείς και μη προβλέψιμοι παράγοντες, έχει ως αποτέλεσμα κάποιες από αυτές να μη θεωρούνται αξιόπιστες και κάποιες άλλες να θεωρούνται ως η καλύτερη επιλογή.

## 1.2. Η μελέτη των Καραπιστόλη και Παπαδημητρίου (1999)

Οι Καραπιστόλης και Παπαδημητρίου (1999) στην εργασία τους με τίτλο «Πρόταση αξιολόγησης και διαχείρισης χρηματιστηριακών χαρτοφυλακίων με μεθόδους της ανάλυσης δεδομένων» παρουσιάζουν μια πρόταση αξιολόγησης και διαχείρισης χαρτοφυλακίων μετοχών με μεθόδους της ανάλυσης δεδομένων. Η προσπάθεια τους βασίζεται στην πεποίθηση τους ότι δεν θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στον οικονομικό κίνδυνο αλλά στο επίπεδο φερεγγυότητας που προκύπτει στα πλαίσια των δραστηριοτήτων της επιχείρησης. Η παραπάνω παραδοχή τους συμπληρώνεται με την άποψη ότι η αποδεκτή για έναν επενδυτή απόδοση χαρτοφυλακίου δεν είναι τόσο αυτή που βασίζεται σε ποσοτικούς παράγοντες όπως είναι για παράδειγμα η μερισματική απόδοση και η κεφαλαιακή απόδοση αλλά κυρίως αυτή που βασίζεται στον ποιοτικό παράγοντα της φερεγγυότητας που παρουσιάζει κάθε χρεόγραφο.

Ως φερεγγυότητα ενός χρεογράφου, ορίζεται από τους ερευνητές η ικανότητα του εκδότη του χρεογράφου να εκτελεί επί μακρόν τις ανελημμένες υποχρεώσεις του προς τους επενδυτές. Επιπλέον, ως επίπεδο φερεγγυότητας ορίζουν οι μελετητές την αναδύομενη φερεγγυότητα που προσφέρει, κατόπιν αντικειμενικής αξιολόγησης, η ιεραρχική διάταξη Κ μετοχών ενός χαρτοφυλακίου. Συνοψίζοντας τα παραπάνω καταλήγουν στον ορισμό του φερέγγυου χαρτοφυλακίου, όπου ως φερέγγυο χαρτοφυλάκιο ορίζεται το σύνολο των μετοχών των οποίων οι εταιρείες παρουσιάζουν βάσει αντικειμενικών κριτηρίων την υψηλότερη φερεγγυότητα στα πλαίσια των δραστηριοτήτων τους εντός και εκτός της χρηματιστηριακής αγοράς. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του φερέγγυου χαρτοφυλακίου είναι ότι αποτελείται από μετοχές εταιρειών που παρουσιάζουν υψηλές επιδόσεις στην άσκηση οικονομικής εξουσίας, στην πολιτική των κερδών, στη διαπραγματευσιμότητα, στην αξιοπιστία

αλληλεπιδράσεις. Η προσφορά και η ζήτηση καθορίζουν τις τιμές, αλλά οι τιμές καθορίζουν με τη σειρά τους το επίπεδο προσαρμογής της προσφοράς και της ζήτησης. Η αποδοχή της πρότασης ότι η χρηματιστηριακή αγορά είναι ένα ζωντανό σύστημα συμβάλλει στη σφαιρικότερη αντίληψη που σχηματίζει ο εκάστοτε αναλυτής.

Η συγκεκριμένη μεθοδολογία δημιουργίας χαρτοφυλακίου φιλοδοξεί να συμπληρώσει τις μέχρι τώρα έρευνες προτείνοντας μια συνθετική προσέγγιση της χρηματιστηριακής πραγματικότητας λαμβάνοντας υπόψιν της και αξιοποιώντας κριτήρια τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά. Η μέθοδος στηρίζεται σε τρεις κύριες αρχές, όπου η προσέγγιση και η ανάλυση της πολυσύνθετης χρηματιστηριακής πραγματικότητας πραγματοποιείται συνθετικά, επιτυγχάνεται η ταυτόχρονη αξιοποίηση κριτηρίων των γνωστών μεθόδων καθώς και η χρησιμοποίηση νέων, ενώ δεν γίνεται καμιά εκ των προτέρων υπόθεση ως προς τη συμπεριφορά οποιουδήποτε παράγοντα που επηρεάζει την χρηματιστηριακή αγορά ή την οικονομία γενικότερα.

Η θεωρία πάνω στην οποία βασίζεται η συνθετική προσέγγιση περιλαμβάνει την ανάπτυξη ενός κατάλληλου συνδυασμού μεθόδων που περιλαμβάνει:

1. τον προσδιορισμό των παραγόντων που επηρεάζουν τη δομική διαφοροποίηση της χρηματαγοράς,
2. τον καθορισμό των κριτηρίων σύμφωνα με τα οποία θα εκτιμηθεί η φερεγγυότητα,
3. τη συλλογή των στοιχείων και
4. τις στατικές μεθόδους που απαιτούνται για την δημιουργία του φερέγγυου χαρτοφυλακίου.

Για την αξιολόγηση κάθε εισηγμένης εταιρείας και την επιλογή της στο

του ισολογισμού των εταιρειών. Επιπλέον, τα κριτήρια δεν φέρουν την ίδια βαρύτητα. Η διαφορετική βαρύτητα των κριτηρίων είχε ως αποτέλεσμα η διαγώνιος του πίνακα συσχετίσεων αντί να εμφανίζει μονάδες περιλαμβάνει τους συντελεστές βαρύτητας κάθε κριτηρίου.

Οι ερευνητές καταλήγουν στην κατηγοριοποίηση των κριτηρίων σε τρεις ομάδες οι οποίες θεωρούνται αρκετές για να περιγράψουν αποτελεσματικά τη συμπεριφορά των μετοχών ώστε να προσδιορίσουν την αναδυόμενη φερεγγυότητα κάθε επιχείρησης που αξιολογείται με αυτά τα κριτήρια. Η ομαδοποίηση πραγματοποιήθηκε βάσει της συμβολής κάθε κριτηρίου στην ερμηνεία των τριών πρώτων παραγοντικών αξόνων, σε συνδυασμό με τη συνάφεια της πληροφορίας που αντλεί ο αναλυτής από τα κριτήρια κάθε είδους.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τον προσδιορισμό του\_φερέγγυου χαρτοφυλακίου προβλέπει έξι στάδια ενώ στο καθένα από αυτά εφαρμόζεται μια διαφορετική μέθοδος ανάλυσης δεδομένων. Η σκοπιμότητα χρησιμοποίησης κάθε μεθόδου σχετίζεται με τη φύση των δεδομένων και το στόχο που τίθεται σε κάθε στάδιο.

α) Στο πρώτο στάδιο τα στοιχεία παρουσιάζουν μεγάλη διασπορά ως προς τις τιμές του κάθε κριτηρίου ενώ ύστερα από την εφαρμογή συγκεκριμένου λογισμικού γίνεται ταξινόμηση κατά αύξουσα ιεραρχία για τον προσδιορισμό πέντε ομοιογενών ομάδων, ανάλογα με την ένταση της οικονομικής ευρωστίας που παρουσιάζει η κάθε εταιρεία.

β) Στο δεύτερο στάδιο της μεθόδου μελετώνται οι συσχετίσεις και οι αλληλεπιδράσεις των κριτηρίων και αναλύονται σε κύριες συνιστώσες και στη συνέχεια εφαρμόζεται ο συνδυασμός της ταξινόμησης κατά αύξουσα ιεραρχία πάλι με τη βοήθεια συγκεκριμένου λογισμικού προκειμένου να προσδιοριστούν πέντε ομοιογενείς ομάδες ως προς την ένταση της αποδεκτικότητας που παρουσιάζει κάθε

δ) Στο τέταρτο στάδιο εφαρμόζεται η συνεπαγωγική στατιστική με την οποία προσδιορίζεται η προσανατολισμένη συνεπαγωγή η οποία αφορά την έννοια της ροής των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των πτυχών της φερεγγυότητας

ε) Στο πέμπτο στάδιο εφαρμόζουν οι ερευνητές την παραγοντική διακριτική ανάλυση χρησιμοποιώντας τις ομαδοποιήσεις που προηγήθηκαν στα προηγούμενα στάδια της έρευνας. Σύμφωνα με την ανάλυση αυτή εντοπίζονται τρία επίπεδα οργάνωσης των εταιρειών, ανάλογα με την ένταση της φερεγγυότητας που αναδύουν

στ) Στο τελευταίο στάδιο πραγματοποιείται η κατανομή των ποσοστών των τίτλων στη σύνθεση του χαρτοφυλακίου.

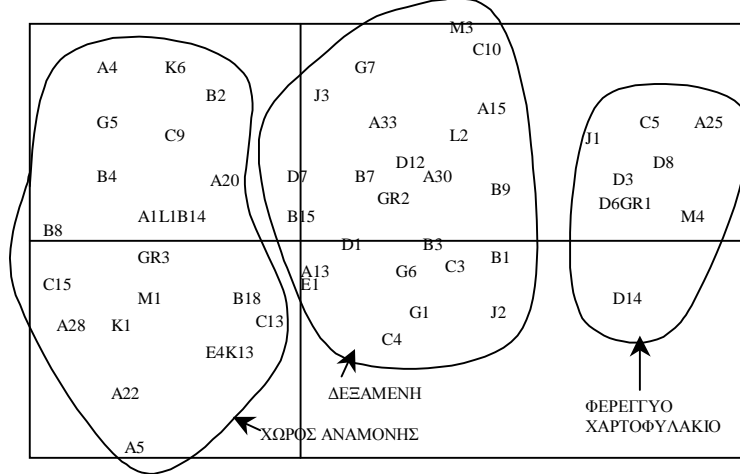
Με τη χρησιμοποίηση του μοντέλου του Sharpe καταλήγουν οι ερευνητές στην αξιολόγηση της σχετικής διασποράς των τιμών των μετοχών. Το βήτα κάθε μετοχής θεωρείται το καλύτερο μέτρο, επειδή καθορίζει την ένταση της αιτιώδους σχέσης εξαρτήσεως της μετοχής ως προς τη διασπορά του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου χαρακτηρίζοντας έτσι τη χρηματιστηριακή συμπεριφορά της. Ανάλογα με τη διασπορά της μετοχής κατατάσσονται τις μετοχές ως αδιάφορες, συντηρητικές, μετριοπαθής, επιθετικές και τέλος ριψοκίνδυνες όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 1.1.

**Πίνακας 1.1: Περιγραφή συμπεριφοράς των μετοχών του ΧΑΑ**

ΒΗΤΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
0 <0,40	Αδιάφορη
0,41 – 0,70	Συντηρητική
0,71 – 1,00	Μετριοπαθής
1,01 – 1,30	Επιθετική

κριθεί από την διοίκηση του ΧΑ ως «προβληματικές» ενώ η παράλληλη αγορά δεν εξετάστηκε καν εξαιτίας του μικρού μεγέθους των εταιρειών.

Ύστερα από την εφαρμογή του παραπάνω μοντέλου και με τη χρήση του κατάλληλου λογισμικού πραγματοποιείται η συγκέντρωση των μετοχών γύρω από τα κέντρα των ομάδων όπως παρουσιάζονται και στο παρακάτω σχεδιάγραμμα.



**Διάγραμμα 1.1:** Διαχωρισμός των ομάδων φερέγγυο χαρτοφυλακίου στη μελέτη Καραπιστόλη και Παπαδημητρίου (1999)

Η ανάλυση καταλήγει στο ότι το φερέγγυο χαρτοφυλάκιο αποτελείται από οκτώ μετοχές με συγκεκριμένες σταθμίσεις. Χαρακτηριστικό γνώρισμα του φερέγγυο χαρτοφυλακίου είναι ότι έχει μακροχρόνιο επενδυτικό ορίζοντα, επειδή στόχος του είναι ένα ετήσιο σταθερό χαρτοφυλάκιο με λιγιστές επεμβάσεις στη σύνθεσή του και αυτές μόνο όταν συντρέχουν σημαντικές πολιτικές και οικονομικές

### 1.3. Η μελέτη του Dimitras (2002)

Στην εργασία αυτή προτείνεται η χρήση της πολυκριτήριας μεθόδου UTADIS για την διαμόρφωση ενός υποδείγματος για την αξιολόγηση των μετοχών (κοινών ονομαστικών) του κλάδου των κατασκευαστικών εταιριών, οι οποίες είναι εισηγμένες στην κύρια αγορά του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών. Οι επιχειρήσεις αυτές αντιπροσώπευαν έναν πολύ σημαντικό και πολλά υποσχόμενο κομμάτι της ελληνικής οικονομίας και παρουσίαζαν σημαντική δυναμική ανάπτυξης, όμως οι μετοχές τους χαρακτηρίζονταν από έλλειψη εμπιστοσύνης, εκ μέρους του επενδυτικού κοινού, κυρίως λόγω της ασταθούς πορείας τους κατά το παρελθόν.

Για την αξιολόγηση των μετοχών χρησιμοποιήθηκαν οι χρηματοοικονομικοί δείκτες των επιχειρήσεων, σε συνδυασμό με χρηματιστηριακούς δείκτες. Η εφαρμογή της μεθόδου πραγματοποιήθηκε με τη συνεργασία ενός έμπειρου στελέχους χρηματιστηριακής εταιρίας, ο οποίος κλήθηκε να ομαδοποιήσει τις μετοχές και να επιλέξει τα κριτήρια αξιολόγησης. Έτσι, δόθηκε η δυνατότητα να γίνει ανάλυση της απόφασης της επένδυσης και να εκτιμηθεί η σημασία των κριτηρίων που χρησιμοποιούνται για την επιλογή μετοχών του κατασκευαστικού κλάδου. Στη συγκεκριμένη εργασία χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος UTADIS η οποία έχει χρησιμοποιηθεί και στην παρούσα εργασία.

Η UTADIS (UTilités Additives DIScriminantes) είναι μια πολυκριτήρια μέθοδος μονότονης παλινδρόμησης. Έχοντας ως δεδομένη μια ταξινόμηση των αντικειμένων, ο αντικειμενικός στόχος της μεθόδου UTADIS είναι να εκτιμήσει μια προσθετική συνάρτηση χρησιμότητας και τα κατώφλια χρησιμότητας που ταξινομούν τα αντικείμενα στις αρχικές ομάδες με το ελάχιστο σφάλμα ταξινόμησης. (Περισσότερα στοιχεία για την μέθοδο δίνονται στη συνέχεια της παρούσας εργασίας.)

Αρχικά, υπολογίστηκαν για τις 24 κατασκευαστικές εταιρίες δεκαπέντε χρηματοοικονομικοί δείκτες. Οι δείκτες όμως που τελικά χρησιμοποιήθηκαν και επιλέχτηκαν ήταν οι εξής:

1. Καθαρά Κέρδη Χωρίς Φόρους / Ίδια Κεφάλαια,
2. Κυκλοφορούν Ενεργητικό / Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις,
3. Συνολικές Υποχρεώσεις / Ίδια Κεφάλαια,
4. Πάγιο Ενεργητικό / Σύνολο Ενεργητικού

Επιπλέον χρησιμοποιήθηκαν και χρηματιστηριακοί δείκτες όπως είναι ο δείκτης Τιμής προς Κέρδη ανά μετοχή (P/E), ο δείκτης Τιμής προς Λογιστική αξία (P/BV) καθώς ο δείκτης τιμής προς αύξηση των κερδών (PEG) προκειμένου να αξιολογηθούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο οι εξεταζόμενες εταιρείες.

Οι εταιρείες κατατάχθηκαν σε τέσσερις ομάδες από τον αποφασίζοντα όπου η πρώτη ομάδα περιελάμβανε επιχειρήσεις – ηγέτες του κλάδου, η δεύτερη ομάδα εταιρείες περιλάμβανε εταιρείες που παρουσίαζαν σταθερότητα και καλές προοπτικές για επένδυση, η τρίτη ομάδα περιλάμβανε αβέβαιες επιχειρήσεις και η τελευταία ομάδα επιχειρήσεις που δεν ήταν αποδεκτές. Η κατανομή των εταιρειών στις ομάδες δεν είναι ισάριθμη.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της εφαρμογής της μεθόδου, υπήρξε συμφωνία των εκτιμήσεων του μοντέλου με την προδιάταξη του αποφασίζοντα σε ποσοστό 95,83%. Μόνο μια επιχείρηση τοποθετείται σε διαφορετική ομάδα γεγονός που τελικά οδήγησε σε αλλαγή της ομαδοποίησης αφού η εταιρεία πληρούσε τα περισσότερα θετικά στοιχεία των υπολοίπων μετοχών. Εφαρμόζεται από τον ερευνητή για δεύτερη φορά, η μέθοδος UTADIS όπου τελικά υπήρξε 100% ακρίβεια στην ομαδοποίηση, δηλαδή δεν παρουσιάστηκαν λάθη ομαδοποίησης.



κατηγοριοποίησης μειώνοντας τον αριθμό των μετοχών που περιλαμβάνονταν στη δεύτερη ομάδα.

Συμπερασματικά με τη συγκεκριμένη μέθοδο δόθηκε η δυνατότητα να γίνει ανάλυση της απόφασης της επένδυσης, να εκτιμηθεί η σημασία των κριτηρίων που χρησιμοποιούνται για την επιλογή μετοχών του κατασκευαστικού κλάδου, καθώς και να εκτιμηθεί η μέθοδος UTADIS που χρησιμοποιήθηκε, η οποία συσχετίζει τα κριτήρια με τις προτιμήσεις του αποφασίζοντα, ο οποίος κλήθηκε να ομαδοποιήσει τις μετοχές. Η ικανότητα του υποδείγματος που αναπτύχθηκε στην αξιολόγηση των μετοχών του κλάδου των κατασκευαστικών εταιριών, επιβεβαιώθηκε με εφαρμογή του υποδείγματος στα δεδομένα της επόμενης χρονιάς.

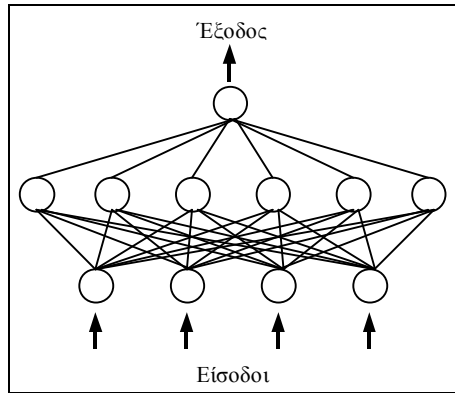
#### **1.4. Η έρευνα των Eakins and Stansell (2003)**

Η εργασία μελετά αν είναι δυνατόν να επιτευχθούν σημαντικές αποδόσεις από επενδύσεις σε χαρτοφυλάκια μετοχών χρησιμοποιώντας μοντέλα νευρωνικών δικτύων, για την πραγματοποίηση προβλέψεων με βάση ένα σύνολο χρηματοοικονομικών δεικτών που αντανακλούν παραδοσιακές επενδυτικές στρατηγικές. Η μελέτη αυτή χρησιμοποιεί δεδομένα είκοσι ετών. Εξάγεται από την έρευνα των συγγραφέων ότι οι δείκτες αξίας παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες επιτρέποντας την επιλογή χαρτοφυλακίων που οδηγούν σε υψηλότερες αποδόσεις σε σχέση με τους δείκτες DJIA και S&P 500 και ένα σύνολο τυχαία επιλεγμένων μετοχών. Οι αποδόσεις για τα χαρτοφυλάκια που επιλέγονται με τη μέθοδο των νευρωνικών δικτύων είναι μεγαλύτερες από αυτές που χρησιμοποιούν άλλες μέθοδοι πρόβλεψης.

Έως από τα κύρια ερωτήματα στις χρηματοοικονομικές αγορές είναι αν

Στη μελέτη αυτή οι ερευνητές στηρίζονται στο γεγονός ότι η σχέση μεταξύ των αποδόσεων και των παραπάνω μεταβλητών δεν είναι γραμμική και προτείνουν τη χρήση των νευρωνικών δικτύων. Τα νευρωνικά δίκτυα θεωρούνται ως το κατάλληλο μοντέλο σε καταστάσεις όπου η εξαρτημένη και ανεξάρτητη μεταβλητή δεν παρουσιάζουν γραμμική σχέση. Ένα τυπικό μοντέλο νευρωνικού δικτύου μπορεί να περιέχει ένα επίπεδο μεταβλητών εισόδου, ένα ή περισσότερα κρυμμένα επίπεδα και ένα επίπεδο μεταβλητών εξόδου. Ένα νευρωνικό μοντέλο εκπαιδεύεται να αντιδρά σε ερεθίσματα και «μαθαίνει» από την επανάληψη εμφάνισης ερεθισμάτων στο μοντέλο. Σ' ένα νευρωνικό μοντέλο δεν υπάρχουν περιορισμοί στη σχέση μεταξύ των μεταβλητών εξόδου και των μεταβλητών εισόδου. Συγκρίνοντας το νευρωνικό μοντέλο με το μοντέλο παλινδρόμησης το νευρωνικό μοντέλο έχει ικανότητα να αποδίδει καλά όταν η μορφή της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών είναι άγνωστη, δίνοντας έτσι ένα σημαντικό πλεονέκτημα στη μέθοδο.

Στα νευρωνικά μοντέλα, κόμβοι ή στοιχεία επεξεργασίας (processing elements PEs) χρησιμοποιούνται για να μιμηθούν την συμπεριφορά των νευρώνων του εγκεφάλου. Η δομή ενός νευρωνικού μοντέλου καθορίζεται από τα στοιχεία επεξεργασίας PEs και τη ενεργοποίηση της συνάρτησης του μοντέλου. Συνήθως ένα νευρωνικό μοντέλο περιέχει ένα επίπεδο κόμβων εισόδου, στην ελάχιστη περίπτωση ένα επίπεδο κρυμμένων κόμβων και ένα επίπεδο κόμβων εξόδου. Οι κόμβοι μπορεί να είναι εξολοκλήρου διασυνδεδεμένοι. Καθώς τα δεδομένα περνούν διαμέσου του δικτύου, αυτό «μαθαίνει» τις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών εισόδου και των μεταβλητών εξόδου με ένα τρόπο που καθορίζει την καλύτερη σχέση μεταξύ των μεταβλητών εισόδου και εξόδου.



**Διάγραμμα 1.2:** Σχηματική παράσταση ενός τεχνητού νευρωνικού δικτύου

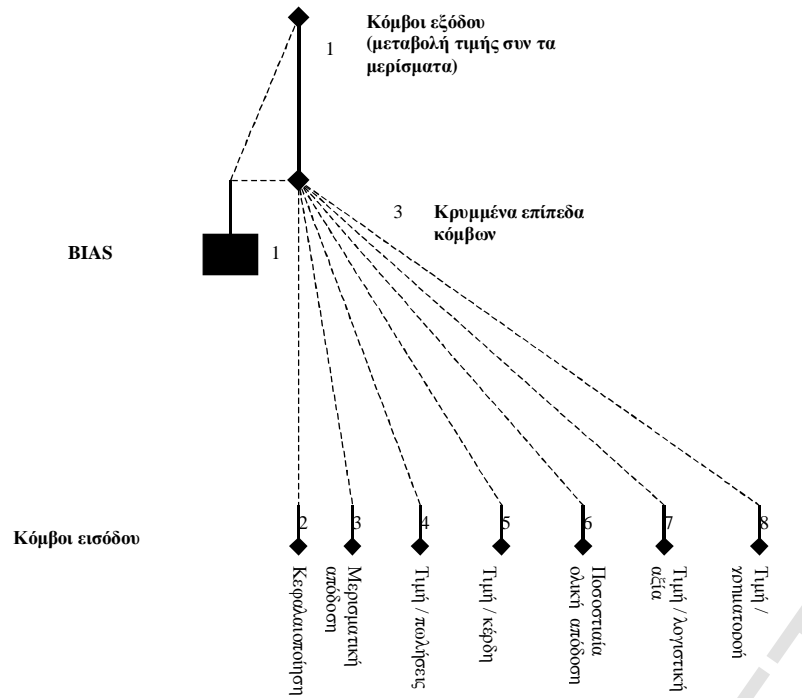
Στη μελέτη αυτή χρησιμοποιήθηκαν όλες οι μετοχές που είναι καταχωρημένες στη βάση δεδομένων Compustat για την περίοδο 1975-1996 και διέθεταν κεφαλαιοποίηση μεγαλύτερη από 150 εκατ. \$ (με διαχρονική προσαρμογή σύμφωνα με τον δείκτη τιμών καταναλωτή) και για τις οποίες ήταν διαθέσιμα όλα τα απαραίτητα δεδομένα. Τα δεδομένα των επιχειρήσεων δεν ήταν απαραίτητο να είναι διαθέσιμα για όλη τη σειρά των ετών. Επίσης, απομακρύνθηκαν από το δείγμα επιχειρήσεις των οποίων οι τιμές στις εξεταζόμενες μεταβλητές ήταν υπερβολικά υψηλές ή χαμηλές. Ο αριθμός των επιχειρήσεων που χρησιμοποιήθηκαν ανά έτος ποικίλει από 965 επιχειρήσεις για το έτος 1975 έως 1795 επιχειρήσεις για το έτος 1996.

Διαγράφηκε: 1

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη ήταν οι εξής:

1. Κεφαλαιοποίηση τέλους περιόδου
2. Μερισματική απόδοση

Το νευρωνικό δίκτυο που προέκυψε μετά από έρευνα και πειραματισμό διέθετε ένα επίπεδο έξι κόμβων εισόδου ένα κρυμμένο επίπεδο τριών κόμβων και ένα επίπεδο εξόδου που αποτελείται από έναν μόνο κόμβο.



Διάγραμμα 1.3: Λειτουργία μοντέλου νευρωνικού δικτύου

Διαγράφηκε: ¶

Οι επενδυτές ενδιαφέρονται να επιτύχουν υψηλές αποδόσεις οι οποίες θα είναι ανάλογες του ρίσκου που θα έχουν αναλάβει. Στη συγκεκριμένη έρευνα οι μελετητές

$$\text{Δείκτης του Sharpe} = \frac{ar_p - ar_f}{\sigma_p}$$

Όπου:

$ar_p$  : είναι η μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου,

$ar_f$  : είναι το μέσο επιτόκιο μηδενικού κινδύνου εκτιμώμενο από το επιτόκιο του τρίμηνου εντόκου γραμματίου και

$\sigma_p$  : είναι η τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου με ορίζοντα είκοσι έτη.

Οι ερευνητές ανέμεναν ότι με τη μέθοδο των νευρωνικών δικτύων θα είχαν υψηλές αποδόσεις σε σχέση με τις εναλλακτικές μεθόδους για έναν κύριο λόγο ότι η σχέση μεταξύ των αποδόσεων και των μεταβλητών είναι περίπλοκη και μη γραμμική. Τα αποτελέσματα της έρευνας τους επιβεβαίωσαν. Η μέση και η διάμεση απόδοση ενός χαρτοφυλακίου που δημιουργήθηκε με την μέθοδο των νευρωνικών δικτύων είναι υψηλότερες από αυτές που έχει το σύνολο των δεδομένων, όπως είναι ο δείκτης S&P 500 ή ο δείκτης Dow Jones την ίδια περίοδο. Επιπλέον, η σύγκριση, που πραγματοποίησαν οι ερευνητές, των νευρωνικών δικτύων με άλλες απλές μεθόδους οι οποίες κατατάσσουν τις επιχειρήσεις κάθε χρόνο ανάλογα με τους βασικούς δείκτες που παρουσιάζουν οι εταιρείες, κατέληξαν ότι η μέθοδος των νευρωνικών δικτύων εξασφαλίζει υψηλότερες αποδόσεις οι οποίες είναι ανάλογες του ρίσκου που αναλαμβάνει ο επενδυτής. Ένα σημαντικό όμως μειονέκτημα, το οποίο αναφέρεται και από τους ίδιους τους ερευνητές, είναι ότι δεν μπορούμε να εντοπίσουμε τον ρόλο που διαδραματίζει η κάθε μεταβλητή ξεχωριστά στο τελικό αποτέλεσμα.

### **1.5. Η έρευνα των Hurson and Zopounidis (1995)**

κατασκευάζουν ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών σύμφωνα με τα αποτελέσματα των παραπάνω πολυκριτήριων μεθόδων. Τα δεδομένα που χρησιμοποιούν οι συγγραφείς αφορούν το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών την περίοδο 1990 – 1991.

Η μέθοδος MINORA χρησιμοποιείται κυρίως για την κατάταξη των μετοχών από την καλύτερη στη χειρότερη. Στο σύστημα MINORA ο αποφασίζων εξωτερικεύει την πολιτική κρίσης του κατατάσσοντας ολικά ένα ορισμένο αριθμό από «πράξεις» που γνωρίζει καλά, συνήθως από προηγούμενες αποφάσεις του. Το σύστημα, στη συνέχεια, εκτιμά με βέλτιστο τρόπο την ή τις προσθετικές συναρτήσεις χρησιμότητας πάνω σε πολλαπλά κριτήρια που είναι όσο περισσότερο συμβιβαστές γίνεται με την κατάταξη του αποφασίζοντα. Χρησιμοποιείται για αυτό το σκοπό η μέθοδος μονότονης παλινδρόμησης.

Το υπό εκτίμηση μοντέλο προσθετικής χρησιμότητας δίνεται αναλυτικά από τις παρακάτω σχέσεις:

$$u(g) = \sum_{i=1}^n p_i u_i(g_i)$$

$$u_i(g_i^*) = 0, \forall i$$

$$u_i(g_i^*) = 1, \forall i$$

$$\sum_{i=1}^n p_i = 1$$

όπου  $g=(g_1, g_2, \dots, g_n)$  το διάνυσμα των επιδόσεων μιας πράξης πάνω σε  $n$  κριτήρια εκτίμησης,  $g_i^*$  και  $g_i^*$  αντίστοιχα το λιγότερο και το περισσότερο επιθυμητό επίπεδο του κριτηρίου  $g_i$ ,  $u_i(g_i)$  η μερική συνάρτηση χρησιμότητας πάνω στο κριτήριο  $g_i$ ,  $p_i$  το σχετικό βάρος της χρησιμότητας  $u_i(g_i)$ , και  $u(g)$  η ολική χρησιμότητα του διανύσματος  $g$ .

Η μέθοδος ELECTRE TRI χρησιμοποιεί την κλασική ιδέα των δεικτών συμφωνίας και διαφωνίας. Για δυο επιχειρήσεις  $a$  και  $b$  ο δείκτης συμφωνίας  $c_j(a,b)$  εκφράζει την ισχύ του όρου «η επιχείρηση  $a$  είναι τουλάχιστον τόσο καλή όσο και η  $b$ , αναφορικά με το κριτήριο  $j$ » και υπολογίζεται ως εξής:

$$\begin{cases} \text{αν } g_j(a) \leq g_j(b) - p_j(b), & \text{τότε } c_j(a,b) = 0 \\ \text{αν } g_j(b) - p_j(b) < g_j(a) \leq g_j(b) - q_j(b), & \text{τότε } 0 < c_j(a,b) \leq 1 \\ \text{αν } g_j(a) > g_j(b) - q_j(b), & \text{τότε } c_j(a,b) = 1 \end{cases}$$

όπου  $p_j(b)$  είναι το κατώφλι προτίμησης για το κριτήριο  $g_j$  και την επιχείρηση  $b$ , και  $q_j(b)$  είναι το αντίστοιχο κατώφλι αδιαφορίας. Πιο συγκεκριμένα, όταν ισχύει η σχέση  $g_j(b) - p_j(b) < g_j(a) \leq g_j(b) - q_j(b)$ , ο δείκτης συμφωνίας παίρνει τη τιμή:

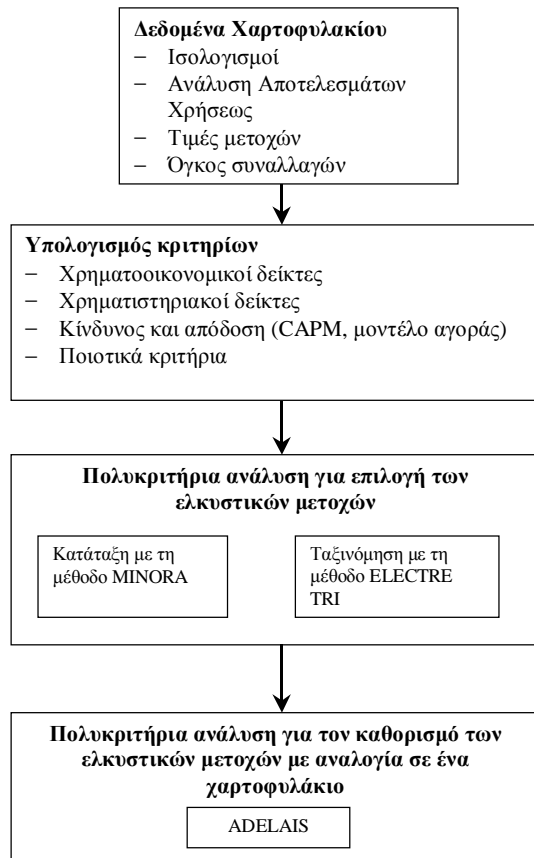
$$c_j(a,b) = \frac{p_j(b) - [g_j(b) - g_j(a)]}{p_j(b) - q_j(b)}$$

Ένας συνολικός δείκτης συμφωνίας  $C(a,b)$  για τον όρο «η επιχείρηση  $a$  είναι τουλάχιστον τόσο καλή όσο και η  $b$  αναφορικά με το σύνολο των κριτηρίων» κατασκευάζεται με την ακόλουθη σχέση:

$$C(a,b) = \frac{\sum_{j=1}^n k_j \cdot c_j(a,b)}{\sum_{j=1}^n k_j}$$

όπου  $k_j$  είναι το βάρος του κριτηρίου  $j$ .

Τα βασικά στοιχεία της μεθοδολογίας παρουσιάζονται στο παρακάτω Διάγραμμα 1.4:



Διάγραμμα 1.4: Μεθοδολογία ανάλυσης στη μελέτη των Hurson and Zorounidis (1995)



Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν είναι τα εξής:

$g_1$ : Απόδοση

$g_2$ : Εμπορευσιμότητα

$g_3$ : Ο δείκτης beta

$g_4$ : Ο δείκτης τιμής προς κέρδη ανά μετοχή

$g_5$ : Αύξηση της μερισματικής απόδοσης

$g_6$ : ο δείκτης άμεσης ρευστότητας

$g_7$ : Απόδοση ιδίων κεφαλαίων

όπου όλα τα κριτήρια είναι αύξοντα εκτός από το  $g_3$  που είναι φθίνον.

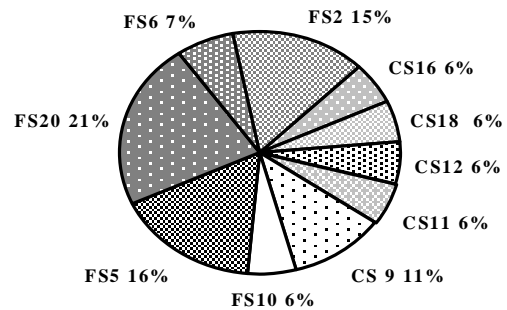
Για όλες τις μετοχές του δείγματος υπολογίζονται τα κριτήρια από το  $g_1$  έως το  $g_5$ , το κριτήριο  $g_6$  υπολογίζεται για τις μετοχές που ανήκουν στο χρηματοοικονομικό κλάδο (με ονομασία FS<sub>1</sub> έως FS<sub>20</sub>) ενώ το κριτήριο  $g_7$  για τις μετοχές του εμπορικού κλάδου ( με ονομασία CS<sub>1</sub> έως CS<sub>20</sub>). Ποιοτικά κριτήρια δεν περιλαμβάνονται στην ανάλυση γιατί θα έπρεπε να υπήρχε πρόσβαση του διαχειριστή του χαρτοφυλακίου σε πληροφορίες που αφορούν τη διαχείριση των εταιρειών γεγονός που στην πραγματικότητα είναι δύσκολο να συμβεί.

Με τη μέθοδο MINORA, οι μετοχές του εμπορικού κλάδου κατατάχθηκαν σε σειρά η οποία περιλαμβάνει επτά μετοχές από το δείγμα των είκοσι που είχε ληφθεί αρχικά.

Με τη μέθοδο ELECTRE TRI οι ερευνητές έχουν ως σκοπό να ταξινομήσουν τις μετοχές στις παρακάτω τρεις κατηγορίες:

1. Ελαστικές μετοχές (C<sub>+</sub>)

Τελικά με τη μέθοδο ADELAIS προκύπτει ένα χαρτοφυλάκιο που αποτελείται από μετοχές του εμπορικού κλάδου κατά 35% και κατά 65% από μετοχές του χρηματοοικονομικού κλάδου. Στο σχεδιάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η κατανομή των μετοχών στο χαρτοφυλάκιο:



**Διάγραμμα 1.5: Κατανομή των μετοχών στο χαρτοφυλάκιο στη μελέτη των Hurson and Zorounidis (1995)**

Σκοπός της παραπάνω έρευνας ήταν να παρουσιάσει μια νέα μέθοδο δημιουργίας χαρτοφυλακίων με τη χρησιμοποίηση της πολυκριτήριας ανάλυσης. Η χρησιμοποίηση της πολυκριτήριας απόφασης επιτρέπει να ληφθούν υπόψην του διαχειριστή όλα τα σχετικά κριτήρια όποια και αν είναι η προέλευσή τους προκειμένου να επιλεγεί ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών. Γεγονός είναι πάντως όπως παραδέχονται και οι ερευνητές του ότι η παραπάνω μεθοδολογία δεν έχει σχέση με τις μέχρι τώρα «κλασσικές» μεθόδους δημιουργίας χαρτοφυλακίου.

### 1.6. Η έρευνα των Gold and Lebowitz (1999)

Στην εργασία αυτή οι ερευνητές προσπαθούν να ανακαλύψουν μεθόδους επιλογής μετοχών οι οποίες να αυξάνουν την πιθανότητα οι ιδιώτες επενδυτές να επιλέξουν χαρτοφυλάκια μετοχών τα οποία να παρουσιάζουν υψηλές αποδόσεις. Το πρόγραμμα αξιολόγησης ερευνά τρεις βασικές ανταλλαγές και επιλογές μετοχών σε θεμελιώδεις και τεχνικούς δείκτες όπως είναι ο δείκτης τιμής προς πωλήσεις ανά μετοχή, το μικρό μέγεθος της επιχείρησης, η πορεία της τιμής της μετοχής πάνω από τον κινητό μέσο των 50 ημερών, η υψηλή εμπορευσιμότητα καθώς και η υψηλή αύξηση των κερδών. Από τα 18 μοντέλα που δοκιμάστηκαν για τα έτη 1994 και 1998 επιτρέπουν την επιλογή μεταξύ ανταλλαγών αποδόσεων χαρτοφυλακίων οι οποίες υπερέρχουν από τη μέση απόδοση των δεικτών των αγορών.

Οι ερευνητές χρησιμοποιούν στην ανάλυση τους τον δείκτη τιμής προς πωλήσεις ανά μετοχή (P/S) ο οποίος κρίθηκε ως ο πιο κατάλληλος δείκτης μεταξύ άλλων γιατί θεωρείται ως πιο αξιόπιστος ως προς τη «μέτρηση» της υποτίμησης της τιμής της μετοχής. Επιπλέον τα κέρδη που εμφανίζει η επιχείρηση χρησιμοποιούνται από τους ερευνητές ως ένας σημαντικός δείκτης για την απόδοση των μετοχών. Η τάση των κερδών μετριέται στη συγκεκριμένη έρευνα ως ο σταθμισμένος μέσος της τριμηνιαίας αύξησης στα κέρδη ανά μετοχή (EPS) των προηγούμενων ετών. Ένας ακόμη δείκτης είναι η κεφαλαιοποίηση της επιχείρησης όπου έχει αποδειχθεί από παλαιότερες έρευνες ότι παρουσιάζει αντίστροφη σχέση με τις αποδόσεων των μετοχών. Ο υψηλός όγκος συναλλαγών, υψηλή εμπορευσιμότητα, είναι ένας επιπλέον δείκτης ο οποίος μετριέται στη συγκεκριμένη εργασία για τις τελευταίες 50 ημέρες όπου για κάθε μια από αυτές τις ημέρες ο όγκος της μετοχής πολλαπλασιάζεται από την μεταβολή της τιμής και αθροίζεται. Τέλος, οι τεχνικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται από τους ερευνητές είναι κυρίως τεχνικές κινητών μέσων. Τα

ανήκουν σε πολλά υποσχόμενους κλάδους δραστηριότητας. Επιλέγονται οι μετοχές εκείνες των οποίων η τιμή έχει υψηλή συσχέτιση με τον δείκτη τιμών του αντίστοιχου κλάδου. Στο τρίτο βήμα, διαχωρίζονται τεχνικά οι μετοχές οι οποίες η τιμές των οποίων κινούνται πάνω από τον κινητό τους μέσο των 50 ημερών και έχουν υψηλή εμπορευσιμότητα.

Για τη δημιουργία του χαρτοφυλακίου χρησιμοποιείται αυτόματο σύστημα σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Στην αρχή κάθε τριμήνου το πρόγραμμα εκτελεί και επιλέγει για αγορά τις καλύτερες μετοχές από το σύνολο οι οποίες πληρούν με τον καλύτερο τρόπο τα επιλεγμένα κριτήρια. Το χρηματικό ποσό που διαθέτει ο εκάστοτε επενδυτής επενδύεται ισόποσα στις επιλεγμένες μετοχές. Η συνολική απόδοση του επιλεγμένου χαρτοφυλακίου συγκρίνεται με την απόδοση της αγοράς στο τέλος του τριμήνου. Το χαρτοφυλάκιο ρευστοποιείται και ξεκινάει μια καινούργια έρευνα με τα ίδια κριτήρια. Το κόστος συναλλαγών επιλέγεται να είναι ίσο με το κόστος των ηλεκτρονικών συναλλαγών.

Το πρόγραμμα αξιολόγησης που προτείνεται στη συγκεκριμένη μέθοδο παρουσιάζει ικανοποιητικά αποτελέσματα ακόμη και όταν ο αριθμός των μετοχών και το επενδυμένο κεφάλαιο είναι αρκετά χαμηλά. Αν δεν υπολογιστούν φόροι η απόδοση του χαρτοφυλακίου είναι υψηλότερη από αυτήν που παρουσιάζουν οι χρηματιστηριακοί δείκτες και πολλές φορές η απόδοση του εν λόγω χαρτοφυλακίου είναι διπλάσια από τη μέση απόδοση που επιτυγχάνουν επαγγελματίες διαχειριστές. Παρόλο ότι τα αποτελέσματα είναι ενθαρρυντικά ο χρονικός ορίζοντας των δεδομένων είναι περιορισμένος. Ο χρόνος που εξετάζεται περιλαμβάνει την Ασιατική κρίση και την κάμψη των αγορών όμως η έρευνα αναφέρεται σε αναπτυσσόμενες αγορές. Με περισσότερη δουλειά πάνω στη συγκεκριμένη εργασία όπως παραδέχονται και οι ερευνητές θα μπορούσαν να εφαρμόσουν το μοντέλο σε αγορές που διέρχονται ύφεση.

Πίνακας 1.2: Σύνοψη προηγούμενης έρευνας

Ημ/νία	Ερευνητές	Μεθοδολογία	Μεταβλητές	Περίοδος
2003	Eakins and Stansell	Νευρωνικά δίκτυα	1. Δείκτης τιμής /κέρδη ανά Μετοχή 2. Δείκτης τιμής/ πωλήσεις 3. Δείκτης τιμής/ λογ.αξία	1975-1996
2002	Dimitras	UTADIS	1. Καθαρά Κέρδη Προ Φόρων/ Ίδια Κεφάλαια 2. Κυκλοφορούν Ενεργητικό/ Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις 3. Συνολικές Υποχρεώσεις/ Ίδια Κεφάλαια 4. Πάγιο Ενεργητικό/ Σύνολο Ενεργητικού 5. Δείκτης Τιμής / Κέρδη ανά μετοχή 6. Δείκτης Τιμής/ λογ.αξία 7. Δείκτης Τιμής προς αύξηση των κερδών (PEG)	1995-1996
1999	Καραπιστόλης και Παπαδημητρίου	Στατιστική ανάλυση	1. Μέγεθος της Εταιρείας 2. Εμπορευσιμότητα της Μετοχής 3. Κεφαλαιακή Απόδοση 4. Δείκτης Ιδίων προς Ξένα Κεφάλαια 5. Δείκτης Ροής Συναλλαγών 6. Μέση Τιμή των Ημερήσιων Μονάδων Διαπραγμάτευσης	1991-1992
1999	Gold και Lebowitz	Τεχνικές κινητών μέσων	1. Δείκτης Τιμής / Πωλήσεις ανά μετοχή 2. Τάση Κερδών 3. Κεφαλαιοποίηση Επιχειρήσεων 4. Όγκος Συναλλαγών 5. Τεχνικές Κινητών Μέσων Όρων	1994-1998

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>:**

*Ανάλυση Μεθοδολογίας*

## **2.1. Εισαγωγή και κύρια χαρακτηριστικά της μεθόδου**

Η μέθοδος UTADIS ανήκει στην οικογένεια των πολυκριτήριων μεθόδων οι οποίες έχουν εφαρμοσθεί κατά το παρελθόν σε πολλά προβλήματα ομαδοποίησης της χρηματοοικονομικής ανάλυσης, όπως η εκτίμηση του κινδύνου πτώχευσης, η χρηματοδότηση επιχειρήσεων, η επένδυση σε κεφάλαια υψηλού επιχειρηματικού κινδύνου, η επιλογή χαρτοφυλακίου χρεογράφων κ.α. (βλ. Zorounidis and Dimitras, 1998). Οι μέθοδοι αυτές είναι χρήσιμα εργαλεία καθώς:

- δεν έχουν περιορισμούς από στατιστικές υποθέσεις,
- ενσωματώνουν τις προτιμήσεις του αποφασίζοντα στην ανάλυση του χρηματοοικονομικού προβλήματος απόφασης,
- μπορούν να χειριστούν τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά κριτήρια,
- μπορούν να αναπροσαρμοστούν εύκολα, λαμβάνοντας υπ' όψη τη δυναμική φύση των αποφάσεων και τις μεταβολές των προτιμήσεων του αποφασίζοντα.

Οι πολυκριτήριες μέθοδοι έχουν σχετικά πρόσφατα επεκταθεί στην αντιμετώπιση προβλημάτων της χρηματοοικονομικής διοίκησης (βλ. Δημητράς, 1995).

Η πολυπλοκότητα όμως της διαδικασίας ανάπτυξης των υποδειγμάτων ταξινόμησης στις προτεινόμενες αυτές προσεγγίσεις είναι ιδιαίτερα αυξημένη, στοιχείο που περιορίζει την πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχουν. Για την αντιμετώπιση των θεμάτων αυτών, προτάθηκε η χρησιμοποίηση της πολυκριτήριας μεθόδου UTADIS (UTilités Additives DIScriminantes), η οποία βασίζεται στις αρχές της αναλυτικής-συνθετικής προσέγγισης. Η πρώτη παρουσίασή της πραγματοποιήθηκε από τους Devaud et al. (1980) και τους Jacquet-Lagrèze και Siskos (1982). Παρά όμως τα βασικά πλεονεκτήματα της μεθόδου, ιδιαίτερα όσον αφορά την ευελιξία που παρέχει στη διαδικασία ανάπτυξης υποδειγμάτων ταξινόμησης, αλλά και τη μοντελοποίηση του συστήματος αξιών του αποφασίζοντος, δεν γνώρισε ιδιαίτερη διάδοση, για περισσότερο από μια δεκαετία. Μοναδικές μέχρι το 1997 εφαρμογές της μεθόδου ήταν αυτές που παρουσιάστηκαν στην εργασία των

Devaud et al. (1980) για την αξιολόγηση των υποκαταστημάτων μιας εμπορικής επιχείρησης, καθώς στην εργασία του Jacquet–Lagrèze (1995) για την αξιολόγηση προγραμμάτων έρευνας και ανάπτυξης. Μετά το 1997 παρουσιάστηκαν διάφορες εφαρμογές της μεθόδου, κυρίως στο χώρο της χρηματοοικονομικής διοίκησης [Zorounidis και Doumpos (1997, 1998, 1999α–β), Doumpos και Zorounidis (1998), Zorounidis et al. (1999)] με την παράλληλη υλοποίηση της μεθόδου σε πολυκριτήρια συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, όπως στα συστήματα FINCLAS (Zorounidis και Doumpos, 1998) και PREFDIS (Zorounidis και Doumpos, 2000α).

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται διεξοδικά:

1. Οι βασικές αρχές και η διαδικασία ανάπτυξης υποδειγμάτων ταξινόμησης μέσω της μεθόδου UTADIS.
2. Η διερεύνηση των βασικών ειδικών θεμάτων της διαδικασίας ανάπτυξης των υποδειγμάτων ταξινόμησης.
3. Η επίδραση των επιμέρους παραμέτρων της διαδικασίας αυτής στην αποτελεσματικότητα των αναπτυσσόμενων υποδειγμάτων, με την παράλληλη πρόταση τρόπων βελτίωσης της διαδικασίας.

## **2.2. Βασικές αρχές και μοντελοποίηση του προβλήματος**

Η μέθοδος UTA (UTilités Additives) αναπτύχθηκε από τους Jacquet–Lagrèze και Siskos (1982) ως μια διαδικασία μονότονης παλινδρόμησης με σκοπό την ανάπτυξη προσθετικών συναρτήσεων χρησιμότητας για την κατάταξη ενός συνόλου εναλλακτικών δραστηριοτήτων από τις καλύτερες προς τις χειρότερες, βάσει μιας δεδομένης προδιάταξης των δραστηριοτήτων, η οποία καθορίζεται από τον αποφασίζοντα.

Η μέθοδος UTADIS (Ζοπουνίδης και Δούμπος, 1996) αποτελεί μια προσαρμογή της μεθόδου UTA στην περίπτωση όπου σκοπός δεν είναι η κατάταξη των εναλλακτικών δραστηριοτήτων (ή εναλλακτικών λύσεων ή αντικειμένων), αλλά η ταξινόμησή τους σε προκαθορισμένες ομοιογενείς κατηγορίες. Οι κατηγορίες αυτές είναι διατεταγμένες από την καλύτερη προς τη χειρότερη ως εξής:

$$C_1 \succ C_2 \succ \dots \succ C_q$$



Ως  $C_1$  συμβολίζεται η κατηγορία που αποτελείται από τις καλύτερες εναλλακτικές δραστηριότητες. Οι δραστηριότητες που ανήκουν στην κατηγορία  $C_1$  προτιμώνται έναντι των δραστηριοτήτων των υπόλοιπων κατηγοριών. Αντίστοιχα, η τελευταία κατηγορία  $C_q$  αποτελείται από τις χειρότερες εναλλακτικές δραστηριότητες. Προβλήματα ταξινόμησης στα οποία οι κατηγορίες ορίζονται κατά διατεταγμένο (ordinal) και όχι ονομαστικό (nominal) τρόπο εμφανίζονται συχνά σε προβλήματα λήψης αποφάσεων. Χαρακτηριστικά αναφέρεται το πρόβλημα της αξιολόγησης μετοχών. Κατά την αξιολόγηση των μετοχών οι χρηματοοικονομικοί αναλυτές ακολουθούν την προσέγγιση της ταξινόμησης, διακρίνοντας τις μετοχές που πρέπει να αξιολογηθούν και να συμπεριληφθούν στα χαρτοφυλάκια από τις μετοχές οι οποίες πρέπει να απορριφθούν. Συχνά χρησιμοποιείται και τρίτη κατηγορία (για παράδειγμα, μετοχές οι οποίες χρήζουν περαιτέρω ανάλυσης), ανάλογα με την πολιτική που μπορεί να ακολουθεί ο εκάστοτε χρηματοοικονομικός αναλυτής. Προφανώς, σε μια τέτοια ταξινόμηση θεωρείται ότι οι μετοχές που διαθέτουν τα καλύτερα χαρακτηριστικά προτιμώνται έναντι των απορριπτέων μετοχών.

Αποτέλεσμα της βασικής αυτής υπόθεσης της μεθόδου όσον αφορά τη διάταξη των προκαθοριζομένων κατηγοριών είναι ότι τα χαρακτηριστικά που περιγράφουν την κάθε εξεταζόμενη εναλλακτική δραστηριότητα έχουν τη μορφή κριτηρίων αξιολόγησης.

Σκοπός της μεθόδου είναι η ανάπτυξη ενός υποδείγματος σύνθεσης των κριτηρίων αξιολόγησης έτσι ώστε το αποτέλεσμα της σύνθεσης αυτής να αποδίδει υψηλά σκορ στις εναλλακτικές δραστηριότητες της κατηγορίας  $C_1$  και σταδιακά χαμηλότερα σκορ στις δραστηριότητες που ανήκουν στις χαμηλότερες κατηγορίες.

Το υπόδειγμα σύνθεσης των κριτηρίων που χρησιμοποιείται στα πλαίσια της μεθόδου UTADIS, έχει τη μορφή μιας προσθετικής συνάρτησης χρησιμότητας:

$$U(\mathbf{g}) = \sum_{i=1}^n p_i u_i(g_i) \quad (2.1)$$

όπου:

$\mathbf{g}=(g_1, g_2, \dots, g_n)$  είναι το διάνυσμα των  $n$  κριτηρίων αξιολόγησης

$p_i$  είναι το βάρος (σημαντικότητα) του κριτηρίου  $g_i$  ( $\sum_{i=1}^n p_i = 1$ )

$u_i(g_i)$  είναι η συνάρτηση μερικής χρησιμότητας του κριτηρίου  $g_i$ .

Οι συναρτήσεις μερικής χρησιμότητας (marginal utility functions) είναι μονότονες συναρτήσεις οριζόμενες στην κλίμακα του κάθε κριτηρίου αξιολόγησης. Οι συναρτήσεις αυτές δύνανται να έχουν οποιαδήποτε μορφή, γραμμική ή μη γραμμική και ικανοποιούν τις ακόλουθες δύο βασικές συνθήκες:

$$\left. \begin{aligned} u_i(g_{i^*}) &= 0 \\ u_i(g_i^*) &= 1 \end{aligned} \right\}$$

Όπου, ως  $g_{i^*}$  και  $g_i^*$  ορίζονται, αντίστοιχα, η λιγότερο και η περισσότερο προτιμητέα τιμή του κριτηρίου  $g_i$ . Συμβολίζοντας ως  $A$  το σύνολο των  $m$  εναλλακτικών δραστηριοτήτων και ως  $g_{ji}$  την επίδοση της εναλλακτικής δραστηριότητας  $x_j$  στο κριτήριο  $g_i$ , οι τιμές των  $g_{i^*}$  και  $g_i^*$  ορίζονται:

- Στην περίπτωση κριτηρίων αύξουσας προτίμησης (κριτήρια των οποίων υψηλότερες τιμές υποδεικνύουν καλύτερες εναλλακτικές δραστηριότητες):

$$g_{i^*} = \min_{\forall x_j \in A} \{g_{ji}\} \text{ και } g_i^* = \max_{\forall x_j \in A} \{g_{ji}\}$$

- Στην περίπτωση κριτηρίων φθίνουσας προτίμησης (κριτήρια των οποίων χαμηλότερες τιμές υποδεικνύουν καλύτερες εναλλακτικές δραστηριότητες):

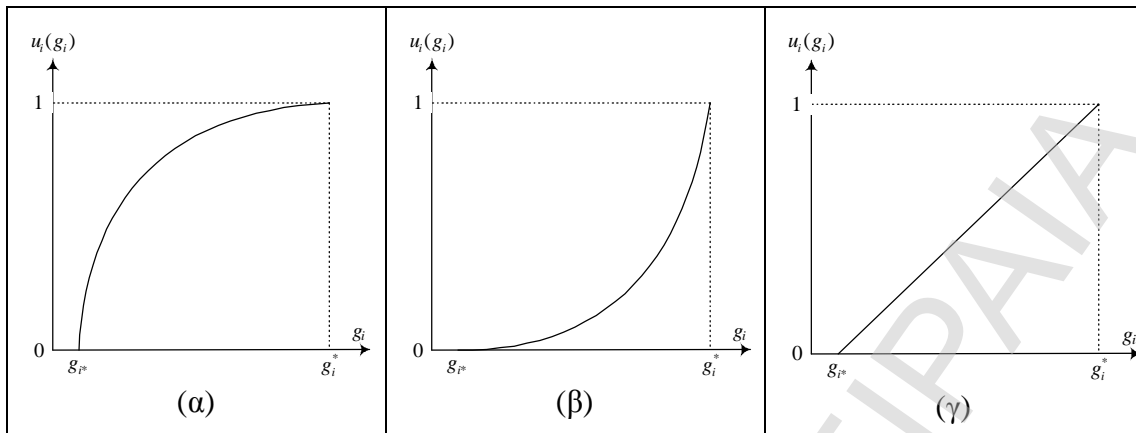
$$g_{i^*} = \max_{\forall x_j \in A} \{g_{ji}\} \text{ και } g_i^* = \min_{\forall x_j \in A} \{g_{ji}\}$$

Ουσιαστικά μέσω των συναρτήσεων μερικών χρησιμότητας πραγματοποιείται ένας μετασχηματισμός της κλίμακας του κάθε κριτηρίου αξιολόγησης σε μια νέα κλίμακα στο διάστημα  $[0, 1]$ . Η νέα αυτή κλίμακα αναπαριστά τη χρησιμότητα/ αξία της κάθε τιμής του κριτηρίου. Έτσι, για παράδειγμα η κοίλη μορφή της συνάρτησης χρησιμότητας του Σχήματος 2.1(α) υποδεικνύει ότι υπάρχει σημαντική μεταβολή ανάμεσα στις αξίες που αποδίδει ο αποφασίζων σε δύο τιμές του κριτηρίου που βρίσκονται κοντά στη λιγότερο προτιμητέα τιμή  $g_{i^*}$ . Αντίθετα, η μεταβολή στην αξία που αποδίδει ο αποφασίζων σε δύο τιμές του κριτηρίου που βρίσκονται κοντά στην περισσότερο προτιμητέα τιμή  $g_i^*$  είναι μικρή. Μια τέτοια συνάρτηση μερικής χρησιμότητας αντιστοιχεί σε «συντηρητικούς» αποφασίζοντες (risk-aversion), οι οποίοι δεν ενδιαφέρονται τόσο για εναλλακτικές δραστηριότητες οι οποίες επιτυγχάνουν υψηλές επιδόσεις στα κριτήρια αξιολόγησης, αλλά είναι ικανοποιημένοι ακόμα και με τις δραστηριότητες, οι οποίες επιτυγχάνουν απλά ικανοποιητικές επιδόσεις (επιδόσεις καλύτερες από τη λιγότερο προτιμητέα τιμή). Το

ακριβώς αντίθετο συμβαίνει στην περίπτωση της κυρτής μερικής συνάρτησης χρησιμότητας του Σχήματος 2.1(β). Μια τέτοια συνάρτηση υποδεικνύει ότι ο αποφασίζων ακολουθεί μια «ρισοκίνδυνη» πολιτική (risk-prone) επιζητώντας εναλλακτικές δραστηριότητες οι οποίες επιτυγχάνουν υψηλές επιδόσεις στα κριτήρια αξιολόγησης. Τέλος, η γραμμική μορφή της μερικής συνάρτησης χρησιμότητας του Σχήματος 2.1(γ) υποδεικνύει μια ουδέτερη συμπεριφορά. Ουσιαστικά, η μορφή των συναρτήσεων μερικών χρησιμοτήτων καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο ο αποφασίζων αξιολογεί τις εξεταζόμενες εναλλακτικές δραστηριότητες στο κάθε κριτήριο αξιολόγησης.

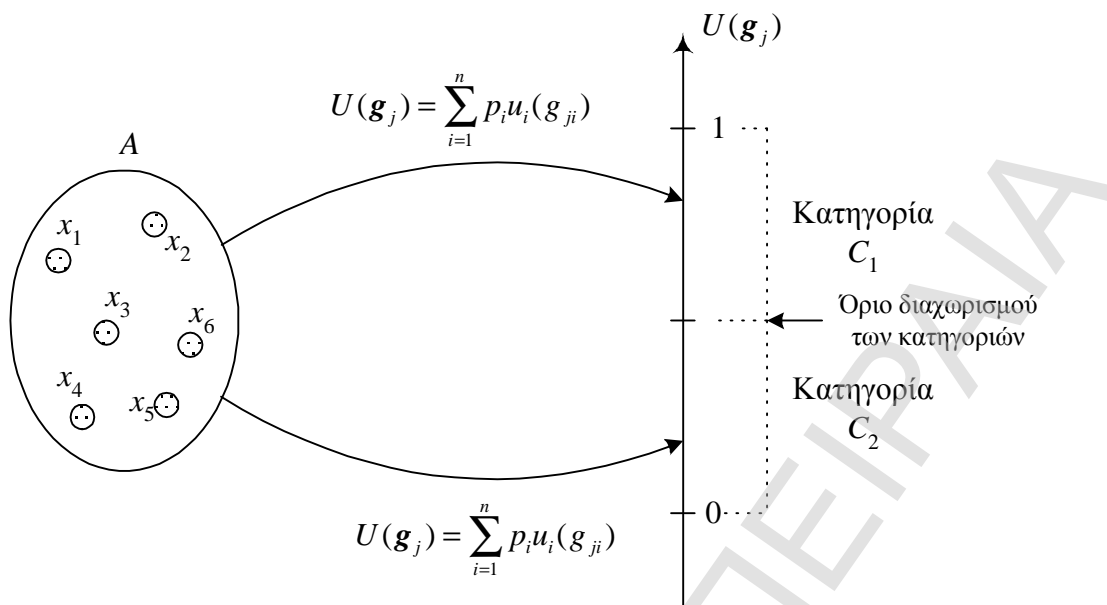
Η αναγωγή των επιδόσεων των εναλλακτικών δραστηριοτήτων στα κριτήρια αξιολόγησης σε όρους χρησιμότητας, μέσω του ορισμού των κατάλληλων συναρτήσεων μερικών χρησιμοτήτων παρέχει τα ακόλουθα δύο βασικά πλεονεκτήματα:

1. Επιτρέπει τη μοντελοποίηση και αναπαράσταση στο αναπτυσσόμενο υπόδειγμα της μη γραμμικής συμπεριφοράς του αποφασίζοντα κατά την αξιολόγηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων, στα πλαίσια των παρατηρήσεων που προαναφέρθηκαν βάσει του Σχήματος 2.1.
2. Επιτρέπει την αξιοποίηση ποιοτικών κριτηρίων αξιολόγησης χωρίς να απαιτείται η ποσοτικοποίησή τους μέσω του ορισμού μιας ποιοτικής κλίμακας. Για παράδειγμα, έστω ένα ποσοτικό κριτήριο σχετικό με το βαθμό δανεισμού μιας επιχείρησης, το οποίο έχει τρεις διαβαθμίσεις: (α) χαμηλός δανεισμός, (β) μέτριος δανεισμός, (γ) υψηλός δανεισμός. Η χρησιμοποίηση ενός τέτοιου ποσοτικού κριτηρίου σε ένα απλοϊκό υπόδειγμα που έχει τη μορφή ενός σταθμισμένου μέσου, απαιτεί την αντιστοίχιση μιας ποσοτικής κλίμακας στις τρεις αυτές διαβαθμίσεις, ώστε να είναι δυνατή η στάθμιση των τιμών του κριτηρίου με το βάρος του κριτηρίου. Ένα παράδειγμα μιας τέτοιας αντιστοίχισης είναι το ακόλουθο: υψηλός δανεισμός $\equiv$ 1, μέτριος δανεισμός $\equiv$ 2, χαμηλός δανεισμός $\equiv$ 3. Έτσι δεδομένου ότι ο υψηλός και χαμηλός δανεισμός αποτελούν τις λιγότερο και περισσότερο προτιμητέες τιμές του κριτηρίου αντίστοιχα ( $g_{i^*}$  και  $g_i^*$ ), απαιτείται μόνο ο καθορισμός της μερικής χρησιμότητας  $u(\text{μέτριος δανεισμός})$ , καθώς εξ' ορισμού  $u(\text{υψηλός δανεισμός})=0$  και  $u(\text{χαμηλός δανεισμός})=1$ .



**Διάγραμμα 2.1: Βασικές μορφές της συνάρτησης μερικής χρησιμότητας**

Πολλαπλασιάζοντας τις μερικές χρησιμότητες μιας εναλλακτικής δραστηριότητας  $x_j$  σε καθένα από τα κριτήρια αξιολόγησης, με τα αντίστοιχα βάρη των κριτηρίων [βλ. σχέση (2.1)] υπολογίζεται η ολική χρησιμότητα (αξία) της δραστηριότητας. Οι ολικές χρησιμότητες κυμαίνονται στο διάστημα  $[0, 1]$  και αποτελούν το συνολικό δείκτη αξιολόγησης των εναλλακτικών δραστηριοτήτων λαμβάνοντας υπόψη όλα τα κριτήρια αξιολόγησης. Οι ολικές χρησιμότητες αποτελούν και το κριτήριο βάσει του οποίου λαμβάνεται η απόφαση ταξινόμησης των εναλλακτικών δραστηριοτήτων στις προκαθορισμένες κατηγορίες. Όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.2 για την απλή περίπτωση των δύο κατηγοριών, η ταξινόμηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων πραγματοποιείται συγκρίνοντας τις ολικές τους χρησιμότητες με ένα όριο το οποίο διαχωρίζει τις προκαθορισμένες κατηγορίες. Στο σχήμα αυτό ως  $g_j$  συμβολίζεται το διάνυσμα των επιδόσεων της εναλλακτικής δραστηριότητας  $x_j$  στα κριτήρια αξιολόγησης:  $g_j = (g_{j1}, g_{j2}, \dots, g_{jm})$ . Ο ίδιος συμβολισμός θα χρησιμοποιείται στο εξής σε όλη την παρουσίαση που ακολουθεί. Δραστηριότητες με ολική χρησιμότητα μεγαλύτερη του ορίου αυτού τοποθετούνται στην πρώτη κατηγορία, ενώ αντίθετα δραστηριότητες η ολική χρησιμότητα των οποίων είναι μικρότερη από το όριο εντάσσονται στη δεύτερη κατηγορία.



**Διάγραμμα 2.2: Ταξινόμηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων**

Γενικά, στην περίπτωση  $q$  κατηγοριών, η ταξινόμηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων πραγματοποιείται βάσει των ακόλουθων κανόνων:

$$\left. \begin{array}{l}
 U(\mathbf{g}_j) \geq u_1 \quad \Rightarrow x_j \in C_1 \\
 u_2 \leq U(\mathbf{g}_j) < u_1 \quad \Rightarrow x_j \in C_2 \\
 \dots\dots\dots \\
 u_k \leq U(\mathbf{g}_j) < u_{k-1} \quad \Rightarrow x_j \in C_k \\
 \dots\dots\dots \\
 U(\mathbf{g}_j) < u_{q-1} \quad \Rightarrow x_j \in C_q
 \end{array} \right\} \quad (2.2)$$

Ως  $u_1, u_2, \dots, u_{q-1}$  ορίζονται τα όρια τα οποία διαχωρίζουν τις προκαθορισμένες κατηγορίες (όρια χρησιμότητας).

### 2.3 Διαδικασία ανάπτυξης του υποδείγματος ταξινόμησης

#### 2.3.1. Γενική περιγραφή

Όπως παρουσιάστηκε στην προηγούμενη παράγραφο, τα βασικά συστατικά στοιχεία του υποδείγματος ταξινόμησης που αναπτύσσεται μέσω της μεθόδου

UTADIS περιλαμβάνουν τα βάρη των κριτηρίων αξιολόγησης και τη μορφή των μερικών συναρτήσεων χρησιμότητας. Τα δύο αυτά στοιχεία καθορίζουν τη μορφή της αναπτυσσόμενης προσθετικής συνάρτησης χρησιμότητας. Παράλληλα όμως, βασικό στοιχείο του αναπτυσσόμενου υποδείγματος ταξινόμησης, αποτελούν και τα όρια χρησιμότητας βάσει των οποίων λαμβάνεται η απόφαση για την ταξινόμηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων.

Ο καθορισμός αυτών των συστατικών στοιχείων του αναπτυσσόμενου υποδείγματος ταξινόμησης πραγματοποιείται στα γενικά πλαίσια που διέπουν την αναλυτική-συνθετική προσέγγιση. Πιο συγκεκριμένα, η ανάπτυξη του υποδείγματος ταξινόμησης επιτυγχάνεται μέσω μιας διαδικασίας, η οποία βασίζεται στη γνωστή φιλοσοφία της παλινδρόμησης (Σχήμα 2.3). Αρχικά, χρησιμοποιείται ένα σύνολο αναφοράς  $A'$  (reference set), αποτελούμενο από  $m$  εναλλακτικές δραστηριότητες (ή εναλλακτικές λύσεις ή αντικείμενα), οι επιδόσεις των οποίων περιγράφονται βάσει των  $n$  προεπιλεγμένων κριτηρίων αξιολόγησης. Η ταξινόμηση  $C = \{C_1, C_2, \dots, C_q\}$  των εναλλακτικών δραστηριοτήτων του συνόλου  $A'$  στις προκαθορισμένες  $q$  κατηγορίες θεωρείται γνωστή. Για την κάθε κατηγορία το σύνολο αναφοράς θα πρέπει να περιλαμβάνει επαρκή αριθμό εναλλακτικών δραστηριοτήτων που εντάσσονται στην κατηγορία αυτή. Το πλήθος των εναλλακτικών δραστηριοτήτων του συνόλου αναφοράς που εντάσσεται στην κατηγορία  $C_1$  θα συμβολίζεται στο εξής ως  $m_1$ . Αντίστοιχα, ως  $m_2, m_3, \dots, m_q$  θα συμβολίζεται το πλήθος των εναλλακτικών δραστηριοτήτων του συνόλου αναφοράς που ανήκουν στις κατηγορίες  $C_2, C_3, \dots, C_q$ . Η επιλογή των εναλλακτικών δραστηριοτήτων του συνόλου αναφοράς πραγματοποιείται σύμφωνα με τις αρχές που αναφέρθηκαν στο γενικό περίγραμμα της αναλυτικής-συνθετικής προσέγγισης.

Έχοντας ως δεδομένη την ταξινόμηση  $C$  των εναλλακτικών δραστηριοτήτων του συνόλου αναφοράς, σκοπός της μεθόδου είναι η ανάπτυξη ενός υποδείγματος σύνθεσης των κριτηρίων αξιολόγησης το οποίο, σε συνδυασμό με τον καθορισμό των ορίων χρησιμότητας, θα ταξινομεί τις εναλλακτικές δραστηριότητες του συνόλου αναφοράς στις προκαθορισμένες κατηγορίες με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια, ή ανάλογα με το μικρότερο δυνατό σφάλμα ταξινόμησης. Ο όρος «σφάλμα» αναφέρεται στις διαφορές που εντοπίζονται μεταξύ της ταξινόμησης  $\hat{C}$  που επιτυγχάνει το αναπτυσσόμενο υπόδειγμα σύνθεσης των κριτηρίων, σε σχέση με τη

δεδομένη ταξινόμηση  $C$  των εναλλακτικών δραστηριοτήτων που εμπεριέχονται στο σύνολο αναφοράς. Οι διαφορές αυτές μπορούν να αποδοθούν μέσω του ορισμού μιας δυαδικής μεταβλητής  $E$ , η οποία ορίζεται για κάθε εναλλακτική δραστηριότητα  $x_j$  ως εξής:

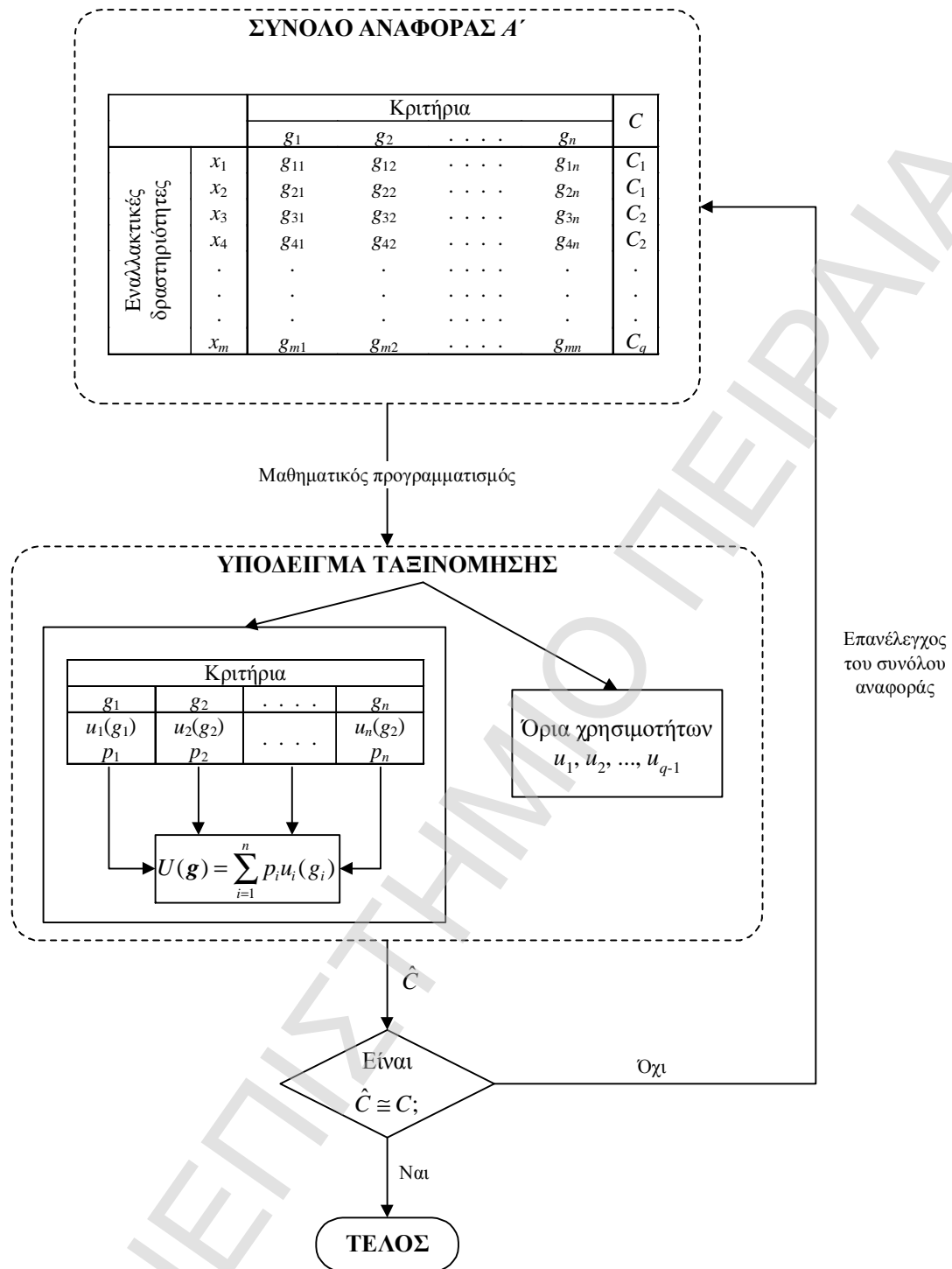
$$E_j = \begin{cases} 0, & \text{εάν και μόνο εάν } \hat{C}_j = C_j \\ 1, & \text{εάν και μόνο εάν } \hat{C}_j \neq C_j \end{cases}$$

Βάσει αυτής της δυαδικής μεταβλητής, το σφάλμα  $\gamma$  της ταξινόμησης μπορεί να υπολογιστεί ως το ποσοστό των εναλλακτικών δραστηριοτήτων του συνόλου αναφοράς που ταξινομούνται κατά εσφαλμένο τρόπο:

$$\gamma = \frac{\sum_{j=1}^m E_j}{m} \in [0, 1] \quad (2.3)$$

Αυτό το μέτρο του σφάλματος της ταξινόμησης μπορεί να θεωρηθεί επαρκές στην περίπτωση όπου το πλήθος των εναλλακτικών δραστηριοτήτων που περιλαμβάνονται στο σύνολο αναφοράς ισοκατανέμεται στις προκαθορισμένες κατηγορίες ( $m_1=m_2=\dots=m_q$ ). Αντίθετα, στην περίπτωση όπου  $m_1 \neq m_2 \neq \dots \neq m_q$ , η χρησιμοποίηση του μέτρου σφάλματος της σχέσης (2.3) μπορεί να οδηγήσει σε παραπλανητικά αποτελέσματα.

Ουσιαστικά, το σύνολο αναφοράς είναι το αντίστοιχο του δείγματος εκμάθησης (training sample), όρος ο οποίος χρησιμοποιείται στο χώρο της στατιστικής, της οικονομετρίας, και της τεχνητής νοημοσύνης (νευρωνικά δίκτυα, μηχανική μάθηση) υποδεικνύοντας το δείγμα στο οποίο βασίζεται η ανάπτυξη των υποδειγμάτων ταξινόμησης.



**Διάγραμμα 2.3: Η διαδικασία ανάπτυξης του υποδείγματος ταξινόμησης στη μέθοδο UTADIS**

Έτσι λοιπόν ένα καταλληλότερο μέτρο του σφάλματος της ταξινόμησης θα μπορούσε να διατυπωθεί ως εξής:



$$\gamma = \frac{1}{q} \sum_{k=1}^q \left( \frac{\sum_{\forall x_j \in C_k} E_j}{m_k} \right) \in [0, 1] \quad (2.4)$$

Στην πλέον γενική περίπτωση, το σφάλμα της ταξινόμησης μπορεί να αντικατασταθεί από ένα γενικότερο μέτρο, το οποίο λαμβάνει υπόψη τόσο το κόστος των εσφαλμένων ταξινομήσεων, όσο και τις εκ των προτέρων πιθανότητες εμφάνισης των κατηγοριών. Το γενικό αυτό μέτρο του σφάλματος της ταξινόμησης διατυπώνεται ως εξής:

$$\gamma = \sum_{k=1}^q \left[ P_k \times \left( \sum_{\substack{l=1 \\ l \neq k}}^q K_{kl} \sum_{\forall x_j \in C_k} \frac{E_{klj}}{m_k} \right) \right] \in [0, 1] \quad (2.5)$$

όπου:

- $P_k$  είναι η εκ των προτέρων πιθανότητα μια εναλλακτική δραστηριότητα να ανήκει στην κατηγορία  $C_k$ .
- $K_{kl}$  είναι το κόστος εσφαλμένης ταξινόμησης μιας εναλλακτικής δραστηριότητας, η οποία ενώ ανήκει στην κατηγορία  $C_k$ , εντάσσεται στην κατηγορία  $C_l$  ( $l \neq k$ ).
- $E_{klj}$  είναι δυαδική 0–1 μεταβλητή, οριζόμενη έτσι ώστε  $E_{klj}=1$  εάν  $\hat{C}_j = C_l$  και  $E_{klj}=0$  εάν  $\hat{C}_j \neq C_l$ , για κάθε  $x_j \in C_k$  ( $l \neq k$ ).

Στην περίπτωση όπου  $P_k=1/q$ , και  $K_{kl}=K_{kh}$  για κάθε  $k, h, l=1, 2, \dots, q$ , τότε οι διατυπώσεις (2.4) και (2.5) του σφάλματος της ταξινόμησης είναι ισοδύναμες. Βέβαια, συνήθως ο καθορισμός τόσο των πιθανοτήτων  $P_k$ , όσο και του κόστους εσφαλμένων ταξινομήσεων  $K_{kl}$  είναι ιδιαίτερα δύσκολος, με αποτέλεσμα, στην πλειοψηφία των περιπτώσεων να αποφεύγεται η χρήση του γενικότερου μέτρου του σφάλματος ταξινόμησης, όπως αυτό ορίζεται από τη σχέση (2.5), ως μέτρου της καταλληλότητας των αναπτυσσόμενων υποδειγμάτων. Βάσει της διαπίστωσης αυτής, η παρουσίαση που ακολουθεί βασίζεται στο σφάλμα ταξινόμησης που ορίζει η σχέση (2.4), χωρίς αυτό να αποκλείει τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης (2.5) σε περιπτώσεις όπου όλες οι απαραίτητες πληροφορίες (εκ των προτέρων πιθανότητες και κόστη) είναι διαθέσιμες.

Εφόσον το σφάλμα του υποδείγματος στην ταξινόμηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων του συνόλου αναφοράς, όπως πλέον αυτό ορίζεται από τη σχέση (2.4), κριθεί ικανοποιητικό, τότε το υπόδειγμα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί για την ταξινόμηση οποιασδήποτε άλλης εναλλακτικής δραστηριότητας που δεν ανήκει στο σύνολο αναφοράς. Διαφορετικά, εάν η ταξινόμηση  $\hat{C}$  που υποδεικνύει το αναπτυσσόμενο υπόδειγμα ταξινόμησης διαφέρει σημαντικά από την προκαθορισμένη ταξινόμηση  $C$  ( $\gamma \equiv 1/q$  ή  $\gamma > 1/q$ ), τότε ο αποφασίζων θα πρέπει να επανελέγξει το σύνολο αναφοράς σχετικά με την πληρότητα και επάρκεια των κριτηρίων αξιολόγησης, καθώς και την επάρκεια των εναλλακτικών δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει για την περιγραφή των προκαθορισμένων κατηγοριών. Εναλλακτικά, βέβαια, είναι πιθανό η μορφή του υποδείγματος όπως αυτή διατυπώνεται μέσω της προσθετικής συνάρτησης χρησιμότητας να μην είναι σε θέση να αναπαραστήσει το σύστημα προτιμήσεων και αξιών του αποφασίζοντος, γεγονός το οποίο υποδεικνύει την ανάγκη διερεύνησης μιας διαφορετικής μορφής σύνθεσης των κριτηρίων αξιολόγησης.

Θα πρέπει βέβαια να τονιστεί ότι το χαμηλό σφάλμα κατά την ταξινόμηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων του συνόλου αναφοράς δεν συνεπάγεται και την υψηλή δυνατότητα γενίκευσης του υποδείγματος ταξινόμησης, αν και αποτελεί μια ισχυρή ένδειξη προς την κατεύθυνση αυτή. Αντίθετα, υψηλό σφάλμα κατά την ταξινόμηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων του συνόλου αναφοράς οδηγεί, με βεβαιότητα, στο συμπέρασμα ότι το υπόδειγμα ταξινόμησης είναι ανεπαρκές.

### **2.3.2. Μαθηματική διατύπωση**

Η επίτευξη του στόχου της ανάπτυξης ενός υποδείγματος το οποίο μεγιστοποιεί τη συμφωνία μεταξύ της εκτιμώμενης ταξινόμησης  $\hat{C}$  και της δεδομένης ταξινόμησης  $C$  των εναλλακτικών δραστηριοτήτων του συνόλου αναφοράς, επιτυγχάνεται στη μέθοδο UTADIS μέσω της χρησιμοποίησης τεχνικών μαθηματικού προγραμματισμού.

Ουσιαστικά, η επίλυση του προβλήματος αυτού αφορά την ελαχιστοποίηση της συνάρτησης (2.4). Καθώς οι μεταβλητές  $E_j$  της συνάρτησης αυτής είναι δυαδικές 0–1 μεταβλητές, είναι προφανές ότι η άμεση ελαχιστοποίηση της συνάρτησης (2.4) μπορεί να επιτευχθεί μόνο μέσω τεχνικών ακέραιου μαθηματικού προγραμματισμού.

Η επίλυση όμως προβλημάτων ακέραιου μαθηματικού προγραμματισμού απαιτεί ιδιαίτερα αυξημένο υπολογιστικό φόρτο. Παρά τις μέχρι σήμερα ερευνητικές προσπάθειες που έχουν πραγματοποιηθεί με σκοπό την ανάπτυξη ευρετικών αλγορίθμων και τη χρησιμοποίηση εξελιγμένων τεχνικών βελτιστοποίησης για την επίλυση προβλημάτων ακέραιου μαθηματικού προγραμματισμού στο χώρο της ταξινόμησης, ο απαιτούμενος υπολογιστικός φόρτος για την επίλυση τέτοιων προβλημάτων, παραμένει ακόμα και σήμερα ιδιαίτερα αυξημένος. Ουσιαστικά, ακόμα και σε περιπτώσεις όπου το σύνολο αναφοράς είναι μικρού μεγέθους (περί τις 50 εναλλακτικές δραστηριότητες) με σημαντική όμως επικάλυψη μεταξύ των κατηγοριών, η άμεση ελαχιστοποίηση της συνάρτησης (2.4) μέσω τεχνικών ακέραιου μαθηματικού προγραμματισμού απαιτεί έναν απαγορευτικά υψηλό υπολογιστικό χρόνο.

Για το λόγο αυτό προτείνεται η προσέγγιση της συνάρτησης (2.4) η οποία διατυπώνεται ως εξής:

$$\gamma' = \frac{1}{q} \sum_{k=1}^q \left( \frac{\sum_{\forall x_j \in C_k} \sigma_j}{m_k} \right) \quad (2.6)$$

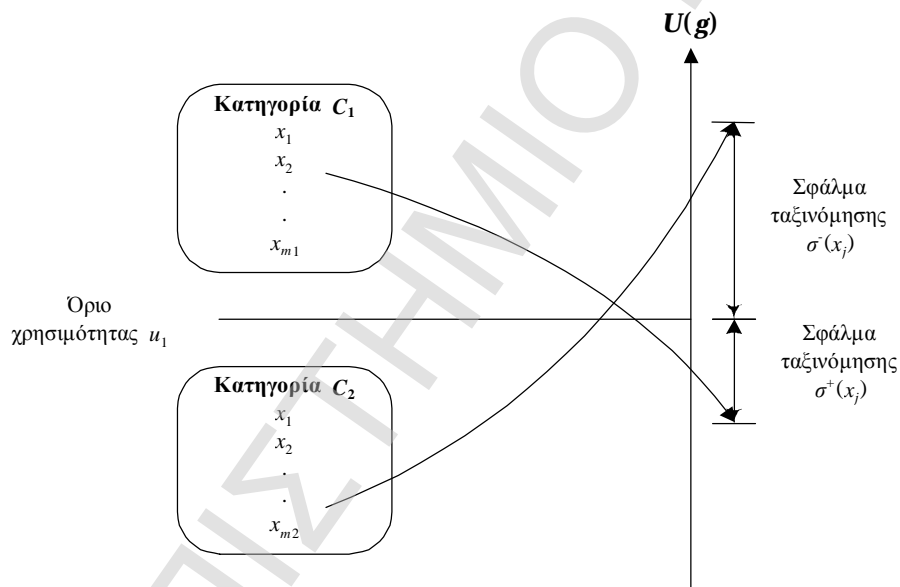
Σε αυτή τη συνάρτηση μέτρησης του σφάλματος ταξινόμησης, οι μεταβλητές  $\sigma_j$  ανήκουν στο σύνολο των θετικών πραγματικών αριθμών, και ορίζονται ως:

$$\sigma_j = \begin{cases} > 0, & \text{εάν και μόνο εάν } \hat{C}_j \neq C_j \\ 0, & \text{εάν και μόνο εάν } \hat{C}_j = C_j \end{cases} \quad (2.7)$$

Ουσιαστικά οι μεταβλητές  $\sigma_j$  αναπαριστούν το βαθμό του σφάλματος που πραγματοποιείται κατά την ταξινόμηση της κάθε εναλλακτικής δραστηριότητας  $x_j$ . Το σφάλμα αυτό ορίζεται ως η απόλυτη διαφορά μεταξύ της ολικής χρησιμότητας κάθε εσφαλμένως ταξινομημένης εναλλακτικής δραστηριότητας  $x_j$  και του ορίου χρησιμότητας το οποίο παραβιάζεται. Έτσι, βάσει του κανόνα ταξινόμησης (2.2) για τις εναλλακτικές δραστηριότητες της κατηγορίας  $C_1$ , το σφάλμα αφορά την παραβίαση του ορίου χρησιμότητας  $u_1$ , το οποίο αποτελεί το κάτω όριο της κατηγορίας  $C_1$  διαχωρίζοντάς την από τις υπόλοιπες κατηγορίες. Για τις εναλλακτικές δραστηριότητες της τελευταίας κατηγορίας  $C_q$ , το σφάλμα αφορά την παραβίαση του ορίου χρησιμότητας  $u_{q-1}$ , το οποίο αποτελεί το άνω όριο της αντίστοιχης κατηγορίας. Για όλες τις υπόλοιπες εναλλακτικές δραστηριότητες που ανήκουν σε οποιαδήποτε

ενδιάμεση κατηγορία  $C_k$  ( $1 < k < q-1$ ) το σφάλμα ταξινόμησης μπορεί να αφορά είτε την παραβίαση του ορίου χρησιμότητας  $u_{k-1}$  (άνω όριο της κατηγορίας  $C_k$ ), είτε την παραβίαση του ορίου χρησιμότητας  $u_k$  (κάτω όριο της κατηγορίας  $C_k$ ).

Στην περίπτωση όπου το σφάλμα αφορά την παραβίαση του κάτω ορίου μιας κατηγορίας, τότε αυτό θα συμβολίζεται εφεξής ως  $\sigma^+$ , ενώ αντίστοιχα ως  $\sigma^-$  θα συμβολίζεται το σφάλμα που αφορά την παραβίαση του άνω ορίου μιας κατηγορίας. Γραφικά τα δύο αυτά είδη σφαλμάτων παρουσιάζονται στο Σχήμα 2.4 για την απλή περίπτωση των δύο κατηγοριών. Εξ' ορισμού δεν είναι δυνατή η εμφάνιση και των δύο μορφών σφαλμάτων για την ίδια εναλλακτική δραστηριότητα ( $\sigma^+ \cdot \sigma^- = 0$ ). Συνεπώς το σφάλμα  $\sigma_j$  της ταξινόμησης της εναλλακτικής δραστηριότητας  $x_j$  ορίζεται πλέον ως  $\sigma_j = \sigma_j^+ + \sigma_j^-$ .



**Διάγραμμα 2.4:** Τα σφάλματα ταξινόμησης στην περίπτωση των δύο κατηγοριών

Θα πρέπει βέβαια να τονιστεί ότι οι συναρτήσεις σφάλματος (2.4) και (2.6) δεν είναι απολύτως ισοδύναμες. Για παράδειγμα, έστω ότι το σύνολο αναφοράς αποτελείται από τέσσερις εναλλακτικές δραστηριότητες  $\{x_1, x_2\} \in C_1$ ,  $\{x_3, x_4\} \in C_2$  και το υπόδειγμα ταξινόμησης (προσθετική συνάρτηση χρησιμότητας) που αναπτύσσεται ελαχιστοποιώντας τη συνάρτηση σφάλματος (2.6), οδηγεί στην εσφαλμένη ταξινόμηση των δραστηριοτήτων  $x_2$  και  $x_4$ , με αντίστοιχα σφάλματα  $\sigma_2^+ = 0,2$  και

$\sigma_4^- = 0,1$ . Τότε, βάσει της σχέσης (2.6) το συνολικό σφάλμα  $\gamma'$  είναι  $\gamma' = 0,075$ , ενώ βάσει της σχέσης (2.4) το σφάλμα  $\gamma$  είναι  $\gamma=50\%$ . Ένα διαφορετικό υπόδειγμα το οποίο ταξινομεί σωστά την εναλλακτική δραστηριότητα  $x_2$  και διατηρεί την εσφαλμένη ταξινόμηση της δραστηριότητας  $x_4$ , με σφάλμα  $\sigma_4^- = 0,5$ , έχει  $\gamma' = 0,125$  και  $\gamma=25\%$ . Όπως είναι εμφανές το υπόδειγμα αυτό υπολείπεται του προηγούμενου με βάση το μέτρο σφάλματος της σχέσης (2.6), αλλά υπερτερεί ως προς το σφάλμα που ορίζει η σχέση (2.4).

Παρά την παραπάνω διαπίστωση, η συνάρτηση σφάλματος της σχέσης (2.6) αποτελεί μια ικανοποιητική προσέγγιση του πραγματικού σφάλματος της ταξινόμησης που ορίζει η συνάρτηση (2.4), αποφεύγοντας παράλληλα τον αυξημένο υπολογιστικό φόρτο που απαιτεί η ελαχιστοποίηση του σφάλματος ταξινόμησης (2.4.).

Σχετίζοντας τις δύο μορφές σφαλμάτων με τον αντίστοιχο κανόνα ταξινόμησης της σχέσης (2.2), αυτά μπορούν να διατυπωθούν μαθηματικά ως εξής:

$$\sigma_j^+ = \max\{0, u_k - U(\mathbf{g}_j)\}, \quad \forall x_j \in C_k, k=1, 2, \dots, q-1$$

$$\sigma_j^- = \max\{0, U(\mathbf{g}_j) - u_{k-1}\}, \quad \forall x_j \in C_k, k=2, 3, \dots, q$$

Η διατύπωση αυτή δείχνει καλύτερα την έννοια των δύο μορφών σφαλμάτων. Το σφάλμα  $\sigma_j^+$  υποδεικνύει ότι για να ενταχθεί η εσφαλμένα ταξινομημένη εναλλακτική δραστηριότητα  $x_j$  στην κατηγορία  $C_k$  στην οποία πραγματικά ανήκει, θα πρέπει η ολική της χρησιμότητα  $U(\mathbf{g}_j)$  να αυξηθεί κατά το ποσό  $u_k - U(\mathbf{g}_j)$ . Αντίστοιχα, το σφάλμα  $\sigma_j^-$  υποδεικνύει ότι για να ενταχθεί η εσφαλμένα ταξινομημένη εναλλακτική δραστηριότητα  $x_j$  στην κατηγορία  $C_k$  στην οποία πραγματικά ανήκει, θα πρέπει η ολική της χρησιμότητα  $U(\mathbf{g}_j)$  να μειωθεί κατά το ποσό  $U(\mathbf{g}_j) - u_{k-1}$ .

Εντάσσοντας τους παραπάνω όρους σφάλματος στη συνάρτηση χρησιμότητας, ο κανόνας ταξινόμησης (2.2) μπορεί πλέον να διατυπωθεί υπό τη μορφή των ακόλουθων περιορισμών:

$$U(\mathbf{g}_j) + \sigma_j^+ \geq u_1, \quad \forall x_j \in C_1 \tag{2.8}$$

$$\left. \begin{aligned} U(\mathbf{g}_j) + \sigma_j^+ &\geq u_k \\ U(\mathbf{g}_j) - \sigma_j^- &< u_{k-1} \end{aligned} \right\}, \quad \forall x_j \in C_k \quad (k=2, 3, \dots, q-1) \quad (2.9)$$

$$U(\mathbf{g}_j) - \sigma_j^- < u_{q-1}, \quad \forall x_j \in C_{q-1} \quad (2.10)$$

Με βάση τους περιορισμούς αυτούς, η ελαχιστοποίηση του σφάλματος της ταξινόμησης μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της επίλυσης ενός προβλήματος μαθηματικού προγραμματισμού, το οποίο έχει την ακόλουθη γενική μορφή (πρόβλημα ΜΠ1):

$$\text{Min } \gamma' = \frac{1}{q} \sum_{k=1}^q \left[ \frac{\sum_{\forall x_j \in C_k} \sigma_j}{m_k} \right] \Leftrightarrow \text{Min } \left\{ \sum_{k=1}^q \left[ \frac{\sum_{\forall x_j \in C_k} (\sigma_j^+ + \sigma_j^-)}{m_k} \right] \right\}$$

Υπό τους περιορισμούς:

$$U(\mathbf{g}_j) - u_1 + \sigma_j^+ \geq \delta_1, \quad \forall x_j \in C_1 \quad (2.11)$$

$$\left. \begin{aligned} U(\mathbf{g}_j) - u_k + \sigma_j^+ &\geq \delta_1 \\ U(\mathbf{g}_j) - u_{k-1} - \sigma_j^- &\leq -\delta_2 \end{aligned} \right\}, \quad \forall x_j \in C_k \quad (k=2, 3, \dots, q-1) \quad (2.12)$$

$$U(\mathbf{g}_j) - u_{q-1} - \sigma_j^- \leq -\delta_2, \quad \forall x_j \in C_q \quad (2.13)$$

$$U(\mathbf{g}^*) = 1 \quad (2.14)$$

$$U(\mathbf{g}_*) = 0 \quad (2.15)$$

$$u_k - u_{k+1} \geq s, \quad \forall k=1, 2, \dots, q-2 \quad (2.16)$$

$$\mathbf{u}_i(\mathbf{g}_j) \text{ αύξουσες συναρτήσεις} \quad (2.17)$$

$$\sigma_j^+ \geq 0, \quad \sigma_j^- \geq 0, \quad \forall j=1, 2, \dots, m$$

Στους περιορισμούς (2.11)–(2.12) η σταθερά  $\delta_1 \geq 0$  χρησιμοποιείται για την αποφυγή περιπτώσεων όπου  $U(\mathbf{g}_j) = u_k$  όταν  $x_j \in C_k$ . Βέβαια, εξ' ορισμού το όριο χρησιμότητας  $u_k$  θεωρείται ως κάτω όριο της κατηγορίας  $C_k$ . Συνεπώς, η περίπτωση  $U(\mathbf{g}_j) = u_k$  ( $\delta_1=0$ ), τυπικά, δεν δημιουργεί κανένα πρόβλημα στην ανάπτυξη του υποδείγματος ταξινόμησης. Παρόλα αυτά, θεωρώντας την περίπτωση των δύο κατηγοριών, και χρησιμοποιώντας ως  $\delta_1=0$ , είναι δυνατή η ανάπτυξη ενός

υποδείγματος τέτοιου ώστε  $u_1=1$  και  $U(\mathbf{g}_j)=u_1=1$  για κάθε  $x_j \in C_1$ , και  $U(\mathbf{g}_j) < u_1 = 1$  για κάθε  $x_j \in C_2$ . Σύμφωνα με τον ορισμό του ορίου χρησιμότητας  $u_1$  ως κάτω ορίου της κατηγορίας  $C_1$ , είναι προφανές ότι το σφάλμα ενός τέτοιου υποδείγματος ταξινόμησης είναι μηδέν. Πρακτικά όμως, ένα τέτοιου υποδείγματος ταξινόμησης δεν έχει καμία χρησιμότητα, καθώς η ολική χρησιμότητα όλων των εναλλακτικών δραστηριοτήτων της κατηγορίας  $C_1$  είναι ίση με το όριο χρησιμότητας  $u_1$ . Συνεπώς, η σταθερά  $\delta_1$  μπορεί να επιλεγεί έτσι ώστε  $\delta_1 > 0$  προκειμένου να αποφευχθούν τέτοιου είδους ανεπιθύμητες περιπτώσεις.

Στους περιορισμούς (2.12)–(2.13) η σταθερά  $\delta_2 > 0$  χρησιμοποιείται ώστε να εξασφαλιστούν οι αντίστοιχες ανισότητες των σχέσεων (2.9) και (2.10). Οι περιορισμοί (2.14) και (2.15) χρησιμοποιούνται για την κανονικοποίηση των ολικών χρησιμοτήτων των εναλλακτικών δραστηριοτήτων στο διάστημα  $[0, 1]$ . Στους περιορισμούς αυτούς, ως  $\mathbf{g}^*$  και  $\mathbf{g}_*$  συμβολίζονται αντίστοιχα τα διανύσματα με τις περισσότερες και τις λιγότερες προτιμητέες τιμές των κριτηρίων αξιολόγησης. Τέλος ο περιορισμός (2.16) χρησιμοποιείται για να διασφαλιστεί ότι το όριο  $u_k$ , το οποίο διαχωρίζει την κατηγορία  $C_k$  από την κατηγορία  $C_{k+1}$  είναι μεγαλύτερο από το όριο  $u_{k+1}$ , το οποίο διαχωρίζει τις κατηγορίες  $C_{k+1}$  και  $C_{k+2}$ . Έτσι διασφαλίζεται η διάταξη των κατηγοριών, η οποία όπως παρουσιάστηκε, αποτελεί βασική υπόθεση της μεθόδου. Στον περιορισμό (2.16) η σταθερά  $s$  καθορίζεται έτσι ώστε  $s > \delta_1, \delta_2$ .

Βέβαια, η χρησιμοποίηση της μορφής της συνάρτησης χρησιμότητας όπως αυτή ορίστηκε από τη σχέση (2.1) οδηγεί μέσω του προβλήματος ΜΠ1 την επίλυση ενός μαθηματικού προγράμματος με μη γραμμικούς περιορισμούς, καθώς τόσο τα βάρη των κριτηρίων αξιολόγησης όσο και οι συναρτήσεις μερικών χρησιμοτήτων είναι άγνωστες μεταβλητές του προβλήματος. Προκειμένου να αποφευχθεί ο αυξημένος υπολογιστικός φόρτος που συνεπάγεται η επίλυση ενός προβλήματος βελτιστοποίησης υπό μη γραμμικούς περιορισμούς, στη μέθοδο UTADIS χρησιμοποιείται η ακόλουθη μορφή της προσθετικής συνάρτησης χρησιμότητας, η οποία είναι ισοδύναμη της μορφής (2.1).

$$U'(\mathbf{g}) = \sum_{i=1}^n u'_i(g_i) \quad (2.18)$$

με:

$$\left. \begin{aligned} u'_i(g_i) &= p_i u_i(g_i) \\ u'_i(g_{i^*}) &= 0 \\ u'_i(g_i^*) &= p_i \end{aligned} \right\} \quad (2.19)$$

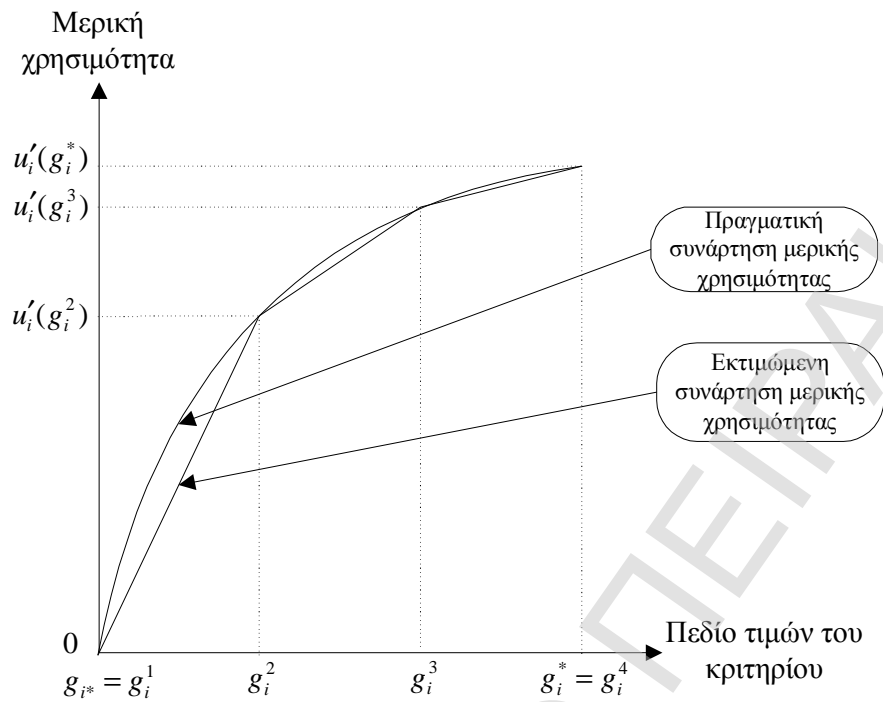
Χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση χρησιμότητας της σχέσης (2.18), το πρόβλημα ΜΠ1 έχει μοναδικές άγνωστες τις συναρτήσεις των μερικών χρησιμοτήτων των κριτηρίων αξιολόγησης  $\mathbf{u}'(\mathbf{g}_i)$ . Όπως όμως παρουσιάστηκε στο Σχήμα 2.1, οι συναρτήσεις αυτές μπορούν να έχουν οποιαδήποτε συνεχή και αύξουσα μορφή. Συνεπώς, απαιτείται η έκφραση των συναρτήσεων μερικών χρησιμοτήτων βάσει συγκεκριμένων μεταβλητών, η εκτίμηση των οποίων, μέσω της λύσης του γενικού προβλήματος ΜΠ1, θα προσδιορίζει και τη μορφή των συναρτήσεων μερικών χρησιμοτήτων. Αυτό επιτυγχάνεται μοντελοποιώντας τις συναρτήσεις μερικών χρησιμοτήτων ως κατά-τμήματα γραμμικές συναρτήσεις (piece-wise linear functions), ακολουθώντας τη διαδικασία η οποία παρουσιάζεται γραφικά στο Σχήμα 2.5.

Όπως φαίνεται στο σχήμα, το πεδίο τιμών  $[g_{i^*}, g_i^*]$  του κάθε κριτηρίου αξιολόγησης υποδιαιρείται σε  $a_i-1$  ίσα υποδιαστήματα  $[g_i^h, g_i^{h+1}]$ ,  $h=1, 2, \dots, a_i-1$ . Ο αριθμός των υποδιαστημάτων αυτών μπορεί να καθοριστεί είτε από τον ίδιο τον αποφασίζοντα, είτε χρησιμοποιώντας τον ακόλουθο απλό ευρεστικό κανόνα:

Το πλήθος των υποδιαστημάτων θα πρέπει να είναι τέτοιο  
ώστε για κάθε  $h$  να υπάρχει τουλάχιστον μια εναλλακτική  
δραστηριότητα  $x_j$  για την οποία  $g_{ji} \in [g_i^h, g_i^{h+1}]$ .

Ο ευρετικός αυτός κανόνας θα αναφέρεται στο εξής ως EYP1. Κάθε επίπεδο  $g_i^h$  που προκύπτει από αυτή την υποδιαίρεση του πεδίου τιμών του κριτηρίου αξιολόγησης  $g_i$  καθορίζεται πολύ απλά βάσει της ακόλουθης σχέσης:





**Διάγραμμα 2.5: Κατά τμήματα γραμμική μορφή των συναρτήσεων μερικών χρησιμοτήτων**

$$g_i^h = g_i^* + \frac{h-1}{a_i-1} (g_i^* - g_i^*)$$

Έστω αυτής της διαδικασίας υποδιαίρεσης του πεδίου τιμών των κριτηρίων αξιολόγησης, οι αντίστοιχες συναρτήσεις μερικών χρησιμοτήτων μπορούν να εκτιμηθούν υπολογίζοντας τις μερικές χρησιμότητες σε κάθε ένα από τα επίπεδα (σημεία)  $g_i^2, \dots, g_i^{a_i}$ . Όπως φαίνεται και στο Σχήμα 2.5, ο υπολογισμός των μερικών χρησιμοτήτων στα σημεία αυτά οδηγεί σε μια προσέγγιση της μορφής που μπορεί να έχει η πραγματική συνάρτηση χρησιμότητας. Θα πρέπει βέβαια να τονιστεί ότι ο καθορισμός ενός μεγάλου αριθμού υποδιαστημάτων, δεν οδηγεί απαραίτητα σε καλύτερη αναπαράσταση της πραγματικής συνάρτησης χρησιμότητας που χαρακτηρίζει το σύστημα αξιών και προτιμήσεων του αποφασίζοντος. Ουσιαστικά, η επιλογή ενός μεγάλου αριθμού υποδιαστημάτων προσδίδει στη προσθετική συνάρτηση χρησιμότητας της σχέσης (2.18) περισσότερους βαθμούς ελευθερίας, στοιχείο το οποίο πιθανόν να οδηγήσει στην υπερπροσαρμογή (overfitting) του υποδείγματος ταξινόμησης στα δεδομένα του συνόλου αναφοράς, καθώς και στην

αστάθεια του υποδείγματος ταξινόμησης. Έχοντας ως βάση την υποδιαίρεση των πεδίων τιμών των κριτηρίων αξιολόγησης, η μερική χρησιμότητα  $u'_i(g_{ji})$  οποιασδήποτε εναλλακτικής δραστηριότητας  $x_j$  στο κριτήριο αξιολόγησης  $g_i$ , μπορεί πλέον να υπολογιστεί μέσω μιας απλής γραμμικής παρεμβολής:

$$u'_i(g_{ji}) = u'_i(g_i^h) + \frac{g_{ji} - g_i^h}{g_i^{h+1} - g_i^h} [u'_i(g_i^{h+1}) - u'_i(g_i^h)], \text{ όπου } g_{ji} \in [g_i^h, g_i^{h+1}] \quad (2.20)$$

Συνδυάζοντας λοιπόν τη μορφή της συνάρτησης χρησιμότητας η οποία καθορίστηκε από τη σχέση (2.18) με τη παραπάνω διαδικασία υπολογισμού των μερικών χρησιμοτήτων των εναλλακτικών δραστηριοτήτων, το γενικό μαθηματικό πρόγραμμα ΜΠ1 μπορεί να διατυπωθεί ισοδύναμα κατά τον ακόλουθο τρόπο (πρόβλημα ΜΠ2):

$$\text{Min} \left\{ \sum_{k=1}^q \left[ \frac{\sum_{\forall x_j \in C_k} (\sigma_j^+ + \sigma_j^-)}{m_k} \right] \right\}$$

Υπό τους περιορισμούς:

$$\sum_{i=1}^n u'_i(g_{ji}) - u_1 + \sigma_j^+ \geq \delta_1, \quad \forall x_j \in C_1 \quad (2.21)$$

$$\left. \begin{array}{l} \sum_{i=1}^n u'_i(g_{ji}) - u_k + \sigma_j^+ \geq \delta_1 \\ \sum_{i=1}^n u'_i(g_{ji}) - u_{k-1} - \sigma_j^- \leq -\delta_2 \end{array} \right\}, \quad \forall x_j \in C_k \quad (k=2, 3, \dots, q-1) \quad (2.22)$$

$$\sum_{i=1}^n u'_i(g_{ji}) - u_{q-1} - \sigma_j^- \leq -\delta_2, \quad \forall x_j \in C_q \quad (2.23)$$

$$\sum_{i=1}^n u'_i(g_i^*) = 1 \quad (2.24)$$

$$\sum_{i=1}^n u'_i(g_i^*) = 0 \quad (2.25)$$

$$u_k - u_{k+1} \geq s, \quad \forall k=1, 2, \dots, q-2 \quad (2.26)$$

$$u'_i(g_i^{h+1}) \geq u'_i(g_i^h) \geq 0 \quad \forall i=1, 2, \dots, n, \forall h=1, 2, \dots, a_i-1 \quad (2.27)$$

$$\sigma_j^+ \geq 0, \quad \sigma_j^- \geq 0, \quad \forall j=1, 2, \dots, m$$

Καθένας από τους περιορισμούς (2.21)–(2.27) του γραμμικού προγράμματος ΜΠ2 αντιστοιχεί στους περιορισμούς (2.11)–(2.17) του αρχικού προβλήματος ΜΠ1, γεγονός που καθιστά τα δύο προβλήματα ισοδύναμα. Οι διαστάσεις του παραπάνω γραμμικού προγράμματος παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.1.

**Πίνακας 2.1: Διαστάσεις του γραμμικού προγράμματος ΜΠ2**

Περιορισμοί	Μεταβλητές
Περιορισμοί για τη σωστή ταξινόμηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων (2.21)–(2.23)	$m_1 + 2 \sum_{k=2}^{q-1} m_k + m_q$ Μεταβλητές σφάλματος $\sigma_j^+, \sigma_j^-$
Περιορισμοί κανονικοποίησης (2.24)–(2.25)	$2$ Μερικές χρησιμότητες $u_i'(g_i^h)$
Περιορισμοί καθορισμού του εύρους των ενδιάμεσων κατηγοριών (2.26)	$q-2$ Όρια χρησιμότητων
Περιορισμοί μονοτονίας των συναρτήσεων μερικών χρησιμότητων (2.27)	$\sum_{i=1}^n (a_i - 1)$

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα το πλήθος των περιορισμών του γραμμικού προγράμματος ΜΠ2 καθορίζεται από το πλήθος των εναλλακτικών δραστηριοτήτων που περιλαμβάνονται στο σύνολο αναφοράς, αλλά και από το πλήθος των κριτηρίων αξιολόγησης (περιορισμοί μονοτονίας των συναρτήσεων μερικών χρησιμότητων). Ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν πολλά κριτήρια αξιολόγησης και ο αριθμός των υποδιαστημάτων που καθορίζονται για καθένα από αυτά είναι επίσης μεγάλος, τότε το γραμμικό πρόγραμμα ΜΠ2 θα έχει αυξημένες διαστάσεις λόγω των περιορισμών μονοτονίας των συναρτήσεων μερικών χρησιμότητων. Για παράδειγμα, στην περίπτωση ενός προβλήματος όπου το σύνολο αναφοράς περιέχει 50 εναλλακτικές δραστηριότητες χωρισμένες σε δύο κατηγορίες

και 5 κριτήρια αξιολόγησης, τα πεδία τιμών των οποίων υποδιαιρούνται σε 10 υποδιαστήματα, τότε το γραμμικό πρόγραμμα ΜΠ2 θα έχει τις ακόλουθες διαστάσεις όσον αφορά τους περιορισμούς:

50 περιορισμοί σχετικοί με τη σωστή ταξινόμηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων [περιορισμοί (2.21)–(2.23)],

2 περιορισμοί κανονικοποίησης [περιορισμοί (2.24)–(2.25)] και

(5 κριτήρια)×(10 υποδιαστήματα)=50 περιορισμοί σχετικοί με τη μονοτονία των συναρτήσεων μερικής χρησιμότητας [περιορισμός (2.27)]

Όπως είναι κατανοητό, σε ένα τέτοιο σύνολο αναφοράς μικρών διαστάσεων (όσον αφορά το πλήθος των εναλλακτικών δραστηριοτήτων και των κριτηρίων αξιολόγησης), όπως αυτό του παραπάνω παραδείγματος, οι μισοί από τους περιορισμούς του γραμμικού προγράμματος ΜΠ2 αφορούν τους περιορισμούς μονοτονίας των συναρτήσεων μερικών χρησιμότητων. Προκειμένου να μειωθούν οι διαστάσεις του γραμμικού προγράμματος ΜΠ2, οι περιορισμοί αυτοί μπορούν εύκολα να μετατραπούν σε περιορισμούς μη αρνητικότητας οι οποίοι δεν αυξάνουν τον υπολογιστικό φόρτο επίλυσης του γραμμικού προγράμματος. Η μετατροπή αυτή επιτυγχάνεται βάσει της διαδικασίας που προτάθηκε από τους Siskos και Yannacopoulos (1985), εισάγοντας μια νέα μεταβλητή, η οποία αναπαριστά τη διαφορά μεταξύ της μερικής χρησιμότητας του σημείου  $g_i^{h+1}$  και της μερικής χρησιμότητας του σημείου  $g_i^h$ , ως εξής:

$$w_{ih} = u'_i(g_i^{h+1}) - u'_i(g_i^h) \quad (2.28)$$

Βάσει του μετασχηματισμού αυτού, οι περιορισμοί (2.27) μετατρέπονται πλέον σε περιορισμούς μη αρνητικότητας  $w_{ih} \geq 0$ . Παράλληλα, ο υπολογισμός της μερικής χρησιμότητας της κάθε τιμής  $g_{ji}$  του κριτηρίου  $g_i$  [βλ. σχέση (2.20)] μπορεί πλέον να εκφραστεί συναρτήσει των μεταβλητών  $w$  ως εξής:

$$u'_i(g_{ji}) = \sum_{p=1}^{h-1} w_{ip} + \frac{g_{ji} - g_i^h}{g_i^{h+1} - g_i^h} w_{ih}, \text{ όπου } g_{ji} \in [g_i^h, g_i^{h+1}] \quad (2.29)$$

Έτσι εάν ως  $r_{ji}$  ( $1 \leq r_{ji} \leq a_i - 1$ ) συμβολίζεται το υποδιάστημα  $[g_i^{r_{ji}}, g_i^{r_{ji}+1}]$  στο οποίο ανήκει η επίδοση  $g_{ji}$  της εναλλακτικής δραστηριότητας  $x_j$  στο κριτήριο  $g_i$ , τότε

η ολική της χρησιμότητας μπορεί να εκφραστεί συναρτήσει των μεταβλητών  $w$  βάσει της ακόλουθης σχέσης:

$$U(\mathbf{g}_j) = \sum_{i=1}^n \left( \sum_{p=1}^{r_{ji}-1} w_{ip} + \frac{g_{ji} - g_i^{r_{ji}}}{g_i^{r_{ji}+1} - g_i^{r_{ji}}} w_{ir_{ji}} \right)$$

Τέλος, με το μετασχηματισμό (2.28), απαλείφεται ο περιορισμός (2.25), ενώ ο περιορισμός κανονικοποίησης (2.24) παίρνει τη μορφή:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^{a_i-1} w_{ip} = 1$$

Λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραπάνω παρατηρήσεις, το γραμμικό πρόγραμμα ΜΠ2 παίρνει πλέον την ακόλουθη μορφή (ΜΠ3), ενώ στον Πίνακα 2.2 παρουσιάζονται οι διαστάσεις του νέου γραμμικού προγράμματος:

$$\text{Min} \left\{ \sum_{k=1}^q \left[ \frac{\sum_{\forall x_j \in C_k} (\sigma_j^+ + \sigma_j^-)}{m_k} \right] \right\}$$

Υπό τους περιορισμούς:

$$\sum_{i=1}^n \left( \sum_{p=1}^{r_{ji}-1} w_{ip} + \frac{g_{ji} - g_i^{r_{ji}}}{g_i^{r_{ji}+1} - g_i^{r_{ji}}} w_{ir_{ji}} \right) - u_1 + \sigma_j^+ \geq \delta_1, \quad \forall x_j \in C_1 \quad (2.30)$$

$$\left. \begin{aligned} \sum_{i=1}^n \left( \sum_{p=1}^{r_{ji}-1} w_{ip} + \frac{g_{ji} - g_i^{r_{ji}}}{g_i^{r_{ji}+1} - g_i^{r_{ji}}} w_{ir_{ji}} \right) - u_k + \sigma_j^+ &\geq \delta_1 \\ \sum_{i=1}^n \left( \sum_{p=1}^{r_{ji}-1} w_{ip} + \frac{g_{ji} - g_i^{r_{ji}}}{g_i^{r_{ji}+1} - g_i^{r_{ji}}} w_{ir_{ji}} \right) - u_{k-1} - \sigma_j^- &\leq -\delta_2 \end{aligned} \right\}, \quad \forall x_j \in C_k \quad (k=2, 3, \dots, q-1) \quad (2.31)$$

$$\sum_{i=1}^n \left( \sum_{p=1}^{r_{ji}-1} w_{ip} + \frac{g_{ji} - g_i^{r_{ji}}}{g_i^{r_{ji}+1} - g_i^{r_{ji}}} w_{ir_{ji}} \right) - u_{q-1} - \sigma_j^- \leq -\delta_2, \quad \forall x_j \in C_q \quad (2.32)$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^{a_i-1} w_{ip} = 1, \quad (2.33)$$

$$u_k - u_{k+1} \geq s, \quad \forall k=1, 2, \dots, q-2 \quad (2.34)$$

$$\sigma_j^+ \geq 0, \quad \sigma_j^- \geq 0, \quad \forall j=1, 2, \dots, m$$

$$w_{ip} \geq 0, \quad \forall i=1, 2, \dots, n, \forall p=1, 2, \dots, a_i-1$$

**Πίνακας 2.2: Διαστάσεις του γραμμικού προγράμματος ΜΠ3**

Περιορισμοί		Μεταβλητές
Περιορισμοί για τη σωστή ταξινόμηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων (2.30)–(2.32)	$m_1 + 2 \sum_{k=2}^{q-1} m_k + m_q$	Μεταβλητές σφάλματος $\sigma_j^+, \sigma_j^-$ $m_1 + 2 \sum_{k=2}^{q-1} m_k + m_q$
Περιορισμοί κανονικοποίησης (2.33)	1	Αυξητικές μεταβλητές $w$ $\sum_{i=1}^n (a_i - 1)$
Περιορισμοί καθορισμού του εύρους των ενδιάμεσων κατηγοριών (2.34)	$q-2$	Όρια χρησιμότητας $q-1$

Συγκρίνοντας τον παραπάνω πίνακα με τον αντίστοιχο πίνακα για το γραμμικό πρόγραμμα ΜΠ2 (βλ. Πίνακα 2.1), γίνεται εμφανές ότι η διατύπωση ΜΠ3 έχει  $1 + \sum_{i=1}^n (a_i - 1)$  λιγότερους περιορισμούς, καθώς και  $n$  λιγότερες μεταβλητές σε σχέση με τη διατύπωση ΜΠ2, γεγονός το οποίο συμβάλει στη σημαντική μείωση του απαιτούμενου υπολογιστικού φόρτου για την επίλυση του αντίστοιχου γραμμικού προβλήματος. Το παραπάνω γραμμικό πρόγραμμα (ΜΠ3) είναι εκείνο το οποίο χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη του υποδείγματος ταξινόμησης μέσω της μεθόδου UTADIS.

## 2.4. Θεωρία Markowitz

Η προσέγγιση του Markowitz για την κατασκευή καλά διαφοροποιημένων χαρτοφυλακίων, στηρίζεται στην επιλογή και στο συνδυασμό διαφορετικών περιουσιακών στοιχείων, που όμως έχουν ένα σημαντικό χαρακτηριστικό: τα περιουσιακά στοιχεία που θα επιλεγούν, θα έχουν συντελεστές συσχέτισης των αποδόσεων τους σημαντικά χαμηλότερους από τη μονάδα. Η θεωρία δημιουργίας χαρτοφυλακίου του Markowitz επιβεβαιώνει την ύπαρξη του ότι η στάση του επενδυτή έναντι του κινδύνου μπορεί να μετρηθεί με την διεξαγωγή ανάλυσης χρησιμότητας που θα βασίζεται στα αξιώματα της πρωτεύουσας χρησιμότητας που προτάθηκε από τους Von Neumann και Morgenstern (1953). Το αποτέλεσμα μιας τέτοιας ανάλυσης είναι μια συνάρτηση χρησιμότητας που συνδυάζει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την αναμενόμενη απόδοση με τη χρησιμότητα ή την ικανοποίηση που αποκομίζεται από αυτή την προσδοκώμενη απόδοση.

Η βασική προϋπόθεση της θεωρίας του Markowitz είναι ότι οι επενδυτές αποστρέφονται τον κίνδυνο. Έτσι λοιπόν οι επενδυτές είναι διατεθειμένοι να αναλάβουν υψηλότερο ρίσκο μόνο εάν αποζημιωθούν με υψηλότερη απόδοση. Ένα αποτελεσματικό χαρτοφυλάκιο σύμφωνα με τη θεωρία του Markowitz είναι αυτό το οποίο έχει χαμηλό ρίσκο για ένα αναμενόμενο ποσοστό απόδοσης ή μια υψηλή απόδοση με δεδομένο ένα επίπεδο ρίσκου. Ένας ορθολογικός επενδυτής αυτό που επιδιώκει είναι η μεγιστοποίηση της χρησιμότητας του. Η συνάρτηση χρησιμότητας λαμβάνει την μορφή του τετραγώνου της αναμενόμενης απόδοσης, έτσι, είναι πιθανόν να επιτευχθεί μια συνάρτηση η οποία συνδέει τη χρησιμότητα (ή την ικανοποίηση) και με την προσδοκώμενη απόδοση και με το ρίσκο (διασπορά) εκμεταλλευόμενη την ακόλουθη στατιστική ταυτότητα:

$$E[r^2] = E[r]^2 + \sigma^2$$

Η μεγιστοποίηση της χρησιμότητας του μέσο ενός αποτελεσματικού χαρτοφυλακίου είναι κυρίως πρόβλημα συνδυασμού των καλύτερων σταθμίσεων των μετοχών προκειμένου να επιτυγχάνεται ο βέλτιστος συνδυασμός απόδοσης και

ρίσκου. Ο κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου υπολογίζεται σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο:

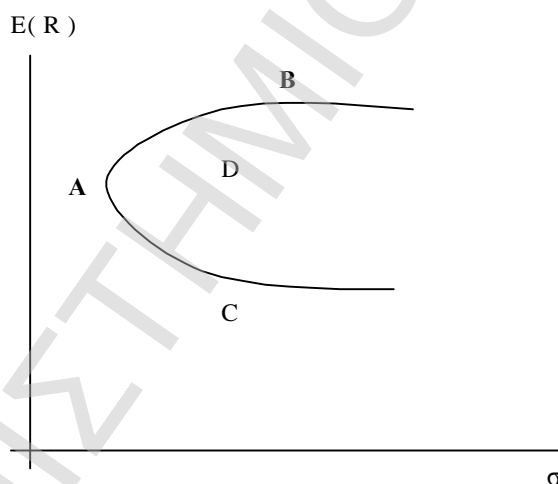
$$\sigma_p^2 = w_{rf}^2 \sigma_{rf}^2 + (1 - w_{rf})^2 \sigma_x^2 + w_{rf} (1 - w_{rf}) \sigma_{rf,x} = (1 - w_{rf})^2 \sigma_x^2$$

ή αλλιώς

$$\sigma_p = (1 - w_{rf}) \sigma_x$$

- όπου  $r_f$  είναι το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο και
- όπου  $w_{rf}$  είναι το ποσοστό στάθμισης των μετοχών στο χαρτοφυλάκιο.

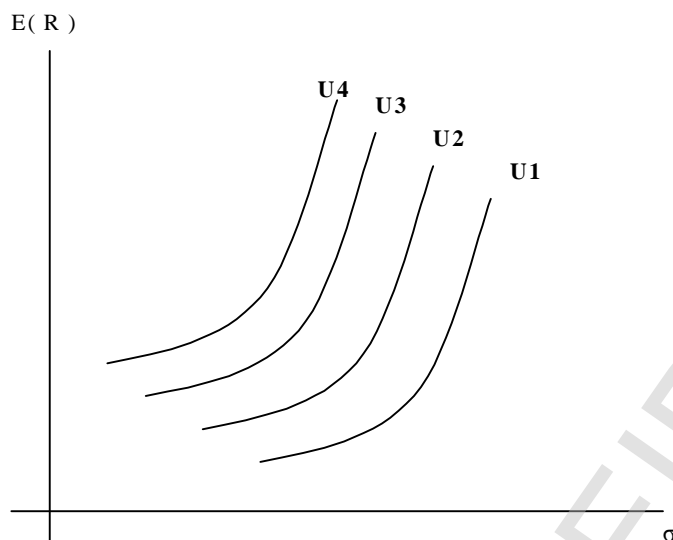
Διαγραμματικά τα παραπάνω αποτυπώνονται στο Διάγραμμα 2.6 που ακολουθεί, όπου το σημείο A είναι αυτό που συνδυάζει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο το μικρότερο ρίσκο με τη μεγαλύτερη δυνατή απόδοση σε σχέση με τα σημεία B,C και D.



**Διάγραμμα 2.6: Συνδυασμός απόδοσης και κινδύνου (αποδοτικό σύνορο)**

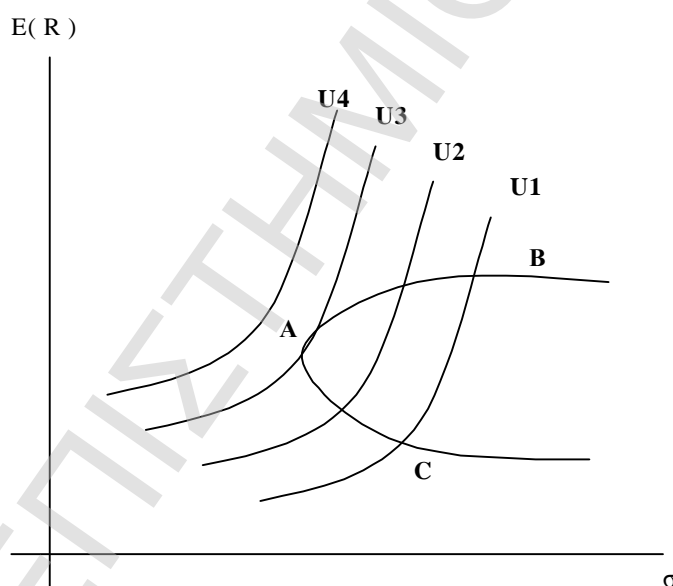
Οι καμπύλες αδιαφορίας των επενδυτών που παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 2.7 μας δίνουν την οριακή χρησιμότητα του επενδυτή. Η κοιλότητα των καμπυλών αδιαφορίας του επενδυτή ως προς τον άξονα  $\chi$  καθορίζει την αποστροφή από τον κίνδυνο, για ρισοκίνδυνους επενδυτές οι καμπύλες αδιαφορίας στρέφουν τα κοίλα προς τα άνω και όσο μεγαλύτερη είναι η κυρτότητα τόσο μη ρισοκίνδυνος είναι ο επενδυτής.





**Διάγραμμα 2.7: Καμπύλες οριακών χρησιμότητων**

Ο συνδυασμός των δύο παραπάνω (2.6 και 2.7) Διαγραμμάτων απεικονίζεται στο Διάγραμμα 2.8 που ακολουθεί.



**Διάγραμμα 2.8: Συνδυασμός οριακών χρησιμότητων και αποδοτικού συνόρου**

Το επίπεδο της αναμενόμενης χρησιμότητας αντιστοιχεί σε αυτό της συγκεκριμένης καμπύλης αδιαφορίας όπου τέμνεται με το αποδοτικό σύνορο. Αυτό είναι το χαρτοφυλάκιο το οποίο αναπαριστά την υποκειμενικά βέλτιστη επιλογή χαρτοφυλακίου.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>:**

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

### **3.1. Εισαγωγή**

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η αξιολόγηση και κατάταξη των εταιρειών του δείγματος σύμφωνα με χρηματοοικονομικούς και χρηματιστηριακούς δείκτες προκειμένου να δημιουργηθεί χαρτοφυλάκιο μετοχών το οποίο διαχρονικά να παρουσιάζει αποδόσεις υψηλότερες από αυτές του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου Αθηνών. Το δείγμα των εταιρειών περιλαμβάνει εισηγμένες εταιρείες στο Χρηματιστήριο Αθηνών για την περίοδο 1995 έως και 2002. Η εξεταζόμενη περίοδος περιλαμβάνει τόσο την εισαγωγή ενός μεγάλου μέρους των ελληνικών επιχειρήσεων στο Χρηματιστήριο Αθηνών όσο και την εισαγωγή της Ελλάδας στη ζώνη του ευρώ αλλά και το πέρασμα της ελληνικής χρηματιστηριακής αγοράς από τις αναδυόμενες στις ανεπτυγμένες αγορές γεγονός που επηρέασε τις τοποθετήσεις σε ελληνικούς μετοχικούς τίτλους κυρίως αλλοδαπών κεφαλαίων.

Η στροφή των ελληνικών επιχειρήσεων προς το Χρηματιστήριο ήταν κυρίως αποτέλεσμα της αναζήτησης «φθηνών» κεφαλαίων για ανάπτυξη και επέκταση. Οι αυξήσεις μετοχικού κεφαλαίου τόσο κατά την εισαγωγή των εταιρειών στο Χρηματιστήριο όσο και στη συνέχεια απέφεραν στις επιχειρήσεις σημαντικά κεφάλαια με μικρό σχετικά κόστος. Οι αποκρατικοποιήσεις δημόσιων επιχειρήσεων όπως είναι για παράδειγμα του Οργανισμού Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος (ΟΤΕ), της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ), αλλά και άλλων όπως είναι της Ελληνικής Βιομηχανίας Ζάχαρης, της Εταιρείας Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως (ΕΥΔΑΠ) και του Οργανισμού Προγνωστικών Αγώνων Ποδοσφαίρου (ΟΠΑΠ), με ταυτόχρονη εισαγωγή τους στο Χ.Α.Α. είχαν ως αποτέλεσμα τόσο τη σημαντική άντληση κεφαλαίων για το δημόσιο, αλλά και το έναυσμα για «στροφή» στις τοποθετήσεις των κεφαλαίων των επενδυτών προς τις εισηγμένες στο Χρηματιστήριο εταιρείες. Η μετακίνηση των καταθέσεων των πολιτών από τις τράπεζες και η επένδυση τους σε εισηγμένες επιχειρήσεις ήταν, επίσης, αποτέλεσμα της μείωσης των επιτοκίων αλλά και της διάδοσης στην ελληνική αγορά μιας ακόμη εναλλακτικής επένδυσης με αποδόσεις ανάλογες του ρίσκου που αναλαμβάνει ο επενδυτής.

Η σημαντικότερη άνοδος του Γενικού Δείκτη του Χρηματιστηρίου Αθηνών κατά τη δεκαετία του 1990, ήταν αποτέλεσμα τόσο των διεθνών συγκυριών

(παράλληλη άνοδος και των υπόλοιπων ευρωπαϊκών και αμερικάνικων Χρηματιστηρίων) όσο και των εγχώριων οικονομικών συνθηκών. Η εισαγωγή του ενιαίου ευρωπαϊκού νομίσματος, η ανάληψη των Ολυμπιακών Αγώνων από τη χώρα μας σε συνδυασμό με την ελπίδα νέων παραγωγικών επενδύσεων στη χώρα μας είχαν ως αποτέλεσμα την άνοδο των τιμών των μετοχών η οποία ξεκίνησε κατά το έτος 1997 και κορυφώθηκε κατά το έτος 1999, οδηγώντας το Γενικό Δείκτη του ελληνικού Χρηματιστηρίου στις 6353 μονάδες. Κατά το 1999 οι αγοραίες τιμές των μετοχικών τίτλων ξεπέρασαν κάθε προηγούμενο ενώ οι δείκτες αποτίμησης των αξιών των μετοχών παρουσίασαν σημαντικότερη άνοδο χωρίς βέβαια στις περισσότερες περιπτώσεις να ανταποκρίνονται στο μέγεθος της εταιρείας. Οι εταιρείες της τεχνολογίας υπόσχονταν πολλά ενώ τα άλματα στον τομέα της επιστήμης και πληροφορικής δημιούργησαν στους επενδυτές σημαντικές προσδοκίες.

Την ξέφρενη ανοδική πορεία των τιμών των μετοχών κατά το 1999 ακολούθησε μία περίοδος τριών ετών (2000 μέχρι το 2002) όπου οι τιμές των μετοχών σημείωσαν σημαντικότερη υποχώρηση πολλές φορές αντίθετη με τα οικονομικά αποτελέσματα των εταιρειών. Οι αποτιμήσεις των μετοχών βρέθηκαν σε χαμηλά επίπεδα ενώ ο Γενικός Δείκτης του Χρηματιστηρίου απώλεσε το συνολικό ποσοστό ανόδου των προηγούμενων ετών. Η πτωτική πορεία των τιμών των μετοχών και η αρνητική ψυχολογία των επενδυτών η οποία τροφοδοτούνταν τόσο από το οικονομικό κλίμα στο εσωτερικό της χώρας μας αλλά και από τα οικονομικά αποτελέσματα εταιρειών του εξωτερικού οι οποίες εμφάνισαν σημαντικές ζημιές οδήγησαν ένα μεγάλο μέρος των επενδυτών σε ρευστοποιήσεις των χαρτοφυλακίων τους σε χαμηλές αποτιμήσεις. Όμως το σημαντικότερο αποτέλεσμα της απαξίωσης των τιμών των μετοχών ήταν ο κλονισμός της πίστης των επενδυτών στους θεσμούς της κεφαλαιαγοράς ύστερα από τη χρεοκοπία εταιρειών στο εξωτερικό εξαιτίας οικονομικών σκανδάλων, όπως ήταν η Enron.

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται η δημιουργία χαρτοφυλακίου μετοχών με συνδυασμό κριτηρίων με τρόπο τέτοιο ώστε να επιτευχθούν αποδόσεις υψηλότερες από αυτές που παρουσιάζει ο Γενικός Δείκτης του Χρηματιστηρίου Αθηνών.

### 3.2. Κριτήρια Αξιολόγησης

Κάθε τύπος ανάλυσης έχει ένα σκοπό που προσδιορίζει τις διάφορες σχέσεις που συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον της ανάλυσης. Οι χρηματοοικονομικοί δείκτες ανάλογα με τη βαρύτητα που τους αποδίδουμε μας «κατευθύνουν» αλλά και μας δίνουν τη δυνατότητα αξιολόγησης της επένδυσής μας. Έτσι για παράδειγμα οι δείκτες ρευστότητας που μετρούν την ικανότητα της επιχείρησης να ικανοποιεί τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της θα μπορούσε να ενισχύσει την ικανότητα δανεισμού της επιχείρησης. Οι επενδυτές θα μπορούσαν να εξετάσουν τους χρηματοοικονομικούς δείκτες της μακροχρόνιας αποδοτικότητας προκειμένου να αποκομίσουν κέρδη σε βάθος χρόνου όπως αυτός ορίζεται από τον καθένα επενδυτή. Επιπλέον, οι χρηματιστηριακοί δείκτες μπορούν να συμβάλουν στην απόφαση τοποθέτησης των επενδυτών γιατί συγκρίνουν την τιμή της μετοχής σε σχέση με τα κέρδη της επιχείρησης αλλά και με τη λογιστική της αξία.

Οι δείκτες οι οποίοι χρησιμοποιούνται στην παρούσα εργασία είναι χρηματοοικονομικοί αλλά και χρηματιστηριακοί. Οι χρηματοοικονομικοί δείκτες αποτελούν την πλειοψηφία των δεικτών, σε ένα σύνολο 15 δεικτών αποτελούν το 63% ενώ το υπόλοιπο ποσοστό αποτελείται από χρηματιστηριακούς δείκτες. Οι 15 δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν αναλύονται παρακάτω:

*g<sub>1</sub>: Απόδοση τιμής μετοχής*

*g<sub>2</sub>: Δείκτης Τιμής προς Κέρδη (P/E)*

*g<sub>3</sub>: Δείκτης Τιμής προς Λογιστική Αξία (P/BV)*

*g<sub>3</sub>: Δείκτης Κεφαλαιοποίησης προς Πωλήσεις (P/S)*

*g<sub>5</sub>: Μερισματική απόδοση*

*g<sub>6</sub>: Δείκτης Γενικής Ρευστότητας*

*g<sub>7</sub>: Δείκτης Άμεσης Ρευστότητας*

*g<sub>8</sub>: Δείκτης Συνολικής Δανειακής Επιβάρυνσης*

*g<sub>9</sub>: Δείκτης Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Αποθεμάτων*

*g<sub>10</sub>: Δείκτης Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Ενεργητικού*

$g_{11}$ : Περιθώριο Κέρδους

$g_{12}$ : Μικτό Περιθώριο Κέρδους

$g_{13}$ : Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων

$g_{13}$ : Αποδοτικότητα Απασχολουμένων Κεφαλαίων

$g_{15}$ : Δείκτης Πωλήσεων Προς Ίδια Κεφάλαια

### **Απόδοση τιμής μετοχής:**

Η απόδοση της τιμής της μετοχής είναι η ποσοστιαία διαφορά μεταξύ της αρχικής τιμής της περιόδου και αυτής της λήξης της περιόδου. Συχνά χρησιμοποιείται στη σχετική βιβλιογραφία η αναμενόμενη απόδοση η οποία υπολογίζεται είτε σε συνάρτηση με τις συνολικές προσδοκίες για την πορεία των τιμών των μετοχών είτε σε σχέση με τα οικονομικά αποτελέσματα της επιχείρησης. Στην παρούσα εργασία ως απόδοση λαμβάνεται η διαφορά της τιμής μεταξύ της αρχής και του τέλους της περιόδου.

### **Δείκτης Τιμής προς Κέρδη (P/E):**

Ο δείκτης τιμής προς κέρδη ανά μετοχή μας δείχνει πόσο είναι διατεθειμένοι είναι οι επενδυτές να πληρώσουν ανά ευρώ των δημοσιευμένων κερδών, και εκφράζεται με τον παρακάτω τύπο:

$$\frac{P}{E} = \frac{\text{Χρηματιστηριακή τιμή μετοχής}}{\text{Κέρδη ανά μετοχή}}$$

Αναφέρεται συχνά από πολλούς ερευνητές και ένας άλλος ορισμός του δείκτη τιμής προς κέρδη: μας παρουσιάζει ο παραπάνω δείκτης τα χρόνια στα οποία θα εισπράξει ο επενδυτής τα χρήματα που τοποθέτησε στον τίτλο με προϋπόθεση όμως να μην αλλάξουν σημαντικά οι οικονομικές συνθήκες. Σε αποτελεσματικές αγορές ο δείκτης τιμής προς κέρδη αποτελεί ένα λογικό κριτήριο για την αποτίμηση μετοχών. Εάν η τιμή του δείκτη είναι πολύ υψηλή, σε σύγκριση πάντα με το μέσο όρο του κλάδου της επιχείρησης, τότε η μετοχή δεν προτιμάται για επένδυση. Τα προηγούμενα χρόνια οι

μετοχές των τεχνολογικών εταιρειών παρουσίαζαν υψηλές τιμές του δείκτη  $\frac{P}{E}$  και αυτό εξαιτίας της σημαντικής ανάπτυξης των κερδών τους αλλά και εξαιτίας των προσδοκιών των επενδυτών για τη μελλοντική αναπτυξιακή πορεία των εταιρειών. Συχνά ο δείκτης  $\frac{P}{E}$  παρουσιάζει αδυναμίες στην πρόβλεψη των αποδόσεων των μετοχών και αυτό γιατί τα κέρδη ανά μετοχή αναφέρονται στα κέρδη της προηγούμενης οικονομικής χρήσης της επιχείρησης. Έτσι συχνά στη θεμελιώδη ανάλυση στον δείκτη  $\frac{P}{E}$  την θέση των κερδών λαμβάνουν τα μελλοντικά κέρδη όπως αυτά προσδιορίζονται από την εκάστοτε οικονομική συγκυρία αλλά και την αναπτυξιακή πορεία της επιχείρησης η οποία έχει προηγηθεί.

#### **Δείκτης Τιμής προς Λογιστική Αξία (P/BV):**

Ο δείκτης τιμής προς λογιστικά αξία επηρεάζεται από την απόδοση της επιχείρησης, όσο πιο αποδοτική είναι η επιχείρηση τόσο πιο υψηλή είναι η σχέση. Ο δείκτης ορίζεται ως εξής:

$$\frac{P}{BV} = \frac{\text{Χρηματιστηριακή τιμή μετοχής}}{\frac{\text{Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων}}{\text{Αριθμό μετοχών}}}$$

Ο παραπάνω δείκτης μας δείχνει πόσες φορές των ιδίων κεφαλαίων είναι η χρηματιστηριακή αξία της μετοχής. Θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι ο δείκτης  $\frac{P}{BV}$  αντικατοπτρίζει την αξία που προσδίδουν οι χρηματιστηριακές αγορές στη διοίκηση και στην οργάνωση της επιχείρησης σαν μια ζωντανή, ενεργή οικονομική μονάδα. Μια εταιρεία η οποία διοικείται σωστά από μια έμπειρη διοίκηση που η οργάνωση της λειτουργεί αποτελεσματικά, πρέπει να έχει αγοραία αξία μεγαλύτερη ή τουλάχιστον ίση με τη λογιστικά αξία των φυσικών περιουσιακών της στοιχείων.

### **Δείκτης Κεφαλαιοποίησης προς Πωλήσεις (P/S):**

Ο δείκτης τιμής προς πωλήσεις ανά μετοχή ή αλλιώς κεφαλαιοποίησης προς πωλήσεις χρησιμοποιείται συχνά για να περιγράψει την υπεροχή της κεφαλαιοποίησης σε σχέση με τα έσοδα της επιχείρησης.

$$\frac{P}{S} = \frac{\text{Αριθμός μετοχών} * \text{Χρηματιστηριακή Τιμή μετοχής}}{\text{Πωλήσεις}}$$

Όσο πιο μικρός σε απόλυτο αριθμό είναι ο παραπάνω δείκτης τόσο πιο φθηνή θεωρείται η μετοχή της επιχείρησης.

### **Μερισματική απόδοση:**

Η μερισματική απόδοση της μετοχής είναι ο λόγος του μερίσματος ανά μετοχή προς την τρέχουσα τιμή της μετοχής.

$$\text{Μερισματική ή Απόδοση} = \frac{\text{Μέρισμα ανά μετοχή}}{\text{Χρηματιστηριακή Τιμή Μετοχής}}$$

Όσο πιο υψηλός είναι ο παραπάνω λόγος τόσο μεγαλύτερη είναι η συνολική απόδοση της μετοχής. Η μερισματική πολιτική της εταιρείας συνήθως κυμαίνεται σε σταθερό ποσοστό και οι περισσότερες οικονομικά εύρωστες και σωστά διοικούμενες επιχειρήσεις διατηρούν σταθερό το ποσοστό του μερίσματος που δίνουν στους επενδυτές ως ανταμοιβή για την εμπιστοσύνη που δείχνουν στην επιχείρηση. Έχουν αναπτυχθεί διάφορες θεωρίες για το αν η πληρωμή μερίσματος αφαιρείται από την αξία της επιχείρησης ή όχι. Γεγονός είναι πάντως ότι η προεξόφληση των μελλοντικών μερισμάτων της μετοχής είναι ένας τρόπος αποτίμησης της σημερινής τιμής του τίτλου.

### **Δείκτης Γενικής Ρευστότητας :**

Οι δείκτες ρευστότητας μετρούν την ικανότητα της επιχείρησης να ικανοποιεί τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της. Ο δείκτης ορίζεται ως εξής:



$$\text{Γενική Ρευστότητα} = \frac{\text{Κυκλοφορού ν Ενεργητικό}}{\text{Βραχυπρόθε σμες Υποχρεώσει ς}}$$

Το κυκλοφορούν ενεργητικό περιλαμβάνει τα ταμειακά διαθέσιμα, τα μετατρέψιμα χρεόγραφα, τις απαιτήσεις (ή εισπρακτέους λογαριασμούς) και τα αποθέματα. Οι βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις περιλαμβάνουν πληρωτέους λογαριασμούς, τα βραχυπρόθεσμα πληρωτέα γραμμάτια, τις τρέχουσες δόσεις των μακροπρόθεσμων δανείων, τους οφειλόμενους τόκους καθώς και τις λοιπές δεδουλευμένες δαπάνες. Ο δείκτης Γενικής Ρευστότητας αποτελεί το πιο συνηθισμένο μέτρησης της βραχυπρόθεσμες φερεγγυότητας της επιχείρησης γιατί δείχνει το βαθμό κάλυψης των απαιτήσεων των βραχυπρόθεσμων δανειστών της με περιουσιακά στοιχεία που κανονικά μπορούν να ρευστοποιηθούν μέσα σε μια περίοδο που αντιστοιχεί συνήθως με την περίοδο λήξης των απαιτήσεων.

#### **Δείκτης Άμεσης Ρευστότητας :**

Ο δείκτης άμεσης ρευστότητας υπολογίζεται όπως και ο δείκτης Γενικής Ρευστότητας ύστερα όμως από την αφαίρεση των αποθεμάτων από το κυκλοφορούν ενεργητικό. Ο τύπος υπολογισμού είναι ο παρακάτω:

$$\text{Άμεση Ρευστότητα} = \frac{\text{Κυκλοφορού ν Ενεργητικό} - \text{Αποθέματα}}{\text{Βραχυπρόθε σμες Υποχρεώσει ς}}$$

Συνήθως τα αποθέματα είναι τα λιγότερο ρευστοποιήσιμα στοιχεία του κυκλοφορούντος ενεργητικού και τα στοιχεία εκείνα τα οποία είναι πιθανόν να ρευστοποιηθούν με ζημιά. Είναι ο παραπάνω δείκτης ένα ακόμη μέτρο της ικανότητας της επιχείρησης να εξοφλήσει τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της χωρίς να στηρίζεται στην πώληση των αποθεμάτων.

#### **Δείκτης Συνολικής Δανειακής Επιβάρυνσης :**

Ο δείκτης συνολικής δανειακής επιβάρυνσης δείχνει το ποσοστό των συνολικών κεφαλαίων που προήλθαν από τους πιστωτές της επιχείρησης.

$$\text{Συνολική Δανειακή Επιβάρυνση} = \frac{\text{Σύνολο Δανειακών Υποχρεώσεω ν}}{\text{Σύνολο Ενεργητικο ύ}}$$

Ο δανεισμός της επιχείρησης περιλαμβάνει τον μακροπρόθεσμο δανεισμό της επιχείρησης αλλά και τον βραχυπρόθεσμο. Οι πιστωτές των επιχειρήσεων προτιμούν μέτριους δείκτες δανειακής επιβάρυνσης διότι όσο χαμηλότερη είναι η τιμή του δείκτη τόσο περισσότερο εξασφαλίζεται ο πιστωτής από τη δημιουργία ζημιών σε περίπτωση ρευστοποίησης της επιχείρησης. Οι ιδιοκτήτες των επιχειρήσεων συχνά μπορούν να χάσουν τον έλεγχο της επιχείρησης τους εξαιτίας του υψηλού δανεισμού της, συνήθως για κερδοσκοπικούς τις περισσότερες φορές, λόγους. Συχνά αντί για το δείκτη συνολικής δανειακής επιβάρυνσης χρησιμοποιείται ο δείκτης ξένων προς ίδια κεφάλαια ο οποίος αντιμετωπίζεται με τον ίδιο τρόπο.

#### **Δείκτης Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Αποθεμάτων:**

Η κυκλοφοριακή ταχύτητα αποθεμάτων ορίζεται ως η σχέση πωλήσεων προς τα αποθέματα.

$$\text{Κυκλοφοριακή Ταχύτητα Αποθεμάτων} = \frac{\text{Πωλήσεις}}{\text{Αποθέματα}}$$

Ο παραπάνω δείκτης είναι αύξων, δηλαδή όσο υψηλότερος τόσο το καλύτερο σε σχέση πάντα με το μέσο όρο του κλάδου. Τα πλεονάζοντα αποθέματα, ή αλλιώς η υψηλή αποθεματοποίηση, είναι συνήθως μη παραγωγικά και κοστίζουν στην επιχείρηση τόσο η αποθήκευσή τους όσο και η ποιότητα τους η οποία μπορεί να μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια του χρόνου. Παράδειγμα είναι οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές όπου τα αποθέματα απαξιώνονται με το πέρασμα του χρόνου.

#### **Δείκτης Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Ενεργητικού:**

Ο δείκτης κυκλοφοριακής ταχύτητας ενεργητικού είναι ένας δείκτης δραστηριότητας που μετράει την κυκλοφοριακή ταχύτητα των στοιχείων του ενεργητικού της εταιρείας. υπολογίζεται ως εξής:

$$\text{Κυκλοφοριακή Ταχύτητα Ενεργητικού} \acute{u} = \frac{\text{Πωλήσεις}}{\text{Σύνολο Ενεργητικού} \acute{u}}$$

Ο παραπάνω δείκτης είναι και αυτός αύξων όσο υψηλότερος είναι τόσο πιο ικανοποιητικός είναι ο κύκλος εργασιών σε σχέση με τις επενδύσεις της επιχείρησης σε περιουσιακά στοιχεία.

### **Περιθώριο Κέρδους :**

Ο δείκτης περιθωρίου κέρδους υπολογίζεται διαιρώντας τα κέρδη της επιχείρησης με τις πωλήσεις της:

$$\text{Περιθώριο Κέρδους} = \frac{\text{Κέρδη Προ Φόρων}}{\text{Πωλήσεις}}$$

Ο παραπάνω δείκτης είναι αύξων γεγονός που σημαίνει ότι όσο υψηλότερος τόσο καλύτερος. Οι επιχειρήσεις τεχνολογίας αλλά και εμπορίου έχουν συχνά υψηλό περιθώριο κέρδους και αυτό για τα προϊόντα τους είναι συνήθως υψηλής προστιθέμενης αξίας.

### **Μικτό Περιθώριο Κέρδους:**

Ο δείκτης μικτού περιθωρίου κέρδους υπολογίζεται όπως και ο παραπάνω δείκτης στη θέση όμως των Κερδών Προ Φόρων τοποθετούμε τα Μικτά Αποτελέσματα Εκμετάλλευσης.

$$\text{Μικτό Περιθώριο Κέρδους} = \frac{\text{Μικτά Αποτελέσματα τα Εκμετάλλευσης}}{\text{Πωλήσεις}}$$

### **Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων :**

Ο δείκτης αποδοτικότητας των ιδίων κεφαλαίων δείχνει την αποδοτικότητα των επενδύσεων των μετόχων. Ο δείκτης υπολογίζεται ως εξής:

$$\text{Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων} = \frac{\text{Κέρδη Προ Φόρων}}{\text{Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων}}$$

Ο παραπάνω δείκτης όπως και οι υπόλοιποι δείκτες που μετρούν την αποδοτικότητα της επιχείρησης μας παρουσιάζουν τελικά πόσο αποδοτική και αποτελεσματική είναι η διοίκηση της επιχείρησης. Η αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων θα πρέπει να είναι υψηλή πάντα σε σύγκριση με το μέσο όρο του κλάδου προκειμένου να καταλήξουμε σε συμπέρασμα για την αποδοτικότητα της επιχείρησης. Σε αντίθεση με τους προηγούμενους δείκτες η μέτρηση της αποδοτικότητας είναι τελικά αυτό που προσδιορίζει τη διαφορά μεταξύ των διοικήσεων των επιχειρήσεων.

#### **Αποδοτικότητα Απασχολουμένων Κεφαλαίων :**

Ο λόγος των Κερδών Προ Φόρων προς το σύνολο του ενεργητικού της επιχείρησης δείχνει την απόδοση του συνόλου των επενδύσεων της επιχείρησης.

$$\text{Αποδοτικότητα Απασχολουμένων Κεφαλαίων} = \frac{\text{Κέρδη Προ Φόρων}}{\text{Σύνολο Ενεργητικού}}$$

Συνήθως η χαμηλή αποδοτικότητα των απασχολουμένων κεφαλαίων είναι αποτέλεσμα του χαμηλού περιθωρίου κέρδους και της χαμηλής κυκλοφοριακής ταχύτητας του ενεργητικού.

#### **Δείκτης Πωλήσεων Προς Ίδια Κεφάλαια :**

$$\frac{\text{Πωλήσεις}}{\text{Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων}}$$

Ο δείκτης Πωλήσεων προς Ίδια Κεφάλαια μας δείχνει πόσες φορές είναι υψηλότερες οι πωλήσεις σε σχέση με το σύνολο των ιδίων κεφαλαίων. Ο δείκτης αυτός είναι αύξων δηλαδή όσο υψηλότερη η τιμή του τόσο το καλύτερο για την επιχείρηση.

### 3.3. Περιγραφή του Δείγματος

Το δείγμα που αναλύεται στην παρούσα εργασία, περιλαμβάνει το σύνολο των εισηγμένων εταιρειών από το έτος 1995 έως και το 2002. Κατά την παραπάνω περίοδο ο Γενικός Δείκτης τιμών του Χρηματιστηρίου Αθηνών σημείωσε τη μεγαλύτερη άνοδο στην ιστορία του ενώ ο αριθμός των εισηγμένων επιχειρήσεων αυξήθηκε σημαντικά. Η ιδιωτικοποίηση μεγάλων κρατικών επιχειρήσεων και η εισαγωγή τους στο Χρηματιστήριο Αθηνών, οι αλλαγές στο θεσμικό πλαίσιο και η είσοδος νέων κεφαλαίων κυρίως από μεσαίου και μικρού εισοδήματος επενδυτές ήταν μερικές από τις αλλαγές που περιλαμβάνει η περίοδος των οκτώ ετών.

Η ανάλυση περιλαμβάνει τις κοινές μετοχές των εισηγμένων επιχειρήσεων για τα έτη 1995-2002 ενώ έχουν αφαιρεθεί οι εταιρείες του χρηματοοικονομικού κλάδου εξαιτίας του διαφορετικού τρόπου κατάρτισης των ισολογισμών τους και των αποτελεσμάτων χρήσεως. Επιπλέον, από την ανάλυση έχουν εξαιρεθεί οι εταιρείες των οποίων ανεστάλη η διαπραγμάτευση τους είτε εξαιτίας εξαγοράς τους από άλλη μη εισηγμένη επιχείρηση είτε εξαιτίας χρεοκοπίας τους. Οι παραπάνω εξαιρέσεις κρίθηκαν αναγκαίες προκειμένου να δημιουργηθεί δείγμα που να ανταποκρίνεται στα ίδια κριτήρια αλλά και να παρουσιάζει συνέχεια κατά τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου.

Κατά το 1995 οι εξεταζόμενες εταιρείες είναι εκατόν τρεις ενώ το 2002 ο αριθμός των εταιρειών φτάνει τις διακόσιες εξήντα οκτώ εταιρείες. Τα ονόματα των επιχειρήσεων έχουν κωδικοποιηθεί για τις ανάγκες της εργασίας τόσο ως προς το έτος όσο και ως προς την ονομασία τους. Για το πρώτο έτος η ονομασία των μετοχών κωδικοποιείται ως εξής: A1, A2, A3....

Τα χρηματοοικονομικά στοιχεία των επιχειρήσεων προήλθαν από τη βάση δεδομένων του προγράμματος Effect Computer Applications και τα χρηματιστηριακά στοιχεία από το πρόγραμμα τεχνικής ανάλυσης Metastock. Οι τιμές των μετοχών όπου αυτές αναφέρονται για τον υπολογισμό των χρηματιστηριακών δεικτών είναι προσαρμοσμένες τιμές ανάλογα με τις αυξήσεις ή άλλες μεταβολές των μετοχικών κεφαλαίων των επιχειρήσεων.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου ύστερα από την εισαγωγή νέων εταιρειών στο δείγμα η κατανομή των κλάδων μεταβάλλεται. Έτσι κατά το έτος 1995 το μεγαλύτερο

ποσοστό στο δείγμα κατέχει ο κλάδος του χονδρικού εμπορίου με ποσοστό 17% ενώ κατά το τελευταίο έτος, 2002, ο παραπάνω κλάδος παραμένει μεν πρώτος σε ποσοστιαία συμβολή στο δείγμα, με ποσοστό 3%, αλλά ισόποσα με αυτόν εμφανίζονται και άλλοι κλάδοι όπως είναι ο κλάδος των εταιρειών συμμετοχών, ο κλάδος των κατασκευών και αυτός της κλωστοϋφαντουργίας. Οι παραπάνω κλάδοι αποτελούν το κυρίως τμήμα της οικονομικής δραστηριότητας της χώρας μας ύστερα από το χρηματοπιστωτικό κλάδο και γενικότερα τον τομέα των υπηρεσιών και συνεπώς είναι αναμενόμενο να λαμβάνουν σημαντικό κομμάτι του δείγματος.

#### **3.4. Εφαρμογή της Μεθόδου - αποτελέσματα**

Στη συνέχεια της εργασίας υπολογίστηκαν για το σύνολο των επιχειρήσεων οι χρηματοοικονομικοί και χρηματιστηριακοί δείκτες που αναπτύχθηκαν παραπάνω. Στις περιπτώσεις όπου οι τιμές των χρηματοοικονομικών και χρηματιστηριακών δεικτών υπήρξαν σημαντικά υψηλότερες από το μέσο όρο του δείγματος προσαρμόζονταν σε επίπεδα συμβατά με το μέσο όρο του δείγματος προκειμένου να μην υπάρχουν αποκλίσεις στους υπολογισμούς των χαρτοφυλακίων. Τα δεδομένα των κριτηρίων εμφανίζονται στο Παράρτημα Α. Τα κριτήρια και η μονοτονία τους αναφέρονται στον Πίνακα 3.1.

**Πίνακας 3.1: Κριτήρια και μονοτονία**

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΜΟΝΟΤΟΝΙΑ
g1	ΑΠΟΔΟΣΗ ΜΕΤΟΧΗΣ	ΑΥΞΟΝ ↑
g2	ΤΙΜΗ / ΚΕΡΔΗ (ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ)	ΦΘΙΝΟΝ ↓
g3	ΤΙΜΗ/ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕΤΟΧΗΣ	ΦΘΙΝΟΝ ↓
g4	ΤΙΜΗ / ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΜΕΤΟΧΗΣ	ΦΘΙΝΟΝ ↓
g5	ΜΕΡΙΣΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ	ΑΥΞΟΝ ↑
g6	ΓΕΝΙΚΗ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑ	ΑΥΞΟΝ ↑
g7	ΑΜΕΣΗ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑ	ΑΥΞΟΝ ↑
g8	ΔΑΝΕΙΑΚΗ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΦΘΙΝΟΝ ↓
g9	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ	ΑΥΞΟΝ ↑
g10	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ	ΑΥΞΟΝ ↑
g11	ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ ΚΕΡΔΟΥΣ (ΚΕΡΔΗ ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ)	ΑΥΞΟΝ ↑
g12	ΜΙΚΤΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ ΚΕΡΔΟΥΣ	ΑΥΞΟΝ ↑
g13	ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΙΔΙΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ	ΑΥΞΟΝ ↑
g14	ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ	ΑΥΞΟΝ ↑
g15	ΠΩΛΗΣΕΙΣ/ ΙΔΙΑ	ΑΥΞΟΝ ↑

Ύστερα από τον υπολογισμό των χρηματιστηριακών και χρηματοοικονομικών δεικτών η προσοχή της ανάλυσης επικεντρώθηκε στα δεδομένα του πρώτου έτους όπου με τους υπολογισμένους δείκτες επιχειρήθηκε η πρώτη διαμόρφωση χαρτοφυλακίου. Για την αξιολόγηση των μετοχών και τη δημιουργία των χαρτοφυλακίων εφαρμόστηκε η μέθοδος UTADIS και χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Prefdis. Η σημαντικότητα των κριτηρίων ορίστηκε σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία αλλά και σύμφωνα με την εμπειρία των αναλυτών χρηματοοικονομικών δεδομένων. Οι μετοχές οι οποίες επιλέγονται από το δείγμα για συμμετοχή στο χαρτοφυλάκιο εντάσσονται στην κατηγορία 1 ενώ οι υπόλοιπες εντάσσονται στην κατηγορία 2.

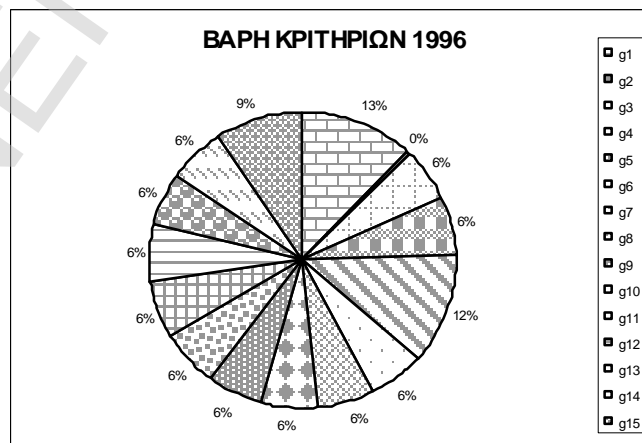
Σύμφωνα με τα παραπάνω δημιουργούνται χαρτοφυλάκια για τα έτη 1996 έως και 2002 που βασίζονται στα δεδομένα του έτους 1995. Στη συνέχεια με τους

υπολογισμένους δείκτες του έτους 1996 δημιουργούνται χαρτοφυλάκια για τα επόμενα έτη του δείγματος. Η ίδια διαδικασία επαναλήφθηκε για ολόκληρη την εξεταζόμενη περίοδο καταλήγοντας με τους δείκτες του έτους 2001 να δημιουργηθεί το τελευταίο χαρτοφυλάκιο του έτους 2002. Η παραπάνω διαδικασία της ανάλυσης περιγράφεται στο Διάγραμμα 3.1 που ακολουθεί.



**Διάγραμμα 3.1: Αναπαράσταση μεθόδου δημιουργίας χαρτοφυλακίων**

Η σημαντικότητα κάθε κριτηρίου στη διαδικασία της επιλογής χαρτοφυλακίου είναι διαφορετική για κάθε έτος. Παράδειγμα το πρώτο έτος τη μεγαλύτερη βαρύτητα των κριτηρίων, με ποσοστό 12%, την έχει το πρώτο κριτήριο g1 που αφορά την απόδοση της τιμής της μετοχής της επιχείρησης ενώ το ίδιο βάρος παρουσιάζει και το κριτήριο της μερισματικής απόδοσης (g5). Στο Διάγραμμα 3.2 που ακολουθεί παρουσιάζονται τα βάρη των κριτηρίων για το πρώτο έτος ενώ τα βάρη των επόμενων ετών παρουσιάζονται στο Παράρτημα Β στο τέλος της εργασίας.

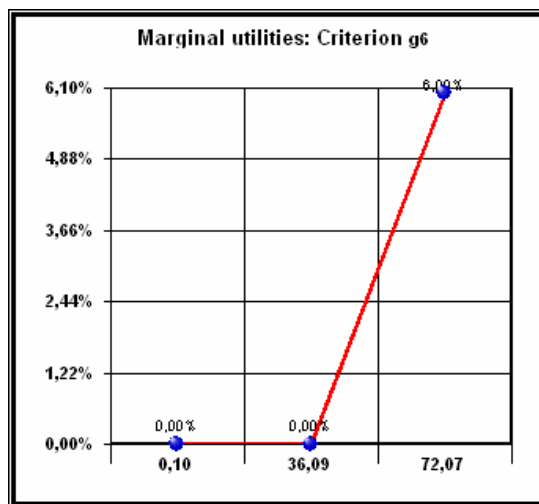
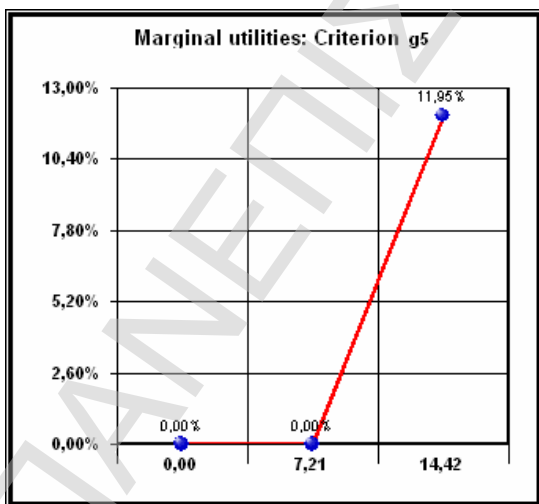
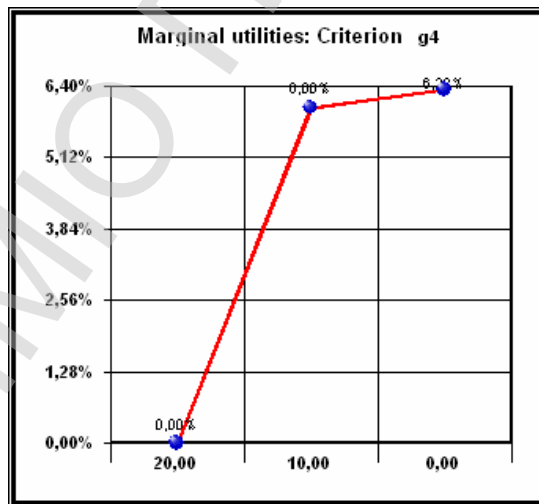
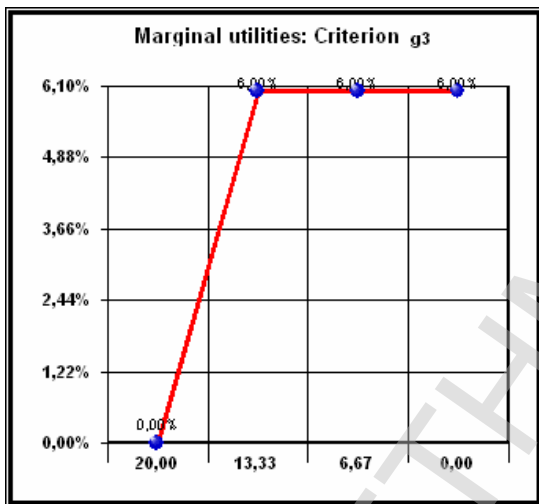
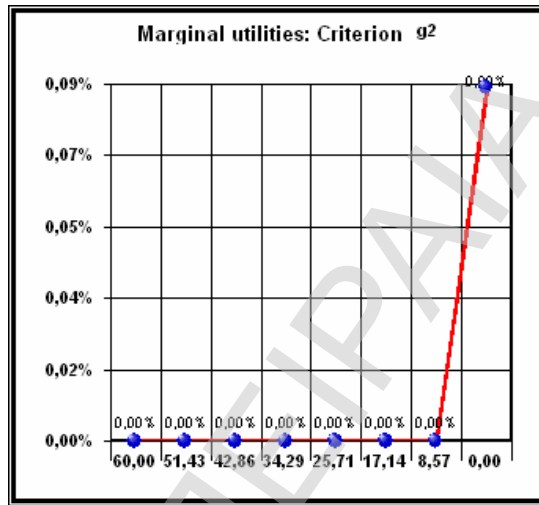
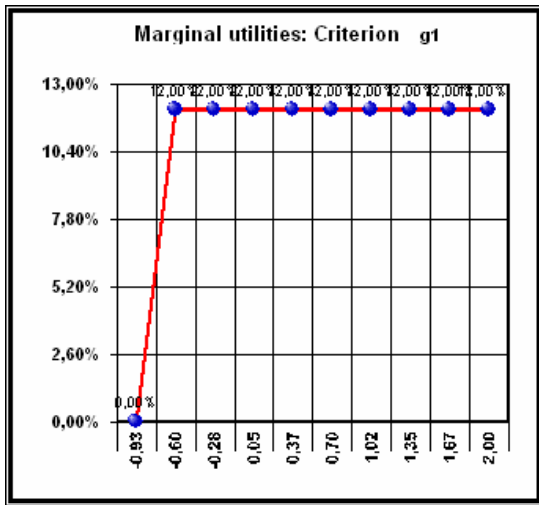


**Διάγραμμα 3.2: Βάρη κριτηρίων για το χαρτοφυλάκιο του έτους 1996**

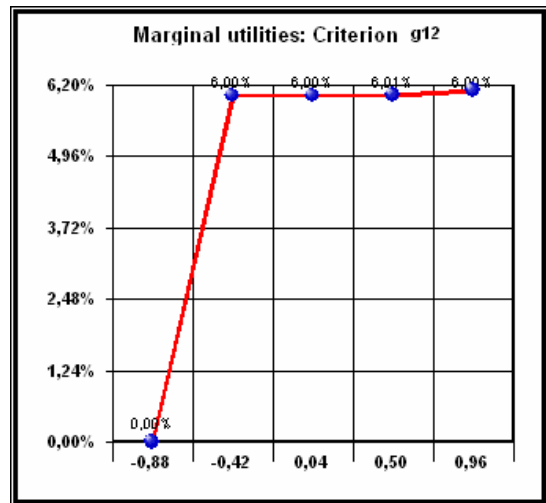
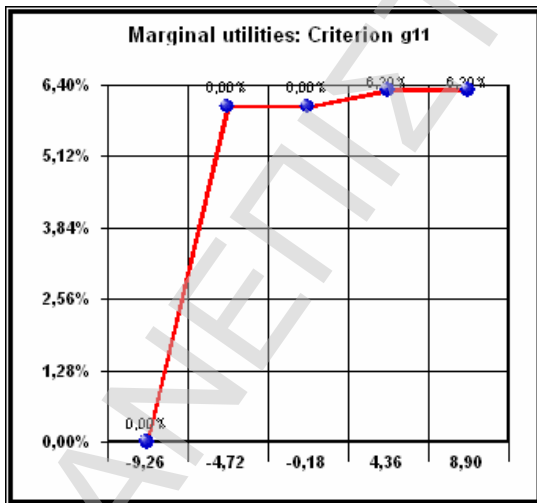
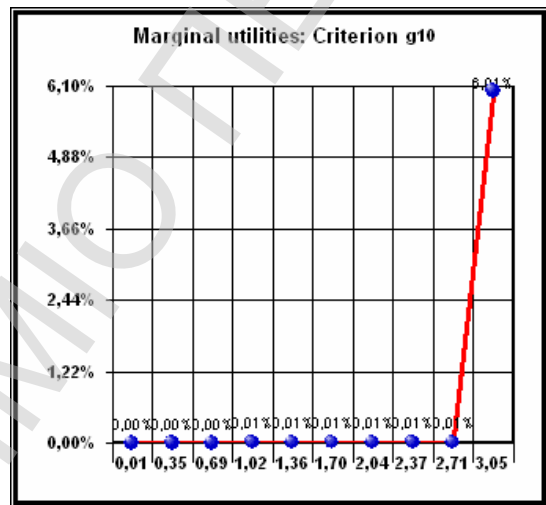
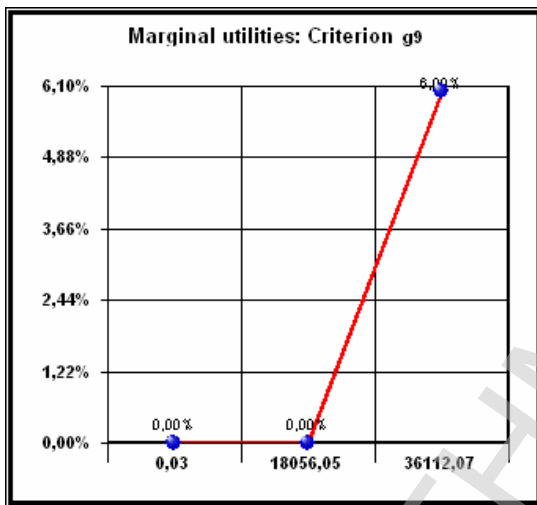
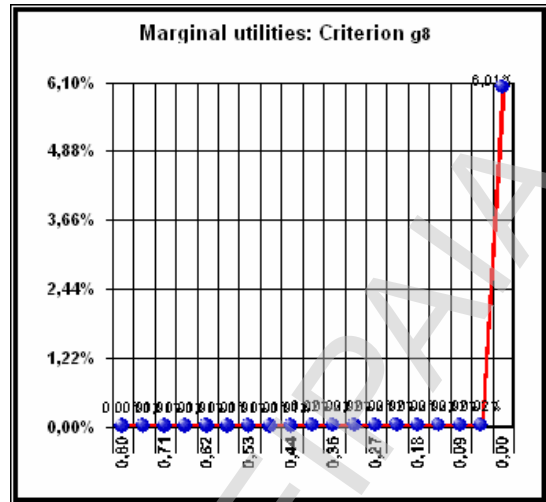
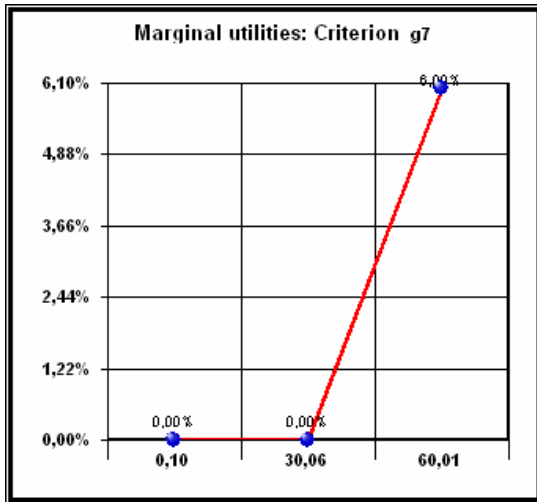


Παρατηρούμε ότι κατά τα πρώτα έτη της ανάλυσης παρουσιάζεται αυξημένη η σημαντικότητα του κριτηρίου g5, (το κριτήριο της μερισματικής απόδοσης) και του κριτηρίου g1 (το κριτήριο της απόδοσης του προηγούμενου έτους) ενώ κατά τα τελευταία έτη της ανάλυσης αυξάνεται η σημαντικότητα των κριτηρίων του περιθωρίου κέρδους καθώς και της αποδοτικότητας των ιδίων κεφαλαίων (g11 και g13 αντίστοιχα). Η αύξηση της σημαντικότητας των κριτηρίων g11 και g13 οφείλεται κυρίως στην αύξηση των κερδών προ φόρων τα οποία ενισχύθηκαν από τα χρηματοοικονομικά αποτελέσματα εξαιτίας της αυξήσεως των αποτιμήσεων των χαρτοφυλακίων των επιχειρήσεων από την άνοδο των τιμών των μετοχών κατά τα έτη 1998, 1999 και 2000. Η αύξηση των κερδών των επιχειρήσεων (πλασματική κατά κύριο λόγο), είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση των τιμών των δεικτών των κριτηρίων και τη μετατόπιση της βαρύτητας σε αυτά γεγονός που οδήγησε πολλές εταιρείες πάνω από τα όρια των κατωφλίων με τελικό αποτέλεσμα τα έτη 1999,2000 και 2001 τα χαρτοφυλάκια που δημιουργούνται να αποτελούνται από μεγάλο αριθμό μετοχών. Σε επόμενη έρευνα θα ήταν ενδιαφέρον και σκόπιμο να μελετηθούν τα κέρδη των εταιρειών πριν από την πρόσθεση των χρηματοοικονομικών κερδών προκειμένου να αποφευχθεί η παραπάνω στρέβλωση. Σημαντικό είναι να παρατηρήσουμε ότι μεγάλο μέρος του επενδυτικού κόσμου αλλά και μέρος των αναλυτών χρηματοοικονομικών και χρηματιστηριακών δεδομένων δεν αφαιρούσαν από τις μεθόδους αποτίμησης των μετοχών τα χρηματοοικονομικά αποτελέσματα των επιχειρήσεων γεγονός που οδηγούσε σε λανθασμένες εκτιμήσεις για την πορεία των τιμών των μετοχών.

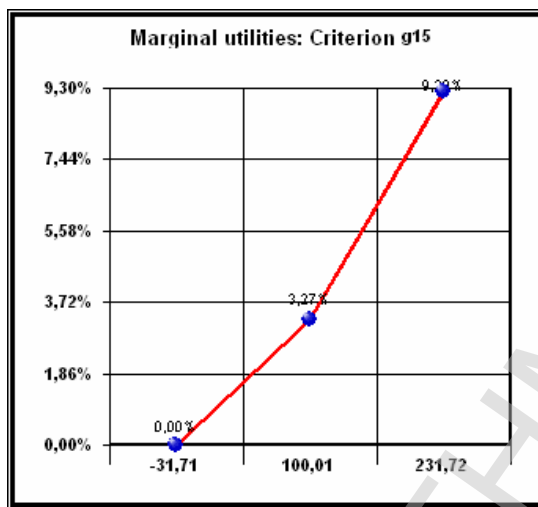
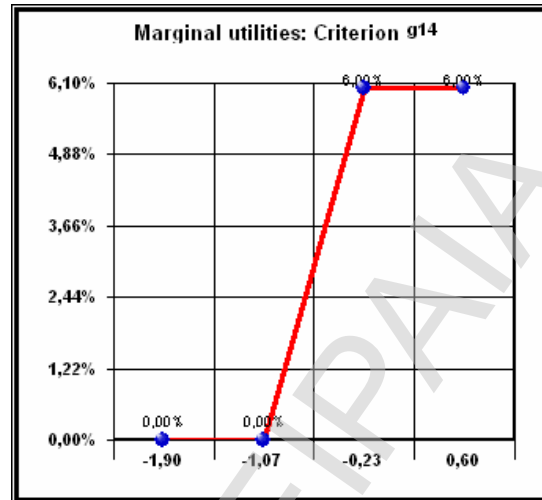
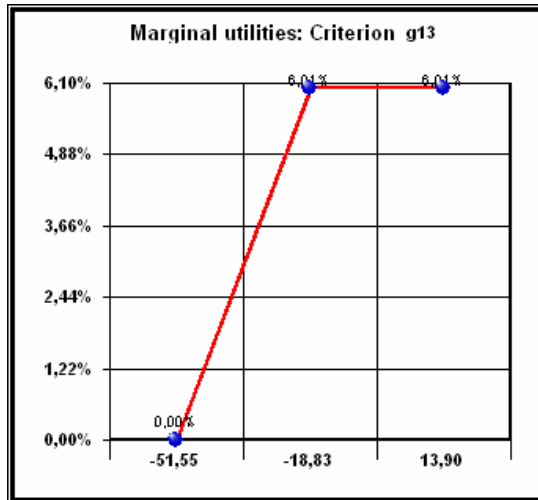
Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι οριακές χρησιμότητες των κριτηρίων κατά το πρώτο έτος ενώ των υπόλοιπων ετών παρουσιάζονται στο Παράρτημα Γ.



Διάγραμμα 3.3: Διαγράμματα οριακών χρησιμοτήτων των κριτηρίων



Διάγραμμα 3.3: (συνέχεια)



**Διάγραμμα 3.3:** (συνέχεια)

Για το έτος 1996 το χαρτοφυλάκιο που υπολογίστηκε με τα δεδομένα του έτους 1995 περιλαμβάνει 26 μετοχές ενώ και για το έτος 1997 ο αριθμός των μετοχών είναι ο ίδιος. Τα χαρτοφυλάκια των δύο παραπάνω ετών με τις αποδόσεις τους παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.2 ενώ τα υπόλοιπα χαρτοφυλάκια παρατίθενται στο Παράρτημα Δ στο τέλος της εργασίας.

**Πίνακας 3.2: Παρουσίαση χαρτοφυλακίων**

Χαρτοφυλάκιο Έτους 1996		Χαρτοφυλάκιο Έτους 1997	
Μετοχές	Αποδόσεις 1996	Μετοχές	Αποδόσεις 1997
A256	4,76%	A256	331,82%
A108	12,73%	A173	-7,37%
A93	-20,84%	A322	42,96%
A150	-8,51%	A150	20,51%
A173	58,20%	A193	74,22%
A252	-66,88%	A108	-4,84%
A81	120,43%	A291	63,54%
A193	213,86%	A288	100,59%
A174	-29,85%	A81	244,15%
A299	-18,73%	A320	-40,48%
A80	-13,08%	A204	166,06%
A20	22,99%	A20	-3,89%
A268	4,72%	A80	25,00%
A129	36,94%	A129	40,67%
A114	-20,16%	A45	13,30%
A45	-16,95%	A114	227,67%
A157	-5,79%	A219	38,21%
A277	-9,60%	A9	92,17%
A235	2,66%	A238	-1,37%
A238	29,55%	A174	76,36%
A82	-25,21%	A299	66,11%
A91	-9,85%	A187	190,90%
A152	58,28%	A136	7,17%
A164	-7,51%	A156	11,94%
A79	-8,15%	A268	-10,63%
A187	16,89%	A319	-9,77%

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της εφαρμογής της μεθόδου το ποσοστό επιτυχίας στο αρχικό δείγμα εκτίμησης κατά το πρώτο έτος ήταν 93,75% ενώ και τα επόμενα έτη κυμαίνεται σε υψηλά ποσοστά. Τα ποσοστά επιτυχίας στο αρχικό δείγμα παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.3 που ακολουθεί.

**Πίνακας 3.3: Ποσοστά επιτυχίας στη δημιουργία χαρτοφυλακίων σύμφωνα με το αρχικό δείγμα**

<b>Ετος</b>	<b>Ποσοστά Επιτυχίας στο αρχικό δείγμα</b>
1995	93,75%
1996	94,45%
1997	88,70%
1998	87,50%
1999	89,20%
2000	92,81%
2001	94,23%

Δύο τρόποι θα μπορούσαν να προταθούν προκειμένου να διαμορφωθούν οι σταθμίσεις στις μετοχές των χαρτοφυλακίων:

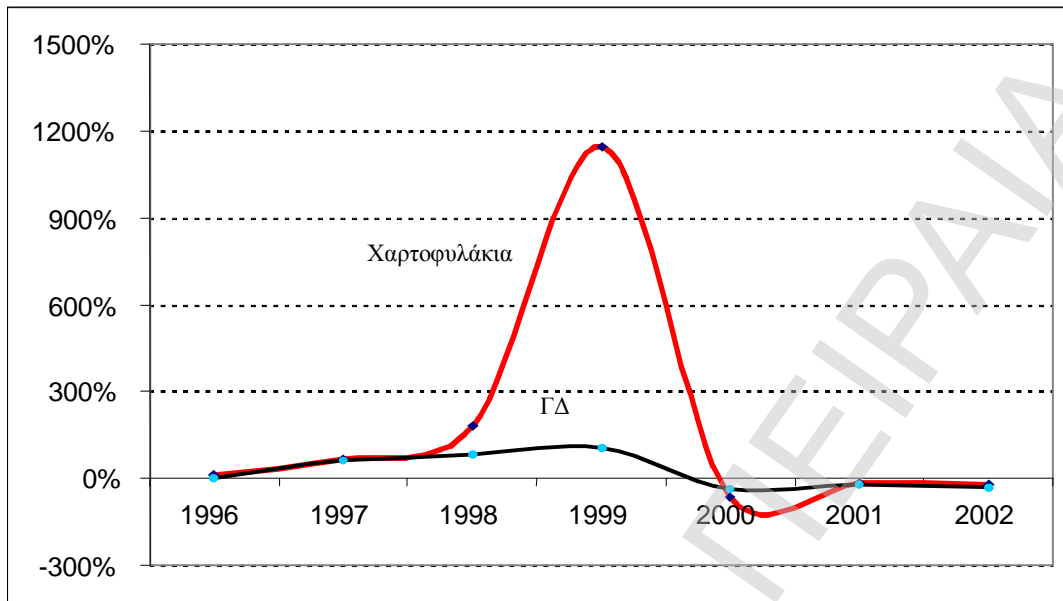
- ο ένας τρόπος είναι ο επενδυτής να τοποθετήσει το κεφάλαιο του στα προτεινόμενα χαρτοφυλάκια αγοράζοντας ισόποσο αριθμό μετοχών και
- ο δεύτερος τρόπος είναι να σταθμίσει το ποσό που επενδύει σε κάθε μετοχή με βάση τη θεωρία του Markowitz η οποία έχει αναπτυχθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας.

Έτσι λοιπόν αν ο επενδυτής αποφάσιζε να τοποθετήσει το κεφάλαιο του στις μετοχές των προτεινόμενων χαρτοφυλακίων ισόποσα τότε οι αποδόσεις του θα ήταν αυτές που αναφέρονται στον Πίνακα 3.4.

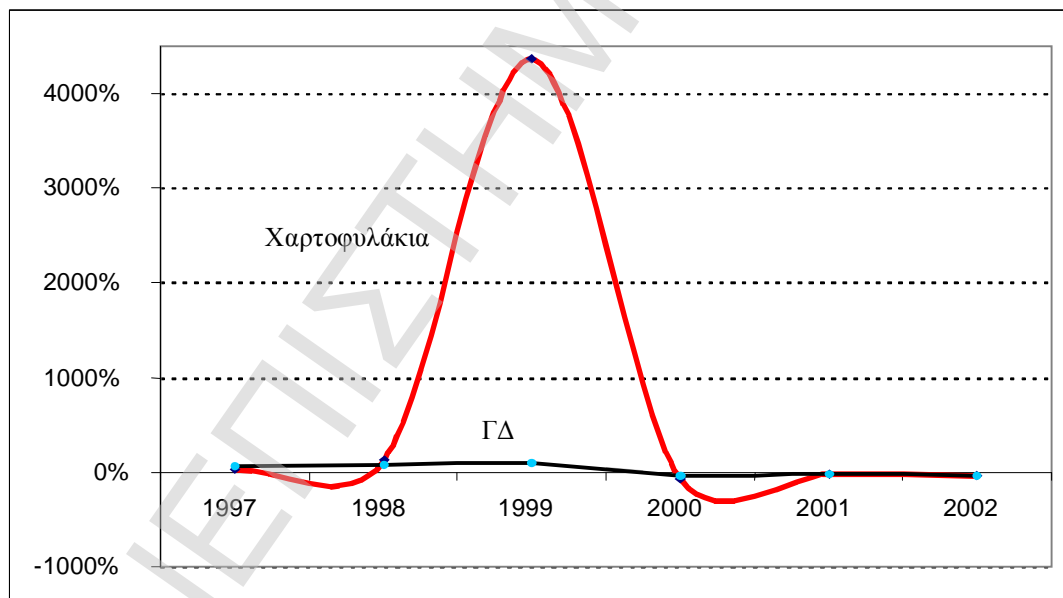
**Πίνακας 3.4: Αποδόσεις προτεινόμενων Χαρτοφυλακίων με τοποθέτηση ίσου ποσοστού κεφαλαίου**

		Έτος Εκτίμησης						Αποδόσεις ΓΔ
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	
Έτος Πρόβλεψης	1996	12,34%						2,11%
	1997	67,50%	31,75%					58,54%
	1998	180,70%	124,03%	128,95%				85,00%
	1999	1144,54%	4362,40%	487,71%	8488,43%			102,15%
	2000	-65,75%	-74,09%	-65,04%	-75,92%	-64,81%		-38,77%
	2001	-15,43%	-15,86%	-42,99%	-8,35%	-18,56%	-19,91%	-23,52%
	2002	-20,82%	-43,91%	-47,47%	-43,47%	-38,64%	-20,72%	-34,07%

Παρατηρούμε ότι θα μπορούσε ο επενδυτής να επιτύχει σημαντικές αποδόσεις κατά την διάρκεια της περιόδου όπου και οι αποδόσεις του Γενικού Δείκτη είναι θετικές. Ιδιαίτερα κατά την περίοδο όπου οι αποδόσεις του Γενικού Δείκτη τιμών κυμαίνονται άνω του 50% οι αποδόσεις των χαρτοφυλακίων ξεπερνούν το 70%. Όμως οι αποδόσεις των χαρτοφυλακίων, κατά τα έτη όπου ο Γενικός Δείκτης τιμών παρουσίαζε αρνητικές αποδόσεις, ήταν αρνητικές και υψηλότερες αυτών του Γενικού Δείκτη. Όμως κατά το έτος 2002 και ιδιαίτερα για τα χαρτοφυλάκια των μετοχών που έχουν υπολογιστεί με τα δεδομένα του 1995 οι αποδόσεις τους είναι υψηλότερες από αυτές του Γενικού Δείκτη γεγονός που οφείλεται κατά κύριο λόγο στα σταθερά οικονομικά αποτελέσματα των επιλεγμένων εταιρειών σε βάθος χρόνου. Στο Διάγραμμα 3.4 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι αποδόσεις των χαρτοφυλακίων που δημιουργήθηκαν με βάση τα δεδομένα του έτους 1995 ενώ οι αποδόσεις των χαρτοφυλακίων που υπολογίστηκαν με τα δεδομένα του 1996 παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 3.5. οι αποδόσεις των χαρτοφυλακίων των επόμενων ετών παρουσιάζονται στο Παράρτημα Δ.



**Διάγραμμα 3.4:** Γράφημα αποδόσεων των επιλεγμένων χαρτοφυλακίων, με τα στοιχεία του 1995 (με ισόποση τοποθέτηση κεφαλαίου) και Γενικού Δείκτη

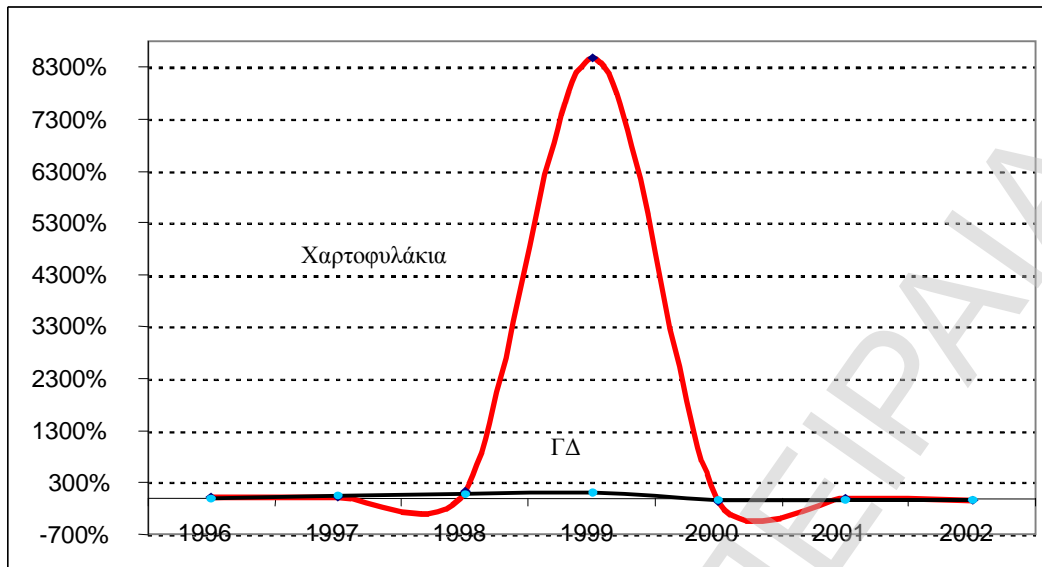


**Διάγραμμα 3.5:** Γράφημα αποδόσεων των επιλεγμένων χαρτοφυλακίων (με ισόποση τοποθέτηση κεφαλαίου), με τα στοιχεία του 1995 και Γενικού Δείκτη



Παρατηρούμε ότι κατά το 2000 όπου η απόδοση του Γενικού Δείκτη τιμών είναι αρνητική η απόδοση του χαρτοφυλακίου είναι σημαντικά χαμηλή. Το γεγονός αυτό συμβαίνει εξαιτίας του ότι τα χαρτοφυλάκια δεν περιέχουν μετοχές του χρηματοοικονομικού κλάδου οι οποίες έχουν τη μεγαλύτερη βαρύτητα στο Γενικό Δείκτη, μετοχές οι οποίες κατά το 2000 δεν είχαν σημαντικές απώλειες όπως οι μετοχές της μικρής και της μεσαίας κεφαλαιοποίησης. Τα επόμενα όμως έτη, 2001 και 2002, η απόδοση του χαρτοφυλακίου συμβαδίζει με την πορεία του Γενικού Δείκτη, κυρίως αυτή των χαρτοφυλακίων που έχουν δημιουργηθεί με βάση τα δεδομένα του 1995.

Αν δημιουργηθεί ένα διάγραμμα με βάση τα στοιχεία που βρίσκονται στην κύρια διαγώνιο του Πίνακα 3.4 θα είχαμε το Διάγραμμα 3.6 που ακολουθεί. Παρατηρούμε ότι κατά το έτος 1999 οι αποδόσεις του χαρτοφυλακίου είναι σημαντικά υψηλές φτάνοντας την απόδοση των 8.486%. Γεγονός που οφείλεται κατά κύριο λόγο στις υπερβάλλουσες αποδόσεις των τιμών των μετοχών κατά το έτος 1998



**Διάγραμμα 3.6: Αποδόσεις χαρτοφυλακίων που δημιουργούνται με βάση τα στοιχεία κάθε έτους σε σύγκριση με το Γενικό Δείκτη**

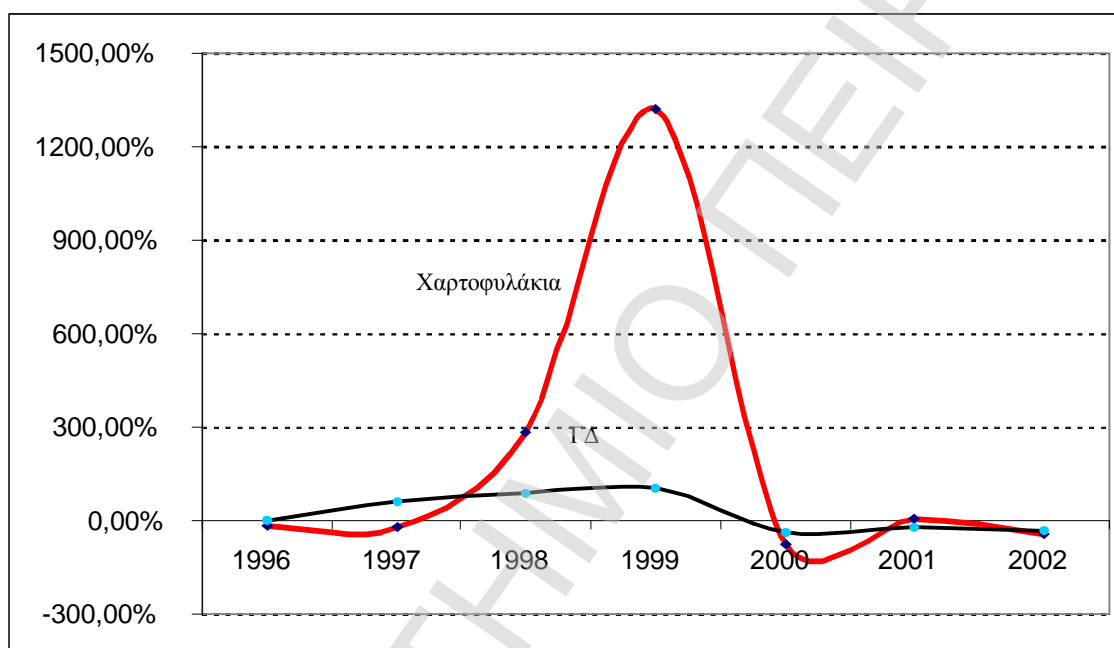
Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι αντίστοιχες αποδόσεις των χαρτοφυλακίων ύστερα από την εφαρμογή της θεωρίας του Markowitz οι οποίες υπολογίστηκαν με τη βοήθεια του λογισμικού MATLAB στα χαρτοφυλάκια που έχουμε δημιουργήσει με την εφαρμογή της πολυκριτήριας ανάλυσης.

**Πίνακας 3.5: Αποδόσεις προτεινόμενων Χαρτοφυλακίων με σταθμίσεις σύμφωνα με τη θεωρία του Markowitz**

	Ετος Εκτίμησης							Αποδόσεις ΓΔ
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Ετος Πρόβλεψης 1996	-18,33%							2,11%
1997	-23,66%	63,54%						58,54%
1998	285,39%	124,03%	141,57%					85,00%
1999	1320,01%	3259,10%	780,57%	8488,43%				102,15%
2000	-76,50%	-76,50%	-62,31%	-75,92%	-64,74%			-38,77%
2001	7,38%	-30,40%	-32,92%	-16,74%	10,02%	-13,83%		-23,52%
2002	-43,05%	-43,05%	-41,41%	-43,05%	-45,52%	-20,33%	-42,57%	-32,56%

Με απλή και μόνο παρατήρηση είναι φανερή η διαφορά των αποδόσεων μεταξύ των δύο επιλογών. Οι αποδόσεις των χαρτοφυλακίων ύστερα από τις

σταθμίσεις των μετοχών σύμφωνα με τη θεωρία του Markowitz είναι σαφώς χαμηλότερες. Σημαντικό είναι να παρατηρήσουμε ότι στη δεύτερη περίπτωση οι αρνητικές αποδόσεις είναι υψηλότερες από αυτές του Γενικού Δείκτη ενώ αρνητικές είναι οι αποδόσεις των χαρτοφυλακίων και κατά τα έτη 1996 και 1997 όπου οι αντίστοιχες αποδόσεις στην περίπτωση της ισόποσης στάθμισης των μετοχών υπήρξαν θετικές και υψηλότερες από αυτές του Γενικού Δείκτη τιμών.



**Διάγραμμα 3.7: Αποδόσεις χαρτοφυλακίων με τη μέθοδο Markowitz σύμφωνα με τα στοιχεία του 1995**

Οι μη ικανοποιητικές αποδόσεις των χαρτοφυλακίων ύστερα από την εφαρμογή της μεθόδου του Markowitz οφείλονται κυρίως στην έλλειψη στοιχείων σε βάθος χρόνου για κάποιες εταιρείες των οποίων οι μετοχές ήταν νεοεισηγμένες. Επιπλέον, η έλλειψη αποτελεσματικότητας στην ελληνική χρηματιστηριακή αγορά, η ύπαρξη της ετεροσκεδαστικότητας όπως αναφέρει και ο Nickolaos Philipas (1999) αλλά και η ένταξη της ελληνικής χρηματιστηριακής αγοράς κατά τα πρώτα έτη της εξεταζόμενης περιόδου στις αναπτυσσόμενες αγορές έχουν ως αποτέλεσμα την αρνητική απόδοση των χαρτοφυλακίων.

Συγκρίνοντας λοιπόν, τις αποδόσεις των χαρτοφυλακίων των δύο περιόδων καταλήγουμε στο ότι σύμφωνα με την πολυκριτήρια ανάλυση μπορούμε να

δημιουργήσουμε χαρτοφυλάκια των οποίων οι αποδόσεις να υπερέχουν αυτές του Γενικού Δείκτη τιμών. Κατά την περίοδο όπου ο Γενικός Δείκτης τιμών έχει μικρότερες αρνητικές αποδόσεις από αυτές των χαρτοφυλακίων οφείλεται κυρίως όχι στην επιλογή μη αποδοτικών μετοχών αλλά κυρίως στο ότι ο Γενικός Δείκτης τιμών περιλαμβάνει εταιρείες της υψηλής κεφαλαιοποίησης κυρίως του χρηματοπιστωτικού κλάδου με σημαντική βαρύτητα οι οποίες δεν αντιπροσωπεύουν το σύνολο των εισηγμένων εταιρειών. Επιπλέον, οι μετοχές της υψηλής κεφαλαιοποίησης διαχρονικά παρουσιάζουν αποδόσεις σαφώς μικρότερες από αυτές των αποδόσεων των μετοχών της μικρής και της μεσαίας κεφαλαιοποίησης. Μια ακόμη παρατήρηση που θα μπορούσε να διατυπωθεί είναι ότι στα χαρτοφυλάκια περιλαμβάνονται εταιρείες των οποίων τα οικονομικά στοιχεία παρουσιάζουν διαχρονικά σταθερότητα καθώς και συνεχόμενη αναπτυξιακή πορεία.

### **3.5 Οικονομική σημασία της μεθόδου**

Συνοψίζοντας την παραπάνω ανάλυση θα μπορούσαμε να διεξάγουμε κάποια συμπεράσματα τόσο για την εφαρμογή και τη χρησιμότητα της παραπάνω μεθόδου στην οικονομία όσο και την αποτελεσματικότητα της στην πραγματικότητα. Η εφαρμογή του μοντέλου πραγματοποιήθηκε στην περίοδο 1995 –2002 στο ελληνικό Χρηματιστήριο, όπου η ελληνική αγορά κατά τα πρώτα έτη ανήκε στις αναπτυσσόμενες αγορές γεγονός αρκετά σημαντικό γιατί οι διακυμάνσεις υπήρξαν έντονες. Όμως παρόλο τις έντονες διακυμάνσεις η εφαρμογή της μεθόδου είχε θετικά αποτελέσματα και επιβεβαίωσε στο μεγαλύτερο μέρος τις προσδοκίες για δημιουργία χαρτοφυλακίου με αποδόσεις υψηλότερες από αυτές του Γενικού Δείκτη τιμών. Αν η εφαρμογή της μεθόδου πραγματοποιούνταν σε αγορά που να παρουσίαζε τόσο αποτελεσματικότητα όσο και μικρές διακυμάνσεις τότε τα αποτελέσματα θα ήταν ικανοποιητικά στο σύνολο τους.

Έτσι λοιπόν το παραπάνω μοντέλο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί τόσο από εταιρείες αμοιβαίων κεφαλαίων, ασφαλιστικούς οργανισμούς ή ακόμη και απλούς ιδιώτες επενδυτές με ικανοποιητικά για αυτούς αποτελέσματα. Το θετικό στοιχείο της μεθόδου είναι ότι δίνει τη δυνατότητα στον εκάστοτε επενδυτή να επηρεάσει και να διαμορφώσει την επιλογή των κριτηρίων αλλά και τη βαρύτητα τους ανάλογα με το

επενδυτικό του προφίλ και ανάλογα με το ρίσκο που είναι διατεθειμένος να αναλάβει. Το ρίσκο στην παρούσα ανάλυση προσδιορίζεται με τον ορισμό των τιμών των κατωφλίων προτίμησης.

Χρησιμοποιώντας μια μέθοδο όπως είναι αυτή που αναπτύχθηκε στην παρούσα εργασία θα μπορούσαν να αποφευχθούν σημαντικότερα «λάθη» στη διαχείριση χαρτοφυλακίων. Οι αποδόσεις των χαρτοφυλακίων των αμοιβαίων κεφαλαίων αλλά και των αποδόσεων των επενδυτικών εταιρειών ήταν σημαντικά αρνητικές και υψηλότερες από αυτές που παρουσίαζε ο Γενικός Δείκτης τιμών κατά τα έτη 2000 και 2001 γεγονός που συντέλεσε στην υποτίμηση των επενδυμένων αρχικών κεφαλαίων αλλά το σημαντικότερο στο κλονισμό της εμπιστοσύνης των επενδυτών σ' αυτές της μορφές επένδυσης. Με διάφορες βελτιώσεις στην παραπάνω μέθοδο θα μπορούσαν να εξοικονομηθούν τόσο επενδυτικά κεφάλαια όσο και να υπάρξουν ικανοποιητικές αποδόσεις στα χαρτοφυλάκια.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1994																
A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A1	1	2,69	3,50	0,87	0,31	0,07	1,24	0,79	0,59	3,97	1,06	0,09	0,26	0,25	0,09	2,80
A10	2	-0,03	2,58	0,91	0,44	0,06	1,74	1,38	0,28	14,87	1,42	0,17	0,29	0,35	0,24	2,06
A101	3	0,34	4,76	0,59	1,24	0,00	2,83	2,64	0,15	13,80	0,40	0,26	0,18	0,12	0,10	0,47
A104	4	-0,24	60,00	2,49	2,73	0,00	2,17	1,59	0,60	3,32	0,36	-0,25	0,09	-0,23	-0,09	0,91
A108	5	0,18	3,76	0,58	0,09	0,04	0,78	0,36	0,60	9,55	2,39	0,02	0,20	0,15	0,06	6,24
A11	6	0,14	23,30	1,28	0,72	0,06	1,06	0,80	0,37	14,44	1,09	0,03	0,19	0,05	0,03	1,77
A111	7	-0,37	60,00	0,34	0,38	0,00	0,92	0,56	0,48	2,98	0,47	-0,07	0,27	-0,06	-0,03	0,92
A113	8	-0,44	3,89	0,57	4,63	0,20	7,09	5,63	0,10	0,77	0,11	1,19	0,35	0,15	0,13	0,12
A114	9	0,24	1,23	0,06	0,03	0,53	1,81	0,66	0,41	3,49	1,07	0,03	0,17	0,05	0,03	1,89
A115	10	-0,04	2,95	0,35	0,13	0,00	0,88	0,77	0,62	15,11	1,02	0,04	0,22	0,12	0,04	2,72
A121	11	0,67	2,25	0,24	0,21	0,30	3,78	1,62	0,32	1,52	0,74	0,10	0,30	0,11	0,07	1,11
A123	12	0,94	3,15	1,19	1,13	0,00	2,99	2,65	0,27	7,98	0,76	0,36	0,28	0,38	0,27	1,05
A128	13	-0,15	14,06	0,36	0,18	0,00	0,97	0,53	0,57	3,53	0,87	0,01	0,17	0,03	0,01	2,03
A129	14	0,15	0,42	0,12	0,09	0,00	2,96	2,71	0,22	17,99	1,01	0,21	0,48	0,28	0,21	1,34
A131	15	-0,34	7,61	0,74	0,64	0,02	1,38	0,95	0,29	7,33	0,81	0,08	0,32	0,10	0,07	1,17
A136	16	1,04	2,27	1,23	0,45	0,00	2,31	1,49	0,35	6,15	1,78	0,20	0,23	0,54	0,35	2,74
A144	17	0,22	3,46	0,94	0,97	0,00	2,22	1,84	0,28	6,78	0,67	0,28	0,33	0,27	0,19	0,96
A149	18	1,10	1,48	0,78	0,95	0,00	3,93	3,93	0,22	5,00	0,63	0,64	0,45	0,53	0,41	0,82
A150	19	-0,20	3,04	1,27	0,28	0,14	1,40	0,95	0,51	10,34	2,17	0,09	0,25	0,42	0,20	4,59
A155	20	0,06	6,82	2,88	0,99	0,03	3,69	1,53	0,23	3,69	1,82	0,15	0,26	0,42	0,26	2,91
A157	21	-0,09	2,60	0,42	0,17	0,00	1,35	0,97	0,52	6,36	1,17	0,06	0,16	0,16	0,07	2,54
A16	22	0,01	60,00	1,91	1,16	0,00	0,85	0,62	0,62	5,05	0,62	-0,04	0,26	-0,07	-0,03	1,65
A162	23	-0,02	6,41	0,72	0,51	0,00	4,44	2,85	0,25	3,68	1,03	0,08	0,16	0,11	0,08	1,42
A164	24	-0,20	24,39	1,12	0,48	0,07	1,58	1,01	0,51	3,89	1,14	0,02	0,30	0,05	0,02	2,35
A165	25	-0,16	6,00	0,47	0,34	0,05	4,41	3,65	0,15	10,38	1,17	0,06	0,15	0,08	0,07	1,39
A166	26	0,41	1,54	0,53	0,57	0,00	2,37	2,34	0,35	48,04	0,61	0,37	0,25	0,35	0,23	0,94
A167	27	-0,16	9,14	0,24	0,06	0,12	1,06	0,33	0,67	2,86	1,32	0,01	0,16	0,03	0,01	4,14
A170	28	0,12	3,49	0,57	0,60	0,05	5,94	4,31	0,10	5,08	0,85	0,17	0,19	0,16	0,15	0,96
A172	29	0,20	1,89	0,69	0,42	0,00	2,55	2,54	0,27	1004,45	1,21	0,22	0,27	0,37	0,27	1,66
A174	30	0,00	0,81	0,37	0,14	0,00	2,12	1,53	0,39	6,77	1,46	0,18	0,27	0,46	0,26	2,59
A175	31	0,26	4,93	0,28	0,18	0,00	0,76	0,51	0,54	5,44	0,70	0,04	0,20	0,06	0,03	1,55
A178	32	0,67	1,00	0,35	0,64	0,00	2,23	2,14	0,28	15,49	0,39	0,65	0,38	0,35	0,25	0,55
A181	33	0,10	3,61	1,17	1,20	0,07	4,05	3,60	0,19	9,09	0,78	0,33	0,34	0,32	0,26	0,97
A184	34	0,04	11,53	1,45	1,14	0,04	2,00	1,59	0,27	8,18	0,88	0,10	0,19	0,13	0,09	1,27
A185	35	-0,20	4,13	1,08	2,94	0,07	4,94	4,91	0,14	61,22	0,31	0,71	0,22	0,26	0,22	0,37
A187	36	-0,21	1,42	0,62	0,31	0,52	0,71	0,61	0,49	21,09	1,01	0,22	0,34	0,44	0,22	2,01
A194	37	-0,31	1,79	0,72	0,30	0,21	1,04	0,74	0,64	4,52	0,78	0,17	0,42	0,40	0,13	2,37
A197	38	0,33	60,00	1,25	3,41	0,00	2,63	2,60	0,58	124,35	0,15	-0,21	0,51	-0,08	-0,03	0,37
A198	39	-0,45	60,00	0,63	1,39	0,00	0,87	0,47	0,46	1,35	0,24	-0,42	-0,02	-0,19	-0,10	0,45
A20	40	-0,15	0,40	0,14	0,07	1,59	2,43	1,92	0,43	6,02	1,08	0,18	0,42	0,35	0,20	1,91
A200	41	-0,23	4,23	0,86	0,59	0,03	4,66	2,53	0,17	3,30	1,19	0,14	0,20	0,20	0,16	1,47
A205	42	-0,26	6,20	1,86	0,96	0,04	1,21	0,56	0,62	1,72	0,67	0,16	0,33	0,30	0,10	1,93
A207	43	-0,26	5,13	1,13	0,71	0,07	0,99	0,89	0,36	28,94	1,01	0,14	0,42	0,22	0,14	1,59
A208	44	0,37	60,00	1,56	5,62	0,08	7,06	5,01	0,11	0,88	0,20	-0,27	0,16	-0,08	-0,06	0,28
A209	45	1,66	5,75	0,26	2,42	0,00	7,24	5,64	0,07	1,12	0,10	0,42	0,61	0,05	0,04	0,11
A212	46	-0,07	1,15	0,17	0,12	0,12	2,66	1,53	0,30	3,80	0,99	0,10	0,23	0,15	0,10	1,46
A216	47	0,09	10,36	1,45	1,17	0,00	3,43	2,16	0,19	4,04	0,98	0,11	0,21	0,14	0,11	1,24
A220	48	0,94	4,40	1,13	0,57	0,00	1,89	0,85	0,33	4,59	1,32	0,13	0,18	0,26	0,17	1,99
A223	49	-0,34	25,19	2,28	0,93	0,04	1,22	0,71	0,56	3,44	0,98	0,04	0,17	0,09	0,04	2,45
A227	50	0,24	25,54	2,99	1,84	0,00	0,51	0,46	0,39	60,58	0,94	0,00	0,34	0,00	0,00	1,62
A228	51	-0,21	1,97	0,30	0,31	0,12	4,01	3,09	0,17	4,82	0,77	0,16	0,16	0,15	0,12	0,95
A232	52	0,13	4,14	0,44	0,45	0,09	4,00	2,24	0,14	3,21	0,81	0,11	0,20	0,11	0,09	0,97
A235	53	1,70	0,57	0,19	0,05	0,00	1,13	0,75	0,60	6,06	1,14	0,09	0,29	0,33	0,10	3,63
A238	54	-0,35	1,16	0,16	0,12	0,18	2,15	1,24	0,30	3,78	0,94	0,10	0,17	0,14	0,10	1,38
A239	55	-0,27	3,89	0,84	1,10	0,20	2,05	2,03	0,42	77,58	0,42	0,28	0,24	0,22	0,12	0,76
A24	56	0,15	966,19	0,62	0,50	0,00	3,86	3,05	0,24	4,78	0,94	0,00	0,27	0,00	0,00	1,25
A244	57	0,08	5,97	0,79	1,28	0,09	1,26	0,85	0,39	2,90	0,38	0,21	0,22	0,13	0,08	0,62
A245	58	0,45	1,82	0,26	0,17	0,00	2,01	0,54	0,36	1,80	0,95	0,10	0,37	0,14	0,09	1,51

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1994																
A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A246	59	0,17	1,50	0,32	1,20	0,00	5,06	5,04	0,17	62,47	0,22	0,80	0,08	0,21	0,18	0,27
A248	60	0,04	54,89	0,69	0,67	0,00	1,37	0,73	0,39	2,77	0,61	0,01	0,29	0,01	0,01	1,02
A250	61	-0,16	8,57	1,80	1,01	0,05	3,44	2,30	0,22	5,40	1,37	0,12	0,29	0,21	0,16	1,77
A252	62	-0,46	60,00	0,67	0,19	0,09	0,65	0,42	0,80	4,14	0,68	-0,18	0,24	-0,65	-0,12	3,58
A255	63	-0,24	4,40	0,87	0,40	0,08	3,54	2,45	0,29	7,62	1,56	0,09	0,22	0,20	0,14	2,19
A26	64	-0,06	12,76	1,90	1,52	0,00	2,69	1,80	0,54	2,43	0,55	0,12	0,14	0,15	0,07	1,25
A262	65	-0,36	3,13	0,49	0,37	0,11	1,26	0,99	0,47	9,44	0,69	0,12	0,30	0,16	0,08	1,33
A268	66	0,28	1,81	0,33	0,10	0,12	1,58	1,10	0,50	6,44	1,54	0,06	0,16	0,18	0,08	3,30
A271	67	-0,27	60,00	2,51	0,92	0,00	1,18	0,76	0,60	4,31	1,07	-0,23	0,29	-0,63	-0,25	2,72
A277	68	-0,19	0,17	0,08	0,03	0,93	1,22	0,85	0,67	3,97	0,98	0,15	0,26	0,46	0,14	3,11
A280	69	-0,47	60,00	0,43	0,35	0,03	1,08	0,76	0,48	4,49	0,64	-0,02	0,24	-0,02	-0,01	1,25
A290	70	-0,09	2,76	0,76	1,90	0,15	3,91	3,89	0,18	90,06	0,33	0,69	0,04	0,28	0,22	0,40
A292	71	-0,45	4,67	1,22	1,79	0,06	1,15	0,98	0,40	6,07	0,41	0,38	0,32	0,26	0,16	0,68
A296	72	0,32	3,01	0,77	0,37	0,00	1,54	1,13	0,49	5,39	1,03	0,12	0,54	0,26	0,13	2,08
A297	73	0,07	8,34	0,39	0,25	0,00	2,09	1,10	0,46	2,41	0,81	0,03	0,17	0,05	0,02	1,54
A298	74	4,25	4,06	1,14	1,67	0,00	0,97	0,63	0,48	2,09	0,35	0,41	0,33	0,28	0,14	0,68
A299	75	0,01	3,27	0,08	0,03	0,00	1,89	0,68	0,50	3,49	1,36	0,01	0,17	0,02	0,01	2,93
A301	76	0,52	4,11	0,63	0,94	0,00	2,02	1,89	0,31	28,25	0,45	0,23	0,41	0,15	0,10	0,66
A307	77	0,78	3,77	1,39	3,08	0,00	3,16	3,13	0,24	39,59	0,33	0,82	0,11	0,37	0,27	0,45
A310	78	0,92	4,67	1,59	1,19	0,00	1,56	0,99	0,33	4,80	0,90	0,26	0,31	0,34	0,23	1,34
A311	79	0,01	2,15	0,27	0,15	0,15	2,50	1,23	0,30	2,90	1,10	0,07	0,18	0,12	0,08	1,76
A312	80	-0,42	8,28	1,37	0,73	0,00	1,03	1,02	0,51	144,21	0,90	0,09	0,21	0,17	0,08	1,86
A313	81	-0,12	2,29	0,43	0,31	0,11	1,93	1,30	0,41	5,36	0,71	0,13	0,29	0,19	0,09	1,41
A315	82	-0,50	29,06	0,86	0,54	0,01	1,94	0,74	0,42	1,94	0,90	0,02	0,18	0,03	0,02	1,60
A319	83	-0,26	43,12	0,50	0,12	0,00	0,90	0,58	0,73	3,98	0,93	0,00	0,32	0,01	0,00	4,18
A323	84	-0,10	5,56	0,29	0,39	0,05	1,42	1,10	0,28	5,67	0,52	0,07	0,16	0,05	0,04	0,72
A35	85	-0,22	3,08	0,92	0,67	0,08	3,43	2,94	0,25	8,12	1,00	0,22	0,23	0,30	0,22	1,38
A39	86	0,34	3,21	0,56	0,50	0,00	2,17	1,54	0,24	5,75	0,83	0,15	0,32	0,17	0,13	1,12
A51	87	-0,18	5,99	0,70	0,56	0,03	1,51	1,02	0,44	3,08	0,67	0,09	0,20	0,12	0,06	1,23
A54	88	0,19	17,92	0,47	0,35	0,06	1,71	0,47	0,41	1,60	0,81	0,02	0,38	0,03	0,02	1,36
A56	89	-0,50	36,44	3,84	1,16	0,02	1,48	1,08	0,46	8,31	1,53	0,03	0,08	0,11	0,05	3,31
A61	90	-0,26	27,33	1,80	0,67	0,00	1,06	0,62	0,58	4,70	1,11	0,02	0,24	0,07	0,03	2,71
A64	91	-0,03	60,00	20,00	0,68	0,00	0,54	0,38	1,03	6,82	1,09	-0,23	0,30	7,25	-0,25	-31,71
A65	92	-0,14	2,04	0,13	0,07	0,15	1,55	0,87	0,66	1,59	0,59	0,03	0,39	0,06	0,02	1,92
A66	93	0,00	11,30	2,87	1,81	0,02	1,80	1,33	0,36	6,07	1,01	0,16	0,62	0,25	0,16	1,59
A67	94	-0,29	5,99	0,58	0,39	0,03	1,76	0,89	0,33	4,03	0,96	0,06	0,46	0,10	0,06	1,50
A72	95	-0,34	60,00	9,27	1,11	0,00	0,52	0,37	0,90	6,08	0,79	-0,23	0,07	-1,96	-0,19	8,36
A80	96	-0,60	0,99	0,26	0,63	0,05	3,09	2,81	0,27	3,99	0,30	0,64	0,39	0,27	0,19	0,42
A82	97	0,26	0,77	0,26	2,02	0,00	3,18	3,18	0,27	6,00	0,10	2,63	0,37	0,34	0,25	0,13
A83	98	0,01	1,98	0,77	0,65	0,10	1,86	1,65	0,35	10,67	0,75	0,33	0,26	0,39	0,25	1,19
A89	99	-0,54	60,00	0,58	0,52	0,00	3,24	3,12	0,36	65,80	0,70	-0,07	0,03	-0,08	-0,05	1,11
A9	100	0,36	1,37	0,28	0,10	0,00	0,95	0,62	0,56	9,61	1,20	0,07	0,36	0,20	0,09	2,82
A91	101	0,66	0,48	0,03	0,03	0,00	3,82	2,92	0,13	5,96	0,70	0,06	0,10	0,06	0,04	0,92
A94	102	-0,11	4,40	0,56	0,51	0,03	7,57	6,22	0,12	6,10	0,94	0,12	0,25	0,13	0,11	1,10
A98	103	-0,02	3,00	0,78	0,61	0,00	2,04	1,62	0,28	7,85	0,87	0,20	0,39	0,26	0,18	1,28

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1995																
A/A	pre-A-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A1	104	-0,31	2,80	0,60	0,25	0,08	1,29	0,82	0,54	3,97	1,03	0,09	0,24	0,21	0,09	2,41
A10	105	0,37	6,48	2,16	1,01	0,04	1,39	0,99	0,26	15,87	1,50	0,16	0,27	0,33	0,23	2,13
A101	106	-0,10	4,94	0,57	2,06	0,11	1,67	1,61	0,33	9,82	0,18	0,42	0,15	0,12	0,08	0,28
A103	107	-0,19	4,05	0,82	0,70	0,05	1,34	1,28	0,31	42,91	0,81	0,17	0,31	0,20	0,14	1,18
A104	108	-0,38	60,00	8,00	6,90	0,00	1,54	0,96	0,61	3,23	0,44	-0,05	0,17	-0,06	-0,02	1,16
A108	109	0,36	5,52	0,66	0,09	0,05	0,61	0,23	0,63	10,37	2,53	0,02	0,20	0,12	0,04	7,43
A11	110	0,19	6,81	1,24	0,50	0,00	1,11	0,94	0,45	18,88	1,34	0,07	0,19	0,18	0,10	2,47
A111	111	-0,40	41,20	0,30	0,42	0,00	1,06	0,58	0,39	2,41	0,43	0,01	0,27	0,01	0,00	0,71
A113	112	-0,16	2,16	0,38	1,23	0,11	4,56	2,48	0,14	0,87	0,26	0,57	0,34	0,17	0,15	0,30
A114	113	0,79	0,25	0,05	0,03	0,06	1,71	0,96	0,36	5,23	1,14	0,11	0,18	0,20	0,12	1,85
A115	114	1,18	3,85	0,66	0,34	0,09	1,27	0,77	0,48	4,19	1,00	0,09	0,26	0,17	0,09	1,96
A121	115	-0,21	1,43	0,22	0,16	0,20	1,99	0,74	0,43	1,44	0,78	0,11	0,30	0,15	0,09	1,38
A123	116	-0,08	3,41	0,89	1,01	0,13	3,96	3,48	0,21	6,97	0,69	0,30	0,22	0,26	0,21	0,88
A128	117	0,00	5,51	0,31	0,12	0,00	1,08	0,61	0,63	3,74	0,93	0,02	0,16	0,06	0,02	2,54
A129	118	-0,09	0,40	0,09	0,07	0,61	3,57	3,31	0,17	24,36	1,12	0,16	0,40	0,22	0,18	1,39
A131	119	-0,13	11,06	0,56	0,49	0,04	1,28	0,78	0,26	7,00	0,82	0,04	0,31	0,05	0,04	1,12
A136	120	0,19	2,50	1,24	0,59	0,11	2,19	1,52	0,37	5,23	1,32	0,24	0,20	0,50	0,31	2,11
A144	121	0,09	3,87	0,72	0,93	0,07	2,82	2,39	0,21	6,63	0,59	0,24	0,26	0,19	0,14	0,77
A145	122	-0,14	60,00	0,05	0,13	0,00	0,43	0,43	0,41	45,00	0,21	-1,36	-0,43	-0,48	-0,28	0,35
A149	123	0,35	3,79	0,97	3,64	0,10	2,81	2,81	0,23	3,00	0,20	0,96	0,15	0,26	0,20	0,27
A150	124	0,05	4,68	2,09	0,41	0,09	1,45	1,08	0,53	12,39	2,27	0,09	0,29	0,45	0,20	5,05
A152	125	0,47	1,89	0,58	0,34	0,00	2,21	1,55	0,32	5,85	1,14	0,18	0,32	0,31	0,20	1,71
A155	126	-0,12	5,89	2,25	0,83	0,05	3,77	2,19	0,21	5,25	1,76	0,14	0,24	0,38	0,25	2,71
A157	127	0,19	1,62	0,37	0,11	0,20	1,26	0,86	0,55	6,83	1,42	0,07	0,14	0,23	0,10	3,21
A16	128	-0,48	17,14	1,15	0,57	0,00	0,88	0,64	0,68	4,29	0,64	0,03	0,28	0,07	0,02	2,00
A162	129	-0,21	60,00	0,67	0,48	0,06	2,95	1,95	0,30	3,56	0,95	-0,02	0,06	-0,02	-0,02	1,40
A164	130	-0,02	3,53	0,91	0,27	0,03	1,82	1,25	0,44	7,52	1,88	0,08	0,26	0,26	0,15	3,34
A165	131	-0,13	7,39	0,41	0,25	0,05	2,54	1,82	0,29	5,53	1,15	0,03	0,13	0,06	0,04	1,61
A166	132	0,48	2,16	0,76	0,46	0,13	1,98	1,86	0,37	22,59	1,03	0,22	0,20	0,35	0,22	1,64
A167	133	-0,07	29,93	0,40	0,09	0,09	0,95	0,33	0,69	3,34	1,37	0,00	0,14	0,01	0,00	4,56
A170	134	0,01	3,24	0,74	0,71	0,07	3,88	2,62	0,17	3,97	0,85	0,22	0,25	0,23	0,19	1,04
A171	135	0,02	3,25	0,61	1,09	0,03	2,27	2,22	0,62	62,31	0,20	0,34	0,58	0,19	0,07	0,56
A172	136	-0,05	2,25	0,57	0,61	0,16	1,85	1,82	0,34	81,61	0,61	0,27	0,29	0,25	0,17	0,93
A173	137	0,35	0,58	0,06	1,65	0,45	6,87	5,67	0,10	0,35	0,03	2,82	0,96	0,10	0,09	0,04
A174	138	0,75	0,70	0,36	0,14	0,38	2,14	1,47	0,39	6,03	1,51	0,20	0,27	0,51	0,30	2,56
A175	139	0,06	2,37	0,27	0,15	0,02	0,76	0,54	0,57	6,40	0,76	0,06	0,20	0,12	0,05	1,81
A178	140	0,08	0,93	0,28	0,26	0,30	1,98	1,54	0,30	5,78	0,77	0,28	0,26	0,31	0,21	1,09
A181	141	0,05	4,00	1,11	1,04	0,09	4,80	2,64	0,17	2,44	0,88	0,26	0,34	0,28	0,23	1,06
A184	142	-0,01	9,22	1,40	1,02	0,04	1,98	1,60	0,27	9,29	0,97	0,11	0,21	0,15	0,11	1,37
A185	143	-0,25	2,40	0,70	0,91	0,12	2,47	2,46	0,26	123,26	0,49	0,38	0,23	0,29	0,19	0,76
A187	144	0,45	1,39	0,73	0,34	0,26	0,64	0,55	0,52	23,34	1,02	0,24	0,35	0,52	0,25	2,15
A193	145	0,11	0,78	0,25	0,06	0,00	1,77	1,16	0,54	5,49	1,81	0,08	0,25	0,32	0,14	4,07
A194	146	-0,41	1,60	0,37	0,24	0,30	1,10	0,73	0,64	2,88	0,55	0,15	0,47	0,23	0,08	1,56
A197	147	0,04	22,77	1,30	4,00	0,00	2,25	2,22	0,55	97,10	0,14	0,18	0,49	0,06	0,03	0,33
A198	148	0,69	60,00	0,33	1,91	0,00	4,05	3,30	0,16	1,23	0,14	-0,47	0,01	-0,08	-0,07	0,17
A2	149	1,16	10,50	2,01	2,47	0,00	6,27	5,00	0,12	4,62	0,69	0,24	0,36	0,19	0,16	0,81
A20	150	0,60	0,32	0,16	0,07	0,71	1,69	1,30	0,59	4,72	0,93	0,21	0,47	0,49	0,20	2,29
A200	151	0,37	3,07	0,77	0,51	0,05	2,93	1,30	0,28	2,36	1,07	0,16	0,23	0,25	0,18	1,53
A205	152	0,14	13,44	1,49	0,83	0,05	1,26	0,73	0,55	2,66	0,76	0,06	0,29	0,11	0,05	1,81



ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1995																
A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A207	153	0,07	4,02	0,93	0,54	0,08	0,80	0,74	0,49	33,70	0,88	0,13	0,40	0,23	0,12	1,73
A208	154	-0,06	91,83	1,47	2,65	0,00	7,72	3,93	0,10	1,08	0,40	0,03	0,17	0,02	0,01	0,56
A209	155	-0,20	77,66	0,28	2,13	0,00	3,71	2,92	0,11	1,34	0,12	0,03	0,33	0,00	0,00	0,13
A212	156	0,68	1,36	0,14	0,09	0,09	2,35	1,43	0,34	4,73	1,03	0,07	0,17	0,11	0,07	1,59
A214	157	0,46	6,42	0,56	0,13	0,04	1,00	0,64	0,78	3,26	0,91	0,02	0,24	0,09	0,02	4,24
A216	158	-0,02	12,54	1,30	0,92	0,04	2,93	1,76	0,25	4,70	1,04	0,07	0,16	-0,10	0,08	1,41
A220	159	0,99	5,68	1,33	0,68	0,05	2,20	1,29	0,32	6,66	1,34	0,12	0,15	0,23	0,16	1,97
A223	160	0,58	14,07	1,33	0,58	0,01	1,55	0,90	0,41	4,93	1,32	0,04	0,16	0,09	0,05	2,27
A227	161	-0,26	60,00	2,61	1,59	0,00	0,48	0,43	0,39	45,05	0,94	-0,02	0,32	-0,03	-0,02	1,64
A228	162	0,00	2,41	0,23	0,29	0,15	4,67	3,50	0,15	3,73	0,65	0,12	0,15	0,10	0,08	0,78
A232	163	-0,12	2,95	0,34	0,38	0,07	3,45	2,07	0,16	3,37	0,74	0,13	0,22	0,12	0,10	0,91
A235	164	0,55	1,18	0,40	0,14	0,37	1,02	0,67	0,60	4,91	0,88	0,12	0,31	0,34	0,10	2,83
A236	165	-0,10	1,22	0,19	0,12	0,00	0,89	0,70	0,49	9,23	0,79	0,10	0,22	0,16	0,08	1,59
A237	166	0,15	0,98	0,23	0,26	0,20	2,86	2,22	0,21	5,21	0,69	0,27	0,24	0,23	0,19	0,87
A238	167	-0,08	0,77	0,13	0,08	0,25	1,95	1,23	0,33	4,56	1,05	0,11	0,17	0,17	0,11	1,64
A239	168	-0,16	4,26	0,74	1,14	0,10	1,80	1,78	0,37	57,23	0,41	0,27	0,24	0,17	0,11	0,65
A24	169	0,25	60,00	1,24	0,82	0,00	2,00	1,48	0,48	3,06	0,76	-0,14	0,24	-0,21	-0,10	1,52
A241	170	-0,15	6,22	0,92	0,62	0,00	3,35	1,92	0,22	3,61	1,13	0,10	0,27	0,15	0,11	1,47
A244	171	0,03	5,11	0,67	0,77	0,08	0,98	0,39	0,33	3,07	0,57	0,15	0,22	0,13	0,09	0,87
A245	172	-0,14	2,15	0,16	0,18	0,40	0,91	0,30	0,46	1,62	0,45	0,09	0,40	0,07	0,04	0,86
A246	173	0,09	1,93	0,26	0,94	0,31	3,87	3,82	0,10	49,35	0,24	0,49	0,05	0,13	0,12	0,27
A248	174	-0,15	16,07	0,73	0,60	0,01	1,25	0,71	0,45	3,31	0,66	0,04	0,35	0,05	0,02	1,21
A250	175	-0,09	9,62	1,58	0,90	0,05	2,26	1,49	0,35	4,26	1,13	0,09	0,29	0,16	0,11	1,75
A252	176	-0,35	60,00	2,10	0,15	0,00	0,49	0,33	0,94	3,32	0,51	-0,33	0,18	-4,50	-0,17	13,58
A255	177	-0,25	6,31	0,52	0,24	0,15	5,68	3,63	0,22	7,46	1,71	0,04	0,16	0,08	0,06	2,20
A256	178	1,63	0,81	0,41	0,03	0,00	1,17	0,69	0,75	8,59	3,05	0,04	0,08	0,51	0,13	12,17
A259	179	-0,04	3,17	0,31	0,28	0,00	0,68	0,64	0,54	75,88	0,49	0,09	0,23	0,10	0,04	1,10
A26	180	0,05	4,25	0,97	0,62	0,06	1,33	0,87	0,58	2,90	0,64	0,15	0,15	0,23	0,09	1,55
A261	181	1,43	4,79	0,98	0,91	0,00	1,44	0,82	0,45	2,20	0,58	0,19	0,30	0,21	0,11	1,07
A262	182	0,05	1,78	0,31	0,22	0,18	1,36	1,12	0,44	11,50	0,75	0,13	0,29	0,17	0,10	1,38
A268	183	0,04	1,59	0,34	0,09	0,00	1,58	1,22	0,51	9,11	1,68	0,06	0,17	0,21	0,10	3,63
A271	184	-0,24	60,00	2,84	0,75	0,00	0,94	0,58	0,74	3,73	0,97	-0,16	0,31	-0,62	-0,16	3,77
A277	185	1,38	2,59	1,13	0,33	1,37	1,20	0,75	0,63	4,27	1,21	0,13	0,24	0,44	0,15	3,43
A278	186	0,07	9,24	2,19	2,24	0,01	0,99	0,88	0,68	4,21	0,31	0,24	0,25	0,24	0,07	0,98
A280	187	-0,05	15,38	0,33	0,26	0,00	1,02	0,74	0,60	3,20	0,50	0,02	0,23	0,02	0,01	1,28
A286	188	-0,03	1,34	0,18	0,20	0,00	2,63	1,93	0,39	4,21	0,53	0,15	0,24	0,13	0,08	0,88
A290	189	0,00	3,34	0,64	1,11	0,12	3,51	3,45	0,20	41,65	0,45	0,33	0,14	0,19	0,15	0,58
A292	190	-0,24	4,02	0,73	1,00	0,07	1,49	1,38	0,44	9,88	0,41	0,25	0,31	0,18	0,10	0,73
A296	191	0,39	3,22	0,68	0,43	0,07	1,68	1,21	0,41	4,75	0,92	0,13	0,53	0,21	0,12	1,57
A297	192	-0,04	4,27	0,31	0,18	0,00	1,87	0,95	0,45	2,75	0,94	0,04	0,19	0,07	0,04	1,74
A298	193	-0,06	9,71	2,07	5,85	0,05	2,21	1,25	0,18	1,61	0,28	0,60	0,39	0,21	0,17	0,35
A299	194	0,56	0,42	0,08	0,02	0,12	1,98	0,80	0,45	4,36	1,66	0,06	0,19	0,18	0,09	3,27
A301	195	-0,31	6,17	0,54	0,89	0,14	1,31	1,15	0,29	23,85	0,43	0,14	0,34	0,09	0,06	0,61
A307	196	-0,26	4,27	1,04	2,74	0,15	3,01	2,62	0,23	3,31	0,29	0,64	0,00	0,24	0,19	0,38
A310	197	0,15	9,98	1,71	1,95	0,04	1,32	1,10	0,57	3,08	0,38	0,20	0,28	0,17	0,07	0,87
A311	198	0,20	1,71	0,34	0,16	0,12	1,36	0,67	0,55	2,44	0,94	0,10	0,19	0,20	0,09	2,11
A312	199	-0,21	19,52	0,97	0,47	0,07	0,80	0,79	0,55	233,35	0,90	0,02	0,21	0,05	0,02	2,05
A313	200	0,41	1,96	0,45	0,32	0,11	1,63	1,10	0,40	5,27	0,74	0,16	0,29	0,23	0,12	1,41
A315	201	-0,04	133,15	0,56	0,32	0,01	1,47	0,72	0,54	1,96	0,76	0,00	0,16	0,00	0,00	1,75

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1995																
A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A319	202	0,36	18,39	0,61	0,16	0,00	0,94	0,62	0,71	3,67	0,82	0,01	0,30	0,03	0,01	3,82
A320	203	-0,06	1,66	0,28	0,14	0,31	1,28	0,78	0,65	2,08	0,68	0,08	0,24	0,17	0,06	2,03
A323	204	0,97	6,06	0,38	0,39	0,08	0,95	0,58	0,38	4,42	0,60	0,06	0,13	0,06	0,04	0,98
A34	205	0,38	4,87	1,04	3,19	0,05	2,36	2,36	0,18	5,00	0,27	0,65	0,93	0,21	0,17	0,33
A35	206	0,17	2,84	0,82	0,59	0,08	3,36	2,91	0,25	9,51	1,03	0,21	0,21	0,29	0,21	1,40
A39	207	1,80	3,01	0,89	0,59	0,07	1,98	1,34	0,28	5,88	1,04	0,20	0,34	0,29	0,21	1,49
A45	208	0,05	3,13	0,66	0,16	0,00	1,15	1,00	0,72	11,05	1,09	0,05	0,08	0,21	0,06	4,03
A51	209	-0,02	6,40	0,55	0,49	0,03	1,38	0,89	0,42	3,09	0,64	0,08	0,18	0,09	0,05	1,12
A54	210	-0,15	28,77	0,51	0,33	0,03	1,49	0,41	0,46	1,71	0,85	0,01	0,40	0,02	0,01	1,58
A56	211	-0,38	60,28	1,80	0,46	0,03	1,49	1,04	0,45	8,72	1,79	0,01	0,06	0,03	0,01	3,93
A61	212	-0,23	60,00	3,10	0,53	0,00	0,72	0,51	0,79	6,30	1,04	-0,25	0,18	-1,44	-0,26	5,80
A64	213	-0,15	60,00	20,00	0,92	0,00	0,41	0,34	1,32	8,68	0,88	-0,34	0,27	0,90	-0,30	-2,66
A65	214	1,49	2,39	0,55	0,27	0,07	1,49	0,81	0,67	1,60	0,64	0,11	0,43	0,23	0,07	2,06
A66	215	-0,17	8,75	2,24	1,30	0,03	1,67	1,32	0,43	6,45	0,97	0,15	0,65	0,26	0,14	1,72
A67	216	0,06	2,33	0,42	0,21	0,06	1,28	0,69	0,43	4,45	1,13	0,09	0,44	0,18	0,10	1,99
A72	217	1,76	60,00	20,00	0,84	0,00	1,57	1,13	1,39	9,55	1,07	-0,47	-0,04	1,27	-0,51	-2,68
A77	218	0,74	0,81	0,14	0,16	0,00	1,64	1,24	0,38	3,64	0,55	0,19	0,36	0,17	0,11	0,90
A79	219	0,45	2,49	0,64	0,24	0,00	1,47	1,01	0,56	4,29	1,11	0,10	0,35	0,26	0,11	2,68
A80	220	0,21	0,27	0,13	0,21	0,26	1,98	1,74	0,35	4,84	0,37	0,79	0,36	0,47	0,29	0,59
A81	221	1,03	0,22	0,09	0,01	0,00	1,05	0,81	0,83	7,13	1,40	0,05	0,17	0,42	0,07	8,27
A82	222	0,08	0,72	0,21	0,49	0,44	3,01	2,79	0,25	5,97	0,33	0,68	0,33	0,30	0,22	0,43
A83	223	-0,03	4,59	1,05	1,98	0,15	3,74	3,28	0,19	4,88	0,42	0,43	0,24	0,23	0,18	0,53
A85	224	0,16	4,91	0,44	0,42	0,09	6,02	5,82	0,10	48,47	0,94	0,09	0,14	0,09	0,08	1,04
A89	225	0,42	60,00	0,41	0,45	0,00	4,20	4,04	0,07	75,83	0,85	-0,03	0,06	-0,03	-0,03	0,91
A9	226	-0,24	1,57	0,20	0,10	0,19	0,96	0,68	0,60	8,32	0,79	0,06	0,33	0,13	0,05	2,02
A91	227	-0,05	0,46	0,07	0,05	0,10	2,41	1,87	0,23	7,09	0,89	0,11	0,14	0,14	0,10	1,33
A93	228	1,28	2,59	0,92	1,34	0,08	2,04	2,04	0,42	#####	0,39	0,52	0,46	0,35	0,20	0,68
A94	229	0,19	3,30	0,51	0,49	0,06	7,39	6,24	0,12	6,39	0,88	0,15	0,32	0,15	0,13	1,02

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1996

A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
C1	230	-0,30	2,93	0,36	0,18	0,09	1,29	0,87	0,49	4,74	0,98	0,06	0,21	0,12	0,06	2,03
C10	231	0,02	7,13	2,21	1,19	0,03	0,99	0,78	0,31	19,28	1,23	0,17	0,28	0,31	0,21	1,85
C101	232	-0,54	3,10	0,44	2,10	0,11	1,65	1,58	0,37	5,25	0,13	0,68	0,18	0,14	0,09	0,21
C103	233	-0,27	2,32	0,78	0,59	0,07	0,74	0,70	0,51	37,88	0,64	0,25	0,36	0,34	0,16	1,32
C108	234	0,13	6,17	0,78	0,11	0,04	0,48	0,20	0,67	11,89	2,21	0,02	0,22	0,13	0,04	7,35
C109	235	0,74	2,63	0,52	3,59	0,00	1,96	1,96	0,57	15,00	0,06	1,36	0,70	0,20	0,09	0,15
C11	236	-0,01	6,44	1,31	0,53	0,04	1,07	0,90	0,49	16,09	1,25	0,08	0,20	0,20	0,10	2,48
C111	237	-0,43	16,92	0,22	0,31	0,00	1,34	0,81	0,35	2,46	0,45	0,02	0,29	0,01	0,01	0,70
C113	238	-0,47	3,92	0,39	1,87	0,16	6,29	3,52	0,10	0,70	0,19	0,48	0,39	0,10	0,09	0,21
C114	239	-0,20	0,13	0,04	0,03	0,11	1,40	0,81	0,35	4,84	0,89	0,21	0,18	0,30	0,19	1,42
C115	240	-0,42	21,16	0,46	0,41	0,07	1,00	0,70	0,51	4,74	0,55	0,02	0,20	0,02	0,01	1,13
C121	241	-0,39	0,75	0,14	0,08	0,37	1,69	0,69	0,51	1,56	0,80	0,11	0,28	0,19	0,09	1,71
C122	242	-0,31	2,34	0,75	0,61	0,13	1,68	1,54	0,49	8,84	0,62	0,26	0,38	0,32	0,16	1,23
C123	243	-0,23	2,81	0,74	0,69	0,12	2,96	1,62	0,35	1,92	0,70	0,25	0,21	0,26	0,17	1,07
C128	244	-0,38	3,18	0,18	0,08	0,06	0,99	0,58	0,61	3,96	0,86	0,03	0,17	0,06	0,02	2,22
C129	245	0,37	0,41	0,09	0,06	0,60	2,13	1,99	0,31	25,88	1,07	0,14	0,41	0,22	0,15	1,59
C131	246	-0,37	5,92	0,38	0,29	0,03	1,46	0,90	0,25	7,83	0,95	0,05	0,33	0,06	0,05	1,29
C136	247	-0,56	1,69	0,76	0,39	0,14	2,35	2,20	0,33	27,00	1,31	0,23	0,20	0,45	0,30	1,95
C144	248	-0,28	5,36	0,75	1,06	0,07	1,51	0,95	0,30	2,88	0,48	0,20	0,22	0,14	0,10	0,70
C145	249	0,15	60,00	0,06	0,10	0,00	0,35	0,35	0,61	6,00	0,24	-1,40	-0,26	-0,85	-0,33	0,61
C150	250	-0,09	4,46	1,85	0,40	0,10	1,60	1,17	0,44	14,05	2,51	0,09	0,30	0,41	0,22	4,63
C152	251	0,58	2,73	0,63	0,35	0,14	1,35	0,86	0,52	3,57	0,81	0,13	0,29	0,23	0,10	1,81
C155	252	-0,25	5,05	1,47	0,63	0,07	4,03	1,76	0,17	4,38	1,70	0,13	0,19	0,29	0,21	2,31
C156	253	-0,41	1,78	0,41	0,17	0,11	1,83	1,36	0,41	7,05	1,34	0,10	0,17	0,23	0,13	2,37
C157	254	-0,06	1,73	0,38	0,15	0,17	1,38	0,85	0,46	6,04	1,34	0,09	0,15	0,22	0,12	2,50
C16	255	-0,51	14,16	0,70	0,34	0,00	0,94	0,67	0,65	4,45	0,70	0,02	0,17	0,05	0,02	2,04
C162	256	-0,55	60,00	0,45	0,25	0,00	3,25	2,22	0,27	5,10	1,26	-0,07	0,06	-0,13	-0,09	1,83
C164	257	-0,08	5,24	0,89	0,40	0,14	2,53	1,56	0,33	4,54	1,45	0,08	0,26	0,17	0,11	2,23
C165	258	0,49	5,57	0,34	0,18	0,04	2,23	1,66	0,31	10,04	1,31	0,03	0,11	0,06	0,04	1,90
C166	259	-0,58	3,36	0,76	0,70	0,15	1,49	1,35	0,53	9,62	0,51	0,21	0,18	0,23	0,11	1,09
C167	260	-0,24	60,00	0,40	0,08	0,00	0,94	0,35	0,71	3,41	1,39	-0,01	0,15	-0,03	-0,01	4,91
C170	261	-0,22	4,29	0,67	0,65	0,10	2,74	1,86	0,26	4,98	0,75	0,15	0,18	0,16	0,11	1,03
C171	262	0,47	3,67	0,76	1,05	0,04	2,48	2,44	0,55	95,89	0,31	0,29	0,58	0,21	0,09	0,73
C172	263	-0,40	3,49	0,44	0,68	0,19	1,24	0,94	0,53	2,20	0,30	0,20	0,21	0,12	0,06	0,64
C173	264	0,58	0,86	0,08	7,66	0,38	7,59	3,76	0,08	0,04	0,01	8,90	0,89	0,10	0,09	0,01
C174	265	-0,30	1,47	0,42	0,21	0,32	1,97	1,50	0,38	6,92	1,19	0,14	0,23	0,28	0,17	1,99
C175	266	-0,41	4,93	0,22	0,17	0,05	0,65	0,35	0,52	3,98	0,60	0,03	0,12	0,04	0,02	1,30
C178	267	-0,60	2,92	0,48	0,40	0,18	2,41	2,00	0,27	7,80	0,88	0,14	0,11	0,17	0,12	1,21
C181	268	-0,02	3,47	0,98	0,75	0,09	4,38	3,07	0,19	4,30	1,05	0,22	0,31	0,28	0,23	1,32
C184	269	0,36	9,27	1,60	1,21	0,04	1,91	1,51	0,38	8,80	0,78	0,13	0,24	0,17	0,10	1,32
C185	270	-0,15	1,53	0,54	0,76	0,19	2,33	2,32	0,23	210,18	0,51	0,50	0,38	0,36	0,25	0,71
C187	271	0,17	1,52	0,91	0,39	0,21	0,62	0,55	0,54	27,90	1,05	0,26	0,35	0,60	0,27	2,35
C190	272	0,11	2,69	0,84	0,58	0,00	3,37	3,37	0,21	43,00	1,15	0,22	0,25	0,31	0,25	1,46
C193	273	2,14	0,69	0,41	0,07	0,20	1,55	1,24	0,61	12,73	2,36	0,10	0,22	0,59	0,23	6,18
C194	274	0,09	1,56	0,35	0,25	0,19	1,17	0,85	0,57	3,82	0,59	0,16	0,45	0,22	0,09	1,42
C197	275	-0,35	57,26	1,17	4,95	0,00	1,92	1,89	0,44	100,02	0,13	0,09	0,39	0,02	0,01	0,24
C198	276	-0,20	60,00	0,76	4,60	0,00	0,64	0,29	0,34	0,93	0,11	-0,70	-0,14	-0,12	-0,08	0,17
C2	277	-0,48	7,31	1,35	1,44	0,03	5,51	4,54	0,13	6,38	0,79	0,20	0,29	0,18	0,16	0,94
C20	278	0,23	0,39	0,18	0,08	1,00	1,58	1,23	0,55	5,22	1,00	0,20	0,46	0,45	0,20	2,24

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1996																
A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
C200	279	-0,48	5,20	0,60	0,42	0,07	3,43	1,69	0,23	2,68	1,08	0,08	0,15	0,12	0,09	1,44
C204	280	0,38	1,38	0,51	0,11	0,00	1,35	1,05	0,64	8,24	1,57	0,08	0,13	0,37	0,13	4,48
C205	281	-0,23	5,18	1,12	0,64	0,02	1,21	0,70	0,57	2,45	0,72	0,12	0,30	0,22	0,09	1,77
C207	282	-0,27	3,21	0,77	0,44	0,11	0,78	0,73	0,47	38,79	0,91	0,14	0,40	0,24	0,13	1,74
C208	283	0,41	5,86	1,13	2,26	0,00	4,75	3,17	0,17	1,45	0,39	0,39	0,51	0,19	0,15	0,50
C209	284	-0,37	35,92	0,15	1,53	0,00	4,38	2,59	0,07	0,70	0,09	0,04	0,34	0,00	0,00	0,10
C211	285	-0,59	60,00	0,32	0,08	0,00	0,50	0,39	0,85	6,66	0,58	-0,05	0,28	-0,22	-0,03	3,99
C212	286	-0,15	3,42	0,16	0,11	0,10	2,35	1,53	0,32	5,37	0,95	0,03	0,13	0,05	0,03	1,42
C214	287	-0,21	4,95	0,40	0,12	0,07	1,01	0,67	0,75	3,22	0,82	0,02	0,20	0,08	0,02	3,39
C216	288	-0,29	18,95	0,90	0,73	0,05	2,87	1,95	0,24	5,69	0,92	0,04	0,11	0,05	0,04	1,23
C217	289	-0,19	7,66	1,39	1,87	0,00	2,84	1,81	0,19	3,10	0,60	0,24	0,27	0,18	0,15	0,74
C219	290	0,87	0,61	0,15	0,15	0,68	0,89	0,89	0,57	19,00	0,42	0,25	0,66	0,25	0,10	0,98
C220	291	-0,34	4,36	1,26	0,50	0,06	1,39	1,06	0,45	10,07	1,36	0,11	0,14	0,29	0,16	2,52
C223	292	-0,30	17,03	1,21	0,73	0,02	0,89	0,55	0,48	6,13	0,85	0,04	0,12	0,07	0,04	1,65
C227	293	0,60	60,00	1,80	2,01	0,00	0,49	0,41	0,26	28,13	0,62	0,00	0,30	0,00	0,00	0,89
C228	294	-0,24	2,24	0,18	0,24	0,13	4,00	3,26	0,16	5,05	0,61	0,11	0,10	0,08	0,07	0,74
C232	295	-0,19	4,50	0,21	0,30	0,08	1,99	1,26	0,26	2,59	0,50	0,07	0,21	0,05	0,03	0,69
C235	296	0,03	1,35	0,28	0,16	0,25	1,14	0,74	0,55	5,64	0,72	0,12	0,32	0,21	0,09	1,71
C236	297	0,91	1,46	0,26	0,16	0,11	0,78	0,59	0,49	9,52	0,82	0,11	0,22	0,18	0,09	1,61
C237	298	-0,50	3,63	0,50	0,58	0,09	1,95	1,70	0,28	8,48	0,62	0,16	0,23	0,14	0,10	0,86
C238	299	0,30	0,69	0,14	0,08	0,28	2,00	0,99	0,35	3,39	1,14	0,12	0,17	0,21	0,13	1,79
C239	300	-0,37	2,66	0,46	0,88	0,12	1,45	1,42	0,28	43,74	0,37	0,33	0,30	0,17	0,12	0,52
C24	301	-0,49	60,00	0,82	0,38	0,00	1,89	1,55	0,51	5,87	1,03	-0,03	0,23	-0,07	-0,03	2,15
C241	302	-0,24	6,00	0,77	0,59	0,04	2,97	1,75	0,23	3,48	0,99	0,10	0,27	0,13	0,10	1,30
C244	303	-0,37	9,06	0,60	0,73	0,09	0,94	0,33	0,37	2,29	0,51	0,08	0,14	0,07	0,04	0,82
C245	304	-0,14	4,12	0,08	0,13	0,36	0,80	0,19	0,44	1,40	0,34	0,03	0,27	0,02	0,01	0,61
C246	305	1,00	3,13	0,39	1,02	0,12	2,70	2,65	0,15	41,74	0,33	0,32	0,15	0,13	0,11	0,39
C248	306	-0,14	5,61	0,58	0,46	0,02	1,89	0,95	0,42	3,08	0,71	0,08	0,39	0,10	0,06	1,24
C250	307	-0,41	9,35	1,17	0,79	0,06	2,94	2,18	0,25	5,93	1,11	0,08	0,29	0,13	0,09	1,49
C252	308	-0,67	60,00	20,00	0,06	0,00	0,39	0,25	0,97	3,26	0,47	-0,56	0,16	2,27	-0,27	-4,02
C255	309	0,04	4,23	0,48	0,20	0,09	1,55	0,96	0,39	6,46	1,48	0,05	0,19	0,11	0,07	2,44
C256	310	0,05	0,78	0,41	0,03	0,22	1,07	0,59	0,79	6,84	2,64	0,04	0,09	0,53	0,10	13,20
C259	311	-0,27	2,72	0,30	0,26	0,22	0,73	0,66	0,52	51,28	0,54	0,09	0,24	0,11	0,05	1,15
C26	312	-0,24	4,05	0,80	0,57	0,09	1,34	0,89	0,53	3,16	0,63	0,14	0,12	0,20	0,09	1,40
C261	313	-0,21	4,21	0,77	0,59	0,06	0,98	0,39	0,59	1,71	0,53	0,14	0,28	0,18	0,07	1,31
C262	314	-0,24	1,60	0,28	0,22	0,19	1,36	1,14	0,40	15,29	0,76	0,13	0,30	0,18	0,10	1,31
C268	315	0,05	1,84	0,34	0,12	0,13	1,58	1,25	0,47	8,91	1,39	0,07	0,17	0,18	0,09	2,81
C271	316	-0,02	60,00	1,38	0,32	0,00	1,11	0,68	0,80	3,09	0,81	-0,05	0,33	-0,20	-0,04	4,24
A274	317	0,05	6,11	2,02	2,25	0,04	1,08	1,05	0,32	63,34	0,50	0,37	0,38	0,33	0,18	0,90
A277	318	-0,10	5,25	1,90	0,59	0,12	1,13	0,66	0,61	4,10	1,17	0,11	0,24	0,36	0,13	3,19
A278	319	-0,61	9,67	1,42	2,35	0,02	0,80	0,73	0,66	4,64	0,20	0,24	0,07	0,15	0,05	0,61
A280	320	-0,29	10,23	0,28	0,19	0,00	0,81	0,57	0,60	3,98	0,58	0,02	0,22	0,03	0,01	1,48
A286	321	-0,16	1,02	0,13	0,15	0,43	2,09	1,39	0,40	3,87	0,53	0,15	0,24	0,13	0,08	0,90
A288	322	0,27	1,19	0,61	0,06	0,00	1,13	0,84	0,83	6,49	1,53	0,05	0,16	0,51	0,08	9,49
A290	323	-0,46	2,06	0,42	0,69	0,12	2,71	2,62	0,23	22,55	0,47	0,34	0,08	0,21	0,16	0,61
A291	324	2,18	1,18	0,86	0,05	0,12	0,89	0,46	0,89	4,43	1,67	0,04	0,24	0,73	0,07	17,66
A292	325	-0,32	3,05	0,60	0,87	0,09	0,56	0,40	0,55	3,99	0,31	0,28	0,35	0,20	0,09	0,70
A296	326	-0,03	2,91	0,72	0,37	0,08	1,20	0,79	0,54	4,46	0,89	0,13	0,46	0,25	0,11	1,95
A297	327	-0,18	3,44	0,32	0,19	0,04	1,71	0,81	0,46	2,48	0,91	0,05	0,21	0,09	0,05	1,72

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1996

A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A298	328	-0,51	4,68	1,29	3,47	0,04	1,73	0,63	0,20	1,31	0,29	0,74	0,36	0,28	0,22	0,37
A299	329	-0,19	0,42	0,07	0,03	0,10	1,38	0,69	0,48	4,64	1,28	0,07	0,17	0,18	0,09	2,57
A30	330	0,49	3,11	0,66	0,53	0,05	1,97	1,68	0,29	10,70	0,87	0,17	0,24	0,21	0,15	1,26
A301	331	-0,25	3,18	0,32	0,49	0,14	1,62	1,53	0,43	41,11	0,37	0,15	0,37	0,10	0,06	0,66
A304	332	-0,21	1,31	0,32	0,17	0,00	1,34	0,86	0,70	1,82	0,57	0,13	0,31	0,24	0,07	1,90
A307	333	-0,29	3,16	0,73	0,98	0,17	1,92	1,69	0,26	9,05	0,55	0,31	0,14	0,23	0,17	0,74
A310	334	-0,46	6,04	1,50	1,93	0,05	1,29	1,09	0,57	3,04	0,33	0,32	0,13	0,25	0,10	0,77
A311	335	-0,33	4,78	0,29	0,18	0,16	1,17	0,62	0,55	2,38	0,72	0,04	0,14	0,06	0,03	1,62
A312	336	-0,38	8,42	0,58	0,32	0,04	0,76	0,75	0,54	232,00	0,82	0,04	0,21	0,07	0,03	1,81
A313	337	0,35	1,83	0,50	0,39	0,11	1,80	1,27	0,32	5,90	0,76	0,21	0,32	0,28	0,16	1,30
A315	338	0,52	14,99	0,76	0,57	0,03	2,49	1,05	0,29	2,29	0,91	0,04	0,17	0,05	0,03	1,34
A319	339	0,04	2,40	0,60	0,19	0,00	0,98	0,61	0,67	3,18	0,81	0,08	0,28	0,25	0,06	3,11
A320	340	0,10	0,72	0,31	0,04	0,31	0,97	0,55	0,75	5,54	1,72	0,06	0,27	0,43	0,11	6,90
A322	341	0,04	0,25	0,11	0,02	0,00	1,74	0,92	0,42	8,78	2,87	0,08	0,14	0,42	0,24	5,03
A323	342	-0,42	11,34	0,64	0,75	0,04	0,90	0,65	0,50	3,49	0,42	0,07	0,26	0,06	0,03	0,86
A35	343	-0,27	3,29	0,81	0,62	0,08	3,46	2,87	0,23	7,11	0,96	0,19	0,21	0,25	0,18	1,29
A39	344	-0,49	3,13	0,85	0,65	0,09	2,21	1,75	0,23	9,05	0,96	0,21	0,36	0,27	0,20	1,32
A45	345	-0,17	2,75	0,52	0,11	0,09	0,81	0,79	0,77	86,96	1,01	0,04	0,07	0,19	0,04	4,60
A51	346	-0,34	5,82	0,35	0,33	0,04	1,29	0,84	0,42	3,24	0,60	0,06	0,19	0,06	0,03	1,04
A54	347	-0,05	60,00	0,55	0,36	0,00	1,20	0,27	0,54	1,40	0,70	-0,08	0,36	-0,12	-0,05	1,54
A56	348	0,05	15,24	1,32	0,41	0,00	2,12	1,44	0,33	7,38	1,66	0,03	0,11	0,09	0,04	3,24
A57	349	0,15	1,78	0,39	2,28	0,00	1,61	1,61	0,16	45,00	0,14	1,28	0,24	0,22	0,18	0,17
A61	350	-0,55	71,46	0,99	0,46	0,00	1,10	0,83	0,50	7,41	0,99	0,01	0,27	0,01	0,01	2,17
A64	351	-0,50	60,00	20,00	2,41	0,00	0,11	0,10	1,40	13,87	0,24	-4,51	0,00	0,91	-1,10	-0,20
A65	352	-0,50	2,28	0,42	0,18	0,12	1,41	0,79	0,67	1,94	0,71	0,08	0,47	0,18	0,06	2,31
A66	353	-0,37	10,20	1,67	0,96	0,04	1,65	1,34	0,42	7,29	0,97	0,09	0,64	0,16	0,09	1,73
A67	354	-0,21	4,83	0,48	0,25	0,07	1,27	0,77	0,39	6,01	1,17	0,05	0,42	0,10	0,06	1,95
A72	355	-0,33	60,00	20,00	2,61	0,00	0,66	0,48	1,36	5,64	0,59	-0,27	-0,04	0,43	-0,16	-1,62
A77	356	-0,21	1,19	0,11	0,13	0,08	1,42	1,03	0,40	3,38	0,52	0,11	0,33	0,09	0,05	0,87
A80	357	-0,13	0,03	0,01	0,02	0,22	1,95	1,69	0,33	3,58	0,30	0,72	0,31	0,33	0,21	0,45
A81	358	1,20	0,61	0,25	0,03	0,67	1,03	0,83	0,85	7,20	1,19	0,05	0,17	0,40	0,06	8,02
A82	359	-0,25	0,60	0,18	0,32	0,47	2,35	2,19	0,31	7,66	0,38	0,53	0,06	0,29	0,20	0,55
A83	360	-0,55	2,86	0,62	1,74	0,10	3,36	2,59	0,18	2,07	0,28	0,61	0,26	0,22	0,17	0,35
A85	361	-0,14	2,82	0,43	0,20	0,12	1,76	1,65	0,36	36,27	1,37	0,07	0,11	0,15	0,10	2,16
A89	362	-0,21	26,07	0,71	0,81	0,00	3,40	3,29	0,10	71,64	0,79	0,03	0,08	0,03	0,02	0,88
A9	363	0,58	0,88	0,19	0,07	0,17	1,06	0,79	0,62	11,74	0,94	0,08	0,36	0,21	0,08	2,56
A91	364	-0,10	0,93	0,06	0,05	0,39	2,67	1,99	0,19	6,38	0,85	0,06	0,15	0,07	0,05	1,23
A93	365	-0,21	3,12	0,64	1,68	0,08	4,07	3,98	0,22	14,93	0,30	0,54	0,31	0,21	0,16	0,38
A94	366	-0,13	4,76	0,51	0,60	0,08	8,79	7,15	0,10	4,58	0,74	0,13	0,31	0,11	0,09	0,84
A98	367	-0,08	5,04	0,72	0,74	0,10	1,00	0,57	0,38	3,36	0,52	0,15	0,38	0,14	0,08	0,98

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1997																
A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A1	368	0,67	1,69	0,38	0,17	0,07	1,37	0,87	0,50	4,22	1,06	0,10	0,22	0,22	0,11	2,26
A10	369	0,67	17,86	1,33	3,18	0,03	8,41	8,23	0,15	21,53	0,35	0,18	0,33	0,07	0,06	0,42
A101	370	0,17	3,59	0,43	1,38	0,12	1,47	1,34	0,33	5,07	0,21	0,38	0,15	0,12	0,08	0,31
A103	371	0,55	2,82	0,87	0,61	0,03	0,63	0,60	0,61	39,77	0,55	0,22	0,30	0,31	0,12	1,43
A104	372	-0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	1,90	1,18	0,55	2,78	0,41	0,00	0,20	0,00	0,00	0,98
A108	373	-0,05	5,46	0,79	0,09	0,05	0,49	0,15	0,70	10,15	2,39	0,02	0,21	0,14	0,04	8,35
A11	374	0,46	14,75	1,25	0,53	0,04	0,91	0,76	0,52	15,32	1,11	0,04	0,17	0,08	0,04	2,35
A111	375	0,07	60,00	0,20	0,30	0,00	1,05	0,64	0,41	2,38	0,39	-0,01	0,29	-0,01	0,00	0,66
A113	376	-0,02	5,30	0,36	0,95	0,13	5,18	2,67	0,12	1,15	0,34	0,18	0,22	0,07	0,06	0,38
A114	377	2,28	0,30	0,25	0,21	0,06	1,80	1,17	0,25	6,20	0,85	0,70	0,22	0,81	0,60	1,15
A115	378	0,52	34,87	0,30	0,33	0,02	0,69	0,47	0,56	3,85	0,39	0,01	0,23	0,01	0,00	0,90
A121	379	-0,10	0,68	0,14	0,07	0,56	1,60	0,66	0,55	1,69	0,87	0,10	0,28	0,20	0,09	1,94
A122	380	0,13	3,52	0,79	0,55	0,13	2,07	1,79	0,62	4,47	0,52	0,16	0,32	0,22	0,08	1,42
A123	381	0,02	3,83	0,72	0,69	0,12	2,39	1,47	0,41	2,27	0,60	0,18	0,17	0,19	0,11	1,04
A125	382	0,42	19,12	2,89	7,60	0,00	4,55	4,54	0,12	500,94	0,33	0,40	0,58	0,15	0,13	0,38
A128	383	-0,39	2,64	0,18	0,07	0,08	0,89	0,60	0,68	4,67	0,82	0,03	0,16	0,07	0,02	2,54
A129	384	0,41	0,55	0,12	0,09	0,32	2,43	2,33	0,32	32,05	0,83	0,17	0,39	0,21	0,14	1,25
A131	385	0,37	9,13	0,55	0,37	0,03	1,27	0,79	0,32	6,90	0,99	0,04	0,30	0,06	0,04	1,49
A136	386	0,07	1,52	0,52	0,27	0,19	2,19	1,76	0,34	8,45	1,26	0,18	0,26	0,34	0,22	1,95
A144	387	-0,35	6,16	0,53	0,79	0,06	2,40	1,56	0,36	2,82	0,42	0,13	0,23	0,09	0,05	0,67
A149	388	-0,28	9,21	0,32	1,69	0,30	2,76	2,65	0,19	7,47	0,15	0,18	0,38	0,04	0,03	0,19
A150	389	0,21	3,75	1,96	0,52	0,10	1,65	1,23	0,43	11,21	2,01	0,14	0,39	0,52	0,28	3,78
A151	390	0,15	4,22	0,98	0,33	0,05	1,78	0,73	0,54	3,86	1,31	0,08	0,09	0,23	0,10	2,96
A152	391	0,11	7,75	2,01	1,19	0,09	1,16	0,70	0,61	2,51	0,66	0,15	0,34	0,26	0,10	1,69
A155	392	-0,29	10,22	1,12	0,57	0,08	3,28	1,16	0,20	3,37	1,42	0,06	0,14	0,11	0,08	1,95
A156	393	0,12	1,43	0,34	0,16	0,14	1,66	1,26	0,44	6,46	1,12	0,12	0,16	0,24	0,13	2,06
A157	394	0,78	3,00	0,56	0,21	0,12	1,29	0,90	0,47	8,08	1,39	0,07	0,13	0,19	0,10	2,65
A16	395	1,53	9,12	0,51	0,30	0,00	1,01	0,71	0,67	3,48	0,55	0,03	0,18	0,06	0,02	1,71
A161	396	0,24	3,01	0,45	0,33	0,29	2,65	2,65	0,26	613,89	0,99	0,11	0,04	0,15	0,11	1,34
A162	397	-0,35	60,00	0,24	0,15	0,00	2,71	1,49	0,29	2,91	1,04	-0,09	0,12	-0,14	-0,09	1,57
A164	398	-0,16	5,32	0,75	0,38	0,17	1,46	0,87	0,48	3,50	1,00	0,07	0,27	0,14	0,07	1,98
A165	399	-0,40	3,97	0,35	0,22	0,04	1,41	0,93	0,45	4,44	0,89	0,05	0,15	0,09	0,05	1,63
A166	400	-0,22	17,48	0,51	0,81	0,20	1,91	1,78	0,39	9,72	0,39	0,05	0,12	0,03	0,02	0,64
A167	401	0,15	60,00	0,35	0,07	0,00	0,90	0,51	0,73	4,43	1,23	0,00	0,15	-0,02	0,00	4,63
A170	402	-0,21	6,42	0,41	0,42	0,16	2,83	2,16	0,22	5,68	0,64	0,06	0,08	0,06	0,04	0,99
A171	403	0,97	5,80	0,99	1,88	0,04	3,10	3,07	0,43	95,16	0,29	0,32	0,60	0,17	0,09	0,53
A172	404	-0,36	60,00	0,51	0,52	0,15	2,14	2,02	0,59	8,39	0,39	-0,52	-0,15	-0,51	-0,20	0,98
A173	405	-0,07	0,55	0,07	0,26	0,40	7,49	6,28	0,08	3,19	0,25	0,47	0,32	0,13	0,12	0,28
A174	406	0,76	1,37	0,46	0,20	0,26	1,49	1,10	0,48	6,34	1,17	0,14	0,22	0,34	0,17	2,32
A175	407	-0,42	3,98	0,11	0,09	0,07	0,61	0,33	0,53	3,69	0,56	0,02	0,05	0,03	0,01	1,24
A177	408	0,10	0,89	0,18	0,16	0,00	1,39	1,22	0,52	6,35	0,55	0,18	0,23	0,20	0,10	1,14
A178	409	-0,34	4,31	0,27	0,28	0,25	2,31	2,04	0,31	8,23	0,67	0,06	0,14	0,06	0,04	0,97
A181	410	0,13	3,88	0,97	0,82	0,08	5,26	4,59	0,16	9,28	0,99	0,21	0,30	0,25	0,21	1,19
A184	411	0,93	11,75	2,71	2,00	0,03	1,37	1,03	0,32	9,52	0,86	0,17	0,32	0,23	0,15	1,35
A185	412	-0,01	2,48	0,61	0,82	0,19	3,28	3,26	0,20	200,05	0,56	0,33	0,26	0,25	0,19	0,74
A187	413	1,91	2,68	1,54	1,02	0,13	0,75	0,68	0,51	22,38	0,72	0,38	0,34	0,57	0,27	1,50
A193	414	0,74	2,91	1,09	0,25	0,21	2,11	1,47	0,43	8,54	2,37	0,09	0,19	0,37	0,21	4,33
A194	415	1,36	2,92	0,69	0,44	0,11	1,30	0,97	0,60	3,74	0,60	0,15	0,42	0,24	0,09	1,56
A198	416	0,20	60,00	0,68	1,86	0,00	0,73	0,28	0,35	1,86	0,24	0,00	0,31	0,00	0,00	0,37
A2	417	-0,20	8,69	0,99	1,14	0,06	5,48	4,37	0,12	5,28	0,73	0,13	0,28	0,11	0,10	0,87
A20	418	-0,04	0,45	0,21	0,08	0,74	1,63	1,18	0,52	4,70	1,10	0,18	0,45	0,46	0,19	2,58
A200	419	0,09	3,87	0,57	0,37	0,06	2,61	1,47	0,31	2,95	1,05	0,09	0,17	0,15	0,10	1,56
A204	420	1,66	4,45	2,10	0,34	0,27	1,20	0,84	0,74	6,21	1,56	0,08	0,15	0,47	0,12	6,19
A205	421	-0,02	5,36	1,08	0,57	0,05	1,20	0,66	0,59	2,26	0,72	0,11	0,28	0,20	0,08	1,90
A207	422	0,34	2,64	0,68	0,43	0,13	1,09	1,04	0,39	49,73	0,97	0,16	0,40	0,26	0,16	1,60
A208	423	0,16	15,17	1,27	2,67	0,05	8,00	4,32	0,10	1,02	0,37	0,18	0,37	0,08	0,07	0,47
A209	424	0,44	60,00	0,12	1,19	0,00	1,56	1,20	0,32	0,88	0,07	-0,21	0,26	-0,02	-0,01	0,10
A211	425	1,38	60,00	0,49	0,11	0,00	0,42	0,30	0,90	4,15	0,46	-0,11	0,24	-0,50	-0,05	4,62
A212	426	-0,31	5,64	0,24	0,17	0,11	1,36	0,62	0,48	2,59	0,73	0,03	0,12	0,04	0,02	1,43
A214	427	-0,30	60,00	0,31	0,08	0,12	1,00	0,65	0,77	3,20	0,86	0,00	0,21	-0,01	0,00	3,72
A216	428	-0,09	17,54	0,88	0,65	0,03	1,66	0,78	0,41	2,63	0,81	0,04	0,12	0,05	0,03	1,37
A217	429	-0,15	6,60	1,14	1,40	0,06	2,80	1,95	0,17	4,55	0,67	0,21	0,27	0,17	0,14	0,82
A219	430	0,38	1,18	0,33	0,37	0,58	0,94	0,94	0,66	45,00	0,30	0,32	0,74	0,28	0,09	0,87
A220	431	-0,28	3,71	0,68	0,45	0,09	1,66	1,16	0,35	5,95	0,99	0,12	0,14	0,18	0,12	1,53
A223	432	-0,17	60,00	1,11	0,91	0,01	0,73	0,43	0,50	4,87	0,61	-0,08	0,04	-0,10	-0,05	1,22

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1997																
A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A227	433	-0,21	78,24	1,63	1,50	0,00	0,57	0,45	0,29	21,93	0,73	0,02	0,34	0,02	0,01	1,09
A228	434	-0,30	2,19	0,15	0,22	0,16	4,74	3,90	0,14	4,95	0,57	0,10	0,09	0,07	0,06	0,67
A232	435	0,21	4,28	0,22	0,30	0,14	1,74	1,30	0,29	3,95	0,50	0,07	0,20	0,05	0,03	0,72
A235	436	1,70	2,12	0,44	0,25	0,14	3,60	2,62	0,61	5,61	0,60	0,12	0,30	0,21	0,07	1,76
A236	437	-0,27	2,25	0,34	0,22	0,09	0,75	0,54	0,51	8,25	0,73	0,10	0,20	0,15	0,07	1,51
A237	438	-0,28	4,51	0,28	0,47	0,11	1,55	1,36	0,33	6,22	0,40	0,10	0,20	0,06	0,04	0,60
A238	439	-0,01	1,23	0,23	0,13	0,26	2,39	1,34	0,30	4,13	1,28	0,10	0,15	0,19	0,13	1,86
A239	440	-0,01	3,72	0,47	1,10	0,16	2,54	2,53	0,21	119,20	0,34	0,30	0,30	0,13	0,10	0,43
A24	441	-0,04	60,00	0,65	0,29	0,00	1,73	1,42	0,55	5,84	1,00	-0,06	0,25	-0,12	-0,05	2,26
A241	442	0,06	4,14	0,60	0,42	0,05	2,77	1,51	0,26	3,15	1,03	0,10	0,31	0,14	0,11	1,41
A244	443	-0,42	5,97	0,33	0,39	0,09	0,97	0,36	0,31	3,16	0,59	0,06	0,14	0,06	0,04	0,87
A245	444	0,14	19,08	0,11	0,21	0,00	0,73	0,18	0,41	1,39	0,29	0,01	0,35	0,01	0,00	0,50
A246	445	0,15	8,92	0,91	2,09	0,08	2,88	2,82	0,14	45,14	0,37	0,23	0,07	0,10	0,09	0,43
A248	446	0,14	5,60	0,63	0,46	0,06	2,19	1,12	0,41	3,12	0,80	0,08	0,36	0,11	0,07	1,37
A250	447	-0,15	4,88	0,82	0,56	0,08	3,70	2,88	0,19	7,54	1,17	0,11	0,30	0,17	0,13	1,47
A252	448	0,08	60,00	20,00	0,05	0,00	0,59	0,35	0,94	2,93	0,64	-0,12	0,28	3,65	-0,08	-30,35
A255	449	0,16	4,91	0,51	0,25	0,07	1,69	0,87	0,33	4,95	1,33	0,05	0,17	0,10	0,07	2,02
A256	450	3,32	9,05	2,92	0,39	0,07	1,39	0,87	0,65	7,41	2,50	0,04	0,11	0,32	0,11	7,46
A259	451	0,16	2,21	0,28	0,23	0,27	0,94	0,89	0,53	56,47	0,55	0,11	0,24	0,13	0,06	1,18
A26	452	-0,17	3,39	0,62	0,46	0,11	1,51	0,95	0,60	2,20	0,53	0,14	0,14	0,18	0,07	1,35
A261	453	0,17	3,39	0,65	0,49	0,05	1,33	0,63	0,61	1,52	0,51	0,15	0,29	0,19	0,07	1,33
A262	454	0,16	1,36	0,27	0,20	0,19	1,40	1,13	0,40	12,36	0,78	0,15	0,31	0,20	0,11	1,32
A268	455	-0,11	2,02	0,29	0,09	0,16	1,47	1,13	0,52	8,23	1,47	0,04	0,15	0,14	0,06	3,33
A271	456	0,56	34,20	1,12	0,30	0,00	1,08	0,71	0,76	3,67	0,88	0,01	0,33	0,03	0,01	3,73
A274	457	0,39	8,33	2,44	3,08	0,03	1,57	1,53	0,29	60,00	0,48	0,37	0,38	0,29	0,18	0,79
A275	458	-0,35	10,37	1,43	0,91	0,05	0,86	0,52	0,44	5,66	0,84	0,09	0,21	0,14	0,07	1,57
A277	459	0,19	6,22	2,40	0,75	0,07	1,08	0,78	0,66	5,07	1,02	0,12	0,26	0,39	0,12	3,20
A278	460	-0,53	60,00	0,41	0,58	0,06	0,86	0,81	0,63	9,38	0,25	-0,29	0,07	-0,21	-0,07	0,72
A280	461	0,84	9,53	0,34	0,22	0,00	0,83	0,56	0,61	3,75	0,60	0,02	0,21	0,04	0,01	1,58
A286	462	-0,19	0,79	0,12	0,11	0,53	1,96	1,37	0,43	4,42	0,60	0,14	0,18	0,16	0,09	1,08
A288	463	1,01	1,69	1,04	0,09	0,30	1,09	0,80	0,86	6,02	1,48	0,06	0,17	0,62	0,08	10,99
A290	464	-0,18	4,51	0,46	0,78	0,19	2,27	2,08	0,25	9,51	0,44	0,17	0,12	0,10	0,08	0,59
A291	465	0,64	3,58	2,88	0,18	0,13	0,96	0,52	0,90	4,15	1,45	0,05	0,28	0,80	0,07	16,38
A292	466	-0,12	3,49	0,43	0,64	0,13	1,14	0,85	0,41	3,39	0,38	0,18	0,23	0,12	0,07	0,66
A296	467	0,60	5,80	0,90	0,62	0,06	0,91	0,59	0,55	3,72	0,65	0,11	0,45	0,16	0,07	1,46
A297	468	0,18	3,19	0,33	0,18	0,05	1,95	0,95	0,44	2,63	0,98	0,06	0,19	0,10	0,06	1,82
A298	469	-0,16	3,24	0,74	1,80	0,07	1,13	0,42	0,26	1,60	0,30	0,55	0,39	0,23	0,17	0,41
A299	470	0,66	1,60	0,63	0,29	0,13	2,04	1,08	0,35	4,94	1,35	0,18	0,27	0,39	0,24	2,18
A30	471	0,06	2,28	0,48	0,36	0,08	1,75	1,38	0,32	7,65	0,89	0,16	0,23	0,21	0,14	1,33
A300	472	0,8111	2,7567	0,9106	0,5755	0	1,366	1,1012	0,5265	5,36142	0,7475	0,2088	0,4379	0,3303	0,156	1,5823
A301	473	-0,188	5,5383	0,2983	0,4572	0,1717	1,1141	1,0566	0,4519	41,0967	0,3564	0,0826	0,2953	0,0539	0,0294	0,6523
A302	474	-0,15	3,5106	1,1978	0,3903	0	1,5169	0,7688	0,6632	2,7376	0,9261	0,1112	0,2222	0,3412	0,103	3,0689
A304	475	-0,469	4,3872	0,2364	0,1278	0,5669	1,2728	0,8377	0,6596	2,27878	0,6267	0,0291	0,2658	0,0539	0,0183	1,8492
A307	476	-0,01	3,3705	0,6239	1,5684	0,1161	2,6717	2,294	0,1843	4,66049	0,3245	0,4653	0,3078	0,1851	0,151	0,3978
A309	477	0,0356	0,6211	0,0902	0,0748	0,4043	2,028	1,7778	0,3038	11,0341	0,8386	0,1205	0,0686	0,1453	0,101	1,2061
A31	478	0,1942	1,4305	0,6424	0,3778	0	1,8885	1,4077	0,4495	4,17384	0,902	0,2641	0,5055	0,449	0,2382	1,7003
A310	479	-0,072	8,7547	1,2188	1,5957	0,0662	1,2854	1,0607	0,5532	3,05633	0,341	0,1823	0,1785	0,1392	0,0622	0,7638
A311	480	-0,035	18,798	0,2406	0,1322	0,0665	1,0968	0,5133	0,5942	2,12125	0,7355	0,007	0,1563	0,0128	0,0052	1,8196
A312	481	2,1054	14,154	1,2132	0,6161	0,0304	0,9223	0,9128	0,557	217,772	0,8654	0,0435	0,2457	0,0857	0,0377	1,9691
A313	482	0,9307	5,1612	1,796	1,2408	0,0726	1,9144	1,2978	0,2477	6,62437	0,9562	0,2404	0,3278	0,348	0,2299	1,4475
A315	483	-0,433	15,965	0,584	0,5493	0,0238	1,8174	0,8523	0,4365	1,37677	0,5748	0,0344	0,213	0,0366	0,0198	1,0632
A319	484	-0,098	2,3463	0,7532	0,1908	0,1499	0,9243	0,5155	0,7004	3,40453	0,9748	0,0813	0,3165	0,321	0,0793	3,9477
A320	485	-0,405	0,6657	0,1962	0,0312	0,4707	0,8133	0,4329	0,7628	5,00295	1,4518	0,0469	0,2935	0,2947	0,0681	6,2809
A322	486	0,4296	5,113	1,331	0,3731	0,0744	2,4438	1,2815	0,2613	8,72832	2,6146	0,073	0,1211	0,2603	0,1908	3,5673
A323	487	-0,17	60	0,435	0,4246	0,0599	0,9954	0,8264	0,5349	5,28679	0,4743	-9E-05	0,1664	-9E-05	-4E-05	1,0245
A35	488	0,1867	3,0756	0,6503	0,6343	0,0924	4,4571	3,6098	0,1816	5,1963	0,7997	0,2062	0,2157	0,2114	0,1649	1,0253
A39	489	0,4103	2,2273	0,5628	0,4963	0,1225	2,1786	1,8261	0,2464	9,34785	0,8121	0,2228	0,4093	0,2527	0,181	1,1339
A41	490	0,0141	1,6085	0,4038	0,0858	0	0,9177	0,2063	0,7468	2,4562	1,1565	0,0533	0,3906	0,251	0,0617	4,7075
A45	491	0,133	5,7254	0,5927	0,2027	0,0856	1,2061	1,1816	0,654	74,2172	0,9714	0,0354	0,0605	0,1035	0,0344	2,9239
A51	492	-0,249	3,8694	0,3103	0,2591	0,0445	1,2781	0,8591	0,4538	3,30493	0,6284	0,067	0,1845	0,0802	0,0421	1,1973
A54	493	-0,348	60	0,5032	0,2615	0	1,2076	0,455	0,5561	2,02651	0,8481	-0,12	0,3142	-0,231	-0,102	1,9246
A56	494	0,4425	18,192	2,2777	0,5536	0,0119	1,9763	1,3339	0,3851	6,79227	1,6805	0,0304	0,1406	0,1252	0,0511	4,1142
A61	495	0,8571	26,431	0,9075	0,4222	0	0,9129	0,6404	0,5434	6,02235	0,8878	0,016	0,2797	0,0343	0,0142	2,1493
A65	496	0,1159	1,3238	0,3614	0,1281	0,1405	1,4096	0,8348	0,7011	2,13556	0,7582	0,0968	0,476	0,273	0,0734	2,82
A66	497	0,0811	3,9817	1,1928	0,5824	0,0542	1,7656	1,4439	0,4062	8,28579	1,0827	0,1463	0,6382	0,2996	0,1584	2,048

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1997																
A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A67	498	-0,284	6,1089	0,38	0,2015	0,067	1,2463	0,7241	0,4412	4,51103	1,0395	0,033	0,4467	0,0622	0,0343	1,8855
A72	499	-0,368	60	20	3,5456	0	0,5551	0,4335	1,4708	4,95239	0,4388	-0,306	-0,109	0,2838	-0,134	-0,926
A77	500	-0,659	1,1217	0,0594	0,0698	0,1607	1,5364	1,1931	0,3745	4,06136	0,5223	0,0622	0,2951	0,0529	0,0325	0,8505
A80	501	0,25	0,6344	0,1271	0,3421	0,2008	2,2499	1,9983	0,3341	3,47859	0,2341	0,5392	0,3023	0,2003	0,1262	0,3715
A81	502	2,4415	0,6914	0,2325	0,1118	0,2574	1,4004	1,2431	0,6314	8,58301	0,7667	0,1617	0,1627	0,3363	0,124	2,0799
A83	503	0,467	3,1122	0,5991	1,819	0,0965	2,8107	2,1841	0,239	1,6975	0,2434	0,5845	0,3032	0,1925	0,1422	0,3294
A85	504	-0,204	1,6744	0,3997	0,1219	0,1551	1,6619	1,6158	0,4722	98,406	1,6799	0,0728	0,0967	0,2387	0,1223	3,2793
A88	505	1,9818	2,155	0,3919	0,2551	0,1341	0,9424	0,7389	0,6394	5,45568	0,546	0,1184	0,2245	0,1819	0,0646	1,5365
A89	506	0,0109	21,207	0,6055	0,7051	0	2,2995	2,2527	0,13	122,72	0,7464	0,0332	0,0833	0,0286	0,0248	0,8587
A9	507	0,9217	3,6333	0,4717	0,3102	0,1312	1,383	0,972	0,4383	9,12432	0,8428	0,0854	0,3707	0,1298	0,072	1,5207
A91	508	0,7085	0,9116	0,1127	0,0848	0,1498	2,3032	1,6584	0,2113	6,76501	0,9214	0,093	0,1832	0,1236	0,0857	1,3291
A93	509	-0,066	5,666	1,0771	4,6267	0,0831	4,5856	4,5471	0,1988	25,4335	0,1865	0,8166	0,3382	0,1901	0,1523	0,2328
A94	510	-0,141	11,847	0,4274	0,4813	0,0754	14,266	10,021	0,0613	3,13782	0,8161	0,0406	0,2297	0,0361	0,0332	0,8879
A98	511	0,2515	3,1081	0,6511	0,5762	0,0905	1,9563	0,9808	0,3775	3,76104	0,6451	0,1854	0,3139	0,2095	0,1196	1,13



ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1998																
A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
E1	512	1,16	5,42	0,96	0,66	0,04	1,74	1,19	0,41	3,62	0,82	0,12	0,26	0,18	0,10	1,46
E10	513	0,31	38,57	3,10	6,98	0,01	0,90	0,68	0,14	18,09	0,38	0,18	0,36	0,08	0,07	0,44
E101	514	0,34	0,93	0,26	0,71	0,19	1,53	1,42	0,29	8,71	0,26	0,76	0,07	0,28	0,20	0,37
E103	515	0,50	5,90	0,78	1,03	0,01	1,12	1,06	0,44	21,57	0,42	0,17	0,26	0,13	0,07	0,76
E105	516	0,33	15,33	2,03	1,69	0,00	1,27	0,74	0,31	4,94	0,82	0,11	0,39	0,13	0,09	1,20
E108	517	1,37	9,84	1,67	0,17	0,04	0,54	0,19	0,72	9,90	2,50	0,02	0,21	0,17	0,04	9,70
E11	518	0,96	26,49	2,46	1,41	0,01	1,26	1,07	0,46	11,34	0,94	0,05	0,15	0,09	0,05	1,75
E111	519	1,88	60,00	0,23	0,35	0,00	0,89	0,48	0,45	2,08	0,35	-0,04	0,30	-0,02	-0,01	0,65
E113	520	0,28	3,74	0,38	0,71	0,13	1,88	1,26	0,28	2,18	0,39	0,19	0,19	0,10	0,07	0,54
E114	521	0,80	1,24	0,34	0,18	0,04	2,30	1,26	0,38	4,61	1,16	0,14	0,19	0,27	0,16	1,92
E115	522	-0,06	60,00	0,51	0,52	0,02	1,30	0,87	0,58	3,57	0,40	-0,03	0,24	-0,03	-0,01	0,98
E121	523	0,53	1,12	0,30	0,12	0,54	1,50	0,64	0,60	1,98	1,01	0,11	0,30	0,27	0,11	2,50
E122	524	-0,24	6,07	0,77	0,49	0,13	2,16	1,71	0,68	2,67	0,49	0,08	0,34	0,13	0,04	1,57
E123	525	-0,15	2,74	0,73	0,40	0,13	2,02	1,32	0,50	3,49	0,91	0,15	0,12	0,27	0,13	1,83
E128	526	0,04	60,00	0,27	0,07	0,08	0,59	0,39	0,80	4,88	0,79	-0,27	0,04	-1,05	-0,21	3,91
E129	527	8,55	11,90	1,07	2,06	0,06	4,03	3,97	0,22	33,24	0,40	0,17	0,51	0,09	0,07	0,52
E13	528	0,88	1,65	0,44	0,11	0,00	1,11	0,95	0,86	4,02	0,54	0,07	0,39	0,27	0,04	4,02
E131	529	0,24	9,04	0,61	0,35	0,03	1,32	0,86	0,42	7,20	0,99	0,04	0,31	0,07	0,04	1,74
E134	530	0,23	9,06	1,14	0,69	0,00	2,11	1,44	0,33	5,50	1,05	0,08	0,13	0,13	0,08	1,65
E136	531	0,69	2,48	0,92	0,36	0,19	1,45	1,17	0,46	10,82	1,37	0,14	0,22	0,37	0,20	2,58
E144	532	-0,07	4,79	0,35	0,51	0,05	2,02	1,14	0,40	2,07	0,41	0,11	0,27	0,07	0,04	0,70
E149	533	0,13	5,24	0,41	0,50	0,04	1,49	1,49	0,38	45,00	0,51	0,10	0,40	0,08	0,05	0,82
E150	534	0,39	8,65	4,63	1,38	0,10	1,70	1,37	0,44	12,25	1,77	0,16	0,37	0,54	0,28	3,35
E151	535	0,69	6,27	1,12	0,61	0,04	2,93	1,27	0,40	3,75	1,07	0,10	0,15	0,18	0,10	1,85
E152	536	0,28	19,80	5,61	2,67	0,02	1,17	0,70	0,64	2,56	0,75	0,13	0,33	0,28	0,10	2,10
E155	537	0,82	60,00	2,21	0,89	0,03	1,77	0,59	0,41	2,63	1,28	-0,04	0,09	-0,11	-0,06	2,49
E156	538	0,07	2,08	0,39	0,22	0,15	1,35	0,99	0,51	4,59	0,86	0,11	0,15	0,19	0,09	1,80
E157	539	-0,09	5,93	1,08	0,45	0,11	2,53	1,66	0,45	6,97	1,26	0,08	0,16	0,18	0,10	2,40
E158	540	0,21	16,26	1,92	1,21	0,00	3,42	2,18	0,13	8,55	1,26	0,07	0,12	0,12	0,09	1,58
E16	541	0,56	15,25	1,38	0,82	0,00	1,00	0,75	0,63	4,63	0,61	0,05	0,24	0,09	0,03	1,69
E161	542	0,12	3,36	0,38	0,45	0,10	2,98	2,95	0,24	89,89	0,63	0,13	0,09	0,11	0,08	0,84
E162	543	0,14	60,00	0,30	0,15	0,00	1,76	1,01	0,46	2,95	1,01	-0,08	0,08	-0,15	-0,08	1,98
E164	544	0,92	8,18	1,19	0,48	0,14	1,13	0,69	0,60	3,74	0,98	0,06	0,31	0,15	0,06	2,49
E165	545	1,83	1,44	0,45	0,25	0,03	1,85	1,40	0,36	7,55	1,17	0,17	0,28	0,31	0,20	1,83
E166	546	-0,04	12,76	0,36	0,61	0,00	1,40	1,27	0,48	5,57	0,30	0,05	0,07	0,03	0,01	0,59
E167	547	0,56	60,00	0,42	0,09	0,00	0,88	0,56	0,74	5,28	1,23	-0,04	0,19	-0,21	-0,05	4,94
E170	548	0,89	6,80	0,87	0,86	0,07	2,68	1,97	0,25	4,66	0,75	0,13	0,13	0,13	0,09	1,01
E171	549	0,67	14,89	2,36	5,04	0,03	3,17	3,14	0,52	103,96	0,21	0,34	0,55	0,16	0,07	0,47
E172	550	-0,38	60,00	0,71	0,77	0,00	1,66	1,62	0,80	8,77	0,18	-0,97	0,03	-0,90	-0,18	0,92
E173	551	-0,11	0,92	0,06	5,42	0,76	7,72	6,53	0,09	0,12	0,01	5,88	0,88	0,06	0,06	0,01
E174	552	0,29	4,57	1,22	0,79	0,19	2,18	1,55	0,42	5,08	0,87	0,17	0,27	0,27	0,15	1,55
E175	553	1,67	2,94	0,23	0,17	0,04	0,59	0,35	0,55	4,56	0,59	0,06	0,11	0,08	0,03	1,37
E177	554	0,49	1,15	0,23	0,16	0,17	1,23	0,90	0,61	2,73	0,55	0,14	0,24	0,20	0,08	1,39
E178	555	-0,15	10,08	0,19	0,39	0,15	1,82	1,30	0,41	1,34	0,29	0,04	0,20	0,02	0,01	0,48
E181	556	0,03	2,78	0,87	0,74	0,08	4,39	3,73	0,20	7,30	0,95	0,27	0,32	0,32	0,25	1,18
E184	557	0,29	13,64	3,76	2,69	0,02	1,24	0,90	0,28	9,61	0,92	0,20	0,33	0,28	0,18	1,40
E185	558	0,86	3,32	0,65	1,09	0,13	1,80	1,75	0,36	21,83	0,37	0,33	0,25	0,20	0,12	0,60
E187	559	0,64	6,48	2,93	1,63	0,05	0,52	0,48	0,58	27,52	0,75	0,25	0,31	0,45	0,19	1,80
E19	560	0,29	12,22	1,02	0,48	0,07	0,83	0,68	0,60	10,26	0,82	0,04	0,38	0,08	0,03	2,12
E193	561	0,74	2,73	1,24	0,28	0,11	1,76	1,33	0,52	8,33	1,89	0,10	0,23	0,45	0,20	4,38
E194	562	1,60	7,92	3,67	1,50	0,06	1,16	0,77	0,65	3,45	0,80	0,19	0,39	0,46	0,15	2,44
E198	563	1,11	75,59	1,26	3,21	0,00	0,75	0,41	0,41	2,00	0,23	0,04	0,30	0,02	0,01	0,39
E2	564	1,03	10,77	1,41	1,44	0,03	5,29	4,28	0,13	6,26	0,83	0,13	0,26	0,13	0,11	0,98
E20	565	0,30	0,56	0,24	0,10	0,49	1,68	1,18	0,52	4,26	1,09	0,18	0,38	0,43	0,19	2,39
E200	566	2,16	8,83	1,11	0,70	0,04	2,28	1,13	0,37	2,28	0,97	0,08	0,18	0,13	0,08	1,58
E204	567	0,53	8,80	5,24	0,91	0,09	1,48	1,16	0,76	7,76	1,36	0,10	0,17	0,60	0,14	5,76
E205	568	0,25	5,82	1,07	0,60	0,05	1,32	0,83	0,55	2,87	0,78	0,10	0,27	0,18	0,08	1,78
E206	569	0,23	6,31	3,96	2,15	0,00	1,37	1,18	0,40	14,98	1,09	0,34	0,51	0,63	0,37	1,84
E207	570	1,15	6,05	1,59	1,00	0,05	1,04	0,99	0,42	40,48	0,92	0,17	0,43	0,26	0,15	1,58
E208	571	-0,08	60,00	2,95	9,20	0,04	3,61	0,96	0,22	0,38	0,22	-0,07	0,14	-0,02	-0,02	0,32
E209	572	0,74	10,37	0,24	7,21	0,00	0,46	0,30	0,42	0,30	0,02	0,70	0,33	0,02	0,01	0,03
E211	573	0,80	60,00	2,06	0,66	0,00	0,64	0,54	0,86	4,81	0,40	-0,25	0,17	-0,78	-0,10	3,13
E212	574	0,12	1,65	0,25	0,15	0,05	1,24	0,70	0,50	3,95	0,86	0,09	0,14	0,15	0,08	1,74
E214	575	0,55	22,77	0,19	0,08	0,00	0,97	0,67	0,69	3,49	0,74	0,00	0,21	0,01	0,00	2,47
E216	576	1,24	18,60	1,40	1,05	0,02	1,68	1,04	0,37	4,18	0,84	0,06	0,13	0,08	0,05	1,34

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1998																
A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
E217	577	0,54	10,48	1,65	1,87	0,05	3,18	2,15	0,16	4,51	0,74	0,18	0,21	0,16	0,13	0,88
E220	578	0,96	4,25	0,64	0,49	0,05	1,47	1,11	0,36	6,58	0,83	0,12	0,13	0,15	0,10	1,30
E223	579	-0,39	6,36	0,53	0,39	0,00	1,05	0,73	0,46	6,03	0,73	0,06	0,12	0,08	0,05	1,35
E224	580	0,49	4,15	0,77	0,80	0,00	3,48	2,20	0,46	2,18	0,51	0,19	0,41	0,18	0,10	0,96
E225	581	0,71	2,45	0,38	1,48	0,20	1,28	1,28	0,33	45,00	0,17	0,60	0,61	0,16	0,10	0,26
E227	582	2,06	56,14	2,71	2,22	0,00	0,76	0,60	0,28	17,50	0,80	0,04	0,32	0,05	0,03	1,22
E228	583	2,00	3,75	0,20	0,54	0,11	8,16	6,71	0,08	3,04	0,34	0,14	0,10	0,05	0,05	0,38
E230	584	0,96	10,19	1,89	2,00	0,04	3,04	2,81	0,14	25,61	0,81	0,20	0,25	0,19	0,16	0,94
E232	585	0,83	7,84	0,35	0,48	0,06	1,68	1,13	0,30	2,99	0,49	0,06	0,22	0,04	0,03	0,72
E235	586	1,66	8,53	1,21	1,48	0,03	3,89	3,24	0,42	5,09	0,46	0,17	0,28	0,14	0,08	0,82
E236	587	-0,41	4,42	0,27	0,19	0,16	0,70	0,52	0,50	8,86	0,69	0,04	0,18	0,06	0,03	1,40
E237	588	-0,03	1,78	0,20	0,17	0,07	1,78	1,02	0,46	1,84	0,64	0,10	0,08	0,11	0,06	1,18
E238	589	5,70	3,25	0,35	0,23	0,13	2,24	0,85	0,34	2,04	0,96	0,07	0,10	0,11	0,07	1,56
E239	590	0,10	3,41	0,40	0,97	0,15	2,08	2,05	0,18	69,03	0,34	0,28	0,26	0,12	0,10	0,42
E24	591	3,26	389,40	1,36	1,18	0,00	3,18	2,87	0,30	8,74	0,81	0,00	0,29	0,00	0,00	1,15
E241	592	0,58	6,00	0,73	0,55	0,06	3,20	1,77	0,22	3,19	1,03	0,09	0,28	0,12	0,09	1,33
E242	593	1,02	6,66	1,36	1,56	0,00	0,73	0,66	0,55	36,56	0,38	0,23	0,43	0,20	0,09	0,87
E244	594	0,33	4,84	0,33	0,35	0,10	1,10	0,52	0,29	3,95	0,66	0,07	0,14	0,07	0,05	0,94
E245	595	1,97	60,00	0,39	0,47	0,00	0,55	0,12	0,50	1,95	0,42	-0,19	0,41	-0,16	-0,08	0,84
E246	596	0,00	6,23	0,97	2,23	0,06	2,13	2,08	0,19	37,42	0,35	0,36	0,22	0,16	0,13	0,44
E247	597	0,89	3,74	0,43	0,10	0,08	0,89	0,64	0,69	8,40	1,30	0,03	0,26	0,11	0,03	4,52
E248	598	0,53	7,17	0,90	0,55	0,05	1,18	0,64	0,48	3,27	0,85	0,08	0,35	0,13	0,06	1,65
E250	599	0,37	8,09	0,87	0,92	0,09	4,03	3,03	0,14	5,53	0,79	0,11	0,32	0,11	0,09	0,95
E252	600	5,46	9,26	6,34	0,25	0,00	0,89	0,58	0,97	3,71	0,76	0,03	0,39	0,68	0,02	24,96
E255	601	0,75	10,26	0,95	0,45	0,06	1,10	0,76	0,45	8,57	1,16	0,04	0,15	0,09	0,05	2,14
E256	602	1,97	48,99	4,74	2,75	0,01	9,26	6,61	0,43	3,69	0,97	0,06	0,12	0,10	0,05	1,72
E259	603	0,53	3,99	0,57	0,46	0,21	0,77	0,73	0,59	62,69	0,50	0,12	0,27	0,14	0,06	1,24
E26	604	0,77	4,95	0,78	0,50	0,06	1,95	1,25	0,54	3,33	0,69	0,10	0,20	0,16	0,07	1,55
E261	605	0,21	8,62	0,67	0,90	0,04	2,26	0,95	0,32	1,37	0,50	0,10	0,31	0,08	0,05	0,74
E262	606	1,91	4,32	0,85	0,61	0,11	1,35	1,12	0,42	13,35	0,80	0,14	0,33	0,20	0,11	1,39
E264	607	5,23	6,99	2,51	0,40	0,00	1,31	0,90	0,79	4,89	1,32	0,06	0,18	0,36	0,08	6,25
E265	608	1,45	5,42	1,43	0,79	0,00	1,27	1,02	0,53	6,73	0,84	0,15	0,34	0,26	0,12	1,80
E267	609	0,21	11,06	1,32	1,21	0,00	1,35	1,09	0,57	3,08	0,46	0,11	0,30	0,12	0,05	1,09
E268	610	0,24	1,96	0,29	0,08	0,16	1,39	1,03	0,57	6,73	1,39	0,04	0,17	0,15	0,06	3,60
E271	611	4,98	140,94	3,65	2,46	0,00	1,33	0,87	0,55	2,68	0,67	0,02	0,28	0,03	0,01	1,49
E274	612	0,42	12,49	3,27	3,74	0,03	0,80	0,77	0,37	49,91	0,47	0,30	0,33	0,26	0,14	0,88
E275	613	2,61	28,49	3,62	2,46	0,03	0,76	0,53	0,43	8,48	0,84	0,09	0,21	0,13	0,07	1,47
E277	614	0,10	9,45	3,79	1,03	0,08	1,01	0,73	0,65	6,95	1,23	0,11	0,15	0,40	0,13	3,68
E278	615	-0,31	60,00	0,27	0,30	0,00	0,80	0,75	0,67	9,71	0,27	-0,18	0,07	-0,17	-0,05	0,91
E279	616	0,63	10,44	2,98	0,78	0,00	1,99	1,34	0,45	6,75	1,96	0,07	0,20	0,29	0,15	3,83
E280	617	0,32	17,58	0,43	0,30	0,00	1,06	0,70	0,60	3,00	0,55	0,02	0,24	0,02	0,01	1,41
E286	618	2,37	4,55	0,56	0,67	0,16	4,27	3,08	0,31	3,69	0,56	0,15	0,20	0,12	0,08	0,83
E288	619	2,56	6,88	3,42	0,46	0,09	1,06	0,82	0,82	6,45	1,27	0,07	0,16	0,50	0,08	7,49
E290	620	-0,34	5,85	0,26	0,91	0,08	2,09	1,80	0,29	2,36	0,20	0,16	-0,42	0,04	0,03	0,28
E291	621	1,52	7,68	5,89	0,38	0,07	0,89	0,45	0,91	3,15	1,21	0,05	0,29	0,77	0,06	15,66
E292	622	1,89	3,91	0,68	0,90	0,04	1,21	0,74	0,27	4,94	0,55	0,23	0,26	0,17	0,13	0,75
E294	623	1,31	1,45	0,33	0,18	0,10	1,37	1,20	0,57	7,74	0,75	0,13	0,26	0,23	0,09	1,78
E296	624	0,89	22,99	1,43	1,27	0,03	2,29	1,84	0,47	4,94	0,60	0,06	0,35	0,06	0,03	1,13
E297	625	1,22	4,92	0,76	0,44	0,04	2,18	1,11	0,37	3,16	1,09	0,09	0,22	0,15	0,10	1,74
E298	626	0,77	14,52	0,93	1,87	0,05	1,92	0,91	0,34	0,94	0,32	0,13	0,32	0,06	0,04	0,50
E299	627	-0,04	3,05	0,58	0,40	0,18	3,62	1,75	0,23	4,19	1,11	0,13	0,24	0,19	0,14	1,47
E30	628	2,57	7,42	1,69	1,11	0,03	1,16	0,87	0,41	7,34	0,89	0,15	0,24	0,23	0,13	1,53
E300	629	1,26	13,47	2,72	3,29	0,05	2,31	1,87	0,36	3,35	0,53	0,24	0,41	0,20	0,13	0,83
E301	630	0,86	11,61	0,51	1,54	0,08	1,46	1,39	0,31	36,52	0,23	0,13	0,32	0,04	0,03	0,33
E302	631	0,58	4,82	1,55	0,49	0,06	1,44	1,06	0,81	2,58	0,54	0,10	0,26	0,32	0,05	3,18
E303	632	0,12	8,07	1,33	0,68	0,00	1,43	0,80	0,57	2,80	0,84	0,08	0,20	0,17	0,07	1,95
E304	633	0,34	60,00	0,18	0,08	0,38	1,16	0,82	0,68	3,03	0,67	-0,03	0,28	-0,06	-0,02	2,10
E305	634	0,25	1,84	0,54	0,40	0,00	2,62	2,55	0,23	59,43	1,04	0,22	0,26	0,29	0,22	1,36
E306	635	0,14	2,26	0,25	0,21	0,00	2,20	1,61	0,22	6,88	0,90	0,09	0,21	0,11	0,08	1,17
E307	636	1,08	3,41	0,73	1,39	0,08	2,57	2,44	0,25	12,59	0,39	0,41	-0,07	0,21	0,16	0,52
E309	637	0,12	0,57	0,08	0,15	0,39	2,15	2,03	0,19	18,45	0,42	0,26	0,21	0,14	0,11	0,52
E31	638	3,87	7,23	2,19	2,12	0,12	2,34	1,92	0,32	5,10	0,69	0,29	0,54	0,30	0,20	1,03
E310	639	-0,66	60,00	0,68	1,23	0,07	0,93	0,77	0,69	1,68	0,17	-0,43	-0,27	-0,24	-0,07	0,56
E311	640	0,14	29,60	0,26	0,12	0,02	1,05	0,55	0,62	2,54	0,79	0,00	0,11	0,01	0,00	2,07
E312	641	0,89	12,26	2,63	1,29	0,02	0,81	0,80	0,56	174,85	0,90	0,11	0,28	0,21	0,09	2,04
E313	642	0,66	6,69	2,36	1,80	0,03	1,69	1,24	0,30	7,58	0,81	0,27	0,31	0,35	0,22	1,31
E315	643	-0,12	6,85	0,40	0,25	0,02	1,55	0,89	0,50	2,28	0,75	0,04	0,20	0,06	0,03	1,58

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1998																
A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
E319	644	0,45	2,67	0,89	0,21	0,13	0,92	0,49	0,70	3,65	1,10	0,08	0,34	0,33	0,09	4,24
E320	645	6,22	1,89	0,55	0,08	0,14	0,98	0,52	0,81	4,21	1,38	0,04	0,29	0,29	0,05	7,30
E322	646	0,64	8,23	1,64	0,85	0,04	1,98	0,94	0,22	6,51	1,50	0,10	0,16	0,20	0,15	1,94
E323	647	0,94	88,43	0,57	0,61	0,00	0,90	0,78	0,56	6,18	0,41	0,01	0,23	0,01	0,00	0,93
E35	648	0,48	2,87	0,67	0,58	0,08	4,07	3,32	0,22	5,60	0,87	0,20	0,21	0,23	0,18	1,16
E38	649	3,46	11,69	2,29	0,44	0,00	2,15	1,71	0,71	9,31	1,48	0,04	0,13	0,20	0,06	5,21
E39	650	0,76	3,10	0,94	0,80	0,07	2,10	1,64	0,27	6,78	0,82	0,26	0,43	0,30	0,21	1,18
E41	651	0,97	1,73	0,34	0,09	0,13	1,22	0,31	0,70	2,25	1,13	0,05	0,38	0,20	0,06	3,79
E45	652	0,43	5,83	0,64	0,20	0,08	1,07	1,05	0,72	58,86	0,85	0,03	0,06	0,11	0,03	3,13
E46	653	8,18	13,45	4,82	2,94	0,04	1,41	1,39	0,35	221,37	1,05	0,22	0,44	0,36	0,23	1,64
E51	654	1,56	5,26	0,35	0,31	0,07	1,22	0,77	0,48	2,61	0,57	0,06	0,20	0,07	0,03	1,12
E54	655	1,70	60,00	1,86	0,62	0,00	0,86	0,33	0,77	1,68	0,69	-0,22	0,28	-0,67	-0,15	3,01
E56	656	0,12	13,28	2,41	0,61	0,02	1,79	1,16	0,43	6,17	1,66	0,05	0,13	0,18	0,08	3,93
E61	657	3,26	272,62	2,66	2,46	0,00	1,72	1,36	0,30	6,88	0,75	0,01	0,27	0,01	0,01	1,08
E65	658	2,20	1,45	0,55	0,21	0,12	1,40	0,88	0,74	2,12	0,66	0,14	0,57	0,38	0,09	2,64
E66	659	1,71	11,95	3,51	1,54	0,03	1,67	1,34	0,41	9,39	1,29	0,13	0,66	0,29	0,17	2,27
E67	660	0,42	8,56	0,29	0,15	0,05	1,65	1,08	0,33	6,22	1,19	0,02	0,44	0,03	0,02	1,95
E68	661	1,55	2,12	0,56	0,40	0,12	1,28	0,66	0,63	1,31	0,51	0,19	0,36	0,27	0,10	1,41
E72	662	-0,04	60,00	20,00	5,44	0,00	0,98	0,80	1,12	1,36	0,14	-0,96	-0,46	1,18	-0,14	-1,23
E77	663	0,71	1,80	0,20	0,22	0,12	1,39	1,02	0,44	3,02	0,48	0,12	0,37	0,11	0,06	0,88
E78	664	0,47	11,80	15,03	3,68	0,00	0,37	0,35	0,70	89,41	1,16	0,31	0,60	1,27	0,36	4,09
E79	665	-0,02	2,07	0,34	0,12	0,19	1,51	1,03	0,62	4,06	1,02	0,06	0,34	0,16	0,06	2,85
E80	666	0,87	1,54	0,23	0,69	0,04	2,03	1,79	0,33	3,36	0,22	0,45	0,29	0,15	0,10	0,33
E81	667	2,55	22,22	2,20	1,18	0,05	1,69	1,29	0,60	5,80	0,75	0,05	0,16	0,10	0,04	1,87
E82	668	-0,06	0,58	0,12	0,34	0,40	3,46	3,46	0,18	45,00	0,29	0,59	0,10	0,21	0,17	0,35
E83	669	0,22	3,71	0,50	1,03	0,11	2,30	1,85	0,32	2,71	0,33	0,28	0,15	0,14	0,09	0,49
E85	670	0,47	0,97	0,39	0,10	0,21	1,38	1,35	0,59	103,99	1,58	0,10	0,12	0,40	0,16	4,00
E88	671	2,18	21,60	3,68	2,80	0,04	0,98	0,73	0,65	3,70	0,46	0,13	0,23	0,17	0,06	1,32
E89	672	1,39	90,55	1,37	1,65	0,00	2,18	2,08	0,13	51,17	0,72	0,02	0,07	0,02	0,01	0,83
E9	673	1,30	7,89	1,13	0,67	0,03	2,09	1,48	0,53	9,22	0,78	0,09	0,37	0,14	0,07	1,67
E91	674	0,04	0,85	0,13	0,09	0,20	1,91	1,38	0,26	7,31	0,99	0,10	0,17	0,15	0,10	1,49
E92	675	0,95	9,47	1,73	0,91	0,02	1,02	0,69	0,63	4,08	0,70	0,10	0,21	0,18	0,07	1,89
E93	676	0,66	5,80	1,09	3,52	0,04	3,04	2,89	0,24	6,65	0,24	0,61	0,30	0,19	0,14	0,31
E94	677	0,31	25,43	0,40	0,44	0,04	17,37	13,11	0,05	4,17	0,87	0,02	0,19	0,02	0,01	0,93
E95	678	-0,03	3,86	0,06	0,07	0,04	17,37	13,11	0,05	4,17	0,87	0,02	0,19	0,02	0,01	0,93
E98	679	1,31	8,68	1,62	1,22	0,04	1,57	0,85	0,44	3,81	0,69	0,14	0,38	0,19	0,10	1,33

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1999																
A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A1	680	2,84	9,70	2,15	1,56	0,02	1,47	1,10	0,44	4,53	0,73	0,16	0,26	0,22	0,12	1,38
A10	681	-0,12	34,06	2,99	6,71	0,01	0,86	0,67	0,13	18,53	0,38	0,20	0,37	0,09	0,08	0,45
A101	682	9,61	45,91	6,83	41,05	0,02	1,83	1,76	0,30	5,33	0,12	0,89	0,02	0,15	0,10	0,17
A102	683	7,51	216,16	45,40	28,50	0,00	2,16	2,06	0,31	35,16	1,01	0,13	0,49	0,21	0,13	1,59
A103	684	7,12	12,08	3,98	6,58	0,00	2,03	1,97	0,34	35,20	0,40	0,54	0,18	0,33	0,22	0,61
A105	685	4,49	55,23	5,91	7,83	0,01	2,91	2,19	0,21	3,94	0,59	0,14	0,49	0,11	0,08	0,75
A106	686	1,88	81,87	5,01	6,28	0,00	5,18	3,64	0,15	4,05	0,68	0,08	0,18	0,06	0,05	0,80
A108	687	1,31	30,91	4,55	0,43	0,01	0,54	0,15	0,73	9,00	2,61	0,01	0,21	0,15	0,04	10,67
A109	688	11,23	19,99	1,62	27,82	0,02	13,20	13,20	0,13	45,00	0,05	1,39	0,50	0,08	0,07	0,06
A11	689	1,33	143,10	8,85	7,83	0,00	1,66	1,50	0,34	14,41	0,74	0,05	0,21	0,06	0,04	1,13
A111	690	12,41	60,00	3,98	10,39	0,00	1,88	1,36	0,26	2,14	0,28	-0,12	0,26	-0,05	-0,03	0,38
A113	691	9,05	13,24	1,07	2,14	0,02	2,66	2,51	0,25	10,04	0,37	0,16	0,21	0,08	0,06	0,50
A114	692	1,78	4,31	1,24	1,43	0,01	3,48	2,71	0,29	4,39	0,61	0,33	0,18	0,29	0,20	0,87
A115	693	19,45	60,00	4,47	3,01	0,00	1,40	1,18	0,57	13,17	0,64	-0,01	0,21	-0,02	-0,01	1,48
A121	694	19,81	26,63	3,78	2,81	0,04	2,34	1,24	0,34	2,36	0,89	0,11	0,26	0,14	0,09	1,34
A122	695	5,23	22,21	2,13	1,77	0,01	2,00	1,59	0,61	2,59	0,46	0,08	0,22	0,10	0,04	1,20
A123	696	10,07	17,19	3,48	4,73	0,02	1,87	1,64	0,34	7,82	0,48	0,28	0,18	0,20	0,13	0,73
A128	697	30,25	60,00	6,80	1,71	0,00	0,53	0,35	0,86	3,41	0,54	-0,15	0,09	-0,58	-0,08	3,98
A129	698	5,61	86,09	5,75	18,79	0,00	5,93	5,83	0,10	29,12	0,27	0,22	0,49	0,07	0,06	0,31
A13	699	7,78	29,32	2,61	2,48	0,01	1,52	1,28	0,53	4,03	0,50	0,08	0,37	0,09	0,04	1,05
A130	700	4,00	49,56	8,19	6,32	0,00	3,05	2,44	0,20	8,38	1,03	0,13	0,23	0,17	0,13	1,30
A131	701	1,94	5,42	1,42	0,75	0,01	1,26	0,91	0,48	7,61	0,95	0,14	0,33	0,26	0,13	1,88
A134	702	11,01	143,32	5,72	9,59	0,01	3,89	3,71	0,17	17,67	0,48	0,07	0,06	0,04	0,03	0,60
A136	703	4,45	37,09	4,44	4,70	0,01	4,04	3,37	0,17	6,86	0,77	0,13	0,22	0,12	0,10	0,94
A144	704	5,58	37,39	1,39	3,90	0,02	3,32	2,60	0,19	2,02	0,28	0,10	0,18	0,04	0,03	0,36
A150	705	1,31	22,35	8,18	2,38	0,03	1,04	0,71	0,51	9,53	1,64	0,11	0,38	0,37	0,17	3,44
A151	706	1,85	18,93	4,17	2,63	0,02	3,62	1,75	0,37	3,62	0,96	0,14	0,11	0,22	0,13	1,59
A152	707	4,69	55,00	19,76	10,94	0,01	1,46	1,02	0,54	3,43	0,82	0,20	0,37	0,36	0,16	1,81
A153	708	2,53	77,02	10,62	6,41	0,00	2,67	2,26	0,30	9,17	1,14	0,08	0,25	0,14	0,09	1,66
A155	709	2,73	60,00	4,40	1,86	0,00	3,84	1,80	0,16	5,33	1,76	0,00	0,10	0,00	0,00	2,36
A156	710	10,02	21,10	2,28	1,59	0,03	1,32	0,93	0,49	3,87	0,73	0,08	0,17	0,11	0,05	1,44
A157	711	2,85	11,15	1,96	0,84	0,03	1,65	1,04	0,53	5,47	1,05	0,08	0,15	0,18	0,08	2,33
A158	712	1,34	12,75	2,43	1,40	0,01	1,40	0,81	0,33	5,69	1,08	0,11	0,16	0,19	0,12	1,74
A16	713	3,76	72,33	4,09	3,68	0,00	1,31	1,02	0,50	4,37	0,55	0,05	0,23	0,06	0,03	1,11
A161	714	6,98	6,59	1,76	1,91	0,02	2,01	1,89	0,31	17,73	0,63	0,29	0,09	0,27	0,18	0,92
A162	715	11,06	110,06	2,18	1,50	0,00	2,40	1,68	0,37	3,66	0,88	0,01	0,15	0,02	0,01	1,45
A164	716	5,71	79,89	6,33	4,58	0,01	2,13	1,05	0,34	2,13	0,79	0,06	0,28	0,08	0,05	1,38
A165	717	10,70	17,28	4,95	3,19	0,00	2,32	1,81	0,27	8,35	1,13	0,18	0,28	0,29	0,21	1,55
A166	718	16,61	119,33	3,15	21,88	0,00	4,21	4,01	0,17	3,58	0,12	0,18	0,25	0,03	0,02	0,14
A167	719	12,44	60,00	26,99	2,90	0,00	0,81	0,36	0,82	4,15	1,55	-0,29	0,18	-2,70	-0,45	9,29
A170	720	4,94	93,70	5,80	5,79	0,01	1,75	1,45	0,35	6,10	0,65	0,06	0,09	0,06	0,04	1,00
A171	721	2,09	41,65	2,93	12,83	0,01	4,65	4,62	0,32	77,90	0,15	0,31	0,53	0,07	0,05	0,23
A172	722	11,48	22,06	3,47	4,60	0,00	2,21	1,93	0,50	3,52	0,38	0,21	0,58	0,16	0,08	0,76
A173	723	84,88	220,04	2,12	370,90	0,01	65,13	60,01	0,02	0,07	0,01	1,69	0,57	0,01	0,01	0,01
A174	724	2,63	11,61	2,85	1,89	0,03	1,73	1,27	0,50	4,70	0,73	0,16	0,24	0,25	0,12	1,51
A175	725	10,48	9,99	1,44	2,27	0,01	1,47	0,72	0,22	3,04	0,49	0,23	0,05	0,14	0,11	0,63
A177	726	4,82	14,50	1,03	1,95	0,07	2,62	2,30	0,33	3,24	0,35	0,13	0,15	0,07	0,05	0,53
A178	727	19,81	59,93	2,14	3,96	0,00	1,51	1,27	0,45	2,81	0,30	0,07	0,26	0,04	0,02	0,54
A18	728	8,29	39,55	7,47	2,52	0,00	1,41	1,26	0,57	14,14	1,24	0,06	0,15	0,19	0,08	2,96
A181	729	10,21	11,47	4,49	3,01	0,01	4,06	3,26	0,22	6,65	1,16	0,26	0,30	0,39	0,30	1,49
A182	730	5,98	54,46	15,47	12,55	0,01	2,53	1,76	0,31	3,46	0,84	0,23	0,39	0,28	0,19	1,23
A183	731	0,57	23,75	22,75	1,82	0,00	1,06	0,71	0,85	6,12	1,80	0,08	0,23	0,96	0,14	12,48
A184	732	0,39	60,00	5,63	3,39	0,01	1,04	0,76	0,34	9,64	0,92	-0,02	0,30	-0,04	-0,02	1,66
A185	733	3,46	29,55	2,23	14,48	0,02	5,78	5,62	0,15	5,40	0,13	0,49	0,04	0,08	0,06	0,15
A187	734	2,69	10,53	3,68	4,99	0,02	1,21	1,17	0,38	31,34	0,46	0,47	0,29	0,35	0,22	0,74
A19	735	0,99	132,49	2,41	2,35	0,01	3,52	3,31	0,47	13,66	0,53	0,02	0,39	0,02	0,01	1,02
A191	736	2,32	44,35	6,24	22,34	0,00	5,20	5,16	0,16	36,53	0,23	0,50	0,57	0,14	0,12	0,28
A192	737	10,47	1195,34	5,62	71,66	0,00	5,17	5,17	0,19	102,68	0,06	0,06	0,61	0,00	0,00	0,08
A193	738	2,64	29,70	10,58	3,42	0,03	2,27	1,81	0,37	10,66	1,83	0,12	0,24	0,36	0,21	3,09
A194	739	1,64	37,00	9,01	7,22	0,02	1,62	1,24	0,53	4,10	0,58	0,20	0,33	0,24	0,11	1,25
A197	740	3,15	102,56	7,94	22,40	0,00	2,54	2,52	0,39	180,65	0,21	0,22	0,37	0,08	0,05	0,35
A198	741	4,66	724,84	6,54	14,13	0,00	0,74	0,45	0,45	2,25	0,26	0,02	0,28	0,01	0,00	0,46
A2	742	16,33	80,38	9,73	10,89	0,00	4,67	3,93	0,15	6,52	0,74	0,14	0,26	0,12	0,10	0,89
A20	743	8,48	17,98	4,81	4,58	0,08	1,92	1,61	0,43	4,42	0,59	0,25	0,44	0,27	0,15	1,05
A200	744	1,36	67,55	3,88	3,45	0,01	2,75	1,82	0,30	2,75	0,77	0,05	0,15	0,06	0,04	1,13

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1999																
A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A202	745	9,02	40,98	7,42	4,43	0,01	0,95	0,93	0,66	48,76	0,57	0,11	0,47	0,18	0,06	1,67
A204	746	3,95	40,49	13,76	6,60	0,02	1,19	0,91	0,64	4,86	0,73	0,16	0,20	0,34	0,12	2,08
A205	747	4,59	12,95	3,39	1,81	0,01	1,33	0,94	0,57	3,46	0,77	0,14	0,29	0,26	0,11	1,87
A206	748	2,16	15,00	6,33	4,41	0,05	1,68	1,44	0,31	13,11	0,99	0,29	0,49	0,42	0,29	1,43
A207	749	1,88	30,81	5,93	4,14	0,01	1,12	1,07	0,45	35,59	0,78	0,13	0,38	0,19	0,10	1,43
A208	750	39,97	64,88	38,28	33,08	0,00	2,29	2,22	0,40	24,96	0,69	0,51	0,53	0,59	0,35	1,16
A209	751	11,47	102,95	2,62	107,39	0,00	1,06	0,69	0,33	0,14	0,02	1,04	0,25	0,03	0,02	0,02
A211	752	3,16	60,00	2,04	5,31	0,00	1,46	1,29	0,45	2,77	0,21	-0,06	0,21	-0,02	-0,01	0,38
A212	753	17,59	8,90	4,59	5,92	0,01	1,80	1,45	0,58	2,40	0,32	0,67	0,11	0,52	0,21	0,77
A214	754	50,14	414,24	2,87	2,67	0,00	1,37	0,93	0,50	2,46	0,53	0,01	0,22	0,01	0,00	1,07
A216	755	10,64	341,01	19,58	53,93	0,00	2,42	1,90	0,19	3,18	0,29	0,16	0,09	0,06	0,05	0,36
A217	756	3,46	32,99	4,56	6,50	0,02	4,46	3,26	0,13	3,90	0,60	0,20	0,24	0,14	0,12	0,70
A219	757	10,70	17,86	2,24	12,03	0,00	1,49	1,49	0,30	45,00	0,13	0,67	0,74	0,13	0,09	0,19
A22	758	3,89	22,46	6,91	25,90	0,00	3,22	3,14	0,10	27,39	0,24	1,15	0,50	0,31	0,27	0,27
A220	759	2,92	36,53	4,10	4,06	0,02	1,23	0,99	0,39	7,35	0,62	0,11	0,13	0,11	0,07	1,01
A223	760	21,93	38,37	9,38	6,47	0,00	1,01	0,85	0,52	9,18	0,69	0,17	0,12	0,24	0,12	1,45
A224	761	12,18	33,21	5,05	6,30	0,01	1,96	1,23	0,63	2,10	0,30	0,19	0,38	0,15	0,06	0,80
A226	762	0,11	65,45	4,07	2,93	0,00	1,59	1,09	0,40	4,21	0,84	0,04	0,29	0,06	0,04	1,39
A227	763	4,59	294,14	20,12	16,33	0,00	0,98	0,80	0,20	22,78	0,83	0,06	0,36	0,07	0,05	1,23
A228	764	12,21	15,70	2,56	2,36	0,01	3,09	2,75	0,23	10,50	0,83	0,15	0,12	0,16	0,12	1,09
A230	765	15,05	76,70	9,97	10,01	0,01	2,43	2,22	0,14	29,10	0,85	0,13	0,21	0,13	0,11	1,00
A232	766	6,95	123,81	4,68	7,79	0,01	2,12	1,66	0,30	3,01	0,42	0,06	0,19	0,04	0,03	0,60
A235	767	3,02	42,41	5,57	6,11	0,01	1,50	1,19	0,50	4,31	0,45	0,14	0,26	0,13	0,06	0,91
A236	768	9,54	24,31	1,02	1,15	0,02	0,59	0,39	0,55	4,04	0,40	0,05	0,18	0,04	0,02	0,89
A237	769	19,40	39,04	3,20	2,72	0,01	3,90	2,52	0,21	3,14	0,93	0,07	0,05	0,08	0,06	1,18
A238	770	2,04	110,43	7,12	12,88	0,00	3,65	2,97	0,23	2,66	0,42	0,12	0,17	0,06	0,05	0,55
A239	771	4,09	25,06	0,61	10,09	0,03	24,66	24,61	0,03	39,25	0,06	0,40	0,16	0,02	0,02	0,06
A24	772	7,06	1132,36	14,45	12,23	0,00	2,02	1,82	0,40	8,76	0,71	0,01	0,24	0,01	0,01	1,18
A241	773	7,16	54,27	5,19	3,98	0,01	3,23	1,71	0,22	3,08	1,02	0,07	0,27	0,10	0,07	1,30
A242	774	1,52	15,06	1,83	5,46	0,04	2,51	2,46	0,36	38,12	0,21	0,36	0,39	0,12	0,08	0,34
A244	775	9,51	22,47	1,99	2,20	0,02	1,08	0,57	0,32	3,75	0,61	0,10	0,17	0,09	0,06	0,90
A245	776	8,25	60,00	4,67	40,94	0,00	3,47	3,33	0,23	2,64	0,09	-0,40	0,39	-0,05	-0,03	0,11
A246	777	6,74	23,08	9,71	22,10	0,01	0,82	0,80	0,40	27,74	0,26	0,96	0,32	0,42	0,25	0,44
A247	778	2,80	109,55	3,25	2,14	0,01	2,31	1,96	0,54	5,85	0,68	0,02	0,16	0,03	0,01	1,52
A248	779	1,84	27,36	3,04	2,27	0,02	1,25	0,70	0,45	3,23	0,74	0,08	0,37	0,11	0,06	1,34
A250	780	6,98	49,15	6,03	7,70	0,01	3,64	2,65	0,16	3,93	0,63	0,16	0,30	0,12	0,10	0,78
A252	781	2,73	60,00	6,65	1,50	0,00	0,94	0,69	0,85	4,11	0,66	-0,05	0,42	-0,20	-0,03	4,44
A255	782	4,25	79,08	7,01	3,46	0,01	0,37	0,25	0,75	7,33	0,50	0,04	0,15	0,09	0,02	2,03
A256	783	2,37	56,00	8,65	14,57	0,00	4,05	3,46	0,29	4,37	0,41	0,26	0,13	0,15	0,11	0,59
A259	784	4,63	47,66	2,06	5,04	0,03	2,01	1,97	0,39	53,52	0,25	0,11	0,22	0,04	0,03	0,41
A26	785	4,98	49,51	3,32	3,66	0,01	2,38	1,57	0,39	2,77	0,55	0,07	0,10	0,07	0,04	0,91
A260	786	0,70	51,38	6,92	5,48	0,00	1,40	1,26	0,32	19,44	0,84	0,11	0,16	0,13	0,09	1,26
A261	787	1,86	7,99	1,16	1,58	0,02	1,49	0,79	0,47	1,20	0,38	0,20	0,26	0,15	0,08	0,73
A262	788	3,73	32,05	7,10	5,64	0,02	1,03	0,85	0,47	9,17	0,67	0,18	0,33	0,22	0,12	1,26
A264	789	2,01	17,90	5,87	1,33	0,01	1,32	0,88	0,67	5,03	1,44	0,07	0,20	0,33	0,11	4,39
A265	790	4,29	46,79	6,38	6,69	0,01	1,32	1,11	0,39	7,32	0,58	0,14	0,33	0,14	0,08	0,95
A267	791	3,57	66,54	4,14	7,29	0,01	1,78	1,49	0,51	2,36	0,28	0,11	0,34	0,06	0,03	0,57
A268	792	25,61	68,42	3,50	2,14	0,01	2,23	1,79	0,37	5,97	0,98	0,03	0,16	0,05	0,03	1,64
A271	793	3,07	255,42	15,44	4,21	0,00	1,10	0,83	0,68	6,31	1,14	0,02	0,19	0,06	0,02	3,67
A274	794	0,05	13,45	3,30	3,53	0,03	1,35	1,30	0,37	47,29	0,50	0,26	0,29	0,25	0,13	0,93
A275	795	2,51	60,31	8,32	6,33	0,01	0,95	0,63	0,42	5,62	0,76	0,10	0,31	0,14	0,08	1,32
A276	796	3,89	42,19	2,56	7,35	0,02	6,32	6,32	0,12	45,00	0,30	0,17	0,19	0,06	0,05	0,35
A277	797	1,41	13,35	7,27	2,66	0,03	1,08	0,80	0,68	4,17	0,78	0,20	0,16	0,54	0,16	2,74
A278	798	10,36	60,00	0,87	2,77	0,00	1,37	1,32	0,45	8,40	0,17	-0,26	-0,16	-0,08	-0,04	0,31
A279	799	9,10	51,68	10,19	2,70	0,01	1,92	1,37	0,47	7,15	1,84	0,05	0,18	0,20	0,10	3,77
A28	800	4,84	85,16	12,39	13,00	0,00	0,91	0,77	0,57	5,00	0,41	0,15	0,12	0,15	0,06	0,95
A280	801	6,44	46,56	1,94	3,92	0,00	3,47	2,69	0,32	2,58	0,33	0,08	0,19	0,04	0,03	0,49
A283	802	3,70	42,91	7,47	2,15	0,00	1,54	1,24	0,57	9,40	1,48	0,05	0,18	0,17	0,07	3,47
A285	803	6,22	65,19	21,77	4,93	0,01	1,35	0,75	0,57	5,56	1,88	0,08	0,19	0,33	0,14	4,42
A286	804	5,73	26,64	4,52	10,39	0,01	2,95	2,39	0,25	4,41	0,32	0,39	0,17	0,17	0,13	0,44
A287	805	1,93	43,57	8,33	6,13	0,00	2,85	2,15	0,26	5,57	0,99	0,14	0,26	0,19	0,14	1,36
A288	806	4,25	47,67	7,00	3,42	0,01	2,40	1,81	0,52	5,20	0,97	0,07	0,13	0,15	0,07	2,04
A290	807	9,87	11,56	1,77	2,39	0,01	1,79	1,50	0,35	4,23	0,44	0,21	0,09	0,15	0,09	0,74
A291	808	5,43	41,03	15,26	3,35	0,01	1,03	0,56	0,76	3,29	1,07	0,08	0,27	0,37	0,09	4,56
A292	809	4,57	34,15	3,94	11,93	0,01	2,68	2,43	0,24	4,34	0,25	0,35	0,40	0,12	0,09	0,33

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 1999																
A/A	preA-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A294	810	9,79	8,33	1,32	1,62	0,00	0,98	0,86	0,52	6,49	0,39	0,19	0,22	0,16	0,07	0,81
A296	811	1,84	16,44	3,37	3,15	0,01	1,36	1,18	0,62	6,04	0,41	0,19	0,35	0,21	0,08	1,07
A297	812	2,90	21,40	2,61	1,77	0,01	1,13	0,60	0,53	2,67	0,68	0,08	0,18	0,12	0,06	1,47
A298	813	4,14	21,19	2,75	4,27	0,01	2,94	2,03	0,39	1,94	0,39	0,20	0,31	0,13	0,08	0,64
A299	814	2,76	17,05	5,08	4,13	0,04	1,99	1,12	0,31	3,98	0,83	0,24	0,26	0,30	0,20	1,23
A30	815	2,77	22,40	4,69	3,59	0,01	1,19	0,93	0,45	6,33	0,70	0,16	0,26	0,21	0,11	1,31
A300	816	2,97	36,91	5,60	10,45	0,01	2,35	2,12	0,38	3,84	0,33	0,28	0,45	0,15	0,09	0,54
A301	817	2,31	17,13	0,87	2,61	0,03	5,40	5,33	0,39	38,53	0,20	0,15	0,25	0,05	0,03	0,33
A302	818	2,20	34,83	4,59	1,47	0,01	1,11	0,84	0,83	2,76	0,44	0,04	0,26	0,13	0,02	3,13
A303	819	2,07	169,67	6,83	11,22	0,01	1,45	0,97	0,56	1,61	0,27	0,07	0,17	0,04	0,02	0,61
A304	820	19,78	137,49	3,06	6,47	0,00	2,70	2,47	0,34	4,19	0,31	0,05	0,29	0,02	0,01	0,47
A305	821	7,01	21,57	0,85	1,69	0,03	4,41	4,35	0,17	43,12	0,42	0,08	0,31	0,04	0,03	0,51
A306	822	7,93	19,02	1,13	1,19	0,02	2,83	2,17	0,18	6,72	0,78	0,06	0,15	0,06	0,05	0,95
A307	823	3,83	29,76	4,31	12,09	0,01	3,05	2,94	0,22	12,08	0,28	0,41	0,08	0,14	0,11	0,36
A309	824	16,16	4,86	0,79	0,59	0,02	1,63	1,02	0,50	2,11	0,66	0,12	0,16	0,16	0,08	1,33
A31	825	1,96	17,76	6,63	5,77	0,01	0,67	0,54	0,64	4,73	0,40	0,32	0,55	0,37	0,13	1,15
A310	826	7,89	60,00	1,21	8,35	0,00	1,65	1,55	0,46	1,74	0,08	-0,76	-0,46	-0,11	-0,06	0,14
A311	827	10,48	60,00	0,62	0,98	0,01	4,27	3,45	0,40	2,48	0,38	-0,02	0,14	-0,01	-0,01	0,63
A312	828	3,07	37,99	5,77	4,33	0,01	1,14	1,13	0,41	270,63	0,78	0,11	0,34	0,15	0,09	1,33
A313	829	0,81	18,99	6,38	5,40	0,03	1,40	0,97	0,28	7,60	0,76	0,28	0,34	0,34	0,22	1,18
A315	830	42,69	133,96	7,10	5,15	0,00	1,77	0,93	0,44	1,95	0,73	0,04	0,27	0,05	0,03	1,38
A319	831	14,41	80,29	5,41	3,36	0,03	1,56	1,00	0,41	3,88	0,90	0,04	0,30	0,07	0,04	1,61
A320	832	3,53	13,92	1,37	0,65	0,01	1,33	0,87	0,57	3,51	0,90	0,05	0,26	0,10	0,04	2,12
A322	833	1,75	18,18	5,57	3,42	0,02	2,23	1,16	0,27	5,88	1,18	0,19	0,17	0,31	0,22	1,63
A323	834	14,37	497,89	6,77	12,87	0,00	1,61	1,28	0,27	4,43	0,38	0,03	0,17	0,01	0,01	0,53
A326	835	1,85	188,32	9,25	8,82	0,00	1,32	1,20	0,57	6,21	0,43	0,05	0,24	0,05	0,02	1,05
A33	836	1,07	235,98	4,75	19,83	0,00	3,58	2,63	0,06	3,70	0,22	0,08	0,26	0,02	0,02	0,24
A34	837	0,80	85,50	9,15	25,91	0,01	3,46	3,46	0,12	364,88	0,31	0,30	0,85	0,11	0,09	0,35
A35	838	1,98	7,39	1,46	1,19	0,04	2,47	1,97	0,30	6,30	0,81	0,16	0,23	0,20	0,13	1,23
A37	839	2,59	51,49	36,69	19,53	0,00	0,56	0,54	0,59	98,63	0,72	0,38	0,59	0,71	0,27	1,88
A38	840	1,95	26,29	6,71	3,51	0,00	1,07	0,95	0,58	14,49	0,80	0,13	0,09	0,26	0,11	1,91
A39	841	6,30	37,43	8,93	11,81	0,02	2,13	1,90	0,30	7,44	0,51	0,32	0,43	0,24	0,16	0,76
A41	842	4,11	13,12	3,97	0,90	0,02	1,46	0,31	0,75	2,32	1,05	0,07	0,39	0,30	0,07	4,43
A43	843	2,90	26,82	7,95	4,67	0,00	2,00	1,58	0,40	6,05	0,99	0,17	0,33	0,30	0,17	1,70
A45	844	4,05	64,15	2,96	2,00	0,01	1,55	1,52	0,43	64,96	0,82	0,03	0,07	0,05	0,03	1,48
A46	845	3,62	141,44	23,96	28,38	0,00	1,05	1,03	0,34	71,38	0,55	0,20	0,39	0,17	0,11	0,84
A49	846	8,76	57,50	9,63	14,62	0,01	1,56	1,38	0,30	10,39	0,46	0,25	0,37	0,17	0,12	0,66
A50	847	3,15	91,31	8,85	6,64	0,00	1,43	1,22	0,52	5,69	0,64	0,07	0,22	0,10	0,05	1,33
A51	848	7,86	84,57	10,31	2,96	0,00	0,99	0,66	0,78	2,84	0,74	0,04	0,32	0,12	0,03	3,48
A54	849	18,01	60,00	62,27	4,81	0,00	0,72	0,30	0,94	1,98	0,78	-0,17	0,29	-2,18	-0,13	12,95
A56	850	3,47	25,79	5,71	1,56	0,01	2,62	2,04	0,29	11,40	1,89	0,06	0,15	0,22	0,11	3,66
A58	851	5,15	162,47	16,44	4,67	0,00	1,92	1,85	0,44	50,12	1,53	0,03	0,36	0,10	0,04	3,52
A61	852	2,23	78,47	7,80	10,46	0,00	1,66	1,33	0,28	5,88	0,53	0,13	0,23	0,10	0,07	0,75
A65	853	10,11	28,88	3,51	6,87	0,00	4,84	3,63	0,20	2,05	0,41	0,24	0,60	0,12	0,10	0,51
A66	854	2,36	31,06	7,68	3,41	0,01	2,02	1,72	0,36	12,95	1,37	0,11	0,62	0,25	0,15	2,25
A67	855	23,28	38,98	5,42	5,36	0,00	1,08	0,78	0,36	6,02	0,64	0,14	0,51	0,14	0,09	1,01
A68	856	3,92	13,04	0,41	2,09	0,02	6,29	5,67	0,23	1,82	0,15	0,16	0,34	0,03	0,02	0,20
A7	857	2,32	112,01	13,83	10,99	0,00	0,10	0,10	0,58	3296,46	0,52	0,10	0,16	0,12	0,05	1,26
A71	858	1,51	24,90	3,66	4,26	0,00	2,04	1,81	0,42	5,74	0,50	0,17	0,37	0,15	0,09	0,86
A72	859	41,87	88,71	5,24	78,50	0,00	0,33	0,26	0,98	3,58	0,26	0,88	-0,48	13,90	0,23	15,71
A76	860	3,85	39,47	6,64	2,54	0,01	1,82	1,37	0,68	3,79	0,80	0,06	0,26	0,17	0,05	2,61
A77	861	44,12	237,19	9,46	52,68	0,01	4,55	3,17	0,13	0,83	0,15	0,22	0,35	0,04	0,03	0,18
A78	862	0,18	24,14	22,10	8,21	0,02	0,40	0,38	0,59	82,09	1,01	0,34	0,61	0,92	0,34	2,69
A79	863	9,52	56,07	1,54	1,51	0,02	2,71	2,18	0,42	3,51	0,57	0,03	0,34	0,03	0,02	1,02
A80	864	3,43	14,45	1,05	5,56	0,02	3,72	3,60	0,22	6,16	0,15	0,39	0,34	0,07	0,06	0,19
A81	865	2,13	24,76	7,46	6,66	0,00	1,92	1,72	0,48	7,57	0,58	0,27	0,16	0,30	0,16	1,12
A82	866	24,58	7,05	1,03	2,30	0,05	1,19	1,19	0,20	1489,82	0,36	0,33	0,29	0,15	0,12	0,45
A83	867	4,03	27,99	2,45	7,41	0,02	2,93	2,59	0,22	3,69	0,26	0,26	0,02	0,09	0,07	0,33
A85	868	16,52	22,79	7,98	2,60	0,03	1,71	1,65	0,39	94,11	1,76	0,11	0,13	0,35	0,20	3,06
A88	869	1,62	86,91	8,79	9,25	0,01	1,04	0,89	0,54	6,17	0,44	0,11	0,20	0,10	0,05	0,95
A89	870	3,04	1400,70	4,51	5,25	0,00	1,34	1,26	0,22	40,64	0,67	0,00	0,07	0,00	0,00	0,86
A9	871	0,77	54,31	4,87	4,93	0,01	1,78	1,34	0,39	10,42	0,60	0,09	0,35	0,09	0,05	0,99
A91	872	1,94	11,76	1,05	0,76	0,13	2,93	2,08	0,16	7,71	1,04	0,06	0,18	0,09	0,07	1,39
A92	873	2,88	29,62	2,96	2,65	0,01	2,45	1,89	0,48	4,06	0,57	0,09	0,22	0,10	0,05	1,12
A93	874	2,57	31,43	3,91	8,45	0,01	2,28	2,21	0,28	18,09	0,33	0,27	0,38	0,12	0,09	0,46
A94	875	19,89	58,55	5,33	5,76	0,00	8,87	7,52	0,10	6,34	0,83	0,10	0,28	0,09	0,08	0,93
A97	876	0,92	20,02	1,81	2,65	0,03	1,74	1,57	0,47	19,26	0,35	0,13	0,30	0,09	0,05	0,68

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 2000																
A/A	pref-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A1	878	-0,63	23,64	3,67	2,34	0,01	1,21	0,80	0,54	3,12	0,69	0,10	0,22	0,16	0,07	1,56
A10	879	-0,23	41,77	1,47	7,23	0,01	1,57	1,24	0,20	16,51	0,16	0,17	0,35	0,04	0,03	0,20
A101	880	-0,77	44,08	5,97	18,54	0,01	1,58	1,52	0,41	7,45	0,19	0,42	0,11	0,14	0,08	0,32
A102	881	-0,54	93,28	26,90	16,20	0,00	0,69	0,63	0,57	23,76	0,69	0,17	0,50	0,29	0,12	1,66
A103	882	-0,70	12,84	1,98	4,58	0,00	1,09	1,06	0,42	18,06	0,25	0,36	0,37	0,15	0,09	0,43
A105	883	-0,78	43,32	4,66	5,77	0,01	2,40	1,51	0,23	3,02	0,62	0,13	0,44	0,11	0,08	0,81
A106	884	-0,56	43,89	2,84	3,70	0,00	2,96	1,21	0,20	2,40	0,62	0,08	0,16	0,06	0,05	0,77
A108	885	-0,45	16,68	3,29	0,32	0,01	0,59	0,17	0,70	9,59	2,80	0,02	0,22	0,20	0,05	10,39
A11	886	-0,51	111,72	6,58	5,91	0,00	0,51	0,45	0,58	14,83	0,47	0,05	0,21	0,06	0,02	1,11
A111	887	-0,83	7536,08	3,19	9,51	0,00	2,96	1,79	0,15	1,63	0,28	0,00	0,25	0,00	0,00	0,33
A113	888	-0,56	57,50	3,03	7,91	0,01	1,28	0,80	0,22	2,82	0,30	0,14	0,23	0,05	0,04	0,38
A114	889	-0,29	13,28	2,38	2,07	0,00	2,20	1,43	0,32	3,95	0,77	0,16	0,15	0,18	0,12	1,15
A115	890	-0,89	295,14	4,25	4,07	0,00	1,23	1,05	0,62	6,71	0,40	0,01	0,21	0,01	0,01	1,05
A117	891	-0,52	16,25	2,73	1,91	0,00	1,91	1,51	0,38	5,79	0,89	0,12	0,35	0,17	0,10	1,43
A120	892	-0,45	18,88	2,67	8,92	0,00	5,95	5,93	0,13	69,05	0,26	0,47	0,43	0,14	0,12	0,30
A121	893	-0,81	43,89	6,72	4,20	0,01	1,76	0,94	0,46	2,31	0,87	0,10	0,25	0,15	0,08	1,60
A122	894	-0,74	45,91	2,56	4,88	0,00	2,20	1,53	0,41	1,22	0,31	0,11	0,35	0,06	0,03	0,53
A123	895	-0,55	15,36	2,78	3,47	0,01	1,32	1,10	0,41	5,93	0,47	0,23	0,12	0,18	0,11	0,80
A124	896	-0,28	27,85	4,34	3,35	0,00	2,62	2,26	0,29	10,37	0,92	0,12	0,27	0,16	0,11	1,29
A126	897	0,30	38,06	3,65	5,51	0,00	0,82	0,59	0,34	7,01	0,44	0,14	0,57	0,10	0,06	0,66
A127	898	-0,32	58,39	9,91	16,77	0,01	2,82	2,37	0,26	3,62	0,43	0,29	0,26	0,17	0,12	0,59
A128	899	-0,64	60,00	6,10	3,36	0,00	2,00	1,47	0,63	4,15	0,65	0,00	0,16	0,00	0,00	1,81
A129	900	-0,73	131,42	14,02	28,59	0,01	1,12	1,09	0,38	33,34	0,30	0,22	0,43	0,11	0,07	0,49
A13	901	-0,64	49,24	4,78	4,04	0,01	1,08	0,89	0,69	2,80	0,37	0,08	0,48	0,10	0,03	1,18
A130	902	0,18	61,91	6,68	5,22	0,01	2,43	1,75	0,26	5,36	0,94	0,08	0,22	0,11	0,08	1,28
A131	903	-0,50	8,91	1,86	1,05	0,02	1,32	1,10	0,57	7,22	0,74	0,12	0,29	0,21	0,09	1,77
A134	904	-0,72	98,49	9,07	21,85	0,00	5,11	4,82	0,11	12,48	0,36	0,22	-0,04	0,09	0,08	0,41
A136	905	-0,68	25,02	3,84	2,95	0,01	2,00	1,66	0,19	14,49	0,94	0,12	0,17	0,15	0,11	1,30
A137	906	0,42	53,85	6,75	13,49	0,00	3,38	2,77	0,16	4,07	0,41	0,25	0,28	0,13	0,10	0,50
A138	907	-0,36	30,11	2,60	4,25	0,00	2,74	1,76	0,22	2,16	0,47	0,14	0,41	0,09	0,07	0,61
A139	908	-0,01	11,24	1,34	3,42	0,00	4,50	4,18	0,18	6,14	0,32	0,30	0,47	0,12	0,10	0,39
A14	909	-0,08	30,76	8,50	4,88	0,00	0,90	0,86	0,53	85,01	0,77	0,16	0,61	0,28	0,12	1,74
A142	910	0,07	9,03	1,32	3,66	0,01	1,86	1,43	0,16	4,02	0,25	0,40	0,47	0,15	0,10	0,36
A143	911	1,38	32,77	3,11	4,95	0,00	1,37	0,63	0,29	2,63	0,45	0,15	0,16	0,09	0,07	0,63
A144	912	-0,56	27,92	1,76	2,65	0,01	1,61	1,04	0,19	4,92	0,53	0,10	0,11	0,06	0,05	0,66
A146	913	-0,63	42,35	4,05	1,53	0,01	1,31	0,60	0,70	1,67	0,79	0,04	0,21	0,10	0,03	2,66
A147	914	0,95	50,74	8,50	7,15	0,02	2,13	1,92	0,29	13,38	0,81	0,14	0,39	0,17	0,11	1,19
A149	915	-0,80	48,10	3,30	9,91	0,00	5,79	5,47	0,11	7,99	0,30	0,21	0,36	0,07	0,06	0,33
A15	916	0,34	14,20	13,99	1,59	0,00	1,32	1,01	0,72	10,36	2,29	0,11	0,27	0,99	0,26	8,81
A150	917	-0,46	14,23	6,24	2,01	0,03	1,18	0,85	0,49	9,92	1,56	0,14	0,39	0,44	0,22	3,11
A151	918	-0,61	22,64	2,47	2,25	0,01	4,87	2,71	0,25	3,55	0,81	0,10	0,12	0,11	0,08	1,09
A152	919	-0,79	46,88	5,88	6,18	0,01	1,58	1,15	0,44	2,78	0,53	0,13	0,36	0,13	0,07	0,95
A153	920	-0,82	43,41	4,27	2,45	0,01	1,98	1,54	0,34	7,83	1,14	0,06	0,22	0,10	0,06	1,74
A155	921	-0,49	240,48	4,92	2,07	0,00	5,50	2,51	0,11	5,61	1,86	0,01	0,09	0,02	0,02	2,38
A156	922	-0,84	52,42	3,70	2,75	0,02	0,80	0,49	0,59	3,02	0,55	0,05	0,20	0,07	0,03	1,35
A157	923	-0,61	32,31	2,83	1,52	0,02	1,55	1,03	0,39	6,05	1,11	0,05	0,11	0,09	0,05	1,86
A158	924	-0,30	12,61	2,49	0,94	0,01	1,52	0,87	0,33	7,77	1,59	0,07	0,11	0,20	0,12	2,64
A159	925	-0,26	6,14	1,97	4,88	0,00	8,49	8,49	0,11	4683,56	0,36	0,79	0,80	0,32	0,28	0,40
A16	926	-0,80	60,00	28,88	3,83	0,00	0,91	0,62	0,86	3,92	0,91	-0,01	0,21	-0,10	-0,01	7,54
A160	927	-0,48	16,07	1,81	3,54	0,00	5,70	4,72	0,36	2,54	0,33	0,22	0,39	0,11	0,07	0,51
A161	928	-0,61	20,34	2,52	4,66	0,02	2,66	2,57	0,22	21,39	0,42	0,23	0,06	0,12	0,10	0,54
A162	929	-0,68	21,51	1,99	1,20	0,00	2,25	1,65	0,34	5,69	1,05	0,06	0,20	0,09	0,06	1,66
A163	930	-0,53	13,38	1,88	1,25	0,00	0,97	0,66	0,47	5,49	0,79	0,09	0,17	0,14	0,07	1,50
A164	931	-0,66	64,66	4,73	2,58	0,01	1,26	0,85	0,54	3,75	0,82	0,04	0,25	0,07	0,03	1,83
A165	932	-0,75	29,11	5,43	4,73	0,00	2,79	1,88	0,21	4,72	0,90	0,16	0,25	0,19	0,15	1,15
A166	933	-0,65	64,75	3,34	9,76	0,00	3,33	2,98	0,21	3,95	0,27	0,15	0,17	0,05	0,04	0,34
A167	934	-0,86	60,00	703,41	3,04	0,00	0,50	0,27	0,98	5,28	1,16	-0,22	0,12	-51,55	-0,26	231,72
A17	935	-0,57	18,10	7,51	5,89	0,01	1,20	0,98	0,55	4,85	0,55	0,33	0,26	0,42	0,18	1,28
A170	936	-0,72	37,14	3,78	4,25	0,01	1,40	1,13	0,38	5,32	0,55	0,11	0,14	0,10	0,06	0,89
A171	937	-0,55	66,03	2,29	6,11	0,01	1,40	1,36	0,44	53,77	0,21	0,09	0,32	0,03	0,02	0,37
A172	938	-0,78	18,42	2,71	2,69	0,00	2,25	2,02	0,50	5,51	0,50	0,15	0,39	0,15	0,07	1,01
A173	939	-0,76	78,25	2,12	262,63	0,00	72,07	46,80	0,01	0,03	0,01	3,36	0,91	0,03	0,03	0,01
A174	940	-0,58	24,21	2,88	3,05	0,04	3,37	2,16	0,25	3,08	0,70	0,13	0,22	0,12	0,09	0,95
A175	941	-0,91	60,00	1,05	1,85	0,01	1,01	0,58	0,24	4,15	0,43	-0,10	0,10	-0,06	-0,04	0,57
A177	942	-0,67	91,73	3,16	5,20	0,01	4,17	2,93	0,15	2,69	0,51	0,06	0,01	0,03	0,03	0,61

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 2000

A/A	pref-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A178	943	-0,69	413,80	3,42	16,56	0,00	1,40	0,97	0,30	1,12	0,14	0,04	0,25	0,01	0,01	0,21
A18	944	-0,50	188,03	12,06	4,93	0,00	1,18	0,92	0,63	5,52	0,91	0,03	0,14	0,06	0,02	2,45
A180	945	-0,92	60,00	28,15	8,05	0,00	1,42	1,34	0,88	13,79	0,40	-0,04	0,26	-0,13	-0,01	3,50
A181	946	-0,57	18,17	4,96	3,25	0,02	6,23	5,05	0,14	7,80	1,30	0,18	0,24	0,27	0,23	1,53
A182	947	-0,16	63,20	17,48	13,47	0,00	2,17	1,58	0,36	3,89	0,82	0,21	0,37	0,28	0,18	1,30
A183	948	-0,43	31,61	6,34	2,95	0,02	1,59	1,22	0,53	5,25	1,01	0,09	0,25	0,20	0,09	2,14
A184	949	-0,51	24,19	4,59	2,18	0,00	2,12	1,61	0,38	8,65	1,00	0,09	0,26	0,19	0,09	2,10
A185	950	-0,40	39,20	2,50	12,97	0,01	4,89	4,78	0,13	11,26	0,16	0,33	0,11	0,06	0,05	0,19
A186	951	-0,50	30,35	3,19	10,03	0,01	5,21	5,16	0,09	63,27	0,29	0,33	0,35	0,11	0,10	0,32
A187	952	-0,54	54,51	8,89	11,36	0,01	0,53	0,46	0,41	16,67	0,46	0,21	0,28	0,16	0,10	0,78
A188	953	0,53	48,72	5,65	6,43	0,01	1,53	0,77	0,50	1,71	0,43	0,13	0,36	0,12	0,06	0,88
A189	954	0,01	64,37	8,85	6,43	0,01	1,10	0,98	0,45	14,28	0,76	0,10	0,30	0,14	0,08	1,38
A19	955	-0,53	28,40	1,60	1,23	0,00	2,09	1,75	0,54	7,55	0,58	0,04	0,31	0,06	0,02	1,31
A190	956	-0,69	28,18	5,10	4,10	0,01	2,44	2,43	0,19	3995,15	1,00	0,15	0,23	0,18	0,15	1,25
A191	957	-0,15	36,54	20,90	26,75	0,00	2,19	2,17	0,40	44,44	0,45	0,73	0,84	0,57	0,33	0,78
A192	958	-0,84	60,00	4,56	186,29	0,00	1,91	1,88	0,18	4,92	0,02	-0,64	0,65	-0,02	-0,01	0,02
A193	959	-0,67	18,99	8,99	1,86	0,01	2,06	1,32	0,42	7,46	2,34	0,10	0,22	0,47	0,23	4,83
A194	960	-0,39	36,23	10,91	6,30	0,01	1,10	0,74	0,70	3,12	0,50	0,17	0,27	0,30	0,09	1,73
A196	961	1,75	20,62	4,36	1,45	0,00	2,05	1,53	0,60	7,56	1,18	0,07	0,15	0,21	0,08	3,00
A197	962	-0,65	60,94	4,62	14,96	0,01	1,98	1,97	0,34	249,79	0,20	0,25	0,43	0,08	0,05	0,31
A198	963	-0,78	505,60	3,03	14,46	0,00	7,02	5,73	0,16	1,97	0,18	0,03	0,28	0,01	0,01	0,21
A199	964	-0,47	58,27	2,58	7,33	0,01	4,60	4,33	0,12	9,85	0,31	0,13	0,27	0,04	0,04	0,35
A2	965	-0,51	197,53	28,72	26,29	0,00	1,01	0,75	0,44	5,28	0,59	0,13	0,24	0,15	0,08	1,09
A20	966	-0,72	27,50	5,02	4,03	0,02	1,47	1,14	0,50	3,58	0,61	0,15	0,43	0,18	0,09	1,25
A200	967	-0,73	22,76	2,43	1,77	0,00	2,07	1,12	0,40	2,10	0,80	0,08	0,20	0,11	0,06	1,37
A202	968	-0,68	74,73	5,02	7,57	0,01	0,78	0,75	0,47	29,39	0,35	0,10	0,48	0,07	0,04	0,66
A203	969	-0,40	40,28	1,98	3,19	0,00	2,32	1,82	0,26	3,90	0,46	0,08	0,19	0,05	0,04	0,62
A204	970	-0,33	60,79	15,31	5,82	0,00	1,26	1,00	0,79	4,59	0,56	0,10	0,18	0,25	0,05	2,63
A205	971	-0,47	12,89	3,25	1,60	0,03	1,35	0,95	0,57	3,67	0,84	0,12	0,28	0,25	0,10	2,03
A206	972	-0,43	29,00	8,59	6,38	0,02	1,88	1,45	0,27	8,44	0,97	0,22	0,47	0,30	0,21	1,35
A207	973	-0,75	28,17	2,31	2,84	0,01	2,53	2,46	0,21	40,89	0,64	0,10	0,38	0,08	0,06	0,81
A208	974	-0,74	234,24	44,77	56,45	0,00	13,43	12,01	0,06	5,28	0,48	0,24	0,28	0,19	0,12	0,79
A209	975	-0,72	283,97	1,57	40,74	0,00	1,93	1,16	0,18	0,22	0,03	0,14	-0,01	0,01	0,00	0,04
A21	976	-0,25	39,84	1,70	5,53	0,00	3,28	2,93	0,16	4,60	0,26	0,14	0,36	0,04	0,04	0,31
A211	977	-0,71	60,00	1,58	4,21	0,00	1,42	1,22	0,32	3,87	0,25	-0,23	0,09	-0,09	-0,06	0,38
A212	978	-0,78	659,77	2,47	3,40	0,00	1,29	0,79	0,45	2,42	0,39	0,01	0,16	0,00	0,00	0,73
A214	979	-0,93	5965,94	7,90	5,97	0,00	1,28	1,00	0,54	4,04	0,60	0,00	0,15	0,00	0,00	1,32
A216	980	-0,82	108,99	10,14	26,52	0,00	1,43	0,98	0,20	3,52	0,31	0,24	0,16	0,09	0,07	0,38
A217	981	-0,74	18,28	2,97	4,22	0,03	4,64	2,43	0,13	2,01	0,60	0,23	0,27	0,16	0,14	0,70
A218	982	-0,09	52,73	4,89	2,56	0,00	1,57	0,86	0,53	2,33	0,88	0,05	0,21	0,09	0,04	1,91
A22	983	-0,65	134,54	5,03	34,70	0,00	1,47	1,46	0,24	33,93	0,11	0,26	0,50	0,04	0,03	0,14
A220	984	-0,75	36,56	3,38	3,77	0,01	1,10	0,88	0,39	6,73	0,55	0,10	0,13	0,09	0,06	0,90
A221	985	1,97	71,47	8,38	9,56	0,00	1,11	0,80	0,36	5,05	0,56	0,13	0,30	0,12	0,07	0,88
A222	986	0,15	24,23	3,59	7,23	0,00	2,49	1,69	0,23	3,40	0,38	0,30	0,48	0,15	0,11	0,50
A223	987	-0,85	60,00	10,85	4,42	0,01	0,56	0,43	0,69	8,61	0,76	-0,11	0,06	-0,26	-0,08	2,46
A224	988	-0,80	59,79	5,20	10,34	0,00	2,24	1,73	0,60	2,09	0,20	0,17	0,38	0,09	0,04	0,50
A226	989	-0,52	18,77	3,01	1,37	0,00	1,67	1,34	0,58	6,08	0,90	0,07	0,24	0,16	0,07	2,20
A227	990	-0,64	201,41	12,74	12,41	0,00	1,33	1,17	0,16	27,89	0,71	0,06	0,42	0,06	0,04	1,03
A228	991	-0,82	35,62	4,90	4,67	0,01	5,40	5,27	0,12	55,71	0,90	0,13	0,13	0,14	0,12	1,05
A230	992	-0,85	40,46	10,33	10,66	0,01	2,23	2,12	0,20	35,40	0,77	0,26	0,33	0,26	0,20	0,97
A232	993	-0,80	137,41	3,47	5,66	0,01	3,98	2,92	0,14	3,47	0,52	0,04	0,12	0,03	0,02	0,61
A234	994	-0,30	34,34	4,97	5,04	0,00	2,51	1,81	0,26	4,97	0,73	0,15	0,36	0,14	0,11	0,99
A235	995	-0,46	89,40	4,52	11,29	0,00	3,96	3,59	0,31	4,82	0,28	0,13	0,22	0,05	0,04	0,40
A236	996	-0,76	78,02	1,61	6,06	0,02	3,71	2,94	0,11	2,90	0,24	0,08	0,11	0,02	0,02	0,27
A237	997	-0,77	55,85	1,49	3,07	0,01	7,27	5,65	0,11	2,49	0,43	0,05	0,04	0,03	0,02	0,49
A238	998	-0,69	63,03	6,04	9,57	0,01	2,30	1,63	0,25	2,77	0,47	0,15	0,17	0,10	0,07	0,63
A239	999	-0,77	63,47	0,87	10,61	0,02	9,47	9,07	0,06	3,26	0,08	0,17	0,22	0,01	0,01	0,08
A24	1000	-0,80	60,00	14,65	8,29	0,00	1,50	1,37	0,55	10,93	0,79	-0,06	0,20	-0,11	-0,05	1,77
A241	1001	-0,80	61,28	3,70	2,97	0,01	2,86	1,38	0,25	2,53	0,93	0,05	0,28	0,06	0,05	1,24
A242	1002	-0,71	93,20	2,04	6,06	0,03	1,17	1,13	0,44	37,65	0,19	0,07	0,27	0,02	0,01	0,34
A244	1003	-0,67	64,60	4,08	4,39	0,01	0,77	0,26	0,51	1,70	0,44	0,07	0,13	0,06	0,03	0,93
A245	1004	-0,84	60,00	19,40	41,30	0,00	1,07	0,90	0,51	2,84	0,23	-8,18	0,36	-3,84	-1,90	0,47
A246	1005	-0,70	108,04	5,22	9,28	0,01	1,81	1,75	0,28	25,13	0,40	0,09	0,10	0,05	0,03	0,56
A247	1006	-0,66	9,80	4,06	9,88	0,00	1,48	1,43	0,56	5,76	0,18	1,01	0,19	0,41	0,18	0,41
A248	1007	-0,46	24,00	2,41	2,37	0,02	1,74	0,99	0,30	3,47	0,71	0,10	0,34	0,10	0,07	1,02



ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 2000																
A/A	pref-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A250	1008	-0,77	36,25	4,32	5,19	0,02	2,61	1,84	0,23	3,55	0,64	0,14	0,28	0,12	0,09	0,83
A251	1009	-0,70	33,89	3,53	1,92	0,02	1,25	0,77	0,58	2,69	0,76	0,06	0,18	0,10	0,04	1,84
A252	1010	-0,78	60,00	2,64	1,89	0,00	1,31	0,89	0,56	3,43	0,61	-0,05	0,43	-0,08	-0,03	1,40
A255	1011	-0,68	29,67	1,99	3,31	0,01	0,49	0,35	0,49	5,99	0,30	0,11	0,13	0,07	0,03	0,60
A256	1012	-0,76	21,47	3,19	3,17	0,01	2,58	2,06	0,31	7,43	0,69	0,15	0,11	0,15	0,10	1,01
A257	1013	-0,47	21,95	6,84	2,07	0,00	1,46	0,66	0,56	3,20	1,41	0,09	0,41	0,31	0,13	3,31
A258	1014	0,08	62,78	10,75	14,15	0,02	5,18	5,12	0,16	66,17	0,64	0,23	0,51	0,17	0,14	0,76
A259	1015	-0,73	60,00	2,60	4,95	0,01	0,80	0,77	0,54	74,88	0,24	-0,18	-0,01	-0,09	-0,04	0,52
A26	1016	-0,67	60,00	3,87	3,37	0,01	1,57	0,70	0,38	2,03	0,57	-0,22	0,10	-0,25	-0,13	1,15
A260	1017	-0,55	60,00	4,82	5,00	0,01	1,28	1,05	0,26	14,36	0,70	-0,10	0,12	-0,09	-0,07	0,96
A261	1018	-0,47	49,06	1,42	3,36	0,01	2,35	1,41	0,28	1,36	0,30	0,07	0,29	0,03	0,02	0,42
A262	1019	-0,80	63,46	3,70	4,72	0,01	1,51	1,32	0,37	8,97	0,49	0,07	0,29	0,06	0,04	0,78
A264	1020	-0,56	22,49	13,55	1,69	0,00	1,51	1,05	0,82	5,61	1,41	0,08	0,18	0,60	0,11	8,02
A265	1021	-0,81	72,50	5,31	6,18	0,01	1,49	1,19	0,33	6,05	0,58	0,09	0,28	0,07	0,05	0,86
A267	1022	-0,75	47,31	2,87	5,67	0,01	1,15	0,82	0,60	1,25	0,20	0,12	0,35	0,06	0,02	0,51
A268	1023	-0,88	77,30	3,38	2,01	0,00	1,70	1,33	0,45	5,33	0,89	0,03	0,14	0,04	0,02	1,68
A271	1024	-0,83	184,44	4,82	3,03	0,00	1,40	1,09	0,52	4,62	0,75	0,02	0,20	0,03	0,01	1,59
A274	1025	-0,30	14,72	3,45	3,72	0,03	2,24	2,17	0,42	43,32	0,45	0,25	0,24	0,23	0,11	0,93
A275	1026	-0,72	101,17	9,12	7,21	0,00	1,05	0,71	0,41	5,29	0,74	0,07	0,23	0,09	0,05	1,27
A277	1027	-0,52	13,69	5,56	1,86	0,05	1,09	0,87	0,66	5,81	0,86	0,14	0,15	0,41	0,12	2,99
A278	1028	-0,80	60,00	1,66	5,99	0,00	4,73	4,20	0,11	4,20	0,24	-0,38	-0,13	-0,10	-0,09	0,28
A279	1029	-0,80	13,65	8,28	10,52	0,00	10,69	10,58	0,05	133,80	0,75	0,77	0,18	0,61	0,58	0,79
A28	1030	-0,87	60,00	4,73	3,42	0,01	0,97	0,75	0,55	5,74	0,62	-0,12	0,05	-0,17	-0,08	1,38
A280	1031	-0,62	40,39	1,90	3,20	0,00	1,52	0,93	0,42	2,08	0,34	0,08	0,16	0,05	0,03	0,59
A283	1032	-0,71	24,98	7,31	2,12	0,01	1,56	1,00	0,51	5,76	1,60	0,08	0,20	0,29	0,14	3,45
A284	1033	-0,48	49,32	2,69	5,83	0,01	2,96	2,53	0,10	9,95	0,42	0,12	0,08	0,05	0,05	0,46
A285	1034	-0,57	51,31	9,33	2,88	0,01	1,76	0,88	0,42	4,91	1,83	0,06	0,21	0,18	0,10	3,24
A286	1035	-0,73	58,84	3,68	6,28	0,00	1,74	1,22	0,29	4,64	0,41	0,11	0,13	0,06	0,04	0,59
A287	1036	-0,51	29,68	5,41	3,61	0,01	2,24	1,71	0,30	6,61	1,04	0,12	0,24	0,18	0,13	1,50
A288	1037	-0,68	49,92	7,97	3,62	0,01	1,85	1,29	0,64	4,30	0,78	0,07	0,12	0,16	0,06	2,20
A290	1038	-0,55	42,70	3,18	5,68	0,01	3,42	3,12	0,23	6,40	0,43	0,13	0,16	0,07	0,06	0,56
A291	1039	-0,71	21,07	10,64	1,84	0,01	0,84	0,51	0,80	4,20	1,10	0,09	0,25	0,50	0,10	5,77
A292	1040	-0,51	27,96	4,29	10,58	0,00	2,15	1,99	0,18	13,20	0,33	0,38	0,39	0,15	0,13	0,41
A294	1041	-0,74	28,48	2,11	2,44	0,00	1,10	0,91	0,45	5,71	0,47	0,09	0,28	0,07	0,04	0,86
A296	1042	-0,74	156,11	2,93	4,91	0,02	0,93	0,83	0,51	6,84	0,29	0,03	0,34	0,02	0,01	0,60
A297	1043	-0,71	38,16	2,27	2,47	0,01	1,56	0,87	0,38	2,34	0,56	0,06	0,15	0,06	0,04	0,92
A298	1044	-0,69	54,57	2,15	10,20	0,01	4,02	2,48	0,18	1,14	0,17	0,19	0,24	0,04	0,03	0,21
A299	1045	-0,65	38,62	3,34	3,16	0,02	1,85	0,95	0,25	3,66	0,78	0,08	0,17	0,09	0,06	1,06
A30	1046	-0,71	28,12	3,30	4,07	0,01	1,75	1,33	0,28	5,25	0,58	0,14	0,21	0,12	0,08	0,81
A300	1047	-0,46	36,61	5,56	9,81	0,01	5,00	4,11	0,18	3,22	0,47	0,27	0,39	0,15	0,12	0,57
A301	1048	-0,64	60,00	1,60	6,72	0,02	7,53	7,49	0,59	40,09	0,09	0,00	0,15	0,00	0,00	0,24
A302	1049	-0,83	66,04	2,98	0,89	0,01	1,08	0,73	0,84	2,72	0,52	0,01	0,21	0,05	0,01	3,36
A303	1050	-0,60	107,04	4,70	7,12	0,00	1,20	0,49	0,68	0,91	0,21	0,07	0,21	0,04	0,01	0,66
A304	1051	-0,83	60,00	4,16	4,72	0,00	1,62	1,35	0,42	4,46	0,51	-0,06	0,27	-0,05	-0,03	0,88
A305	1052	-0,74	187,59	4,66	7,44	0,02	2,59	2,48	0,13	39,45	0,54	0,04	0,25	0,02	0,02	0,63
A306	1053	-0,28	82,54	7,19	7,76	0,01	2,99	2,21	0,18	5,48	0,75	0,09	0,20	0,09	0,07	0,93
A307	1054	-0,60	36,60	4,48	8,28	0,01	2,08	1,87	0,23	9,19	0,42	0,23	0,21	0,12	0,09	0,54
A308	1055	0,03	40,56	3,52	3,22	0,01	2,49	1,43	0,22	3,82	0,83	0,08	0,48	0,09	0,07	1,09
A309	1056	-0,54	5,05	1,42	0,38	0,01	1,35	0,31	0,63	2,10	1,39	0,07	0,16	0,28	0,10	3,78
A31	1057	0,15	55,04	8,17	19,31	0,00	2,77	2,32	0,18	4,26	0,35	0,35	0,52	0,15	0,12	0,42
A310	1058	-0,80	60,00	2,89	52,48	0,00	2,20	2,13	0,62	0,81	0,02	-3,28	-0,88	-0,18	-0,07	0,06
A311	1059	-0,80	102,40	2,99	2,98	0,00	2,97	2,01	0,44	2,61	0,56	0,03	0,18	0,03	0,02	1,00
A312	1060	-0,63	55,39	6,66	4,49	0,01	0,87	0,86	0,49	287,97	0,75	0,08	0,30	0,12	0,06	1,48
A313	1061	-0,27	17,64	5,22	4,83	0,01	1,48	0,98	0,26	6,45	0,74	0,27	0,34	0,30	0,20	1,08
A315	1062	-0,80	34,16	9,08	4,86	0,00	1,75	1,00	0,46	2,71	0,94	0,14	0,28	0,27	0,13	1,87
A319	1063	-0,82	27,52	4,62	2,94	0,00	1,35	0,81	0,43	3,57	0,85	0,11	0,36	0,17	0,09	1,57
A32	1064	0,01	154,24	2,84	11,38	0,00	5,19	5,18	0,10	392,85	0,22	0,07	0,31	0,02	0,02	0,25
A320	1065	-0,60	8,54	1,39	0,50	0,02	1,29	1,00	0,68	4,93	0,87	0,06	0,27	0,16	0,05	2,80
A321	1066	-0,32	49,62	3,99	6,50	0,00	2,68	2,08	0,15	5,75	0,52	0,13	0,22	0,08	0,07	0,61
A322	1067	-0,48	28,39	4,01	2,02	0,01	1,25	0,62	0,40	5,36	1,18	0,07	0,12	0,14	0,08	1,98
A323	1068	-0,78	603,85	6,64	12,82	0,00	1,47	0,87	0,37	1,48	0,32	0,02	0,19	0,01	0,01	0,52
A324	1069	-0,62	23,22	6,96	3,59	0,00	1,43	0,74	0,64	2,55	0,69	0,15	0,36	0,30	0,11	1,94
A326	1070	-0,82	60,00	6,97	6,41	0,00	1,31	1,18	0,56	6,36	0,46	-0,03	0,20	-0,03	-0,01	1,09
A33	1071	-0,67	45,94	2,24	10,93	0,00	6,82	5,13	0,04	2,81	0,19	0,24	0,27	0,05	0,05	0,20
A34	1072	-0,27	80,41	9,27	24,34	0,01	2,81	2,80	0,13	347,32	0,33	0,30	0,88	0,12	0,10	0,38

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 2000																
A/A	pref-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A35	1073	-0,68	20,56	2,76	1,68	0,03	2,12	1,53	0,33	5,33	1,03	0,08	0,14	0,13	0,08	1,64
A37	1074	-0,52	30,72	16,97	10,98	0,01	0,64	0,61	0,61	91,66	0,56	0,36	0,57	0,55	0,20	1,55
A38	1075	-0,67	25,45	3,96	3,07	0,01	1,15	1,00	0,38	14,56	0,79	0,12	0,10	0,16	0,09	1,29
A39	1076	-0,36	33,89	11,35	11,06	0,01	1,80	1,56	0,34	7,95	0,67	0,33	0,41	0,33	0,22	1,03
A40	1077	0,30	54,31	7,41	18,05	0,00	3,48	3,47	0,19	231,24	0,33	0,33	0,41	0,14	0,11	0,41
A41	1078	-0,45	18,59	3,97	1,54	0,03	1,69	0,45	0,61	1,93	0,95	0,08	0,41	0,21	0,08	2,57
A42	1079	-0,33	6,56	1,60	0,74	0,06	1,40	1,28	0,53	15,38	1,01	0,11	0,20	0,24	0,11	2,16
A43	1080	-0,55	24,33	3,85	5,38	0,01	4,81	4,09	0,17	4,67	0,58	0,22	0,33	0,16	0,13	0,72
A45	1081	-0,60	51,88	2,70	2,03	0,01	1,25	1,21	0,42	39,61	0,74	0,04	0,09	0,05	0,03	1,33
A46	1082	-0,77	130,59	20,54	29,22	0,00	1,02	1,01	0,38	182,71	0,44	0,22	0,54	0,16	0,10	0,70
A49	1083	-0,81	56,60	5,37	11,96	0,01	4,69	4,35	0,14	10,58	0,39	0,21	0,35	0,09	0,08	0,45
A50	1084	-0,88	73,66	9,39	4,62	0,00	1,28	1,03	0,57	6,13	0,87	0,06	0,22	0,13	0,05	2,03
A51	1085	-0,87	107,65	5,39	1,49	0,01	0,95	0,66	0,82	2,61	0,63	0,01	0,29	0,05	0,01	3,62
A53	1086	-0,57	44,31	4,39	2,51	0,01	1,31	0,30	0,49	1,91	0,88	0,06	0,48	0,10	0,05	1,75
A54	1087	-0,68	20,71	5,63	1,31	0,00	0,82	0,58	0,82	3,75	0,75	0,06	0,33	0,27	0,05	4,29
A56	1088	-0,76	25,42	4,86	1,27	0,01	1,57	1,19	0,48	8,61	1,55	0,05	0,12	0,19	0,08	3,82
A58	1089	-0,77	63,44	6,12	2,02	0,00	1,41	1,35	0,44	48,52	1,29	0,03	0,43	0,10	0,04	3,03
A59	1090	0,36	140,17	6,53	6,86	0,00	0,95	0,70	0,46	5,47	0,50	0,05	0,23	0,05	0,02	0,95
A6	1091	0,23	5,60	0,97	0,73	0,00	2,03	1,69	0,48	4,19	0,68	0,13	0,45	0,17	0,09	1,33
A60	1092	0,22	38,36	6,68	1,78	0,01	1,33	1,22	0,65	18,10	1,29	0,05	0,17	0,17	0,06	3,74
A61	1093	-0,77	60,00	2,97	4,96	0,00	0,58	0,45	0,47	5,58	0,32	-0,14	0,11	-0,09	-0,05	0,60
A62	1094	0,18	30,19	37,71	11,75	0,07	1,11	1,11	0,70	85,00	0,96	0,39	0,47	1,25	0,37	3,21
A65	1095	-0,72	35,01	3,44	5,62	0,01	2,52	1,67	0,30	1,80	0,42	0,16	0,57	0,10	0,07	0,61
A66	1096	-0,60	14,10	5,75	3,33	0,01	2,33	2,12	0,33	15,92	1,06	0,24	0,59	0,41	0,25	1,73
A67	1097	-0,80	40,57	4,58	4,17	0,01	1,11	0,80	0,49	4,88	0,55	0,10	0,50	0,11	0,06	1,10
A68	1098	-0,66	59,44	2,13	8,48	0,00	1,93	1,30	0,27	1,71	0,18	0,14	0,24	0,04	0,03	0,25
A69	1099	-0,21	22,53	2,22	1,97	0,01	3,23	2,29	0,52	2,65	0,54	0,09	0,27	0,10	0,05	1,13
A7	1100	-0,63	32,60	5,86	3,95	0,01	0,48	0,48	0,67	2750,42	0,48	0,12	0,15	0,18	0,06	1,49
A70	1101	0,12	12,59	1,82	1,50	0,00	2,40	2,22	0,28	16,49	0,87	0,12	0,29	0,14	0,10	1,21
A71	1102	-0,45	15,63	2,63	2,93	0,03	2,20	1,72	0,31	4,71	0,62	0,19	0,34	0,17	0,12	0,90
A72	1103	-0,92	921,11	17,44	27,46	0,00	2,04	0,48	0,56	0,42	0,28	0,03	0,24	0,02	0,01	0,63
A75	1104	0,09	28,16	20,32	10,54	0,03	1,99	1,86	0,39	22,24	1,09	0,37	0,41	0,72	0,41	1,93
A76	1105	-0,70	41,82	2,33	2,09	0,01	2,29	1,83	0,39	4,26	0,67	0,05	0,23	0,06	0,03	1,12
A77	1106	-0,90	518,26	8,78	19,10	0,00	3,74	2,86	0,16	2,80	0,38	0,04	0,25	0,02	0,01	0,46
A78	1107	-0,39	24,27	13,47	7,44	0,01	0,41	0,38	0,51	53,76	0,83	0,31	0,59	0,56	0,25	1,81
A79	1108	-0,77	22,52	1,86	1,45	0,01	2,37	1,67	0,36	3,80	0,78	0,06	0,31	0,08	0,05	1,29
A8	1109	0,33	79,53	13,58	7,59	0,01	1,72	1,54	0,44	12,79	1,00	0,10	0,19	0,17	0,10	1,79
A80	1110	-0,36	11,48	1,80	2,47	0,00	1,50	1,31	0,51	8,62	0,35	0,21	0,40	0,16	0,08	0,73
A81	1111	-0,66	57,48	7,05	5,27	0,03	1,45	1,27	0,47	8,50	0,71	0,09	0,15	0,12	0,07	1,34
A82	1112	-0,56	25,12	1,54	6,66	0,04	2,06	1,98	0,13	18,87	0,20	0,27	0,20	0,06	0,05	0,23
A83	1113	-0,69	42,37	2,05	7,23	0,02	4,67	4,23	0,12	4,95	0,25	0,17	0,18	0,05	0,04	0,28
A85	1114	-0,79	25,61	4,39	3,46	0,02	2,61	2,58	0,24	122,20	0,96	0,14	0,15	0,17	0,13	1,27
A86	1115	-0,66	35,95	1,61	4,70	0,01	6,63	6,07	0,13	4,39	0,30	0,13	0,17	0,04	0,04	0,34
A87	1116	-0,48	20,86	2,73	5,92	0,01	2,46	2,45	0,27	69,74	0,34	0,28	0,18	0,13	0,10	0,46
A88	1117	-0,76	70,05	3,48	5,32	0,00	1,24	1,10	0,47	5,39	0,35	0,08	0,18	0,05	0,03	0,65
A89	1118	-0,84	436,80	2,57	3,19	0,00	1,11	1,06	0,24	44,11	0,61	0,01	0,08	0,01	0,00	0,80
A9	1119	-0,50	64,98	3,75	3,87	0,01	0,99	0,78	0,46	10,09	0,52	0,06	0,32	0,06	0,03	0,97
A90	1120	-0,84	17,13	4,78	2,61	0,01	1,19	0,87	0,77	1,65	0,41	0,15	0,22	0,28	0,06	1,83
A91	1121	-0,03	9,62	3,39	2,12	0,02	2,11	1,72	0,30	8,24	0,95	0,22	0,31	0,35	0,21	1,60
A92	1122	-0,66	33,26	3,35	2,78	0,01	1,83	1,22	0,47	3,00	0,64	0,08	0,17	0,10	0,05	1,21
A93	1123	-0,64	18,59	3,00	4,03	0,01	2,19	2,02	0,54	10,57	0,34	0,22	0,32	0,16	0,07	0,74
A94	1124	-0,70	105,45	4,76	6,52	0,01	11,58	9,21	0,07	4,05	0,67	0,06	0,28	0,05	0,04	0,73
A97	1125	-0,72	85,85	1,91	2,96	0,00	1,24	1,09	0,63	16,22	0,24	0,03	0,27	0,02	0,01	0,65
A98	1126	-0,29	10,22	2,17	1,95	0,02	1,51	0,94	0,32	6,31	0,71	0,19	0,37	0,21	0,14	1,11
A99	1127	0,05	47,19	2,34	11,75	0,00	5,50	5,46	0,07	83,32	0,18	0,25	0,25	0,05	0,05	0,20

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 2001																
A/A	pref-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A1	1128	-0,55	26,38	1,35	0,96	0,01	2,26	1,40	0,55	2,44	0,60	0,04	0,20	0,05	0,02	1,41
A10	1129	-0,06	65,25	1,35	6,42	0,01	1,50	1,16	0,21	15,14	0,17	0,10	0,41	0,02	0,02	0,21
A100	1130	-0,32	48,87	1,51	0,16	0,03	0,79	0,12	0,81	3,32	1,80	0,00	0,24	0,03	0,01	9,43
A101	1131	-0,42	14,45	1,63	3,90	0,02	2,46	2,30	0,40	5,83	0,25	0,27	0,09	0,11	0,07	0,42
A102	1132	-0,26	38,37	10,59	6,57	0,01	0,72	0,67	0,63	22,65	0,57	0,17	0,50	0,28	0,10	1,61
A103	1133	-0,59	6,10	0,81	1,61	0,01	0,80	0,75	0,55	10,96	0,22	0,26	0,36	0,13	0,06	0,50
A104	1134	0,04	464,78	9,66	48,61	0,00	6,91	5,07	0,07	1,44	0,18	0,10	0,21	0,02	0,02	0,20
A105	1135	0,01	19,77	1,75	2,05	0,02	2,47	1,32	0,22	2,55	0,66	0,10	0,42	0,09	0,07	0,85
A106	1136	0,45	51,57	2,33	3,10	0,01	3,85	1,88	0,39	3,00	0,46	0,06	0,16	0,05	0,03	0,75
A107	1137	0,18	11,42	3,97	1,62	0,00	1,29	0,80	0,64	3,13	0,88	0,14	0,47	0,35	0,13	2,45
A108	1138	-0,17	9,38	1,94	0,16	0,03	0,58	0,32	0,82	9,43	1,97	0,02	0,19	0,21	0,03	11,83
A11	1139	-0,05	105,25	3,07	8,31	0,01	0,66	0,59	0,37	17,33	0,23	0,08	0,25	0,03	0,02	0,37
A110	1140	0,10	17,06	1,85	3,46	0,00	2,34	1,80	0,22	3,79	0,42	0,20	0,29	0,11	0,08	0,54
A111	1141	-0,27	60,00	1,98	3,78	0,00	1,65	0,82	0,24	1,93	0,39	-0,18	0,07	-0,09	-0,07	0,52
A113	1142	-0,31	39,12	1,49	4,46	0,02	0,66	0,34	0,37	2,62	0,21	0,11	0,27	0,04	0,02	0,33
A114	1143	-0,23	18,28	2,07	1,44	0,01	2,30	1,35	0,42	3,64	0,82	0,08	0,15	0,11	0,06	1,44
A115	1144	-0,19	63,76	1,08	0,87	0,00	1,00	0,82	0,60	6,52	0,48	0,01	0,23	0,02	0,01	1,24
A117	1145	-0,13	16,27	1,82	1,31	0,03	1,79	1,41	0,39	5,79	0,85	0,08	0,33	0,11	0,07	1,39
A118	1146	0,87	11,89	7,60	6,83	0,02	1,06	0,44	0,61	1,06	0,40	0,57	0,47	0,64	0,23	1,11
A120	1147	-0,10	13,35	2,06	6,83	0,04	5,05	5,03	0,15	70,27	0,26	0,51	0,44	0,15	0,13	0,30
A121	1148	-0,11	15,35	2,59	1,46	0,03	1,75	0,93	0,46	2,51	0,95	0,10	0,25	0,17	0,09	1,77
A122	1149	-0,08	24,34	1,12	2,28	0,03	2,32	1,50	0,31	1,32	0,33	0,09	0,21	0,05	0,03	0,49
A123	1150	-0,17	6,00	1,45	1,81	0,02	1,43	1,27	0,36	10,47	0,51	0,30	0,18	0,24	0,15	0,80
A124	1151	-0,45	12,14	1,97	1,26	0,03	1,70	1,40	0,35	10,07	1,01	0,10	0,25	0,16	0,10	1,56
A126	1152	0,01	19,11	2,89	2,70	0,00	0,93	0,64	0,55	5,38	0,48	0,14	0,60	0,15	0,07	1,07
A127	1153	0,03	34,69	3,23	5,23	0,01	4,03	3,39	0,19	4,07	0,50	0,15	0,26	0,09	0,07	0,62
A128	1154	-0,02	44,46	3,51	1,88	0,00	1,83	1,49	0,67	4,82	0,61	0,04	0,11	0,08	0,03	1,86
A129	1155	-0,37	24,20	2,99	6,21	0,02	1,80	1,78	0,20	126,46	0,38	0,26	0,37	0,12	0,10	0,48
A13	1156	0,00	30,93	2,74	1,46	0,01	0,88	0,70	0,78	2,95	0,41	0,05	0,39	0,09	0,02	1,88
A131	1157	-0,31	4,53	0,94	0,38	0,03	1,22	0,95	0,69	7,47	0,74	0,08	0,33	0,21	0,06	2,48
A133	1158	-0,04	7,91	1,52	0,91	0,00	1,35	0,74	0,72	5,49	0,39	0,12	0,42	0,19	0,05	1,68
A134	1159	-0,71	60,00	3,44	5,97	0,01	2,67	2,43	0,16	12,36	0,47	-0,16	-0,03	-0,09	-0,08	0,58
A136	1160	-0,01	11,15	1,62	1,09	0,02	1,21	0,88	0,38	6,42	0,80	0,10	0,16	0,15	0,08	1,48
A137	1161	-0,54	53,03	2,67	4,49	0,01	4,46	3,74	0,34	3,95	0,38	0,08	0,17	0,05	0,03	0,60
A138	1162	-0,02	28,61	1,83	3,03	0,01	3,10	1,37	0,18	1,65	0,50	0,11	0,41	0,06	0,05	0,61
A139	1163	-0,32	8,87	1,08	2,71	0,06	3,44	3,09	0,17	5,39	0,33	0,31	0,48	0,12	0,10	0,40
A14	1164	0,33	14,31	7,58	3,88	0,00	0,29	0,28	0,60	99,30	0,73	0,27	0,65	0,53	0,20	1,96
A141	1165	0,48	4,33	1,58	1,70	0,00	1,60	1,41	0,47	9,49	0,47	0,39	0,46	0,37	0,18	0,93
A142	1166	-0,19	7,37	1,06	2,76	0,03	1,44	1,01	0,19	3,39	0,26	0,38	0,47	0,14	0,10	0,38
A143	1167	-0,56	54,53	4,15	4,06	0,02	1,91	1,12	0,51	3,02	0,50	0,07	0,18	0,08	0,04	1,02
A144	1168	0,15	19,22	1,40	1,62	0,02	1,24	0,82	0,35	5,04	0,55	0,08	0,17	0,07	0,05	0,86
A146	1169	-0,19	83,89	2,20	0,81	0,00	1,22	0,64	0,71	1,97	0,78	0,01	0,20	0,03	0,01	2,71
A147	1170	-0,75	1093,52	7,00	3,71	0,00	1,76	1,62	0,39	19,83	1,06	0,00	0,43	0,01	0,00	1,89
A149	1171	0,00	22,36	1,44	3,29	0,01	3,83	3,47	0,17	5,95	0,36	0,15	0,25	0,06	0,05	0,44
A15	1172	0,08	9,78	3,39	1,22	0,04	1,60	1,28	0,46	9,93	1,47	0,12	0,25	0,35	0,18	2,78
A150	1173	-0,13	16,39	5,00	1,73	0,04	1,44	1,11	0,45	10,75	1,56	0,11	0,41	0,30	0,16	2,89
A151	1174	-0,20	16,43	1,53	1,36	0,02	2,54	1,06	0,30	3,04	0,78	0,08	0,10	0,09	0,06	1,13
A152	1175	-0,07	22,59	2,23	1,82	0,03	2,89	2,02	0,44	2,99	0,67	0,08	0,30	0,10	0,05	1,23
A153	1176	-0,22	10,80	1,12	0,59	0,02	1,43	1,14	0,42	8,90	1,09	0,05	0,21	0,10	0,06	1,90
A154	1177	-0,57	41,21	0,77	3,34	0,00	1,13	1,10	0,21	27,15	0,18	0,08	0,35	0,02	0,01	0,23
A155	1178	-0,29	25,44	2,62	1,14	0,00	2,66	0,78	0,26	3,08	1,52	0,04	0,14	0,10	0,07	2,30
A156	1179	-0,09	74,18	1,27	1,24	0,03	0,70	0,42	0,61	2,29	0,39	0,02	0,15	0,02	0,01	1,02
A157	1180	-0,13	21,51	1,65	0,92	0,02	2,78	1,81	0,44	5,71	0,98	0,04	0,10	0,08	0,04	1,78
A158	1181	-0,33	50,07	1,63	0,72	0,03	2,21	1,49	0,23	10,73	1,48	0,01	0,06	0,03	0,02	2,27
A159	1182	-0,31	16,95	1,62	6,19	0,00	8,65	8,64	0,10	688,03	0,23	0,37	0,58	0,10	0,08	0,26
A16	1183	-0,34	33,18	5,64	0,68	0,00	1,79	1,51	0,66	25,57	2,77	0,02	0,12	0,17	0,06	8,26
A160	1184	0,12	21,66	1,93	2,91	0,02	3,25	2,20	0,38	2,33	0,41	0,13	0,31	0,09	0,06	0,66
A161	1185	0,02	8,43	1,50	2,19	0,01	2,38	2,35	0,24	70,51	0,51	0,26	0,11	0,18	0,13	0,69
A162	1186	0,76	10,87	0,90	0,71	0,00	2,14	1,30	0,34	3,93	0,79	0,07	0,25	0,08	0,05	1,26
A163	1187	0,08	9,05	1,16	0,67	0,06	0,99	0,72	0,50	6,47	0,87	0,07	0,17	0,13	0,06	1,73
A164	1188	-0,49	12,17	1,71	1,12	0,03	0,81	0,60	0,47	8,03	0,80	0,09	0,32	0,14	0,07	1,53
A165	1189	-0,25	39,03	2,13	1,65	0,01	2,16	1,24	0,26	3,96	0,95	0,04	0,13	0,05	0,04	1,30
A166	1190	-0,39	41,09	1,57	5,97	0,01	1,96	1,68	0,31	2,09	0,18	0,15	0,13	0,04	0,03	0,26
A167	1191	-0,31	60,00	20,00	21,54	0,00	0,30	0,14	1,47	0,24	0,06	-9,06	-0,53	1,00	-0,52	-0,11
A17	1192	-0,66	42,85	2,31	2,54	0,04	1,19	0,97	0,57	3,00	0,38	0,06	0,24	0,05	0,02	0,91

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 2001																
A/A	pref-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A170	1193	-0,27	57,44	1,41	1,43	0,03	1,65	0,91	0,34	2,60	0,65	0,02	0,05	0,02	0,02	0,99
A171	1194	-0,39	55,55	1,42	2,72	0,00	1,20	1,17	0,61	60,22	0,19	0,05	0,27	0,03	0,01	0,52
A172	1195	-0,37	38,66	1,08	3,23	0,00	2,58	2,31	0,47	1,82	0,18	0,08	0,02	0,03	0,01	0,33
A173	1196	0,00	11,74	0,91	4,85	0,00	4,93	2,22	0,10	0,61	0,17	0,41	0,50	0,08	0,07	0,19
A174	1197	-0,29	12,68	1,49	1,41	0,03	3,80	2,70	0,31	4,12	0,72	0,11	0,20	0,12	0,08	1,06
A175	1198	0,01	12,77	0,45	1,65	0,00	0,40	0,26	0,39	3,08	0,17	0,13	0,15	0,04	0,02	0,28
A177	1199	-0,06	27,77	1,88	2,83	0,00	2,01	1,56	0,32	3,12	0,45	0,10	0,14	0,07	0,05	0,67
A178	1200	-0,21	121,47	1,75	6,41	0,00	1,26	0,86	0,39	1,05	0,17	0,05	0,05	0,01	0,01	0,27
A18	1201	-0,71	52,60	2,89	1,15	0,01	1,55	1,12	0,49	6,09	1,28	0,02	0,12	0,05	0,03	2,51
A180	1202	-0,31	60,00	30,12	2,49	0,00	1,42	1,37	0,96	15,80	0,31	-0,26	0,21	-3,08	-0,08	12,08
A181	1203	-0,49	20,99	2,26	3,28	0,03	7,13	2,87	0,13	1,13	0,60	0,16	0,25	0,11	0,09	0,69
A182	1204	-0,62	92,02	2,14	17,76	0,01	2,07	1,59	0,05	4,54	0,11	0,19	0,36	0,02	0,02	0,12
A183	1205	-0,35	12,39	3,03	1,12	14,42	1,41	1,01	0,58	4,86	1,13	0,09	0,26	0,24	0,10	2,71
A184	1206	0,13	13,20	3,89	1,59	0,00	1,55	1,17	0,41	9,66	1,13	0,12	0,26	0,29	0,14	2,45
A185	1207	-0,31	29,44	1,30	5,57	0,02	2,12	1,91	0,24	3,32	0,17	0,19	0,19	0,04	0,03	0,23
A186	1208	-0,12	22,22	2,30	7,17	0,01	5,03	4,97	0,10	48,15	0,29	0,32	0,36	0,10	0,09	0,32
A187	1209	-0,59	33,08	2,44	2,73	0,02	0,90	0,83	0,51	23,62	0,44	0,08	0,24	0,07	0,04	0,90
A188	1210	-0,20	26,54	2,22	3,27	0,01	1,71	0,86	0,45	1,40	0,37	0,12	0,38	0,08	0,05	0,68
A189	1211	-0,64	114,16	5,66	3,16	0,01	1,07	0,97	0,55	17,72	0,81	0,03	0,24	0,05	0,02	1,79
A19	1212	-0,28	18,92	0,72	0,51	0,02	2,00	1,56	0,55	6,99	0,62	0,03	0,29	0,04	0,02	1,42
A191	1213	-0,03	11,98	12,48	9,31	0,02	1,94	1,94	0,47	191,01	0,69	0,78	0,86	1,04	0,54	1,34
A192	1214	-0,37	60,00	1,19	37,56	0,00	0,86	0,82	0,20	3,67	0,03	-1,17	0,35	-0,04	-0,03	0,03
A193	1215	-0,53	11,49	2,95	1,00	0,05	2,25	1,67	0,40	6,11	1,40	0,09	0,24	0,26	0,12	2,94
A194	1216	-0,40	14,46	2,70	2,41	0,02	1,18	0,86	0,58	3,04	0,46	0,17	0,29	0,19	0,08	1,12
A195	1217	0,44	17,65	4,31	2,94	0,00	2,45	2,35	0,33	29,13	0,96	0,17	0,23	0,24	0,16	1,47
A196	1218	-0,61	34,67	5,86	1,82	0,01	2,52	1,90	0,67	6,66	1,02	0,05	0,15	0,17	0,05	3,21
A197	1219	-0,29	60,00	2,32	9,10	0,01	0,84	0,81	0,31	53,98	0,16	-0,01	0,20	0,00	0,00	0,25
A198	1220	0,45	60,00	1,92	10,88	0,00	3,97	3,04	0,18	1,80	0,15	-0,23	0,09	-0,04	-0,03	0,18
A199	1221	-0,42	22,43	1,11	3,21	0,02	2,59	2,23	0,09	9,55	0,31	0,14	0,20	0,05	0,05	0,35
A2	1222	-0,35	59,14	12,93	8,90	0,01	0,91	0,73	0,89	7,94	0,16	0,15	0,21	0,22	0,02	1,45
A20	1223	-0,26	9,14	1,70	1,29	0,05	1,43	1,11	0,50	4,03	0,65	0,14	0,44	0,19	0,09	1,32
A200	1224	-0,24	17,79	1,01	0,73	0,02	1,81	1,04	0,46	2,17	0,76	0,04	0,14	0,06	0,03	1,39
A202	1225	-0,59	59,74	2,05	2,69	0,01	0,75	0,73	0,53	44,10	0,36	0,05	0,48	0,03	0,02	0,76
A203	1226	-0,59	27,12	1,10	1,58	0,01	1,67	0,93	0,27	2,71	0,51	0,06	0,16	0,04	0,03	0,70
A204	1227	-0,48	42,41	9,10	3,13	0,01	1,18	0,97	0,77	7,12	0,66	0,07	0,15	0,21	0,05	2,90
A205	1228	-0,15	6,49	2,12	0,97	0,04	1,41	1,09	0,55	5,43	0,95	0,15	0,32	0,33	0,14	2,18
A206	1229	-0,21	21,07	5,36	3,72	0,01	2,02	1,40	0,24	7,21	1,08	0,18	0,49	0,25	0,19	1,44
A207	1230	0,45	24,87	1,49	1,36	0,03	1,72	1,64	0,28	36,48	0,78	0,05	0,41	0,06	0,04	1,10
A208	1231	0,44	128,60	24,73	31,28	0,00	2,35	1,64	0,27	1,95	0,38	0,24	0,39	0,19	0,09	0,79
A209	1232	0,17	55,51	0,92	10,66	0,00	2,82	1,79	0,14	0,51	0,07	0,19	0,10	0,02	0,01	0,09
A21	1233	-0,57	60,00	1,61	6,04	0,01	2,45	1,81	0,12	2,92	0,23	-0,01	0,24	0,00	0,00	0,27
A211	1234	-0,46	277,73	0,57	1,44	0,00	1,33	1,09	0,30	3,76	0,27	0,01	0,36	0,00	0,00	0,40
A212	1235	-0,31	60,00	1,02	1,25	0,00	1,02	0,61	0,49	2,72	0,41	-0,20	0,10	-0,16	-0,08	0,82
A214	1236	0,29	1174,11	2,30	2,03	0,00	1,31	1,01	0,50	3,70	0,56	0,00	0,22	0,00	0,00	1,13
A216	1237	-0,38	60,00	2,92	11,28	0,00	1,21	0,78	0,21	2,41	0,20	-0,17	0,05	-0,04	-0,03	0,26
A217	1238	-0,13	12,03	1,46	2,06	0,05	5,89	4,01	0,11	3,17	0,63	0,17	0,18	0,12	0,11	0,71
A218	1239	-0,56	66,68	1,98	1,09	0,01	1,71	1,01	0,48	2,87	0,95	0,02	0,14	0,03	0,02	1,82
A22	1240	-0,27	82,00	3,05	5,09	0,00	1,25	1,23	0,40	61,91	0,36	0,06	0,27	0,04	0,02	0,60
A220	1241	2,01	22,22	1,66	2,13	0,01	0,94	0,77	0,47	6,13	0,41	0,10	0,10	0,07	0,04	0,78
A221	1242	-0,34	65,52	7,96	7,33	0,00	0,98	0,68	0,45	4,48	0,60	0,11	0,29	0,12	0,07	1,09
A222	1243	1,62	24,08	3,52	7,35	0,01	1,84	1,03	0,39	2,15	0,29	0,31	0,51	0,15	0,09	0,48
A223	1244	-0,07	60,00	4,79	1,19	0,00	0,49	0,30	0,77	7,05	0,94	-0,12	0,06	-0,48	-0,11	4,04
A224	1245	0,18	12,95	1,98	2,73	0,02	1,90	1,09	0,55	1,68	0,33	0,21	0,40	0,15	0,07	0,73
A226	1246	-0,62	118,63	1,10	0,61	0,06	1,22	0,72	0,58	2,61	0,75	0,01	0,16	0,01	0,00	1,81
A227	1247	-0,50	56,11	4,44	5,11	0,00	1,09	0,98	0,11	51,71	0,65	0,09	0,39	0,08	0,06	0,87
A228	1248	0,24	23,32	1,67	2,71	0,02	7,61	7,07	0,09	11,56	0,56	0,12	0,08	0,07	0,07	0,62
A230	1249	0,26	34,55	5,18	6,47	0,02	3,93	3,72	0,11	28,73	0,71	0,19	0,29	0,15	0,13	0,80
A232	1250	-0,10	144,39	1,42	2,56	0,01	5,83	3,87	0,09	2,72	0,50	0,02	0,12	0,01	0,01	0,56
A234	1251	-0,19	20,27	2,05	1,77	0,01	2,42	1,59	0,26	4,62	0,86	0,09	0,36	0,10	0,07	1,16
A235	1252	-0,53	88,97	2,36	5,87	0,00	2,75	2,48	0,31	5,94	0,27	0,07	0,18	0,03	0,02	0,40
A236	1253	-0,18	27,28	0,60	2,14	0,02	3,57	2,96	0,09	4,62	0,26	0,08	0,14	0,02	0,02	0,28
A237	1254	-0,14	40,87	1,14	2,97	0,02	3,76	2,67	0,17	1,70	0,32	0,07	0,13	0,03	0,02	0,39
A238	1255	-0,16	18,34	2,60	2,78	0,02	1,95	1,25	0,32	2,89	0,63	0,15	0,21	0,14	0,10	0,93
A239	1256	-0,28	19,91	0,42	4,10	0,03	6,22	5,12	0,06	1,46	0,10	0,21	0,20	0,02	0,02	0,10
A24	1257	0,13	60,00	6,56	3,42	0,00	1,36	1,21	0,59	9,11	0,78	-0,03	0,22	-0,06	-0,02	1,92

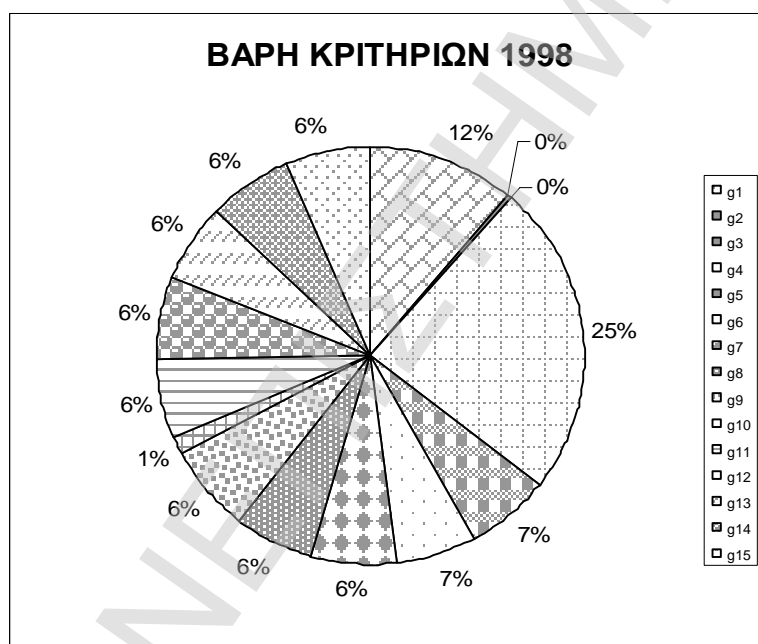
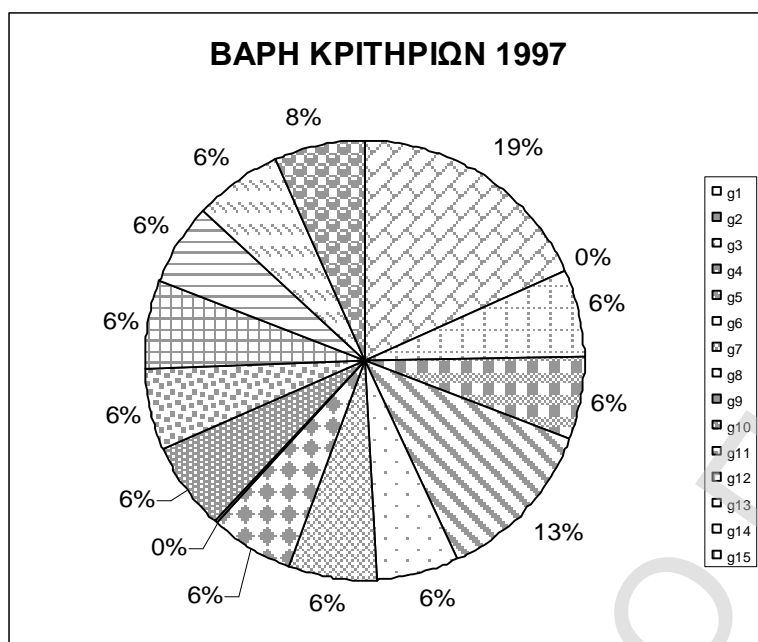
ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 2001																
A/A	pref-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A241	1258	-0,18	40,14	1,36	1,00	0,02	2,39	1,19	0,31	2,49	0,93	0,02	0,30	0,03	0,02	1,36
A242	1259	-0,57	60,00	0,75	1,80	0,02	0,26	0,24	0,64	34,74	0,15	-0,09	0,22	-0,04	-0,01	0,42
A243	1260	-0,20	9,39	5,70	0,59	0,00	1,97	1,29	0,61	13,88	2,77	0,06	0,08	0,61	0,17	9,64
A244	1261	-0,12	60,32	2,26	1,97	0,02	0,78	0,23	0,50	2,07	0,56	0,03	0,13	0,04	0,02	1,15
A245	1262	-0,36	42,50	4,12	9,91	0,00	1,23	1,15	0,51	4,76	0,21	0,23	0,34	0,10	0,05	0,42
A246	1263	-0,31	29,96	1,97	2,37	0,01	1,90	1,70	0,26	11,62	0,62	0,08	0,09	0,07	0,05	0,83
A247	1264	-0,09	10,41	2,33	1,53	0,00	1,51	1,48	0,48	37,52	0,49	0,15	0,24	0,22	0,07	1,53
A248	1265	-0,18	13,31	1,48	1,16	0,03	1,15	0,71	0,42	3,98	0,73	0,09	0,30	0,11	0,06	1,27
A250	1266	0,27	15,02	2,58	2,83	0,04	2,32	1,70	0,28	3,75	0,65	0,19	0,32	0,17	0,12	0,91
A251	1267	-0,23	505,04	0,93	0,48	0,01	1,15	0,72	0,63	2,61	0,70	0,00	0,12	0,00	0,00	1,93
A252	1268	-0,07	60,00	1,23	0,75	0,00	1,10	0,75	0,62	3,35	0,62	-0,04	0,43	-0,06	-0,02	1,64
A255	1269	-0,11	18,01	0,97	1,61	0,01	0,42	0,31	0,52	5,83	0,29	0,09	0,09	0,05	0,03	0,60
A256	1270	-0,42	28,59	1,10	1,40	0,04	7,35	5,77	0,34	6,59	0,52	0,05	0,11	0,04	0,03	0,79
A257	1271	-0,20	20,08	1,89	1,41	9,30	3,43	1,47	0,20	2,75	1,07	0,07	0,36	0,09	0,08	1,34
A258	1272	-0,34	32,14	5,06	6,49	0,02	4,14	4,13	0,18	271,81	0,63	0,20	0,51	0,16	0,13	0,78
A259	1273	-0,24	60,00	1,16	1,61	0,00	0,45	0,42	0,71	67,36	0,20	-0,13	0,08	-0,09	-0,03	0,72
A26	1274	0,19	534,16	2,09	1,67	0,00	1,21	0,68	0,48	2,78	0,59	0,00	0,11	0,00	0,00	1,25
A260	1275	-0,10	6,89	1,66	1,33	0,00	0,83	0,41	0,56	2,33	0,54	0,19	0,23	0,24	0,10	1,25
A261	1276	-0,29	30,92	0,91	2,01	0,02	2,01	1,00	0,29	1,25	0,32	0,07	0,25	0,03	0,02	0,45
A262	1277	-0,34	15,21	1,13	1,33	0,04	1,13	1,03	0,32	17,44	0,58	0,09	0,29	0,07	0,05	0,85
A264	1278	0,20	8,24	5,29	1,04	0,01	1,08	0,85	0,80	6,81	1,00	0,13	0,17	0,64	0,13	5,08
A265	1279	-0,20	21,10	1,79	1,68	0,02	1,29	1,12	0,43	8,23	0,60	0,08	0,16	0,08	0,05	1,06
A267	1280	-0,29	33,88	1,03	2,11	0,02	1,08	0,59	0,63	0,73	0,18	0,06	0,52	0,03	0,01	0,49
A268	1281	0,31	50,87	1,10	0,68	0,01	1,45	1,09	0,46	5,07	0,82	0,01	0,14	0,02	0,01	1,61
A271	1282	-0,51	60,00	1,38	0,60	0,00	1,09	0,83	0,65	4,49	0,77	-0,14	0,15	-0,31	-0,11	2,30
A272	1283	0,32	4,88	12,06	1,01	0,00	0,91	0,91	0,80	1444,00	2,22	0,21	0,22	2,47	0,46	11,88
A273	1284	-0,08	9,51	0,67	1,63	0,00	4,27	4,10	0,11	19,00	0,35	0,17	0,18	0,07	0,06	0,41
A274	1285	0,15	13,14	2,46	2,45	0,04	1,55	1,49	0,44	40,36	0,46	0,19	0,26	0,19	0,09	1,00
A275	1286	-0,34	41,25	2,85	1,81	0,01	0,80	0,63	0,57	6,54	0,66	0,04	0,20	0,07	0,03	1,58
A277	1287	0,02	10,19	5,31	1,05	0,07	1,02	0,88	0,75	9,26	0,99	0,10	0,13	0,52	0,10	5,05
A278	1288	-0,39	469,96	0,40	1,33	0,00	6,63	5,85	0,08	4,45	0,27	0,00	0,05	0,00	0,00	0,30
A279	1289	-0,58	148,99	4,09	5,14	0,00	1,25	1,21	0,54	18,91	0,37	0,03	0,21	0,03	0,01	0,80
A28	1290	-0,17	60,00	1,48	0,94	0,00	1,32	1,00	0,47	8,39	0,83	-0,05	0,10	-0,08	-0,04	1,57
A280	1291	-0,37	60,00	1,77	1,98	0,00	0,87	0,51	0,64	2,66	0,31	-0,15	0,16	-0,13	-0,05	0,90
A282	1292	-0,26	65,23	1,20	0,33	0,02	2,00	1,38	0,36	10,56	2,33	0,01	0,00	0,02	0,01	3,65
A283	1293	-0,15	11,55	2,96	0,89	0,02	1,58	1,16	0,49	7,81	1,60	0,08	0,19	0,26	0,12	3,31
A284	1294	-0,43	60,00	1,20	2,53	0,02	2,09	1,92	0,12	19,66	0,41	-0,08	0,06	-0,04	-0,03	0,47
A285	1295	-0,18	21,41	4,21	1,01	0,02	1,38	0,72	0,54	5,43	1,91	0,05	0,21	0,20	0,09	4,18
A286	1296	-0,39	47,44	1,57	2,57	0,01	1,97	1,38	0,24	5,16	0,46	0,05	0,14	0,03	0,02	0,61
A287	1297	-0,31	13,66	2,32	1,54	0,01	1,64	1,23	0,35	6,75	0,97	0,11	0,23	0,17	0,11	1,51
A288	1298	-0,51	27,20	2,50	1,43	0,04	1,53	0,96	0,62	3,76	0,67	0,05	0,08	0,09	0,04	1,75
A29	1299	1,43	56,97	11,86	3,45	0,01	1,22	0,92	0,51	11,22	1,69	0,06	0,14	0,21	0,10	3,44
A290	1300	-0,25	21,26	1,63	2,36	0,02	4,60	4,20	0,17	8,47	0,57	0,11	0,15	0,08	0,06	0,69
A291	1301	-0,66	57,06	3,35	0,55	0,04	0,87	0,43	0,83	2,99	0,91	0,01	0,27	0,06	0,01	6,04
A292	1302	-0,24	19,06	2,37	7,04	0,01	2,25	2,05	0,16	8,82	0,28	0,37	0,36	0,12	0,10	0,34
A294	1303	-0,51	22,79	1,03	0,64	0,00	0,97	0,78	0,57	6,81	0,69	0,03	0,18	0,05	0,02	1,62
A296	1304	-0,41	22,83	0,99	1,62	0,00	1,25	0,98	0,49	4,48	0,31	0,07	0,35	0,04	0,02	0,61
A297	1305	-0,52	23,37	0,78	0,83	0,02	1,56	0,83	0,40	2,13	0,56	0,04	0,13	0,03	0,02	0,95
A298	1306	-0,52	57,54	0,86	3,79	0,02	2,23	1,14	0,23	1,01	0,17	0,07	0,26	0,01	0,01	0,23
A299	1307	-0,20	23,07	2,00	1,45	0,02	2,92	1,60	0,37	4,47	0,85	0,06	0,15	0,09	0,05	1,38
A30	1308	-0,29	25,35	1,41	1,62	0,02	1,36	1,03	0,27	7,12	0,63	0,06	0,17	0,06	0,04	0,87
A300	1309	-0,55	23,81	2,50	5,70	0,02	4,52	3,61	0,20	2,25	0,35	0,24	0,46	0,10	0,08	0,44
A301	1310	-0,27	406,86	0,76	4,07	0,00	2,52	2,49	0,44	30,93	0,10	0,01	0,18	0,00	0,00	0,19
A302	1311	-0,34	164,75	1,05	0,24	0,00	1,35	0,91	0,83	3,31	0,71	0,00	0,21	0,01	0,00	4,35
A303	1312	-0,46	36,22	2,00	1,18	0,01	0,88	0,24	0,72	1,87	0,46	0,03	0,16	0,06	0,02	1,70
A304	1313	-0,36	60,00	1,50	1,72	0,00	1,65	1,32	0,43	3,51	0,49	-0,13	0,28	-0,12	-0,07	0,87
A305	1314	-0,53	#####	1,42	2,01	0,03	3,08	2,93	0,10	40,82	0,64	0,00	0,22	0,00	0,00	0,71
A306	1315	-0,36	143,01	5,29	6,28	1,15	2,39	1,85	0,22	5,58	0,65	0,04	0,16	0,04	0,03	0,84
A307	1316	-0,11	14,38	1,89	2,64	0,02	1,28	1,10	0,35	9,01	0,47	0,18	0,20	0,13	0,09	0,72
A308	1317	-0,25	72,79	4,48	3,64	0,00	1,49	0,76	0,40	2,71	0,71	0,05	0,48	0,06	0,04	1,23
A309	1318	-0,32	1,99	0,61	0,17	0,02	1,51	0,41	0,58	2,42	1,53	0,08	0,19	0,31	0,13	3,67
A31	1319	-0,08	78,63	7,27	19,66	0,01	3,75	2,97	0,24	3,01	0,28	0,25	0,58	0,09	0,07	0,37
A310	1320	-0,39	60,00	1,07	51,66	0,00	5,58	5,29	0,52	0,28	0,01	-9,26	-0,72	-0,19	-0,09	0,02
A311	1321	0,03	60,00	1,46	1,40	0,00	1,43	0,84	0,43	2,31	0,58	-0,06	0,06	-0,06	-0,03	1,05
A312	1322	-0,53	15,31	2,24	1,45	0,03	0,71	0,70	0,57	313,23	0,66	0,09	0,30	0,15	0,06	1,55

ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 2001																
A/A	pref-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A313	1323	-0,04	12,46	3,95	3,85	0,02	1,41	1,00	0,42	6,85	0,54	0,31	0,35	0,32	0,17	1,03
A315	1324	0,17	13,61	3,59	1,94	0,01	1,84	1,14	0,44	3,20	0,98	0,14	0,26	0,26	0,14	1,85
A319	1325	-0,08	5246,60	2,81	1,78	0,02	1,10	0,62	0,52	2,84	0,71	0,00	0,25	0,00	0,00	1,57
A32	1326	-0,49	138,48	1,92	6,77	0,00	2,69	2,69	0,12	343,63	0,25	0,05	0,29	0,01	0,01	0,28
A320	1327	-0,68	312,78	0,69	0,25	0,03	1,28	0,74	0,72	2,62	0,77	0,00	0,23	0,00	0,00	2,82
A321	1328	-0,44	291,20	1,39	2,39	0,03	2,73	2,26	0,13	8,52	0,51	0,01	0,13	0,00	0,00	0,58
A322	1329	-0,17	15,85	2,82	1,40	0,02	2,13	1,04	0,43	6,03	1,14	0,09	0,15	0,18	0,10	2,01
A323	1330	-0,41	320,78	2,04	4,30	0,00	1,57	0,80	0,41	0,91	0,28	0,01	0,21	0,01	0,00	0,47
A324	1331	-0,52	16,22	2,58	1,36	0,00	1,21	0,59	0,66	2,15	0,63	0,08	0,32	0,16	0,05	1,89
A326	1332	0,15	60,00	2,39	1,88	0,00	1,36	1,20	0,57	5,07	0,47	-0,07	0,18	-0,09	-0,03	1,27
A33	1333	-0,31	70,48	1,24	5,59	0,01	4,87	4,04	0,06	4,13	0,21	0,08	0,24	0,02	0,02	0,22
A34	1334	-0,12	52,92	6,22	18,20	0,01	2,42	2,41	0,14	394,96	0,29	0,34	0,89	0,12	0,10	0,34
A35	1335	-0,19	9,89	1,21	0,65	0,13	2,95	2,45	0,26	10,18	1,31	0,07	0,12	0,12	0,09	1,86
A37	1336	-0,41	12,42	6,62	4,72	0,03	1,06	1,03	0,57	92,47	0,57	0,38	0,59	0,53	0,22	1,40
A38	1337	-0,57	24,79	2,02	0,96	0,03	1,12	0,96	0,53	11,87	0,98	0,04	0,09	0,08	0,04	2,10
A39	1338	-0,56	27,03	5,04	5,57	0,03	1,99	1,68	0,26	8,44	0,67	0,21	0,35	0,19	0,14	0,91
A40	1339	-0,14	34,21	5,31	8,78	0,01	2,76	2,73	0,23	53,83	0,46	0,26	0,38	0,16	0,12	0,61
A41	1340	0,55	7,26	3,37	1,28	5,15	1,25	0,29	0,66	1,99	0,87	0,18	0,40	0,46	0,15	2,64
A42	1341	-0,03	4,27	0,95	0,45	0,11	1,37	1,24	0,56	14,19	0,93	0,11	0,19	0,22	0,10	2,12
A43	1342	-0,20	12,65	1,93	2,16	0,03	4,26	3,44	0,19	4,62	0,71	0,17	0,31	0,15	0,12	0,89
A44	1343	0,26	62,91	1,00	2,71	0,02	5,39	3,10	0,19	1,14	0,29	0,04	0,12	0,02	0,01	0,37
A45	1344	-0,45	21,64	1,17	0,73	0,02	1,29	1,25	0,44	60,36	0,86	0,03	0,07	0,05	0,03	1,61
A46	1345	-0,36	40,89	4,17	8,05	0,01	2,20	2,18	0,36	58,87	0,33	0,20	0,54	0,10	0,06	0,52
A48	1346	1,94	17,10	3,73	3,59	0,02	1,62	1,47	0,47	7,56	0,51	0,21	0,74	0,22	0,11	1,04
A49	1347	-0,29	22,13	1,93	4,20	0,02	2,76	2,48	0,15	10,25	0,39	0,19	0,32	0,09	0,07	0,46
A50	1348	-0,44	60,00	1,93	0,81	0,00	1,04	0,79	0,58	6,65	0,99	-0,04	0,17	-0,10	-0,04	2,38
A51	1349	-0,29	48,20	1,47	0,72	0,00	1,51	1,03	0,67	2,93	0,68	0,01	0,30	0,03	0,01	2,05
A52	1350	0,92	42,83	7,26	21,41	0,02	3,85	3,27	0,17	2,86	0,28	0,50	0,68	0,17	0,14	0,34
A53	1351	-0,16	60,00	2,08	1,20	0,01	1,10	0,25	0,57	1,60	0,74	-0,02	0,47	-0,04	-0,02	1,73
A54	1352	-0,81	60,00	8,55	0,84	0,00	0,74	0,49	0,91	3,82	0,86	-0,09	0,17	-0,86	-0,07	10,13
A56	1353	0,01	10,11	1,91	0,54	0,04	1,84	1,47	0,38	12,22	1,71	0,05	0,14	0,19	0,09	3,51
A57	1354	-0,35	11,11	1,15	1,23	0,00	1,20	0,71	0,49	3,37	0,47	0,11	0,41	0,10	0,05	0,93
A58	1355	-0,37	60,00	3,27	0,93	0,01	0,82	0,74	0,46	38,09	1,38	-0,11	0,34	-0,38	-0,15	3,53
A59	1356	-0,43	94,39	4,80	4,16	0,01	1,65	1,15	0,56	4,66	0,49	0,04	0,22	0,05	0,02	1,15
A6	1357	-0,23	74,34	8,91	6,74	0,04	2,03	1,61	0,44	3,95	0,73	0,09	0,46	0,12	0,07	1,32
A60	1358	-0,11	27,27	4,53	1,23	0,00	1,18	1,02	0,62	13,64	1,39	0,05	0,20	0,17	0,06	3,68
A61	1359	-0,59	35,53	0,97	3,91	0,00	0,45	0,26	0,48	1,49	0,13	0,11	0,14	0,03	0,01	0,25
A62	1360	0,14	28,71	4,47	10,99	0,00	3,43	3,21	0,17	9,39	0,34	0,38	0,51	0,16	0,13	0,41
A63	1361	2,50	50,96	15,11	4,46	0,00	1,98	1,73	0,44	17,60	1,88	0,09	0,24	0,30	0,16	3,38
A65	1362	-0,42	20,13	1,22	2,16	0,04	2,11	1,29	0,33	1,53	0,37	0,11	0,61	0,06	0,04	0,57
A66	1363	-0,20	7,85	2,51	1,63	0,04	2,91	2,63	0,26	13,92	1,05	0,21	0,58	0,32	0,22	1,54
A67	1364	-0,38	109,75	1,43	1,23	0,03	1,18	0,88	0,52	5,02	0,55	0,01	0,45	0,01	0,01	1,16
A68	1365	-0,27	29,76	1,04	3,45	0,01	1,24	0,85	0,38	1,62	0,19	0,12	0,25	0,03	0,02	0,30
A69	1366	1,28	48,87	5,87	5,03	0,01	2,59	2,02	0,59	2,87	0,47	0,10	0,30	0,12	0,05	1,17
A7	1367	-0,30	11,31	2,54	1,52	0,04	0,65	0,65	0,71	2717,85	0,48	0,13	0,12	0,22	0,06	1,67
A70	1368	-0,01	1122,44	1,52	1,24	0,03	1,62	1,46	0,34	15,06	0,80	0,00	0,27	0,00	0,00	1,22
A71	1369	-0,59	79,80	4,34	6,48	0,09	2,02	1,36	0,31	2,42	0,46	0,08	0,26	0,05	0,04	0,67
A72	1370	-0,47	36,38	2,92	4,07	0,00	1,83	0,67	0,48	0,71	0,37	0,11	0,40	0,08	0,04	0,72
A74	1371	1,03	42,44	4,50	6,77	0,01	3,28	2,69	0,19	4,72	0,53	0,16	0,38	0,11	0,08	0,66
A75	1372	-0,62	17,38	6,00	4,09	0,04	2,23	1,90	0,33	8,02	0,86	0,24	0,39	0,34	0,20	1,47
A76	1373	0,04	21,18	1,28	1,35	0,01	1,84	1,49	0,47	3,30	0,50	0,06	0,30	0,06	0,03	0,95
A77	1374	-0,12	268,28	2,13	4,47	0,00	3,19	2,55	0,21	2,83	0,37	0,02	0,22	0,01	0,01	0,48
A78	1375	-0,27	12,92	5,73	3,37	0,02	0,85	0,81	0,56	73,37	0,70	0,26	0,51	0,44	0,18	1,70
A79	1376	0,10	6,39	0,73	0,55	0,05	1,88	1,32	0,35	3,89	0,78	0,09	0,33	0,11	0,07	1,34
A8	1377	-0,25	23,96	4,59	2,19	0,01	1,55	1,31	0,46	10,25	1,12	0,09	0,21	0,19	0,10	2,09
A80	1378	-0,51	7,14	0,83	0,72	0,01	1,19	0,99	0,50	10,62	0,55	0,10	0,23	0,12	0,06	1,15
A81	1379	-0,65	60,00	3,15	1,75	0,03	2,23	2,00	0,63	7,98	0,65	-0,07	0,21	-0,12	-0,05	1,80
A82	1380	0,11	9,59	1,13	3,10	0,03	1,33	1,33	0,18	2555,45	0,30	0,32	0,21	0,12	0,10	0,37
A83	1381	0,01	21,87	1,09	4,16	0,02	3,29	2,99	0,16	4,63	0,22	0,19	0,04	0,05	0,04	0,26
A85	1382	0,36	13,18	2,38	1,21	0,03	1,89	1,64	0,30	17,60	1,36	0,09	0,10	0,18	0,13	1,97
A86	1383	-0,08	20,56	0,79	2,21	0,02	4,44	3,59	0,14	2,60	0,31	0,11	0,15	0,04	0,03	0,36
A87	1384	0,17	10,66	2,35	3,55	0,02	2,29	2,29	0,26	45,00	0,47	0,33	0,17	0,22	0,16	0,66
A88	1385	-0,41	43,22	1,86	2,52	0,00	1,30	1,10	0,42	5,80	0,42	0,06	0,16	0,04	0,02	0,74
A89	1386	-0,02	27,74	0,77	0,97	0,00	1,16	1,12	0,26	51,43	0,59	0,03	0,10	0,03	0,02	0,80
A9	1387	0,17	46,20	2,96	2,57	0,01	0,73	0,56	0,51	10,27	0,56	0,06	0,29	0,06	0,03	1,15

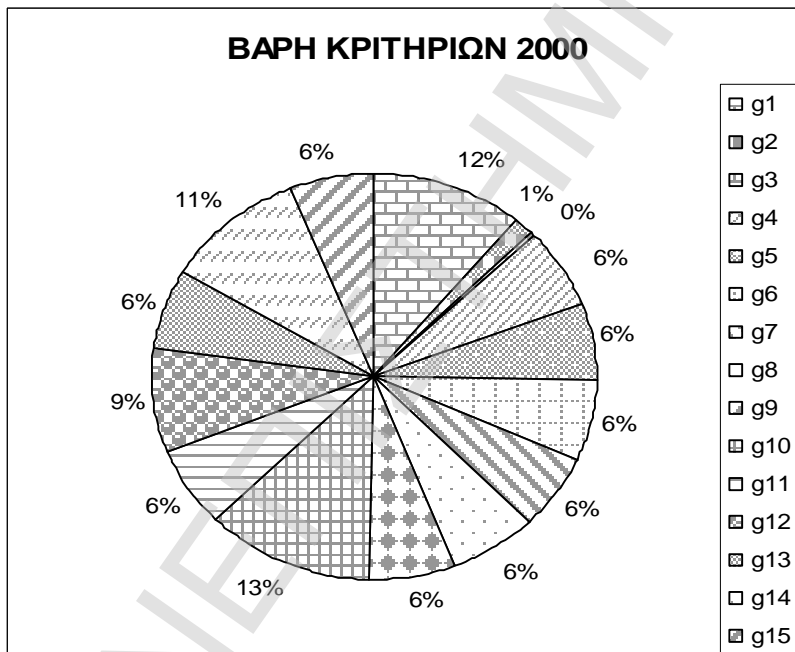
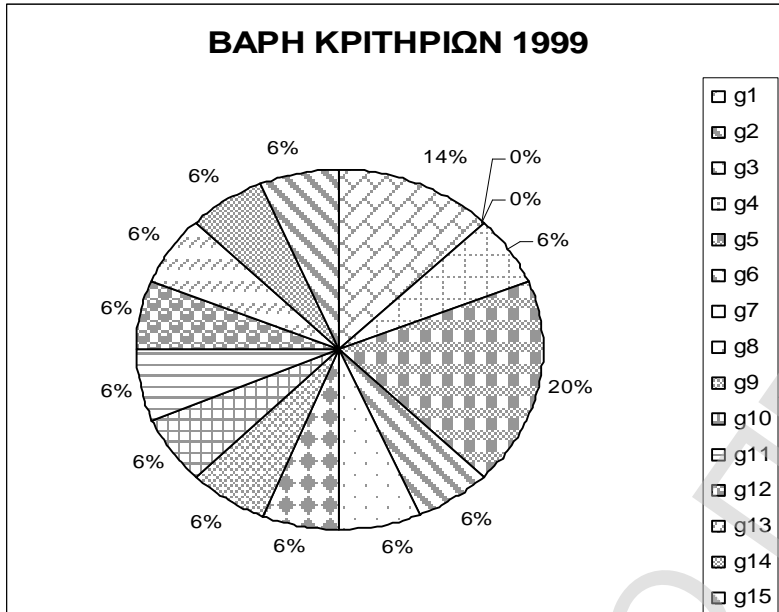
ΤΙΜΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 2001																
A/A	pref-No	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13	g14	g15
A90	1388	0,09	5,54	1,74	0,64	0,05	1,19	0,75	0,78	1,77	0,60	0,12	0,17	0,31	0,07	2,71
A91	1389	-0,27	8,79	2,89	1,93	0,07	2,51	2,04	0,26	7,76	0,94	0,22	0,28	0,33	0,21	1,50
A92	1390	0,34	16,92	1,69	1,17	0,01	1,74	1,20	0,48	4,13	0,74	0,07	0,16	0,10	0,05	1,44
A93	1391	-0,37	15,35	1,47	2,42	0,04	1,69	1,54	0,40	8,43	0,37	0,16	0,22	0,10	0,06	0,61
A94	1392	-0,43	60,00	3,61	5,20	0,01	7,27	4,55	0,11	2,06	0,61	-0,15	0,25	-0,11	-0,09	0,69
A97	1393	-0,28	60,00	0,75	0,90	0,00	0,52	0,44	0,69	19,44	0,26	-0,03	0,29	-0,03	-0,01	0,84
A98	1394	-0,41	13,68	2,52	2,44	0,04	1,14	0,73	0,46	6,02	0,52	0,18	0,38	0,18	0,09	1,04
A99	1395	-0,19	37,89	1,96	10,49	0,01	4,66	4,64	0,08	89,45	0,17	0,28	0,24	0,05	0,05	0,19

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

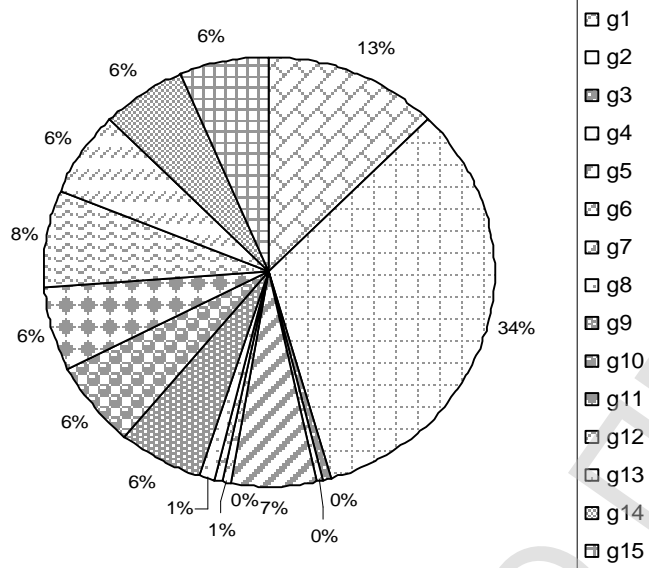
## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β



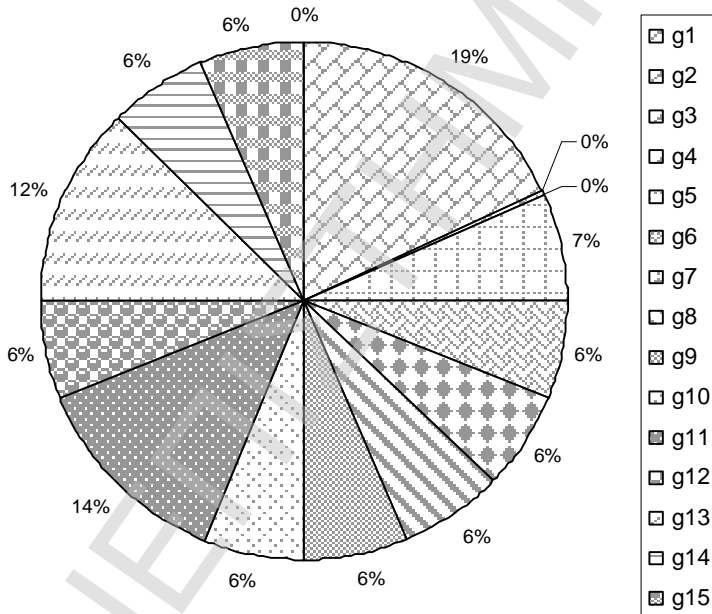




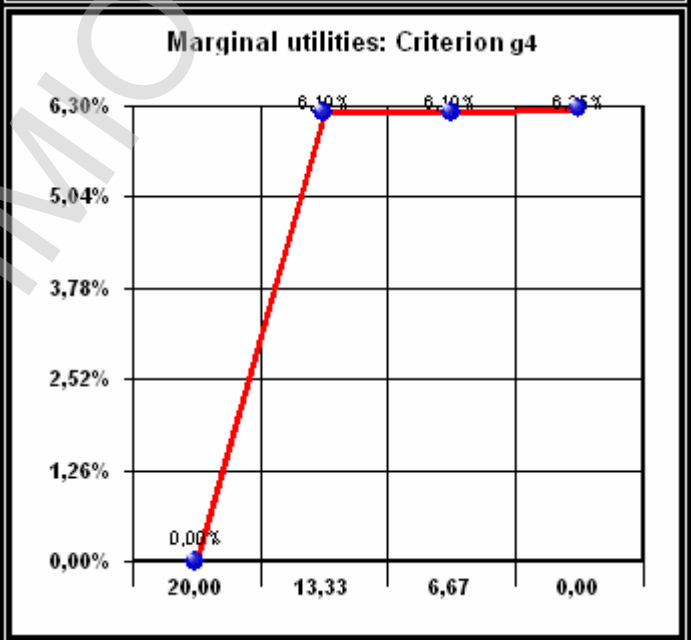
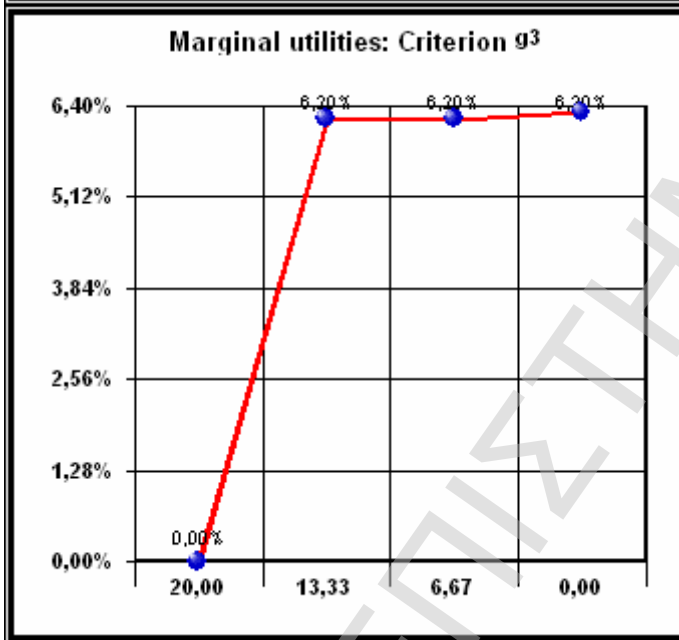
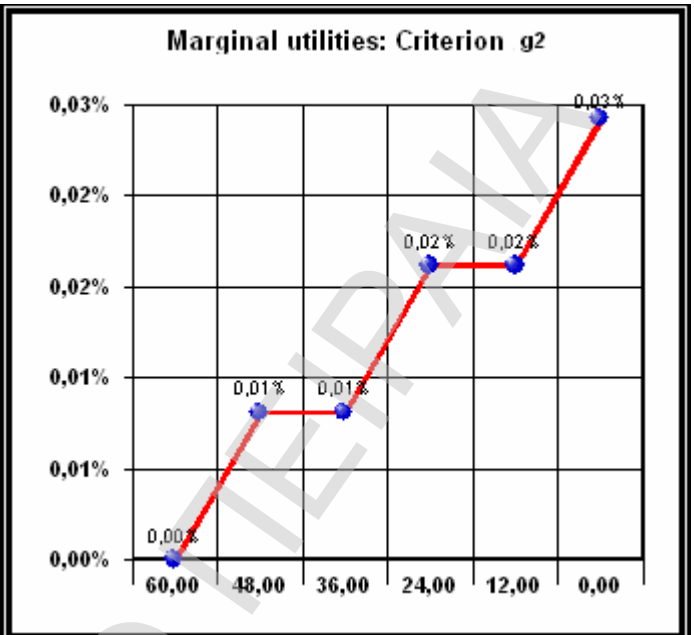
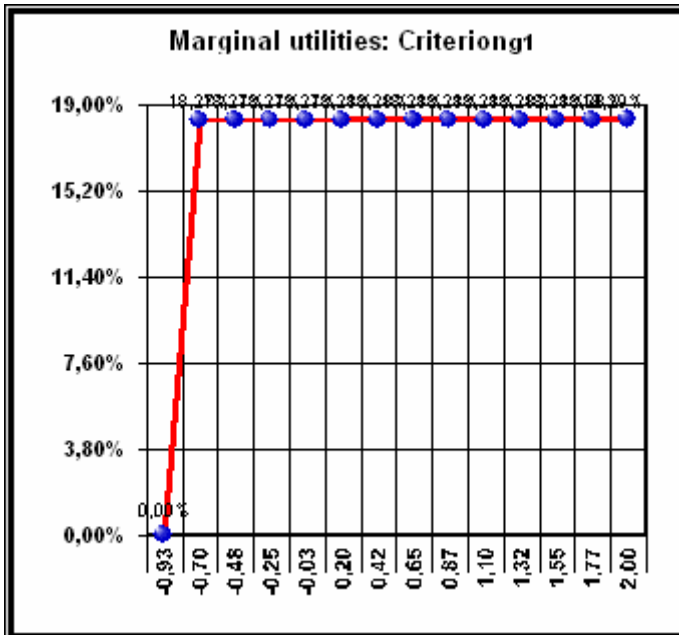
### BAPH ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ 2001

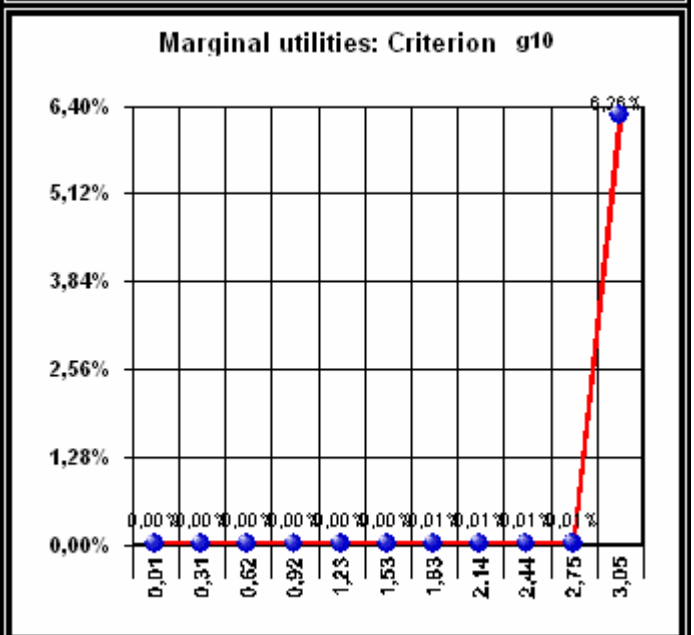
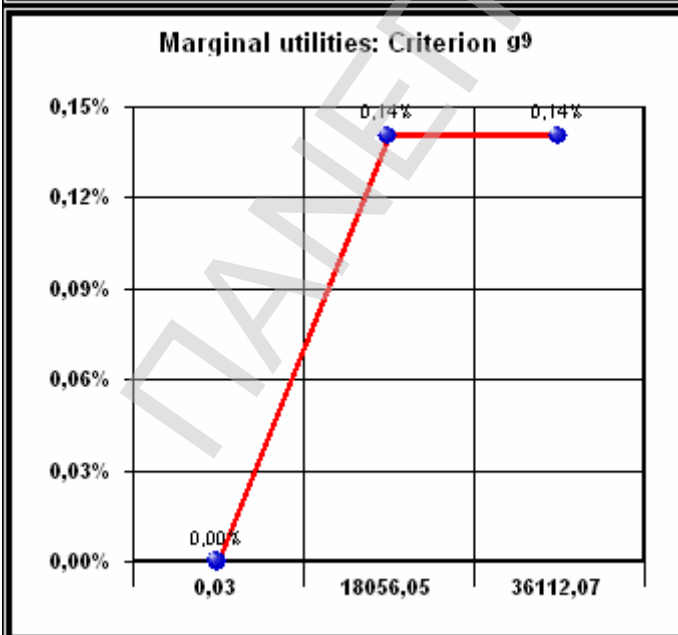
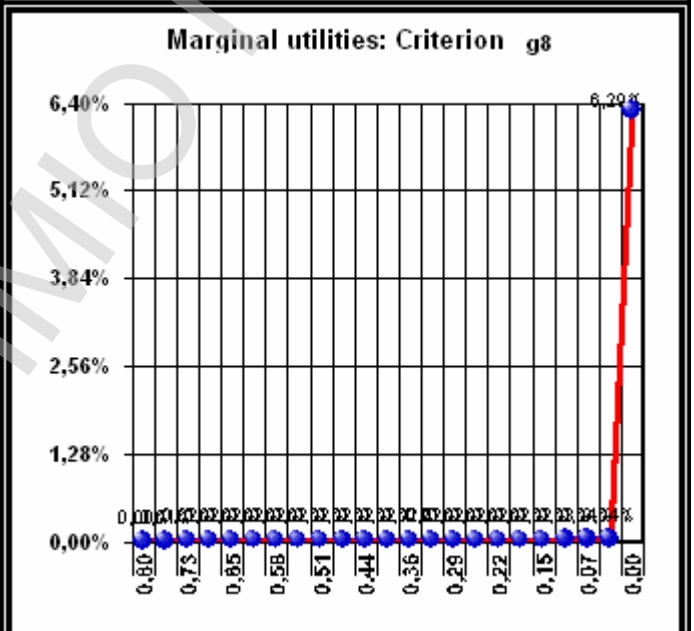
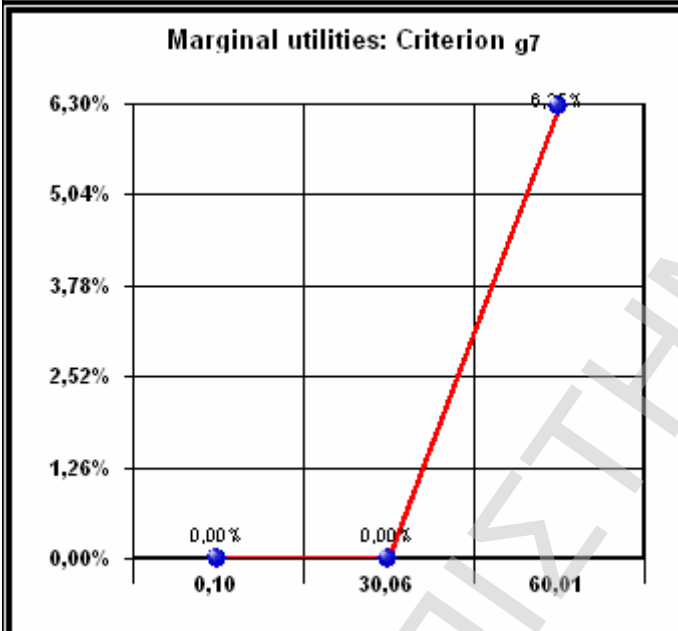
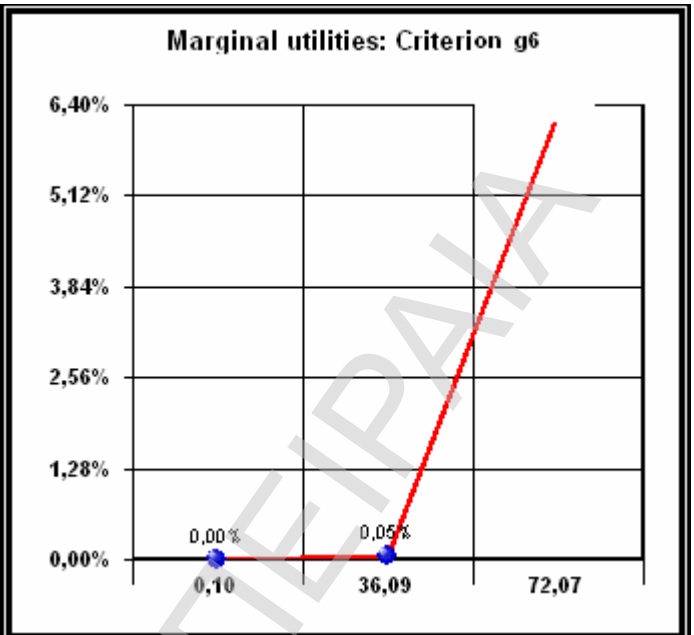
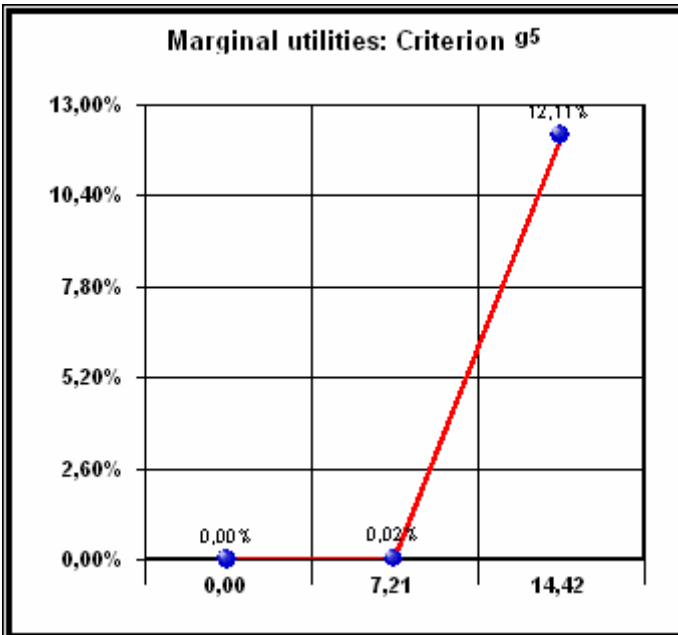


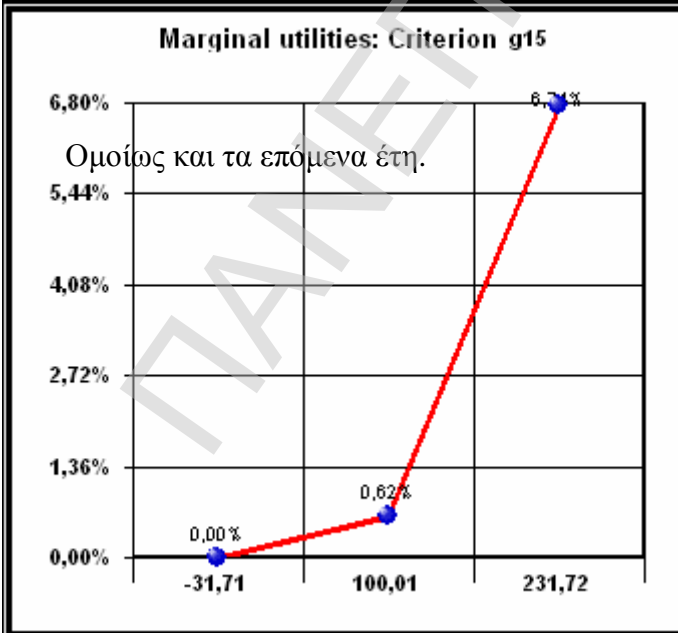
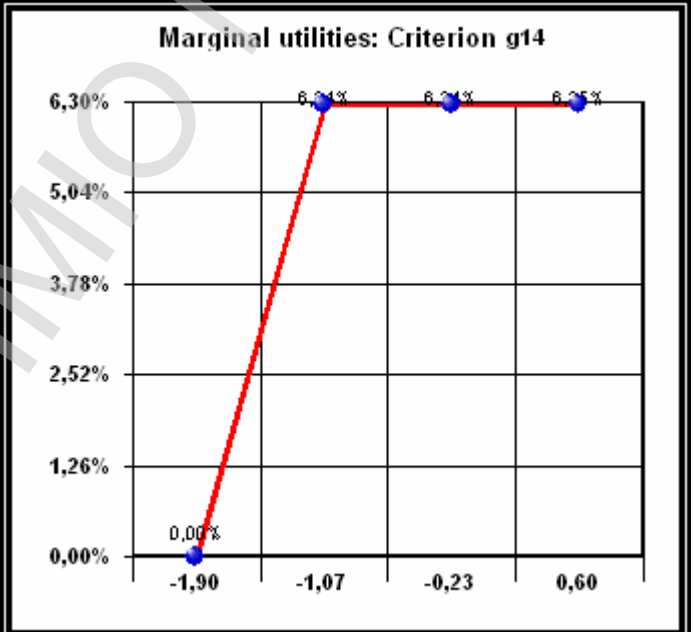
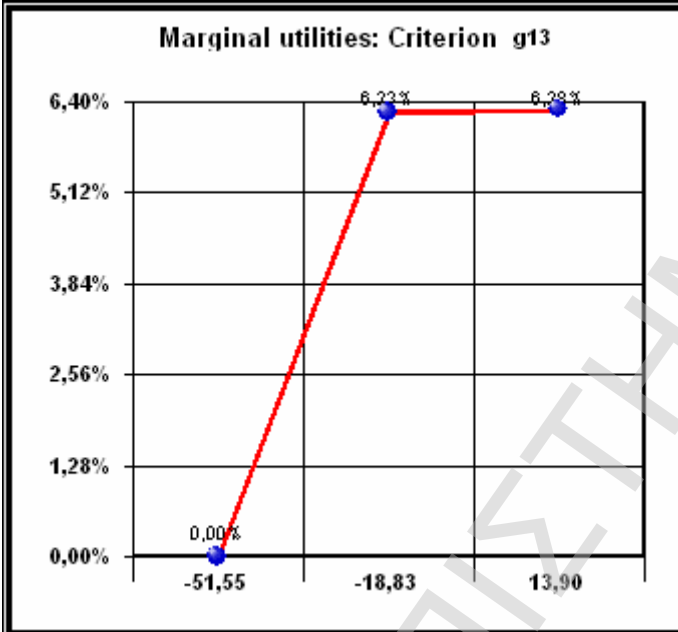
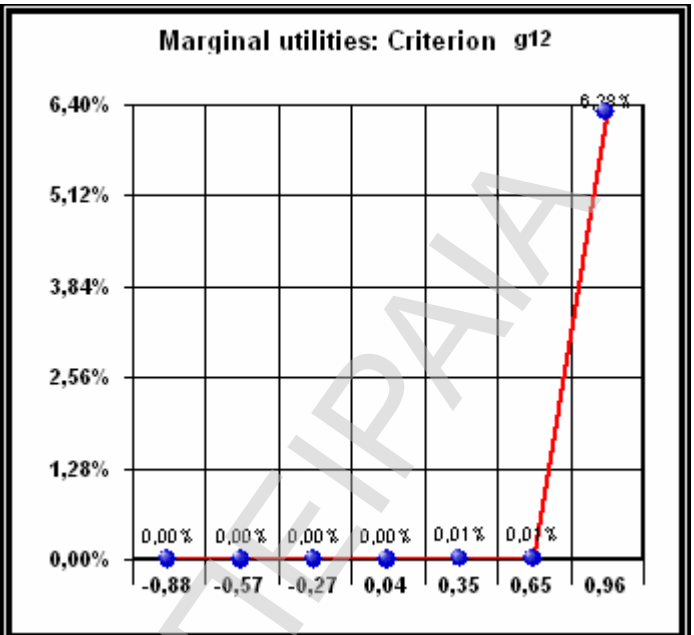
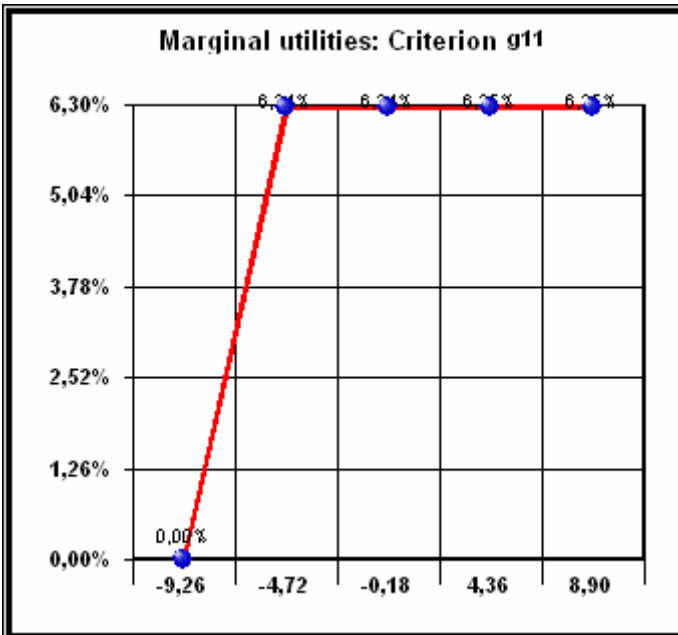
### BAPH ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ 2002



# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ







## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

Χαρτοφυλάκια με βάση τα στοιχεία του 1994 -1995

Χαρτοφυλάκιο Έτους 1998		Χαρτοφυλάκιο Έτους 1999		Χαρτοφυλάκιο Έτους 2000	
Μετοχές	Αποδόσεις 1998	Μετοχές	Αποδόσεις 1999	Μετοχές	Αποδόσεις 2000
A256	197,37%	A173	8488,43%	A108	-44,52%
A322	63,89%	A252	272,87%	A239	-76,80%
A193	74,11%	A291	543,42%		
A291	151,57%	A320	353,09%		
A288	255,73%	A288	424,70%		
A320	621,76%	A85	1651,50%		
A41	96,67%	A193	264,18%		
A204	52,83%	A319	1440,98%		
A319	44,53%	A41	410,99%		
A114	80,00%	A20	848,49%		
A20	30,17%	A65	1011,03%		
A299	-3,51%	A247	279,84%		
A65	220,00%	A268	2561,26%		
A85	47,25%	A13	778,20%		
A129	855,07%	A114	178,37%		
A136	68,60%	A121	1981,17%		
A150	38,99%	A165	1069,72%		
A268	23,99%	A264	200,81%		
A238	570,11%	A91	193,74%		
A31	386,65%	A79	951,75%		
A174	28,75%				
A66	171,07%				
A219	124,03%				

Χαρτοφυλάκιο Έτους 2001		Χαρτοφυλάκιο Έτους 2002	
Μετοχές	Αποδόσεις 2001	Μετοχές	Αποδόσεις 2002
A108	-16,74%	A183	-43,05%
A173	0,03%	A243	-16,26%
A193	-53,24%	A16	-59,30%
A15	8,24%	A282	-31,44%
		A272	39,12%
		A257	-43,88%
		A108	-24,85%
		A100	-50,68%
		A309	42,98%

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

Χαρτοφυλάκια με βάση τα στοιχεία του 1996

Χαρτοφυλάκιο Έτους 1997		Χαρτοφυλάκιο Έτους 1998		Χαρτοφυλάκιο Έτους 1999	
Μετοχές	Αποδόσεις 1997	Μετοχές	Αποδόσεις 1998	Μετοχές	Αποδόσεις 1999
A173	-7,37%	A219	124,03%	A173	8488,43%
A322	42,96%			A66	236,36%
A109	-21,07%				
A219	38,21%				
A291	63,54%				
A193	74,22%				
Χαρτοφυλάκιο Έτους 2000		Χαρτοφυλάκιο Έτους 2001		Χαρτοφυλάκιο Έτους 2002	
Έτος 2000	Αποδόσεις 2000	Έτος 2001	Αποδόσεις 2001	Έτος 2002	Αποδόσεις 2002
A173	-75,92%	A173	0,03%	A183	-43,05%
A219	-44,52%	A159	-30,88%	A243	-25,77%
A239	-76,80%	A108	-16,74%	A48	-75,16%
				A191	-16,26%
				A16	-59,30%



Χαρτοφυλάκια με βάση τα στοιχεία του 1997

Χαρτοφυλάκιο Ετους 1998		Χαρτοφυλάκιο Ετους 1999		Χαρτοφυλάκιο Ετους 2000		Χαρτοφυλάκιο Ετους 2000	
Μετοχές	Αποδόσεις 1998	Μετοχές	Αποδόσεις 1999	Ετος 2000	Αποδόσεις 2000	Ετος 2000	Αποδόσεις 2000
A114	80,00%	A252	272,87%	A131	-50,15%	A305	-73,63%
A235	166,18%	A165	1069,72%	A309	-53,63%	A66	-60,09%
A256	197,37%	A175	1047,88%	A320	-60,45%	A214	-92,84%
A312	88,90%	A320	353,09%	A157	-60,84%	A312	-62,93%
A81	255,08%	A238	204,09%	A35	-67,62%	A319	-81,58%
A204	52,83%	A262	373,27%	A41	-44,76%	A288	-67,51%
A88	217,98%	A264	200,81%	A91	-2,66%	A13	-63,63%
A187	63,79%	A288	424,70%	A114	-28,98%	A294	-73,58%
A16	56,32%	A200	135,98%	A82	-55,79%	A261	-47,20%
A211	80,45%	A38	194,81%	A264	-55,79%	A236	-76,12%
A194	159,54%	A65	1011,03%	A306	-27,84%	A193	-66,80%
		A292	456,79%	A161	-61,25%	A241	-80,23%
		A30	277,40%	A174	-58,41%	A302	-83,45%
		A286	572,51%	A205	-47,03%	A207	-75,00%
		A194	163,54%	A156	-84,10%	A16	-80,02%
		A66	236,36%	A7	-62,90%	A220	-75,33%
		A81	213,31%	A228	-81,96%	A26	-67,01%
		A31	195,66%	A297	-70,72%	A43	-55,06%
		A46	361,60%	A56	-75,62%	A202	-67,74%
		A54	1801,02%	A181	-56,87%	A136	-68,10%
		A24	705,79%	A151	-60,93%	A113	-55,87%
		A235	302,28%	A162	-68,49%	A296	-73,94%
		A227	459,14%	A79	-77,21%	A164	-66,19%
		A271	306,99%	A165	-75,06%	A177	-67,35%
		A61	222,69%	A85	-79,02%	A255	-67,61%
		A275	251,02%	A244	-66,96%	A123	-54,51%
		A256	237,03%	A252	-78,04%	A311	-80,07%
		A245	825,00%	A268	-87,62%	A187	-54,42%
		A228	1221,00%	A45	-59,73%	A315	-79,79%
		A129	561,25%	A283	-71,11%	A262	-80,24%
		A88	162,06%	A247	-66,47%	A89	-84,06%
		A111	1240,84%	A248	-45,95%	A67	-80,30%
		A51	785,98%	A155	-49,43%	A81	-66,48%
		A68	392,15%	A322	-47,79%	A170	-72,27%
		A291	543,42%	A175	-91,42%	A94	-69,80%
		A265	428,57%	A121	-81,35%	A130	18,25%
		A89	304,14%	A299	-65,48%	A223	-84,52%
		A108	130,87%	A30	-70,62%	A287	-51,47%
		A294	978,90%	A76	-70,23%	A106	-55,67%
		A98	105,67%	A128	-31,58%	A217	-73,83%
		A9	77,24%	A18	-50,16%	A275	-72,21%
		A300	296,72%	A92	-66,32%	A2	-51,42%
		A216	1063,76%	A206	-43,34%	A250	-76,74%
		A297	290,08%	A279	-79,93%	A298	-68,69%
				A290	-54,88%	A105	-78,48%
				A122	-74,22%	A265	-80,55%
				A38	-66,62%	A230	-84,91%
				A115	-88,85%	A93	-63,79%
				A237	-77,13%	A194	-38,72%
				A20	-71,55%	A31	14,50%

Χαρτοφυλάκια με βάση τα δεδομένα του 1997

Χαρτοφυλάκιο Ετους 2000		Χαρτοφυλάκιο Ετους 2001		Χαρτοφυλάκιο Ετους 2002	
Ετος 2000	Αποδόσεις 2000	Ετος 2001	Αποδόσεις 2001	Ετος 2002	Αποδόσεις 2002
A153	-82,32%	A196	-61,48%	H48	-75,16%
A61	-76,84%	A221	-33,89%	H220	-76,27%
A39	-35,68%	A143	-55,82%	H63	-70,67%
A103	-70,01%	A190	-32,86%	H222	-40,03%
A134	-72,30%	A159	-30,88%	H29	-72,69%
A235	-46,36%			H183	-43,05%
A131	-50,15%			H69	21,75%
A212	-77,56%			H257	-43,88%
A291	-71,04%			H7	-27,27%
A178	-69,26%				
A326	-82,13%				
A88	-76,11%				
A239	-76,80%				
A232	-80,06%				
A65	-72,02%				
A238	-69,23%				
A271	-83,35%				
A204	-32,51%				
A323	-78,42%				
A58	-77,02%				
A286	-73,17%				
A300	-45,88%				
A93	-63,79%				
A144	-55,63%				
A224	-80,34%				
A276	-56,62%				
A24	-80,07%				
A304	-82,94%				
A182	-15,80%				
A28	-87,32%				
A267	-74,68%				
A307	-59,72%				
A111	-83,24%				
A167	-86,02%				
A54	-67,79%				
A285	-57,18%				
A303	-60,30%				
A152	-78,71%				
A83	-69,13%				
A259	-73,01%				
A292	-51,15%				
A301	-63,97%				
A211	-70,64%				
A278	-80,09%				
A68	-66,07%				
A80	-36,19%				
A171	-55,32%				
A219	-69,56%				
A310	-80,09%				
A71	-45,38%				

Χαρτοφυλάκια με βάση το 1998

Χαρτοφυλάκιο Έτους 1999		Χαρτοφυλάκιο Έτους 2000		Χαρτοφυλάκιο Έτους 2001		Χαρτοφυλάκιο Έτους 2002	
Μετοχές	Αποδόσεις 1999	Έτος 2000	Αποδόσεις 2000	Έτος 2001	Αποδόσεις 2001	Έτος 2002	Αποδόσεις 2002
A173	8488,43%	A173	-75,92%	A173	0,03%	A183	-43,05%
				A108	-16,74%	A257	-43,88%

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

Χαρτοφυλάκια με βάση τα δεδομένα του 1999

Χαρτοφυλάκιο Ετους 2000		Χαρτοφυλάκιο Ετους 2000		Χαρτοφυλάκιο Ετους 2000		Χαρτοφυλάκιο Ετους 2000	
Ετος 2000	Αποδόσεις 2000	Ετος 2000	Αποδόσεις 2000	Ετος 2000	Αποδόσεις 2000	Ετος 2000	Αποδόσεις 2000
A173	-75,92%	A230	-84,91%	A41	-44,76%	A158	-30,41%
A155	-49,43%	A212	-77,56%	A43	-55,06%	A98	-28,56%
A56	-75,62%	A93	-63,79%	A45	-59,73%	A226	-52,27%
A85	-79,02%	A286	-73,17%	A105	-78,48%	A71	-45,38%
A279	-79,93%	A259	-73,01%	A156	-84,10%	A19	-52,83%
A193	-66,80%	A303	-60,30%	A65	-72,02%	A307	-59,72%
A58	-77,02%	A51	-87,08%	A157	-60,84%	A280	-61,75%
A167	-86,02%	A211	-70,64%	A67	-80,30%	A319	-81,58%
A285	-57,18%	A83	-69,13%	A76	-70,23%	A320	-60,45%
A283	-71,11%	A278	-80,09%	A79	-77,21%	A274	-30,28%
A264	-55,79%	A267	-74,68%	A16	-80,02%	A200	-72,73%
A66	-60,09%	A239	-76,80%	A89	-84,06%	A144	-55,63%
A18	-50,16%	A292	-51,15%	A92	-66,32%	A81	-66,48%
A309	-53,63%	A301	-63,97%	A94	-69,80%		
A150	-46,40%	A68	-66,07%	A162	-68,49%		
A108	-44,52%	A80	-36,19%	A164	-66,19%		
A161	-61,25%	A153	-82,32%	A165	-75,06%		
A82	-55,79%	A219	-69,56%	A113	-55,87%		
A181	-56,87%	A171	-55,32%	A170	-72,27%		
A294	-73,58%	A183	-42,64%	A172	-77,74%		
A232	-80,06%	A28	-87,32%	A115	-88,85%		
A235	-46,36%	A7	-62,90%	A174	-58,41%		
A236	-76,12%	A204	-32,51%	A175	-91,42%		
A237	-77,13%	A24	-80,07%	A177	-67,35%		
A238	-69,23%	A291	-71,04%	A121	-81,35%		
A241	-80,23%	A182	-15,80%	A122	-74,22%		
A244	-66,96%	A271	-83,35%	A187	-54,42%		
A247	-66,47%	A152	-78,71%	A123	-54,51%		
A250	-76,74%	A54	-67,79%	A2	-51,42%		
A252	-78,04%	A35	-67,62%	A20	-71,55%		
A26	-67,01%	A310	-80,09%	A205	-47,03%		
A128	-31,58%	A198	-78,22%	A206	-43,34%		
A265	-80,55%	A185	-40,17%	A214	-92,84%		
A268	-87,62%	A256	-76,14%	A217	-73,83%		
A13	-63,63%	A49	-80,59%	A220	-75,33%		
A130	18,25%	A31	14,50%	A228	-81,96%		
A134	-72,30%	A131	-50,15%	A178	-69,26%		
A288	-67,51%	A38	-66,62%	A255	-67,61%		
A290	-54,88%	A91	-2,66%	A323	-78,42%		
A136	-68,10%	A287	-51,47%	A39	-35,68%		
A297	-70,72%	A227	-64,02%	A202	-67,74%		
A298	-68,69%	A106	-55,67%	A262	-80,24%		
A299	-65,48%	A207	-75,00%	A111	-83,24%		
A30	-70,62%	A261	-47,20%	A50	-88,37%		
A302	-83,45%	A151	-60,93%	A223	-84,52%		
A305	-73,63%	A326	-82,13%	A224	-80,34%		
A306	-27,84%	A296	-73,94%	A61	-76,84%		
A103	-70,01%	A248	-45,95%	A300	-45,88%		
A311	-80,07%	A114	-28,98%	A275	-72,21%		

Χαρτοφυλάκια με βάση τα δεδομένα του 1999

Χαρτοφυλάκιο Ετους 2001		Χαρτοφυλάκιο Ετους 2001		Χαρτοφυλάκιο Ετους 2002		Χαρτοφυλάκιο Ετους 2002	
Ετος 2001	Αποδόσεις 2001	Ετος 2001	Αποδόσεις 2001	Ετος 2002	Αποδόσεις 2002	Ετος 2002	Αποδόσεις 2002
A173	0,03%	A91	-26,76%	A63	-70,67%	A124	-0,90%
A155	-29,29%	A98	-41,10%	A243	-16,26%	A126	-69,34%
A150	-12,77%			A16	-59,30%	A127	-27,81%
A158	-33,29%			A309	42,98%	A128	-83,17%
A285	-17,79%			A272	39,12%	A13	-68,22%
A15	8,24%			A183	-43,05%	A136	-55,00%
A193	-53,24%			A282	-31,44%	A137	-40,20%
A283	-14,81%			A100	-50,68%	A138	-54,27%
A56	0,52%			A283	-9,64%	A143	-53,82%
A221	-33,89%			A285	-17,47%	A144	-50,82%
A309	-31,55%			A108	-24,85%	A146	-59,85%
A257	-20,44%			A56	-56,45%	A149	-21,14%
A264	19,69%			A150	-21,39%	A151	-55,80%
A181	-49,25%			A29	-72,69%	A152	-36,73%
A60	-10,62%			A155	-55,69%	A153	-24,32%
A58	-36,55%			A220	-76,27%	A156	-55,32%
A196	-61,48%			A158	-20,40%	A157	-58,65%
A6	-23,01%			A15	-64,53%	A160	-40,33%
A322	-16,83%			A193	-29,09%	A162	-61,07%
A159	-30,88%			A48	-75,16%	A163	-3,06%
A42	-2,98%			A60	-53,00%	A164	-19,78%
A163	7,54%			A58	-16,80%	A165	-56,36%
A184	12,51%			A85	-54,28%	A170	-41,01%
A19	-27,57%			A35	-16,43%	A174	-46,93%
A106	45,20%			A257	-43,88%	A177	-57,30%
A203	-58,59%			A18	-47,21%	A181	-55,57%
A205	-14,81%			A42	-23,16%	A184	-53,45%
A218	-55,57%			A141	-9,25%	A19	52,73%
A226	-62,11%			A131	-30,71%	A194	-70,34%
A234	-19,50%			A90	-31,27%	A195	-67,65%
A248	-17,53%			A123	-54,42%	A20	-21,14%
A114	-22,52%			A79	-46,48%	A200	-13,40%
A117	-13,48%			A205	-6,12%	A206	-47,58%
A274	14,73%			A260	-34,83%	A207	-29,12%
A123	-16,98%			A103	-11,39%	A212	-57,31%
A284	-42,93%			A80	-79,14%	A214	-64,14%
A124	-44,54%			A41	-26,23%	A217	-25,19%
A287	-30,60%			A142	-43,08%	A218	7,30%
A290	-25,47%			A66	-55,50%	A228	-44,89%
A300	-54,81%			A133	8,37%	A230	-65,20%
A308	-24,83%			A264	-64,88%	A232	-61,58%
A131	-30,80%			A161	-4,40%	A234	-29,66%
A321	-43,94%			A105	-44,78%	A238	-38,96%
A138	-2,36%			A106	-44,61%	A241	-9,09%
A41	54,84%			A107	8,93%	A244	-51,37%
A143	-55,82%			A110	2,35%	A246	-67,98%
A43	-20,29%			A111	-62,50%	A247	-12,09%
A144	14,61%			A114	-59,00%	A248	-9,12%
A69	127,86%			A115	-40,83%	A250	-11,93%

Χαρτοφυλάκια με βάση τα δεδομένα του 2000

Χαρτοφυλάκιο Έτους 2001		Χαρτοφυλάκιο Έτους 2002	
Έτος 2001	Αποδόσεις 2001	Έτος 2002	Αποδόσεις 2002
A108	-16,74%	A309	42,98%
A159	-30,88%	A183	-43,05%
A34	-12,11%	A42	-23,16%
		A257	-43,88%
		A243	-16,26%
		A16	-59,30%
		A141	-9,25%
		A191	-25,77%
		A41	-26,23%
		A34	-9,78%
		A306	-14,24%

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

Χαρτοφυλάκια με βάση τα δεδομένα του 2001

Χαρτοφυλάκιο Έτους 2002		Χαρτοφυλάκιο Έτους 2002		Χαρτοφυλάκιο Έτους 2002	
Έτος 2002	Αποδόσεις 2002	Έτος 2002	Αποδόσεις 2002	Έτος 2002	Αποδόσεις 2002
A183	-43,05%	A230	-65,20%	A200	-13,40%
A309	42,98%	A121	-49,68%	A83	-48,32%
A257	-43,88%	A124	-0,90%	A85	-54,28%
A16	-59,30%	A157	-58,65%	A150	-21,39%
A243	-16,26%	A158	-20,40%	A205	-6,12%
A41	-26,23%	A241	-9,09%	A206	-47,58%
A273	-43,41%	A127	-27,81%	A92	-57,65%
A236	-51,68%	A129	-29,00%		
A105	-44,78%	A247	-12,09%		
A35	-16,43%	A248	-9,12%		
A217	-25,19%	A255	-24,40%		
A43	-44,41%	A256	-59,85%		
A66	-55,50%	A103	-11,39%		
A86	-47,40%	A258	-33,04%		
A161	-4,40%	A261	-69,88%		
A290	-66,31%	A262	17,92%		
A155	-55,69%	A133	8,37%		
A139	-75,52%	A163	-3,06%		
A89	16,60%	A164	-19,78%		
A165	-56,36%	A283	-9,64%		
A228	-44,89%	A285	-17,47%		
A234	-29,66%	A136	-55,00%		
A278	-29,79%	A287	4,70%		
A142	-43,08%	A288	-73,97%		
A237	-53,24%	A173	-50,60%		
A91	-47,25%	A294	-56,39%		
A246	-67,98%	A296	-29,35%		
A131	-30,71%	A174	-46,93%		
A19	52,73%	A299	-36,75%		
A277	11,23%	A107	8,93%		
A191	-25,77%	A300	-62,43%		
A286	-31,12%	A181	-55,57%		
A199	-33,21%	A312	28,37%		
A297	-48,44%	A322	-70,60%		
A30	-47,37%	A324	-61,84%		
A203	-37,01%	A110	2,35%		
A159	-67,68%	A38	-62,08%		
A138	-54,27%	A184	-53,45%		
A42	-23,16%	A185	-27,03%		
A153	-24,32%	A114	-59,00%		
A56	-56,45%	A45	-45,49%		
A65	-32,34%	A48	-75,16%		
A162	-61,07%	A49	28,44%		
A79	-46,48%	A149	-21,14%		
A80	-79,14%	A57	-9,38%		
A82	9,52%	A60	-53,00%		
A154	-55,28%	A193	-29,09%		
A239	-27,31%	A196	19,94%		
A175	-39,69%	A7	-27,27%		
A207	-29,12%	A76	-56,23%		
A151	-55,80%	A15	-64,53%		