



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
ΣΧΟΛΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ  
«ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ» ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ  
«ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ»

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**Η ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΩΝ ΠΟΛΥΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ**

ΤΟΥ

ΠΑΠΑΤΣΑΚΩΝΑ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗ

ΜΧΡΗ2117

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ :ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΙΧΑΗΛ ΑΝΘΡΩΠΕΛΟΣ  
ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΓΓΕΛΟΣ ΑΝΤΖΟΥΛΑΤΟΣ  
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΟΥΡΟΓΕΝΗΣ

(Πειραιάς, Φεβρουάριος 2023)

## Ευχαριστίες

Θα ήθελα αρχικά να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κύριο Μιχάηλ Ανθρωπέλο, για την πολύτιμη βοήθεια, τις συμβουλές και την καθοδήγηση του, τα υπόλοιπα μέλη της τριμελούς επιτροπής τον κύριο Άγγελο Αντζουλάτο και τον κύριο Νικόλαο Κουρογένη καθώς και όλους τους υπόλοιπες διδάσκοντες του τμήματος.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την αμέριστη υποστήριξη τους όλα αυτά τα χρόνια.

## Περίληψη

**Λέξεις Κλειδιά :** CAPM, αναμενόμενη απόδοση, κίνδυνος, συντελεστής beta, πολυπαραγοντικό μοντέλο, μεταβλητότητα, αξία, ορμή, ρευστότητα.

Το μοντέλο τιμολόγησης κεφαλαιακών περιουσιακών στοιχείων (CAPM) περιγράφει τη σχέση μεταξύ της αναμενόμενης απόδοσης και του κινδύνου μιας επένδυσης. Βασίζεται στην υπόθεση ότι οι επενδυτές είναι ορθολογικοί και επιδιώκουν να μεγιστοποιήσουν την αναμενόμενη χρησιμότητα τους. Το CAPM δηλώνει ότι η αναμενόμενη απόδοση μιας επένδυσης είναι ίση με το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο συν ένα ασφάλιστρο κινδύνου που βασίζεται στη βήτα του τίτλου, το οποίο μετρά τη μεταβλητότητά του σε σχέση με τη συνολική αγορά. Ένα αξιόγραφο με beta μεγαλύτερο από ένα θεωρείται πιο επικίνδυνο από την αγορά και επομένως θα πρέπει να έχει υψηλότερη αναμενόμενη απόδοση.

Τα μοντέλα πολλαπλών παραγόντων είναι μια επέκταση του CAPM που λαμβάνουν υπόψη πρόσθετους παράγοντες για να εξηγήσουν την αναμενόμενη απόδοση μιας επένδυσης, όπως το μέγεθος, την αξία, την ορμή και τη ρευστότητα οι οποίοι έχουν στατιστικά σημαντική σχέση με την απόδοση.

Η κύρια διαφορά μεταξύ του CAPM και των μοντέλων πολλαπλών παραμέτρων είναι ότι το CAPM λαμβάνει υπόψη μόνο έναν παράγοντα για να εξηγήσει την αναμενόμενη απόδοση μιας επένδυσης, ενώ τα μοντέλα πολλαπλών παραμέτρων λαμβάνουν υπόψη πολλούς παράγοντες. Αυτό επιτρέπει σε μοντέλα πολλαπλών παραμέτρων να παρέχουν μια πιο ολοκληρωμένη εξήγηση της αναμενόμενης απόδοσης μιας επένδυσης. Ωστόσο, τα μοντέλα πολλαπλών παραμέτρων είναι επίσης πιο περίπλοκα και απαιτούν περισσότερα δεδομένα για την εκτίμηση των παραμέτρων.

## Abstract

**Keywords: CAPM, expected return, risk, beta, multi-parameter model, value, momentum, liquidity, volatility.**

The Capital Asset Pricing Model (CAPM) describes the relationship between expected return and risk of an investment. It is based on the assumption that investors are rational and seek to maximize their expected utility. The CAPM states that the expected return of an investment is equal to the risk-free rate plus a risk premium that is based on the security's beta, which measures its volatility relative to the overall market. A security with a beta greater than one is considered riskier than the market, and therefore should have a higher expected return.

On the other hand, multi-parameter models are an extension of the CAPM that take into account additional factors beyond beta to explain the expected return of an investment. These models are also known as multi-factor models, and they often include additional parameters such as size, value, momentum, and liquidity. These factors are found to have statistically significant relationship with return.

The main difference between the CAPM and multi-parameter models is that the CAPM only takes into account one factor to explain the expected return of an investment, while multi-parameter models take into account multiple factors. This allows multi-parameter models to provide a more comprehensive explanation of the expected return of an investment. However, multi-parameter models are also more complex and require more data to estimate the parameters.

## Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή .....	7
1.1 Σκοπός της εργασίας.....	9
1.2 Δομή της εργασίας.....	10
Κεφάλαιο 2: Έρευνα Βιβλιογραφίας.....	12
2.1 Ορισμός χαρτοφυλακίου .....	12
2.2 Ανάλυση Χαρακτηριστικών Χαρτοφυλακίου .....	12
2.3 Σχέση μεταξύ Απόδοσης και κινδύνου.....	14
2.4: Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών στοιχείων & Μονοπαραγοντικό Υπόδειγμα.....	14
2.5 : Το Μοντέλο του Markowitz. ....	16
2.5.1 Οι υποθέσεις της Θεωρίας του Markowitz.....	17
2.5.2 Ανάλυση θεωρίας του Markowitz.....	18
2.5.3 Μειονεκτήματα θεωρίας του Markowitz.....	18
2.5.4 Αναμενόμενη Απόδοση και Κίνδυνος Χαρτοφυλακίου .....	19
2.5.5 Επιλογή Άριστου Χαρτοφυλακίου .....	20
2.5.6 Ανάλυση χρηματοοικονομικών δεικτών.....	21
2.6 Το πολυπαραμετρικό (πολυπαραγοντικό) μοντέλο. ....	23
2.7 Πολυμεταβλητά μοντέλα και αποτίμηση μετοχών: εμπειρικές μελέτες.....	26
2.8 Μοντέλα Στατιστικών Παραγόντων .....	28
2.9 Μοντέλα Θεμελιωδών Παραγόντων .....	30
2.10 Μοντέλα Τεχνικών Παραγόντων .....	31
2.11 Μοντέλα παραγόντων αγοράς, δεικτών, ψευδομεταβλητών. ....	32
Κεφάλαιο 3: Σύνοψη.....	34
3.1 Τύποι κεφαλαίων πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων .....	37
3.2 Προκλήσεις συγκριτικής αξιολόγησης .....	37
3.3 Παράγοντες κινδύνου.....	38
3.5 Δημιουργία του κατάλληλου χαρτοφυλακίου.....	43
3.6 Tailoring Multi-asset Multi-factor Strategies (Joo Hee Lee, Harald Lohre Jay Raol, Carsten Rother Invesco).....	45
3.7 Reasons why investors are choosing multi-asset funds & Why Investing In Multi-Asset Fund Of Fund Makes Sense In A Volatile Equity Market (Rina Nathani, 16/05/2022) .....	51
3.8 Global Tactical Cross-Asset Allocation: Applying Value and Momentum Across Asset Classes (David Blitz and Pim van Vliet).....	54

3.9 Equity factor investing: Historical perspective of recent performance (Benoit Bellone, Thomas Heckel, François Soupé, Raul Leote de Carvalho).....	56
3.10 The Role of Multi-Asset Solutions in Indexing (Xiaowei Kang, Aye M. Soe, Keith Loggie).....	59
3.11 Multi-Asset Value Payoff: Is Recent Underperformance Cyclical? (Yesim Tokat-Acikel, Marco Aiolfi & Yiwen Jin).....	60
3.12 ASSET ALLOCATION: MANAGEMENT STYLE AND PERFORMANCE MEASUREMENT (William F. Sharpe the Journal of Portfolio Management, Winter 1992, pp. 7-19).....	61
3.13 Factor investing and asset allocation strategies: a comparison of factor versus sector optimization (Wolfgang Bessler, Georgi Taushanov, Dominik Wolff, 29 May 2021).....	63
3.14 Factor investing and asset allocation strategies: a comparison of factor versus sector optimization (Wolfgang Bessler, Georgi Taushanov & Dominik Wolff, 29/05/2021).....	64
3.15 OVERVIEW OF MULTI-ASSET, MULTI-RISK PREMIA INVESTMENT PROGRAM UNIVERSE (David Regan).....	65
3.16 Credit Suisse International: Multi Asset Family of Benchmarks.....	67
3.17 Global Tactical Cross-Asset Allocation: Applying Value and Momentum Across Asset Classes (David C. Blitz & Pim van Vliet).....	68
3.18 Multi-Asset Value Payoff: Is Recent Underperformance Cyclical? (Yesim Tokat-Acikel, Marco Aiolfi and Yiwen Jin).....	69
3.19 THE IMPACT OF MOMENTUM FACTORS ON MULTI ASSET PORTFOLIO (Achim Backhaus & Aliya Zhakanova Isiksal).....	70
3.20 The growth of multi-asset investing (ftserussell.com).....	72
3.21 The Role of Multi-Asset Solutions in Indexing (Xiaowei Kang, Aye M. Soe, Keith Loggie).....	74
Κεφάλαιο 4: Συμπεράσματα.....	75
<i>Βιβλιογραφία</i> .....	77
<i>Ελληνόγλωσση</i> .....	77
<i>Ξενόγλωσση</i> .....	78
<i>Άρθρα</i> .....	81
Παράρτημα.....	82
Πίνακες.....	82
Πίνακας 3.1: The rise of multi - asset funds.....	82
Πίνακας 3.2 Common objectives of multi-asset funds.....	82
Πίνακας 3.3: FTSE Russell’s multi-asset fund categorization. ....	83
Πίνακας 3.4: Diversified Risk Parity; Building Blocks and Stylised Risk Allocation. ....	83
Πίνακας 3.5: Diversified Risk Parity; Weights and Risk Allocation. ....	84

<b>Πίνακας 3.6: Multi- Asset Multi- Factor Strategies; Weights and Risk Allocation.</b>	84
<b>Πίνακας 3.7: From Traditional Multi- Asset to Multi – Asset Multifactor Management.</b>	85
<b>Διαγράμματα</b>	86
<b>Διάγραμμα 2.1 Σχέση αναμενόμενης απόδοσης και κινδύνου χαρτοφυλακίου υπό συνθήκες εγχώριας και ξένης τοποθέτησης.</b>	86
<b>Διάγραμμα 2.2 Σύνολο δυνατών &amp; Αποτελεσματικών Χαρτοφυλακίων.</b>	86
<b>Διάγραμμα 2.3 Χρονική εξέλιξη του πολυπαραγοντικού μοντέλου.</b>	87
<b>Διάγραμμα 2.4 Institutional Investors Allocate to Factors.</b>	87
<b>Διάγραμμα 2.5 Evolution of Factor Models in Industry &amp; Academics.</b>	87
<b>Διάγραμμα 3.1 Χαρακτηριστικά περιουσιακών στοιχείων 1920 – 2020.</b>	88
<b>Διάγραμμα 3.2 Yearly Real Returns (%) 1920 – 2020.</b>	88
<b>Διάγραμμα 3.3 Yearly Real Returns (%) 2006 – 2020.</b>	89
<b>Διάγραμμα 3.4 Historical Risk – Return Characteristics (%) 1920 – 2020.</b>	89
<b>Διάγραμμα 3.5 10-year Rolling Correlation, Yearly Returns.</b>	90
<b>Διάγραμμα 3.6 US Inflation &amp; Cash Return.</b>	90

## Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Οι επενδύσεις σε πολλά περιουσιακά στοιχεία έχουν αυξηθεί δραματικά σε δημοτικότητα την τελευταία δεκαετία σε συνδυασμό με την παθητική επένδυση, η οποία είναι επί του παρόντος ένας από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους τομείς της παγκόσμιας επιχείρησης διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων.

Στόχος της επένδυσης είναι η επίτευξη οικονομικών στόχων. Οι οικονομικοί στόχοι μπορεί να είναι ένα απαιτούμενο επίπεδο εισοδήματος ή επιθυμητό επίπεδο αποταμίευσης κατά τη συνταξιοδότηση. Για να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι, οι επενδυτικές αποφάσεις πρέπει να βασίζονται σε φιλοδοξίες απόδοσης, ανάληψης κινδύνου και χρονικού επενδυτικού ορίζοντα.

Η πρόκληση είναι ότι οι χρηματοπιστωτικές αγορές είναι δυναμικές και βιώνουν τόσο άνθηση όσο και ύφεση. Οι περισσότεροι επενδυτές δεν μπορούν να βασιστούν στις «μακροπρόθεσμες μέσες αποδόσεις της αγοράς», καθώς δεν έχουν άπειρο χρονικό ορίζοντα. Για να επιτευχθεί η επιτυχία της επένδυσης σε έναν καθορισμένο ορίζοντα, πρέπει να ληφθούν αποφάσεις κατανομής περιουσιακών στοιχείων για την αντιμετώπιση της λεπτής ισορροπίας μεταξύ της επίτευξης του στόχου απόδοσης, χωρίς να αναλαμβάνεται υπερβολικός κίνδυνος αγοράς.

Η επένδυση πολλών περιουσιακών στοιχείων προσφέρει τη δυνατότητα επένδυσης σε ένα σύνολο κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων παγκοσμίως, συμπεριλαμβανομένων των μετοχών, του σταθερού εισοδήματος, των εμπορευμάτων και των μετρητών. Μπορεί να προσφέρει υψηλό βαθμό διαφοροποίησης και δυνητικά καλύτερη απόδοση προσαρμοσμένη στον κίνδυνο από μια επιλογή μεμονωμένης κατηγορίας περιουσιακών στοιχείων, όπως η επένδυση σε σταθερό εισόδημα ή σε μετοχές μεμονωμένα. Επιπλέον, μια προσέγγιση πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων προσφέρει πληροφορίες κινδύνου σε πραγματικό χρόνο, καθώς και δυνατότητα και ευελιξία προσαρμογής των θέσεων χαρτοφυλακίου για τις επικρατούσες συνθήκες της αγοράς.

Ωστόσο, αυτό το τμήμα της αγοράς ήταν σχετικά ανεπαρκώς εξυπηρετούμενο από παρόχους συγκριτικής αξιολόγησης ιστορικά. Το παραπάνω γεγονός οφείλεται σε μεγάλο βαθμό επειδή η εγγενής ποικιλομορφία των επενδύσεων πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων —είτε κατά γεωγραφία, κατηγορία περιουσιακών στοιχείων ή στρατηγική— παρουσιάζει πολυάριθμες προκλήσεις συγκριτικής αξιολόγησης.

Ως αποτέλεσμα, πολλά αμοιβαία κεφάλαια πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων λειτουργούν χωρίς επίσημο σημείο αναφοράς ή έχουν βασιστεί σε προσεγγίσεις ομοτίμων για τη συγκριτική αξιολόγηση, παρά τους εγγενείς περιορισμούς.



Οι επενδυτικές στρατηγικές πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων, που αναφέρονται επίσης ως λύσεις πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων, συνδυάζουν συνήθως κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων με στόχο την παραγωγή ενός ή περισσότερων συγκεκριμένων επενδυτικών αποτελεσμάτων, όπως η επίτευξη μακροπρόθεσμης αύξησης κεφαλαίου, η βελτίωση των αποδόσεων προσαρμοσμένων στον κίνδυνο, η δημιουργία εισοδήματος ή η αντιστοίχιση σε ένα συγκεκριμένο προφίλ ευθύνης.

Για την επίτευξη αυτών των στόχων, τα χαρτοφυλάκια πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων διαθέτουν συνήθως μια διαφορετική φύση υποκείμενων τίτλων σε συνδυασμό με άλλα περιουσιακά στοιχεία. Αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν μετοχές, ομόλογα, ακίνητα, εμπορεύματα και νομίσματα, καθώς και μη εισηγμένα περιουσιακά στοιχεία, όπως ιδιωτικά μετοχικά κεφάλαια, άμεσες συμμετοχές σε ακίνητα, δάνεια και υποδομές.

Τα κεφάλαια πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων μπορεί επίσης να είναι σχετικά απεριόριστα όσον αφορά τη γεωγραφική έκθεση και τους επιτρεπόμενους τύπους επενδυτικής στρατηγικής. Για παράδειγμα, ορισμένα αμοιβαία κεφάλαια πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων διατηρούν παράγωγα, επιτρέποντας αντισταθμισμένες ή αρνητικές θέσεις.

## 1.1 Σκοπός της εργασίας

Σκοπός της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας είναι η ανάδειξη της αποτελεσματικότητας των παραγοντικών μοντέλων μέσα από εμπειρικές μελέτες. Τα πολυπαραγοντικά υποδείγματα αναπτύχθηκαν μέσα στα πλαίσια της θεωρίας αποτίμησης κεφαλαιουχικών αγαθών, της θεωρίας των αποτελεσματικών αγορών και της σύγχρονης θεωρίας χαρτοφυλακίου.

Η ανάπτυξη των πολυπαραγοντικών υποδειγμάτων ήταν φυσική συνέπεια του μονοπαραγοντικού υποδείγματος αφού υποστηρίζεται είτε άμεσα (μέγεθος, χρηματοοικονομικοί δείκτες, κλάδοι κ.ο.κ) είτε έμμεσα (μακροοικονομικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αγορά) ότι υπάρχουν πληθώρα παραγόντων που επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών.

Σε θεωρητικό πλαίσιο, το Διαχρονικό Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών αποτελεί προέκταση του απλού Υποδείγματος Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών από μία σε πολλές περιόδους, στις οποίες το επενδυτικό σενario που επιλέγουν οι επενδυτές τα άριστα χαρτοφυλάκια επηρεάζεται από πληθώρα παραγόντων.

Η Θεωρία Εξισορροπητικής Αγοραπωλησίας υποστηρίζει ότι, προκειμένου οι τιμές των μετοχών να βρίσκονται σε ισορροπία, θα πρέπει η αναμενόμενη απόδοσή τους να είναι γραμμική συνάρτηση της ευαισθησίας σε κάποιους κοινούς παράγοντες επενδυτικού κινδύνου. Σε κάθε άλλη περίπτωση, δημιουργούνται ευκαιρίες αρμπιτράζ οι οποίες σύμφωνα με τις υποθέσεις της θεωρίας δεν θα πρέπει να υπάρχουν σε αποτελεσματικές αγορές αφού εξαλείφονται πλήρως από τις ενέργειες των συμμετεχόντων στις αγορές σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα.

Η χρήση των πολυπαραγοντικών υποδειγμάτων είναι ευρέως διαδεδομένη ως εναλλακτική του μονοπαραγοντικού υποδείγματος. Τα πολυπαραγοντικά υποδείγματα χρησιμοποιούνται αφενός για την επιλογή μετοχών και χαρτοφυλακίων, αφετέρου για την κατασκευή, διαχείριση, παρακολούθηση και αξιολόγηση χαρτοφυλακίων.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να γίνει μία σύντομη αναφορά στο θεωρητικό πλαίσιο πάνω στο οποίο στηρίζονται τα πολυπαραγοντικά υποδείγματα καθώς και να πραγματοποιηθεί μια σύντομη επισκόπηση σε εμπειρικές μελέτες που ασχολήθηκαν με τα παραπάνω υποδείγματα.

## 1.2 Δομή της εργασίας

Η δομή που ακολουθήθηκε στην παραπάνω εργασία είναι η εξής: στην αρχή γίνεται αναφορά στα στοιχεία της χρηματοοικονομικής θεωρίας, στο σκοπό της εργασίας, καθώς και στους περιορισμούς της εργασίας.

Στη συνέχεια, στο 2ο κεφάλαιο αναπτύσσεται το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα και το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών, το οποίο αποτελεί μια 1η προσπάθεια ερμηνείας της γραμμικής σχέσης απόδοσης – κινδύνου και προέκτασης του οποίου θεωρούνται από πολλούς τα πολυπαραγοντικά υποδείγματα. Το κεφάλαιο ξεκινά περιγράφοντας τη Θεωρία Χαρτοφυλακίου του Markowitz και στη συνέχεια με την ανάπτυξη του μονοπαραγοντικού υποδείγματος, που αποτελεί φυσική συνέπεια της παραπάνω θεωρίας. Αφού ολοκληρωθεί το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα, ακολουθεί το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών, όπου γίνεται συνοπτική αναφορά του θεωρητικού υπόβαθρου και οι πρώτες εμπειρικές μελέτες πάνω στο υπόδειγμα αυτό. Το κεφάλαιο κλείνει με αναφορά σε ορισμένα προβλήματα του υποδείγματος, καθώς και σε ορισμένες αντιφάσεις που παρουσιάστηκαν από τις εμπειρικές μελέτες. Οι αντιφάσεις αυτές (π.χ. δείκτης τιμή προς κέρδη, μέγεθος επιχείρησης, δείκτης λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία, μόχλευση, τάση της τιμής της μετοχής κλπ.) έδωσαν έναυσμα σε πολλούς ερευνητές να ασχοληθούν με τα πολυπαραγοντικά υποδείγματα.

Στο 2ο κεφάλαιο γίνεται επίσης αναφορά στα πολυπαραγοντικά υποδείγματα, πολλά από τα οποία προέκυψαν από τις αντιφάσεις του Υποδείγματος Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών. Το κεφάλαιο συνεχίζεται με το θεωρητικό υπόβαθρο που υποστηρίζει τα πολυπαραγοντικά υποδείγματα και αναφερόμαστε συνοπτικά στη Θεωρία Εξισορροπητικής Αγοραπωλησίας και στο Διαχρονικό Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών. Στη συνέχεια προσδιορίζονται τα πολυπαραγοντικά υποδείγματα, ενώ γίνεται αναφορά στις γενικές υποθέσεις των υποδειγμάτων, τη βασική ορολογία, καθώς και τις περιπτώσεις παρατηρήσιμων και μη παρατηρήσιμων τιμών των παραγόντων που επηρεάζουν τις τιμές των μετοχών. Στη συνέχεια πραγματοποιείται ταξινόμηση των πολυπαραγοντικών υποδειγμάτων, η οποία βασίζεται στο είδος των παραγόντων που χρησιμοποιούν τα υποδείγματα. Στο ίδιο κεφάλαιο αναφέρεται η χρησιμότητα των πολυπαραγοντικών υποδειγμάτων τόσο στην επιλογή μετοχών και την κατασκευή χαρτοφυλακίων, όσο και στη διαχείριση και αξιολόγηση της απόδοσης των χαρτοφυλακίων. Το κεφάλαιο κλείνει με την παράθεση των μοντέλων και την αξιολόγηση των πολυπαραγοντικών υποδειγμάτων, όπως προκύπτει από τη σύγκριση με το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα & από τη μέτρηση της επίδοσης των χαρτοφυλακίων που έχουν κατασκευαστεί χρησιμοποιώντας πολυπαραγοντικά υποδείγματα.

Στο 3ο κεφάλαιο γίνεται μία σύντομη επισκόπηση των εμπειρικών μελετών πάνω στα πολυπαραγοντικά υποδείγματα με βάση την ταξινόμηση που έχει πραγματοποιηθεί.

Παρουσιάζονται συνοπτικά οι εμπειρικές μελέτες πάνω στα πολυπαραγοντικά υποδείγματα που στηρίζονται σε στατιστικούς παράγοντες, υποδείγματα με παράγοντες από τα θεμελιώδη μεγέθη των επιχειρήσεων, υποδείγματα τεχνικών & μακροοικονομικών παραγόντων, ενώ στο τέλος παρουσιάζονται υποδείγματα με παράγοντες δείκτες της αγοράς καθώς και υποδείγματα με τη χρήση ψευδομεταβλητών.

Για κάθε εμπειρική μελέτη που εξετάζεται παρουσιάζουμε το σκοπό της, τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται, τη μεθοδολογία που ακολουθείται, καθώς και τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν. Πραγματοποιείται επισκόπηση ορισμένων εμπειρικών μελετών, ωστόσο δεν πραγματοποιείται εκτενής αναφορά σε κάθε μία από αυτές, καθώς το μέγεθος της εργασίας θα ήταν πολύ μεγάλο και πολλά σημεία θα επαναλαμβάνονταν.

Έτσι, οι βασικές υποθέσεις των πολυπαραγοντικών υποδειγμάτων που είναι κοινές σε όλες τις μελέτες αναφέρονται μόνο μία φορά στο τρίτο κεφάλαιο και θεωρείται ότι ισχύουν για όλες τις μελέτες, εκτός αν αναφέρεται σε κάποια από αυτές κάτι διαφορετικό. Στο τέλος πραγματοποιείται μια συνολική επισκόπηση των υποδειγμάτων που εξετάστηκαν, ενώ παρουσιάζονται τα αντίστοιχα συμπεράσματα.

## Κεφάλαιο 2: Έρευνα Βιβλιογραφίας

### 2.1 Ορισμός χαρτοφυλακίου

Χαρτοφυλάκιο ονομάζεται η συλλογή περιουσιακών στοιχείων που βρίσκονται στην κυριότητα μιας οικονομικής μονάδας. Ένα χαρτοφυλάκιο συνήθως αποτελείται από τοποθετήσεις σε πολλά διαφορετικά στοιχεία με διαφορετικές αποδόσεις (διαφοροποίηση) και έχει σκοπό τη μείωση συγκεκριμένων κατηγοριών κινδύνου και την μεγιστοποίηση της αναμενόμενης απόδοσης του.

### 2.2 Ανάλυση Χαρακτηριστικών Χαρτοφυλακίου

Απόδοση: Η έννοια της απόδοσης μιας επένδυσης είναι εξαιρετικά σημαντική για τον επενδυτή καθώς μετρά το μέγεθος με το οποίο αυξάνεται ή μειώνεται ο πλούτος του.

Η απόδοση διακρίνεται σε :

1. Πραγματοποιηθείσα Απόδοση.
2. Αναμενόμενη Απόδοση ή Προσδοκώμενη Απόδοση.
3. Απαιτούμενη Απόδοση.

Πραγματοποιηθείσα απόδοση: Η πραγματοποιηθείσα απόδοση είναι η πραγματική απόδοση μιας επένδυσης η οποία πραγματοποιήθηκε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

Αναμενόμενη ή προσδοκώμενη απόδοση  $E(r)$ : Η αναμενόμενη απόδοση είναι η προσδοκώμενη στο μέλλον απόδοση από μια επένδυση. Ορίζεται ως ο σταθμικός μέσος όλων των αποδόσεων των οποίων οι επενδυτές προβλέπουν να αποκομίσουν δυνητικές αποδόσεις μιας επένδυσης, όπου η κάθε δυνητική απόδοση σταθμίζεται από την αντίστοιχη πιθανότητα να συμβεί και δίνεται από τον παρακάτω τύπο :

$$E(r) = \sum_{i=1}^n P_i * r_i$$

Όπου:

$E(r)$ : η αναμενόμενη απόδοση μιας επένδυσης.

$P_i$ : η πιθανότητα να συμβεί η  $(i)$  δυνητική απόδοση της επένδυσης

$r_i$ : η  $(i)$  δυνητική απόδοση  $r_i$  &

$n$  ο αριθμός των πιθανών ενδεχομένων.

Απαιτούμενη απόδοση: Η απαιτούμενη απόδοση είναι η ελάχιστη απόδοση την οποία οι επενδυτές απαιτούν να έχει μια επένδυση για να την αναλάβουν. Η απαιτούμενη απόδοση περιλαμβάνει τα παρακάτω 3 μέρη:

1. Την πραγματική απόδοση χωρίς κίνδυνο η οποία αποτελεί την αποζημίωση που απαιτεί ένας επενδυτής για να αναβάλει την σημερινή του κατανάλωση. Η απόδοση αυτή βασίζεται στο πραγματικό ρυθμό ανάπτυξης της οικονομίας στην οποία δραστηριοποιείται ο επενδυτής.
2. Το αναμενόμενο ποσοστό πληθωρισμού.
3. Μια ανταμοιβή για τον κίνδυνο που αναλαμβάνει ο επενδυτής η οποία εξαρτάται από διάφορους παράγοντες αβεβαιότητας όπως είναι ο επιχειρηματικός κίνδυνος, ο χρηματοοικονομικός κίνδυνος, ο κίνδυνος ρευστότητας και ο συναλλαγματικός κίνδυνος.

Κίνδυνος : Ο κίνδυνος αποτελεί τη μεταβλητότητα των δυνητικών αποτελεσμάτων γύρω από την αναμενόμενη τιμή τους ή τον αριθμητικό μέσο. Ουσιαστικά είναι η τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου.

Ένα σημαντικό μέτρο της διασποράς των δυνητικών αποτελεσμάτων γύρω από τη μέση τιμή τους είναι η τυπική απόκλιση ή μέση απόκλιση τετραγώνου, το οποίο είναι ένα μέτρο του συνολικού κινδύνου ενός χαρτοφυλακίου. Υπολογίζεται από τον τύπο:

$$s = \left( \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \right)^{1/2}$$

Όπου s : τυπική απόκλιση των αποδόσεων s  
x<sub>i</sub>: κάθε απόδοση (i) του δείγματος η οποία ισούται με την ετήσια απόδοση x<sub>i</sub>.  
 $\bar{x}$ : ο αριθμητικός μέσος των αποδόσεων x &  
n : ο αριθμός αποδόσεων του δείγματος.

Υπάρχουν κίνδυνοι οι οποίοι συνδέονται με τις κινήσεις της συνολικής αγοράς (συστηματικός κίνδυνος) και κίνδυνοι οι οποίοι οφείλονται σε λόγους ξεχωριστούς για την κάθε επένδυση (μη συστηματικός κίνδυνος).

Ο Συστηματικός Κίνδυνος ή κίνδυνος της αγοράς είναι ο κίνδυνος της επένδυσης που συνδέεται με τις κινήσεις των αποδόσεων των μετοχών που επηρεάζονται από κοινούς παράγοντες και δεν μπορεί να εξαιρεθεί με την διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου. Οφείλεται σε δυνάμεις ανεξάρτητες από κάθε ξεχωριστή επένδυση που περιέχεται στο χαρτοφυλάκιο του επενδυτή.

Αντιθέτως ο Μη Συστηματικός Κίνδυνος είναι ο κίνδυνος ο οποίος οφείλεται σε λόγους ιδιαίτερους για κάθε επιχείρηση και μπορεί να εξαιρεθεί με την διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου. Ένα πολύ καλά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο αντιμετωπίζει αποτελεσματικά τον μη συστηματικό κίνδυνο.

## 2.3 Σχέση μεταξύ Απόδοσης και κινδύνου

Έρευνες έχουν αποδείξει ότι υπάρχει θετική σχέση μεταξύ αναμενόμενης απόδοσης και κινδύνου. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι επενδυτές αποστρέφονται τον κίνδυνο (risk averse). Όσο μεγαλύτερο κίνδυνο αναλαμβάνει ένας επενδυτής, τόσο μεγαλύτερη απόδοση αναμένει να επιτύχει από τη συγκεκριμένη επένδυση. Οι παραπάνω προσδοκίες επαληθεύονται όταν ο χρονικός ορίζοντας είναι μεγάλος, ωστόσο στην περίπτωση που ο χρονικός ορίζοντας είναι μικρός, η θετική σχέση μεταξύ απόδοσης και κινδύνου μπορεί και να μην ισχύει.

## 2.4: Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών στοιχείων & Μονοπαραγοντικό Υπόδειγμα

Σκοπός του παρόντος κεφαλαίου είναι να γίνει μια συνοπτική αναφορά του μονοπαραγοντικού υποδείγματος και του Υποδείγματος Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών (CAPM). Το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα δημιουργήθηκε από τον Harry Markowitz με τη διατύπωση της θεωρίας του χαρτοφυλακίου και στηρίχθηκε πάνω σε αυτήν.

Η θεωρία Χαρτοφυλακίου, είχε μεγάλο αντίκτυπο στη σύγχρονη χρηματοοικονομική επιστήμη. Στο 2ο μέρος αυτού του κεφαλαίου γίνεται μια σύντομη παρουσίαση του μονοπαραγοντικού υποδείγματος, μία εκτενής αναφορά στο Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών (CAPM), ενώ τέλος γίνεται αναφορά στις αδυναμίες του υποδείγματος, οι οποίες εκτός από το CAPM, θέτουν υπό αμφισβήτηση και τη θεωρία των αποτελεσματικών αγορών. Οι αδυναμίες αυτές ενίσχυσαν ακόμα περισσότερο την χρήση & ανάπτυξη των πολυπαραγοντικών υποδειγμάτων, τα οποία αναφέρονται στο επόμενο κεφάλαιο.

Το Μοντέλο Τιμολόγησης Κεφαλαιακών Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM) είναι μια θεωρία που περιγράφει τη σχέση μεταξύ του κινδύνου και της αναμενόμενης απόδοσης των περιουσιακών στοιχείων, ιδιαίτερα των μετοχών.

Το μοντέλο δηλώνει ότι η αναμενόμενη απόδοση μιας μετοχής είναι ίση με το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο συν ένα ασφάλιστρο κινδύνου, το οποίο βασίζεται στο συντελεστή βήτα (αστάθεια) της μετοχής σε σχέση με τη συνολική αγορά. Με άλλα λόγια, το CAPM προτείνει ότι οι επενδυτές θα πρέπει αφενός να αποζημιώνονται για την ανάληψη πρόσθετου κινδύνου και ότι το ποσό της αποζημίωσης πρέπει να είναι ανάλογο με το επίπεδο του κινδύνου που αναλαμβάνουν.

Ο τύπος για το CAPM δίνεται από τη σχέση: Αναμενόμενη απόδοση = Επιτόκιο χωρίς κίνδυνο + Beta \* (Απόδοση αγοράς - Ποσοστό χωρίς κίνδυνο) ή αναλυτικότερα :

Αναμενόμενη απόδοση = Επιτόκιο χωρίς κίνδυνο + (Beta x (Αναμενόμενη απόδοση αγοράς - Επιτόκιο χωρίς κίνδυνο)).

Το Μοντέλο Τιμολόγησης Κεφαλαιακών Περιουσιακών Στοιχείων CAPM υποθέτει ότι οι επενδυτές είναι λογικοί και αποστρέφονται τον κίνδυνο και ότι θα επενδύσουν μόνο σε περιουσιακά στοιχεία που προσφέρουν υψηλότερη απόδοση από το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο. Ο συντελεστής βήτα ενός περιουσιακού στοιχείου είναι ένα μέτρο μεταβλητότητας σε σχέση με τη συνολική αγορά, πράγμα που σημαίνει ότι με ένα συντελεστή βήτα που ισούται με 1 δείχνει ότι η τιμή του περιουσιακού στοιχείου θα κινηθεί ανάλογα με την αγορά, όταν ο συντελεστής βήτα είναι μικρότερος από 1 δείχνει ότι είναι λιγότερο ασταθής από την αγορά και όταν ο συντελεστής βήτα είναι μεγαλύτερος από 1 δείχνει ότι είναι πιο πτητικός, δηλαδή περισσότερο ασταθής από την αγορά.

Το Μοντέλο Τιμολόγησης Κεφαλαιακών Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM) χρησιμοποιείται ευρέως στη χρηματοοικονομική βιομηχανία και στον ακαδημαϊκό κόσμο ως εργαλείο για την αξιολόγηση και την τιμολόγηση περιουσιακών στοιχείων.



## 2.5 : Το Μοντέλο του Markowitz.

Το 1952 ο πατέρας της θεωρίας συμπεριφοράς και αποτίμησης των μετοχών Harry Markowitz, δημοσίευσε τη βάση για την Σύγχρονη Θεωρία του Χαρτοφυλακίου, η οποία αποτέλεσε ένα νέο τρόπο προσέγγισης των επενδύσεων. Ο Markowitz παρουσίασε ένα υπόδειγμα (μοντέλο) κατασκευής αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων, που αποτελείται από διαφορετικές μετοχές. Η πρωτοτυπία αυτού του μοντέλου στις επενδυτικές πρακτικές, ήταν ότι εισήγαγε την έννοια του κινδύνου που επηρεάζει σημαντικά τις αποφάσεις του μέσου επενδυτή.

Το υπόδειγμα του Markowitz ωστόσο είναι μόνο μίας περιόδου, όπου ο επενδυτής σχηματίζει ένα χαρτοφυλάκιο στην αρχή της περιόδου. Στόχος του επενδυτή είναι η μεγιστοποίηση της αναμενόμενης απόδοσης του χαρτοφυλακίου σε σχέση με ένα αποδεκτό επίπεδο κινδύνου (ή η ελαχιστοποίηση του επενδυτικού κινδύνου σε σχέση με μια αποδεκτή αναμενόμενη απόδοση).

Η υπόθεση της πρώτης περιόδου, καθώς και οι υποθέσεις για τη στάση του επενδυτή απέναντι στον επενδυτικό κίνδυνο, επιτρέπουν να μετρηθεί ο επενδυτικός κίνδυνος με τη διακύμανση  $\sigma^2$  (ή την τυπική απόκλιση  $\sigma$ ) της απόδοσης του χαρτοφυλακίου, δηλαδή το μέτρο της μεταβλητότητας των αποδόσεων. Όσο μεγαλύτερη είναι η τυπική απόκλιση των αποδόσεων του χαρτοφυλακίου, τόσο μεγαλύτερος είναι ο επενδυτικός κίνδυνος που συνεπάγεται και αντίστροφα. Έτσι, σύμφωνα με το διάγραμμα 2.1, σε ένα διδιάστατο σύστημα απόδοσης – κινδύνου, ο επενδυτής προσπαθεί να μετακινηθεί όσο το δυνατόν πιο επάνω και αριστερά (μεγάλη απόδοση – μικρός κίνδυνος).

Καθώς προστίθενται μετοχές στο χαρτοφυλάκιο, η αναμενόμενη απόδοση και η τυπική απόκλισή του μεταβάλλονται με συγκεκριμένους τρόπους, βασισμένες στον τρόπο με τον οποίο οι προστιθέμενες μετοχές συνδιακυμαίνονται με τις άλλες μετοχές του χαρτοφυλακίου.

Η βέλτιστη επενδυτική επιλογή (π.χ. το αποδοτικότερο σημείο στο οποίο μπορεί να βρεθεί ένα χαρτοφυλάκιο) εξαρτάται από μια καμπύλη, η οποία είναι το επάνω μέρος μιας υπερβολής, όπως φαίνεται στο διάγραμμα 2.1. Η καμπύλη είναι γνωστή ως «Αποτελεσματικό Σύνορο» ή «Efficient Frontier».

Οποιοδήποτε χαρτοφυλάκιο βρίσκεται «κάτω» από αυτή την καμπύλη δεν είναι αποτελεσματικό: θα υπάρχει πάντα ένα χαρτοφυλάκιο πάνω στην καμπύλη που είτε θα έχει μεγαλύτερη απόδοση με τον ίδιο κίνδυνο είτε θα έχει μικρότερο κίνδυνο με την ίδια απόδοση. Αντιθέτως όλοι οι συνδυασμοί χαρτοφυλακίων «πάνω» από την καμπύλη του αποτελεσματικού συνόρου είναι ανέφικτοι.

Οι επενδυτές σύμφωνα με το υπόδειγμα του Markowitz επιλέγουν χαρτοφυλάκια επάνω στην καμπύλη, ανάλογα με την ανεκτικότητα τους στον επενδυτικό κίνδυνο. Ένας επενδυτής που μπορεί να ζήσει με αρκετό κίνδυνο (risk lover) μπορεί να επιλέξει ένα χαρτοφυλάκιο δεξιά και πάνω στην καμπύλη, ενώ ένας επενδυτής με μεγαλύτερη αποστροφή στον επενδυτικό κίνδυνο (risk averse) είναι πιο πιθανόν να επιλέξει ένα χαρτοφυλάκιο αριστερά και κάτω.

Μια από τις κύριες αποκαλύψεις του υποδείγματος του Markowitz είναι ότι η πρόσθεση 1 μετοχής σε ένα χαρτοφυλάκιο προσδιορίζεται από την αναμενόμενη απόδοση της μετοχής καθώς και το πώς συνδιακυμαίνεται με τις υπόλοιπες μετοχές του χαρτοφυλακίου.

### **2.5.1 Οι υποθέσεις της Θεωρίας του Markowitz.**

Ο Harry Markowitz διατύπωσε τις παρακάτω υποθέσεις οι οποίες παρατίθενται παρακάτω και είναι οι εξής :

1. Οι επενδυτές αποστρέφονται τον κίνδυνο (risk averse). Λαμβάνουν συγκεκριμένο κίνδυνο αλλά αναμένουν και μια ανάλογη αναμενόμενη απόδοση .
2. Οι επενδυτές λαμβάνουν αποφάσεις κάνοντας χρήση των αναμενόμενων αποδόσεων των μετοχών και των αναλαμβανόμενων κινδύνων των αποδόσεων των μετοχών.
3. Μεταξύ δύο μετοχών που έχουν την ίδια αναμενόμενη απόδοση, επιλέγεται πάντα η μετοχή με τον μικρότερο κίνδυνο.
4. Μεταξύ δύο μετοχών που έχουν τον ίδιο κίνδυνο, επιλέγεται πάντα η μετοχή με την μεγαλύτερη αναμενόμενη απόδοση.
5. Δεν υπάρχουν ούτε φόροι στις αποδόσεις των αξιογράφων ούτε κόστη συναλλαγών στις συναλλαγές τους. Στην πραγματικότητα όμως οι επενδυτές ανήκουν σε διαφορετικές φορολογικές κλίμακες και αυτό μπορεί να επηρεάσει το είδος των επενδύσεών τους. Οι πραγματικές συναλλαγές είναι δαπανηρές ενώ οι προμήθειες εξαρτώνται από το μέγεθος των συναλλαγών & τον κάθε επενδυτή ξεχωριστά.
6. Όλοι οι επενδυτές έχουν επενδυτικό ορίζοντα μιας περιόδου. Η συγκεκριμένη συμπεριφορά χαρακτηρίζεται ως μυωπική & είναι κατώτερη της άριστης, καθώς αγνοεί οτιδήποτε συμβαίνει πέρα από αυτό τον ορίζοντα.
7. Οι επενδύσεις περιορίζονται στα δημόσια διαπραγματευόμενα αγαθά, όπως οι μετοχές και τα ομόλογα καθώς και σε απεριόριστο δανεισμό ή επένδυση σε επιτόκιο χωρίς κίνδυνο με αποτέλεσμα να αποκλείονται επενδύσεις σε μη εμπορεύσιμα αγαθά όπως η εκπαίδευση, οι ιδιωτικές μη εισηγμένες επιχειρήσεις κ.ο.κ.

## 2.5.2 Ανάλυση θεωρίας του Markowitz.

Η διαχείριση Χαρτοφυλακίου περιλαμβάνει τα παρακάτω τρία στάδια δραστηριοτήτων:

1. Ανάλυση αξιόγραφων όπου εξετάζονται τα χρεόγραφα όπου αναμένεται να έχουν την μεγαλύτερη απόδοση. Για κάθε μετοχή υπολογίζεται η αναμενόμενη απόδοση και ο κίνδυνος.
2. Ανάλυση Χαρτοφυλακίου.  
Στο στάδιο αυτό προβλέπεται η απόδοση ενός χαρτοφυλακίου (συνδυασμός χρεογράφων) και οι πιθανότητες κινδύνου του. Πραγματοποιείται μελέτη των μετοχών του χαρτοφυλακίου και από αυτές κατασκευάζονται χαρτοφυλάκια (2,3 ή 4 μετοχών). Στη συνέχεια επιλέγονται εκείνα που έχουν ελάχιστο κίνδυνο και μέγιστη απόδοση.
3. Επιλογή Χαρτοφυλακίου  
Στο στάδιο αυτό, από τα χαρτοφυλάκια τα οποία ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο σε σχέση με την απόδοσή τους, επιλέγεται ένα που θα ταιριάζει στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του επενδυτή. Τα χαρακτηριστικά ενός επενδυτή εξαρτώνται από το πόσα χρήματα θέλει να επενδύσει και από το χρονικό διάστημα που θέλει να επενδύσει.

## 2.5.3 Μειονεκτήματα θεωρίας του Markowitz.

Πέρα από τα πλεονεκτήματα που αναφέρθηκαν παραπάνω, παρουσιάζονται και ορισμένα μειονεκτήματα της θεωρίας του Markowitz τα οποία είναι τα εξής :

1. Τα ιστορικά δεδομένα συνήθως δεν αντιπροσωπεύουν για μεγάλα χρονικά διαστήματα τα μελλοντικά δεδομένα.
2. Χρησιμοποιεί κανονικές κατανομές αλλά χρησιμοποιεί μόνο δύο ροπές (αναμενόμενη απόδοση και συνδιακύμανση) και δεν λαμβάνει υπόψη την ασυμμετρία.
3. Πολλές μετοχές είναι εκτός επειδή τα σταθμά τους είναι μηδέν.

## 2.5.4 Αναμενόμενη Απόδοση και Κίνδυνος Χαρτοφυλακίου

Σύμφωνα με το Markowitz αφού δύο μετοχές μπορούν να συγκριθούν εξετάζοντας την αναμενόμενη απόδοση και την τυπική απόκλιση καθεμιάς, το ίδιο μπορεί να γίνει και για δύο χαρτοφυλάκια. Η αναμενόμενη απόδοση ενός χαρτοφυλακίου θα υπολογίζεται σαν μέσος σταθμικός των αναμενόμενων αποδόσεων των μετοχών που το αποτελούν και η τυπική απόκλιση ή η διακύμανση ενός χαρτοφυλακίου θα είναι ίση με την συνδιακύμανση των αποδόσεων των μετοχών που το αποτελούν.

Συνεπώς,  $E(R) = \sum_{i=1}^N w_i E(R_i)$ , όπου:  $E(R)$  : η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου,  $w_i$  : το ποσοστό που έχει επενδυθεί σε κάθε μετοχή  $i$ ,  $E(R_i)$ : η αναμενόμενη απόδοση της μετοχής  $i$  &  $N$  : ο αριθμός των μετοχών στο χαρτοφυλάκιο.

Ο κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου περιλαμβάνει το κίνδυνο του κάθε μεμονωμένου χρεογράφου που περιέχει, καθώς επίσης και τις σταθμικές διακυμάνσεις των αποδόσεων όλων των ζευγαριών των χρεογράφων που περιέχει. Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των χρεογράφων που περιλαμβάνει το χαρτοφυλάκιο, τόσο μεγαλύτερη είναι η σχετική βαρύτητα της μέσης διακύμανσης των αποδόσεων των χρεογράφων.

Οι παράγοντες που καθορίζουν το κίνδυνο ενός χαρτοφυλακίου είναι οι εξής :

1. οι διακυμάνσεις των αποδόσεων κάθε χρεογράφου
2. η συνδιακύμανση των αποδόσεων μεταξύ των χρεογράφων που περιέχονται στο χαρτοφυλάκιο
3. οι σταθμίσεις που έχει το κάθε χρεόγραφο (δηλαδή το ποσοστό της αξίας του χαρτοφυλακίου που έχει επενδυθεί στο χρεόγραφο αυτό).

## 2.5.5 Επιλογή Άριστου Χαρτοφυλακίου

Ένα χαρτοφυλάκιο μπορεί να είναι καλά διαφοροποιημένο, ωστόσο μπορεί να μην είναι ελαχίστου κινδύνου ή και το αντίθετο. Το υπόδειγμα του Markowitz καθορίζει το αποτελεσματικό σύνορο, δηλαδή το σύνορο των αποτελεσματικών χαρτοφυλακίων.

Το καλύτερο χαρτοφυλάκιο από όλα τα αποτελεσματικά, το οποίο θα πρέπει να διατηρεί ένας επενδυτής λέγεται άριστο ή βέλτιστο χαρτοφυλάκιο (optimal portfolio) και εξαρτάται από τις προτιμήσεις του συγκεκριμένου επενδυτή ως προς την ανταλλαγή μεταξύ απόδοσης και κινδύνου. Οι προτιμήσεις αυτές περιλαμβάνονται στη συνάρτηση χρησιμότητας του κάθε επενδυτή. Επιπλέον, είναι γνωστό ότι υπάρχει μια καμπύλη η οποία απεικονίζει στο χώρο αναμενόμενης απόδοσης-κινδύνου της οποίας όλα τα σημεία αντιστοιχούν σ' ένα δεδομένο επίπεδο χρησιμότητας.

Η καμπύλη αυτή παριστάνει τους όρους ανταλλαγής μεταξύ απόδοσης και κινδύνου που απαιτεί ο κάθε επενδυτής και λέγεται καμπύλη αδιαφορίας. Άρα, το άριστο χαρτοφυλάκιο για ένα επενδυτή είναι το αποτελεσματικό χαρτοφυλάκιο που έχει τη μεγαλύτερη για τον επενδυτή χρησιμότητα και καθορίζεται από το σημείο στο οποίο εφάπτεται η υψηλότερη καμπύλη αδιαφορίας του με το αποτελεσματικό σύνορο.

Για την επιλογή του άριστου χαρτοφυλακίου, ο επενδυτής πρέπει να χαράξει τις δίκες του καμπύλες αδιαφορίας, ανάλογα με το μέγεθος του κινδύνου που είναι διατεθειμένος να αναλάβει. Οι καμπύλες αδιαφορίας χαράσσονται στο ίδιο διάγραμμα που έχουν χαραχτεί όλα τα δυνατά χαρτοφυλάκια.

Στο Διάγραμμα 2.2 το άριστο χαρτοφυλάκιο είναι εκείνο το οποίο βρίσκεται στο "βορειοδυτικότερο" μέρος και τέμνει την καμπύλη αδιαφορίας που αυτό είναι το χαρτοφυλάκιο Γ και η καμπύλη αδιαφορίας  $I_2$ .

## 2.5.6 Ανάλυση χρηματοοικονομικών δεικτών

Οι Χρηματιστηριακοί Δείκτες δείχνουν πως μια οργανωμένη χρηματιστηριακή αγορά, μέσω των προσδοκιών που έχουν οι επενδυτές για τις μελλοντικές προοπτικές μιας επιχείρησης, αποτιμά την οικονομική κατάσταση μιας επιχείρησης και κυρίως πως προεξοφλεί αυτήν την κατάσταση στην παρούσα φάση.

Παρακάτω παρατίθενται οι χρηματοοικονομικοί δείκτες οι οποίοι είναι οι εξής :

Δείκτης Πολλαπλασιαστής Κερδών ή Λόγος Τιμής προς κέρδη ανά Μετοχή (PE ratio):  $\frac{P}{E} = \frac{\text{Χρηματιστηριακή Τιμή Μετοχής}}{\text{Κέρδη ανά μετοχή}}$ .

Ο δείκτης αυτός υπολογίζεται ως η τρέχουσα τιμή της μετοχής της επιχείρησης διά των καθαρών κερδών των τελευταίων δώδεκα μηνών ανά μετοχή. Η τιμή του δείκτη παρουσιάζει πόσες φορές είναι διατεθειμένη η αγορά (δηλαδή οι επενδυτές) να πληρώσει τα κέρδη που αντιστοιχούν σε κάθε μια μετοχή, για να αγοράσει τη μετοχή. Επιπλέον, ο δείκτης P/E δείχνει πόσα έτη χρειάζεται ο επενδυτής για να ανακτήσει τα χρήματα που έδωσε για να αγοράσει τη μετοχή της επιχείρησης, εάν υποθέσουμε ότι τα κέρδη ανά μετοχή παραμένουν σταθερά διαχρονικά. Εάν ο δείκτης P/E της μετοχής μιας επιχείρησης είναι υψηλός σε σχέση με τον δείκτη P/E του κλάδου ή της συνολικής αγοράς, τότε είτε η επιχείρηση προτιμάται από τους επενδυτές, γιατί θεωρείται ότι είναι μια από τις καλύτερες του κλάδου, είτε η επιχείρηση είναι υπερτιμημένη, διότι οι επενδυτές έχουν υπερεκτιμήσει τις δυνατότητές της.

Δείκτης χρηματιστηριακής τιμή μετοχής προς Λογιστική Αξία (MB ratio)

Τιμή Μετοχής προς Λογιστική Αξία =  $\frac{\text{Λογιστική αξία Μετοχής}}{\text{Χρηματιστηριακή Αξία Μετοχής}}$ .

Η λογιστική αξία μιας μετοχής είναι η διαίρεση των ιδίων κεφαλαίων της επιχείρησης διά του αριθμού των κυκλοφορούντων μετοχών της. Ο δείκτης τιμής μετοχής προς λογιστική αξία υποδηλώνει εάν μια μετοχή είναι υπερτιμημένη ή υποτιμημένη σε σχέση με την λογιστική αξία των φυσικών περιουσιακών της στοιχείων. Γενικά οι μετοχές επιχειρήσεων με σχετικά υψηλή απόδοση ιδίων κεφαλαίων, συνήθως πωλούνται σε μεγαλύτερα πολλαπλάσια της λογιστικής τους αξίας απ' ό,τι οι μετοχές επιχειρήσεων με χαμηλή απόδοση.

Δείκτης Μερισματικής Απόδοσης (DY)

DY =  $\frac{\text{Μέρισμα ανά μετοχή}}{\text{Τιμή μετοχής στο τέλος του έτους}}$

Ο δείκτης μερισματικής απόδοσης ορίζεται ως ο λόγος του μερίσματος ανά μετοχή προς την τιμή της μετοχής στο τέλος του έτους. Οι επενδυτές προτιμούν μετοχές με υψηλή μερισματική απόδοση. Πιο συγκεκριμένα για να επενδύσουν σε μετοχές μιας εταιρείας εξετάζουν το μέρισμα για να αποφασίσουν αν τους συμφέρει μια τέτοια επιλογή.

#### Συντελεστής Βήτα (BETA)

Ο συντελεστής Βήτα δίνεται από τον τύπο:  $\beta_i = \text{Cov} \frac{R_i, RM}{\sigma^2(RM)}$  Όπου: RM: οι αποδόσεις του χαρτοφυλακίου της αγοράς M που ορίζεται από τον γενικό δείκτη του κάθε χρηματιστηρίου. Ορίζεται ως η συνδιακύμανση μεταξύ των αποδόσεων της κάθε μετοχής και του δείκτη της αγοράς, διαιρώντας με την διακύμανση των αποδόσεων του δείκτη της αγοράς.

Ο αριθμητής δείχνει τον κίνδυνο της μετοχής i μέσα στο χαρτοφυλάκιο M. Είναι ένα σχετικό μέτρο κινδύνου και διακρίνεται από το απόλυτο μέτρο κινδύνου που είναι η διακύμανση της απόδοσης.

#### Χρηματοοικονομική μόχλευση (FINLEV)

$$\text{FINLEV} = \frac{\text{Σύνολο των χρεών}}{\text{Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων}}$$

Όπου σύνολο των χρεών: οι βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις. Είναι η χρησιμοποίηση δανειακών κεφαλαίων με σκοπό την αύξηση της απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων. Γενικότερα, η χρησιμοποίηση δανειακών κεφαλαίων αυξάνει την αναμενόμενη απόδοση ιδίων κεφαλαίων μιας επιχείρησης. Αυτό συμβαίνει όταν η αναμενόμενη απόδοση του ενεργητικού υπερβαίνει το κόστος των δανειακών κεφαλαίων. Όταν όμως ισχύει το αντίθετο τότε μπορεί να πραγματοποιηθούν ζημιές και η επιχείρηση μπορεί να πτωχεύσει.

Μέγεθος της εταιρείας (market value): Τρέχουσα τιμή μετοχής × N

Ορίζεται ως τρέχουσα τιμή επί τον αριθμό των εν κυκλοφορία μετοχών στο τέλος κάθε χρόνου. Είναι ουσιαστικά η συνολική αξία κάθε εταιρείας με βάση την τρέχουσα τιμή των μετοχών που έχουν εκδοθεί. Πολλοί επενδυτές δίνουν μεγάλη βαρύτητα στον παράγοντα μέγεθος αφού είναι σημαντικός όσον αφορά το πώς επηρεάζεται η σχέση απόδοσης και κινδύνου.

## 2.6 Το πολυπαραμετρικό (πολυπαραγοντικό) μοντέλο.

Το πολυπαραμετρικό (πολυπαραγοντικό) μοντέλο, γνωστό και ως μοντέλο πολλαπλών παραγόντων (διάγραμμα 2.3), είναι ένα πιο προηγμένο και λεπτομερές οικονομικό μοντέλο που λαμβάνει υπόψη πολλούς παράγοντες ή μεταβλητές που μπορεί να επηρεάσουν την αναμενόμενη απόδοση ενός δεδομένου περιουσιακού στοιχείου ή χαρτοφυλακίου. Αυτοί οι παράγοντες μπορεί να περιλαμβάνουν μακροοικονομικές μεταβλητές, μεταβλητές που αφορούν τον κλάδο ή μεταβλητές για συγκεκριμένες εταιρείες. Το μοντέλο τυπικά αντιπροσωπεύεται από μια γραμμική εξίσωση στην οποία η αναμενόμενη απόδοση είναι συνάρτηση των διαφορετικών παραγόντων.

Τα πολυπαραγοντικά υποδείγματα (διάγραμμα 2.4) έχουν βασική υπόθεση ότι η σχέση απόδοσης - κινδύνου μπορεί να θεωρηθεί ότι προέρχεται από μία ομάδα οικονομικών μεταβλητών επενδυτικού κινδύνου. Η δομή του υποδείγματος αυτού διαφοροποιείται ανάμεσα σε αυτούς τους παράγοντες. Τα πολυπαραγοντικά υποδείγματα χρησιμοποιούνται αφενός για να περιγράψουν τις αποδόσεις των μετοχών, αφετέρου για τη διαφοροποίηση των αποδόσεων. Ένα πολυπαραγοντικό υπόδειγμα έχει τη γενική μορφή:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_{1i} f_{1t} + \beta_{2i} f_{2t} + \dots + \beta_{ki} f_{kt} + \varepsilon_{it}, \text{ όπου :}$$

$R_{it}$  = η πραγματική ή υπερβάλλουσα απόδοση όπου  $i=1,2,..N$  και  $t=1,2,..T$ .

$\alpha_i$  = το σημείο τομής με τον κάθετο άξονα και  $i=1,2,..N$ .

$f_{kt}$  = ο κοινός παράγοντας κινδύνου  $k$  (όπου  $k=1,2,..K$ ) στη χρονική περίοδο  $t$ .

$\beta_{ki}$  = το βήτα του αγαθού  $i$  σε σχέση με τον παράγοντα  $k$ .

$\varepsilon_{it}$  = ο ειδικός κίνδυνος του αγαθού  $i$  την περίοδο  $t$ .

Ένα χαρτοφυλάκιο πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων περιλαμβάνει γενικά έναν συνδυασμό διαφορετικών κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων, όπως μετοχές, σταθερό εισόδημα, ακίνητα και εμπορεύματα. Ο ακριβής συνδυασμός των περιουσιακών στοιχείων θα εξαρτηθεί από την ανοχή κινδύνου του επενδυτή, τον επενδυτικό ορίζοντα και τους οικονομικούς στόχους.

Για παράδειγμα, οι μετοχές τείνουν να παρέχουν υψηλότερες αποδόσεις μακροπρόθεσμα, αλλά επίσης συνοδεύονται από υψηλότερη μεταβλητότητα και κίνδυνο. Τα ομόλογα, από την άλλη πλευρά, τείνουν να είναι λιγότερο ασταθή και να παρέχουν πιο σταθερές αποδόσεις, αλλά με χαμηλότερες αποδόσεις. Τα ακίνητα και τα εμπορεύματα μπορούν επίσης να προσφέρουν οφέλη διαφοροποίησης και μπορούν ενδεχομένως να αποτελέσουν αντιστάθμιση έναντι του πληθωρισμού.



Το χαρτοφυλάκιο μπορεί επίσης να περιλαμβάνει εναλλακτικές επενδύσεις όπως αμοιβαία κεφάλαια αντιστάθμισης κινδύνου, ιδιωτικά κεφάλαια και πραγματικά περιουσιακά στοιχεία, τα οποία μπορούν να προσφέρουν πρόσθετη διαφοροποίηση και πιθανή βελτίωση της απόδοσης.

Επιπλέον, διαφορετικές γεωγραφίες και τομείς μπορούν επίσης να συμπεριληφθούν σε ένα χαρτοφυλάκιο πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων για τη διαφοροποίηση του κινδύνου.

Ένα παράδειγμα πολυπαραμετρικού μοντέλου είναι το μοντέλο τριών παραγόντων Fama-French (διάγραμμα 2.5), το οποίο περιλαμβάνει την απόδοση της αγοράς, το μέγεθος της εταιρείας και την αναλογία λογιστικής προς αγορά ως επεξηγηματικές μεταβλητές για τις αποδόσεις μετοχών. Το μοντέλο τριών παραγόντων Fama-French είναι μια πιο εκλεπτυσμένη έκδοση του Μοντέλου Τιμολόγησης Κεφαλαίων Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM) που λαμβάνει υπόψη παράγοντες μεγέθους και αξίας εκτός από τον κίνδυνο αγοράς. Το μοντέλο τριών παραγόντων Fama-French δίνεται από την εξίσωση:

Αναμενόμενη απόδοση = Επιτόκιο χωρίς κίνδυνο + Beta \* (Απόδοση αγοράς - Ποσοστό χωρίς κίνδυνο) + SMB (Μικρό μείον μεγάλο) + HML (Υψηλό μείον χαμηλό), όπου SMB είναι η πλεονάζουσα απόδοση ενός χαρτοφυλακίου μικρών εταιρειών σε σχέση με ένα χαρτοφυλάκιο μεγάλων εταιρειών και HML είναι η υπερβάλλουσα απόδοση ενός χαρτοφυλακίου εταιρειών με υψηλή αναλογία λογιστικής προς αγορά έναντι ενός χαρτοφυλακίου εταιρειών χαμηλής αναλογίας λογιστικής προς αγορά.

Το πολυπαραμετρικό μοντέλο είναι πιο ακριβές από το CAPM, καθώς λαμβάνει υπόψη πολλούς παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την αναμενόμενη απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου ή ενός χαρτοφυλακίου. Αυτό το μοντέλο βρέθηκε να είναι πιο συνεπές με τα εμπειρικά στοιχεία των αποδόσεων των μετοχών. Ωστόσο, είναι επίσης πιο περίπλοκο και απαιτεί περισσότερα δεδομένα και βαθύτερη κατανόηση της αγοράς για να εφαρμοστεί.

Τα χαρτοφυλάκια πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων διοικούνται συνήθως από έναν επαγγελματία διαχειριστή χαρτοφυλακίου ο οποίος θα λάβει επενδυτικές αποφάσεις με βάση τις συνθήκες της αγοράς και τους στόχους του επενδυτή. Ο διαχειριστής θα επανεξισορροπεί τακτικά το χαρτοφυλάκιο για να διασφαλίζει ότι παραμένει σύμφωνο με τους στόχους του επενδυτή και την ανοχή κινδύνου.

Συνοπτικά, το πολυπαραμετρικό μοντέλο είναι ένα πιο λεπτομερές και ακριβές μοντέλο που λαμβάνει υπόψη πολλούς παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την αναμενόμενη απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου ή χαρτοφυλακίου, ενώ το μοντέλο CAPM λαμβάνει υπόψη μόνο έναν παράγοντα, τον κίνδυνο αγοράς.

Το πολυπαραμετρικό μοντέλο είναι επίσης πιο περίπλοκο και απαιτεί περισσότερα δεδομένα και βαθύτερη κατανόηση της αγοράς για να εφαρμοστεί. Ο στόχος ενός χαρτοφυλακίου πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων είναι να παρέχει μια ισορροπία κινδύνου και απόδοσης προσαρμοσμένη στις συγκεκριμένες ανάγκες του επενδυτή προκειμένου να τον βοηθήσει να επιτύχει τους οικονομικούς του στόχους σε έναν περίπλοκο και αβέβαιο κόσμο.

## 2.7 Πολυμεταβλητά μοντέλα και αποτίμηση μετοχών: εμπειρικές μελέτες.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι μελέτες αυτές βασίζονται σε ιστορικά δεδομένα και τα αποτελέσματα μπορεί να μην ισχύουν απαραίτητα στο μέλλον.

Επιπλέον, η χρηματιστηριακή αγορά είναι πολύπλοκη και επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, οπότε είναι δύσκολο να προβλεφθούν οι μελλοντικές αποδόσεις με υψηλό βαθμό ακρίβειας. Ωστόσο, οι μελέτες αυτές καταδεικνύουν ότι τα πολυμεταβλητά μοντέλα μπορούν να είναι χρήσιμα για τον εντοπισμό παραγόντων που σχετίζονται με τις αποδόσεις των μετοχών και μπορούν να παράσχουν πληροφορίες σχετικά με τους υποκείμενους παράγοντες των τιμών των μετοχών.

Έχουν υπάρξει αρκετές εμπειρικές μελέτες σχετικά με τη χρήση πολυμεταβλητών μοντέλων για την αποτίμηση μετοχών. Οι μελέτες αυτές συχνά εξετάζουν την ικανότητα διαφόρων χρηματοοικονομικών δεικτών και άλλων μεταβλητών να προβλέπουν μελλοντικές αποδόσεις μετοχών.

Μια μελέτη του Bhandari (1988) χρησιμοποίησε ένα πολυμεταβλητό μοντέλο για να εξετάσει τη σχέση μεταξύ των χαρακτηριστικών της επιχείρησης και των αποδόσεων των μετοχών. Διαπίστωσε ότι το μέγεθος της επιχείρησης, η κερδοφορία, οι ευκαιρίες ανάπτυξης και η χρηματοοικονομική μόχλευση σχετίζονται θετικά με τις αποδόσεις των μετοχών.

Μια άλλη μελέτη των Fama και French (1992) χρησιμοποίησε ένα μοντέλο τριών παραγόντων για να εξετάσει τη σχέση μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών και των παραγόντων της αγοράς, του μεγέθους και της αξίας. Διαπίστωσαν ότι ο παράγοντας της αξίας είχε την ισχυρότερη επεξηγηματική δύναμη για τις αποδόσεις των μετοχών.

Μια μελέτη των Campbell, Lo και MacKinlay (1997) χρησιμοποίησε ένα πολυμεταβλητό μοντέλο παλινδρόμησης για να αναλύσει τη διατομεακή εξάρτηση των αποδόσεων των μετοχών. Διαπίστωσαν ότι ένας συνδυασμός του λόγου λογιστικής αξίας προς αγορά, του λόγου κερδών προς τιμή και της δυναμικής ήταν χρήσιμος για την πρόβλεψη των μελλοντικών αποδόσεων.

Μια μελέτη των Asquith, Pathak και Ritter (2005) χρησιμοποίησε ένα πολυμεταβλητό υπόδειγμα για να εξετάσει την ικανότητα των χαρακτηριστικών της αρχικής δημόσιας προσφοράς (IPO) να προβλέπουν τις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών. Διαπίστωσαν ότι οι δημόσιες εγγραφές με υψηλότερη υποτιμολόγηση, μεγαλύτερο μέγεθος και περισσότερη θεσμική ιδιοκτησία τείνουν να έχουν υψηλότερες μελλοντικές αποδόσεις.

Μια μελέτη των Loughran και McDonald (2011) χρησιμοποίησε ένα πολυμεταβλητό υπόδειγμα για να εξετάσει τη δυνατότητα πρόβλεψης των αποδόσεων των μετοχών με βάση διάφορα χαρακτηριστικά κειμένου των αρχείων 10-K. Διαπίστωσαν ότι η χρήση αρνητικών λέξεων στην κατάθεση 10-K μιας εταιρείας αποτελεί ισχυρό προγνωστικό παράγοντα των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών.

Μια πιο πρόσφατη μελέτη από τον Novy-Marx (2013) χρησιμοποίησε ένα μοντέλο πέντε παραγόντων που περιλαμβάνει παράγοντες κερδοφορίας και επενδύσεων εκτός από τους παραδοσιακούς παράγοντες αγοράς, μεγέθους και αξίας. Διαπίστωσε ότι ο παράγοντας κερδοφορία είχε την ισχυρότερη ερμηνευτική δύναμη για τις αποδόσεις των μετοχών.

Συνολικά, οι μελέτες αυτές υποδηλώνουν ότι ένας συνδυασμός χρηματοοικονομικών δεικτών και άλλων μεταβλητών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη μελλοντικών αποδόσεων μετοχών και ότι οι συγκεκριμένες μεταβλητές και παράγοντες που χρησιμοποιούνται μπορεί να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην προβλεπτική δύναμη του μοντέλου.

## 2.8 Μοντέλα Στατιστικών Παραγόντων

Υπάρχουν διάφορα μοντέλα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση και την κατανόηση στατιστικών παραγόντων. Μερικά παραδείγματα περιλαμβάνουν:

- Γραμμική παλινδρόμηση: Σε ένα μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης, ο στόχος είναι να βρεθεί η γραμμή καλύτερης προσαρμογής που ελαχιστοποιεί το άθροισμα των τετραγωνικών διαφορών μεταξύ των προβλεπόμενων τιμών (με τη χρήση της γραμμής) και των πραγματικών τιμών. Αυτή η γραμμή μπορεί να αναπαρασταθεί από την εξίσωση  $y = mx + b$ , όπου  $y$  είναι η εξαρτημένη μεταβλητή,  $x$  είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή,  $m$  είναι η κλίση της γραμμής και  $b$  είναι η τετμημένη  $y$ . Η γραμμική παλινδρόμηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για απλή (μία ανεξάρτητη μεταβλητή) όσο και για πολλαπλή (δύο ή περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές) παλινδρόμηση.

- Λογιστική παλινδρόμηση: Στη λογιστική παλινδρόμηση, ο στόχος είναι να μοντελοποιηθεί η πιθανότητα εμφάνισης μιας συγκεκριμένης κατηγορίας ή ενός γεγονότος, δεδομένου ενός συνόλου ανεξάρτητων μεταβλητών. Το μοντέλο αναπαρίσταται από τη λογιστική συνάρτηση (επίσης γνωστή ως σιγμοειδής συνάρτηση), η οποία απεικονίζει οποιαδήποτε τιμή εισόδου σε μια τιμή μεταξύ 0 και 1. Η έξοδος της συνάρτησης μπορεί στη συνέχεια να ερμηνευθεί ως η πιθανότητα εμφάνισης του γεγονότος.

- Δέντρα απόφασης: Τα δέντρα αποφάσεων είναι ένας τύπος δενδρικής δομής τύπου διαγράμματος ροής, όπου ένας εσωτερικός κόμβος αντιπροσωπεύει ένα χαρακτηριστικό (ή ιδιότητα), κάθε κλάδος αντιπροσωπεύει έναν κανόνα απόφασης και κάθε κόμβος φύλλου αντιπροσωπεύει το αποτέλεσμα. Ο κορυφαίος κόμβος σε ένα δέντρο αποφάσεων είναι γνωστός ως κόμβος ρίζας. Μαθαίνει να χωρίζει τα δεδομένα αναδρομικά με έναν τρόπο που ονομάζεται αναδρομική κατάτμηση. Ο τρόπος με τον οποίο διαμερίζει τα δεδομένα είναι επιλέγοντας το χαρακτηριστικό που οδηγεί στο καθαρότερο υποσύνολο των δεδομένων.

- Τυχαία δάση: Τα τυχαία δάση είναι μια μέθοδος μάθησης συνόλου που βασίζεται στο μοντέλο δέντρων απόφασης. Δημιουργεί πολλαπλά δέντρα απόφασης και συνδυάζει τις προβλέψεις τους για να βελτιώσει τη συνολική ακρίβεια και σταθερότητα του μοντέλου. Η τυχειότητα προέρχεται από το γεγονός ότι τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση κάθε δέντρου απόφασης είναι ένα τυχαίο υποσύνολο των αρχικών δεδομένων. Τα τυχαία δάση χρησιμοποιούνται συχνά για εργασίες ταξινόμησης και παλινδρόμησης, αλλά μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν και για άλλες εργασίες, όπως η επιλογή χαρακτηριστικών και η ανίχνευση ακραίων τιμών.

- Νευρωνικά δίκτυα: Τα νευρωνικά δίκτυα είναι μια οικογένεια μοντέλων εμπνευσμένων από τη δομή και τη λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου. Αποτελούνται από στρώματα διασυνδεδεμένων κόμβων, που ονομάζονται νευρώνες, οι οποίοι επεξεργάζονται και μεταδίδουν πληροφορίες.

Κάθε νευρώνας λαμβάνει είσοδο από άλλους νευρώνες και παράγει μια έξοδο, η οποία στη συνέχεια μεταβιβάζεται σε άλλους νευρώνες στο επόμενο στρώμα. Τα νευρωνικά δίκτυα μπορούν να εκπαιδευτούν ώστε να εκτελούν ένα ευρύ φάσμα εργασιών, όπως η ταξινόμηση εικόνων, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας και η πρόβλεψη χρονοσειρών, προσαρμόζοντας την ισχύ των συνδέσεων μεταξύ των νευρώνων.

Αυτά είναι μερικά μόνο παραδείγματα από τα πολλά μοντέλα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για στατιστική ανάλυση και κατανόηση. Η επιλογή του μοντέλου θα εξαρτηθεί από το συγκεκριμένο πρόβλημα και τα δεδομένα που υπάρχουν.

## 2.9 Μοντέλα Θεμελιωδών Παραγόντων

Τα μοντέλα θεμελιωδών παραγόντων αναφέρονται σε μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση και την πρόβλεψη των επιδόσεων της χρηματοπιστωτικής αγοράς με βάση οικονομικά και χρηματοοικονομικά δεδομένα, όπως τα επιτόκια, το ΑΕΠ, ο πληθωρισμός και πληροφορίες που αφορούν συγκεκριμένες εταιρείες, όπως τα έσοδα και τα κέρδη. Τα μοντέλα αυτά χρησιμοποιούν στατιστικές τεχνικές για τον εντοπισμό μοτίβων και σχέσεων μεταξύ των θεμελιωδών παραγόντων και των επιδόσεων της αγοράς και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων ή για την ανάπτυξη στρατηγικών διαπραγμάτευσης. Παραδείγματα υποδειγμάτων θεμελιωδών παραγόντων περιλαμβάνουν το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM) και το Υπόδειγμα Τριών Παραγόντων των Fama-French.

Το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM) είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο υπόδειγμα στη χρηματοοικονομική που περιγράφει τη σχέση μεταξύ της αναμενόμενης απόδοσης και του κινδύνου για ένα δεδομένο περιουσιακό στοιχείο. Το υπόδειγμα αναφέρει ότι η αναμενόμενη απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου ισούται με την απόδοση χωρίς κίνδυνο συν ένα ασφάλιστρο κινδύνου που είναι ανάλογο του βήτα του περιουσιακού στοιχείου, το οποίο είναι ένα μέτρο του συστηματικού κινδύνου του περιουσιακού στοιχείου (δηλαδή του κινδύνου που δεν μπορεί να διαφοροποιηθεί).

Ένα άλλο ευρέως χρησιμοποιούμενο υπόδειγμα είναι το υπόδειγμα τριών παραγόντων των Fama-French, το οποίο αποτελεί επέκταση του CAPM και ενσωματώνει πρόσθετους παράγοντες, όπως το ασφάλιστρο κινδύνου της αγοράς και τα ασφάλιστρα μεγέθους και αξίας, για να εξηγήσει τη διατομή των αναμενόμενων αποδόσεων. Το υπόδειγμα Fama-French αναφέρει ότι η αναμενόμενη απόδοση μιας μετοχής είναι συνάρτηση του βήτα, του μεγέθους και της αξίας της.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αυτά τα μοντέλα βασίζονται σε ιστορικά δεδομένα και υποθέτουν ότι το παρελθόν θα συνεχίσει να επαναλαμβάνεται στο μέλλον, κάτι που μπορεί να μην ισχύει στην πραγματικότητα. Επιπλέον, τα μοντέλα αυτά υποθέτουν ότι οι επενδυτές είναι ορθολογικοί και οι αγορές είναι αποτελεσματικές, κάτι που επίσης μπορεί να μην ισχύει στην πραγματικότητα.

## 2.10 Μοντέλα Τεχνικών Παραγόντων

Σίγουρα, τα τεχνικά μοντέλα σε χαρτοφυλάκια πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων μπορούν να παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για τους επενδυτές και τους διαχειριστές χαρτοφυλακίων. Μπορούν να βοηθήσουν στον εντοπισμό μοτίβων και τάσεων σε διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων και την προσαρμογή της κατανομής χαρτοφυλακίου.

Ένα από τα πλεονεκτήματα της χρήσης τεχνικών μοντέλων είναι ότι βασίζονται σε ιστορικά δεδομένα της αγοράς, τα οποία μπορούν να αναλυθούν εύκολα και γρήγορα. Αυτό μπορεί να αποτελέσει έναν γρήγορο και αντικειμενικό τρόπο αξιολόγησης των συνθηκών της αγοράς και εντοπισμού πιθανών επενδυτικών ευκαιριών.

Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα τεχνικά μοντέλα έχουν και αυτά τους περιορισμούς τους. Βασίζονται σε ιστορικά δεδομένα και ενδέχεται να μην λαμβάνουν υπόψη τις αλλαγές στις συνθήκες της αγοράς ή άλλους θεμελιώδεις παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την αξία ενός περιουσιακού στοιχείου. Επιπλέον, τα τεχνικά μοντέλα μπορεί να υπόκεινται σε ερμηνεία και διαφορετικοί αναλυτές μπορεί να έχουν διαφορετικές απόψεις σχετικά με το τι αντιπροσωπεύει μια τάση ή ένα μοτίβο.

Ως εκ τούτου, τα τεχνικά μοντέλα είναι καλύτερο να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους, όπως η θεμελιώδης ανάλυση, η διαχείριση κινδύνου και οι προοπτικές της αγοράς, για τη δημιουργία ενός καλά διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου. Η θεμελιώδης ανάλυση συμβάλλει στην κατανόηση της υποκείμενης αξίας των περιουσιακών στοιχείων, η διαχείριση κινδύνου στον έλεγχο της έκθεσης του χαρτοφυλακίου στους κινδύνους της αγοράς και οι προοπτικές της αγοράς στην πρόβλεψη της μελλοντικής κατεύθυνσης της αγοράς.

Συνοψίζοντας, τα τεχνικά μοντέλα μπορούν να αποτελέσουν ένα χρήσιμο εργαλείο στη διαχείριση χαρτοφυλακίου πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων, αλλά θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους για να παρέχουν μια πιο ολοκληρωμένη και ακριβή εικόνα της αγοράς.



## 2.11 Μοντέλα παραγόντων αγοράς, δεικτών, ψευδομεταβλητών.

Τα πολυπαραγοντικά μοντέλα είναι χρηματοοικονομικά μοντέλα που λαμβάνουν υπόψη πολλαπλούς παράγοντες ή μεταβλητές για να εξηγήσουν τις αποδόσεις ενός τίτλου ή μιας αγοράς. Αυτοί οι παράγοντες μπορεί να περιλαμβάνουν δείκτες της αγοράς, όπως ο δείκτης του χρηματιστηρίου ή τα επιτόκια, καθώς και άλλες μεταβλητές, όπως παράγοντες που αφορούν συγκεκριμένες εταιρείες ή μακροοικονομικές μεταβλητές. Οι ψευδομεταβλητές, οι οποίες λαμβάνουν δυαδική τιμή (0 ή 1), μπορούν επίσης να συμπεριληφθούν σε πολυπαραγοντικά μοντέλα για τον έλεγχο ορισμένων γεγονότων ή συνθηκών. Τα μοντέλα αυτά χρησιμοποιούνται συνήθως στη χρηματοοικονομική για την τιμολόγηση περιουσιακών στοιχείων και τη διαχείριση κινδύνων.

Τα πολυπαραγοντικά μοντέλα χρησιμοποιούνται συνήθως στη χρηματοοικονομική για την εξήγηση των αποδόσεων ενός τίτλου ή μιας αγοράς. Αυτά τα μοντέλα λαμβάνουν υπόψη πολλαπλούς παράγοντες ή μεταβλητές που μπορούν να επηρεάσουν τις αποδόσεις, όπως δείκτες της αγοράς, παράγοντες που αφορούν συγκεκριμένες εταιρείες και μακροοικονομικές μεταβλητές.

Ένα δημοφιλές πολυπαραγοντικό υπόδειγμα είναι το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM), το οποίο εξηγεί τις αποδόσεις ενός τίτλου με βάση τον συστηματικό κίνδυνο ή τον κίνδυνο που δεν μπορεί να διαφοροποιηθεί. Το υπόδειγμα CAPM δηλώνει ότι η αναμενόμενη απόδοση ενός τίτλου ισούται με το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο συν ένα ασφάλιστρο για το βήτα του τίτλου ή τον συστηματικό κίνδυνο.

Ένα άλλο δημοφιλές πολυπαραγοντικό υπόδειγμα είναι το υπόδειγμα τριών παραγόντων των Fama-French, το οποίο προσθέτει δύο επιπλέον παράγοντες στο υπόδειγμα CAPM: το μέγεθος της εταιρείας και τον λόγο λογιστικής αξίας προς την αγορά (B/M). Το υπόδειγμα Fama-French υποστηρίζει ότι οι μετοχές μικρής κεφαλαιοποίησης και αξίας έχουν υψηλότερες αναμενόμενες αποδόσεις από τις μετοχές μεγάλης κεφαλαιοποίησης και ανάπτυξης.

Οι ψευδομεταβλητές μπορούν επίσης να συμπεριληφθούν στα πολυπαραγοντικά υποδείγματα για τον έλεγχο ορισμένων γεγονότων ή συνθηκών. Για παράδειγμα, μια ψευδομεταβλητή μπορεί να συμπεριληφθεί σε ένα υπόδειγμα για τον έλεγχο της επίδρασης μιας ύφεσης στις αποδόσεις των μετοχών.

Τα πολυπαραγοντικά μοντέλα μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν στη διαχείριση κινδύνου, καθώς μπορούν να βοηθήσουν στον εντοπισμό των πηγών κινδύνου σε ένα χαρτοφυλάκιο και να παρέχουν καλύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι διάφοροι παράγοντες συμβάλλουν στον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αυτά τα μοντέλα αποτελούν απλουστευμένες υποθέσεις του πραγματικού κόσμου και έχουν ορισμένους περιορισμούς, επομένως θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή.

### Κεφάλαιο 3: Σύνθεση

Σύμφωνα με το Boston Consulting Group (BCG)(Global Asset Management 2019), μια κορυφαία παγκόσμια εταιρεία συμβούλων, τα αμοιβαία κεφάλαια πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων, μαζί με τις παθητικές επενδύσεις, ήταν οι ταχύτερα αναπτυσσόμενοι τομείς της παγκόσμιας διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων την τελευταία δεκαετία. Υπολογίζεται ότι το 2018, οι λύσεις πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων αντιπροσώπευαν περιουσιακά στοιχεία 11 τρισεκατομμυρίων δολαρίων, μια αύξηση μεγαλύτερη από πενταπλάσια σε σχέση με το 2003 που ανήλθε σε 2 τρισεκατομμύρια δολάρια .

Ακόμη και μετά την καταμέτρηση της επίδρασης των κινήσεων της αγοράς, τα πολλαπλά περιουσιακά στοιχεία παρουσίασαν ισχυρή ανάπτυξη. Εκφραζόμενη ως ποσοστό των συνολικών παγκόσμιων υπό διαχείριση περιουσιακών στοιχείων (Assets Under Management (AUM), αυτή η κατηγορία κεφαλαίων έχει πλέον μερίδιο αγοράς 14%, σε σχέση με το 6% του 2003.

Στον τομέα της διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων, μόνο τα παθητικά επενδυτικά κεφάλαια και τα προϊόντα έχουν συσσωρεύσει περιουσιακά στοιχεία με ταχύτερο ρυθμό από τα αμοιβαία κεφάλαια πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων την τελευταία μιάμιση δεκαετία.

Σύμφωνα με το BCG (BCG Global Wealth Management Report 2019: Reigniting Radical Growth) εκτιμάται ότι τα περιουσιακά στοιχεία στα παθητικά αμοιβαία κεφάλαια έχουν αυξηθεί από 3T\$ το 2003 σε 14T\$ το 2018. Η ανάπτυξη στις κατηγορίες πολλών περιουσιακών στοιχείων και παθητικών αμοιβαίων κεφαλαίων έχει γίνει σε μεγάλο βαθμό εις βάρος των παραδοσιακών ενεργών αμοιβαίων κεφαλαίων, τα οποία έχουν συρρικνωμένο μερίδιο αγοράς κατά τη συγκεκριμένη περίοδο.

Οι διαρθρωτικές αλλαγές στην αγορά διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων και η εξέλιξη της επενδυτικής θεωρίας συνέβαλαν στην αύξηση της δημοτικότητας των επενδύσεων πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων. (Πίνακας 3.1).

Καταρχήν, υπάρχει η συνεχής μετάβαση από την ενεργητική στην παθητική διαχείριση, τόσο με τη μορφή διαχωρισμένων επενδυτικών εντολών που βασίζονται σε δείκτες όσο και με τη δυνατότητα παρακολούθησης δεικτών αμοιβαίων κεφαλαίων και κεφαλαίων που διαπραγματεύονται σε χρηματιστήρια (ETF) (2018 Annual Report of NYSE and NASDAQ: Number of Exchange Traded Funds in the United States). Αυτή η στροφή επέτρεψε στους επενδυτές να αποκτήσουν πρόσβαση σε ένα ευρύτερο φάσμα κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων σχετικά εύκολα και με χαμηλό κόστος. (Morgan Stanley 2019 public data).

Ως αποτέλεσμα, το εύρος των παθητικών επενδυτικών επιλογών σε τομείς ενεργητικού που παραδοσιακά αποτελούσαν κτήμα ενεργών διαχειριστών — όπως χρέος αναδυόμενων αγορών, εμπορεύματα, ακίνητα ή υποδομές— έχει επεκταθεί πολύ τις τελευταίες δύο δεκαετίες.

Στη συνέχεια, οι επενδυτές κατασκευάζουν όλο και περισσότερο χαρτοφυλάκια χρησιμοποιώντας ασφάλιστρα κινδύνου, αντί για κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων, ως τα κύρια δομικά στοιχεία του χαρτοφυλακίου.

Αυτή η τάση αντανakλά την αυξανόμενη συναίνεση ότι τα ασφάλιστρα κινδύνου, είτε σε μετοχές είτε σε άλλες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων, δημιουργούν τη μερίδα του λέοντος στις μακροπρόθεσμες επενδυτικές αποδόσεις.

Μια δημοφιλής παλαιότερη προσέγγιση για επενδύσεις πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων θα μπορούσε να είχε δώσει έμφαση σε έναν διαχωρισμό 60-40% μεταξύ μετοχών και ομολόγων ως στρατηγικό στόχο κατανομής περιουσιακών στοιχείων (BCG's internal study on European WM). Ωστόσο, σήμερα οι επενδυτές τείνουν να ενσωματώνουν ένα ευρύτερο φάσμα στρατηγικών συστηματικού κινδύνου και να στοχεύουν τα σχετικά ασφάλιστρα κινδύνου, στο πλαίσιο της μακροπρόθεσμης κατανομής των περιουσιακών τους στοιχείων. Αυτό έχει προωθήσει τις δυνατότητες των διευθυντών να επεκτείνουν τις εκτιμήσεις διαφοροποίησης σε πρόσθετα φάσματα κινδύνου, εκτός από το παραδοσιακό εύρος της κατηγορίας περιουσιακών στοιχείων.

Ένας τρίτος παράγοντας που συμβάλλει στην ανάπτυξη των προσεγγίσεων πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων είναι ότι οι επενδυτές εκφράζουν πλέον συνήθως τη στρατηγική τους με βάση τα επιθυμητά αποτελέσματα. Για παράδειγμα, ένα αποτέλεσμα μπορεί να είναι η παραγωγή ενός συγκεκριμένου στόχου προσαρμοσμένου ως προς τον κίνδυνο ή απόλυτης απόδοσης, η μείωση της μεταβλητότητας, η δημιουργία εισοδήματος ή η κάλυψη ενός συγκεκριμένου προφίλ υποχρέωσης. Στη συνέχεια, μπορεί να αναπτυχθεί μια στρατηγική πολλών περιουσιακών στοιχείων για να συμβάλει στην επίτευξη αυτού του αποτελέσματος, χρησιμοποιώντας ένα ευρύ φάσμα κατανομών σε διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων ή ασφάλιστρα κινδύνου.

Η αυξανόμενη δημοτικότητα των επενδύσεων προσανατολισμένων στα αποτελέσματα από τη χρηματοπιστωτική κρίση του 2008/09 αντανakλά επίσης την παρατεταμένη περίοδο χαμηλών επιτοκίων, μια αλλαγή που έχει ανατρέψει ορισμένες μακροχρόνιες επενδυτικές υποθέσεις.

Άλλες κοσμικές τάσεις, όπως οι δημογραφικές αλλαγές, έχουν επίσης επικεντρώσει την προσοχή των κατανεμητών περιουσιακών στοιχείων στην ανάγκη παραγωγής συγκεκριμένων επενδυτικών αποτελεσμάτων, ιδιαίτερα στην αγορά επενδυτικών λύσεων που απευθύνονται σε συνταξιοδοτικά ταμεία.

Οι επενδυτικοί στόχοι που επιδιώκονται από λύσεις πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων είναι διαφορετικοί και συχνά μπορεί να είναι πολύπλευροι. Ο Πίνακας 3.2 παρέχει μια σύντομη επισκόπηση ορισμένων από τα πιο κοινά. Πρέπει να σημειωθεί ότι τα ταμεία/στρατηγικές μπορούν και συχνά επιδιώκουν να επιδιώξουν πολλά από αυτά σε συνδυασμό.

Μερικές φορές ένα ταμείο πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων μπορεί να έχει περισσότερους από έναν δηλωμένους στόχους. Για παράδειγμα, ένας στόχος παροχής διαφοροποιημένης έκθεσης σε κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων μπορεί να συνδυαστεί με έναν δευτερεύοντα στόχο, όπως ο περιορισμός της μεταβλητότητας ή ο καθοδικός κίνδυνος. Οι στόχοι που ορίζονται στα ενημερωτικά δελτία και τα ενημερωτικά δελτία των αμοιβαίων κεφαλαίων πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων ενδέχεται επίσης να υπόκεινται σε προκαθορισμένους στόχους και περιορισμούς.

### **3.1 Τύποι κεφαλαίων πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων**

Η κατανόηση των στόχων μιας στρατηγικής ή ενός ταμείου είναι ζωτικής σημασίας ως πρώτο βήμα εξέτασης του τρόπου με τον οποίο θα πρέπει να κατηγοριοποιηθεί καλύτερα και του τρόπου με τον οποίο θα πρέπει να συγκριθεί η απόδοσή του. Για το λόγο αυτό, ο FTSE Russell (Πίνακας 3.3) έχει αναπτύξει μια εσωτερική κατηγοριοποίηση κοινών στρατηγικών πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων που αντικατοπτρίζει την εγγενή ποικιλομορφία αυτής της κατηγορίας επενδύσεων. Επιδιώκει επίσης να εντοπίσει κοινά σημεία προσέγγισης μεταξύ ταμείων με μικρές διαφορές στους δηλωμένους στόχους τους.

Στη συνέχεια, μπορούν να ληφθούν υπόψη προσεγγίσεις συγκριτικής αξιολόγησης για κάθε κοινή κατηγορία κεφαλαίων πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων, παράλληλα με πιθανές απαιτήσεις για την προσαρμογή της προσέγγισης ώστε να ταιριάζει στις αποχρώσεις μιας δεδομένης στρατηγικής (π.χ. ορισμένοι περιορισμοί ή δευτερεύοντες στόχοι) μέσω προσαρμογής δείκτη.

Οι έξι κατηγορίες αμοιβαίων κεφαλαίων πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων που αναγράφονται στον πίνακα 3.3 (κατανομή περιουσιακών στοιχείων, απόλυτη απόδοση, δημιουργία εισοδήματος, ημερομηνία-στόχος, βάσει κινδύνου και βάσει παθητικού) καλύπτουν τους κύριους στόχους που έχουν προσδιοριστεί ως οι πιο συνηθισμένοι μεταξύ των αμοιβαίων κεφαλαίων πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων. Αυτό σε καμία περίπτωση δε συνιστά μια πλήρη ή εξαντλητική λίστα.

Ωστόσο, η προσέγγιση αυτή θέτει τα θεμέλια για την ανάπτυξη μιας προσέγγισης συγκριτικής αξιολόγησης για τις στρατηγικές και τα ταμεία πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων.

### **3.2 Προκλήσεις συγκριτικής αξιολόγησης**

Δεδομένης της εγγενούς ποικιλομορφίας του κλάδου, καμία κατηγοριοποίηση των κεφαλαίων πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων δεν είναι πιθανό να είναι εξαντλητική. Ωστόσο, η διαδικασία ανάδειξης κοινών στόχων μεταξύ τέτοιων αμοιβαίων κεφαλαίων προσφέρει ένα πρώτο βήμα προς την ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης σειράς λύσεων συγκριτικής αξιολόγησης για έναν τομέα της αγοράς κεφαλαίων που παραδοσιακά δεν εξυπηρετούνταν από τους παρόχους δεικτών.

### 3.3 Παράγοντες κινδύνου.

Η αξία των επενδύσεων και το τυχόν εισόδημα που προκύπτει από αυτές μπορεί να μειωθεί ή να αυξηθεί, ενώ τα αποτελέσματα δεν είναι εγγυημένα. Οι επενδυτές μπορεί να εισπράξουν σημαντικά μικρότερο ποσό από το αρχικό ποσό που επενδύθηκε.

Η επένδυση ενέχει ορισμένους κινδύνους όπως:

**Συναλλαγματικός κίνδυνος:** Όταν ο διαχειριστής του αμοιβαίου κεφαλαίου επενδύει σε περιουσιακά στοιχεία που είναι εκφρασμένα σε άλλα νομίσματα. Οι αλλαγές στις συναλλαγματικές ισοτιμίες επηρεάζουν την αξία του ταμείου και θα μπορούσαν να δημιουργήσουν ζημίες. Οι αποφάσεις συναλλαγματικού ελέγχου που λαμβάνονται από τις κυβερνήσεις θα μπορούσαν να επηρεάσουν την αξία των επενδύσεων του ταμείου και θα μπορούσαν να αναγκάσουν το διαχειριστή του αμοιβαίου κεφαλαίου να αναβάλει ή να αναστείλει τις εξαγορές των μετοχών του.

**Κίνδυνος αναδυόμενων αγορών:** Οι αναδυόμενες αγορές τείνουν να είναι πιο ευαίσθητες στις οικονομικές και πολιτικές συνθήκες από τις ανεπτυγμένες αγορές.

Άλλοι παράγοντες που περιλαμβάνουν μεγαλύτερο κίνδυνο ρευστότητας, περιορισμούς στις επενδύσεις ή μεταβίβαση περιουσιακών στοιχείων, αποτυχία/καθυστέρηση διακανονισμού και δυσκολίες αποτίμηση τίτλων.

**Κίνδυνος παραγώγων:** τα παράγωγα είναι ευαίσθητα σε αλλαγές στην αξία του υποκείμενου περιουσιακού στοιχείου στο επίπεδο του επιτοκίου από το οποίο αντλούν την αξία τους. Μια μικρή κίνηση στην αξία των περιουσιακών στοιχείων ή των επιτοκίων μπορεί να οδηγήσει σε κέρδη ή ζημίες που είναι μεγαλύτερα από το ποσό που ο διαχειριστής του αμοιβαίου κεφαλαίου έχει επενδύσει σε συναλλαγές παραγώγων, οι οποίες ενδέχεται να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην αξία του αμοιβαίου κεφαλαίου.

**Πιστωτικός κίνδυνος:** οι εκδότες ομολόγων ή παρόμοιων επενδύσεων που αγοράζει ο διαχειριστής του αμοιβαίου κεφαλαίου ενδέχεται να αντιμετωπίσουν οικονομικές δυσκολίες και ενδέχεται να μην αποφέρουν εισόδημα ή να αποπληρώσουν κεφάλαιο στο ταμείο όταν οφείλονται.

**Κίνδυνος επιτοκίου:** οι τιμές των ομολόγων έχουν αντίστροφη σχέση με τα επιτόκια, έτσι ώστε όταν τα επιτόκια αυξάνονται, η αξία των ομολόγων μπορεί να μειωθεί. Η αύξηση των επιτοκίων μπορεί να προκαλέσει πτώση της αξίας της επένδυσης.

Χρεώσεις για τον κίνδυνο κεφαλαίου: Οι αμοιβές και τα έξοδα ενδέχεται να χρεωθούν στο ακίνητο κεφάλαιο. Η αφαίρεση δαπανών από το κεφάλαιο μειώνει τις δυνατότητες για ανάπτυξη κεφαλαίου.

Οι τέσσερις κύριες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων είναι οι μετοχές, το σταθερό εισόδημα (ομόλογα), τα εμπορεύματα και τα μετρητά. Κάθε κατηγορία περιουσιακών στοιχείων παρέχει διαφορετικά επενδυτικά χαρακτηριστικά που ανταποκρίνονται διαφορετικά σε κάθε δεδομένο περιβάλλον αγοράς. Η επένδυση πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων είναι η διαδικασία κατανομής περιουσιακών στοιχείων σε ένα χαρτοφυλάκιο για να μεγιστοποιήσει την πιθανότητα επίτευξης επενδυτικών στόχων.

Η σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου ξεκίνησε όταν ο Markowitz (1952, 1959) βελτιστοποίησε τη μέση διακύμανση ενός χαρτοφυλακίου με διάσπαση του σε δύο παράγοντες: την αναμενόμενη απόδοση και τον κίνδυνο. Η υπόθεση που προωθείται από τους Tobin (1958), Sharpe (1964), Lintner (1965), και Mossin (1966), ήταν ότι οι επενδυτές θέλουν να ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο για οποιοδήποτε δεδομένο επίπεδο αναμενόμενης απόδοσης, αλλά και ότι σημασία έχει ο κίνδυνος χαρτοφυλακίου και όχι ο κίνδυνος του καθενός περιουσιακού στοιχείου μεμονωμένα. Αυτό σημαίνει ότι οι επενδυτές θέλουν να αποζημιωθούν με υψηλότερες αποδόσεις εφόσον αναλαμβάνουν πρόσθετο ρίσκο ή αναμένουν να λάβουν χαμηλότερη απόδοση εάν αποστρέφονται τον κίνδυνο.

Τα τελευταία εκατό χρόνια, υπήρξαν μεγάλες διασπορές μεταξύ των αποδόσεων διαφόρων κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων. Γενικά, οι μετοχές έχουν αποδώσει περισσότερο από τα ομόλογα, αλλά με πολύ μεγαλύτερη μεταβλητότητα.

Για τους περισσότερους επενδυτές, η πραγματική (προσαρμοσμένη στον πληθωρισμό) απόδοση είναι που έχει σημασία, καθώς οι επενδύσεις θα πρέπει να συμβαδίζουν με τον πληθωρισμό και να παρέχουν επιπλέον απόδοση.

Ξεκινώντας το 1920, οι ετήσιες πραγματικές αποδόσεις και οι ετήσιες μεταβλητότητες για ορισμένες μεγάλες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων φαίνονται στο διάγραμμα 3.1. Από το 1920, οι μετοχές των ΗΠΑ έχουν αποδώσει 7,5% ετησίως πάνω από το ποσοστό του πληθωρισμού. Αυτό σημαίνει ότι μια επένδυση 100\$, διατηρώντας την αγοραστική δύναμη του 1920, θα είχε αποφέρει 143.110\$ σε 101 χρόνια. Η επένδυση των 100\$ το 1920 θα ήταν αξίας 1.973.667 \$ στο τέλος του 2020. Αφαιρώντας τον αντίκτυπο του πληθωρισμού κατά τη διάρκεια της περιόδου, το ποσό ισοδυναμεί με 143.210\$ στην αγοραστική δύναμη του 1920. Αντίστοιχη επένδυση σε αμερικανικά ομόλογα, με απόδοση μόνο 2,5% ετησίως σε σχέση με τον πληθωρισμό, θα είχε επιστρέψει μόνο 1.086\$. Η επένδυση των 100\$ το 1920 θα άξιζε 16.341\$ στο τέλος του 2020.



Αφαιρώντας τον αντίκτυπο του πληθωρισμού κατά τη διάρκεια της περιόδου, η επένδυση είναι ισοδύναμη με 1.186\$ βάσει της αγοραστικής δύναμης του 1920.

Σύμφωνα με τα παραπάνω το ερώτημα που τίθεται σε έναν επενδυτή είναι το εξής: «γιατί να αγοράζε κάτι άλλο μετοχές;». Η απάντηση είναι ότι οι επενδυτές έχουν διαφορετικά επενδυτικά χρονοδιαγράμματα και στόχους. Ενώ οι μακροπρόθεσμες αποδόσεις είναι σημαντικές, το ίδιο είναι και η μεταβλητότητα και η πιθανή απώλεια που ενδέχεται να πραγματοποιηθεί από μια επένδυση, σε συντομότερο χρονικό διάστημα.

Αν εξεταστούν οι πραγματικές αποδόσεις ανά δεκαετία, και ταξινομηθούν ανά κατηγορία περιουσιακών στοιχείων με την καλύτερη απόδοση στην κορυφή έως τη χαμηλότερη στη βάση, είναι σαφές ότι οι μετοχές εμφανίζονται τόσο στην κορυφή όσο και στη βάση, ενώ είναι σταθερές, ενώ το εισόδημα είναι συνήθως στη μέση.

Τα πλαίσια κάτω από την έντονη λευκή γραμμή είναι εκεί όπου μια κατηγορία περιουσιακών στοιχείων εμφάνισε αρνητικές πραγματικές αποδόσεις – μπορεί κανείς να δει τη σημασία της προκειμένου να μην βασίζεται κανείς σε μία μόνο κατηγορία απόδοσης.

Για παράδειγμα, ενώ οι μετοχές των ΗΠΑ είχαν πραγματικές αποδόσεις 16,7% ετησίως τη δεκαετία του 1950, τη δεκαετία του 1970 (διάγραμμα 3.2) χαρακτηρίστηκαν από υψηλό πληθωρισμό, διαβρώνοντας την αξία των επενδύσεων σε πραγματικούς όρους. Εν τέλει, οι μετοχές είχαν ετήσιες πραγματικές αποδόσεις -1,5%. Οι World Equities περιλαμβάνουν όλες τις χώρες, συμπεριλαμβανομένων των ΗΠΑ. Για παράδειγμα, οι ΗΠΑ αντιπροσωπεύουν περίπου το 56% της συνολικής κεφαλαιοποίησης της αγοράς MSCI All Countries World Index.

Κάθε επενδυτής έχει διαφορετικά χρονοδιαγράμματα καθώς κινείται σε διάφορα στάδια της ζωής, αν και εάν κάνουμε μεγέθυνση στις αποδόσεις από το 2006, προκύπτει μια εξίσου ασταθής εικόνα, αλλά με διαφορετικές κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων στην κορυφή.

Δώδεκα χρόνια μετά την οικονομική κρίση του 2008 (διάγραμμα 3.3) και την επακόλουθη μεγάλη ύφεση, οι οικονομίες έχουν ανακάμψει σε μεγάλο βαθμό. Οι μετοχές εξακολουθούν να έχουν ως επί το πλείστον τις καλύτερες επιδόσεις παρά τα πολυετή ομόλογα, αλλά ενισχύουν τη σημασία της κατοχής πολλαπλών κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων. Ακολουθούν οι ταξινομημένες αποδόσεις των ίδιων κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων όπως πριν, αλλά συνεχίζονται σε ετήσια βάση.

Οι μετοχές των ΗΠΑ (διάγραμμα 3.4) έχουν υψηλές αποδόσεις για πολλά συνεχόμενα χρόνια, αλλά η αστάθεια των αποδόσεων είναι υψηλή. Είναι σαφές ότι καμία μεμονωμένη κατηγορία περιουσιακών στοιχείων δεν έχει σταθερά καλύτερη απόδοση χρόνο με το χρόνο και ότι οι διασπορές επιστροφής είναι μεγάλες. Συνεπώς, η διαφοροποίηση είναι το κλειδί για τον περιορισμό της απόδοσης διανομής σε επίπεδο χαρτοφυλακίου.

Εξετάζοντας τα ιστορικά χαρακτηριστικά μακροπρόθεσμου κινδύνου-απόδοσης διαφόρων κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων, παρατηρείται ότι τα στοιχεία ταιριάζουν με τη θεωρία αφού όσο μεγαλύτερη είναι η μεταβλητότητα, τόσο υψηλότερη είναι η ιστορική απόδοση (εκτός από Εμπορεύματα).

Για τη δημιουργία χαρτοφυλακίων με την έννοια του Markowitz, χρειάζονται πολλές υποθέσεις. Οι σημαντικότερες αφορούν τις αναμενόμενες αποδόσεις, τις μεταβλητότητες και τη συνδιακύμανση μεταξύ των περιουσιακών στοιχείων (αν θα κατέχουν ή πώς θα είναι διαφορετικά).

Η θεωρία κατανομής περιουσιακών στοιχείων υποθέτει ότι οι αποδόσεις, οι αστάθειες και οι συσχετίσεις είναι σταθερές, αλλά δεν λειτουργεί έτσι ο πραγματικός κόσμος. Οι συσχετισμοί είναι δυναμικοί και αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου.

Το παραπάνω γεγονός φαίνεται στο διάγραμμα 3.5 όπου απεικονίζει τη συσχέτιση μεταξύ των μετοχών και ομολόγων η οποία έχει κυμανθεί από -0,86 έως 0,90 σε κυλιόμενη 10ετή βάση για την ΜΑΣ. Στο μεγαλύτερο μέρος της ιστορίας, τα αμερικανικά ομόλογα και οι μετοχές των ΗΠΑ είχαν θετική συσχέτιση, πράγμα που σημαίνει ότι κινήθηκαν πάνω ή κάτω μαζί. Τα τελευταία 20 χρόνια, παρατηρείται μία ανωμαλία, καθώς τα ομόλογα και οι μετοχές έχουν συσχετιστεί αρνητικά (όταν οι μετοχές πέφτουν, τα ομόλογα ανεβαίνουν). Αυτό διευκόλυνε κάπως τη διαφοροποίηση, με μετοχικό κεφάλαιο 60% και χαρτοφυλάκιο ομολόγων 40% το οποίο απέδωσε καλά σε προσαρμοσμένη βάση κινδύνου. Αν αλλάξουν οι συσχετισμοί, ένα στατικό χαρτοφυλάκιο είναι ευάλωτο.

Οι περισσότερες θεωρίες είναι, στην πραγματικότητα, ευαίσθητες στο χρόνο (συχνά λειτουργεί κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου), που δημιουργεί την ανάγκη να είμαστε δυναμικοί όσο αλλάζει το οικονομικό κλίμα. Προκειμένου να παραδώσει μια απόδοση έναντι του πληθωρισμού, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ποια περιουσιακά στοιχεία προστατεύουν από τον αυξανόμενο πληθωρισμό.

Οι Fama και Schwert (1977) διέκριναν τον πληθωρισμό σε αναμενόμενο και απροσδόκητο. Διαπίστωσαν ότι ο αναμενόμενος πληθωρισμός μπορεί να αντισταθμιστεί με την αγορά γραμματίων και ομολόγων, ενώ ο απροσδόκητος πληθωρισμός είναι πιο δύσκολο να προστατευτεί με ρευστά περιουσιακά στοιχεία (που συνδέονται με τον πληθωρισμό, αφού τα ομόλογα είναι πλέον διαθέσιμα, αλλά ενέχουν συγκεκριμένους κινδύνους). Επεκτείνοντας τη θεωρία τους, ενώ φαίνεται ότι μπορεί να υπάρχει ιστορική σχέση μεταξύ της ετήσιας μεταβολής του Δείκτη Τιμών Καταναλωτή (ΔΤΚ) των ΗΠΑ και της απόδοσης των αμερικανικών γραμματίων του Δημοσίου από τη δεκαετία του 1970, μία τέτοια σχέση για ένα τόσο μεγάλο χρονικό διάστημα είναι αδύναμη και δεν μπορεί να αξιοποιηθεί ένα αξιόπιστο συμπέρασμα.

Το να βασίζεται κανείς στο γεγονός ότι «είναι έτσι εδώ και πενήντα χρόνια» είναι επικίνδυνο, όπως παρατηρήθηκε με τις τιμές των κατοικιών στις ΗΠΑ τη δεκαετία του 2000. Τα αποτελέσματα των Fama και Schwert's (διάγραμμα 3.6) παρατηρούνται μόνο για μια συγκεκριμένη ημερομηνία και χώρα, οπότε οι επενδυτές θα πρέπει κατά συνέπεια, να είναι ευέλικτοι στην κατανομή & στη διασπορά των περιουσιακών τους στοιχείων.

### 3.5 Δημιουργία του κατάλληλου χαρτοφυλακίου.

Τα μέσα σταθερού εισοδήματος έχουν αποδόσεις ληκτές, όσον αφορά όμως τις μετοχές η κατάσταση γίνεται πιο περίπλοκη. Ένα μεγάλο μέρος της χρηματοοικονομικής θεωρίας (και των χρηματοοικονομικών προϊόντων που αναπτύσσονται) βασίζεται στο γεγονός ότι οι μετοχές και τα ομόλογα είναι καλά αντισταθμισμένα ή με όρους Markowitz, η συνδιακύμανση μεταξύ των δύο είναι χαμηλή (ή αρνητική, σε περιόδους αναταραχής). Τα τελευταία 40 χρόνια σημειώθηκε ένα εκπληκτικό ράλι ομολόγων με αποτέλεσμα οι αποδόσεις να έχουν πλέον πέσει. Οι μελλοντικές εκτιμήσεις πρέπει να λάβουν το παραπάνω γεγονός σοβαρά υπόψη, τόσο για τις αποδόσεις όσο και για τις συσχετίσεις.

Όσον αφορά την αστάθεια, όσο μεγαλύτερη είναι η περίοδος αναφοράς, τόσο καλύτερα - πρέπει να υπάρχουν ιστορικά δεδομένα μέσα από κάθε είδους οικονομικά σενάρια.

Οι επενδυτές βρέθηκαν σε μειονεκτική θέση τα τελευταία 15 χρόνια. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για τους επενδυτές είναι όταν δεν ανταποκρίνονται στην επένδυσή τους με αντικειμενικά κριτήρια, ωστόσο είναι αξιοσημείωτο ότι υπάρχει ένα πλαίσιο διαχείρισης κινδύνων που λαμβάνει υπόψη όλους τους παραπάνω παράγοντες προκειμένου να οικοδομηθεί ένα πραγματικά ευέλικτο, δυναμικό και καλά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο – χωρίς κρυφούς κινδύνους.

Η επενδυτική προσέγγιση πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων έχει σχεδιαστεί για να παρέχει οφέλη κινδύνου/απόδοσης, ενώ τυπικά δεν μπορεί να επιτευχθεί με επένδυση σε μία κατηγορία περιουσιακών στοιχείων. Κατασκευάζονται πολλαπλά περιουσιακά στοιχεία σε χαρτοφυλάκια με προφίλ κινδύνου/απόδοσης για την κάλυψη μεμονωμένων επενδυτικών αναγκών όπως μία πραγματική απόδοση (απόδοση πάνω από τον πληθωρισμό), με έμφαση στη διατήρηση του κεφαλαίου και στη δημιουργία μακροπρόθεσμης ανάπτυξης.

Οι στρατηγικές πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων, οι οποίες επιδιώκουν να ξεπεράσουν τους περιορισμούς που είναι εγγενείς σε μια παραδοσιακή ισορροπημένη προσέγγιση, ορίζονται από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- **Ευέλικτη και δυναμική:** Μια ευέλικτη επενδυτική διαδικασία, η οποία μπορεί να κατανεμηθεί δυναμικά δημιουργώντας επενδυτικές ευκαιρίες με το beta και το alpha της αγοράς. Η διαδικασία έχει την ευελιξία να κλιμακώσει τον κίνδυνο και να τον καταλείψει σε θέσεις άλφα εάν οι αποδόσεις της αγοράς δεν παρέχουν επαρκή απόδοση έναντι του κινδύνου, ή να μειώσει τις θέσεις άλφα εάν ο κίνδυνος κριθεί υπερβολικός.

Στη συνέχεια γίνεται προσπάθεια κατανόησης και περιορισμού της κατανομής των επενδυτικών αποτελεσμάτων & αναζήτηση της εξισορρόπησης της αντιστάθμισης μεταξύ ανοδικών δυνατοτήτων (για την επίτευξη των επενδυτικών στόχων) και του αρνητικού κινδύνου (τι μπορεί να εμποδίσει την επίτευξη των στόχων), που μπορούν να δημιουργήσουν σταθερά αποτελέσματα.

■ Κατασκευή χαρτοφυλακίου διακριτικής ευχέρειας & όχι «περιτύλιγμα κεφαλαίων»: όπου πραγματοποιείται επένδυση στα περισσότερα αποτελεσματικά επενδυτικά μέσα, φυσικά ή παράγωγα, με βάση την επιθυμητή έκθεση στον κίνδυνο. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει χαρτοφυλάκια First Sentier Investors όπου χρειάζεται.

■ Ποιοτικές επενδυτικές ιδέες, ποσοτικά επαληθευμένες και ποιοτικά υλοποιημένες: Η επενδυτική διαδικασία χρησιμοποιεί τις ποιοτικές γνώσεις και επενδυτικές ιδέες και τις επαληθεύει μέσω ποσοτικών τεχνικών. Λαμβάνοντας υπόψη το εύρος του επενδύσιμου σύμπαντος πολλαπλών παραγόντων πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων, υπάρχει ανάγκη για ποσοτική αυστηρότητα, η οποία παίζει σημαντικό ρόλο εξουδετερώνοντας τις γνωστικές προκαταλήψεις και διασφαλίζοντας ότι η διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί με την πάροδο του χρόνου.

### 3.6 Tailoring Multi-asset Multi-factor Strategies (Joo Hee Lee, Harald Lohre Jay Raol, Carsten Rother Invesco).

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται ραγδαία ανάπτυξη στην ικανότητα διαφοροποίησης μέσω παραγόντων σε μία προσπάθεια κατασκευής ενός πιο αποτελεσματικού και ταυτόχρονα καλύτερης διαχείρισης κινδύνου χαρτοφυλακίου. Στην πορεία, είναι προφανώς απαραίτητο για τον εντοπισμό των περισσότερων και κυριότερων παραγόντων κινδύνου και απόδοσης των περιουσιακών στοιχείων.

Για τον παραπάνω σκοπό αναπτύχθηκε μια διαφοροποιημένη στρατηγική ισοτιμίας κινδύνου που μεγιστοποιεί τα οφέλη διαφοροποίησης των διαφόρων κατηγοριών των περιουσιακών στοιχείων. Η κατανομή από πάνω προς τα κάτω συνδυάζει τα παραδοσιακά ασφάλιστρα αγοράς που σχετίζονται με τα περιουσιακά στοιχεία, τη διάρκεια και τον πιστωτικό κίνδυνο καθώς και τα ασφάλιστρα που σχετίζονται με τη μεταφορά, την αξία, την ορμή & τις ποιοτικές επενδύσεις.

Η επένδυση στο Style Factor έχει μακρά ιστορία τόσο στην ακαδημαϊκή έρευνα όσο και στις ποσοτικές επενδύσεις σε μετοχές. Ωστόσο, η γενική έννοια του επεξηγεί τη διατομή του περιουσιακού στοιχείου. Οι αποδόσεις επεκτείνονται και σε άλλες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων: όπως για παράδειγμα το φαινόμενο που πρόσφατοι νικητές ξεπερνούν σε απόδοση τους πρόσφατους χαμένους το οποίο δεν ισχύει μόνο για τα περιουσιακά στοιχεία, αλλά είναι επίσης ευρέως διαδεδομένο για τις μετοχές, τα εμπορεύματα, τα επιτόκια και τις επενδύσεις σε συνάλλαγμα.

Κατά την προσθήκη τέτοιων στρατηγικών συντελεστών μπορεί να χρησιμεύσει για την προώθηση ενός δεδομένου χαρτοφυλακίου η διαφοροποίηση, ωστόσο η ποιότητα της βελτιστοποίησης χαρτοφυλακίου πάσχει από αύξηση του μεγέθους της μήτρας διακύμανσης-συνδιακύμανσης.

Σχεδιάζονται συνεχώς αθροιστικές αναλύσεις παραγόντων προκειμένου να ξεπεραστούν αυτές οι ελλείψεις, ωστόσο αποτελεί πρόκληση η δημιουργία και η οργάνωση των παραγόντων στον χώρο πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων. Υιοθετώντας μια καθαρή άποψη παράγοντα στυλ, φαίνεται απλώς αυτός ο μοναδικός παράγοντας ότι οι στρατηγικές που ακολουθούν το ίδιο στυλ θα πρέπει να συγκεντρώνουν κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων, αντί να συγκεντρώνουν διαφορετικά στυλ μέσα στις κλάσεις των περιουσιακών στοιχείων. Για παράδειγμα, ένας συνολικός παράγοντας στυλ ορμής θα στηριζόταν σε δυναμική περιουσιακών στοιχείων όπως μετοχών, εμπορευμάτων, επιτοκίων καθώς και επενδύσεων FX.

Οι ποιοτικοί παράγοντες χτίζονται στο ίδιο πνεύμα. Για να διερευνηθούν τα πλεονεκτήματα της ενσωμάτωσης αυτών των τεσσάρων στυλ από πάνω προς τα κάτω παραγόντων σε μια παραδοσιακή κατανομή περιουσιακών στοιχείων, αθροίζουμε επίσης τρεις παράγοντες κινδύνου αγοράς για τις παραδοσιακές κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων.

Ακολουθώντας τη μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε θεωρούμε την ίδια διάρκεια περιουσιακών στοιχείων και παραγόντων πιστωτικού κινδύνου. Οι παράγοντες μετοχών και ομολόγων προκύπτουν από τη συγκέντρωση παγκόσμιων συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης δεικτών μετοχών και ομολόγων. Ο παράγοντας πιστωτικού κινδύνου βασίζεται στην επενδυτική βαθμίδα των ΗΠΑ και στην υψηλή απόδοση των επενδύσεων.

Μια διαφοροποιημένη κατανομή χαρτοφυλακίου είναι η πλέον κατάλληλη για τη διασφάλιση ισορροπημένης και αποτελεσματικής συλλογής των ασφαλίσεων από τον κίνδυνο αγοράς και τους παράγοντες στυλ. Συγκεκριμένα, μια διαφοροποιημένη στρατηγική ισοτιμίας κινδύνου (στρατηγική DRP) μεγιστοποιεί τη διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου με τρόπο που αντηχεί με τη διαίσθηση ότι «ένα χαρτοφυλάκιο είναι καλά διαφοροποιημένο εάν δεν εκτίθεται σε μεγάλο βαθμό σε μεμονωμένους κραδασμούς» (Meucci, 2009).

Η στρατηγική DRP που ενσωματώνει αυτά τα γενικά δομικά στοιχεία κατανέμει ίσους προϋπολογισμούς κινδύνου σε κατηγορίες και παράγοντες ενεργητικού, όπως απεικονίζεται στον Πίνακα 3.4, έτσι ώστε κάθε αθροιστική κατηγορία περιουσιακών στοιχείων και παράγοντας στυλ να αντιπροσωπεύει το ένα έβδομο της συνολικής αστάθειας του χαρτοφυλακίου.

Δεδομένης αυτής της φειδωλής δομής, η στρατηγική DRP μπορεί να χειριστεί σύνθετα χαρτοφυλάκια που περιλαμβάνουν πολλές κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων και παράγοντες χωρίς να διακυβεύεται η σταθερότητα της μήτρας διακύμανσης-συνδιακύμανσης.

Για να επεξηγηθούν τα χαρακτηριστικά της στρατηγικής, ο Πίνακας 3.2 απεικονίζει σταθμίσεις και κατανομή κινδύνου για μια στρατηγική DRP που υπόκειται σε πρότυπους επενδυτικούς περιορισμούς, όπως ο περιορισμός της μακροχρόνιας και πλήρους επένδυσης. Ωστόσο, η αντίστοιχη κατανομή κινδύνου είναι δίκαια ισορροπημένη μεταξύ των παγκόσμιων παραγόντων κατηγορίας περιουσιακών στοιχείων και στυλ.

Κατά μέσο όρο, το προφίλ κινδύνου αντιστοιχεί σε 6,44 αποτελεσματικά στοιχήματα 4 από 7 (= 3 αγορά + 4 παράγοντες στυλ) που θα αποτελούσαν την απεριόριστη βέλτιστη λύση. Ωστόσο παρόλο που το DRP λαμβάνει υπόψη την εξελισσόμενη δυναμική αγορά, οι κατανομές των συντελεστών του δεν θα είναι υπερβολικές ούτε θα υπάρχει υπερβολική αντίδραση στις αγορές.

Παρά τα αυξανόμενα στοιχεία της συνάφειας των παραγόντων στυλ, το κυρίαρχο παράδειγμα κατανομής επικεντρώνεται γύρω από την παραδοσιακή κατηγορία περιουσιακών στοιχείων.

Σε κάθε περίπτωση, θα υπάρχουν πάντα σιωπηρές κλίσεις παραγόντων οι οποίες ενσωματώνονται σε παραδοσιακές κατανομές περιουσιακών στοιχείων, ακόμα κι αν υπάρχουν παράγοντες στυλ δεν διαχειρίζονται ρητά. Προφανώς, θα ήταν πιο ελκυστικό να αναλάβει ρητό έλεγχο αυτών των κλίσεων του παράγοντα στυλ. Αξιοποιώντας παράγοντες στυλ στη διαχείριση κινδύνου και χαρτοφυλακίου πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων οι λύσεις μπορεί να είναι πολύ ωφέλιμες. Μπορεί, τουλάχιστον κανείς να αποτρέψει την ανεπιθύμητη έκθεση σε κινδύνους παραγόντων με αυτόν τον τρόπο.

Στην καλύτερη περίπτωση, μπορεί να βελτιστοποιήσει το συνολικό προφίλ κινδύνου σύμφωνα με παράγοντες αγοράς και στυλ για την αποτελεσματική συγκομιδή του σχετικού περιουσιακού στοιχείου και των συντελεστών ασφαλίσεων.

Προκειμένου να γίνει εμφανής η συνάφεια των παραγόντων στυλ, ακτινογραφείται μία παραδοσιακή κατανομή πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων όσον αφορά την παγκόσμια αγορά και την έκθεση στον παράγοντα στυλ. Ειδικότερα, θεωρείται ένας πελάτης του οποίου η στρατηγική κατανομής των περιουσιακών του στοιχείων είναι το ένα τρίτο σε εταιρικές μετοχές, το ένα τρίτο σε κρατικά ομόλογα και το ένα τρίτο σε εταιρικά ομόλογα.

Για να αποσαφηνιστεί η έκθεση σε κινδύνους αυτής της κατανομής με την πάροδο του χρόνου, γίνεται γραμμική χαρτογράφηση της απόδοσης  $R$  των υποκείμενων 11 περιουσιακών στοιχείων της αγοράς και των 15 παραγόντων στυλ στους επτά παράγοντες  $F$ :  $R = B'F$ , όπου  $B$  είναι ένας πίνακας  $7 \times 26$  που περιέχει τις ευαισθησίες των παραγόντων.

Με τη σειρά του, ο πίνακας διακύμανσης-συνδιακύμανσης- $\Sigma$  των αποδόσεων  $R$  μπορεί να οριστεί ως:  $\Sigma = B' \Sigma F B + u$ , όπου  $\Sigma F$ , είναι ο παγκόσμιος παράγοντας πίνακα διακύμανσης-συνδιακύμανσης, ενώ το  $u$  αποτυπώνει την ιδιότυπη διακύμανση.

Εξοπλισμένοι με αυτό το γραμμικό μοντέλο κινδύνου, γίνεται αποσύνθεση της συστηματικής αστάθειας του χαρτοφυλακίου της κατανομής του παραπάνω στρατηγικού περιουσιακού στοιχείου (Πίνακας 3.5). Συγκεκριμένα, το ήμισυ της μεταβλητότητας του χαρτοφυλακίου αποδίδεται σε κίνδυνο μετοχών. Επιπλέον, υπάρχει έντονη έκθεση σε καθαρό πιστωτικό κίνδυνο, ενώ ο κίνδυνος διάρκειας προστίθεται οριακά στο συνολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου. Τέλος, υπάρχουν αξιοσημείωτες σιωπηρές εκθέσεις προς τους παράγοντες μεταφοράς και ποιότητας στυλ.



Κατά μέσο όρο, το προφίλ του κινδύνου αντιστοιχεί σε 3,61 αποτελεσματικά στοιχήματα με την πάροδο του χρόνου (Πίνακας 3.7). Έτσι, είναι μόνο μερικώς εκμεταλλεύσιμο το φάσμα διαφοροποίησης που είναι διαθέσιμο στο υποκείμενο σύμπαν πολλαπλών παραγόντων πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων.

Με μέγιστο αριθμό αποτελεσματικών στοιχημάτων το 7, υπάρχει προφανώς περιθώριο για περαιτέρω βελτίωση της κατανομής του κινδύνου. Ως ένα μέτριο πρώτο βήμα για να επιτραπεί η επένδυση παραγόντων στην παραδοσιακή εργαλειοθήκη του κατανεμητή περιουσιακών στοιχείων, θα μπορούσε κανείς να εξετάσει το ενδεχόμενο προσθήκης μίας έκθεσης σε παράγοντες στυλ στην επιδίωξη καλύτερης διαχείρισης κινδύνου. Σε αυτό το πλαίσιο, παρέχεται ένα εργαλείο βελτιστοποίησης του χαρτοφυλακίου και με τις δύο παραδοσιακές επιστροφές περιουσιακών στοιχείων και συντελεστών.

Ενώ γίνεται διόρθωση των επενδύσεων με παραδοσιακά περιουσιακά στοιχεία για να ισούται με τη στρατηγική κατανομή περιουσιακών στοιχείων, γίνεται κατανομή των συντελεστών στυλ στάθμισης έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται ο εκ των προτέρων κίνδυνος χαρτοφυλακίου.

Θα μπορούσε κανείς να σκεφτεί την κατανομή πρόσθετου παράγοντα ως ελάχιστη διακύμανση ή φράχτη ουράς. Από την πρώτη σειρά στον Πίνακα 3.2, γίνεται γνωστό ότι οι παράγοντες ποιότητας σε ίδια κεφάλαια, επιτόκια και συνάλλαγμα είναι ιδιαίτερα χρήσιμοι για την αντιστάθμιση του κινδύνου του χαρτοφυλακίου. Ταυτόχρονα τα περιουσιακά στοιχεία σε συνδυασμό με την FX βοηθούν στην επίτευξη του στόχου βελτιστοποίησης.

Πράγματι, η αντίστοιχη μεταβλητότητα στρατηγικής (6,2%) μειώνεται σε σχέση με τη μεταβλητότητα του δείκτη αναφοράς της κατανομής στρατηγικών περιουσιακών στοιχείων (7,1%), όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 3.7. Επιπλέον, η καταστροφική ανάληψη αναφοράς κατά 25,2% μειώνεται κατά περισσότερο από 10 ποσοστιαίες μονάδες στο -14,3% συμπεριλαμβανομένου του παράγοντα αντιστάθμισης κατανομής ουράς. Προφανώς, αυτός ο μετριασμός του κινδύνου αυξάνει την απόδοση με τον προσαρμοσμένο κίνδυνο (όπως αποδεικνύεται από την αναλογία του δείκτη Sharpe στο 1.3). Ωστόσο, όσον αφορά τη διαφοροποίηση, το risk-up είναι μάλλον μέτριο: ο μέσος αριθμός αποτελεσματικών στοιχημάτων αυξάνεται από 3,61 σε 3,92. Αυτή η οριακή αύξηση προέρχεται σε μεγάλο βαθμό από τη μείωση στην έκθεση σε κίνδυνο μετοχών έναντι της συνεπαγόμενης ανάκαμψης του κινδύνου διάρκειας από την κατανομή του παράγοντα στυλ. Για να εξισορροπηθεί πιο άμεσα το προφίλ κινδύνου του συνολικού χαρτοφυλακίου, πραγματοποιείται εξέταση μιας εναλλακτικής στρατηγικής που ονομάζεται παράγοντας ολοκλήρωσης.

Η παραπάνω στρατηγική προσπαθεί να ενσωματώσει ένα χαρτοφυλάκιο συντελεστών που ολοκληρώνει βέλτιστα την κατανομή κινδύνου μιας δεδομένης στρατηγικής κατανομής περιουσιακών στοιχείων αναφοράς. Για το σκοπό αυτό, γίνεται εξαγωγή των σιωπηρών προβλέψεων απόδοσης περιουσιακών στοιχείων και συντελεστών από τον βέλτιστο διαφοροποιημένο κίνδυνο κατανομής ισοτιμίας.

Σε μια απεριόριστη βελτιστοποίηση του χαρτοφυλακίου οι προβλέψεις απόδοσης θα απέδιδαν απλώς την κατανομή DRP. Δεδομένης της κατανομής του δείκτη αναφοράς, παρέχεται ο διαφοροποιημένος κίνδυνος προβολής ισοτιμίας σε μια βελτιστοποίηση χαρτοφυλακίου μέσης διακύμανσης στην οποία η υποκείμενη στρατηγική κατανομή περιουσιακών στοιχείων αναφοράς είναι και πάλι σταθερή. Η κατανομή του κινδύνου με την πάροδο του χρόνου είναι σημαντικά μικρότερη όταν συγκεντρώνεται στον κίνδυνο μετοχών, ωστόσο υπάρχει ένα όριο στον κίνδυνο μετοχών στρατηγικής αναφοράς περιορισμού κατανομής.

Τα οφέλη της διαφοροποίησης είναι σημαντικά όπως αντιπροσωπεύεται από 5,58 της μέσης τιμής των αποτελεσματικών στοιχημάτων (Πίνακας 3.7). Αυτά τα οφέλη προκύπτουν από το γεγονός ότι ο κίνδυνος μετοχών αντιπροσωπεύει μόνο το ένα τέταρτο του προϋπολογισμού κινδύνου, ενώ το στυλ των παραγόντων μεταφοράς, η αξία και η στιγμή παίζουν πιο έντονα το ρόλο των δεδομένων των μεγαλύτερων ονομαστικών τους βαρών (ή μόχλευσης). Ενώ η αστάθεια της στρατηγικής είναι ίδια με εκείνη της στρατηγικής αναφοράς, η μέγιστη σχετική ανάληψη στο χαρτοφυλάκιο αντιστάθμισης ουράς μειώθηκε κατά 3 επιπλέον ποσοστιαίες μονάδες.

Προκειμένου να μεγιστοποιηθεί αποτελεσματικά η διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου, πρέπει να αυξηθούν οι επενδυτικοί περιορισμοί που καθόρισαν το στρατηγικό σημείο αναφοράς κατανομής στα προηγούμενα παραδείγματα. Για να εξακολουθεί να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του πελάτη το προφίλ κινδύνου, πρέπει επιπλέον να αξιοποιηθεί ο διαφοροποιημένος κίνδυνος κατανομής ισοτιμίας. Ως αποτέλεσμα, με την διασπορά του κινδύνου μειώνεται η έκθεση σε κίνδυνο μετοχών σε συνολικό αριθμό στοιχημάτων 6,46. Αξίζει να σημειωθεί ότι αυτή η καθαρή προσέγγιση DRP θα υπερδιπλασίαζε την ετήσια απόδοση της στρατηγικής αναφοράς. Δεδομένης της μονοψήφιας ανάληψης στο -8,6%,(Πίνακας 3.7) το χαρτοφυλάκιο καθαρού DRP παρουσιάζει μια εξαιρετικά ελκυστική επιστροφή στην απόσυρση με το δείκτη να φτάνει το 1,39.

Το παρουσιαζόμενο πλαίσιο προσφέρεται φυσικά για αξιοποίηση των σημάτων της τακτικής κατανομής των περιουσιακών στοιχείων, ενώ εξακολουθεί να αγκαλιάζει τα πλεονεκτήματα η διαφοροποιημένη ισοτιμία κινδύνου. Σε μελλοντική έρευνα θα διερευνηθεί η συμπερίληψη σημάτων τάσης, τα οποία επιτρέπουν στους επενδυτές να λειτουργήσει το κοινό στυλ τάσης που διαπερνά πολλές κλάσεις περιουσιακών στοιχείων.

Οι παράγοντες στυλ είναι σημαντικοί οδηγοί των αποδόσεων για πολλές κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων. Οι παραδοσιακές κατανομές περιουσιακών στοιχείων τείνουν να είναι ελάχιστα ισορροπημένες σε παράγοντες στυλ και θα ωφεληθεί από τη ρητή διαχείριση τόσο των ανοιγμάτων ενεργητικού όσο και των συντελεστών. Βασισμένο σε ένα σύνολο με νόημα των παραγόντων της αγοράς και του στυλ, ο μηχανισμός κατανομής επικεντρώνεται γύρω από μια διαφοροποιημένη οπτική ισοτιμίας κινδύνου. Το τελικό αποτέλεσμα μιας στρατηγικής διαφοροποιημένης ισοτιμίας κινδύνου είναι μια εξαιρετικά εξελιγμένη λύση χαρτοφυλακίου που επωφελείται από καλύτερα δομικά στοιχεία καθώς και τεχνικές εξελίξεις στην κατασκευή του χαρτοφυλακίου.

Από τη δημιουργία της χρηματιστηριακής αγοράς η πλειοψηφία των επενδυτών & ερευνητών αναζητούν τρόπους επίτευξης υψηλών αποδόσεων των χαρτοφυλακίων με τον ελάχιστο αναλαμβανόμενο κίνδυνο. (Πίνακας 3.7). Με αυτόν τον τρόπο κατέληξαν στην μελέτη των επενδυτικών στρατηγικών αξίας (αντίθετων στρατηγικών).

### **3.7 Reasons why investors are choosing multi-asset funds & Why Investing In Multi-Asset Fund Of Fund Makes Sense In A Volatile Equity Market (Rina Nathani, 16/05/2022)**

Τα αμοιβαία κεφάλαια πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού είναι ένας τύπος επενδυτικού κεφαλαίου που κατέχει χαρτοφυλάκιο άλλων επενδυτικών κεφαλαίων, αντί να επενδύει απευθείας σε μεμονωμένους τίτλους. Αυτή η δομή του αμοιβαίου κεφαλαίου επιτρέπει στους επενδυτές να αποκτήσουν έκθεση σε ένα ευρύ φάσμα περιουσιακών στοιχείων και επενδυτικών στρατηγικών μέσω ενός ενιαίου επενδυτικού οχήματος.

Τα αμοιβαία κεφάλαια πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων επενδύουν σε μια ποικιλία υποκείμενων αμοιβαίων κεφαλαίων που κατέχουν περιουσιακά στοιχεία όπως μετοχές, ομόλογα και ακίνητα και όχι μόνο σε μια κατηγορία περιουσιακών στοιχείων. Αυτή η διαφοροποίηση μπορεί να συμβάλει στη μείωση του συνολικού κινδύνου του χαρτοφυλακίου, καθώς η απόδοση μιας κατηγορίας περιουσιακών στοιχείων μπορεί να μην είναι στενά συνδεδεμένη με την απόδοση των άλλων.

Για παράδειγμα, εάν η χρηματιστηριακή αγορά παρουσιάζει κακές επιδόσεις, τα ομόλογα μπορεί να παρουσιάζουν καλές επιδόσεις και το αντίστροφο. Επενδύοντας σε ένα αμοιβαίο κεφάλαιο πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού, ένας επενδυτής μπορεί δυνητικά να επωφεληθεί από τις θετικές επιδόσεις πολλαπλών κατηγοριών στοιχείων ενεργητικού, συμβάλλοντας στην εξομάλυνση των συνολικών αποδόσεων του χαρτοφυλακίου.

Κατά την επένδυση σε μια ευμετάβλητη αγορά μετοχών, ένα αμοιβαίο κεφάλαιο πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού μπορεί να προσφέρει οφέλη διαφοροποίησης, κατανέμοντας τον κίνδυνο σε διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων, όπως μετοχές, ομόλογα και ακίνητα. Επενδύοντας σε μια ποικιλία διαφορετικών κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων, το αμοιβαίο κεφάλαιο μπορεί να συμβάλει στη μείωση της συνολικής μεταβλητότητας ενός επενδυτικού χαρτοφυλακίου και να παρέχει ένα μέτρο προστασίας έναντι ζημιών σε οποιαδήποτε συγκεκριμένη κατηγορία περιουσιακών στοιχείων.

Τα αμοιβαία κεφάλαια πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού επωφελούνται επίσης συχνά από την τεχνογνωσία των επαγγελματιών διαχειριστών αμοιβαίων κεφαλαίων, οι οποίοι μπορούν να διαχειρίζονται ενεργά και να προσαρμόζουν το χαρτοφυλάκιο ανάλογα με τις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς. Αυτό μπορεί να συμβάλει στον μετριασμό του κινδύνου ενός χαρτοφυλακίου που είναι σε μεγάλο βαθμό εκτεθειμένο σε μία μόνο ασταθή αγορά μετοχών.

Με τη διαφοροποίηση μεταξύ διαφορετικών κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων, τομέων και γεωγραφικών περιοχών, τα εν λόγω αμοιβαία κεφάλαια μπορούν να παρέχουν στους επενδυτές ένα πιο σταθερό χαρτοφυλάκιο και να συμβάλλουν στη μείωση του κινδύνου σημαντικών ζημιών κατά τη διάρκεια της ύφεσης της αγοράς.

Ένα άλλο πλεονέκτημα των αμοιβαίων κεφαλαίων πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού είναι ότι επιτρέπουν στους επενδυτές να αποκτήσουν πρόσβαση σε ένα ευρύ φάσμα υποκείμενων αμοιβαίων κεφαλαίων και στρατηγικών, το οποίο μπορεί να είναι δύσκολο ή δαπανηρό για έναν μεμονωμένο επενδυτή να δημιουργήσει μόνος του. Τα εν λόγω αμοιβαία κεφάλαια είναι επίσης συχνά πιο αποδοτικά από την επένδυση σε πολλαπλά υποκείμενα αμοιβαία κεφάλαια μεμονωμένα.

Η δομή του αμοιβαίου κεφαλαίου επιτρέπει επίσης στους επενδυτές να αποκτήσουν έκθεση σε μια ποικιλία διαφορετικών υποκείμενων αμοιβαίων κεφαλαίων, η οποία μπορεί να παρέχει πρόσθετα οφέλη διαφοροποίησης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι κάθε υποκείμενο αμοιβαίο κεφάλαιο μπορεί να έχει τη δική του μοναδική επενδυτική στρατηγική, η οποία μπορεί να συμβάλει στην περαιτέρω διασπορά του κινδύνου σε διαφορετικά περιουσιακά στοιχεία και επενδυτικά στυλ.

Επιπλέον, ο διαχειριστής του αμοιβαίου κεφαλαίου μπορεί επίσης να προσαρμόσει την κατανομή σε διαφορετικά υποκείμενα αμοιβαία κεφάλαια ανάλογα με τις αλλαγές στις συνθήκες της αγοράς, γεγονός που μπορεί να συμβάλει περαιτέρω στη διαχείριση του κινδύνου. Για παράδειγμα, εάν η αγορά γίνεται όλο και πιο ασταθής, ο διαχειριστής του αμοιβαίου κεφαλαίου μπορεί να μετατοπίσει την κατανομή σε πιο αμυντικά περιουσιακά στοιχεία, όπως ομόλογα ή μετρητά, για να μειώσει τον συνολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου.

Τα αμοιβαία κεφάλαια πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

**Διαφοροποίηση:** Τα αμοιβαία κεφάλαια πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων προσφέρουν στους επενδυτές τη δυνατότητα να διαφοροποιήσουν τα χαρτοφυλάκιά τους σε διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων, όπως μετοχές, ομόλογα, εμπορεύματα, ακίνητα και εναλλακτικές επενδύσεις, γεγονός που μπορεί να συμβάλει στη μείωση του συνολικού κινδύνου του χαρτοφυλακίου. Η διαφοροποίηση είναι σημαντική, διότι συμβάλλει στη διασπορά του κινδύνου σε διαφορετικούς τύπους περιουσιακών στοιχείων και επενδυτικών στυλ, έτσι ώστε εάν μια επένδυση έχει κακή απόδοση, οι άλλες μπορεί να αντισταθμίσουν αυτή τη ζημία.

Αυτό μπορεί να βοηθήσει στην εξομάλυνση των αποδόσεων με την πάροδο του χρόνου και στη μείωση της συνολικής μεταβλητότητας του χαρτοφυλακίου.

**Ενεργητική διαχείριση:** Πολλά αμοιβαία κεφάλαια πολλαπλών στοιχείων είναι ενεργητικής διαχείρισης, πράγμα που σημαίνει ότι ο διαχειριστής του αμοιβαίου κεφαλαίου λαμβάνει αποφάσεις σχετικά με τα περιουσιακά στοιχεία που θα αγοράσει και θα πουλήσει με βάση τις προοπτικές της αγοράς και την επενδυτική στρατηγική του. Αυτό μπορεί να προσφέρει στους επενδυτές τη δυνατότητα υψηλότερων αποδόσεων σε σχέση με ένα παθητικά διαχειριζόμενο αμοιβαίο κεφάλαιο, καθώς ο διαχειριστής του αμοιβαίου κεφαλαίου μπορεί να εκμεταλλευτεί τις ευκαιρίες της αγοράς και να κάνει αλλαγές στο χαρτοφυλάκιο ανάλογα με τις ανάγκες. Η ενεργητική διαχείριση επιτρέπει επίσης μια πιο ευέλικτη προσέγγιση των επενδύσεων και μπορεί να είναι επωφελής σε περιόδους αστάθειας της αγοράς.

**Απλότητα:** Η επένδυση σε ένα αμοιβαίο κεφάλαιο πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων μπορεί να είναι απλούστερη από τη δημιουργία ενός διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου από μόνο του, καθώς παρέχει στους επενδυτές πρόσβαση σε μια ποικιλία περιουσιακών στοιχείων μέσω ενός ενιαίου επενδυτικού οχήματος. Επιπλέον, μπορεί να εξοικονομήσει χρόνο και προσπάθεια για τους επενδυτές που δεν διαθέτουν τους πόρους ή την τεχνογνωσία για την ανεξάρτητη διαχείριση ενός διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου. Τα αμοιβαία κεφάλαια πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων αποτελούν επίσης μια καλή επιλογή για επενδυτές με περιορισμένο επενδυτικό κεφάλαιο, καθώς μπορούν να παρέχουν πρόσβαση σε ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο με μια σχετικά μικρή επένδυση.

Συνολικά, η επένδυση σε ένα αμοιβαίο κεφάλαιο πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού μπορεί να έχει νόημα σε μια ασταθή αγορά μετοχών, καθώς μπορεί να προσφέρει οφέλη διαφοροποίησης, διαχείρισης κινδύνου και επαγγελματικής διαχείρισης. Ωστόσο, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ότι η απόδοση του παρελθόντος δεν αποτελεί εγγύηση για τα μελλοντικά αποτελέσματα και οι επενδυτές θα πρέπει να συμβουλευούνται έναν χρηματοοικονομικό σύμβουλο πριν λάβουν οποιαδήποτε επενδυτική απόφαση.

Εκτός από αυτούς τους λόγους, τα αμοιβαία κεφάλαια πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού μπορούν επίσης να αποτελέσουν έναν βολικό και αποτελεσματικό τρόπο για τους επενδυτές να αποκτήσουν έκθεση σε συγκεκριμένα θέματα ή στρατηγικές, όπως το ESG, το εισόδημα ή η συνταξιοδότηση. Μπορούν επίσης να βοηθήσουν τους επενδυτές να επιτύχουν τους οικονομικούς τους στόχους, παρέχοντας μια ισορροπία δυνατοτήτων ανάπτυξης και εισοδήματος μέσω του διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου τους.

### 3.8 Global Tactical Cross-Asset Allocation: Applying Value and Momentum Across Asset Classes (David Blitz and Pim van Vliet).

Η παγκόσμια τακτική διασταυρούμενη κατανομή περιουσιακών στοιχείων είναι μια στρατηγική που περιλαμβάνει επενδύσεις σε διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων (όπως μετοχές, ομόλογα, εμπορεύματα και ακίνητα) χρησιμοποιώντας έναν συνδυασμό προσεγγίσεων που βασίζονται στην αξία και τη δυναμική. Στόχος αυτής της στρατηγικής είναι η επίτευξη διαφοροποίησης και δυναμικά υψηλότερων αποδόσεων μέσω της κατανομής των περιουσιακών στοιχείων με βάση τις τρέχουσες συνθήκες της αγοράς και την αναμενόμενη μελλοντική τους απόδοση. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση ενός συνδυασμού ποσοτικής και θεμελιώδους ανάλυσης για τον εντοπισμό υποτιμημένων περιουσιακών στοιχείων με θετική δυναμική και την προσαρμογή της κατανομής των περιουσιακών στοιχείων καθώς αλλάζουν οι συνθήκες της αγοράς. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι πρόκειται για μια στρατηγική υψηλού επιπέδου και η εφαρμογή της εξαρτάται από τους επενδυτικούς στόχους, την ανοχή στον κίνδυνο και άλλους παράγοντες που αφορούν κάθε μεμονωμένο ή θεσμικό επενδυτή.

Τα οικονομετρικά μοντέλα χρησιμοποιούνται συχνά για να βοηθήσουν στην εφαρμογή παγκόσμιων στρατηγικών τακτικής διασταυρούμενης κατανομής περιουσιακών στοιχείων. Τα μοντέλα αυτά χρησιμοποιούν στατιστικές τεχνικές για την ανάλυση ιστορικών δεδομένων και την πρόβλεψη μελλοντικών τιμών και αποδόσεων περιουσιακών στοιχείων. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό μοτίβων και τάσεων σε διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων και για την αξιολόγηση της σχετικής ελκυστικότητας διαφορετικών περιουσιακών στοιχείων με βάση διάφορους παράγοντες, όπως η αποτίμηση, η δυναμική και ο κίνδυνος.

Ένα παράδειγμα οικονομετρικού υποδείγματος που χρησιμοποιείται για την παγκόσμια τακτική διασταυρούμενη κατανομή περιουσιακών στοιχείων είναι το Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM). Το μοντέλο αυτό χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της αναμενόμενης απόδοσης ενός περιουσιακού στοιχείου με βάση τον κίνδυνο και τις συνολικές συνθήκες της αγοράς. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της σχετικής ελκυστικότητας διαφορετικών περιουσιακών στοιχείων και για τον εντοπισμό υποτιμημένων περιουσιακών στοιχείων με θετική δυναμική.

Ένα άλλο παράδειγμα είναι η θεωρία τιμολόγησης του αρμπιτράζ (APT), πρόκειται για ένα πολυπαραγοντικό μοντέλο που επιτρέπει τον προσδιορισμό της αναμενόμενης απόδοσης ενός τίτλου με βάση πολλαπλούς παράγοντες, όπως ο κίνδυνος της αγοράς, το μέγεθος της εταιρείας, ο λόγος λογιστικής αξίας προς την αγορά κ.λπ.

Επιπλέον, πολλές παγκόσμιες στρατηγικές τακτικής διασταυρούμενης κατανομής περιουσιακών στοιχείων χρησιμοποιούν επίσης την τεχνική ανάλυση, η οποία περιλαμβάνει τη χρήση διαγραμμάτων και άλλων εργαλείων για τον εντοπισμό μοτίβων και τάσεων στις τιμές των περιουσιακών στοιχείων. Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό πιθανών ευκαιριών αγοράς και πώλησης.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η χρήση οικονομετρικών μοντέλων στην παγκόσμια τακτική διασταυρούμενη κατανομή περιουσιακών στοιχείων δεν αποτελεί εγγύηση επιτυχίας και υπόκειται στην ακρίβεια των δεδομένων και των υποθέσεων που χρησιμοποιούνται στο μοντέλο. Επιπλέον, Οι συνθήκες της αγοράς και της οικονομίας υπόκεινται σε αλλαγές και μπορεί να συμβούν απροσδόκητα γεγονότα, τα οποία μπορεί να επηρεάσουν την απόδοση του μοντέλου.



### **3.9 Equity factor investing: Historical perspective of recent performance (Benoit Bellone, Thomas Heckel, François Soupé, Raul Leote de Carvalho).**

Η επένδυση σε μετοχικούς παράγοντες είναι μια στρατηγική που στοχεύει στην αποτύπωση των αποδόσεων που συνδέονται με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ή παράγοντες μιας μετοχής, όπως η αξία, η δυναμική, το μέγεθος, η ποιότητα, η μεταβλητότητα και η χαμηλή μεταβλητότητα. Οι παράγοντες αυτοί έχουν προσδιοριστεί μέσω ακαδημαϊκής έρευνας και έχει αποδειχθεί ότι έχουν σταθερή σχέση με τις αποδόσεις των μετοχών για μεγάλες χρονικές περιόδους.

Οι παράγοντες αξίας είναι χαρακτηριστικά που σχετίζονται με μετοχές που θεωρούνται υποτιμημένες από την αγορά, όπως ο χαμηλός λόγος τιμής προς κέρδη ή η υψηλή μερισματική απόδοση. Ιστορικά, οι μετοχές αξίας τείνουν να υπεραποδίδουν έναντι των μετοχών ανάπτυξης, ιδίως σε περιόδους οικονομικής ύφεσης. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια, ο παράγοντας της αξίας έχει υποαποδώσει σε σχέση με την ευρύτερη αγορά, γεγονός που έχει οδηγήσει ορισμένους επενδυτές να αμφισβητήσουν τη συνεχή αποτελεσματικότητά του.

Οι παράγοντες ορμής είναι χαρακτηριστικά που σχετίζονται με μετοχές που έχουν πρόσφατα παρουσιάσει καλές επιδόσεις, όπως υψηλή απόδοση 12 μηνών ή υψηλός λόγος τιμής προς λογιστική αξία. Οι μετοχές ορμώμενες έχουν την τάση να αποδίδουν καλά σε περιόδους οικονομικής ανάπτυξης και έχει αποδειχθεί ότι έχουν θετική σχέση με τις αποδόσεις των μετοχών μακροπρόθεσμα.

Οι παράγοντες μεγέθους είναι χαρακτηριστικά που σχετίζονται με μετοχές που έχουν μικρή κεφαλαιοποίηση και έχει αποδειχθεί ότι έχουν θετική σχέση με τις αποδόσεις των μετοχών μακροπρόθεσμα.

Οι παράγοντες ποιότητας είναι χαρακτηριστικά που σχετίζονται με μετοχές που έχουν ισχυρά θεμελιώδη μεγέθη, όπως υψηλή απόδοση ιδίων κεφαλαίων ή χαμηλό λόγο χρέους προς ίδια κεφάλαια. Αυτές οι μετοχές τείνουν να είναι λιγότερο ευμετάβλητες και έχουν καλή απόδοση σε περιόδους πίεσης της αγοράς.

Οι παράγοντες χαμηλής μεταβλητότητας είναι χαρακτηριστικά που σχετίζονται με μετοχές που έχουν χαμηλότερη μεταβλητότητα και έχει αποδειχθεί ότι έχουν θετική σχέση με τις αποδόσεις των μετοχών μακροπρόθεσμα.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η απόδοση του παρελθόντος δεν αποτελεί εγγύηση για τα μελλοντικά αποτελέσματα και ότι η απόδοση των παραγόντων μπορεί να επηρεαστεί από αλλαγές στις συνθήκες της αγοράς, καθώς και από μεταβολές στο κλίμα των επενδυτών.

Επιπλέον, η απόδοση των παραγόντων μπορεί να επηρεαστεί από τη συγκεκριμένη εφαρμογή της στρατηγικής, όπως οι συγκεκριμένες μετοχές που περιλαμβάνονται στο χαρτοφυλάκιο και το σχήμα στάθμισης που χρησιμοποιείται.

Συνολικά, η επένδυση σε μετοχικούς παράγοντες είναι μια σύνθετη στρατηγική που απαιτεί προσεκτική εξέταση τόσο των ιστορικών επιδόσεων όσο και των τρεχουσών συνθηκών της αγοράς. Είναι σημαντικό για τους επενδυτές να συμβουλευούνται έναν χρηματοοικονομικό σύμβουλο πριν λάβουν οποιαδήποτε επενδυτική απόφαση.

Παραδείγματα στρατηγικών επένδυσης σε μετοχικούς παράγοντες περιλαμβάνουν:

- Μια στρατηγική προσανατολισμένη στην αξία που επικεντρώνεται σε μετοχές με χαμηλό λόγο τιμής προς κέρδη και υψηλές μερισματικές αποδόσεις.
- Μια στρατηγική προσανατολισμένη στη δυναμική που επικεντρώνεται σε μετοχές που έχουν πρόσφατα καλές επιδόσεις.
- Στρατηγική προσανατολισμένη στο μέγεθος που επικεντρώνεται σε μετοχές με μικρή κεφαλαιοποίηση.
- Στρατηγική προσανατολισμένη στην ποιότητα που επικεντρώνεται σε μετοχές με ισχυρά θεμελιώδη μεγέθη.
- Στρατηγική προσανατολισμένη στη χαμηλή μεταβλητότητα που επικεντρώνεται σε μετοχές με χαμηλότερη μεταβλητότητα.

Στατιστικά στοιχεία σχετικά με την ιστορική απόδοση αυτών των παραγόντων μπορούν να βρεθούν σε ακαδημαϊκές έρευνες και εκθέσεις του χρηματοπιστωτικού κλάδου. Για παράδειγμα, μια μελέτη των Fama και French το 1992 διαπίστωσε ότι ο παράγοντας της αξίας είχε θετική σχέση με τις αποδόσεις των μετοχών μακροπρόθεσμα, ενώ μια πιο πρόσφατη μελέτη της AQR Capital Management διαπίστωσε ότι ο παράγοντας της ορμής είχε καλή απόδοση τα τελευταία 20 χρόνια.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι επιδόσεις των παραγόντων μπορεί να ποικίλλουν με την πάροδο του χρόνου και ότι οι παράγοντες που έχουν αποδώσει καλά στο παρελθόν μπορεί να μην συνεχίσουν να το κάνουν και στο μέλλον. Επιπλέον, η συγκεκριμένη εφαρμογή μιας στρατηγικής επένδυσης σε παράγοντες, όπως οι συγκεκριμένες μετοχές που περιλαμβάνονται στο χαρτοφυλάκιο και το σχήμα στάθμισης που χρησιμοποιείται, μπορεί επίσης να έχει σημαντικό αντίκτυπο στην απόδοση.

Είναι σημαντικό για τους επενδυτές να κάνουν τη δική τους έρευνα και να συμβουλευτούν έναν χρηματοοικονομικό σύμβουλο προτού λάβουν οποιαδήποτε επενδυτική απόφαση. Είναι επίσης σημαντικό να έχουν κατά νου ότι η απόδοση του παρελθόντος δεν αποτελεί εγγύηση για τα μελλοντικά αποτελέσματα.

### 3.10 The Role of Multi-Asset Solutions in Indexing (Xiaowei Kang, Aye M. Soe, Keith Loggie).

Οι λύσεις πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού, επίσης γνωστές ως αμοιβαία κεφάλαια πολλαπλών κατηγοριών ενεργητικού ή πολλαπλών στρατηγικών, είναι επενδυτικά οχήματα που παρέχουν έκθεση σε ένα διαφοροποιημένο μείγμα κατηγοριών ενεργητικού, όπως μετοχές, ομόλογα, εμπορεύματα και ακίνητα.

Στόχος αυτών των αμοιβαίων κεφαλαίων είναι να παρέχουν στους επενδυτές ένα πιο διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο και να μειώσουν τον συνολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου με την κατανομή των περιουσιακών στοιχείων σε διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων και επενδυτικές στρατηγικές.

Ένα παράδειγμα λύσης πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων είναι ένα αμοιβαίο κεφάλαιο με ημερομηνία-στόχο, το οποίο έχει σχεδιαστεί για να προσαρμόζει αυτόματα την κατανομή των περιουσιακών στοιχείων του αμοιβαίου κεφαλαίου καθώς πλησιάζει η ημερομηνία-στόχος (π.χ. ημερομηνία συνταξιοδότησης). Αυτά τα αμοιβαία κεφάλαια ξεκινούν συνήθως με υψηλότερη κατανομή σε μετοχές και μετατοπίζονται σταδιακά σε υψηλότερη κατανομή ομολόγων καθώς πλησιάζει η ημερομηνία-στόχος. Ένα άλλο παράδειγμα λύσης πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού είναι ένα ισορροπημένο αμοιβαίο κεφάλαιο, το οποίο συνήθως επιδιώκει να παρέχει μια ισορροπία εισοδήματος και ανάπτυξης κατανέμοντας τα περιουσιακά στοιχεία σε μετοχές, ομόλογα και μετρητά.

Οι λύσεις πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων μπορούν επίσης να είναι ενεργά διαχειριζόμενες ή παθητικά διαχειριζόμενες. Τα ενεργητικά διαχειριζόμενα αμοιβαία κεφάλαια επιδιώκουν την υπεραπόδοση ενός δείκτη αναφοράς επιλέγοντας μεμονωμένους τίτλους, ενώ τα παθητικά διαχειριζόμενα αμοιβαία κεφάλαια επιδιώκουν να αναπαράγουν την απόδοση ενός δείκτη αναφοράς κατέχοντας όλους τους τίτλους του δείκτη αναφοράς στην ίδια αναλογία.

Όσον αφορά τη δεικτοδότηση, οι λύσεις πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων μπορούν να συνδέονται με διαφορετικούς δείκτες, ανάλογα με την επενδυτική στρατηγική και την κατανομή των περιουσιακών στοιχείων του αμοιβαίου κεφαλαίου. Για παράδειγμα, μια λύση πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού που έχει υψηλότερη κατανομή σε μετοχές μπορεί να συνδέεται με δείκτη της αγοράς μετοχών, ενώ μια λύση πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού με υψηλότερη κατανομή σε ομόλογα μπορεί να συνδέεται με δείκτη της αγοράς ομολόγων.

Συνολικά, οι λύσεις πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού μπορούν να παρέχουν στους επενδυτές ένα πιο διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο, το οποίο μπορεί να συμβάλει στη μείωση του συνολικού κινδύνου του χαρτοφυλακίου και να παρέχει μια πιο σταθερή επενδυτική απόδοση μακροπρόθεσμα.

### 3.11 Multi-Asset Value Payoff: Is Recent Underperformance Cyclical? (Yesim Tokat-Acikel, Marco Aiolfi & Yiwen Jin).

Μια στρατηγική αποπληρωμής αξίας πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων χαρακτηρίζεται από την επένδυση σε ένα συνδυασμό περιουσιακών στοιχείων, όπως μετοχές, ομόλογα, ακίνητα και εμπορεύματα, τα οποία έχουν τη δυνατότητα να παράγουν υψηλότερες αποδόσεις από ένα χαρτοφυλάκιο μιας μόνο κατηγορίας περιουσιακών στοιχείων. Η ιδέα πίσω από αυτή τη στρατηγική είναι η διαφοροποίηση των επενδύσεων σε διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων για τη μείωση του συνολικού κινδύνου του χαρτοφυλακίου και την αύξηση των δυνατοτήτων για υψηλότερες αποδόσεις.

Η υποαπόδοση σε ένα χαρτοφυλάκιο αξίας πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων μπορεί να οφείλεται σε διάφορους λόγους. Για παράδειγμα, εάν το χαρτοφυλάκιο έχει μεγάλη κατανομή σε μετοχές και η χρηματιστηριακή αγορά βιώνει επί του παρόντος ύφεση, η συνολική απόδοση του χαρτοφυλακίου μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά. Αυτός ο τύπος υποαπόδοσης θεωρείται κυκλικός, καθώς προκαλείται από προσωρινές συνθήκες της αγοράς που αναμένεται να βελτιωθούν με την πάροδο του χρόνου.

Ομοίως, εάν το χαρτοφυλάκιο έχει μεγάλη κατανομή σε ακίνητα και η αγορά ακινήτων αντιμετωπίζει επί του παρόντος αντίξοες συνθήκες, όπως η υπερπροσφορά και η επιβράδυνση της ζήτησης, οι οποίες προκαλούν πτώση των τιμών των ακινήτων, η συνολική απόδοση του χαρτοφυλακίου ενδέχεται να επηρεαστεί αρνητικά. Ωστόσο, και στις δύο περιπτώσεις, εάν η αγορά αναμένεται να ανακάμψει στο εγγύς μέλλον, η υποαπόδοση μπορεί να θεωρηθεί κυκλική και προσωρινή. Από την άλλη πλευρά, εάν η υποαπόδοση οφείλεται σε αλλαγές στα θεμελιώδη μεγέθη των εταιρειών ή των περιουσιακών στοιχείων του χαρτοφυλακίου, όπως η μείωση των κερδών ή ο αυξημένος ανταγωνισμός, τότε μπορεί να θεωρηθεί διαρθρωτική υποαπόδοση.

Για να ελαχιστοποιήσουν τον αντίκτυπο της κυκλικής ή διαρθρωτικής υποαπόδοσης, οι επενδυτές μπορούν να διαφοροποιήσουν το χαρτοφυλάκιο τους σε διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων, τομείς και γεωγραφικές περιοχές. Επιπλέον, η ενεργητική διαχείριση του χαρτοφυλακίου, όπως η τακτική παρακολούθηση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου και η επανεξισορρόπηση ανάλογα με τις ανάγκες, μπορεί επίσης να συμβάλει στον μετριασμό των επιπτώσεων της υποαπόδοσης. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι μια στρατηγική αποπληρωμής αξίας πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων δεν αποτελεί εγγύηση για υψηλότερες αποδόσεις και οι επενδυτές θα πρέπει να γνωρίζουν τους κινδύνους και τη μεταβλητότητα που συνδέονται με τις διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων.

### **3.12 ASSET ALLOCATION: MANAGEMENT STYLE AND PERFORMANCE MEASUREMENT (William F. Sharpe the Journal of Portfolio Management, Winter 1992, pp. 7-19).**

Η κατανομή των περιουσιακών στοιχείων είναι η διαδικασία κατανομής ενός επενδυτικού χαρτοφυλακίου σε διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων, όπως μετοχές, ομόλογα και μετρητά. Στόχος της κατανομής περιουσιακών στοιχείων είναι η εξισορρόπηση του κινδύνου και της ανταμοιβής, λαμβάνοντας υπόψη τους ατομικούς στόχους, την ανοχή στον κίνδυνο και τον επενδυτικό ορίζοντα ενός επενδυτή.

Υπάρχουν διάφορες σημαντικές εκτιμήσεις όσον αφορά την κατανομή των περιουσιακών στοιχείων. Μία από τις κύριες εκτιμήσεις είναι η ανοχή του επενδυτή στον κίνδυνο. Η ανοχή στον κίνδυνο αναφέρεται στην προθυμία ενός επενδυτή να αποδεχθεί τη μεταβλητότητα στην αξία του χαρτοφυλακίου του. Ορισμένοι επενδυτές αισθάνονται πιο άνετα με υψηλότερα επίπεδα κινδύνου και είναι πρόθυμοι να αποδεχτούν το ενδεχόμενο μεγαλύτερων ζημιών με αντάλλαγμα τη δυνατότητα υψηλότερων αποδόσεων. Άλλοι επενδυτές είναι πιο ριψοκίνδυνοι και είναι πιο άνετοι με χαμηλότερα επίπεδα κινδύνου, ακόμη και αν αυτό σημαίνει ότι αποδέχονται χαμηλότερες αποδόσεις.

Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο είναι ο επενδυτικός ορίζοντας του επενδυτή. Ο επενδυτικός ορίζοντας είναι το χρονικό διάστημα που ο επενδυτής σκοπεύει να διατηρήσει τις επενδύσεις του. Αυτό μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στη στρατηγική κατανομής περιουσιακών στοιχείων. Για παράδειγμα, οι επενδυτές με μακροπρόθεσμο ορίζοντα μπορεί να αισθάνονται πιο άνετα επενδύοντας μεγαλύτερο μέρος του χαρτοφυλακίου τους σε μετοχές, οι οποίες ιστορικά έχουν προσφέρει υψηλότερες αποδόσεις μακροπρόθεσμα, αλλά συνοδεύονται επίσης από υψηλότερα επίπεδα μεταβλητότητας. Οι επενδυτές με βραχυπρόθεσμο ορίζοντα μπορεί να αισθάνονται πιο άνετα επενδύοντας μεγαλύτερο μέρος του χαρτοφυλακίου τους σε ομόλογα, τα οποία θεωρούνται γενικά λιγότερο επικίνδυνα από τις μετοχές, αλλά έχουν επίσης χαμηλότερες αποδόσεις.

Υπάρχουν δύο βασικά στυλ κατανομής περιουσιακών στοιχείων: το ενεργητικό και το παθητικό. Η ενεργητική κατανομή περιουσιακών στοιχείων περιλαμβάνει την ενεργή διαχείριση ενός χαρτοφυλακίου με την τακτική αγορά και πώληση περιουσιακών στοιχείων βάσει των συνθηκών της αγοράς και άλλων παραγόντων. Η ενεργητική διαχείριση μπορεί να είναι χρονοβόρα και δαπανηρή και μπορεί να μην οδηγεί πάντα σε καλύτερες αποδόσεις από ένα παθητικά διαχειριζόμενο χαρτοφυλάκιο. Η παθητική κατανομή περιουσιακών στοιχείων, από την άλλη πλευρά, περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός χαρτοφυλακίου που είναι διαφοροποιημένο σε ένα εύρος περιουσιακών στοιχείων και στη συνέχεια τη διακράτηση αυτών των περιουσιακών στοιχείων για μεγάλο χρονικό διάστημα, ανεξάρτητα από τις συνθήκες της αγοράς.

Η παθητική διαχείριση θεωρείται γενικά λιγότερο δαπανηρή και λιγότερο χρονοβόρα από την ενεργητική διαχείριση και μπορεί να είναι εξίσου αποτελεσματική στην επίτευξη των οικονομικών στόχων ενός επενδυτή.

Η μέτρηση της απόδοσης είναι η διαδικασία αξιολόγησης της απόδοσης ενός επενδυτικού χαρτοφυλακίου. Αυτό μπορεί να γίνει με τη χρήση διαφόρων μετρήσεων, όπως η απόδοση της επένδυσης (ROI), η προσαρμοσμένη στον κίνδυνο απόδοση και το άλφα (η υπερβάλλουσα απόδοση ενός χαρτοφυλακίου σε σχέση με έναν δείκτη αναφοράς). Είναι σημαντικό να επιλέγεται ένας δείκτης αναφοράς που είναι κατάλληλος για το χαρτοφυλάκιο, δηλαδή ένας δείκτης αναφοράς που είναι παρόμοιος όσον αφορά την κατανομή των περιουσιακών στοιχείων και το προφίλ κινδύνου, και να εξετάζεται τόσο η απόλυτη όσο και η σχετική απόδοση του χαρτοφυλακίου.

Συνολικά, η κατανομή των περιουσιακών στοιχείων και η μέτρηση των επιδόσεων αποτελούν κρίσιμες πτυχές της διαχείρισης επενδύσεων. Βοηθούν τους επενδυτές να επιτύχουν τους οικονομικούς τους στόχους με ένα αποδεκτό επίπεδο κινδύνου και επίσης τους βοηθούν να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με τον τρόπο κατανομής των επενδυτικών τους κεφαλαίων προκειμένου να επιτύχουν αυτούς τους στόχους.

### **3.13 Factor investing and asset allocation strategies: a comparison of factor versus sector optimization (Wolfgang Bessler, Georgi Taushanov, Dominik Wolff, 29 May 2021).**

Οι στρατηγικές επένδυσης βάσει παραγόντων και οι στρατηγικές κατανομής περιουσιακών στοιχείων είναι και οι δύο τρόποι διαχείρισης ενός χαρτοφυλακίου επενδύσεων, αλλά διαφέρουν ως προς την προσέγγισή τους.

Η επένδυση βάσει παραγόντων είναι ένα στυλ επένδυσης που επιδιώκει τον εντοπισμό και την επένδυση σε συγκεκριμένους παράγοντες ή χαρακτηριστικά που έχει αποδειχθεί ότι συνδέονται με υψηλότερες αποδόσεις. Αυτοί οι παράγοντες μπορεί να περιλαμβάνουν πράγματα όπως η αξία, η δυναμική και η ποιότητα. Η προσέγγιση αυτή βασίζεται στην ιδέα ότι αυτοί οι παράγοντες είναι επίμονοι και ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό υποτιμημένων ή υπερτιμημένων τίτλων.

Η κατανομή περιουσιακών στοιχείων, από την άλλη πλευρά, είναι μια στρατηγική που περιλαμβάνει τη διαίρεση ενός επενδυτικού χαρτοφυλακίου μεταξύ διαφορετικών κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων, όπως μετοχές, ομόλογα και μετρητά, προκειμένου να διαφοροποιηθεί ο κίνδυνος και να βελτιστοποιηθούν οι αποδόσεις. Η προσέγγιση αυτή βασίζεται στην ιδέα ότι οι διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων έχουν διαφορετικά επίπεδα κινδύνου και απόδοσης και ότι με τη διαφοροποίηση μεταξύ τους, ένας επενδυτής μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο και να βελτιώσει τις αποδόσεις.

Όσον αφορά τη σύγκριση, η βελτιστοποίηση παραγόντων και η βελτιστοποίηση τομέων είναι ένας τρόπος βελτιστοποίησης του χαρτοφυλακίου με την επιλογή των καλύτερων παραγόντων ή τομέων που αναμένεται να έχουν καλή απόδοση στην αγορά. Και οι δύο αυτές στρατηγικές έχουν τα δικά τους πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Η επένδυση παραγόντων μπορεί να είναι πιο ακριβής στον εντοπισμό υποτιμημένων τίτλων, αλλά μπορεί επίσης να είναι πιο ευμετάβλητη. Η κατανομή περιουσιακών στοιχείων είναι πιο διαφοροποιημένη και λιγότερο ευμετάβλητη, αλλά ενδέχεται να μην καταγράφει το πλήρες δυναμικό των επιμέρους παραγόντων ή τομέων.



### **3.14 Factor investing and asset allocation strategies: a comparison of factor versus sector optimization (Wolfgang Bessler, Georgi Taushanov & Dominik Wolff, 29/05/2021).**

Η επένδυση βάσει παραγόντων είναι μια μέθοδος επιλογής μετοχών που έχουν ορισμένα χαρακτηριστικά, ή "παράγοντες", τα οποία έχει αποδειχθεί ότι συνδέονται με υψηλότερες αποδόσεις. Οι παράγοντες αυτοί περιλαμβάνουν την αξία, τη δυναμική, το μέγεθος, την ποιότητα και τη μεταβλητότητα. Για παράδειγμα, μια στρατηγική παραγόντων με βάση την αξία θα επέλεγε μετοχές που είναι υποτιμημένες από την αγορά, ενώ μια στρατηγική παραγόντων με βάση την ορμή θα επέλεγε μετοχές που έχουν ανοδική πορεία.

Η κατανομή περιουσιακών στοιχείων, από την άλλη πλευρά, είναι μια στρατηγική κατανομής ενός επενδυτικού χαρτοφυλακίου μεταξύ διαφορετικών κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων, όπως μετοχές, ομόλογα και μετρητά. Στόχος της κατανομής περιουσιακών στοιχείων είναι η διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου και η εξισορρόπηση του κινδύνου και της απόδοσης. Αυτό επιτυγχάνεται με τον καθορισμό του κατάλληλου μείγματος περιουσιακών στοιχείων με βάση την ανοχή του επενδυτή στον κίνδυνο και τους επενδυτικούς στόχους του.

Όσον αφορά τη βελτιστοποίηση, η βελτιστοποίηση παραγόντων θα βελτιστοποιούσε την έκθεση σε παράγοντες, δηλαδή η στρατηγική θα είχε ως στόχο να αυξήσει ή να μειώσει την έκθεση σε ορισμένους παράγοντες με βάση τις αναμενόμενες αποδόσεις τους. Ενώ η βελτιστοποίηση τομέων θα βελτιστοποιούσε την έκθεση σε τομείς, δηλαδή η στρατηγική θα στόχευε στην αύξηση ή μείωση της έκθεσης σε ορισμένους τομείς με βάση τις αναμενόμενες αποδόσεις τους.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τόσο η επένδυση σε παράγοντες όσο και η κατανομή περιουσιακών στοιχείων μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί σε μια στρατηγική διαχείρισης χαρτοφυλακίου. Για παράδειγμα, ένας επενδυτής μπορεί να χρησιμοποιήσει έναν συνδυασμό επένδυσης παραγόντων και κατανομής περιουσιακών στοιχείων για να επιλέξει μετοχές με υψηλή βαθμολογία σε ορισμένους παράγοντες και να διαφοροποιήσει το χαρτοφυλάκιό του μεταξύ διαφορετικών κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων.

### 3.15 OVERVIEW OF MULTI-ASSET, MULTI-RISK PREMIA INVESTMENT PROGRAM UNIVERSE (David Regan).

Ένα επενδυτικό πρόγραμμα πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων, πολλαπλών προμηθειών κινδύνου είναι ένας τύπος επενδυτικής στρατηγικής που επιδιώκει να αποκομίσει αποδόσεις από πολλαπλές κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων και πολλαπλές πηγές προμηθειών κινδύνου. Η προσέγγιση περιλαμβάνει συνήθως τη χρήση ποικίλων ποσοτικών μεθόδων, όπως το στατιστικό αρμπιτράζ, η επένδυση σε παράγοντες και η μοντελοποίηση κινδύνου, για τον εντοπισμό και την εκμετάλλευση της αναποτελεσματικότητας των χρηματοπιστωτικών αγορών. Στόχος είναι η επίτευξη διαφοροποιημένων αποδόσεων που δεν συσχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με τους παραδοσιακούς δείκτες της αγοράς, όπως ο S&P 500. Τέτοια προγράμματα μπορεί να περιλαμβάνουν επενδύσεις σε μετοχές, σταθερό εισόδημα, εμπορεύματα, νομίσματα και άλλα εναλλακτικά περιουσιακά στοιχεία. Το επενδυτικό σύμπαν μπορεί επίσης να περιλαμβάνει διάφορα ασφάλιστρα κινδύνου, όπως Value, Momentum, Volatility, Carry και άλλα.

Τα επενδυτικά προγράμματα πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων, πολλαπλών προνομίων κινδύνου μπορούν να υλοποιηθούν με τη χρήση ποικίλων επενδυτικών μέσων, όπως χρηματιστηριακά διαπραγματεύσιμα αμοιβαία κεφάλαια (ETF), αμοιβαία κεφάλαια και χωριστά διαχειριζόμενους λογαριασμούς. Τα προγράμματα αυτά μπορούν να διαχειρίζονται ενεργά ή παθητικά και να υλοποιούνται με τη χρήση ποικίλων επενδυτικών στρατηγικών, όπως long-short, market neutral και quantitative.

Ένα από τα βασικά οφέλη ενός επενδυτικού προγράμματος με πολλαπλά περιουσιακά στοιχεία και πολλαπλά πριμ κινδύνου είναι η διαφοροποίηση. Με την επένδυση σε πολλαπλές κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων και πολλαπλές πηγές προμηθειών κινδύνου, το χαρτοφυλάκιο μπορεί να είναι λιγότερο εκτεθειμένο σε οποιαδήποτε μεμονωμένη αγορά ή παράγοντα κινδύνου. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ένα πιο σταθερό και συνεπές προφίλ απόδοσης με την πάροδο του χρόνου.

Υπάρχουν πολλές ακαδημαϊκές εργασίες και βιβλία που έχουν γραφτεί σχετικά με το θέμα της επένδυσης σε πολλαπλά περιουσιακά στοιχεία και πολλαπλά ασφάλιστρα κινδύνου. Μερικά αξιοσημείωτα παραδείγματα είναι τα εξής: "Risk Premia Harvesting in Multi-Asset Strategies" των Litterman και Scheinkman (2011), "A Multi-Asset Framework for Risk Premia Allocation" των Grinold και Kahn (2016) και "The Multi-Asset Risk Premium Portfolio" των Asness, Moskowitz και Pedersen (2018).

Αξίζει να σημειωθεί ότι, όπως συμβαίνει με κάθε επενδυτική στρατηγική, τα επενδυτικά προγράμματα πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων και πολλαπλών πριμοδοτήσεων κινδύνου συνοδεύονται από τους δικούς τους κινδύνους και ενδέχεται να μην είναι κατάλληλα για όλους τους επενδυτές.

### 3.16 Credit Suisse International: Multi Asset Family of Benchmarks

Η Credit Suisse International Multi Asset Family of Benchmarks είναι ένα σύνολο επενδυτικών δεικτών αναφοράς που παρέχουν ένα σημείο αναφοράς για χαρτοφυλάκια πολλαπλών κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων. Οι εν λόγω δείκτες αναφοράς καλύπτουν ένα εύρος προφίλ κινδύνου και επενδυτικών συλ και έχουν σχεδιαστεί για να χρησιμοποιούνται από θεσμικούς επενδυτές, διαχειριστές περιουσίας και άλλους επαγγελματίες του χρηματοπιστωτικού τομέα ως εργαλείο για τη μέτρηση της απόδοσης χαρτοφυλακίων πολλαπλών κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων. Οι δείκτες αναφοράς περιλαμβάνουν μια ποικιλία διαφορετικών κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων, όπως μετοχές, ομόλογα, εμπορεύματα και ακίνητα, και προορίζονται να παρέχουν ένα ολοκληρωμένο μέτρο της απόδοσης χαρτοφυλακίου σε διάφορες συνθήκες της αγοράς.

Οι δείκτες αναφοράς κατασκευάζονται με τη χρήση μιας ιδιόκτητης μεθοδολογίας, η οποία επιδιώκει την εξισορρόπηση του κινδύνου και της απόδοσης προκειμένου να επιτευχθεί η βέλτιστη διαφοροποίηση. Οι δείκτες αναφοράς επικαιροποιούνται σε τακτική βάση για να αντικατοπτρίζουν τις αλλαγές στις συνθήκες της αγοράς και είναι διαθέσιμοι τόσο σε εκδόσεις μεικτής όσο και καθαρής απόδοσης.

Η Credit Suisse Multi Asset Family of Benchmarks χρησιμοποιείται ευρέως από ιδρύματα, συνταξιοδοτικά ταμεία και άλλους επαγγελματίες επενδυτές ως μέτρο σύγκρισης για τις επενδύσεις τους σε πολλαπλές κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων. Οι δείκτες αναφοράς χρησιμοποιούνται επίσης από διαχειριστές περιουσιακών στοιχείων ως δείκτης αναφοράς για τα αμοιβαία κεφάλαιά τους πολλαπλών κατηγοριών περιουσιακών στοιχείων. Σύμφωνα με τον επίσημο ιστότοπο της Credit Suisse, υπάρχουν από το 1994 και αναγνωρίζονται ευρέως ως ένας από τους κορυφαίους δείκτες αναφοράς στο χώρο των κατηγοριών πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων.

### **3.17 Global Tactical Cross-Asset Allocation: Applying Value and Momentum Across Asset Classes (David C. Blitz & Pim van Vliet)**

Η Global Tactical Cross-Asset Allocation (GTAA) είναι μια στρατηγική που χρησιμοποιεί έναν συνδυασμό επενδύσεων αξίας και δυναμικής για τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων σε διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων. Πρόκειται για μια δυναμική προσέγγιση που επιδιώκει να εντοπίζει υποτιμημένα και υπεριμημένα περιουσιακά στοιχεία και να προσαρμόζει το χαρτοφυλάκιο αναλόγως, ώστε να αποκομίζει αποδόσεις με ταυτόχρονη ελαχιστοποίηση του κινδύνου.

Η στρατηγική ξεκινά με μια προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω, όπου η επενδυτική ομάδα εξετάζει πρώτα τους μακροοικονομικούς και γεωπολιτικούς παράγοντες που ενδέχεται να επηρεάσουν τις διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων. Ακολουθεί μια προσέγγιση "από κάτω προς τα πάνω", όπου η ομάδα διεξάγει ενδελεχή θεμελιώδη και ποσοτική ανάλυση μεμονωμένων τίτλων, τομέων και χωρών για τον εντοπισμό ευκαιριών και κινδύνων.

Η πτυχή της αξίας της στρατηγικής περιλαμβάνει τον εντοπισμό υποτιμημένων περιουσιακών στοιχείων που έχουν τη δυνατότητα να ανατιμηθούν με την πάροδο του χρόνου. Η πτυχή της δυναμικής περιλαμβάνει τον εντοπισμό περιουσιακών στοιχείων που έχουν καλή απόδοση και είναι πιθανό να συνεχίσουν να έχουν καλή απόδοση βραχυπρόθεσμα.

Τα χαρτοφυλάκια GTAA είναι συνήθως διαφοροποιημένα σε διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων, όπως μετοχές, ομόλογα, εμπορεύματα και ακίνητα. Αυτή η διαφοροποίηση συμβάλλει στη διασπορά του κινδύνου σε διάφορες επενδύσεις, μειώνοντας τον αντίκτυπο οποιασδήποτε επένδυσης στο συνολικό χαρτοφυλάκιο.

Το χαρτοφυλάκιο προσαρμόζεται δυναμικά με βάση τις συνθήκες της αγοράς και η επενδυτική ομάδα παρακολουθεί συνεχώς το χαρτοφυλάκιο και προβαίνει σε προσαρμογές ανάλογα με τις ανάγκες. Η προσέγγιση αυτή χρησιμοποιείται συνήθως από θεσμικούς επενδυτές και αμοιβαία κεφάλαια αντιστάθμισης κινδύνου, καθώς τους επιτρέπει να εκμεταλλεύονται τις συνθήκες της αγοράς και να παράγουν αποδόσεις, ενώ παράλληλα διαχειρίζονται τον κίνδυνο.

### **3.18 Multi-Asset Value Payoff: Is Recent Underperformance Cyclical? (Yesim Tokat-Acikel, Marco Aiolfi and Yiwen Jin)**

Η στρατηγική αποπληρωμής αξίας πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων είναι μια επενδυτική προσέγγιση που επιδιώκει τον εντοπισμό υποτιμημένων περιουσιακών στοιχείων σε διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων, όπως μετοχές, ομόλογα και ακίνητα, και επενδύει σε αυτά με την προσδοκία ότι οι τιμές τους θα αυξηθούν. Η στρατηγική αυτή βασίζεται στην πεποίθηση ότι με την πάροδο του χρόνου η αγορά θα αναγνωρίσει την πραγματική αξία αυτών των περιουσιακών στοιχείων και οι τιμές τους θα αυξηθούν.

Τα τελευταία χρόνια, ορισμένες στρατηγικές αξίας πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων έχουν υποαποδώσει σε σύγκριση με άλλες επενδυτικές προσεγγίσεις, όπως η επένδυση σε ανάπτυξη. Αυτή η υποαπόδοση έχει οδηγήσει ορισμένους να αμφισβητήσουν κατά πόσον η στρατηγική εξακολουθεί να είναι αποτελεσματική.

Υπάρχουν διάφορες πιθανές εξηγήσεις για αυτή την υποαπόδοση. Μια πιθανότητα είναι ότι είναι κυκλική, που σημαίνει ότι πρόκειται για προσωρινή απόκλιση από τη μακροπρόθεσμη τάση της στρατηγικής. Αυτό θα μπορούσε να οφείλεται στις συνθήκες της αγοράς ή σε άλλους παράγοντες που προκαλούν επί του παρόντος υποαποδόσεις των επενδύσεων αξίας.

Ωστόσο, είναι επίσης πιθανό η υποαπόδοση να είναι αποτέλεσμα μιας διαρθρωτικής αλλαγής στην αγορά, όπως μια αλλαγή στις προτιμήσεις των επενδυτών ή μια αλλαγή στον τρόπο αποτίμησης των εταιρειών.

### 3.19 THE IMPACT OF MOMENTUM FACTORS ON MULTI ASSET PORTFOLIO (Achim Backhaus & Aliya Zhakanova Isiksal)

Οι παράγοντες ορμής αναφέρονται στην τάση των περιουσιακών στοιχείων που είχαν καλή απόδοση στο παρελθόν να συνεχίσουν να έχουν καλή απόδοση στο μέλλον και των περιουσιακών στοιχείων που είχαν κακή απόδοση στο παρελθόν να συνεχίσουν να έχουν κακή απόδοση στο μέλλον. Οι παράγοντες αυτοί μπορεί να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην απόδοση ενός χαρτοφυλακίου πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων.

Για παράδειγμα, εάν ένα χαρτοφυλάκιο είναι υπερεπενδεδυμένο σε περιουσιακά στοιχεία που παρουσιάζουν δυναμική, είναι πιθανό να έχει καλή απόδοση βραχυπρόθεσμα. Από την άλλη πλευρά, εάν ένα χαρτοφυλάκιο είναι υποεπενδεδυμένο σε περιουσιακά στοιχεία που παρουσιάζουν δυναμική, είναι πιθανό να υποαποδώσει.

Ωστόσο, οι παράγοντες δυναμικής μπορεί επίσης να είναι επικίνδυνοι, καθώς οι προηγούμενες επιδόσεις δεν είναι πάντα ενδεικτικές των μελλοντικών επιδόσεων.

Ως εκ τούτου, οι επενδυτές θα πρέπει να έχουν υπόψη τους τον πιθανό αντίκτυπο των παραγόντων δυναμικής στο χαρτοφυλάκιο τους και να εξετάζουν το ενδεχόμενο ενσωμάτωσης στρατηγικών διαχείρισης κινδύνου για τον μετριασμό αυτών των κινδύνων.

Η έρευνα έχει δείξει ότι οι παράγοντες δυναμικής μπορούν να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην απόδοση ενός χαρτοφυλακίου πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού. Για παράδειγμα, μια μελέτη των Asness, Moskowitz και Pedersen (2013) διαπίστωσε ότι μια στρατηγική momentum που εφαρμόστηκε σε παγκόσμιες μετοχές, ομόλογα, νομίσματα και εμπορεύματα παρήγαγε σημαντικές αποδόσεις μακροπρόθεσμα. Ομοίως, μια μελέτη των Geczy, Samonov και Sharpe (2015) διαπίστωσε ότι οι παράγοντες momentum αποτελούσαν σημαντική πηγή κινδύνου και απόδοσης για ένα χαρτοφυλάκιο πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων.

Η ενσωμάτωση παραγόντων δυναμικής σε ένα χαρτοφυλάκιο πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων μπορεί δυνητικά να ενισχύσει τις αποδόσεις και να διαφοροποιήσει τον κίνδυνο, αλλά επιφέρει επίσης πρόσθετο κίνδυνο. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι παράγοντες momentum είναι κυκλικοί και τείνουν να εμφανίζουν περιόδους υποαπόδοσης.

Ως εκ τούτου, οι επενδυτές θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο να ενσωματώσουν στρατηγικές διαχείρισης κινδύνου, όπως εντολές stop-loss ή διαφοροποίηση σε διαφορετικές στρατηγικές δυναμικής, για να μετριάσουν τον κίνδυνο που συνδέεται με την επένδυση δυναμικής.



### 3.20 The growth of multi-asset investing (ftserussell.com)

Η επένδυση σε πολλαπλά περιουσιακά στοιχεία μπορεί να γίνει μέσω μιας ποικιλίας επενδυτικών οχημάτων, όπως αμοιβαία κεφάλαια, ETF, αμοιβαία κεφάλαια αντιστάθμισης κινδύνου και λογαριασμοί με χωριστή διαχείριση. Αυτά τα οχήματα επιτρέπουν στους επενδυτές να αποκτήσουν έκθεση σε ένα ευρύ φάσμα περιουσιακών στοιχείων και μπορούν να προσαρμοστούν ανάλογα με την ανοχή κινδύνου και τους επενδυτικούς στόχους ενός ατόμου.

Για παράδειγμα, τα αμοιβαία κεφάλαια και τα ETF είναι δημοφιλείς επιλογές για μεμονωμένους επενδυτές που επιθυμούν να διαφοροποιήσουν τα χαρτοφυλάκιά τους. Αυτά τα αμοιβαία κεφάλαια κατέχουν ένα καλάθι μετοχών, ομολόγων ή άλλων τίτλων και μπορούν να παρέχουν στους επενδυτές έκθεση σε διάφορες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων. Τα αμοιβαία κεφάλαια αντιστάθμισης κινδύνου, από την άλλη πλευρά, χρησιμοποιούνται συνήθως από θεσμικούς επενδυτές και ιδιώτες υψηλού πλούτου και συχνά χρησιμοποιούν πιο σύνθετες επενδυτικές στρατηγικές, όπως οι ανοικτές πωλήσεις και η μόχλευση.

Οι χωριστά διαχειριζόμενοι λογαριασμοί (SMAs) είναι μια άλλη επιλογή για επενδύσεις πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων. Επιτρέπουν στους επενδυτές να έχουν ένα χαρτοφυλάκιο προσαρμοσμένο στις συγκεκριμένες ανάγκες τους και διαχειρίζονται από επαγγελματίες διαχειριστές περιουσιακών στοιχείων.

Οι επενδύσεις πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων βρίσκονται σε άνοδο, καθώς οι επενδυτές αναζητούν τρόπους για να διαφοροποιήσουν τα χαρτοφυλάκιά τους και να επιτύχουν καλύτερες αποδόσεις προσαρμοσμένες στον κίνδυνο. Σύμφωνα με έκθεση της BlackRock για το 2020, τα αμοιβαία κεφάλαια και τα ETF πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων σημείωσαν καθαρές εισροές ύψους 135 δισεκατομμυρίων δολαρίων το πρώτο εξάμηνο του 2020 και η τάση αυτή αναμένεται να συνεχιστεί. Μια έκθεση για το 2020 της Investment Association δείχνει ότι τα αμοιβαία κεφάλαια πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού ήταν ο τύπος αμοιβαίου κεφαλαίου με τις περισσότερες πωλήσεις στο Ηνωμένο Βασίλειο, με καθαρές λιανικές πωλήσεις ύψους 1,2 δισ. λιρών τον Σεπτέμβριο του 2020.

Ορισμένες μελέτες έχουν επίσης δείξει ότι η επένδυση σε πολλαπλά περιουσιακά στοιχεία μπορεί να είναι αποτελεσματική για την επίτευξη καλύτερων αποδόσεων προσαρμοσμένων στον κίνδυνο. Μια μελέτη του 2017 από την Vanguard διαπίστωσε ότι ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων έχει τη δυνατότητα να παρέχει υψηλότερες αποδόσεις με χαμηλότερη μεταβλητότητα από ό,τι ένα χαρτοφυλάκιο μεμονωμένων μετοχών ή ομολόγων.

Μια μελέτη του 2020 από το Judge Business School του Πανεπιστημίου του Cambridge διαπίστωσε ότι τα χαρτοφυλάκια πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων είχαν υψηλότερο δείκτη Sharpe (ένα μέτρο των προσαρμοσμένων στον κίνδυνο αποδόσεων) από τα χαρτοφυλάκια που αποτελούνται από μεμονωμένες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων.

Συνολικά, η επένδυση πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων είναι ένας δημοφιλής και αποτελεσματικός τρόπος για τους επενδυτές να διαχειρίζονται τον κίνδυνο και να επιτυγχάνουν τους οικονομικούς τους στόχους. Είναι πιθανό να συνεχίσει να αυξάνεται η δημοτικότητά της τα επόμενα χρόνια.

### 3.21 The Role of Multi-Asset Solutions in Indexing (Xiaowei Kang, Aye M. Soe, Keith Loggie)

Οι λύσεις πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων μπορούν να υλοποιηθούν με διάφορους τρόπους, όπως με τη χρήση ενεργά διαχειριζόμενων αμοιβαίων κεφαλαίων, διαπραγματεύσιμων αμοιβαίων κεφαλαίων (ETF) ή προσαρμοσμένων χαρτοφυλακίων που κατασκευάζονται με τη χρήση μεμονωμένων τίτλων. Μια δημοφιλής προσέγγιση είναι η χρήση ενός συνδυασμού αμοιβαίων κεφαλαίων που παρακολουθούν δείκτες και καλύπτουν διαφορετικές κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων, όπως ένα αμοιβαίο κεφάλαιο δείκτη μετοχών, ένα αμοιβαίο κεφάλαιο δείκτη ομολόγων και ένα αμοιβαίο κεφάλαιο δείκτη ακινήτων. Αυτό μπορεί να συμβάλει στην παροχή διαφοροποίησης και στη μείωση του συνολικού κινδύνου του χαρτοφυλακίου.

Η δεικτοδότηση πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία στοχευμένης έκθεσης σε συγκεκριμένα τμήματα της αγοράς ή επενδυτικά θέματα, όπως οι αναδυόμενες αγορές, η καθαρή ενέργεια ή οι κοινωνικά υπεύθυνες επενδύσεις. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την επιλογή αμοιβαίων κεφαλαίων που παρακολουθούν τον δείκτη και επικεντρώνονται σε αυτούς τους συγκεκριμένους τομείς.

Η δεικτοδότηση πολλαπλών στοιχείων ενεργητικού έχει γίνει όλο και πιο δημοφιλής μεταξύ των επενδυτών, καθώς τους επιτρέπει να έχουν πρόσβαση σε ένα ευρύ φάσμα επενδυτικών ευκαιριών, διατηρώντας παράλληλα το κόστος και την πολυπλοκότητα σε χαμηλά επίπεδα. Μια μελέτη που δημοσιεύθηκε από την BlackRock το 2020, υποδηλώνει ότι τα χαρτοφυλάκια πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων έχουν προσφέρει καλύτερες αποδόσεις προσαρμοσμένες στον κίνδυνο από τα παραδοσιακά χαρτοφυλάκια ενός περιουσιακού στοιχείου διαχρονικά.

## Κεφάλαιο 4: Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία εξετάστηκαν εμπειρικές μελέτες πάνω στα πολυπαραγοντικά υποδείγματα αποτίμησης κεφαλαιουχικών αγαθών. Τα πολυπαραγοντικά υποδείγματα αποτελούν προέκταση, τόσο διαισθητικά όσο και θεωρητικά, του μονοπαραγοντικού υποδείγματος, αφού υιοθετούν περισσότερους του ενός παράγοντες προκειμένου να επηρεάσουν τις τιμές των μετοχών, συνεχίζουν όμως πάνω στη γραμμική σχέση απόδοσης – κινδύνου στην οποία στηρίζεται το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα.

Ταυτόχρονα πραγματοποιήθηκε ταξινόμηση των πολυπαραγοντικών υποδειγμάτων προκειμένου να επιστεεί πιο εύκολη η εξέτασή τους, η οποία στηρίχθηκε πάνω στους παράγοντες που επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών. Παρατηρήθηκαν πολυπαραγοντικά υποδείγματα στατιστικών παραγόντων, όπου οι παράγοντες επηρεασμού προκύπτουν από στατιστικές μεθόδους, υποδείγματα όπου οι παράγοντες αφορούν θεμελιώδη μεγέθη των επιχειρήσεων όπως το μέγεθος, η μόχλευση, ο δείκτης λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία κ.ο.κ.

Εξετάστηκαν υποδείγματα, όπου ως παράγοντες επηρεασμού θεωρήθηκαν διάφοροι τεχνικοί παράγοντες (απόδοση προηγούμενων 1, 7, 12 μηνών). Η τελευταία κατηγορία πολυπαραγοντικών υποδειγμάτων αφορά διάφορους δείκτες της αγοράς καθώς και ψευδομεταβλητές.

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τα υποδείγματα στατιστικών παραγόντων είναι ότι υπάρχουν ακόμα 3 με 4 παράγοντες που επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών πέραν της αγοράς, με προτεραιότητα τους εγχώριους και τους διεθνείς παράγοντες. Σύμφωνα με τα υποδείγματα θεμελιωδών παραγόντων καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι έχουν επιρροή πάνω στις αποδόσεις των μετοχών, με κυριότερη αυτή του δείκτη λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία & του μεγέθους της επιχείρησης.

Οι μακροοικονομικοί παράγοντες άλλοτε παρουσιάζονται σημαντικοί και άλλοτε όχι, ωστόσο το παραπάνω γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι οι τιμές των μετοχών είναι πολύ πιο ευμετάβλητες από τις τιμές των μακροοικονομικών μεγεθών. Οι τεχνικοί παράγοντες φαίνεται να «συλλαμβάνουν» την επιρροή που δεν μπορούν να «συλλάβουν» οι παραπάνω θεμελιώδεις παράγοντες. Σύμφωνα με τα υποδείγματα δεικτών & ψευδομεταβλητών εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα σε σχέση με την εποχικότητα, το επενδυτικό στυλ, την κλαδική & γεωγραφική διαφοροποίηση.

Τα πολυπαραγοντικά υποδείγματα χρησιμοποιούνται αφενός στην επιλογή μετοχών & χαρτοφυλακίων αφετέρου στην κατασκευή, διαχείριση, παρακολούθηση & αξιολόγηση των επενδυτικών χαρτοφυλακίων. Η μεγαλύτερη χρησιμότητά τους έγκειται στην παρακολούθηση και αξιολόγηση χαρτοφυλακίων, καθώς και στην ανάλυση επενδυτικού στυλ (style analysis).

Συγκρίνοντας το πολυπαραγοντικό τεσσάρων παραγόντων με το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα, προκύπτει ότι το πολυπαραγοντικό υπόδειγμα προσδίδει μεγαλύτερη ακρίβεια στις αποτιμήσεις των μετοχών. Σύμφωνα με τις προαναφερθείσες έρευνες προκύπτει ότι τα πολυπαραγοντικά υποδείγματα «παράγουν» προβλέψεις του πίνακα διακυμάνσεων-συνδιακυμάνσεων των αποδόσεων των μετοχών έχοντας μεγαλύτερη συσχέτιση με τον πραγματοποιηθέντα πίνακα σε σχέση με το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα.

Τα πολυπαραγοντικά υποδείγματα σε διαισθητικό επίπεδο είναι ανώτερα από το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα, αφού «συλλαμβάνουν» περισσότερες επιρροές πάνω στην τιμή των μετοχών απ' ό,τι το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα. Σε θεωρητικό επίπεδο η Θεωρία Εξισορροπητικής Αγοραπωλησίας είναι γενικά αντιληπτό ότι υπερτερεί του Υποδείγματος Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Αγαθών, εξαιτίας του γεγονότος ότι δεν θέτει τόσο περιοριστικές (και συχνά μη ρεαλιστικές) υποθέσεις. Παρόλα αυτά δε μπορούμε να πούμε σε καμία περίπτωση ότι αγνοούμε την ευκολία χρησιμοποίησης του ή ότι γίνεται αποκλεισμός της θεωρητικής ισχύς του Υποδείγματος Αποτίμησης Κεφαλαιουχικών Στοιχείων. Τέλος αξίζει να σημειωθεί ότι η Θεωρία Εξισορροπητικής Αγοραπωλησίας δεν καθορίζει ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τις τιμές των μετοχών.

Η χρησιμοποίηση πολυπαραγοντικών υποδειγμάτων βελτιώνει τις προβλέψεις, ενώ ταυτόχρονα οδηγεί σε πιο ασφαλή συμπεράσματα από πλευράς επιλογής, παρακολούθησης, διαχείρισης και αξιολόγησης χαρτοφυλακίων.

## **Βιβλιογραφία**

### **Ελληνόγλωσση**

*Δ. Βασιλείου και Ν. Ηρειώτης (2009) , Ανάλυση Επενδύσεων και διαχείριση χαρτοφυλακίου.*

*Διακογιάννης Γεώργιος, Σεργεδάκης Κων/νος, «Υπάρχει Επίδραση Κλάδου Στη Συμπεριφορά Των Υπέρ-Αποδόσεων Των Μετοχών Του Χ.Α.Α;», University of Piraeus, Working Paper 1997.*

*Κυριαζής Δ, Διακογιάννης Γ. “Testing the performance of value strategies in the ASE”, University of Piraeus, Working Paper 2004.*

*Μέξη Γεωργία, «Ανασκόπηση Εμπειρικών Μελετών CAPM», Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιά 2005.*

*Μυλωνάς, Ν. Θ. (2005). Αγορές και Προϊόντα Παραγώγων. Αθήνα.*

*Ταμπάκης Δ., Σημειώσεις πάνω στη Θεωρία Εξισορροπητικής Αγοραπωλησίας, City University Business School, 2000.*

## Ξενόγλωσση

Adikimenaki Danaï, Thomadakis Stauros, “A Three Factor Model Of Returns On The ASE”, University of Athens, Working Paper.

Agrawal Anup, Tandon Kishore, “Anomalies or Illusions? Evidence From Stock Markets In Eighteen Countries”, *Journal of International Money and Finance* 1994, 13, pp 83 – 106.

Andreou, P., Charalambous, C., & Martzoukos, S. (2008). Pricing and trading European options by combining artificial neural networks and parametric models with implied parameters. *European Journal of Operational Research* 185, 1415-1433.

Ajili Souad, “The Capm And The Three Factor Model Of Fama - French Revisited In The Case Of France”, University of Paris IX Dauphine, Working Paper 10-2002.

Akdeniz Levent, Altay-Salih Aslihan, Aydogan Kursat, “Cross Section Of Expected Stock Returns In ISE”, Bilkent University, working paper 2000.

Arshanapalli Bala, Coggin Daniel, Doukas John, “Multifactor Asset Pricing Analysis Of International Value Investment Strategies”, *Journal of Portfolio Management*, 24, 4, Summer 1998, pp 10-23.

Asgharian Hossein, Hansson Bjorn, “The Explanatory Role Of Factor Portfolios For Industries Exposed To Foreign Competition: Evidence From The Swedish Stock Market”, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, No 13, 2003, pp 325 – 353.

Black, Fisher & R., L. (October 1991). *Global Asset Allocation With Equities, Bonds, and Currencies. Fixed Income Research.*

Blume Marshall, Friend Irwin, “A new look at the capital asset pricing model”, *Journal of Finance*, March 1973, Vol 28, pp 19-33.

Bodie Zvi, Kane Alex, Marcus Alan, “Investments”, 5th Edition, McGraw-Hill.

Burmeister Edwin, Wall Kent, “The Arbitrage Pricing Theory And Macroeconomic Factor Measures”, *Financial Review*, Vol 21, No1, Feb 1986, pp 1- 20.

Carhart Mark, “On Persistence In Mutual Fund Performance”, *The Journal of Finance*, Vol 52, No1, Mar 1997, pp 57-82.

Casarin Roberto, Lazzarin Marco, Sartore Domenico, “Performance, Style And Persistence Of Italian Equity Funds”, *Greta Working Paper* 0204, 2002.

Chan, K., A. Hameed, and W. Tong. “Profitability of Momentum Strategies in the International Equity Markets.” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 35, No. 2 (2000), pp. 153–172.

Chan Louis, Chen Hsiou-Lang, Lakonishok Josef, “On Mutual Fund Investment Styles”, *Review of Financial studies*, Vol 15, no5, 2002, pp 1407-1437.

Chen Nai-Fu, “Some Empirical Tests Of The Theory Of Arbitrage Pricing”, *The Journal of Finance*, Vol. 38, No 5, Dec 1983, pp 1393-1414.

- Chou Pin-Huang, Li Wen-Shen, Zhou Guofu, "Portfolio Optimization Under Asset Pricing Anomalies", *Japan and the World Economy*, Vol 18, 2006.
- Davidson Sinclair, Faff Robert, Mitchell Heather, "Are Returns In The International Economy Explained By A Single Or Multi Factor Structure?", RMIT University, Working Paper, December 1999.
- Drehmann Mathias, Manning Mark, "Systematic Factors Influencing Uk Equity Returns", *Cambridge Endowment for Research in Finance*, 2004 Seminar.
- Elton Edwin, Gruber Martin, Urich Thomas, "Are Beta's Best?", *Journal of Finance*, Vol 33 No 5, Dec 1978, 1375-1384.
- Elton Edwin, Gruber Martin, Brown Stephen, Goetzmann William, "Modern Portfolio Theory and Investment Analysis", 6th Edition, Wiley Int.
- Elton Edwin, Gruber Martin, "A Multi-Index Risk Model Of The Japanese Stock Market", *Japan and the World Economy*, Vol.1, 1988, pp. 21 – 44.
- Elton Edwin, Gruber Martin, Blake Christopher, "The Persistence Of Risk - Adjusted Mutual Fund Performance", *Journal of Business*, Vol 69, No2, Apr 1996, pp 133-157.
- Fama Eugene, French Kenneth, "The Capital Asset Pricing Model: Theory and evidence", *Journal of Economic Perspectives*, Vol 18, No 3, 2004, pp 25-46.
- Ferson Wayne, Harvey Campbell, "Sources Of Risk And Expected Returns In Global Equity Markets", *Journal of Banking and Finance*, 18, 1994, pp 775-803.
- Fogler Russell, Kose John, Tipton James, "Three Factors, Interest Rate Differentials And Stock Groups", *Journal of Finance*, Vol 36, No2, May 1981, pp 323-335.
- Galagedera Don, "A review of Capital Asset Pricing Models", Monash University, Australia, Working Paper.
- Geczy, C., Samonov, S., & Sharpe, W. (2015). A century of global asset management and the future of independent financial advice. *Financial Analysts Journal*, 71(5), 66-86.
- Hausen Florian, "Multifactor Models in hedge fund and Fund of Funds Management", Diploma Thesis 2005, University of Karlsruhe.
- Hussain SI, Toms JS, "Industry Returns, Single And Multifactor Asset Pricing Tests", University of Nottingham, Working Paper 2002, EFA 2002 Berlin Meetings Discussion Paper.
- Jegadeesh, N. "Evidence of Predictable Behavior of Security Returns." *Journal of Finance*, Vol. 45, No. 3 (1990), pp. 881–898.
- Luenberger, D. (1998). *Investment Science*. Oxford Press.
- Markowitz Harry, "Portfolio Selection", *Journal of Finance* 7 (1952), pp.77- 9.
- Meucci, A. (2009): "Managing Diversification," *Risk*, 22, 74–79.



Moskowitz, T.J., and M. Grinblatt. "Do Industries Explain Momentum?" *Journal of Finance*, Vol. 54, No. 4 (1999), pp. 1249–1290.

Nattenburg, S. (1994). *Option volatility & pricing*. McGraw-Hill.

Satchell, S., & A., S. (September 2000). A Demystification of the Black-Litterman Model: Managing Quantitative and Traditional Construction. *Journal of Asset Management*, 138-150.

Sharpe William F., "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk", *Journal of Finance* 19 (1964), pp. 425-442.

Mateus Tiago, "The Risk and Predictability of Equity Returns of the EU Accession Countries", *Emerging Markets Review* Vol 5, 2004, pp.241-266.

Mayes Timothy, Jay Nancy, Thurston Robin, "A Returns-Based Style Analysis Examination Of Asset Classes", *Journal of Financial Planning*, August 2000.

Merton Robert, "An Intertemporal Capital Asset Pricing Model", *Econometrica*, Vol 41, 1973, pp. 867-887.

Merville J. Larry, Xu Yexiao, "The Changing Factor Structure Of Equity Returns", Working Paper, School of Management, University of Texas at Dallas, September 2002.

Mossin Jan, "Equilibrium in a Capital Asset Market," *Econometrica* 34 (1966), pp 768-783.

Reinganum Marc, "The Arbitrage Pricing Theory: Some Empirical Results", *The Journal of Finance*, Vol 36, No2, May 1981, pp 313 – 321.

Roll Richard, Ross Stephen, "An Empirical Investigation Of The Arbitrage Pricing Theory", *The Journal of Finance*, Vol 35, No 5, Dec 1980, pp 1073- 1103.

Ross, Stephen A., "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing," *Journal of Economic Theory*, 13, Dec 1976, pp. 341-360.

Ross, Stephen A., "Risk, Return, and Arbitrage." In *Risk and Return in Finance*, edited by Irwin Friend and James Bicksler, Cambridge, Mass.: Ballinger, 1977.

Sharpe William, "Asset Allocation: management style and performance measurement", *Journal of Portfolio Management*, Winter 1992, pp. 7-19.

Sharpe, William,F. "Integrated Asset Allocation." *Financial Analysts Journal* (September/October 1987), pp. 25–32.

Sharpe William, Cooper Guy, "Risk-Return Classes of New York Stock Exchange Common Stocks, 1931-1967," *Financial Analysts Journal*, March/April 1972, pp. 46-54, 81, 95-101.

Tobin James, "Liquidity preference as behavior towards risk", *The Review of Economic Studies*, (1958), Vol 25, pp. 65-86.

## *Άρθρα*

*Expected Returns on Stocks and Bonds.*” *Journal of Financial Economics*, 25 (1989), pp. 23–49.

“*Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies.*” *Journal of Finance*, Vol. 51, No. 1 (1996), pp. 55–84.

“*Value versus Growth: The International Evidence.*” *Journal of Finance*, Vol. 53, No. 6 (1998), pp. 1975–1999.

“*Tactical Asset Allocation and Commodity Futures.*” *Journal of Portfolio Management*, Vol. 25, No. 4 (2002), pp. 100–111.

Sharpe, W.F. “*Integrated Asset Allocation.*” *Financial Analysts Journal* (September/October 1987), pp. 25–32.

“*A Five-Factor Asset Pricing Model*” by Eugene F. Fama and Kenneth R. French (*The Journal of Financial Economics*, 1992) - This paper presents the Fama-French three-factor model, which is a widely-used model in factor investing.

“*The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence*” by Eugene F. Fama and Kenneth R. French (*The Journal of Economic Perspectives*, 2004) - This paper provides an overview of the Capital Asset Pricing Model (CAPM) and its relation to factor investing.

“*Diversification Returns and Asset Allocation*” by Roger G. Ibbotson and Paul D. Kaplan (*The Journal of Portfolio Management*, 2000) - This paper discusses the benefits of diversification and asset allocation for portfolio management.

“*Asset Allocation: Balancing Financial Risk*” by Roger G. Ibbotson and Paul D. Kaplan (*The Journal of Portfolio Management*, 2002) - This paper provides an overview of asset allocation and its role in managing risk in a portfolio.

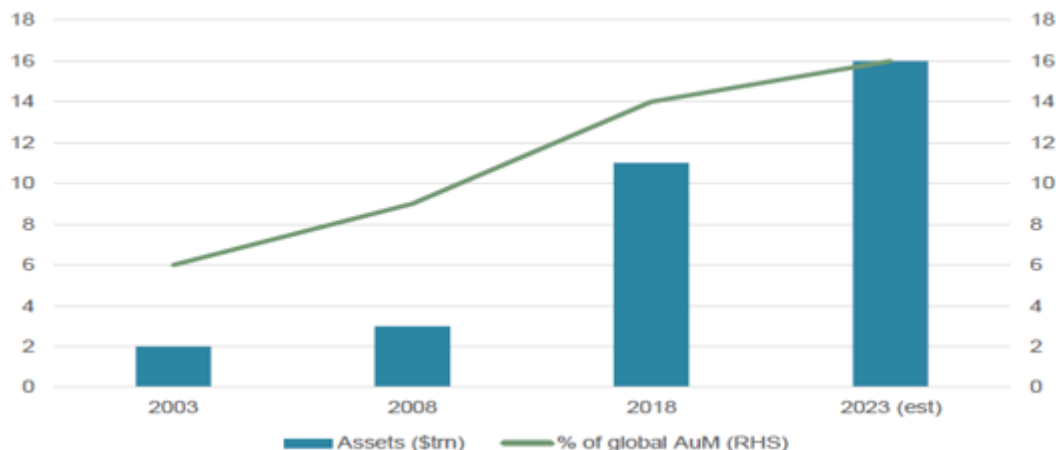
## *Διαδικτυακές Πηγές*

1. [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com).
2. [www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com).
3. [www.investopedia.com](http://www.investopedia.com).
4. [www.nasdaq.com](http://www.nasdaq.com).
5. [www.lexicon.ft.com](http://www.lexicon.ft.com).
6. [www.tradingeconomics.com](http://www.tradingeconomics.com).
7. [www.wikinvest.com](http://www.wikinvest.com).
8. [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org).
9. [www.marketwatch.com](http://www.marketwatch.com).
10. [www.investing.gr](http://www.investing.gr).

## Παράρτημα

### Πίνακες

**Πίνακας 3.1: The rise of multi - asset funds.**



Πηγή: Boston Consulting Group, Global Asset Management 2019. Multi- asset fund category includes target-dated, global asset allocation, flexible, income, liability – driven & traditional balanced investments.

**Πίνακας 3.2 Common objectives of multi-asset funds**

Type	Stylized example objective	Description
<b>Diversification</b>	“Provide broad diversified exposure to a range of asset class betas”	A common goal of multi-asset strategies is to seek to provide a level of diversification to investors. Classically, diversification was considered across geographies and asset classes, but increasingly macro and even asset-class-specific risk premia are also considered. While diversification can be achieved utilizing either static allocations (e.g. 60/40) or allocations that vary relative to market-size, many funds overlay a strategic and/or tactical asset allocation framework which accounts for their capital markets assumptions.
<b>Long term capital growth</b>	“Generate long term capital growth”	Another common objective, often linked to and accompanying that of diversification, is to deliver stable long-term growth in capital value, perhaps over a stated timeframe.
<b>Absolute return</b>	“Deliver returns in excess of 3% over a given period”	Some funds stated aim is to earn a target absolute return (often measured over a cash rate of CPI) in all market environments, over a given time horizon.
<b>Income</b>	“Deliver regular income of at least 2%”	Increasingly popular in times of low developed market bond yields, these strategies that seek to earn a stable income across multiple asset classes, while potentially benefiting from natural diversification effects.
<b>Target date</b>	“Allocate capital in accordance with a typical 2035 retiree’s glide path”	Growing increasingly popular among retail investors, particularly those within Defined Contribution (DC) schemes, these fund types seek to allocate capital according to given glide path across time, mimicking the aging of a “typical” investor with that retirement date.
<b>Target risk</b>	“Maintain realized portfolio volatility in the 8-10% range”	Targeting a maximum realized level of risk—measured by either volatility, drawdown or similar—and/or targeting to maintain these metrics within a stated range is also common. A variant of this strategy is to seek to control <i>contributions</i> to overall portfolio risk; equalizing these across asset classes is known as risk parity
<b>Liability relative</b>	<i>e.g. reductions in funding ratio volatility</i>	Commonly, liability-relative strategies (such as the popular LDI portfolios common in DB pensions and life insurers) will utilize multiple asset classes to best reflect the multitude of risk factors present in the liabilities they seek to replicate.

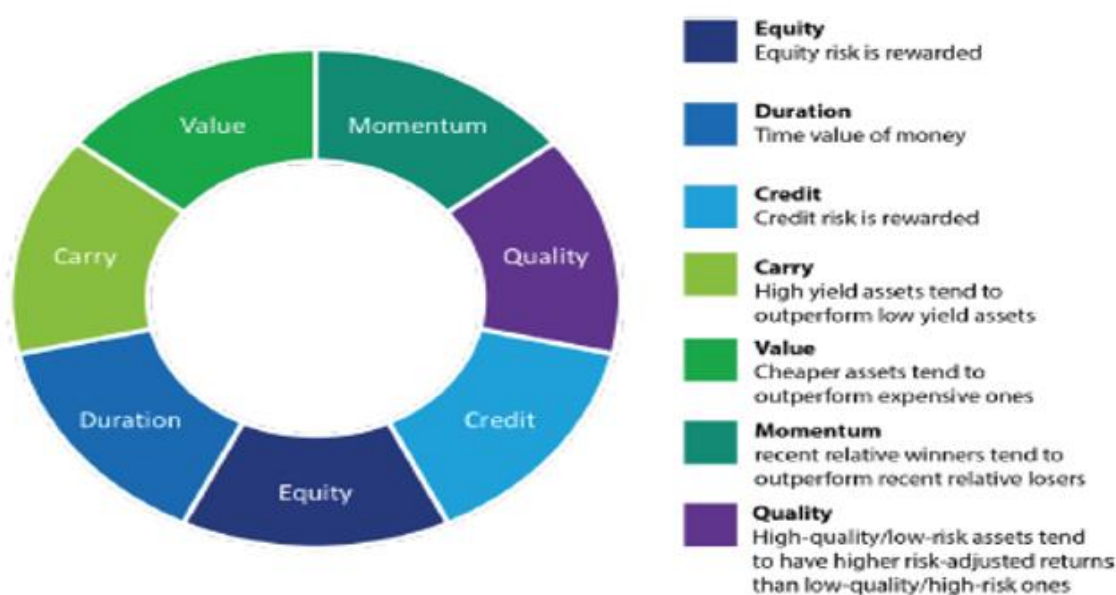
Πηγή: Boston Consulting Group, Global Asset Management 2019.

**Πίνακας 3.3: FTSE Russell’s multi-asset fund categorization.**

Primary Objective		FTSE Russell Category	Indexing / Benchmarking
1	Diversification	Asset Allocation	Broad market multi-asset benchmarks can be developed to measure the returns to a diversified, market value weighted broad market approach, providing a measure of public market betas, weighted either statically or at market weight.
2	Long Term Capital Growth		
3	Generate a given income	Income generation	A range of cross asset income generation indexes could be developed utilizing various income producing asset classes that typically achieve more stable income generation and wider diversification benefits (equities, bonds, REITS, cash etc). Can use either indexes (composite approach) or securities (bottom-up approach) as primary inputs, with various options on objective rules – based allocation mechanisms.
4	Target a specific retirement date	Target date	Target date indexes move allocations between asset classes (represented by indexes) along a pre-defined glide path.
5	Deliver managed volatility	Risk based	Index strategies that seek a target realized volatility, target risk contribution per asset class, and/or target realized downside over a given period. There are various methods of achieving this in a rules-based methodology, some of which require index provider capital markets assumptions, and some of which do not.
6	Deliver an absolute return	Absolute return	Cash indexes can utilize an appropriate performance measure, however alternative absolute return benchmark approaches could involve indexes that seek to combine various low-correlation risk premia across asset classes.
7	Match liability profile	Liability driven	Naturally tailored/custom due to the dependence on a specific liability profile; however, some “aggregate” LDI-based benchmarks are possible, utilizing an aggregate and representative, but nonetheless, hypothetical liability profiles.

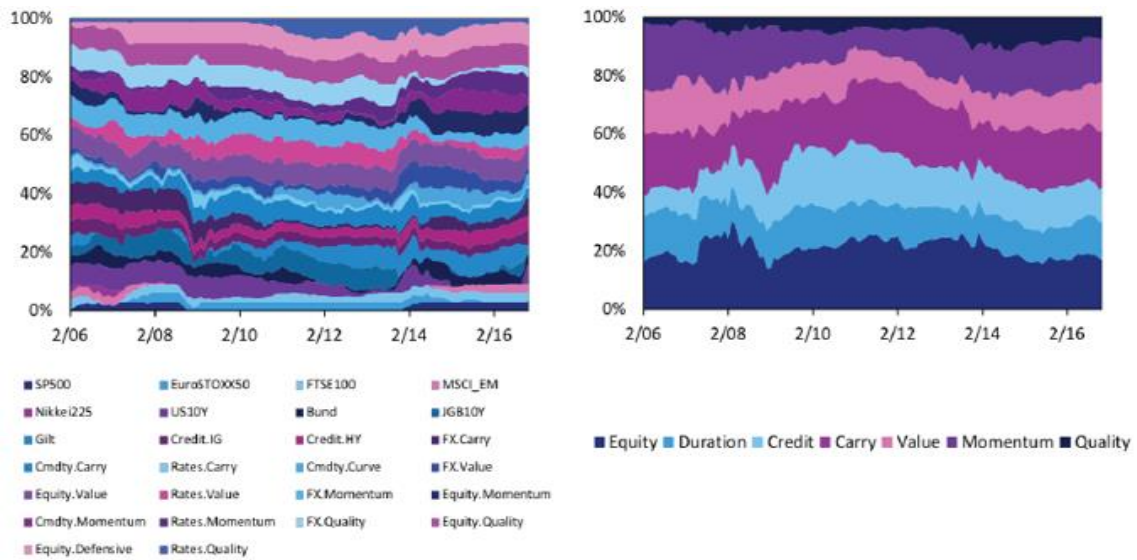
Πηγή: Boston Consulting Group, Global Asset Management 2019.

**Πίνακας 3.4: Diversified Risk Parity; Building Blocks and Stylised Risk Allocation.**



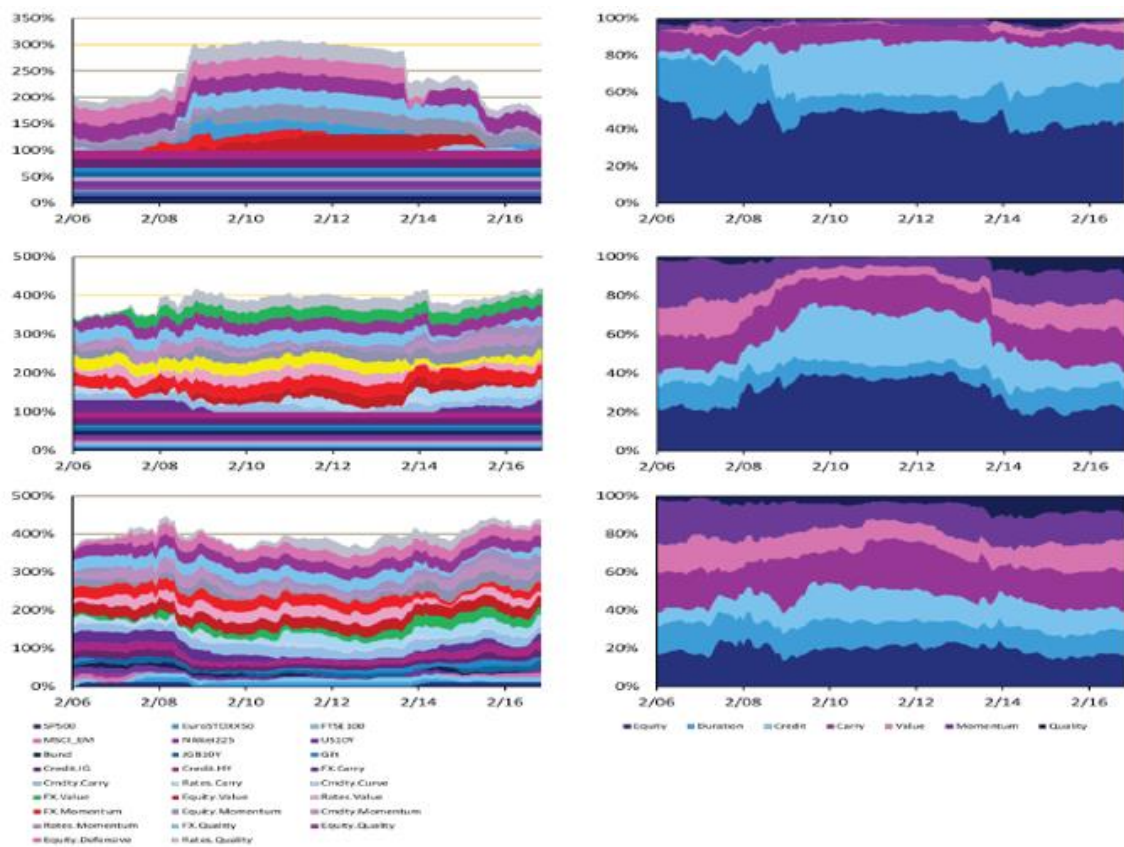
Πηγή: Invesco.

**Πίνακας 3.5: Diversified Risk Parity; Weights and Risk Allocation.**



Πηγή: Bloomberg, Invesco, Goldman Sachs, Data period: January 31, 2006 to December 31, 2016.

**Πίνακας 3.6: Multi- Asset Multi- Factor Strategies; Weights and Risk Allocation.**



Πηγή: Bloomberg, Invesco, Goldman Sachs, Data period: January 31, 2006 to December 31, 2016.

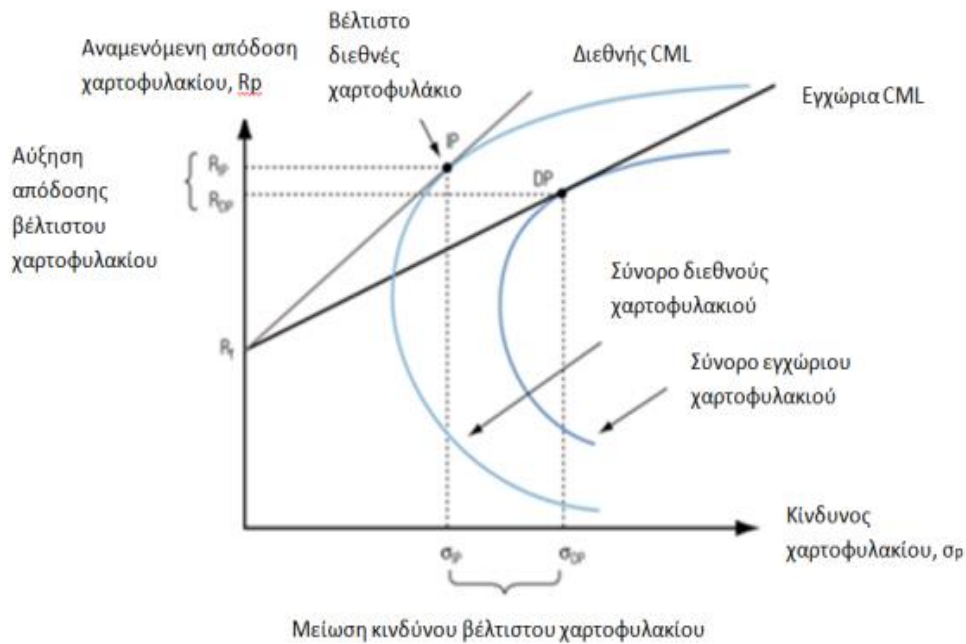
### Πίνακας 3.7: From Traditional Multi- Asset to Multi – Asset Multifactor Management.

Performance Statistics	Benchmark	Tail Hedge	Factor Completion	Pure DRP
Return p.a.	4.9 %	9.3%	12.9%	12%
Volatility p.a.	7.1 %	6.2%	7.3%	7.1%
Sharpe ratio	0.56	1.3	1.57%	1.49
Maximum drawdown	-25.2 %	-14.3%	-11.4%	-8.6%
Calmar ratio	0.19	0.65	1.13	1.39
Number of bets	3.61	3.92	5.58	6.46
Turnover	0%	8.6%	19.8%	28.3%

Πηγή: Bloomberg, Invesco, Goldman Sachs, Data period: January 31, 2006 to December 31, 2016.

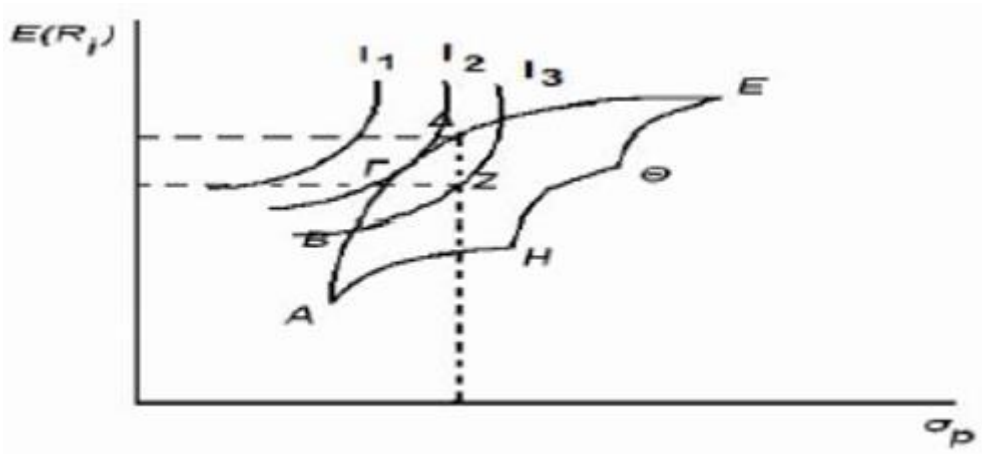
## Διαγράμματα

**Διάγραμμα 2.1** Σχέση αναμενόμενης απόδοσης και κινδύνου χαρτοφυλακίου υπό συνθήκες εγχώριας και ξένης τοποθέτησης.



Πηγή: Προσαρμογή διαγράμματος από την ιστοσελίδα Investopedia.com

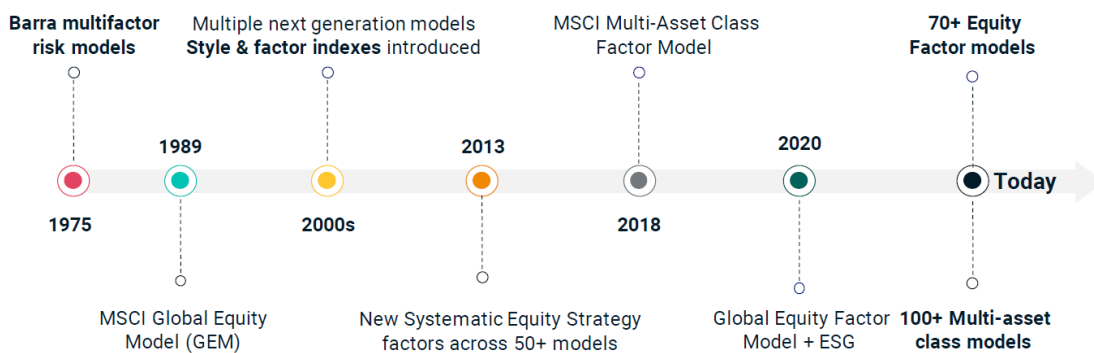
**Διάγραμμα 2.2** Σύνολο δυνατών & Αποτελεσματικών Χαρτοφυλακίων.



Πηγή: Προσαρμογή διαγράμματος από την ιστοσελίδα Investopedia.com

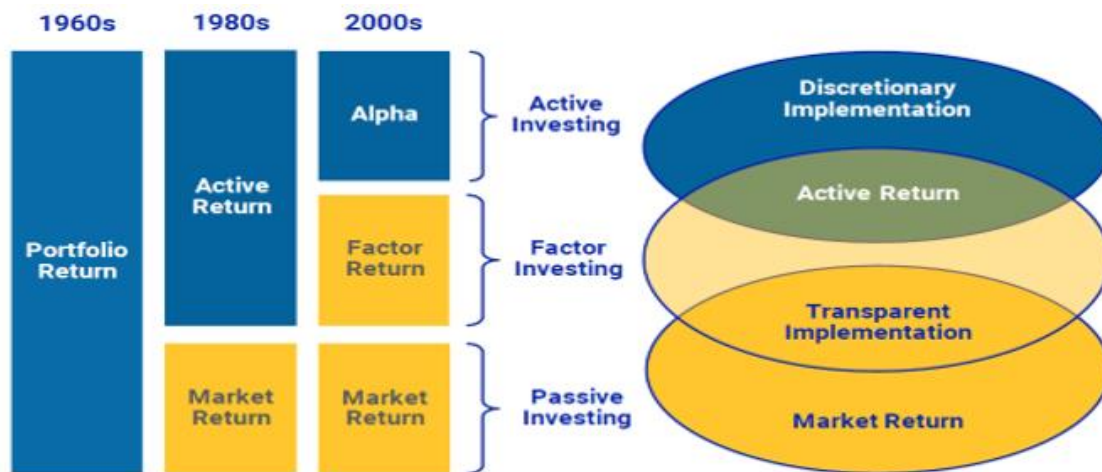


## Διάγραμμα 2.3 Χρονική εξέλιξη του πολυπαραγοντικού μοντέλου.



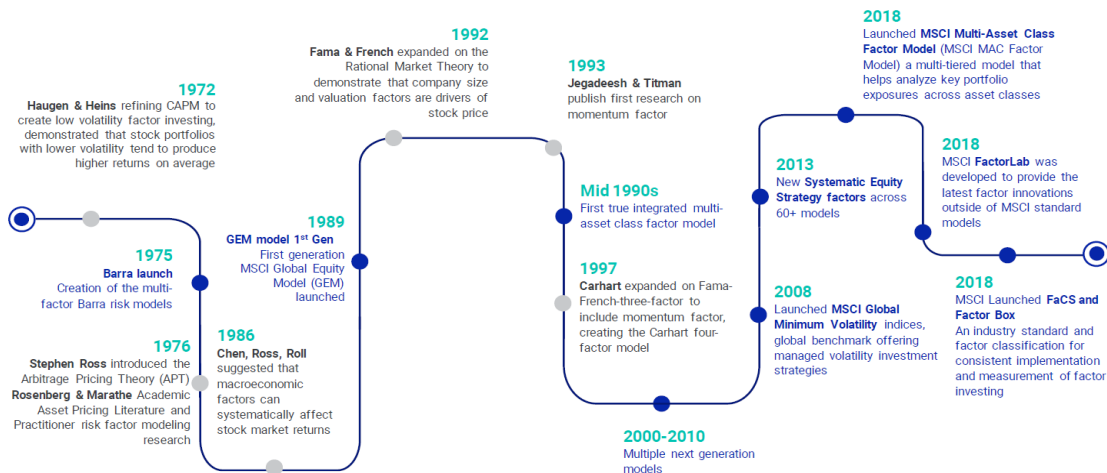
Πηγή: MSCI, OCTOBER 2020.

## Διάγραμμα 2.4 Institutional Investors Allocate to Factors



Πηγή: MSCI, OCTOBER 2020([www.msci.com](http://www.msci.com)).

## Διάγραμμα 2.5 Evolution of Factor Models in Industry & Academics.



Πηγή: MSCI, OCTOBER 2020([www.msci.com](http://www.msci.com)).



### Διάγραμμα 3.1 Χαρακτηριστικά περιουσιακών στοιχείων 1920 – 2020.

Asset	Real Return	Volatility
US Equities	7.5	19.5
World Equities	5.9	17.9
US IG Credit	3.4	6.2
US Bonds	2.5	8.2
Global Gov't Bonds	2.0	8.2
Gold	2.0	21.5
US Cash	0.8	3.0
Commodities	-1.0	17.6

Πηγή: GFD, Bloomberg, First Sentier Investors, as at 31 December 2020.

Local currency returns, numbers in %. Volatility is nominal.

All data annualized to establish comparability. US CPI is used to deflate nominal returns to real returns.

Global Gov't Bonds data starts in 1923, World Equities data starts in 1925.

Past performance is not indicative of future performance.

### Διάγραμμα 3.2 Yearly Real Returns (%) 1920 – 2020.

1920s*	1930s	1940s	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2010s	2020s*	
18.5	7.6	3.4	16.7	5.1	23.2	14.1	14.8	11.5	11.6	22.7	US Cash
15.9	7.6	0.5	16.6	4.4	2.9	11.8	8.8	6.3	8.1	16.8	US Bonds
7.1	6.3	-2.2	-0.2	1.5	-0.2	7.9	5.8	5.3	4.0	15.3	US Equities
7.0	6.0	-2.6	-0.4	0.2	-0.4	7.3	5.2	3.8	2.6	10.8	US IG Credit
6.6	2.7	-2.6	-0.6	0.1	-0.8	7.0	4.9	3.1	2.1	7.9	Commodities
4.9	2.5	-3.7	-1.6	-0.2	-0.9	3.8	2.0	0.2	1.6	7.7	World Equities
0.9	1.6	-4.6	-1.8	-2.2	-1.2	-6.8	-3.9	-2.2	-1.2	6.6	Global Gov't Bonds
-3.4	1.4	-7.9	-3.5	-2.4	-1.5	-7.6	-6.8	-3.4	-3.1	-0.8	Gold

Πηγή: GFD, Bloomberg, First Sentier Investors, as at 31 December 2020.

Local currency returns, numbers in %. Volatility is nominal.

All data annualized to establish comparability. US CPI is used to deflate nominal returns to real returns.

Global Gov't Bonds data starts in 1923, World Equities data starts in 1925.

Past performance is not indicative of future performance.

### Διάγραμμα 3.3 Yearly Real Returns (%) 2006 – 2020.

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
29.2	34.2	20.1	74.2	28.0	13.5	16.6	30.4	12.8	0.6	17.1	34.9	-0.1	28.5	22.7
20.0	25.8	13.3	29.9	27.6	11.0	14.5	25.5	10.8	0.5	9.7	22.0	-1.0	24.5	17.2
17.7	15.8	5.3	27.3	17.5	7.0	14.0	-1.4	10.0	0.5	9.5	19.3	-3.1	16.2	16.8
12.9	6.5	1.2	23.1	13.4	4.9	5.2	-3.7	4.7	-0.2	8.6	11.2	-3.5	16.2	15.3
10.7	6.2	-7.6	21.5	10.7	-0.8	2.7	-4.2	2.9	-0.7	5.1	5.8	-3.9	12.2	10.8
3.3	5.3	-23.8	5.0	7.1	-2.8	2.1	-4.5	-0.7	-1.4	0.7	5.2	-6.2	5.2	7.9
2.4	1.4	-37.1	-2.5	5.8	-7.7	1.0	-9.8	-2.5	-11.0	-0.6	0.2	-8.8	4.5	7.7
1.6	0.6	-40.4	-2.6	4.6	-13.1	-1.6	-9.9	-2.7	-15.2	-1.7	-1.3	-10.6	4.5	6.6
-0.3	0.4	-53.2	-12.1	-1.3	-20.5	-3.2	-29.1	-12.6	-15.8	-1.8	-2.1	-15.9	-0.1	-0.8
US Cash	US Bonds	US Equities	US IG Credit	Commodities	World Equities	Global Gov't Bonds	EM Equities	Gold						

Πηγή: GFD, Bloomberg, First Sentier Investors, as at 31 December 2020.

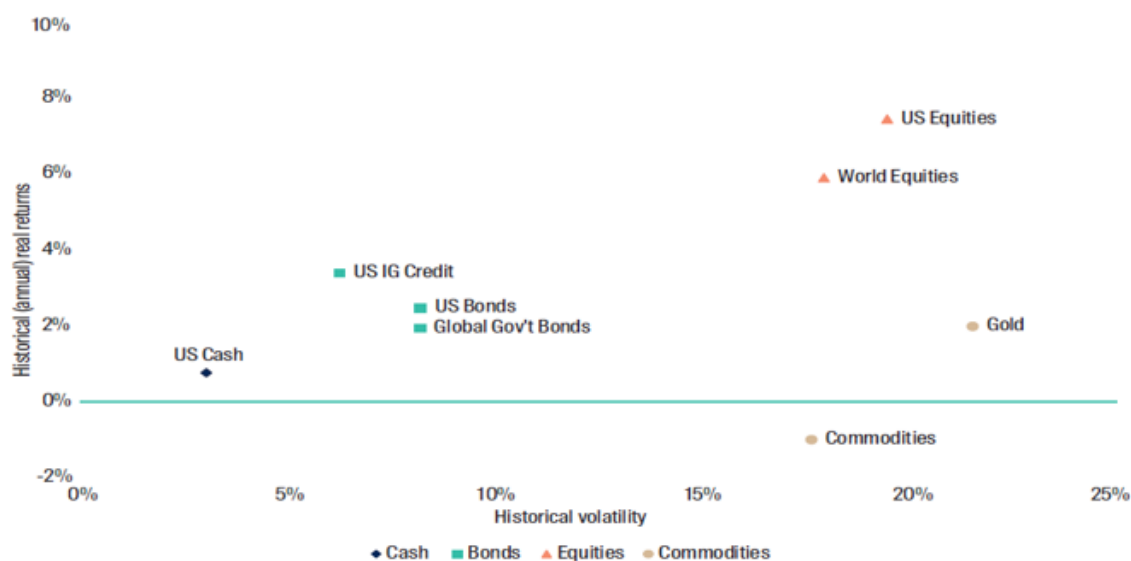
Local currency returns, numbers in %. Volatility is nominal.

All data annualized to establish comparability. US CPI is used to deflate nominal returns to real returns.

Global Gov't Bonds data starts in 1923, World Equities data starts in 1925.

Past performance is not indicative of future performance.

### Διάγραμμα 3.4 Historical Risk – Return Characteristics (%) 1920 – 2020.



Πηγή: GFD, Bloomberg, First Sentier Investors, as at 31 December 2020.

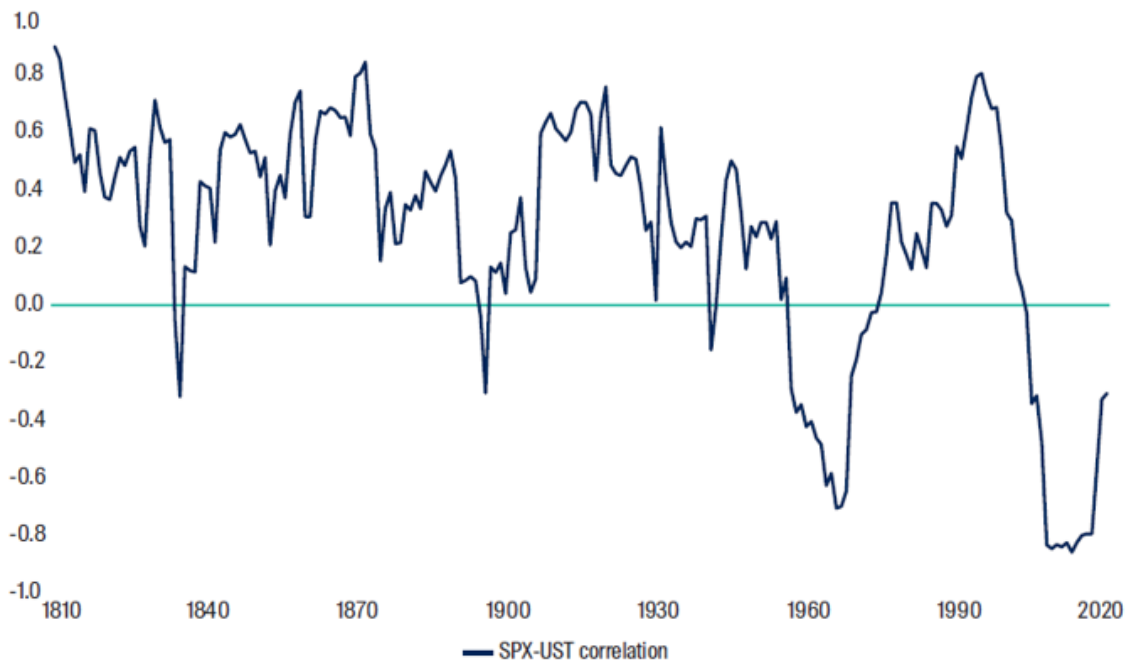
Local currency returns, numbers in %. Volatility is nominal.

All data annualized to establish comparability. US CPI is used to deflate nominal returns to real returns.

Global Gov't Bonds data starts in 1923, World Equities data starts in 1925.

Past performance is not indicative of future performance.

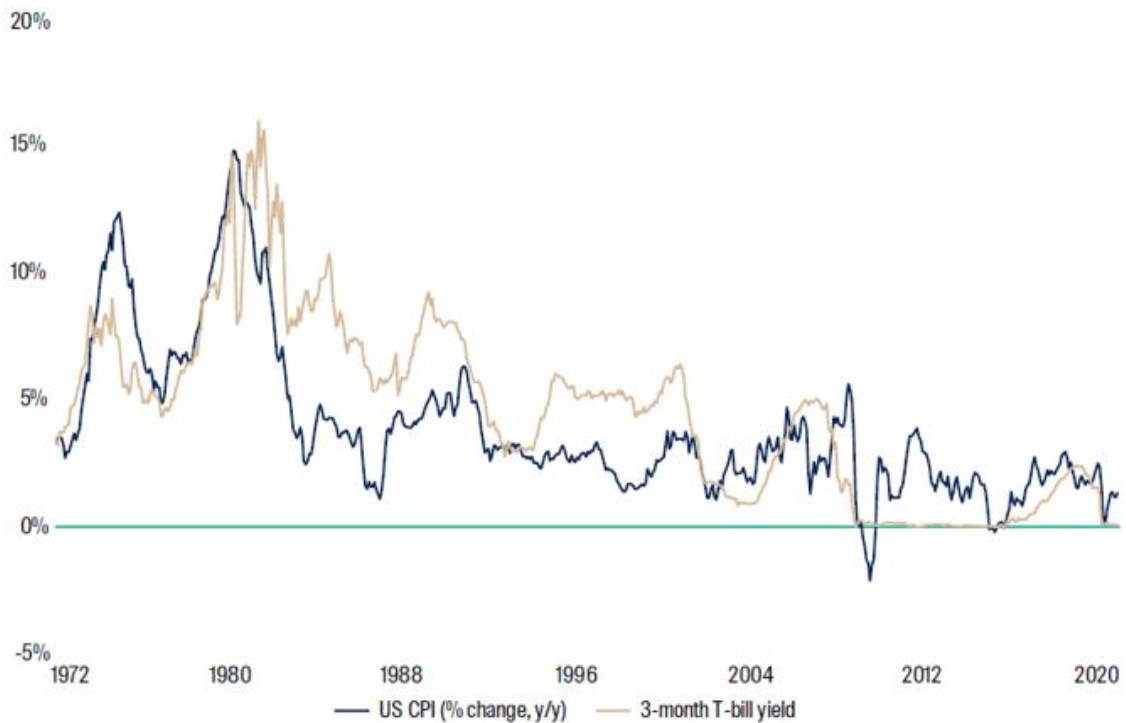
### Διάγραμμα 3.5 10-year Rolling Correlation, Yearly Returns.



Πηγή: GFD, Bloomberg, First Sentier Investors, as at 31 December 2020.

Past performance is not indicative of future performance.

### Διάγραμμα 3.6 US Inflation & Cash Return.



Πηγή: GFD, Datastream, First Sentier Investors, as at 31 December 2020.

Past performance is not indicative of future performance.