

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΣΤΗ ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

Γιώργος Σαμαράς
ΤΕΙ Λάρισας

Εισαγωγή

Η Διαχείριση Χαρτοφυλακίου (ΔΧ) μετοχών είναι ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα στο χώρο της χρηματοοικονομικής επιστήμης και περιλαμβάνει αφενός, τον εντοπισμό των πλέον ελκυστικών μετοχών, αφετέρου δε, τη σύνθεση του χαρτοφυλακίου, όπου επιλέγονται οι μετοχές που θα συμμετέχουν στο χαρτοφυλάκιο και καθορίζεται το ποσοστό συμμετοχής κάθε μετοχής σε αυτό. Η διαχείριση χαρτοφυλακίου είναι ένα πολύπλοκο και πολυδιάστατο πρόβλημα και δεν θα πρέπει να διενεργείται με βάση μόνο τις προσωπικές αντιλήψεις και ικανότητες του κάθε επενδυτή, αλλά θα πρέπει να βασίζεται στην ανάπτυξη και εφαρμογή συγκεκριμένων και επιστημονικά θεμελιωμένων τεχνικών, καθώς και στη χρήση των δυνατοτήτων που προσφέρει η σύγχρονη τεχνολογία.

Η διαχείριση χαρτοφυλακίου εντάσσεται στα πλαίσια της θεωρίας των οικονομικών αγορών (theory of financial markets). Μια επιτυχημένη διαχείριση χαρτοφυλακίου είναι αποτέλεσμα ενός γόνιμου συνδυασμού της σύγχρονης επιστημονικής μεθοδολογίας και της διαχειριστικής εμπειρίας επαγγελματιών διαχειριστών με πολύχρονη δραστηριότητα στην αγορά. Επομένως, η επιτυχημένη διαχείριση είναι, ουσιαστικά, μια αρκετά δύσκολη υπόθεση και αποτελεί αντικείμενο πολύχρονης ενασχόλησης και σημαντικής ερευνητικής προσπάθειας.

Οι έντονα ανταγωνιστικές συνθήκες που επικρατούν στο χώρο της επαγγελματικής διαχείρισης χαρτοφυλακίου καθιστούν επιτακτική την ανάγκη δημιουργίας σύγχρονων και επιστημονικά προηγμένων διαχειριστικών εργαλείων που θα ενσωματώνουν αφενός την τεχνογνωσία των ακαδημαϊκών ερευνητών, αφετέρου δε την εμπειρία των επαγγελματιών διαχειριστών που κινούν καθημερινά τους μηχανισμούς των χρηματοοικονομικών επενδύσεων. Τα εργαλεία αυτά, θα ενισχύσουν το οπλοστάσιο των επαγγελματιών διαχειριστών, αλλά και των επενδυτών σε ατομικό επίπεδο. Κατά τη διαδικασία ανάπτυξης των διαφόρων διαχειριστικών εργαλείων, καταβάλλεται σημαντική προσπάθεια, ώστε η λειτουργία των εργαλείων αυτών να καλύπτει όλο το φάσμα των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι επαγγελματίες διαχειριστές, αλλά και οι ιδιώτες επενδυτές.

Η ενότητα 2 εισάγει στις βασικές λειτουργίες της δυναμικής διαχείρισης χαρτοφυλακίου. Η ενότητα 3 περιγράφει πώς αντιμετωπίζεται η διαχείριση χαρτοφυλακίου ως πολυκριτήριο πρόβλημα, ενώ η ενότητα 4 παρουσιάζει συνοπτικά τα σημαντικότερα συστήματα στη διαχείριση χαρτοφυλακίου. Τέλος, η παράγραφος 5 παρουσιάζει τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την ανάλυση της αποτελεσματικότητας των χρηματοοικονομικών εργαλείων.

Βασικές Λειτουργίες της Δυναμικής Διαχείρισης Χαρτοφυλακίου

Μια δυναμική και επιτυχημένη διαχείριση χαρτοφυλακίου πρέπει να περιλαμβάνει τις ακόλουθες κύριες λειτουργίες:

- **Προσδιορισμός του Επενδυτικού Προφίλ.** Η γνώση του επενδυτικού προφίλ του δυνητικού επενδυτή είναι όχι μόνο σημαντική, αλλά απαραίτητη. Μόνο έτσι μπορούμε να έχουμε μια απόλυτα εξατομικευμένη πρόταση για μια επιτυχημένη διαχείριση χαρτοφυλακίου. Τα βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να προσδιορισθούν στο προφίλ του επενδυτή είναι:
 - **Καθορισμός Επενδυτικής Στρατηγικής.** Αυτό σημαίνει να καθορισθεί το αποδεκτό επίπεδο του κινδύνου που μπορεί να αναληφθεί, δηλαδή το ύψος της ενδεχόμενης ζημιάς, ως ποσοστό της συνολικής αξίας του χαρτοφυλακίου. Ο κίνδυνος αυτός, βέβαια, είναι συνάρτηση και του επιπέδου των αναμενόμενων αποδόσεων στις οποίες στοχεύει ο επενδυτής.
 - **Καθορισμός του Επενδυτικού Ορίζοντα.** Είναι σημαντικό να τεθεί ένας χρονικός ορίζοντας για την υπό εξέταση επένδυση. Κάθε επενδυτικός ορίζοντας (μακροπρόθεσμος, μεσοπρόθεσμος, βραχυπρόθεσμος) αναφέρεται και σε διαφορετικό σύνολο μετοχών, υποψήφιων να συμμετάσχουν σε ένα χαρτοφυλάκιο. Πρέπει λοιπόν, οι επιλεγόμενες μετοχές να είναι σε συμφωνία με τον επιλεγέντα επενδυτικό ορίζοντα. Επιπλέον, ο επενδυτικός ορίζοντας μπορεί να χρησιμεύσει και ως "μπούσουλας", που θα προφυλάξει τον επενδυτή είτε από πρόωρες ρευστοποιήσεις, είτε από ζημιογόνες διακρατήσεις μετοχών.
 - **Καθορισμός του προς Επένδυση Κεφαλαίου.** Το προς επένδυση ποσό πρέπει να είναι σε συμφωνία με τα δύο παραπάνω χαρακτηριστικά του επενδυτικού προφίλ. Ο δυνητικός επενδυτής πρέπει να είναι σίγουρος ότι δεν θα χρειασθεί το ποσό των χρημάτων που θα επενδύσει, μέχρι τη λήξη του χρονικού διαστήματος, όπως αυτό καθορίζεται από τον επενδυτικό ορίζοντα. Επίσης, σε περίπτωση μιας ενδεχόμενης ζημιάς, ο δυνητικός επενδυτής πρέπει να είναι σίγουρος ότι μπορεί να αντέξει οικονομικά το ποσό της ζημιάς που θα αντιστοιχεί.
 - **Προσδιορισμός Άλλων Ειδικών Προτιμήσεων του Επενδυτή.** Αυτό έχει να κάνει με την προτίμηση του επενδυτή για επένδυση σε ορισμένους κλάδους και μετοχές, ή αντίστροφα με τον αποκλεισμό κλάδων και μετοχών. Επίσης, έχει να κάνει και με προτιμήσεις για το ύψος του προς επένδυση ποσού σε ορισμένους κλάδους και μετοχές. Τέλος, ο επενδυτής μπορεί να διατυπώσει τις προσωπικές του προτιμήσεις, ως αποτέλεσμα μιας προσωπικής ανάλυσης της τρέχουσας συγκυρίας.
- **Αξιολόγηση των μετοχών.** Η αξιολόγηση μετοχών αποτελεί ένα αναπόσπαστο μέρος της διαδικασίας διαχείρισης χαρτοφυλακίου. Η αξιολόγηση μετοχών εξαρτάται από πάρα

πολλούς παράγοντες και θα μπορούσε να αντιμετωπισθεί επιτυχώς ως ένας γόνιμος συνδυασμός αφενός της επιστημονικής μεθοδολογίας, αφετέρου της εμπειρίας των επαγγελματιών του κλάδου. Έτσι, θα πρέπει να αξιοποιηθούν όλα τα σύγχρονα εργαλεία που επιτρέπουν την ενσωμάτωση της τεχνογνωσίας που προκύπτει από σημαντική ερευνητική προσπάθεια, αλλά και της εμπειρίας των ανθρώπων του κλάδου, ως αποτέλεσμα πολύχρονης ενασχόλησης στο χώρο της διαχείρισης χαρτοφυλακίου. Τα εργαλεία αυτά είναι: η *Θεμελιώδης Ανάλυση*, η *Τεχνική Ανάλυση*, η *Χρηματιστηριακή Ανάλυση* και η ανάλυση της τρέχουσας συγκυρίας. Η χρήση όλων αυτών των εργαλείων επιτρέπει μια σφαιρική και ολοκληρωμένη αξιολόγηση των μετοχών, πράγμα που αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την περαιτέρω ολοκλήρωση της διαδικασίας μιας επιτυχημένης διαχείρισης χαρτοφυλακίου.

- **Επιλογή των υποψήφιων μετοχών.** Η λειτουργία αυτή συνίσταται στον εντοπισμό των πλέον ελκυστικών μετοχών, οι οποίες θα μπορούσαν να συμμετέχουν στο υπό δημιουργία χαρτοφυλάκιο. Η επιλογή των μετοχών είναι σε άμεση συνάρτηση με το προφίλ του επενδυτή. Αυτό σημαίνει, ότι διαφορετικοί επενδυτές, με διαφορετικά επενδυτικά προφίλ, θα οδηγηθούν σε διαφορετικό "καλάθι" μετοχών.
- **Η διασπορά του χαρτοφυλακίου.** Η διασπορά συνίσταται στην επιλογή μετοχών από διαφορετικούς κλάδους, με διαφορετικά χαρακτηριστικά και αποτελεί προϋπόθεση για την προστασία των κεφαλαίων του επενδυτή από τις έντονες διακυμάνσεις της αγοράς και την επίτευξη υψηλότερης απόδοσης. Η διασπορά του χαρτοφυλακίου αποτελεί έναν έξυπνο και σωστό τρόπο επίτευξης χαμηλότερου κινδύνου και καλύτερης συνολικής απόδοσης του χαρτοφυλακίου. Με ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο, σε περίπτωση που σημειώνεται πτώση των τιμών σε μια ή περισσότερες μετοχές, ο κίνδυνος περιορίζεται, αφού οι τιμές των υπολοίπων μετοχών πιθανότατα να σημειώνουν την ίδια χρονική στιγμή μικρότερη πτώση ή και άνοδο. Ένα χαρτοφυλάκιο με διασπορά μικρότερη του 8, χαρακτηρίζεται ως χαρτοφυλάκιο υψηλού κινδύνου. Ένα χαρτοφυλάκιο με διασπορά γύρω στο 15, είναι ένα χαρτοφυλάκιο με ικανοποιητική διασπορά.
- **Σύνθεση Χαρτοφυλακίου.** Η σύνθεση χαρτοφυλακίου αφορά την τελική επιλογή των μετοχών που θα συμμετάσχουν στο χαρτοφυλάκιο, καθώς και τον καθορισμό του ποσοστού (βάρους) συμμετοχής κάθε μετοχής στο χαρτοφυλάκιο. Η σύνθεση του χαρτοφυλακίου πρέπει να είναι σε συμφωνία με όλα τα χαρακτηριστικά του επενδυτικού προφίλ, όπως ο αναλαμβανόμενος κίνδυνος, ο επενδυτικός ορίζοντας, το προς επένδυση ποσό, τη διασπορά, ιδιαίτερα στοιχεία που αφορούν τους επενδυτικούς στόχους του επενδυτή, αλλά και τη συγκυρία των αγορών.
- **Αξιολόγηση Αποδόσεων Χαρτοφυλακίου.** Μια από τις βασικές λειτουργίες στη διαχείριση χαρτοφυλακίου είναι η σύγκριση των πραγματοποιηθεισών αποδόσεων με τις προσδοκώμενες αποδόσεις, που είχαν καθορισθεί ως επενδυτικοί στόχοι. Έτσι, στο σημείο αυτό εξετάζεται:

- ο Το ενδεχόμενο τυχόν αναδιαρθρώσεων του υπάρχοντος χαρτοφυλακίου
- ο Το ενδεχόμενο ρευστοποιήσεων, για κατοχύρωση κερδών.

Η συχνότητα εκτίμησης των αποδόσεων χαρτοφυλακίου εξαρτάται από τον επενδυτικό ορίζοντα. Όσο πιο μακροπρόθεσμος είναι ο επενδυτικός ορίζοντας, τόσο μικρότερη είναι η συχνότητα αξιολόγησης. Αντίστροφα, για βραχυπρόθεσμο ορίζοντα, η εκτίμηση των αποδόσεων γίνεται και πιο συχνά.

- **Επιλογή της κατάλληλης χρονικής στιγμής για αγοραπωλησία μετοχών (market timing).** Η λειτουργία αυτή αφορά τη δυνατότητα που παρέχει το σύστημα για το "πότε" πρέπει να γίνει η κάθε συναλλαγή (αγορά ή πώληση). Η επιλογή της κατάλληλης χρονικής στιγμής για αγοραπωλησία μετοχών αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την περαιτέρω εξέλιξη του χαρτοφυλακίου. Όταν ο επενδυτής προτίθεται να επενδύσει σε μετοχές, δεν κρίνεται συνετό να αγοράσει όλο το χαρτοφυλάκιό του σε περιόδους που λόγω της οικονομικής συγκυρίας οι τιμές έχουν φθάσει σε πολύ υψηλά επίπεδα σχετικά με τα θεμελιώδη μεγέθη των εταιρειών και τις προοπτικές που διαθέτουν. Επίσης, σε περιόδους πτώσης των τιμών ο επενδυτής δεν μπορεί να γνωρίζει ποιο θα είναι το κατώτατο σημείο τιμών για να αγοράσει τότε. Συνήθως, η αγορά ανακάμπτει βίαια με αποτέλεσμα να αγοράζει τις μετοχές ακριβότερα. Σε περιόδους που ο επενδυτής θεωρεί ότι οι μετοχές είναι σε ικανοποιητικές αποτιμήσεις με βάση τα θεμελιώδη μεγέθη τους κρίνεται σκόπιμο να αρχίσει να επενδύει σταδιακά και να διαμορφώνει το χαρτοφυλάκιό του. Σε περιόδους που οι τιμές των μετοχών βρίσκονται σε πτωτική πορεία ο επενδυτής πρέπει ψύχραιμα να προχωρήσει σε επανεκτίμηση των μετοχών που έχει στο χαρτοφυλάκιό του. Αν διαπιστώσει ότι οι μετοχές του αντιπροσωπεύουν υγιείς επιχειρήσεις τότε συνιστάται η διακράτησή τους. Η διαχρονική πορεία τους σε συνδυασμό με επανεπενδύσεις μερισμάτων και νέων αποταμιευτικών κεφαλαίων, μπορεί να οδηγήσει σε θετικές αποδόσεις. Σε αντίθετη περίπτωση είναι προτιμότερο να προχωρήσει σε αναδιάρθρωση του χαρτοφυλακίου του και να επιλέξει να τοποθετηθεί σε μετοχές εταιρειών με καλύτερες προοπτικές. Το *timing* είναι ένας ταχέως αναπτυσσόμενος χρηματιστηριακός κλάδος.
- **Επιλογές σχετικές με τη Διαχείριση Χαρτοφυλακίου.** Οι επιλογές αυτές αφορούν αποφάσεις που σχετίζονται με:
 - ο Συμμετοχή σε Δημόσιες Εγγραφές. Οι δημόσιες εγγραφές μπορεί να αφορούν είτε αύξηση μετοχικού κεφαλαίου εισηγμένων εταιριών, είτε εισαγωγή νέων εταιριών.
 - ο Άσκηση Δικαιωμάτων. Αφορά τα δικαιώματα που απορρέουν από την κατοχή μετοχικών τίτλων.
 - ο Επανεπένδυση Μερίσματος. Αφορά αποφάσεις για τυχόν επανεπένδυση τμήματος ή του συνόλου των μερισμάτων που προκύπτουν από την κατοχή μετοχικών τίτλων.2. Μεθοδολογικές Προσεγγίσεις Διαχείρισης Χαρτοφυλακίου

Η Διαχείριση Χαρτοφυλακίου ως Πολυκριτήριο Πρόβλημα

Η κανονιστική προσέγγιση της θεωρίας ανάλυσης αποφάσεων θεωρεί ότι ο αποφασίζων είναι ένα "οικονομικό ον", που συμπεριφέρεται ορθολογικά, για την επίτευξη των στόχων του. Κατ' αναλογία λοιπόν, ο τελικός στόχος κάθε επενδυτή είναι να αυξήσει το κεφάλαιό του, δηλαδή να επιτύχει την καλύτερη δυνατή απόδοση της επένδυσής του. Αυτό θα επέτρεπε, ίσως, να σκεφθεί κανείς, ότι η διαχείριση χαρτοφυλακίου είναι ένα πρόβλημα μονοκριτήριας φύσης, καθόσον το μόνο κριτήριο-στόχος που τίθεται είναι η μεγιστοποίηση της απόδοσης. Εξετάζοντας, όμως, το πρόβλημα βαθύτερα, διαπιστώνουμε ότι η αναμενόμενη απόδοση είναι αβέβαιης φύσης, και γι αυτό πρέπει να γίνει εκτίμηση και να αναληφθεί ένας κίνδυνος. Πράγματι, η διαχείριση χαρτοφυλακίου βασίζεται στην αρχή του συμβιβασμού μεταξύ απόδοσης και κινδύνου. Αυτή η αβεβαιότητα, αυτός ο κίνδυνος, βρίσκονται στην προέλευση της πολυκριτήριας φύσης του προβλήματος της διαχείρισης χαρτοφυλακίου. Και αυτό για τρεις τουλάχιστον, λόγους :

- Για να εκτιμήσουμε τη μελλοντική απόδοση μιας μετοχής, πρέπει να λάβουμε υπόψη τους παράγοντες που επηρεάζουν τις χρηματιστηριακές αγορές. Το υπόδειγμα *ATP (Arbitrage Pricing Theory)* [Ross (1976)], λαμβάνοντας υπόψη τους παράγοντες αυτούς, αναγνωρίζει την πολυκριτήρια φύση του προβλήματος διαχείρισης χαρτοφυλακίου.
- Τα υποδείγματα εκτίμησης βασίζονται στη θεώρηση ότι η αξία της μετοχής εξαρτάται από ένα πλήθος χρηματοοικονομικών και χρηματιστηριακών μεταβλητών. Ειδικότερα, η πορεία της μετοχής και άρα η μελλοντική της απόδοση, εξαρτάται από τα θεμελιώδη μεγέθη της και από τη χρηματιστηριακή της συμπεριφορά. Έτσι, το πρόβλημα της διαχείρισης χαρτοφυλακίου ανάγεται σε ένα πολυκριτήριο πρόβλημα.
- Τέλος, ο επενδυτής δεν είναι μια αφηρημένη έννοια, αλλά ένα φυσικό πρόσωπο, που έχει τους δικούς του ιδιαίτερους στόχους και προτιμήσεις, που πρέπει να ληφθούν υπόψη, στη όλη διαδικασία της διαχείρισης χαρτοφυλακίου.

Η Συμβολή των Μεθόδων της Πολυκριτήριας Υποστήριξης Αποφάσεων

Η πολυκριτήρια υποστήριξη αποφάσεων επιτρέπει να ενσωματώσουμε πολλαπλά κριτήρια-στόχους κατά τη διαδικασία επίλυσης του προβλήματος της διαχείρισης χαρτοφυλακίου και διευκολύνει την ανάλυση των πραγματοποιήσιμων συμβιβασμών μεταξύ των διαφόρων αυτών κριτηρίων που είναι ανταγωνιστικής φύσης. Επίσης, μέσω συγκεκριμένων μεθόδων, η πολυκριτήρια ανάλυση είναι σε θέση να "συλλάβει" ή να προσδιορίσει την "πολιτική κρίσης" του αποφασίζοντα, εν προκειμένω του ιδιώτη επενδυτή ή του διαχειριστή χαρτοφυλακίων. Τέλος, μέσω της ανάλυσης παραχωρήσεων, επιτρέπει στον αποφασίζοντα να επανακαθορίσει το βάρος ορισμένων κριτηρίων, τα οποία θεωρεί ότι είναι σημαντικά στην επιλογή των πλέον ελκυστικών μετοχών.

Ένα από τα πλεονεκτήματα της πολυκριτήριας υποστήριξης αποφάσεων είναι ότι επιτρέπει να διαχειρισθούμε την ασαφή φύση των εκτιμήσεων του αποφασίζοντα. Οι πολυκριτήριες μέθοδοι επιτρέπουν στον ιδιώτη επενδυτή ή τον διαχειριστή χαρτοφυλακίων να διατυπώσουν τις προτιμήσεις τους όχι απαραίτητα με έναν αυστηρό και άκαμπτο τρόπο, αλλά με έναν τρόπο που είναι αφενός ευέλικτος, αφετέρου δε, προσφέρει την καλύτερη προτιμησιακή αναπαράσταση της πραγματικότητας, ενσωματώνοντας την εγγενή ασάφεια του προβλήματος της διαχείρισης χαρτοφυλακίου. Επίσης, οι μέθοδοι πολυκριτήριας υποστήριξης αποφάσεων επιτρέπουν να διαχειρισθούμε, με αποτελεσματικό τρόπο, την ετερογένεια των κλιμάκων των χρησιμοποιούμενων κριτηρίων. Τέλος, η πολυκριτήρια υποστήριξη επιτρέπει να διαχειρισθούμε τόσο ποσοτικά, όσο και ποιοτικά κριτήρια. Έτσι, επιτρέπει, κατά τη διαδικασία υποστήριξης, εκτός των ποσοτικών, την ενσωμάτωση ενός μεγάλου όγκου ποιοτικών πληροφοριών, μέσω ποιοτικών δεικτών, που θα ενισχύσουν την αξιοπιστία της επενδυτικής μας απόφασης.

Ένα μεγάλο, επίσης, πλεονέκτημα της πολυκριτήριας υποστήριξης είναι ότι επιτρέπει να ενσωματωθεί στη διαδικασία υποστήριξης και η στάση του αποφασίζοντα έναντι του κινδύνου. Έτσι, ο επενδυτής ή ο διαχειριστής χαρτοφυλακίου είναι σε θέση να διατυπώσει την προτιμησιακή του άποψη όσον αφορά τον αναλαμβανόμενο κίνδυνο και την αναμενόμενη αποδοτικότητα. Η στάση του επενδυτή έναντι του κινδύνου φαίνεται ότι εξαρτάται από το προτιμησιακό του προφίλ, από την ιδιαίτερη θέση του (ελευθερία δράσης ενός διαχειριστή χαρτοφυλακίων, χρηματοοικονομική κατάσταση του επενδυτή, ...), από τη στρατηγική του, από τη διαίσθησή του, αλλά και από την κατάσταση της αγοράς.

Μπορούμε να διακρίνουμε τρεις τύπους επενδυτών, καθένας έχοντας έναν ειδικό τύπο συμπεριφοράς στις χρηματιστηριακές αγορές.

- *Οι ιδιώτες επενδυτές*, που διαχειρίζονται τα δικά τους χαρτοφυλάκια μετοχών, μικρού, κατά κανόνα, μεγέθους. Είναι εξ ολοκλήρου, κύριοι της διαχείρισής τους, αλλά έχουν περιορισμένες δυνατότητες πρόσβασης σε χρηματοοικονομικές / χρηματιστηριακές πληροφορίες. Επίσης, διαθέτουν περιορισμένες δυνατότητες επεξεργασίας των πληροφοριών αυτών. Αναζητούν, όχι πάντα με επιτυχία, ενδεχόμενες ευκαιρίες. Μια καλή λύση, για αυτούς τους ιδιώτες επενδυτές, είναι η προσφυγή τους σε συστήματα υποστήριξης διαχείρισης χαρτοφυλακίων, πράγμα που θα τους εξασφαλίσει μια ορθολογικότερη και αποδοτικότερη διαχείριση των χαρτοφυλακίων τους.
- *Οι θεσμικοί επενδυτές*. Οι θεσμικοί επενδυτές ορίζονται από σχετική απόφαση της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς και είναι τα αμοιβαία κεφάλαια, οι εταιρείες επενδύσεων χαρτοφυλακίου, οι Ε.Π.Ε.Υ. με μετοχικό κεφάλαιο άνω των 3 εκατ. ευρώ, τα πιστωτικά ιδρύματα, οι ασφαλιστικές εταιρείες με σύνολο ενεργητικού άνω των 18 εκατ. ευρώ, με βάση τον τελευταίο δημοσιευμένο ισολογισμό και τα ασφαλιστικά ταμεία ενώ δεν θεωρούνται θεσμικοί επενδυτές οι υπεράκτιες εταιρείες (offshore). Οι θεσμικοί επενδυτές έχουν ως βασικό αντικείμενο δραστηριότητάς

τους τη διαχείριση χαρτοφυλακίων κινητών αξιών, ενώ μέσω αυτής της δραστηριότητάς τους προσδίδουν ρευστότητα στην αγορά. Ταυτόχρονα, προσφέρουν μια εναλλακτική μορφή επένδυσης στους επενδυτές εκείνους που λόγω έλλειψης χρόνου, πείρας και κατάλληλης παιδείας δεν έχουν τη δυνατότητα αξιολόγησης των επενδυτικών επιλογών που παρουσιάζονται και επιλογής των πλέον κατάλληλων για αυτούς. Οι παραπάνω θεσμικοί επενδυτές προσφεύγουν, κατά κανόνα, σε κατάλληλα συστήματα διαχείρισης χαρτοφυλακίου.

- *Οι διαχειριστές χαρτοφυλακίων. Διαχειρίζονται, σε συλλογικά χαρτοφυλάκια, τις τοποθετήσεις άλλων, περιορίζουν τον κίνδυνο σε συνολικό επίπεδο και αναζητούν να εξασφαλίσουν μια αξιοπρεπή αποδοτικότητα. Οι διαχειριστές χαρτοφυλακίων οφείλουν να προσφεύγουν στην υποστήριξη των επενδυτικών τους αποφάσεων, σε κατάλληλα συστήματα διαχείρισης χαρτοφυλακίου, προκειμένου να εξασφαλίσουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερη αποδοτικότητα για τους πελάτες τους.*

Η προσφυγή σε συστήματα διαχείρισης χαρτοφυλακίου, όλων των παραπάνω τύπων επενδυτών επιτρέπει την άμεση προσαρμογή στις γρήγορα μεταβαλλόμενες καταστάσεις των χρηματιστηριακών αγορών και προσφέρει τη δυνατότητα να έχουμε ένα κέρδος χρόνου, με αποτέλεσμα να μπορούμε να αυξήσουμε τον αριθμό των εξεταζόμενων τίτλων. Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει, ακόμη, να αυξήσουμε την ποιότητα της διαχείρισης χαρτοφυλακίου και να αδράξουμε νέες ευκαιρίες κέρδους. Σε μια αγορά, που βρίσκεται πολύ κοντά στα όρια της αποτελεσματικότητας, η δυνατότητα να υπερνικήσουμε την αγορά περνά από τη χρησιμοποίηση της πληροφορίας και της γνώσης, που πρέπει να είναι πιο γρήγορη και με ανώτερη ποιότητα από εκείνη των ανταγωνιστών, στοιχεία που εξασφαλίζονται με ένα κατάλληλο σύστημα διαχείρισης χαρτοφυλακίου.

Η Αξιολόγηση Μετοχών και η Σύνοψη Χαρτοφυλακίου

Η διαχείριση χαρτοφυλακίων περιλαμβάνει, εκτός των άλλων, δύο βασικούς τύπους προβλημάτων: την αξιολόγηση των μετοχών και τη σύσταση του χαρτοφυλακίου. Για καθένα από αυτά, υπάρχει και μια αντίστοιχη μέθοδος πολυκριτήριας ανάλυσης.

- *Η αξιολόγηση των μετοχών έχει για στόχο να καθορίσει τις πλέον ελκυστικές μετοχές. Εκείνες δηλαδή που θα μπορούσαν να μετέχουν στο χαρτοφυλάκιο του επενδυτή. Ακόμη η αξιολόγηση μετοχών μπορεί να δώσει πληροφορίες για πώληση ή διακράτηση μετοχών. Είμαστε, λοιπόν, αντιμέτωποι με ένα πεπερασμένο και διακριτό σύνολο μετοχών, αξιολογούμενων σε πολλαπλά κριτήρια, αντιμετωπίζουμε δηλαδή ένα πολυκριτήριο πρόβλημα.*
- *Η σύνοψη ενός χαρτοφυλακίου έχει για στόχο να καθορίσει την αναλογία των μετοχών που θα μετέχουν στο χαρτοφυλάκιο. Στην περίπτωση αυτή, είμαστε αντιμέτωποι με ένα συνεχές και άπειρο σύνολο των πραγματοποιησίμων χαρτοφυλακίων, κάθε χαρτοφυλάκιο οριζόμενο με ένα διάλυμα αναλογιών και αξιολογούμενο σε ένα σύνολο αντικειμενικών συναρτήσεων. Πρόκειται, λοιπόν, για ένα*

πρόβλημα προγραμματισμού στόχων ή πρόβλημα πολυστοχικού προγραμματισμού.

Όπως είδαμε προηγουμένως, κριτήρια διαφορετικής φύσης χρησιμοποιούνται στη διαχείριση χαρτοφυλακίου. Η πιο συνηθισμένη κατηγοριοποίηση των κριτηρίων αυτών είναι: χρηματοοικονομικά κριτήρια, χρηματιστηριακά κριτήρια και ποιοτικά κριτήρια. Ο αριθμός των κριτηρίων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, σε κάθε κατηγορία, είναι πολύ μεγάλος. Θα δώσουμε, παρακάτω, τα πλέον χρησιμοποιούμενα κριτήρια, σύμφωνα με την παραπάνω κατηγοριοποίηση.

- **Χρηματοοικονομικά κριτήρια.** Είναι τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται κατά τη θεμελιώδη ανάλυση της επιχείρησης, συνήθως με μορφή αριθμοδεικτών. Η θεμελιώδης ανάλυση επιτρέπει να εκτιμήσουμε την χρηματοοικονομική υγεία της εκδότριας εταιρίας, προσφέροντας μια δυναμική ανάλυση της επιχείρησης μέσα στο χρόνο. Για να είναι σε θέση κανείς, να διεξάγει προβλέψεις για τη μελλοντική πορεία των τιμών των μετοχών, θα πρέπει να πραγματοποιήσει ανάλυση των θεμελιωδών μεγεθών, που αντιπροσωπεύει την "πραγματική τιμή" της μετοχής. Εδώ θα πρέπει να σημειώσουμε ότι για τις εισηγμένες στο χρηματιστήριο εταιρίες, υπάρχουν τέσσερα λογιστικά σχέδια: *Εμποροβιομηχανικές, Τράπεζες, Ασφάλειες, Επενδύσεις*. Ανάλογα, λοιπόν, με το λογιστικό σχέδιο στο οποίο ανήκει η εκδότρια εταιρία, επιλέγεται και διαφορετική δομή αριθμοδεικτών για την εκτίμηση της χρηματοοικονομικής κατάστασης της εταιρίας.
- **Χρηματιστηριακά κριτήρια.** Είναι τα κριτήρια-δείκτες που χρησιμοποιούνται στη χρηματιστηριακή ανάλυση. Η χρηματιστηριακή ανάλυση είναι πολύ σημαντική, γιατί μας δίνει το τι σκέφτονται οι μέτοχοι και οι επενδυτές για κάθε μετοχή. Επιπλέον, παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για τον τρόπο με τον οποίο διαπραγματεύονται οι μετοχές στις χρηματιστηριακές συνεδριάσεις. Προφανώς, οι δείκτες της χρηματοοικονομικής ανάλυσης δεν εξαρτώνται από το λογιστικό σχέδιο στο οποίο ανήκει η εκδότρια εταιρία, αλλά είναι κοινά για όλες τις εισηγμένες στο χρηματιστήριο εταιρίες.
- **Κριτήρια Τεχνικής Ανάλυσης.** Τα κριτήρια τεχνικής ανάλυσης υπεισέρχονται στην αξιολόγηση των μετοχών, προκειμένου να εκτιμηθεί εάν είναι ευνοϊκή η συγκυρία για επένδυση σε συγκεκριμένες μετοχές, ανεξάρτητα από χρηματοοικονομική και χρηματιστηριακή κατάσταση της μετοχής. Όσο πιο βραχυπρόθεσμος είναι ο επενδυτικός ορίζοντας, τόσο περισσότερο βαρύνουν τα κριτήρια αυτά, στην αξιολόγηση των μετοχών.
- **Ποιοτικά κριτήρια.** Εκτός από την παραπάνω ποσοτική πληροφόρηση, ο επενδυτής έχει, συχνά, ανάγκη από μια ποιοτική πληροφόρηση πιο εξειδικευμένη. Αυτή η πληροφόρηση μπορεί να σχηματιστεί με τη μορφή ποιοτικών κριτηρίων-δεικτών, που θα επιτρέψουν στον επενδυτή να εκτιμήσει καλύτερα μια μετοχή. Μπορούν, ακόμη, να συμπληρώσουν ή και να διορθώσουν την εικόνα που προήλθε από τα χρηματοοικονομικά και χρηματιστηριακά δεδομένα. Η μορφή και το περιεχόμενο των κριτηρίων αυτών εξαρτάται από την προσωπικότητα του επενδυτή, από τη

μέθοδο εργασίας του και τις προτιμήσεις του. Μεταξύ των πλέον χρησιμοποιούμενων κριτηρίων είναι η ποιότητα του μάναιτζμεντ, η εικόνα της εταιρίας, η θέση της στην αγορά, κλπ.

Τα χρηματοοικονομικά και χρηματιστηριακά κριτήρια έχουν καταστεί μια τεχνική αξιολόγησης σχετικά τυποποιημένη, που αναγνωρίζεται από τους διαχειριστές χαρτοφυλακίων και χρηματοοικονομικούς/χρηματιστηριακούς αναλυτές. Παρέχουν μια ποσοτική άποψη των στοιχείων που αφορούν την εσωτερική κατάσταση της εταιρίας, της σχέσης της έναντι του εξωτερικού κόσμου και της θέσης της στις χρηματιστηριακές αγορές. Πέραν αυτού, επιτρέπουν τη γρήγορη επεξεργασία σημαντικών όγκων πληροφοριών. Εκτός όμως από αυτά, θα πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη και τα ποιοτικά κριτήρια, γιατί έχει αποδειχθεί ότι παίζουν σημαντικότατο ρόλο στη χρηματιστηριακή πορεία των μετοχών. Τέλος, δεν πρέπει να αγνοούνται οι πληροφορίες που έχει ο αποφασίζων-επενδυτής από την τεχνική ανάλυση, καθόσον, αφενός του δίνουν τη δυνατότητα επιλογής της κατάλληλης χρονικής στιγμής (timing) για να πραγματοποιήσει την επένδυση, αφετέρου τον καθιστούν ικανό να μπορεί να αποφεύγει επενδύσεις σε υπερτιμημένες μετοχές.

4. Συστήματα στη Διαχείριση Χαρτοφυλακίου

Παρακάτω, περιγράφονται μερικά από τα σημαντικότερα συστήματα που αποτελούν σπουδαία εργαλεία στον τομέα της διαχείρισης χαρτοφυλακίου. Ορισμένα από αυτά βρίσκονται σε μορφή πρότασης, ενώ άλλα είναι σε μορφή πρωτοτύπου ή είναι πλήρως ανεπτυγμένα.

□ *ADELAIS [Siskos and Despotis (1989)]*

Είναι ένα αλληλεπιδραστικό σύστημα πολυστοχικού γραμμικού προγραμματισμού, που χρησιμοποιεί τον αλγόριθμο *UTA* και έννοιες που προκύπτουν από τον προγραμματισμό στόχων. Το σύστημα *ADELAIS* έχει εφαρμοσθεί σε αρκετές μελέτες διαχείρισης χαρτοφυλακίου [Zorounidis et al.(1998)].

□ *Gestion de Portfeuilles et Analyse Multicritère [Hurson and Zopounidis, (1997)]*

Η διαχείριση χαρτοφυλακίου, σύμφωνα με το προτεινόμενο σύστημα, περιλαμβάνει δύο τύπους προβλημάτων: αξιολόγηση των μετοχών και σύνθεση χαρτοφυλακίου. Για καθένα από αυτά, υπάρχει ένα τύπος μεθόδων πολυκριτήριας ανάλυσης: (α) η αξιολόγηση μετοχών που αντιμετωπίζεται ως ένα πολυκριτήριο πρόβλημα, και (β) η σύνθεση του χαρτοφυλακίου που αντιμετωπίζεται ως ένα πρόβλημα πολυστοχικού προγραμματισμού.

- Η αξιολόγηση μετοχών περιλαμβάνει δύο στάδια :
 - Στο πρώτο στάδιο γίνεται κατάταξη των μετοχών από την «καλύτερη» προς τη «χειρότερη», με το σύστημα *MINORA [Siskos et al. (1993)]*
 - Στο δεύτερο στάδιο γίνεται ταξινόμηση των μετοχών με τη μέθοδο *ELECTRE TRI [Roy and Bouyssou (1991); Yu (1992)]*, σε τρεις κατηγορίες : «αποδεκτές» μετοχές, «αβέβαιες» και «απορριπτές», ή αντίστοιχα αγορά, διατήρηση θέσης και πώληση μετοχών.

- Η Σύνθεση Χαρτοφυλακίου συνίσταται στον καθορισμό των αναλογιών των μετοχών στο χαρτοφυλάκιο, με τη μέθοδο *ADELAIS* [Siskos and Despotis (1989)] .

□ **Portfolio Selection Using ADELAIS, Multiobjective Linear Programming System [Zopounidis et al. (1998)].**

Αναπτύχθηκε ένα μοντέλο επιλογής χαρτοφυλακίων που εφαρμόστηκε σε ένα σύνολο 52 μετοχών του ΧΑΑ για μια περίοδο 2 ετών, 1989-1990. Η μέθοδος *ADELAIS* αποτελεί τη βάση του μοντέλου για την εκτίμηση εναλλακτικών χαρτοφυλακίων. Η εκροή του μοντέλου, που λαμβάνεται με μια αλληλεπιδραστική διαδικασία, είναι ένα τελικό χαρτοφυλάκιο με τη μέγιστη χρησιμότητα.

□ **INVESTOR [Zopounidis and Doumpos (2000)]**

Η γενική δομή του συστήματος περιλαμβάνει όλα εκείνα τα δομικά στοιχεία τα οποία χαρακτηρίζουν ένα τυπικό σύστημα υποστήριξης αποφάσεων, δηλαδή το σύστημα επικοινωνίας, τη βάση δεδομένων και τη βάση μοντέλων.

- Η βάση δεδομένων περιλαμβάνει: τα χρηματοοικονομικά στοιχεία των επιχειρήσεων, τα χρηματιστηριακά στοιχεία των μετοχών, ποιοτικές πληροφορίες, μακροοικονομικά μεγέθη.
- Η βάση μοντέλων περιλαμβάνει τις τεχνικές ανάλυσης και αξιολόγησης των μετοχών, καθώς και τις τεχνικές μέσω των οποίων επιτυγχάνεται η σύνθεση του χαρτοφυλακίου.

Τα μοντέλα που περιλαμβάνονται είναι:

- Τεχνικές χρηματοοικονομικής και χρηματιστηριακής ανάλυσης (Συνοπτικές χρηματοοικονομικές καταστάσεις, Χρηματοοικονομικοί και χρηματιστηριακοί δείκτες, Γραφικές αναπαραστάσεις, Μοντέλα χαρτοφυλακίου: *CAPM* [Sharpe (1964)], *ATP* [Ross (1976)], μοντέλο αγοράς).
- Στατιστικές μέθοδοι : συντελεστής συσχέτισης r , συντελεστής τ του Kendall, συντελεστής W του Kendall, ανάλυση σε κύριες συνιστώσες.
- Πολυκριτήριες μέθοδοι : μέθοδοι της οικογενείας *UTADIS* [Devaud et al. (1980); Jacquet-Lagrèze (1995); Zopounidis and Doumpos (1997)], *M.H.DIS* [Zopounidis and Doumpos (2000)], *ADELAIS* [Siskos and Despotis (1989)], *UTA* [Jacquet-Lagrèze and Siskos (1982)].

□ **A Multicriteria DSS for a Global Stock Evaluation [Samaras et al. (2003)]**

Περιγράφεται ένα Πολυκριτήριο ΣΥΑ, που σκοπό έχει μια ολοκληρωμένη και σφαιρική αξιολόγηση των μετοχών του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών. Το σύστημα αξιολογεί τις μετοχές με βάση τρεις θεωρήσεις : *Θεμελειώδης Ανάλυση, Τεχνική Ανάλυση και Χρηματιστηριακή Ανάλυση της μετοχής*. Το προτεινόμενο σύστημα, χρησιμοποιεί μεθόδους Πολυκριτήριας Ανάλυσης, ενσωματώνοντας μεγάλο όγκο σχετικής πληροφορίας.

Είναι ένα "ζωντανό" σύστημα, που λειτουργεί σε συνθήκες "πραγματικού κόσμου", καθώς τα δεδομένα του ενημερώνονται σε καθημερινή βάση, από πολλαπλές πηγές. Το τελικό output του συστήματος είναι μια σφαιρική αξιολόγηση των μετοχών του ΧΑ, με μορφή κατάταξης από την καλύτερη προς την χειρότερη μετοχή, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί σε υποστήριξη επενδυτικών αποφάσεων. Τέλος, το σύστημα απευθύνεται τόσο σε θεσμικούς, όσο και σε ιδιώτες επενδυτές.

□ ***INTELLIGENT INVESTOR : An Intelligent Decision Support System for Portfolio Management [Samaras, G.D and N.F Matsatsinis (2004)]***

Το Intelligent Investor είναι ένα ευφυές σύστημα, που σκοπό έχει την υποστήριξη επενδυτικών αποφάσεων. Συγκεκριμένα, το σύστημα υποστηρίζει τη διαδικασία της επιλογής μετοχών του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών, καθώς και τη διαδικασία της σύνθεσης και διαχείρισης χαρτοφυλακίου. Η υλοποίηση τέτοιων συστημάτων προσπαθεί να εκμεταλλευτεί τα πλεονεκτήματα των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων (μοντέλα, αλληλεπιδραστική υποστήριξη αποφάσεων, προτιμησιακή συλλογιστική), αλλά και των τεχνολογιών της ΤΝ, προκειμένου τα συστήματα αυτά, να μπορούν να ανταποκρίνονται όσο το δυνατόν καλύτερα στις όλο και πιο πολύπλοκες και ραγδαία μεταβαλλόμενες χρηματοοικονομικές αγορές. Το προτεινόμενο σύστημα, χρησιμοποιεί τόσο μεθόδους Πολυκριτήριας Ανάλυσης, όσο και τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης (Εμπειρα Συστήματα, κ.α). Πρόκειται δε, για ένα ολοκληρωμένο σύστημα, καθώς χρησιμοποιεί και ενσωματώνει όλα τα σύγχρονα διαθέσιμα εργαλεία για τη διαχείριση χαρτοφυλακίου : *Θεμελιώδεις Ανάλυση, Τεχνική Ανάλυση και Ψυχολογία της Αγοράς*. Η τελική έξοδος του συστήματος είναι μια ολοκληρωμένη και επαρκώς τεκμηριωμένη επενδυτική πρόταση, για τη δημιουργία ενός χαρτοφυλακίου μετοχών του ΧΑ, προσαρμοσμένη πλήρως στο επενδυτικό προφίλ του κάθε χρήστη-επενδυτή.

□ ***Ενα Βασισμένο στη Γνώση ΣΥΑ για μια Ολοκληρωμένη Αξιολόγηση Μετοχών [Σαμαράς et al. (2005α)]***

Το προτεινόμενο σύστημα στοχεύει σε μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση των μετοχών του Χρηματιστηρίου Αθηνών, με βάση τις τρεις θεωρήσεις: *Θεμελιώδης Ανάλυση, Τεχνική Ανάλυση και Χρηματιστηριακή Ανάλυση*. Το σύστημα χρησιμοποιεί μεθοδολογίες *βασισμένων στη γνώση συστημάτων*, ενσωματώνοντας μεγάλο όγκο σχετικής πληροφορίας. Είναι ένα "ζωντανό" σύστημα, που λειτουργεί σε συνθήκες "πραγματικού κόσμου", καθώς τα δεδομένα του ενημερώνονται σε καθημερινή βάση, από πολλαπλές πηγές. Η τελική έξοδος του συστήματος είναι ταξινομήσεις των μετοχών του Χ.Α, σε τρεις κατηγορίες: "Καλή-Μέτρια-Κακή", τόσο με βάση την καθεμία από τις παραπάνω επιμέρους θεωρήσεις, όσο και με βάση μια συνολική αξιολόγηση που προκύπτει από το συγκερασμό των τριών θεωρήσεων, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν στην υποστήριξη επενδυτικών αποφάσεων.

□ ***Towards an Intelligent Support System Decision for Portfolio Management [Samaras et al. (2005bc)]***

Η υλοποίηση *Ευφών ΣΥΑ*, στο χώρο της ΔΧ, προσπαθεί να εκμεταλλευτεί τα πλεονεκτήματα τόσο των ΣΥΑ (μοντέλα,

διαδικασία υποστήριξης απόφασης, κλπ), όσο και των τεχνολογιών της TN, προκειμένου τα συστήματα αυτά, να μπορούν να ανταποκρίνονται όσο το δυνατόν καλύτερα στις όλο και πιο πολύπλοκες και ραγδαία μεταβαλλόμενες χρηματοοικονομικές αγορές. Το προτεινόμενο σύστημα, αξιοποιεί τα τρία σύγχρονα εργαλεία της ΔΧ: *Θεμελιώδης Ανάλυση, Τεχνική Ανάλυση και Ψυχολογία της Αγοράς*. Επιπλέον, χρησιμοποιεί ως οδηγό για τη λήψη της επενδυτικής απόφασης, το προφίλ του επενδυτή. Το σύστημα ενσωματώνει τόσο μεθοδολογίες πολυκριτήριας ανάλυσης, όσο και τεχνολογίες TN (ΕΣ, κα). Το σύστημα προτείνει στον αποφασίζοντα - επενδυτή μια ολοκληρωμένη και επαρκώς τεκμηριωμένη επενδυτική πρόταση, για τη δημιουργία ενός χαρτοφυλακίου μετοχών του Χρηματιστηρίου Αθηνών.

□ ***Ένα Βασισμένο στη Γνώση Σύστημα για τον Καθορισμό του Επενδυτικού Προφίλ, στη Λήψη Επενδυτικών Αποφάσεων στο Χρηματιστήριο Αθηνών [Samaras et al. (2006a)]***

Ένα από τα απαραίτητα στοιχεία στη διαδικασία διαχείρισης χαρτοφυλακίου είναι το επενδυτικό προφίλ του δυνητικού επενδυτή. Η γνώση του επενδυτικού προφίλ θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση, για τη χάραξη μιας αποδοτικής και εξατομικευμένης επενδυτικής στρατηγικής, ώστε οι λαμβανόμενες επενδυτικές αποφάσεις να είναι πλήρως εξειδικευμένες και προσαρμοσμένες στις απαιτήσεις και τους στόχους του συγκεκριμένου επενδυτή. Τα στοιχεία που καθορίζουν ένα πλήρες επενδυτικό προφίλ είναι: το είδος του επενδυτή, το ύψος του προς επένδυση ποσού, ο επενδυτικός χαρακτήρας, ο επενδυτικός ορίζοντας, ο αναλαμβανόμενος κίνδυνος/αναμενόμενη απόδοση και η διασπορά του χαρτοφυλακίου. Όλες οι παραπάνω πληροφορίες είναι σημαντικότερες για τις βασικές λειτουργίες της διαχείρισης χαρτοφυλακίου, όπως η αξιολόγηση μετοχών, η κατάταξη μετοχών και η σύνθεση χαρτοφυλακίου. Έτσι, η επενδυτική απόφαση θα είναι πλήρως εξατομικευμένη και προσαρμοσμένη στις προτιμήσεις και ανάγκες του συγκεκριμένου δυνητικού επενδυτή και θα οδηγήσει σε μια επιτυχημένη διαχείριση χαρτοφυλακίου.

□ ***A Multicriteria DSS for Stock Evaluation Using Fundamental Analysis [Samaras et al. (2006b)]***

Περιγράφεται ένα Πολυκριτήριο Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων, που σκοπό έχει την αξιολόγηση των μετοχών του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών, με βάση τη θεμελιώδη ανάλυση. Το σύστημα αξιολογεί τις μετοχές με την τεχνική των αριθμοδεικτών θεμελιώδους ανάλυσης, που είναι η πλέον ενδεδειγμένη μέθοδος αξιολόγησης μετοχών για επενδυτικές αποφάσεις μακροπρόθεσμου ορίζοντα. Επίσης, πέραν των ποσοτικών δεδομένων της θεμελιώδους ανάλυσης, χρησιμοποιούνται και ποιοτικά δεδομένα, προκειμένου να βελτιωθεί η αξιοπιστία της αξιολόγησης. Το προτεινόμενο σύστημα, χρησιμοποιεί μεθοδολογίες Πολυκριτήριας Ανάλυσης, προκειμένου να κατατάξει τις μετοχές, από την καλύτερη προς τη χειρότερη. Το τελικό output του συστήματος είναι τέσσερις κατατάξεις εταιριών, ανάλογα με τον τύπο του λογιστικού σχεδίου, στο οποίο ανήκει η κάθε εισηγμένη εταιρία.

Μια εκτεταμένη επισκόπηση μελετών σχετικών με τη διαχείριση χαρτοφυλακίου (10 μελέτες), περιέχεται στο βιβλίο *Gestion de Portfeuilles et Analyse Multicritère [Hurson and Zorounidis, (1997)]*.

5. Συμπεράσματα

Από την εξέταση και ανάλυση όλων των παραπάνω, σε σχέση με την αποτελεσματικότητα των χρηματοοικονομικών εργαλείων στη δυναμική διαχείριση χαρτοφυλακίου, μπορούμε να οδηγηθούμε στα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Τα κλασικά υποδείγματα διαχείρισης χαρτοφυλακίου, *Μέσου-Διακύμανσης* του *Markowitz (1952)*, *CAPM* του *Sharpe (1964)*, *ATP* του *Ross (1976)*, καθώς και τα *Υποδείγματα Εκτίμησης*, φαίνεται ότι διατηρούν τη σπουδαιότητά τους στη διαχείριση χαρτοφυλακίου.
- Η αξία της κλασικής θεωρητικής άποψης παραμένει, λόγω της σπουδαιότητας των αρχών της διασποράς και της επίδρασης της αγοράς, που μας παρέχει. Πέραν αυτών όμως, κρίνεται αναγκαίο να χρησιμοποιηθούν, εκτός των κριτηρίων της αποδοτικότητας και του κινδύνου, και άλλα κριτήρια που θα επιτρέψουν να αντιληφθούμε την πολυκριτήρια φύση του προβλήματος της διαχείρισης χαρτοφυλακίου. Στην πράξη, αυτά τα κριτήρια παρέχονται από τη θεμελιώδη ανάλυση και είναι χρηματοοικονομικά κριτήρια, (αριθμοδείκτες αποδοτικότητας, φερεγγυότητας, ρευστότητας, κλπ), αλλά και από τη χρηματιστηριακή ανάλυση (κέρδη ανά μετοχή, χρηματιστηριακή τιμή προς κέρδη, εμπορευσιμότητα, κλπ.).
- Η θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς δεν φαίνεται να αναιρεί την αξία της θεμελιώδους ανάλυσης, αφού προτείνει τη βέλτιστη χρησιμοποίηση κάθε διαθέσιμης πληροφορίας. Εξάλλου, διάφορες μελέτες έδειξαν ότι οι μεγάλες χρηματιστηριακές αγορές βρίσκονται κοντά στα όρια της αποτελεσματικότητας, χωρίς να την έχουν φτάσει, πράγμα που "δίνει χώρο" στην αξιοποίηση της θεμελιώδους ανάλυσης.
- Η πολυκριτήρια υποστήριξη αποφάσεων επιτρέπει να ενσωματώσουμε πολλαπλά κριτήρια-στόχους κατά τη διαδικασία επίλυσης του προβλήματος της διαχείρισης χαρτοφυλακίου και διευκολύνει την ανάλυση των πραγματοποιήσιμων συμβιβασμών μεταξύ των διαφόρων αυτών κριτηρίων που είναι ανταγωνιστικής φύσης. Επίσης, μέσω συγκεκριμένων μεθόδων, η πολυκριτήρια ανάλυση είναι σε θέση να "συλλάβει" ή να προσδιορίσει την "πολιτική κρίσης" του αποφασίζοντα, εν προκειμένω του ιδιώτη επενδυτή ή του διαχειριστή χαρτοφυλακίων. Τέλος, μέσω της ανάλυσης παραχωρήσεων, επιτρέπει στον αποφασίζοντα να επανακαθορίσει το βάρος ορισμένων κριτηρίων, τα οποία θεωρεί ότι είναι σημαντικά στην επιλογή των πλέον ελκυστικών μετοχών.
- Ένα από τα μεγάλα πλεονεκτήματα της πολυκριτήριας υποστήριξης αποφάσεων είναι ότι επιτρέπει να διαχειρισθούμε την ασαφή φύση των εκτιμήσεων του

αποφασίζοντα. Οι πολυκριτήριες μέθοδοι επιτρέπουν στον ιδιώτη επενδυτή ή τον διαχειριστή χαρτοφυλακίων να διατυπώσουν τις προτιμήσεις τους όχι απαραίτητα με έναν αυστηρό και άκαμπτο τρόπο, αλλά με έναν τρόπο που είναι αφενός ευέλικτος, αφετέρου δε, προσφέρει την καλύτερη προτιμησιακή αναπαράσταση της πραγματικότητας, ενσωματώνοντας την εγγενή ασάφεια του προβλήματος της διαχείρισης χαρτοφυλακίου. Επίσης, οι μέθοδοι πολυκριτήριας υποστήριξης αποφάσεων επιτρέπουν να διαχειρισθούμε, με αποτελεσματικό τρόπο, την ετερογένεια των κλιμάκων των χρησιμοποιούμενων κριτηρίων. Τέλος, η πολυκριτήρια υποστήριξη επιτρέπει να διαχειρισθούμε τόσο ποσοτικά, όσο και ποιοτικά κριτήρια. Έτσι, επιτρέπει, κατά τη διαδικασία υποστήριξης, εκτός των ποσοτικών, την ενσωμάτωση ενός μεγάλου όγκου ποιοτικών πληροφοριών, μέσω ποιοτικών δεικτών, που θα ενισχύσουν την αξιοπιστία της επενδυτικής μας απόφασης.

- Μια επιτυχημένη, λοιπόν, διαχείριση χαρτοφυλακίου θα πρέπει να ενσωματώνει ταυτόχρονα την κλασική θεωρητική άποψη, αλλά και τις αρχές της θεμελιώδους και της χρηματιστηριακής ανάλυσης. Σε αυτά, θα πρέπει να προστεθούν και στοιχεία της τεχνικής ανάλυσης μετοχών, καθώς και δεδομένα της τρέχουσας εγχώριας και διεθνούς συγκυρίας.

Αναφορές

- Devaud, J.M., G. Groussaud, and E. Jacquet-Lagrèze (1980), "UTADIS: Une méthode de construction de fonctions d'utilité additives rendant compte de jugements globaux", *European Working Group on Multicriteria Decision Aid*, Bochum.
- Hurson, Ch. and Zopounidis, C. (1997), *Gestion de Portefeuilles et Analyse Multicritère*, Economica, Paris.
- 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.
- Jacquet-Lagrèze, E. and J. Siskos (1982), "Assessing a set of additive utility functions for multicriteria decision-making: The UTA method", *European Journal of Operational Research*, vol. 10, no 2, pp.151-164.
- Markowitz H. (1952), "Portfolio selection", *Journal of Finance*, 7 (1), 77-91.
- Ross, S.A. (1976), "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing", *Journal of Economic Theory*, Vol. 13, 341-360.
- Roy, B. and D. Bouyssou (1991), "Aide a la decision fondee sur une PAMC de type ELECTRE", Document du LAMSADE, No. 69, p. 118, Universite Paris-Dauphine.
- Samaras, G.D and N.F. Matsatsinis (2004), "INTELLIGENT INVESTOR : An Intelligent Decision Support System for Portfolio Management", *Operational Research International Journal (ORIJ)*, Special Issue: Papers Presented at the 16th Conference of HELORS, Vol. 4, No. 3, pp. 357-371.
- Samaras, G.D., N.F. Matsatsinis and C. Zopounidis (2003), "A Multicriteria DSS for a Global Stock Evaluation", *Operational Research International Journal*

- (ORIJ), Special Issue on Multicriteria Decision Aid: Theory and Applications, Vol. 3, No. 3, pp. 281-306.
- Samaras, G.D., N.F. Matsatsinis and C. Zopounidis (2005b), "Towards an Intelligent Support System Decision for Portfolio Management", *Foundations of Computing and Decision Sciences (FCDS)*, Vol. 30, No. 2, pp. 141-162, 2005.\
- Samaras, G.D., N.F. Matsatsinis and C. Zopounidis (2006b), "A Multicriteria DSS for Stock Evaluation Using Fundamental Analysis", *European Journal of Operational Research (EJOR)* (EOR_7866).
- Sharpe, W.F (1964), "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk", *The Journal of Finance*, Vol. 19, No. 3, pp. 425-442.
- Siskos, J. and D. K. Despotis (1989), "A DSS oriented method for multiobjective linear programming problems", *Decision Support Systems*, 5, 47-55.
- Siskos, Y., A. Spyridakos, D. Yannacopoulos (1993), "MINORA: A Multicriteria Decision Aiding System for Discrete Alternatives", *Journal of Information Science and Technology*, in Siskos, Y and C. Zopounidis (eds), Special Issue on Multicriteria Decision Support Systems, Vol. 2, no.2, 136-149.
- Yu, W. (1992), "ELECTRE TRI: Aspect méthodologiques et manuel d' utilization", *Document du Lamsade No 74*, Université Paris-Dauphine.
- Zopounidis, C. and M. Doumpos (1997), "Preference disaggregation methodology in segmentation problems: The case of financial distress", in: C. Zopounidis (ed.), *New Operational Approaches for Financial Modelling*, Physica-Verlag, Berlin-Heidelberg, 417-439.
- Zopounidis, C. and M. Doumpos (2000), "Building additive utilities for multi-group hierarchical discrimination: The M.H.DIS method", *Optimization Methods and Software*, 14/3, 219-240.
- Zopounidis, C. and M. Doumpos (2000), "INVESTOR: A decision support system based on multiple criteria for portfolio selection and composition", in A. Colorni, M. Paruccini and B. Roy (eds.), *25th Anniversary of the European Working Group "Multicriteria Aid for Decisions"*, Euro-Report.
- Zopounidis, C., Despotis, D.K. and Kamaratou, I. (1998), "Portfolio Selection Using the ADELAIIS Multiobjective Linear Programming System", in *Computational Economics* (Kluwer Academic Press), Vol. 11, 189-204.
- Σαμαράς Γ., Ν. Ματσατσίνης, Κ. Ζοπουνίδης (2005α), "Ένα Βασισμένο στη Γνώση ΣΥΑ για μια Ολοκληρωμένη Αξιολόγηση Μετοχών", Πρακτικά 17ου Εθνικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρίας Επιχειρησιακών Ερευνών (ΕΕΕΕ), με θέμα: "Διαχείριση Κινδύνων", σελ. 73-85 (ηλεκτρονική μορφή), Ρίο-Πάτρα, 16-18 Ιουνίου 2005.
- Σαμαράς Γ., Ν. Ματσατσίνης, Κ. Ζοπουνίδης (2006α), "Ένα Βασισμένο στη Γνώση Σύστημα για τον Καθορισμό του Επενδυτικού Προφίλ, στη Λήψη Επενδυτικών Αποφάσεων στο Χρηματιστήριο Αθηνών", Πρακτικά 18ου Εθνικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρίας Επιχειρησιακών Ερευνών (ΕΕΕΕ), με θέμα: " Σχεδίαση Λειτουργιών, Ανάκτηση Πληροφοριών και Διαχείριση Γνώσης", Τόμος Ι, σελ. 129-137, Κοζάνη 15-17 Ιουνίου 2006.

Η Παρούσα εργασία χρηματοδοτήθηκε από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ – ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ