



Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής

ΧΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΤΡΑΠΕΖΩΝ

ΧΑΡΟΒΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής του

Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών ως μέρος των απαιτήσεων για την

απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Αθήνα

Δεκέμβριος 2017

Εγκρίνουμε την εργασία του
Χρήστου Χαρόβα

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

Επίσκοπος Αθανάσιος

.....

ΣΥΝΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

Δράκος Κωνσταντίνος

.....

ΣΥΝΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

Γεωργούτσος Δημήτριος

.....

Δεκέμβριος 2017

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία για τη λήψη του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Λογιστική και Χρηματοοικονομική έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό. Η εργασία αυτή έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος. Οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο».

Χρήστος Χαρόβας

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

.....

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε μια σειρά από ανθρώπους των οποίων η συμβολή υπήρξε καθοριστική κατά την διάρκεια της εκπόνησης της εν λόγω εργασίας και στο πέρας του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών στη Λογιστική και Χρηματοοικονομική. Θα ήταν παράλειψη να μην αναφερθώ συγκεκριμένα σε όλους εκείνους που συμπαραστάθηκαν σε αυτήν την προσπάθεια.

Κατά κύριο λόγο, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή κύριο Επίσκοπο Αθανάσιο για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο θέμα καθώς και για την πολύτιμη βοήθεια που μου παρείχε κατά την διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω το Κοινωφελές Ίδρυμα Αλέξανδρος Σ. Ωνάσης για την υποτροφία που έλαβα από αυτό, η οποία μου παρείχε σημαντική οικονομική στήριξη κατά τη διάρκεια των σπουδών μου. Τέλος να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, τους φίλους και συμφοιτητές μου για την διαρκή στήριξη και συμπαράσταση που μου παρείχαν στο πέρας του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών.

Χαρόβας Χρήστος

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	4
Περίληψη	7
1. Εισαγωγή.....	9
1.1 Βασικές Έννοιες Παραγώγων	9
1.1.1 Έννοια του παράγωγου προϊόντος	9
1.1.2 Ιστορική Αναδρομή	9
1.1.3 Είδη Παραγώγων και Χαρακτηριστικά	12
1.1.4 Είδη Παραγώγων και Χαρακτηριστικά	14
1.2 Χαρακτηριστικά παραγώγων προϊόντων	17
1.2.1 Προθεσμιακά Συμβόλαια & Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης.....	17
1.2.2 Ανταλλαγές (Swaps)	19
1.2.3 Δικαιώματα Προαίρεσης (Options)	19
1.3 Πιστωτικά Παράγωγα (Credit Derivatives)	23
2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση	33
3. Μεθοδολογία.....	41
3.1 Δεδομένα.....	41
3.2 Μεταβλητές.....	43
3.3 Γραμμική Παλινδρόμηση	45
4. Αποτελέσματα.....	49
5. Συμπεράσματα	57
Βιβλιογραφία	59
Παράρτημα 1: Οικονομικά στοιχεία.....	62
Παράρτημα 2: Παράγωγα	64
Περιεχόμενα 3: Μεταβλητές.....	73

Περίληψη

Η διεθνοποίηση των χρηματαγορών και κεφαλαιαγορών αποτελούν το κατάλληλο περιβάλλον για τη ραγδαία ανάπτυξη των παραγώγων προϊόντων τα οποία διαδραματίζουν πρωταρχικό ρόλο στην παγκόσμια οικονομία. Κύριος σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι να αναδειχθεί τόσο η σημαντικότητα των χρηματοοικονομικών παραγώγων όσο και οι κίνδυνοι που απορρέουν από την αλόγιστη χρήση τους. Με οδηγό αυτό το στόχο η παρούσα μελέτη πραγματεύεται τα είδη των παραγώγων, τα οφέλη και τους κινδύνους από τη χρήση τους, καθώς και το ρόλο τους στις χρηματοοικονομικές κρίσεις. Συγκεκριμένα, εξετάσαμε πως το μέγεθος του χρηματοπιστωτικού οργανισμού επηρεάζει το μέγεθος χρήσης των παραγώγων συνολικά και την χρήση των παραγώγων εμπορευμάτων, των παραγώγων επιτοκίου, των παραγώγων equity και των πιστωτικών παραγώγων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το μέγεθος των τραπεζών αποτελεί σημαντικό προσδιοριστικό παράγοντα για όλες τις κατηγορίες παραγώγων, πέρα από τα πιστωτικά παράγωγα. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι οι bank holding companies που συμμετέχουν στο δείγμα χρησιμοποιούν περιορισμένο μέγεθος των πιστωτικών παραγώγων και αυτό αποτελεί και περιορισμό για την ερευνά μας.

1. Εισαγωγή

1.1 Βασικές Έννοιες Παραγώγων

1.1.1 Έννοια του παράγωγου προϊόντος

Το παράγωγο είναι ένα χρηματοοικονομικό προϊόν – εργαλείο, του οποίου η αξία εξαρτάται (παράγεται) από την αξία ή τις αξίες άλλων πιο βασικών μεταβλητών. Αυτές οι μεταβλητές είναι συνήθως οι αξίες χρηματοοικονομικών προϊόντων ή/και εμπορευμάτων που διαπραγματεύονται σε οργανωμένες αγορές. Ωστόσο, μπορεί να είναι και άλλα παράγωγα προϊόντα (derivatives on derivatives), οπότε μιλάμε για πιο σύνθετα παράγωγα προϊόντα. Μπορεί ακόμη να είναι και η εμφάνιση ή η πιθανότητα εμφάνισης κάποιου γεγονότος, π.χ. ένα πιστωτικό γεγονός (Hull, 2009).

1.1.2 Ιστορική Αναδρομή

Αρχαιότητα

Τα παράγωγα προϊόντα υπάρχουν ως έννοιες (ίσως όχι με τη σημερινή τους μορφή) από την αρχαιότητα. Ήταν μία φυσική απάντηση σε προβλήματα που είχαν να κάνουν κυρίως με την εξασφάλιση των ανθρώπων έναντι μίας κακής ή κατεστραμμένης σοδειάς κυρίως λόγω καιρικών φαινομένων.

Οι πρώτες αναφορές πηγαίνουν πίσω στο 1750 π.Χ. και στη Βαβυλωνία, όπου υπάρχουν νόμοι που προστατεύουν τους αγρότες – δανειολήπτες από περιπτώσεις κατεστραμμένης σοδειάς λόγω καταιγίδας ή ξηρασίας, δίνοντάς τους το δικαίωμα να μην πληρώσουν τον ετήσιο τόκο σε περίπτωση καταστροφής της σοδειάς τους (μία αναλογία με το σημερινό put option). Επίσης, ήδη από τότε στη Μεσοποταμία απαιτούνταν από το νόμο να υπάρχουν συμβόλαια για τις εμπορικές συναλλαγές και να μη βασίζονται μόνο στην προφορική υπόσχεση. Κάποια από αυτά τα συμβόλαια προέβλεπαν μελλοντικές παραδόσεις εμπορευμάτων (δηλαδή ένας τύπος forward contract) (Kummer et al., 2012).

Ακόμα και στην αρχαία Ελλάδα, χαρακτηριστικό είναι το περιστατικό με τον Θαλή τον Μιλήσιο, όπως αυτό καταγράφεται στα Πολιτικά του Αριστοτέλη. Ο Θαλής προέβλεψε κατά τη διάρκεια του Χειμώνα μία ασυνήθιστα μεγάλη παραγωγή ελιών. Έτσι διαπραγματεύθηκε και συμφώνησε με τους ιδιοκτήτες των ελαιοτριβείων της

περιοχής το δικαίωμα (call option) να τα ενοικιάσει έναντι ενός προκαθορισμένου τιμήματος (strike price), το οποίο δικαίωμα και προπλήρωσε (premium). Τον Σεπτέμβριο που ακολούθησε η παραγωγή ελιάς υπήρξε όντως υψηλή όπως είχε προβλέψει ο Θαλής. Ο Θαλής υπενοικίασε κατόπιν τα ελαιοτριβεία σε υψηλότερη τιμή (λόγω της υψηλής ζήτησης) σημειώνοντας σημαντικά κέρδη. Είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι στο εν λόγω παράδειγμα το παράγωγο δεν χρησιμοποιείται για να ασφαλίσει μία σοδειά ή ένα εμπόρευμα, αλλά καθαρά για λόγους κερδοσκοπίας (Kummer et al., 2012).

Μεσαίωνας

Στο Μεσαίωνα και ειδικά στις Ιταλικές πόλεις τα παράγωγα γίνονται συστατικό στοιχείο του εμπορίου και χρησιμοποιούνται συστηματικά για την ολοκλήρωση των εμπορικών συναλλαγών. Κάποια από αυτά τα παράγωγα διαπραγματεύονται σε δευτερογενείς αγορές ενώ σε μερικές περιπτώσεις χρησιμοποιούνται και για συναλλακτικούς σκοπούς αντί μετρητών. Στην πορεία μάλιστα, καθώς αναπτύσσεται συστηματικά το εμπόριο με άλλα κράτη, δημιουργούνται και παράγωγα – συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (bills of exchange) σε διαφορετικά νομίσματα και τοποθεσίες τα οποία μπορούν να διακρατηθούν έως τη λήξη ή να μεταβιβαστούν. Στο εμπόριο απαλλάσσουν τους συναλλασσόμενους από την υποχρέωση να στέλνουν χρυσά και ασημένια νομίσματα. Οργανώνονται έτσι αγορές όπου οι έμποροι δε χρειάζεται να μεταφέρουν ποσότητες εμπορευμάτων αλλά δείγματα, κλείνοντας συμφωνίες με δικαίωμα υπαναχώρησης.

Αναγέννηση

Το 17ο αιώνα η Ολλανδία γίνεται εμπορικό κέντρο της Ευρώπης και ανθίζει και η διαπραγμάτευση παραγώγων. Πολλοί έμποροι αντί να κάνουν συναλλαγές σε εμπορεύματα κάνουν συναλλαγές σε bills of exchange, καθώς συνειδητοποιούν ότι δε χρειάζεται να διακανονίσουν τα συμβόλαια με το υποκείμενο μέσο (δηλαδή το εμπόρευμα). Συνειδητοποιούν ότι έτσι δε χρειάζεται να αναλαμβάνουν αποθηκευτικά και μεταφορικά κόστη. Ο δημοφιλής χαρακτήρας των συμβολαίων αυτών οδηγεί και στη θέσπιση θεσμικού πλαισίου που τα διέπει. Στην πορεία συστήνονται και συμβόλαια που λειτουργούν ως Contracts for Difference (CFD) όπου ουσιαστικά στη λήξη ο αντισυμβαλλόμενος που χάνει πληρώνει στον αντισυμβαλλόμενο που κερδίζει τη διαφορά μεταξύ της τιμής παράδοσης και της τρέχουσας τιμής του υποκείμενου.

Την εποχή αυτή εμφανίζονται και τα πρώτα παράγωγα προϊόντα επί μετοχών, ενώ κάνει την εμφάνισή του και το short selling μετοχών.

Εκτός από την Ολλανδία, στην άλλη άκρη της υφηλίου, στην Ιαπωνία, αναπτύσσονται επίσης αγορές παραγώγων για το ρύζι, το κύριο αγροτικό προϊόν της χώρας, με τη μορφή forward contracts. Επίσης για να διευκολύνεται η διαπραγμάτευση αυτά τα συμβόλαια τυποποιούνται, δηλαδή παίρνουν τη μορφή των future contracts, και κάνουν την εμφάνισή τους οι εκκαθαριστές παραγώγων.

Βιομηχανική και Σύγχρονη εποχή

Στην συνέχεια η Βρετανία και οι Η.Π.Α. εξελίσσονται σε παγκόσμια εμπορικά κέντρα. Οι φιλελεύθερες δομές αυτών των χωρών τις καθιστά οικονομικές ηγέτιδες και φυσικά σε αυτές τις χώρες είναι που πλέον αναπτύσσονται οι χρηματοοικονομικές αγορές και οι αγορές των παραγώγων όπως τις ξέρουμε σήμερα. Στις Η.Π.Α. το 1848 ιδρύεται το Chicago Board of Trade (CBOT) από μία ομάδα εμπόρων. Το 1865 τυποποιεί τα συμβόλαια, δηλαδή καταρτίζει future contracts, και δημιουργεί και οίκο εκκαθάρισης συναλλαγών. Το 1898 ιδρύεται ο πρόγονος του Chicago Merchantile Exchange (CME)¹. Από τη δεκαετία το 1970 και εντεύθεν οι εξελίξεις είναι ραγδαίες. Η ανάπτυξη της χρηματοοικονομικής μηχανικής (financial engineering) συνεπικουρούμενη από την επανάσταση στην πληροφορική εκτίναξε στην κυριολεξία τις συναλλαγές σε παράγωγα προϊόντα και τις καινοτομίες σε αυτά.

Αποτίμηση Παραγώγων

Τα πρώτα συγγράμματα όπου αναλύονται θέματα σχετικά με τα παράγωγα εμφανίστηκαν το 17ο αιώνα. Ο πρώτος που προσπάθησε να αναλύσει τις αγορές παραγώγων και τα προϊόντα τους ήταν ο Joseph de la Vega το 1688. Από εκεί μεταφερόμαστε στον 19ο αιώνα όπου οι Confiniere (1824) και Pierre-Joseph Proudhon (1857) αναλύουν μεταξύ άλλων στα εγχειρίδια που συνέγραψαν και τα θέματα διαπραγμάτευσης παραγώγων, καθώς και θέματα θεσμικού πλαισίου που διέπουν τις αγορές παραγώγων (Weber, 2008). Τα πρώτα διαγράμματα κέρδους (ζημιάς) των παραγώγων εμφανίζονται στο τέλος του 19ου αιώνα και βοηθούν τους επενδυτές να εξοικειωθούν με τα παράγωγα. Ένα σημαντικό σύγγραμμα, που ωστόσο

¹ Τότε, το 1898 ονομαζότανε Chicago Butter and Egg Board. Το 1919 θα μετονομαστεί σε CME. Το 2007 CME και CBOT συγχωνεύονται σε αυτό που πλέον ονομάζεται CME Group.

δεν έλαβε την πρέπουσα σημασία στην εποχή του, ήταν αυτό του Louis Bachelier “Theorie de la Speculation” το 1900 (Bachelier, 1900). Επρόκειτο για τη διδακτορική του διατριβή, η οποία έμελλε να είναι για πολλούς η απαρχή των μαθηματικών χρηματοοικονομικών. Ο Bachelier εισήγαγε έννοιες οι οποίες πλέον είναι γνωστές ως στοχαστικά χρηματοοικονομικά (χρησιμοποίησε την κίνηση Brown για να περιγράψει την πορεία των τιμών των μετοχών), ενώ εισήγαγε και ένα μοντέλο το οποίο είναι πολύ κοντά στο μοντέλο αποτίμησης χρηματοοικονομικών δικαιωμάτων των Black, Scholes, Merton του 1973.

Η εργασία αυτή του Bachelier ουσιαστικά αγνοήθηκε για πολλά χρόνια και μόνο στη δεκαετία του 1960 επανήλθε στο προσκήνιο. Λίγο μετά το 1973 οι Fisher Black (Black, 1973), Myron Scholes και παράλληλα ο Robert Merton (Merton, 1973) δημοσίευαν τις περίφημες εργασίες τους για την αποτίμηση των χρηματοοικονομικών δικαιωμάτων. Μία εποχή μεγάλου ενδιαφέροντος και ανάπτυξης των χρηματοοικονομικών μαθηματικών ξεκινούσε που βοήθησε στην σημαντική ανάπτυξη των παραγώγων που γνωρίζουμε σήμερα.

1.1.3 Είδη Παραγώγων και Χαρακτηριστικά

Προθεσμιακά Συμβόλαια (Forward contracts)

Πρόκειται για μία συμφωνία μεταξύ δύο αντισυμβαλλομένων, σύμφωνα με την οποία το ένα μέρος θα αγοράσει και το άλλο θα πουλήσει σε μία συμφωνημένη χρονική στιγμή στο μέλλον ένα υποκείμενο μέσο – προϊόν σε μία συμφωνημένη τιμή. Το υποκείμενο μέσο – προϊόν μπορεί να είναι κάποια μετοχή, ένα νόμισμα (συναλλαγματική ισοτιμία), εμπόρευμα, κλπ.

Τα προθεσμιακά συμβόλαια δεν διαπραγματεύονται σε οργανωμένες αγορές. Συνήθως γίνονται μεταξύ πιστωτικών ιδρυμάτων ή μεταξύ πιστωτικού ιδρύματος και κάποιου μεγάλου πελάτη. Δεν έχουν τυποποιημένα χαρακτηριστικά, δηλαδή δημιουργούνται με βάση τις ακριβείς ανάγκες των αντισυμβαλλομένων. Για το λόγο αυτό, συνήθως αφορούν πολύ μεγάλα ποσά.

Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης – ΣΜΕ (Future contracts)

Όπως και στα προθεσμιακά συμβόλαια, έτσι κι εδώ έχουμε να κάνουμε με μία συμφωνία μεταξύ δύο αντισυμβαλλομένων, όπου ο ένας θα αγοράσει και ο άλλος θα

πουλήσει σε μία καθορισμένη χρονική στιγμή στο μέλλον (λήξη συμβολαίου) μία καθορισμένη ποσότητα ενός υποκείμενου μέσου σε μία καθορισμένη τιμή.

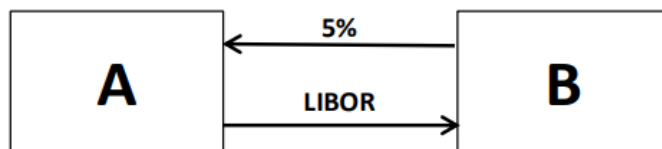
Η ειδοποιός διαφορά των ΣΜΕ με τα προθεσμιακά συμβόλαια είναι ότι τα ΣΜΕ διαπραγματεύονται σε οργανωμένες αγορές και γι' αυτό είναι τυποποιημένα προϊόντα. Δηλαδή, υπάρχουν σειρές προκαθορισμένων λήξεων (π.χ. ανά μήνα, την 3η Παρασκευή κάθε μήνα), το κάθε ΣΜΕ αφορά σε συγκεκριμένη ποσότητα υποκείμενου μέσου (π.χ. ένα ΣΜΕ στην ισοτιμία EUR/USD αφορά 125,000€), η μεταβολή της τιμής έχει συγκεκριμένο ελάχιστο βήμα (tick size) (π.χ. 0.0001 \$/€ και σε αξία \$12.5 ανά συμβόλαιο).

Δικαιώματα Προαίρεσης (Options)

Τα δικαιώματα προαίρεσης διαπραγματεύονται τόσο σε οργανωμένες αγορές αλλά και εκτός αυτών (over the counter – OTC). Χωρίζονται καταρχήν σε ευρωπαϊκά (European) και αμερικάνικα (American) δικαιώματα. Ένα ευρωπαϊκό δικαίωμα είναι αυτό που μπορεί να εξασκηθεί μόνο στη λήξη του. Ένα αμερικάνικο δικαίωμα είναι αυτό που ο κάτοχος του μπορεί να το εξασκήσει οποιαδήποτε στιγμή μέχρι τη λήξη του. Επίσης διαχωρίζονται σε δικαιώματα αγοράς (call option) και σε δικαιώματα πώλησης (put option). Το δικαίωμα αγοράς είναι ένα προϊόν που δίνει στον αγοραστή του το δικαίωμα να αγοράσει το υποκείμενο μέσο – προϊόν σε μία συγκεκριμένη τιμή (strike price). Το δικαίωμα πώλησης είναι ένα προϊόν που δίνει στον αγοραστή του το δικαίωμα να πουλήσει το υποκείμενο μέσο – προϊόν σε μία συγκεκριμένη τιμή (strike price).

Ανταλλαγές (Swaps)

Πρόκειται για συμφωνίες ανταλλαγής ταμειακών ροών σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή στο μέλλον. Συνήθως διαπραγματεύονται εκτός οργανωμένων αγορών. Για παράδειγμα (Hull, 2009) δύο μεγάλες εταιρείες (η Α και Β) μπαίνουν σε μία συμφωνία ανταλλαγής επιτοκίων (interest rate swap), όπου η Β θα πληρώσει στην Α τόκους ίσους με ένα σταθερό επιτόκιο (π.χ. 5%) επί ενός ονομαστικού ποσού (π.χ. \$1,000,000) και η Α θα πληρώσει στη Β επιτόκιο ίσο με το LIBOR επί του ίδιου ονομαστικού ποσού.



Διάγραμμα 1: Ανταλλαγή επιτοκίων (interest rate swap) μεταξύ των αντισυμβαλλομένων A και B

Πιστωτικά παράγωγα (Credit derivatives)

Πρόκειται για την σημαντικότερη εξέλιξη στο χώρο των παραγώγων προϊόντων τα τελευταία χρόνια. Είναι προϊόντα που επιτρέπουν στις εταιρείες να διαπραγματεύονται πιστωτικούς κινδύνους. Ενεργοποιούνται από την ύπαρξη κάποιου πιστωτικού γεγονότος, όπως η αδυναμία πληρωμής χρέους από κάποια εταιρεία ή χώρα. Ένας βασικός τρόπος διαχωρισμού τους είναι σε single-name και multi-name. Τα single-name πιστωτικά παράγωγα εξαρτώνται από το τι θα συμβεί σε μία εταιρεία ή μία χώρα. Το πιο γνωστό πιστωτικό παράγωγο αυτής της κατηγορίας είναι το Credit Default Swap (CDS). Τα multi-name πιστωτικά παράγωγα εξαρτώνται από το τι θα συμβεί σε χαρτοφυλάκιο δανείων και ως εκ τούτου έχουν πιο σύνθετη δομή. Το πιο γνωστό πιστωτικό παράγωγο αυτής της κατηγορίας είναι το Collateralized Debt Obligation (CDO).

Εκτός από τις παραπάνω κατηγορίες υπάρχουν και τα σύνθετα προϊόντα όπως συνδυασμοί ΣΜΕ και δικαιωμάτων, τα εξωτικά δικαιώματα, κλπ. Στα επόμενα κεφάλαια θα ασχοληθούμε με τα κυριότερα προϊόντα από όλες αυτές τις κατηγορίες, τις χρήσεις τους καθώς και το ρόλο τους στις χρηματοπιστωτικές κρίσεις.

1.1.4 Είδη Παραγώγων και Χαρακτηριστικά

Προθεσμιακά Συμβόλαια (Forward contracts)

Πρόκειται για μία συμφωνία μεταξύ δύο αντισυμβαλλομένων, σύμφωνα με την οποία το ένα μέρος θα αγοράσει και το άλλο θα πουλήσει σε μία συμφωνημένη χρονική στιγμή στο μέλλον ένα υποκείμενο μέσο – προϊόν σε μία συμφωνημένη τιμή. Το υποκείμενο μέσο – προϊόν μπορεί να είναι κάποια μετοχή, ένα νόμισμα (συναλλαγματική ισοτιμία), εμπόρευμα, κλπ.

Τα προθεσμιακά συμβόλαια δεν διαπραγματεύονται σε οργανωμένες αγορές. Συνήθως γίνονται μεταξύ πιστωτικών ιδρυμάτων ή μεταξύ πιστωτικού ιδρύματος και κάποιου μεγάλου πελάτη. Δεν έχουν τυποποιημένα χαρακτηριστικά, δηλαδή δημιουργούνται με βάση τις ακριβείς ανάγκες των αντισυμβαλλομένων. Για το λόγο αυτό, συνήθως αφορούν πολύ μεγάλα ποσά (Hull, 2009).

Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης – ΣΜΕ (Future contracts)

Όπως και στα προθεσμιακά συμβόλαια, έτσι κι εδώ έχουμε να κάνουμε με μία συμφωνία μεταξύ δύο αντισυμβαλλομένων, όπου ο ένας θα αγοράσει και ο άλλος θα πουλήσει σε μία καθορισμένη χρονική στιγμή στο μέλλον (λήξη συμβολαίου) μία καθορισμένη ποσότητα ενός υποκείμενου μέσου σε μία καθορισμένη τιμή.

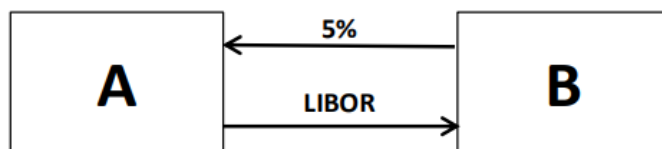
Η ειδοποιός διαφορά των ΣΜΕ με τα προθεσμιακά συμβόλαια είναι ότι τα ΣΜΕ διαπραγματεύονται σε οργανωμένες αγορές και γι' αυτό είναι τυποποιημένα προϊόντα. Δηλαδή, υπάρχουν σειρές προκαθορισμένων λήξεων (π.χ. ανά μήνα, την 3η Παρασκευή κάθε μήνα), το κάθε ΣΜΕ αφορά σε συγκεκριμένη ποσότητα υποκείμενου μέσου (π.χ. ένα ΣΜΕ στην ισοτιμία EUR/USD αφορά 125,000€), η μεταβολή της τιμής έχει συγκεκριμένο ελάχιστο βήμα (tick size) (π.χ. 0.0001 \$/€ και σε αξία \$12.5 ανά συμβόλαιο) (Hull, 2009).

Δικαιώματα Προαίρεσης (Options)

Τα δικαιώματα προαίρεσης διαπραγματεύονται τόσο σε οργανωμένες αγορές αλλά και εκτός αυτών (over the counter – OTC). Χωρίζονται καταρχήν σε ευρωπαϊκά (European) και αμερικάνικα (American) δικαιώματα. Ένα ευρωπαϊκό δικαίωμα είναι αυτό που μπορεί να εξασκηθεί μόνο στη λήξη του. Ένα αμερικάνικο δικαίωμα είναι αυτό που ο κάτοχός του μπορεί να το εξασκήσει οποιαδήποτε στιγμή μέχρι τη λήξη του. Επίσης διαχωρίζονται σε δικαιώματα αγοράς (call option) και σε δικαιώματα πώλησης (put option). Το δικαίωμα αγοράς είναι ένα προϊόν που δίνει στον αγοραστή του το δικαίωμα να αγοράσει το υποκείμενο μέσο – προϊόν σε μία συγκεκριμένη τιμή (strike price). Το δικαίωμα πώλησης είναι ένα προϊόν που δίνει στον αγοραστή του το δικαίωμα να πουλήσει το υποκείμενο μέσο – προϊόν σε μία συγκεκριμένη τιμή (strike price) (Hull, 2009).

Ανταλλαγές (Swaps)

Πρόκειται για συμφωνίες ανταλλαγής ταμειακών ροών σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή στο μέλλον. Συνήθως διαπραγματεύονται εκτός οργανωμένων αγορών. Για παράδειγμα δύο μεγάλες εταιρείες (η A και B) μπαίνουν σε μία συμφωνία ανταλλαγής επιτοκίων (interest rate swap), όπου η B θα πληρώσει στην A τόκους ίσους με ένα σταθερό επιτόκιο (π.χ. 5%) επί ενός ονομαστικού ποσού (π.χ. \$1,000,000) και η A θα πληρώσει στη B επιτόκιο ίσο με το LIBOR επί του ίδιου ονομαστικού ποσού (Hull, 2009).



Διάγραμμα 2: Ανταλλαγή επιτοκίων (interest rate swap) μεταξύ των αντισυμβαλλομένων A και B. Πηγή: Hull, 2009.

Πιστωτικά παράγωγα (Credit derivatives)

Πρόκειται για την σημαντικότερη εξέλιξη στο χώρο των παραγώγων προϊόντων τα τελευταία χρόνια. Είναι προϊόντα που επιτρέπουν στις εταιρείες να διαπραγματεύονται πιστωτικούς κινδύνους. Ενεργοποιούνται από την ύπαρξη κάποιου πιστωτικού γεγονότος, όπως η αδυναμία πληρωμής χρέους από κάποια εταιρεία ή χώρα. Ένας βασικός τρόπος διαχωρισμού τους είναι σε single-name και multi-name. Τα single-name πιστωτικά παράγωγα εξαρτώνται από το τι θα συμβεί σε μία εταιρεία ή μία χώρα. Το πιο γνωστό πιστωτικό παράγωγο αυτής της κατηγορίας είναι το Credit Default Swap (CDS). Τα multi-name πιστωτικά παράγωγα εξαρτώνται από το τι θα συμβεί σε χαρτοφυλάκιο δανείων και ως εκ τούτου έχουν πιο σύνθετη δομή. Το πιο γνωστό πιστωτικό παράγωγο αυτής της κατηγορίας είναι το Collateralized Debt Obligation (CDO).

Εκτός από τις παραπάνω κατηγορίες υπάρχουν και τα σύνθετα προϊόντα όπως συνδυασμοί ΣΜΕ και δικαιωμάτων, τα εξωτικά δικαιώματα, κλπ. Στα επόμενα

κεφάλαια θα ασχοληθούμε με τα κυριότερα προϊόντα από όλες αυτές τις κατηγορίες, τις χρήσεις τους καθώς και το ρόλο τους στις χρηματοπιστωτικές κρίσεις.

1.2 Χαρακτηριστικά παραγώγων προϊόντων

1.2.1 Προθεσμιακά Συμβόλαια & Συμβόλαια Μελλοντικής Εκπλήρωσης

Όπως αναφέρθηκε και στα δύο αυτά είδη παραγώγων έχουμε να κάνουμε ουσιαστικά με μία συμφωνία μεταξύ μερών, σύμφωνα με την οποία το ένα μέρος θα αγοράσει και το άλλο θα πουλήσει σε μία συμφωνημένη χρονική στιγμή στο μέλλον ένα υποκείμενο μέσο – προϊόν σε μία συμφωνημένη τιμή, η οποία εξαρτάται, κυρίως από την τρέχουσα τιμή του υποκείμενου μέσου, το επίπεδο των επιτοκίων που ισχύει τη στιγμή της συναλλαγής, τον χρόνο που μεσολαβεί από τη συναλλαγή έως τη λήξη του συμβολαίου και το κόστος κατοχής του υποκείμενου μέσου (cost of carry). Το υποκείμενο μέσο μπορεί να είναι μία μετοχή (που δίνει ή δε δίνει μέρισμα), ένας μετοχικός δείκτης, ένα ομόλογο (με τοκομερίδιο ή και μηδενικού τοκομεριδίου), μία συναλλαγματική ισοτιμία, ένα επιτόκιο (FRAs), ή ένα εμπόρευμα (όπως ευγενή μέταλλα, αγροτικά προϊόντα, ενεργειακά προϊόντα, κλπ) (Hull, 2009).

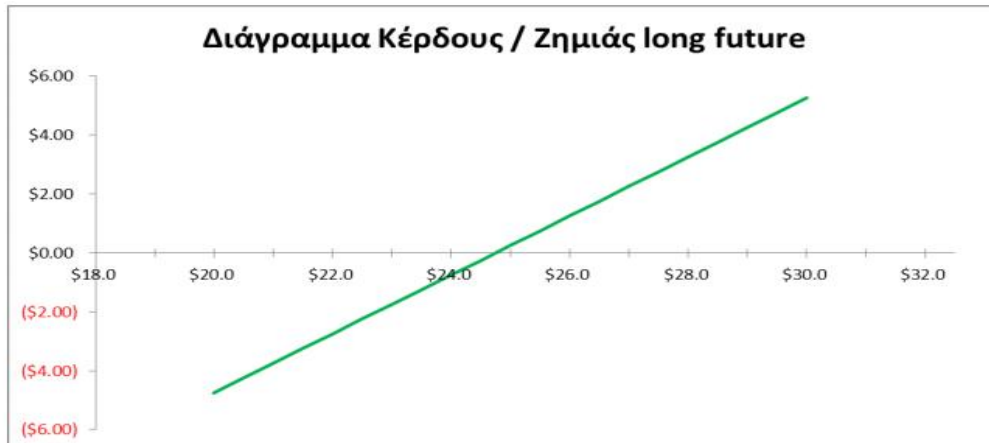
Σχετικά με το κόστος κατοχής (cost of carry)

Το κόστος κατοχής εμπερικλείει το κόστος χρηματοδότησης του υποκείμενου μέσου, το κόστος αποθήκευσης του υποκείμενου μέσου, μείον την εισοδηματική απόδοση του υποκείμενου μέσου. Με τον όρο εισοδηματική απόδοση εννοούμε:

- Την μερισματική απόδοση για μετοχή που δίνει μέρισμα έως τη λήξη του συμβολαίου.
- Την απόδοση χωρίς κίνδυνο του ξένου νομίσματος εάν το υποκείμενο μέσο είναι συναλλαγματικές ισοτιμίες
- Την αξία του εισοδήματος² που δίνει στον κάτοχό του το εμπόρευμα.

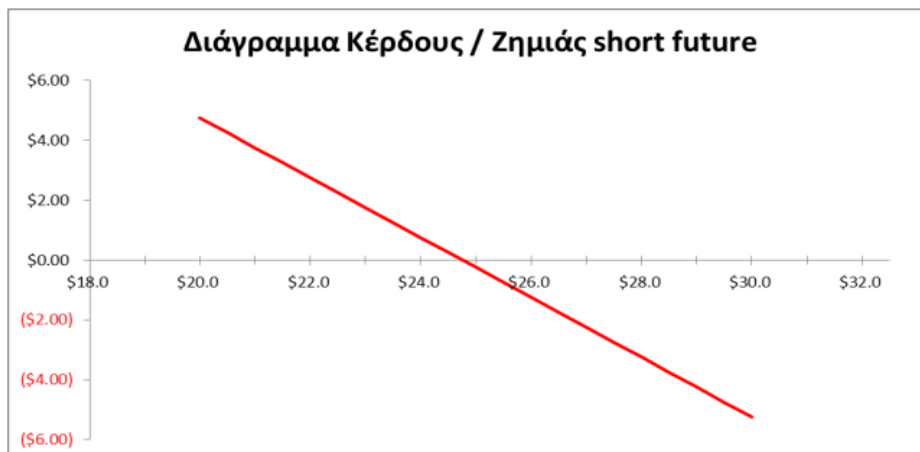
² Συνήθως τα εμπόρευμα έχουν κόστος αποθήκευσης. Ωστόσο, ορισμένα εμπόρευμα δίνουν στον κάτοχό τους εισόδημα, όπως ο χρυσός και το ασήμι. Οι κάτοχοι αυτών των εμπορευμάτων (συνήθως κεντρικές τράπεζες) χρεώνουν κάποιο τόκο στις επενδυτικές τράπεζες που δανείζονται αυτά τα εμπόρευμα. Για το λόγο αυτό τα εν λόγω εμπόρευμα καλούνται επενδυτικά (investment commodities) και η ύπαρξη εισοδήματος είναι που τα διαχωρίζει από τα καταναλωτικά (consumption commodities) [Hull, J. C. (2009). Options, Futures, and Other Derivatives. 7e, Pearson Prentice Hall].

- Την απόδοση ευκολίας (convenience yield)³ που συνεπάγεται η κατοχή του εμπορεύματος. Το προφίλ του κέρδους / ζημιάς από μία θέση αγοράς σε συμβόλαια (long position) παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 3: Προφίλ κέρδους / ζημιάς σε θέση αγοράς σε προθεσμιακό συμβόλαιο ή συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης **Πηγή:** Πουφίνας, Θ., Φλώρος, Χ. (2014) *Χρηματοοικονομικά Παράγωγα. Εκδ. ΔΙΣΙΓΜΑ.*

Αντίστοιχα, το προφίλ του κέρδους / ζημιάς από μία θέση πώλησης σε συμβόλαια (short position) παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 4: Προφίλ κέρδους / ζημιάς σε θέση πώλησης σε προθεσμιακό συμβόλαιο ή συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης **Πηγή:** Πουφίνας, Θ., Φλώρος, Χ. (2014) *Χρηματοοικονομικά Παράγωγα. Εκδ. ΔΙΣΙΓΜΑ.*

³ Η απόδοση ευκολίας είναι μία έννοια με την οποία λογίζονται πιθανά οφέλη από την κατοχή του εμπορεύματος έναντι της κατοχής ενός συμβολαίου επί του εμπορεύματος. Τα οφέλη αυτά έχουν να κάνουν με το γεγονός ότι ο κάτοχος του εμπορεύματος μπορεί να το χρησιμοποιήσει στην παραγωγική του διαδικασία, ενώ ο κάτοχος ενός παραγώγου επί του εμπορεύματος δεν έχει τέτοια δυνατότητα [Hull, J. C. (2009). *Options, Futures, and Other Derivatives*. 7e, Pearson Prentice Hall].

1.2.2 Ανταλλαγές (Swaps)

Πρόκειται για συμφωνίες ανταλλαγής ταμειακών ροών σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή στο μέλλον. Συνήθως διαπραγματεύονται εκτός οργανωμένων αγορών και χωρίζονται σε ανταλλαγές επιτοκίων (interest rate swaps) και ανταλλαγές νομισμάτων (FX swaps).

Ανταλλαγές επιτοκίων:

Οι ταμειακές ροές υπολογίζονται επάνω σε μία ονομαστική αξία (π.χ. 1,000,000€), πάνω στην οποία εφαρμόζονται δύο επιτόκια, ένα σταθερό και ένα μεταβλητό (που συνήθως βασίζεται στο LIBOR). Έτσι, οι αντισυμβαλλόμενοι σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα ανταλλάσσουν πληρωμές, δηλαδή ο ένας πληρώνει το σταθερό επιτόκιο επί την ονομαστική αξία στον άλλον και παράλληλα λαμβάνει το μεταβλητό επιτόκιο επί την ονομαστική αξία από τον άλλον.

Οι ανταλλαγές επιτοκίων μπορούν να αποτιμηθούν⁴ είτε θεωρώντας τα ως ένα χαρτοφυλάκιο δύο θέσεων σε ομόλογα (ένα ομόλογο σταθερού επιτοκίου και ένα ομόλογο μεταβλητού επιτοκίου), είτε θεωρώντας την ανταλλαγή επιτοκίων ως ένα χαρτοφυλάκιο προθεσμιακών συμβολαίων επιτοκίων (FRAs).

Ανταλλαγές νομισμάτων:

Οι ανταλλαγές νομισμάτων μπορούν να αποτιμηθούν είτε θεωρώντας τα ως ένα χαρτοφυλάκιο δύο θέσεων σε ομόλογα διαφορετικών νομισμάτων, είτε θεωρώντας την ανταλλαγή νομισμάτων ως ένα χαρτοφυλάκιο αντίθετων θέσεων σε δύο προθεσμιακά συμβόλαια.

1.2.3 Δικαιώματα Προαίρεσης (Options)

Χρηματοοικονομικό Δικαίωμα (option) είναι ένα μέσο που δίνει το δικαίωμα στον κάτοχο – αγοραστή του option να αγοράσει (call option) ή να πουλήσει (put option) το υποκείμενο προϊόν (underlying asset) σε μία προκαθορισμένη τιμή (strike price), σε μία προκαθορισμένη ποσότητα, μέσα σε ένα (American option) ή στο τέλος ενός (European Option) προκαθορισμένου χρονικού διαστήματος. Και εδώ, το υποκείμενο μέσο μπορεί να είναι μία μετοχή (που δίνει ή δε

⁴ Στις ανταλλαγές δεν ανταλλάσσονται οι ονομαστικές αξίες της συμφωνίας ανταλλαγής. Ωστόσο, για να τα αποτιμήσουμε, όπως αποτιμούμε τα ομόλογα, υποθέτουμε ότι λαμβάνει χώρα η ανταλλαγή της ονομαστικής αξίας της συμφωνίας σαν να επρόκειτο για ομόλογο.

δίνει μέρισμα), ένας μετοχικός δείκτης, ένα ομόλογο (με τοκομερίδιο, ή και μηδενικού τοκομεριδίου), μία συναλλαγματική ισοτιμία, ένα επιτόκιο, ή ένα εμπόρευμα.

- Αμερικάνικο Δικαίωμα Προαίρεσης (American option) είναι ένα Δικαίωμα Προαίρεσης το οποίο μπορεί να ασκηθεί από τον κάτοχό του καθόλη τη διάρκεια έως τη λήξη του.
- Ευρωπαϊκό Δικαίωμα Προαίρεσης (European option) είναι ένα Δικαίωμα Προαίρεσης το οποίο μπορεί να ασκηθεί από τον κάτοχό του μόνο στη λήξη του.
- In the money option καλείται ένα δικαίωμα προαίρεσης όταν ισχύει, ότι εάν είχαμε τη δυνατότητα να το εξασκήσουμε, εκείνη τη στιγμή θα είχαμε θετικές χρηματοροές από την εξάσκησή του.
- Out of the money option καλείται ένα δικαίωμα προαίρεσης όταν ισχύει, ότι εάν είχαμε τη δυνατότητα να το εξασκήσουμε, εκείνη τη στιγμή θα είχαμε αρνητικές χρηματοροές από την εξάσκησή του.
- At of the money option καλείται ένα δικαίωμα προαίρεσης όταν ισχύει, ότι εάν είχαμε τη δυνατότητα να το εξασκήσουμε, εκείνη τη στιγμή θα είχαμε μηδενικές χρηματοροές από την εξάσκησή του.

Έτσι, λοιπόν, οι βασικές θέσεις σε δικαιώματα προαίρεσης με τα αντίστοιχα διαγράμματα κέρδους/ζημιάς αυτών (υποθέτουμε ευρωπαϊκά δικαιώματα) παρουσιάζονται παρακάτω:

Αγοραστής δικαιώματος αγοράς (Long Call)



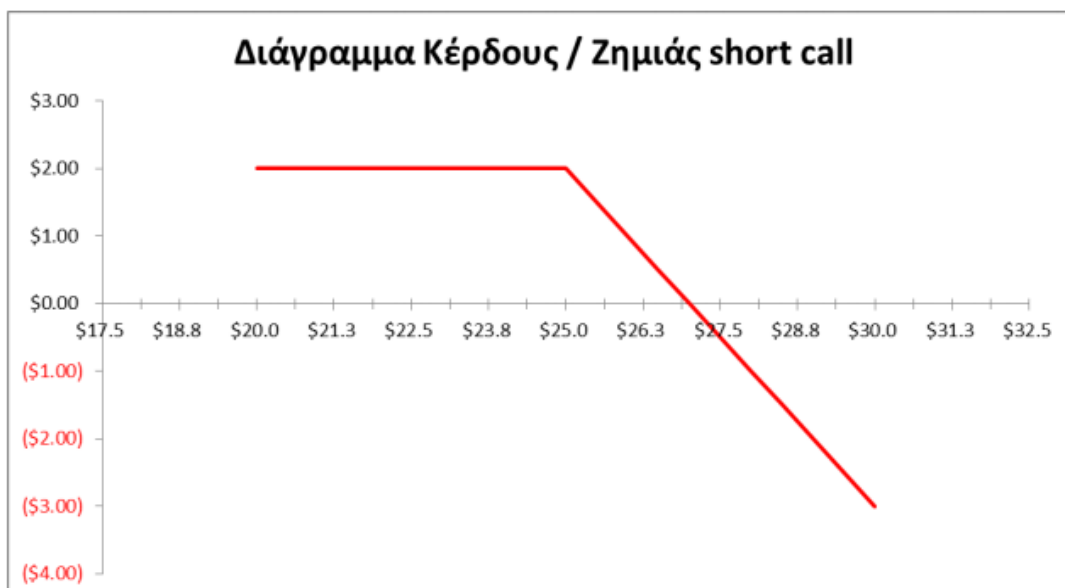
Διάγραμμα 5: Προφίλ κέρδους / ζημιάς σε θέση αγοράς σε δικαίωμα αγοράς. Πηγή: Πουφίνας, Θ., Φλώρος, Χ. (2014) Χρηματοοικονομικά Παράγωγα. Εκδ. ΔΙΣΙΓΜΑ.

Αγοραστής δικαιώματος πώλησης (Long Put):



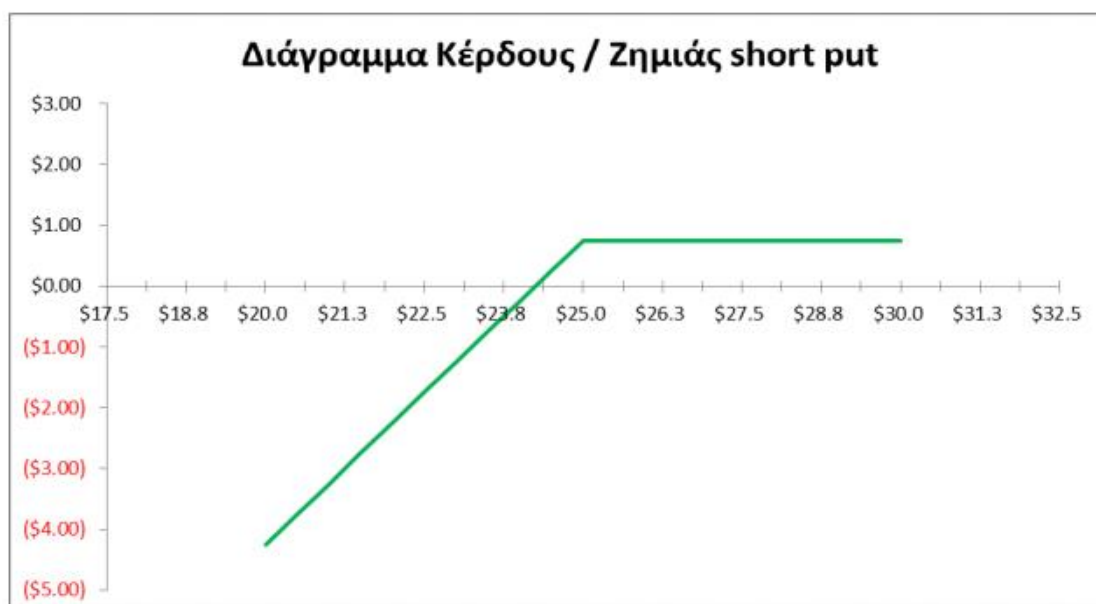
Διάγραμμα 6: Προφίλ κέρδους / ζημιάς σε θέση αγοράς σε δικαίωμα πώλησης Πηγή: Πουφίνας, Θ., Φλώρος, Χ. (2014) Χρηματοοικονομικά Παράγωγα. Εκδ. ΔΙΣΙΓΜΑ.

Πωλητής δικαιώματος αγοράς (Short Call):



Διάγραμμα 7: Προφίλ κέρδους / ζημιάς σε θέση πώλησης σε δικαίωμα αγοράς **Πηγή:** Πουφίνας, Θ., Φλώρος, Χ. (2014) Χρηματοοικονομικά Παράγωγα. Εκδ. ΔΙΣΙΓΜΑ.

Πωλητής δικαιώματος πώλησης (Short Put):



Διάγραμμα 8: Προφίλ κέρδους / ζημιάς σε θέση πώλησης σε δικαίωμα πώλησης **Πηγή:** Πουφίνας, Θ., Φλώρος, Χ. (2014) Χρηματοοικονομικά Παράγωγα. Εκδ. ΔΙΣΙΓΜΑ.

Η αξία ενός δικαιώματος αποτελείται από δύο συστατικά στοιχεία:

- Την εσωτερική αξία του δικαιώματος (intrinsic value). Αυτή είναι η αξία του δικαιώματος εάν αυτό εξασκούσαν σήμερα. Με άλλα λόγια, ένα in the money δικαίωμα έχει εσωτερική αξία, ενώ τα out of the money και at the money δικαιώματα δεν έχουν εσωτερική αξία.
- Την χρονική αξία του δικαιώματος (time value). Πρόκειται για την αξία που προκύπτει από την αβεβαιότητα σχετικά με την πορεία της τιμής του υποκείμενου μέσου έως τη λήξη του δικαιώματος. Ακόμα κι αν ένα δικαίωμα δεν έχει εσωτερική αξία, η πιθανότητα του να αποκτήσει εσωτερική αξία έως ότου λήξει το δικαίωμα, του προσδίδει χρονική αξία. Η χρονική αξία φθίνει καθώς πλησιάζουμε στη λήξη του δικαιώματος, οπότε και η όποια αξία του δικαιώματος θα είναι η εσωτερική αξία.

1.3 Πιστωτικά Παράγωγα (Credit Derivatives)

Πιστωτικός Κίνδυνος (Credit Risk) είναι ο κίνδυνος που διατρέχει μία οντότητα να υποστεί ζημίες ή να απολέσει κέρδη, λόγω μερικής ή ολικής αδυναμίας πληρωμής (default risk) του αντισυμβαλλόμενου, είτε πρόκειται για κάποιον αντισυμβαλλόμενο που έχει λάβει κάποιο δάνειο από την οντότητα ή για τον εκδότη ενός αξιόγραφου που έχει στην κατοχή της η οντότητα, ή λόγω μείωσης της πιστοληπτικής ικανότητας (credit deterioration) του αντισυμβαλλομένου της οντότητας (Schonbucher, 2003).

Βασικά συστατικά του πιστωτικού κινδύνου είναι:

- Ο κίνδυνος έλευσης (arrival risk) του πιστωτικού γεγονότος. Ο συγκεκριμένος κίνδυνος αναφέρεται στην αβεβαιότητα περί της έλευσης ή όχι του γεγονότος της αθέτησης από την πλευρά του αντισυμβαλλόμενου.
- Ο κίνδυνος εκλογής χρόνου (timing risk) του πιστωτικού γεγονότος. Ο συγκεκριμένος κίνδυνος αναφέρεται στην αβεβαιότητα σχετικά με τον ακριβή χρόνο έλευσης του γεγονότος της αθέτησης.
- Ο κίνδυνος ανάκτησης (recovery risk). Ο εν λόγω κίνδυνος αναφέρεται στην αβεβαιότητα σχετικά με το ποσοστό ανάκτησης του ποσού που βρίσκεται σε κίνδυνο σε περίπτωση έλευσης πιστωτικού γεγονότος.

- Ο κίνδυνος αγοράς (market risk). Πρόκειται για τον κίνδυνο που αναφέρεται στη διακύμανση και μεταβλητότητα της αγοραίας τιμής ενός στοιχείου που φέρει πιστωτικό κίνδυνο. Παρότι ο κίνδυνος αγοράς διαχωρίζεται από τον πιστωτικό κίνδυνο, ωστόσο στους λόγους μεταβολής των τιμών ενός περιουσιακού στοιχείου συμπεριλαμβάνονται, εκτός από τις συνθήκες της αγοράς, και οι μεταβολές στον κίνδυνο εκλογής χρόνου και στον κίνδυνο ανάκτησης. Με άλλα λόγια, μέσα στον κίνδυνο αγοράς εμπεριέχεται και πιστωτικός κίνδυνος.

Ως εκ τούτου, τα πιστωτικά παράγωγα είναι προϊόντα που έχουν σχεδιαστεί για να διαπραγματεύεται (ξεχωριστά ή μεταξύ άλλων) ο πιστωτικός κίνδυνος. Τα πιστωτικά παράγωγα θα μπορούσαμε να τα χωρίσουμε σε δύο ευρείες κατηγορίες καταρχήν:

- Τα καθαρόαιμα πιστωτικά παράγωγα και
- Τα συνδεδεμένα με πιστωτικό γεγονός χρεόγραφα (credit linked notes)

Τα καθαρόαιμα πιστωτικά παράγωγα:

Σύμφωνα με τον Das (2000) «...τα πιστωτικά παράγωγα είναι μία συγκεκριμένη κατηγορία χρηματοοικονομικών εργαλείων – προϊόντων, των οποίων η αξία πηγάζει από μία υποκείμενη αγοραία αξία που καθορίζεται από τον πιστωτικό κίνδυνο ιδιωτικών ή κρατικών οντοτήτων, διαφορετικές από τους αντισυμβαλλόμενους που εμπλέκονται στη συναλλαγή επί του πιστωτικού παραγώγου». Δηλαδή, ένα πιστωτικό παράγωγο είναι ένα προϊόν επί του οποίου συναλλάσσονται δύο μέρη (οι αντισυμβαλλόμενοι), τα οποία ενδέχεται να μην έχουν καμία σχέση (χρηματοοικονομική ή εμπορική) με την οντότητα της οποίας η πιστωτική διαβάθμιση είναι ουσιαστικά το υποκείμενο μέσο του παραγώγου.

Με άλλα λόγια, πρόκειται για παράγωγα προϊόντα τα οποία διαχωρίζουν και απομονώνουν τον πιστωτικό κίνδυνο μίας οντότητας, καθιστώντας τον εμπορεύσιμο είδος με σκοπό την:

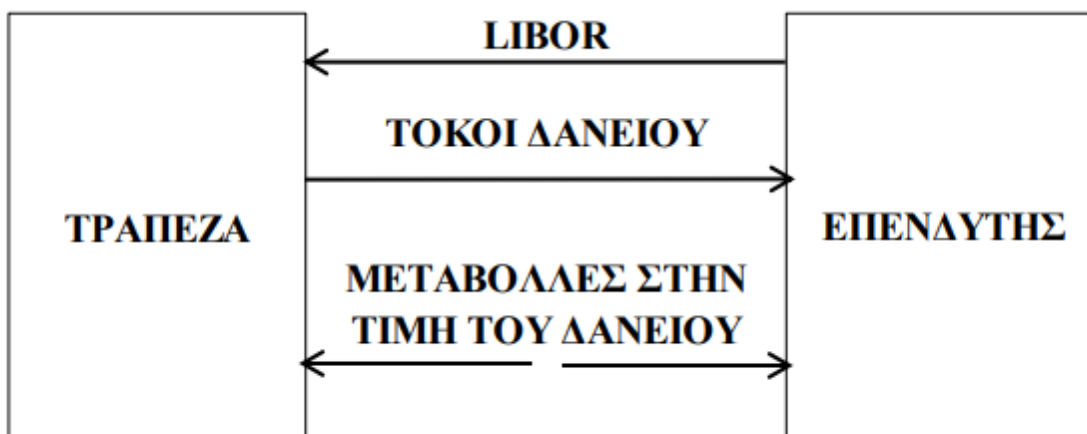
- Αντιγραφή του πιστωτικού κινδύνου
- Μεταφορά του πιστωτικού κινδύνου
- Αντιστάθμιση του πιστωτικού κινδύνου.

Τα πιστωτικά παράγωγα μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες:

1. Ανταλλαγές ολικής απόδοσης (total return swaps)
2. Προϊόντα πιστωτικού ανοίγματος (credit spread products)
3. Προϊόντα πιστωτικής αποτυχίας (credit default products).

Στις ανταλλαγές ολικής απόδοσης (total return swaps) έχουμε ουσιαστικά την αντιγραφή (replication) ενός δανείου ή ακόμα και ενός δανειακού χαρτοφυλακίου. Η τράπεζα (που έχει το δάνειο στο ενεργητικό της) μεταβιβάζει στον επενδυτή τα έσοδα του δανείου έναντι μίας μεταβλητής ροής βασισμένης στο LIBOR. Επίσης, ανάμεσα στους δύο υπάρχει και η ανταλλαγή των μεταβολών στην τιμή του δανείου (η φορά εξαρτάται από τον εάν πρόκειται για αρνητικές ή θετικές μεταβολές). Έτσι ο επενδυτής αναλαμβάνει εμμέσως όλα τα οφέλη και τους κινδύνους του δανείου.

Η βασική δομή ενός total return swap είναι η παρακάτω:

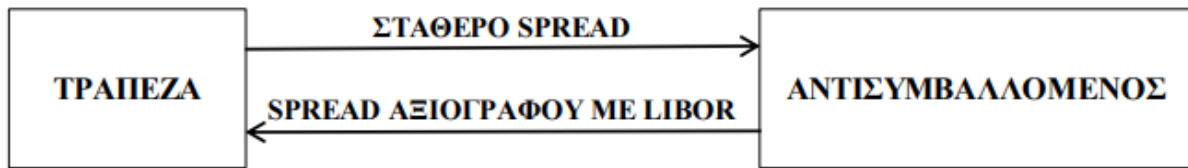


Διάγραμμα 9: Η δομή ενός Total Return Swap **Πηγή:** Πουφίνας, Θ., Φλώρος, Χ. (2014) *Χρηματοοικονομικά Παράγωγα*. Εκδ. ΔΙΣΙΓΜΑ.

Στα προϊόντα πιστωτικού ανοίγματος (credit spread products) έχουμε την ανταλλαγή ενός σταθερού επασφάλιστρου – ανοίγματος (spread) με ένα επασφάλιστρο – άνοιγμα ενός αξιόγραφου (π.χ. ομολόγου ή δανείου) έναντι του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο⁵. Και εδώ έχουμε να κάνουμε με προϊόντα αντιγραφής (replication) του πιστωτικού κινδύνου, όπως αυτός αποτυπώνεται στο άνοιγμα

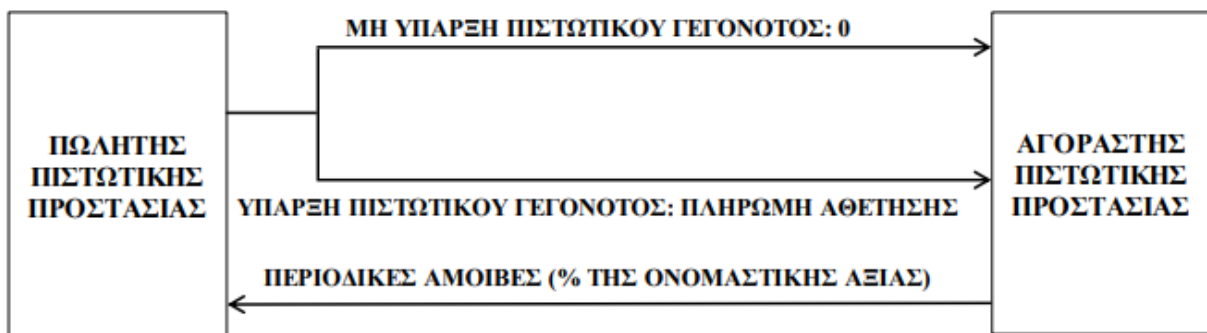
⁵ Πολλές φορές ως προσέγγιση του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο χρησιμοποιείται το LIBOR (παρά το γεγονός ότι δεν πρόκειται για επιτόκιο χωρίς κίνδυνο).

(spread) ενός αξιόγραφου έναντι του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο. Η βασική δομή ενός credit spread swap είναι η παρακάτω:



Διάγραμμα 10: Η δομή ενός Credit Spread Swap **Πηγή:** Πουφίνας, Θ., Φλώρος, Χ. (2014) Χρηματοοικονομικά Παράγωγα. Εκδ. ΔΙΣΙΓΜΑ.

Τα credit spread swaps μπορούν να είναι υποκείμενα μέσα σε δικαιώματα. Σε αυτή την περίπτωση, ο αγοραστής ενός δικαιώματος αγοράς ενός credit spread swap θα κερδίσει εάν το άνοιγμα της απόδοσης του αξιόγραφου με το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο μειωθεί. Στα προϊόντα πιστωτικής αποτυχίας (credit default products) έχουμε να κάνουμε με προϊόντα που απομονώνουν τον κίνδυνο αθέτησης υποχρεώσεων. Το πλέον χαρακτηριστικό προϊόν αυτής της κατηγορίας και ένα από τα πιο γνωστά πιστωτικά παράγωγα είναι το credit default swap (CDS). Η ειδοποιός διαφορά με τα προϊόντα που κάνουν αντιγραφή (replication) όπως τα total return swaps είναι ότι ενώ στα CDSs ο κίνδυνος αθέτησης απομονώνεται, στα total return swaps ο κίνδυνος αθέτησης αναμειγνύεται με τον κίνδυνο αγοράς. Ο αγοραστής ενός CDS πληρώνεται μόνο εάν επέλθει πιστωτικό γεγονός⁶ και μόνον τότε λαμβάνει από τον πωλητή τις πληρωμές αθέτησης (όπως αυτές ορίζονται στους όρους του CDS). Η βασική δομή ενός CDS είναι η παρακάτω:



Διάγραμμα 11: Η δομή ενός Credit Default Swap **Πηγή:** Πουφίνας, Θ., Φλώρος, Χ. (2014) Χρηματοοικονομικά Παράγωγα. Εκδ. ΔΙΣΙΓΜΑ.

⁶ Το πότε επέρχεται πιστωτικό γεγονός, καθώς και το τι συνιστά πιστωτικό γεγονός, ορίζονται στους όρους του CDS.

Τα συνδεδεμένα με πιστωτικό γεγονός χρεόγραφα (credit linked notes):

Σύμφωνα με τον Das (2000) «...τα συνδεδεμένα με πιστωτικό γεγονός χρεόγραφα είναι χρεόγραφα (αξιογραφα σταθερού εισοδήματος) που εμπεριέχουν και ένα πιστωτικό παράγωγο».

Η ευρύτερη αυτή κατηγορία μπορεί να αναλυθεί στις παρακάτω υποκατηγορίες:

- Τα δομημένα χρεόγραφα που συνδέονται με πιστωτικό γεγονός (credit linked structured notes).
- Ανασκευασμένα πιστωτικά χρεόγραφα (repackaged credit notes).
- Συνθετικά ομόλογα (synthetic bonds).
- Τιτλοποιήσεις χαρτοφυλακίων πιστωτικού κινδύνου (credit portfolio securitization).

Η δομή ενός απλού credit linked note φαίνεται παρακάτω. Εδώ, ο κάτοχος του ομολόγου ουσιαστικά μεταβιβάζει όλο τον πιστωτικό κίνδυνο στους αγοραστές του credit linked note. Μία βασική διαφορά με το credit default swap είναι ότι στην παρούσα περίπτωση, η αγορά του ομολόγου γίνεται με πλήρη χρηματοδότηση από τους αγοραστές των credit linked notes. Αντ' αυτού, ο αγοραστής της πιστωτικής προστασίας δίνει αποδόσεις μεγαλύτερες της αγοράς για το ομόλογο αναφοράς, ειδικά στην περίπτωση που δεν υπάρχει κανένα πιστωτικό γεγονός.



Διάγραμμα 12: Η δομή ενός απλού Credit Linked Note (CLN) **Πηγή:** Πουφίνας, Θ., Φλώρος, Χ. (2014) Χρηματοοικονομικά Παράγωγα. Εκδ. ΔΙΣΙΓΜΑ.

Μία πιο ενδιαφέρουσα περίπτωση των credit linked notes είναι όταν τα περιουσιακά στοιχεία «ανασκευάζονται» (repackaged). Χαρακτηριστικό προϊόν αυτών των περιπτώσεων credit linked notes είναι τα collateralized debt obligations⁶¹ (CDOs). Πρόκειται για μία μορφή επενδύσεων που εξασφαλίζονται από περιουσιακά στοιχεία (Asset Backed Securities). Στην πιο απλή του μορφή το CDO είναι ένας τίτλος – προϊόν που εκδίδεται από μία εταιρεία – «όχημα» ειδικού σκοπού (Special Purpose Vehicle – SPV), η οποία εταιρεία έχει αγοράσει ομόλογα και δάνεια από πιστωτικά ιδρύματα, ασφαλιστικές εταιρείες και κατόπιν εκδίδει τίτλους σε ενδιαφερόμενους επενδυτές. Οι τίτλοι έχουν ως εχέγγυο τα δάνεια και τα ομόλογα που συγκέντρωσε το SPV. Μάλιστα, εκδίδει διάφορες κατηγορίες και πιστοληπτικής αξιολόγησης τίτλους ανάλογα με την ποιότητα των ομολόγων και των δανείων που χρησιμοποιούνται ως εχέγγυα.

Οι Χρήσεις & η Λειτουργία των Πιστωτικών Παραγώγων (Credit Derivatives)

Όπως αναφέραμε στο κεφάλαιο 2, τα πιστωτικά παράγωγα είναι προϊόντα τα οποία διαχωρίζουν και απομονώνουν τον πιστωτικό κίνδυνο μίας οντότητας, καθιστώντας τον εμπορεύσιμο είδος με σκοπό την:

- Αντιγραφή του πιστωτικού κινδύνου
- Μεταφορά του πιστωτικού κινδύνου
- Αντιστάθμιση του πιστωτικού κινδύνου.

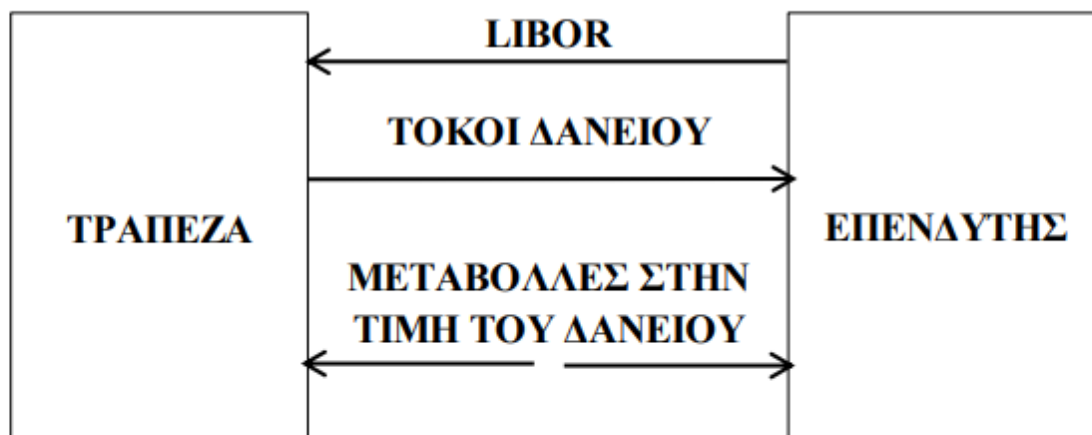
Πιο συγκεκριμένα, στις ανταλλαγές ολικής απόδοσης (total return swaps) έχουμε ουσιαστικά την αντιγραφή (replication) ενός δανείου ή ακόμα και ενός δανειακού χαρτοφυλακίου. Αυτή η αντιγραφή γίνεται με σκοπό η τράπεζα (ο κάτοχος του δανείου ή του δανειακού χαρτοφυλακίου) να αποεπενδύσει από το δάνειο και να μεταφέρει τον κίνδυνό του σε κάποιον τρίτο (τον επενδυτή), ο οποίος αναλαμβάνει πλέον τον κίνδυνο πιστοληπτικής υποβάθμισης και τον κίνδυνο αθέτησης του δανειολήπτη. Με τις ανταλλαγές ολικής απόδοσης:

- Ο αγοραστής μοχλεύει το χαρτοφυλάκιό του, καθώς πρόκειται για στοιχείο που δεν καταχωρείται στους κύριους λογαριασμούς (off-balance sheet) και ως εκ τούτου ο αγοραστής του εν λόγω προϊόντος αποκτά τα οφέλη και τους κινδύνους ενός δανείου χωρίς να χρειασθεί να εκταμιεύσει αυτός το ποσό του δανείου, αλλά πληρώνοντας μία αμοιβή στον κάτοχο του δανείου.

- Η τράπεζα μπορεί να πουλήσει δάνεια και δανειακά χαρτοφυλάκια (δίχως τη συγκατάθεση του δανειολήπτη).

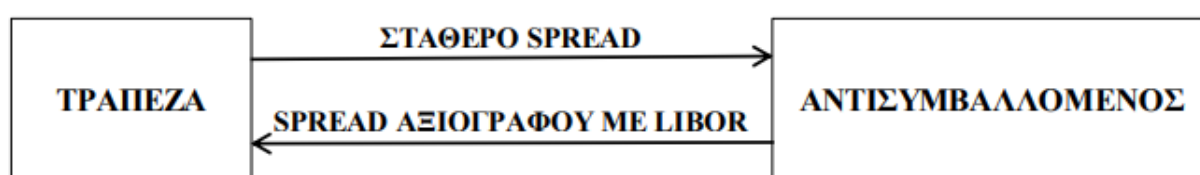
- Μπορεί να διαχωριστεί η ληκτότητα του προϊόντος από αυτήν του υποκείμενου δανείου.

- Είναι ένας τρόπος να συμμετέχουν σε δάνεια οντότητες που δεν είναι αδειοδοτημένες να δίδουν δάνεια (π.χ. hedge funds).



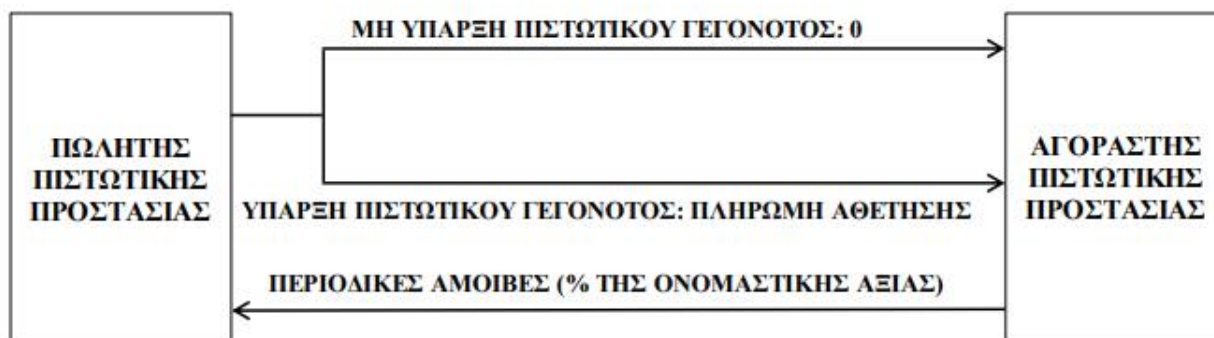
Διάγραμμα 13: Η δομή ενός Total Return Swap **Πηγή:** Πουφίνας, Θ., Φλώρος, Χ. (2014) Χρηματοοικονομικά Παράγωγα. Εκδ. ΔΙΣΙΓΜΑ.

Στα προϊόντα πιστωτικού ανοίγματος (credit spread products) – όπως π.χ. το Credit Spread Swap – η διαφοροποίηση έγκειται στο γεγονός ότι ο αντισυμβαλλόμενος αναλαμβάνει μόνο τον κίνδυνο πιστοληπτικής υποβάθμισης του δανειολήπτη. Δηλαδή η τράπεζα (ο κάτοχος του δανείου ή του δανειακού χαρτοφυλακίου) δεν μεταβιβάζει πλήρως τον πιστωτικό κίνδυνο αλλά μόνο τον κίνδυνο πιστοληπτικής υποβάθμισης, δηλαδή τον κίνδυνο να αυξηθεί το άνοιγμα της απόδοσης του δανείου έναντι του αξιόγραφου χωρίς κίνδυνο. Σε περίπτωση χρεοκοπίας (αθέτησης) η τράπεζα δεν έχει μεταφέρει τον αντίστοιχο πιστωτικό κίνδυνο στον αντισυμβαλλόμενο (όπως στην περίπτωση του Total Return Swap).



Διάγραμμα 14: Η δομή ενός Credit Spread Swap **Πηγή:** Πουφίνας, Θ., Φλώρος, Χ. (2014) *Χρηματοοικονομικά Παράγωγα. Εκδ. ΔΙΣΙΓΜΑ.*

Τα προϊόντα πιστωτικής αποτυχίας (credit default products) – όπως το credit default swap CDS – απομονώνουν τον κίνδυνο αθέτησης και τον μεταφέρουν από τον αγοραστή του CDS στον πωλητή. Δηλαδή, σε αντίθεση με τα προϊόντα πιστωτικού ανοίγματος, μεταφέρουν τον κίνδυνο αθέτησης και όχι τον κίνδυνο πιστοληπτικής υποβάθμισης. Ο αγοραστής ενός CDS πληρώνεται μόνο εάν επέλθει πιστωτικό γεγονός, και μόνον τότε λαμβάνει από τον πωλητή τις πληρωμές αθέτησης (όπως αυτές ορίζονται στους όρους του CDS). Συνήθως τα προϊόντα αυτά χρησιμοποιούνται από χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς για να διαχειριστούν τον κίνδυνο αντισυμβαλλομένου που προκύπτει από τις δραστηριότητες διαμεσολάβησης στις οποίες δραστηριοποιούνται. Εναλλακτικά, ωστόσο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διαχείριση του κινδύνου συγκέντρωσης (ειδικά σε εφαρμογές βελτίωσης της διαφοροποίησης χαρτοφυλακίων), ή ακόμα και να χρησιμοποιηθούν επικουρικά σε επενδυτικά χαρτοφυλάκια με σκοπό να βελτιώσουν την αναμενόμενη απόδοση, χωρίς ίσως να χρειασθεί να αλλαχθεί πλήρως η σύνθεση του χαρτοφυλακίου.



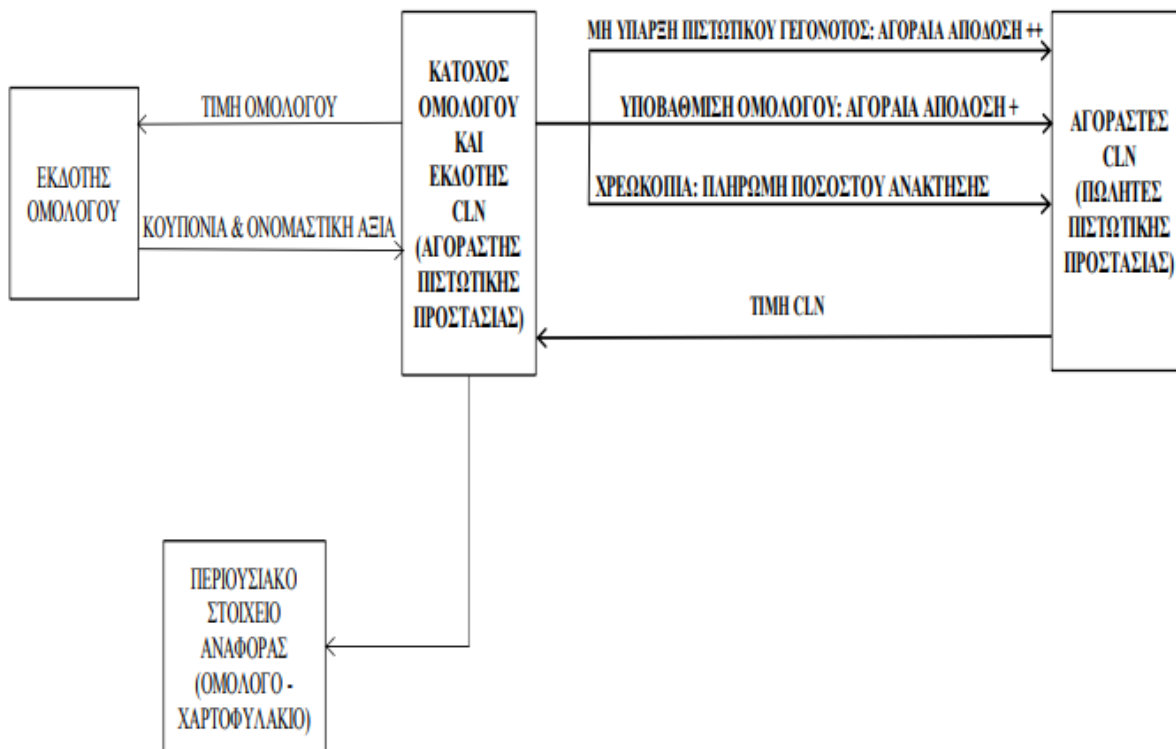
Διάγραμμα 15: Η δομή ενός Credit Default Swap **Πηγή:** Πουφίνας, Θ., Φλώρος, Χ. (2014) *Χρηματοοικονομικά Παράγωγα. Εκδ. ΔΙΣΙΓΜΑ.*

Τα credit linked notes (χρεόγραφα συνδεδεμένα με πιστωτικό γεγονός) θα μπορούσαν γενικά να περιγραφούν ως πλήρως χρηματοδοτούμενα CDSs. Εδώ, ο κάτοχος του ομολόγου ουσιαστικά μεταβιβάζει όλο τον πιστωτικό κίνδυνο στους αγοραστές του credit linked note. Η βασική διαφορά με το credit default swap είναι ότι στην παρούσα περίπτωση η αγορά του ομολόγου γίνεται με πλήρη χρηματοδότηση από τους αγοραστές των credit linked notes. Αντ' αυτού, ο αγοραστής της πιστωτικής προστασίας δίνει αποδόσεις μεγαλύτερες της αγοράς για το ομόλογο αναφοράς, ειδικά στην περίπτωση που δεν υπάρχει κανένα πιστωτικό γεγονός. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται κυρίως από επενδυτές. Ένα CLN δημιουργεί μία έκθεση σε ένα χρεόγραφο (π.χ. ομόλογο) χωρίς να χρειάζεται να επενδύσεις κατευθείαν σε αυτό το χρεόγραφο. Παρά ταύτα, αυτό γίνεται μέσω μιας πιο αναγνωρίσιμης και παραδοσιακής φόρμας, αυτή της έκδοσης ενός «τίτλου». Οι λόγοι που κάποιος επενδυτής θα προτιμήσει ένα τέτοιο προϊόν από το να επενδύσει κατευθείαν στο χρεόγραφο αναφοράς μπορεί να είναι η δυνατότητα αποφυγής παρακρατούμενων φόρων, η απουσία εξόδων θεματοφυλακής, η ελαχιστοποίηση συναλλαγών σε ξένα χρηματιστήρια.

Ειδικά όμως όταν μιλάμε για αξιόγραφα υψηλού κινδύνου, τα CLN μπορεί να προτιμώνται:

- γιατί η νομοθεσία δεν επιτρέπει στον επενδυτή να τοποθετηθεί σε τέτοια αξιόγραφα ή για να δοθεί έγκριση χρειάζονται πολύπλοκες διαδικασίες,

- γιατί υπάρχει έλλειψη ρευστότητας στο υποκείμενο προϊόν (το χρεόγραφο αναφοράς) ή υψηλά κόστη συναλλαγών (π.χ. για προϊόντα που διαπραγματεύονται σε αναπτυσσόμενες αγορές).



Διάγραμμα 16 : Η δομή ενός απλού Credit Linked Note (CLN) **Πηγή:** Πουφίνας, Θ., Φλώρος, Χ. (2014) Χρηματοοικονομικά Παράγωγα. Εκδ. ΔΙΣΙΓΜΑ.

2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Για την τελευταία χρηματοπιστωτική κρίση, η οποία ήταν μεγαλύτερη από αυτήν του 1929, έχουν γραφτεί και ειπωθεί πολλά πράγματα, μερικά από τα οποία ήδη έχουμε αναφέρει. Στην παρούσα ενότητα θα αναφερθούμε σε έξι άρθρα και δύο καταθέσεις ενώπιον της Εξεταστικής Επιτροπής για την Χρηματοοικονομική Κρίση των Η.Π.Α. (Financial Crisis Inquiry Commission).

Η κατάθεση του καθηγητή Michael Greenberger ενώπιον της Εξεταστικής Επιτροπής για την Χρηματοοικονομική Κρίση. Η Εξεταστική Επιτροπή για την Χρηματοοικονομική Κρίση ζήτησε από τον καθηγητή Greenberger να αναλύσει τα παρακάτω τέσσερα ζητήματα κατά τη διάρκεια της κατάθεσής του⁷:

1. Την ιστορία των παραγώγων και της εποπτείας των αγορών παραγώγων.
2. Τη δομή της αγοράς παραγώγων κατά την έναρξη της χρηματοοικονομικής κρίσης.
3. Πώς τα παράγωγα και οι αγορές παραγώγων λειτούργησαν κατά τη διάρκεια της χρηματοοικονομικής κρίσης.
4. Ο ρόλος των εξωχρηματιστηριακών παραγώγων (OTC) στη χρηματοοικονομική κρίση, διαχωρίζοντας όταν και εάν χρειάζεται, μεταξύ του ρόλου των πιστωτικών παραγώγων και άλλων εξωχρηματιστηριακών παραγώγων και του ρόλου που μπορεί να είχαν στη μεγέθυνση και στη διασπορά της κρίσης.

Από το 1865 που εμφανίστηκαν τα πρώτα παράγωγα στις Η.Π.Α. (στο Σικάγο) και αφορούσαν ουσιαστικά συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης σε αγροτικά προϊόντα, εμφανίστηκαν και οι πρώτες περιπτώσεις κερδοσκοπίας, απάτης και χειραγώγησης. Τα πρώτα αυτά συμπτώματα αντιμετωπίστηκαν με την Commodity Exchange Act (εφεξής “CEA”) του 1936, στόχος της οποίας ήταν να εξασφαλίσει δίκαιες πρακτικές και έντιμες συμφωνίες στα χρηματιστήρια εμπορευμάτων και να θέσει υπό έλεγχο τις κερδοσκοπικές δραστηριότητες. Για το σκοπό αυτό η CEA απαιτούσε, όπως όλα τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης, να διαπραγματεύονται

⁷ Financial Crisis Inquiry Commission Hearing, (2010). The Role of Derivatives in the Financial Crisis: Testimony of Michael Greenberger, Law School Professor, University of Maryland School of Law

σε κάποιο εποπτευόμενο χρηματιστήριο, όπου θα επικρατούν διαφανείς διαδικασίες όσον αφορά το σχηματισμό των τιμών και τις συναλλακτικές συμπεριφορές.

Από τη δεκαετία του 1980 εμφανίστηκε μία παραλλαγή των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης, το swap. Η Commodity Futures Trading Commission (“CFTC”) εξαιρέσε τα swaps από την CEA και συγκεκριμένα από την απαίτηση της τελευταίας τα παράγωγα να διαπραγματεύονται σε οργανωμένα και εποπτευόμενα χρηματιστήρια. Η εξαίρεση έγινε με το σκεπτικό ότι τα swaps πρέπει να διαπραγματεύονται από τους αντισυμβαλλόμενους όσον αφορά τους όρους τους σε κάθε περίπτωση, ώστε να καλύπτουν τις ακριβείς ανάγκες των αντισυμβαλλομένων. Αλλά τα swaps δεν έπρεπε να διαφημίζονται στο ευρύ κοινό. Ωστόσο, την ίδια εποχή (1992) η International Swap and Derivatives Association (“ISDA”) τυποποίησε τη μορφή του συμβολαίου βάσει του οποίου συνάπτεται και εκτελείται ένα swap. Πρόκειται για το γνωστό ISDA Master Agreement. Ήδη το 1997 η αγορά των εξωχρηματιστηριακώς διαπραγματευόμενων παραγώγων είχε αρχίσει να μεγεθύνεται με ταχείς ρυθμούς, με την ονομαστική αξία των συμβολαίων να ανέρχεται στα \$28.7 τρις. Επίσης, λόγω του ISDA Agreement τα εξωχρηματιστηριακά παράγωγα μπορούσαν να διαπραγματεύονται ηλεκτρονικά. Παρόλα αυτά, τα swaps παρέμεναν εκτός των περιορισμών της CEA.

Ένα πιστωτικό ίδρυμα, και πολλοί εκ των οποίων είναι κίνδυνοι που συνοδεύουν τα παράγωγα προϊόντα. Οι περιπτώσεις των εταιρειών Metallgesellschaft το 1993 και της επαρχίας Orange County (Jorion, 2011) στην Καλιφόρνια το 1994, ήταν χαρακτηριστικές του κινδύνου αγοράς που φέρουν τα παράγωγα προϊόντα. Στην μεν πρώτη περίπτωση (Metallgesellschaft) η εταιρεία εφάρμοσε μία στρατηγική αντιστάθμισης των μακροπρόθεσμων θέσεων της σε ενεργειακά προθεσμιακά συμβόλαια με θέσεις σε βραχυπρόθεσμα ενεργειακά ΣΜΕ, τις οποίες θέσεις – στα βραχυπρόθεσμα ΣΜΕ - ανανέωνε. Η στρατηγική είχε βασιστεί στην υπόθεση ότι συνήθως στην αγορά των ενεργειακών ΣΜΕ η spot τιμή είναι μεγαλύτερη από αυτήν του ΣΜΕ, γεγονός που οδηγούσε σε κέρδη από την ανανέωση των ΣΜΕ. Ωστόσο, ο κίνδυνος ανανέωσης⁸ (rollover risk), μία ειδική περίπτωση κινδύνου αγοράς, είχε υποεκτιμηθεί. Μία αντιστροφή αυτής της κατάστασης (όπου η spot τιμή είναι μεγαλύτερη από αυτήν του ΣΜΕ) για όλη τη διάρκεια του 1993 οδήγησε σε μη

⁸ Η στρατηγική δεν αξιολογούσε επαρκώς τον πιστωτικό κίνδυνο των πελατών της εταιρείας (ειδικά για τα προθεσμιακά συμβόλαια μακράς λήξης)

υλοποιημένες ζημιές και έλλειμμα περιθωρίου (margin call) άνω των \$900 εκατομμυρίων. Χρειάστηκε η παρέμβαση 150 γερμανικών και διεθνών τραπεζών και \$1.9 δισεκατομμύρια για να μην οδηγηθεί η Metallgesellschaft σε χρεοκοπία. Στη δεύτερη περίπτωση (Orange County), ο διαχειριστής της επαρχίας της Καλιφόρνια Orange County ακολούθησε στρατηγικές που αύξησαν σημαντικά την μόχλευση (leverage) του χαρτοφυλακίου, βασιζόμενος στην υπόθεση ότι τα επιτόκια θα πέσουν ή θα παραμείνουν σταθερά. Η μόχλευση του χαρτοφυλακίου διόγκωσε την ευαισθησία του στις μεταβολές των επιτοκίων καθώς αύξησε τη διάρκειά του (duration). Τόσο ο κίνδυνος αγοράς που έφερε αυτό το χαρτοφυλάκιο, όσο και ο κίνδυνος ρευστότητας της όλης στρατηγικής (δανείζομαι βραχυπρόθεσμα και επενδύω μακροπρόθεσμα), δεν είχαν αποτιμηθεί σωστά ή δεν είχαν αποτιμηθεί καθόλου. Έτσι, όταν στις αρχές του 1994 η κεντρική τράπεζα των ΗΠΑ ξεκίνησε μία σειρά αυξήσεων των επιτοκίων, η στρατηγική που ακολουθούσε ο διαχειριστής του χαρτοφυλακίου της Orange County οδήγησε σε ζημιές ύψους \$1.6 δις.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα περίπτωσης λειτουργικού κινδύνου που είχε να κάνει με θέσεις σε παράγωγα προϊόντα, ήταν η περίπτωση της τράπεζας Barings Bank (Brown et al., 2010) που χρεοκόπησε το 1995 (και αγοράστηκε για 1 στερλίνα από την ING) λόγω ζημιών \$1.4 δις λόγω κακών επιλογών επενδύσεων σε συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης από έναν trader τον Nick Leeson στο παράρτημα της Σιγκαπούρης. Ο εν λόγω trader ήταν επιφορτισμένος να κάνει αντισταθμιστική κερδοσκοπία (arbitrage) σε συγκεκριμένα προϊόντα (μέσω παραγώγων). Ωστόσο, ο κ. Leeson λάμβανε «γυμνές» θέσεις σε παράγωγα προϊόντα. Πέραν του κινδύνου αγοράς που είχε αυτή η πρακτική, το χειρότερο (και πιο ενδιαφέρον) ήταν ότι χειραγωγούσε το σύστημα εσωτερικών αναφορών μεταφέροντας τις ζημιές σε έναν ειδικό λογαριασμό που δεν εμφάνιζε στις αναφορές. Και αυτό μπορούσε να το κάνει γιατί είχε το δικαίωμα να το κάνει, καθώς ήταν υπεύθυνος και για τις αγοραπωλησίες και για τις εκκαθαρίσεις και για τη λογιστικοποίηση των πράξεων. Παρά τις σχετικές προειδοποιήσεις της διεύθυνσης εσωτερικού ελέγχου ότι αυτές οι αρμοδιότητες θα έπρεπε να είναι διαχωρισμένες, η διοίκηση της τράπεζας δεν έλαβε τα σχετικά μέτρα. Η εν λόγω περίπτωση ήταν στην ουσία μία περίπτωση λειτουργικού κινδύνου, παρά το γεγονός ότι σε πρώτη ανάγνωση θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ότι το πρόβλημα ήταν ο κίνδυνος αγοράς.

Η περίπτωση του Long-Term Capital Management (LTCM)⁹ έρχεται να καταδείξει πώς ακόμα και μία εταιρεία που διαθέτει και συστήματα διαχείρισης κινδύνων, και έμπειρη διοίκηση και ταλαντούχα στελέχη δεν είναι παντελώς προστατευμένη από τους κινδύνους των αγορών. Τον Αύγουστο του 1998 η μερική χρεοκοπία στην Ρωσία δημιούργησε μία τάση μετακίνησης τόσο από τα ευρωπαϊκά χρεόγραφα στα αμερικάνικα, αλλά και μία εν γένει τάση μετακίνησης από πιο επικίνδυνα χρεόγραφα στα πιο ασφαλή. Η στρατηγική του hedge fund ήταν να αγοράζει τα πρώτα και να πουλάει τα δεύτερα. Τα γεγονότα αυτά οδήγησαν σε σημαντικές ζημιές στο χαρτοφυλάκιο που σε συνδυασμό με ένα υπερμοχλευμένο χαρτοφυλάκιο όπως αυτό της LTCM (μόχλευση της τάξης 25:1) οδήγησε σε πρόβλημα ρευστότητας, και όταν ο διευθύνων σύμβουλος αναζήτησε κεφάλαια αυτό εξελήφθη από την αγορά ως αδυναμία της LTCM. Αυτό οδήγησε σε ραγδαία υποτίμηση των στοιχείων ενεργητικού της LTCM, οδηγώντας την σε κρίση ρευστότητας. Έτσι, μία εταιρεία που τα προηγούμενα χρόνια προσέφερε αποδόσεις της τάξης του 40% και που στο τέλος του 1997 είχε επιστρέψει \$2.7 δισεκατομμύρια στους επενδυτές της, χρειάστηκε στις 23 Σεπτεμβρίου 1998, έναν συνασπισμό 14 εμπορικών και επενδυτικών τραπεζών για να τη διασώσει και να την ανακεφαλαιοποιήσει με \$3.6 δισεκατομμύρια. Η περίπτωση της LTCM ήταν προφητική, σύμφωνα με τους Κολλιντζά και Ψαλιδόπουλο (2009), όσον αφορά τους κινδύνους αντισταθμιστικής κερδοσκοπίας (arbitrage) με υπερβολική μόχλευση. Ωστόσο, το 1998 η περίπτωση αυτή ήταν ένα μεμονωμένο περιστατικό που δεν συνιστούσε κίνδυνο για τη λειτουργία και τη φερεγγυότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος.

Τα Παράγωγα και τα Νομικά Αίτια της Πιστωτικής Κρίσης του 2008

Το 2011 η Lynn Stout δημοσίευσε ένα άρθρο στο οποίο ρίχνει το φταίξιμο για την πιστωτική κρίση του 2008 στην απο-επόπτευση των χρηματαγορών, όπως αυτή ίσχυε με την Commodities Futures Modernization Act του 2000 (CFMA). Σύμφωνα με την Stout τα παράγωγα όταν χρησιμοποιούνται για αντιστάθμιση συνεισφέρουν στην κοινωνική ευμάρεια. Όταν όμως χρησιμοποιούνται για κερδοσκοπία μειώνουν τα κοινωνικά οφέλη (Stout, 2011).

⁹ The Professional Risk Managers' International Association (2009). Long-Term Capital Management: a PRMIA Case Study.

Ο νομοθέτης των Η.Π.Α. του 19ου αιώνα αντιμετώπιζε τα παράγωγα που δεν οδηγούν σε παράδοση κάποιου υποκείμενου προϊόντος, αλλά τακτοποιούνται με χρηματοροές, ως είδος τζόγου (κερδοσκοπία) και δεν τα αναγνώριζε ως συμβόλαια με την νομική έννοια του όρου. Το σκεπτικό ήταν πρώτον ότι η κερδοσκοπία είχε δυσμενείς οικονομικές επιπτώσεις στο κοινωνικό σύνολο και ως εκ τούτου η αντιμετώπισή τους ως τζόγου είχε σκοπό να αποτρέψει τη χρησιμοποίηση του ανθρώπινου κεφαλαίου σε τέτοιες μη παραγωγικές δραστηριότητες και δεύτερον να μην υπάρχουν κίνητρα να χειραγωγηθούν οι τιμές από αυτούς που για λόγους κερδοσκοπίας θα είχαν ανάλογο συμφέρον. Καθώς όμως ο νομοθέτης δεν απαγόρευε τέτοια «στοιχήματα», στην πορεία η αγορά προχώρησε στη σύσταση χρηματιστηρίων εμπορευμάτων που αποδέχονταν συμβόλαια για κερδοσκοπικούς λόγους.

Η Πολιτεία το 1936 νομοθέτησε την Commodities Exchange Act (CEA) η οποία περιείχε προβλέψεις για την αποφυγή χειραγώγησης των τιμών και της εύρυθμης λειτουργίας των αγορών παραγώγων. Ωστόσο, από το 1993 με την εξαίρεση των Swaps από την CEA άρχισε ουσιαστικά η απο-επόπτευση, η οποία ολοκληρώθηκε νομοθετικά το 2000 με την CFMA. Έτσι, οδηγήθηκαν στην εκτόξευση των εξωχρηματιστηριακών παραγώγων, τα οποία δεν εποπτεύονταν πλέον, και δημιουργήθηκε ένα πλαίσιο μέσα στο οποίο η κρίση του 2008 δεν μπόρεσε να αποφευχθεί και να προληφθεί.

Το 2009 οι Lux και Westerhoff δημοσίευσαν ένα σχόλιο πάνω στην οικονομική κρίση, σύμφωνα με τον οποίο ο Alan Greenspan, πρώην πρόεδρος της Fed, από γκουρού των οικονομικών μετά την κρίση θεωρήθηκε ως συναίτιος για την κρίση λόγω των αποφάσεων του και επειδή επέτρεψε την απο-επόπτευση της σκιώδους τραπεζικής και των εξωχρηματιστηριακών παραγώγων. Ο ίδιος εμφανίζεται να μην είναι πλέον τόσο υπέρμαχος αυτής της απο-εποπτείας (deregulation) (Lux et al., 2009).

Οι συγγραφείς αναφέρουν ότι το όλο οικονομικό οικοδόμημα βασίστηκε στις υποθέσεις ότι οι συμμετέχοντες στις αγορές αντιδρούν πάντα λογικά, γεγονός που έχει αποδειχτεί ότι δεν ισχύει. Με το ίδιο σκεπτικό, η πληθώρα παραγώγων προϊόντων υποτίθεται ότι επιτρέπει στους συμμετέχοντες να διαχειριστούν καλύτερα τους κινδύνους τους. Ωστόσο, στην πράξη τα παράγωγα δεν χρησιμοποιούνται πάντα για να αντισταθμίσουν τους κινδύνους, αλλά σε αρκετές περιπτώσεις

χρησιμοποιούνται κερδοσκοπικά αυξάνοντας τους κινδύνους. Τα οικονομικά υποδείγματα βασίζονται στη μεγιστοποίηση της χρησιμότητας ενός επενδυτή, χωρίς όμως να λαμβάνουν υπόψη τις πιθανές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μετεχόντων στην αγορά.

Το 2011 οι Haldane και May δημοσίευσαν ένα άρθρο όπου εξετάζουν τη σχέση μεταξύ της πολυπλοκότητας και της σταθερότητας των χρηματοοικονομικών δικτύων. Παρά το γεγονός ότι οι κρίσεις μπορεί να προκληθούν από εξωτερικά γεγονότα (όπως πόλεμοι, καταστροφές, διεθνείς οικονομικές ανισορροπίες, κλπ), η τελευταία κρίση φαίνεται να προκλήθηκε εκ των έσω, δηλαδή από το ίδιο το τραπεζικό σύστημα. Τις τελευταίες δεκαετίες οι ισολογισμοί των τραπεζών γνώρισαν τεράστια αύξηση, τα δε 2/3 αυτής της αύξησης προέρχονταν από απαιτήσεις εντός του χρηματοοικονομικού κλάδου. Η δε αύξηση των παραγώγων ήταν 3πλάσια της αύξησης του παγκόσμιου ΑΕΠ. Οι συγγραφείς συμπεραίνουν ότι οι εποπτικές αρχές θα πρέπει να προσέξουν δύο σημαντικά σημεία. Πρώτον, τη διαφοροποίηση εντός του τραπεζικού συστήματος. Στα έτη πριν τη κρίση, οι ισολογισμοί και οι κίνδυνοι των τραπεζών ήταν αρκετά ομογενοποιημένοι παρά διαφοροποιημένοι. Δεύτερον, η σπονδυλωτότητα που πρέπει να αποκτήσει ο τραπεζικός τομέας. Τα σπονδυλωτά δίκτυα έχουν ως σκοπό την αποφυγή μετάδοσης προβλημάτων όταν ένας κόμβος καταστεί προβληματικός. Ο Paul Volcker, πρώην πρόεδρος της Fed, πρότεινε να διαχωριστούν οι επιτρεπόμενες χρηματοοικονομικές λειτουργίες και να μην μπορεί μία εταιρεία ή τράπεζα να ασκεί και εμπορική τραπεζική και επενδυτική τραπεζική και hedge funding και private equity λειτουργίες, κλπ. (Haldane et al., 2011).

Γιατί οι τράπεζες επιλέγουν να διαπραγματεύονται παράγωγα;

Στο πνεύμα του μοντέλου του Diamond (1984), οι τράπεζες χρησιμοποιούν χρηματοοικονομικά παράγωγα για να αντισταθμίσουν τους ανεξέλεγκτους κινδύνους, έτσι ώστε να μπορούν να επικεντρωθούν στην κύρια δραστηριότητά τους: την παρακολούθηση των δανειοληπτών τους. Οι Brewer, Minton και Moser (2000) διαπίστωσαν ότι οι τράπεζες που χρησιμοποιούν παράγωγα επιτοκίων αυξάνουν τον εμπορικό και βιομηχανικό δανεισμό τους σε σχέση με τις τράπεζες που δεν χρησιμοποιούν παράγωγα επιτοκίου.

Ο Hirtle (2009) δείχνει ότι η χρήση των πιστωτικών παραγώγων αυξάνει την παροχή τραπεζικών πιστώσεων, αλλά κυρίως για τις μεγάλες επιχειρήσεις. Οι Minton,

Stulz και Williamson (2009) υποστηρίζουν ότι η χρήση των πιστωτικών παραγώγων από τις τράπεζες περιορίζονται από το μέγεθος των οφελών των πιστωτικών παραγώγων που χρησιμοποιούνται για σκοπούς αντιστάθμισης. Οι τράπεζες μπορούν να χρησιμοποιούν χρηματοοικονομικά παράγωγα για να μειώσουν την πιθανότητα αθέτησης και να αποφύγουν έτσι το κόστος της οικονομικής δυσπραγίας.

Οι Gorton και Rosen (1995) διαπιστώνουν ότι οι τράπεζες, ειδικά οι μεγάλες τράπεζες, χρησιμοποιούν τα παράγωγα των επιτοκίων κυρίως προς αντιστάθμιση του κινδύνου επιτοκίου. Οι Duffee και Zhou (2001) υποστήριξαν ότι τα πιστωτικά παράγωγα αντισταθμίζουν τον κίνδυνο και περιορίζουν την περίπτωση της οικονομικής δυσπραγίας. Σε πρόσφατη μελέτη, οι Norden, Buston και Wagner (2011) διαπιστώνουν επίσης ότι οι τράπεζες χρησιμοποιούν πιστωτικά παράγωγα για τη βελτίωση της διαχείρισης του πιστωτικού κινδύνου.

Η ιδέα ότι οι τράπεζες χρησιμοποιούν χρηματοπιστωτικά παράγωγα για να περιορίσουν τους τραπεζικούς κινδύνους δεν επιβεβαιώνεται σε όλες τις έρευνες. Συγκεκριμένα, οι Hirtle (1997), Sinkey και Carter (2000), Gunther and Siems (2002) και Yong et al. (2009) διαπίστωσαν ότι η αυξημένη χρήση παραγώγων επιτοκίου αυξάνει τον κίνδυνο επιτοκίου. Ο Morisson (2005) τονίζει ότι η αντιστάθμιση από χρηματοοικονομικά παράγωγα έχει μια σκοτεινή πλευρά. Ισχυρίζεται ότι η αξία ενός τραπεζικού δανείου παύει να υφίσταται εάν οι τράπεζες μπορούν να το ανταλλάξουν με την αγορά πιστωτικών παραγώγων. Επίσης, οι Dahiya, Puri and Saunders (2003) εντοπίζουν μια σημαντική αρνητική αντίδραση των τιμών των μετοχών για έναν δανειολήπτη όταν μια τράπεζα ανακοινώνει ότι το δάνειο του δανειολήπτη είναι προς πώληση.

Οι Dewally και Shao (2012) διαπιστώνουν ότι η χρήση των οικονομικών παραγώγων από τα BHCs αυξάνει την αδιαφάνεια τους. Η σωστή λειτουργία της εταιρικής διακυβέρνησης μπορεί να μετριάσει αυτό το φαινόμενο. Εκτός από τους σκοπούς αντιστάθμισης, οι τράπεζες χρησιμοποιούν επίσης χρηματοοικονομικά παράγωγα για εμπορικούς σκοπούς. Έσοδα που παράγονται από τις εμπορικές δραστηριότητες οδηγούν τις τράπεζες να παράσχουν χρηματοοικονομικά παράγωγα προϊόντα σε μικρές τράπεζες και μη χρηματοοικονομικές επιχειρήσεις. Ο Smith (1993) υποστηρίζει ότι οι τράπεζες θα πρέπει να αναγνωρίσουν το όφελος από την παροχή χρηματοοικονομικών παραγώγων προϊόντων και συναφών υπηρεσιών και να

το αξιοποιήσουν. Εάν χρησιμοποιούνται για σκοπούς αντιστάθμισης κινδύνου, τα χρηματοοικονομικά παράγωγα μπορούν να αποτρέψουν οικονομικές καταστροφές (π.χ. μικρές τράπεζες, μη χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις), αυξάνοντας τη σταθερότητα των τραπεζικών εσόδων. Η συμμετοχή της τράπεζας στις αγορές διαπραγμάτευσης σε χρηματοπιστωτικά παράγωγα απαιτεί σημαντικές επενδύσεις σε κεφάλαια, ειδικευμένους εργαζόμενους και καλή φήμη, τα οποία λειτουργούν ως εμπόδια εισόδου για τις μικρές τράπεζες. Οι Hunter και Timme (1986) υποστηρίζουν ότι το μέγεθος και η τεχνική αποτελεσματικότητα επιτρέπουν στις μεγάλες τράπεζες να αναλάβουν ηγετικό ρόλο στις οικονομικές καινοτομίες. Συνεπώς, η διαπραγμάτευση των δραστηριοτήτων των χρηματοπιστωτικών παραγώγων περιορίζεται σε ένα σύνολο μεγάλων τραπεζών, ενώ οι μικρότερες τράπεζες έχουν ελάχιστες πιθανότητες να παρέχουν υπηρεσίες διαχείρισης κινδύνου πλήρους μεγέθους και ένα ευρύ φάσμα παραγώγων χρηματοπιστωτικών προϊόντων σε δικούς τους πελάτες.

Από την ανασκόπηση ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί διαπιστώνεται ότι η χρήση παραγώγων μπορεί να έχει θετικά σημαντικές επιδράσεις στην λειτουργία των τραπεζών, ενώ σε κάποιες διαπιστώνεται ότι έχουν αρνητική σημαντική επίδραση. Επομένως, οι έρευνες επιβεβαιώνουν την σημαντική επίδραση των παραγώγων στη λειτουργία των τραπεζών. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να συνεισφέρει στην έρευνα για την συμβολή των παραγώγων στην οικονομική δραστηριότητα των τραπεζών και πώς σχετίζεται αυτό με το μέγεθος τους.

3. Μεθοδολογία

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφερθούμε από που αντλήθηκαν τα δεδομένα, θα οριστούν οι μεταβλητές και θα πραγματοποιηθεί εξειδίκευση του μοντέλου.

3.1 Δεδομένα

Τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν στην εμπειρική ανάλυση θα αντληθούν από το “Federal Reserve System’s *Report of Condition and Income for Commercial Banks*” (Call Report). Τα δεδομένα που έχουν αντληθεί από την παραπάνω πηγή αφορούν 40 holding companies, οι οποίες δεν είναι τράπεζες (Παράρτημα) και δεδομένα που αντιστοιχούν στις 31/12/2016. Συγκεκριμένα, για τις τράπεζες που επιλέχθηκαν από τις παραπάνω πηγές αντλήθηκαν στοιχεία από τις οικονομικές τους καταστάσεις του 2016.

Ο πίνακας 1 παρέχει πληροφορίες για τη χρήση παραγώγων (Αναλυτικά στο Παράρτημα 2), για κάθε διαφορετικού είδους παράγωγο. Τα στοιχεία αυτά όπως αναφέρθηκε και παραπάνω αντλήθηκαν από τα οικονομικά δελτία του 2016 για κάθε τράπεζα. Το έτος 2016, οι εξεταζόμενες εταιρείες διαπραγματεύονται συνολικά \$22,3 δισεκατομμύρια σε παράγωγα συμβόλαια. Τα συμβόλαια επιτοκίων αντιστοιχούν στο 65,91% της συνολικής αξίας των παραγώγων που αντιστοιχεί σε \$ 17,2 δις. Τα συμβόλαια συναλλάγματος αντιστοιχούν στο 20,62% της αξίας των συνολικών παραγώγων. Τα πιστωτικά παράγωγα αποτελούν το 0,17% (44,5 \$εκατ.) της συνολικής αξίας των παραγώγων που εξετάζουν οι τράπεζες. Επιπλέον, τα swaps επιτοκίου αντιστοιχούν περίπου στο 1/3 του συνόλου των παραγώγων (8,3 \$δις) και σε υψηλό ποσοστό ύψους 19,8% (5,1 \$δις) αντιστοιχούν τα forwards.

Πίνακας 1: Κατανομή συχνότητας των συναλλαγών των επιμέρους κατηγοριών παραγώγων σε σχέση με το σύνολο των συναλλαγών των παραγώγων.

<i>Interest-rate contracts</i>	<i>\$ χιλ</i>	<i>Σχετική συχνότητα ανά τύπο παραγώγου</i>	<i>Σχετική συχνότητα ως προς το σύνολο των παραγώγων</i>
<i>Swaps</i>	8397176	48,76%	32,13%
<i>Futures</i>	1039868	6,04%	3,98%
<i>Forwards</i>	5181411	30,08%	19,83%

<i>Exchange-traded options</i>	777924	4,52%	2,98%
<i>OTC options</i>	1826777	10,61%	6,99%
Total interest-rate contracts	17223156	100,00%	65,91%
<i>Foreign-exchange contracts</i>			
<i>Swaps</i>	1968830	36,53%	7,53%
<i>Futures</i>	577000	10,71%	2,21%
<i>Forwards</i>	1192340	22,13%	4,56%
<i>Exchange-traded options</i>	853897	15,84%	3,27%
<i>OTC options</i>	797000	14,79%	3,05%
Total foreign-exchange contracts	5389067	100,00%	20,62%
<i>Equity contracts</i>			
<i>Swaps</i>	0	0,00%	0,00%
<i>Futures</i>	37250	19,00%	0,14%
<i>Forwards</i>	12150	6,20%	0,05%
<i>Exchange-traded options</i>	0	0,00%	0,00%
<i>OTC options</i>	178690	91,13%	0,68%
Total equity contracts	196090	100,00%	0,75%
<i>Commodity and other contracts</i>			
<i>Swaps</i>	1056202	32,21%	4,04%
<i>Futures</i>	319111	9,73%	1,22%
<i>Forwards</i>	710212	21,66%	2,72%
<i>Exchange-traded options</i>	909408	27,74%	3,48%
<i>OTC options</i>	283823	8,66%	1,09%
Total Commodity and other contracts	3278756	100,00%	12,55%
<i>Credit Derivatives</i>			
<i>Credit default swaps</i>	25560	57,36%	0,10%
<i>Credit options</i>	1975	4,43%	0,01%
<i>Total return swaps</i>	16245	36,46%	0,06%

<i>Other credit derivatives</i>	779	1,75%	0,00%
Total Credit Derivatives	44559	100,00%	0,17%
Total	26131628		

3.2 Μεταβλητές

Στην παράγραφο αυτή θα ορίσουμε την εξαρτημένη και τις ανεξάρτητες μεταβλητές.

- **Χρήση Παραγώγων**

Χρησιμοποιούμε τον λόγο της θεωρητικής αξίας των εκκρεμών συμβάσεων των παραγώγων (στο τέλος του έτους του 2016) προς το σύνολο του ενεργητικού ως εξαρτημένη μεταβλητή. Οι Demsetz και Strahan (1997), χρησιμοποιούσαν τις θεωρητικές αξίες των εκκρεμών παραγώγων συμβολαίων (συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης, προθεσμιακά συμβόλαια, ανταλλαγές και δικαιώματα προαίρεσης) για να καταγράψουν την έκταση των δραστηριοτήτων των παραγώγων στις εμπορικές τράπεζες των ΗΠΑ. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι θεωρητικές αξίες δεν αντανακλούν ούτε την αγοραία αξία, ούτε τον κίνδυνο των συμβάσεων. Ωστόσο, δεδομένου ότι το επίκεντρο της εμπειρικής μας έρευνας αφορά τα οικονομικά χαρακτηριστικά των χρηστών και των μη χρηστών των παραγώγων, οι θεωρητικές τιμές είναι ικανοποιητικό μέτρο για την έκταση της συμμετοχής μιας τράπεζας στην αγορά των παραγώγων.

- **Το μέγεθος της τράπεζας και οικονομίες κλίμακας**

Το μέγεθος της τράπεζας αντιστοιχεί στη βασική μεταβλητή ελέγχου. Χρησιμοποιείται το σύνολο του ενεργητικού (TASS). Στο μοντέλο παλινδρόμησης χρησιμοποιείται ο φυσικός λογάριθμος του συνόλου του ενεργητικού εκφρασμένο σε χιλιάδες (LNTASS). Αν στην τράπεζα υπάρχουν οικονομίες κλίμακας όσον αφορά τις δραστηριότητες των παραγώγων, μια θετική σχέση θα πρέπει να υπάρχει ανάμεσα στη χρήση παραγώγων και στο μέγεθος της επιχείρησης όπως εκφράζεται από το σύνολο του ενεργητικού της. Επομένως, όσο πιο μεγάλες είναι οι τράπεζες, τόσο πιο πιθανό είναι να συμμετέχουν στην αγορά των παραγώγων. Επίσης, είναι πιθανό για

μικρότερες τράπεζες που είναι μέλη εταιρείας συμμετοχών να έχουν πρόσβαση σε προσωπικά και σε συστήματα ελέγχου που είναι ενεργά στους χρήστες παραγωγών. Την συμμετοχή σε κάποια εταιρεία ως συμμετοχος, χρησιμοποιείται η ψευδομεταβλητή BHC. Αν μια εταιρεία είναι μέλος μιας συμμετοχικής εταιρείας, η παραπάνω ψευδομεταβλητή λαμβάνει την τιμή 1, αλλιώς 0. Επίσης, είναι πιθανό οι τράπεζες που διαπραγματεύονται παράγωγα να έχουν διαφορετική συμπεριφορά από αυτές που δεν διαπραγματεύονται και για αυτό το λόγο χρησιμοποιείται μια ψευδομεταβλητή (DEALER) που λαμβάνει την τιμή 1 αν είναι μέλος των ISDA τραπεζών.

- **Τραπεζική ρύθμιση, ηθικός κίνδυνος και κεφαλαιακή επάρκεια**

Αρχικά, στην έρευνα θα συμπεριληφθεί ο λόγος του μετοχικού κεφαλαίου προς το σύνολο του ενεργητικού. Μια θετική σχέση υποδηλώνει ότι οι τράπεζες χρησιμοποιούν παράγωγα μόνο όταν έχουν επαρκές κεφάλαιο για την ικανοποίηση των κανονιστικών απαιτήσεων. Μια αρνητική σχέση θα μπορούσε να μας οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι οι τράπεζες χρησιμοποιούν παράγωγα για να μειώσουν την πιθανότητα αθέτησης όταν τα επίπεδα του χρέους είναι υψηλά (δηλ. αντιστάθμιση χαμηλής κεφαλαιακής επάρκειας) ή απλώς ότι η χρήση των παραγώγων συνδέεται με υψηλότερη πιθανότητα αθέτησης ή καινοτόμων τεχνικών διαχείρισης κινδύνου. Ένα άλλο μέτρο για την εκτίμηση της μόχλευσης είναι η αναλογία των γραμματίων και των ομολόγων προς το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων. Περιλαμβάνουμε αυτή την μεταβλητή διότι το "κεφάλαιο του χρέους" (δηλαδή τα γραμμάτια και τα χρεόγραφα) θεωρούνται ως ρυθμιστικό κεφάλαιο και επειδή αποτελούν πηγή μακροπρόθεσμης χρηματοδότησης. Παρόμοια με τη μεταβλητή μετοχικού κεφαλαίου, το πρόσημο του μέτρου του κεφαλαίου χρέους μπορεί να είναι θετικό ή αρνητικό. Επιπλέον, αν και οι δύο μεταβλητές είναι μέτρα μόχλευσης, τα εκτιμώμενα πρόσημά τους μπορεί να είναι διαφορετικά.

- **Ενδιάμεση δραστηριότητα**

Το καθαρό επιτοκιακό περιθώριο (NIM) είναι ένα μέτρο κερδοφορίας της διαμεσολάβησης πριν από τις πιστωτικές ζημιές και υπολογίζεται από τον λόγο του καθαρού εισοδήματος από τόκους (η διαφορά μεταξύ συνολικών εσόδων από τόκους και συνολικών τόκων) με το σύνολο των στοιχείων του ενεργητικού. Οι τράπεζες με χαμηλή τιμή NIM ενδέχεται να προσπαθήσουν να αυξήσουν τα εισοδήματα από τη κερδοσκοπία και την πώληση παραγώγων προϊόντων, ενώ οι

τράπεζες με υψηλά NIMs θα μπορούσαν να προσπαθήσουν να κλειδώσουν τα "spreads" τους χρησιμοποιώντας παράγωγα για αντιστάθμιση. Γενικά, επειδή μεγαλύτερες τράπεζες είναι πιθανό να έχουν χαμηλότερες τιμές NIM απ' ό,τι οι μικρότερες τράπεζες, θα αναμενόταν τα μικρότερα μη κερδοσκοπικά ιδρύματα να χρησιμοποιούν παράγωγα για να τα χρησιμοποιήσουν για την προστασία των NIM τους.

- **Έκθεση σε κίνδυνο**

Η χρήση παραγώγων επιτοκίου από μια τράπεζα πρέπει να συνδέεται με την έκθεσή της στις διακυμάνσεις επιτοκίου. Αν και το χάσμα ληκτότητας είναι ένα σημαντικό θεωρητικό μέτρο της ανισορροπίας μιας τράπεζας (Bierwag & Kaufman, 1985) είναι δύσκολο να εκτιμηθεί από αναφορές τραπεζών λόγω έλλειψης λεπτομερών πληροφοριών (π.χ., επιτόκια, αποπληρωμές χρονοδιαγράμματα κ.λπ.). Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιούμε το GAP12 που είναι η απόλυτη τιμή της διαφοράς μεταξύ περιουσιακών στοιχείων που λήγουν εντός 12 μηνών και των υποχρεώσεων που λήγουν εντός 12 μηνών, διαιρούμενη με το σύνολο του ενεργητικού. Οι τράπεζες με μεγαλύτερη έκθεση στις διακυμάνσεις των επιτοκίων (μεγάλες τιμές του GAP12) αναμένεται να χρησιμοποιήσουν παράγωγα σε μεγαλύτερο βαθμό.

Εάν οι τράπεζες ασκούν συντονισμένη διαχείριση κινδύνων, όπως περιγράφεται από τους Schrand και Unal (1998), τότε η χρήση παραγώγων χρησιμοποιείται για αντιστάθμιση του κινδύνου επιτοκίου. Χρησιμοποιούμε καθαρές επιβαρύνσεις δανείων ως υποκατάστατο πιστωτικού κινδύνου. Η ύπαρξη ζημιών από δάνεια και η χρήση παραγώγων μέσων έχουν θετική σχέση.

- **Εναλλακτικές για την αντιστάθμιση**

Για να περιγράψουμε τις εναλλακτικές λύσεις έναντι της αντιστάθμισης, χρησιμοποιούμε δύο μεταβλητές: μερίσματα (DIV) και τα ρευστά στοιχεία του ενεργητικού (LIQUID), αφού διαιρεθούν με το σύνολο του ενεργητικού.

3.3 Γραμμική Παλινδρόμηση

Για την πραγματοποίηση της εμπειρικής ανάλυσης χρησιμοποιούνται διαφορές στους μέσους και ανάλυση παλινδρόμησης (tobit) για τον προσδιορισμό της σχέσης ανάμεσα στην έκταση της χρήσης των χρηματοοικονομικών παραγώγων από

τις εμπορικές τράπεζες και σε κάποια χρηματοοικονομικά χαρακτηριστικά. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος παλινδρόμησης Tobit μέσω του προγράμματος Stata. Θεωρούμε ότι η χρήση των χρηματοοικονομικών παραγώγων σχετίζεται με κάποια χρηματοοικονομικά χαρακτηριστικά, όπως αναφέρθηκε στη βιβλιογραφική ανασκόπηση. Η σχέση αυτή μπορεί να εκφραστεί με τον παρακάτω τρόπο:

$$DER_i = \beta_0 + \beta_1 LNTASS_i + \beta_2 EQRAT_i + \beta_3 NIM_i + \beta_4 NOTES_i + \beta_5 DIV_i + \beta_6 LIQUID_i + \beta_7 GAP12_i + \beta_8 NETCO_i + \beta_9 BHC_i + \varepsilon$$

Όπου:

- DER = η θεωρητική αξία των παραγώγων μιας τράπεζας σε σχέση με το συνολικό ενεργητικό.
- LNTASS = ο φυσικός λογάριθμος των συνολικών περιουσιακών στοιχείων της τράπεζας
- EQRAT = η αναλογία της λογιστικής αξίας των ιδίων κεφαλαίων προς το σύνολο του ενεργητικού
- NIM = τα καθαρά έσοδα από τόκους προς το σύνολο του ενεργητικού
- NOTES = γραμμάτια και ομόλογα προς το σύνολο του ενεργητικού
- DIV = η πληρωμή των μερισμάτων προς το σύνολο του ενεργητικού
- LIQUID = ρευστά περιουσιακά στοιχεία προς το σύνολο του ενεργητικού
- GAP12 = το 12 μηνο χάσμα ληκτότητας προς το σύνολο του ενεργητικού
- NETCO = τις καθαρές επιβαρύνσεις προς το σύνολο του ενεργητικού
- BHC = ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν η τράπεζα είναι συμμετέχος σε κάποιο χαρτοφυλάκιο εταιρειών
- ε = ο όρος σφάλματος

Η εκτίμηση της παραπάνω εξίσωσης πραγματοποιείται με τη χρήση του tobit μοντέλου όπως αναπτύχθηκε από τον Tobin (1958) για να προσδιορίσει τα έξοδα του νοικοκυριού για τα διαρκή αγαθά. Ένα ενδιαφέρον χαρακτηριστικό των δεδομένων του Tobin ήταν ότι η εξαρτημένη μεταβλητή του μοντέλου παλινδρόμησης ήταν μηδέν για κάποιες από τις παρατηρήσεις, αλλά δεν μπορούσε να λάβει μικρότερη τιμή και το ίδιο χαρακτηριστικό έχει και η εξαρτημένη μεταβλητή για το μοντέλο

αυτό, καθώς η χρήση των παραγώγων δεν μπορεί να λάβει τιμή μικρότερη από το μηδέν.

Εξαιτίας του χαρακτηριστικού της εξαρτημένης μεταβλητής που αναφέρθηκε παραπάνω, η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων (OLS) θα οδηγήσει σε μεροληπτικά αποτελέσματα (Maddala,1983). Η διαδικασία όπως αναπτύχθηκε από τον Tobin είναι κατάλληλη να εκτιμήσει μοντέλα, στα οποία η εξαρτημένη μεταβλητή λαμβάνει περιορισμένες τιμές, όπως συμβαίνει στην περίπτωση της χρήσης των παραγώγων.

Στην παρούσα ερευνητική διαδικασία αρχικά θα εξεταστεί η παρουσία ετεροσκεδαστικότητας, καθώς στην περίπτωση του μοντέλου tobit η ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας έχει πιο σημαντικές συνέπειες από το απλό μοντέλο ελαχίστων τετραγώνων (OLS). Συγκεκριμένα, στην περίπτωση του μοντέλου OLS, η ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας οδηγεί σε εκτιμητές συνεπείς και αμερόληπτους, αλλά αναποτελεσματικούς, ενώ στην περίπτωση του μοντέλου Tobin οι εκτιμητές θα είναι και ασυνεπείς. Διορθώνουμε αυτό το πρόβλημα χρησιμοποιώντας ένα μοντέλο πολλαπλασιαστικής ετεροσκεδαστικότητας. Σε αυτή την περίπτωση, ο όρος διαταραχής του μοντέλου ορίζεται ως εξής:

$$var(\varepsilon_i) = \sigma^2 \exp(\gamma'z_i)$$

Όπου z_i είναι ένα διάνυσμα των χαρακτηριστικών και γ είναι ένα διάνυσμα άγνωστων παραμέτρων. Με τη διόρθωση της ετεροσκεδαστικότητας παρατηρούνται συνεπείς εκτιμήσεις για τη σχέση ανάμεσα στη χρήση παραγώγων και στα χαρακτηριστικά των τραπεζών.

Τελικά θα χρησιμοποιήσουμε ένα μοντέλο που θα έχει τη βασική μορφή του μοντέλου Tobit, αλλά δεν θα προσθέσουμε και την ψευδομεταβλητή Dealer, καθώς οι τράπεζες που συμμετείχαν στο δείγμα μας και διαπραγματεύονταν παράγωγα ήταν όλες dealer παραγώγων.

$$DER_i = \beta_0 + \beta_1 LNTASS_i + \beta_2 EQRAT_i + \beta_3 NIM_i + \beta_4 NOTES_i + \beta_5 DIV_i \\ + \beta_6 LIQUID_i + \beta_7 GAPI2_i + \beta_8 NETCO_i + \beta_9 BHC_i + \varepsilon$$

4. Αποτελέσματα

Στο tobit μοντέλο, στο οποίο βασίζεται η ανάλυσή μας, η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η θεωρητική αξία των παραγώγων μιας τράπεζας σε σχέση με το συνολικό ενεργητικό στο τέλος του 2016. Στον πίνακα παρακάτω, παρατίθενται τα περιγραφικά μέτρα των ποσοτικών ανεξάρτητων μεταβλητών. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από τα οικονομικά δελτία του έτους 2016, όπως προκύπτουν για τις 40 holding companies.

Πίνακας 2: Περιγραφικά μέτρα ποσοτικών ανεξάρτητων μεταβλητών

	Μέση τιμή	Διάμεσος	MAX	MIN	Τυπική Απόκλιση
Ενεργητικό	10087056	9658520	32160352	1916063	4444578
Ίδια Κεφάλαια	2261811	2058500	5240158	194500	1348913
Μερίσματα	18748	10150	102500	0	26122.84
Έσοδα από τόκους	245724	185754	958635	12005	209664.7
Γραμμάτια και ομόλογα	25645	9650	152489	0	36977.04
Ρευστά διαθέσιμα	2059050	1855127	4582630	207367	993346.7
QAP12	335327	185964	4785210	45695	735504.6
NET CHARGE OFF	5581	4965	9656	1014	3036.437
Παράγωγα	1266967	523600	21008818	0	3294429

Στην συνέχεια πραγματοποιείται έλεγχος συσχέτισης ανάμεσα στις μεταβλητές και παρατηρείται στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ανάμεσα στο ενεργητικό και στα ίδια κεφάλαια, στα μερίσματα και στα ίδια κεφάλαια, στα έσοδα από τόκους και στο ενεργητικό και στα ρευστά διαθέσιμα και στο ενεργητικό.

Πίνακας 3: Έλεγχος συσχέτισης ανεξάρτητων μεταβλητών

	Ενεργητικό	Ίδια Κεφάλαια	Μερίσματα	Έσοδα από τόκους	Γραμμάτια και ομόλογα	Ρευστά διαθέσιμα	QAP12	NET CHARGE OFF
Ενεργητικό	1,0000							
Ίδια Κεφάλαια	0,4982*	1,0000						
Μερίσματα	0,2402	0,5123*	1,0000					
Έσοδα από τόκους	0,4953**	0,4125**	0,4021*	1,0000				
Γραμμάτια και ομόλογα	0,3847*	-0,1025	-0,1078	0,1965	1,0000			
Ρευστά διαθέσιμα	0,2785*	0,5235**	0,2947*	0,3528*	-0,1108	1,0000		
QAP12	-0,0987	0,0370	-0,1005	0,3587*	-0,1005	0,0096	1,0000	
NET CHARGE OFF	0,4528*	0,1096	0,1059	0,2705*	0,4956*	0,0015	-0,0859	1,0000

***Στατιστικά σημαντικό στο 1% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

** Στατιστικά σημαντικό στο 5% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

* Στατιστικά σημαντικό στο 10% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα αποτελέσματα της ανάλυσης παλινδρόμησης ανάμεσα στο σύνολο της αξίας των παραγώγων με τις μεταβλητές που παραθέσαμε στην παράγραφο 2.3.

Πίνακας 4: Έλεγχος Παλινδρόμησης με ανεξάρτητη μεταβλητή το σύνολο της αξίας των παραγώγων

	Coefficient	St. Error	T	P
Constant	-9.3E+07	22320034	-4.18394	0.000208***
LNTASS	6030476	1356400	4.445942	9.86E-05***
EQRAT	-7967045	4144614	-1.92226	0.063514*
NIM	24179377	27380392	0.883091	0.383773
NOTES	1.49E+08	70310744	2.114126	0.04239**
DIV	-4.2E+07	1.64E+08	-0.25522	0.800188
LIQUID	-3220100	4656722	-0.6915	0.494241
GAP12	313860.9	5965791	0.05261	0.95837
NETCO	-1.2E+09	1.35E+09	-0.89386	0.378068

***Στατιστικά σημαντικό στο 1% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

** Στατιστικά σημαντικό στο 5% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

* Στατιστικά σημαντικό στο 10% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης δείχνουν ότι η επίδραση των μεταβλητών LNTASS, NOTES, και EQRAT είναι θετική και στατιστικά σημαντική για τις δύο πρώτες μεταβλητές και αρνητική για την τρίτη, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10% αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το μέγεθος της επιχείρησης αποτελεί περιορισμό για την είσοδο των επιχειρήσεων στο χώρο των διαπραγματεύσεων παραγών και συγκεκριμένα μια αύξηση του ενεργητικού κατά 1% αναμένεται να προκαλέσει αύξηση στην αξία των παραγών. Το θετικό πρόσημο της μεταβλητής NOTES δείχνει ότι οι τράπεζες χρησιμοποιούν τα παράγωγα για αντιστάθμιση και προστασία από την οικονομική δυσπραγία. Το αρνητικό πρόσημο της μεταβλητής EQRAT δείχνει ότι τα παράγωγα μειώνουν την πιθανότητα χρεοκοπίας.

Πίνακας 5: Έλεγχος Παλινδρόμησης με ανεξάρτητη μεταβλητή το σύνολο της αξίας των παραγών

	<i>Coefficient</i>	<i>St. error</i>	<i>T</i>	<i>P</i>
Constant	-3.8E+07	7827329	-4.85364	3.04E-05***
LNTASS	2443439	475670.8	5.136827	1.33E-05***
EQRAT	-3366162	1453459	-2.31597	0.027123**
NIM	10790916	9601927	1.123828	0.269446
NOTES	54412474	24657010	2.206775	0.034624**
DIV	-2.3E+07	57388554	-0.4024	0.690065
LIQUID	-1160536	1633048	-0.71066	0.482445
GAP12	642993.8	2092121	0.307341	0.760575
NETCO	-4.1E+08	4.75E+08	-0.87087	0.390314

***Στατιστικά σημαντικό στο 1% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

** Στατιστικά σημαντικό στο 5% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

* Στατιστικά σημαντικό στο 10% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

Στην συνέχεια πραγματοποιείται ανάλυση παλινδρόμησης ανάμεσα στο σύνολο της αξίας των παραγώγων επιτοκίου με τις ανεξάρτητες μεταβλητές και διαπιστώνεται ότι η επίδραση των μεταβλητών LNTASS, NOTES και EQRAT είναι στατιστικά σημαντική. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το μέγεθος της επιχείρησης επιδρά θετικά στο σύνολο των διαπραγματεύσεων σε παράγωγα επιτοκίου. Το αρνητικό πρόσημο της μεταβλητής EQRAT δείχνει ότι τα παράγωγα επιτοκίου μειώνουν την πιθανότητα χρεοκοπίας.

Πίνακας 6: Έλεγχος Παλινδρόμησης με ανεξάρτητη μεταβλητή το σύνολο της αξίας των παραγώγων συναλλάγματος

	<i>Coefficient</i>	<i>St. error</i>	<i>T</i>	<i>P</i>
Constant	-2628372	1974772	-1.33097	0.193934
LNTASS	189210.5	119971.4	1.57713	0.125998
EQRAT	-291394	378697.1	-0.76946	0.448061
NIM	-533282	2446052	-0.21802	0.828996
NOTES	15103838	6395494	2.361637	0.025384**
DIV	9381521	19109759	0.490928	0.627303
LIQUID	-435731	442200.2	-0.98537	0.332881
GAP12	-201467	522518.3	-0.38557	0.702729
NETCO	-2.8E+08	1.34E+08	-2.06324	0.048472**

***Στατιστικά σημαντικό στο 1% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

** Στατιστικά σημαντικό στο 5% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

* Στατιστικά σημαντικό στο 10% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

Ακολουθεί ο προσδιορισμός της εξίσωσης παλινδρόμησης ανάμεσα στο σύνολο της αξίας των παραγώγων συναλλάγματος με τις ανεξάρτητες μεταβλητές και διαπιστώνεται ότι η επίδραση της μεταβλητής NOTES και της μεταβλητής NETCO είναι μόνο στατιστικά σημαντική. Το θετικό πρόσημο της μεταβλητής NOTES δείχνει ότι οι τράπεζες χρησιμοποιούν τα παράγωγα για αντιστάθμιση και προστασία από την οικονομική δυσπραγία. Η μεταβλητή NETCO έχει αρνητική επίδραση σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 7: Έλεγχος Παλινδρόμησης με ανεξάρτητη μεταβλητή το σύνολο της αξίας των παραγώγων equity

	<i>Coefficient</i>	<i>St. error</i>	<i>T</i>	<i>P</i>
Constant	-539562	117935.6	-4.57506	6.8E-05***
LNTASS	35175.44	7167.008	4.907967	2.6E-05***
EQRAT	-47121.4	21899.5	-2.15171	0.03907**
NIM	35895.34	144673.8	0.248112	0.805633
NOTES	1090180	371511.1	2.934447	0.006136***
DIV	-60665.8	864682.5	-0.07016	0.944503
LIQUID	-37709.5	24605.4	-1.53257	0.13521
GAP12	-4872.8	31522.32	-0.15458	0.878121
NETCO	-9716199	7157551	-1.35748	0.184127

*** Στατιστικά σημαντικό στο 1% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

** Στατιστικά σημαντικό στο 5% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

* Στατιστικά σημαντικό στο 10% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης, στην οποία η ερμηνευόμενη μεταβλητή είναι η αξία των παραγώγων equity διαπιστώνεται ότι η επίδραση των μεταβλητών LNTASS, NOTES, και EQRAT είναι στατιστικά σημαντική. Η μεταβλητή LNTASS σε επίπεδο σημαντικότητας 1% έχει στατιστικά σημαντική θετική επίδραση. Συγκεκριμένα, μια αύξηση του ενεργητικού της επιχείρησης κατά 1% εκτιμάται ότι θα προκαλέσει αύξηση στην αξία των παραγώγων equity κατά 351,7 \$ χιλ. Η μεταβλητή NOTES σε επίπεδο σημαντικότητας 1% έχει θετική επίδραση στην αξία των παραγώγων equity που διαπραγματεύονται οι εταιρείες. Η μεταβλητή EQRAT έχει αρνητική επίδραση στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και το γεγονός αυτό δείχνει τον σημαντικό ρόλο των παραγώγων equity στην μείωση της πιθανότητας χρεοκοπίας.

Πίνακας 8: Έλεγχος Παλινδρόμησης με ανεξάρτητη μεταβλητή το σύνολο της αξίας των παραγώγων εμπορευμάτων

<i>TCOC</i>	<i>Coefficient</i>	<i>St. error</i>	<i>T</i>	<i>P</i>
Constant	-5937272	2000210	-2.96832	0.005631***
LNTASS	382829.5	121553.8	3.149465	0.003533***
EQRAT	-408475	371419.6	-1.09977	0.279639
NIM	520656.3	2453694	0.212193	0.833302
NOTES	8796985	6300897	1.396148	0.172281
DIV	-5642096	14665176	-0.38473	0.702984
LIQUID	-143116	417312.1	-0.34295	0.73388
GAP12	-231800	534624.3	-0.43358	0.667505
NETCO	-4.8E+07	1.21E+08	-0.39698	0.694017

*** Στατιστικά σημαντικό στο 1% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

** Στατιστικά σημαντικό στο 5% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

* Στατιστικά σημαντικό στο 10% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

Η ανάλυση παλινδρόμησης ανάμεσα στο σύνολο της αξίας των παραγώγων εμπορευμάτων και των ανεξάρτητων μεταβλητών καταλήγει στο ότι η μεταβλητή LNTASS είναι στατιστικά σημαντική. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το μέγεθος της επιχείρησης επιδρά θετικά στο σύνολο των διαπραγματεύσεων σε παράγωγα εμπορεύματα.

Πίνακας 9: Έλεγχος Παλινδρόμησης με ανεξάρτητη μεταβλητή το σύνολο της αξίας των πιστωτικών παραγώγων

	<i>Coefficient</i>	<i>St. error</i>	<i>T</i>	<i>P</i>
Constant	-1351.06	22630.58	-0.0597	0.952765
LNTASS	95.08951	1375.272	0.069142	0.945307
EQRAT	529.1544	4202.279	0.125921	0.900582
NIM	-2147.24	27761.34	-0.07735	0.93883
NOTES	-31606.3	71289	-0.44335	0.660493
DIV	-250423	165923.3	-1.50927	0.141041
LIQUID	-1821.37	4721.512	-0.38576	0.702227
GAP12	-653.965	6048.795	-0.10811	0.91458
NETCO	3106819	1373457	2.262042	0.030622**

*** Στατιστικά σημαντικό στο 1% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

** Στατιστικά σημαντικό στο 5% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

* Στατιστικά σημαντικό στο 10% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

Η ανάλυση παλινδρόμησης ανάμεσα στο σύνολο της αξίας των πιστωτικών παραγώγων και των ανεξάρτητων μεταβλητών μας υποδεικνύει ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή NETCO είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και έχει θετική επίδραση.

5. Συμπεράσματα

Τα παράγωγα προϊόντα καλύπτουν πραγματικές ανάγκες, διευκολύνοντας το εμπόριο και τη διαχείριση – αντιστάθμιση των κινδύνων που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις. Όσο ευφάνταστα και περίπλοκα κι αν είναι, ορισμένες φορές η δημιουργία τους υποδεικνύεται από ανάγκες που χρειάζεται να καλυφθούν. Τα προβλήματα που προκύπτουν δεν έχουν να κάνουν με την ύπαρξη των παραγώγων προϊόντων, αλλά με την ανθρώπινη φύση. Η απληστία, η ελλιπής εποπτεία, η μη κατανόηση των κινδύνων, είναι αυτά που οδηγούν σε χρηματοοικονομικές καταστροφές και κρίσεις, είτε μεμονωμένες, είτε συστημικές. Ειδικότερα, όσον αφορά την τελευταία χρηματοπιστωτική κρίση, η οποία έπληξε τράπεζες, ασφαλιστικές, χρηματιστήρια και κράτη, τα αίτια δεν μπορούν να αποδοθούν στην ύπαρξη παραγώγων προϊόντων, ίσως ούτε καν στην κακή χρήση παραγώγων προϊόντων. Μία κακή χρήση παραγώγων προϊόντων από κάποια εταιρεία ή τράπεζα, σίγουρα μπορεί να οδηγήσει την εταιρεία στη χρεοκοπία, αλλά όχι σε μία παγκόσμια κρίση. Η τελευταία χρειάζεται έναν συνδυασμό παραγόντων.

Η παρούσα εργασία διερευνά την σχέση της χρήσης παραγώγων από τις τράπεζες και του μεγέθους των τραπεζών. Πιο συγκεκριμένα, εξετάστηκε αν το μέγεθος του ενεργητικού των εξεταζόμενων τραπεζών επηρεάζει το μέγεθος δραστηριοτήτων της σε σχέση με τα παράγωγα. Το εμπειρικό κομμάτι της εργασίας στηρίζεται στην επιστημονική εργασία των Sinkey & Carter (2000). Η συμβολή της παρούσας εργασίας σε σχέση με την προγενέστερη μελέτη είναι ότι συμπεριλαμβάνει και τα πιστωτικά παράγωγα προϊόντα. Επιπλέον, στην παρούσα εργασία εξετάζεται η συμβολή του μεγέθους των τραπεζών και των άλλων παραγόντων που συμπεριλαμβάνονται στο μοντέλο μεμονωμένα στο μέγεθος των διαπραγματεύσεων για κάθε κατηγορία παραγώγων.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης υποδεικνύουν ότι το μέγεθος της τράπεζας συσχετίζεται θετικά με τη χρήση παραγώγων συνολικά, αλλά και για κάθε περίπτωση παραγώγων μεμονωμένα. Το γεγονός αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι στην αγορά των παραγώγων επικρατούν οικονομίες κλίμακας. Τα συμπεράσματα αυτά επιβεβαιώνουν και τα ευρήματα της μελέτης των Sinkey & Carter. Η μόνη περίπτωση που δεν διαπιστώθηκε ότι το μέγεθος της τράπεζας αποτελεί σημαντικό προσδιοριστικό παράγοντα είναι στη χρήση των πιστωτικών παραγώγων. Το παραπάνω γεγονός μπορεί να οφείλεται στο ότι οι τράπεζες που συμπεριλαμβάνονται στο δείγμα έχουν μικρό ποσοστό στο χαρτοφυλάκιο τους από πιστωτικά

παράγωγα και τα αποτελέσματα δεν μπορεί να είναι αντιπροσωπευτικά για τους προσδιοριστικούς παράγοντες του μεγέθους χρήσης των πιστωτικών παραγώγων.

Η αναλογία της λογιστικής αξίας των ιδίων κεφαλαίων προς το σύνολο του ενεργητικού (EQRAT) αποτελεί σημαντικό προσδιοριστικό παράγοντα του μεγέθους χρήσης των παραγώγων συνολικά και των παραγώγων επιτοκίου, των παραγώγων equity και των παραγώγων εμπορευμάτων. Το εύρημα αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς υποδεικνύει ότι τα παράγωγα χρησιμοποιούνται για να μειωθεί η πιθανότητα χρεοκοπίας.

Μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να ερευνήσουν τους προσδιοριστικούς παράγοντες σε κάθε κατηγορία παραγώγων προϊόντων. Συγκεκριμένα, προτείνεται να χρησιμοποιηθεί δείγμα που χρησιμοποιούνται πιστωτικά παράγωγα και που δεν χρησιμοποιούνται για να είναι δυνατός ο προσδιορισμός των παραγόντων, που καθορίζουν το μέγεθος της χρήσης των πιστωτικών παραγώγων. Επίσης, θα μπορούσε να μελετηθεί η σχέση της επίδρασης του μεγέθους της τράπεζας στη χρήση παραγώγων στην Ευρωπαϊκή αγορά και σε τράπεζες εκτός της Ευρωπαϊκής αγοράς, για να διαπιστωθούν οι πιθανές διαφορές.

Βιβλιογραφία

- Bachelier, L. (1900). Theorie de la speculation. Annales de l' Ecole Normale Superieure XVII, 3, 21-86
- Black, F. & Scholes, M. (1973). The pricing of options and corporate liabilities. Journal of Political Economy, 81, 637-654
- Bredin, D., and Hyde, S. (2011). Investigating sources of unanticipated exposure in industry stock returns. Journal of Banking & Finance, 35(5), 1128-1142.
- Brewer, E., Minton, B., and Moser, J. (2000). Interest-rate derivatives and bank lending. Journal of Banking & Finance, 24(3), 353-379.
- Brown, S. J. & Steenbeek, O. W. (2000). Doubling: Nick Leeson's Trading Strategy.
- Dahiya, S., Puri, M., and Saunders, A. (2003). Bank borrowers and loan sales: New evidence on the uniqueness of bank loans. Journal of Business, 76(4), 563-582.
- Das, S. (2000). Credit Derivatives and Credit Linked Notes. 2e, Wiley
- Dewally, M., Shao, Y. (2012). Financial derivatives, opacity, and crash risk: Evidence from large US banks, Journal of Financial Stability, forthcoming, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfs.2012.11.001>.
- Diamond, D. (1984). Financial intermediation and delegated monitoring. The Review of Economic Studies, 51(3), 393-414.
- Duffee, G. R., and Zhou, C. (2001). Credit derivatives in banking: Useful tools for managing risk? Journal of Monetary Economics, 48(1), 25-54.
- Gorton, G., and Rosen, R. (1995). Banks and derivatives. NBER Macroeconomics Annual, 10, 299-339.
- Gunther, J. W., and Siems, T. F. (2002). The likelihood and extent of banks' involvement with interest rate derivatives as end users. Research in Finance, 19.

Haldane, A. G. & May, R.M. (2011). Systemic Risk in Banking Ecosystems. *Nature*, 469, 351 – 355.

Hirtle, B. (1997). Derivatives, portfolio composition, and bank holding company interest rate risk exposure. *Journal of Financial Services Research*, 12(2), 243-266.

Hirtle, B. (2009). Credit derivatives and bank credit supply. *Journal of Financial Intermediation*, 18(2), 125-150.

Hull, J. C. (2009). *Options, Futures, and Other Derivatives*. 7e, Pearson Prentice Hall

Hunter, W., and Timme, S. (1986). Technical change, organizational form, and the structure of bank production. *Journal of Money, Credit and Banking*, 18(2), 152-166

Jorion, P. (2011). *Orange County Case: Using Value at Risk to Control Financial Risk*

Κολλιντζιάς, Τ. & Ψαλιδόπουλος, Μ. (2009). Οι Κρίσεις του 1929 και 2008 και οι Πολιτικές Αντιμετώπισής τους. Eurobank EFG Economic Research: Η κρίση του 2007 – 2009: τα αίτια, η αντιμετώπιση και οι προοπτικές, Τόμος IV, Τεύχος 8, σελ. 2-9.

Kummer, S. & Pauletto, C. (2012). *The History of Derivatives: A Few Milestones*. EFTA Seminar on Regulation of Derivatives Markets, Zurich.

Lux, T. & Westerhoff, F. (2009). Economics Crisis. *Nature Physics*, 5, 2 – 3.

Merton, R. C. (1973). Theory of rational option pricing. *Bell Journal of Economics and Management Science*, 4 (1), 141-183.

Minton, B. A., Stulz, R., and Williamson, R. (2009). How much do banks use credit derivatives to hedge loans? *Journal of Financial Services Research*, 35(1), 1-31.

Morrison, A. D. (2005). Credit Derivatives, Disintermediation, and Investment Decisions*. *The Journal of Business*, 78(2), 621-648.

Norden, L., Buston, C. S., and Wagner, W. (2011). Banks' use of credit derivatives and the pricing of loans: What is the channel and does it persist under adverse economic conditions: Working paper, Erasmus University Rotterdam and Tilburg University

Πουφίνας, Θ., Φλώρος, Χ. (2014) Χρηματοοικονομικά Παράγωγα. Εκδ. ΔΙΣΙΓΜΑ.

Schonbucher, P. J. (2003). Credit Derivatives Pricing Models. Models, Pricing and Implementation. Wiley Finance

Sinkey, J., and Carter, D. (2000). Evidence on the financial characteristics of banks that do and do not use derivatives. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 40(4), 431-449.

Smith, C., and Stulz, R. (1985). The determinants of firms' hedging policies. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(04), 391-405.

Smith Jr, C. (1993). Risk management in banking. *Advanced Strategies in Financial Risk Management*, 147–162.

Stout, L. A. (2011). Derivatives and the Legal Origin of the 2008 Credit Crisis. *Harvard Business Law Review*, 1, 1-38.

Weber, J. (2008). A Short History of Derivative Security Markets. The University of Western Australia, Discussion Paper 08.10

Yong, H. H. A., Faff, R., and Chalmers, K. (2009). Derivative activities and Asia-Pacific banks' interest rate and exchange rate exposures. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 19(1), 16-32.

Παράρτημα 1: Οικονομικά στοιχεία

	BancFirst Corporation	ALERUS FINANCIAL, NATIONAL ASSOCIATION	Apple Bank for Savings	Busey Bank	BOK Financial Corporation	Chemical Financial Corporation	KLEINBANK	HEIRS HOLDINGS	JPMorgan Chase	KBC BANK NV
Ενεργητικό	7005733	4435000	12907397	5382961	32160352	17284293	1916063	6852451	12580245	10258964
Ίδια Κεφάλαια	661742	222430	1063255	602197	2952960	2653035	194500	2152015	4895255	3569850
Μερίσματα	6998	10150	7600	0	12451	10212	9862	0	12541	10150
Έσοδα από τόκους	205517	66280	302707	164927	824805	125620	210585	198125	185025	45850
Γραμμάτια και ομόλογα	0	0	0	152489	110241	100452	96525	8958	9580	2584
Ρευστά διαθέσιμα	1850461	207367	1458967	1647080	1724100	1045210	1015825	2580580	1580250	4582630
QAP12	945355	235024	561452	125142	98520	458125	165182	85140	74520	45850
NET CHARGE OFF	1014	2105	1698	9656	8500	2560	1256	2595	3250	4150
Παράγωγα	26568	904000	5265208	1101306	21008818	1208902	1472476	200	621600	2012060

	M&T BANK CORPORATION,	Northern Trust Corporation,	PARK NATIONAL CORPORATION	Patriot National Bancorp,	PNC Financial Services Group, Inc.,	Royal Bank of Canada,	Regions Financial Corporation,	Rabobank	Skandinaviska Enskilda Banken	State Street Corporation,
Ενεργητικό	8580256	9500145	10050859	9685450	7859695	7000580	11458856	10258985	13025085	9658520
Ίδια Κεφάλαια	1895856	2658841	3650254	2858650	1058240	985690	3525187	4589658	3520568	2965850
Μερίσματα	25623	15852	32585	9582	0	7854	25065	16589	18520	5268
Έσοδα από τόκους	125895	250758	695242	585962	58758	152589	305960	501255	359695	258520
Γραμμάτια και ομόλογα	4520	3585	2145	3589	4122	0	14500	21025	18520	9650
Ρευστά διαθέσιμα	2150258	1896524	2015250	1850453	1021458	965852	2596850	1745253	2965851	1855127

QAP12	52100	63850	565850	4785210	58250	45695	215985	185964	302563	412250
NET CHARGE OFF	5251	4965	6320	4580	3758	6250	4125	2896	3052	4178
Παράγωγα	10500	1708940	600	1795710	717924	353000	741792	317930	1931704	1153274

	STERLING BANCORP	Wells Fargo	WesBanco	Zions Bancorp oration	HSBC Holdings PLC	HSB NORDBA NK AG	Ally Financial,	American Express	Australia and New Zealand Banking Group	Berkshire Hathaway
Ενεργητικό	8574158	7458965	7458254	9585236	14125005	9685259	11254020	7852658	10525814	9658412
Ίδια Κεφάλαια	3532620	2058500	1858520	3058052	4582596	3745852	5240158	985015	3521789	2005214
Μερίσματα	9658	0	14255	6528	19850	4587	12052	9852	32004	17852
Έσοδα από τόκους	96520	452025	145852	169749	958635	458745	128000	85000	145005	185964
Γραμμάτια και ομόλογα	52520	0	14528	63789	85201	1587	15852	20147	0	25888
Ρευστά διαθέσιμα	1026968	1000525	965850	1285005	3696500	2785000	2548762	1258470	3251485	2985854
QAP12	158200	96580	98210	285020	158574	532014	178965	215452	258964	189620
NET CHARGE OFF	5200	2874	3589	4150	5028	2998	3258	7851	5877	10258
Παράγωγα	744600	317160	319200	349210	105600	296256	1946020	25000	576200	670800

Παράρτημα 2: Παράγωγα

	BancFirst Corporatio n	ALERUS FINANCIAL, NATIONAL ASSOCIATION	Apple Bank for Savings	Buse y Bank	BOK Financial Corporation	Chemical Financial Corporation	KLEI NBA NK	HEIRS HOLDIN GS	JPMorg an Chase	KBC BANK NV
Interest-rate contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swaps	0	0	2315884	0	2807296	600598	1586 93	0	0	52100 5
Futures	0	0	0	3999 83	0	0	0	0	0	0
Forwards	9318	0	0	0	3944188	140155	5254 5	0	0	0
Exchange-traded options	0	0	0	0	0	0	0	0	52800	0
OTC options	0	0	0	1499 28	966476	90383	0	0	0	0
Total interest-rate contracts	9318	0	2315884	5499 11	7717960	831136	2112 38	0	52800	52100 5
Foreign-exchange contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swaps	0	0	316720	0	0	0	0	0	258000	0
Futures	0	452000	0	0	0	0	0	0	0	0
Forwards	0	0	0	742	981598	0	0	0	0	0
Exchange-traded options	0	0	0	0	0	0	5250 00	0	0	0
OTC options	0	0	0	0	180000	0	0	0	0	0
Total foreign- exchange contracts	0	452000	316720	742	1161598	0	5250 00	0	258000	0
Equity contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swaps	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Futures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forwards	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exchange-traded options	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTC options	0	0	0	0	100924	73614	0	0	0	0
Total equity contracts	0	0	0	0	100924	73614	0	0	0	0
Commodity and other contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swaps	3966	0	0	0	525961	0	0	0	0	48502 5
Futures	0	0	0	0	319111	0	0	0	0	0
Forwards	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exchange-traded options	0	0	0	0	429808	0	0	0	0	0
OTC options	0	0	0	0	248023	0	0	0	0	0
Total Commodity and other contracts	3966	0	0	0	1522903	0	0	0	0	48502 5
Credit Derivatives	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Credit default swaps	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Credit options	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0
Total return swaps	0	0	0	0	845	0	0	0	0	0
Other credit derivatives	0	0	0	0	179	0	0	0	0	0
Total Credit Derivatives	0	0	0	0	1024	0	0	100	0	0
TOTAL	26568	904000	5265208	1101 306	21008818	1208902	1472 476	200	621600	20120 60

	M&T BANK CORPORATION,	Northern Trust Corporation,	PARK NATIONAL CORPORATION	Patriot National Bancorp,	PNC Financial Services Group, Inc.,	Royal Bank of Canada,	Regions Financial Corporation	Rabobank	Skandinaviska Enskilda Banken	State Street Corporation,
Interest-rate contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swaps	0	0	0	458968	0	158500	0	0	965852	0
Futures	0	325820	0	0	0	0	0	158965	0	0
Forwards	0	0	0	258985	0	0	0	0	0	412500
Exchange-traded options	0	0	0	0	0	0	45896	0	0	0
OTC options	0	0	0	152850	0	0	0	0	0	0
Total interest-rate contracts	0	325820	0	870803	0	158500	45896	158965	965852	412500
Foreign-exchange contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swaps	0	528650	0	0	0	0	0	0	0	158960
Futures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forwards	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exchange-traded options	0	0	0	27052	0	0	0	0	0	0
OTC options	0	0	0	0	0	0	325000	0	0	0
Total foreign-exchange contracts	0	528650	0	27052	0	0	325000	0	0	158960
Equity contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swaps	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Futures	5250	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forwards	0	0	0	0	0	12150	0	0	0	0

Exchange-traded options	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OTC options	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4152	
Total equity contracts	5250	0	0	0	0	12150	0	0	0	4152	
Commodity and other contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Swaps	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Futures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Forwards	0	0	0	0	358962	0	0	0	0	0	
Exchange-traded options	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OTC options	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total Commodity and other contracts	0	0	0	0	358962	0	0	0	0	0	
Credit Derivatives	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Credit default swaps	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Credit options	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1025	
Total return swaps	0	0	300	0	0	5850	0	0	0	0	
Other credit derivatives	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total Credit Derivatives	0	0	300	0	0	5850	0	0	0	1025	
TOTAL	10500	1708940	600	1795710	717924	353000	741792	317	930	1931704	1153274

	STERLING BANCORP	Wells Fargo	Wes Banc o	Zions Bancorpor ation	HSBC Holdings PLC	Ally Financi al,	America n Express	Australia and New Zealand Banking Group	Berkshire Hathaway	BNP Parib as
Interest-rate contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swaps	0	1585 80	0	0	52800	0	0	0	0	12400 0
Futures	0	0	0	0	0	0	0	0	58100	0
Forwards	0	0	0	0	0	0	45870	0	0	0
Exchange-traded options	0	0	0	0	0	147528	0	0	0	15890 0
OTC options	320000	0	0	0	0	0	102140	0	45000	0
Total interest-rate contracts	320000	1585 80	0	0	52800	147528	148010	0	103100	28290 0
Foreign-exchange contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swaps	0	0	0	96500	0	0	610000	0	0	0
Futures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forwards	0	0	0	0	0	0	0	12500	0	52500
Exchange-traded options	52300	0	0	69545	0	0	0	0	0	0
OTC options	0	0	0	0	0	0	0	0	185000	0
Total foreign- exchange contracts	52300	0	0	166045	0	0	610000	12500	185000	52500
Equity contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swaps	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Futures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forwards	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exchange-traded options	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTC options	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total equity	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

contracts										
Commodity and other contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swaps	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Futures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forwards	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exchange-traded options	0	0	159600	0	0	0	215000	0	0	0
OTC options	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Commodity and other contracts	0	0	159600	0	0	0	215000	0	0	0
Credit Derivatives	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Credit default swaps	0	0	0	8560	0	0	0	0	0	0
Credit options	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total return swaps	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other credit derivatives	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0
Total Credit Derivatives	0	0	0	8560	0	600	0	0	0	0
TOTAL	744600	317160	319200	349210	105600	296256	1946020	25000	576200	670800

	BB&T Corporation	The Bank of New York Mellon Corporation,	CULLEN/FR OST BANKERS, INC	Crédit Agricole	Commerzbank AG,	Credit Suisse Group	CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DE MADRID,	First Merchants Corporation	FNB Corporation,	FIFTH THIRD BANCORP,
Interest-rate contracts	0	0	32000	0	0	0	0	0	0	0
Swaps	0	0	0	0	0	0	0	0	75000	0
Futures	0	40000	0	0	0	0	57000	0	0	0
Forwards	15800 0	42000	0	0	0	0	0	102850	15000	0
Exchange-traded options	20000	0	0	4500 0	0	0	62000	0	0	245800
OTC options	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total interest-rate contracts	17800 0	82000	0	4500 0	0	0	119000	102850	90000	245800
Foreign-exchange contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	25100 0	0
Swaps	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Futures	0	0	0	0	125000	0	0	0	0	0
Forwards	0	0	0	1450 00	0	0	0	0	0	0
Exchange-traded options	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180000
OTC options	0	0	0	0	0	0	107000	0	0	0

Total foreign-exchange contracts	0	0	0	145000	125000	0	107000	0	0	180000
Equity contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swaps	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Futures	0	0	0	0	0	32000	0	5250	0	0
Forwards	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exchange-traded options	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTC options	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total equity contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Commodity and other contracts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swaps	0	0	41250	0	0	0	0	0	0	0
Futures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forwards	351250	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exchange-traded options	0	0	0	0	0	105000	0	0	0	0
OTC options	0	0	0	0	0	0	35800	0	0	0
Total Commodity and other contracts	351250	0	41250	0	0	105000	35800	0	0	0
Credit Derivatives	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Credit default swaps	9200	0	0	0	0	0	0	7800	0	0

Credit options	0	0	0	850	0	0	0	0	0	0
Total return swaps	0	0	0	0	0	0	0	0	9250	0
Other credit derivatives	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Credit Derivatives	9200	0	0	850	0	0	0	7800	9250	0
TOTAL	1076900	164000	82500	381700	250000	242000	523600	221300	449500	851600

Περιεχόμενα 3: Μεταβλητές

	BancFirst Corporation	ALERUS FINANCIAL, NATIONAL ASSOCIATION	Apple Bank for Savings	Busey Bank	BOK Financial Corporation	Chemical Financial Corporation	KLEINBANK	HEIRS HOLDINGS	JPMorgan Chase	KBC BANK NV
DER	0.00133	0	0.179423	0.102158	0.239984	0.048086	0.110246	0	0.004197	0.050785
LNTASS	15.76224	15.30504	16.37331	15.49875	17.28624	16.66531	14.46578	15.74012	16.34764	16.14366
EQRAT	0.094457	0.050153	0.082376	0.111871	0.09182	0.153494	0.10151	0.31405	0.389122	0.347974
NIM	0.029336	0.014945	0.023452	0.030639	0.025647	0.007268	0.109905	0.028913	0.014708	0.004469
NOTES	0	0	0	0.028328	0.003428	0.005812	0.050377	0.001307	0.000762	0.000252
DIV	0.000999	0.002289	0.000589	0	0.000387	0.000591	0.005147	0	0.000997	0.000989
LIQUID	0.264135	0.046757	0.113033	0.30598	0.053609	0.060472	0.530163	0.376592	0.125614	0.446695
GAP12	0.13494	0.052993	0.043498	0.023248	0.003063	0.026505	0.086209	0.012425	0.005924	0.004469
NETCO	0.000145	0.000475	0.000132	0.001794	0.000264	0.000148	0.000656	0.000379	0.000258	0.000405

	M&T BANK CORPORATION,	Northern Trust Corporation,	PARK NATIONAL CORPORATION	Patriot National Bancorp,	PNC Financial Services Group, Inc.,	Royal Bank of Canada,	Regions Financial Corporation,	Rabobank	Skandinaviska Enskilda Banken	State Street Corporation,
DER	0	0.034296	0	0.089908	0	0.022641	0.004005	0.015495	0.074153	0.042708
LNTASS	15.96497	16.06682	16.12317	16.08614	15.87726	15.7615	16.25427	16.14366	16.38239	16.08335
EQRAT	0.220956	0.279874	0.363178	0.295149	0.134641	0.140801	0.307639	0.447379	0.270291	0.307071
NIM	0.014673	0.026395	0.069172	0.060499	0.007476	0.021797	0.026701	0.04886	0.027616	0.026766
NOTES	0.000527	0.000377	0.000213	0.000371	0.000524	0	0.001265	0.002049	0.001422	0.000999

DIV	0.002986	0.001669	0.003242	0.000989	0	0.001122	0.002187	0.001617	0.001422	0.000545
LIQUID	0.250605	0.199631	0.200505	0.191055	0.129962	0.137967	0.226624	0.170119	0.227703	0.192072
GAP12	0.006072	0.006721	0.056299	0.494062	0.007411	0.006527	0.018849	0.018127	0.023229	0.042683
NETCO	0.000612	0.000523	0.000629	0.000473	0.000478	0.000893	0.00036	0.000282	0.000234	0.000433

	STERLING BANCORP	Wells Fargo	WesBanco	Zions Bancorporation	HSBC Holdings PLC	HSH NORDBANK AG	Ally Financial,	American Express	Australia and New Zealand Banking Group	Berkshire Hathaway
DER	0.037321	0.02126	0	0	0.003738	0.015232	0.013152	0	0.009795	0.029291
LNTASS	15.96426	15.82493	15.82483	16.07573	16.46346	16.08612	16.23624	15.87636	16.16934	16.08334
EQRAT	0.412008	0.275977	0.24919	0.319038	0.324431	0.386758	0.465625	0.125437	0.334586	0.207613
NIM	0.011257	0.060602	0.019556	0.017709	0.067868	0.047365	0.011374	0.010824	0.013776	0.019254
NOTES	0.006125	0	0.001948	0.006655	0.006032	0.000164	0.001409	0.002566	0	0.00268
DIV	0.001126	0	0.001911	0.000681	0.001405	0.000474	0.001071	0.001255	0.003041	0.001848
LIQUID	0.119775	0.134137	0.129501	0.134061	0.261699	0.28755	0.226476	0.16026	0.308906	0.309145
GAP12	0.018451	0.012948	0.013168	0.029735	0.011226	0.05493	0.015902	0.027437	0.024603	0.019633
NETCO	0.000606	0.000385	0.000481	0.000433	0.000356	0.00031	0.000289	0.001	0.000558	0.001062

	BNP Paribas	BB&T Corporation	The Bank of New York Mellon Corporation,	CULLEN/FROST BANKERS, INC	Crédit Agricole	Commerzbank AG,	Credit Suisse Group	CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DE MADRID,	First Merchants Corporation	FNB Corporation,
DER	0.020891	0.007283	0	0.006033	0	0	0.010386	0.007896	0.010556	0.029762
LNTASS	15.95797	16.23663	16.08249	15.8249	16.14283	16.107	16.25419	16.38238	15.95861	15.9268
EQRAT	0.220084	0.132115	0.088808	0.134758	0.096093	0.086163	0.127293	0.1 65375	0.113598	0.311784
NIM	0.023776	0.016499	0.018223	0.039799	0.009416	0.018962	0.001048	0.004485	0.014691	0.024923
NOTES	0.004131	0.003572	0.00372	0	0.000942	0.001215	0.006468	0.000181	0	0
DIV	0.000179	4E-05	0	0.003827	0	0.010364	0.007418	0.000415	0	0.011654
LIQUID	0.089043	0.284367	0.151105	0.132093	0.295155	0.261006	0.163726	0.296161	0.298257	0.434368
GAP12	0.024163	0.015857	0.004754	0.009368	0.007401	0.012727	0.018806	0.023228	0.024148	0.049888
NETCO	0.00113	0.000665	0.000907	0.000836	0.000938	0.001037	0.000982	0.000757	0.001411	0.000956