

## Περιγραφή της διδακτορικής διατριβής

**Τίτλος διατριβής:** «Δημιουργία λογισμικού για την κατάρτιση φερέγγυου χαρτοφυλακίου με μεθόδους της ανάλυσης δεδομένων»

Υποβλήθηκε στο Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Μακεδονίας και βαθμολογήθηκε με ΑΡΙΣΤΑ.

### Α) Η σημασία της διατριβής

Η προτεινόμενη μέθοδος διαχείρισης χαρτοφυλακίου έχει την φιλοδοξία να συμβάλει στη συμπλήρωση ενός γνωστικού αντικείμενου, το οποίο έχει απασχολήσει την τελευταία 50ετία πολλούς ειδικούς των οποίων τα αποτελέσματα μπορούν βέβαια να κριθούν ικανοποιητικά αλλά ο συγκεκριμένος τομέας δεν μπόρεσε μέχρι σήμερα να βγει από ορισμένα αδιέξοδα που σχετίζονται με την πορεία της εξέλιξής του.

Τα σημαντικότερα από τα αδιέξοδα προέκυψαν από την αδυναμία των γνωστών μεθόδων να λάβουν ουσιαστικά υπόψη κατ' αρχήν τους ποιοτικούς παράγοντες που επιδρούν καθοριστικά στη διαμόρφωση των τιμών των εισηγμένων μετοχών ενός χρηματιστηρίου. Επίσης αυτές οι μέθοδοι δεν υπολογίζουν ότι μπορεί η χρηματιστηριακή αγορά να διέπεται από μη γραμμική δυναμική, η οποία να οφείλεται αποκλειστικά στο ότι μικρές τροποποιήσεις της ανθρώπινης συμπεριφοράς προκαλούν, λόγω ανεξέλεγκτων αλληλεπιδράσεων, αλλαγές μεγάλης κλίμακας σ' αυτήν.

Ο μηχανισμός λειτουργίας της προτεινόμενης μεθόδου στηρίζεται στις παρακάτω αρχές :

α) η προσέγγιση και η ανάλυση της πολυσύνθετης πραγματικότητας της χρηματιστηριακής αγοράς πραγματοποιείται συνθετικά. Αυτό σημαίνει πως το πρόβλημα αντιμετωπίζεται με την θεώρηση δύο συμπληρωματικών μορφών σκέψης. Της αναλυτικής μεθόδου και της συστημικής προσέγγισης

β) επιτυγχάνεται η ταυτόχρονη αξιοποίηση κριτηρίων γνωστών μεθόδων καθώς επίσης και θέσπιση νέων που αφορούν κυρίως στον εντοπισμό της αποδοχής των μετοχών εκ μέρους των επενδυτών

γ) δεν γίνεται καμιά εκ των προτέρων υπόθεση ως προς την συμπεριφορά οποιουδήποτε παράγοντα που επηρεάζει την χρηματιστηριακή αγορά ή την Οικονομία γενικώς.

Έχοντας υπόψη τα παραπάνω και επιθυμώντας να χρησιμοποιηθεί η **Τεχνολογική αντίληψη** σ' ένα εξειδικευμένο αντικείμενο, όπως αυτό της κατάρτισης ενός χαρτοφυλακίου, προτείνεται με τη διατριβή αυτή μια νέα μέθοδος με την ονομασία **Συνθετική προσέγγιση**. Η συνθετική προσέγγιση αποτελεί μια εναλλακτική λογική αντιμετώπιση που αφορά στην πρόβλεψη της εξέλιξης των δομών της χρηματιστηριακής αγοράς, με σκοπό την κατάρτιση ενός χαρτοφυλακίου του λεγόμενου φερέγγυου χαρτοφυλακίου. Η πρόβλεψη της εξέλιξης των χρηματιστηριακών τιμών στηρίζεται σ' ένα διαγνωστικό σύστημα βάσει του οποίου γίνεται η αξιοποίηση κριτηρίων κατά τεκμήριο αντικειμενικών, τα οποία προσδιορίζουν την πορεία μιας εκάστης των εταιριών σε σχέση με τις άλλες του ίδιου τομέα δραστηριότητας, αλλά και σε σχέση με την συνισταμένη κίνηση της χρηματιστηριακής αγοράς.

Με την μέθοδο του W.SHARPE [Sharpe W.,1963] η οποία θεωρείται κλασική μέθοδος κατάρτισης χαρτοφυλακίου, η καταρχήν μεμονωμένη εξέταση κάθε μετοχής για τον προσδιορισμό του συντελεστού βήτα αυτής, έχει ως αποτέλεσμα η πράξη του υπολογισμού να έχει προκύψει μονομερώς και αυτοτελώς, αγνοώντας, ότι η αποσπασματική πρόβλεψη έχει ένα βασικό ελάττωμα: δεν υπολογίζεται η αλληλοεπίδραση των συνεπειών που οδήγησαν κάθε μια μετοχή να ακολουθήσει μία συγκεκριμένη χρηματιστηριακή διαδρομή. Η πρόβλεψη, λοιπόν, που στηρίζεται στο συντελεστή βήτα της μετοχής δεν είναι ολοκληρωμένη και κατά συνέπεια είναι ατελής.

Στο σημείο αυτό είναι σκόπιμο να θυμίσουμε το δόγμα του Ιπποκράτη που έλεγε "ότι τα νοσήματα μεταπίπτουν το ένα στο άλλο". Μεταφορικά θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι π.χ μια λανθασμένη πολιτική απόφαση σίγουρα θα επιφέρει αλυσιδωτές επιπτώσεις στην Οικονομία. Οι συνέπειες αυτές θα γίνουν με διαφορά φάσεως αισθητές σε κάθε τομέα δραστηριότητας και οπωσδήποτε με διαφορετική ένταση σε κάθε επιχείρηση.

Η πορεία λοιπόν μιας μετοχής εξαρτάται από την ίδια της την δομή και το οικονομικό περιβάλλον στο οποίο ανήκει, διαπίστωση η οποία όταν δεν ληφθεί κατάλληλα υπόψη, τότε τα αναμενόμενα αποτελέσματα της πρόβλεψης θα περιέχουν σημαντικά σφάλματα. Η κυκλοφοριακή ρευστότητα, η αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων, η χρησιμοποιούμενη από την επιχείρηση τεχνολογία, εξεταζόμενες από μόνες τους ως πληροφορίες, δεν προσφέρουν τα αναμενόμενα οφέλη και τούτο διότι, ενώ αποτελούν ένα ενιαίο και αλληλοεξαρτώμενο σύνολο πληροφοριών, αγνοείται ότι

η κάθε πληροφορία έχει διάφορο βαθμό αξιοποίησης, ανάλογα με την σημαντικότητα της συμμετοχής στη διαμόρφωση της χρηματιστηριακής τιμής της μετοχής.

Οι ερευνητές λοιπόν αντί να θεωρούν ότι συγκεκριμένος αριθμός παραμέτρων είναι δυνατόν να καθορίσει αποτελεσματικά τα αίτια διακύμανσης των μετοχών αντιμετωπίζοντάς τα όμως ως ενιαίο σύνολο πληροφόρησης πράττουν το αντίθετο. Δηλαδή στηρίζονται σε μεμονωμένες ποσοτικές παραμέτρους με τις οποίες προσπαθούν να ανασυνθέσουν την πραγματικότητα παρασυρόμενοι προφανώς από την λογική της αναλυτικής σκέψης, που προβλέπει την ανασύσταση του όλου από τα υποσύνολα που το αποτελούν.

## **B) Χρησιμότητα της διατριβής**

Κάθε μελετητής μιας χρηματιστηριακής αγοράς, προκειμένου να καταρτίσει ένα χαρτοφυλάκιο, αντιμετωπίζει ποικίλες δυσκολίες οι οποίες συνοπτικά αφορούν:

- στην ανάγκη να αξιοποιήσει ταυτοχρόνως πολλαπλά κριτήρια
- στη δυνατότητα επιλογής χρεογράφων από πληθώρα τίτλων
- στο ότι διακατέχεται από σκεπτικισμό ως προς την έκβαση της επενδυτικής απόφασης που καλείται να υλοποιήσει, λόγω της αβεβαιότητας που συνοδεύει κάθε προσπάθεια πρόβλεψης της εξέλιξης ενός δυναμικού συστήματος

Η μέχρι σήμερα διαδικασία αντιμετώπισης του σύνθετου αυτού προβλήματος στηρίζεται σε δύο κυρίως παράγοντες:

α)στη συνάρτηση χρησιμότητας του επενδυτή, συνάρτηση όχι μόνο προσωπική, αλλά και καθαρά υποκειμενική. Επόμενο είναι ότι για δύο διαφορετικούς επενδυτές οι συναρτήσεις τους να μη συμπίπτουν, με αποτέλεσμα ένα χαρτοφυλάκιο άριστο για τον έναν να μην είναι ικανοποιητικό για τον άλλο.

β)στην ορθή και δίχως κόστος πληροφόρηση, αλλά και την ορθολογική συμπεριφορά του επενδυτή.

Όσον αφορά την ορθή πληροφόρηση, μπορεί να επιτευχθεί, κατά την γνώμη μου, μόνο όταν η πηγή της είναι μοναδική, με δομή τέτοια που να προσφέρεται η σωστή επεξεργασία και η εκπομπή σημάτων δίχως παραμορφώσεις, ώστε οι παραλήπτες των σημάτων να τα αξιοποιούν ορθολογικά. Σχετικά με την ορθολογική συμπεριφορά των επενδυτών πρέπει να τονιστεί ιδιαίτερα ότι το ευμετάβλητο των ερμηνειών των εκπεμπόμενων σημάτων, είναι καθοριστικός νόμος των μαζικών αντιδράσεων. Έτσι μηνύματα που ξεκινούν από κάποια πηγή φθάνοντας σε διαφορετικά κοινωνικά περιβάλλοντα, αντιμετωπίζονται με χωριστό τρόπο, αφού ισχύουν στο καθένα διαφορετικοί κώδικες επεξεργασίας.

Για τον περιορισμό της δημιουργούμενης σύγχυσης κατά την επεξεργασία πληροφοριών προερχομένων από διαφορετικά κέντρα, η μέθοδος της συνθετικής προσέγγισης προβλέπει την ίδια πηγή πληροφόρησης για όλους τους επενδυτές η οποία δεν είναι άλλη από τον Χρηματιστηριακό Οδηγό που εκδίδει κατ' έτος το Χ.Α.Α.

Σημαντική πρωτοτυπία της προτεινόμενης μεθόδου είναι ότι το καταρτιζόμενο φερέγγυο χαρτοφυλάκιο είναι για όλους τους ενδιαφερόμενους το ίδιο, αλλάζοντας μόνο στην ποσοστιαία συμμετοχή των τίτλων που συμμετέχουν σ' αυτό, ανάλογα με την εκτίμηση που έχει ο καθένας για την πορεία της χρηματαγοράς και τη στρατηγική αντιμετώπισής της.

Το φερέγγυο χαρτοφυλάκιο έχει μακροχρόνιο επενδυτικό ορίζοντα, επειδή στόχος του είναι ένα ετήσιο σταθερό χαρτοφυλάκιο με λιγιστές επεμβάσεις στην σύνθεσή του και αυτές μόνο όταν συντρέχουν σημαντικές πολιτικές και οικονομικές συγκυρίες ή σοβαρές διεργασίες που σχετίζονται με τις εταιρίες που εξέδωσαν τις μετοχές.

Ως εκ τούτου οι βραχείες μεταβολές του χρόνου δεν λαμβάνονται υπόψη κατά την δημιουργία του χαρτοφυλακίου, επειδή η διαφοροποίηση των δομών του συστήματος της χρηματιστηριακής αγοράς, υπό την επίδραση της φερεγγυότητας, αίτιο όπως θα δειχθεί της μεταλλαγής των, πραγματοποιείται βραδέως.

Η μέθοδος λοιπόν παρουσιάζει ξεχωριστή αντικειμενικότητα, ο βαθμός της οποίας εξαρτάται αποκλειστικά από την πολυπλοκότητα του συστήματος παρατηρητή που κατασκευάζει ο αναλυτής.

Όσον αφορά την πληρότητα της μεθόδου εξασφαλίζεται με την πληθώρα των χρησιμοποιούμενων αντικειμενικών κριτηρίων, τα οποία αναδύουν την πραγματική εικόνα της κατάστασης όχι μόνο της μετοχής, αλλά και της εταιρίας που την εξέδωσε.

Η σταθερότητα της λύσης που προτείνει η μέθοδος είναι εξασφαλισμένη, αφού η αρχιτεκτονική δομή της χρηματιστηριακής αγοράς, πάνω στην οποία στηρίζεται, μεταλλάσσεται βραδέως, εκτός φυσικά από περιπτώσεις κρίσεων.

Η μέθοδος της συνθετικής προσέγγισης, αναλύοντας τις πτυχές της φερεγγυότητας, μας επιτρέπει να διαπιστώσουμε την οργάνωση του συνόλου των εισηγμένων μετοχών σε ιεραρχικά επίπεδα, τα οποία καθιστούν εφικτή τη βραχεία πρόβλεψη της σύνθεσης των δομών του συστήματος.

Πιστεύω, λοιπόν, ότι η προτεινόμενη μέθοδος προσεγγίζει καλύτερα την πραγματικότητα από άλλες μεθόδους διότι αντί να επιδιώκει τη μοντελοποίηση της αγοράς, κατασκευάζει ένα σύστημα παρατηρητή, το οποίο προσομοιάζει το υπό μελέτη σύστημα, λαμβάνοντας υπόψη:

- μεγάλο πλήθος μεταβλητών και παραμέτρων μειώνοντας έτσι την επίδραση του παράγοντα αυθαιρεσία

- την αλληλεξάρτηση των προβλεπομένων παραγόντων

- την αρχιτεκτονική των δομών του συστήματος

- τη φύση των πληροφοριών

- εξουδετερώνει τις ευαισθησίες που προκαλούν οι αρχικές συνθήκες του συστήματος, στην προτεινόμενη λύση.

Οι χρησιμοποιούμενες ποσοτικές μέθοδοι προσδιορίζουν τις δομές του συστήματος, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε κάθε μετοχή ανάλογα με τη φερεγγυότητά της να ανήκει σε μια και μόνο οριοθετημένη δομή.

Υπολογίζοντας στη συνέχεια την αναλογία συμμετοχής όσων τίτλων συνθέτουν το φερέγγυο χαρτοφυλάκιο, ολοκληρώνουμε τη διαδικασία της κατάρτισης του χαρτοφυλακίου, το οποίο κατά τη γνώμη μας, προσφέρει στον επενδυτή επί μακρόν μία ασφαλή και αποδοτική χρηματιστηριακή επένδυση.

### **Γ) Το εμπειρικό υπόβαθρο της διατριβής**

Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά δευτερογενή στοιχεία προερχόμενα από τους Χρηματιστηριακούς Οδηγούς του Χρηματιστηρίου Αξιών των Αθηνών, των περιόδων 1991-1992.

Η επιλογή των περιόδων αυτών έγινε βάσει του σκεπτικού ότι η χρονιά του 1992 για το Χ.Α.Α ήταν πάρα πολύ δυσμενής. Είχε προηγηθεί μία πενταετής περίοδος άνθησης του χρηματιστηρίου, που είχε ως συνέπεια τη σημαντική αύξηση του Γενικού Δείκτη Τιμών των μετοχών μέχρι τέλος του 1991, καθώς και την εισαγωγή μεγάλου αριθμού νέων εταιριών. Έτσι είχαμε τη δυνατότητα να δοκιμάσουμε την αποτελεσματικότητα της νέας μεθόδου κάτω από δύσκολες συνθήκες, οι οποίες δεν φαίνεται να επαναληφθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Από το σύνολο των 140 εισηγμένων εταιριών, εκείνης της εποχής, παραλείφθηκαν οι μετοχές των εταιριών, τσιμέντα Χαλκίδας, Χάλυψ, ΑΕ Επιχειρήσεων Θεσσαλική και Πειραιϊκή-Πατραϊκή, διότι ανήκαν στην κατηγορία των προβληματικών επιχειρήσεων, ένδειξη η οποία από μόνη της αποκλείει αυτόματα τις μετοχές αυτές από ένα φερέγγυο χαρτοφυλάκιο. Δεν συμπεριελήφθησαν ακόμη οι μετοχές των εταιριών Μπάρμπα Στάθης, HELLAS CAN, Διεθνής Εταιρία Ενδυμάτων, καθώς και 7 ακόμη εταιρίες, διότι ως εισαχθείσες στο Χ.Α.Α τα έτη 1992 και 1993 είτε οι χρηματιστηριακοί οδηγοί δεν είχαν τους ισολογισμούς των επιχειρήσεων αυτών του 1990, είτε δεν τις περιελάμβαναν καθόλου.

Τέλος, κρίθηκε σκόπιμο να μη ληφθούν υπόψη οι μετοχές των εταιριών της παράλληλης αγοράς, λόγω του ιδιαίτερου καθεστώτος εισαγωγής των, αλλά και του μικρού μεγέθους που παρουσιάζουν. Έτσι τελικά στην ανάλυση συμμετέχουν 118 εταιρίες όλων των κλάδων της οικονομικής δραστηριότητας της Ελληνικής κεφαλαιαγοράς.

### **Δ) Η επεξεργασία των δεδομένων**

Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με βάση το λογισμικό SPA (SOLVENT PORTFOLIO ANALYSIS), το οποίο δημιουργήθηκε για το σκοπό της διατριβής αυτής και παρέχει τη δυνατότητα εφαρμογής της Συνθετικής προσέγγισης για τον προσδιορισμό του φερέγγυου χαρτοφυλακίου, καθώς και τη διαχείρισή του. Λειτουργεί σε περιβάλλον MS-DOS και είναι γραμμένο σε γλώσσα GW BASIC