



**ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΥΠΡΟΥ**

**ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

**«Ανάληψη Κινδύνων από τις Τράπεζες
στο πλαίσιο της Προοπτικής Θεωρίας»**

ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΟΥΚΑΚΗΣ

ΟΝΟΜΑ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗ :ΔΡ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΣΤΕΡΙΟΥ

ΑΘΗΝΑ , ΜΑΪΟΣ, 2015



**ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

**«Ανάληψη Κινδύνων από τις Τράπεζες
στο πλαίσιο της Προοπτικής Θεωρίας»**

ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΟΥΚΑΚΗΣ

ΟΝΟΜΑ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗ : ΔΡ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΣΤΕΡΙΟΥ

ΑΘΗΝΑ , ΜΑΪΟΣ, 2015

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
Περίληψη	4
Abstract	6
Ευχαριστίες	7
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή	8
Κεφάλαιο 2: Θεωρητικό Πλαίσιο	12
2.1. Λήψη Αποφάσεων	12
2.1.1. Προτιμήσεις Κινδύνου	12
2.1.2 Θεωρία της αναμενόμενης χρησιμότητας	16
2.1.3 Προοπτική Θεωρία	19
2.2. Χρηματοπιστωτικό σύστημα και ανάληψη κινδύνων	25
2.2.1 Διεθνές κανονιστικό πλαίσιο	25
2.2.2 Ανάλυση Χρηματοοικονομικών Κινδύνων	28
2.2.2.1 Κατηγορίες Κινδύνων	28
2.2.2.2 Μέτρηση Κινδύνων	30
2.3 Στατιστικός Έλεγχος	32
Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία και Δεδομένα	36
3.1. Δεδομένα	39
3.2. Μεθοδολογία	39
3.2.1 Γενικά	39
3.2.2. Έλεγχος Υποθέσεων	40
Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα και συζήτηση	41
4.1. Προβλέψεις/ Δάνεια (LLR/L)	43
4.2. Καθαρά έσοδα από τόκους / Δάνεια (NIR/L)	46
4.3 Ρευστά διαθέσιμα / Σύνολο Ενεργητικού (LA /TA)	49
4.4 Δείκτης βασικών Ιδίων Κεφαλαίων (Tier 1 ratio)	51
4.5 Συνολικός Δείκτης Επάρκειας Κεφαλαίων (TCR)	54
4.6 Δάνεια (μετά από προβλέψεις) / Σύνολο Ενεργητικού (NL/TA)	58
Κεφάλαιο 5 : Συμπεράσματα	60
Βιβλιογραφία	64

Περίληψη

Ανάληψη κινδύνων από τις Τράπεζες στο πλαίσιο της Προοπτικής Θεωρίας

Η μελέτη εξετάζει την ανάληψη χρηματοοικονομικών κινδύνων από τις Ευρωπαϊκές τράπεζες σε ένα εναλλακτικό πλαίσιο, την Προοπτική Θεωρία των Kahneman & Tverky. Η ανάληψη κινδύνων αποτελεί την κεντρική λειτουργία του τραπεζικού συστήματος και έχει σημαντικές επιπτώσεις στην παγκόσμια οικονομία.

Με τη χρήση ιστορικών δεδομένων από τη βάση δεδομένων Bankscore, μελετήσαμε τη συσχέτιση μεταξύ της απόστασης από το σημείο αναφοράς και της μεταβλητότητας επτά χρηματοοικονομικών δεικτών ως μέτρηση του κινδύνου. Η αντίληψη αυτή του κινδύνου καθορίστηκε από τον Fishburn. Οι δείκτες αφορούν σε κερδοφορία, ποιότητα ενεργητικού, κεφαλαιακή επάρκεια και ρευστότητα

Σε ένα συμπεριφορικό πλαίσιο, το φαινόμενο της πλαισίωσης (framing) μπορεί να οδηγήσει σε μετατόπιση του σημείου αναφοράς, τον τρόπο δηλαδή που ένας manager μεταφράζει την περιοχή των κερδών ή των απωλειών. Η Προοπτική Θεωρία προβλέπει αναζήτηση κινδύνου στις απώλειες, Αν η μεταβλητότητα (τυπική απόκλιση) συσχετίζεται θετικά με την απόσταση από το σημείο αναφοράς στην περιοχή των απωλειών, τα αποτελέσματα θα είναι σύμφωνα με την Προοπτική Θεωρία. Ως μετρό της συσχέτισης χρησιμοποιήσαμε το συντελεστή Kendall τ.

Δείκτες που μπορούν να συνδεθούν κατά κάποιο τρόπο με αποδόσεις, ανεξάρτητα από την κατηγορία που κατατάσσονται (κεφαλαιακής επάρκειας, ποιότητας ενεργητικού ή ρευστότητας) έδειξαν αναζήτηση κινδύνου στην περιοχή των απωλειών. Στη περιοχή των κερδών, η απόσταση από το στόχο έδειξε μικρότερη συσχέτιση με την διασπορά γύρω από το μέσο, κάτι που επιβεβαιώνει ότι η μέτρηση του κινδύνου κατά Fishburn είναι μια μέτρηση για τις απώλειες. Τα αποτελέσματα στις διαφορετικές περιοχές δεν έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι η Προοπτική Θεωρία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εναλλακτικό περιγραφικό πλαίσιο για τη μελέτη της συμπεριφοράς ανάληψης κινδύνων στον τραπεζικό τομέα.

Abstract

Empirical Examination of Bank Risk Taking Activities: A Prospect Theory Framework

Risk taking is a core activity of banking system and has important effect on world economy. The aim of this study is to examine financial risk undertaken by European Banks using an alternative framework, that of Kahneman & Tversky's Prospect Theory.

Employing historical data from the Bankscope Database, we examine the correlation between the distance from the reference point and the variability of seven financial indicators as a measure of risk. This perception of risk is defined by Fishburn and includes indicators such as profitability, assets quality, capital adequacy and liquidity.

From behavioral point of view, the framing phenomenon can affect the way managers translate the gains or loss domains. Prospect theory predicts risk seeking in losses. If variability (proxied by standard deviation) is positively correlated with distance from the reference point, the results will be consistent with Prospect Theory. As a measure of correlation we use the Kendall τ coefficient.

Financial indicators that are strongly related with returns, although from varying categories (capital adequacy, assets quality or liquidity) provided evidence of risk seeking in loss domain. In gains domain, distance from the reference point showed less association with the dispersion about the mean which suggests that the Fishburn measure of risk is actually a measure for losses. Results in different regions didn't show statistically significant differences.

The obtained results indicate that Prospect Theory can provide an alternative descriptive framework for the study of risk-taking behavior with regards to the Banking Industry.

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Αστερίου Δημήτριο για την βοήθεια και καθοδήγησή του καθώς και για την διαμεσολάβησή του στην παροχή των δεδομένων από τη bankscope.

Ακόμα, ιδιαίτερες ευχαριστίες εκφράζονται στο κ. Διονύση Φίλιππα Ass. Professor, Director of MBA, Editor in Chief “Journal of Risk and Control” Department of Finance, ESSCA για την αποστολή των δεδομένων από τη bankscope.

Formatted: English (U.S.)

1. Εισαγωγή

Το πιο περιγραφικό υπόδειγμα λήψης αποφάσεων υπό κίνδυνο και αβεβαιότητα, που επιβεβαιώνεται περισσότερο από εμπειρικές μελέτες είναι η Προοπτική Θεωρία (Prospect Theory, PT). (Kahneman & Tversky, 1979). Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή οι άνθρωποι αντιλαμβάνονται τις αλλαγές στον πλούτο, όχι σαν απόλυτες μεταβολές αλλά σαν κέρδη ή ζημιές. Η αποστροφή στο κίνδυνο που αποτελεί βασική παραδοχή στα οικονομικά, παρατηρείται στα κέρδη ενώ όταν οι άνθρωποι διαπραγματεύονται με απώλειες ή ζημιές εκδηλώνουν μια αναζήτηση κινδύνου. Ακόμα οι άνθρωποι έχουν μεγαλύτερη ευαισθησία στις απώλειες από ότι στα κέρδη. Η ιδιότητα αυτή ονομάζεται αποστροφή στην απώλεια (loss aversion). Επιπρόσθετα, οι άνθρωποι με σκοπό να απλοποιήσουν την επιλογή ανάμεσα σε εναλλακτικές, συχνά αγνοούν στοιχεία που είναι κοινά στις εναλλακτικές επιλογές και επικεντρώνονται σε στοιχεία που τις διαφοροποιούν. Η προσέγγιση αυτή στις επιλογές οδηγεί σε ασταθείς προτιμήσεις επειδή ένα ζεύγος προοπτικών μπορεί να διαχωριστεί σε κοινά και ανόμοια στοιχεία με περισσότερους από ένα τρόπους. Διαφορετικές αποσυνθέσεις οδηγούν πολλές φορές σε διαφορετικές προτιμήσεις. Η λειτουργία αυτή ονομάζεται απομόνωση (isolation effect). Δεδομένης του ενδιαφέροντος που παρουσιάζει αυτό το πλαίσιο, η εργασία αυτή προσπαθεί να εντάξει σε αυτό τη μελέτη της ανάλυσης των τραπεζικών κινδύνων.

Η ανάληψη υπερβολικού ρίσκου από τους τραπεζίτες στην προσπάθεια επίτευξης στόχων μεγαλύτερων αποδόσεων έχει συχνά ολέθριες συνέπειες στην πραγματική οικονομία όπως συνέβη και στην μεγάλη χρηματοοικονομική κρίση του 2007.

Σύμφωνα με τον Johnson (1994), το 1988 ο τότε κεντρικός τραπεζίτης της Federal Reserve, Paul Volcker στην ετήσια έκθεση της Τράπεζας είχε δηλώσει ότι «στις δεκαετίες που πέρασαν και αφού κάθε σοβαρή αδυναμία του χρηματοπιστωτικού συστήματος είναι εμφανής, η αίσθηση της ασφάλειας ανάμεσα στους καταθέτες, που πηγάζει εν μέρει από τη γνώση της ύπαρξης ενός ισχυρού κυβερνητικού «δικτύου ασφαλείας» που προστατεύει το χρηματοπιστωτικό σύστημα και οι προσδοκίες μιας διαρκούς πληθωριστικής τάσης φαίνεται να ενθαρρύνουν λιγότερη προσοχή και μια προθυμία – σκόπιμη ή όχι – των Τραπεζιτών να αναλάβουν μεγαλύτερους κινδύνους στην αναζήτηση υψηλότερων αποδόσεων».

Το βασικό θέμα που πραγματεύεται αυτή η Διατριβή είναι η μελέτη της συμπεριφοράς ανάληψης τραπεζικού κινδύνου στο πλαίσιο της Προοπτικής Θεωρίας των Kahneman & Tverky (1979) και Tverky & Kahneman (1992), το πιο περιγραφικό υπόδειγμα λήψης αποφάσεων υπό κίνδυνο και αβεβαιότητα, ως μια εναλλακτική προσέγγιση στο πρόβλημα.

Ο Johnson (1994) μελέτησε δείκτες αποδόσεων και κεφαλαιακής επάρκειας 142 Αμερικανικών Τραπεζών από το 1970 έως το 1989 για να ελέγξει αν η απόσταση από το στόχο σχετίζεται με την διασπορά γύρω από το μέσο και εναλλακτικούς μηχανισμούς ορισμού στόχου – επιπέδου αναφοράς. Ως μέτρηση του ρίσκου χρησιμοποίησε τη μέθοδο Fishburn (1977). Ως απόσταση από το στόχο ορίστηκε η διαφορά του διάμεσου της κάθε Τράπεζας από το διάμεσο της εκροής. Η συσχέτιση ανάμεσα στην τυπική απόκλιση των μετρήσεων των επί μέρους Τραπεζών και τη απόσταση από το στόχο μετρήθηκε με το συντελεστή Kendall's τ. Τα αποτελέσματα κάτω από το στόχο επιβεβαίωσαν την μέτρηση του ρίσκου κατά Fishburn και την Προοπτική Θεωρεία .

Ο Godlewski (2007) σε δείγμα τραπεζών από αναπτυσσόμενες χώρες επικεντρώθηκε στην διαφορετική εκτίμηση κερδών και ζημιών σχετικά με το επίπεδο αναφοράς και στη διαφορετική στάση στο ρίσκο σε σχέση με την περιοχή (κέρδη ή ζημιές) και κατέληξε ότι η Προοπτική Θεωρεία μπορεί να παρέχει μια εναλλακτική εξήγηση της συμπεριφοράς απέναντι στο ρίσκο στον τραπεζικό τομέα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι πάνω από το στόχο εκδηλώνεται αποστροφή κινδύνου.

Βασιζόμενοι στην παραπάνω βιβλιογραφία θα μελετήσουμε εμπειρικά την ανάληψη ρίσκου στο τραπεζικό τομέα σε δείγμα τραπεζών από χώρες της Ευρώπης για μια με πιο πρόσφατο έτος των στοιχείων το 2013, στο πλαίσιο της Προοπτικής Θεωρεία και θα εξετάσουμε εναλλακτικούς τρόπους ορισμού επιπέδου αναφοράς – στόχου.

Λαμβάνοντας υπόψη τη σπουδαιότητα της Διαχείρισης Κινδύνων στον τραπεζικό τομέα και τις επιπτώσεις στην πραγματική Οικονομία θα εξετάσουμε την εφαρμογή ενός εναλλακτικού πλαισίου σε συνέχεια των εργασιών του Johnson και του Godlewski, για να διαπιστώσουμε αν τα αποτελέσματα είναι σύμφωνα με τις αρχές που εισάγει η Προοπτική Θεωρεία στην Λήψη Αποφάσεων.

Με την βοήθεια λογιστικών στοιχείων από Τράπεζες της Ευρώπης που ανακτήσαμε από τη βάση δεδομένων Bankscore, υπολογίσαμε τους παρακάτω χρηματοοικονομικούς δείκτες:

1. Προβλέψεις/ Δάνεια
2. Καθαρά έσοδα από τόκους / Δάνεια
3. Ρευστά διαθέσιμα / Σύνολο Ενεργητικού
4. Δείκτης βασικών Ιδίων Κεφαλαίων (Trier 1)
5. Συνολικός Δείκτης Επάρκειας Κεφαλαίων
6. Δάνεια (μετά από προβλέψεις) / Σύνολο Ενεργητικού
7. Χορηγήσεις / Καταθέσεις

Βασικός περιορισμός της έρευνας αποτέλεσε η δυσκολία πρόσβασης στη βάση δεδομένων και η ανάλυση θα περιοριστεί στα δεδομένα που ανακτηθήκαν.

Θα χρησιμοποιήσουμε τη μεθοδολογία του Johnson (1994) για τον σχηματισμό του ελέγχου υποθέσεων. Θα υπολογίσουμε τις μέσες τιμές και τις τυπικές αποκλίσεις χρονολογικών σειρών από τους παραπάνω δείκτες καθώς και τις διαμέσους των μέσων τιμών. Η διάμεσος αναπαριστά το στόχο, το επίπεδο αναφοράς για κάθε τράπεζα. Στη συνέχεια θα χωρίσουμε το δείγμα σε δύο περιοχές πάνω και κάτω από το στόχο. Με τη βοήθεια του συντελεστή Kendall τ θα εξετάσουμε την συσχέτιση μεταξύ της απόστασης από το στόχο και της τυπικής απόκλισης. Ο συντελεστής Kendall τ μετρά τη δύναμη της σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών και διεξάγεται σε δεδομένα που είναι ταξινομημένα. Παίρνει τιμές από το -1 έως το +1. Θετική συσχέτιση δείχνει ότι οι κατατάξεις και των δύο μεταβλητών αυξάνουν μαζί ενώ αρνητική είναι ένδειξη ότι ενώ η κατάταξη της μιας μεταβλητής αυξάνει της άλλης μειώνεται. Βασικό πλεονέκτημα του είναι ότι παρέχει τη δυνατότητα άμεσης ερμηνείας του στατιστικού σε όρους πιθανοτήτων των παρατηρούμενων αρμονικών και δυσαρμονικών ζευγών.

Για να μελετήσουμε το φαινόμενο του Framing, το τρόπο δηλαδή που ένα πρόβλημα τίθεται σε αυτόν που θα πάρει την απόφαση θα συσχετίσουμε την απόσταση από τον στόχο καθενός δείκτη ξεχωριστά και την τυπική απόκλιση των υπολοίπων .

Η εργασία αυτή αποτελείται από πέντε κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο υπάρχει η **Εισαγωγή**. Στο δεύτερο κεφάλαιο θα αναπτυχτεί το **Θεωρητικό Πλαίσιο**. Θα ασχοληθούμε με τα

υποδείγματα λήψης αποφάσεων, τη Θεωρία της αναμενόμενης χρησιμότητας (κλασικό υπόδειγμα) και θα δοθεί έμφαση στην Προοπτική Θεωρία. Θα αναφερθούμε στο γενικό πλαίσιο λειτουργίας του τραπεζικού συστήματος, το κανονιστικό πλαίσιο, την ανάληψη κινδύνων και τις μεθόδους μέτρησης τους. Στο τρίτο κεφάλαιο θα αναφερθούμε αναλυτικά στη χρησιμοποιούμενη **Μεθοδολογία**, στον υπολογισμό του συντελεστή Kendall's και το έλεγχο υποθέσεων. Στο τέταρτο κεφάλαιο με τίτλο **Αποτελέσματα και συζήτηση** θα παρουσιαστούν τα δεδομένα και το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκαν. Θα ~~εξετάσει~~ ακολουθήσει η παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας και ο σχολιασμός τους από στατιστικής πλευράς, από οικονομικής πλευράς και σε σχέση με τα αποτελέσματα άλλων σχετικών ερευνών. Στο πέμπτο κεφάλαιο θα αναφερθούμε στα **Συμπεράσματα** που καταλήξαμε από την διεξαγωγή της έρευνας την πρακτική εφαρμογή καθώς και στις προτάσεις μας για την συνέχιση της μελέτης του προβλήματος.

2. Θεωρητικό Πλαίσιο

2.1 Λήψη Αποφάσεων

Οι άνθρωποι καθημερινά λαμβάνουν αποφάσεις κάτω από αβέβαιες συνθήκες, στην καθημερινή τους ζωή, στη δουλειά τους στα οικονομικά τους. Για αιώνες έχει γίνει πολλή συζήτηση και μελέτες σχετικά με τον τρόπο που λαμβάνονται αυτές οι αποφάσεις. Επιστήμες όπως τα Μαθηματικά, τα Οικονομικά, η Χρηματοοικονομική και η Ψυχολογία έχουν ασχοληθεί με το πρόβλημα. Όλες αυτές οι έρευνες έχουν ένα αντικειμενικό σκοπό. Προσπαθούν να περιγράψουν τη λογική πίσω από την λήψη αποφάσεων και τις πραγματικές προτιμήσεις των ανθρώπων.

2.1.1. Προτιμήσεις Κινδύνου

Στα Οικονομικά σύμφωνα με τον Jones (2005) ο όρος κίνδυνος (risk) αναφέρεται σε καταστάσεις όπου το εύρος των μελλοντικών ανταμοιβών είναι γνωστό από προηγούμενη εμπειρία.. Όλες οι πιθανές ανταμοιβές μπορούν να συνδεθούν με μελλοντικές τιμές και αντικειμενικές πιθανότητες. Η αβεβαιότητα, (uncertainty) αναφέρεται σε καταστάσεις όπου έχουν γίνει εκτιμήσεις για τις ανταμοιβές αλλά επειδή δεν υπάρχει προηγούμενη εμπειρία δεν υπάρχουν αντικειμενικές πιθανότητες για πρόβλεψη. Πηγή των αναμενόμενων πιθανοτήτων είναι η εμπειρία του λήπτη απόφασης και η αίσθηση του για τη μελλοντική ροή των πραγμάτων π.χ. η μελλοντική τάση των επιτοκίων. Βασικές πηγές αβεβαιότητας στις επιχειρήσεις αποτελούν οι μεταβολές της ζήτησης και της προσφοράς, οι εφευρέσεις και οι καινοτομίες, η αλλαγή των μακροοικονομικών συνθηκών, οι πολιτικές αλλαγές κ.α.

Για την σύγκριση επενδυτικών σχεδίων, οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν την *αναμενόμενη καθαρή παρούσα αξία* για κάθε σχέδιο. Για να λάβουν υπόψη τους τον κίνδυνο και την αβεβαιότητα χρησιμοποιούν υπολογισμένες αντικειμενικές πιθανότητες ή υποκειμενικές πιθανότητες για να υπολογίσουν την αναμενόμενη αξία και στατιστικούς δείκτες ως μετρό της αβεβαιότητας που συνδέεται το κάθε σχέδιο.

Η αναμενόμενη αξία (expected value, EV) είναι η ανταμοιβή όπου το εύρος των μελλοντικών ανταμοιβών συνδέεται με πιθανότητες.

$$E(x/p) = \sum_{i=1}^n p_i x_i \quad (1)$$

Δηλαδή αν η πιθανότητα μεταξύ 0 και 100 ευρώ είναι ισόποσα μοιρασμένη τότε:

$$E(x/p) = (0,5 \cdot 100) + (0,5 \cdot 0) = 50$$

Αν υποθέσουμε ότι δυο αποφάσεις έχουν την ίδια αναμενόμενη αξία, για να μετρήσουμε το κίνδυνο και την αβεβαιότητα που συνδέεται η κάθε απόφαση χρησιμοποιούμε τη διακύμανση, την τυπική απόκλιση και το συντελεστή διακύμανσης (Jones, 2005). Οι στατιστικοί αυτοί δείκτες μπορούν να πληροφορήσουν το λήπτη απόφασης για τη διασπορά των πιθανών ανταμοιβών για κάθε σχέδιο ως μέτρο του κινδύνου. Γενικά μικρότερη τυπική απόκλιση σημαίνει ότι η επιλογή είναι λιγότερο ριψοκίνδυνη. Αν δύο αποφάσεις έχουν την ίδια τυπική απόκλιση μπορούν να διαφοροποιηθούν περαιτέρω με τη χρήση του συντελεστή διακύμανσης (coefficient of variation) που ορίζεται ως η σχέση της τυπικής απόκλισης δια την αναμενόμενη αξία. Χαμηλότερος συντελεστής μεταφράζεται σε χαμηλότερο κίνδυνο. Παίρνει τιμές από το 0 ως το 1.

Η χρονική αξία του χρήματος έχει μεγάλη σπουδαιότητα στη διαχείριση κινδύνων. Για να μετρήσουμε την καθαρή παρούσα αξία απομειώνουμε τα μελλοντικά οφέλη με ένα κατάλληλο προεξοφλητικό επιτόκιο. Αν οι μελλοντικές ροές είναι αβέβαιες θα πρέπει να συμπεριλάβουμε τις πιθανότητες για κάθε έτος. Έτσι καθαρή παρούσα αξία των μελλοντικών ροών κέρδους για n χρόνια δηλαδή η Παρούσα Αναμενόμενη Αξία (Present EV) ορίζεται ως:

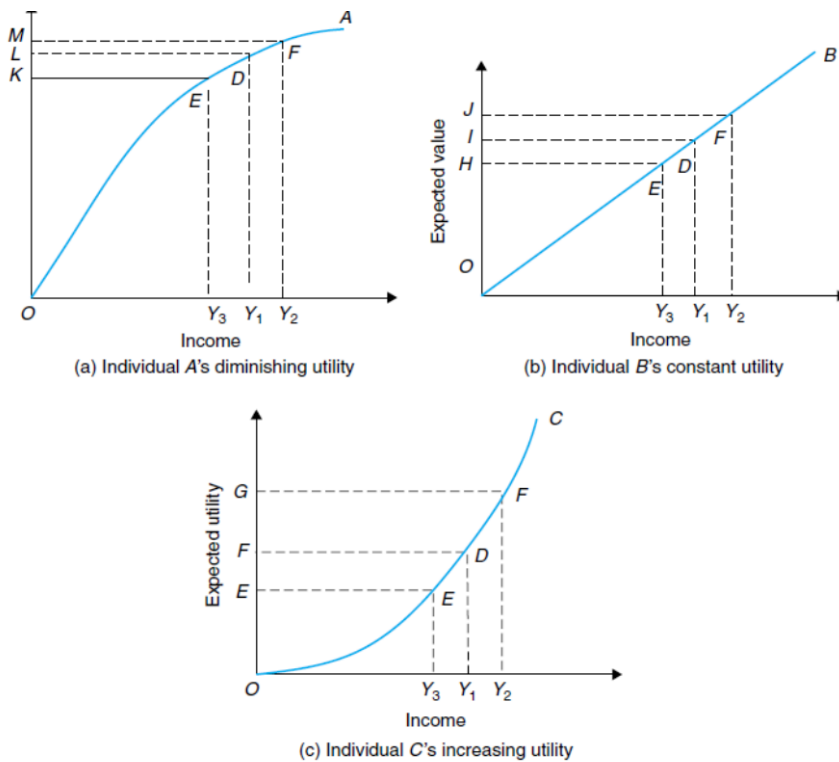
$$\text{Present EV} \rightarrow \sum_{i=1}^n \frac{\pi_i}{(1+r)^i} \quad \text{ή το άθροισμα} \quad \frac{E\pi_1}{(1+r)} + \frac{E\pi_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{E\pi_n}{(1+r)^n} \quad (2)$$

όπου $E\pi_i$ = η αναμενόμενη αξία του κέρδους και r =το προεξοφλητικό επιτόκιο η το κόστος δανεισμού.

Στην πράξη οι επιλογές δεν γίνονται ανάμεσα σε ένα περιορισμένο αριθμό ανεξάρτητων σχεδίων αλλά ανάμεσα σε μια σειρά από αλληλοεξαρτώμενες ανταμοιβές. Οι αποφάσεις πρέπει να ληφθούν σε συνέχεια. Η αλληλουχία των επιλογών μπορεί να παρουσιαστεί με ένα δέντρο απόφασης όπου οι αποφάσεις παρουσιάζονται ως κλαδιά που δημιουργούν νέα

κλαδιά κλπ. . Σε κάθε επιλογή τίθεται ένα δυνητικό κέρδος και μια πιθανότητα ή πιθανοφάνεια εμφάνισης. Οι αντίστοιχες καθαρές παρούσες αξίες των κερδών σταθμισμένες με τις πιθανότητες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κριτήριο επιλογής.

Οι λήπτες αποφάσεις έχουν διαφορετική στάση ή προτίμηση απέναντι στο κίνδυνο και την αβεβαιότητα. Ορισμένα άτομα επιθυμούν να αναλάβουν περισσότερο ρίσκο κατά κανόνα για μεγαλύτερες αποδόσεις ενώ άλλα επιθυμούν να το αποφύγουν. Γενικά διακρίνουμε τρεις στάσεις ή προτιμήσεις ενός λήπτη απόφασης απέναντι στο κίνδυνο. Την αποστροφή κινδύνου (*risk aversion*), την αναζήτηση κινδύνου (*risk loving or risk seeking*) και την ουδετερότητα ή αδιαφορία στον κίνδυνο (*risk neutral*). (Jones 2005). Οι έννοιες αυτές μπορούν να γίνουν καλύτερα κατανοητές με την χρήση της *οριακής χρησιμότητας του κεφαλαίου*. Με τον όρο αυτό αναφερόμαστε στην επιπλέον χρησιμότητα ή όφελος που αποκομίζει ένα άτομο από π.χ. €1 επιπλέον εισοδήματος. Αν η αξία της χρησιμότητας που λαμβάνει από μια επιπλέον μονάδα είναι μικρότερη από την αμέσως προηγούμενη, τότε μιλάμε για φθίνουσα οριακή χρησιμότητα του χρήματος. Αν η αξία της χρησιμότητας από την απόκτηση μιας επιπλέον μονάδας είναι η ίδια τότε μιλάμε για σταθερή οριακή χρησιμότητα ενώ τέλος αν η αξία μιας επιπλέον μονάδας είναι μεγαλύτερη, τότε έχουμε αύξουσα οριακή χρησιμότητα



Σχήμα 1. Χρησιμότητα και εισόδημα

Πηγή: Jones (2005)

Στο παραπάνω Σχήμα 1, η χρησιμότητα απεικονίζεται στον κάθετο άξονα και το εισόδημα στον οριζόντιο. Η οριακή χρησιμότητα του εισοδήματος για το άτομο A μειώνεται με τις επιπρόσθετες μονάδες εισοδήματος. Η συμπεριφορά αυτή χαρακτηρίζεται ως αποστροφή κινδύνου και η συνάρτηση είναι κοίλη (concave). Η οριακή χρησιμότητα για το άτομο B είναι σταθερή, τέτοια άτομα θεωρούνται ότι έχουν ουδέτερη στάση στον κίνδυνο. Τέλος οριακή χρησιμότητα του ατόμου C αυξάνει με την προσθήκη επί πλέον μονάδων εισοδήματος, η συμπεριφορά αυτή χαρακτηρίζεται ως αναζήτηση κινδύνου και η συνάρτηση είναι κυρτή (convex). Έτσι η συμπεριφορά ενός λήπτη απόφασης εξαρτάται από το σχήμα της συνάρτησης χρησιμότητας του.

2.1.2 Θεωρία της αναμενόμενης χρησιμότητας

Η βασική ιδέα της αναμενόμενης χρησιμότητας προτάθηκε αρχικά από τον Daniel Bernoulli το 1738 (Bernoulli, 1954). Εκείνη την εποχή, οι άνθρωποι πίστευαν ότι είναι λογικό να αναλάβουν το ρίσκο για ένα παίγνιο στην αναμενόμενη του άξια-αξία. Ο Bernoulli υποστήριξε ότι ένα άτομο μεγιστοποιεί την υποκειμενική αξία ή “χρησιμότητα”, των χρηματικών εκροών ενός τζόγου με βάση την αναμενόμενη αξία αυτών των χρησιμοτήτων. Με άλλα λόγια η χρησιμότητα μπορεί να γίνει κατανοητή ως η μέτρηση της ατομικής ευχαρίστησης ή ικανοποίησης από την κατανάλωση του πλούτου.

Παρόλα αυτά η θεωρία της αναμενόμενης χρησιμότητας του Bernoulli έγινε δημοφιλής όταν οι John von Newman και Oscar Morgenstern (von Newman & Morgenstern, 1947), έδειξαν ότι η θεωρία μπορεί να εξηγηθεί συστηματικά από μια σειρά αξιωμάτων στις προτιμήσεις. Πραγματικά η θεωρία της αναμενόμενης χρησιμότητας (Expected Utility Theory, EUT) έδωσε απλότητα και ένα αριθμητικό – υπολογιστικό υπόδειγμα ως εργαλείο στη μελέτη των αποφάσεων υπό αβεβαιότητα.

Στην EUT οι συμπεριφορές των ληπτών απόφασης υπό αβεβαιότητα έχουν πλήρως υποδειγματοποιηθεί με τις συναρτήσεις χρησιμότητας. Κάθε ορθολογικός λήπτης απόφασης υποτίθεται ότι λαμβάνει αποφάσεις προσπαθώντας να μεγιστοποιήσει την αξία της αναμενόμενης χρησιμότητας του. Η αναμενόμενη χρησιμότητα μιας επιλογής είναι το άθροισμα των συναρτήσεων χρησιμότητας των πιθανών ανταμοιβών σταθμισμένες με τις αντίστοιχες πιθανότητες:

$$EU(P) = \sum_i p_i u(x_i) \quad (3)$$

Βασική υπόθεση για να ισχύει η εξίσωση χρησιμότητας είναι να ικανοποιούνται τέσσερα βασικά αξιώματα σχετικά με τη συμπεριφορά του λήπτη απόφασης

Αρχή της συγκρισιμότητας (comparability): Αν υπάρχουν δύο επιλογές, ένα άτομο μπορεί να προτιμά την μια την άλλη επιλογή ή να είναι αδιάφορο ανάμεσα στις επιλογές

Αρχή της μεταβατικότητας (transitivity): Όταν ένα άτομο προτίμα μια επιλογή P από μια επιλογή Q και μια επιλογή Q από μια επιλογή R, τότε προτίμα μια επιλογή P από μια επιλογή R

Αρχή της ανεξαρτησίας (independence) ή της υποκατάστασης (substitution): Αν ο λήπτης απόφασης είναι αδιάφορος ανάμεσα σε δυο προοπτικές P και Q, τότε θα είναι αδιάφορος και ανάμεσα στις προοπτικές $rP+(1-r)R$ και $rQ+(1-r)R$ για κάθε τυχαία επιλογή R με πιθανότητα r.

Αρχή της συνέχειας (continuity): Αν υπάρχουν τρεις επιλογές P, Q και R και το άτομο προτίμα την επιλογή P από την Q και την Q από την R, τότε υπάρχει ένας πιθανός συνδυασμός P και R όπου το άτομο να είναι αδιάφορο ανάμεσα σε αυτόν το συνδυασμό και την επιλογή Q, δηλαδή αν $P \geq Q \geq R$ τότε υπάρχει μια πιθανότητα r, έτσι ώστε η επιλογή Q είναι το ίδιο καλή όσο η $rP+(1-r)R$.

Για δεκαετίες η EUT έπαιξε κυρίαρχο ρολό στη μελέτη των προβλημάτων λήψης αποφάσεων σε διάφορους τομείς των οικονομικών. Από την άλλη, πολλά πειραματικά δεδομένα και πραγματικές καταστάσεις έδειξαν συστηματική παραβίαση των αξιωμάτων της EUT. Πολλοί ερευνητές ασχολήθηκαν με αυτές τις παραβιάσεις των βασικών αξιωμάτων της EUT ενώ ο Allais (1953) (Kahneman & Tversky, 1979), έδειξε ότι οι προτιμήσεις των ανθρώπων δεν ακολουθούν γραμμική δομή στις πιθανότητες. Έτσι η διαφορά στην πιθανότητα από 0,99 σε 1 έχει μεγαλύτερη επιρροή στο λήπτη απόφασης από ότι η διαφορά στην πιθανότητα 0,55 από 0,56. Άλλα πειράματα πάνω στην ανθρωπινή αντίληψη στους αριθμούς και τις πιθανότητες έδειξαν την τάση να υπερεκτιμούμε μικρές πιθανότητες και να υποεκτιμούμε μεσαίες και μεγάλες πιθανότητες. Επιπρόσθετα στις απώλειες οι άνθρωποι είναι ποιο ευαίσθητοι από ότι στα κέρδη. Έτσι οι απώλειες θα πρέπει να σταθμίζονται περισσότερο από τα κέρδη στην συνάρτηση χρησιμότητας.

Ένα παράδειγμα από τους Kahneman & Tversky (1979) που βασίζεται σε πειραματικά δεδομένα δείχνει την παραβίαση του αξιώματος της υποκατάστασης:

Πρόβλημα 1

A: (4.000, 0,80) ή B: (3.000, 1)

N= 95 (20) (80)*

Πρόβλημα 2

C: (4.000, 0,20) ή D: (3.000, 25)

N= 95 (65) * (35)

Σημειώστε ότι η προοπτική C μπορεί να γραφτεί ως (A, 0,25) και η προοπτική D ως (B, 0,25). Η αρχή της υποκατάστασης της θεωρίας της χρησιμότητας λέει ότι αν το B είναι προτιμότερο από το A κάθε μείγμα (πιθανότητας) (B,p) θα είναι προτιμότερο από το (A,p). Παραπάνω βλέπουμε ότι δεν συμβαίνει αυτό. Η μείωση της πιθανότητας από 1 σε 0,25 έχει μεγαλύτερη επίδραση από τη μείωση από 0,8 σε 0,2.

Εμπειρικά δεδομένα δείχνουν ακόμα ότι, η τελική κατάσταση του πλούτου δεν είναι πάντα σημαντική για τη λήψη απόφασης. Οι άνθρωποι ενστικτωδώς διαχωρίζουν τις ανταμοιβές σε κέρδη και ζημιές σχετικά με κάποιο επίπεδο αναφοράς που επιλέγουν. Το επίπεδο αναφοράς προέρχεται από τις διαθέσιμες επιλογές και τις προσωπικές προσδοκίες του λήπτη απόφασης. Επιπρόσθετα οι άνθρωποι έχουν την τάση να υπερεκτιμούν ακραία γεγονότα με εξαιρετικά μικρές πιθανότητες και να υποεκτιμούν μεσαία γεγονότα που έχουν μεγάλες πιθανότητες να συμβούν.

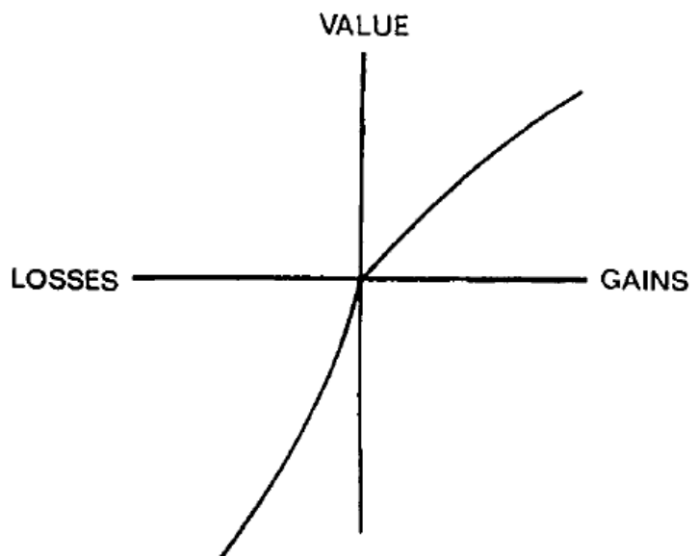
Το τετραμερές υπόδειγμα που συνοψίζει τους κανόνες αποφάσεων μας δηλώνει ότι οι άνθρωποι αποστρέφονται τον κίνδυνο όταν πρόκειται για κέρδη με μεγάλες πιθανότητες και ζημιές με μικρές πιθανότητες ενώ εκδηλώνουν αναζήτηση κινδύνου όταν διαπραγματεύονται κέρδη με μικρές πιθανότητες και ζημιές με μεγάλες πιθανότητες.

Όλα τα παραπάνω έδειξαν την αδυναμία της EUT να εξηγήσει καταστάσεις από την πραγματική ζωή και έδωσαν την πρόκληση να δημιουργηθούν εναλλακτικά περιγραφικά και κανονιστικά υποδείγματα για τη λήψη αποφάσεων υπό αβεβαιότητα.

2.1.3 Προοπτική Θεωρία

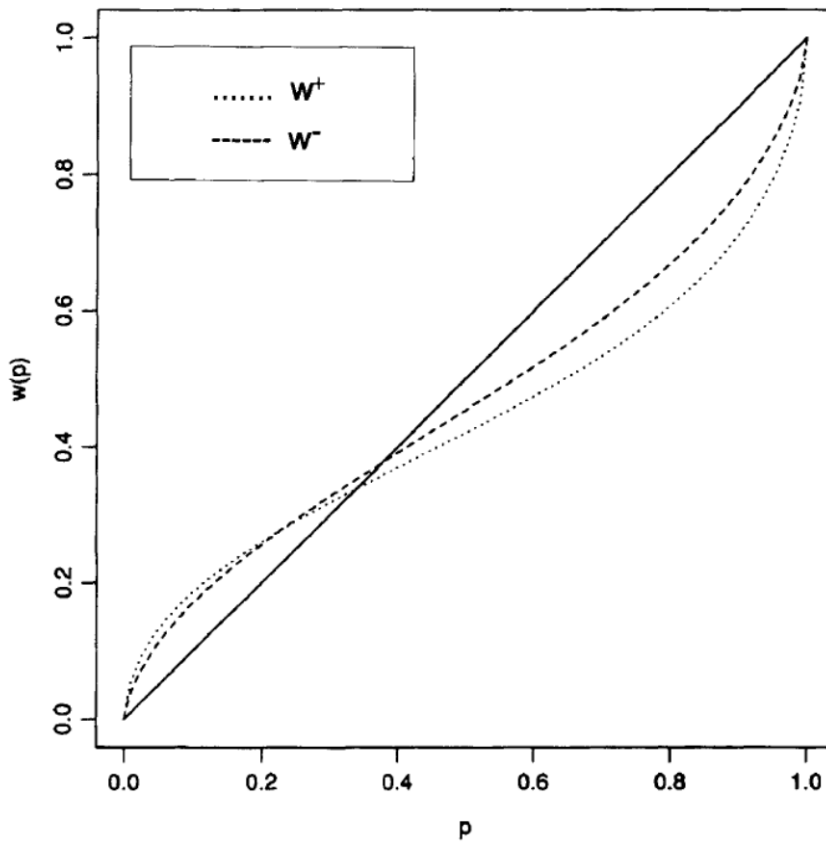
Το 1952 ο Markowitz πρότεινε μια συνάρτηση χρησιμότητας για να εξηγήσει την ταυτόχρονη ύπαρξη το τζόγου και της ασφάλισης. Υποστήριξε ότι, όχι μόνο ο συνολικός πλούτος αλλά και οι μεταβολές στον πλούτο θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην διαδικασία λήψης απόφασης. Το 1979 οι Kahneman & Tversky εισάγουν ένα νέο υπόδειγμα που τον ονομάζουν Προοπτική θεωρία των και τη βελτιωμένη εκδοχή της, τη Σωρευτική Προοπτική θεωρία (Tversky & Kahneman, 1992).

Η Σωρευτική Προοπτική θεωρία εισάγει μια συνάρτηση αξίας που είναι κοίλη για τα κέρδη, κυρτή για τις απώλειες με πιο απότομη κλίση για τις απώλειες και το μη γραμμικό μετασχηματισμό της κλίμακας πιθανοτήτων όπου μικρές πιθανότητες υπερεκτιμούνται ενώ μεσαίες και μεγάλες πιθανότητες υποεκτιμούνται όπως φαίνεται στα παρακάτω σχήματα:



Σχήμα 2: Συνάρτηση αξίας

(πηγή: Kahneman & Tversky, 1979)



Σχήμα 3: Συνάρτηση στάθμισης πιθανοτήτων

Πηγή: Tversky & Kahneman (1992)

Στη Σωρευτική Προοπτική θεωρία η αξία μιας προοπτικής , $V(x,p)$ δίνεται από τον παρακάτω τύπο:

$$V(x, p) = \sum_{i=1}^n w(p_i) u(x_i) \quad (4)$$

όπου $u(x_i)$ είναι η συνάρτηση αξίας και $w(p_i)$ είναι η συνάρτηση στάθμισης που εξάγεται από τις πιθανότητες των εκροών στην προοπτική (x_i, p_i) . Σύμφωνα με τους Tversky & Kahneman (1992).

$$U(X) = x^\alpha \text{ αν } x \geq 0 \text{ και } -\lambda(-x)^\beta \text{ αν } x < 0 \text{ όπου } \alpha, \beta=0,88, -\lambda = -2,25$$

$$\text{και } w(p) = \frac{p^\gamma}{[p^\gamma + (1-p)^\gamma]^{1/\gamma}} \quad (5)$$

όπου ο γ^+ (για τα κέρδη) υπολογίστηκε σε 0,61 και γ^- (για τις απώλειες) σε 0.69.

Έχοντας ενσωματώσει τις ιδέες από την ψυχολογική έρευνα στην Οικονομική επιστήμη, η Προοπτική Θεωρία εισάγει πέντε βασικές συμπεριφορικές αρχές που έχουν παρατηρηθεί σε εμπειρικές μελέτες.

Επίπεδο αναφοράς: Οι αλλαγές αξιολογούνται σε σχέση με ένα επίπεδο αναφοράς δηλαδή ως κέρδη ή απώλειες. Το επίπεδο αυτό αναφοράς είναι κρίσιμο για να προσδιορίσουμε πως κάποιος αξιολογεί π.χ. μια χρηματική εκροή. Τα σημεία αναφοράς είναι ευέλικτα και μπορεί να βασίζονται σε μια σειρά κριτηρίων όπως το status quo (Kahneman & Tversky, 1979) ή ένα επίπεδο επιδίωξης ή στόχου (Tversky & Kahneman, 1992).

Αποστροφή στην απώλεια: Εκροές κάτω από το σημείο αναφοράς (απώλειες) αισθάνονται μεγαλύτερες από αντίστοιχες εκροές πάνω από το σημείο αναφοράς (κέρδη). Αυτό σημαίνει ότι η συνάρτηση αξίας έχει μεγαλύτερη κλίση στις απώλειες από ότι στα κέρδη και μπορεί να παραμετροποιηθεί με την εφαρμογή ενός συντελεστή $\lambda > 1$, στο τμήμα της συνάρτησης αξίας κάτω από το σημείο αναφοράς. Όσο μεγαλύτερος είναι ο συντελεστής, τόσο μεγαλύτερη αποστροφή αισθάνεται ο λήπτης της απόφασης (και τόσο πιο αρνητικά σταθμίζει) εκροές κάτω από το σημείο αναφοράς.

Αποστροφή κινδύνου στα κέρδη, αναζήτηση κινδύνου στις απώλειες: Ενώ ένα λήπτης απόφασης προτιμάει μια σίγουρη μέτρια εκροή από μια περίπτωση 50 – 50 πιθανότητας υψηλού κέρδους ή καθόλου κέρδους, όταν πρόκειται για απώλειες, προτιμάει μια περίπτωση 50- 50 πιθανότητας μεγάλης απώλειας ή καθόλου απώλειας από μια σίγουρη μέτρια απώλεια. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η συνάρτηση αξίας να είναι κοίλη (concave) στην περιοχή πάνω από το σημείο αναφοράς και κυρτή (convex) στην περιοχή κάτω από το σημείο αναφοράς.

Φθίνουσα ευαισθησία στα κέρδη και της απώλειες: Η οριακή επίδραση των αλλαγών στις εκροές μειώνεται όσο απομακρυνόμαστε από το σημείο αναφοράς. Για παράδειγμα, αν το σημείο αναφοράς είναι €0, ο λήπτης απόφασης αισθάνεται περισσότερο μια μεταβολή

από τα €100 στα €200, από ότι μια μεταβολή από τα €1100 στα €1200. Μια απλή και συχνά χρησιμοποιούμενη συνάρτηση αξίας που συλλαμβάνει αυτή την ιδιότητα είναι η εκθετική συνάρτηση (power function) με παραμέτρους $\alpha \in (0,1)$ και $\beta \in (0,1)$ στην περιοχή των κερδών και των απωλειών αντίστοιχα.

Στάθμιση Πιθανοτήτων: Υπάρχει η τάση να υπερεκτιμούμε μικρές πιθανότητες και να υποεκτιμούμε πιθανότητες κοντά στον 1. Ο Allais (1953) (Tverky & Kahneman ,1992) στο διάσημο πείραμα του έδειξε ότι η διαφορά ανάμεσα στις πιθανότητες από 0,99 στο 1 έχει μεγαλύτερη επίδραση στις προτιμήσεις από μια διαφορά από 0,10 στο 0,11.

Το ολοένα και αυξανόμενο ενδιαφέρον για την Προοπτική Θεωρία είναι ότι οι παραπάνω αρχές επιβεβαιώνονται συνεχώς σε πειραματικά δεδομένα, Εξηγεί επίσης προτιμήσεις για ασφάλειες ή λαχνούς. Η τάση να υπερεκτιμούμε μικρές πιθανότητες για μεγάλα κέρδη εξηγεί γιατί οι άνθρωποι είναι πρόθυμοι να πληρώσουν για ένα παίγνιο τιμή μεγαλύτερη από την αναμενόμενη του αξία. Το κόστος για κάθε στήλη στο γνωστό σε όλους ΤΖΟΚΕΡ είναι €0,5. Υπολογίσαμε τη μέση τιμή για το τζακ ποτ €2.000.000 και την αμέσως επομένη κατηγορία σε €100.000, .Η αναμενόμενη αξία (EV) του παιγνίου με βάση τα κέρδη και της πιθανότητες είναι €0,43. Το αρνητικό πριμ κινδύνου μας δείχνει αναζήτηση κινδύνου και ευθύνεται για την κυρτότητα της συνάρτησης χρησιμότητας. Αν χρησιμοποιήσουμε τη συνάρτηση αξίας βρίσκουμε ότι μια τιμή €18,32. Αν και η πιθανότητα να κερδίσει κάποιος το τζακ –ποτ είναι μόλις 1 προς 24.435.180 υπερεκτιμάται για μεγάλα κέρδη και επηρεάζει τις προτιμήσεις μας στον κίνδυνο. Στον Πινάκα 1 βλέπουμε τον υπολογισμό της αναμενόμενης αξίας τους ΤΖΟΚΕΡ ενώ στον Πινάκα 2 τον υπολογισμό της αξίας με βάση την Προοπτική Θεωρία:

ΚΕΡΔΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΑΞΙΑ (ΕΥ)
2.000.000	0,00000004	0,081849203
100.000	0,00000078	0,077756749
2.500	0,00008186	0,20464964
50	0,00015552	0,00777605
50	0,00031918	0,015959145
2	0,00606061	0,012121212
2	0,00404858	0,008097166
1,5	0,01886792	0,028301887
0	0,97046550	0
		0,436511051

Πινάκας 1. Αναμενόμενη αξία ΤΖΟΚΕΡ

Πηγή: Υπολογισμός από το συγγραφέα με βάση δημοσιευμένα στοιχεία

ΚΕΡΔΟΣ	X ^a	ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΗ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ (CPT)
2.000.000	350676,28428412	3,11378E-05	10,91929913
100.000	25118,86431510	0,000162416	4,07970084
2.500	977,65856110	0,003022674	2,955142668
50	31,26753206	0,002888423	0,090313872
50	31,26753206	0,004082637	0,127653995
2	1,84037530	0,033545252	0,061735854
2	1,84037530	0,013573106	0,024979609
2	1,42876337	0,042693022	0,060998226
0	0,00000000	0,900001332	0
			18,31982419

Πινάκας 2. Αξία ΤΖΟΚΕΡ με βάση τη CPT

Πηγή: Υπολογισμός από το συγγραφέα με βάση δημοσιευμένα στοιχεία

Το πλαίσιο που εισάγει η θεωρία στη λήψη ριψοκίνδυνων αποφάσεων έχει τροφοδοτήσει με ενδιαφέρον πολλούς ερευνητές που διαρκώς αναζητούν νέους τομείς εφαρμογής άλλα και κατανόησης. Οι Abdellaoui et al, (2007) βρήκαν αποστροφή κινδύνου στα κέρδη και αναζήτηση κινδύνου στις απώλειες άλλα η συνάρτηση χρησιμότητας ήταν κοίλη και στα κέρδη και τις απώλειες. Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν εμπειρικά την θεωρία των Chateaneuf & Cohen (1994) σύμφωνα με τους Abdellaoui et al, (2007) που υποστήριζαν ότι αναζήτηση κινδύνου και κοίλη χρησιμότητας μπορούν να συνυπάρχουν σε υποδείγματα μη αναμενόμενης χρησιμότητας όπως η Προοπτική Θεωρία σε αντίθεση με τη EUT που η αποστροφή κινδύνου και η κοιλότητα της χρησιμότητας είναι απαραίτητη προϋπόθεση. Η κλίση της συνάρτησης χρησιμότητας ήταν ποιο απότομη για τις απώλειες ως αποτέλεσμα της αποστροφής στην απώλεια. Οι Rieger Wang & Hens (2013) σε διεθνή έρευνα για τις προτιμήσεις κινδύνου σε 53 χώρες βρήκαν αποστροφή κινδύνου στα κέρδη και αναζήτηση στις απώλειες. Το ενδιαφέρον είναι ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε χώρες όσο αφορά στην αποστροφή στην απώλεια. Περαιτέρω οι συμπεριφορά στον κίνδυνο εκτός από τις οικονομικές συνθήκες φαίνεται να επηρεάζεται από πολιτισμικούς παράγοντες, κάτι που εκκινεί το ενδιαφέρον για την μελέτη πολιτισμικών διαφοροποιήσεων στη Συμπεριφορικό Χρηματοοικονομική. Οι Booij van Praag & van Kuilen (2009) μέτρησαν τη συνάρτηση χρησιμότητας και τη συνάρτηση στάθμισης πιθανότητας σε δείγμα 1935 ατόμων από το γενικό πληθυσμό και τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν πλήρως την Προοπτική Θεωρία. Τα αποξέσματα έδειξαν ότι η στάθμιση πιθανοτήτων είναι επίσης ένα σημαντικό φαινόμενο για το γενικό πληθυσμό. Οι γυναίκες και άτομα με χαμηλότερη εκπαίδευση έδειξαν μεγαλύτερη αποστροφή στον κίνδυνο.

Στην εργασία αυτή με τη χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία θα επικεντρωθούμε σε δυο βασικές ιδιότητες της Προοπτικής Θεωρίας που είναι η διαφορετικές προτιμήσεις στις περιοχές των κερδών και των απωλειών έτσι όπως θα τις ορίσουμε και το επίπεδο αναφοράς (Framing) το τρόπο δηλαδή που τίθεται ένα πρόβλημα.

2.2. Χρηματοπιστωτικό σύστημα και ανάληψη κινδύνων

2.2.1 Διεθνές κανονιστικό πλαίσιο

Η βασική λειτουργία των τραπεζών είναι η μεταφορά κεφαλαίου από τις πλεονασματικές οικονομικές μονάδες (ιδιώτες, επιχειρήσεις ή κυβερνήσεις) στις ελλειμματικές. Η ανακατανομή αυτή του κεφαλαίου ανάμεσα στις διαφορετικές τεχνολογίες παράγωγης αγαθών και υπηρεσιών συμβάλει στην βελτίωση-βέλτιστη κατανομή των πόρων και αυξάνει το ρυθμό της τεχνολογικής καινοτομίας. Επιπρόσθετα με τη διαμεσολαβητική τους λειτουργία μειώνουν το κόστος πληροφόρησης και των κόστος συναλλαγών, που συνδέεται με τις ατέλειες στην Οικονομία. (Λώλος 1999).

Σε ένα περιβάλλον ασύμμετρης πληροφόρησης, οι οικονομικές μονάδες βρίσκονται αντιμέτωπες με τον κίνδυνο και την αβεβαιότητα στις οικονομικές τους συναλλαγές. Τη διάχυση, ανάληψη και διαχώριση αυτού του κινδύνου αναλαμβάνουν οι τράπεζες, που όμως δεν θέτουν σε κίνδυνο μόνο τα κεφάλαια των μετοχών τους άλλα κυρίως των καταθετών. Για το λόγο αυτό λειτουργούν κάτω από ένα αυστηρό κανονιστικό πλαίσιο που μεταξύ άλλων κανονισμών θέτει ελάχιστα όρια κεφαλαιακών απαιτήσεων που βασίζονται σε διεθνείς πρότυπα, γνωστά ως Συμφωνίες της Βασιλείας. Οι συμφωνίες αυτές (Βασιλεία I, II και III), καθορίστηκαν από την Επιτροπή της Βασιλείας σε θέματα Τραπεζικής εποπτείας (Basel Committee on Banking Supervision, BCBS) στην ομώνυμη Ελβετική πόλη. Αρχικά στη Βασιλεία I το 1988 η Επιτροπή από κεντρικούς τραπεζίτες από όλο τον κόσμο, καθόρισε τις ελάχιστες κεφαλαιακές απαιτήσεις για κάθε Τράπεζα. Η Βασιλεία II το 2004 είχε ως σκοπό τον καθορισμό του κεφαλαίου που απαιτείται για την αντιστάθμιση του χρηματοοικονομικού και του λειτουργικού κινδύνου που αναλαβαίνουν οι Τράπεζες. Παρόλα αυτά το πλαίσιο αυτό δεν παρείχε επαρκή προστασία στην ανάληψη υπερβολικού ρίσκου όπως στην περίπτωση των δάνειων μειωμένης εξασφάλισης (subprime) στην Αμερική που θεωρήθηκε η αιτία για την χρηματοοικονομική κρίση του 2007- 2008. Η συμφωνία Βασιλεία III (2010) που σχεδιάστηκε για την αντιμετώπιση μελλοντικών κρίσεων περιλαμβάνει τρεις κατηγορίες πρόληψης, τις κεφαλαιακές απαιτήσεις, την προσομοίωση σεναρίων ακραίων καταστάσεων (stress testing) και τον κίνδυνο ρευστότητας της αγοράς.

Ο κανονισμός της Βασιλείας III που συμπληρώνει τους προηγούμενους δυο κανονισμούς επικεντρώνεται κυρίως στον κίνδυνο χρεοκοπίας των τραπεζών απαιτώντας διαφορετικά επίπεδα αποθεματικών για διαφορετικές ~~κατηγορίες~~ κατηγορίες καταθέσεων και δάνειων. Με τον κανονισμό καθορίστηκαν ελάχιστα όρια κεφαλαιακών απαιτήσεων (Δείκτης κοινών μετοχών 4,5% και 6% για το δείκτη κεφαλαίων Tier I αντί 2% και 4% αντίστοιχα που προέβλεπε η Βασιλεία II), ελάχιστος δείκτης μόχλευσης (Leverage ratio) δηλαδή ο λόγος των κεφαλαίων Tier I προς μέσο ενεργητικό στο 3% ενώ εισήχθηκαν δυο δείκτες ρευστότητας ο Δείκτης κάλυψης ρευστότητας (Liquidity Coverage Ratio) που αναφέρεται στα ελάχιστα άμεσα ρευστοποιήσιμα περιουσιακά στοιχεία που πρέπει να διατηρεί μια Τράπεζα για να αντιμετωπίσει εκτατές ταμειακές εκροές για πάνω από 30 ημέρες και ο Δείκτης Καθαρής Σταθερής Χρηματοδότησης (Net Stable Funding Ratio) που αναφέρεται σε σταθερές πηγές χρηματοδότησης για να «αντέξει» μια Τράπεζα ένα έτος ακραίων καταστάσεων (Scott,2011). Η προσαρμογή στις απαιτήσεις των νέων κανονισμών έχει χρονικό ορίζοντα μέχρι το 2019. Οι Τράπεζες μπορούν να προσαρμοστούν στο νέο πλαίσιο με διάφορους τρόπους όπως π.χ. να αυξήσουν τα αποθεματικά τους μειώνοντας τα μερίσματα που δίνουν στους μέτοχους τους, να χρησιμοποιήσουν νέα εργαλεία κεφαλαίων να αυξήσουν το περιθώριο δανεισμού, να μειώσουν το ενεργητικό τους (δηλαδή να δανείζουν λιγότερο) να μεταφέρουν στοιχεία ενεργητικού σε περιοχές που απαιτούν λιγότερα κεφάλαια, άλλα όχι μικρότερο κίνδυνο ή απόδοση (Scott, 2011).

Τα παραπάνω αναμένεται να έχουν σημαντικές μακροοικονομικές επιπτώσεις στο ρυθμό ανάπτυξης της οικονομίας σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι τράπεζες προκειμένου να αντιμετωπίσουν το αυξημένο κόστος από τις αυξημένες κεφαλαιακές απαιτήσεις αναμένεται να μετακυλήσουν το κόστος στα επιτόκια δανεισμού, κάτι που θα προκαλέσει επιβράδυνση στην ανάπτυξη. Από την άλλη μεριά αυτό θα επηρεάσει τη Νομισματική πολιτική με την μείωση των παρεμβατικών επιτοκίων των κεντρικών τραπεζών, κάτι που παρατηρούμε ότι συμβαίνει σήμερα τόσο από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (European Central Bank, ECB) όσο και στην Ομοσπονδιακή Κεντρική Τράπεζα στις Ηνωμένες Πολιτείες (Federal Reserve).

Ο Ben Bernanke πρώην κεντρικός Τραπεζίτης των Η.Π.Α. σε σχετική ερώτηση δημοσιογράφων για τις οικονομικές επιπτώσεις του νέου πλαισίου έχει πει: «Έχουν κάνει όλοι ενδελεχή ανάλυση στις επιπτώσεις στην άσκηση πίστης (credit); Μπορώ να

προσποιηθώ ότι έχει γίνει. Ξέρετε ότι είναι εξαιρετικά περίπλοκο. Δεν έχουμε στην πραγματικότητα τα ποσοτικά εργαλεία για να το κάνουμε» (Scott, 2011).

Τα παραπάνω επισημαίνουν την σπουδαιότητα που έχει η διασύνδεση της διαχείρισης των χρηματοοικονομικού κίνδυνου σε παγκόσμιο επίπεδο με την πραγματική οικονομία. Τα παρακάτω λόγια του Μαρξ από το Κεφάλαιο που γράφτηκε το 1894 θα μπορούσαν να είχαν γραφεί και σήμερα:

«Το πιστωτικό σύστημα με κέντρο τις δήθεν εθνικές τράπεζες και γύρω τους μεγάλους δανειστές χρήματος και του τοκογλύφους, αποτελεί μια τεράστια συγκεντροποίηση και δίνει σε αυτή την τάξη των παρασίτων μια μυθική δύναμη, τη δύναμη όχι μόνο να αποδεκατίζει κατά περιόδους τους βιομηχάνους κεφαλαιοκράτες, αλλά και να επεμβαίνει με τον πιο επικίνδυνο τρόπο στην πραγματική παραγωγή – και η συμμορία αυτή δεν έχει ιδέα από την παραγωγή και δεν έχει καμιά δουλειά μαζί της».

Καρλ Μαρξ, Κεφάλαιο. Κριτική της Πολιτικής Οικονομίας, 3^{ος} τόμος, Σύγχρονη Εποχή, Αθήνα, 1978, σ 684.

2.2.2 Ανάλυση Χρηματοοικονομικών Κινδύνων

2.2.2.1 Κατηγορίες Κινδύνων

Η επιχειρηματική λειτουργία των τραπεζών είναι αλληλένδετη με την ανάληψη χρηματοοικονομικών κινδύνων. Η συνέχιση της λειτουργίας τους θα λέγαμε ότι βασίζεται στην εφαρμογή και τη διαρκή εξέλιξη ενός αποτελεσματικού προγράμματος διαχείρισης κινδύνων. (Saunders & Cornett (2006). Βασικές κατηγορίες κινδύνων αποτελούν ο πιστωτικός κίνδυνος, ο κίνδυνος αγοράς, ο κίνδυνος ρευστότητας και ο λειτουργικός κίνδυνος

Πιστωτικός κίνδυνος: (credit risk)

Ο κίνδυνος πραγματοποίησης χρηματοοικονομικής ζημιάς για την τράπεζα από το ενδεχόμενο αδυναμίας των αντισυμβαλλομένων να εκπληρώσουν τις συμβατικές υποχρεώσεις τους ονομάζεται πιστωτικός. Η έκθεση σε αυτή την κατηγορία του κινδύνου προέρχεται κατά κύριο λόγο από τις διαφορές πιστοδοτήσεις προς τις επιχειρήσεις και τους ιδιώτες , από επενδυτικές και συναλλακτικές δραστηριότητες, από πράξεις διαπραγμάτευσης στις αγορές παραγώγων και από το διακανονισμό συναλλαγών. Ο βαθμός του κινδύνου εξαρτάται από τη γενικότερες συνθήκες της αγοράς, την οικονομική κατάσταση των οφειλετών, το ύψος και τη χρονική διάρκεια των δανείων, και στην ύπαρξη καλυμμάτων και εξασφαλίσεων.

Κίνδυνος αγοράς (market risk)

Οι κίνδυνοι της αγοράς αναφέρονται στη μεταβολή ή τη μεταβλητότητα των τιμών της αγοράς , όπως είναι οι τιμές μετοχών, των επιτοκίων και των συναλλαγματικών ισοτιμιών

Κίνδυνος ρευστότητας (Liquidity risk)

Ο κίνδυνος ρευστότητας είναι ο κίνδυνος που διατρέχει ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα είναι ο κίνδυνος αδυναμίας εκπλήρωσης των χρηματοοικονομικών του υποχρεώσεων όταν γίνουν απαιτητές λόγω έλλειψης της απαραίτητης ρευστότητας.

Λειτουργικός κίνδυνος (Operational risk)

Αναφέρεται στις εξωτερικές και εξωτερικές απάτες, στις πρακτικές εργοδοσίας, προσωπικού και θέματα ασφάλειας εργασίας, στους πελάτες, σε έργα υπό εκτέλεση, διακανονισμοί και παράδοση έργων.

Άλλοι επιχειρηματικοί κίνδυνοι που έχουν ξεχωριστό ενδιαφέρον για τις τράπεζες είναι ο κίνδυνος συμμόρφωσης προς το κανονιστικό πλαίσιο (regulatory compliance) και ο κίνδυνος χώρας (country risk) με τον τελευταίο να γίνει εύκολα αντιληπτός από τις επιπτώσεις στο τραπεζικό σύστημα της οικονομικής κρίσης στη χώρα μας.

2.2.2.2 Μέτρηση Κινδύνων

Σύμφωνα με τους Saunders & Cornett (2006) υπάρχουν τρεις κατηγορίες μεθόδων μέτρησης κινδύνου:

Δείκτες ευαισθησίας (sensitivities): μετρούν την ευαισθησία μιας μεταβλητής ως προς ένα παράγοντα κινδύνου. Έτσι στο κίνδυνο συναλλάγματος ο δείκτης ευαισθησίας μπορεί να αποτιμηθεί ως η μεταβολή της αξίας της θέσης σε ένα ξένο νόμισμα αν ανατιμηθεί/υποτιμηθεί σε σχέση με το τοπικό νόμισμα κατά 1%. Στο κίνδυνο αγοράς ανάλογα με το είδος του περιουσιακού στοιχείου χρησιμοποιούνται διαφορετικοί δείκτες. Στα ομολόγα χρησιμοποιείται η τροποποιημένη διάρκεια (Modified Duration) που αναφέρεται στην μεταβολή της τιμής ενός χαρτοφυλακίου ομολόγων αν τα επιτόκια μεταβληθούν κατά 1%. Στις μετοχές χρησιμοποιείται ο συντελεστής Beta, που εκφράζει το γενικό ή συστηματικό κίνδυνο και αναφέρεται στην μεταβολή στην τιμή της μετοχής αν π.χ. ο γενικός δείκτης μεταβληθεί κατά 1%, ενώ στα παράγωγα, ο συντελεστής Delta εκφράζει την μεταβολή στην τιμή του παραγώγου αν μεταβληθεί η τιμή του υποκειμένου προϊόντος κατά 1%. Στο κίνδυνο επιτοκίου μετράται η μεταβολή στο καθαρό επιτόκιο αποτέλεσμα στην μεταβολή των επιτοκίων κατά 1%. Οι δείκτες ευαισθησίας χρησιμοποιούνται κυρίως για την ποσοτικοποίηση του κινδύνου αγοράς αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για τη μέτρηση του πιστωτικού κινδύνου μετρώντας πχ την ποσοστιαία αύξηση της ζημιάς που προκύπτει από την αύξηση του ποσοστού των αθετήσεων (δηλαδή των δανείων που δεν πληρώνονται) κατά 1%.

Κίνδυνος προς τα κάτω (downside risk): Η πιο διαδεδομένη μεθοδολογία της κατηγορίας αυτής είναι της κατηγορίας η Αξία σε κίνδυνο (Value at Risk, VaR) (Allen, Boudoucth & Saunders, 2004). Εκφράζει τη μέγιστη δυνητική ζημιά για δεδομένο χρονικό ορίζοντα και για δεδομένο επίπεδο εμπιστοσύνης. Το επίπεδο εμπιστοσύνης είναι η πιθανότητα η ζημιά να μην ξεπεράσει τη μέγιστη τιμή

Μεταβλητότητα (Volatility): Μετρά τις αποκλίσεις μιας μεταβλητής γύρω από τη μέση τιμή π.χ. η τυπική απόκλιση. Στην παρούσα διατριβή θα χρησιμοποιήσουμε τη μεταβλητότητα των διαφόρων δεικτών έτσι όπως εκφράζεται από την τυπική απόκλιση τους για ένα χρονικό

διάστημα ως μέτρο του κινδύνου που αναλαμβάνουν οι τράπεζες. Ο Fishburn (1977) παρατήρησε ότι οι λήπτες απόφασης, στις επενδυτικές τους επιλογές συχνά συνδέουν τον κίνδυνο με την αποτυχία να επιτύχουν ένα στόχο απόδοσης. Έτσι επαναπροσδιόριζε την έννοια του κινδύνου, προτείνοντας ότι ο κίνδυνος δεν είναι απλά ένα μετρό της διασποράς γύρω από την αναμενόμενη τιμή αλλά συνάρτηση της απόστασης από το στόχο.

Ο Johnson (1994) μελέτησε δείκτες αποδόσεων και κεφαλαιακής επάρκειας 142 Αμερικανικών Τραπεζών από το 1970 έως το 1989 για να ελέγξει αν η απόσταση από το στόχο σχετίζεται με την διασπορά γύρω από το μέσο και εναλλακτικούς μηχανισμούς ορισμού στόχου – επιπέδου αναφοράς. Ως μέτρηση του ρίσκου χρησιμοποίησε τη μέθοδο Fishburn (1977). Ως απόσταση από το στόχο ορίστηκε η διαφορά του διάμεσου της κάθε Τράπεζας από το διάμεσο της εκροής. Η συσχέτιση ανάμεσα στην τυπική απόκλιση των μετρήσεων των επί μέρους Τραπεζών και τη απόσταση από το στόχο μετρήθηκε με το συντελεστή Kendall's τ . Τα αποτελέσματα κάτω από το στόχο επιβεβαίωσαν την μέτρηση του ρίσκου κατά Fishburn και την Προοπτική Θεωρία .

Ο Godlewski (2007) σε δείγμα τραπεζών από αναπτυσσόμενες χώρες επικεντρώθηκε στην διαφορετική εκτίμηση κερδών και ζημιών σχετικά με το επίπεδο αναφοράς και στη διαφορετική στάση στο ρίσκο σε σχέση με την περιοχή (κέρδη ή ζημιές) και κατέληξε ότι η Προοπτική Θεωρία μπορεί να παρέχει μια εναλλακτική εξήγηση της συμπεριφοράς απέναντι στο ρίσκο στον τραπεζικό τομέα.

2.2 Στατιστικός Έλεγχος

Ο συντελεστής Kendall tau (τ) αποτελεί μέτρο της συσχέτισης δυο μεταβλητών. Μετράει τη συσχέτιση σε κατάταξη (rank correlation) και προτάθηκε από τον Maurice Kendall το 1938.

Αν ορίσουμε $(x_1, y_1), (x_2, y_2) \dots (x_n, y_n)$ μια σειρά παρατηρήσεων από ζεύγη δυο τυχαίων μεταβλητών X και Y , έτσι ώστε όλες οι τιμές x_i και y_i είναι μοναδικές, τότε ένα ζεύγος παρατηρήσεων (x_i, y_i) και (x_j, y_j) λέγεται ότι είναι αρμονικό (concordant) αν οι κατατάξεις για τα δυο στοιχεία συμφωνούν δηλαδή, αν $x_i > y_i$ και $x_j > y_j$ ή $x_i < y_i$ και $x_j < y_j$. Αν οι κατατάξεις των ζευγών μεταβάλλονται με αντίθετη φορά ήτοι $x_i > y_i$ και $x_j < y_j$ ή $x_i < y_i$ και $x_j > y_j$ τότε λεμύ ότι το ζεύγος παρατηρήσεων είναι δυσαρμονικό (discordant). Ακολουθεί ένα παράδειγμα (Πινάκας 3)

X	Y	C	D
1	3	9	2
2	1	10	0
3	4	8	1
4	5	7	1
5	2	7	0
6	8	4	2
7	9	3	2
8	7	3	1
9	10	2	1
10	12	0	2
11	6	1	0
12	11		

Πινάκας 3. Υπολογισμός του συντελεστή Kendall τ

Τα στοιχεία της μεταβλητής X είναι ταξινομημένα σε αύξουσα σειρά από το 1 ως το 12. Έτσι με βάση τα αντίστοιχα στοιχεία της μεταβλητής Y έχουμε τα ζεύγη (1,3), (2,1) (3,4) κ.ο.κ. Αν πάρουμε το πρώτο στοιχείο της Y , το 3, βλέπουμε ότι τα στοιχεία που είναι κάτω και μεγαλύτερα από το 3 είναι τα στοιχεία 4,5,8,9,7,10,12,6 και 11 δηλαδή συνολικά 9 στοιχεία. Θέτουμε τον αριθμό 9 στη στήλη C (concordant pairs). Αντίθετα τα στοιχεία που μικρότερα και κάτω από το 3 (discordant pairs) είναι το 1 και το 2, δηλαδή 2 στοιχεία.

Θέτουμε το αριθμό 2 στη στήλη D. Επαναλαμβάνουμε το ίδιο και για κάθε ένα από τα στοιχεία της Y (1,4,5,...) σε σειρά και συμπληρώνουμε τον πίνακα. Αθροίζουμε τη στήλη των C αρμονικών ζευγών και τη στήλη D των δυσαρμονικών και βρίσκουμε 54 και 12 αντίστοιχα. Έτσι ο συντελεστής Kendall τ (Nelsen, 2001), ορίζεται ως

$$\tau = \frac{\text{Αριθμός αρμονικών ζευγών (C)} - \text{Αριθμών δυσαρμονικών ζευγών (D)}}{\frac{1}{2}n(n-1)} \quad (6)$$

όπου n ο αριθμός των παρατηρήσεων (n=12) ήτοι:

$$\tau = \frac{54-12}{\frac{1}{2} \cdot 12(12-1)} = \frac{42}{66} = 0,636364$$

Ο παρανομαστής είναι το άθροισμα των ζευγών παρατηρήσεων έτσι ο συντελεστής παίρνει τιμές από το -1 (τέλεια αρνητική συσχέτιση) έως το +1 (τέλεια θετική συσχέτιση). Συντελεστής κοντά στο 0 σημαίνει ότι οι κατατάξεις των μεταβλητών δεν σχετίζονται και οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες. Ο συντελεστής χρησιμοποιείται για το στατιστικό έλεγχο υποθέσεων της ανεξαρτησίας δυο μεταβλητών. Ο έλεγχος είναι μη παραμετρικός και δεν βασίζεται σε παραδοχές σχετικά με την κατανομή τους (π.χ. κανονική κατανομή). Τα μη παραμετρικά υποδείγματα διαφέρουν από τα παραμετρικά στον η δομή τους δεν είναι προκαθορισμένη αλλά προσδιορίζεται από τα στοιχεία. Κάτω από τη μηδενική υπόθεση της ανεξαρτησίας δυο μεταβλητών η δειγματική κατανομή του τ έχει αναμενόμενη τιμή 0. Η ακριβής κατανομή δεν μπορεί να χαρακτηριστεί με όρους γνωστών κατανομών αλλά για μικρά δείγματα (n<10) μπορεί να υπολογιστεί ακριβώς από πίνακες. Για μεγάλα δείγματα (n>10) (Prokhorov, 2001) χρησιμοποιούμε κατά προσέγγιση την κανονική κατανομή με βάση την παρακάτω στατιστική Z τιμή:

$$Z = \frac{3(C-D)}{\sqrt{n(n-1)(2n+5)/2}} \quad (7)$$

Έτσι στο παραπάνω παράδειγμα βρίσκουμε Z=2,880047. Αν η Z τιμή είναι μεγαλύτερη από την Z κριτική τιμή Z α_{0,01} = 2,575829 , Z α_{0,05} = 1,959964 και Z α_{0,1} = 1,644854 για α=0,01 , α=0,05 και α=0,1 αντίστοιχα απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση (περί μη συσχέτισης) έναντι τους δίπλευρης εναλλακτικής υπόθεσης σε αυτό το επίπεδο σημαντικότητας. Για να υπολογίσουμε την p value από τους πίνακες του Z score βρίσκουμε p(z>2,9 ή z<-2,9) =0,00362 για α=0,01 και 0,00318 για α=0,05 Έτσι η p value τους δείχνει το χαμηλότερο

επίπεδο σημαντικότητας (άρα το υψηλότερο επίπεδο στατιστικής σιγουριάς) που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και ακόμα να ~~απονίπτουμε-απορρίπτουμε~~ τη μηδενική υπόθεση. Η χρήση τους p value τους δίνει ~~περισσότερα-περισσότερη~~ πληροφόρηση από ότι αν λέγαμε απλά ότι ο συντελεστής ~~τ=0,6363636~~ είναι στατιστικά σημαντικός για $\alpha=0,01$ ($Z > Z_{\alpha,0,01}$).

Ακόμα περισσότερη πληροφόρηση παίρνουμε αν χρησιμοποιήσουμε το διάστημα εμπιστοσύνης. Σύμφωνα με τον Neyman (1937) οι τιμές που είναι έκτος του διαστήματος εμπιστοσύνης θα πρέπει να θεωρούνται «μη λογικές» με όρους του στατιστικού έλεγχου υποθέσεων για το εξεταζόμενο επίπεδο σημαντικότητας.

Σύμφωνα με τους Bonett & Wright, (2000), μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την μεθοδολογία του Fisher για να υπολογίσουμε το διάστημα εμπιστοσύνης. Υπολογίζουμε την τιμή ζ με την παρακάτω εξίσωση:

$$Z = \frac{1}{2} \ln\left(\frac{1+\tau}{1-\tau}\right) \quad (8)$$

η οποία ακόλουθη κατά προσέγγιση την κανονική κατανομή με διακύμανση $1/(n-3)$. Ο υπολογισμός θεωρείται αξιόπιστος για απόλυτες τιμές του συντελεστή Kendall $<0,8$. Το ανώτερο και το κατώτατο όριο εμπιστοσύνης υπολογίζονται ως:

$$\zeta \pm z_{1-\alpha/2} \sqrt{\frac{0,437}{n-4}} \quad (9)$$

Με τον αντίστροφο μετασχηματισμό μετατρέπουμε τα όρια εμπιστοσύνης στην κλίμακα της συσχέτισης (-1..+1)

$$T_L = \frac{\exp(2\zeta L) - 1}{\exp(2\zeta L) + 1} \quad \text{και} \quad T_U = \frac{\exp(2\zeta U) - 1}{\exp(2\zeta U) + 1} \quad (10)$$

Στο παράδειγμα του Πινάκα 3 αν θέλουμε να υπολογίσουμε ένα διάστημα εμπιστοσύνης για $\alpha=0,05$ έχουμε $\tau = 0,6363636$, $z_{1-\alpha/2} = 1,959964$ και $n=12$ τότε:

$\zeta = 0,7520387 \pm 1,959964 * \sqrt{\frac{0,437}{12-4}}$ και βρίσκουμε κατώτατο όριο 0,2939561 και ανώτερο

1,2101213 οπότε με το μετασχηματισμό βρίσκουμε $T_L = 0,2857719$ και $T_U = 0,8367159$. Η αποστάτη του κάθε ορίου από την υπολογιζόμενη τιμή μπορεί να είναι διαφορετική. Το εύρος του διαστήματος ορίζεται ως $w = T_U - T_L = 0,550944$.

Για να προσδιορίσουμε το μέγεθος του δείγματος που απαιτείται για να υπολογίσουμε ένα διάστημα εμπιστοσύνης με κάποιο επιθυμητό εύρος π.χ. $w = 0,2$ υπολογίζουμε αρχικά ένα κατά προσέγγιση μέγεθος δείγματος n_0 :

$$n_0 = 4c^2(1 - \theta)^2 \left(\frac{z_{\alpha/2}}{w}\right)^2 + 4 \quad (11)$$

όπου $c = 0,437^{\frac{1}{2}}$, θ είναι η σχεδιαζόμενη εκτίμηση του Kendall που λαμβάνεται από προηγούμενη ~~ερευνα-έρευνα~~ ή τη γνώμη ειδικών, $z_{\alpha/2}$ είναι η τιμή $z = 1,959964$ για $\alpha=0,05$ και $w=0,2$. Το μέγεθος του δείγματος είναι αντιστρόφως ανάλογο με την εκτίμηση της τιμής του τ , όσο δηλαδή κοντά στο 1 αναμένεται να είναι ο συντελεστής τόσο μειώνονται οι απαιτήσεις σε μέγεθος δείγματος. Έτσι μπορούμε να ορίσουμε το $\theta=0,1$ για να υπολογίσουμε το ελάχιστο μέγεθος του αιτουμένου δείγματος. Αν $\theta=0,1$ τότε $n_0 = 139,9761 \approx 140$. Θέτουμε $n_0 = n = 140$ και υπολογίζουμε το εύρος του διαστήματος εμπιστοσύνης $w_0 = T_U - T_L = 0,208341 - (-0,01077) = 0,219107$.

Το απαιτούμενο μέγεθος δείγματος n υπολογίζεται ως:

$$n = (n_0 - 4) \left(\frac{w_0}{w}\right)^2 + 4 = (140 - 4) \left(\frac{0,219107}{0,2}\right)^2 + 4 = 167,2265 \approx 168$$

Στο παρακάτω Πινάκα 4, παρουσιάζονται το απαιτούμενο μέγεθος δείγματος n για $\theta=0,1$ σε τρία διαφορετικά επίπεδα σημαντικότητας $\alpha = 0,01, 0,05$ και $0,1$ και για επιθυμητό εύρος $w = 0,1$ και $0,2$.

θ	w	α	n
0,1	0,1	0,01	1139
0,1	0,1	0,05	661
0,1	0,1	0,1	467
0,1	0,2	0,01	289
0,1	0,2	0,05	168
0,1	0,2	0,1	119

Πινάκας 4: Προσδιορισμός απαιτούμενου μεγέθους δείγματος για αναμενόμενη εκτίμηση $\theta = 0,1$ και επιθυμητό εύρος διαστήματος εμπιστοσύνης $w = 0,1$ και $0,2$ για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0,01, 0,05$ και $0,1$.

3. Μεθοδολογία και Δεδομένα

3.1. Δεδομένα

Τα λογιστικά στοιχεία των τραπεζών για την έρευνα ανακτηθήκαν από τη βάση δεδομένων Bankscore. Ανακτηθήκαν δεδομένα από συνολικά 5365 τράπεζες από χώρες της Ευρώπης. Τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία ήταν από το έτος 2013. Το δείγμα των τραπεζών, η συχνότητα και το σύνολο ενεργητικού ανά χώρα παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα 5.

ΧΩΡΑ	ΤΡΑΠΕΖΕΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ (σε εκατ. USD)
ΓΑΛΛΙΑ	793	15%	28.852.508,04
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	2930	55%	24.990.987,40
ΕΛΛΑΔΑ	43	1%	844.090,67
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	108	2%	1.947.653,69
ΙΣΠΑΝΙΑ	328	6%	8.985.094,06
ΙΤΑΛΙΑ	1084	20%	10.527.150,41
ΠΟΡΤΟΓΑΛΛΙΑ	79	1%	1.083.109,34
ΣΥΝΟΛΟ	5365	100%	77.230.593,61

Πίνακας 5. Δείγμα τραπεζών, συχνότητα και σύνολο ενεργητικού ανά χώρα (Πηγή : Bank score).

Προκειμένου να μελετήσουμε το γεωγραφικό κριτήριο στη συμπεριφορά απέναντι στον κίνδυνο έκτος από το συνολικό δείγμα (Όλες οι τράπεζες) επαναλάβαμε τους υπολογισμούς μας και σε δυο επί μέρους δείγματα, ένα δείγμα Γερμανία – Γαλλία και ένα δείγμα από τις υπόλοιπες χώρες ήτοι Πορτογαλία, Ιταλία, Ιρλανδία, Ελλάδα και Ισπανία, τις λεγόμενες χώρες PIIGS. Επιπρόσθετα προκειμένου να μελετήσουμε το φαινόμενο της πλαισίωσης (framing), εξετάσαμε κάθε μια από τις μεταβλητές μας ως επίπεδο αναφοράς (απόσταση από το στόχο) σε σχέση με την τυπική απόκλιση των υπολοίπων μεταβλητών στο δείγμα όλων των τραπεζών.

Βασικός περιορισμός της έρευνας αποτέλεσε η δυσκολία πρόσβασης στη βάση δεδομένων και η ανάλυση περιορίστηκε στα δεδομένα που ανακτηθήκαν. Ακόμη αποκλείστηκαν από την έρευνα τράπεζες που δεν είχαν διαθέσιμα στοιχεία για τα τελευταία 8 χρόνια, για τη μέτρηση της τυπικής απόκλισης. Με βάση τη διαθέσιμη βιβλιογραφία (Johnson ,1994) και (Godlewski ,2007) υπολογίσαμε τους παρακάτω χρηματοοικονομικούς δείκτες:

1. Προβλέψεις/ Δάνεια (LLR/L)
2. Καθαρά έσοδα από τόκους / Δάνεια (NIR/L)
3. Ρευστά διαθέσιμα / Σύνολο Ενεργητικού (LA/TA)
4. Δείκτης βασικών Ιδίων Κεφαλαίων (Trier 1 [ratio](#))
5. Συνολικός Δείκτης Επάρκειας Κεφαλαίων (TCR)
6. Δάνεια (μετά από προβλέψεις) / Σύνολο Ενεργητικού (NL/TA)
7. Χορηγήσεις / Καταθέσεις Πελατών (L/CD)

Οι δείκτες «Ρευστά διαθέσιμα / Σύνολο Ενεργητικού» και «Χορηγήσεις / Καταθέσεις» που αποτελούν δείκτες ρευστότητας δεν έχουν έως τώρα μελετηθεί σε αυτό το πλαίσιο. Λαμβάνοντας υπόψη του ιδιαίτερου ενδιαφέροντος που παρουσιάζουν αφού περιλαμβάνονται στους Χρηματοοικονομικούς Δείκτες Ηχητικότητας (Financial Soundness Indicators – FSIs) που προταθήκαν από το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο από κοινού με τη διεθνή κοινότητα με σκοπό την υποστήριξη της μακροοικονομικής ανάλυσης και την εκτίμηση της ευρωστίας ή της αδυναμίας στο χρηματοπιστωτικό σύστημα (fsi.imf.org/Default.aspx)

Τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία των μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτή τη μελέτη, παρουσιάζονται στους παρακάτω Πίνακες 6, 7 και 8 για το δείγμα «Όλες οι τράπεζες», «Γερμανία –Γαλλία» και «PIIGS» αντίστοιχα. (Αριθμός τραπεζών, Μέσος όρος, Med= Διάμεσος, SD=τυπική απόκλιση, Min=ελάχιστη τιμή, Max=μεγίστη τιμή)

METABΛΗΤΗ	N	M	Med	SD	Min	Max
LLR/L	686	0,12	0,03	2,30	0,00	127,52
NIR/L	3.277	0,11	0,04	2,02	-10,39	183,00
LA/TA	3.442	0,18	0,13	0,17	0,00	1,00
Trier 1	602	15,29	13,00	10,40	-6,00	312,50
TCR	602	16,85	14,22	16,22	-5,00	869,00
NLA/TA	600	0,60	0,64	0,21	0,01	0,99
L/CD	3.240	11,34	0,91	163,99	0,00	11.764,00

Πίνακας 5. Περιγραφικά στατιστικά. Δείγμα: Όλες οι τράπεζες.

METABΛΗΤΗ	N	M	Med	SD	MIN	MAX
LLR/L	226	0,28	0,03	4,01	0,00	127,52
NIR/L	2.460	0,12	0,04	2,28	-10,39	183,00
LA/TA	2.578	0,18	0,14	0,17	0,00	1,00
Trier 1	70	10,86	9,60	7,88	2,50	110,10
TCR	75	14,77	12,20	11,31	3,20	167,70
NLA/TA	206	0,56	0,59	0,25	0,01	0,98
L/CD	2.454	12,60	0,85	184,10	0,00	11.764,00

Πίνακας 6. Περιγραφικά στατιστικά. Δείγμα: Γερμανία – Γαλλία

METABΛΗΤΗ	N	M	Med	SD	MIN	MAX
LLR/L	460	0,04	0,03	0,07	0,00	3,03
NIR/L	817	0,07	0,04	0,84	-1,30	55,00
LA/TA	863	0,18	0,11	0,19	0,00	1,00
Trier 1	532	15,84	13,45	10,55	-6,00	312,50
TCR	524	17,15	14,44	16,79	-5,00	869,00
NLA/TA	394	0,62	0,65	0,19	-0,01	0,99
L/CD	786	7,40	1,33	71,63	0,00	2.309,75

Πίνακας 7. Περιγραφικά στατιστικά. Δείγμα: ΠΙIGS

3.2. Μεθοδολογία

3.2.1 Γενικά

Ο έλεγχος βασίστηκε στους μέσους όρους (average) των μεταβλητών για κάθε τράπεζα για μια χρονική περίοδο οκτώ ετών και την τυπική απόκλιση τους. (standard deviation) Στη συνέχεια υπολογίσαμε τη διάμεσο (median) των μέσων τιμών για κάθε μεταβλητή. Η διάμεσος αναπαριστά το επίπεδο αναφοράς – στόχο για κάθε τράπεζα Η διάφορα της μέσης τιμής για κάθε τράπεζα από τη διάμεσο της μεταβλητής ορίστηκε ως αποστάτη από το στόχο. Με τον τρόπο αυτό οι τράπεζες του δείγματος χωριστήκαν σε δυο περιοχές, πάνω και κάτω από στόχο. Αποφεύγουμε να χαρακτηρίσουμε τις περιοχές αυτές εκ των πρότερων ως κέρδη ή ζημιές αφού αυτό εξαρτάται από τη φύση του χρηματοοικονομικού δείκτη που εξετάζουμε. Ενώ η Προοπτική Θεωρία περιγράφει επιλογές που αφορούν μελλοντικές εναλλακτικές, εδώ ~~εξετάζουμε~~ μελετάμε ιστορικά δεδομένα με σκοπό να εξετάσουμε αν υπάρχουν στοιχεία που υποστηρίζουν το πλαίσιο που εισάγει η θεωρία αυτή στη λήψη αποφάσεων, μετρώντας τη σχέση της μεταβλητότητας ενός δείκτη με την απόσταση από το στόχο. Αν η μεταβλητότητα ενός δείκτη απόδοσης ή κινδύνου συνδέεται σε κάποιο βαθμό με την απόσταση από το στόχο τέτοια δεδομένα θα είναι σύμφωνα με την Προοπτική Θεωρία. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η μέτρηση του κινδύνου κατά Fishburn αναφέρεται σε ανταμοιβές κάτω από το στόχο (απώλειες) αναμένουμε θετική συσχέτιση της μεταβλητότητας στην περιοχή των απωλειών (αναζήτηση κινδύνου) . Για την περιοχή των κερδών η Προοπτική Θεωρία προβλέπει αποστροφή κινδύνου άρα όσο μεγαλύτερη η απόσταση από το στόχο τόσο μικρότερη αναζήτηση κινδύνου (και άρα μικρότερη μεταβλητότητα) με αποτέλεσμα να αναμένεται αρνητικός συντελεστής Η απόσταση από το στόχο όμως αναμένεται να έχει μικρότερη επίδραση στη μεταβλητότητα αφού η μέτρηση του κινδύνου κατά Fishburn είναι μια μέτρηση για κάτω από το στόχο. Για τη μέτρηση της συσχέτισης μεταξύ δυο μεταβλητών (απόστασης από το στόχο και τυπική απόκλιση) χρησιμοποιήσαμε το συντελεστή Kendall τ. Όπως είδαμε και στο Θεωρητικό μέρος παίρνει τιμές από το -1 έως το +1. Θετική συσχέτιση υποδεικνύει ότι η κατάταξις και των δυο μεταβλητών αυξάνουν μαζί , ενώ αρνητική ότι η κατάταξη της μιας μεταβλητής αυξάνει ενώ της άλλης μειώνεται. Τιμές γύρω στο 0 σημαίνει ότι δεν υπάρχει συσχέτιση στην κατάταξη των δυο μεταβλητών.

3.2.2. Έλεγχος Υποθέσεων

Ο συντελεστής Kendall τ χρησιμοποιείται για τον έλεγχο ανεξαρτησίας δυο μεταβλητών. Η μηδενική και η εναλλακτική υπόθεση ορίζονται ως:

$$H_0: \tau = 0$$

$$H_A: \tau \neq 0$$

Όπου τ είναι ο συντελεστής Kendall που εκφράζει την συσχέτιση της απόστασης από τον στόχο και της τυπικής απόκλισης.

Για μεγάλα δείγματα ($n > 10$) χρησιμοποιούμε όπως είδαμε και στο θεωρητικό μέρος κατά προσέγγιση την κανονική κατανομή με βάση την παρακάτω στατιστική Z τιμή.

$$Z = \frac{3(C-D)}{\sqrt{n(n-1)(2n+5)/2}}$$

.Αν η Z τιμή είναι μεγαλύτερη από την Z κριτική τιμή $Z_{\alpha,0.1} = 2,575829$, $Z_{\alpha,0.05} = 1,959964$ και $Z_{\alpha,0.1} = 1,644854$ για $\alpha=0,01$, $\alpha=0,05$ και $\alpha=0,1$ αντίστοιχα απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση (περί μη συσχέτισης) έναντι της δίπλευρης εναλλακτικής υπόθεσης σε αυτό το επίπεδο σημαντικότητας. Για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων, αν ο συντελεστής είναι στατιστικά σημαντικός για $\alpha=0,01$, τιμή του θα δηλώνεται ως τ^{***} , για $\alpha=0,05$ ως τ^{**} και για $\alpha=0,1$ ως τ^* . Επιπρόσθετα με βάση την τιμή Z θα αναφέρουμε και την p value (περισσότερη πληροφόρηση). και θα υπολογίσουμε και το διάστημα εμπιστοσύνης με βάση τη μεθοδολογία που αναπτύχθηκε στη θεωρία, όπως άλλωστε προτείνεται από ακαδημαϊκούς σε αυτού του τύπου τις έρευνες.

Για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την αναζήτηση ή αποστροφή κινδύνου (θετικός ή αρνητικός τ αντίστοιχα) βασικό κριτήριο θα είναι το διάστημα εμπιστοσύνης. Για να το κατανοήσουμε καλύτερα θα αναφερθούμε στο παράδειγμα που χρησιμοποιήσαμε στη θεωρία για τον υπολογισμό του Kendall τ . Υπολογίσαμε $\tau = 0,64$ και $Z = 2,89$. Έτσι αφού $Z > Z_{\alpha,0.1}$ απορρίπτουμε τη H_0 για $\alpha=0,01$ και λεμέ ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της κατάταξης των X και Y . Η συσχέτιση αυτή είναι θετική (0,64) δηλαδή οι κατατάξεις των δυο μεταβλητών αυξάνουν μαζί. Υπολογίσαμε το διάστημα εμπιστοσύνης και βλέπουμε ότι για $\alpha=0,05$ η κατώτατη τιμή είναι 0,29 και η ανώτερη 0,84. (εύρος $w=0,55$). Αν το κατώτατο όριο ήταν κοντά στο 0, δεν θα είχαμε αρκετά στοιχεία για να υποστηρίξουμε τη θετική συσχέτιση.

4. Αποτελέσματα και συζήτηση

Το βασικότερο κριτήριο αξιολόγησης ενός manager είναι η απόδοση. Στις τράπεζες η κερδοφορία / αποδοτικότητα κατά κανόνα μετράται από την Απόδοση Ιδίων Κεφαλαίων (Returns On Equity, ROE) που ορίζεται ως η σχέση των καθαρών κερδών προς τα Ίδια Κεφάλαια και την Απόδοση Στοιχείων Ενεργητικού (Returns On Assets, ROA) που ορίζεται ως η σχέση των καθαρών κερδών προς το σύνολο του ενεργητικού και εκφράζει την απόδοση της τράπεζας σε σχέση με τα περιουσιακά της στοιχεία. Το ROE είναι η απόδοση από την οπτική γωνιά των μετοχών ενώ το ROA από την οπτική γωνιά των τραπεζικών διοικήσεων (Godlewski, 2007). Οι εποπτικές αρχές ως κριτήριο έχουν τα κεφάλαια που απαιτούνται για να αντισταθμίσουν τον κίνδυνο που έχει αναλάβει η τράπεζα. Έκτος από τους δείκτες απόδοσης και κεφαλαιακής επάρκειας (Tier 1, TCR) μια ολοκληρωμένη χρηματοοικονομική ανάλυση των τραπεζών περιλαμβάνει τη ανάλυση δεικτών ρευστότητας όπως οι δείκτης Ρευστά διαθέσιμα / Σύνολο Ενεργητικού (LA/TA) και Χορηγήσεις / Καταθέσεις Πελατών (L/CD), αλλά και ποιότητας ενεργητικού όπως ο δείκτης προβλέψεις / δάνεια. (LLR/L) που μπορεί να ερμηνευτεί ως η μετρό αντίληψη της τράπεζας για τον κίνδυνο και ο μετασχηματισμός τη σε προβλέψεις που επηρεάζουν αρνητικά την κερδοφορία της —. Ακόμη δείκτες απόδοσης που συνδέονται με την καθαρή χρηματοπιστωτική λειτουργία της τράπεζας όπως ο δείκτης καθαρών εσόδων από τόκους προς δάνεια (NIR/L) ενέχουν στοιχεία κινδύνου αφού υψηλότερες επιτοκιακές αποδόσεις συνδέονται με την ανάληψη υψηλότερου ρίσκου. Τέλος δείκτες όπως ο αυτός των Δανείων (μετά από προβλέψεις) / Ενεργητικό (NL/TA) μπορεί να εκφράζει δυνητικά μελλοντικά κέρδη για την τράπεζα αλλά και μελλοντικές ζημιές (Godlewski, 2007).

Αν υποθέσουμε ότι «τα ματιά είναι στραμμένα» στους βασικούς δείκτες απόδοσης (ROE, ROA) και επάρκειας κεφαλαίων οι τραπεζικές διοικήσεις έχουν πολλούς τρόπους για να τους επηρεάσουν (Johnson, 1994). Αν παράδειγμα η τράπεζα είναι κάτω από το στόχο όσον αφορά την κερδοφορία, μπορεί να προβεί σε πώληση π.χ. μετοχών άλλων εταιριών που κατέχει στο επενδυτικό της χαρτοφυλάκιο με κέρδος κάτι που θα επηρεάσει θετικά την κερδοφορία της μόνο για την συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Ακόμη μπορεί να εξασφαλίσει βραχυπρόθεσμα κέρδη αυξάνοντας το μερίδιο αγοράς της σε χορηγήσεις με υψηλότερο επιτόκιο (όπως π.χ. καταναλωτικά δάνεια και πιστωτικές κάρτες) αλλά και μεγαλύτερο κίνδυνο. Ακόμα η τράπεζα μπορεί να αυξήσει τις προβλέψεις της για μια συγκεκριμένη

χρονική περίοδο (και να μειώσει τα κέρδη της) για να αυξήσει την κεφαλαιακή της επάρκεια.

Τα λογιστικά στοιχεία που ανακτηθήκαν από τη Bankscore έχουν επικαιροποιηθεί από τον Διεθνή οίκο αξιολόγησης Fitch (bankscore.pdf, 2009) με σκοπό να γίνονται συγκρίσεις σε διεθνές επίπεδο. Οι τράπεζες της Ευρώπης έχουν προσαρμοστεί ως προς την παρουσίαση των στοιχείων τους με βάση τα Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα (ΔΛΠ) στα Διεθνή Πρότυπα Λογιστικής Αποτύπωσης (ΔΠΛΑ).

Το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε είναι το Microsoft Excel 2007.

Στους πίνακες παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του υπολογισμού του Kendall τ και ο στατιστικός έλεγχος για κάθε δείκτη. ***, ** και * για $\alpha=0,01, 0,05$ και $0,1$ αντίστοιχα. Το διάστημα εμπιστοσύνης (επιθυμητό εύρος $w \approx 0,2$), υπολογίστηκε για το ίδιο επίπεδο σημαντικότητας.

Αν $Med = \eta$ διάμεσος όλων των μεσών τιμών (A_n) των τραπεζών του δείγματος, η απόσταση από το στόχο $D = A_n - Med$. Αν $D > 0$, οι τράπεζες κατατάσσονται στην πάνω περιοχή ενώ αν $D < 0$ στη κάτω περιοχή. Σαν γενικό κανόνα για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων μας μπορούμε να ορίσουμε:

Αν $D > 0$

$\tau > 0$ αναζήτηση κινδύνου

$\tau < 0$ αποστροφή κινδύνου

και αν $D < 0$

$\tau < 0$ αναζήτηση κινδύνου

$\tau > 0$ αποστροφή κινδύνου

4.1. Προβλέψεις/ Δάνεια (LLR/L)

Οι προβλέψεις για μελλοντικές απώλειες είναι το ποσό των δανείων που κατά την κρίση της τράπεζας προσεγγίζει τη σημερινή αξία των δανείων που δεν θα εισπραχτούν. Λογιστικά απομειώνει το ποσό των συνολικών δανείων με το ποσοστό του κεφαλαίου που δεν αναμένεται να εισπραχθεί (Walter, 1991).

Οι ευρωπαϊκές τράπεζες ακολουθούν συγκεκριμένη μεθοδολογία σύμφωνα με τα Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα (ΔΛΠ). Κάθε ημερομηνία δημοσίευσης λογιστικών καταστάσεων διενεργούν έλεγχο απομείωσης της αξίας των δανείων τους (impairment test) και σχηματίζουν ανάλογες προβλέψεις. Το ποσό μετά την απομείωση προσδιορίζεται από το σύνολο της παρούσας αξίας των εισπράξεων και της παρούσας αξίας από την ρευστοποίηση τυχόν καλυμμάτων και εξασφαλίσεων σε περίπτωση αδυναμίας του πιστούχου να αποπληρώσει το δάνειο. (Τράπεζα της Ελλάδος, 2013). Υψηλός δείκτης είναι ένδειξη προβλημάτων στο δανειακό χαρτοφυλάκιο της τράπεζας ανήκει δηλαδή στους δείκτες ποιότητας ενεργητικού. Στα δάνεια συμπεριλαμβάνονται στεγαστικά ,καταναλωτικά δάνεια, για επιχειρήσεις και εμπορικές δραστηριότητες ενώ οι προβλέψεις αποτυπώνονται σε εύλογη αξία. (bankscope.pdf, 2009).

Στον παρακάτω Πίνακα 8 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του υπολογισμού του Kendall τ και ο στατιστικός έλεγχος για το δείκτη LLR/L (Loan Loss Reserves/Loans) στο δείγμα όλων των τραπεζών (All Banks) και τα επί μέρους δείγματα DE-FR και PIIGS.

	All Banks	DE-FR	PIIGS
ΠΑΝΩ	0,4620***	0,6222***	0,4050***
p-value	0	0	0
lower	0,3862	0,5120	0,3062
upper	0,5315	0,7122	0,4951
ΚΑΤΩ	0,2892***	0,1246**	0,3390***
p-value	1,33E-15	0,03925	9,44E-14
lower	0,2024	0,0012	0,2352
upper	0,3715	0,2443	0,4351

Πίνακας 8. . Συντελεστές Kendall τ, p-value και διαστήματα εμπιστοσύνης της συσχέτισης μεταξύ της αποστάτης από το στόχο της μεταβλητής LLR/L και της τυπικής απόκλισης .

Δείγμα All Banks, DE-FR, PIIGS.

Στην προκειμένη περίπτωση, η πάνω περιοχή χαρακτηρίζεται ως η περιοχή των απωλειών ή των ζημιών και αυτό γιατί ένα δείκτης προβλέψεων είναι ένα δείκτης απώλειας ή κινδύνου. Η απόσταση από το στόχο D συσχετίζεται θετικά με την τυπική απόκλιση SD ($\tau = 0,46$) για $\alpha=0,01$. Με βάση το διάστημα εμπιστοσύνης η τιμή του τ είναι ανάμεσα από 0,38 και 0,53 για $\alpha=0,01$. Βλέπουμε δήλωση αναζήτηση κινδύνου στις απώλειες. Στη κάτω περιοχή (κέρδη) παρατηρούμε το αντίθετο φαινόμενο καθώς η αρνητική απόσταση από το στόχο ($D<0$) σχετίζεται θετικά με την τυπική απόκλιση ($0,20<\tau < 0,37$) όσο δηλαδή μικρότερες είναι η τιμές (μεγαλύτερη απόσταση από το στόχο) τόσο μειώνεται η μεταβλητότητα. Παρατηρούμε δηλαδή αποστροφή στον κίνδυνο για τα κέρδη.

Τα αποτελέσματα είναι παρόμοια και στα επί μέρους δείγματα αφού στις απώλειες βρήκαμε θετική συσχέτιση. Για τα κέρδη στο δείγμα PIIGS βλέπουμε αποστροφή κινδύνου ($0,23>\tau > 0,43$)*** ενώ για το δείγμα DE – FR με βάση το διάστημα εμπιστοσύνης ($0<\tau < 0,24$)** δεν μπορούμε να εξάγουμε ασφαλή συμπεράσματα.

Συσχετίσαμε τη απόσταση από τη διάμεσο της μεταβλητής LLR/R με την τυπική απόκλιση των υπολοίπων μεταβλητών. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα 9:

	NIR/L	LA/TA	NL/TA	Trier 1	TCR	L/CD
ΠΑΝΩ	0,2498***	0,0901**	0,1012***	0,1520***	0,1448***	0,0251
p-value	5,37E-12	0,0128	0,0090	0,0003	0,0005	
lower	0,1612	0,0199	0,0024	0,0451	0,0387	-
upper	0,3344	0,1595	0,1988	0,2556	0,2474	-
ΚΑΤΩ	-0,1017***	-0,1184***	-0,0235	-0,0638	-0,0499	0,0638*
p-value	0,0289	0,0010				0,0851
lower	-0,1983	-0,2084	-	-	-	-0,1237
upper	-0,0157	-0,0263	-	-	-	-0,0033

Πίνακας 9. Συντελεστές Kendall τ και διαστήματα εμπιστοσύνης της συσχέτισης μεταξύ της αποστάτης από το στόχο της μεταβλητής LLR/L και της τυπικής απόκλισης των υπολοίπων μεταβλητών.

Στην περιοχή των απωλειών (πάνω), όλοι οι συντελεστές είναι θετικοί ενώ 7 από τους 9 συντελεστές (78%) διαφέρουν στατιστικά από το 0 για $\alpha=0,01$. Η μέση τιμή του Kendall τ για τους 8 στατιστικά σημαντικούς συντελεστές ήταν 0,27843 (t test $\alpha=0,05$, $0,11443 < \bar{\tau} < 0,44244$). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η απόσταση από τον στόχο συνδέεται θετικά με μεγαλύτερη μεταβλητότητα. (αναζήτηση κινδύνου)

Στην περιοχή των κερδών, 3 από τους 6 στατιστικά σημαντικούς συντελεστές είναι θετικοί, και 3 αρνητικοί. Οι 3 μη στατιστικά σημαντικοί συντελεστές είναι αρνητικοί. Η μέση τιμή για τους στατιστικά σημαντικούς συντελεστές είναι 0,07844 (t test $\alpha=0,05$, $-0,13463 < \bar{x} < 0,29151$). Τα αποτελέσματα δείχνουν μικρότερη συσχέτιση της απόστασης από το στόχο με τη μεταβλητότητα.

4.2. Καθαρά έσοδα από τόκους / Δάνεια (NIR/L)

Για τις περισσότερες τράπεζες τα καθαρά έσοδα από τόκους (Net interest revenue) είναι η μεγαλύτερη πηγή εσόδων. Παρότι στους ισολογισμούς αποτυπώνονται τα συνολικά έσοδα και έξοδα από τόκους, η αποτύπωση αυτή σύμφωνα με τη Fitch (bankscore.pdf, 2009) περιλαμβάνει τις κυριότερες κατηγορίες εσόδων και εξόδων στο βαθμό που αυτές δημοσιεύονται ενώ δεν συμπεριλαμβάνει έσοδα και έξοδα από τόκους που συνδέονται με ασφαλιστικές εργασίες. Στα έσοδα από τόκους περιλαμβάνεται και το εισόδημα από μερίσματα (dividend income) με τη λογική ότι πρόκειται για μια καθορισμένη και περιοδική ανταμοιβή μιας επένδυσης που είναι συναφής με το εισόδημα από το κουπόνι ενός ομόλογου ή τα έσοδα από του τόκους ενός δανείου αλλά στη bankscore αποτυπώνονται ξεχωριστά και δεν αναμιγνύονται με άλλα έσοδα τόκων. Τα έξοδα για πληρωμές μερισμάτων σε προνομιούχους μετόχους κατατάσσονται στα έξοδα τόκων. Στα δάνεια συμπεριλαμβάνονται στεγαστικά, καταναλωτικά δάνεια και Δανία για επιχειρήσεις και εμπορικές δραστηριότητες.

Στον παρακάτω Πίνακα 10, και παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του υπολογισμού του Kendall τ και ο στατιστικός έλεγχος για το δείκτη NIR/L (Net Interest Revenue/Loans) στο δείγμα όλων των τραπεζών, DE – FR και PIIGS

	All Banks	DE-FR	PIIGS
ΠΑΝΩ	0,5022***	0,4724***	0,5484***
p-value	0	0	0
lower	0,4700	0,4338	0,4865
upper	0,5330	0,5093	0,6048
ΚΑΤΩ	0,0220	0,03261*	0,22823***
p-value		0,0866	5,75E-12
lower	-	0,0015	0,1466
upper	-	0,0636	0,3067

Πίνακα; 10. Συντελεστές Kendall τ, p-value και διαστήματα εμπιστοσύνης της συσχέτισης μεταξύ της αποστάτης από το στόχο της μεταβλητής NIR/L και της τυπικής απόκλισης. Δείγμα All Banks, DE-FR, PIIGS.

Όταν οι τράπεζες τιμολογούν ένα δάνειο με ένα επιτόκιο στην ουσία τιμολογούν τον κίνδυνο που απολαμβάνουν. Όσο υψηλότερος είναι ο κίνδυνος τόσο υψηλότερη είναι η ανταμοιβή

από το επιτόκιο. Η απόδοση που μετράται από τη σχέση των καθαρών εσόδων από τόκους προς τα δάνεια που έχει χορηγήσει η τράπεζα εκφράζει την απόδοση από την καθαρή χρηματοπιστωτική λειτουργία της τράπεζας (δεν περιλαμβάνονται έσοδα από διαμεσολαβητικές εργασίες) εμπεριέχοντας όμως ένα στοιχείο ανάληψης μεγαλύτερου κινδύνου για ιδιαίτερα υψηλές τιμές του δείκτη.

Η συσχέτιση μεταξύ της απόστασης από το στόχο της μεταβλητής NIR/L και της τυπικής απόκλισης των υπολοίπων μεταβλητών παρουσιάζεται στον παρακάτω Πίνακα 11.

	LLR/L	LA/TA	NL/TA	Trier 1	TCR	L/CD
ΠΑΝΩ	0,0099	0,0355	-0,0340	0,0326	0,1432***	-0,0056
p-value	-	`	-	-	0,0027	-
lower	-	`	-	-	0,0216	-
upper	-	-	-	-	0,2606	-
ΚΑΤΩ	0,1158***	0,0303	0,1372***	-0,1019*	-0,0321	0,0161
p-value	0,0051		0,0068	0,0347		
lower	0,0106	-	0,0086	-0,1936	-	-
upper	0,2186	-	0,2613	-0,0085	-	-

Πίνακας 11. Συντελεστές Kendall τ και διαστήματα εμπιστοσύνης της συσχέτισης μεταξύ της αποστάτης από το στόχο της μεταβλητής NIR/L και της τυπικής απόκλισης των υπολοίπων μεταβλητών

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η απόσταση από το στόχο (τη διάμεσο της μεταβλητής) συσχετίζεται θετικά με τη μεταβλητότητα για την πάνω περιοχή υποδεικνύατε αναζήτηση κινδύνου. Οι 7 από του 9 συντελεστές είναι θετικοί και 2 αρνητικού . Στατιστικά σημαντικοί είναι 4 θετικοί συντελεστές με μέση τιμή 0,4266 (t test $\alpha=0,05$, $0,1161 < \bar{x} < 0,7372$) ενώ για τους 3 που αφορούσαν αποκλειστικά το δείκτη (όχι δηλαδή σε σχέση με την τυπική απόκλιση των υπολοίπων) είναι 0,521 (t test $\alpha=0,05$, $0,3713 < \bar{x} < 0,6707$).

Για την κάτω περιοχή 7 από τους 9 Kendall τ είναι θετικοί. Από τους 5 στατιστικά σημαντικούς οι 4 είναι θετικοί και ένα αρνητικός με μέση τιμή 0,0824 (t test $\alpha=0,05$, $-0,0720 < \bar{x} < 0,2368$) . Η απόσταση από το στόχο για την κάτω παροχή έχει μικρότερη επίδραση στην μεταβλητότητα. . Οι 4 θετικοί από τους 5 συντέλευσες υποδεικνύουν αποστροφή στον κίνδυνο.

Για ένα δείκτη απόδοσης όπως άλλωστε έχουμε δει και στη βιβλιογραφία θα περιμέναμε ακριβώς το αντίθετο. Οι τράπεζες που θα λειτουργούσαν κάτω από το στόχο θα επεδείκνυαν μια ριψοκίνδυνη συμπεριφορά για να ατυχούν υψηλότερες αποδόσεις. Υπερβολικά υψηλός δείκτης και μάλιστα πάνω από τη διάμεση τιμή (ένα κατά κάποιο τρόπο γενικά αποδεικτό επίπεδο) μπορεί να συνδεθεί με ανάληψη υπερβολικού ρίσκου. Η απόσταση από το μέσο επίπεδο της επιτοκιακής απόδοσης, φαίνεται από τα δεδομένα να συνδέεται με δυνητική μελλοντική απώλεια .

4.3 Ρευστά διαθέσιμα / Σύνολο Ενεργητικού (Liquid Assets /Total Assets)

Η βασική λειτουργία μιας τράπεζας είναι να λαμβάνει κεφάλαια από τους κατάθετες και να χορήγει δάνεια. Μια τράπεζα δεν μπορεί να επιλέξει να επενδύσει όλο το κεφάλαιο σε (τυπικά μακροπρόθεσμα) δάνεια. Πρέπει να κρατήσει κάποια κεφάλαια σε μετρητό (ή διαθέσιμα στην κεντρική τράπεζα) ή να τα επενδύσει σε διάφορα αξιόγραφα όπως π.χ. ομολόγα. Η διάφορα αυτών των περιουσιακών στοιχείων από τα τραπεζικά δάνεια είναι ότι είναι πιο ρευστά. Ρευστό θεωρείται ένα περιουσιακό στοιχείο που μπορεί να πουλήσει άμεσα χωρίς σημαντική ζημιά. Η ρευστότητα όμως αυτή, έχει κόστος που μεταφράζεται σε κατά κανόνα χαμηλότερες αποδόσεις. Τα κυριότερα ρευστά διαθέσιμα στους ισολογισμούς των τραπεζών είναι πράγματι τα διάφορα αξιόγραφα, οι απαιτήσεις από πιστωτικά ιδρύματα και τα μετρητά (Alger & Alger, 1999). Ο δείκτης LA/TA ανήκει στους FSIs του Διεθνούς Νομικίστικου Ταμείου που αναφερθήκαμε παραπάνω. Ο δείκτης ρευστών διαθέσιμων (liquid assets ratio) παρέχει μια ένδειξη της διαθέσιμης ρευστότητας για να αντιμετωπιστούν αναμενόμενες και μη ανάγκες σε μετρητά. Σύμφωνα με το οίκο Fitch, τα ρευστά διαθέσιμα (liquid assets) που αποτυπώνονται στη βάση δεδομένων bank score είναι αξιόγραφα, δάνεια και απαιτήσεις με ωρίμανση μικρότερη από τρεις (3) μήνες.

Στους Πινάκες 12 και 13 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τη μεταβλητή LA/TA:

	All Banks	DE-FR	PIIGS
ΠΑΝΩ	0,33480***	0,30790***	0,33170***
p-value	0	0	0
lower	0,2978	0,2643	0,2565
upper	0,3707	0,3502	0,4028
ΚΑΤΩ	0,34353***	0,28709***	0,48953***
p-value	0	0	0
lower	0,3067	0,2429	0,2565
upper	0,3792	0,3300	0,4028

Πίνακας 12 Συντελεστές Kendall τ, p-value και διαστήματα εμπιστοσύνης της συσχέτισης μεταξύ της αποστάτης από το στόχο της μεταβλητής LA/TA και της τυπικής απόκλισης. Δείγμα All Banks, DE-FR, PIIGS.

	LLR/L	NIR/L	Trier 1	TCR	NLTA	L/CD
ΠΑΝΩ	-0,0131	0,3488***	0,2154***	0,2326**	-0,0234	0,2253***
p-value		0	0	0		0
lower		0,3112	0,1544	0,1844		0,1847
upper		0,3853	0,2748	0,2796		0,2651
ΚΑΤΩ	-0,0547	-0,0537***	-0,0034	-0,0004	0,0157	-0,2313***
p-value		0,0011				0
lower		-0,0956				-0,2710
upper		-0,0116				-0,1908

Comment [AD1]: Balte tesseræ maximum decimals se kathe pinaka

Πίνακας 13. Συντελεστές Kendall τ και διαστήματα εμπιστοσύνης της συσχέτισης μεταξύ της αποστάτης από το στόχο της μεταβλητής NIR/L και της τυπικής απόκλισης των υπολοίπων μεταβλητών.

Όπως βλέπουμε από τα αποτελέσματα στην πάνω περιοχή υπάρχει αναζήτηση κίνδυνου καθώς και οι 7 στατιστικά σημαντικοί συντελεστές είναι θετικοί με μέση τιμή 0,2852 (t test $\alpha=0,05$, $0,2313 < \bar{x} < 0,3392$). Στη κάτω περιοχή τα αποτελέσματα είναι κατά κάποιον τρόπο αντιφατικά καθώς η συσχέτιση της απόστασης από το στόχο (αρνητική απόσταση για την κάτω περιοχή) με την τυπική απόκλιση της μεταβλητής είναι θετική (αποστροφή κίνδυνου), ενώ σε σχέση με τις υπόλοιπες μεταβλητές στατιστικά σημαντικοί είναι δυο συντελεστές. Ο ένας για το δείκτη NIR/L είναι κοντά στο 0 ενώ για το δείκτη L/CD είναι αρνητικός (αναζήτηση κίνδυνου).

Όπως είδαμε παραπάνω η ρευστότητα έχει κόστος που μεταφράζεται σε κατά κανόνα χαμηλότερες αποδόσεις. Η απόδοση είναι το ζητούμενο, όποτε το να λειτουργεί μια τράπεζα με ιδιαίτερα υψηλό δείκτη ρευστών διαθέσιμων και πάνω από το μέσο επίπεδο, οδηγεί σε υψηλότερη μεταβλητότητα όσο αυξάνεται η απόσταση από το επίπεδο αναφοράς. Οι αποδόσεις που δεν επιτυγχάνονται (κόστος ευκαιρίας) φαίνεται ότι εκλαμβάνονται ως απώλειες.

4.4 Δείκτης βασικών Ιδίων Κεφαλαίων (Trier 1 ratio)

Το κεφάλαιο Trier 1 αποτελεί κεντρική μέτρηση της χρηματοοικονομικής δύναμης μιας τράπεζας από την οπτική γωνιά των κανονιστικών αρχών. Στα κυρία στοιχεία των βασικών ιδίων κεφαλαίων (upper Trier 1 capital) περιλαμβάνονται το καταβεβλημένο μετοχικό κεφάλαιο, η διάφορα από έκδοση μετοχών υπέρ το άρτιο, αποθεματικά και διαφορές αναπροσαρμογές στην αξία του ισολογισμού ενώ στα πρόσθετα στοιχεία των βασικών ιδίων κεφαλαίων (Lower Trier 1 Capital) περιλαμβάνονται υβριδικοί τίτλοι και προνομιούχες μετοχές, κατόπιν ειδικής έγκρισης της Κεντρικής Τράπεζας. Στα αφαιρετικά στοιχεία των βασικών ιδίων κεφαλαίων περιλαμβάνονται οι ίδιες μετοχές, τα άυλα παγία περιουσιακά στοιχεία καθώς και η θετική διάφορα αποτίμησης στην εύλογη αξία τους και η υπεραξία (good will). (ΠΔ.ΤΕ 2630/2010).

Ο λόγος διακρατικής κεφαλαίου είναι η παροχή προστασίας στους κατάθετες σε μη αναμενόμενες ζημιές από την τράπεζα και αυτό γιατί οι αναμενόμενες ζημιές καλύπτονται από τις συσσωρευμένες προβλέψεις.

Ο δείκτης Βασικών Ιδίων κεφαλαίων Trier 1 είναι το ποσοστό των βασικών ιδίων κεφαλαίων προς τα στοιχεία του ενεργητικού σταθμισμένου κίνδυνου (risk – weighted assets) δηλαδή το συνολικό ενεργητικό της τράπεζας σταθμισμένο ως προς τον πιστωτικό κίνδυνο με τη μεθοδολογία κατόπιν οδηγιών της κεντρικής τράπεζας. Συμφώνα με τις οδηγίες της Επιτροπής της Βασιλείας έκτος από τον πιστωτικό κίνδυνο προσμετράτε και ο κίνδυνος αγοράς (με την μέθοδο VAR) και ο λειτουργικός κίνδυνος. (BCBC, 1998). Ο δεκτής συμπεριλαμβάνεται στους FSIs του Δ.Ν.Τ. Στους Πίνακες 14 και 15 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τη μεταβλητή Trier 1 ratio

	All Banks	DE-FR	PIIGS
ΠΑΝΩ	0,3155***	0,3882***	0,2842***
p-value	2,22E-16	0,0010	4,9E-12
lower	0,2240	0,1035	0,1849
upper	0,4015	0,6141	0,3777
ΚΑΤΩ	0,0710*	0,3369***	-0,037
p-value	0,0663	0,0050	
lower	0,0082	0,0447	-
upper	0,1250	0,5759	-

Πίνακας 14. Συντελεστές Kendall τ, p-value και διαστήματα εμπιστοσύνης της συσχέτισης μεταξύ της αποστάτης από το στόχο της μεταβλητής Trier 1 ratio και της τυπικής απόκλισης . Δείγμα All Banks, DE-FR, PIIGS.

	LLR/L	NIR/L	LA/TA	TCR	NLTA	L/CD
ΠΑΝΩ	-0,0382	0,2930***	0,22089***	0,2344***	-0,0441	-0,145
p-value		6,31E-09	1,13E-05	3,17E-06		0,0041
VaR		0,1718	0,0959	0,1100		-0,2685
VaR		0,4055	0,3389	0,3515		-0,0169
ΚΑΤΩ	-0,0783	0,1170**	-0,0505	0,0863*	0,1132**	-0,0565
p-value		0,0199		0,086	0,0252	
lower		0,0199		0,004	0,0149	
upper		0,2120		0,166	0,2093	

Πίνακας 15. Συντελεστές Kendall τ, p-value και διαστήματα εμπιστοσύνης της συσχέτισης μεταξύ της αποστάτης από το στόχο της μεταβλητής Trier 1 ratio και της τυπικής απόκλισης των υπολοίπων μεταβλητών. Δείγμα: All Banks

Στη πάνω περιοχή παρατηρείται και εδώ θετική συσχέτιση (αναζήτηση κίνδυνου). Η μέση τιμή των 6 θετικών στατιστικά σημαντικών συντελεστών είναι 0,2894 (t test, $\alpha=0,05$, $0,22608 < \bar{r} < 0,3527$). Τη σχέση Trier 1/RWA μπορούμε να τη δούμε ως το ποσοστό του κίνδυνου που έχουν αναλάβει οι μέτοχοι (ίδια κεφάλαια) ως προς το συνολικό κίνδυνο που έχει αναλάβει η τράπεζα (ενεργητικό σταθμισμένο ως προς τον κίνδυνο). Οι κανονιστικές αρχές θέτουν ελάχιστες κεφαλαιακές απαιτήσεις προκειμένου μια τράπεζα να συνεχίσει να λειτουργεί κατά συνέπεια αποτελεί μια υποχρέωση των μετοχών. Οι μέτοχοι όμως ζητούν αποδόσεις σε σχέση με τον κίνδυνο που απολαμβάνουν. Αν ο δείκτης είναι πολύ υψηλός (πάνω από τη διάμεσο) αυτό μεταφράζεται σε χαμηλότερες αποδόσεις αν λάβουμε υπόψη ότι ο παρανομαστής (RWA) μειώνεται με στοιχεία ενεργητικού χαμηλού ρίσκου και χαμηλότερης απόδοσης (π.χ. τα μετρητά έχουν συντελεστή στάθμισης 0) και αυξάνεται με

στοιχεία που ενέχουν πιστωτικό κίνδυνο (δάνεια) και υψηλότερη βεβαίως απόδοση. Θα λέγαμε δηλαδή ότι αν η τράπεζα ηχεί πολύ υψηλό δείκτη έχει “περιθώριο” να αναλάβει περισσότερο κίνδυνο με σκοπό τις υψηλότερες αποδόσεις (ROE, ROA) Ομυός λοιπόν με τη ρευστότητα που είδαμε παραπάνω και η κεφαλαιακή επάρκεια έχει κόστος (απώλεια).

Στη κάτω περιοχή παρατηρούμε αποστροφή κίνδυνου (μικρότερη συσχέτιση). Η μέση τιμή των 5 στατιστικά σημαντικών συντελεστών είναι 0,14492 (t test, $\alpha=0,05$, $0,00958 < \bar{x} < 0,2826$). Ο κίνδυνος συμμόρφωσης με το κανονιστικό πλαίσιο που όπως είδαμε γίνεται όλο και αυστηρότερο πιθανώς κάνει τους τραπεζίτες λιγότερο ριψοκίνδυνους στην αναζήτηση αποδόσεων.

4.4 Συνολικός Δείκτης Επάρκειας Κεφαλαίων (TCR)

Ο Συνολικός Δείκτης Επάρκειας Κεφαλαίων (Total Capital Ratio) εκτός από τα βασικά ίδια κεφάλαια που είδαμε παραπάνω περιλαμβάνει και τα συμπληρωματικά ίδια κεφάλαια (Tier 2 capital) δηλαδή $TCR = Tier 1 + Tier 2 / RWA$. Στα συμπληρωματικά ίδια κεφάλαια περιλαμβάνονται αποθεματικά που δεν έχουν γνωστοποιηθεί (undisclosed reserves) όπως π.χ. θετική αποτίμηση αξίας μετοχών που η τράπεζα κατέχει στο επενδυτικό της χαρτοφυλάκιο, με τη λογική ότι είναι αποθεματικά κερδών που δεν έχουν εμφανιστεί λογιστικά σαν κανονικά αποθεματικά ή στις γενικές προβλέψεις της τράπεζας, αποθεματικά από θετική αναπροσαρμογή της αξίας περιουσιακών στοιχείων (revaluation reserves), γενικές προβλέψεις (general provisions) που αποτελούν αποθεματικά για μελλοντικές ζημιές που δεν έχουν ταυτοποιηθεί, υβριδικούς τίτλους (Hybrid Instruments) δηλαδή στοιχεία που έχουν χαρακτηριστικά κεφαλαίου και χρέους όπως οι προνομιούχες μετοχές με δικαίωμα σωρευτικού μερώματος και δάνεια μειωμένης εξασφάλισης με τη μορφή χρεωστικών τίτλων ή άλλης μορφής δάνειου (subordinated debt) με τη λογική ότι οι πιστωτές της τράπεζας έχουν υποδεέστερη θέση σε περίπτωση εκκαθάρισης λόγω πτώχευσης από άλλους πιστωτές όπως οι κατάθετες ή το δημόσιο αλλά βεβαία προηγούνται των βασικών μετοχών (Tier 1). (BCBS, 2006). Στους Πίνακες 16 και 17 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τη μεταβλητή TCR:

	All Banks	DE-FR	PIIGS
ΠΑΝΩ	0,2536***	0,3598***	0,2496***
p-value	5,69E-11	0,0014	1,72E-09
lower	0,1589	0,0845	0,1479
upper	0,3437	0,5841	0,3461
ΚΑΤΩ	0,10871***	0,46246***	0,0377
p-value	0,0049	5,62E-05	
lower	0,0101	0,2054	
upper	0,2051	0,6598	

Πίνακας 16. Συντελεστές Kendall τ, p-value και διαστήματα εμπιστοσύνης της συσχέτισης μεταξύ της αποστάτης από το στόχο της μεταβλητής TCR και της τοπικής απόκλισης. Δείγμα All Banks, DE-FR, PIIGS.

	LLR/L	NIR/L	LA/TA	Trier 1	NLTA	L/CD
ΠΑΝΩ	0,0055	0,2106***	0,1765***	0,3075***	-0,0177	0,0501***
p-value		0	0	0		0,0090
lower		0,1634	0,1291	0,2571		0,0011
upper		0,2569	0,2232	0,3562		0,0989
ΚΑΤΩ	-0,0293	-0,0454**	-0,0440**	0,0495**	-0,0063	0,2376***
p-value		0,0179	0,0205	0,0207		0
lower		-0,0825	-0,0808	0,0079		-0,2834
upper		-0,0081	-0,0071	0,0910		-0,1908

Πίνακας 17. Συντελεστές Kendall τ, p-value και διαστήματα εμπιστοσύνης της συσχέτισης μεταξύ της αποστάτης από το στόχο της μεταβλητής TCR και της τυπικής απόκλισης των υπολοίπων μεταβλητών. Δείγμα: All Banks

Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν κατά κάποιο τρόπο τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω για το δείκτη Trier 1 ratio αφού οι δυο δείκτες είναι συναφής μεταξύ τους. Στην πάνω περιοχή παρατηρούμε αναζήτηση κίνδυνου. Όλοι οι συντελεστές είναι θετικοί. Η μέση τιμή των στατιστικά σημαντικών συντελεστών είναι 0,2297 (t test, $\alpha=0,05$, $0,00958 < \bar{r} < 0,2826$). Τα αποτελέσματα στη κάτω περιοχή είναι ανάμεικτα και η απόσταση από το στόχο δεν φαίνεται να συσχετίζεται στον ίδιο βαθμό όπως την πάνω περιοχή με τη μεταβλητότητα.

4.5 Δάνεια (μετά από προβλέψεις) / Σύνολο Ενεργητικού (NL/TA)

Τα δάνεια μετά από προβλέψεις υπολογίζονται αν από τα συνολικά δάνεια που έχει χορηγήσει η τράπεζα (Loans) αφαιρεθούν οι συσσωρευμένες προβλέψεις (Loans Loss Reserves). Σύμφωνα με τον Godlewski (2007), ο δείκτης Net Loans/ Total Assets (NL/TA) μπορεί να εκφράζει μελλοντικά κέρδη ή μελλοντικές απώλειες για την τράπεζα. Όπως καταλαβαίνουμε, αυτό εξαρτάται από την πορεία των δανείων που αποπληρώνονται χωρίς προβλήματα από τους πιστούχους. Η “τύχη” ενός δανείου είναι ή να ανακτηθεί το κεφάλαιο που χορηγήθηκε και να εισπραχτούν οι τόκοι ως έσοδα (κέρδος) ή να οδηγηθεί σε έλεγχο απομειώσεως (impairment test) και στη συνέχεια όλο το δάνειο ή μέρος του να αποσβεστεί (απώλεια). Στους Πίνακες 18 και 19 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τη μεταβλητή NL/TA:

	All Banks	DE-FR	PIIGS
ΠΑΝΩ	-0,1909***	-0,2240***	-0,0519
p-value	8,08E-07	0,0007	
lower	-0,2842	-0,3791	
upper	-0,0941	-0,0567	
ΚΑΤΩ	0,1493***	0,2876***	0,0533
p-value	0,0001	1,66E-05	
lower	0,0514	0,1242	
upper	0,2443	0,4358	

Πίνακας 18. Συντελεστές Kendall τ, p-value και διαστήματα εμπιστοσύνης της συσχέτισης μεταξύ της αποστάτης από το στόχο της μεταβλητής NL/TA και της τυπικής απόκλισης. Δείγμα All Banks, DE-FR, PIIGS.

	LLR/L	NIR/L	LA/TA	Trier I	TCR	L/CD
ΠΑΝΩ	-0,0755*	-0,0802**	-0,1223***	0,0825*	0,0583	0,2764***
p-value	0,0508	0,0386	0,0015	0,0659		1,58E-12
lower	-0,1380	-0,1545	-0,2183	0,0094		0,1673
upper	-0,0125	-0,0049	-0,0239	0,1548		0,3787
ΚΑΤΩ	0,0737*	-0,2938***	-0,1973***	-0,1814***	0,1853***	0,0281
p-value	0,0569	3,53E-14	3,43E-07	5,3E-05	2,73E-05	
lower	0,0106	-0,3815	-0,2903	-0,2897	-0,2934	
upper	0,1362	-0,2008	-0,1006	-0,0685	-0,0726	

Πίνακας 19. Συντελεστές Kendall τ , p-value και διαστήματα εμπιστοσύνης της συσχέτισης μεταξύ της αποστάτης από το στόχο της μεταβλητής NL/TA και της τυπικής απόκλισης των υπολοίπων μεταβλητών. Δείγμα: All Banks

Τα αποτελέσματα για τη μεταβλητή αυτή είναι κατά κάποιο τρόπο ανάμεικτα αφού για την πάνω περιοχή οι 5 από τους 7 στατιστικά σημαντικούς συντελεστές είναι αρνητικοί (αποστροφή στον κίνδυνο) ενώ στη κάτω περιοχή 3 είναι αρνητικοί (αναζήτηση στον κίνδυνο) και 4 θετικοί (αποστροφή στον κίνδυνο). Πιθανώς η αντιφατικότητα των αποτελεσμάτων να οφείλεται ότι στο γεγονός ότι ο δείκτης εκφράζει δυνητικά μελλοντικά κέρδη αλλά πιθανώς και απώλειες. Αν η οικονομική κατάσταση των πιστούχων δεν χειροτερεύσει αυτό μεταφράζεται σε κέρδη σε περίπτωση ενός υψηλού δείκτη NL/TA, αν αντίθετα μια συμβεί μια απότομη αλλαγή στην οικονομία όπως πχ μια κρίση, αυτό θα έχει ως συνέπεια η τράπεζα να καταγράψει σημαντικές ζημιές.

4.5.1 Χορηγήσεις / Καταθέσεις Πελατών (L/CD)

Ο δείκτης Καταθέσεις πελατών προς Συνολικά (μη διατραπεζικά) Δάνεια ανήκει στη σειρά των Financial Soundness Indicators (FSIs) του Δ.Ν.Τ. Χρησιμοποιείται ως μια ένδειξη προβλημάτων ρευστότητας σε περίπτωση ενός χαμηλού δείκτη. Στην Ελλάδα συνήθως αναφερόμαστε στο δείκτη Χορηγήσεις / Καταθέσεις, κατά συνέπεια υψηλός δείκτης είναι ένδειξη πιθανών μελλοντικών προβλημάτων ρευστότητας και σε μακροπρόθεσμη βάση μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια εμπιστοσύνης των καταθέτων και των επενδυτών. Τα αποτελέσματα για το δείκτη Χορηγήσεις/ Καταθέσεις Πελατών (Loans / Customer Deposits) παρουσιάζονται στους παρακάτω Πίνακες 20 και 21.

	All Banks	DE-FR	PIIGS
ΠΑΝΩ	0,5962***	0,558926***	0,4204***
p-value	0	0	0
lower	0,5682	0,5245	0,3468
upper	0,6228	0,5914	0,4888
ΚΑΤΩ	0,0791***	0,0729***	0,0658
p-value	1,8E-06	0,0001	
lower	0,0369	0,0243	-
upper	0,1210	0,1211	-

Πίνακας 20. Συντελεστές Kendall τ, p-value και διαστήματα εμπιστοσύνης της συσχέτισης μεταξύ της αποστάτης από το στόχο της μεταβλητής L/CD και της τυπικής απόκλισης. Δείγμα All Banks, DE-FR, PIIGS.

	LLR/L	NIR/L	LA/TA	Trier I	TCR	NL/TA
ΠΑΝΩ	-0,0477	0,08052***	0,0173	0,0242	0,094639***	-0,0412
p-value		1,58E-06			2,04E-06	
lower		0,0378			0,0440	
upper		0,1229			0,1447	
ΚΑΤΩ	-0,0022	-0,3300***	0,2333***	-0,0605**	-0,1526***	0,0654*
p-value		0	0	0,0156	1,82E-14	0,0944
lower		-0,3677	-0,2729	-0,1088	-0,2019	0,0016
upper		-0,2913	-0,1928	-0,0119	-0,1026	0,1286

Πίνακας 21. Συντελεστές Kendall τ, p-value και διαστήματα εμπιστοσύνης της συσχέτισης μεταξύ της αποστάτης από το στόχο της μεταβλητής L/CD και της τυπικής απόκλισης των υπολοίπων μεταβλητών. Δείγμα: All Banks

Τα αποτελέσματα εδώ δείχνουν διαφορετικές τάσεις αν οι δυο πίνακες μελετηθούν ξεχωριστά. Βρήκαμε θετική συσχέτιση μεταξύ της απόστασης από το επίπεδο αναφοράς (διάμεσος) και της τυπικής απόκλισης της μεταβλητής για την πάνω περιοχή (αναζήτηση κίνδυνου). Οι τρεις συντελεστές για τα τρία δείγματα All Banks, DE-FR και PIIGS είναι 0,59, 0,46 και 0,52 αντίστοιχα, ενώ στη κάτω περιοχή οι συντελεστές είναι κοντά στο 0. Αντίθετα, στον Πίνακα 21 παρατηρούμε έντονα αρνητική συσχέτιση για την κάτω περιοχή (αναζήτηση κίνδυνου) αφού η τυπική απόκλιση των μεταβλητών NIR/L, LA/TA και TCR συσχετίζεται αρνητικά (0,33, 0,23 και 0,15) με την (αρνητική) απόσταση από τη διάμεσο της μεταβλητής L/CD. Οποσδήποτε τα αποτελέσματα δεν παρέχουν σαφής ενδείξεις. Ο δείκτης L/CD παρέχει μια ένδειξη ρευστότητας αλλά μπορούμε να πιθανολογήσουμε ότι δεν μπορεί να συσχετιστεί με κάποιο τρόπο με αποδόσεις που φαίνεται ότι ως επίπεδο αναφοράς ή στόχος επίτευξης επηρεάζουν τη στάση απέναντι στον κίνδυνο.

5 Συμπεράσματα

Comment [AD2]: Na paci se nea selida

Από τους επτά χρηματοοικονομικούς δείκτες που μελετήθηκαν οι πέντε ήτοι οι δείκτες LLR/L, NIR/L, LA/TA, Trier1 ratio και TCR, έδειξαν ότι η απόσταση από το επίπεδο αναφοράς συσχετίζεται θετικά με τη μεταβλητότητα. (αναζήτηση κινδύνου). Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειώσουμε ότι, δεν υπάρχει κανονικά στατιστική σχέση της τυπικής απόκλισης της μεταβλητής μιας τράπεζας με τη διάμεσο των μέσων τιμών μιας ομάδας τραπεζών. αλλά με τη μεθοδολογία αυτή καθορίζεται τόσο η ομάδα που μελετάται όσο και η περιοχή (κάτω ή πάνω από τη διάμεσο). (Johnson, 1994).

Υψηλές τιμές των πέντε αυτών δεικτών (πάνω από το μέσο επίπεδο) φαίνεται κατά κάποιο τρόπο να εκλαμβάνονται ως απώλειες και να οδηγούν σε αναζήτηση κινδύνου. Στο παρακάτω Πίνακα 22 παρουσιάζονται οι μέσες τιμές του συντελεστή Kendall τ για τους πέντε δείκτες και τα διαστήματα εμπιστοσύνης για $\alpha=0,05$ με βάση τη στατιστική t student για την περιοχή πάνω από το επίπεδο αναφοράς:

	$\bar{\tau}$	lower	upper
LLR/L	0,2784	0,1144	0,4424
NIR/L	0,4266	0,1161	0,7372
LA/TA	0,2852	0,2313	0,3392
Trier 1 ratio	0,2894	0,2260	0,3527
TCR	0,2297	0,0095	0,2826

Πίνακας 22. Μέσες τιμές του συντελεστή Kendall $\bar{\tau}$ για την πάνω περιοχή των 5 μεταβλητών

Τα αποτελέσματα στην κάτω περιοχή για τους πέντε δείκτες δείχνουν μικρότερη συσχέτιση της απόστασης από το στόχο με τη μεταβλητότητα κάτι που επιβεβαιώνει ότι η μεθοδολογία για τη μέτρηση του κινδύνου κατά Fishburn (1977) είναι μια μέτρηση για τις απώλειες. Οι μέσες τιμές για την κάτω περιοχή ήταν θετικές (αποστροφή κινδύνου) αλλά με βάση και τα διαστήματα εμπιστοσύνης η συσχέτιση είναι μικρότερη.

Για τους δείκτες NL/TA και L/CD τα αποτελέσματα όπως είδαμε ήταν ανάμεικτα κάτι που μπορεί να οφείλεται στην αδυναμία σύνδεσης τους με αποδόσεις. Στην περίπτωση του δείκτη NL/TA είδαμε ότι μπορεί να εκφράζει μελλοντικά κέρδη αλλά και απώλειες ενώ ο δείκτης L/CD δεν μπορεί να παρέχει κάποια ένδειξη για αποδόσεις αλλά είναι απλά μια ένδειξη για μελλοντικά προβλήματα στη ρευστότητα. Αντίθετα υψηλός δείκτης πρόβλεψαν/ δάνεια

δείχνει απώλειες αφού ένα μέρος των δανείων αυτών θα διαγράψει (απόσβεση). Υψηλός δείκτης καθαρών εσόδων από τόκους/ δάνεια φαίνεται από τα αποτελέσματα να αποτελεί μια ένδειξη ανάληψης κινδύνου (απώλειες), αν δηλαδή μια τράπεζα έχει ιδιαίτερα υψηλές επιδόσεις από τόκους πιθανώς μελλοντικά αυτό να οδηγήσει σε υψηλότερες προβλέψεις. Χαμηλές αποδόσεις (απώλεια) φαίνεται να συνδέονται και με ιδιαίτερα υψηλούς δείκτες ρευστών διαθέσιμων. Αν μια τράπεζα δεν αναλάβει κίνδυνο (δάνεια) και τηρεί υψηλά ρευστά διαθέσιμα (μετρητά, ομόλογα κλπ) θα ηχεί πολύ υψηλό δείκτη αλλά δεν μπορεί να επιτύχει κέρδη. Στο ίδιο πλαίσιο μπορούμε να δούμε και τους δείκτες κεφαλαιακής επάρκειας Tier 1 ratio και TCR. Πρέπει να θυμόμαστε ότι οι τραπεζικές διοικήσεις λογοδοτούν στους μετόχους όσον αφορά τις αποδόσεις. Οι εποπτικές αρχές θέτουν ελάχιστες κεφαλικές απαιτήσεις κατά συνέπεια το να είναι μια τράπεζα κεφαλαιακά πολύ πάνω από το μέσο επίπεδο του κλάδου ή της περιοχής αυτό σημαίνει ότι οι μέτοχοι έχουν βάλει πολλά χρήματα (υψηλός αριθμητής) ενώ οι αποδόσεις θα είναι σχετικά χαμηλές (χαμηλός RWA) σε σχέση με τα κεφάλαια που έχουν επενδυθεί. Αν η κεφαλαιακή επάρκεια είναι ιδιαίτερα υψηλή, υπάρχει το περιθώριο για αναζήτηση αποδόσεων μέσω της ανάληψης υψηλότερου κινδύνου. Αν δούμε το ακραίο παράδειγμα δάνεια η μετρητά, οι περισσότερες κατηγορίες δανείων έχουν συντελεστή στάθμισης 100% (και αυξάνουν τον παρανομαστή, RWA) ενώ τα μετρητά 0.

Στη διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές δεν βρεθήκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Για τους στατιστικά σημαντικούς συντελεστές, η μέση τιμή των θετικών συντελεστών τ για το δείγμα All Banks στην πάνω περιοχή ήταν **0,41074** (t test, $\alpha=0,05$ $0,29022 < \bar{\tau} < 0,53125$), για το δείγμα DE- FR ήταν **0,45160** (t test, $\alpha=0,05$ $,0,33898 < \bar{\tau} < 0,566422$) και για το δείγμα PIIGS ήταν **0,37324** (t test, $\alpha=0,05$ $,0,25938 < \bar{\tau} < 0,48710$). Για την κάτω περιοχή στο δείγμα All Banks η μέση τιμή ήταν **0,17708** (t test, $\alpha=0,05$ $,0,04391 < \bar{\tau} < 0,31025$), στο δείγμα DE- FR ήταν **0,21313** (t test, $\alpha=0,05$ $,0,06656 < \bar{\tau} < 0,3597$) και για το δείγμα PIIGS ήταν **0,35223** (t test, $\alpha=0,05$ $,0,02646 < \bar{\tau} < 0,6780$) αλλά στην τελευταία περίπτωση οι στατιστικά σημαντικοί συντελεστές ήταν μόνο τρεις.

Στο συμπεριφορικό πλαίσιο οι προτιμήσεις είναι ασταθής εξαιτίας του φαινομένου της πλαισίωσης (framing) σε αντίθεση με το κλασικό υπόδειγμα που προϋποθέτει σταθερές προτιμήσεις. Η ίδια επιλογή μπορεί να παρουσιαστεί στον τομέα των κερδών ή των απωλειών

και να έχει επίδραση στα αποτελέσματα. Στο πλαίσιο αυτό η αλλαγή στο επίπεδο αναφοράς της απόδοσης ενός manager (στο τρόπο που μεταφράζει τα κέρδη ή τις απώλειες) θα επηρεάζει την συμπεριφορά του στην ανάληψη κινδύνου. Επιπρόσθετα, τις προτιμήσεις κινδύνου μπορεί να επηρεάζουν ο τρόπος που καθορίζονται τα συστήματα ανταμοιβών και κινήτρων.

Θεωρητικά, όπως μας λέει ο Johnson (1994) αν οι συναρτήσεις χρησιμότητας των managers περιέχουν κυρτά τμήματα (αναζήτηση κινδύνου) για κάτω από το στόχο, τα υποδείγματα που υποθέτουν γενικά αποστροφή στον κίνδυνο ή ουδετερότητα υστερούν. Το πρόβλημα είναι ακριβώς ότι δεν είναι καθόλου εύκολο να ενσωματωθεί το φαινόμενο του framing σε ένα αριθμητικό υπόδειγμα. καθότι τελικά αυτό έχει έντονα στοιχεία υποκειμενικότητας. Σύμφωνα με την Προοπτική Θεωρία, (Kahneman & Tversky, 1979) ως επίπεδο αναφοράς συνήθως λαμβάνεται το status quo ή η παρούσα οικονομική κατάσταση του λήπτη απόφασης. Παρόλο, που αυτό είναι πολλές φορές αληθές, υπάρχουν καταστάσεις όπου τα κέρδη και οι ζημιές κωδικοποιούνται σχετικά με μια προσδοκία ή ένα επίπεδο επίτευξης που διαφέρει από το status quo. Για παράδειγμα μια αναπάντεχη παρακράτηση φόρου από το μηνιαίο μισθό εκλαμβάνεται ως ζημιά και όχι σαν μείωση κέρδους. Ομοίως αν ένας επιχειρηματίας ή ένα τραπεζίτης στην προκείμενη περίπτωση που κατάφερε να υπερκεράσει μια ύφεση καλύτερα από τους ανταγωνιστές του μπορεί να εκλάβει τη μικρότερη απώλεια ως κέρδος σχετικά με τις μεγαλύτερες ζημιές που ανέμενε. Το επίπεδο αναφοράς στα προηγούμενα παραδείγματα αναφέρεται στην οικονομική κατάσταση που το άτομο αναμένει. Μετατόπιση του επιπέδου αναφοράς μπορεί να συμβεί από πρόσφατες αλλαγές στην οικονομική κατάσταση που ο λήπτης απόφασης δεν έχει ακόμα αφομοιώσει. Για παράδειγμα φανταστείτε ένα επενδύτη που έχει καταγράψει ζημιά από μια επένδυση €2000. Του προσφέρεται η επιλογή ανάμεσα σε ένα σίγουρο κέρδος €1000 και σε μια 50% πιθανότητα κέρδους €2000 ή 0 κέρδος. Αν δεν έχει ακόμα αφομοιώσει την αρχική απώλεια, πιθανότητα θα ορίσει την κατάσταση ως (-2000, 0,5) και (-1000) παρά σαν (2000, 0,5) και (1000) κάτι που προφανώς θα επηρεάσει τις προτιμήσεις του.

Αν συγκρίνουμε τα αποτελέσματα με αυτά των δύο βασικών ερευνών δηλαδή του Johnson και του Godlewski, θα λέγαμε ότι είναι πιο κοντά με αυτά του Johnson παρότι το γενικό πλαίσιο ήταν σύμφωνο με την Προοπτική Θεωρία και για τις δύο μελέτες. Το βασικό συμπέρασμα στην πρώτη έρευνα ήταν η αναζήτηση κινδύνου στις απώλειες και σε

μικρότερο βαθμό η αποστροφή κινδύνου στα κέρδη ενώ στη δεύτερη περίπτωση τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν την αποστροφή κινδύνου στα κέρδη. Η παρατήρηση ότι τα δεδομένα στη δίκη μας έρευνα και σε αυτή του Johnson ήταν από αναπτυγμένες οικονομίες (Ευρώπη ΗΠΑ) αν και σε διαφορετικές χρονικές περιόδους ενώ αυτά στην έρευνα του Godlewski από αναπτυσσόμενες (Νότιο – Ανατολική Ασία και Λατινική Αμερική) δίνει ένα ενδιαφέρον για περαιτέρω έρευνα.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι η Προοπτική Θεωρία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εναλλακτικό περιγραφικό πλαίσιο για τη μελέτη της συμπεριφοράς ανάληψης κινδύνων στον τραπεζικό τομέα. Στην πραγματικότητα τα εμπειρικά δεδομένα επιβεβαίωσαν για ακόμα μια φορά, το πλαίσιο της Προοπτικής Θεωρίας στη λήψη αποφάσεων υπό κίνδυνο και αβεβαιότητα. Από πρακτικής άποψης όπως μας λέει ο Johnson (1994) οι εποπτικές αρχές θα είχαν ένα σημαντικό εργαλείο αν κατανοούσαν ότι οι managers του τραπεζικού τομέα μπορεί να έχουν μικρότερη αποστροφή στο κίνδυνο αν λειτουργούν κάτω από το στόχο και ότι αυτή η τάση είναι αυξανόμενη όσο οι αποδόσεις χειροτερεύουν.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα παρουσίαζε κατά την άποψη μας, από πλευράς χρηματοοικονομικής ανάλυσης η μελέτη σε αυτό το πλαίσιο όλων των δεικτών που προτείνει το ΔΝΤ για τη χρηματοπιστωτική σταθερότητα δηλαδή των Financial Soundness Indicators . Ακόμη σημαντικό ενδιαφέρον θα είχε και η μελέτη αυτή σε μεγαλύτερη γεωγραφική διάσταση (Ευρώπη ΗΠΑ, Ασία κλπ). Ακόμη και το μέγεθος των τραπεζών σε επίπεδο ενεργητικού μπορεί να αποτελέσει κριτήριο διαφοροποίησης για περαιτέρω μελέτη.

Όσον αφορά το επίπεδο αναφοράς οι αποδόσεις φαίνεται να παρέχουν πεδίο για περαιτέρω μελέτη αφού δείκτες που μπορούν να συνδεθούν με αποδόσεις έδωσαν αποτελέσματα σύμφωνα με την Προοπτική Θεωρία.

Βιβλιογραφία

Comment [AD3]: Na paçi se ksehwrìsti selida

Abdellaoui M., Bleichrodt H., & L'Haridon O., (2007), “A tractable method to measure Utility and Loss Aversion under Prospect Theory”, Management Science.

Alger G. and Alger I., (1999), “Liquid Assets in Banks: Theory and Practice”. Boston College Working Papers in Economics

Allen L., Boudoueth J. & Saunders A., (2004) , “Understanding Market, Credit and Operational Risk: The Value at Risk Approach”. Blackwell Publishing, Oxford

bankscope.pdf, (2009), “The Fitch Universal Format on Bankscope”

Basel Committee on Banking Supervision. (2006.) , "International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework: Comprehensive Version"(PDF). p. 14

Basel Committee on Banking Supervision. (1998.), "Basel Capital Accord. International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards (July 1988, updated to April 1998)". Retrieved 2011-08-31.

Bernoulli, D. (1954), ‘Expotion of a new theory on the measurement of risk’, Econometrica 22 p. :23-36.

Bonett, D. G. And Wright, T. A., (2000), ‘Sample Size Requirements for Estimating Pearson, Kendall and Spearman Correlations.’ Psychometrika, Vol 65, No 1 (March), p. 23-28

Booij A.S., van Praag B.M.C. & van de Kuilen G (2009), “A Parametric Analysis of Prospect Theory’s Functionals for the General Population”. Discussion p. 4117, University of Amsterdam

Fishburn P.C., (1977), “Mean risk analysis with risk associated with below targets returns, American Economic Review 67, p. 126-166.

FSI .imf.org/Default.aspx “Financial Soundness Indicators Concepts and Definitions” .

Godlewski C.J., (2007), “An empirical investigation of bank risk – taking in emerging markets within a prospect theory framework. A note. Bank and Bank Systems / Volume 2, Issue 2, 2007.

Johnson H.J., (1994), ‘Prospect theory in a commercial banking industry’ Journal of Financial and Strategic Decisions 7, p. 73 -79.

Jones T., (2005), “Business Economics and Managerial Decision Making” John Wiley & Sons, LTD, New York.

Kahneman, D. & Tversky, A. (1979), ‘Prospect Theory: An analysis of decision under risk’, Econometrica 47(2) ,p. 263-291.

Markowitz, H. (1952), ‘The Utility of wealth’, Journal of Political Economy, 60, p. 151-158.

Neyman, J. (1937). “Outline of a Theory of Statistical Estimation Based on the Classical Theory of Probability” .Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences p. 236

Nelsen, R.B. (2001), "Kendall tau metric", , Encyclopedia of Mathematics, Springer, ISBN 978-1-55608-010-4

Prokhorov, A.V. (2001), “Kendall coefficient of rank correlation” , Encyclopedia of Mathematics, Springer, ISBN 978-1-55608-010-4)

Rieger M, Wnag M, & Hens T (2013) ‘Risk Preferences around the World’, Management Science Published Online: February 21, 2014

Saunders A. & Cornett M.M., (2006), “Financial Institution Management” 5th ed. , McGraw –Hill, New York

Scott H. S., (2011), “Written Testimony of Hal S. Scott, Director of the Committee on Capital Markets Regulation Before the Committee on Financial Services United States House of Representatives, June 16, 2011

Tverky, A. & Kahneman, D. (1992), ‘Advances in Prospect Theory: Cumulative representation of uncertainty’, *Journal of Risk and Uncertainty* 5, p. 297-323.

Von Neumann, J. & Morgenstern, O. (1947), ‘Theory of Games and Economic Behavior’ , Princeton University Press, New Jersey.

Wilson J.R. , (1991). “Loan Loss Reserves” *Economic Review*, July / August 1991

Λώλος Σ., (1999), “Χρηματοοικονομική Ανάπτυξη και Οικονομική Μεγέθυνση” , Τμήμα Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης , Πάντειο Πανεπιστήμιο.

Μαρξ, Καρλ (1894) “Κεφάλαιο. Κριτική της Πολιτικής Οικονομίας”, 3^{ος} τόμος, Σύγχρονη Εποχή, Αθήνα, 1978, σ 684.

Πράξη Διοικητή ΤτΕ 2630/2010 “ Ορισμός των Ιδίων Κεφαλαίων των πιστωτικών ιδρυμάτων που έχουν έδρα τους την Ελλάδα”

Τράπεζα της Ελλάδος , (2013) “Οδηγίες Γνωστοποίησης των τραπεζών για την έκθεση τους στον πιστωτικό κίνδυνο από δάνεια και απαιτήσεις από πελάτες”, pdf

