

Hedge Funds
Η στρατηγική του Convertible arbitrage

Μετατρέψιμα ομόλογα – Η Διαδικασία τιμολόγησής τους με τη
χρησιμοποίηση του δυωνυμικού δέντρου.

ΧΩΜΑΤΑΣ Σ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

**Υποβληθείσα για το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα
στη Διοίκηση των Επιχειρήσεων για Στελέχη**

Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

2006

Περίληψη

Ο σκοπός της εργασίας είναι η ανάλυση των βασικών χαρακτηριστικών της στρατηγικής Convertible arbitrage που χρησιμοποιείται ευρέως στο χώρο των hedge funds και αφορά την αγορά του μετατρέψιμου ομολόγου μιας εταιρείας και τη ταυτόχρονη πώληση της μετοχής της. Τα hedge funds είναι επενδυτικά σχήματα που διέπονται από ένα σχετικά μη περιοριστικό νομοθετικό πλαίσιο, τέτοιο ώστε να τους επιτρέπει να επενδύουν σε οποιαδήποτε ήπειρο και τύπο αξιόγραφου επιθυμούν. Στα πρώτα κεφάλαια θα αναλύσουμε τα hedge funds και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, ενώ θα δώσουμε έμφαση στις διαφορές τους με τα αμοιβαία κεφαλαία. Επίσης, θα παραθέσουμε τους κινδύνους που εμπεριέχονται σε μια τέτοια μορφή επένδυσης και το διαφορετικό νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τα hedge funds. Τέλος, θα εξετάσουμε λεπτομερώς τη τιμολόγηση ενός μετατρέψιμου ομολόγου χρησιμοποιώντας το δυωνυμικό πλαίσιο και θα αναφερθούμε στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της στρατηγικής του convertible arbitrage.

Περιεχόμενα

Παράγραφος	Περιγραφή	Σελίδα
	Τίτλος	I
	Περίληψη	II
	Περιεχόμενα	III
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Εισαγωγή στα Hedge Funds		
1.1	Ιστορική διαδρομή	1
1.1.1	Το πρώτο hedge funds	2
1.1.2	Η ανάπτυξη των hedge funds	3
1.1.3	Global Bear market	4
1.1.4	Η αναγέννηση των hedge funds	4
1.2	Η εικόνα των hedge funds σήμερα	5
1.3	Διαφορές αμοιβαίων κεφαλαίων και hedge funds	7
1.4	Ανάλυση των hedge funds	10
1.4.1	Αντιστάθμιση κινδύνου (hedging)	10
1.4.2	Τι είναι το financial engineering	12
1.4.3	Πως ορίζεται ένα hedge fund	13
1.4.4	Τα κύρια χαρακτηριστικά των hedge funds	14
1.4.5	Προέλευση των hedge funds	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Οι κίνδυνοι των Hedge Funds		
2.1	Ορισμός κινδύνου	16
2.2	Κίνδυνος διασύνδεσης	16
2.3	Συστημικός κίνδυνος	18
2.4	Κίνδυνος αγοράς	19
2.4.1	Ο συντελεστής Delta	20
2.4.2	Ο συντελεστής Gamma	20
2.4.3	Ο συντελεστής Vega	21
2.4.4	Ο συντελεστής Theta	21
2.4.5	Ο συντελεστής Rho	22
2.5	Λειτουργικός κίνδυνος	22
2.6	Ρυθμιστικός κίνδυνος	24
2.7	Πιστωτικός κίνδυνος	25
2.8	Κίνδυνος διανοήσης	27
2.9	Κίνδυνος ρευστότητας	27
2.10	Νομικός κίνδυνος	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Οι στρατηγικές των Hedge Funds		
3.1	Τι σημαίνει στρατηγική	31
3.2	Στρατηγικές βασισμένες στις προσδοκίες για την αγορά και τον κίνδυνο	31
3.3	Οι στρατηγικές των hedge funds	33
3.4	Directional hedge funds	34
3.4.1	Long – Short Equity hedge	35
3.4.2	Dedicated Short Bias	35
3.4.3	Global Macro	36
3.4.4	Emerging markets	36
3.4.5	Managed Futures	36
3.5	Event Driven	37
3.5.1	Risk Arbitrage (Merger)	37
3.5.2	Regulation D or Reg	37

3.5.3	Distressed–High Yield Securities	38
3.6	Market Neutral	38
3.6.1	Fixed Income Arbitrage	39
3.6.2	Equity Market Neutral	40
3.6.3	Convertible Arbitrage	40

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Μετατρέψιμα ομόλογα

4.1	Ορισμός	
4.1.1	Η αγορά των μετατρέψιμων ομολόγων	
4.1.2	Η άνοδος των μετατρέψιμων ομολόγων	44
4.2.	Χαρακτηριστικά γνωρίσματα μιας μετατρέψιμης ομολογίας	45
4.2.1	Τα πρώτα μετατρέψιμα ομόλογα	45
4.2.2	Δείκτης μετατροπής (Conversion rate)	51
4.2.3	Τιμή μετατροπής (Conversion price)	52
4.2.4	Ονομαστική αξία	56
4.2.5	Ασφάλιστρο μετατροπής	56
4.3	Οι τύποι των μετατρέψιμων ομολόγων	58
4.3.1	Οφέλη των μετατρέψιμων ομολόγων	58
4.3.2	Συμπεριφορά τιμών μετατρέψιμου ομολόγου	59
4.3.2.1	Η μικρότερη απόδοση ενός μετατρέψιμου ομολόγου	60
4.3.2.2	Αξία ενός μετατρέψιμου ομολόγου	61
4.4	Εξάσκηση του μετατρέψιμου ομολόγου	62
4.4.1	Δικαίωμα ανάκλησης	62
4.4.2	Πώληση του μετατρέψιμου ομολόγου	64
4.5	Επιχειρήματα για τις στρατηγικές ανάκλησης του ομολόγου	64
4.6	Επιχειρήματα για τις στρατηγικές μετατροπής του ομολόγου	66
		67
		69

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 Μεθοδολογία του Convertible Arbitrage

5.1	Εισαγωγή Διωνυμικό δέντρο (binomial tree)	
5.2	Υπολογίζοντας τα μελλοντικά επιτόκια – Προς τα πίσω τιμολόγηση	72
5.3	Κατασκευή του διωνυμικού δέντρου	74
5.3.1	Το δέντρο των επιτοκίων	76
5.4	Βρίσκοντας το spread–προς τα πίσω τιμολόγηση	78
5.4.1	Η ρύθμιση των επιτοκίων	83
5.5	Τιμολόγηση ενός μετατρέψιμου ομολόγου	85
5.6	Υπολογίζοντας το Delta (Δ)- Ρύθμιση των επιτοκίων	87
5.6.1	Delta (Δ)	90
5.6.2	Τα υπόλοιπα Greeks	91
5.7	Δανεισμός τίτλων (short selling)	93
		96

Συμπεράσματα	98
---------------------	----

Βιβλιογραφία	101
---------------------	-----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή στα Hedge Funds

1.1 Ιστορική διαδρομή

Η βιομηχανία των hedge funds έχει αυξηθεί δραματικά τα τελευταία χρόνια και από τα 300 hedge funds το 1990, σήμερα έχουμε περισσότερα από 8000. Τα funds έχουν γίνει ιδιαίτερα δημοφιλή το τελευταίο διάστημα στις χρηματοοικονομικές αγορές και τον οικονομικό τύπο (γραπτό και ηλεκτρονικό) και υπολογίζεται ότι διαχειρίζονται μέχρι και 1 τρισεκατομμύριο \$. Τα Hedge funds όπως και άλλες εναλλακτικές επενδύσεις σαν τη διαχείριση της ακίνητης περιουσίας και τα exotic παράγωγα, θεωρούνται επενδύσεις που είναι σχεδιασμένες έτσι ώστε οι αποδόσεις τους να μην είναι συνδεδεμένες με τις παραδοσιακές τοποθετήσεις κεφαλαίου. Αυτό έχει προσελκύσει έναν αυξανόμενο αριθμό μεμονωμένων και θεσμικών επενδυτών που έχουν συνειδητοποιήσει ότι η επένδυση στα hedge funds μπορεί να διαφοροποιήσει τα παραδοσιακά χαρτοφυλάκιά τους και να τους δώσει υψηλότερες αποδόσεις με χαμηλότερο κίνδυνο.

Ο χώρος των hedge funds έχει σημειώσει θεαματική ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια, τόσο όσον αφορά τον αριθμό τους όσο και τα κεφάλαια που διαχειρίζονται. Είναι χαρακτηριστικό ότι τα hedge funds στο σύνολό τους διαχειρίζονταν περίπου 150 δισ. δολάρια διεθνώς το 1997. Το ποσό αυτό ξεπέρασε το ένα τρισεκατομμύριο δολάρια το πρώτο τρίμηνο του 2005. Η σταθερά υψηλή ανάπτυξη του χώρου δεν κάμφθηκε καθόλου από τις θεαματικές απώλειες κεφαλαίου του θρυλικού hedge fund Long

Term Capital Management (LTCM) το φθινόπωρο του 1998, το οποίο παραλίγο να οδηγήσει σε κρίση το διεθνές χρηματοοικονομικό σύστημα. Αξίζει να σημειωθεί ότι για την αποφυγή της χρεοκοπίας του, χρειάστηκε να παρέμβει η κεντρική τράπεζα της Αμερικής και να οργανώσει ένα συνδικάτο τραπεζών, με σκοπό την εισροή περίπου 4 δισ. δολαρίων στην εταιρεία, ώστε να μπορέσει να διατηρήσει τις επενδυτικές της στρατηγικές για κάποιο χρονικό διάστημα, και ν' αποφύγει την άμεση ρευστοποίησή τους σε άκαιρη για τις στρατηγικές του περίοδο, κάτι που ήταν δεδομένο ότι θα δημιουργούσε αλυσιδωτά προβλήματα σε όλους σχεδόν τους επενδυτικούς και τραπεζικούς οργανισμούς παγκοσμίως. Ο λόγος είχε να κάνει με την πολυπλοκότητα και την έκταση των επενδύσεων της LTCM. Ομως, αυτό το πρωτάκουστο για την εποχή εκείνη συμβάν δεν μείωσε καθόλου την επιθυμία και ζήτηση των επενδυτών για τα προϊόντα των hedge funds. Ούτε η παρατεταμένη ύφεση της αμερικανικής οικονομίας κατά την περίοδο του 2001–2003 κατάφεραν να μειώσουν τη δίψα του επενδυτικού κοινού για τα hedge funds. Εν αντιθέσει, ο αριθμός αυτών των επενδυτικών σχημάτων αυξήθηκε ακόμα περισσότερο.

1.1.1 Το πρώτο hedge funds

Το 1949, ο Alfred Winslow Jones διαμόρφωσε το πρώτο hedge fund. Ένα κεφάλαιο που έπαιρνε ταυτόχρονα θέσης αγοράς σε μετοχές (long position) και θέσεις πώλησης (short position) στους αντίστοιχους υποκείμενους τίτλους χρησιμοποιώντας το short selling. Το αρχικό κεφάλαιο ήταν \$ 100.000 από τα οποία ο Jones είχε συνεισφέρει τα \$40.000. Ο Alfred Winslow Jones το 1941, πήρε το διδακτορικό του στην κοινωνιολογία από το πανεπιστήμιο της Κολούμπια και έγινε δημοσιογράφος για το περιοδικό Fortune.

Σε μια έρευνα για το εν λόγω περιοδικό το 1948 σχετικά με τις τρέχουσες μορφές επένδυσης, ο Jones κατέληξε στο συμπέρασμα ότι είχε ένα καλύτερο σύστημα για την αποκομιδή κερδών συνδυάζοντας παραδοσιακά χρηματοοικονομικά προϊόντα που μέχρι τότε χρησιμοποιούνταν το κάθε ένα ξεχωριστά.

Επίσης, εκτός από το short selling ο Jones χρησιμοποίησε τη μόχλευση και χρησιμοποιώντας τη ρευστότητα από short selling το 1952 εισήγαγε την έννοια του incentive fee (προμήθεια κινήτρου) ως ανταμοιβή προς τους συμμετέχοντες στο fund.

1.1.2 Η ανάπτυξη των Hedge funds

Το πρώτο hedge fund του Jones δεν ήταν γνωστό στο επενδυτικό κοινό για περίπου δεκαεπτά χρόνια μέχρι να δημοσιευτεί τελικά σε ένα άρθρο του περιοδικού Fortune το 1966. Εκτός από την απαρίθμηση της μοναδικής στρατηγικής επένδυσης του Jones, το άρθρο αποκάλυψε ότι η συνεργασία του είχε ξεπεράσει το καλύτερο σε απόδοση αμοιβαίο κεφάλαιο εκείνο το έτος κατά 44% και το καλύτερο πενταετές αμοιβαίο κεφάλαιο κατά 85%, πλέον όλων των εξόδων.

Αυτό το άρθρο με συνδυασμό και την ανοδική τάση των αγορών προσέλκυσε την προσοχή και το ενδιαφέρον όλων των συμμετεχόντων στις χρηματιστηριακές αγορές για αυτή την εναλλακτική μορφή επένδυσης. Μέχρι το 1968, αναπτύχθηκε ραγδαία η βιομηχανία των hedge funds και υπήρξαν περίπου 200 διαφορετικά funds συμπεριλαμβανομένων εκείνων που διαμορφώθηκαν από τους μεγάλους επενδυτικούς οίκους όπως George Soros, Michael Steinhardt, και Buffett.

1.1.3. Global Bear market

Δυστυχώς, στη συνέχεια πολλοί από τους νέους διαχειριστές των hedge funds δεν προστάτησαν στη πραγματικότητα τα χαρτοφυλάκια τους από τις σημαντικές διακυμάνσεις της αγοράς.

Έτσι η πενταετία από το 1969 μέχρι το 1974 όπου τόσο η πετρελαϊκή κρίση το 1972 όσο και το έντονο bear market το 1974 οδήγησαν τις χρηματιστηριακές αγορές σε δραματικά χαμηλά επίπεδα με αποτέλεσμα και η αγορά των hedge fund να έχει δραματικές απώλειες. Συγκεκριμένα, μέχρι το τέλος της δεκαετίας του 1960 τα μεγαλύτερα hedge fund παρουσίασαν μείωση του ενεργητικού τους κατά 70%, ενώ άλλα ανέστειλαν τη λειτουργία τους. Οι συνετότεροι διαχειριστές hedge fund επέζησαν αλλά το 1984 η βιομηχανία των hedge funds απαριθμούσε μόνο 68 κεφάλαια.

1.1.4 Η αναγέννηση των Hedge funds

Η βιομηχανία των Hedge funds ξανάρθε στο προσκήνιο στις αρχές της δεκαετίας του '90, όταν άλλη μια φορά ο οικονομικός τύπος αναφέρθηκε στις αποδόσεις που επιτεύχθηκαν από το hedge fund του George Soros και του Julian Robertson (Tiger Fund) που παρουσίασε για τα πρώτα έξι χρόνια ετήσια απόδοση 43% όταν την ίδια περίοδο ο S & P 500 σημείωσε αύξηση της τάξεως του 18,7%. Ωστόσο, πολλά hedge funds δεν ήταν παρόμοια πλέον με το κλασικό πρότυπο τρόπο διαχείρισης που αναπτύχθηκε από τον Jones.

Παραδείγματος χάριν, ο Soros χρησιμοποίησε τις αγορές νομίσματος και ο Robertson χρησιμοποίησε τα σύγχρονα οικονομικά παράγωγα όπως futures και options, τα οποία δεν υπήρχαν όταν άρχισε ο Jones το fund του. Με τη χρησιμοποίηση των νέων χρηματοοικονομικών εργαλείων και με την δημοσιοποίηση των σημαντικών αποδόσεων τους, τα hedge funds προσέλκυσαν και πάλι το έντονο επενδυτικό ενδιαφέρον με αποτέλεσμα να υπάρξει η έντονη ανάπτυξή τους. Στο τέλος του 1999, υπήρχαν περίπου 9.000 hedge funds παγκοσμίως με συνολικό ενεργητικό ύψους 400 με 500 δις δολαρίων.

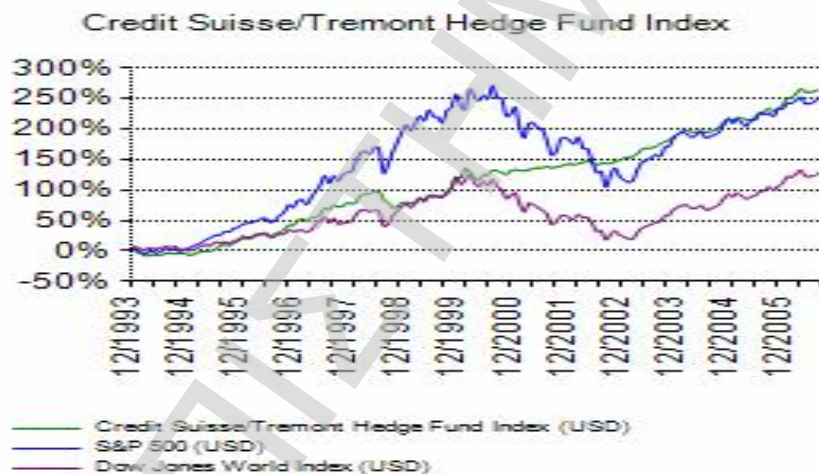
1.2 Η εικόνα των Hedge funds σήμερα

Με την παγκοσμιοποίηση της οικονομίας και το globalization μεγάλοι θεσμικοί επενδυτές τοποθετούν συνεχώς τα κεφάλαια τους σε hedge funds, όπως τα ασφαλιστικά ταμεία που αποτελούν σήμερα πλέον τον μεγαλύτερο επενδυτή αυτού του είδους επένδυσης.

Ωστόσο, η αγορά μεριδίων ενός hedge fund δεν μπορεί να γίνει άμεσα από το ευρύ επενδυτικό κοινό και συνεπώς αυτού του τύπου τα κεφάλαια παρέμειναν πολύ αποκλειστικές λέσχες.

Μετά την τρομοκρατική επίθεση της 11^{ης} Σεπτεμβρίου στις Η.Π.Α. όπου οι αγορές παρουσίασαν έντονη πτωτική πορεία, η ευκολία σύστασης ενός Hedge Fund, οι υψηλές αποδόσεις και ο μεγάλος αριθμός δυνητικών πελατών κυρίως από το Private Banking, έδωσαν μεγάλη δυναμική στον κλάδο των hedge funds με αποτέλεσμα τα τοποθετημένα κεφάλαια να ξεπεράσουν το 1 τρις δολάρια το 2004.

Το σύνολο των υπό διαχείριση κεφαλαίων των hedge funds ξεπέρασε το 1,3 τρις. δολάρια στα τέλη του 2005. Παρά το γεγονός ότι το εν λόγω μέγεθος είναι σχετικά μικρό μπροστά στο σύνολο των επενδυτικών κεφαλαίων, τα οποία είναι τοποθετημένα στις παγκόσμιες ομολογιακές και χρηματιστηριακές αγορές και τα οποία ξεπερνάνε τα 75 τρις. δολάρια, η χρήση μόχλευσης, ο ενεργός τρόπος διαχείρισης και η συγκέντρωσή τους στις ίδιες αγορές την ίδια χρονική στιγμή τα καθιστούν σημαντικούς παίκτες με επίδραση μεγαλύτερη από το μέγεθος τους. Σύμφωνα με στοιχεία της Credit Suisse Tremont, η οποία καταρτίζει τον κυριότερο δείκτη hedge funds, φαίνεται ότι από το 1993 το κερδοσκοπικό κεφάλαιο της Credit Suisse έχει υψηλότερη απόδοση από τους σημαντικότερους χρηματιστηριακούς δείκτες, τον S & P 500 και τον Dow Jones.



Ωστόσο, η ανάπτυξη αυτής της αγοράς δεν έγινε χωρίς απώλειες. Σύμφωνα με μελέτες μόνο το 50 % των hedge funds συνεχίζουν την δράση τους και μετά τα 2 χρόνια, ενώ η πιθανότητα ενός fund να υπάρχει και μετά από 5 χρόνια είναι λιγότερο

από 5%. Επιπλέον, ακόμα και εκείνες οι εναλλακτικές μορφές επένδυσης που επιβιώνουν και συνεχίζουν την δραστηριότητά τους έχουν σημαντικές διαφορές ως προς τις αποδόσεις τους αν και πολλά από αυτά τα fund φαίνεται να ακολουθούν τις ίδιες στρατηγικές.

1.3 Διαφορές αμοιβαίων κεφαλαίων και hedge funds

«Το αμοιβαίο κεφάλαιο είναι μια μορφή εταιρείας επενδύσεων (Investment Company), όπου ο βασικός σκοπός είναι η συγκέντρωση των αποταμιεύσεων των επενδυτών και η τοποθέτηση τους σε χρηματιστηριακούς και άλλους τίτλους.» Στα αμοιβαία κεφάλαια η μόχλευση και η χρήση παραγώγων είναι πολύ περιορισμένη και σε ορισμένες περιπτώσεις απαγορευτική καθώς είναι τυποποιημένα χρηματιστηριακά προϊόντα με ισχυρό νομοθετικό πλαίσιο και απευθύνονται στο ευρύ επενδυτικό κοινό. Αυτού του είδους η τοποθέτηση συνήθως αυξάνουν το κεφάλαιο τους μόνο σε περιόδους ανάπτυξης της αγοράς με αυξητικές τάσεις, ενώ σε περίπτωση καθοδικής πορείας του χρηματιστηρίου δεν μπορούν εύκολα να ξεφύγουν από το πλαίσιο στο οποίο υπάγονται και η μόνη αμυντική επιλογή τους είναι η αύξηση των κεφαλαίων τους.

Αντίθετα τα hedge funds, τα οποία δεν λειτουργούν σε ένα τυποποιημένο περιβάλλον και δεν έχουν κάποιο ισχυρό κανονισμό λειτουργίας, μπορούν εύκολα να αλλάξουν την στρατηγική τους και να χρησιμοποιήσουν με ευκολία διάφορα χρηματιστηριακά εργαλεία που βοηθούν στη διαχείριση και μετάθεση του κινδύνου που προέρχεται από τις απότομες διακυμάνσεις των τιμών στην τρέχουσα αγορά και σε αποτελεσματικότερη κατανομή των πόρων. Επιπρόσθετα, η χρήση παραγώγων

συμβάλει στην καλύτερη διαφοροποίηση των χαρτοφυλακίων των hedge funds παρουσιάζοντας μικρότερο συστηματικό κίνδυνο.

Επίσης, υπάρχει μεγάλη διαφορά και στις προμήθειες μεταξύ των αμοιβαίων κεφαλαίων και των hedge funds. Στα αμοιβαία κεφάλαια υπάρχουν οι ετήσιες προμήθειες που χρεώνονται είναι της συμμετοχής και της εξαγοράς από 0% - 5% και διαχείρισης από 0% - 3%. Αντίθετα, στα hedge funds εκτός από την προμήθεια διαχείρισης που είναι περίπου στο 1% ετησίως, το incentive fee κυμαίνεται κοντά στο 20% επί των πραγματοποιηθέντων κερδών που είναι ένα ισχυρό θέλγητρο για την συμμετοχή σε αυτής της μορφής επένδυσης.

Επίσης, θα πρέπει να τονίσουμε ότι το μέγεθος ενός αμοιβαίου κεφαλαίου είναι μεγαλύτερο από ένα hedge fund, απευθύνεται στο ευρύ επενδυτικό κοινό με συγκεκριμένη επενδυτική κουλτούρα και δεν υπάρχει περιορισμός ως προς τον αριθμό των μεριδιούχων. Από την άλλη πλευρά, τα hedge fund απευθύνονται συνήθως σε θεσμικούς επενδυτές και στο private banking των τραπεζών, που μπορούν με ευκολία να αλλάξουν στρατηγική, γεωγραφική αγορά και κλάδο, αλλά έχουν τον περιορισμό των 499 συμμετεχόντων (εκ των οποίων το 65% εγκεκριμένοι επενδυτές). Επίσης, θα πρέπει να τονιστεί ότι τα επενδυτικά κεφάλαια αντιστάθμισης κινδύνου (hedge funds) δεν έχουν ένα ισχυρό νομοθετικό πλαίσιο και κανονισμό λειτουργίας, ενώ το default risk είναι υψηλότερο σε μια τέτοια επένδυση.

Για παράδειγμα πρόσφατα ένα hedge fund η Amaranth Advisors¹ απώλεσε το 35% των περιουσιακών στοιχείων της ρευστοποιώντας όλο τα ενεργειακό της

¹ The New York Times

χαρτοφυλάκιο. Μετά την αποκάλυψη ότι μια λάθος τοποθέτηση σε συμβόλαια φυσικού αερίου επέφερε ζημιές άνω των 3 δισ. δολαρίων, η Amaranth, άλλοτε ένα από τα μεγαλύτερα επενδυτικά κεφάλαια αντιστάθμισης κινδύνου (hedge funds) των ΗΠΑ, ξεκινούσε διαπραγματεύσεις με τράπεζες και άλλα hedge funds της Γουόλ Στριτ, σε μια προσπάθεια να διαθέσει το χαρτοφυλάκιο της στην ενέργεια και να παραμείνει στη ζωή. Οι επενδυτές της, εγκλωβισμένοι λόγω των αυστηρών κανόνων της για τις ρευστοποιήσεις, περίμεναν ενημέρωση για την κατάσταση του χαρτοφυλακίου αυτού, ενώ η αγορά ανέμενε ενδείξεις δυνάμει στρεβλώσεων πέραν αυτών που αφορούσαν την ενέργεια. Η Amaranth προφανώς δεν είχε προβλέψει την αύξηση της αποθηκευτικής δυνατότητας στο φυσικό αέριο, ούτε την ανάπτυξη του φαινομένου EL Νίνιο, που συνήθως προαναγγέλλει ήπιο χειμώνα στον Ειρηνικό. Έτσι, η άλλοτε «αγαπημένη» των λεγόμενων «funds of funds» (επενδυτικών κεφαλαίων που τοποθετούνται σε ποικίλα χαρτοφυλάκια για να ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο) είχε την ίδια μοίρα με ένα μικρότερο fund, τη MotherRock, το πρόβλημα της οποίας δεν έγινε αισθητό καθώς περιορίστηκε σε ένα μικρό κομμάτι της ενεργειακής αγοράς.

Τα Hedge funds (hedge funds) είναι επενδυτικά σχήματα που διέπονται από ένα σχετικά μη περιοριστικό νομοθετικό πλαίσιο, τέτοιο ώστε να τους επιτρέπει να επενδύουν σε οποιαδήποτε ήπειρο και τύπο αξιόγραφου επιθυμούν.

Υπάρχουν δύο βασικές διαφορές μεταξύ των hedge funds και των γνωστών σε όλους μας αμοιβαίων κεφαλαίων. Πρώτον, τα hedge funds έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν δανειακές εγγυήσεις, δηλαδή να δανειστούν και να επενδύσουν πολλαπλάσια ποσά σε σχέση με τα αρχικά τους επενδυτικά κεφάλαια. Δεύτερον, έχουν τη δυνατότητα να πουλήσουν short, δηλαδή να δανειστούν ένα αξιόγραφο το

οποίο δεν τους ανήκει και να το πουλήσουν. (Φυσικά, κάποια στιγμή θα χρειαστεί να επιστρέψουν το δανεισμένο αξιόγραφο στον αρχικό του κάτοχο. Τότε θα το αγοράσουν από τις χρηματαγορές, ευελπιστώντας ότι η τιμή αγοράς του θα είναι μικρότερη απ' αυτή στην οποία το πούλησαν.) Αυτά τα δυο χαρακτηριστικά είναι η πηγή των διαφορών στην ανάληψη κινδύνου και στις αποδόσεις των κερδοσκοπικών και αμοιβαίων κεφαλαίων, καθώς επίσης ο λόγος για το γεγονός ότι οι αποδόσεις των hedge funds δεν συσχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με αυτές των αμοιβαίων κεφαλαίων. Βέβαια, και τα δυο χαρακτηριστικά είναι το αποτέλεσμα του διαφορετικού νομοθετικού πλαισίου που διέπει τα αμοιβαία κεφάλαια και τα Επενδυτικά Κερδοσκοπικά Κεφάλαια.

1.4 Ανάλυση των Hedge funds

Ο όρος hedge fund προήρθε επειδή στο ξεκίνημα τους χρησιμοποιούσαν το short selling για να μειώσουν τον κίνδυνο της πτώσης της αγοράς.

1.4.1 Αντιστάθμιση κινδύνου (hedging)

Η αντιστάθμιση κινδύνου (hedging) είναι η μείωση του κινδύνου που συνδέεται με μια θέση στην τρέχουσα αγορά μέσω μιας αντισταθμιστικής θέσης στην αγορά παραγώγων. Μέσω της αντιστάθμισης κινδύνου (hedging), τα παράγωγα μπορούν να προσφέρουν στους διαχειριστές αποτελεσματικές μεθόδους για τη μείωση συγκεκριμένων χρηματοοικονομικών κινδύνων.

Ένα αντιστάθμισμα κινδύνου (hedging) είναι μια ή περισσότερες θέσης που μειώνουν ή εξαλείφουν σε μεγάλο βαθμό ένα ή περισσότερα είδη κινδύνου, συνήθως έναντι μελλοντικών αντίθετων μεταβολών της τιμής εις βάρος της αναμενόμενης απόδοσης, που συνήθως επιτυγχάνεται με την διεξαγωγή κατά προσέγγιση αντισταθμιστικών συναλλαγών.

Ένα προληπτικό αντιστάθμισμα (anticipatory hedge) μπορεί να πάρει την μορφή είτε μιας θέσης αγοράς αντισταθμίματος, είτε μιας θέσης πώλησης αντισταθμίματος. Μια θέση αγοράς αντισταθμίματος (long hedge ή purchasing hedge) είναι η θέση αντιστάθμισης κινδύνου που λαμβάνεται προκειμένου να παράσχουν συμμετοχή σε μια αγορά πριν ένας επενδυτής είναι έτοιμος να λάβει μια θέση αγοράς, άρα παρέχοντας προστασία από μια πιθανή ζημιά.

Παραδείγματα μιας θέσης αγοράς αντισταθμίματος είναι η αγορά δικαιώματος αγοράς ή θέση αγοράς συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης που μπορεί να γίνουν με την προσδοκία μιας μελλοντικής χρηματικής εισροής ή οποία θα χρηματοδοτούσε μια επένδυση στην τρέχουσα αγορά του υποκείμενου τίτλου.

Μια θέση αντιστάθμισης κινδύνου που παρέχει προστασία έναντι των αρνητικών επιπτώσεων μιας μείωσης των τιμών είναι μια θέση πώλησης αντισταθμίματος (short hedge), η οποία μπορεί να ληφθεί ακόμα όταν φορολογικοί ή άλλοι λόγοι (προμήθειες) αναγκάζουν την καθυστέρηση στην πώληση της θέσης αγοράς.

Ωστόσο, η χρήση παραγώγων² δεν αποτελεί χαρακτηριστικό μόνο των hedge funds, ενώ τελευταία πολλά από αυτά χρησιμοποιούν μια ευρεία ποικιλία από διάφορες στρατηγικές και δεν συγκεντρώνονται μόνο στο να κάνουν αντιστάθμιση κινδύνου (hedging).

1.4.2 Τι είναι το financial engineering

Ανεξάρτητα από το πώς σήμερα είναι διαμορφωμένο το περιβάλλον, δύο πράγματα είναι σίγουρα. Πρώτο, η αστάθεια (volatility) της αγοράς μας ωθεί πάντα σε μια αυξανόμενη ζήτηση για έξυπνα οικονομικά προϊόντα για να διαχειριστούμε τον κίνδυνο. Δεύτερον, η τεχνολογία βοήθησε τους χρηματοδοτικούς οργανισμούς να δημιουργήσουν καινούργια χρηματοοικονομικά προϊόντα και hedge εργαλεία με σκοπό να εξουδετερώσουν ολοσχερώς τον κίνδυνο.

Το financial engineering είναι ένας συνδυασμός χρηματοοικονομικών εργαλείων έτσι ώστε να δημιουργηθούν πιο πολύπλοκα προϊόντα που δείχνουν πιο επιθυμητές αποδόσεις. Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται από τους οικονομικούς μηχανικούς περιλαμβάνουν forwards, futures, options, swaps και convertible bonds.

² Ένα χρηματοοικονομικό εργαλείο (συμβόλαιο ή τίτλος) η αξία του οποίου εξαρτάται από, ή προκύπτει από, την αξία ενός ή περισσότερων υποκείμενων τίτλων ή δεικτών είναι ένα παράγωγο ή παράγωγο εργαλείο (derivative ή derivative instrument). Ένα παράγωγο διαχωρίζεται από τον λεγόμενο υποκείμενο τίτλο η αξία του οποίου εξαρτάται απευθείας από την χρηματοοικονομική απόδοση του εκδότη του. Η αξία ενός παραγώγου, από την άλλη πλευρά, μεταβάλλεται μαζί και αποκτά μεγάλο μέρος της αξίας από την μεταβολή της τιμής του υποκείμενου τίτλου. Ανεξάρτητα από την πολυπλοκότητα της δομής διαφόρων παραγώγων εργαλείων, όλα βασίζονται στις βασικές θέσεις σε δικαιώματα, προθεσμιακά συμβόλαια ή κάποιο συνδυασμό τους. Τα χρηματιστηριακά παράγωγα είναι τυποποιημένα δικαιώματα και συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης που εισήχθησαν και διαπραγματεύονται σε ένα οργανωμένο χρηματιστήριο. Τα εξωχρηματιστηριακά παράγωγα δημιουργούνται εκτός οργανωμένων χρηματιστηρίων από διαπραγματευτές που συναλλάσσονται απευθείας μεταξύ τους ή τους αντισυμβαλλόμενους τους.

1.4.3 Πώς ορίζεται ένα hedge fund

Ένα hedge fund μπορεί να οριστεί γενικά σαν μια ιδιωτική επενδυτική κοινοπραξία κεφαλαίων (χρηματοοικονομικοί οργανισμοί, θεσμικοί επενδυτές και επιχειρήσεις αλλά όχι κυβερνητικοί οργανισμοί και ιδιώτες επενδυτές μέσω τυποποιημένων προϊόντων) , την διαχείριση των οποίων έχουν αναλάβει επαγγελματίες και η οποία δεν υπάγεται σε καθορισμένο νομοθετικό πλαίσιο, ενώ λόγω της μη τυποποίησής τους δεν είναι διαθέσιμα για το ευρύ επενδυτικό κοινό.

Τα hedge funds λόγω του ιδιωτικού τους χαρακτήρα δεν έχουν τους περιορισμούς στη διαχείριση όπως τα αμοιβαία κεφάλαια και μπορούν με ευελιξία να μειώσουν ή και να μηδενίσουν τις επιπτώσεις από τον κίνδυνο μείωσης της τιμής, παρουσιάζοντας κέρδη ανεξαρτήτων συνθηκών της αγοράς. Επίσης, ο σκοπός τους είναι η διατήρηση των θετικών αποδόσεών τους.

Τα hedge funds αποτελούνται από υψηλά αποθεματικά κεφαλαία, τα οποία επενδύονται σε μικρό ποσοστό, χρησιμοποιώντας ίσως όμως μερικές από τις πιο πρωτοποριακές, αλλά και τεχνικά περίπλοκες, ιδέες στον χώρο των χρηματοοικονομικών.

1.4.4. Τα κύρια χαρακτηριστικά των hedge funds

Τα κύρια χαρακτηριστικά των hedge funds είναι τα ακόλουθα:

- Οι αποδόσεις των hedge funds είναι θετικές ανεξαρτήτως της πορείας της αγοράς και δεν ακολουθούν συγκεκριμένους κανόνες διαχείρισης, καθώς και οι ίδιοι οι επαγγελματίες διαχειριστές δεσμεύουν και δικά τους κεφάλαια.
- Οι επενδυτικές στρατηγικές δεν είναι συγκεκριμένες και υπάρχει μεγάλη ελευθερία στην επιλογή αγοράς και τεχνικής από τις πολυάριθμες διαθέσιμες στρατηγικές που προκύπτουν από τη χρήση παραγώγων.
- Εκτός από την ετήσια αμοιβή διαχειριστή που συνήθως είναι 1 – 2%, υπάρχει και το incentive fee ή προμήθεια κινήτρου που κυμαίνεται κατά μέσο όρο στο 20% επί των κερδών. Ωστόσο, είναι σύνηθες ότι η προμήθεια κινήτρου δίνεται μόνο αν έχουν καλυφθεί τυχόν απώλειες προηγούμενων ετών και αν σωρευτικά επιτυγχάνεται η απόδοση του συγκρίσιμου δείκτη. Αυτός είναι ένας ιδιαίτερα ελκυστικός όρος για τους επενδυτές καθώς υπάρχει η μέριμνα για κάλυψη προηγούμενων ζημιών τους (High Watermarks).
- Συνήθως στα hedge funds υπάρχει μια περίοδο κλειδώματος (lock-up period) για ένα έτος μέχρι την πρώτη εξαγορά, έτσι ώστε οι διαχειριστές να μπορούν ελεύθερα να αλλάξουν την στρατηγική τους χωρίς τον φόβο των ρευστοποιήσεων. Επιπρόσθετα, κάποια hedge funds έχουν το δικαίωμα να αναστείλουν τις εξαγορές υπό ορισμένες προϋποθέσεις.
- Η τοποθεσία και το νομικό καθεστώς των hedge funds είναι αρκετά ευμετάβλητο και συνήθως διαλέγονται offshore οικονομικά κέντρα με χαμηλή φορολογία και ρυθμιστικό περιβάλλον.

Συμπερασματικά προκύπτει ότι τα hedge funds είναι αρκετά ευέλικτα μη τυποποιημένα με ασταθές νομικό πλαίσιο και δεν απευθύνονται στον απλό επενδυτή λόγω κυρίως της ανεξέλεγκτης φύσης τους, των υψηλών προμηθειών τους και τον εγκλωβισμό του κεφαλαίου.

1.4.5. Προέλευση των Hedge funds

Υπολογίζεται ότι το 44% περίπου των κεφαλαίων των hedge funds προέρχεται από άτομα με ιδιαίτερα υψηλό πλούτο, το 24% από ειδικά χαρτοφυλάκια επενδυμένα σε μια σειρά από hedge funds, τα λεγόμενα funds of hedge funds, το 15% από θεσμικούς επενδυτές, το 9% από συνταξιοδοτικά ταμεία και το υπόλοιπο 8% από κληροδοτήματα και ιδρύματα. Σημειώνεται ότι τα funds of hedge funds είναι ένα ακόμα νεότερο επενδυτικό σχήμα απ' αυτό των hedge funds, το οποίο έχει δει κι αυτό τρομερή άνοδο τα τελευταία χρόνια.³

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα περισσότερα hedge funds προϋποθέτουν ελάχιστη επένδυση ενός εκατομμυρίου δολαρίων, και για κάποια το ελάχιστο όριο είναι ακόμη υψηλότερο. Επίσης, κατά κανόνα, τα hedge funds επενδύουν σε ριψοκίνδυνα αξιόγραφα ή στρατηγικές, και συχνά χρησιμοποιούν υψηλό βαθμό μόχλευσης. Είναι αυτά ακριβώς τα χαρακτηριστικά που τα καθιστούν μη προσβάσιμα και ακατάλληλα επενδυτικά μέσα για τους μικρού και μεσαίου μεγέθους επενδυτές.

³ Πηγή : Καθημερινή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Οι κίνδυνοι των Hedge Funds

2.1 Ορισμός Κινδύνου

Πριν αναλύσουμε τις διαφορετικές στρατηγικές των hedge funds θα παραθέσουμε τους κινδύνους που συνδέονται με αυτές τις εναλλακτικές μορφές επένδυσης καθώς οι κίνδυνοι των hedge funds είναι πολλοί περισσότεροι από τον τυπικό κίνδυνο μιας επένδυσης που βασίζεται στις αγοραπωλησίες μετοχών.

Ο κίνδυνος (risk) είναι μια έκθεση μιας οντότητας σε αβέβαιες μεταβολές, όπου η δημοφιλέστερη χρήση του δίνει έμφαση σε αρνητική μεταβολή. Το 1993 ο όμιλος των Thirty's Global Derivatives Study Group αναγνώρισε 9 κινδύνους που σχετίζονται με τις αγορές παραγώγων και κατ' επέκταση των hedge funds. Καταχωρήθηκαν με το μνημονικό IS MORC ILL, όπου κάθε έννοια αντιπροσωπεύεται από το αρχικό της γράμμα.

2.2 Κίνδυνος διασύνδεσης

Ο κίνδυνος διασύνδεσης (interconnection risk) είναι ένας κίνδυνος που προκύπτει μέσω της σχέσης μεταξύ δυο παραγόντων που θεωρούνται εσωτερικοί σε περιουσιακά στοιχεία, τίτλους, υποχρεώσεις, βιομηχανίες ακόμη και οικονομίες. Μια μορφή συνολικού κινδύνου, ο κίνδυνος διασύνδεσης συνήθως αυξάνεται όταν οι

αγορές είναι ευμετάβλητες. Το πιο εύκολα αναγνωρίσιμο είδος κινδύνου διασύνδεσης είναι ο κίνδυνος συσχέτισης (correlation risk), ο οποίος είναι ο κίνδυνος μιας χρηματοοικονομικής ζημιάς που προκαλείται από μια μεταβολή στην σχέση συσχέτισης μεταξύ δυο μεταβλητών. Είναι ο κίνδυνος συσχέτισης στον οποίο είναι εκτεθειμένος ένας συμμετέχοντας σε μια χρηματοοικονομική αγορά όταν μια απρόβλεπτη μεταβολή στην συσχέτιση μεταξύ δυο παραγόντων που εμπλέκονται σε ένα χρηματοοικονομικό εργαλείο επηρεάζουν την αξία αυτού του εργαλείου.

Αν για παράδειγμα, μια εταιρεία εισέλθει σε ένα συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης (futures) για να αγοράσει ευρώ με δολάρια των ΗΠΑ σε διάστημα ενός έτους, ενώ την ίδια στιγμή αναλαμβάνει ένα συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης για να πουλήσει στερλίνες για δολάρια των ΗΠΑ σε ένα έτος, εκθέτει τον εαυτό της στον κίνδυνο διασύνδεσης.

Η εταιρεία πιστεύει ότι υπάρχει μεγάλη συσχέτιση μεταξύ των ισοτιμιών ευρώ/δολαρίου και στερλίνας/δολαρίου, το οποίο θα είχε ως αποτέλεσμα η σχέση μεταξύ των αξιών των δυο συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης να φαίνεται σταθερή. Άρα, οι θέσεις είναι εκτεθειμένες στον κίνδυνο συσχέτισης ότι η σχέση ισοτιμίας μεταξύ των νομισμάτων θα αλλάξει δραματικά, όπως λόγω χάριν από μια μεταβολή των συναλλαγματικών πολιτικών σταθεροποίησης της κεντρικής τράπεζας.

Μια μορφή έκθεσης στον κίνδυνο διασύνδεσης που προκύπτει από θέσεις σε προθεσμιακά συμβόλαια ή συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης είναι ο κίνδυνος βάσης (basis risk). Ο κίνδυνος βάσης προκύπτει όταν η διαφορά μεταξύ τιμής στην

τρέχουσα αγορά και της προθεσμιακής τιμής μικραίνει ή διευρύνεται σε σχέση με την κανονική συμπεριφορά της κατά τη διάρκεια της ζωής του συμβολαίου.

2.3 Συστημικός Κίνδυνος (systemic risk)

Ο συστημικός κίνδυνος είναι ο κίνδυνος μιας ευρέως διαδεδομένης διαταραχής στις αγορές χρηματοοικονομικών προϊόντων λόγω μιας χρεοκοπίας ενός χρηματοοικονομικού ιδρύματος, ο οποίος κίνδυνος σχετίζεται με τη συγγενική υγεία ή την δομή του χρηματοοικονομικού συστήματος. Επίσης, μπορεί να θεωρηθεί και ως ο κίνδυνος μιας <κρίσης εμπιστοσύνης> μεταξύ των επενδυτών, δημιουργώντας προβλήματα ρευστότητας στην αγορά.

Εξαιτίας των εκτεταμένων διασυνδέσεων των αγορών, στην χειρότερη περίπτωση, ο συστημικός κίνδυνος είναι η πιθανότητα ότι μια διαταραχή σε ένα ίδρυμα, σε ένα τμήμα της αγοράς, ή σε ένα σύστημα διακανονισμού, θα μπορούσε να προκαλέσει διαταραχή σε όλες τις αγορές χρηματοοικονομικών προϊόντων, έχοντας ως αποτέλεσμα την χρεοκοπία του ενός ιδρύματος μετά το άλλο, οδηγώντας τελικά στην κατάρρευση του χρηματοοικονομικού συστήματος.

Οι αγορές χρηματοοικονομικών προϊόντων γίνονται διαρκώς περισσότερο διεθνοποιημένες, πολύπλοκες και διασυνδεδεμένες. Οι χρηματοοικονομικοί οργανισμοί έχουν γίνει πραγματικά παγκόσμιοι, γεγονός το οποίο έχει πολλές επιπλοκές σχετικά με τον συστημικό κίνδυνο. Με τις ιδιαίτερα πολύπλοκες διεθνείς δραστηριότητες τους, αυτοί οι οργανισμοί ξεπερνούν τα εθνικά λογιστικά, νομικά συστήματα και συστήματα επίβλεψης πάνω στα οποία βασίζεται η ασφάλεια και

υγεία των χρηματοοικονομικών συστημάτων και των μεμονωμένων χρηματοοικονομικών οργανισμών.

2.4. Κίνδυνος αγοράς (market risk)

Ο κίνδυνος αγοράς (market risk) είναι η έκθεση ενός συμμετέχοντος στην αγορά σε μια ανεπιθύμητη μεταβολή στο κόστος ή στις αποδόσεις που είναι αποτέλεσμα από μια μεταβολή στην αγοραία τιμή ή στην απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου. Ένα ίδρυμα εκτίθεται στον κίνδυνο της αγοράς που προκύπτει από ανεπιθύμητες μεταβολές στο επίπεδο ή την μεταβλητότητα των τιμών της αγοράς επιτοκιακών εργαλείων, μετοχικών εργαλείων, προϊόντων και νομισμάτων.

Ο κίνδυνος της αγοράς συνήθως μετράται ως η δυνητική αξία στον κίνδυνο (κέρδη ή ζημιές) σε μια θέση ή χαρτοφυλάκιο σε σχέση με την μεταβολή της τιμής που συνδέεται με μια δεδομένη πιθανότητα να πραγματοποιηθεί στην διάρκεια ενός καθορισμένου χρονικού ορίζοντα, όπου η αξία είναι γνωστή ως αξία στον κίνδυνο (value at risk VAR).

Ο κίνδυνος της αγοράς μπορεί να αναφερθεί ως <σειρά αδελφότητας>, εξαιτίας των πέντε συντελεστών ευαισθησίας που χρησιμοποιούνται για την μέτρηση του κινδύνου. Οι συντελεστές ευαισθησίας μετρούν την ευαισθησία της αξίας ενός χρηματοοικονομικού εργαλείου σε μεταβολές σε μια μεταβλητή.

2.4.1 Ο συντελεστής Delta

Ο συντελεστής Delta συνδέεται με τον κίνδυνο ότι η αξία ενός περιουσιακού στοιχείου (κυρίως δικαιώματα ή εργαλεία που εμπεριέχουν κάποιας μορφής δικαίωμα) θα μεταβληθεί με μια μεταβολή στην τιμή του υποκείμενου τίτλου. Κυρίως χρησιμοποιείται για να μετρήσει πόσο μεταβάλλεται μια τιμή δικαιώματος εξαιτίας μιας δεδομένης μεταβολής στην τιμή του υποκείμενου τίτλου προκειμένου να αξιολογηθεί η πιθανότητα το συμβόλαιο να βρίσκεται πάνω από το χρηματικό ισοδύναμο (in-the-money) μέχρι την λήξη του.

2.4.2 Ο συντελεστής Gamma

Το Gamma (κίνδυνος κυρτότητας ή ρυθμός μεταβολής του κινδύνου- convexity risk ή rate of change risk) είναι ο κίνδυνος ότι ο συντελεστής delta θα μεταβληθεί όταν η αξία του υποκείμενου τίτλου μεταβάλλεται. Ως η δεύτερη παράγωγος της τιμής του δικαιώματος σε σχέση με την τιμή του υποκείμενου τίτλου, ο συντελεστής gamma καθορίζεται με την διαίρεση της μεταβολής στον delta με την μεταβολή σε απόλυτους όρους στην τιμή του υποκείμενου τίτλου.

Μετράει πόσο γρήγορα μεταβάλλεται ο delta του εργαλείου δεδομένης μιας μοναδιαίας μεταβολής στην τιμή του υποκείμενου τίτλου. Μια θέση με θετικό gamma υποδηλώνει ότι μια στιγμιαία μεταβολή της τιμής του υποκείμενου τίτλου σε οποιαδήποτε κατεύθυνση (πάνω ή κάτω) θα έχει ως αποτέλεσμα σε μια υψηλότερη αξία από θα προέβλεπε μόνο ο delta. Ένα θετικό gamma επίσης υποδεικνύει ότι η

θέση έχει θετική κυρτότητα. Τα προθεσμιακά συμβόλαια σε γενικές γραμμές δεν εκτίθενται σε κίνδυνο gamma.

2.4.3 Ο συντελεστής Vega

Το Vega (kappa, lambda, tau ή zeta) συνδέεται με τον κίνδυνο ότι οι μεταβολές της μεταβλητότητας στον υποκείμενο τίτλο θα επηρεάσουν την αξία ενός περιουσιακού στοιχείου, μια μείωση στην μεταβλητότητα σημαίνει ότι ένα αγορασμένο δικαίωμα έχει μικρότερη πιθανότητα να βρεθεί πάνω από το χρηματικό ισοδύναμο (in-the-money). Ο συντελεστής Vega υποδεικνύει την ευαισθησία της τιμής ενός δικαιώματος σε μεταβολές στην μεταβλητότητα, η οποία συνήθως εκφράζεται ως μια μεταβολή στην τιμή σε απόλυτους όρους εξαιτίας μιας ποσοστιαίας μεταβολής στην τυπική απόκλιση του υποκείμενου τίτλου. Παρόλο που ο Vega δεν είναι ελληνικό γράμμα, γίνεται αποδεκτό ως ένα τέτοιο από τους περισσότερους συμμετέχοντες στην αγορά.

2.4.4 Ο συντελεστής Theta

Ο συντελεστής Theta μετράει τον κίνδυνο ότι η αξία μιας αγοραίας δικαιώματος ή άλλου περιουσιακού στοιχείου που εμπεριέχει ένα δικαίωμα θα μειωθεί με το πέρασμα του χρόνου, μετρώντας την μεταβολή στην αξία σε σχέση με την διαρκή μείωση στον χρόνο μέχρι την λήξη. Ο Theta θεωρείται ως ένας σχετικά προβλέψιμος κίνδυνος.

2.4.5 Ο συντελεστής Rho

Ο Rho είναι ο κίνδυνος ότι τα επιτόκια που χρησιμοποιούνται για να προεξοφληθούν οι μελλοντικές χρηματικές ροές στους υπολογισμούς της παρούσας αξίας θα μεταβληθούν, άρα προκαλώντας ζημιά. Ο Rho συνήθως δείχνεται ως μια μεταβολή της τιμής σε απόλυτους όρους σε αντίδραση σε μια ποσοστιαία μεταβολή στο επιτόκιο χωρίς κίνδυνο.

Το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο (risk-free-rate) που χρησιμοποιείται είναι το επιτόκιο σε ένα περιουσιακό στοιχείο χωρίς κίνδυνο όπως ένα χρεόγραφο του Δημοσίου, όπου η διάρκεια του επιτοκίου που χρησιμοποιείται ανταποκρίνεται στην διάρκεια του συμβολαίου. Ο Rho, σε γενικές γραμμές, θεωρείται λιγότερο σημαντικός από τους άλλους συντελεστές ευαισθησίας.

2.5. Λειτουργικός κίνδυνος

Ο λειτουργικός κίνδυνος (operational risk) για μια χρηματιστηριακή εταιρεία είναι ο κίνδυνος απροσδόκητων ζημιών που προκύπτουν από δυσλειτουργίες στο σύστημα διοίκησης και πληροφόρησης του οργανισμού, των συστημάτων υποστήριξης και ελέγχου και των διαδικασιών. Οι λειτουργικοί κίνδυνοι περιλαμβάνουν, αλλά δεν περιορίζονται σε, συναλλαγές χωρίς εξουσιοδότηση, υπέρβαση των ορίων, απάτη στις συναλλαγές ή στις λειτουργίες των κεντρικών γραφείων, δυσλειτουργικός εσωτερικός έλεγχος, ανίκανο προσωπικό και συστήματα τεχνολογίας πληροφόρησης που είναι αναξιόπιστα ή/και είναι εύκολη η πρόσβαση σε αυτά.

Οι εκκαθαριστικοί οίκοι του χρηματιστηρίου επίσης αντιμετωπίζουν διάφορους λειτουργικούς κινδύνους ως αποτέλεσμα μιας αποτυχίας της διοίκησης, ανθρωπίνου λάθους ή ανεπαρκή συστήματα και έλεγχο. Τα συστήματα εκκαθάρισης είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένα σε μια πιθανή δυσλειτουργία κάποιου εξαρτήματος των συστημάτων τεχνολογίας πληροφόρησης (δηλαδή, εξάρτημα, λογισμικό ή σύστημα επικοινωνίας) που είναι απαραίτητα για τα συστήματα διαχείρισης του κινδύνου.

Η σημαντικότητα διαχείρισης του λειτουργικού κινδύνου και ελέγχων υπογραμμίζεται από την κατάρρευση της Barings τον Φεβρουάριο του 1995. Το συμβούλιο τραπεζικής επίβλεψής της Βρετανίας κατέληξε ότι η πτώχευση της Baring's οφειλόταν στις τεράστιες ζημιές που προήλθαν από μη εξουσιοδοτημένες και κρυφές συναλλαγές παραγώγων ενός υπαλλήλου της Barings Futures Pte. Limited στη Σιγκαπούρη, που έγιναν σχεδόν απαρατήρητες από την διοίκηση. Ο συναλλασσόμενος δεν είχε καμία επίβλεψη στον διπλό ρόλο του ως επικεφαλής των διακανονισμών των συναλλαγών σε συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης. Η αποτυχία της Barings να παρακολουθεί ανεξάρτητα τις δραστηριότητες του διαπραγματευτή, καθώς επίσης και η αποτυχία της στον διαχωρισμό των λειτουργιών διαπραγμάτευσης (front office) και των λειτουργιών διαχείρισης (back office), δημιούργησε λειτουργικό κίνδυνο ο οποίος είχε ως αποτέλεσμα μεγάλες ζημιές και τελικά, την ολοκληρωτική κατάρρευση της εταιρείας.

Παρόμοια κακή διοικητική λειτουργία οδήγησε σε ακόμα μεγαλύτερες ζημιές στην Daiwa Bank Ltd της Ιαπωνίας στην αγορά ομολόγων. Το 1995, ανακαλύφθηκε ότι

ένας διαπραγματευτής ομολόγων στην Daiwa ήταν σε θέση να αποκρύψει περίπου ένα δισεκατομμύριο δολάρια σε ζημιές από συναλλαγές εξαιτίας της πρόσβασης που είχε στα λογιστικά βιβλία της Daiwa. Όπως και με την Barings, ο διαπραγματευτής της Daiwa είχε τον έλεγχο των λογαριασμών καθώς και των συναλλακτικών δραστηριοτήτων.

Ο διαχωρισμός των συναλλακτικών λειτουργιών (front office) και των λειτουργιών υποστήριξης (back office), μια θεμελιώδης πρακτική άσκησης διαχείρισης κινδύνου, παραβιάστηκε και στις δυο περιπτώσεις.

2.6 Ρυθμιστικός Κίνδυνος

Ο ρυθμιστικός κίνδυνος (regulatory risk) είναι ο κίνδυνος ότι νέοι κανόνες που επιβάλλονται από ρυθμιστικά όργανα θα δημιουργήσουν νέα κόστη για μια εταιρεία.

Ο ρυθμιστικός κίνδυνος παίρνει δυο μορφές: διαδικαστικός και κριτικός. Ο διαδικαστικός ρυθμιστικός κίνδυνος (Procedural regulatory risk) είναι ο κίνδυνος που σχετίζεται με νέους κανόνες που εισάγονται από ρυθμιστές που δημιουργούν ακριβές ή δυσλειτουργικές μεταβολές, ενώ ο κριτικός ρυθμιστικός κίνδυνος (judgmental regulatory risk) είναι αυτός που σχετίζεται με ρυθμιστικούς εξεταστές που δεν κατανοούν την πολυπλοκότητα που εμπερικλείεται στις αγορές παραγώγων.

2.7. Πιστωτικός Κίνδυνος

Ο πιστωτικός κίνδυνος (credit risk) είναι ο κίνδυνος ένα μέρος του συμβολαίου δεν θα εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του εξολοκλήρου στην ημερομηνία που οφείλει ή σε οποιαδήποτε στιγμή μετά από αυτή. Εμπεριέχει τον κίνδυνο ζημιάς που είναι αποτέλεσμα της αθέτησης του αντισυμβαλλόμενου στο συμβόλαιο και κατά τη διάρκεια του διακανονισμού. Ανάμεσα σε όλους τους κινδύνους στους οποίους εκτίθενται οι χρηματοοικονομικοί οργανισμοί, ο πιστωτικός κίνδυνος (credit risk) είναι αυτός τον οποίο γνωρίζουμε καλύτερα.

Οι managers εκτίθενται στον πιστωτικό κίνδυνο οποτεδήποτε λειτουργούν ως αντιπρόσωποι σε μια συναλλαγή στην αγορά χρηματοοικονομικών εργαλείων, επεκτείνουν την πίστωση ή αναλαμβάνουν ένα εξωχρηματιστηριακό συμβόλαιο (OTC) και ελαχιστοποιείται από την διαχείριση κινδύνου, ελέγχους και διαδικασίες.

Επειδή η αξία ενός συμβολαίου παραγώγων προκύπτει από έναν υποκείμενο τίτλο, ο πιστωτικός κίνδυνος ισούται με το κόστος της αντικατάστασης του συμβολαίου αν ο αντισυμβαλλόμενος αθετήσει την υπόσχεση του, σε αντίθεση με ότι ισχύει για μια θέση σε ομολογία ή μια συναλλαγή συναλλάγματος όπου ο πιστωτικός κίνδυνος αφορά το σύνολο του υπενδεδυμένου κεφαλαίου.

Υπάρχουν δυο διακριτοί κίνδυνοι που κατηγοριοποιούνται ως πιστωτικός κίνδυνος: ο κίνδυνος του αντισυμβαλλόμενου και ο κίνδυνος του διακανονισμού. Ο κίνδυνος του αντισυμβαλλόμενου είναι η έκθεση σε έναν κίνδυνο ζημιάς που είναι αποτέλεσμα μιας αθέτησης για μια πληρωμή που οφείλεται. Θεωρούμενος ως μια προέκταση του

κινδύνου του αντισυμβαλλόμενου, τον ηθικό κίνδυνο (moral-hazard risk) που είναι ο κίνδυνος ότι ένα μέρος μιας συναλλαγής δεν ανέλαβε το συμβόλαιο με καλή πίστη, παρείχε παραπλανητικές πληροφορίες σχετικά με την χρηματοοικονομική του κατάσταση ή παραπλάνησε με άλλον τρόπο τον άλλο αντισυμβαλλόμενο.

Μια άλλη μεταβλητή του πιστωτικού κινδύνου είναι ο πιστωτικός κίνδυνος πριν τον διακανονισμό (pre-settlement credit risk), ο οποίος είναι ο κίνδυνος ότι ένας αντισυμβαλλόμενος δεν θα εκπληρώσει τους όρους του συμβολαίου πριν από τον διακανονισμό του συμβολαίου. Αυτό μπορεί να συμβεί εξαιτίας της αθέτησης του αντισυμβαλλόμενου σχετικά με τη συναλλαγή ή την χρηματοοικονομική πτώχευση του πριν η πίστη του εκκαθαριστικού οίκου αντικατασταθεί από την πίστη του αντισυμβαλλόμενου.

Η πιστωτική έκθεση πριν τον διακανονισμό είναι το άθροισμα της παρούσας έκθεσης (current exposure), που είναι η πιστωτική ζημιά που συμβαίνει αν ο αντισυμβαλλόμενος χρεοκοπήσει σήμερα και της δυνητικής έκθεσης στον κίνδυνο (potential exposure), που είναι η πιστωτική ζημιά που θα μπορούσε να συμβεί αν ο αντισυμβαλλόμενος χρεοκοπήσει κάποια στιγμή στο μέλλον.

Ο κίνδυνος διακανονισμού (settlement risk), ο οποίος επίσης θεωρείται ένα είδος πιστωτικού κινδύνου είναι ο κίνδυνος ότι μια πληρωμή υποχρέωσης διακανονισμού δεν θα γίνει όταν οφείλεται, και αυτό συμβαίνει με συναλλαγές στις οποίες ένα περιουσιακό στοιχείο παραδίδεται αλλά δεν λαμβάνεται πληρωμή. Υπάρχουν πολυάριθμες παραλλαγές του κινδύνου διακανονισμού, περιλαμβανομένων αυτών

που είναι κοινές στις λειτουργίες των συναλλαγών συναλλάγματος όπως ο κίνδυνος παράδοσης (delivery risk) και άλλοι (herstatt risk και day-light exposure).

2.8 Κίνδυνος διανόησης

Ο κίνδυνος της διανόησης (intellectual risk) είναι ο κίνδυνος ότι εξειδικευμένο προσωπικό που είναι ικανό να ελέγξει τις δραστηριότητες της εταιρείας θα εγκαταλείψει την εταιρεία, το οποίο μπορεί να δημιουργήσει μια κατάσταση όπου μια επιχείρηση δυσκολεύεται να διαχειριστεί τους κινδύνους που σχετίζονται με τις θέσεις της. Η ανώτερη διοίκηση μπορεί να μην αναγνωρίσει την σημασία συγκεκριμένων μελών του προσωπικού στην ανάλυση κινδύνου. Αν αυτά τα μέλη του προσωπικού αρρωστήσουν ή τους επιτραπεί να φύγουν ή ακόμα να πάνε διακοπές σε λάθος εποχή, οι ζημιές μπορεί να συμβούν κατά τη διάρκεια της προσπάθειας να ανευρεθούν πληροφορίες στις ταχύτατα εξελισσόμενες αγορές.

2.9 Κίνδυνος ρευστότητας

Ο κίνδυνος ρευστότητας (liquidity risk) υπάρχει σε δυο μορφές: κίνδυνος ρευστότητας της αγοράς και κίνδυνος ρευστότητας της χρηματοδότησης. Ο κίνδυνος ρευστότητας της αγοράς (market-liquidity risk ή marketability risk) είναι ο κίνδυνος ότι ένας αντισυμβαλλόμενος σε ένα συγκεκριμένο εργαλείο μπορεί να μην έχει την δυνατότητα να πουλήσει αυτό το εργαλείο γρήγορα σε μια τιμή που να είναι κάπως κοντά στη τρέχουσα τιμή της αγοράς τιμή της αγοράς και άρα να υποστεί ζημιά. Ο κίνδυνος

ρευστότητας της αγοράς περιλαμβάνει τον κίνδυνο ότι μια εταιρεία δεν θα είναι σε θέση να κλείσει ή να αντισταθμίσει μια θέση, με τις ευμετάβλητες αγορές πιθανόν να εμποδίζουν το κλείσιμο υπαρχόντων θέσεων που υπόκεινται ζημιές ή την καθιέρωση νέων θέσεων για να αντισταθμίσουν την υπάρχουσα θέση στον κίνδυνο. Ο κίνδυνος χρηματοδότησης – ρευστότητας (Funding – liquidity risk) είναι η ανικανότητα άντλησης κεφαλαίων για να ανταποκριθεί ένας επενδυτής στις υποχρεώσεις ταμειακών ροών.

Η πιθανότητα ανεπιθύμητου κόστους ή απόδοσης είναι το αποτέλεσμα έλλειψης ρευστότητας στην αγορά για ένα εργαλείο σε τιμές συνεπείς με αυτές πρόσφατων συναλλαγών. Αυτό το πρόβλημα μπορεί να συμβαίνει εξαιτίας του γεγονότος ότι μια δεδομένη θέση είναι πολύ μεγάλη σε σύγκριση με τον μέσο όρο των όγκων συναλλαγής ή εξαιτίας ευμετάβλητων συνθηκών στην αγορά. Ως συνέπεια μιας προσπάθειας αγοράς ή πώλησης ενός εργαλείου, ο κίνδυνος ρευστότητας μπορεί συνήθως να παρατηρηθεί όταν υπάρχει μεγάλο άνοιγμα μεταξύ τιμής ζήτησης και προσφοράς και μεγάλη μεταβλητότητα της τιμής.

Ένα παράδειγμα κινδύνου ρευστότητας παρουσιάζεται από την ζημιά 600 εκατομμυρίων δολαρίων τον Μάρτιο του 1994 από την Askin Management. Η Askin εξειδικεύονταν σε χρεωστικά εργαλεία που καλυπτόταν από υποθήκη (mortgage – backed debt instruments) γνωστά στην Wall Street ως <τοξικά απόβλητα> επειδή κατέχουν τον υψηλό πιστωτικό και επιτοκιακό κίνδυνο. Όταν τα επιτόκια αυξήθηκαν απότομα, οι συναλλαγές σε αυτά τα χρεωστικά εργαλεία σταμάτησαν. Κανένας συμμετέχοντας στην αγορά δεν έδινε τιμή στην Askin για την θέση της κοντά σε αυτά που είχαν πληρώσει για τις θέσεις. Επιπλέον, οι Kidder, Peabody & Co έχασαν \$

25,5 εκατομμύρια που δάνεισαν στην Askin για να κάνει μόχλευση αυτών των θέσεων.

2.10 Νομικός Κίνδυνος

Ο νομικός κίνδυνος (legal risk) είναι ο κίνδυνος ότι ένα συμβόλαιο εκτελεστέο σύμφωνα με τον νόμο ή ότι έχει ανεπαρκή συνοδευτικά έγγραφα και είναι ένας από τους πιο δύσκολους κινδύνους για διαχείριση από τις εταιρείες χαρτοφυλακίου και από τους εκκαθαριστικούς οίκους. Ο νομικός κίνδυνος προκύπτει κυρίως από την πιθανότητα μιας ζημιάς ως αποτέλεσμα ενός μη εκτελεστέου συμβολαίου ή μιας πράξης πέρα από το καταστατικό (ultra vires act) ενός αντισυμβαλλόμενου.

Μια πράξη πέρα από το καταστατικό (ultra vires act) είναι οποιαδήποτε δραστηριότητα διενεργείται χωρίς την κατάλληλη νομική εξουσιοδότηση για κάτι τέτοιο, όπως δραστηριότητες μιας εταιρείας, πολιτείας, επαρχίας ή δήμου που πηγαίνουν πέρα από τα όρια των έννομων δυνατοτήτων τους. Ο νομικός κίνδυνος επίσης περιλαμβάνει την πιθανότητα αλλαγών στον νόμο που μπορεί να έχουν επιπτώσεις σε οποιαδήποτε συμβόλαιο. Οι εκκαθαριστικοί οίκοι εκτίθενται σε διάφορους νομικούς κινδύνους που έχουν την δυνατότητα να αυξήσουν τις ζημιές από μια χρεοκοπία ενός εκκαθαριστικού μέλους ή μιας τράπεζας διακανονισμού.

Όταν αξιολογείται μια διεθνής συναλλαγή για νομικούς κινδύνους είναι πρωταρχικής σπουδαιότητας ότι η πρόληψη σχετικά με την εκτελεσιμότητα του συμβολαίου και η ισχύς των διαδικασιών φερεγγυότητας λαμβάνονται υπόψη. Ο πιο δύσκολος νομικός κίνδυνος στην διαχείριση κινδύνων είναι αυτός της πράξης πέρα από το καταστατικό

(ultra vires risk), ο οποίος είναι ο κίνδυνος ότι ένας αντισυμβαλλόμενος δεν είναι νομικά ικανός να διεξάγει δεσμευτική συμφωνία. Πρόσφατα ο κίνδυνος πράξης πέρα από το καταστατικό έχει αναδειχθεί σαφώς σε πολλές περιπτώσεις που περιλαμβάνουν κυβερνητικές αρχές.

Δικαστική απόφαση της Βρετανίας στην υπόθεση *Hazell v. Hammersmith & Fulham L.B.C.*, 2 W.L.R 372 (1991), έθεσε ως κανόνα ότι οι συναλλαγές swaps που διενεργούνται από τοπικές κυβερνητικές αρχές είναι πράξεις πέρα από το καταστατικό (ultra vires) και άρα νομικά μη εκτελεστέα συμβόλαια. Αυτή η ρύθμιση κόστισε σε τράπεζες περίπου 1 δις δολάρια από αθετημένες συμφωνίες swap. Η ανάγκη για νομική ευκρίνεια υπογραμμίζεται από το γεγονός ότι το νομικό συμβούλιο της Hazell έκανε διαρκείς διαβεβαιώσεις ότι τα συμβόλαια swaps ήταν νόμιμα εκτελεστέα.

Η Orange Country προέβη σε έναν ισχυρισμό πράξης πέρα από το καταστατικό στην μήνυση της εναντίον της Merrill Lynch υποστηρίζοντας ότι η εν λόγω εταιρεία θα έπρεπε να γνωρίζει ότι το συμβόλαιο παραβίαζε αρκετούς κανονισμούς του Συντάγματος της Καλιφόρνια, συνεπώς καθιστώντας τα συμβόλαια μη εκτελεστέα. (Το σύνταγμα της Καλιφόρνια υποστηρίζει ότι τα χρέη της πολιτείας τα οποία ξεπερνούν το εισόδημα για το τρέχον έτος πρέπει να εγκρίνονται από τα δυο τρίτα των ψηφοφόρων. [California Const. art. XVI, section 18]). Στο σημερινό παγκόσμιο περιβάλλον, πολλές εταιρείες χαρτοφυλακίου αντιμετωπίζουν σημαντικές νομικές υποθέσεις τόσο ως κατηγοροί όσο και ως κατηγορούμενοι εξαιτίας της φύσης και του εύρους των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Οι στρατηγικές των Hedge Funds

3.1 Τι σημαίνει στρατηγική

Με τον όρο στρατηγική εννοούμε τις δραστηριότητες στις οποίες οι συμμετέχοντες στην αγορά στην προσπάθειά τους να επιτύχουν συγκεκριμένους στόχους όσο το δυνατόν καλύτερα. Οι παρακάτω οπτικές είναι ιδιαίτερης σημασίας για αυτό το σκοπό:

- Οι προσδοκίες για την αγορά και η διάθεση των συμμετεχόντων στην αγορά για να αναλάβουν κινδύνους.
- Η αγορά και η θέση που έχει επιλεγεί.
- Η παρακολούθηση και ο έλεγχος των ανοικτών θέσεων.

3.2 Στρατηγικές που βασίζονται στις προσδοκίες για την αγορά και τον κίνδυνο

Σήμερα, οι χρηματοοικονομικές αγορές επηρεάζονται συνήθως από οποιαδήποτε σημαντική οικονομική, πολιτική, κοινωνική και γεωγραφική γεγονός. Για παράδειγμα η προηγούμενη ύφεση στην αμερικάνικη οικονομία έχει δυσμενείς επιπτώσεις σε όλες τις αγορές του κόσμου με αποτέλεσμα να χαθούν πολλά κεφάλαια παγκοσμίως.

Κατά συνέπεια, υπό τέτοιους όρους οι επενδυτές ενδιαφέρονται παγκοσμίως για την ελαχιστοποίηση των απρόβλεπτων κινδύνων που μπορούν να εμφανιστούν όπως η πρόσφατη πετρελαϊκή κρίση με το Ιράν.

Οι προσδοκίες για την αγορά δεν αναφέρονται μόνο στη στάση του συμμετέχοντα απέναντι στην αγορά, όσον αφορά αν έχει ανοδικές (bullish), καθοδικές (bearish) ή ουδέτερες προσδοκίες για την εξέλιξη των τιμών. Περιλαμβάνει επίσης και την εκτίμηση του, σχετικά με τις πιθανότητες (likelihood) και το μέγεθος (extent) των αναμενόμενων μεταβολών (μεταβλητότητα).

Βασικά, όσο μεγαλύτεροι είναι οι κίνδυνοι, τόσο μεγαλύτερες είναι οι ευκαιρίες για κέρδος. Παρόλα αυτά, δεν είναι επαρκές να υπολογίζουμε μόνο το μέγιστο κέρδος που μπορεί να προκύψει από μια θέση. Η πιθανότητα να συμβεί μια ζημιά πρέπει να λαμβάνεται υπόψη.

Παρακάτω θα δοθεί μια περιγραφή των στρατηγικών ώστε να βελτιστοποιήσουν τα προφίλ κέρδους και κινδύνου των στρατηγικών τους. Ωστόσο, προκειμένου να είναι επιτυχημένες οι στρατηγικές απαιτείται από τους συμμετέχοντες να εκτιμήσουν με λεπτομέρεια την τρέχουσα τάση των τιμών και να κατανοήσουν εγκαίρως την επίδραση τους στην στρατηγική τους. Οι συμμετέχοντες στην αγορά δεν πρέπει να διστάζουν να κλείσουν τη θέση τους εγκαίρως και να πραγματοποιήσουν δυνητικές ζημιές (potential losses) στην περίπτωση αντίθετων κινήσεων στην αγορά. Μόνο με αυτό τον τρόπο θα είναι εφικτό να αντιμετωπισθεί η υψηλή και σε μερικές περιπτώσεις ακόμη και απεριόριστη, δυνητική ζημιά.

3.3 Οι στρατηγικές των hedge funds

Τα πρώτα hedge funds δημιουργήθηκαν για να προσπαθήσουν να εξαλείψουν τον κίνδυνο από τις βίαιες μεταβολές της αγοράς. Στη συνέχεια με την χρησιμοποίηση περισσότερων χρηματοοικονομικών εργαλείων και με την ελευθερία που έχουν για την επιλογή της αγοράς που θα δραστηριοποιηθούν, αυξήθηκαν και οι στρατηγικές τους.

Πλέον η επενδυτική πολιτική που ακολουθούν τα hedge funds (hedge funds) είναι ότι επιδιώκουν να κερδίσουν σε απόδοση με την έκθεση του χαρτοφυλακίου σε ένα ή περισσότερους παράγοντες κινδύνου, τους οποίους οι διαχειριστές θεωρούν ότι μπορούν να εκτιμήσουν και να ελέγξουν σε σημαντικό βαθμό. Επιπρόσθετα, στοχεύουν να εκμεταλλευτούν κάποια δυσλειτουργία ή αναποτελεσματικότητα της αγοράς ν' αποτιμήσουν σωστά τις τιμές συγκεκριμένων αξιόγραφων. Οι σημερινές στρατηγικές των hedge funds απαιτούν όχι μόνο την αγορά κάποιων αξιόγραφων, αλλά και την πώληση κάποιων άλλων, συνήθως με τη μέθοδο short, όπως εξηγήθηκε συνοπτικά παραπάνω.

Η ταυτόχρονη αγορά κάποιων αξιών και η πώληση κάποιων άλλων έχει τα εξής σημαντικά οφέλη για τους επενδυτές του χαρτοφυλακίου. Πρώτον, το χαρτοφυλάκιο αποκτά σχεδόν μηδενική συσχέτιση με τον γενικό δείκτη της κεφαλαιαγοράς. Αυτό σημαίνει ότι το χαρτοφυλάκιο μπορεί να έχει θετικές αποδόσεις, ακόμα και σε περιόδους όπου η κεφαλαιαγορά σημειώνει αρνητικές. Επίσης, η ταυτόχρονη πώληση κι αγορά αξιών βοηθά στο να χρηματοδοτηθεί η αγορά αυτών των αξιών, έστω και μερικά, από την πώληση άλλων. Η συνέπεια είναι ότι το ύψος των καθαρών κεφαλαίων που δεσμεύονται από τις επενδύσεις του χαρτοφυλακίου είναι συχνά

πολύ χαμηλό. Συνήθως τα δισεκατομμύρια που διαχειρίζονται τα επενδυτικά αυτά σχήματα, είναι στο μεγαλύτερό τους βαθμό κατατεθειμένα σε τραπεζικούς λογαριασμούς και χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο για την υποστήριξη των θέσεων short, δηλαδή των αξιών που έχουν δανειστεί και πωλήσει, καθώς και για την απορρόφηση ζημιών, σε περιπτώσεις που συγκεκριμένες στρατηγικές πρόσκαιρα φανούν μη αποδοτικές (margin account).

Τέλος, οι στρατηγικές των hedge funds μπορούν να ταξινομηθούν ανάλογα με τον βαθμό συσχέτισή τους με την εκάστοτε αγορά που λειτουργούν σε ουδέτερες στρατηγικές (neutral) με χαμηλή συσχέτιση με αυτήν και σε πιο κατευθυντικές στρατηγικές (directional) με υψηλό βαθμό συσχέτισης με την αγορά. Επίσης, υπάρχουν και οι Event-driven στρατηγικές οι οποίες σχετίζονται περισσότερο με τον εταιρικό κίνδυνο και λιγότερο με τον κίνδυνο αγοράς.

3.4 Directional Hedge Funds

Τα directional hedge funds μπορούν να προσφέρουν υψηλές αποδόσεις λόγω και του ανάλογου κινδύνου τον οποίο αναλαμβάνουν. Ο στόχος αυτών του τύπου στρατηγικών είναι να επωφεληθούν από τις μεγάλες μεταβολές των τιμών και του υψηλού volatility που αποκτούν οι χρηματαγορές από διάφορα οικονομικά και μη γεγονότα (χρησιμοποιώντας εργαλεία παραγώγων μπορούμε να έχουμε υψηλές αποδόσεις σε μια ενδεχόμενη δραματική πτώση) ή να προβλέψουν μια μεγάλη άνοδο σε μια αναδυόμενη αγορά και να πάρουν τις κατάλληλες θέσεις.

3.4.1 Long – Short Equity Hedge

Αυτού του είδους η στρατηγική χρησιμοποιεί συνήθως τα futures⁴ για να παίρνει σε μεμονωμένες μετοχές τόσο θέση long⁵ όσο και short⁶ και να μπορεί εύκολα να αλλάζει κατεύθυνση το χαρτοφυλάκιο, δηλαδή από μια θέση long (αγοράς) σε μια θέση short (πώλησης). Επίσης, οι διαχειριστές κεφαλαίων που ακολουθούν την συγκεκριμένη στρατηγική μετακινούνται εύκολα από τη μεγάλη στη μεσαία κεφαλαιοποίηση, αλλάζουν γρήγορα αγορά και κλάδο και προσπαθούν να έχουν πιο συγκεντρωμένα τα χαρτοφυλάκια τους ώστε να επωφελούνται περισσότερο από τις προσδοκώμενες μεταβολές.

3.4.2 Dedicated Short Bias

Η συγκεκριμένη στρατηγική αναλαμβάνει θέσης πώλησης συνήθως χρησιμοποιώντας τα παράγωγα και προσδοκεί σημαντικά κέρδη όταν επαληθεύεται το σενάριο μιας πτωτικής αγοράς. Συγκεκριμένα, ο διαχειριστής προσπαθεί να πουλήσει υπερτιμημένα χρεόγραφα και να τα επαναγοράσει με χαμηλότερη τιμή. Ωστόσο, αυτές οι στρατηγικές είναι δύσκολο να εφαρμοστούν σε μια deep bull market (ανοδική αγορά).

⁴ Μια τυποποιημένη υποχρέωση σύμβασης που διαπραγματεύεται σε χρηματιστήριο σύμφωνα με την οποία ο αγοραστής λαμβάνει και ο πωλητής φέρει σε παράδοση ένα συγκεκριμένο χρηματοοικονομικό εργαλείο ή προϊόν συγκεκριμένης ποιότητας σε μια καθορισμένη μελλοντική ημερομηνία σε μια τιμή που καθορίζεται όταν το συμβόλαιο συναλλάσσεται ονομάζεται συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης (futures).

⁵ Μια θέση long είναι μια θέση αγοράς της μετοχής. Μια επένδυση σε μετοχές εμπεριέχει ένα απεριόριστο δυνητικό κέρδος, επειδή θεωρητικά δεν υπάρχει κανένα ανώτατο όριο στην τιμή της μετοχής. Η δυνητική ζημιά, αντιθέτως, περιορίζεται, επειδή ο επενδυτής δεν μπορεί να χάσει περισσότερα από ότι είναι ολόκληρη η επένδυσή του. Προσδοκίες για τη θέση αγοράς μετοχής είναι ανοδικές.

⁶ Μια θέση short είναι μια θέση πώλησης της μετοχής. Το μέγιστο κέρδος το οποίο μπορεί να εξασφαλιστεί από τη θέση πώλησης στη μετοχή περιορίζεται από την τιμή στην οποία η μετοχή μπορεί να πουληθεί, ενώ η δυνητική ζημιά είναι απεριόριστη καθώς δεν υπάρχει ανώτατο όριο στη τιμή της μετοχής.

3.4.3. Global Marco

Οι διαχειριστές αυτής της στρατηγικής παίρνουν θέση αγοράς ή πώλησης σε κάποια αγορά χωρίς κανένα γεωγραφικά περιορισμό και προσδοκούν σημαντικά κέρδη από διάφορα οικονομικά ή μη γεγονότα. Τα χαρτοφυλάκια μπορούν να περιλαμβάνουν μετοχές, παράγωγα προϊόντα, ομόλογα και συνάλλαγμα, ενώ τελευταία είναι αρκετά δημοφιλές οι επενδύσεις σε real estate προϊόντα και ειδικότερα για την αγορά της Ινδίας.

3.4.4. Emerging Markets

Οι managers αυτής της στρατηγικής επενδύουν σε αναπτυσσόμενες αγορές που παρουσιάζουν ενδιαφέρον και μπορούν να δώσουν σημαντικά κέρδη κυρίως λόγω των θετικών οικονομικών στοιχείων των αγορών αυτών. Ωστόσο, επειδή σε πολλές αναπτυσσόμενες αγορές μπορεί να μην λειτουργεί μια αγορά παραγώγων, έτσι ώστε να δίνεται η δυνατότητα αποδόσεων από μια ενδεχόμενη πτώση, η στρατηγική αυτή βασίζεται συνήθως στη θέση αγοράς σε μετοχές προσδοκώντας οφέλη από μια μεγάλη άνοδο του χρηματιστηρίου.

3.4.5 Managed Futures

Οι διαχειριστές αυτής της στρατηγικής επενδύουν σε προϊόντα futures στις αγορές παραγώγων ανά τον κόσμο με σκοπό να έχουν υψηλές αποδόσεις χρησιμοποιώντας διάφορες πληροφορίες σχετικά με την αγορά και το εμπόριο.

3.5 Event Driven

Οι στρατηγικές αυτού του είδους είναι ειδικά σχεδιασμένες για να δημιουργήσουν κέρδος από τις κινήσεις των τιμών που αναμφίβολα θα γίνουν από κάποιο σημαντικό εταιρικό γεγονός όπως συγχωνεύσεις, πτώχευση, καινούργιο διοικητικό συμβούλιο, συνεργασία ή κάποια εξαγορά.

3.5.1 Risk Arbitrage (Merger)

Οι διαχειριστές επενδύουν ταυτόχρονα σε θέσεις αγοράς και πώλησης σε μετοχές εταιρειών που εμπλέκονται σε μια συγχώνευση. Οι arbitrageurs λαμβάνουν θέσεις short στην μετοχή της εταιρείας που εξαγοράζεται και long στη μετοχή της εταιρείας που κάνει την κίνηση αγοράς. Καθώς η μετοχή του αγοραστή γίνεται short ο διαχειριστής κάνει hedge out τον κίνδυνο της αγοράς και απομονώνει την έκθεση του στο αποτέλεσμα της ανακοινωθείσας συμφωνίας. Όταν οι συμφωνίες γίνονται με μετρητά, ο διαχειριστής χρειάζεται μόνο το long της πωληθείσας εταιρείας. Σε αυτήν την στρατηγική ο κύριος κίνδυνος είναι μόνο εάν η συγχώνευση τελικά δεν πραγματοποιηθεί.

3.5.2. Regulation D or Reg.

Οι διαχειριστές αυτών των funds επενδύουν σε δημόσιες επιχειρήσεις μικρής και μεσαίας κεφαλαιοποίησης οι οποίες σημειώνουν σημαντικά κέρδη. Οι επενδύσεις αυτές παίρνουν τη μορφή μετατρέψιμων τίτλων με μια τιμή εξάσκησης (strike price), η οποία προστατεύει τον επενδυτή σε μια ενδεχόμενη πτώση της τιμής της μετοχής.

3.5.3 Distressed – High Yield Securities

Οι διαχειριστές των Funds που επιλέγουν αυτή τη στρατηγική επενδύουν στις διεκδικήσεις χρεών, μετοχών από εταιρείες οι οποίες έχουν οικονομικές δυσκολίες και πολλές από αυτές έχουν πάρει ήδη το δρόμο της χρεοκοπίας. Οι τίτλοι των εταιρειών που βρίσκονται σε οικονομική ή ταμιακή δυσκολία συναλλάσσονται με σημαντική έκπτωση σε σχέση με την ονομαστική τιμή λόγω δυσκολίας από πλευράς παραδοσιακών επενδυτών να αξιολογήσουν τέτοιες απαιτήσεις.

Οι managers χρησιμοποιώντας τέτοιου είδους στρατηγικές μπορούν να πάρουν θέσεις αντιστάθμισης (hedged) ή θέσεις πώλησης (short) σε τέτοιες οφειλές. Επιπρόσθετα, οι arbitrageurs αγοράζουν μια σειρά χρεών της εταιρείας και ταυτόχρονα πουλάνε τη μετοχή χρησιμοποιώντας το short selling, με την προσδοκία να αποκομίσουν σημαντικά κέρδη.

3.6 Market Neutral

Τα market neutral hedge funds ερευνούν για ευκαιρίες arbitrage δηλαδή προσπαθούν να εκμεταλλευτούν διαφορές στις τιμές για να αποκομίσουν σημαντικά κέρδη χωρίς μεγάλο κίνδυνο και μεγάλες αγοραστικές κινήσεις.

Σε αυτές τις στρατηγικές το νόημα του arbitrage συμπεριλαμβάνει συναλλαγές οι οποίες εμπεριέχουν κάποιο κίνδυνο αβεβαιότητας στα τελικά τους κέρδη. Η ελκυστικότητα αυτών των στρατηγικών βρίσκεται στο γεγονός της χαμηλής volatility

αλλά από την άλλη πλευρά απαιτούν μέση έως υψηλή μόχλευση για να ωφεληθούν από τις μικρές διαφοροποιήσεις των τιμών.

3.6.1 Fixed Income Arbitrage

Ο arbitrageur σταθερού εισοδήματος έχουν την δυνατότητα να πραγματοποιήσουν κέρδη χωρίς κίνδυνο εκμεταλλευόμενοι ανισότητες των τιμών (mispricing).

Το arbitrage μπορεί να λάβει χώρα όχι μόνο μεταξύ διαφορετικών αγορών, αλλά επίσης μεταξύ της τρέχουσας αγοράς και της αγοράς παραγώγων, καθώς επίσης και εντός της αγοράς παραγώγων. Οι μεμονωμένες θέσεις μπορούν να δημιουργηθούν τεχνητά χρησιμοποιώντας άλλες θέσεις (οι ονομαζόμενες συνθετικές θέσεις). Στη περίπτωση που το κόστος μιας συνθετικής θέσης και μιας πραγματικής θέσης διαφέρουν, είναι εφικτό να αποκομίσει ο επενδυτής κέρδη χωρίς κίνδυνο πουλώντας την πιο ακριβή θέση και αγοράζοντας τη φθηνότερη.

Όταν ένας επενδυτής αναγνωρίζει και εκμεταλλεύεται ευκαιρίες για arbitrage αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μεγάλη ζήτηση υποτιμημένων θέσεων και αυξημένη προσφορά υπερτιμημένων θέσεων. Ως συνέπεια, η τιμή των υποτιμημένων θέσεων θα αυξηθεί, ενώ η τιμή των υπερτιμημένων θέσεων θα μειωθεί μέχρι τα επίπεδα τιμής να εξισορροπηθούν ξανά και τα κέρδη από arbitrage να μην είναι πλέον εφικτά. Οι συναλλαγές στις οποίες προβαίνουν οι arbitrageurs οδηγούν τις αγορές να ανακτήσουν την ισορροπία τους και έτσι τελικά εξασφαλίζουν πιο αποτελεσματικές και δίκαιες τιμές.

Λαμβάνοντας υπόψη το κόστος των συναλλαγών που σχετίζονται με το arbitrage οι διαχειριστές συναλλάσσονται σε παγκόσμια κλίμακα με στόχο να δημιουργήσουν σταθερά κέρδη. Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει interest rate swap, currency swap, equity swap και ομόλογα.

3.6.2 Equity Market Neutral

Αυτή η επενδυτική στρατηγική έχει σχεδιαστεί για να εκμεταλλεύεται τις ανεπάρκειες στην αγορά μετοχών και συνήθως περιλαμβάνει την ταυτόχρονη ύπαρξη long και short θέσεων μαζί σε μετοχικά χαρτοφυλάκια του ίδιου μεγέθους μέσα στην ίδια αγορά.

3.6.3 Convertible Arbitrage

Αυτή τη στρατηγική, η οποία θα αναλυθεί με λεπτομέρεια στα επόμενα κεφάλαια, αναγνωρίζεται σαν μια hedge επένδυση στους μετατρέψιμους τίτλους μιας εταιρείας. Μια τυπική επένδυση είναι να γίνει long το μετατρέψιμο ομόλογο (convertible bond) και short selling τη κοινή μετοχή, προστατεύοντας παράλληλα το τοκοφόρο κεφάλαιο από αγοραστικές κινήσεις. Στη συνέχεια θα αναλύσουμε τη μεθοδολογία και το pricing τόσο του μετατρέψιμου ομολόγου και του short selling.

Αυτή η στρατηγική είναι αρκετά δημοφιλής στο χώρο των κερδοσκοπικών αμοιβαίων κεφαλαίων διότι περίπου το 70% των υπό διαχείριση κεφαλαίων των hedge funds επενδύονται σε στρατηγικές μετοχών. Ο κύριος λόγος για τη συγκέντρωση των κεφαλαίων στην κατηγορία των επενδύσεων μετοχών έχει να κάνει με το εύρος των

ευκαιριών υψηλής απόδοσης στις χρηματιστηριακές επενδύσεις, σε σχέση με αυτές των κρατικών ομολόγων. Βέβαια, οι ευκαιρίες αυτές υπάρχουν γιατί η αποτίμηση μετοχών είναι δυσκολότερη και λιγότερο ακριβής, με βάση τα υπάρχοντα οικονομικά υποδείγματα, απ' αυτή των κρατικών ομολόγων.

Αναλυτικότερα τα hedge funds αποτελούν τους φυσικούς αγοραστές μετατρέψιμων ομολόγων για δυο συγκεκριμένους λόγους. Πρώτον για την υβριδική τους μορφή, δηλαδή για το γεγονός ότι δεν είναι αμιγώς ομόλογα αλλά ούτε και μετοχές και για αυτούς τους λόγους κάνουν δύσκολη έως και αδύνατη τη χρησιμοποίησή τους από τα ομολογιακά ή μετοχικά αμοιβαία κεφάλαια. Δεύτερον, η τιμολόγησή τους δηλαδή ο υπολογισμός της πραγματικής τους αξίας είναι πολύ δύσκολη λόγω του υψηλού πιστωτικού κινδύνου που περιέχουν αλλά και του ενσωματωμένου δικαιώματος μετατροπής τους σε μετοχές. Η τιμολόγηση τέτοιου είδους αξιών είναι αρκετά εξειδικευμένη καθώς απαιτεί τεχνογνωσία και ελκύουν έναν σχετικά περιορισμένο αριθμό επενδυτών που κατά τη πλειοψηφία τους απασχολούνται στο χώρο των hedge funds. Επίσης, ο πιστωτικός κίνδυνος που εμπεριέχουν είναι ένας ακόμα λόγος που αποτρέπει τους μικρομεσαίους επενδυτές να τα αποφεύγουν.

Παρακάτω παρατίθεται ο αναλυτικός πίνακας με ανεπίσημα στοιχεία της Credit Suisse Tremont, η οποία καταρτίζει τον κυριότερο δείκτη των hedge funds και η στρατηγική του convertible arbitrage είναι από τις πιο δημοφιλείς.

Benchmark Performance Summary	Index Value		Return		
	Aug 06	Jul 06	Aug 06	Jul 06	YTD
<u>Credit Suisse/Tremont Hedge Fund Index</u>	363.87	360.79	0.85%	0.29%	7.50%
<u>Convertible Arbitrage</u>	294.93	291.98	1.01%	0.79%	9.42%
<u>Dedicated Short Bias</u>	82.73	83.33	-0.72%	2.89%	5.81%
<u>Emerging Markets</u>	290.91	286.84	1.42%	1.99%	10.92%
<u>Equity Market Neutral</u>	337.42	336.39	0.31%	1.26%	8.48%
<u>Event Driven</u>	398.28	394.14	1.05%	0.04%	8.52%
<u>Distressed</u>	492.44	486.84	1.15%	-0.09%	8.46%
<u>Multi-Strategy</u>	354.72	351.11	1.03%	0.11%	8.86%
<u>Risk Arbitrage</u>	254.77	253.87	0.35%	0.46%	4.42%
<u>Fixed Income Arbitrage</u>	219.89	219.94	-0.02%	0.24%	5.88%
<u>Global Macro</u>	500.80	504.70	-0.77%	1.36%	9.23%
<u>Long/Short Equity</u>	411.45	405.21	1.54%	-0.05%	6.77%
<u>Managed Futures</u>	211.82	208.92	1.39%	-2.43%	1.03%
<u>Multi-Strategy</u>	309.16	307.37	0.58%	0.19%	7.97%

Πηγή : <http://www.hedgeindex.com/hedgeindex/en/default.aspx?cy=USD>

Κατά κανόνα, τα hedge funds αγοράζουν τα μετατρέψιμα ομόλογα και αντισταθμίζουν τον πιστωτικό τους κίνδυνο πουλώντας τον κατάλληλο αριθμό μετοχών της εκδότριας εταιρείας. Ο αριθμός μετοχών που πωλούν καθορίζεται από μαθηματικά μοντέλα και αναφέρεται στην αγορά ως «delta hedge». Αφού το δικαίωμα μετατροπής του ομολόγου σε μετοχές πωλείται στους επενδυτές φθηνά κατά κανόνα, το χαρτοφυλάκιο που πουλάνε τα hedge funds για να αντισταθμίσουν τον πιστωτικό κίνδυνο των μετατρέψιμων ομολόγων τείνει να είναι πιο ακριβό από αυτά που πλήρωσαν για το δικαίωμα πιθανής μετατροπής τους σε μετοχές. Το κέρδος τους είναι η διαφορά μεταξύ αυτών των δύο. Τέτοιας μορφής επενδυτικές στρατηγικές υπήρξαν πολύ κερδοφόρες στη δεκαετία του 1990, καθώς και μέχρι πρόσφατα. Όμως, η μεγάλη τους κερδοφορία προσείλκυσε περισσότερους επενδυτές σ' αυτό το χώρο. Όσο η ζήτηση μετατρέψιμων ομολόγων αυξανόταν από τη μεριά των επενδυτών τόσο λιγότερο οι εταιρείες που τα εξέδιδαν είχαν λόγο να τα υποτιμήσουν πουλώντας τα φθηνά. Το αποτέλεσμα ήταν ότι τελικά, η διαφορά ανάμεσα στην αποτίμηση του δικαιώματος μετατροπής του ομολόγου σε μετοχή και της

πραγματικής του αξίας μειώθηκε σε βαθμό που κατέστησε την επενδυτική στρατηγική μη κερδοφόρα. Η μείωση των κερδών, καθώς και οι σημαντικές ζημίες που υπέστη αυτός ο κλάδος των hedge funds, έχει και θα έχει ως αποτέλεσμα την απομάκρυνση κάποιων επενδυτών από αυτού του είδους τις στρατηγικές. Όταν αρκετοί επενδυτές αποχωρήσουν, πιθανώς ο χώρος των στρατηγικών μετατρέψιμων ομολόγων να ξαναγίνει κερδοφόρος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Μετατρέψιμα ομόλογα

4.1 Ορισμός

Για να αναλύσουμε τη στρατηγική του convertible arbitrage θα πρέπει πρώτα να κατανοήσουμε τη σημασία ενός μετατρέψιμου ομολόγου και το πώς αυτό κοστολογείται αφού είναι ιδιαίτερα σημαντικό να συνδυάσουμε την αγορά ενός τέτοιου προϊόντος με το short selling του υποκείμενου τίτλου. Σχεδόν σε κάθε οικονομικό βιβλίο υπάρχει ένας καθορισμός του μετατρέψιμου ομολόγου.

Βασικά, ένα convertible bond είναι ένα ομόλογο που δίνει στον κάτοχο το δικαίωμα (αλλά όχι την υποχρέωση) να ανταλλάξει το ομόλογο με τις μετοχές της υποκείμενης εταιρείας σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα στο μέλλον και μέχρι την ωριμότητά τους. Αυτό το κεφάλαιο θα δώσει στον αναγνώστη τη βασική κατανόηση των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων των convertibles, ενώ στη συνέχεια θα αναλύσουμε στα χρηματοοικονομικά εργαλεία που απαιτούνται για την τιμολόγηση ενός μετατρέψιμου ομολόγου.

4.1.1 Η αγορά των μετατρέψιμων ομολόγων

Τα convertible bond είναι ομόλογα που πριν από μερικά χρόνια δεν ήταν ευρέως γνωστά στις παγκόσμιες αγορές. Αν και στη δεκαετία του 80 αυξήθηκε εντατικά η χρήση των παραγώγων στις χρηματιστικές αγορές, οι επενδυτές προτιμούσαν τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (futures) και τα δικαιώματα (options) από τις μετατρέψιμες ομολογίες (convertible bonds).

Εντούτοις, η έκδοση των μετατρέψιμων ομολόγων δεν είναι μια πρόσφατη καινοτομία. Τη δεκαετία του '70, τα CBS έχουν αρχίσει να γίνονται γνωστά και η δημοτικότητα τους θα αυξηθεί καθ' όλη τη διάρκεια της δεκαετίας του '80. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '90 αναπτύχθηκαν σημαντικά οι μετατρέψιμες ομολογίες και βρήκαν πρόσφορο έδαφος για να επεκταθούν και να αναλυθούν σε βάθος. Οι ακαδημαϊκές μελέτες και η έρευνα για αυτή την κατηγορία χρηματοοικονομικών προϊόντων αυξήθηκαν και τα convertibles κέρδισαν τους επενδυτές στις αγορές.

4.1.2 Η άνοδος των μετατρέψιμων ομολόγων (convertible bond)

Τα τελευταία χρόνια αυξήθηκε σημαντικά ο όγκος των μετατρέψιμων ομολόγων κυρίως λόγω των χαρακτηριστικών τους γνωρισμάτων και κέρδισαν αρκετή δημοτικότητα.

Τα μετατρέψιμα ομόλογα είναι εταιρικοί τίτλοι και η επιχείρηση που εκδίδει ένα μετατρέψιμο ομόλογο θεωρεί ότι είναι καλύτερα να εκδώσει ένα ομόλογο από το να χρεωθεί απευθείας με τον παραδοσιακό τραπεζικό τρόπο ή με την έκδοση νέων μετοχών. Συνήθως, οι εταιρείες που εκδίδουν μια μετατρέψιμη ομολογία ανήκουν συνήθως στην μικρή και στη μεσαία κεφαλαιοποίηση και θεωρείται ασφαλέστερος αυτός ο τρόπος επένδυσης, καθώς η τιμή των εταιρειών που ανήκουν σε αυτές τις κατηγορίες είναι πιθανότερο να μειωθεί παρά να αυξηθεί. Έτσι, χαμηλού κινδύνου επενδυτές χρησιμοποιούν την αγορά των μετατρέψιμων ομολόγων ως πιο ασφαλέστερη από τις υπόλοιπες αγορές που υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις (volatile markets).

Οι αγορές των εταιρικών ομολόγων σημείωσαν από τα μέσα του 1999 μέχρι και το 2004 ένα ασταμάτητο, σχεδόν ξέφρενο, ράλι τιμών.⁷ Το επασφάλιστρο κινδύνου, η επιπλέον απόδοση στη λήξη δηλαδή, την οποία προσφέρουν σε σύγκριση με τα, θεωρητικά χωρίς κίνδυνο, κρατικά ομόλογα είχε μειωθεί σε ιστορικά χαμηλό επίπεδο. Το επασφάλιστρο κινδύνου των ομολόγων τα οποία αξιολογούνταν ως BBB (η βαθμολογία BBB είναι στα όρια πριν ένα ομόλογο θεωρηθεί junk bond) από τους διεθνείς οργανισμούς αξιολόγησης Standard & Poors και Moody's, προσφέρει επαρκή εχέγγυα αποπληρωμής των τόκων και του κεφαλαίου, αλλά έχει αυξημένη πιθανότητα να αντιμετωπίσει προβλήματα εξυπηρέτησης του χρέους εάν επιδεινωθεί το οικονομικό περιβάλλον ή μεταβληθούν τα χρηματοοικονομικά στοιχεία της εταιρείας.

⁷ http://news.kathimerini.gr/4dcgi/w/articles/economy/141881_20/11/2004_124060

Καθ' όλη τη διάρκεια της χρηματιστηριακής ύφεσης, η οποία ξεκίνησε τον Μάρτιο 2000, οι αγορές κρατικών ομολόγων αποτέλεσαν καταφύγιο αποφυγής κινδύνου των επενδυτών. Οι προσπάθειες ενίσχυσης της ρευστότητας και της οικονομικής ανάκαμψης μέσω της νομισματικής πολιτικής, την οποία ακολούθησαν από το 2001 η Fed και η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, οδήγησαν τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια στο χαμηλότερο σημείο των τελευταίων 40 και πλέον ετών, με αποτέλεσμα τη σημαντική ενίσχυση των τιμών αρχικά των κρατικών ομολόγων και ακολούθως των μετατρέψιμων ομολόγων υψηλής πιστοληπτικής ικανότητας. Η συνολική ανατίμηση των αμερικανικών κρατικών ομολόγων ξεπέρασε το 40% και των ευρωπαϊκών το 31% στο διάστημα από Μάρτιο 2000 έως Μάρτιο 2003, ενώ η απόδοση στη λήξη του δεκαετούς κρατικού ομολόγου των ΗΠΑ έπεσε στο 3,07%, το χαμηλότερο δηλαδή σημείο στο οποίο έχει ποτέ βρεθεί. Υπενθυμίζεται ότι οι τιμές των ομολόγων κινούνται αντίθετα από τα επιτόκια και την απόδοση στη λήξη (yield to maturity).

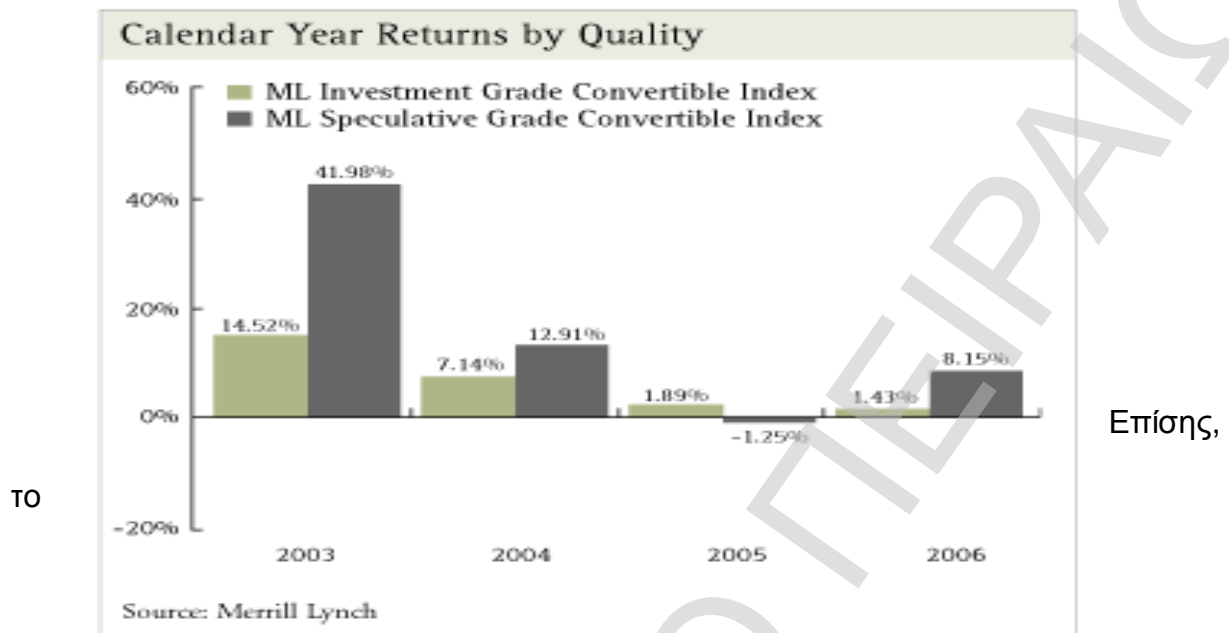
Η συσσώρευση κεφαλαίων στις αγορές ομολόγων, τις έχει καταστήσει από τις μεγαλύτερες αν όχι τη μεγαλύτερη σε μέγεθος αγορά του κόσμου. Σύμφωνα με στοιχεία της ISDA, στα τέλη του 2003 η συνολική αξία των διεθνών ομολόγων ήταν 42,4 τρισ. δολάρια έναντι 31,3 για την παγκόσμια χρηματιστηριακή κεφαλαιοποίηση. Στα τέλη του 1999, στο ζενίθ δηλαδή της χρηματιστηριακής φούσκας, η παγκόσμια κεφαλαιοποίηση ήταν της τάξης των 35 τρισ. δολαρίων, ενώ το σύνολο των διεθνών ομολόγων μόλις 30,2 τρισ. δολάρια. Με άλλα λόγια, σε διάστημα τριών ετών, το σύνολο των κεφαλαίων επενδυμένα σε ομολόγα, κρατικά και εταιρικά, εκτινάχθηκε κατά 40%. Κατά τη διάρκεια της χρηματιστηριακής κρίσης, η βασική αιτία της

αυξημένης ζήτησης, κυρίως στα κρατικά ομόλογα, ήταν η αναζήτηση καταφυγίου από το επενδυτικό ρίσκο. Παράλληλα, οι αυξημένες δανειακές ανάγκες, τόσο στις ΗΠΑ, όπου η κυβέρνηση Μπους χαλάρωσε δραματικά τη δημοσιονομική πειθαρχία των προηγούμενων ετών, ενώ αύξησε τις δαπάνες στον αμυντικό τομέα με την εισβολή στο Ιράκ, όσο και στην Ευρωζώνη, δημιούργησαν μία άνευ προηγουμένου εισροή στην αγορά νέων ομολόγων, τα οποία απορροφήθηκαν όμως από μικροεπενδυτές, διεθνείς θεσμικούς αλλά και από τις ασιατικές κεντρικές τράπεζες. Σταδιακά, όμως, καθώς η παγκόσμια οικονομία έβγαινε από την ύφεση του 2001, ενώ οι εταιρείες ακολουθούσαν προγράμματα χρηματοοικονομικής αναδιοργάνωσης και εξυγίανσης των ισολογισμών τους, το βάρος της ζήτησης μετατοπίστηκε στα εταιρικά ομόλογα.

Η άφθονη παγκόσμια ρευστότητα, καθώς τα επιτόκια βρίσκονταν στο χαμηλότερο επίπεδο των τελευταίων σαράντα ετών, ενίσχυσε την αναζήτηση υψηλότερων αποδόσεων, έστω και με το τίμημα της αύξησης του επενδυτικού ρίσκου. Παρά τα περιβόητα παραδείγματα εταιρικών χρεοκοπιών της Enron, της Parmalat και της World Com, η επιτάχυνση της παγκόσμιας οικονομίας οδήγησε τον αριθμό των χρεοκοπιών στο χαμηλότερο επίπεδο από το 1993. Οι επιχειρήσεις επωφελήθηκαν από τα χαμηλά επιτόκια προκειμένου να αναχρηματοδοτήσουν φθηνότερα τα ήδη υπάρχοντα δάνειά τους, περιόρισαν τα λειτουργικά έξοδα και τις επενδύσεις, με αποτέλεσμα οι δείκτες κάλυψης των υποχρεώσεών τους, οι δείκτες κερδοφορίας και οι ταμειακές ροές τους να βρίσκονται πλέον στο καλύτερο επίπεδο από τα τέλη της δεκαετίας του 1990.

Η αγορά μετατρέψιμων ομολόγων δεν παρείχε ικανοποιητικά αποτελέσματα το 2005, λόγω των συνθηκών που δημιουργήθηκαν από τα αυξανόμενα βραχυπρόθεσμα επιτόκια και τη μειωμένη μεταβλητότητα (volatility). Η επιβράδυνση του ρυθμού ανάπτυξης της παγκόσμιας οικονομίας, ο οποίος περιορίστηκε στο 3,2% το 2005, έναντι περισσότερο από 4% το 2004, η δραματική ανατίμηση του πετρελαίου καθ'ολη τη διάρκεια του 2005 σε συνδυασμό με τις συνεχείς αυξήσεις των επιτοκίων δημιούργησαν το 2005 ένα μακροοικονομικό περιβάλλον, λιγότερο φιλικό για την επιχειρηματική κερδοφορία. Επιπλέον, οι επενδυτές στις χρηματιστηριακές αγορές πίεζαν τις επιχειρήσεις για αύξηση των μερισμάτων και νέα προγράμματα επαναγοράς μετοχών, τα οποία είχαν ως αποτέλεσμα τον περαιτέρω περιορισμό των ταμειακών ροών.

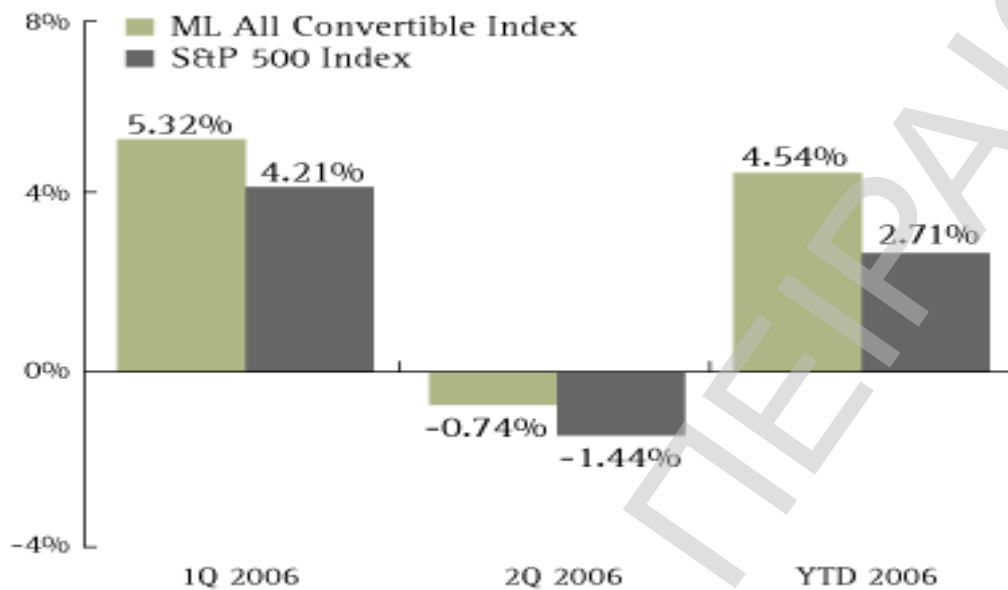
Ωστόσο, για το πρώτο εξάμηνο του 2006 η αγορά των μετατρέψιμων ομολόγων πέρασε και πάλι σε θετικό έδαφος. Η έκδοση νέων μετατρέψιμων ομολόγων παραμένει σχετικά λίγη αλλά εντούτοις βλέπουμε ότι το 2006 υπάρχει σχετική βελτίωση με το προηγούμενο έτος. Κατά τη διάρκεια του πρώτου εξάμηνου του 2005, η έκδοση νέων μετατρέψιμων ομολόγων ήταν συνολικά \$14,2 δισεκατομμύρια, ενώ μέχρι σήμερα έχουν εκδοθεί νέα ομόλογα αξίας \$35,2 δισεκατομμύρια, δηλαδή μια αύξηση της τάξεως του 148%. Η πολιτική των χαμηλών επιτοκίων οδήγησε πολλές επιχειρήσεις στο να προσφύγουν στην αγορά των παραδοσιακών ομολόγων από εκείνη των μετατρέψιμων. Η συνεχιζόμενη αύξηση των επιτοκίων θα επιφέρει βελτίωση στην αγορά των μετατρέψιμων ομολόγων. Στο διάγραμμα 4.1. μπορούμε να παρατηρήσουμε την αγορά των μετατρέψιμων ομολόγων των Η.Π.Α.

Διάγραμμα 4.1

διάγραμμα 4.2 δείχνει ότι η αγορά των μετατρέψιμων ομολογιών ξεπέρασε σε απόδοση των S&P 500 στην χρηματιστηριακή αγορά των Η.Π.Α. Όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε, η απόδοση των μετατρέψιμων ομολόγων κατά τη διάρκεια του πρώτου εξαμήνου του 2006 σαφώς καταδεικνύει τα οφέλη αυτού του τύπου προϊόντων, προσφέροντας σημαντικά κέρδη σε ανοδικές αγορές και προστασία κατά τη διάρκεια πτωτικών τάσεων της αγοράς.

Κατά τη διάρκεια του πρώτου τριμήνου του 2006 όπου ο S&P 500 ήταν σε θετικό έδαφος, η αγορά των μετατρέψιμων ομολόγων προσέφερε καλύτερες αποδόσεις, ενώ κατά τη διάρκεια του δεύτερου τριμήνου όπου η αγορά βρέθηκε σε αρνητικό έδαφος τα μετατρέψιμα ομόλογα παρουσίασαν μικρότερες απώλειες.

Διάγραμμα 4.2



4.2. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα μιας μετατρέψιμης ομολογίας

Τα μετατρέψιμα ομόλογα είναι υβριδικά χρεόγραφα τα οποία περιέχουν ένα δικαίωμα προαίρεσης αγοράς (call option), το οποίο δίνει δικαίωμα στον κάτοχο του ομολόγου να το ανταλλάξει με μετοχές της εταιρείας που το έχει εκδώσει. Αυτό το δικαίωμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κάποια προκαθορισμένη ημερομηνία, η οποία απέχει χρονικά πολύ από την ημερομηνία έκδοσης του ομολόγου.

Η αποτίμηση ενός δικαιώματος αγοράς είναι αρκετά δύσκολη, διότι κάποιος δεν μπορεί να προβλέψει με βεβαιότητα ποια θα είναι η αξία της μετοχής μιας εταιρείας σε μερικά χρόνια από τώρα. Για αυτό το λόγο οι περισσότερες επιχειρήσεις που εκδίδουν μετατρέψιμα ομόλογα γνωρίζοντας καλύτερα τις προοπτικές τους από τους επενδυτές, τείνουν να προσφέρουν το δικαίωμα αγοράς αρκετά φθηνά.

Αυτό γίνεται συνήθως για δυο λόγους. Πρώτον, γιατί όπως αναφέραμε παραπάνω δεν είναι εύκολη η εκτίμηση της αξίας της μετοχής σε βάθος χρόνου και δεύτερον γιατί θέλουν να καταστήσουν τέτοιου είδους ομόλογα ελκυστικά στους επενδυτές, έτσι ώστε να μπορούν να δανειστούν με όρους καλύτερους από αυτούς με τον παραδοσιακό τρόπο.

Φυσικά, το κατά πόσο προσφέρουν το δικαίωμα μετατρέψιμότητας του ομολόγου σε μετοχές, φθηνά ή όχι εξαρτάται από τις προσδοκίες των επενδυτών σχετικά με την μελλοντική αξία της μετοχής, τον πιστωτικό κίνδυνο της εταιρείας, ο οποίος μπορεί να επηρεάσει τόσο την αξία των ομολόγων όσο και των μετοχών της. Ο λόγος είναι ότι μια σημαντική αύξηση του πιστωτικού κινδύνου μια εταιρείας μπορεί να οδηγήσει στην μη πληρωμή κάποιων μερισμάτων της ή στην ολική πτώχευσή τους.

4.2.1 Τα πρώτα μετατρέψιμα ομόλογα

Οι McConnell και Schwartz (1986) ήταν από τους πρώτους που αναφέρθηκαν στα μετατρέψιμα ομόλογα, τα αποκαλούμενα *LYON convertibles*. Σύμφωνα με τους McConnell και Schwartz (1986) το «Liquid Yield Option Note» είναι ένα μετατρέψιμο ομόλογο μηδενικού κουπονιού (zero coupon), το οποίο περιέχει ένα δικαίωμα αγοράς (call option) δίνοντας το δικαίωμα στον κάτοχο του ομολόγου να το ανταλλάξει με μετοχές σε κάποια συγκεκριμένη χρονική στιγμή.⁸

Αυτό το προϊόν αναπτύχθηκε αρχικά από τη Merrill Lynch White Weld Capital Markets Group το 1985. Το μοντέλο εστιάζει στην τιμολόγηση της LYON μέσω του

⁸ McConnell and Schwartz (1986), p.561.

μοντέλου τιμολόγησης (CCP) που χρησιμοποιεί μια μέθοδο της Waste Management Inc. (Απρίλιος 1985)⁹. Τα ειδικά χαρακτηριστικά του συγκεντρώνονται στο γεγονός ότι οι επενδυτές των LYON μετατρέψιμων ομολόγων δεν είναι σίγουροι αν το ομόλογο θα κληθεί πίσω από τον εκδότη ή τότε μπορούν να το εξαγοράσουν με μετοχές, δεδομένου ότι οι τιμές αλλάζουν με το πέρασμα του χρόνου.

Επίσης, ο εκδότης του ομολόγου προστατεύεται από το γεγονός ότι, το ομόλογο δεν μπορεί να εξαγοραστεί για κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα μετά την έκδοση του εκτός και αν η τιμή της μετοχής του υποκείμενου τίτλου αυξηθεί και ξεπεράσει κάποια προσυμφωνημένα επίπεδα (call protection). Για να εξηγήσει το ζήτημα της κλιμάκωσης των τιμών περισσότερο λεπτομερώς, η LYON Waste Management παρείχε στους οφειλότες της την επιλογή ενός δικαιώματος πώλησης (put option) μετά από την 30 Ιουνίου του 1988. Μετά από εκείνη την ημερομηνία οι τιμές όπου μπορούσε να ασκηθεί το δικαίωμα πώλησης (put option) αναφέρονται στον πίνακα 4.1.

Τα LYON μετατρέψιμα ομόλογα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά γνωρίσματά τους (ενσωματώνουν τόσο ένα δικαίωμα αγοράς όσο και ένα δικαίωμα πώλησης) κάνουν αυτόν τον τύπο ομολόγου μοναδικό, καθώς ήταν από τα πρώτα του είδους τους που διάφορες στρατηγικές μπορούσαν να αναπτυχθούν τόσο από τους εκδότες όσο και από τους επενδυτές. Επιπρόσθετα, οι στρατηγικές που ακολουθήθηκαν για τα LYON μετατρέψιμα ομόλογα μας βοήθησαν να κατανοήσουμε καλύτερα τους τρόπους μετατροπής και ανάκλησης.

⁹ Σύμφωνα με το αρχικό ζήτημα κάθε διαχείριση των Waste Management LYON είχε αρχική αξία των \$1.000 με την λήξη στις 21/01/2001. Η αναλογία μετατροπής έχει τεθεί σε 4,36 κοινές μετοχές για κάθε ομόλογο που μετατρεπόταν.

Πίνακας 4.1*Τιμές άσκησης δικαιώματος πώλησης*

<u>Ημερομηνία</u>	<u>Τιμή</u> <u>δικαιώματος</u> <u>πώλησης</u>	<u>Ημερομηνία</u>	<u>Τιμή</u> <u>δικαιώματος</u> <u>πώλησης</u>
30 Ιουνίου ..1988	301.87	30 Ιουνίου ..1995	613.04
30 Ιουνίου ..1989	333.51	30 Ιουνίου ..1996	669.45
30 Ιουνίου ..1990	375.58	30 Ιουνίου ..1997	731.06
30 Ιουνίου ..1991	431.08	30 Ιουνίου ..1998	798.34
30 Ιουνίου ..1992	470.75	30 Ιουνίου ..1999	871.80
30 Ιουνίου ..1993	514.07	30 Ιουνίου ..2000	952.03
30 Ιουνίου ..1994	561.38		

όλες οι τιμές σε δολάρια ΗΠΑ

McConnell & Schwartz (1986), σελ. 563

Επίσης, η επιχείρηση που έκδωσε αυτό το ομόλογο είχε θέσει και τις τιμές στις οποίες το ομόλογο μπορούσε να εξαγοραστεί πίσω. Η μόνη διαφορά με τις τιμές πώλησης είναι ότι η Waste Management θα μπορούσε να εξασκήσει το ομόλογο

αμέσως μετά από την έκδοση του.¹⁰ Οι τιμές στις οποίες το ομόλογο θα μπορούσε να αγοραστεί παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα 4.2.

Πίνακας 4.2

Τιμές άσκησης δικαιώματος αγοράς

<u>Ημερομηνία</u>	<u>Τιμή</u> <u>δικαιώματος</u> <u>αγοράς</u>	<u>Ημερομηνία</u>	<u>Τιμή</u> <u>δικαιώματος</u> <u>αγοράς</u>
Στην έκδοση	272.50	30 Ιουνίου ..1994	563.63
30 Ιουνίου 1986	297.83	30 Ιουνίου, 1995	613.04
30 Ιουνίου 1987	321.13	30 Ιουνίου, 1996	669.45
30 Ιουνίου, 1988	346.77	30 Ιουνίου, 1997	731.06
30 Ιουνίου, 1989	374.99	30 Ιουνίου, 1998	798.34
30 Ιουνίου, 1990	406.00	30 Ιουνίου, 1999	871.80
30 Ιουνίου, 1991	440.08	30 Ιουνίου, 2000	952.03
30 Ιουνίου, 1992	477.50	Στη λήξη του	1,000.00
30 Ιουνίου, 1993	518.57		

Όλες οι τιμές σε δολάρια Η.Π.Α

Πηγή: McConnell & Schwartz (1986), p. 563

Τα ειδικά χαρακτηριστικά των δικαιωμάτων αγοράς και πώλησης του ομολόγου είχαν καταστήσει τότε το LYON ένα μοναδικό χρηματοοικονομικό εργαλείο όπου η κύρια έγνοια των επενδυτών όταν προέκυπτε το ζήτημα αξιολόγησής του ήταν το γεγονός

¹⁰ Η τιμή μετοχής της Waste Management στο θέμα του ομολόγου ήταν \$52.125. Οι ιδιοκτήτες του LYON προστατευόντουσαν από μια πρόωρη μετατροπή του ομολόγου με την πρόταση ότι η επιχείρηση δεν θα μπορούσε να μετατρέψει τα Cb εάν η τιμή μετοχής ήταν χαμηλότερη από \$86.01. Οποιαδήποτε τιμή επάνω από αυτήν θα εξουσιοδοτούσε τα Waste Management ώστε να μετατρέψουν το ομόλογο σε οποιοδήποτε χρόνο μετά από κάποια προειδοποίηση.

ότι, το ομόλογο εξαρτιόταν μεταξύ άλλων τόσο από τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της υποκείμενης μετοχής του εκδότη όσο και του οικονομικού περιβάλλοντος.

Η έκδοση ενός τέτοιου μετατρέψιμου ομολόγου εισήγαγε μερικά νέα χαρακτηριστικά γνωρίσματα, ανεξάρτητα από τη βασική μορφή ενός ομολόγου ή τη δομή των μετοχών. Παρακάτω παρατίθεται μια ανάλυση των κυρίων χαρακτηριστικών γνωρισμάτων και τους βασικούς όρους που διέπουν ένα μετατρέψιμο ομόλογο.

4.2.2 Δείκτης μετατροπής (Conversion rate)

Ένα μετατρέψιμο ομόλογο είναι ένα είδος χρέους με τον εκδότη να έχει το δικαίωμα να το μετατρέψει σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή σε ένα ορισμένο αριθμό μετοχών. Το conversion ratio δείχνει τον αριθμό μετοχών που ο επενδυτής θα λάβει όταν μετατραπεί το ομόλογο. Παραδείγματος χάριν, ένα ομόλογο των \$ 1,000 όπου μπορεί να μετατραπεί σε 40 μετοχές, η αναλογία μετατροπής για το μετατρέψιμο ομόλογο είναι 40. Η αναλογία μετατροπής μπορεί να προσχεδιαστεί όταν υπογράφονται οι συμβάσεις ή μπορεί να βρεθεί με τη διαίρεση της ονομαστικής αξίας (Par value) του ομολόγου με το δείκτη μετατροπής.

4.2.3 Τιμή μετατροπής (conversion price)

Η τιμή μετατροπής του ομολόγου είναι η πραγματική τιμή που καταβάλλεται για κοινές μετοχές όταν οι τελευταίες προέρχονται από τη μετατροπή μετατρέψιμων ομολόγων. Δηλαδή, είναι η αξία που ο επενδυτής θα πληρώσει για να λάβει κάθε μια από τις μετοχές κατά την μετατροπή. Για να γίνει πιο κατανοητή η τιμή μετατροπής

θα δώσουμε το ακόλουθο παράδειγμα. Άμα θεωρήσουμε ένα ομόλογο αξίας \$1,000 και τιμή μετατροπής \$40, τότε σύμφωνα με τη θεωρία της τιμής μετατροπής το ομόλογο θα μπορεί να μετατραπεί σε 25 μετοχές.

$$\text{Αριθμός μετοχών} = \text{Τιμή ομολόγου} / \text{Τιμή μετατροπής} = \$1.000 / \$40 = 25 \text{ μετοχές}$$

Εντούτοις, όπως σημειώσαμε προηγουμένως, η αναλογία μετατροπής συσχετίζεται με την τιμή μετατροπής. Κατά την έκδοση ενός μετατρέψιμου ομολόγου η τιμή της μετοχής μπορεί να διαπραγματεύεται χαμηλότερα από την τιμή μετατροπής. Έτσι, γνωρίζοντας την τιμή μετατροπής, ο δείκτης μετατροπής μπορεί να υπολογιστεί με ευκολία. Χρησιμοποιώντας το προηγούμενο παράδειγμα, ο δείκτης μετατροπής του μετατρέψιμου ομολόγου είναι 25 μετοχές του ομολόγου των \$1,000.

Μια επίπτωση στον καθορισμό της τιμής μετατροπής είναι ότι, αντίθετα από το δείκτη μετατροπής που παραμένει σταθερός καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του ομολόγου, η τιμή μετατροπής υπόκειται στις αλλαγές σχετικές με την αξία του εκάστοτε ομολόγου. Παραδείγματος χάριν, εάν ένα ομόλογο έχει σχεδιαστεί το να έχει δικαιώματα αγοράς ή πώλησης (call- put) θα μπορεί να εξαγοραστεί σε διαφορετικά επίπεδα τιμών από την τρέχουσα αξία του. Ως εκ τούτου, ένα ομόλογο που εκτιμάται για \$1,100 στην λήξη της διάρκειάς του, θα αλλάξει την τιμή μετατροπής του από 40 σε 44.

$$\text{Τιμή μετατροπής} = \text{Τιμή ομολόγου} / \text{Μετατροπέας} = \$1.100 / 25 = \$ 44$$

4.2.4. Ονομαστική αξία (Parity value)

Η ονομαστική αξία ενός μετατρέψιμου ομολόγου είναι η τρέχουσα τιμή της υποκείμενης μετοχής πολλαπλασιασμένη με την τιμή του δείκτη μετατροπής (conversion ratio). Ακόμα είναι η τιμή που θα λάβει ο επενδυτής εάν μετατρέψει το ομόλογο με την τρέχουσα τιμή της μετοχής. Αυτή είναι μια πολύ χρήσιμη ένδειξη του ασφάλιστρου (premium) που θα πληρώσει ο επενδυτής στον εκδότη ένα αποφασίσει να αγοράσει το μετατρέψιμο ομόλογο.

4.2.5. Ασφάλιστρο μετατροπής (conversion premium)

Εξετάζοντας το προηγούμενο παράδειγμα, η εκδότρια επιχείρηση έχει θέσει μια τιμή μετατροπής 40. Εάν η τιμή της μετοχής αυτήν την περίοδο διαπραγματεύεται γύρω στα \$38 και ο επενδυτής θέλει να μετατρέψει το ομόλογο θα λάβει μια ονομαστική αξία ίση με 25 φορές (η τιμή του δείκτη μετατροπής) την τρέχουσα τιμή της μετοχής, δηλαδή \$950. Η τιμή μετατροπής είναι αυτό το μικρό ασφάλιστρο των \$50 που ο επενδυτής θα πρέπει να πληρώσει για να αγοράσει το μετατρέψιμο ομόλογο των \$1,000 με τιμή μετατροπής τα \$40. Με άλλα λόγια, είναι η ποσοστιαία διαφορά μεταξύ της τιμής του ομολόγου και της τιμής μετατροπής.

Ασφάλιστρο μετατροπής (conversion premium) = $(\$1.000 - \$950) / \$950 = 5,26\%$

4.3. Οι τύποι των μετατρέψιμων ομολόγων

Αφού αναλύσαμε τη δομή ενός μετατρέψιμου ομολόγου, τώρα θα αναπτύξουμε διάφορους τύπους μετατρέψιμων ομολόγων που υπάρχουν στην αγορά. Η δομή τους μπορεί να ποικίλει σύμφωνα με τα διάφορα χαρακτηριστικά γνωρίσματά τους. Ο McGuire (1991), συνοψίζει τους διάφορους τύπους convertibles σε τέσσερις κατηγορίες.¹¹

- α Χαμηλού ασφαλίστρου (premium) μετατρέψιμα ομόλογα
- α Συμβατικά μετατρέψιμα ομόλογα
- α Με δικαίωμα εξαγοράς μετατρέψιμα ομόλογα
- α Μετατρέψιμες ομολογίες μηδενικού κουπονιού

Οι μετατρέψιμες ομολογίες με χαμηλό ασφαλίστρο είναι ιδιαίτερα ελκυστικές για τους επενδυτές, διότι προσφέρουν το ασφαλίστρο και είναι πιθανό να μετατραπούν.¹² Τα συμβατικά μετατρέψιμα ομόλογα ανήκουν στο είδος των ομολόγων χωρίς ειδικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα σχετικά με πληρωμές coupon, ασφαλίστρου (premium) και δικαιώματα αγοράς.¹³

Επίσης, σημαντική αναφορά θα πρέπει να γίνει και για τους άλλους δυο τύπους των μετατρέψιμων ομολόγων. Η έννοια αυτών των μετατρέψιμων ομολόγων είναι πιο περίπλοκη. Γενικά οι συγκεκριμένοι τύποι παρέχουν στον επενδυτή την επιλογή (οι

¹¹ McGuire (1991), The Handbook of Convertibles, σ.59.

¹² Με το premium κάτω από τις συνηθισμένες υψηλές τιμολογήσεις, η επιχείρηση προσφέρει στους επενδυτές μια πολύ κοντινή τιμή στην τιμή μετατροπής. Η μετοχή είναι πολύ πιθανό να φθάσει επάνω από την τιμή μετατροπής και ο επενδυτής θα μπει στον πειρασμό για να το μετατρέψει.

¹³ Υποθέτουμε ότι το ενσωματωμένο δικαίωμα που περιλαμβάνεται σε ένα μετατρέψιμο ομόλογο δεν θεωρείται ως ειδικό χαρακτηριστικό γνώρισμα του ομολόγου. Τα επόμενα κεφάλαια θα εξηγήσουν τον αντίκτυπο των δικαιωμάτων αγοράς-πώλησης στην συμπεριφορά της τιμής του μετατρέψιμου ομολόγου.

λόγοι αυτοί θα αναπτυχθούν αργότερα) της εξαγοράς του ομολόγου από τον εκδότη σε κάποια χρονική στιγμή πριν την ολοκλήρωση της διάρκειάς του.

4.3.1. Οφέλη των μετατρέψιμων ομολόγων

Στην αρχή του κεφαλαίου αναλύσαμε τα κύρια χαρακτηριστικά των μετατρέψιμων ομολόγων. Όπως φαίνεται μέχρι τώρα, ο επενδυτής θα πληρώσει κάτι παραπάνω από την άποψη του ασφαλίστρου κατά την αγορά του ομολόγου, περιμένοντας να αυξηθεί αρχικά επάνω από την τιμή μετατροπής και έπειτα ανάλογα με την απόδοση της μετοχής να αποφασίσει να μετατρέψει το ομόλογο ή να περιμένει έως όπου το ομόλογο φτάσει στη λήξη του. Ακολουθώντας, θα αναφέρουμε κάποια οφέλη από τα μετατρέψιμα ομόλογα και μετά θα περιγράψουμε τα κύρια οικονομικά που κρύβονται πίσω από αυτά.

Το κύριο πλεονέκτημα των μετατρέψιμων ομολόγων είναι ότι προσφέρουν πολύ ικανοποιητικές αποδόσεις σε σχέση με τις κοινές μετοχές και τα κανονικά ομόλογα. Όπως περιγράψαμε στην αρχή του κεφαλαίου τα μετατρέψιμα ομόλογα έχουν όλα τα χαρακτηριστικά των κοινών ομολόγων, αλλά επιπλέον έχουν και την υπόσχεση της διοίκησης της εταιρείας να ανταλλάξουν το ομόλογο με συγκεκριμένο αριθμό μετοχών, το οποίο επιτρέπει την ευελιξία στον εκάστοτε επενδυτή.

Η δομή των convertibles μπορεί επίσης να είναι ιδιαίτερα ελκυστική σε επενδυτές που είναι αβέβαιοι για τις μελλοντικές κινήσεις της αγοράς. Προσφέρουν ταυτόχρονα τη σταθερή πληρωμή από τα τοκομερίδια του ομολόγου αλλά και τη δυνατότητα να ωφεληθεί κάποιος από την άνοδο της αγοράς, που σημαίνει ότι ο επενδυτής εκτίθεται

σε δύο διαφορετικές θέσεις αγοράζοντας μόνο ένα προϊόν. Ο McGuire (1991), προσπάθησε να προσδιορίσει τα οφέλη που προκύπτουν από τα convertibles,¹⁴ και μεταξύ άλλων επισήμανε ότι σε μία αποτελεσματική αγορά (efficient market) τα μετατρέψιμα ομόλογα προσφέρουν καλύτερες αποδόσεις από τις κοινές μετοχές με μικρότερη έκθεση στον κίνδυνο. Δηλαδή, μέσα σε ένα θετικό χρηματιστηριακό περιβάλλον θα ξεπεράσουν σε απόδοση τα κοινά ομόλογα.

Ακόμα, όταν η αγορά δεν είναι αποτελεσματική (και πρακτικά αυτό συμβαίνει για όλες τις αγορές παγκοσμίως σήμερα), τα θεωρητικά πλεονεκτήματα ενός μετατρέψιμου ομολόγου γίνονται εντονότερα στην πράξη.

4.3.2 Συμπεριφορά τιμών μετατρέψιμου ομολόγου

Εάν τώρα κάποιος ενδιαφέρεται να επενδύσει σε ένα μετατρέψιμο ομόλογο καλό είναι να γνωρίζει τον κύριο μηχανισμό της δομής του. Εκτός από τα άμεσα οφέλη ενός τέτοιου προϊόντος, η οικονομική δομή του που έχει και τα χαρακτηριστικά των ομολόγων αλλά και των μετοχών είναι αρκετά δημοφιλή στους επενδυτές. Ο συνδυασμός αυτός προσφέρει σε κάθε επενδυτή τόσο την ασφάλεια του ομολόγου όσο και την δυνατότητα σημαντικής απόδοσης όταν θα αυξηθεί η τιμή της υποκείμενης μετοχής. Επομένως, σε περίπτωση πτωτικής πορείας του υποκείμενου τίτλου η μικρότερη απόδοση θα είναι η αξία του κοινού ομολόγου.

¹⁴ McGuire (1991), The Handbook of Convertibles, p.47.

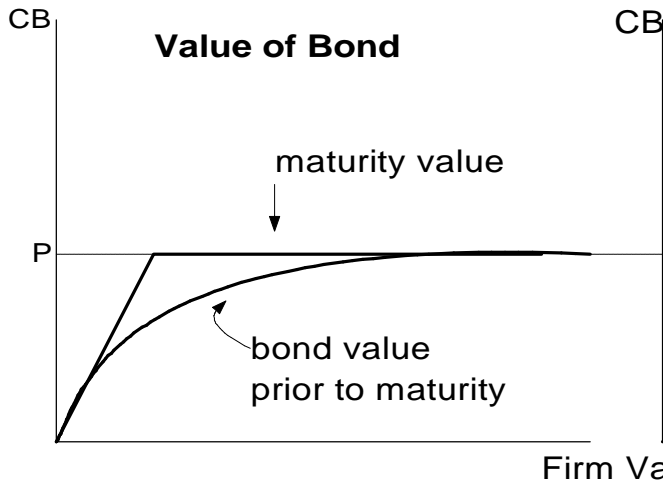
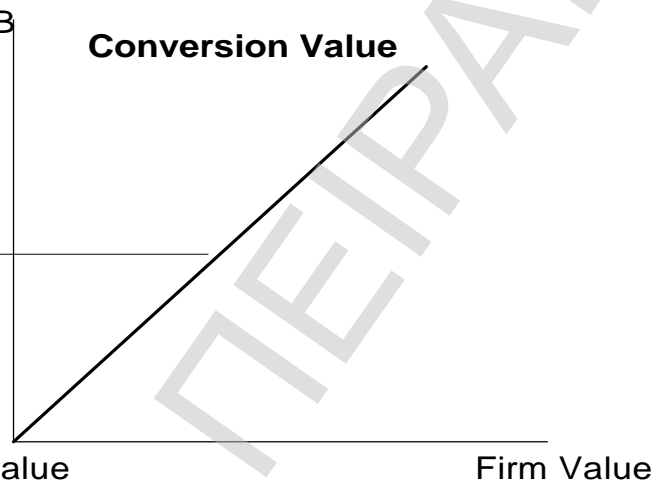
4.3.2.1. Η μικρότερη απόδοση ενός μετατρέψιμου ομολόγου

Η μικρότερη απόδοση ενός μετατρέψιμου ομολόγου προέρχεται προφανώς από το μέρος του ομολόγου. Μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο επένδυσης και αφήνει το μετατρέψιμο ομόλογο τρωτό μόνο στις διακυμάνσεις των επιτοκίων, οι οποίες έχουν επιπτώσεις στην τιμή του ομολόγου. Δηλαδή, η αξία ενός κοινού ομολόγου είναι η χαμηλότερη τιμή που μπορεί να φθάσει ένα μετατρέψιμο ομόλογο, όταν ο επενδυτής θα αποφασίσει να μην εξασκήσει το δικαίωμά του.

4.3.2.2 Αξία ενός μετατρέψιμου ομολόγου

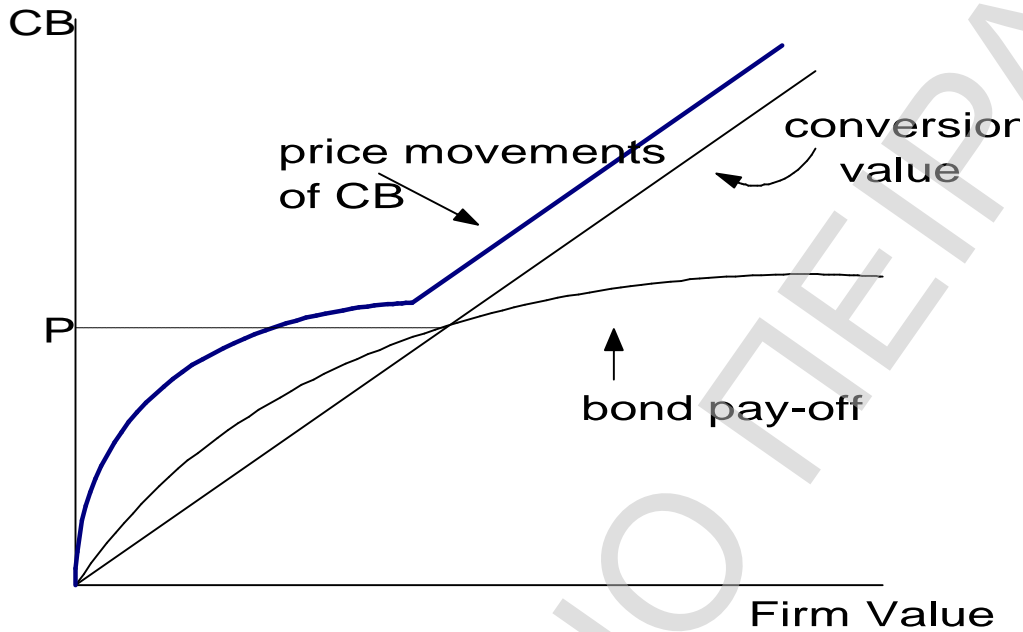
Ένα μετατρέψιμο ομόλογο δεν έχει περιορισμούς στο επίπεδο που θα μετατραπεί. Στον επενδυτή δίνεται η επιλογή να αφήσει την τιμή του μετατρέψιμου ομολόγου για να ανέλθει σε ένα ικανοποιημένο επίπεδο προκειμένου να εξασκήσει το δικαίωμά του.¹⁵ Όταν η αξία μετατροπής του ομολόγου αυξάνεται επάνω από την αξία του κοινού ομολόγου στη λήξη του, τότε συνήθως ο επενδυτής θα το μετατρέψει. Η αξία μετατροπής ομολόγου θα είναι η ελάχιστη απόδοση που ο επενδυτής θα λάβει. Το σχήμα 4.3 δείχνει ότι η αξία μετατροπής παρουσιάζεται σαν μια ευθεία γραμμή η οποία εξαρτάται από τις μετακινήσεις τιμών.

¹⁵ Σημειώστε ότι κατά έκδοση των CBs, οι επιχειρήσεις ορισμένες φορές θέτουν τους περιορισμούς για το πώς θα μετατρέψουν το ομόλογο. Παραδείγματος χάριν, ο επενδυτής πρέπει να μετατρέψει το ομόλογο όταν η τιμή της μετοχής φθάσει σε ορισμένα επίπεδα.

Σχήμα 4.2**Σχήμα 4.3**

Στο επίπεδο τιμών P , ο επενδυτής είτε (α) θα μετατρέψει το ομόλογο εάν η τιμή μετοχής του υποκείμενου τίτλου είναι υψηλότερη στη λήξη του (δηλαδή η τιμή μετατροπής είναι υψηλότερη από το P) ή (β) να περιμένει μέχρι τη λήξη ώστε να λάβει την ονομαστική αξία του ομολόγου. Ο συνδυασμός αυτών των δυο περιπτώσεων παρουσιάζεται στο σχήμα 4.2.

Επιπρόσθετα, εάν η τιμή μετοχής αυξάνεται σημαντικά, τότε η αξία του μετατρέψιμου ομολόγου υπερβαίνει τη τιμή του απλού ομολόγου και τότε θα διαπραγματεύεται σε τιμές ισοδύναμες με την υποκείμενη τιμή της μετοχής. Σε αντίθετη περίπτωση όπου η μετοχή διαγράφει πτωτική πορεία, τότε η μετατροπή του μετατρέψιμου ομολόγου δεν θα βρίσκεται στις μελλοντικές προθέσεις των επενδυτών. Το παρακάτω σχήμα δείχνει τη δομή ενός μετατρέψιμου ομολόγου.

Σχήμα 4.4

4.4. Εξάσκηση του μετατρέψιμου ομολόγου

4.4.1 Δικαίωμα ανάκλησης (call provision)

Τα μετατρέψιμα ομόλογα που διαπραγματεύονται στην αγορά μπορούν να ανακληθούν οποιαδήποτε χρονική στιγμή. Οι εκδότριες ανώνυμες εταιρείες αυτών των ομολόγων θέτουν ένα επίπεδο τιμών στα οποία είναι δυνατόν το ομόλογο να μπορεί να εξοφληθεί, δηλαδή η τιμή στην οποία το μετατρέψιμο ομόλογο μπορεί να ανακληθεί έχει προαποφασιστεί από πριν. Τώρα θα αναλύσουμε πότε μπορεί να συμβεί αυτό και τι πραγματικά γίνεται στη πράξη.

Ας εξετάσουμε ένα μετατρέψιμο ομόλογο μιας υποθετικής ανώνυμης εταιρείας XYZ που διαπραγματεύεται στην αγορά. Ας υποθέσουμε ότι η αξία του μετατρέψιμου ομολόγου ήταν \$100 και η τρέχουσα τιμή μετατροπής είναι \$115. Από την έναρξη της σύμβασης, η επιχείρηση που εκδίδει το ομόλογο έχει θέσει δύο χαρακτηριστικά γνωρίσματα κλήσης του εν λόγω ομολόγου. Το ομόλογο δεν θα μπορεί να ανακληθεί στο πρώτο έτος διάρκειάς του - κοινός κανόνας στα μετατρέψιμα ομόλογα σήμερα, και μετά από το τέλος της πρώτης περιόδου το ομόλογο μπορεί να εξοφληθεί μόλις η τιμή μετατροπής αυξηθεί 15% παραπάνω από την τιμή του μετατρέψιμου ομολόγου. Άρα, σε μια τιμή \$115 η επιχείρηση θα θελήσει να εξαγοράσει το ομόλογο αλλά στην πραγματικότητα, σύμφωνα με Brennan και Schwartz (1977) η βέλτιστη στρατηγική της επιχείρησης θα πρέπει να είναι η ανάκληση του ομολόγου μόλις η τιμή της μετοχής είναι ίση με την αγοραία τιμή του μετατρέψιμου ομολόγου.¹⁶ Συμπερασματικά, το προνόμιο ανάκλησης ευνοεί την επιχείρηση, ενώ μπορεί να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στον επενδυτή, ιδιαίτερα αν η ομολογία έχει εκδοθεί σε μια περίοδο που η τιμή του υποκείμενου τίτλου αυξάνεται.

Η εξαγορά του ομολόγου προφανώς, όταν είναι η αξία του μετατρέψιμου ομολόγου είναι μικρότερη από την τιμή αγοράς, θα ήταν ένα κέρδος για τον επενδυτή. Στο παράδειγμά μας, μια προειδοποίηση τριάντα ημερών - αποκαλούμενη ειδοποίηση εξαγοράς - θα έδινε στον επενδυτή το ακόλουθο δίλημμα: να μετατρέψει το ομόλογο και να αγοράσει την τιμή μετατροπής της μετοχής ή να περιμένει να φτάσει η ημέρα λήξης του ομολόγου και να λάβει μόνο την επιστροφή της τιμής αγοράς του κανονικού ομολόγου.

¹⁶ Brennan and Schwartz (1977), p. 1703.

Εάν η τιμή μετατροπής είναι πολύ υψηλότερη από τη τιμή ανάκλησης τότε το ομόλογο θα μετατραπεί, όπως συμβαίνει συνήθως. Άρα κέρδος από το arbitrage μπορεί να επιτευχθεί με την άμεση πώληση των μετοχών στη χρηματιστηριακή αγορά. Ωστόσο, κάποιος επενδυτής μπορεί και να μην ρευστοποιήσει αμέσως τις μετοχές, αλλά θα εκτεθεί στους πολλαπλάσιους κινδύνους που μπορεί να προκύψουν από τη διακράτηση των μετοχών.

Επιπλέον, ο επενδυτής θα πρέπει να έχει υπόψη του ότι βραχυπρόθεσμα τουλάχιστον η τιμή της μετοχής θα έχει πτωτική τάση και άρα μπορεί να περιμένει μέχρι την ημέρα μετατροπής και να λάβει την τιμή αγοράς. Συμπερασματικά, οποιαδήποτε απόφαση λάβει ο επενδυτής δεν θα είναι ποτέ σίγουρος εάν θα έχει κάνει τη σωστή επιλογή.

4.4.2 Πώληση του μετατρέψιμου ομολόγου

Ομοίως, ένα μετατρέψιμο ομόλογο μπορεί να έχει ένα δικαίωμα πώλησης, το οποίο σημαίνει ότι ο επενδυτής θα έχει το δικαίωμα να πουλήσει το μετατρέψιμο ομόλογο πίσω στον εκδότη του. Εντούτοις, ακόμα κι αν κάποιος θα μπορούσε να υποστηρίξει ότι ένα δικαίωμα πώλησης που είναι ενσωματωμένο σε ένα μετατρέψιμο ομόλογο δεν πρέπει να είναι μέσα στους αρχικούς στόχους των επενδυτών, υπάρχουν οφέλη που μπορούν να προκύψουν από μια τέτοια περίπτωση, ιδίως αν η μετοχή του υποκείμενου τίτλου μειωθεί δραματικά.

Στη περίπτωση που υπάρχει ενσωματωμένο στο ομόλογο ένα δικαίωμα πώλησης, ο επενδυτής θα μπορεί να ωφεληθεί και από μια χαμηλή τιμή μετοχής. Παραδείγματος χάριν εάν η τιμή μετοχής της εταιρίας XYZ διαπραγματεύεται αυτήν την περίοδο στα \$10.00 και σε δύο χρόνια πέφτει εντυπωσιακά στα \$6.50 τότε, ένα δικαίωμα πώλησης του ομολόγου στα \$8.00 θα δώσει στον επενδυτή την ευκαιρία να πουλήσει το μετατρέψιμο ομόλογο σε μια τιμή μετατροπής των \$8.00. Ο επενδυτής θα λάβει αμέσως μετρητά για \$8.00 ανά Cb και θα ωφεληθεί από το κέρδη του ομολόγου σε χαμηλή τιμή.

4.5. Επιχειρήματα για τις στρατηγικές ανάκλησης του ομολόγου

Μέχρι τώρα, η ανάλυση των μετατρέψιμων ομολόγων έχει εστιάσει στο βασικό συνδυασμό εξόφλησης ομολόγου-μετοχών. Εντούτοις, διάφορες μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί στον αντίκτυπο των δικαιωμάτων αγοράς που ενσωματώνονται στη δομή ενός μετατρέψιμου ομολόγου. Ο Stein (1992), θεωρεί ότι όλα τα μετατρέψιμα ομόλογα πρέπει να έχουν ενσωματωμένο ένα δικαίωμα αγοράς και συνήθως αυτό συμβαίνει στη πράξη, έτσι ώστε οι επιχειρήσεις να μπορούν να αναγκάσουν την πρόωρη μετατροπή του ομολόγου.

Ο εκδότης του μετατρέψιμου ομολόγου θα πρέπει οπωσδήποτε να περιλάβει το δικαίωμα ανάκλησης του ομολόγου στη συμφωνία κυρίως για λόγους ασφάλειας ενάντια στις απρόβλεπτες ανοδικές κινήσεις της αγοράς. Η αγορά του ομολόγου θα έχει φυσικά μερικές επιπτώσεις και το ζήτημα υπόκειται σε περαιτέρω συζήτηση και έρευνα.

Το κύριο ζήτημα για την επιχείρηση που προκύπτει από την ανάκληση ενός μετατρέψιμου ομολόγου είναι το πότε είναι η κατάλληλη χρονική στιγμή για να εκδώσει την ειδοποίηση εξόφλησής του. Γενικά, η ιδανικότερη στιγμή για την εκδότρια εταιρεία για να προβεί σε μια τέτοια πράξη είναι όταν η τιμή μετατροπής του μετατρέψιμου ομολόγου είναι ίση ή ελάχιστα παρακάτω από την τιμή του υποκείμενου τίτλου που διαπραγματεύεται στην αγορά. Ο Ingersoll (1977) υποστηρίζει ότι όταν μια αγορά είναι τέλεια, δηλαδή δεν υπάρχουν προμήθειες ή φόροι, οι σχετικές πληροφορίες διανέμονται την ίδια χρονική στιγμή εξίσου σε όλους τους επενδυτές, ισχύει η θεωρία Modigliani-Miller¹⁷. τότε η βέλτιστη πολιτική ανάκλησης $\bar{V}(t)$ ενός μετατρέψιμου ομολόγου θα πρέπει να ικανοποιεί τη συνθήκη $\bar{V}(t) \leq K(t)/g$ για όλα τα t όπου το $K(T)$ είναι η τιμή εξόφλησης συν ο δεδουλευμένος τόκος.¹⁸ Ο Ingersoll πιστεύει ότι όταν ισχύει η προαναφερόμενη συνθήκη ο επενδυτής έχει το δίλημμα εάν θα πρέπει να μετατρέψει το ομόλογο ή να δεχτεί την άμεση ανάκλησή του.

Ακόμα, επεκτείνει την ανωτέρω θεωρία προσθέτοντας την υπόθεση των σταθερών επιτοκίων, όπου η καλύτερη πολιτική ανάκλησης ενός μετατρέψιμου ομολόγου είναι να αγορασθεί το ομόλογο όταν η σταθερή αξία γίνει $V = \bar{V}(t) \equiv K(t)/g$. Καταλήγει δηλαδή στο συμπέρασμα ότι η ιδανική στιγμή εξόφλησης ενός μετατρέψιμου ομολόγου για μια επιχείρηση με υψηλό χρέος είναι όταν η τιμή μετατροπής του ομολόγου είναι ίση με την τιμή αγοράς.¹⁹

¹⁷ Η θεωρία Modigliani-Miller υποστηρίζει ότι κάθε συμβαλλόμενο μέρος καθορίζει την βέλτιστη στρατηγική και αναμένει από το άλλο να κάνει το ίδιο.

¹⁸ g είναι ο παράγοντας που θα εξηγηθεί αργότερα.

¹⁹ Βλέπε Ingersoll (1977a), Σελ 299-301.

Η βέλτιστη στρατηγική ανάκλησης, εντούτοις εξαρτάται από τον εκδότη. Το επιχείρημα σε αυτήν την περίπτωση είναι πιο περίπλοκο. Δεδομένου ότι ο στόχος εκδοτών είναι να ελαχιστοποιηθεί η αξία του ομολόγου, δεν θα επιτρέψει στο ομόλογο να αυξηθεί επάνω από την τιμή εξόφλησης και συγχρόνως θα είναι ακατάλληλο να αγοραστεί η μετοχή εάν η αξία της είναι χαμηλότερη από την τιμή που διαπραγματεύεται στην αγορά, προκειμένου να αποφύγει τα κέρδη ο επενδυτής. Έτσι, σε τιμές όπου το μετατρέψιμο ομόλογο είναι ίσο με την τιμή αγοράς αφήνει τον επενδυτή με το δίλημμα είτε της λήψης των μετρητών από την εξαγορά είτε την αξία μετατροπής του ομολόγου.

Αναμφισβήτητα η βέλτιστη στρατηγική θα ήταν όταν ο επενδυτής θα μπορούσε να είχε και την επιλογή να μετατραπεί το ομόλογο οποιαδήποτε στιγμή και όποτε η απόφασή του θα εξαρτιόταν από τη τρέχουσα τιμή της μετοχής. Ο επενδυτής πρέπει να εξετάσει το όφελος που μπορεί να προκύψει από τη μετατροπή, σε σχέση με το όφελος που θα επιτύχει από τη διακράτηση των μετοχών αλλά και εναντίον της ενδεχόμενης πτωτικής πορείας της μετοχής.

4.6. Επιχειρήματα για τις στρατηγικές μετατροπής του ομολόγου

Στη περίπτωση που ένα μετατρέψιμο ομόλογο μετατραπεί, η επιχείρηση που εξέδωσε το ομόλογο θα πρέπει να παραδώσει τις μετοχές στον επενδυτή. Αυτές οι μετοχές εν τούτοις, πρέπει να είναι νέες δεδομένου ότι οι τρέχουσες έχουν διανεμηθεί στους υπάρχοντες επενδυτές. Ωστόσο, η έκδοση νέων μετοχών θα αλλάξει την αξία της εταιρείας με συνέπεια η τρέχουσα τιμή της μετοχής συνήθως θα έχει πτωτική

πορεία από τις πολλές ρευστοποιήσεις που θα πραγματοποιηθούν για την αποκομιδή κερδών. Ο Connolly (1998) έδωσε ένα απλό παράδειγμα για να αναλύσουμε αυτό το γεγονός. Εάν υπάρχουν 10 εκατομμύριο μετοχές της επιχείρησης που διαπραγματεύονται στην αγορά και καθεμία διατιμάται \$10, τότε η κεφαλαιοποίηση της επιχείρησης υπολογίζεται στα 100 εκατομμύρια. Η έκδοση 3 εκ. νέων μετοχών, στην τιμή των \$9, θα αλλάξει την αξία της επιχείρησης κατά 27 εκατομμύρια. Η τιμή της μετοχής θα θεωρηθεί έπειτα από αυτό υπερτιμημένη δεδομένου ότι μετά την αύξηση κεφαλαίου η νέα τιμή μετοχής θα πρέπει να είναι 9.769, με συνέπεια πολλοί επενδυτές να ρευστοποιήσουν τις θέσεις τους στην εν λόγω μετοχή.

Επίσης, μια περαιτέρω ζήτηση που προκύπτει στη στρατηγική μετατροπής ενός ομολόγου είναι το πότε είναι η κατάλληλη χρονική στιγμή για να γίνει η μετατροπή. Οι Harris και Ravi's (1985), υποστηρίζουν ότι ένας επενδυτής θα πρέπει να μετατρέψει το ομόλογο μόνο όταν θα είναι σίγουρος ότι στην υπόλοιπη διάρκεια του ομολόγου η τιμή του υποκείμενου τίτλου δεν θα αυξηθεί αρκετά. Υποστηρίζουν μάλιστα ότι η αγορά λαμβάνει τη μετατροπή ενός ομολόγου ως αρνητικό σημάδι για την μελλοντική πορεία της εκδότριας επιχείρησης. Επίσης, συνδέουν αυτήν τη θεωρία με το επιχείρημα ότι μια καθυστέρηση μετατροπής του ομολόγου δείχνει ότι η επιχείρηση έχει τη τάση για μια θετική απόδοση.

Το ως άνω επιχείρημα έχει οδηγήσει τους αναλυτές σε περαιτέρω εκτιμήσεις. Παρά τις εμπειρικές ενδείξεις ότι τα μετατρέψιμα ομόλογα γενικά μετατρέπονται αργά, ο Asquith (1995) ανέλυσε όλα τα μετατρέψιμα ομόλογα μεταξύ 1980 και 1982, και τα αποτελέσματα του υποστηρίζουν το αντίθετο. Τα μετατρέψιμα ομόλογα δεν

μετατρέπονται αργά. Σύγκρινε τα αποτελέσματά του με τα αποτελέσματα από άλλες σχετικές έρευνες και η έκβαση ήταν ότι όταν η τιμή μετατροπής είναι μεγαλύτερη της τιμής αγοράς, τότε το ομόλογο γίνεται calling.²⁰

Η καλύτερη στρατηγική μετατροπής εξαρτάται από το επίπεδο της τρέχουσας αγοραστικής αξίας του ομολόγου, σε συνδυασμό με την τιμή της μετοχής. Θα ήταν βέλτιστο να μετατραπεί το ομόλογο όταν η τιμή του θα ήταν ίση με τη τρέχουσα τιμή της μετοχής δεδομένου ότι, δεν θα υπήρχε κανένα κέρδος εάν το μετατρέψιμο ομόλογο κόστιζε περισσότερο από τη τιμή της μετοχής.

Σε κάθε ημερομηνία εξαγοράς του μετατρέψιμου ομολόγου ο επενδυτής θα πρέπει να επιλέξει μεταξύ της πώλησης του ομολόγου πίσω στον εκδότη (σε περίπτωση που υπάρχει ενσωματωμένο το δικαίωμα πώλησης) ή την παρακράτησή του. Ακόμα, γνωρίζει ότι η βέλτιστη στρατηγική ανάκλησης θα ήταν όταν η αξία του ομολόγου είναι ίση με την αξία εξόφλησης. Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση, (α) ο επενδυτής δεν θα επιτύχει το επιθυμητό αποτέλεσμα εάν η αξία του ομολόγου είναι μεγαλύτερη από την αξία εξαγοράς και, (β) εάν το ομόλογο αξίζει λιγότερο από την τιμή εξαγοράς στη λήξη του, το όφελος θα ωθήσει τον εκάστοτε επενδυτή να πουλήσει το ομόλογο.

²⁰ Δείτε παραδείγματος χάριν, Ingersoll (1977b)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Μεθοδολογία του Convertible Arbitrage

5.1 Εισαγωγή στο Διωνυμικό Δέντρο (Binomial tree)

Η κερδοσκοπία μέσω μετατρέψιμων ομολόγων είναι μια πετυχημένη στρατηγική των κερδοσκοπικών κεφαλαίων (hedge funds) και αποτελείται από μια θέση αγοράς στο μετατρέψιμο ομόλογο και συγχρόνως μια θέση δανεισμού τίτλων (short selling) στη μετοχή του υποκείμενου τίτλου. Στο προηγούμενο κεφάλαιο εξηγήσαμε τα κύρια χαρακτηριστικά τους των μετατρέψιμων ομολόγων και συγχρόνως προσπαθήσαμε να αναλύσουμε ορισμένες από τις επιλογές που έχουν οι επενδυτές και τις στρατηγικές που εμπλέκονται σε ένα τέτοιο πολύπλοκο προϊόν. Στη συνέχεια σε αυτό το κεφάλαιο θα προσπαθήσουμε να εξηγήσουμε την τιμολόγηση ενός μετατρέψιμου ομολόγου και τα οικονομικά εργαλεία που απαιτούνται για την τιμολόγηση του, στοιχεία απαραίτητα για την καλύτερη κατανόηση της εν λόγω στρατηγικής.

Αναλύοντας τη δομή ενός μετατρέψιμου ομολόγου είδαμε ότι πρόκειται για ένα ομόλογο όπου υπάρχει μια ενσωματωμένη επιλογή στον επενδυτή, δηλαδή το δικαίωμα να μετατρέψει το ομόλογο σε μια ορισμένη χρονική περίοδο, ενώ και στον εκδότη δίνεται το δικαίωμα να εξοφλήσει το μετατρέψιμο ομόλογο μέσα σε κάποιο χρονικό διάστημα ή και να το αντικαταστήσει ακόμα με άλλα ομόλογα. Ακόμα κι αν τα μετατρέψιμα ομόλογα έχουν κυκλοφορήσει στην αγορά παγκοσμίως εδώ και είκοσι χρόνια, πολλά από τα προηγούμενα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την τιμολόγηση ενός μετατρέψιμου ομολόγου έχουν αποδειχθεί όχι και τόσο ακριβή όσο

η μέθοδος που θα αναλύσουμε παρακάτω.²¹ Θα προσπαθήσουμε να εξηγήσουμε τη τιμολόγηση ενός μετατρέψιμου ομολόγου χρησιμοποιώντας ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται ευρέως και για την διατίμηση ενός συμβατικού ομολόγου, τον δυωνυμικό μηχανισμό (binomial tree price mechanism) που αναπτύχθηκε πρώτα από τους COX, Ross και Rubinstein (1979). Για να αναλύσουμε τη τιμολόγηση ενός μετατρέψιμου ομολόγου θα αναπτύξουμε δύο κύρια δυωνυμικά δέντρα.

Στο πρώτο εκ των δύο δυωνυμικών δέντρων θα προσπαθήσουμε να ενσωματώσουμε στην ανάλυση την έννοια της αστάθειας διακυμάνσεων των επιτοκίων. Το δυωνυμικό δέντρο θα προσπαθήσει να καταδείξει μια πιθανή εξέλιξη των μελλοντικών κινήσεων των επιτοκίων για όλη τη διάρκεια ζωής του ομολόγου. Τα μελλοντικά επιτόκια (forward interest rate) θα χρησιμοποιηθούν για να βρούμε το ομόλογο (δηλαδή το ελάχιστο κέρδος για τον επενδυτή σε περίπτωση μη μετατροπής) του μετατρέψιμου και όπου απαιτούνται τα εν λόγω επιτόκια rate θα πρέπει να αξιολογηθούν αναλόγως.²²

Ακόμα, το δεύτερο δυωνυμικό δέντρο θα χρησιμοποιηθεί σε μία προσπάθεια να καθοριστούν οι πιθανές κινήσεις της τιμής της μετοχής και να υπολογιστεί η τιμή του μετατρέψιμου ομολόγου.

²¹Οι προηγούμενες διαδικασίες τιμολόγησης ενός μετατρέψιμου ομολόγου αναφέρονται στους Cheung και Izzy (1994). Οι Cheung και Izzy (1994) υποστηρίζουν τη τιμολόγηση ενός μετατρέψιμου ομολόγου που διαφέρει από τον τρόπο που ένα equity linked bond με ενσωματωμένο ένα δικαίωμα αγοράς ή πώλησης συντιμολογείται.

²² Η διόρθωση των επιτοκίων είναι ουσιαστική όταν τα μελλοντικά επιτόκια (forward rates) δεν δίνουν την ίδια τιμή στην κορυφή του δέντρου με τη τιμή διαπραγμάτευσης στην αγορά. Το εν λόγω κεφαλαίο θα παρουσιάσει λεπτομερέστερα την ανάγκη του να βρεθεί εκείνο το risk – spread και θα παρουσιάσει τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν για αυτόν τον σκοπό.

5.2 Υπολογίζοντας τα μελλοντικά επιτόκια (forward rates)-Προς τα πίσω τιμολόγηση (Bootstrapping)

Το πρώτο ουσιαστικό βήμα για την τιμολόγηση ενός μετατρέψιμου ομολόγου είναι ο υπολογισμός των μελλοντικών επιτοκίων (forward rates). Η εύρεση τους είναι σημαντική για την κατασκευή του δυωνυμικού δέντρου επιτοκίων δεδομένου ότι αυτά τα επιτόκια ενσωματώνονται στο δέντρο.²³ Η διαδικασία που χρησιμοποιείται για να υπολογίσουμε τα μελλοντικά επιτόκια ονομάζεται προς τα πίσω τιμολόγηση (bootstrapping). Είναι μια μέθοδος που υπολογίζει τα μελλοντικά επιτόκια από τα τρέχοντα επίπεδα των επιτοκίων.

Εντούτοις, ο καθορισμός των επιτοκίων δεν είναι απαραίτητος όταν είναι ήδη γνωστά. Αυτό που συνήθως συμβαίνει στη πράξη είναι ότι ένας χρηματοοικονομικός αναλυτής θα αναφερθεί σε οποιαδήποτε σημαντική βάση δεδομένων όπως Reuter ή Bloomberg προκειμένου να ληφθούν τα επιτόκια αγοράς. Γενικά, η προς τα πίσω τιμολόγηση (bootstrapping) είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιείται για να υπολογιστεί μια θεωρητική καμπύλη επιτοκίων, αλλά για τους σκοπούς αυτής της εργασίας θα χρησιμοποιηθεί για να υπολογίσει τις μελλοντικές τιμές των επιτοκίων.

Ο κύριος τύπος που χρησιμοποιείται είναι ο εξής:

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{C}{(1+r_i)^i} + \frac{M}{(1+r_n)^n} \quad (5.1)$$

²³ Τα μελλοντικά επιτόκια (forward rates) χρησιμοποιούνται σε κάθε βήμα του δέντρου των επιτοκίων προκειμένου να υπολογιστεί επακριβώς μια από τις μελλοντικές τιμές επιτοκίου. Περισσότερες λεπτομέρειες θα παρουσιαστούν παρακάτω.

όπου, r είναι το σημερινό επιτόκιο, C ο σταθερός ετήσιος τόκος και M η αξία της ομολογίας στη λήξη της.

Η μελλοντική αξία του ομολόγου που εξαρτάται από την παρούσα αξία της επένδυσης μπορεί να βρεθεί από τον παρακάτω τύπο:

$$FV = P \times \left(1 + \frac{s_i}{m}\right)^{n \times m} \quad (5.2)$$

όπου, FV = η μελλοντική αξία

P = η παρούσα αξία της επένδυσης

m = συχνότητα πληρωμής του τόκου, δηλ. έτη μέχρι τη λήξη

n = ο χρόνος μεταξύ των πληρωμών των τοκομεριδίων

s_i = το επιτόκιο που λογίζουν οι εμπορικές τράπεζες για τους καλύτερους πελάτες τους αυτή τη στιγμή

Άρα ο τύπος (5.2) άμα αναλυθεί ως προς το επιτόκιο που ισχύει σήμερα (spot rate) γίνεται:

$$s_i = \left[\left(\frac{FV}{P} \right)^{\frac{1}{n \times m}} - 1 \right] \times m \quad (5.3).$$

Η παραπάνω φόρμουλα είναι ο τύπος που θα χρησιμοποιηθεί για να υπολογίσει τα επιτόκια που ισχύουν σήμερα (spot rate) για όλες τις περιόδους.

Εντούτοις, τα εν λόγω επιτόκια δεν είναι αυτά που χρησιμοποιούνται στη δυωνυμική τιμολόγηση, παρά χρησιμοποιούνται μόνο και μόνο για τον υπολογισμό των μελλοντικών επιτοκίων (forward rates). Όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε από τον

παρακάτω τύπο, ο υπολογισμός ενός μελλοντικού επιτοκίου προϋποθέτει ότι τα τρέχοντα και τα προηγούμενα επιτόκια (spot rates) είναι γνωστά. Ο γενικός τύπος που χρησιμοποιείται για τα μελλοντικά επιτόκια (forward rate) είναι ο ακόλουθος:

$$f_i = \left(\frac{\left(1 + \frac{s_i}{m}\right)^{n \times m}}{\left(1 + \frac{s_{i-1}}{m}\right)^{(n-0.5) \times m}} - 1 \right) \times m \quad (5.4), \text{ όπου το } s_{i-1} \text{ είναι το προηγούμενο spot}$$

rate.

Χρησιμοποιώντας τις παραπάνω εξισώσεις, όλα τα μελλοντικά επιτόκια (forward rates) μπορούν να υπολογιστούν έτσι ώστε να προχωρήσουμε στην κατασκευή του δυωνυμικού δέντρου.

5.3 Κατασκευή του δυωνυμικού δέντρου

Σύμφωνα με τον Hull (1997) ένα δυωνυμικό δέντρο είναι ένα δέντρο που αντιπροσωπεύει τις πιθανές πορείες που μπορεί να ακολουθήσει η τιμή της μετοχής κατά τη διάρκεια ζωής του παράγωγου προϊόντος.²⁴ Για τη τιμολόγηση ενός μετατρέψιμου ομολόγου, το πρώτο βήμα που πρέπει να πραγματοποιηθεί είναι η ανάπτυξη ενός διωνύμου δέντρου επιτοκίων λαμβάνοντας υπόψη μας την αστάθεια του επιτοκίων.

²⁴ Δείτε Hull (1997), σελίδα 194.

Όταν εκτιμάμε την αξία ενός κανονικού ομολόγου, η διαδικασία είναι απλή²⁵, αλλά στην περίπτωση μας όταν χρησιμοποιείται η δυνωμική τιμολόγηση, η ανάλυση θα πρέπει να εξετάσει και τις περιπτώσεις εκείνες κατά τις οποίες ο κάτοχος του μετατρέψιμου ομολόγου θελήσει να μετατρέψει το ομόλογο σε μετοχές ή από την άλλη πλευρά ο εκδότης να εξαγοράσει το ομόλογο.

Επίσης, θα πρέπει να υπολογιστεί η διακύμανση των επιτοκίων, δεδομένου ότι η στρατηγική του επενδυτή δεν θα εξαρτηθεί μόνο από τη μελλοντική πορεία της τιμής της μετοχής του υποκείμενου τίτλου, αλλά και από τις μελλοντικές κινήσεις των επιτοκίων καθώς είναι πολύ σημαντικές για τον κάτοχο/εκδότη του μετατρέψιμου ομολόγου. Η πορεία τους θα καθορίσει εάν το ομόλογο θα μετατραπεί ή θα εξοφληθεί και εάν όχι, ποια θα είναι η τιμή του στη λήξη του.²⁶

Τα επιτόκια εφαρμόζονται στο δυνωμικό μοντέλο όπου η προς τα πίσω τιμολόγηση θα καθορίσει την αξία του ομολόγου σε κάθε περίοδο της ζωής του. Στην αρχή η τιμή του ομολόγου είναι εύκολο να υπολογιστεί αλλά το καινούργιο στην διαδικασία είναι η προς τα πίσω τιμολόγηση. Από αυτήν την διαδικασία θα περιμένουμε στο τέλος η τιμή να είναι ίδια με την τιμή του ομολόγου που υπολογίστηκε στην αρχή.

²⁵ Η τιμολόγηση ενός ομολόγου έχει αποδειχθεί αποτελεσματικότερη όταν γίνεται με τη δυνωμική διαδικασία. Αυτό είναι ο λόγος ότι αυτή η εργασία δεν θεωρεί τη τιμολόγηση ενός ομολόγου χρησιμοποιώντας μια discount διαδικασία ως την κατάλληλη μέθοδο για να χρησιμοποιηθεί.

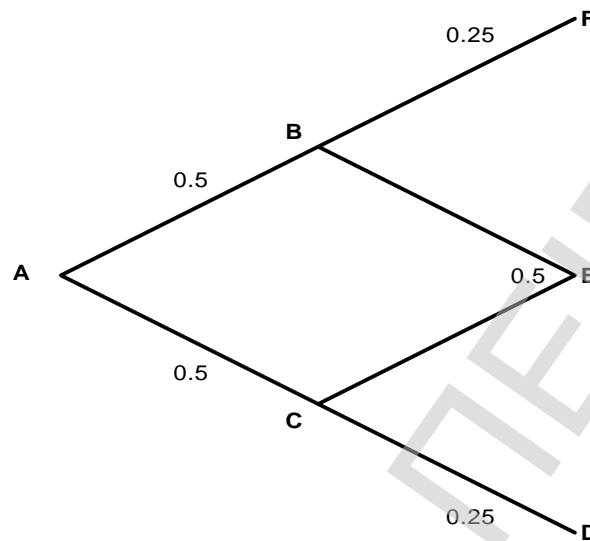
²⁶ Το μοντέλο τιμολόγησης ενός ομολόγου με ενσωματωμένα δικαιώματα συζητήθηκε αρχικά χρησιμοποιώντας το δυνωμικό πλαίσιο τιμολόγησης από τους Kalotay, Williams και Fabozzi (1993).

Εάν αυτές οι δύο τιμές δεν είναι ίσες τότε θα είναι προφανές ότι τα υποθετικά επιτόκια που υπολογίστηκαν στην αρχή της διαδικασίας και χρησιμοποιήθηκαν έπειτα στη διαδικασία τιμολόγησης δεν είναι ακριβή και θα χρειαστούν επανεξέταση. Η επανεξέταση των επιτοκίων θα εξασφαλίσει ότι οι προβλέψεις θα είναι όσο το δυνατόν ακριβέστερες, γεγονός που είναι πολύ σημαντικό για τον επενδυτή. Η διαδικασία επανεξέτασης ονομάζεται “risk-adjusted spread”. Το “spread” είναι το ποσοστό εκείνο, κατά το οποίο υπάρχει η διαφορά με τα επιτόκια ή καλύτερα είναι η διόρθωση που πρέπει να γίνει, προκειμένου να εξασφαλιστεί η όσο το δυνατόν ακριβέστερη τιμολόγηση. Επιπλέον, το “spread” είναι ο αριθμός που απαιτείται από τον επενδυτή ώστε να υπολογίσει τα διορθωμένα (adjusted) επιτόκια που θα χρησιμοποιηθούν για να υπολογίσουν (discount) το μετατρέψιμο ομόλογο.

5.3.1. Το δέντρο των επιτοκίων

Για να προχωρήσουμε στη διαδικασία του δέντρου των επιτοκίων θα πρέπει να ισχύουν ορισμένες προϋποθέσεις. Κατ’ αρχής, η “volatility” είναι γνωστή, σ , και δεύτερον δεν υπάρχουν δεδουλευμένοι τόκοι και μερίσματα.²⁷ Περαιτέρω, εάν η volatility είναι γνωστή τότε θα πρέπει να υποθέσουμε ότι η πιθανότητα τα επιτόκια να κινηθούν προς τα πάνω ή προς τα κάτω είναι πενήντα τοις εκατό. Αυτό εκφράζεται διαγραμματικά, στο σχήμα 5.1 όπου παρουσιάζεται η πιθανότητα των ανοδικών και των καθοδικών μετακινήσεων των επιτοκίων για μια επένδυση δύο περιόδων.

²⁷ Η “volatility” είναι πολύ σημαντικό ζήτημα στην οικονομική πρόβλεψη (forecasting). Για ευνόητους λόγους η volatility θα υποτεθεί πως είναι γνωστή για το υπόλοιπο της ανάλυσης.

Σχήμα 5.1Δέντρο πιθανοτήτων δύο-περιόδων

Εάν αυτές οι μετακινήσεις εκφράζονται από τα σύμβολα u και d για την ανοδική και την καθοδική μετακίνηση αντίστοιχα, τότε ισχύει ότι:

$$u = \frac{1}{d} \quad (3.5)$$

όπου η πιθανότητα για το u σε σχέση με την volatility μπορεί να εκφραστεί ως εξής:

$$u = e^{\sigma\sqrt{\Delta t}} \quad (5.6), \text{ και άμα αναλύσουμε ως προς } \sigma, \text{ ο τύπος 5,5 γίνεται:}$$

$$d = \frac{1}{u}, \text{ επομένως, } \frac{u}{d} = \frac{u}{1/u} = u^2 \quad (5.7)$$

Με το συνδυασμό των τύπων 5,6 και 5,7, η αναλογία u/d μπορεί να γραφτεί όπως εξής:

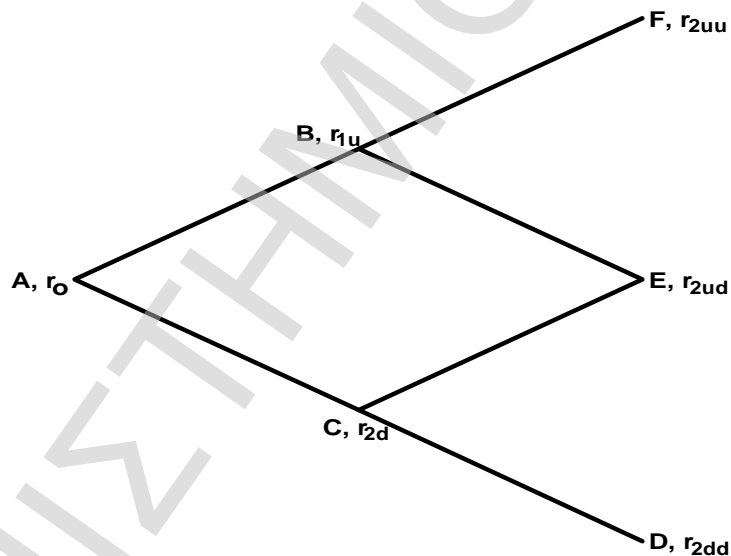
$$\frac{u}{d} = e^{2\sigma\sqrt{\Delta t}} \quad (5.8)$$

Στις εξισώσεις (5.6) και (5.8), σ είναι η volatility και το Δt είναι το χρονικό διάστημα μεταξύ των αλλαγών των επιτοκίων, με το e να είναι η βάση του φυσικού αλγόριθμου που είναι ίσος με 2.7183.

Μόλις καθοριστεί η αναλογία u/d , τότε η διαδικασία για τον υπολογισμό των κατάλληλων επιτοκίων για τον κάθε κόμβο του δέντρου γίνεται αρκετά απλή. Το σχήμα 5.2 αντιπροσωπεύει το διετές δέντρο όπως στο σχήμα 5.1, μόνο αυτή τη φορά ο κάθε κόμβος παρουσιάζει τα επιτόκια. Με τις πιθανότητες που καθορίστηκαν στο σχήμα 5.1, οι τιμές για κάθε κόμβο του δέντρου θα καθοριστούν ξέροντας ότι, με την εφαρμογή της κατάλληλης τιμής (forward rates) σε κάθε περίοδο τα μελλοντικά επιτόκια για μια ανοδική ή καθοδική κίνηση μπορούν να υπολογιστούν.²⁸

Σχήμα 5.2

Δέντρο επιτοκίων δύο-περιόδων



²⁸ Αρχίζοντας από το τρέχον επιτόκιο r_0 , το δέντρο ανέρχεται στο χρονικό διάστημα ενός έτους με το r_{1u} που είναι το forward rate ενός έτους για την πιθανότητα μιας ανόδου των επιτοκίων και το r_{1d} είναι το επιτόκιο για τις δεδομένες πιθανότητες μιας πτώσης των επιτοκίων.

Έτσι, θεωρώντας ότι για την πρώτη περίοδο η πιθανότητα είναι πενήντα τοις εκατό τόσο για την ανοδική όσο και για την καθοδική κίνηση των επιτοκίων, η παρακάτω εξίσωση αντιπροσωπεύει τη σχέση των πιθανοτήτων για τις τιμές ενός έτους. Στην παράγραφο 5.1 αναλύσαμε τη προς τα πίσω τιμολόγηση (bootstrapping), μια διαδικασία που υπολογίζει τα μελλοντικά επιτόκια. Σύμφωνα με τις πιθανότητες που παρουσιάζονται στο σχήμα 5.1, η σχέση που μπορεί να καθορίσει την τιμή για κάθε ένα από τα μελλοντικά επιτόκια τόσο για την ανοδική όσο και την καθοδική κίνηση είναι η εξής:

$$f_i = 0.5 \times r_{1u} + 0.5 \times r_{1d} \quad (5.9)$$

Αντικαθιστώντας τη τιμή u/d στον τύπο 5.8 με τα επιτόκια που αντιστοιχούν σε κάθε κόμβο του δέντρου στο σχήμα 5.2 οι πιθανότητες της μετακίνησης των επιτοκίων

$$\text{είναι: } \frac{r_{1u}}{r_{1d}} = e^{2s\sqrt{\Delta t}} \Leftrightarrow r_{1u} = r_{1d} \times e^{2s\sqrt{\Delta t}} \quad (5.10)$$

Λύνοντας τις εξισώσεις των τύπων 5.9 και 5.10 μπορούν να καθοριστούν τα επιτόκια για οποιοσδήποτε από τις ανοδικές ή της πτωτικές μετακινήσεις.

Άρα, το επιτόκιο στον κόμβο r_{1d} είναι ίσο με:

$$r_{1d} = \frac{f_i}{0.5(1 + e^{2s\sqrt{\Delta t}})} \quad (5.11)$$

και χρησιμοποιώντας τον τύπο 5.5, το r_{1u} μπορεί να καθοριστεί.

Αμα παρατηρήσουμε το σχήμα 5.1, η εξίσωση που καθορίζει τα επιτόκια στους κόμβους r_{2dd} , r_{wd} , r_{wu} πρέπει να είναι: $0.25r_{2uu} + 0.5r_{2ud} + 0.25r_{2dd} = f_{i+1}$ (5.12).

Παρομοίως, τα επιτόκια για τη δεύτερη περίοδο μπορούν να βρεθούν ως εξής:

$$r_{2ud} = r_{2uu} \times e^{2s\sqrt{\Delta t}} \quad (3.13)$$

$$r_{2dd} = r_{2ud} \times e^{2s\sqrt{\Delta t}} \xrightarrow{(3.13)} r_{2dd} = r_{2uu} \times \left(e^{2s\sqrt{\Delta t}}\right)^2 \quad (5.14)$$

Μετά, αντικαθιστώντας τις παραπάνω σχέσεις (5.13, 5.14) στην 5.12, η τιμή για τον κόμβο r_{uu} καθορίζεται:

$$0.25r_{2uu} + 0.5r_{2uu} \times e^{2s\sqrt{\Delta t}} + 0.25r_{2uu} \times e^{4s\sqrt{\Delta t}} = f_{i+1} \Leftrightarrow$$

$$r_{2uu} = \frac{f_{i+1}}{0.25 \times (1 + 2e^{2s\sqrt{\Delta t}} + e^{4s\sqrt{\Delta t}})} \quad (5.15)$$

Καθορίζοντας την τιμή του πιθανότερου υψηλότερου επιτοκίου, μπορούμε να βρούμε παρομοίως τα επιτόκια και για τους άλλους κόμβους από τους τύπους 5.13, 5.14. Επαναλαμβάνοντας την ίδια διαδικασία για κάθε περίοδο μπορούμε να κατασκευάσουμε ένα γενικό δέντρο για τις όλες τις περιόδους.

Συνοψίζοντας, η διαδικασία δημιουργίας ενός δυωνυμικού δέντρου επιτοκίων αναφέρεται στα παρακάτω βήματα:

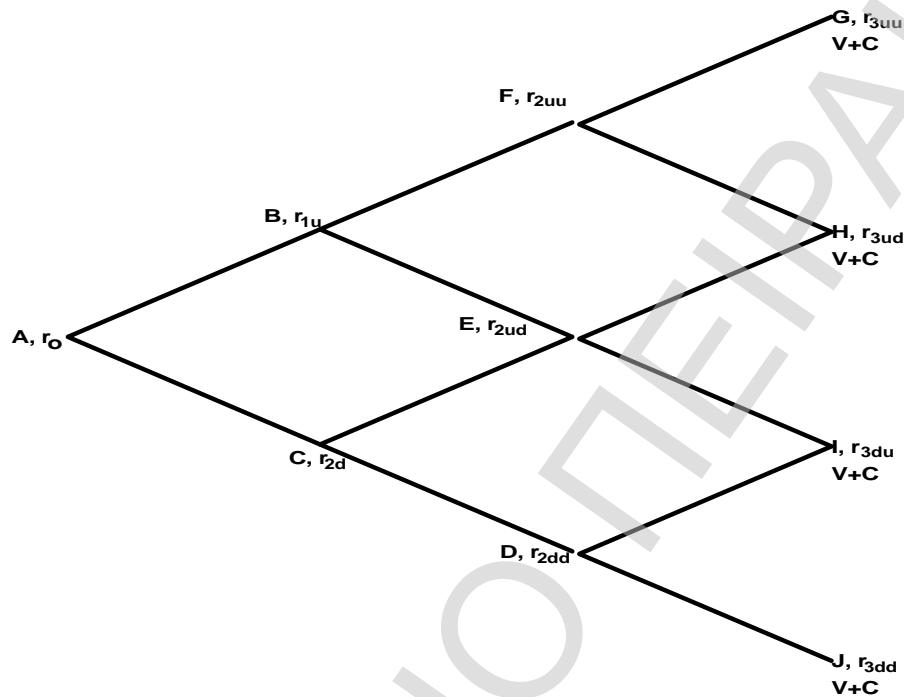
1. Υπολογίζουμε τα μελλοντικά επιτόκια (forward rates) χρησιμοποιώντας τη προς τα πίσω τιμολόγησης (bootstrapping).
2. Κατασκευάζουμε το δέντρο και παρουσιάζουμε τις πιθανότητες σε κάθε κόμβο για κάθε περίοδο ξεχωριστά.
3. Χρησιμοποιούμε την εξίσωση 5.9 για να συνδυάσουμε τις πιθανότητες των επιτοκίων για κάθε περίοδο, με το μελλοντικό επιτόκιο της περιόδου.
4. Τέλος, συνδυάζοντας τους τύπους 5.5 και 5.9 υπολογίζουμε τα κατάλληλα επιτόκια σε κάθε κόμβο.

5.4. Βρίσκοντας το spread – η προς τα πίσω τιμολόγηση

Η κατασκευή του δέντρου των επιτοκίων δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμα ώστε να βρούμε την τιμή ενός μετατρέψιμου ομολόγου. Ένα περαιτέρω βήμα είναι ότι τα επιτόκια που βρήκαμε στην παραπάνω παράγραφο πρέπει να εξεταστούν ως προς την τιμή του ομολόγου και εάν είναι απαραίτητο, να επανεξεταστούν αναλόγως. Η επανεξέταση του επιτοκίου θα μας δώσει ένα “spread”, δηλαδή το ποσοστό εκείνο που θα πρέπει να ρυθμιστούν τα επιτόκια ώστε η θεωρητική τους αξία να είναι ίση με την τιμή που υπολογίσαμε.²⁹ Η διόρθωση (risk-adjusted spread) του επιτοκίου είναι ουσιαστική, όπως αναφέρθηκε νωρίτερα και θα χρησιμοποιηθεί για να έχει τη σωστή τιμή το επιτόκιο για την ακριβή τιμολόγηση του μετατρέψιμου ομολόγου.

Το πρόβλημα που προκύπτει για το εάν τα μελλοντικά επιτόκια που υπολογίσαμε είναι σωστά, θα εξαλειφθεί από ένα δεύτερο δυωνυμικό δέντρο. Η θεωρία τιμολόγησης ομολόγων προτείνει ότι για να βρούμε την τιμή του ομολόγου με το δυωνυμικό πλαίσιο τιμολόγησης, η διαδικασία πρέπει να αρχίσει από τον τελευταίο κόμβο του δέντρου και να συνεχιστεί προς τα πίσω και να ολοκληρωθεί στον κόμβο A όπου η υπολογισμένη αξία του ομολόγου (με τη μέθοδο του discount) πρέπει να είναι ίση με την παρατηρηθείσα αξία.

²⁹ Αρχίζοντας από το τρέχον επιτόκιο r_0 , το δέντρο ανέρχεται στο χρονικό διάστημα ενός έτους με το r_{1u} που είναι το forward rate ενός έτους για την πιθανότητα μιας ανόδου των επιτοκίων και το r_{1d} είναι το επιτόκιο για τις δεδομένες πιθανότητες μιας πτώσης των επιτοκίων.

Σχήμα 5.3Δέντρο τριών-περιόδων

Το σχήμα 5.3 αναπαράγει το δέντρο από την προηγούμενη παράγραφο, μόνο που αυτή τη φορά όλα τα μελλοντικά επιτόκια (forward rates) είναι γνωστά και περιέλαβαν τη νέα προστιθέμενη περίοδο. Επίσης υποθέτουμε ότι υπάρχει ένα ομόλογο μηδενικού τοκομεριδίου, το οποίο πληρώνει στη λήξη του $V+C$. Έτσι, αρχίζοντας από την τελευταία περίοδο, η αξία του ομολόγου στον κόμβο F εξαρτάται από την τελική πληρωμή του ομολόγου στους κόμβους G και H πλέον το τελικό τοκομερίδιο και από το θεωρητικό μελλοντικό επιτόκιο. Το συγκεκριμένο επιτόκιο μπορεί να βρεθεί ακολουθώντας τη διαδικασία στη προηγούμενη παράγραφο και από το σχήμα 5.2 μπορεί να καθορισθεί ότι το επιτόκιο είναι το $r_{\omega u}$ που αντιστοιχεί στον κόμβο F .

Επιπλέον, δεδομένου ότι η τιμή στον κόμβο F μπορεί να επηρεαστεί μόνο από τους κόμβους, G και H , οι πιθανότητες που θα χρησιμοποιηθούν είναι 50 τοις εκατό για κάθε κόμβο. Ο τύπος που καθορίζει την αξία του ομολόγου στον κόμβο F είναι:

$$F = \frac{\text{ProbAtNodeUp} \times (M + C) + \text{ProbAtNodeDn} \times (M + C)}{\left(1 + \frac{f_F}{100}\right)} \quad (5.16)$$

όπου, το F_f είναι το θεωρητικό επιτόκιο σε κάθε κόμβο.

Ο παραπάνω τύπος μπορεί να εφαρμοστεί σε κάθε κόμβο του δέντρου για να μας δώσει τη θεωρητική τιμή του ομολόγου. Ακολουθώντας την ίδια διαδικασία η τιμή στον κόμβο A σύμφωνα με τη θεωρία που αναπτύξαμε νωρίτερα σε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει να είναι ίδια με την τρέχουσα τιμή που το ομόλογο διαπραγματεύεται αυτή τη στιγμή στην αγορά.

5.4.1 Η ρύθμιση των επιτοκίων

Συνήθως στην πράξη είναι σχεδόν απίθανο η τιμή στον κόμβο A να είναι ίση με την τρέχουσα τιμή του ομολόγου στην αγορά. Κατά συνέπεια, τα επιτόκια που χρησιμοποιήθηκαν θα πρέπει να διορθωθούν στις τιμές όπου η τιμολόγηση προς τα πίσω θα μας δώσει την τρέχουσα τιμή αγοράς. Δοκιμάζοντας ένα διαφορετικό επιτόκιο θα είναι η πρώτη σκέψη του επενδυτή. Οπωσδήποτε αν κάποιος δοκιμάσει διάφορα επιτόκια, σίγουρα θα βρεθεί το κατάλληλο που θα μας δώσει την τρέχουσα αξία της αγοράς. Ωστόσο, αυτό απαιτεί χρόνο και πολλές φορές το επιτόκιο δεν είναι απόλυτα ακριβές. Γ' αυτό μια διαφορετική και πιο αποτελεσματικότερη μέθοδο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί.

Ο τύπος που χρησιμοποιήθηκε για να τιμολογήσει το ομόλογο μπορεί να χρησιμεύσει έτσι ώστε με μια μικρή τροποποίηση να μπορέσουμε να προσθέσουμε και το ποσοστό (spread) εκείνο που είναι απαραίτητο για τη ρύθμιση των επιτοκίων.³⁰ Έτσι ο τύπος 5.16 μπορεί να γίνει ο εξής:

$$F = \frac{\text{ProbAtNodeUp} \times (M + C) + \text{ProbAtNodeDn} \times (M + C)}{\left(1 + \frac{f_F + RAS}{100}\right)} \quad (5.17)$$

όπου, RAS είναι το διορθωμένο ποσοστό επιτοκίου (risk-adjusted spread).³¹

Ολοκληρώνοντας τη διαδικασία, η τιμή του μετατρέψιμου ομολόγου αν δεν μετατραπεί ή εξοφληθεί θα είναι γνωστή από την αρχή για όλη τη διάρκεια ζωής του. Τώρα το μόνο πράγμα που απομένει είναι το γεγονός ότι η αρχική αξία (price-parity) του μετατρέψιμου ομολόγου πρέπει να υπολογιστεί για κάθε κόμβο. Στη συνέχεια θα πρέπει να την συγκρίνουμε με τη τιμή του ομολόγου και ο επενδυτής ή ο εκδότης θα αποφασίσει αν η μετατροπή ή η εξαγορά του ομολόγου αντίστοιχα μπορεί να επιτευχθεί.

³⁰ Kalotay, Williams και Fabozzi (1993) αναφέρουν αυτό το spread σαν ένα Option Adjusted Spread (OAS).

³¹ Ο τύπος 5.17 που περιλαμβάνει τον όρο του spread μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από την αρχή της διαδικασίας τιμολόγησης.

5.5 Τιμολόγηση του μετατρέψιμου ομόλογου

Έχοντας υπολογίσει τη τιμή του ομόλογου για κάθε περίοδο του δέντρου, θα συγκεντρωθούμε στην τιμολόγηση του μετατρέψιμου ομόλογου.³² Στην προηγούμενη παράγραφο αναφερθήκαμε σε όλους τους απαραίτητους αριθμούς για να βρούμε την ονομαστική αξία (parity) του μετατρέψιμου ομόλογου. Βρίσκοντας τα ρυθμισμένα επιτόκια και ξέροντας τις τιμές για το u και το d , ένα δυωνυμικό δέντρο μπορεί να κατασκευαστεί για να συγκρίνει την τιμή του ομόλογου με την αξία (parity) του μετατρέψιμου ομόλογου. Η αξία (parity) του μετατρέψιμου ομόλογου είναι η απόδοση που ο επενδυτής θα λάβει από την άποψη της τιμής της μετοχής εάν το ομόλογο μετατρεπόταν. Από αυτήν την απόδοση θα εξαρτηθεί η απόφαση των επενδυτών να μετατρέψουν ή όχι το ομόλογο.³³

Γνωρίζοντας την αξία του ομόλογου σε κάθε κόμβο του δυωνυμικού δέντρου, είναι λογικό ότι ο επενδυτής να μετατρέψει το ομόλογο μόνο εάν η ονομαστική του αξία είναι υψηλότερη. Δηλαδή λαμβάνοντας περισσότερες μετοχές από αυτές που θα παίρναμε εάν το ομόλογο δεν μετατρεπόταν. Αρχίζοντας από τον πρώτο κόμβο και δουλεύοντας προς τα πίσω θα καθορίσουμε τη τιμή του μετατρέψιμου ομόλογου σε

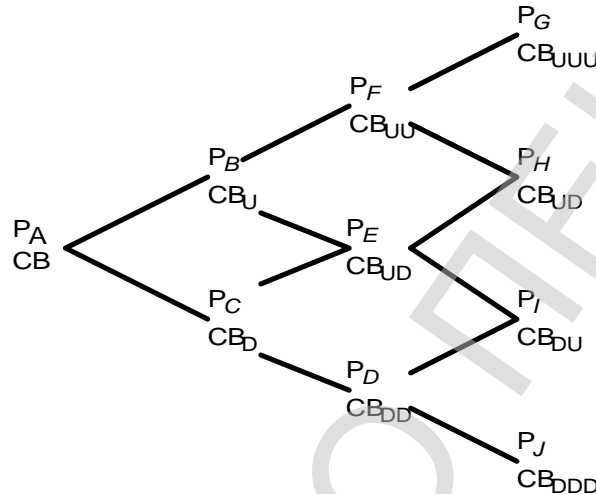
³² Υποθέτουμε σε αυτό το στάδιο της ανάλυσης την έλλειψη παροχής ενός δικαιώματος αγοράς ή πώλησης.

³³ Οι τιμές του ομόλογου που θα συγκριθούν με τις ονομαστικές τιμές του μετατρέψιμου ομόλογου θα στερηθούν την ύπαρξη των πληρωμών τοκομεριδίων, το οποίο σημαίνει ότι ακόμα κι αν το μοντέλο για την τιμολόγηση ενός απλού ομόλογου από τα παραπάνω έχει εξετάσει την ύπαρξη τοκομεριδίου, οι τιμές των ομολόγων που θα συγκριθούν με τις ονομαστικές τιμές των μετατρέψιμων ομολόγων θα υπολογιστούν μετά την αφαίρεση του όρου C από τους τύπους 5.16 και 5.17.

κάθε κόμβο. Ένα ελαφρώς διαφορετικό δυωνυμικό δέντρο παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα.

Σχήμα 5.4

Μετατρέψιμο ομόλογο – Parity Quad Tree



Το σχήμα 5.4 αντιπροσωπεύει τις κινήσεις της τιμής του μετατρέψιμου ομολόγου κατά τη διάρκεια μιας τριχρονής περιόδου. Τα P_{cb} είναι οι τιμές του μετατρέψιμου ομολόγου σε κάθε κόμβο καθώς και οι τιμές “Parity” σε σχέση με τις τιμές του υποκείμενου τίτλου.³⁴ Για να υπολογίσουμε τις κινήσεις του μετατρέψιμου ομολόγου κατά τη διάρκεια του το μόνο πράγμα που απαιτείται είναι να είναι γνωστές οι πιθανότητες για μια ανοδική (u) ή μια καθοδική (d) κίνηση της υποκείμενης τιμής της μετοχής. Γνωρίζοντας ότι Δt είναι ο χρόνος μεταξύ των περιόδων πληρωμής, οι τιμές για το u και το d μπορούν να υπολογιστούν από τους τύπους που περιγράψαμε στο κεφάλαιο νωρίτερα. Ο τύπος 5.6 υπολογίζει τη τιμή για το u , και χρησιμοποιώντας τον τύπο 5.5, θα βρούμε την τιμή και για το d . Όταν όλες οι πιθανές

³⁴ Η αξία του ομολόγου είναι η υπολογισμένη αξία για το απλό ομόλογο χωρίς τα τοκομερίδια.

τιμές για τις μετακινήσεις του υποκείμενου τίτλου καθοριστούν, τότε εάν η αξία (parity) είναι μεγαλύτερη από την τιμή του ομολόγου, η τιμή parity θα χρησιμοποιηθεί και εάν όχι τότε η τιμή στον κόμβο θα είναι του ομολόγου αφού η μετατροπή του δεν θα είναι συμφέρουσα για τον επενδυτή.

Η διαδικασία τελειώνει με τη τιμολόγηση προς τα πίσω βρίσκοντας τις τιμές του ομολόγου σε εκείνους τους κόμβους όπου δεν θα μετατραπεί το ομόλογο σύμφωνα με τη θεωρία προσθέτοντας τα τοκομερίδια. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να κάνουμε μια μικρή τροποποίηση που έχει επιπτώσεις σε ολόκληρη τη διαδικασία. Για την τιμολόγηση του μετατρέψιμου ομολόγου χρησιμοποιήσαμε τον τύπο 5.17, αλλά αυτές που υποτίθεται ότι νωρίτερα ήταν οι πιθανότητες για τις ανοδικές ή τις καθοδικές κινήσεις (υποτίθεται ότι η τρέχουσα αξία έχει 50 τοις εκατό πιθανότητας να κινηθεί ανοδικά ή καθοδικά) θα αντικατασταθούν από δύο νέες τιμές που θα απεικονίσουν τις πιθανότητες και ο τύπος 5.17 μπορεί να ξαναγραφεί ως εξής:

$$F = \frac{p \times (P + C) + q \times (P + C)}{\left(1 + \frac{f_F + RAS}{100}\right)} \quad (5.18)$$

όπου, το P είναι η τιμή των CB σε κάθε αντίστοιχο κόμβο.

Οι δείκτες p και q μπορούν να θεωρηθούν ως οι πιθανότητες για μια ανοδική ή καθοδική μετακίνηση της τιμής των μετατρέψιμων ομολόγων και εξαρτώνται από το u και το d . Ο Connolly (1998) υποστηρίζει ότι το μοντέλο ενός μετατρέψιμου ομολόγου είναι ελεύθερο από οποιεσδήποτε πιθανότητες και για αυτό δεν θα ήταν απόλυτο ακριβές να λαβαίναμε απόλυτα το p και το q ως τα μοναδικά μέτρα πιθανότητας.

Δηλαδή αυτό μπορεί να γίνει κατανοητό αν σκεφτούμε ότι οι πιθανότητες για μια προς τα πάνω ή προς τα κάτω κίνηση μπορούν να πάρουν οποιοδήποτε τιμή ανάλογα με τη φύση της επένδυσης ενώ, το p και το q είναι αριθμοί που δεν θα αλλάξουν εάν ένα από τα συστατικά που χρησιμοποιούνται για την εκτίμησή τους δεν αλλάξει. Οι τύποι που μπορούν να υπολογίσουν το p και το q μπορούν να παρατηρηθούν παρακάτω.

$$p = \frac{1-d}{u-d} \quad (5.19)$$

$$q = \frac{u-1}{u-d} = 1-p \quad (5.20)$$

Ο λόγος ότι το p και το q αντικαθιστούν το 0,5 είναι ότι αυτές οι δύο τιμές συνδέουν την τιμή του ομολόγου με τη τρέχουσα τιμή της μετοχής. Έτσι, όταν κινείται η τιμή της μετοχής όχι μόνο οι τιμές parity θα αλλάξουν αλλά και η τιμή του μετατρέψιμου ομολόγου θα ρυθμιστεί αναλόγως για να απεικονίσει τη μεταβολή της τιμής της μετοχής.

5.6 Υπολογίζοντας το Delta (Δ) –Ρύθμιση των επιτοκίων

Η ανάλυση έχει φθάσει σε ένα σημείο όπου ο επενδυτής έχει μια σαφή άποψη για το πώς η τιμή των μετατρέψιμων ομολόγων θα κινηθεί κατά τη διάρκεια ζωής του. Όλοι οι υπολογισμοί ολοκληρώθηκαν και όλα τα σημεία που χρειάζονται για τον υπολογισμό της τιμής ενός μετατρέψιμου ομολόγου έχουν αναλυθεί. Εντούτοις, για να υπολογιστεί μια τιμή που είναι όσο το δυνατόν πιο ακριβείς θα πρέπει να αναφέρουμε ένα ακόμα σημείο. Οι επενδυτές και οι αναλυτές παράγωγων προϊόντων

αναγνωρίζουν τη σημασία των Greeks, που αναλύθηκαν στο δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας. Είναι εκείνοι οι δείκτες που χρησιμοποιούνται για να υπολογιστεί η ευαισθησία των τιμών ενός παραγώγου.

5.6.1. Delta (Δ)

Ο σημαντικότερος δείκτης όλων των Greeks είναι αναμφισβήτητα ο Δέλτα. Ο κανονικός καθορισμός του όρου σύμφωνα με τον Hull (1997) είναι το δέλτα ενός δικαιώματος μετοχών είναι η αναλογία της αλλαγής στην τιμή του δικαιώματος σε μια αλλαγή στην τιμή του υποκείμενου τίτλου. Στην περίπτωση των μετατρέψιμων ομολόγων, το δέλτα μπορεί να μεταφραστεί ως το πρώτο παράγωγο της αλλαγής της τιμής του CB σε μια αλλαγή της τιμής της μετοχής, δηλαδή:³⁵

$$\Delta = \frac{dCB}{dP} \quad (5.21)$$

Είναι προφανές ότι μια αλλαγή του υποκείμενου τίτλου θα επιφέρει αλλαγές και στη τιμή του μετατρέψιμου ομολόγου. Άρα, οποιοσδήποτε επενδυτής μπορεί κάπως να προετοιμαστεί για τις όποιες αλλαγές που θα έχουν αντίκτυπο στην τιμή του ομολόγου. Πώς το δέλτα εφαρμόζεται σε αυτές τις αλλαγές; Η απάντηση είναι αρκετά απλή. Η τιμή του μετατρέψιμου ομολόγου που αναλύθηκε παραπάνω βρέθηκε μετά τον υπολογισμό των πιθανών μελλοντικών κινήσεων του μέρους του ομολόγου και τη σύγκριση του με τις τιμές parity. Εντούτοις, ένας κερδοσκόπος (speculator)

³⁵ Σημειώστε ότι το δέλτα αναφέρεται επίσης στη θεωρία μετατρέψιμων ομολόγων ως hedge ratio. Ο Phillips (1997) αναφέρεται στο hedge ratio ως το ποσοστό μεταξύ δύο υποκείμενων τίτλων οι οποίοι θα πρέπει να αγοραστούν ή να πουληθούν, προκειμένου να επιτευχθεί μια τέλεια θέση αντιστάθμισης σε ένα χαρτοφυλάκιο.

επενδυτής θα ενδιαφερθεί να δει τι θα κάνει η τιμή των μετατρέψιμων ομολόγων όταν αλλάζει η τιμή του υποκείμενου τίτλου. Υπολογίζοντας το δέλτα φαίνεται ότι η τιμή της μετοχής και το μετατρέψιμο ομόλογο κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση. Δηλαδή οι αλλαγές στη τιμή της μετοχής απεικονίζουν αυτόματα και ταυτόχρονες αλλαγές στην τιμή του μετατρέψιμου ομολόγου. Οποιαδήποτε δέλτα μικρότερα από το 1 δείχνουν ότι η τιμή του μετατρέψιμου ομολόγου θα εξαρτηθεί από έναν παράγοντα του υπολογισμένου δέλτα προς τη τιμή της μετοχής και θα πρέπει να ρυθμιστεί αναλόγως. Βρίσκοντας τα δέλτα σε κάθε κόμβο, ένα τρίτο δυωνυμικό δέντρο επιτοκίου θα αναπτυχθεί και τα νέα δέλτα ρυθμισμένα επιτόκια θα αντικαταστήσουν τα επιτόκια RAS στον μηχανισμό τιμολόγησης των convertible.³⁶ Ο τύπος που θα ρυθμίσει τα επιτόκια για να συμπεριλάβει την παράμετρο της τιμής του δέλτα είναι:

$$r^* = \Delta \times r_f + (1 - \Delta) \times r_{RAS} \quad (5.22)$$

όπου, το r^* είναι το δέλτα adjusted rate

το r_f είναι το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο (risk free rate)

το r_{RAS} είναι το διορθωμένο επιτόκιο (Risk Adjusted Spread rate)

Μετά από τους υπολογισμούς του δέλτα, η διαδικασία για να βρούμε τη δίκαιη τιμή των μετατρέψιμων ομολόγων (fair value) είναι παρόμοια με την διαδικασία που αναπτύχθηκε στις αρχές του κεφαλαίου. Το δέντρο των μετατρέψιμων ομολόγων θα δημιουργηθεί χρησιμοποιώντας τον τύπο 5.18. Οι υπολογισμένες τιμές συγκρίνονται

³⁶ Είναι το τρίτο δυωνυμικό δέντρο που αναπτύσσεται στην εργασία και έχει τα επιτόκια ως θέμα του. Σε αυτό το κεφάλαιο το πρώτο δέντρο είναι των επιτοκίων και το δεύτερο δέντρο είναι αυτό που ενσωματώνει τους υπολογισμούς RAS.

έπειτα με τις τιμές parity και όπου η τιμή του ομολόγου είναι μεγαλύτερη από την parity και σύμφωνα και με την προηγούμενη διαδικασία που αναλύσαμε προηγουμένως το ομόλογο δεν θα μετατραπεί και στη τιμή θα πρέπει να προσθέσουμε και το τοκομερίδιο.

5.6.2 Τα υπόλοιπα Greeks

Εκτός από το δέλτα, υπάρχουν διάφοροι παρόμοιοι δείκτες που μπορούν να φανούν πολύ χρήσιμοι στους επενδυτές για να καταλάβουν τη κίνηση της τιμής ενός μετατρέψιμου ομολόγου. Μερικοί από αυτούς τους δείκτες περιγράφονται παρακάτω.

Gamma (Γ)

Για να είμαστε σε θέση να αξιολογήσουμε το Γ θα πρέπει να ξέρουμε το δέλτα ως προϋπόθεση. Όπως αναλύσαμε και στην αρχή της εργασίας το Γ ορίζεται ως η αλλαγή στο δέλτα που προκύπτει από μια αλλαγή στην τιμή του υποκείμενου τίτλου. Εναλλακτικά το Γ μπορεί να οριστεί ως η πρώτη παράγωγος του δέλτα σε σχέση με τη τιμή της μετοχής. Ο τύπος που χρησιμοποιείται για να υπολογίσει το Γ είναι:

$$g = \frac{d\Delta}{dP} \quad (5.23)$$

Η παράμετρος δέλτα υποθέτει ότι όταν κινείται η τιμή της μετοχής από το P στο P^1 , η τιμή του μετατρέψιμου ομολόγου θα κινηθεί όπως και στο παραπάνω διάγραμμα από το CB προς το CB^1 . Στην πραγματικότητα, το δέλτα κινείται από το CB προς το CB^1 . Το Γ υπολογίζεται από τη διαφορά $CB^1 - CB^1$ είναι το λάθος αντιστάθμισης (hedging error), όπου σύμφωνα με τον Hull (1997) θα κάνει ο επενδυτής.

Σημειώστε ότι σε πολύ υψηλά ή πολύ χαμηλά επίπεδα της τιμής της μετοχής, το Γ είναι πολύ χαμηλό δεδομένου ότι σε αυτά τα επίπεδα, το μετατρέψιμο ομόλογο συμπεριφέρεται ως μετοχή ή ως ένα ομόλογο αντίστοιχα.

Theta (Θ)

Το Θ είναι η παράμετρος που υπολογίζει την επίδραση που ασκεί ο χρόνος στην τιμή των μετατρέψιμων ομολόγων. Δηλαδή εάν η τιμή του μετατρέψιμου ομολόγου υπολογίστηκε συνολικά για μια περίοδο εξήντα μηνών, το Θ θα παρουσιάσει τις διακυμάνσεις της τιμής του ομολόγου σε αυτές τις μικρές χρονικές περιόδους. Η τιμολόγηση του μετατρέψιμου ομολόγου δεν λαμβάνει υπόψη τέτοιες αλλαγές. Ο τύπος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υπολογιστεί το Θ είναι:

$$q = \frac{dCB}{dt} \quad (3.24)$$

όπου, dt είναι η μικρή αλλαγή στο χρόνο.

Vega ή Kappa (K)

Μεταξύ των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων που παίζουν ένα πολύ σημαντικό μέρος στη συμπεριφορά της τιμής των μετατρέψιμων ομολόγων είναι η volatility. Έχουμε υποθέσει ότι η volatility είναι σταθερή αλλά εάν επρόκειτο να αλλάξει, αυτή η αλλαγή θα είχε επιπτώσεις και στη τιμή αυτού του είδους του ομολόγου. Οι αλλαγές στην volatility του υποκείμενου τίτλου έχουν επιπτώσεις στην τιμή του μετατρέψιμου ομολόγου λόγω της αλληλοεξάρτησης της τιμής της μετοχής και της τιμής του ομολόγου.

Ο vega μπορεί να μετρήσει την επίδραση που θα ασκηθεί στη τιμή ενός μετατρέψιμου ομολόγου από μια αλλαγή στη volatility της τιμής του υποκείμενου τίτλου. Ο τύπος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υπολογιστεί το vega είναι:

$$k = \frac{dCB}{ds} \quad (3.25)$$

Rho (P)

Τα μετατρέψιμα ομόλογα παρουσιάζονται ευαίσθητα στις αλλαγές στα επιτόκια.

Συνήθως οι αναλυτές χρησιμοποιούν το P, που ορίζεται σαν η αλλαγή στην τιμή του μετατρέψιμου ομολόγου σαν αποτέλεσμα μια αλλαγής των επιτοκίων. Μπορεί εύκολα να γίνει κατανοητό ότι σε χαμηλές τιμές η ευαισθησία σε αλλαγές στα επιτόκια είναι αρκετά μεγάλες και το προϊόν συμπεριφέρεται σαν ένα απλό ομόλογο.

Συνεπώς, σε υψηλές τιμές όπου το μετατρέψιμο ομόλογο συμπεριφέρεται σαν μια μετοχή το P θα ελαχιστοποιηθεί. Αν και τα οικονομικά εγχειρίδια δεν δίνουν ιδιαίτερη σημασία στο P όσο στο Δ και το Γ, το P μπορεί να είναι πολύ σημαντικό για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Ο τύπος που υπολογίζει το P παρουσιάζεται παρακάτω:

$$r = \frac{dCB}{dr} \quad (3.26)$$

5.7. Δανεισμός Τίτλων (short selling)

Το ένα μέρος που αναλύθηκε της στρατηγικής του convertible arbitrage είναι η αγορά του μετατρέψιμου ομολόγου. Το δεύτερο μέρος της στρατηγικής είναι η ακάλυπτη προθεσμιακή πώληση της μετοχής (short selling) με πτωτικές τάσεις των τιμών. Η θέση πώλησης της μετοχής είναι η αντιστάθμιση κινδύνου στη θέση αγοράς του μετατρέψιμου ομολόγου, δηλαδή η στρατηγική βασίζεται βασικά στην αγορά του μετατρέψιμου ομολόγου που αναλύσαμε λεπτομερώς και από την οποία ο επενδυτής περιμένει την άνοδο της τιμής της μετοχής πάνω από την τιμή μετατροπής για να αποκομίσει σημαντικά οφέλη. Ωστόσο, σε περίπτωση που η τιμή της μετοχής δεν αυξηθεί πάνω από την τιμή μετατροπής, τότε ο επενδυτής θα πραγματοποιήσει κέρδη από τη θέση του short selling με strike price τη τιμή μετατροπής του ομολόγου.

Η θέση πώλησης εξηγείται χρησιμοποιώντας το παράδειγμα μιας ακάλυπτης προθεσμιακής πώλησης μιας μετοχής. Λέμε ότι γίνεται μια ακάλυπτη προθεσμιακή πώληση μιας μετοχής (short selling) εάν ένα επενδυτής πουλάει μια μετοχή την οποία δεν κατέχει (ακόμα), το οποίο σημαίνει ότι ο επενδυτής πρέπει να δανειστεί τη μετοχή για αυτό το σκοπό. Στη συνέχεια πουλάει τη μετοχή στην τρέχουσα τιμή στην αγορά (spot market) ελπίζοντας να την ξαναποκτήσει σε χαμηλότερη τιμή σε μια μετέπειτα χρονική στιγμή.

Το μέγιστο κέρδος το οποίο μπορεί να εξασφαλιστεί από τη θέση πώλησης στη μετοχή περιορίζεται από τη τιμή στην οποία η μετοχή μπορεί να πουληθεί (εφόσον η τιμή της μετοχής δεν μπορεί να μειωθεί κάτω από το μηδέν, ο επενδυτής αποκομίζει το μέγιστο κέρδος αν μπορεί να ξαναγοράσει τη μετοχή δωρεάν).

Η δυνητική ζημιά είναι απεριόριστη επειδή δεν υπάρχει ανώτατο όριο στη τιμή της μετοχής. Οι προσδοκίες για τη θέση πώλησης μετοχής (short stock – short selling) είναι ότι κάποιος αναμένει τη τιμή της μετοχής να μειωθεί, δηλαδή οι προσδοκίες του για την αγορά είναι καθοδικές (bearish) ή στην περίπτωση μας χρησιμοποιείται σαν αντιστάθμιση κινδύνου σε μια πτώση της τιμής της μετοχής.

Οι προσδοκίες μας στην στρατηγική του convertible arbitrage είναι ανοδικές (bullish) και το short selling το χρησιμοποιούμε καθαρά αντισταθμιστικά και μόνο σε περίπτωση που η αγορά δεν κινηθεί ανοδικά τάση έτσι ώστε να μειώσουμε τις απώλειές μας.

Συμπεράσματα

‘Εμείς χάσαμε πολλά χρήματα και ακόμα πιο πολλά δικά σας’ παραδέχθηκε ο κ. Νίκος Μαούνης απευθυνόμενος στους επενδυτές της εταιρείας Amaranth Advisors, ένα hedge fund το οποίο ίδρυσε ο ίδιος πριν έξι χρόνια περίπου. Οι επενδυτές αυτού του κεφαλαίου έχασαν πάνω από 6 δις. Δολάρια λόγω εσφαλμένων κινήσεων της εταιρείας σε συμβόλαια φυσικού αερίου, παραμένοντας μάλιστα εγκλωβισμένοι λόγω των αυστηρών κανόνων που διέπουν τις ρευστοποιήσεις αυτού του είδους κεφαλαίων.

Από την εξαέρωση των 6 δις. Δολαρίων στην αγορά συμβολαίων φυσικού αερίου είναι προφανές ότι η διαχείριση του επενδυτικού ρίσκου μπορεί να φαίνεται ελκυστική αλλά ταυτόχρονα μπορεί να είναι εξαιρετικά επικίνδυνη. Ακόμα, οι επενδυτικές ευκαιρίες και οι δυσλειτουργίες των αγορών, τις οποίες εκμεταλλεύονταν τα hedge funds στα χρόνια μεταξύ του 2000 και 2003 έχουν αρχίσει να σπανίζουν και αναγκάζονται αφενός να αναλάβουν περισσότερο ρίσκο και αφετέρου να συγκεντρώνονται στις ίδιες στρατηγικές.

Επεξηγηματικά, όλες οι αγορές γίνονται ολοένα και πιο επικίνδυνες. Καθώς, λόγω απουσίας επενδυτικών ευκαιριών, τα hedge funds συγκεντρώνονται πλέον στις ίδιες αγορές, αυξάνεται το ρίσκο μιας γενικευμένης κρίσης. Λόγω της μόχλευσης, πολλαπλασιάζονται οι απώλειες των hedge funds εάν κάποια τοποθέτηση γυρίσει ανάποδα με αποτέλεσμα να υπάρχει ο φόβος σε μια τέτοια περίπτωση να χαθεί όλο το ενεργητικό τους, όπως ακριβώς συνέβη στο Amaranth Advisors. Οι επενδυτές

προσπαθώντας να απεγκλωβιστούν οδηγούν στην κατάρρευση του κερδοσκοπικού επενδυτικού κεφαλαίου. Επιπρόσθετα, το πιο σημαντικό είναι το γεγονός ότι η συγκέντρωση των hedge funds στις ίδιες στρατηγικές αυξάνει την πιθανότητα μια από αυτές να αποδειχθεί λανθασμένη. Στη περίπτωση αυτή, μπορεί μεν οι επενδυτές να έχουν απώλεια των κεφαλαίων τους αλλά από την άλλη πλευρά όμως, επειδή σε κάθε συναλλαγή υπάρχουν δυο αντισυμβαλλόμενοι, εάν καταρρεύσει ο ένας, τότε αν και θεωρητικά ο άλλος θα έχει κερδίσει, από ποιον θα πάρει τα κέρδη του αφού συνήθως αυτού του είδους τα προϊόντα δεν είναι και τυποποιημένα. Επίσης, θα πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα το γεγονός ότι συχνά οι αντισυμβαλλόμενοι των hedge funds είναι θεσμικοί επενδυτές, συνταξιοδοτικά ταμεία και τράπεζες, μια γενικευμένη κρίση στην αγορά των κερδοσκοπικών κεφαλαίων θα δημιουργούσε σημαντικά προβλήματα στο παγκόσμιο χρηματοοικονομικό σύστημα, όπως αυτά που δημιούργησε η κατάρρευση του Long Term Capital Management το 1998 που αναφέραμε στο κεφάλαιο 1, αναγκάζοντας τη Fed να συντονίσει ένα σχέδιο σωτηρίας.

Για το λόγο αυτό ένα πράγμα μπορεί να ειπωθεί με βεβαιότητα. Η τιμολόγηση ενός μετατρέψιμου ομολόγου είναι αρκετά δύσκολη διότι υπάρχουν διάφορες παράμετροι που πρέπει να υπολογιστούν στη διαδικασία τιμολόγησης. Ο δυνητικός επενδυτής θα πρέπει να ξέρει τα βασικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τις επιπτώσεις της επένδυσης σε τίτλους μετατρέψιμων ομολόγων και γενικότερα στο χώρο των hedge funds. Για το λόγο αυτό στο πρώτο κεφάλαιο αναλύονται γενικότερα τα hedge funds και στο δεύτερο η έννοια του κινδύνου που εμπεριέχει μια τέτοια μορφή επένδυσης που δεν είναι τυποποιημένη και διαφέρει αρκετά από τα παραδοσιακά χρηματοοικονομικά προϊόντα.

Στη συνέχεια παραθέσαμε τις στρατηγικές των hedge funds και ειδικότερα το convertible arbitrage. Αυτή τη στρατηγική είναι μια hedge επένδυση στους μετατρέψιμους τίτλους μιας εταιρείας δηλαδή να αγοραστεί το μετατρέψιμο ομόλογο (convertible bond) και να πουλήσουμε (short selling) τη κοινή μετοχή, προστατεύοντας παράλληλα το τοκοφόρο κεφάλαιο από αγοραστικές κινήσεις. Ένα μετατρέψιμο ομόλογο είναι αλήθεια ότι προσφέρει υψηλή ασφάλεια και πολύ καλές δυνατότητες κέρδους που δύσκολα άλλο χρηματοοικονομικό εργαλείο να μπορεί να παρέχει.

Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα, που συνδυάζονται, μπορούν να θεωρηθούν ως ελκυστική επένδυση. Εντούτοις, λόγω των πολλών χαρακτηριστικών γνωρισμάτων που έχει ένα μετατρέψιμο ομόλογο μπορεί να αποδειχθεί πολύ επικίνδυνο και δύσκολο να το διαχειριστεί κάποιος χωρίς σημαντική εμπειρία στο χώρο. Επιπρόσθετα, το κεφάλαιο 4 έχει εστιάσει σε μια σειρά από αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να προκύψουν από μια τέτοια επένδυση, ενώ και το παράδειγμα της Amaranth είναι αρκετά πρόσφατο.

Η μεθοδολογία του μηχανισμού τιμολόγησης αναλύθηκε εκτενώς στο πέμπτο κεφάλαιο. Η μέθοδος που χρησιμοποιείται είναι βασισμένη στο δυωνυμικό πλαίσιο τιμολόγησης, που σύμφωνα τους περισσότερους χρηματοοικονομικούς αναλυτές χαρακτηρίζεται ως η πιο κατάλληλη για τα μετατρέψιμα ομόλογα. Το δυωνυμικό δέντρο τιμολόγησης ρυθμίζεται σε κάθε κόμβο και υπολογίζεται η τελική υποθετική αξία για τα μετατρέψιμα ομόλογα.

Βιβλιογραφία

- § Hull, J.C. (1997) *'Options Futures and other Derivatives'*, Εκδόσεις Prentice Hall International, Τρίτη έκδοση, Λονδίνο, 1997
- § J. Fred Weston και Eugene F Brigham(1986) *'Βασικές αρχές της χρηματοοικονομικής διαχείρισης και πολιτικής'*, Εκδόσεις ΠΑΠΑΖΗΣΗ 1986
- § Lawrence Galitz Q. (1996) *'Financial Engineering- Tools and Techniques to Manage Financial Risk'*, Financial Times Εκδόσεις Pitman., Μεγάλη Βρετανία, 1996
- § Fabozzi, F.J. (1996) *'Bond Markets, Analysis and Strategies'*, Εκδόσεις Prentice Hall International, Τρίτη έκδοση, Η.Π.Α., 1996
- § Philips, G.A. (1997) *'Convertible Bond Markets'*, Εκδόσεις Macmillan Press, Λονδίνο, 1997
- § Dubofsky David A.(1999) *'Options and Financial Futures'*, Εκδόσεις Mc Graw - Hill International, Η.Π.Α., 1999
- § Connolly, K.B. (1998) *'Pricing Convertible Bonds'*, Εκδόσεις Wiley, Chichester, 1998