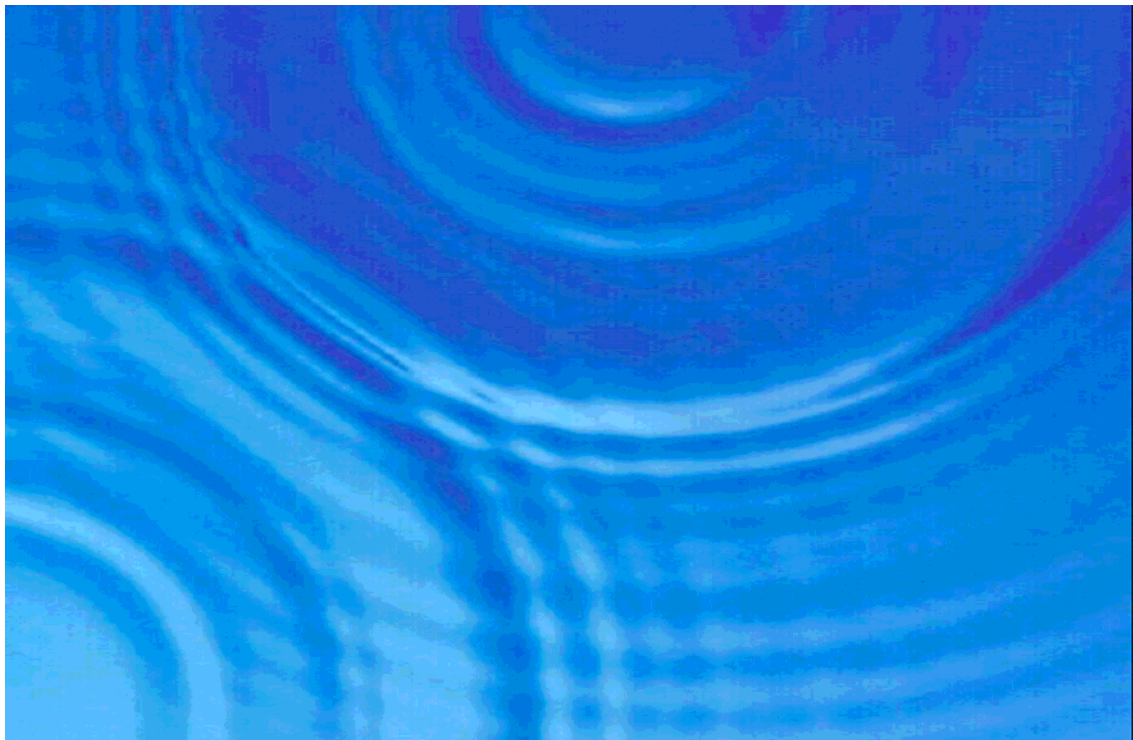


**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
Π.Μ.Σ. ΣΤΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ  
ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ**



**HEDGE FUNDS  
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗ**

Επιμέλεια: ΜΠΑΚΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

Επιβλέπων καθηγητής: ΦΙΛΙΠΠΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I. ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	4
I.1 Τα Πρώιμα Χρόνια.....	4
I.1.α Τι είναι ένα hedge fund.....	6
I.1.β Ποια τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά των hedge funds.....	6
I.2 Τα Εργαλεία των Hedge Funds.....	8
I.2.α <i>Short Selling</i> και δανεισμός αξιόγραφων.....	9
I.2.β <i>REPOS</i> .....	10
I.2.γ <i>A)</i> .....	10
I.2.δ <i>Το φιάσκο του LTCM</i> .....	12
II. ΜΕΤΡΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ RISK MANAGEMENT ΓΙΑ HEDGE FUNDS.....	14
II.1 <i>Πως υπολογίζουμε την απόδοση ενός συνδιασμού funds (π.χ. FOF)</i> .....	15
II.2 <i>Μέτρηση Πίσκου</i> .....	16
II.3 <i>Downside Risk Measures</i> .....	17
II.4 <i>Semi-Variance</i> και <i>Semi-Deviation</i> ( <i>Ημι-διακύμανση και ημι-τοπική απόκλιση</i> ).....	17
II.5 <i>Risk – Adjusted – Μέτρα Απόδοσης</i> .....	20
III. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ.....	21

III.1 LONG	–	SHORT
EQUITY.....		21
<i>III.1.a Παραδείγματα Στρατηγικών Market Neutral.....</i>		<i>26.</i>
III.2 DISTRESSED SECURITIES.....		29
III.3 MERGER ARBITRAGE.....		33
III.4 CONVERTIBLE ARBITRAGE.....		38
<i>III.4.a Δέλτα Στρατηγική για Convertible Arbitrage.....</i>		<i>42</i>
<i>III.4.β Πως εξελίχθηκαν οι ConArb στρατηγικές.....</i>		<i>43</i>
III.5. Fixed Income Arbitrage.....		44
<i>III.5.a Η στρατηγική Treasury Stripping.....</i>		<i>44</i>
III.6 EMERGING MARKETS.....		47
<i>III.6.a Συνηθέστερες στρατηγικές των Emerging Market Hedge Funds.....</i>		<i>48</i>
III.7-EVENTDRIVEN.....		49
III.8. RELATIVE VALUE ARBITRAGE.....		49..
III.9.SHORT SELLING.....		50
III.10. Commodity Trading Advisors (CTAs).....		50
III.11 GLOBAL MACRO.....		51
III.12. Risk management και διαχείριση. Χαρτοφυλακίου.....		53
III.13. Hedge Fund Indices.....		54
IV. ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΡΙΣΤΟΥ FOF  .....		56
V. MANAGERS ΚΑΙ ΤΑ ΥΠΕΡΚΕΡΔΗ ΤΩΝ HFs.....		66
VI. ΠΙΝΑΚΕΣ.....		69
BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....		75

## Ι.ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### I.1 Τα Πρώιμα Χρόνια

Συνηθίζεται να αποδίδεται η δημιουργία των Hedge Funds στον Alfred Winslow Jones.<sup>1</sup> Παρ' όλα αυτά, το 1931 ένας στατιστικολόγος, ο Karl Karsten, ήταν ο πρώτος που συνόψισε τα βασικές αρχές λειτουργίας των Funds.

Περνώντας αρκετό χρόνο με τη στατιστική ανάλυση των δεικτών της αγοράς, αποφάσισε να δημιουργήσει ένα μικρό fund το Δεκέμβρη του 1930. Έξι μήνες αργότερα, το fund είχε απόδοση 78%. Οι βασικές αρχές ήταν «Αγοράζω τις μετοχές στην ομάδα που προβλέπω να έχει τη μεγαλύτερη άνοδο και πουλάω short τις μετοχές της ομάδας που προβλέπω να έχει την μεγαλύτερη πτώση (“single – hedge”).

Το 1949, ο Alfred Jones δημιούργησε το πρώτο hedge fund, που συνδύαζε θέσεις long σε υποτιμημένες μετοχές με θέσεις short σε υπερτιμημένες. Με αυτόν τον τρόπο μπορούσε να έχει κέρδος σε κάθε αγορά, ενώ ταυτόχρονα μείωνε τον κίνδυνο. Χρησιμοποίησε leverage με τα μετρητά που εισέπραττε από short sales. Στην 10ετή περίοδο 1955-1965 πραγματοποίησε απόδοση 670%.

Από το 1950, οι αγορές έχουν αλλάξει δραματικά. Οι διαχειριστές χαρτοφυλακίων χρησιμοποιούν προχωρημένη ποσοτική ανάλυση για να προβλέψουν τις τάσεις της αγοράς.

Υπάρχουν πάνω από 10.000 hedge funds παγκόσμια, που διαχειρίζονται κεφάλαια πάνω από 1 τρισεκατομμύριο δολάρια.<sup>2</sup> Σύμφωνα με την KPMG, η βιομηχανία των hedge funds θα αυξάνεται με ρυθμό 25% ετήσια.

Το μέσο μέγεθος ενός hedge fund είναι \$87 m. Πολλά μικρά funds, διαχειρίζονται ποσά γύρω στα \$100m. ενώ οι μεγάλοι παίκτες διαχειρίζονται πάνω από \$1 billion, π.χ. τα πέντε μεγαλύτερα hedge funds των ΗΠΑ διαχειρίζονται πάνω από \$76 billion.

Χρησιμοποιούν καλύτερη οργάνωση, πολλαπλούς μάνατζερς και βελτιωμένο risk management, π.χ.

AUM 2006
----------

<sup>1</sup> A Primer on Hedge Funds by Ted Coldwell and Tom Kirkpatrick

<sup>2</sup> Capocci D., Hübner, G., 2006, Funds of Hedge Funds: Bias and Persistence in Returns, in Fund of Hedge Funds: Performance, Assessment, Diversification and Statistical Properties, Elsevier Press.

Goldman Sachs	\$21 bil
Bridgewater Associates	\$20.9 bil
DE Show	\$19.9 bil
Farallon CM	\$16.4 bil
ESL	\$15.5 bil
Barclays Global	\$14.3 bil
Och Ziff	\$14.3 bil
Man Inv	\$12.7 bil
Tudor Inv.	\$12.7 bil
Caxton Associates	\$12.5 bil

Στις Η.Π.Α., έχουμε τα μεγαλύτερα hedge funds και πηγές επενδυμένου κεφαλαίου. Και στην Ευρώπη όμως άρχισαν να αναπτύσσονται οι εναλλακτικές επενδύσεις των hedge funds, φθάνοντας συνολικά τα \$325 bil (AUM) αρχές του 2006, 25 % πάνω σε σχέση με το 2005. Τα δύο τρίτα των εγκατεστημένων στην Ευρώπη funds, εδράζονται στο Ηνωμένο Βασίλειο (U.K.), κυρίως στο Λονδίνο. Αυτό οφείλεται σε πολλούς παράγοντες, ανάμεσα στους οποίους και τη δυναμική χρηματο-οικονομική βιομηχανία, και το ευνοϊκό νομικό περιβάλλον.

### **1.1.a Τι είναι ένα hedge fund;**

Ας δούμε κάποιους από τους ορισμούς:<sup>3</sup>

- Μεγάλης επικινδυνότητας επενδυτικοί οργανισμοί ανοιχτοί μόνο σε επενδυτές υψηλών εισοδημάτων που υπόσχονται μεγάλες αποδόσεις παίρνοντας μεγάλο ρίσκο.
- Ένα ευρύ σύνολο εμπειρικών στρατηγικών με ευρύ ρίσκο και περιθώρια απόδοσης. Αναζήτηση θετικών αποδόσεων ανεξάρτητα από την πορεία της αγοράς.

<sup>3</sup> All about hedge funds, Robert A Jaeger, McGraw Hill , 2003, p.10

- Επενδυτικό όχημα με χαλαρούς κανονισμούς που επενδύει και σε μετρητά και σε αγορές παραγώγων χρησιμοποιώντας μόχλευση (leverage).

### **1.1.β Ποια τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά των hedge funds;**

- *Ενεργό management.* Χρήση ταχύτατης πληροφορίας, φθηνότερη πρόσβαση στις αγορές, πρόσληψη των καλύτερων αναλυτών, εξαιρετική δόμηση χαρτοφυλακίων και εκτέλεση χρηματοοικονομικών πράξεων.
- Μεγάλη ομοιότητα με τράπεζες επενδύσεων ή χρηματιστηριακούς οργανισμούς
- Ευέλικτες τακτικές – στρατηγικές επενδύσεων. Συνδυασμός long και short θέσεων, συγκέντρωση επενδύσεων, leverage, επένδυση σε μη ρευστοποιήσιμα assets, συναλλάσσονται με παράγωγα. Αλλαγή στρατηγικής ανάλογα με την αγορά – σε αντίθεση με τα over-regulated αμοιβαία κεφάλαια.
- *Ιδιότυπο νομικό καθεστώς.* Συνήθως LLC's ή εγκαθίστανται σε offshore τοποθεσίες, αναζητώντας φοροαπαλλαγές.
- Τα hedge funds κρύβουν περιορισμένη ρευστοποίηση. Παρότι πολλοί επενδυτές προτιμούν την εύκολη ρευστοποίηση των κεφαλαίων τους, οι μάνατζερς των hedge funds, περιορίζουν τη δυνατότητα ρευστοποίησης με τους όρους εγγραφής, αρχικές lock-up περιόδους και όρους απόσυρσης, π.χ. οι επενδυτές πρέπει να δώσουν εκ των προτέρων μήνυμα ότι θέλουν να αποσύρουν 30-90 μέρες πριν την πράξη. Οι περιορισμοί αυτοί έχουν θετική επίδραση στην απόδοση των funds.
- 
- 
- Τα hedge funds χρεώνουν performance fees και στοχεύουν σε απόλυτες αποδόσεις. Υπάρχει management fee, ετήσιος ή τριμηνιαίος 1-3% για
- διαχειριστικά έξοδα και incentive fee ( προμήθεια απόδοσης) 15-25% της πραγματοποιηθείσας ετήσιας απόδοσης. Η ύπαρξη hurdle rate ή high-water mark (δηλαδή της ελάχιστης οικονομικής απόδοσης που πρέπει να έχει ο μάνατζερ ώστε να αξιώσει τον incentive fee ) δηλώνει ότι οποιεσδήποτε προηγούμενες απώλειες πρέπει να καλυφθούν με εκ νέου κέρδη πριν πληρωθεί ο incentive fee. Σύμφωνα με το στόχο της απόλυτης απόδοσης, ο στόχος του μάνατζερ είναι να φέσει κέρδος ανεξάρτητα από τις συνθήκες της αγοράς, ώστε να κερδίσει και τη δική του αμοιβή.

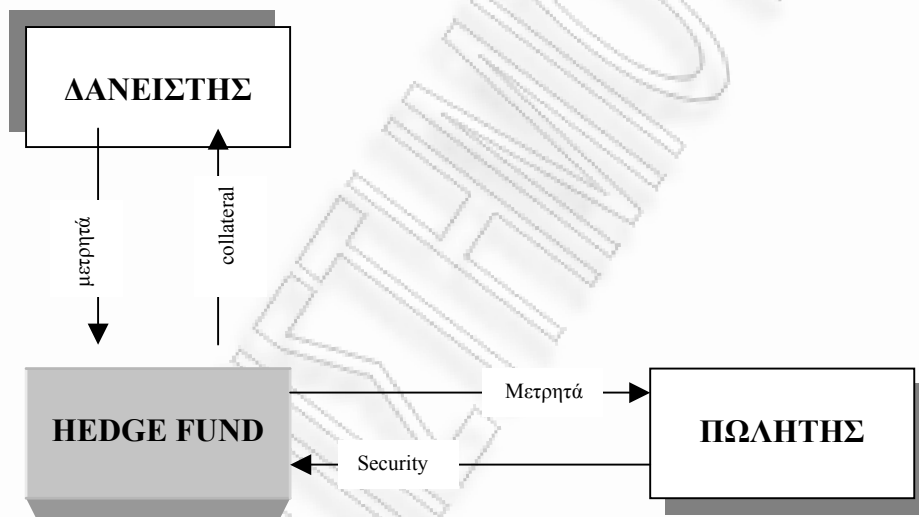
- Οι μάνατζερς των hedge funds είναι συνεταίροι, όχι υπάλληλοι. Ο μάνατζερ ευθυγραμμίζεται με τα συμφέροντα των επενδυτών, διότι έχει ο ίδιος συνήθως κεφάλαια επενδυμένα στο fund.<sup>4</sup>
- Τα hedge funds έχουν περιορισμένη διαφάνεια (transparency). Αυτό εξηγείται αφενός από τη νομική δομή τους που δεν επιτρέπει τη δημοσίευση πληροφοριών σε σχέση με την απόδοσή του, διότι αυτό θα θεωρείτο δημόσια δραστηριότητα μάρκετινγκ. Δεύτερον, η αποκάλυψη θέσεων ή στρατηγικών θα μπορούσε να αποβεί επικίνδυνη για το fund ή τους επενδυτές, π.χ. αν το fund παίζει short, θα μπορούσε να δημιουργήσει short squeeze! Αυτό συνέβη όταν άρχισαν τα προβλήματα του LTCM, οπότε και οι ανταγωνιστές άρχισαν να παίρνουν θέσεις που εκμεταλλεύονταν τις δυσκολίες του LTCM.
- Οι στρατηγικές των hedge funds δεν κλιμακοποιούνται. Το μέγεθος δεν είναι απαραίτητα παράγοντας επιτυχίας στη βιομηχανία των hedge funds, διότι η εμπειρία του μάνατζερ και οι επενδυτικές ευκαιρίες δεν κλιμακοποιούνται. Συνήθως ένα hedge fund κλείνει για νέους εξωτερικούς επενδυτές όταν φθάσει ένα κρίσιμο σημείο μεγέθους. Παρ' όλα αυτά, το μέγεθος είναι πλεονέκτημα σε multi-strategy funds.
- Στόχος των hedge funds είναι συγκεκριμένοι επενδυτές (High Net Worth Individuals – HNWIs). Τα νόμιμα όρια απαιτούν μικρό αριθμό συνεταίρων, οπότε απαιτείται μεγάλη επένδυση ανά συνεταίρο. Μεγάλο ποσοστό των HNWIs στις Η.Π.Α. έχουν επενδύσεις σε hedge funds. Νέοι παίκτες θεσμικοί επενδυτές εισέρχονται στην αγορά των hedge funds αναζητώντας επενδύσεις χαμηλής συσχέτισης με τις mainstream παραδοσιακές αγορές (cash, ομόλογα, μετοχές). Είναι χαρακτηριστικό ότι το 2000 με την απόφαση της California, επενδύθηκαν άμεσα \$1 billion σε hedge funds. Αλλά και θεσμικοί επενδυτές της Ευρώπης προσελκύονται όλο και περισσότερο από τα hedge funds.

## **I.2 Τα Εργαλεία των Hedge Funds**

- Η αγορά long είναι η πιο κοινή στρατηγική! Ένα hedge fund, χρησιμοποιεί μετρητά και τα ανταλλάσσει με π.χ. μία μετοχή. Το fund κατέχει πλήρως τη μετοχή και όλα τα προνόμιά της (μερίσματα, δικαιώματα, κ.α.)
- Η πώληση σηματοδοτεί τη μετατροπή μιας μετοχής σε μετρητά!

<sup>4</sup> A Primer on Hedge Funds by Ted Coldwell and Tom Kirkpatrick

- Αγορά long και πώληση είναι συναλλαγές με μετρητά, χωρίς να υπάρχει καμία μελλοντική υποχρέωση ή δανεισμός.
- Διαφορετικής υφής συναλλαγές είναι η αγορά με margin και πώληση short.
- Όταν ένα hedge fund αγοράζει με margin τότε δεν έχει μετρητά, αλλά ενδιαφέρεται να αγοράσει ένα αξιόγραφο που θα ανατιμηθεί – όπως αναμένει – στο μέλλον. Δανείζεται τότε χρήματα από έναν broker και αγοράζει το αξιόγραφο. Ο broker, θα αξιώσει κάποιο collateral (ασφάλιστρο) για να εξασφαλίσει το δάνειο. Αργότερα, όταν το hedge fund έχει μετρητά και δεν χρειάζεται το δάνειο, θα το δώσει πίσω με τόκο και θα πάρει πίσω το collateral. Τα μετρητά μπορούν να προέλθουν από την πώληση του αξιόγραφου, ή από οποιαδήποτε άλλη πηγή.



**Για ποιους λόγους μπορεί το fund να αγοράσει με margin?**

- Μπορεί να χρησιμοποιήσει τις ήδη υπάρχουσες μετοχές σαν εγγύηση (collateral)
- Το δάνειο μπορεί να χρηματοδοτήσει επενδύσεις ή έξοδα του fund.
- Ο τόκος του δανείου είναι συνήθως μικρότερος από τον τραπεζικό τόκο
- Δημιουργία leverage, αφού χρειάζεται μόνο το collateral. Με αυτό τον τρόπο μπορεί να κερδίσει από την ανατίμηση μιας μετοχής χωρίς να την πληρώσει στην πραγματικότητα.
- Υπάρχουν κανονισμοί με τους οποίους το δάνειο δεν μπορεί να ξεπερνά ένα ποσοστό της αξίας των assets.



### 1.2.a Short Selling και δανεισμός αξιόγραφων

- To short selling σημαίνει να πουλάμε κάτι το οποίο δεν κατέχουμε ακόμη. Ο μηχανισμός είναι ο εξής :<sup>5</sup>
  - o Το hedge fund πουλά δεδομένο αριθμό αξιόγραφων τα οποία δεν κατέχει ακόμη. Ο αγοραστής των αξιόγραφων δεν γνωρίζει ότι πρόκειται για short πώληση.
  - o Το hedge fund δανείζεται τον ίδιο αριθμό αξιόγραφων από ένα δανειστή αξιόγραφων και υπόσχεται να τις επιστρέψει στο μέλλον στο δανειστή. Ο δανειστής λαμβάνει ημερήσια αμοιβή από το hedge fund. Το hedge fund προσφέρει collateral για να δώσει τόκο στο δανειστή
  - o Το hedge fund διανέμει τα αξιόγραφα στον αγοραστή με πλήρη ιδιοκτησία.
  - o Αργότερα, το hedge fund θα επαναγοράσει τον ίδιο αριθμό αξιόγραφων από την αγορά.
  - o Επιστρέφει τα αξιόγραφα στο δανειστή. Η short θέση κλείνει.
- Covered Short είναι η συναλλαγή κατά την οποία η μετοχή έχει ήδη δανειστεί στο fund ή είναι ήδη διαθέσιμη τη στιγμή της πώλησης.
- Naked Short πωλήσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να παραμορφώσουν την εικόνα της αγοράς, π.χ. NYSE ή NASDAQ μπορούν να επιλέξουν short selling για να ρίξουν την τιμή μιας μετοχής που δεν συμπεριφέρεται σύμφωνα με τα θεμελιώδη μεγέθη (π.χ. έχει ξαφνική άνοδο).
- Αν η εταιρεία κάνει split 2 προς 1, το hedge fund χρωστάει στο δανειστή διπλάσιο αριθμό μετοχών.
- Αν η εταιρεία προσφέρει δικαιώματα αγοράς, το hedge fund πρέπει να βρει από την αγορά και να δώσει τα δικαιώματα στο δανειστή.
- Τεχνικά, το short selling δεν απαιτεί επένδυση, μόνο το collateral.
- Τα ρίσκα του short selling είναι :
  - o Market risk (αν οι τιμές ανέβουν)
  - o Recall risk (αν ο δανειστής ζητήσει πίσω τη μετοχή και δεν μπορεί το hedge fund να βρει άλλον δανειστή, τότε θα την αγοράσει από την αγορά σε οποιαδήποτε τιμή, οπότε δημιουργείται short squeeze).
  - o Liquidity risk (αν η αγορά της συγκεκριμένης μετοχής έχει χαμηλή εμπορευσιμότητα, τότε είναι δύσκολο να κλείσουν οι θέσεις).

<sup>5</sup> How to invest in hedge funds, Matthew Ridley, Kogan Page press, 2004, pp6-11

### Ωφέλειες από Short Selling

- Συνεισφέρει θετικά στην αποτελεσματικότητα της αγοράς, μειώνοντας την πιθανότητα υπερτίμησης της μετοχής (Lamont & Thaler, 2003), παρουσιάζουν εμπειρική ένδειξη, ότι η περιορισμένη διαθεσιμότητα μετοχών για δανεισμό δεν επέτρεψε short selling στην dot-com φούσκα.
- Είναι η πρώτη γραμμή άμυνας ενάντια σε οικονομικές απάτες.
- Πουλώντας short, ο market maker μπορεί να αντιμετωπίζει την αγοραστική ζήτηση όταν δεν κατέχει τις ζητούμενες μετοχές, οπότε δημιουργεί ρευστότητα και εμπορευσιμότητα.

### 1.2.β REPOS

Καλό υποκατάστατο του άμεσου δανεισμού αξιόγραφων. Ο πωλητής συμφωνεί να πουλήσει στον αγοραστή για ένα συγκεκριμένο ποσό χρημάτων και ταυτόχρονα αναλαμβάνει την υποχρέωση να επαναγοράσει το ίδιο αξιόγραφο στο μέλλον σε σταθερή τιμή.

### 1.2.γ Παράγωγα (Derivatives)

- Οικονομικά συμφωνητικά στην οποία μια πληρωμή ή αγορά εξαρτάται από την τιμή του υποκείμενου τίτλου.
- Το 1973 το Chicago Board Options Exchange, ξεκίνησε συναλλαγές με options. Οι Black-Scholes-Merton έδωσαν μαθηματικά μοντέλα για την τιμολόγηση των options.
- Διακρίνονται σε unregulated OTC market και regulated exchange-traded sector. Τα OTC συμβόλαια κλείνονται μεταξύ τελικού χρήστη και επενδυτικής τράπεζας.
- Βασικά παράγωγα :<sup>6</sup>
  - ο *Forwards*. Συμφωνίες αγοράς ή πώλησης υποκείμενου τίτλου σε σταθερή τιμή με παράδοση σε συγκεκριμένη μελλοντική ημερομηνία. Και τα δύο

---

<sup>6</sup> Bodie, Cane, Markus, Essentials of Investments, Mc Graw Hill, 2003

συμβαλλόμενα μέρη είναι υποχρεωμένα να εκτελέσουν το συμβόλαιο, ενώ δεν υπάρχει αμοιβή συναλλαγών.

- *Futures*. Exchange traded και τυποποιημένα. Μόνο η τιμή και ο αριθμός συμβολαίων είναι διαπραγματεύσιμα.
- *Options OTC και exchange – traded* συμβόλαια, που δίνουν στον αγοραστή το δικαίωμα, αλλά όχι και την υποχρέωση να αγοράσει (call option) ή να πουλήσει (put option) δεδομένη ποσότητα υποκείμενης αξίας σε προκαθορισμένη τιμή (strike price). Ο αγοραστής πληρώνει τον πωλητή του option αμοιβή, το risk premium.
- *Forward rate agreements, OTC agreements*, είναι συμφωνίες να συναλλαχθεί ποσό χρημάτων με βάση ένα επιτόκιο αναφοράς και ένα αρχικό ποσό, σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.
- *Cap*. Επιτοκιακό PTC option, που αποζημιώνει τον αγοραστή του cap αν τα επιτόκια ανέβουν πάνω από ένα συγκεκριμένο επίπεδο (strike rate) ενώ ένα floor αποζημιώνει τον αγοραστή αν τα επιτόκια πέσουν κάτω από ένα συγκεκριμένο επίπεδο.
- *CFD's (Contracts for difference)* είναι OTC συμφωνίες μεταξύ 2 μερών να ανταλλάξουν σε μετρητά τη διαφορά μεταξύ τιμής ανοίγματος και τιμής κλεισίματος, π.χ. μιας μετοχής.
- *Credit Derivatives*.

### 1.2.δ Το φιάσκο του LTCM

Το LTCM είναι ένα hedge fund, που αποτελεί από μόνο του μια ιδιότυπη κατηγορία. Διαχειριστές του ήταν μερικοί από τους μεγαλύτερους οικονομικούς εγκεφάλους παγκοσμίως <sup>7</sup>: ο John Meriwether, ιδρυτής της Salomon Brother, οι Scholes και Merton, που βραβεύθηκαν με Nobel για την εργασία τους στα παράγωγα, ο David Nullins αντιπρόεδρος της Federal Reserve. Με αρχικό κεφάλαιο \$1.25 m και αυστηρούς όρους που περιλάμβαναν \$10m ελάχιστη επένδυση, 2% αμοιβή διαχείρισης και 25% προμήθεια απόδοσης, εστίασαν σε arbitrage fixed income, αναζητώντας αναποτελεσματικότητες στην αγορά.

Στην πραγματικότητα η LTCM έπαιρνε περιορισμένα ρίσκα, αφού συμπλήρωνε long positions σε κάποια αξία με short positions σε παρόμοια αξία. Επειδή όμως οι αναποτελεσματικότητες ήταν μικρές σε μέγεθος, έπρεπε να λαμβάνονται θέσεις μεγάλης μόχλευσης, ώστε να υπάρξει αξιόλογο κέρδος.

Από το 1994 – 1996, η απόδοση προ προμηθειών, ήταν 28%, 59%, 57%. Το 1997 η απόδοση έπεσε στο 17%. Τότε τα ονομαστικά κεφάλαια του fund ήταν \$120 b, αλλά τα πραγματικά κεφάλαια \$7.3billion, δηλαδή μόχλευση 16 προς 1.

Τότε, οι διαχειριστές επέστρεψαν \$2.7billion στους επενδυτές, αλλά διατήρησαν σταθερές τις θέσεις τους. Η μόχλευση ανέβηκε σε 25 προς 1. Αρχισαν να πουλάνε options, equity pairs trading (δηλαδή αγορά και short πώληση μετοχών που αναμένεται να συγκλίνουν), merger arbitrage, κ.α.

Το 1998, χάνει 10% τον Ιούλιο, όταν ρευστοποιεί θέσεις arbitrage στο επιτόκιο δολαρίου.

Ξαφνικά τον Αύγουστο, η Ρωσική κυβέρνηση υποτιμά το ρούβλι και αρνείται να πληρώσει το χρέος της. Ένα μεγάλο μέρος των επενδύσεων του LTCM είχε να κάνει με spreads μεταξύ υψηλής ποιότητας και χαμηλής ποιότητας επενδύσεων. Η θέση του LTCM ήταν ότι το spread θα μικρύνει. Η αθέτηση όμως της Ρωσίας έδωσε ξαφνική τεράστια ώθηση στη ζήτηση επενδύσεων υψηλής ποιότητας, με αποτέλεσμα το spread να μεγαλώσει. Το φαινόμενο επεκτάθηκε σε όλες τις αγορές εξαλείφοντας τα όποια σταθεροποιητικά αποτελέσματα της διεθνούς διαφοροποίησης.

Μόνο στις 21 Αυγούστου, το κόστος για το LTCM ήταν \$550m. Στο τέλος Αυγούστου, τα πραγματικά κεφάλαια του LTCM ήταν \$2.3b, ενώ η θέση τους έφτανε τα \$107b (45 προς 1).

---

<sup>7</sup> LTCM:Lessons from the collapse of a hedge fund David Shireff, prmia

Στις 19/9 το κεφάλαιο έφτασε τα \$600m. με asset base \$80b.

Ήταν καιρός να επέμβει το Federal Reserve. \$1 επενδυμένο στο LTCM τον Μάρτιο του 1994, είχε γίνει 10 σεντς το Δεκέμβριο του 1998! Το leverage είχε φτάσει σε 500 προς 1. Ίσως η κατάσταση δεν ήταν τόσο τραγική αν το LTCM δεν αντιμετώπιζε πρόβλημα ρευστότητας.<sup>8</sup>

Τότε μια ομάδα με επικεφαλής τον Warren Beffett, Goldmand Sachs και AIG, προσφέρθηκαν να εξαγοράσουν τους υπάρχοντες μετόχους για \$250m και να δώσουν ένεση \$3.75b στο fund ως νέο κεφάλαιο. Η προσφορά ήταν αυστηρά εμπορική και θα είχε σώσει το LTCM. Οι διαχειριστές του όμως θεώρησαν ότι η Fed θα έδινε πιο συμφέρουσα λύση και απέρριψαν την πρόταση. Τελικά, στις 23/9 ένα κονσορτσium από 14 Τράπεζες με επικεφαλής την Fed προσφέρθηκε να αγοράσει το 90% του LTCM για \$3.65b. Η ολική πραγματική αξία κεφαλαίων ανέβηκε σε \$4b, και η μόχλευση σε 25 προς 1. Η προσφορά ήταν πολύ καλύτερη από του Buffet.

Τέλος, το κονσόρτσium κάλυψε τις απώλειες, έβγαλε ένα μικρό κέρδος και έκλεισε το fund. Ο John Merriwether άρχισε νέο hedge fund, που διαχειρίζεται πάνω από \$1b (με μόχλευση 20:1). Ο Merton επέστρεψε στο Harvard.

Το συμπέρασμα είναι ότι ο συνδυασμός τεράστιας μόχλευσης και έλλειψης ρευστότητας στις αγορές είναι εκρηκτικά καταστροφικός. Με βάση τη γνώση αυτή, τα hedge funds μείωσαν δραματικά τη μόχλευση, ενώ οι αντισυμβαλλόμενοι (τράπεζες, brokers, κ.α.) απαιτούν μεγαλύτερα περιθώρια ασφάλισης όταν δανείζουν στα hedge funds. Οι κανόνες πλέον είναι πιο αυστηροί!

---

<sup>8</sup> Lewis Michael, 1999. How the egghead cracked, New York Times

## II. ΜΕΤΡΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ & RISK MANAGEMENT ΓΙΑ HEDGE FUNDS<sup>9</sup>

Έστω NAV = net asset value = καθαρή αξία κεφαλαίων τη στιγμή t ενός δεδομένου hedge fund.

Η απλή καθαρή απόδοση  $R_{t_1,t_2}$  του fund μεταξύ των χρονικών στιγμών  $t_1, t_2$  όπου  $t_2 \geq t_1$ , είναι

$$HPR = R_{t_1,t_2} = \frac{NAV_{t_2} - NAV_{t_1}}{NAV_{t_1}}$$

Ονομάζεται και holding period return (απόδοση διακράτησης). Από εδώ :

$$NAV_{t_2} = (1 + R_{t_1,t_2}) \times NAV_{t_1}$$

Ο όρος  $1 + R_{t_1,t_2}$  είναι η απλή μικτή απόδοση (simple gross return).

Είναι συνηθισμένο να υπολογίζουμε NAV με μηνιαία συχνότητα δεδομένων. Για δεδομένες στιγμές  $t_1, t_2, t_3$ , ;έχω :

$$NAV_{t_3} = (1 + R_{t_1,t_3}) \times NAV_{t_1} = (1 + R_{t_1,t_2}) \times (1 + R_{t_2,t_3}) \times NAV_{t_1}$$

Γενικότερα, η απλή μικτή απόδοση σε  $N$  περιόδους είναι :

$$1 + R_{t_1,t_m} = (1 + R_{t_1,t_2}) \times (1 + R_{t_2,t_3}) \times \dots \times (1 + R_{t_{m-1},t_m})$$

Ετησιοποιημένη απόδοση =  $(1 + HPR)^x - 1$ ,

όπου  $x$  ο αριθμός περιόδων διακράτησης στο έτος.

<sup>9</sup> Hedge Funds investing: A quantitative look inside black box, Francois-Serge Lhabitant, 2001

### II.1 Πως υπολογίζουμε την απόδοση ενός συνδυασμού funds (π.χ. FOFs)?

Έστω  $N$  οποιοσδήποτε αριθμός funds. Για μια κοινή περίοδο υπολογίζουμε την  $HPR$  για κάθε fund. Η  $HPR$  του fund  $i$ , ονομάζεται  $R_i$   $i = 1, \dots, N$ . Αντιστοιχίζουμε σταθμά  $W_i$  σε κάθε fund στην αρχή της υπό θεώρησης περιόδου.

Υπάρχουν τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις :

1. Equal – weighting approach (ισοσταθμική προσέγγιση).

Τα σταθμά του fund  $i$  είναι :  $W_i = \frac{1}{N}$

2. Asset – weighting approach (κεφαλαιακή προσέγγιση)

Όπου  $W_i = \frac{\text{Funds}.i.AUM}{\sum_i AUM}$

3. Arbitrary weight approach (τυχαία στάθμιση)

Επιλέγουμε τυχαία το ποσοστό του κάθε fund στο χαρτοφυλάκιο.

### Συνεχής ανατοκισμός

Η συνεχώς ανατοκίζόμενη απόδοση

$$r_{t_1, t_2} = I_n(1 + R_{t_1, t_2}) = I_n\left(\frac{NAV_{t_2}}{NAV_{t_1}}\right) = I_n(NAV_{t_2}) - I_n(NAV_{t_1})$$

οπότε  $R_{t_1, t_2} = I^{r_{t_1, t_2}} - 1$

### Αριθμητικός μέσος

Αν  $R_1, R_{12}, \dots, R_{n-1, n}$  οι αποδόσεις για κάθε υποπερίοδο  $0, 1, \dots, n$ , τότε

$$\bar{R} = \frac{\sum_{t=1}^n R_{t-1, t}}{n}$$

### Γεωμετρικός μέσος

$$\bar{R}_G = \left[ (1 + R_{01}) \times (1 + R_{12}) \times \dots \times (1 + R_{n-1, n}) \right]^{\frac{1}{n}} - 1$$

## II.2 Μέτρηση Ρίσκου

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^T (R_{t-1,t} - \bar{R})^2}{T-1}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^T (R_{t-1,t} - \bar{R})^2}{T-1}}$$

$$\underline{\text{Skewness}} = \text{ασυμμετρία} = \frac{T}{(T-1)(T-2)} \sum_{i=1}^T \left( \frac{R_{t-1,t} - \bar{R}}{\sigma} \right)^3$$

όπου  $T$  ο αριθμός των παρατηρήσεων.

$$\underline{\text{Kurtosis}} = \text{κύρτωση} = \frac{T(T+1)}{(T-1)(T-2)(T-3)} \sum_{i=1}^T \left( \frac{R_{t-1,t} - \bar{R}}{\sigma} \right)^4 - \frac{3(T-1)^2}{(T-2)(T-3)},$$

Όπου  $T$  ο αριθμός των παρατηρήσεων.

Η κύρτωση είναι πάντα θετική.

### Bera-Jarque Test

Εκτιμά τη μηδενική υπόθεση  $H_0$  : η σειρά των αποδόσεων ακολουθεί την κανονική κατανομή έναντι της  $H_1$  : δεν ακολουθεί την κανονική. Το στατιστικό μέτρο είναι :

$$B\zeta = \frac{T}{6} \left[ \text{Skewness}^2 + \frac{\text{Kurtosis}^2}{4} \right]$$

Το  $B\zeta \sim \chi^2_2$ . Για επίπεδο σημαντικότητας  $\zeta\%$  η κρίσιμη τιμή απόρριψης είναι 5.99 Για εσ 1%, η κρίσιμη τιμή είναι 9.21. Επειδή είναι ασυμπτωτικό test, δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε πολύ μικρά δείγματα.



### II.3 Downside Risk Measures

Είναι δυνατόν να δημιουργηθούν ασυμμετρίες στην κατανομή των αποδόσεων ενός hedge fund, λόγω των τακτικών που ακολουθεί, π.χ. στρατηγικές αγοράς ή πώλησης options ή leverage.

Από την άλλη το ρίσκο, από την πλευρά του επενδυτή, σχετίζεται άμεσα με την αδυναμία του fund να δώσει συγκεκριμένη απόδοση, ή απόδοση πάνω από μια στάθμη. Εξάλλου, διαισθητικά το «ρίσκο» το αντιλαμβανόμαστε από τη μεριά της απώλειας και όχι του κέρδους.

Για αυτό το λόγο, έχουν αναπτυχθεί εναλλακτικά μέτρα ρίσκου, που λαμβάνουν υπόψη το «προς τα κάτω» (downside) ρίσκο.

### II.4 Semi-Variance και Semi-Deviation (Ημι-διακύμανση και ημι-τυπική απόκλιση)

Έστω δείγμα  $T$  αποδόσεων  $(R_{0,t}, R_{1,t}, \dots, R_{T-1,t})$  και  $R^*$  ένα προκαθορισμένο όριο απόδοσης, τότε

$$\text{Downside risk}_p = \frac{1}{T} \sqrt{\sum_{t=1}^T d_{t-1,t}^2},$$

όπου

$$d_{t-1,t} = \{R^* - R_{t-1,t}\}, \text{ αν } R_{t-1,t} < R^*$$

Όταν  $R^* = \bar{R}$ , τότε το downside risk ονομάζεται ημι-τυπική απόκλιση. Το τετράγωνο του, ονομάζεται ημι-διακύμανση.

#### **Shortfall Risk**

Ορίζεται ως  $\text{Risk} = \text{Probability}(R_{t,t+1} < R^*)$  είναι δηλαδή η πιθανότητα, η απόδοση να είναι μικρότερη από  $R^*$ .

#### **Value at Risk (VAR)<sup>10</sup>**

Είναι το μέγιστο ποσό κεφαλαίου που αναμένεται να απολέσουμε μέσα σε μια δεδομένη χρονική περίοδο με δεδομένο διάστημα εμπιστοσύνης (π.χ. 95% ή 99%).

Το πρόβλημα είναι ότι το VAR δεν είναι υπο-προσθετικό (Artzner et al, 1997, 1999), δηλ.  $\text{VaR}(X+\Psi) \geq \text{VaR}(X) + \text{VaR}(\Psi)$ .

<sup>10</sup>Marcos Mailloc Lopez de Prado, Achim Penjan Measuring loss potential of hedge fund strategies, March 2005

### ***Πώς υπολογίζουμε το VAR στην πράξη?***

Για να υπολογιστεί το VaR ενός χαρτοφυλακίου, χρειάζεται να δηλώσουμε την περίοδο ανάλυσης και το επιθυμητό επίπεδο πιθανότητας (π.χ. 1 μήνας και 99%). Τότε εκτιμούμε το VaR σε 3 βήματα :

- (α) εκτίμηση των αποδόσεων του χαρτοφυλακίου
- (β) εκτίμηση των αποδόσεων τη δοσμένη περίοδο ως προς τη συχνότητα
- (γ) εκτίμηση -υπολογισμός του VaR από την κατανομή συχνότητων.

Προσοχή : Το VaR δεν δίνει πληροφορία για το αναμενόμενο μέγεθος των απωλειών πέρα από τις θεωρούμενες «κανονικές συνθήκες αγοράς». Γι αυτό συχνά συμπληρώνεται από την αναμενόμενη shortfall (Rockafellar και Uryasev, 2002).

### ***Drawndown υπολογισμός***

Το drawndown δηλώνει τη μείωση της NAV από το υψηλότερο ιστορικά σημείο. Συχνά δηλώνεται ποσοστιαία, και φανερώνει την απώλεια που θα έχει ο επενδυτής αν δεν αποσύρει τα λεφτά του από το max της αγοράς.

Το maximum drawdown είναι η μεγαλύτερη μείωση (απώλεια) που θα είχε ένας επενδυτής μέσα σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

Ο χρόνος ανάκαμψης (recovery time) ή drawdown duration, είναι ο χρόνος που απαιτείται ώστε η NAV να επανέλθει στο αμέσως προηγούμενο ιστορικό υψηλό μετά από μια πτώση. Παράδειγμα drawdowns > 1% με το δείκτη CSFB/ Tremont από τον Ιανουάριο 1994 :

Peak Date	Trough Date	Decline	Recovery Date
Jul-98	Oct-98	-13.81%	Nov-99
Jan-94	Apr-94	-9.13%	Jul-95
Feb-00	May-00	-7.74%	May-01
Jun-96	Jul-96	-4.13%	Sp-96
Jan-96	Feb-96	-3.59%	Apr-96
May-02	Jul-02	-2.18%	Dec-02
Sep-97	Oct-97	-1.64%	Dec-97
Sep-05	Oct-05	-1.46%	Nov-05
Feb-97	Mar-97	-1.41%	Apr-97
Jul-97	Aug-97	-1.26%	Sep-97
Dec-97	Jan-98	-1.21%	Feb-98

Πηγή: CSFB/TREMONT

## II.5 Risk – Adjusted – Μέτρα Απόδοσης

Μέτρα που χρησιμοποιούνται είναι :

$$\text{Sharpe ratio} = \frac{R_P - R_F}{\sigma_\rho}$$

$R_P$  = η μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου  $P$ ,

$R_F$  = απόδοση risk-free επένδυσης

$\sigma_\rho$  = τυπική απόκλιση των αποδόσεων του  $P$ .

Συνήθως, οι δείκτες αναφέρονται σε ετήσια βάση. Όσο υψηλότερος είναι ο δείκτης, τόσο καλύτερη θεωρείται η απόδοση του fund, π.χ. ένας λόγος sharpe 0,6 δηλώνει ότι ο επενδυτής είναι πρόθυμος να δεχθεί απόδοση 0,6% για κάθε αύξηση 1% της μεταβλητότητας.

Ο λόγος sharpe ενός portfolio είναι ανεξάρτητος από το δανεισμό για τη σύσταση του portfolio (leverage). Τότε :

$$\text{Return} = R_F + \frac{R_P - R_F}{\sigma_\rho} \times \sigma_\rho = R_F + \text{Sharpe Ratio} \times \text{Volatility}.$$

### III. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ

#### III.1 LONG – SHORT EQUITY

Μηχανισμός Επένδυσης<sup>11</sup>.

Ας υποθέσουμε ότι ένα hedge fund έχει \$1.000.000 για επένδυση. Ο διαχειριστής πιστεύει ότι η μετοχή A είναι υποτιμημένη, ενώ η B είναι υπερτιμημένη. Η διαδικασία με την οποία μπορεί να επενδύσει Long/Short είναι η εξής :

1. Τοποθετεί τα \$1.000.000 σε έναν prime broker;
2. Αγοράζει \$900.000 από τη μετοχή A. Πληρώνει γι αυτό από τα κεφάλαια του fund, έχοντας long position \$900.000 και long cash θέση \$100.000;
3. Πουλάει \$800.000 από τη μετοχή B που πιστεύει ότι είναι υπερτιμημένη. Τα μετρητά του αυξάνονται κατά \$800.000. Βεβαίως το hedge fund δεν κατέχει τις μετοχές B, άρα πρόκειται για short πώληση. Πρέπει στη συνέχεια να δανειστεί τις μετοχές για να τις επιστρέψει στον αγοραστή;
4. Κανονίζει να δανειστεί μετοχές της B, αξίας \$800.000 από π.χ. ένα θεσμικό επενδυτή. Ο ενδιαμέσος χρηματιστής πληρώνει collateral για να ασφαλίσει τη συναλλαγή. Χρεώνει επίσης 1% ενοίκιο, δηλ. \$8.000 στο τέλος της περιόδου δανεισμού, αν η short position διατηρηθεί ένα χρόνο.

Η κατάσταση τώρα έχει ως εξής :

Τα κεφάλαια του fund είναι \$900.000 (long), \$800.000 μετοχές B (short) συν \$900.000 μετρητά. Συνολικά \$2.600.000 κεφάλαιο, συγκρινόμενο με το αρχικό \$1.000.000. Έχουμε λοιπόν 10% (=90% - 80%) net long exposure.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η exposure θα αλλάξει με το χρόνο, και το collateral διασφαλίζει μόνο την τρέχουσα αξία των δανεισμένων μετοχών. Αν η τιμή του collateral πέσει ή η τιμή της B αυξηθεί, το hedge fund θα κληθεί να πληρώσει μεγαλύτερο collateral. Το κλειδί είναι να δανειστεί μετοχές σε λογικό κόστος, επιλέγοντας ένα καλό prime broker.

<sup>11</sup> The long and short on Long-Short, Bruce Jacobs, Kenneth Levy, 1997

### Πως δημιουργείται η υπεραπόδοση

- ✓ Αρχικά, από το spread απόδοσης ανάμεσα στην long και τη short θέση. Ιδανικά, θα θέλαμε η A να ανέβει σε τιμή και η B να πέσει (double alpha).
- ✓ Δεύτερη πηγή είναι το interest rebate (τόκος), από τα χρήματα που προήλθαν από short sale. Η αμοιβή του δανειστή λαμβάνεται από τον τόκο αυτό, και αποτελεί ένα πολύ μικρό ποσοστό του, αν οι μετοχές είναι εύκολα ρευστοποιήσιμες.
- ✓ Τρίτον, ο τόκος που πληρώνεται από το liquidity buffer που παραμένει σαν margin στον broker. Το επιτόκιο είναι συνήθως ίδιο με τα T-bills.
- ✓ Τελικά, υπάρχει το spread των μερισμάτων ανάμεσα σε long και short θέση, Το hedge fund πρέπει να αποζημιώσει τους δανειστές για μερίσματα που πιθανόν να προέκυψαν, ενώ το hedge fund παίρνει σε ρευστό τα μερίσματα από τη long θέση (γενικά μικρή απόδοση).

Βασικό στοιχείο της long/short επένδυσης είναι ότι ο διαχειριστής μπορεί ακόμη και να κάνει λάθος ως προς την απόδοση των μετοχών, π.χ. η A να πέσει και B να ανέβει, παρόλα αυτά να υπάρχει κέρδος.

Έστω π.χ. στο αρχικό μας παράδειγμα ότι η A αυξάνει από \$10 σε \$11 και πληρώνει \$1 μέρισμα στο τέλος του μήνα επιπλέον. Άρα, έχω συνολική αύξηση 20% και κέρδος  $20\% \times 900.000 = \$180.000$  στο μήνα (long).

Έστω ότι η B αυξάνει τιμή από \$10 σε \$10.25 και πληρώνει και \$0.25 μέρισμα στο τέλος του μήνα. Έχω συνολικά 5% αύξηση, άρα απώλεια  $0.05 \times \$800.000 = \$40.000$  από τη short θέση.

Αν το επιτόκιο στο ρευστό της short θέσης είναι 6% ετησίως, έχω  $0.5\% \times \$800.000 = \$4.000$  στο μήνα. Το κεφάλαιο των \$180.000 που δεν χρησιμοποιήθηκε το επενδύουμε και αυτό με 6% και δίνει  $0.5\% \times \$100.000 = \$500$  τόκο. Τελικά αν για να δανείστουμε τις μετοχές πληρώνουμε 1% ετήσιο τόκο, το κόστος του μήνα είναι  $1\% / 12 \times \$800.000 = \$660$ .

Συνολικά έχουμε :

	Επιτόκιο	Κέρδος / Ζημιά
Μεταβολή στην Α μετοχή (+ μέρισμα)	+20%	\$180.000
Μεταβολή στην Β	+5%	- 40.000
Τόκος σε short	6%	+4.000
Τόκος σε buffer	6%	+500
Αμοιβή ενοικίασης	1%	-660
Συνολική		\$143.840

Σε σχέση λοιπόν με το αρχικό κεφάλαιο των \$1.000.000 έχουμε απόδοση 14.4%. Αν αντίθετα η Β είχε πέσει κατά 5%, τότε το αντίστοιχο κέρδος του fund θα ήταν \$223.840 (+22.4%).

Επιπλέον, αν οι Α, Β είναι θετικά συσχετισμένες το long / short portfolio πάνω στις Α, Β θα έχει αρνητικό συντελεστή συσχέτισης, πράγμα που αυξάνει τη διαφοροποίηση. Συνεπώς, συμφέρει τους μάνατζερς να παίρνουν μετοχές Α και Β με υψηλό συντελεστή συσχέτισης, οπότε η θέση Α/long και Β/short, δίνει πολύ υψηλό αρνητικό συντελεστή συσχέτισης, συμβάλλοντας στην διαφοροποίηση.

Για να ελαχιστοποιήσουν τις συνέπειες μιας πιθανής λάθος επιλογής ζεύγους μετοχών, δημιουργούν portfolios με περισσότερες από 100 ή 200 θέσεις.

### **Μειονεκτήματα των long/short<sup>12</sup>**

- (α) Υψηλότερα κόστος συναλλαγών
- (β) Λόγω των συνεχιζόμενων αλλαγών στις τιμές των Α και Β, θα χρειαστούν επιπλέον χρηματιστηριακές πράξεις για να ισορροπήσει το χαρφυλάκιο.
- (γ) Αν υπάρχουν κανονισμοί για τις short θέσεις (π.χ. μπορεί να δημιουργηθεί short θέση μόνο αν η μετοχή ανέβει κατά χ μονάδες βάσης σε σχέση με την τελευταία της τιμή) και τότε μπορεί να υπάρξει καθυστέρηση στη long θέσεις.

<sup>12</sup> AIMA Canada strategy Paper Series, long-short equity strategy, 2005

- (δ) Μεροληψία στις long θέσεις. Τα hedge funds τείνουν να έχουν αυξημένη μεροληψία στις long θέσεις.

### Πως επενδύουν τα long/short hedge funds

(α) χρησιμοποιούν θεμελιώδη ανάλυση, ώστε να αξιολογούν την τρέχουσα τιμή των μετοχών και να αγοράζουν μόνο τις υποτιμημένες μετοχές (long) ή να δανείζονται υπερτιμημένες (short). Εφόσον, θεωρητικά τουλάχιστον, μακροπρόθεσμα οι μετοχές θα συγκλίνουν στις θεωρητικά υπολογισμένες τιμές τους, μακροπρόθεσμα θα υπάρξει κέρδος. Συνήθως παίρνουν long θέση αν η μετοχή βρίσκεται σε επίπεδο λιγότερο από το 70% της θεμελιωδώς υπολογισμένης της τιμής, και short θέση, αν η τιμή της μετοχής ξεπερνά το 130% της υπολογισμένης θεωρητικά αξίας της.

Στη συνέχεια δημιουργείται μια τιμή – εξόδου (για να πάρει τα κέρδη) και τιμή stop-loss για έξοδο από losing position. Η διαδικασία ελέγχου είναι ημερήσια. Σαφώς είναι φανερό ότι η Efficient Market Hypothesis δεν μπορεί να ισχύει στην περίπτωση των hedge funds, διότι τότε τα hedge funds δεν θα είχαν σοβαρά κέρδη, εφόσον η ανάλυση των θεμελιωδών μεγεθών δεν θα πρόσθετε τίποτε στην αγορά.

### Equity Market Neutral

- Τί σημαίνει «market neutral»? <sup>13</sup>

Έστω long / short equity portfolio με \$1.000.000 αρχικό κεφάλαιο. Έστω ότι αυτό επενδύεται ως εξής : \$900.000 long, \$600.000 short. Τα \$600.000 από την short πώληση χρησιμοποιούνται ως collateral και παίρνουν τόκο σε επιτόκιο  $r_{RF}$ .

- Πως μπορεί ένα τέτοιο portfolio να γίνει market neutral?

Αφού είναι  $\$900.000 - \$600.000 = \$300.000$  long, πρέπει να αυξηθεί η short position κατά \$300.000 ώστε να γίνει market neutral.

Πρέπει επιπλέον συνεχώς να εξισορροπούνται η long θέση με τη short θέση, αφού καλώς εχόντων των πραγμάτων, η ανατίμηση της long θέσης και η πτώση

της short θέσης θα φέρει long bias στο portfolio. Η όλη διαδικασία ονομάζεται «dollar neutrality»

<sup>13</sup> Nick P Calamos-2003-books.google.com



### **Beta Neutrality**<sup>14</sup>

Λέμε ότι ένα χαρτοφυλάκιο είναι market neutral αν η απόδοση του δε σχετίζεται με την απόδοση ενός δείκτη benchmark. Μηδενική συσχέτιση σημαίνει  $\beta = 0$ . Ο μηχανισμός δημιουργίας μηδενικού beta είναι ο εξής :

Σύμφωνα με τη θεωρία χαρτοφυλακίου η μεταβλητότητα μιας μετοχής ή χαρτοφυλακίου μετοχών, μοιράζεται σε έναν παράγοντα market risk και έναν specific risk. Το market risk μετριέται με τον beta. Ο μη συστηματικός κίνδυνος είναι αναξάρτητος από την αγορά και μπορούμε να τον διαφοροποιήσουμε κατάλληλα.

Το αν το χαρτοφυλάκιο θα έχει μηδενικό beta εξαρτάται από τις long και short θέσεις π.χ. αν το beta της long θέσης είναι 1.6 και το beta της short 0.8 και μοιράσουμε εξίσου το χαρτοφυλάκιο σε long / short, τότε το συνολικό beta είναι  $50\% \times 1.6 - 50\% \times 0.8 = 0.4$ .

Αυτό όμως σημαίνει ότι το χαρτοφυλάκιο είναι θετικά συσχετισμένο με την αγορά. Για να γίνει beta-neutral, πρέπει να καταχωρήσουμε στο long / short χαρτοφυλάκιο 2 \$ short για κάθε 1 \$ long. Τότε το  $\beta = 0$ , άρα έχουμε εξουδετέρωση του συστηματικού κινδύνου.

Συνηθίζεται ο διαχειριστής να διαμορφώνει ένα beta-neutral portfolio, ούτως ώστε να παίρνει ρίσκο μόνο στους τομείς όπου έχει ιδιαίτερες ικανότητες.

### **Sector Neutrality**

Επειδή είναι δυνατόν να υπάρχει volatility ανάμεσα σε διαφορετικούς τομείς της αγοράς σχετικά με τις long / short positions, το σωστό είναι να δημιουργείται neutral

χαρτοφυλάκιο με long / short θέσεις μέσα στον ίδιο market sector. Έτσι διατηρείται η συνολική neutral θέση, αλλά και η ανά τομέα.

Με τον ίδιο τρόπο μπορεί να γίνει η επιλογή των μετοχών ώστε να είναι ουδέτερες ως προς την κεφαλαιοποίηση, ή ως προς value / growth.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> Market Neutral Long Short Equity Trading, Don Friedland, Magnum Funds

<sup>15</sup> DB Absolute Return Strategies, August 2004, R Mc Fall Lamm

## **Factor neutrality**

Είναι το πλέον προηγμένο στάδιο των neutral στρατηγικών.

Χρησιμοποιούνται μαθηματικά μοντέλα παραγόντων ώστε να προσδιοριστούν οι παράγοντες που δημιουργούν ρίσκο, να ποσοτικοποιηθούν και να ουδετεροποιηθούν. Για να δημιουργηθεί το συγκεκριμένο portfolio, πρέπει από πριν να βρούμε αυτούς τους παράγοντες. Ένα τέτοιο μοντέλο είναι το CAPM. Πιο περίπλοκα μοντέλα αφορούν τις τιμές πετρελαίου, επιτόκια, πληθωρισμό, κ.α.

Ένα παράδειγμα είναι το Barra Factor Model με 55 επιμέρους παράγοντες, τομέα όπου κάθε φίρμα συμμετέχει σε 6 το πολύ παράγοντες και 13 κοινούς παράγοντες (επιτυχία, μεταβλητότητα αγορών, growth, E/P, BV/P, διακύμανση κερδών, μόχλευση, ένταση εργασίας, μερισματική απόδοση, κεφαλαιοποίηση).

Κάθε μήνα ο Barra ανακοινώνει τους 68 παράγοντες καθώς και τις ευαισθησίες (Beta) όλων των Αμερικανικών μετοχών που αφορούν καθέναν από αυτούς τους παράγοντες.

Το beta του χαρτοφυλακίου, είναι πλέον ο σταθμικός μέσος των beta των συστατικών του. Ο επιτυχημένος μάνατζερ πρέπει να ουδετεροποιήσει τα beta όλων των παραγόντων επιλέγοντας την κατάλληλη σύνθεση του portfolio. Φυσικά, αν ξεπεραστεί το όριο και γίνει τέλειο hedging στο portfolio, τότε η απόδοσή του θα είναι η risk-free απόδοση μείον το κόστος συναλλαγών. Άρα υπάρχει tradeoff ανάμεσα στην market-neutrality και την απόδοση.

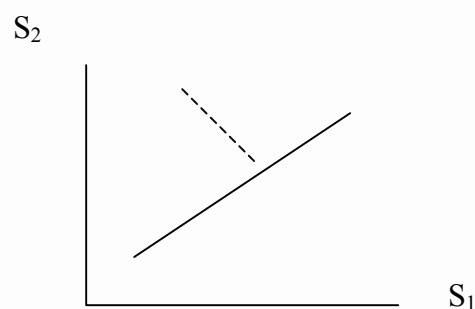
### **II.1.a Παραδείγματα Στρατηγικών Market Neutral**

#### **Pairs Trading**

Δημιουργούνται μοντέλα που χρησιμοποιούν συναρτήσεις απόστασης για να μετρήσουν τις σύγχρονες κινήσεις μεταξύ ζευγών μετοχών. Ένα τέτοιο παράδειγμα συνάρτησης είναι η tracking variance που είναι το άθροισμα των τετραγώνων των διαφορών μεταξύ των δύο σειρών αποδόσεων. Όταν η απόσταση ξεπεράσει ένα όριο, τότε εκκινεί η θέση π.χ. αν υπάρχουν δύο τυπικές αποκλίσεις πέρα από το μέσο. Η θέση κλείνει όταν η απόσταση φθάσει ένα άλλο όριο.

Υπόψιν ότι μεταφέρονται οι τιμές των 2 μετοχών στην ίδια αρχή (κανονικοποίηση), π.χ. ξεκινούν και οι δύο στο 1.000 και αυξάνοντας ή μειώνοντας ημερήσια κατά τον βαθμό της απόδοσής τους.

Μπορούν να σχηματιστούν πιο σύνθετες συναρτήσεις απόδοσης (π.χ. προσέγγιση συνολοκλήρωσης ή stochastic spread approach όπου έχουμε μοντελοποίηση του spread σαν συνάρτηση του χρόνου (π.χ. Ornstein – Uhlenbeck διαδικασία, Elliot et al, 2005). Τέλος, χρησιμοποιείται η ορθογώνια παλινδρόμηση



Η ορθογώνια παλινδρόμηση βρίσκει τη γραμμή που ελαχιστοποιεί τις ορθογώνιες (δηλ. κάθετες στην γραμμή ορθογώνιας παλινδρόμησης) αποστάσεις, παρά τις κάθετες, δηλαδή ελαχιστοποιεί το άθροισμα των τετραγώνων των αποκλίσεων της  $R_1$  και  $R_2$  ταυτόχρονα.

Είναι τουλάχιστον εκπληκτικό το γεγονός ότι είναι πραγματικά δυνατόν να υπάρξει απόδοση από pairs trading, καθώς ο απλός κανόνας βασίζεται σε ιστορικές αποδόσεις. Ο Gatev et al (1999), εξετάζοντας την περίοδο 1962-1997, βρήκαν ετησιοποιημένη απόδοση 12%. Μια επανάληψη του test από τον Andrade (2005), με δείγμα από 1994 – 2002, έδειξε επίσης στατιστικά σημαντική απόδοση.

### **Statistical Arbitrage**

Αποτελεί γενίκευση της προσέγγισης του pair-trading. Η γενική ιδέα είναι ότι ομάδες μετοχών με παρόμοια χαρακτηριστικά θα έπρεπε να έχουν περίπου την ίδια τιμή. Παρόλα αυτά, ασυμμετρίες της αγοράς, ιστορικοί ή ψυχολογικοί λόγοι, δημιουργούν αποκλίσεις από τις τιμές.

Ελέγχεται το σύνολο των μετοχών με βάση συγκεκριμένα κριτήρια και αναζητούνται συστηματικές αποκλίσεις μεταξύ ομάδων.

Τότε π.χ. αγοράζουν τις 20% πιο υποτιμημένες και πουλάνε short τις 20% πιο υπερτιμημένες μετοχές, σύμφωνα με συγκεκριμένα κριτήρια και αναζητούνται συστηματικές αποκλίσεις μεταξύ ομάδων.

Αφού επιλεγεί ο κρίσιμος παράγοντας (π.χ. leverage, εκτιμήσεις ανάπτυξης, μερισματική απόδοση, κ.λ.π.), σύμφωνα με αυτόν επιλέγει τους top και low scorers, π.χ. σε μια ανοδική αγορά παλιότεροι winners / losers, τείνουν να είναι και πάλι winners / losers, ενώ σε μια καθοδική αγορά winners / losers αναμένεται να είναι μελλοντικοί losers / winners. Είναι γνωστό ότι σε διάστημα 3-12 μηνών, ευνοούνται οι μετοχές από το momentum της αγοράς. Για παράδειγμα, επίσης ένας arbitrageur μπορεί να πάρει τις S&P 500 εταιρείες, να τις κατατάξει σύμφωνα με την απόδοση του τελευταίου τριμήνου και να δημιουργήσει 50 ομάδες των 10 εταιρειών.

Τότε η πρώτη ομάδα με τις πιο αποδοτικές μετοχές ακολουθεί long θέση, ενώ η τελευταία short θέση. Αν η ορμή (momentum) της αγοράς επιμένει το χαρτοφυλάκιο θα έχει κέρδος.

Άλλος τρόπος arbitrage είναι η αξία (value) ως προς ανάπτυξη (growth).

Οι εταιρείες Growth βραχυπρόθεσμα έχουν καλύτερη απόδοση από τις value, αλλά σε ορίζοντα 3-5 χρόνων, οι μετοχές value έχουν μεγαλύτερες μέσες αποδόσεις (Rosenberg, Reid και Lanstein, 1985), (Fama and French 1992) και LaKonishok, Sheifler and Vishny, 1994), ή Chan, Hamao και LaKonishok (Japan).

Μια τακτική λοιπόν είναι long σε value και short σε growth μετοχές. Αυτό μπορεί να γίνει π.χ. χωρίζοντας τις 500 μετοχές του S&P σε 50 ομάδες των 10, παίρνοντας long θέση στην ομάδα με τις υψηλότερες τιμές και short σε αυτήν με τις χαμηλότερες.

### **Very High Frequency Trading**

Το αυτοματοποιημένο trading έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον πολλών equity market neutral funds. Μπορεί να συλλάβει πολύ βραχυπρόθεσμες ευκαιρίες (π.χ. momentum λεπτών ή δευτερολέπτων). Ένα παράδειγμα πολύ πετυχημένου τέτοιου fund είναι το Renaissance Technologies του δισεκατομμυριούχου Jim Simmons, που λειτουργεί σαν ένα αυτόνομο πανεπιστημιακό campus, με θετικούς επιστήμονες, κατόχους Phd που αναζητούν διαρκώς αναποτελεσματικότητες της αγοράς μέσω εξαιρετικά πρωτότυπων και δυναμικών προγραμμάτων. Ο ίδιος ο Simmons, πρώην καθηγητής μαθηματικών σε MIT και Harvard, απολαμβάνει incentive fee της τάξης του 44%!

### **III.2 DISTRESSED SECURITIES**

Οι απαρχές της σύγχρονης αγοράς distressed securities ξεκίνησαν το 1980, όταν δημιουργήθηκε η αγορά junk bonds. Η Drexel Burnham Lambert και ο Michael Milken, έδωσαν ώθηση σε μια πολύ χαμηλής ρευστότητας αγορά, με ελάχιστους αγοραστές και δημιούργησαν μια εύρωστη και πιο ρευστοποιήσιμη αγορά. Η εμπειρία του Milken με τους αγοραστές, το κεφάλαιο κίνησης, την τεχνογνωσία, εμφύσησε εμπιστοσύνη και υποκίνησε τους αγοραστές.

Το κεφάλαιο από τα junk bonds έγινε πηγή δανεισμού για κακής πιστωτικής ικανότητας, μεσαίου μεγέθους φίρμες που παλαιότερα δανείζονταν μόνο από τις τράπεζες. Παράλληλα, με την ώθηση που τα junk bonds έδωσαν στην οικονομία, βοήθησαν δυστυχώς και μη παραγωγικές εταιρείες να σωθούν από τη χρεωκοπία.

Όταν η Drexel Burnham Lambert κατέρρευσε το 1990, ο ομοσπονδιακός κανονισμός ανάγκασε τους θεσμικούς επενδυτές να μειώσουν τις junk bonds που διακρατούσαν πράγμα που οδήγησε σε υπερβολική προσφορά και πτώση τιμών.

Μεγάλος αριθμός εκδοτών τέτοιων μετοχών έφτασαν σχεδόν στη χρεωκοπία (LTV, Eastern Airlines, Texaco, Allied Stores, κ.α.).

Η μαζική πώληση των μετοχών από θεσμικούς οδήγησε τα bonds σε εξευτελιστικές τιμές. Κάποιοι επενδυτές αγόρασαν τα ομόλογα και επαναδόμησαν τις εταιρείες. Αυτή η υψηλής ειδίκευσης αγορά, κράτησε μέχρι και το 1990.

#### **Πως διαμορφώνεται η αγορά των distressed securities σήμερα?**

Η πιστοληπτική ικανότητα των εταιρειών, σύμφωνα με τη Moody's Investor Service βασίζεται σε ένα δεκάβαθμιο σχήμα από AAA ως D.

Οι ομολογίες τύπου BBB και άνω θεωρούνται επιλέξιμες για επένδυση. Ομολογίες τύπου BBB και κάτω θεωρούνται υψηλής απόδοσης κερδοσκοπικά οχήματα. Ομολογίες D είναι σε default.

Ένας πλατιά αποδεκτός ορισμός αναφέρει ότι το distressed χρέος περιλαμβάνει τις ομολογίες που προσφέρουν YTM τουλάχιστον 10% πάνω από το YTM των T-bills.

Η πλειοψηφία των distressed credits, ξεκίνησε από εκδότες της κατηγορίας CCC, CCC<sup>+</sup>, CCC<sup>-</sup>.

### **Πως επενδύουμε σε Distressed Securities<sup>16</sup>**

Επιφανειακά, δεν θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε τις distressed securities ως ελκυστικές επενδύσεις. Πολλοί θεσμικοί επενδυτές δεσμεύονται από κανονισμούς και δεν έχουν τη δυνατότητα να επενδύσουν σε distressed securities κάτω από κάποια δεδομένη πιστοληπτική κατηγορία.

Πολλοί ατομικοί επενδυτές φοβούνται το πιθανό ρίσκο της αγοράς τους, λόγω πιθανής χρεωκοπίας, αλλά και οι τράπεζες τις αποφεύγουν λόγω του υψηλού κανονιστικού κεφαλαίου που απαιτείται.

Επιπλέον, οι distressed securities είναι πολύ χαμηλής ρευστότητας. Οι συναλλαγές τους συνεπάγονται υψηλό κόστος και μεγάλα bid-ask spreads. Άλλος παράγοντας είναι η έλλειψη αναλυτών για τα αξιόγραφα αυτά, αφού οι αναλυτές δεν ασχολούνται με ομολογίες εταιρειών που σχεδόν αγγίζουν τη χρεωκοπία. Κάποιος λοιπόν που έχει πληροφορίες που αφορούν αυτές τις εταιρείες, έχει σημαντικό πλεονέκτημα έναντι των μη ειδικών.

Στην πραγματικότητα ο μεγαλύτερος όγκος των αξιογράφων προσφέρεται για πώληση αλλά σπανίζουν οι αγοραστές.

### **Ποιές ευκαιρίες προσφέρουν στα hedge funds οι distressed securities**

- (α) Η μεγάλη προσφορά φέρνει εξαιρετικά χαμηλές τιμές. Πολλές τράπεζες διαχειρίζονται τα χαρτοφυλάκια τους με global προοπτική, σε αντίθεση με την σε account-level βάση. Συνεπώς τακτικά πουλάνε υπο-αποδοτικά δάνεια στην αγορά σε χαμηλές τιμές.
- (β) Μια αναδόμηση ή παύση των εργασιών, μπορεί να επιφέρει την πώληση μονάδων της επιχείρησης σε εξαιρετικές τιμές. Σε αυτό πολλές φορές εμπλέκεται κάποιο private equity fund.
- (γ) σε μερικές χώρες το νομοθετικό πλαίσιο επιτρέπει στους αγοραστές distressed securities να καρπωθούν assets και να απαλλαγθούν από υπερδανεισμό και ανεπιθύμητα συμβόλαια.

---

<sup>16</sup> Market Dynamics and investment performance of distressed and Defaulted Debt Securities, Edward I Altman, Oct 98

## Νομοθετικό Πλαίσιο

Οι νόμοι για τη χρεωκοπία διαφέρουν σημαντικά ανά χώρα, αλλά το πιο προχωρημένο πλαίσιο είναι ο Κώδικας Χρεωκοπίας της US. Προσφέρει δύο επιλογές στη distressed εταιρεία : ή να ανα-οργανωθεί για να ανακάμψει από το χρέος (Κεφ.11) ή να σταματήσει οριστικά τις εργασίες, ρευστοποιώντας και διανέμοντας στους πιστωτές (Κεφ 12).

Τα hedge funds ενδιαφέρονται για τις εταιρείες του Κεφ.11, που επιχειρούν την αναδιοργάνωση και για το διάστημα αυτό προστατεύονται από τους πιστωτές. Κάθε δικαστική απαίτηση κατά της εταιρείας βραχυπρόθεσμα πάει να ισχύει. Η εταιρεία διατηρεί την κατοχή των κεφαλαίων της, αλλά κινείται υπό την εποπτεία ενός δικαστηρίου χρεωκοπίας.

Μια επιτροπή πιστωτών εμπλέκεται στη διαδικασία της αναδιοργάνωσης. Ο νόμος στις Η.Π.Α. είναι debtor-friendly, σε αντίθεση με σχεδόν όλες τις υπόλοιπες χώρες, γι αυτό ο χώρος των USA-based distressed securities είναι ο κυρίαρχος για τα hedge funds.

## Εκτιμήσεις

Όταν εκτιμούμε μια distressed firm, πρέπει να διακρίνουμε μεταξύ οικονομικού distress και financial distress.

Σε μια economically distressed firm, η NPV της φίρμας είναι μικρότερη από τη συνολική αξία του ενεργητικού της, αν αυτά πουλιώνταν σε διακεκριμένα «κομμάτια». Τότε η εταιρεία δεν είναι βιώσιμη και η ρευστοποίηση είναι μονόδρομος. Σε μια financially distressed firm η εταιρία είναι οικονομικά βιώσιμη, αλλά δεν υπάρχει ρευστό για να αντιμετωπίσει τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της. Μια καλύτερη επιλογή από τη ρευστοποίηση είναι να πουληθεί σε ένα distressed hedge fund η private equity fund για αναδιοργάνωση.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Investing in Distressed situations:A market survey, Stuart C Gibson 1995, AIMR

### **Ενεργή προσέγγιση**

Υψηλός βαθμός ανάμιξης του hedge fund στην εταιρεία. Αγορά ικανού αριθμού μετοχών ώστε να αποκτήσει τον έλεγχο της εταιρείας και των assets η Αγορά σημαντικής θέσης σε ανοιχτό χρέος και μετατροπής του σε μετοχή με ψήφο.

Αφού ελέγξουν το στόχο, οι μάνατζερς των fund προτείνουν μια διαδικασία αναδιοργάνωσης, ώστε να επανακατευθύνουν τους πόρους της εταιρείας σε μεγαλύτερης αξίας εκμετάλλευση.

Ο ορίζοντας ανάκαμψης μπορεί να κρατήσει μερικά χρόνια. Όταν υπάρχει η Ενεργή Προσέγγιση, οι μάνατζερς τείνουν να διακρατούν ένα πιο συγκεντρωμένο χαρτοφυλάκιο.

### **Κίνδυνοι των distressed securities**

- (α) Financial Risks. Επειδή ο χρόνος είναι σημαντικός, πολλοί επενδυτές προτιμούν τις εταιρείες που τα προβλήματα τους είναι κυρίως οικονομικής φύσης και όχι λειτουργικά.
- (β) Δυσκολία να δανεισθείς για short selling, αφού αφενός θα υπάρχει μεγαλύτερο premium, αφετέρου το παραμικρό καλό νέο έχει την τάση να εκτοξεύει ψηλά τις τιμές των μετοχών.
- (γ) Κίνδυνος τίτλων, π.χ. ένας πωλητής μπορεί να έχει πουλήσει ένα claim περισσότερο από μια φορά, και να υπάρχουν πολλαπλές απαιτήσεις.
- (δ) Κίνδυνος ρευστοποίησης. Υπάρχει πιθανότητα αποτυχίας της αναδιοργάνωσης και ότι τα κεφάλαια θα ρευστοποιηθούν. Ανάλογα με το κεφάλαιο (11 ή 7), θα υπάρχει διαφορετική αξία ρευστοποίησης.

!



### III.3 MERGER ARBITRAGE

Είναι μια από τις παλαιότερες event-driven στρατηγικές

#### Συγχωνεύσεις και απορροφήσεις<sup>18</sup>

Ιστορικά υπήρξαν περίοδοι όπου σημειώθηκε μεγάλος όγκος συγχωνεύσεων και απορροφήσεων. Το πρώτο κύμα (1895 – 1903), αποτελούνταν από συγχωνεύσεις μονοπωλιακές σηματοδοτώντας την προσπάθεια των επιχειρήσεων να μονοπωλήσουν την αγορά. Κυριότερες εταιρείες ήταν η Standard Oil, GM, GE, ATaT, US Steel, Coca Cola.

Το τιμή της μετατρέψιμης, αποτελείται από μια καθολική αγορά μετοχών και την ανάδυση νέων πηγών χρηματοδότησης (μετατρέψιμες προνομιακές μετοχές). Δημιουργήθηκαν μεγάλα conglomerates, με απόκτηση εταιριών με μη συναφές αντικείμενο (IT&T, LTV).

Το τρίτο κύμα τελείωσε με την πετρελαϊκή κρίση. Το τέταρτο κύμα έλαβε χώρα μεταξύ 1974-1982. Είναι η χρυσή εποχή του merger arbitrage. Τα χαμηλά επιτόκια και η εύκολη πρόσβαση σε junk bonds, οι επιθετικές εξαγορές και τα LBOs, εκτόξευσαν τον αριθμό των συγχωνεύσεων. Τα κέρδη των εταιριών είχαν τρεις συνιστώσες :

- Κέρδη συνέργειας από επέκταση των επιχειρήσεων στο αντικείμενό τους,
- Απαλλαγή από την υπερβολική διαφοροποίηση των ομίλων με πώληση των υποτιμημένων επιχειρήσεων και
- Βελτίωση του μανατζμεντ φτωχά διοικούμενων επιχειρήσεων

Αυτή την εποχή, θρυλικοί arbitrageurs όπως ο Michael Milken, ή ο Ivan Boesky, Dennis Levine και Martin Siegel μεσουράνησαν. Το τέλος της εποχής ήρθε με τη χρεωκοπία της Burhham Dresel Lampert και την καταδίκη για insider trading των Milken, Boesky και Siegel.

---

<sup>18</sup> Profits, Holdings and Impact on takeover process, Jim Hsieh, Dec 2002

Το πέμπτο κύμα άρχισε το 1993 και συνεχίζεται. Είναι μακράν το μεγαλύτερο κύμα στην ιστορία, και σε αριθμό deals και σε μέγεθος.

Οι συγχωνεύσεις ακολούθησαν την πληροφορική επανάσταση, την παγκοσμιοποίηση και τη μείωση ρυθμιστικών κανόνων.

Δημιουργήθηκαν συμμαχίες όπως Citibank και Travellers, Exxon και Mobil, AOL και Time Warner.

Οι μετοχές έγιναν το κυρίαρχο μέσο πληρωμής παραμερίζοντας τα μετρητά.

Μετά από μια ανάκαμψη το 2000-2002, η αγορά των συγχωνεύσεων ανέβηκε θεαματικά. Ένας μεγάλος αριθμός private equity funds, καθοδηγούμενων κυρίως από πρώην τραπεζίτες, με μεγάλο όγκο μετρητών, διατηρεί ζωντανή αυτή την αγορά.

### **Βασικές Αρχές του Merger Arbitrage**

Η διαδικασία επένδυσης στις συγχωνεύσεις είναι απλή.

Αρχικά ανακοινώνεται μια συγχώνευση ή εξαγορά (takeover), τις πιο πολλές φορές αφού κλείσει η αγορά. Η εταιρεία κάνει μια πρώτη προσφορά στους μετόχους της εταιρείας – στόχου B, προσκαλώντας τους να πουλήσουν μετοχές σε τιμή ανώτερη από την τελευταία τιμή κλεισίματος.

Αυτή η διαφορά είναι το arbitrage spread.

Arbitrage Spread = Offered price – Last quoted price.

Μετά την ανακοίνωση, ο διαχειριστής του hedge fund αρχίζει να συγκεντρώνει πλήθος πληροφοριών για τις εταιρείες A και B. Στη συνέχεια υπάρχουν δύο περιπτώσεις :

1. η συναλλαγή θα είναι επιτυχημένη, και η τιμή αγοράς της μετοχής – στόχου θα ανέβει στο επίπεδο της προσφοράς τιμής, ή
2. η συναλλαγή δεν θα γίνει, οπότε η τιμή αγοράς του στόχου μπορεί να πέσει σημαντικά.

Αποδίδονται πιθανότητες στις δύο περιπτώσεις και μετράται η πιθανή απώλεια. Αν ο λόγος risk / return είναι ευνοϊκός, ο διαχειριστής παίρνει θέση'

Την επόμενη ημέρα, συνήθως, το spread κατά το άνοιγμα της αγοράς τείνει να είναι μεγάλο και να μικραίνει κατά το κλείσιμο. Αυτό οφείλεται στο ότι η αγορά αναζητεί τη σωστή τιμή για μικρό χρονικό διάστημα, οπότε και παύει προσωρινά να είναι αποτελεσματική.

Τότε οι θεσμικοί που διακρατούν μετοχές της B ανησυχούν ότι οι συναλλαγές δεν βασίζονται πλέον στα θεμελιώδη μεγέθη, αλλά μάλλον σε ένα premium που βασίζεται στις προσδοκίες του deal. Συνήθως, όταν η συμφωνία επιτευχθεί, δεν μπορούν να βρουν άλλους θεσμικούς αγοραστές για τις μετοχές τους σε κατόπιν – συμφωνίας τιμές, και δεν μπορούν να κάνουν αντιστάθμιση κινδύνου με short selling της εταιρείας A. Αντίθετα, ο διαχειριστής των hedge funds μπορεί να επωφεληθεί της συμφωνίας

### Πως γίνεται αυτό?

Έστω η πρώτη προσφορά της εταιρείας A. Αν αυτή γίνεται 30-90 μέρες πριν την επίσημη ανακοίνωση, το premium πάνω στην τρέχουσα αξία της μετοχής B, μπορεί να είναι 30 -50% επιπλέον.

Στην επίσημη ανακοίνωση, το premium έχει πέσει σε 5-15%.

Αυτό οφείλεται κυρίως στις συναλλαγές που εκτελούνται ήδη με προσδοκίες εξαγοράς (πρόκειται για insider trading!).

Μετά όμως την επίσημη ανακοίνωση, η τιμή της B ανεβαίνει πάλι, αλλά δεν φθάνει την τιμή προσφοράς. Η διαφορά ανάμεσα στην τιμή προσφοράς και την τιμή αγοράς αυτή τη στιγμή, αποτελεί το κέρδος του arbitrageur αν επιτευχθεί η συμφωνία.

Το hedge fund αγοράζει τη μετοχή – στόχο κατά την ανακοίνωση του takeover και την διακρατεί ως το τέλος της περιόδου προσφοράς. Αν η προσφορά επιτύχει, η μετοχή B θα πωληθεί στην εταιρεία A και το hedge fund θα καρπωθεί όλο το arbitrage spread. Διαφορετικά, το hedge fund θα πωλήσει τη μετοχή – στόχο, ίσως με απώλειες.

Το μεγάλο ρίσκο που αντιμετωπίζει το hedge fund έρχεται από τον κίνδυνο αγοράς στις long θέσεις.

Αν η αγορά μετοχών καταρρεύσει μεσούσης της συμφωνίας, οι long θέσεις χάνουν αξία και η πιθανότητα πραγματοποίησης της συμφωνίας μειώνεται σημαντικά. Για αντιστάθμιση, κάνουν short selling σε index futures.

Στην πραγματικότητα το hedging μπορεί να μην αποδώσει, αφού σε περίπτωση κατάρρευσης της αγοράς, οι εταιρίες A και B θα έχουν μεγαλύτερες απώλειες από τον μέσο όρο. Οι περισσότεροι merger arbitrageurs επενδύουν μόνο μετά από δημόσιες ανακοινώσεις συγχωνεύσεων, αφού η αγορά έχει ήδη αντιδράσει.

Συνήθως προσφέρουν ρευστότητα αγοράζοντας από εκείνους που φοβούνται τη μη ολοκλήρωση της εξαγοράς.<sup>19</sup>

### Arbitrage με σταθερό λόγο ανταλλαγής

Μια άλλη απλή κερδοφόρα περίπτωση είναι η συγχώνευση μετοχών, όπου η εταιρεία A προσφέρει μια σταθερή ποσότητα της δικής της κοινής μεροχής σε αντάλλαγμα για μια σταθερή ποσότητα της μετοχής – στόχου, αντί για μετρητά. Επειδή δεν είναι πλέον αρκετό να αγοράσει την μετοχή –στόχο και να τη μετατρέψει στην μετοχή του bidder, αφού η μετοχή του bidder μπορεί να πέσει, είναι αναγκαίο να εξεταστεί η σχετική εξέλιξη των δύο μετοχών για τη δημιουργία θέσης arbitrage.

Σε ανταλλαγή μετοχών, το spread ανάμεσα στις δύο εταιρείες θα μικρύνει σε σχετικούς όρους. Η μετοχή του bidder θα πέσει σχετικά με τη μετοχή – στόχο και η τιμή της μετοχής – στόχου θα ανέβει σχετικά με τον bidder. Για να διασφαλίσει την απόδοση, ο μάνατζερ πρέπει να πουλήσει short το spread ανάμεσα στις δύο εταιρείες. Συνεπώς, αγοράζει μετοχή του στόχου B (που την πουλάει με έκπτωση σε σχέση με την τιμή προσφοράς) και πουλάει short τη μετοχή της εταιρείας του bidder.

Η αναλογία των 2 ειδών μετοχών θα πρέπει να είναι η ίδια όπως και η προσφορά του bidder. Η short πώληση της αποκτούσας εταιρείας μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική μείωση της τιμής της, ειδικά όταν αυτή είναι μικρή.

### Πολύπλοκα arbitrage

**Fixed collar** : Ο bidder σταθεροποιεί τον λόγο ανταλλαγής μεταξύ των δύο μετοχών και ορίζει ένα σύνολο τιμών μέσα στα οποία πρέπει να παραμείνει η αξία της μετοχής του. Αν η αξία της μετοχής του βγει έξω από το σύνολο αυτό, τότε και ο στόχος ή ο bidder έχει το δικαίωμα να διαγράψει ή να διαπραγματευτεί εκ νέου τη συμφωνία, ή υπάρχει οροφή και βάση στην αξία σε μετρητά της συμφωνίας. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η συγχώνευση της A και της B.

(α) Οι μέτοχοι της B θα πάρουν 0,669 κοινές μετοχές της B για κάθε κοινή μετοχή της B αν η κοινή μετοχή της A έχει τιμή μεταξύ \$41.875 και \$44.875.

---

<sup>19</sup> Risc Arbitrage and the prediction of successful Corporate Takeovers, Keith Brown, V Raymond, 1986

- (β) Αν η μετοχή της A είναι κάτω από \$41.875 οι μέτοχοι της B θα πάρουν \$28 κοινής μετοχής για κάθε κοινή μετοχή της B. Αν όμως η μετοχή της A ανέβει πάνω από \$44.875, οι μέτοχοι της B θα λάβουν \$30 αξία κοινών μετοχών της A για κάθε κοινή μετοχή της B.

**Floating collar** : έχει στόχο τη μείωση του κινδύνου, ο bidder να παραδώσει μεγάλο ποσοστό ιδιοκτησίας στην αποκτούσα φίρμα, ή η στοχευόμενη φίρμα να αποκτήσει πολύ μικρό ποσοστό ιδιοκτησίας. Για παράδειγμα, στη συγχώνευση μεταξύ B και A., οι όροι θα μπορούσαν να είναι οι εξής :

- (α) Οι μέτοχοι της A θα πάρουν \$1.75 αξία μετοχών της B αν η μέση τιμή κλεισίματος της κοινής μετοχής της B, είναι μεταξύ \$6 και \$18 ανά μετοχή.
- (β) Οι μέτοχοι της A θα παραλάβουν 0.29 ( $=\$1.75/6$ ) μετοχές B για κάθε A μετοχή αν η μετοχή της B διαμορφωθεί στα \$6 ή λιγότερο και 0.097 ( $\$1.75/18$ ) μετοχές της B αν η τιμή της μετοχής της B είναι \$18 και πάνω.

Ο arbitrageur αγοράζει τη μετοχή – στόχο και πουλάει short  $\Delta$  μετοχές της bidding firm, όπου  $\Delta$  είναι το δέλτα του ισοδύναμου portfolio options.

### Χαρακτηριστικά του merger arbitrage

1. Η στάση της αποκτούσας εταιρείας. Εχθρική στάση οδηγεί σε αμυντική τακτική την εταιρεία – στόχο. Σύμφωνα με Branch & Yang (2003), μια φιλική διαπραγματευόμενη προσφορά είναι 20 φορές περισσότερο πιθανό να πραγματοποιηθεί από μια εχθρική.
2. Ο τύπος συμφωνίας. Η πιθανότητα επιτυχίας είναι μεγαλύτερη για ευέλικτες ανταλλαγές μετοχών (93%) και κάπως μικρότερες για μετρητά (87%) και σταθερές ανταλλαγές μετοχών (88%), Branch & Yang (2003),
3. Το premium εξαγοράς. Όσο υψηλότερο είναι , τόσο μεγαλύτερη η πιθανότητα ολοκλήρωσης της συμφωνίας.
4. Αν η εταιρεία – στόχος έχει πολλούς arbitrageurs – μετόχους, η συμφωνία έχει μεγάλη πιθανότητα να πραγματοποιηθεί, αφού θα ψηφίσουν υπέρ.
5. Η στάση των μάντζερς του στόχου (Schwert, 2000)
6. Η ύπαρξη πιθανών bidders και arbitrageurs πριν δημοσιοποιηθεί η συμφωνία.

7. Οι οικονομικές συγκυρίες. Καθοδική οικονομία συνήθως δεν συμβάλλει ευνοϊκά στις συγχωνεύσεις.

Σε μερικές περιπτώσεις, όταν πιστεύουν ότι το deal δεν θα πραγματοποιηθεί, οι μάνατζερς μπορούν να πάρουν αντίθετες θέσεις, π.χ. σε περίπτωση ανταλλαγής μετοχών, αγοράζει μετοχές της αποκτώσας εταιρείας και πουλά μετοχές short του στόχου.

### **III.4 CONVERTIBLE ARBITRAGE**<sup>20</sup>

Τα convertible arbitrage hedge funds, ασχολούνται με μετατρέψιμες ομολογίες (convertible bonds). Οι μετατρέψιμες ομολογίες είναι ένα μείγμα από equity, debt και option securities.

Έστω ότι τώρα είναι 1/1/2008 και διαθέτουμε μια μετατρέψιμη ομολογία με τίτλο XYZ μετατρέψιμη 2%, το 2012. Τα χαρακτηριστικά σταθερού εισοδήματος της μετατρέψιμης ομολογίας είναι :

1. Ο εκδότης είναι η XYZ εταιρεία, με BBB rating
2. Έχει χρόνο ωρίμανσης 5 χρόνια.
3. Πληρώνει ετήσιο κουπόνι 2% και το πρώτο κουπόνι πληρώνεται ακριβώς σε ένα χρόνο.
4. Δεν υπάρχουν accrued interests (;) η μετοχή μόλις εκδόθηκε.
5. Η par value της ομολογίας είναι \$1.000, είναι το ποσό που λαμβάνει ο επενδυτής στη λήξη.
6. YTM είναι η συνολική απόδοση που αναμένεται από την μετατρέψιμη ομολογία αν την αγοράσουμε σήμερα και την διακρατήσουμε ως την ωρίμανση, χωρίς βεβαίως να γίνει μετατροπής της.

Τώρα : Η μετατρέψιμη ομολογία μπορεί να μετατραπεί σε μετοχές του εκδότη. Για αυτές τις μετοχές ισχύει :

1. ο εκδότης είναι η XYZ εταιρεία
2. η τιμή της μετοχής είναι τώρα \$80
3. η μεταβλητότητα (volatility) της μετοχής είναι 20% ετήσια

<sup>20</sup> Insights and techniques for successful hedging, Nick P Calamos, Wiley, 2003

4. η μετοχή δεν δίνει μερίσματα.

### Πώς γίνεται η μετατροπή της convertible bond σε μετοχή ?

- (α) Ο λόγος μετατροπής δηλώνει τον αριθμό των μετοχών που αντιστοιχούν σε \$1.000 ονομαστικής αξίας της ομολογίας. Αν ο λόγος μετατροπής π.χ. είναι 10, τότε μπορεί να μετατραπεί σε 10 μετοχές.
- (β) Η τιμή μετατροπής είναι η τιμή της μετατρέψιμης ομολογίας διαιρεμένης με το λόγο μετατροπής, π.χ. Τιμή μετατροπής =  $\$1.000 / 10 = \$100 / \text{μετοχή}$ .

Στην ωρίμανση, αν η τιμή της μετοχής είναι υψηλότερη από την τιμή μετατροπής, τότε ο κάτοχος της ομολογίας θα τη μετατρέψει σε μετοχές. Λέμε ότι η μετατρέψιμη είναι «**in the money**» αν η υποκείμενη αξία της μετοχής είναι μεγαλύτερη από την τιμή μετατροπής.<sup>21</sup>

- ✓ **Call protections** δίνουν στον εκδότη το δικαίωμα να ανακαλέσει την μετατρέψιμη ομολογία πριν την ωρίμανση. **Hard call** είναι η ανάκληση της ομολογίας σε μια προδιαγεγραμμένη σταθερή τιμή, **soft call** είναι η ανάκληση που μπορεί να γίνει μόνο στην περίπτωση που η μετοχή έχει ανέβει σημαντικά.
- ✓ Η **convertible price** (τιμή της μετατρέψιμης), δηλώνει την αναγραφόμενη τιμή της μετατρέψιμης ομολογίας, που συνήθως εκφράζεται ως ποσοστό της ονομαστικής αξίας, π.χ. 100 σημαίνει ότι η αξία είναι το 100% της face value.
- ✓ Η **parity** είναι η αγοραία αξία των μετοχών στις οποίες η ομολογία μπορεί να μετατραπεί σε μια δεδομένη στιγμή. Για παράδειγμα, αν η τιμή της μετοχής είναι \$80, τότε έχω 10 μετοχές / ομολογία x \$80 / μετοχή = \$800. Λέμε ότι η parity είναι 80%, ή 80. Όταν μια μετατρέψιμη ομολογία είναι in the money, τότε η parity είναι πάνω από 100.
- ✓ Το **premium** μετατροπής είναι η διαφορά μεταξύ parity και τιμής μετατρέψιμης ομολογίας, εκφραζόμενο ως ποσοστό της parity. Δηλώνει πόσο περισσότερο ένας επενδυτής πρέπει να πληρώσει για να ελέγξει τον ίδιο αριθμό μετοχών μέσω μετατρέψιμης ομολογίας, π.χ.  $100 - 80 / 80 = 25\%$

<sup>21</sup> Convertible Bonds: Valuation and optimal strategies for call and conversion, MJ Brennan, ES Shulz, The journal of finance, Vol 32, Dec 1977

Από την άλλη σκοπιά, έστω ότι οι επενδυτές αγοράζουν την XYZ ομολογία και την μετατρέπουν αυτόματα (άμεσα), τότε έχουν δώσει \$1.000 για να πάρουν 10 μετοχές. Αν τις έπαιρναν κατευθείαν από την αγορά, θα έδιναν  $10 \times \$80 = \$800$ . Τα επιπλέον \$200 δηλώνουν το premium μετατροπής της ομολογίας.

### Πως αποτιμώνται οι μετατρέψιμες μετοχές ?

#### (α) Ακαδημαϊκή ανάλυση.

Η δομική (structural) προσέγγιση του Merton (1974), σχετίζει τον πιστωτικό κίνδυνο με την κεφαλαιακή δομή μιας εκδότριας εταιρείας. Ο Merton θεώρησε ότι η φίρμα χρεωκοπεί αν η τιμή του ενεργητικού πέσει κάτω από την αξία των υποχρεώσεων της επιχείρησης. Τότε η καθαρή θέση και οι υποχρεώσεις μπορούν να ιδωθούν ως απαιτήσεις επι του συνολικού ενεργητικού και οι τιμές τους υπολογίζονται από το μοντέλο αποτίμησης των Black – Scholes. Μέσω του Ingersoll <sup>22</sup>(1977) αυτή η προσέγγιση επεκτάθηκε στις μετατρέψιμες μετοχές, που ισοδυναμούν με σύνθετα options. Στην πράξη, η χρήση των δομικών μοντέλων είναι εξαιρετικά δύσκολη (McConnell and Schwarz, 1980). Η δεύτερη προσέγγιση είναι η ανηγμένη μορφή. Υποθέτει ότι ο χρόνος αθέτησης μιας φίρμας είναι εξωγενής και οδηγεί απευθείας την μετοχή σε μηδενική αξία

#### (β) Από την πλευρά του διαχειριστή.

Θεωρούμε ότι **Μετατρέψιμη μετοχή = Ομόλογο + Option**. Το μέρος που αφορά το ομόλογο αντιστοιχεί σε σταθερές μελλοντικές χρηματοροές, δηλαδή τις παρούσες αξίες των μελλοντικών χρηματοροών, αγνοώντας τις δυνατότητες μετατροπής του ομολόγου.

Το μέρος που αφορά τα options έχει νόημα μόνο σε περίπτωση μετατροπής του ομολόγου.

Στην ουσία είναι OTM Αμερικάνικου τύπου option να ανταλλάξουμε ένα καθαρό ομόλογο με ορισμένη ποσότητα μετοχών. Η εκτίμηση γίνεται από το paper του

<sup>22</sup> A Continent claims violation of convertible securities Jonathan Ingersoll, jr, March 1976, USA



Margrabe (1978). Μπορούμε επίσης να θεωρήσουμε το option σαν call option πάνω σε ορισμένη ποσότητα μετοχών με τον τύπο Black – Scholes. Παρόλα αυτά η τιμή εξάσκησης του call είναι μεταβλητή – ισούται με την κάθε φορά τιμή του ομολόγου που θα ανταλλαχθεί με μετοχές, π.χ. έστω το μετατρέψιμο ομόλογο της εταιρείας X. Αν  $YTM = 0.07$ , μπορούμε να εκτιμήσουμε το μέρος του ομολόγου προεξοφλώντας τις μελλοντικές χρηματοροές με 0.07 και βρίσκοντας την συνολική παρούσα αξία.

Χρόνος (έτη)	0	1	2	3	4
Ροές		70	70	70	1,070
PValue		66,67	63,49	60,47	880,30
Συνολική PV	1.070.93				

Ας δούμε τώρα το τμήμα που αφορά το option. Αφού μπορώ να ανταλλάξω ένα ομόλογο με 10 μετοχές, χρησιμοποιώ B-5 model για να εκτιμήσω το option, με maturity, 5 έτη και volatility 20% ετήσιες, τότε παίρνω τιμή \$198.00.

Άρα, η θεωρητική τιμή του μετατρέψιμου ομολόγου είναι \$1.271,93.

Ανάλογα με την τιμή της μετοχής, έχουμε διάφορους τύπους ομολόγων :

- **Distressed.** Πολύ χαμηλή τιμή μετοχής, δύσκολο να αντιμετωπίσει ο εκδότης το χρέος. Η αξία του call option είναι μηδέν και συμπεριφέρεται σαν distressed ομόλογο.
- **Busted.** Τιμή χαμηλή, μετατροπή απίθανη, συμπεριφέρεται το μετατρέψιμο ομόλογο σαν κανονικό ομόλογο.

**Υβριδική κατάσταση.** Αρκετά ψηλές τιμές μετοχής, άρα η μετατροπή κερδίζει σε αξία. Αυτή είναι η περιοχή που προτιμούν οι arbitrageurs.

- **Equity proxy.** Αν η τιμή της μετοχής είναι ψηλά, η μετατροπή είναι πιθανή, το ομόλογο είναι in the money.

### III.4.a Δέλτα Στρατηγική για Convertible Arbitrage<sup>23</sup>

Όλη η ιδέα του convertible arbitrage ξεκίνησε όταν οι μανάτζερς αντιλήφθηκαν ότι πολλά μετατρέψιμα ομόλογα είχαν χρηματιστηριακή τιμή, κάτω από τη δίκαιη αξία τους. Παρά τη γνώση αυτή για κάποιο χρονικό διάστημα κανείς δεν εκμεταλλευόταν αυτήν την ευκαιρία για arbitrage. Έστω για παράδειγμα, ότι στην παρούσα κατάσταση της αγοράς η δίκαιη τιμή του convertible bond είναι \$1.000. Πως μπορούμε να εκμεταλλευτούμε τη διαφορά της τιμής;

Δεν μπορούμε να αγοράσουμε το φθηνό ομόλογο και να περιμένουμε να ανέβει η τιμή του ! Απλά αγοράζουμε το φθηνό ομόλογο και hedge (αντισταθμίζουμε) το ρίσκο του, μέχρι να εξαφανιστεί η διαφορά τιμής.

Ο κίνδυνος επιτοκίου μιας long convertible θέσης μπορεί να αντισταθμιστεί με πώληση Σ.Μ.Ε. επιτοκίου ή swaps επιτοκίου (Hull, 2005). Αφού εξασφαλίσουμε αυτό, παραμένει ο κίνδυνος μεταβολής της υποκείμενης τιμής της μετοχής. Πουλάμε short μια επαρκή ποσότητα της υποκείμενης αξίας, και έτσι αντισταθμίζουμε και αυτόν τον κίνδυνο.

Η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί στο delta της θέσης, δηλαδή το delta του option-τιμήματος του ομολόγου επί τον αριθμό μετοχών στις οποίες μπορεί να μετατραπεί το ομόλογο.

Για αύξηση  $+\Delta S$  της τιμής της μετοχής, η αντίστοιχη αύξηση στην αξία του ομολόγου θα είναι  $\Delta S \times \text{delta}$  και η short θέση θα έχει απώλειες  $\Delta S \times \text{delta}$ , άρα  $\Delta V_{\text{ολική}} = 0$ .

Το ίδιο αν έχουμε πτώση κατά  $\Delta S$ .

Καθώς η τιμή της μετοχής αυξάνει και το option τμήμα κινείται προς in the money, το delta αυξάνει, άρα πρέπει να πουλήσουμε short περισσότερες μετοχές. Αντίστροφα, σε περίπτωση που έχουμε πτώση της τιμής της μετοχής, το option part κινείται OTM, το delta μειώνεται και άρα ο arbitrageur πρέπει να μειώσει το hedge επαναγοράζοντας κάποιες μετοχές.

Η διαδικασία αυτή της δυναμικής αντιστάθμισης πρέπει να επαναλαμβάνεται συνεχώς. Παρόλο που θεωρητικά η διαδικασία πρέπει να γίνεται σε απειροστό χρόνο, στην πράξη γίνεται σε σταθερά – προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα π.χ. ανά ώρα, ή ανά αύξηση της τιμής της μετοχής κατά  $1^E$  ή κατά 1 basis point.

<sup>23</sup> Insights and techniques for successful hedging, Nick P Calamos, Wiley, 2003

Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι, επειδή το payoff τους είναι μη γραμμικό, αν υπάρξει μεγάλη θετική κίνηση της υποκείμενης αξίας της μετοχής, τότε ο ρυθμός αύξησης της αξίας του ομολόγου ξεπερνά το ρυθμό αύξησης της τιμής της μετοχής, ενώ η πτώση της αξίας του ομολόγου γίνεται με χαμηλότερο ρυθμό όταν πέφτει η αξία της μετοχής (High convexity).

#### III.4.β Πως εξελίχθηκαν οι ConvArb στρατηγικές

Η αρχική στρατηγική ήταν να ψάχνουν για φθηνές μετατρέψιμες ομολογίες, να τις αγοράζουν, να εκτελούν delta hedging και να περιμένουν την εξαφάνιση της διαφοράς τιμών.

Μετά από κάποια χρόνια, αυτή η στρατηγική άρχισε να προσελκύει μεγάλα κεφάλαια. Το στρατηγικό πλεονέκτημα των προχωρημένων μοντέλων αποτίμησης χάθηκε για τους arbitrageurs και μείωσε εξαιρετικά την αποτελεσματικότητα της στρατηγικής. Στο τέλος μάλιστα, οι μετατρέψιμες ομολογίες πωλούνταν με premium σε σχέση με τη δίκαιη τιμή τους.

Στην αναζήτηση του κέρδους, επέλεξαν να αυξήσουν το ρίσκο (volatility risk ή interest rate risk και liquidity risk ή leverage risk).

Τα αποτελέσματα είναι ότι, τελευταία, η στρατηγική ConvArb έπαυε να είναι χαμηλού ρίσκου.

Επιπρόσθετα υπάρχουν :

- Event risk, π.χ. πληρωμές μερισμάτων,
- Liquidity risk, μειωμένη ρευστότητα των convertible bonds σε σχέση με straight bonds
- Ειδικοί όροι, π.χ. υποχρεωτική μετατροπή σε μετοχές αν ορισμένο ποσοστό ομολογιών έχει μετατραπεί σε μετοχές.
- Ρίσκο συναλλαγής
- Hedge risk

### III.5. Fixed Income Arbitrage

Υπάρχουν τρία κύρια στυλ επένδυσης :<sup>24</sup>

1. **Relative value** : εκμετάλλευση διαφορών στην τιμή δύο ή περισσότερων αξιογράφων σταθερού εισοδήματος
2. **Market neutral** : συστηματικά αντισταθμίζουν τον κίνδυνο από τις μεταβολές επιτοκίου. Κυρίως μεταβάλλονται δυναμικά οι long και short θέσεις του χαρτοφυλακίου, ώστε να έχει μηδενική duration.
3. **Directional trading** : εστιάζουν σε spreads αλλά και επιτόκια.

Το θεμελιώδες εργαλείο είναι η δομή των επιτοκίων, δηλαδή η σχέση μεταξύ καθαρών επιτοκίων και της ωρίμανσής τους.

Η μορφή της καμπύλης επιτοκίου μπορεί να μεταβάλλεται με το χρόνο, συνήθως είναι ανοδική, αφού οι επενδυτές απαιτούν πρόσθετη αποζημίωση για τον πρόσθετο χρόνο ωρίμανσης.

Μια μικρή ανωμαλία αφορά την ωρίμανση 30 ετών, αφού τα 30 ετή ομόλογα, έχουν μεγάλη ζήτηση από θεσμικούς επενδυτές, αυξάνοντας την τιμή των ομολόγων, οπότε η καμπύλη κινείται προς τα κάτω.

Μπορούμε να θεωρήσουμε την US-Treasury curve, την BBB-rated curve, την Euro curve, την Zero-coupon curve, κ.λ.π.

Για δοσμένο χρόνο ωρίμανσης, μπορούμε να υπολογίσουμε το spread (διαφορά επιτοκίων) για δύο διαφορετικές καμπύλες επιτοκίου.

#### III.5.a Η στρατηγική Treasury Stripping

Επειδή τα μεγάλα οικονομικά ιδρύματα (1980) προτιμούσαν να ταιριάζουν τις χρηματοροές του ενεργητικού με τις χρηματοροές του παθητικού, προτιμούσαν ομόλογα zero-coupon, αλλά αυτά δεν ήταν πάντα διαθέσιμα, αφού τα Treasury bonds ήταν όλα bonds με κουπόνι.

---

<sup>24</sup> Fixed Income Arbitrage: Analytical techniques and strategies, M Anthony Wong, Wiley Finance edition, 1993

Οι arbs βρήκαν τη λύση<sup>25</sup> να αγοράσουν σε μεγάλες ποσότητες treasures και έκαναν stripping – δηλαδή, διαχώρισαν το αρχικό ομόλογο με κουπόνι στις ατομικές του χρηματοροές, που πουλήθηκαν ατομικά στους επενδυτές. Άρα, δημιουργήθηκε μια σειρά από zero-coupon instruments, που το κάθε ένα διαπραγματεύονταν από μόνο του.

Αυτά τα zero-coupon bonds (CATS, LIONS, κ.α.), δεν έδιναν κανονικές πληρωμές τόκου. Αντίθετα, οι επενδυτές τα αγόραζαν με μεγάλη έκπτωση σε σχέση με την ονομαστική αξία, δίνοντας ευκαιρία για arbitrage : Τα νέα zero-coupon, ομόλογα πουλιόταν σε τιμή μεγαλύτερη από την δίκαιη τιμή τους. Η διαφορά στην τιμή ήταν δικαιολογημένη, αν σκεφτεί κανείς τον κίνδυνο επιτοκίου για την επανεπένδυση των coupon payments. Η τακτική ήταν μηδενικού ρίσκου.

### **Carry Trades<sup>26</sup>**

Παίρνουμε long θέση σε ένα instrument μεγαλύτερης απόδοσης και short θέση σε instrument χαμηλότερης απόδοσης, π.χ. αν η καμπύλη επιτοκίων είναι ανοδική, δανειζόμαστε short-term και επενδύουμε long-term, κερδίζοντας τη διαφορά μεταξύ των δύο αποδόσεων.

### **On-the-run vs Off-the-run Treasuries**

Η διαδικασία auction που ισχύει για την US Treasury, γίνεται από τους χρηματιστές, που δίνουν bids, και οι bidders που δέχονται τις χαμηλότερες αποδόσεις παίρνουν τα αξιόγραφα, που στη συνέχεια τα μεταπωλούν στους πελάτες – επενδυτές.

Οι πιο πρόσφατα εκδοθείσες ομολογίες συγκεκριμένης ωρίμανσης λέγονται «on-the-run securities», ενώ άλλες «off-the-run», π.χ. ένα νεοεκδοθέν ομόλογο 30 ετών είναι «on-the-run», ενώ ομόλογο 30 ετών που εκδόθηκε πριν 1 χρόνο, ήταν on-the-run 1 χρόνο πριν, ενώ τώρα είναι off-the-run.

Τα ομόλογα on-the-run έχουν την μεγαλύτερη ρευστότητα και συνήθως διαπραγματεύονται σε ψηλότερες τιμές (δηλ. χαμηλότερες αποδόσεις) από τις αντίστοιχες «off-the-run».

---

<sup>25</sup> [www.treasurydirect.gov](http://www.treasurydirect.gov)

<sup>26</sup> Hedge Fund activity and carry trades, ,Chris Becker, Christina Clifton

Είναι δύσκολο να εξηγήσει κανείς τη διαφορά τιμής μεταξύ τους, αλλά αυτό είναι το πλεονέκτημα που εκμεταλλεύονται τα hedge funds...

Το spread μεταξύ on-the-run και off-the-run treasuries με ίδιο χρόνο ωρίμανσης, δίνει ευκαιρία για low-risk στρατηγική.

Αγοράζουμε τα φθηνότερα off-the-run bonds και πουλάμε τα ακριβότερα on-the-run bonds. Αυτό εγγυάται το spread μεταξύ των δύο. Δυστυχώς, το spread τείνει να είναι πολύ μικρό (10 – 12bp). Για να μεγενθύνουμε τη διαφορά, χρησιμοποιούμε leverage.

Το Fund παίρνει μετρητά όταν παίρνει short θέση σε on-the-run bond και χρησιμοποιεί τα μετρητά για να αγοράσει off-the-run bond. Το collateral είναι πολύ μικρό, και το leverage φθάνει το 30 – 40.

### **Arbitrage καμπύλης αποδόσεων**

Παίρνουμε long και short θέσεις σε διάφορα σημεία (maturities) της καμπύλης αποδόσεων. Αν όλα πάνε καλά, θα υπάρξει απόδοση από ασυνήθιστα σχέδια της καμπύλης αποδόσεων, π.χ. το spread μεταξύ των 30 ετών και 20 ετών T-bonds είναι αρνητικό για πάνω από 7 χρόνια.

### **Treasury – Eurodollar spread**

TED spread είναι η διαφορά αποδόσεων μεταξύ US Treasury bills που αντιπροσωπεύουν δάνειο στην κυβέρνηση των ΗΠΑ, ενώ τα Eurodollars είναι COD σε US – δολάρια σε τράπεζα στο εξωτερικό των ΗΠΑ. Τυπικά αυτή μεγαλώνει όταν υπάρχει χρηματοπιστωτική κρίση.

Τα hedge funds διαπραγματεύονται το TED spread directionally. Τυπικά παίρνουν long θέση στο TED spread δηλαδή long Treasury Bill Future και short Eurodollar futures αν περιμένουν να πλατύνει το spread ή παίρνουν short θέση σε T-bill futures και long σε Eurodollar Futures αν περιμένουν μείωση του spread.

### III.6 EMERGING MARKETS

Με AUM που ξεπερνούν τα \$2 τρισεκατομμύρια δείχνουν πολύ υψηλό ρυθμό ανάπτυξης. Ο ορισμός της «αναδυόμενης αγοράς», έχει αλλάξει με τα χρόνια. Μια χώρα χαρακτηρίζεται ως αναδυόμενη, αν παρουσιάζει σημαντική οικονομική ανάπτυξη, βασισμένη σε μεγάλη αύξηση της παραγωγικότητας, τεχνολογική ανάπτυξη, κ.λ.π.

Χαρακτηρίζεται συνήθως από πολιτική και νομισματική αστάθεια, υψηλό εξωτερικό χρέος και μεγάλο δυναμικό ανάπτυξης.

Οι αναδυόμενες αγορές αντιπροσωπεύουν το 85% του παγκόσμιου πληθυσμού, 75% των φυσικών πόρων του πλανήτη και πάνω από 25% του παγκόσμιου ΑΕΠ. Δείχνουν ρυθμό ανάπτυξης 2-3 φορές μεγαλύτερο από τις καθιερωμένες αγορές, παρόλα αυτά οι μετοχές τους παρουσιάζουν ελκυστικές τιμές, που διαμορφώνονται στο 1/2 ή 1/3 των αντίστοιχων καθιερωμένων αγορών.

Οι αναδυόμενες αγορές παρουσιάζουν ειδικά χαρακτηριστικά που κάνουν την επένδυση σε δείκτες (MSGIW) προβληματική.

Τείνουν παράλληλα να είναι πολύ αναποτελεσματικές σε σχέση με τις παραδοσιακές αγορές. Οι πιο πολλές εταιρείες είναι ελάχιστα κατανοητές στη λειτουργία τους και οι τιμές τους δείχνουν μεγάλη συσχέτιση.

Παρόλα τα μειονεκτήματα, η υψηλή volatility και η αναποτελεσματικότητα των αναδυόμενων αγορών αποτελεί μια σημαντική ευκαιρία για στρατηγικές arbitrage. Τα hedge funds έχουν και το πλεονέκτημα να αποσύρουν πλήρως τα κεφάλαιά τους από την αγορά αν αυτό χρειαστεί.

### III.6.a Συνηθέστερες στρατηγικές του Emerging Market Hedge Funds

#### Equity Strategies

Πολλοί hedge funds managers αντιλαμβάνονται θετικά την υψηλή volatility των αναδυόμενων αγορών αφού οι μεγάλες διακυμάνσεις των τιμών των μετοχών δημιουργούν mispricing.

Αγοράζουν λοιπόν μετοχές με σημαντική έκπτωση και τις πουλάνε με premium. Τα χαρτοφυλάκιά τους τείνουν να έχουν long καθαρή θέση, αφού σε πολλές από τις αναδυόμενες αγορές δεν επιτρέπεται το short selling ή δεν υπάρχουν οργανωμένες αγορές προθεσμιακών συμβολαίων και παραγώγων.

Ο τρόπος επιλογής των μετοχών από hedge funds managers περιλαμβάνει ταξίδια, συνεδριάσεις, συμβούλους, επαφές με εγχώριους μάντζερ και τεχνικές αποτίμησης, χρηματοροές, ανάπτυξη, τεχνικές κερδοφορίας, κ.α.

Πολλά hedge funds αναδυόμενων αγορών επενδύουν σε τοπικά αξιόγραφα, αν και μερικά επίσης χρησιμοποιούν **American Depositary Receipts (ADRS)**, δηλαδή πιστοποιητικά εκδοθέντα στις ΗΠΑ, σε δολάρια που διαπραγματεύονται σε US exchange που αντιπροσωπεύουν μετοχή ξένων εταιρειών.

Σε σχέση με τις καθεαυτές μετοχές είχαν μεγαλύτερη ρευστότητα, χαμηλότερα κόστη συναλλαγών και σε πολλές περιπτώσεις παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές τιμών με τις υποκείμενες μετοχές, δηλαδή ευκαιρίες για arbitrage (Replication of Markets).

#### Fixed Income Strategies

- ✓ **Brady bonds** :<sup>27</sup> ομόλογα με ρήτρα δολλαρίου που βασίζονται σε US Treasury. Μπορεί να μειωθεί το ρίσκο χρησιμοποιώντας US Treasury Futures και προθεσμιακά συμβόλαια συναλλαγών.
- ✓ **Ευρω-ομόλογα (Eurobonds)**<sup>28</sup> : εκδίδονται στην Eurobond αγορά με ρήτρα σε οποιοδήποτε σκληρό νόμισμα.

<sup>27</sup> Sharon Y Lee, Michael E Venezia, New York: A Primer on brady bonds



- ✓ Έχουν μεγαλύτερη ρευστότητα και μπορεί να γίνει hedging χρησιμοποιώντας ΣΜΕ επιτοκίου, ή πιστωτικά παράγωγα για τον κίνδυνο αθέτησης (default).
- ✓ **Local currency bonds** : Δίνουν τις μεγαλύτερες αποδόσεις, αλλά έχουν και το μεγαλύτερο κίνδυνο. Έχουν πολύ μικρή ρευστότητα και μικρή δυνατότητα για hedging, αλλά αντιπροσωπεύουν τον μεγαλύτερο όγκο του χρέους των αναδυόμενων αγορών. Πρέπει να σημειώσουμε ότι το default risk είναι ο μεγαλύτερος κίνδυνος στα fixed income securities των αναδυόμενων αγορών (Αργεντική – 5 φορές, Βραζιλία – 7 φορές, Βενεζουέλα – 9 φορές).

Μεγάλες ευκαιρίες για κέρδη υπάρχουν μετά το default.

### III.7. EVENT DRIVEN

Οι στρατηγικές Event Driven βασίζονται σε επενδυτικές ευκαιρίες<sup>29</sup> που δημιουργούνται από εξαιρετικά εταιρικά γεγονότα, όπως ” spin-offs, συγχωνεύσεις και απορροφήσεις, ενοποιήσεις, ρευστοποιήσεις, αναδιοργάνωση επιχειρήσεων, ρευστοποιήσεις, χρεωκοπίες, επαναγορά μετοχών κ.α. Η στρατηγική επιχειρεί να προβλέψει το αποτέλεσμα των γεγονότων αυτών καθώς και την χρονική στιγμή που θα επενδύσει

Η ικανότητα ενός manager να προβλέψει τα πιθανά συμβάντα δημιουργεί επενδυτικές ευκαιρίες

Η στρατηγική ενσωματώνει τις στρατηγικές Merger Arbitrage, Distressed Securities, και άλλες. Πρόκειται λοιπόν για μια πολυστρατηγική προσέγγιση που περιλαμβάνει κοινές και προνομιούχες μετοχές, παράγωγα, χρεώγραφα, index put options ή put option spreads ,και αντισταθμιστικές πρακτικές επιτοκίου ή αγορών.

### III.8. RELATIVE VALUE ARBITRAGE

Η στρατηγική Relative Value Arbitrage<sup>30</sup> είναι επίσης μια πολυδιάστατη επενδυτική διαδικασία. Δίνεται έμφαση σε συναλλαγές με spread ώστε να

<sup>28</sup> www.henrystephen.com

<sup>29</sup> www.eurekahedge.com

<sup>30</sup> How to invest in hedge funds, Matthew Ridley, Kogan Page press, 2004

υπάρχει κέρδος απο την συσχέτιση δυο αξιόγραφων, παρά απο την γενικότερη κατεύθυνση της αγοράς. Γενικότερα παίρνουμε long ή short θέσεις σε όμοιες ή σχετιζόμενες μετοχές ή αξιόγραφα όταν οι αξίες τους, όπως αυτές είναι ιστορικά καταγεγραμμένες, διαταράσσονται σχετικά. Όταν με το χρόνο οι αξίες επανακτούν τη σωστή σχετική τους θέση τότε δημιουργείται ευκαιρία για κέρδη.

Περιλαμβάνουν κάποιες μορφές fixed income arbitrage, mortgage-backed arbitrage, merger arbitrage, convertible arbitrage, statistical arbitrage, pairs trading, options, , capital structure arbitrage, index rebalancing arbitrage, Regulation D securities arbitrage.

### **III.9.SHORT SELLING**

Οι στρατηγικές Short Selling επιδιώκουν το κέρδος απο την μείωση της αξίας των μετοχών. Η τεχνική Short Selling έχει περιγραφεί με κάθε λεπτομέρεια σε προηγούμενες παραγράφους.

Λόγω της αρνητικής του συσχέτισης με την αγορά τείνει να παράγει θετικά αποτελέσματα σε πτωτικά κινούμενες αγορές και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως χαρτοφυλάκιο ασφαλείας σε πολυδιαχειριστικές καταχωρήσεις. Οι στρατηγικές Short Bias είναι πολύ περισσότερο ευμετάβλητες αλλά δεν δίνουν πολύ υψηλές αποδόσεις ακόμα και αν η αγορά έχει πολύ αρνητική απόδοση.

### **III.10. Commodity Trading Advisors (CTAs)**

Οι στρατηγικές αυτές ειδικεύονται στις αγορές αγαθών και ΣΜΕ συχνά με την βοήθεια ειδικών υπολογιστικών προγραμμάτων . Χρησιμοποιούν πολύ προηγμένες τεχνικές συναλλαγών συλλαμβάνουν τις μεταβολές των αξιών και εστιάζονται σε βραχυπρόθεσμη τεχνική ανάλυση.<sup>31</sup>

Αν και ιστορικά κατατάσσονται σαν διαφορετική κατηγορία απο τα hedge-funds η διάκριση αυτή έχει πια ξεπεραστεί.

---

<sup>31</sup> A Quantitative analysis of CTA Funds, Voille, Corneliu, 2004

### III.11 GLOBAL MACRO

Η στρατηγική Global Macro, που ξεκίνησε περίπου την δεκαετία του '80, χαρακτηρίζεται από managers που δεν διαθέτουν ενιαία γραμμή επενδύσεων. Συνεπώς, εδώ μπορούμε να δούμε managers με πολύ διαφορετικό στυλ προσέγγισης. Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν δυο βασικές κατευθυντήριες γραμμές που ισχύουν για όλους.

- (α) Η global φύση των στρατηγικών, που προσπαθεί να κερδίσει από αναμενόμενες τάσεις των αγορών σε πολύ διαφορετικές ρευστές οικονομίες.
- (β) Η εμφάνιση σε μακροοικονομικές ανωμαλίες και η επιλογή μακροοικονομικών τάσεων.

Βασικό παράδειγμα Global Macro στρατηγικής είναι η ERM-crisis του 1992. Είναι γνωστό ότι το Ευρωπαϊκό Νομισματικό Σύστημα που κυριαρχούσε εκείνη την εποχή στην Ευρώπη αποσκοπούσε στην νομισματική σταθερότητα. Μια φανταστική νομισματική μονάδα (ECU) είχε εισαχθεί και ένα σύστημα σταθερών ισοτιμιών (Exchange Rate Mechanism). Το ECU αντιστοιχούσε σε ένα καλάθι Ευρωπαϊκών νομισμάτων.

Αυτό το (managed-float) σύστημα, επέτρεπε στις ισοτιμίες των νομισμάτων των Κρατών έναντι του ECU να διακυμαίνονται σε προδιαγεγραμμένα όρια. Αρχικά η διακύμανση ήταν  $\pm 2.25\%$  σε σχέση με την σταθερή ισοτιμία, εκτός από Ισπανία, ΗΒ, Πορτογαλία, που ήταν  $\pm 6\%$ . Ήταν καθήκον των Κεντρικών Τραπεζών να ελέγχουν την διατήρηση των ισοτιμιών σε αυτό το είδος, αγοράζοντας ή πουλώντας το εγχώριο νόμισμα στις απαραίτητες ισοτιμίες. Ένα βασικό μειονέκτημα του ERM ήταν ότι, επειδή το ECU ήταν φανταστική νομισματική μονάδα, κατέληξε να συνδέεται η αξία του με την αξία του τότε ισχυρότερου νομίσματος, του μάρκου. Συνεπώς οι άλλες χώρες, εκτός της Γερμανίας, είχαν μειώσει τον έλεγχο πάνω στη νομισματική τους πολιτική. Δεύτερον, η αβεβαιότητα στις ισοτιμίες είχε αυξηθεί ακόμη περισσότερο με την εισαγωγή του ERM.

Η αρχή της κρίσης χρονολογείται από την επανένωση Ανατολικής και Δυτικής Γερμανίας, το 1990. Αναγκαστικά η Δυτική Γερμανία μετέτρεψε τα Ανατολικογερμανικά Μάρκα σε Δυτικά με λόγο 1,8:1, ξεπερνώντας κατά πολύ την αρχική τους αξία.

Οι Ανατολικογερμανοί, κατανάλωσαν το επιπλέον εισόδημα, δημιουργώντας πληθωριστικές πιέσεις. Άρα η Κεντρική Τράπεζα της Γερμανίας, για να μειώσει τον πληθωρισμό έπρεπε να αυξήσει τα τραπεζικά επιτόκια, τη στιγμή που οι άλλες χώρες προσπαθούσαν να μειώσουν τα επιτόκια για να βγουν από την ύφεση.

Τότε ξεκίνησε μεγάλη εισροή ξένων κεφαλαίων στην Γερμανική Οικονομία (πεσέτα, λίρα Αγγλίας, US δολάρια). Αυτή η εισροή προκάλεσε ανατίμηση του μάρκου, που έφτασε σε ιστορικά υψηλά έναντι του δολαρίου το '92.

Την εποχή εκείνη η λίρα Αγγλίας ήταν υπερτιμημένη και αναμενόταν υποτίμηση. Η Αγγλία είχε πέσει σε ύφεση και είχε ανεργία πάνω από 10%. Λογικό θα ήταν να ακολουθήσει επεκτατική νομισματική πολιτική, αλλά ήταν δεσμευμένη στον μηχανισμό ERM-ήδη βρισκόταν στο χαμηλότερο σημείο της ζώνης διακύμανσης.

Αν οι speculators μπορούσαν να σπάσουν το ERM, τότε παίρνοντας short θέση στη Λίρα θα αποκόμιζαν τεράστια κέρδη.

Αρχικά η Τράπεζα της Αγγλίας προσπαθούσε να υποστηρίξει το νόμισμά της πουλώντας US \$ και μάρκα και αγοράζοντας pounds, αλλά τα αποθέματά της σε ξένο νόμισμα εξαφανίστηκαν γρήγορα.

Αυτό επέβαλλε περισσότερη πίεση στη λίρα και έδωσε την ευκαιρία στους κερδοσκόπους να ξεκινήσουν την επίθεση.

Ο George Soros και το Quantum Fund, ήταν από τους επιθετικότερους κερδοσκόπους παίρνοντας short θέση σε 10 billion pounds. Παρόλο που η Τράπεζα της Αγγλίας προσπάθησε να δανειστεί λίρες για να υπερασπίσει το νόμισμά της, η συνολική short θέση των κερδοσκόπων έγινε εξαιρετικά υψηλή. Σύντομα, επιτράπηκε στη λίρα το floating και η Αγγλία αποδεσμεύτηκε από το σύστημα ERM. Μαζί λίρα Ιταλίας και πεσέτα γνώρισαν σημαντική υποτίμηση. Το κέρδος του Soros ήταν \$ 1 billion σε αυτή την επιχείρηση. Ο Τύπος για πρώτη φορά πρόβαλλε τα global Macro HFs. Για πρώτη φορά επίσης τα GM HFs συνδέθηκαν με υψηλής μόχλευσης και ισχύος τακτικές επενδύσεων.

Λίγο αργότερα ξεκίνησαν επιθέσεις εναντίον του Γαλλικού και του Ιρλανδικού νομίσματος.

## **Carry Trades**

Αποτελούν μια βασική στρατηγική Global macro. Η ουσία είναι η εξής: Να εκμεταλλευτούν ευκαιρίες για κέρδος που παρουσιάζεται από ένα χαμηλό κόστος κεφαλαίων σε ένα τμήμα της αγοράς, συνδυασμένο με παρατεταμένες υψηλές αποδόσεις σε άλλο τμήμα της αγοράς.

«carry» = εισόδημα από αγορά αξιογράφων – κόστος χρηματοδότησης.

Στις αρχές του 1990, τα global macro funds είχαν σημαντικά κέρδη κατά μήκος της καμπύλης αποδόσεων της US. Πχ το 1991 το spread μεταξύ των αποδόσεων του 10-ετους Treasury bond και του 3- μηνου T- bill έφθανε τις 300 μονάδες βάσης.

Τότε τα G M HF's πήραν short θέση σε 3- μηνια T-bills και τα χρησιμοποίησαν για να αγοράσουν 10- ετη Treasury bonds.

Το πιο σημαντικό carry trade αφορούσε το yen και έγινε μεταξύ 1995 και 1988.

Τα funds δανείζονταν φθηνά στην αγορά των yen και επενδύουν τα χρήματα σε us treasuries ή μετοχές αναδυόμενων αγορών.

### **III.12. Risk management και διαχείριση χαρτοφυλακίου.**

Είναι σημαντικό κομμάτι της σύγχρονης χρηματοοικονομικής η μέτρηση του κινδύνου.

Με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να εκτιμήσουμε χρηματοοικονομικά προϊόντα που εμπεριέχουν κίνδυνο (Copeland- Weston, 1992).

Εκτός από τα γνωστά μέτρα κινδύνων (SD, VAR) υπάρχει το Conditional Var (CVar ) (Agarwal- Naik, 2004, Alexander- Vaptista, 2004)

Επειδή το Var έχει κάποια εγγενή προβλήματα (έλλειψη κυρτότητας), συνηθίζεται περισσότερο η χρήση CVAR. Οι Bing Liang και Hyana Paril (EFM, Vol B, 2007, 333-370) εκτιμούν ότι ένα άλλο μέτρο κινδύνου Tail Risk (TR) είναι ακόμη σημαντικότερο. Εισήχθη από Bali et al (2005) για να ερμηνεύσει την μεταβλητότητα των αποδόσεων της αγοράς.

Η TR μετράει την απόκλιση από το μέσο μόνο όταν η απόδοση δεν ξεπερνά την VaR.

### **III.13. Hedge Fund Δείκτες**

Λόγω των πολλών διαφορετικών στρατηγικών Hedge Funds, η αναζήτηση ενός αξιόπιστου δείκτη που να περιγράφει με αντικειμενικό τρόπο την απόδοσή τους είναι εξαιρετικά δύσκολη υπόθεση.

Αφ ενός η αδιαφάνεια των HF's, αφετέρου η ανομοιογένεια κατασκευής των διαφορετικών δεικτών, οδηγούν σε δείκτες που παρουσιάζουν αρκετές διαφορές μεταξύ τους, δίνοντας διαφορετικές αποδόσεις για την ίδια στρατηγική (Amenc et al, 2004).

Οι επενδυτές λοιπόν δυσκολεύονται να βασιστούν στους δείκτες για να έχουν δίκαιη αποτίμηση της απόδοσης των HF's.<sup>32</sup>

Το πρόβλημα έγκειται στην κακή δειγματοληψία επί του συνόλου των HF's: Κάποια HF's που θα έπρεπε δεν συμπεριλαμβάνονται στους δείκτες, επειδή είναι αυτόνομα επενδυτικά σχήματα, δεν είναι υποχρεωτικό να δίνουν αναφορά για τις αποδόσεις τους. Δυο λόγοι υπάρχουν γι' αυτό: είτε οι αποδόσεις τους είναι μεγάλες αλλά δεν θέλουν να τις ανακοινώσουν παρά μόνο στον κλειστό κύκλο των επενδυτών τους, είτε αποφασίζουν να τις ανακοινώσουν όταν αυτές γίνουν αρκετά μεγάλες, ενώ στο χρονικό διάστημα που οι αποδόσεις είναι μικρές (π.χ. δεν ξεπερνούν τον S &P 500), επιλέγουν να μην τις ανακοινώσουν. Πέρα από την έλλειψη αντιπροσωπευτικότητας των δεικτών, παρουσιάστηκε ένας αριθμός δεικτών επενδύσιμων (π.χ. S &P, CSFB/Tremont, MSCI).

Η ύπαρξη αυτών των δεικτών επιτρέπει σε έναν ευρύ αριθμό επενδυτών να λάβουν μέρος στην απόδοση των HF's, με μια μικρή αρχική επένδυση. Συνεπώς, ο αντικειμενικός σκοπός των δεικτών αυτών είναι να αντιπροσωπεύουν ένα μικρό αριθμό HF's ανοικτών σε επενδυτές, με κάποια ελάχιστη επενδυτική απόδοση.

Αν κρίνει βέβαια κανείς από το γεγονός ότι πολύ μεγάλα HF's είναι κλειστά σε νέες επενδύσεις, με κανένα τρόπο δεν μπορεί αυτοί οι investable Indices να είναι αξιόπιστοι.

<sup>32</sup>

Capocci D., Hübner, G., 2006, Funds of Hedge Funds: Bias and Persistence in Returns, in Fund of Hedge Funds: Performance, Assessment, Diversification and Statistical Properties, Elsevier Press.

Οι δείκτες χρησιμοποιούνται σε μελέτες που ασχολούνται με την απόδοση των HF's (Amin, Kat, 2003).

Οι Agarwal- Naik (2004) χρησιμοποιούν ένα σύνολο από HF δείκτες, και δημιουργούν replicating portfolios. Οι Fung και Hsieh (1997) διεξάγουν factor- analysis επί ενός συνόλου HF's με 5 παράγοντες, ενώ οι Fung- Hsieh (2001) ασχολούνται με CTAs.

#### **Ανασκόπηση δεικτών.**

Κάθε δείκτης περιέχει HF's μέσα από κάποια database, αλλά όχι από άλλες. Είναι λογικό όμως καμία database να μην είναι πλήρως περιεκτική.

Το πρώτο πρόβλημα είναι η παρουσία μεροληψίας (bias) στους δείκτες, που προέρχεται από την μεροληψία των databases που χρησιμοποιούνται στον δείκτη. Το δεύτερο ότι οι επενδύσιμοι δείκτες σίγουρα δεν αντιπροσωπεύουν το επενδυτικό σύμπαν των HF's.

**Self reporting bias:** Μόνο όσα funds επιθυμούν, αναφέρουν τις αποδόσεις τους στους δείκτες. Από τη στιγμή λοιπόν που αυτά δεν υπάρχουν σε κάποιο δείκτη, δεν μπορούμε να γνωρίζουμε την επίδραση τους στην σύνθεση τον δείκτη, ούτε καν αν είναι αυτή θετική ή αρνητική.

Εξάλλου, υπάρχει κάποια συγκεκριμένη ημερομηνία εκκίνησης του δείκτη, οπότε τα funds που έχουν κλείσει πριν από εκείνη την ημερομηνία θα εξακολουθούν να είναι "αόρατα" στον δείκτη.

**Survivorship bias:** Μεροληψία που δημιουργείται από νεκρά funds που δεν συμπεριλαμβάνονται σε databases.

Οι Brown et al εκτιμούν την μέση απόκλιση σε 2.6% (3% για Fung- Hsieh), 2.43% για Liong (2007)

Συγκριτικά ο Malkiel (1995) την εκτίμησε σε 0.5% για τα αμοιβαία κεφάλαια.

**Selection bias:** Μεροληψία επιλογής π.χ. HFR εξαιρεί τα CTAs από τις βάσεις, ενώ οι TASS, CISPM τα περιλαμβάνουν.

**Instant history bias:** Τα HF's που έχουν το μεγαλύτερο κίνητρο να αναφέρουν την απόδοσή τους και να συμπεριληφθούν στον δείκτη είναι εκείνα που πρόσφατα σημείωσαν και τις καλύτερες αποδόσεις τους.

Είναι λοιπόν πολύ πιθανό, αν συγκριθούν τα νεοεισερχόμενα HF's με αυτά που προηγήθηκαν στην σύνθεση του δείκτη, τα νεότερα να έχουν καλύτερη απόδοση. Οι Fung- Hsieh μέτρησαν την επίδραση του backfill bias σε 1.4% το χρόνο. Νεότερη

ερευνά των Posthuma και Van der Sluis (2003) έδειξε ότι ανέρχεται σε 4.35%, και σε κάποια είδη funds φθάνει το 6.34%.

#### **IV. ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΡΙΣΤΟΥ FOF ( FUND OF HEDGE FUNDS)**

Απο τη θεωρία Χαρτοφυλακίου του Markowic <sup>33</sup> είναι γνωστό ότι αν επενδύσουμε σε ένα σύνολο Assets που έχουν γνωστές αποδόσεις, μπορούμε να κατασκευάσουμε με θεωρητικό τρόπο το άριστο Χαρτοφυλάκιο που να αποτελείται απο αυτά τα Assets για κάθε δεδομένο επίπεδο κινδύνου.

Το πρόβλημα που θα επιλύσουμε βασίζεται σε αυτή την ιδέα . Με δεδομένο τις αποδόσεις των Hedge Funds θα κατασκευάσουμε ένα FOF δεδομένου ρίσκου και θα βρούμε τη σύνθεσή του δηλαδή τον τρόπο που θα μοιραστεί το επενδεδυμένο κεφάλαιο ώστε να μεγιστοποιηθεί η απόδοση

Εστω ότι διατίθεται ένα συγκεκριμένο ποσόν και θα αποδοθεί τμηματικά στις παρακάτω στρατηγικές των HF's με

βάρους W1 στην Convertible Arbitrage, W2 σε CTA Global, W3 σε Distressed Securities, W4 σε Emerging Markets, W5 σε Equity Market Neutral, W6 σε Event Driven, W7 σε Fixed Income Arbitrage, W8 σε Global Macro, W9 σε Long/Short Equity, W10 σε Merger Arbitrage, W11 σε Relative Value και W12 σε Short Selling Funds

Οι καταγεγραμμένες μέσες αποδόσεις των Funds για την περίοδο 1998-2007 είναι

$$E(R1) = 0.0850$$

$$E(R2) = 0.0780$$

$$E(R3) = 0.1240$$

$$E(R4) = 0.1430$$

$$E(R5) = 0.0990$$

$$E(R6) = 0.1150$$

$$E(R7) = 0.0640$$

$$E(R8) = 0.1070$$

---

<sup>33</sup> Markowitz H.M., 1959, Portfolio Selection,; Efficient Diversification of Investments, Wiley edition



$$E(R_9) = 0.1210$$

$$E(R_{10}) = 0.0940$$

$$E(R_{11}) = 0.0980$$

$$E(R_{12}) = 0.0410$$

Η αναμενόμενη απόδοση του FOF με τα παραπάνω βάρη είναι

$$E(R) = \sum_{i=1}^{i=12} W_i E(R_i)$$

$$\text{Όπου βέβαια } \sum_{i=1}^{i=12} W_i = 1$$

και η διακύμανση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου δίνεται από τον τύπο

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^{i=12} W_i^2 \sigma_i^2 + 2 \sum_{i=1}^{i=12} \sum_{j=1}^{j=12} W_i W_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$$

Όπου θα θεωρήσουμε το ρίσκο  $\sigma$  ως δεδομένο

Η επίλυση γίνεται θεωρητικά με χρήση πολλαπλασιαστών Lagrange. Επιθυμούμε την μεγιστοποίηση της απόδοσης του FOF δηλαδή της  $E(R)$  με δυο περιοριστικές συνθήκες.

Εργαζόμαστε με την γλώσσα προγραμματισμού του Matlab

Πρώτα εισάγουμε τις αποδόσεις των Funds στη συνέχεια τις Covariances μεταξύ όλων των ζευγαριών των Funds και το επίπεδο κινδύνου

Το πρόγραμμα παρουσιάζεται στο παρακάτω αρχείο

```
ExpectReturn = [0.085 0.078 0.124 0.143 0.099 0.115 0.064 0.107 0.121 0.094 0.098 0.041 ]
```

```
ExpCovariance = [ 0.0018 0.0006 0.0016 0.0027 0.0016 0.0024 0.0018 0.0012 0.0026 0.0016
```

```
0.0024 -0.0021
```

```
0.0006 0.0023 -0.0010 -0.0036 0.0000 -0.0010 -0.0007 0.0005 -0.0003 -0.0008 -
```

```
0.0003 0.0031
```

```

0.0016 -0.0010 0.0062 0.0115 -0.0004 0.0049 0.0029 0.0019 0.0009 0.0030 0.0018
-0.0122
0.0027 -0.0036 0.0115 0.0311 -0.0002 0.0104 0.0078 0.0051 0.0029 0.0077 0.0045
-0.0255
0.0016 0.0000 -0.0004 -0.0002 0.0014 0.0009 0.0003 0.0012 0.0019 0.0021 0.0012
0.0005
0.0024 -0.0010 0.0049 0.0104 0.0009 0.0055 0.0027 0.0030 0.0030 0.0055 0.0029
-0.0111
0.0018 -0.0007 0.0029 0.0078 0.0003 0.0027 0.0026 0.0013 0.0009 0.0010 0.0014
-0.0056
0.0012 0.0005 0.0019 0.0051 0.0012 0.0030 0.0013 0.0033 0.0021 0.0041 0.0019
-0.0045
0.0026 -0.0003 0.0009 0.0029 0.0019 0.0030 0.0009 0.0021 0.0038 0.0047 0.0025
-0.0035
0.0016 -0.0008 0.0030 0.0077 0.0021 0.0055 0.0010 0.0041 0.0047 0.0095 0.0034
-0.0104
0.0024 -0.0003 0.0018 0.0045 0.0012 0.0029 0.0014 0.0019 0.0025 0.0034 0.0020
-0.0043
-0.0021 0.0031 -0.0122 -0.0255 0.0005 -0.0111 -0.0056 -0.0045 -0.0035 -0.0104 -
0.0043 0.0290]
NumPorts = 10;
frontcon (ExpectReturn, ExpCovariance, NumPorts);
[PortRisk, PortReturn, PortWts] = frontcon(ExpectReturn,...
ExpCovariance, NumPorts)
>> ExpectReturn = [0.085 0.078 0.124 0.143 0.099 0.115 0.064 0.107 0.121 0.094 0.098 0.041 ]

```

ExpectReturn =

Columns 1 through 11

0.0850 0.0780 0.1240 0.1430 0.0990 0.1150 0.0640 0.1070 0.1210 0.0940  
0.0980

Column 12

0.0410

>> ExpCovariance = [ 0.0018 0.0006 0.0016 0.0027 0.0016 0.0024 0.0018 0.0012 0.0026

0.0016 0.0024 -0.0021

0.0006 0.0023 -0.0010 -0.0036 0.0000 -0.0010 -0.0007 0.0005 -0.0003 -0.0008 -

0.0003 0.0031

0.0016 -0.0010 0.0062 0.0115 -0.0004 0.0049 0.0029 0.0019 0.0009 0.0030 0.0018

-0.0122

0.0027 -0.0036 0.0115 0.0311 -0.0002 0.0104 0.0078 0.0051 0.0029 0.0077 0.0045

-0.0255

0.0016 0.0000 -0.0004 -0.0002 0.0014 0.0009 0.0003 0.0012 0.0019 0.0021 0.0012

0.0005

0.0024 -0.0010 0.0049 0.0104 0.0009 0.0055 0.0027 0.0030 0.0030 0.0055 0.0029

-0.0111

```

0.0018 -0.0007 0.0029 0.0078 0.0003 0.0027 0.0026 0.0013 0.0009 0.0010 0.0014
-0.0056
0.0012 0.0005 0.0019 0.0051 0.0012 0.0030 0.0013 0.0033 0.0021 0.0041 0.0019
-0.0045
0.0026 -0.0003 0.0009 0.0029 0.0019 0.0030 0.0009 0.0021 0.0038 0.0047 0.0025
-0.0035
0.0016 -0.0008 0.0030 0.0077 0.0021 0.0055 0.0010 0.0041 0.0047 0.0095 0.0034
-0.0104
0.0024 -0.0003 0.0018 0.0045 0.0012 0.0029 0.0014 0.0019 0.0025 0.0034 0.0020
-0.0043
-0.0021 0.0031 -0.0122 -0.0255 0.0005 -0.0111 -0.0056 -0.0045 -0.0035 -0.0104 -
0.0043 0.0290]

```

ExpCovariance =

Columns 1 through 11

```

0.0018 0.0006 0.0016 0.0027 0.0016 0.0024 0.0018 0.0012 0.0026 0.0016
0.0024
0.0006 0.0023 -0.0010 -0.0036 0 -0.0010 -0.0007 0.0005 -0.0003 -0.0008 -
0.0003
0.0016 -0.0010 0.0062 0.0115 -0.0004 0.0049 0.0029 0.0019 0.0009 0.0030
0.0018
0.0027 -0.0036 0.0115 0.0311 -0.0002 0.0104 0.0078 0.0051 0.0029 0.0077
0.0045

```

0.0016 0 -0.0004 -0.0002 0.0014 0.0009 0.0003 0.0012 0.0019 0.0021  
0.0012

0.0024 -0.0010 0.0049 0.0104 0.0009 0.0055 0.0027 0.0030 0.0030 0.0055  
0.0029

0.0018 -0.0007 0.0029 0.0078 0.0003 0.0027 0.0026 0.0013 0.0009 0.0010  
0.0014

0.0012 0.0005 0.0019 0.0051 0.0012 0.0030 0.0013 0.0033 0.0021 0.0041  
0.0019

0.0026 -0.0003 0.0009 0.0029 0.0019 0.0030 0.0009 0.0021 0.0038 0.0047  
0.0025

0.0016 -0.0008 0.0030 0.0077 0.0021 0.0055 0.0010 0.0041 0.0047 0.0095  
0.0034

0.0024 -0.0003 0.0018 0.0045 0.0012 0.0029 0.0014 0.0019 0.0025 0.0034  
0.0020

-0.0021 0.0031 -0.0122 -0.0255 0.0005 -0.0111 -0.0056 -0.0045 -0.0035 -0.0104 -  
0.0043

Column 12

-0.0021

0.0031

-0.0122

-0.0255

0.0005

-0.0111

-0.0056  
-0.0045  
-0.0035  
-0.0104  
-0.0043  
0.0290

```
>> NumPorts = 10;  
>> frontcon (ExpectReturn, ExpCovariance, NumPorts);  
>> [PortRisk, PortReturn, PortWts] = frontcon(ExpectReturn,...  
ExpCovariance, NumPorts)
```

PortRisk =

0.0143  
0.0147  
0.0170  
0.0219  
0.0325  
0.0454  
0.0635  
0.0945  
0.1335  
0.1764

PortReturn =

0.0888

0.0948

0.1008

0.1068

0.1129

0.1189

0.1249

0.1309

0.1370

0.1430

PortWts =

Columns 1 through 10

0.0000	0.0055	0.4300	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.1209	0.0000	-0.0000	0.1715
-0.0000	0.0000	0.4994	0.0305	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0062	0.1647
-0.0000	-0.0000	0.5070	0.0183	-0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.1643	0.0513
-0.0000	0.0000	0.5033	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.3008	-0.0000
-0.0000	0.0000	0.4618	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.4192	-0.0000
-0.0000	0.0000	0.4203	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.5376	0.0000

-0.0000	-0.0000	0.2561	0.1432	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.6007	0.0000
0.0000	-0.0000	-0.0000	0.4521	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.5479	0.0000
0.0000	-0.0000	-0.0000	0.7261	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.2739	0.0000
0.0000	0.0000	-0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000

Columns 11 through 12

0.0000	0.2722
0.0000	0.2992
-0.0000	0.2591
-0.0000	0.1959
-0.0000	0.1190
0.0000	0.0421
0.0000	0.0000
0.0000	0
0.0000	0,0000

Τα αποτελέσματα της αριστοποίησης παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω Πίνακα



RISK	EXPECTED RETURN	CONVARB	CTA GLOBAL	DISTRESSED SECURITIES	EMERGING MKT	EQUITY MKT NEUTRAL	EVENT DRIVEN	FIXED INCOME ARBITRAGE	GLOBAL MACRO	LONG SHORT EQUITY	MERGER ARBITRAGE	RELATIVE VALUE	SHORT SELLING
0,0143	0,0888	0	0,0055	0,4300	0	0	0	0,1209	0	0	0,1715	0	0,2722
0,0147	0,0948	0	0	0,4994	0,0305	0	0	0	0	0,062	0,1647	0	0,2992
0,0170	0,1008	0	0	0,5070	0,0183	0	0	0	0	0,1643	0,0513	0	0,2591
0,0219	0,1068	0	0	0,5033	0	0	0	0	0	0,3008	0	0	0,1959
0,0325	0,1129	0	0	0,4618	0	0	0	0	0	0,4192	0	0	0,1190
0,0454	0,1189	0	0	0,4203	0	0	0	0	0	0,5376	0	0	0,0421
0,0635	0,1249	0	0	0,2561	0,1432	0	0	0	0	0,6007	0	0	0
0,0945	0,1309	0	0	0	0,4521	0	0	0	0	0,5479	0	0	0
0,1335	0,1370	0	0	0	0,7261	0	0	0	0	0,2739	0	0	0
0,1764	0,1430	0	0	0	1,0000	0	0	0	0	0	0	0	0

Κλείνοντας με ένα παράδειγμα ας υποθέσουμε ότι επιθυμούμε τον σχηματισμό άριστου FOF για επενδυτή ο οποίος διαθέτει 1000000 Ευρώ και αποδέχεται ρίσκο της τάξης του 4.5%.

Σύμφωνα με τον πίνακα η μέγιστη αναμενόμενη απόδοση θα ληφθεί ως εξής:

420300 σε Distressed Securities

537600 σε Long Short Equity

42100 σε Short Selling

Η αναμενόμενη απόδοση είναι της τάξης του 11.89% και είναι η θεωρητικά μέγιστη.

## V: MANAGERS ΚΑΙ ΤΑ ΥΠΕΡΚΕΡΔΗ ΤΩΝ HF's

### **JAMES HARRIS SIMMONS**

Αμερικανός μαθηματικός, κρυπταναλυτής, ακαδημαϊκός, σύμβουλος επιχειρήσεων, δισεκατομμυριούχος.

Στις αρχές του 1982, ο Simmons ίδρυσε την **Renaissance Technologies Co** με έδρα τη Νέα Υόρκη και πάνω απο \$12 δις AUM. Απο τότε ως τώρα παραμένει ένα απο τα πιο επιτυχημένα Hedge Funds. Σύμφωνα με το Institutional Investor κέρδισε 1.7 δις δολάρια το 2006, 1.5 δις το 2005 και μόλις 670 εκατ το 2004.

Με προσωπική περιουσία που αγγίζει τα 5.5 δις δολάρια , κατατάσσεται στη θέση 57 του Forbes. Η προμήθειά του στο Fund είναι 44%, αλλά οι επενδυτές δεν παραπονιούνται γιατί η απόδοση της εταιρίας φτάνει ως 80%!

Για την εταιρία εργάζονται πάνω απο 60 κορυφαίοι αναλυτές, κάτοχοι Phd.

Πριν λίγο καιρό δημιούργησε την REIF FUND, με θεωρητική δυνατότητα διαχείρισης 100 δις δολλαρίων. Το 2007 κέρδισε 1.3 δις δολάρια.

### **STEVEN A. COHEN**

Γεννήθηκε το 1956 και είναι ο ιδρυτής του **SAC Capital Partners** , με έδρα το Connecticut. Η πρώτη του δουλειά ήταν χρηματιστής σε Options Arbitrage το 1978. Την πρώτη μέρα στη δουλειά κέρδισε 8000\$, και μετά απο μικρό χρονικό διάστημα κέρδιζε 100000\$ τη μέρα για την εταιρία. Η εταιρία του, άρχισε με 25000000\$ το 1992 και

### **STEVE FEINBERG**

Γεννημένος στο Bronx , NY, ο πατέρας του ήταν πωλητής σιδήρου. Αφού αποφοίτησε απο το Princeton, εργάστηκε σαν χρηματιστής στην Drexel Burnham. Το 1992 ίδρυσε τον Cerberus με μόλις 10000000\$. Τα κέρδη του το 2004 ήταν 40 εκ.\$

### **JOHN PAULSON**

Επικεφαλής του Fund **Paulson&Co**, που, παίρνοντας short θέση σε ενυπόθηκα στεγαστικά ομόλογα , βγήκε απο την κρίση κερδίζοντας 3.3δισ \$ το 2007. Σίγουρα δεν είναι τυχαίο οτι ο Alan Greenspan, πρώην πρόεδρος της Fed και υπεύθυνος κατά πολλούς για τη φούσκα των ομολόγων, ανέλαβε στις αρχές του 2007 τη θέση του συμβούλου της Paulson&Co

### **T. BOONE PICKENS**

Αμερικανός επιχειρηματίας που είναι επικεφαλής της **BP Capital Management**. Εγινε διάσημος για τις εξαγορές του την δεκαετία του 80. Με περιουσία που εκτιμάται στα 4 δις\$, ξεκίνησε με εξαγορές εταιριών ( Hugoton Production Company, Newmont Mining, Diamond Shamrock).

Η BP Capital διαχειρίζεται δύο Funds, Capital Commodity και Capital Equity, που επενδύουν κυρίως σε πετρέλαιο και φυσικό αέριο. Κέρδισε 990 εκατ\$ το 2006 και 1.2 δις \$ το 2007

### **GEORGE SOROS**

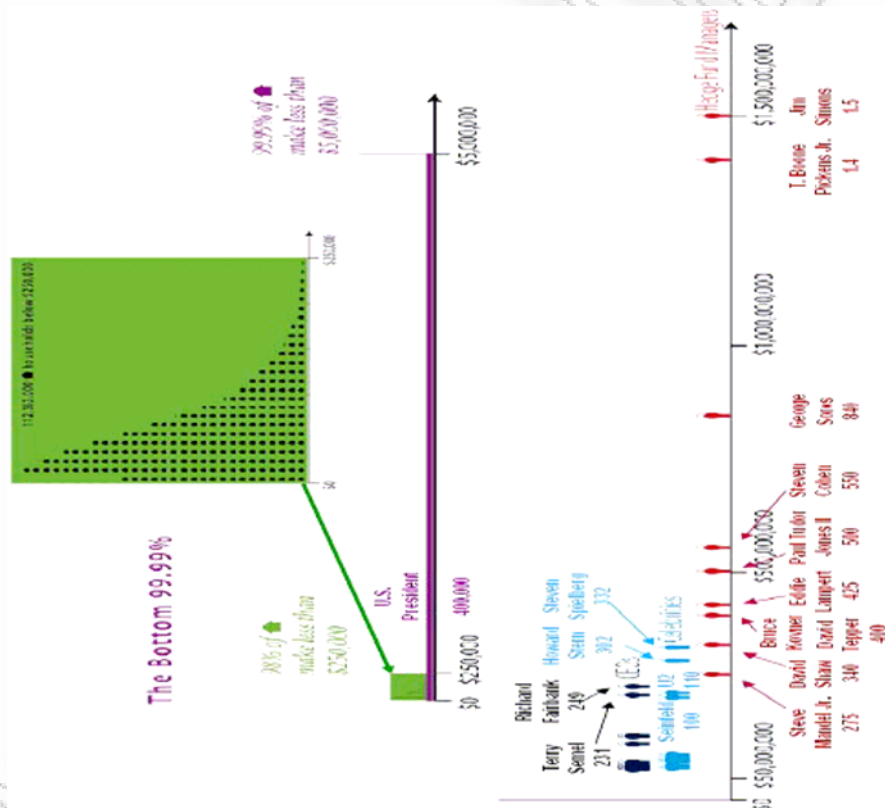
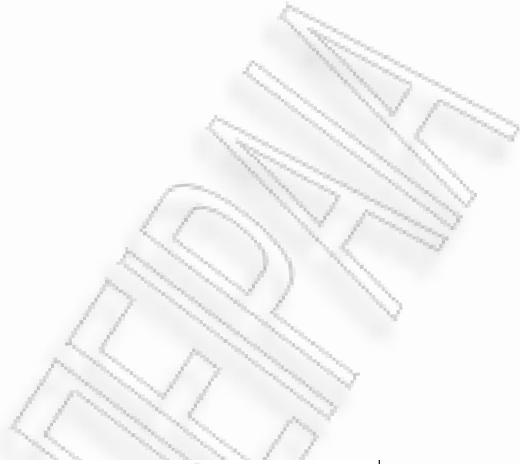
Γνωστός ως ο φιλόσοφος επενδυτής, που στηρίζει τη στρατηγική του περισσότερο σε μια πολύπλοκη προσωπική εκτίμηση των διεθνών οικονομικών δεδομένων, ή ως ο κερδοσκόπος της Αγγλικής λίρας, ο Soros παραμένει στην κορυφή, παρά τις διακυμάνσεις του. Το 2007 κέρδισε 2.4 δις \$, runner up πίσω από τον Paulson.

**Στους παρακάτω πίνακες υπάρχουν αναλυτικά οι αμοιβές των Managers, αλλά και κάποια πολύ ενδιαφέροντα στοιχεία για την αναδιανομή του πλούτου μέσω των Funds...**

## VI. ΠΙΝΑΚΕΣ

<b>2005 Earnings</b>	<b>Manager</b>	<b>Fund</b>	<b>Mgt</b>	<b>Incent</b>	<b>FOV</b>
\$ 1,500,000,000	Simons	Medallion	5.00%	44%	\$ 170,704
\$ 1,400,000,000	Pickens	BP Capital	1.75%	20%	\$ 90,086
\$ 840,000,000	Soros	Quantum	1.00%	15%	\$ 35,637
\$ 550,000,000	Cohen	SAC	3.00%	44%	\$ 187,543
\$ 500,000,000	Jones	Tudor BV	4.00%	23%	\$ 64,148
\$ 425,000,000	Lampert	ESL	1.00%	20%	\$ 36,396
\$ 400,000,000	Kovner	Caxton Gamut	4.50%	30%	\$ 73,324
\$ 400,000,000	Tepper	Appaloosa	1.00%	20%	\$ 70,197
\$ 340,000,000	Shaw	Composite Intl 1	3.00%	30%	\$ 66,887
\$ 275,000,000	Mandel	Lone Pine	1.00%	20%	\$ 43,257
<b>2006 Earnings</b>	<b>Manager</b>	<b>Fund</b>	<b>Mgt</b>	<b>Incent</b>	<b>FOV</b>
\$ 1,700,000,000	Simons	Medallion	5.00%	44%	\$ 178,021
\$ 1,400,000,000	Griffen	Citadel Kensington	0.00%	20%	\$ 42,709
\$ 1,300,000,000	Lampert	ESL	1.00%	20%	\$ 38,981
\$ 950,000,000	Soros	Quantum	1.00%	15%	\$ 37,820
\$ 900,000,000	Cohen	SAC	3.00%	44%	\$ 195,071
\$ 715,000,000	Kovner	Caxton Gamut	4.50%	30%	\$ 78,109
\$ 690,000,000	Jones	Tudor BV	4.00%	23%	\$ 67,552
\$ 675,000,000	Barakett	Atticus European	2.00%	20%	\$ 58,333
\$ 670,000,000	Tepper	Appaloosa	1.00%	20%	\$ 73,465
\$ 600,000,000	Icahn	Icahn Partners	2.50%	25%	\$ 49,434
<b>2007 Earnings</b>	<b>Manager</b>	<b>Fund</b>	<b>Mgt</b>	<b>Incent</b>	<b>FOV</b>
\$ 3,000,000,000	Paulson	Paulson Partners	1.00%	20%	\$ 45,230
\$ 2,000,000,000	Falcone	Harbinger	1.50%	20%	\$ 73,170
\$ 2,000,000,000	Simons	Medallion	5.00%	44%	\$ 178,634
\$ 1,500,000,000	Cohen	SAC	3.00%	44%	\$ 195,699
\$ 1,500,000,000	Griffen	Citadel Kensington	0.00%	20%	\$ 42,994
\$ 900,000,000	Hohn	TCI	1.00%	16%	\$ 66,769
\$ 800,000,000	Gottesman	GLG (M/N)	2.00%	20%	\$ 49,007
\$ 800,000,000	Howard	Brevan Howard	2.00%	20%	\$ 41,208
\$ 800,000,000	Lagrange	GLG (Global Op)	1.00%	20%	\$ 43,281
\$ 700,000,000	Jones	Tudor BV	4.00%	23%	\$ 67,839

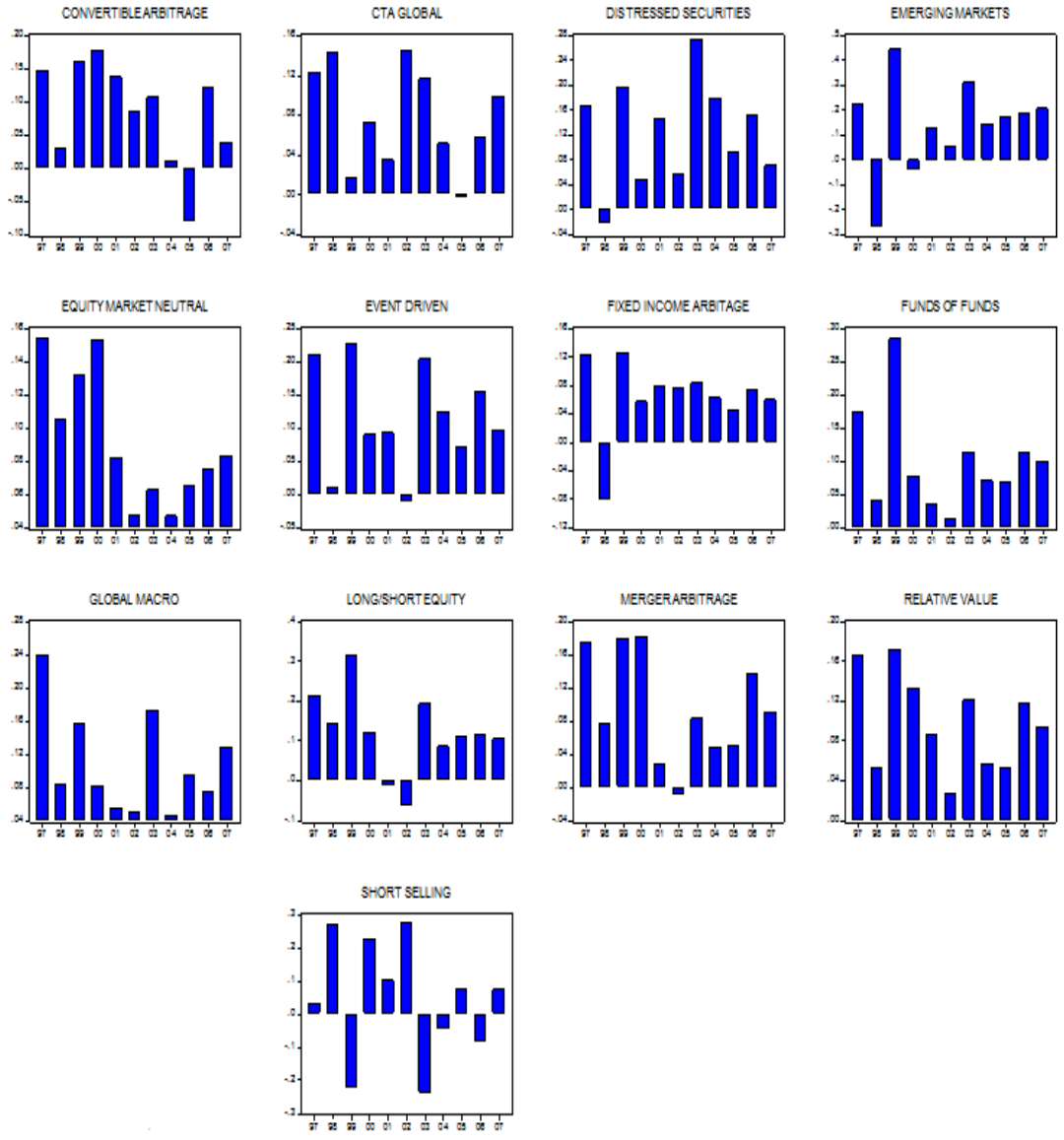
# ΠΗΓΗ: FORBES



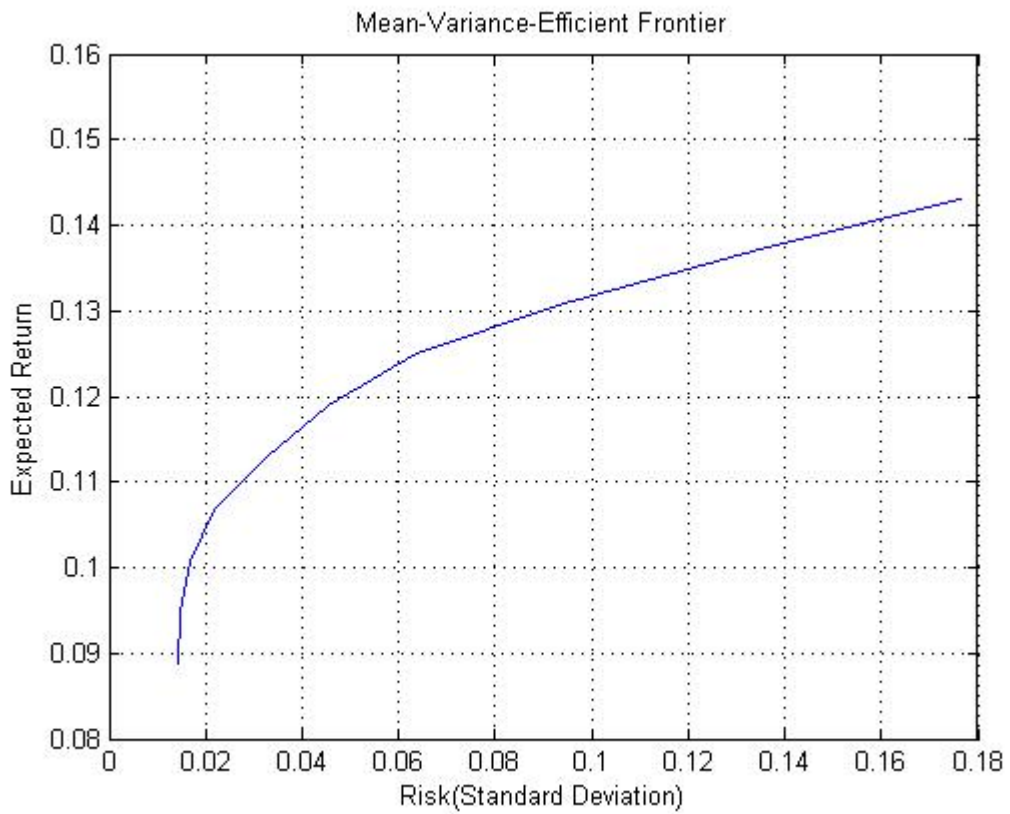
# ΠΗΓΗ: FORBES



# ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ HEDGE FUNDS 1994-2007



**ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟ ΣΥΝΟΡΟ ( ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΡΙΣΤΟΥ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ ΓΙΑ  
ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΡΙΣΚΟΥ )**





ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ HEDGE

FUNDS

	CONVARB	CTAGLOB	DISTRESS	EMERMKT	EQUITMKT
Mean	0.085736	0.078173	0.124000	0.143073	0.091636
Median	0.107900	0.073100	0.146600	0.172000	0.081900
Maximum	0.177700	0.145800	0.273500	0.445900	0.154400
Minimum	-0.079300	-0.003500	-0.022500	-0.266600	0.047100
Std. Dev.	0.077828	0.050871	0.083164	0.185114	0.039390
Skewness	-0.785616	-0.107126	-0.003515	-0.689951	0.562180
Kurtosis	2.742.022	1.747.051	2.443.244	3.616.421	1.918.252
Jarque-Bera	1.162.023	0.740568	0.142096	1.046.881	1.115.750
Probability	0.559332	0.690538	0.931417	0.592479	0.572424
Sum	0.943100	0.859900	1.364.000	1.573.800	1.008.000
Sum Sq. Dev.	0.060572	0.025879	0.069163	0.342672	0.015516

	EVENTDR	FIXEDINC	GLOBMAC	L/SEQUIT	MERGARB
Mean	0.115764	0.064391	0.107691	0.121255	0.094745
Median	0.096500	0.074300	0.084200	0.117700	0.083400
Maximum	0.227400	0.126200	0.239100	0.314000	0.181100
Minimum	-0.010700	-0.080400	0.045900	-0.063800	-0.008800
Std.Dev.	0.078382	0.054372	0.060676	0.102477	0.065224
Skewness	-0.071493	-1.682	0.953001	-0.040514	0.091681
Kurtosis	1.996.148	5.881.366	2.902.571	2.962.030	1.788.809
Jarque-Bera	0.471242	8.994.314	1.669.402	0.003670	0.687777
Probability	0.790080	0.011141	0.434004	0.998167	0.709008
Sum	1.273.400	0.708300	1.184.600	1.333.800	1.042.200
Sum Sq. Dev.	0.061437	0.029563	0.036816	0.105016	0.042542

	RELATIVE VALUE	SHORTSELLING
Mean	0.098255	0.041518
Median	0.094300	0.072600
Maximum	0.171700	0.272700
Minimum	0.027800	-0.238600
Std.Dev.	0.048027	0.178742
Skewness	0.142379	-0.229167
Kurtosis	1.809.921	1.980.486
Jarque-Bera	0.686298	0.572678
Probability	0.709533	0.751008
Sum	1.080.800	0.456700
Sum Sq. Dev.	0.023066	0.319488

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Agarwal V., Daniel N. D. και Naik N.Y. , 2006, Why is Santa so kind to Hedge Funds; LBS Working paper

Andrade S.C.di Pietro V. and Seasholes M.S., Understanding the profitability of pairs trading, working paper, University of California, Berkeley

Artzner P., Delbaen F., Eber J.M., Heath D., Coherent measures of risk, Mathematical Finance, vol3  
Brown et al, Performance persistence, Journal of Finance, 1998

Fama , E.F. και French K.R, 1998, Value vs Growth: International Evidence, Journal of Finance, Vol53

Fama , E.F. και French K.R, 1992, The cross section of expected stock returns, Journal of Finance, Vol 47

Elliot R. , Van der Hoek J., Malkolm W. , , 2005, Pairs Trading: Quantitative Finance Vol. 5.

Fung W. και Hsieh D. A., 1997, Survivorship bias and investment style in the returns of CTAs, University of Duke

Fung W. και Hsieh D. A., 2000, Measuring the market impact of hedge funds, Journal of Empirical Finance

Fung W. και Hsieh D. A., 2001, The risk in hedge fund strategies: theory and evidence of trend followers, Review of Financial Studies

Gatev, E.G., Goetzmann W.N., και Rouwenhorst K.G., Pairs Trading: Performance of a relative value arbitrage rule, Working paper, Yale School of Management

Chan L.K.C., Hamao Y., Lakonishok J., 1991, Fundamentals and stock returns in Japan

Hull J., 2005, Futures, Options and other Derivatives, New York Prentice Hall, 6th edition

Liang B., 2000, Hedge Funds: the living and the dead, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol 35

Malkiel B., 1995, Returns from investing in Equity Hedge Funds, 1971 to 1991, Journal of Finance, Vol 50

Margrabe W., 1978, The value of an option to exchange an asset for another, Journal of Finance, Vol 33

Markowitz H.M., 1959, Portfolio Selection; Efficient Diversification of Investments, Wiley edition

Mc Conell, J.J., Schwarz E.S., 1986, LYON Taming, Journal of Finance, Vol 41

Merton R.C., 1974, On the pricing of Corporate Debt: The risk structure of interest rates, Journal of Finance, Vol 29

Lakonishok J., Schleifer A. και Vishny R. W. , Contrarian investment, extrapolation and risk  
Journal of Finance, Vol 49

Rosenberg B., Reid K., Lanstein R., 1985, Persuasive evidence of Market inefficiency, Journal of Portfolio Management

Schwert G. W. , 2000, Hostility in takeovers: In the eye of the beholder, Journal of Finance, Vol 55

A Primer on Hedge Funds by Ted Coldwell and Tom Kirkpatrick

Capocci D., Hübner, G., 2006, Funds of Hedge Funds: Bias and Persistence in Returns, in Fund of Hedge Funds: Performance, Assessment, Diversification and Statistical Properties, Elsevier Press.

All about hedge funds, Robert A Jaeger, McGraw Hill , 2003

How to invest in hedge funds, Matthew Ridley, Kogan Page press, 2004

Bodie, Kane, Markus, Essentials of Investments, Mc Graw Hill, 2003

LTCM: Lessons from the collapse of a hedge fund David Shireff, pmia

Lewis Michael, 1999. How the egghead cracked, New York Times

Hedge Funds investing: A quantitative look inside black box, Franchois-Serge Lhabitant, 2001

Marcos Mailoc Lopez de Prado, Achim Penjan Measuring loss potential of hedge fund strategies, March 2005

The long and short on Long-Short, Bruce Jacobs, Kenneth Levy, 1997

AIMA Canada strategy Paper Series, long-short equity strategy, 2005

Nick P Calamos-2003-books.google.com

Market Neutral Long Short Equity Trading, Don Friedland, Magnum Funds

DB Absolute Return Strategies, August 2004, R Mc Fall Lamm

Market Neutral Long Short Equity Trading, Don Friedland, Magnum Funds

Market Dynamics and investment performance of distressed and Defaulted Debt Securities, Edward I Altman, Oct 98

Investing in Distressed situations: A market survey, Stuart C Gibson 1995, AIMR

Risc Arbitrage and the prediction of successful Corporate Takeovers, Keith Brown, V Raymond, 1986

Insights and techniques for successful hedging, Nick P Calamos, Wiley, 2003

A Continent claims violation of convertible securities Jonathan Ingersoll, jr, March 1976, USA

Fixed Income Arbitrage: Analytical techniques and strategies, M Anthony Wong, Wiley Finance edition, 1993

Hedge Fund activity and carry trades, ,Chris Becker, Christina Clifton

Sharon Y Lee, Michael E Venezia, New York: A Primer on Brady bonds

A Quantitative analysis of CTA Funds, Voille, Corneliu, 2004, Working paper

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΠΑ

РАНЕЕ НЕ ПЕРПА



2005 Earnings	Manager	Fund	Mgt	Incent	FOV
\$ 1,500,000,000	Simons	Medallion	5.00%	44%	\$ 170,704
\$ 1,400,000,000	Pickens	BP Capital	1.75%	20%	\$ 90,086
\$ 840,000,000	Soros	Quantum	1.00%	15%	\$ 35,637
\$ 550,000,000	Cohen	SAC	3.00%	44%	\$ 187,543
\$ 500,000,000	Jones	Tudor BVI	4.00%	23%	\$ 64,148
\$ 425,000,000	Lampert	ESL	1.00%	20%	\$ 36,396
\$ 400,000,000	Kovner	Caxton Garnut	4.50%	30%	\$ 73,324
\$ 400,000,000	Tepper	Appaloosa	1.00%	20%	\$ 70,197
\$ 340,000,000	Shaw	Composite Intl 1	3.00%	30%	\$ 66,887
\$ 275,000,000	Mandel	Lone Pine	1.00%	20%	\$ 43,257

2006 Earnings	Manager	Fund	Mgt	Incent	FOV
\$ 1,700,000,000	Simons	Medallion	5.00%	44%	\$ 178,021
\$ 1,400,000,000	Griffen	Citadel Kensington	0.00%	20%	\$ 42,709
\$ 1,300,000,000	Lampert	ESL	1.00%	20%	\$ 38,981
\$ 950,000,000	Soros	Quantum	1.00%	15%	\$ 37,820
\$ 900,000,000	Cohen	SAC	3.00%	44%	\$ 195,071
\$ 715,000,000	Kovner	Caxton Garnut	4.50%	30%	\$ 78,109
\$ 690,000,000	Jones	Tudor BVI	4.00%	23%	\$ 67,552
\$ 675,000,000	Barakett	Atticus European	2.00%	20%	\$ 58,333
\$ 670,000,000	Tepper	Appaloosa	1.00%	20%	\$ 73,465
\$ 600,000,000	Icahn	Icahn Partners	2.50%	25%	\$ 49,434

2007 Earnings	Manager	Fund	Mgt	Incent	FOV
\$ 3,000,000,000	Paulson	Paulson Partners	1.00%	20%	\$ 45,230
\$ 2,000,000,000	Falcone	Harbinger	1.50%	20%	\$ 73,170
\$ 2,000,000,000	Simons	Medallion	5.00%	44%	\$ 178,634
\$ 1,500,000,000	Cohen	SAC	3.00%	44%	\$ 195,699
\$ 1,500,000,000	Griffen	Citadel Kensington	0.00%	20%	\$ 42,994
\$ 900,000,000	Hohn	TCI	1.00%	16%	\$ 66,769
\$ 800,000,000	Gottesman	GLG (M/N)	2.00%	20%	\$ 49,007
\$ 800,000,000	Howard	Brevarn Howard	2.00%	20%	\$ 41,208
\$ 800,000,000	Lagrange	GLG (Global Op)	1.00%	20%	\$ 43,281
\$ 700,000,000	Jones	Tudor BVI	4.00%	23%	\$ 67,839