



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης

Διπλωματική εργασία

*“Εκτίμηση του Πιστωτικού Κινδύνου
Καταναλωτικών και Στεγαστικών Δανείων”*



Επιβλέποντες :
Ζοπουνίδης Κωνσταντίνος
Κοσμίδου Κυριακή

ΕΥΑΓΓΕΛΙΝΑΚΗ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

Χανιά 2007

© Copyright υπό Ευαγγελινάκη Ευαγγελία

Χανιά 2007

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με το πέρας της παρούσας διπλωματικής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα Καθηγήτρια Κυριακή Κοσμίδου, τέως διδάσκουσα στο Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης και νυν Επίκουρος Καθηγήτρια στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Οι παρατηρήσεις της και οι συμβουλές της υπήρξαν πολύτιμες για την πραγματοποίηση της έρευνας και την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας.

Θερμά ευχαριστώ, επίσης, τα μέλη της τριμελούς επιτροπής, τον Καθηγητή Κωνσταντίνο Ζοπουνίδη, τον Επίκουρο Καθηγητή Μιχάλη Δούμπο και την υποψήφια διδάκτορα Αθανασία Μαυρομμάτη, για τις συμβουλές τους και το χρόνο που μου αφιέρωσαν.

Τέλος, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την ηθική και υλική υποστήριξη που μου παρείχαν στη διάρκεια της φοίτησης μου, καθώς επίσης και τους φίλους μου που με τον τρόπο τους με στήριξαν αυτά τα χρόνια.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	6
ΠΙΣΤΩΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΙ ΔΑΝΕΙΣΜΟΣ	6
1.1 Πιστωτικός κίνδυνος.....	6
1.2 Σταθερότητα του τραπεζικού συστήματος και πιστωτικός κίνδυνος	9
1.3 Πολιτική δανεισμού των ελληνικών νοικοκυριών.....	13
1.4 Επιτόκια	16
1.4.1 Τι ισχύει σήμερα	16
1.4.2 Τα επιτόκια στην Ελλάδα σε σύγκριση με την ευρωζώνη.....	17
1.4.3 Παράγοντες απόκλισης των ελληνικών επιτοκίων.....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	23
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	29
ΠΙΣΤΩΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	29
3.1 Εκτίμηση πιστωτικού κινδύνου	29
3.2 Μεθοδολογία.....	31
3.2.1 Το λογιστικό υπόδειγμα πιθανότητας	31
3.2.2 Παρουσίαση της μεθόδου.....	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	34
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	34
4.1 Περιγραφή του δείγματος δεδομένων.....	34
4.2 Κριτήρια αξιολόγησης	34
4.3 Στατιστική ανάλυση κριτηρίων	36
4.3.1 Καταναλωτικά δάνεια	36
4.3.2 Στεγαστικά δάνεια.....	43
4.4 Αποτελέσματα αξιολόγησης.....	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	60
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	60
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	63

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει σημαντικά βήματα στην εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου αφού το ενδιαφέρον των χρηματοπιστωτικών οργανισμών για τη σωστή διαχείρισή του έχει μετατραπεί σε ανάγκη. Έχει γίνει πια σαφές ότι ο πιστωτικός κίνδυνος αποτελεί τη σοβαρότερη απειλή για τη φερεγγυότητα των πιστωτικών οργανισμών και πολλές φορές για τη βιωσιμότητά τους.

Παρά την ενίσχυση της κερδοφορίας των τραπεζών μετά την ένταξη της Ελλάδας στην Οικονομική και Νομισματική Ένωση (ΟΝΕ) το 2001, πιθανή ύπαρξη επισφαλών απαιτήσεων συνεχίζει να επηρεάζει την αξιοπιστία του τραπεζικού συστήματος, αλλά και την οικονομική σταθερότητα και ανάπτυξή του. Σημαντικό ρόλο έχει παίξει η έξαρση των χορηγήσεων που παρατηρείται τα τελευταία αυτά χρόνια τόσο προς τις επιχειρήσεις όσο και τα νοικοκυριά λόγω της επαρκούς ρευστότητας και της κεφαλαιακής επάρκειας των τραπεζών. Επίσης, ο αυξανόμενος ανταγωνισμός μετά την απελευθέρωση της καταναλωτικής πίστης είχε σαν αποτέλεσμα την χαλάρωση των κριτηρίων της πιστοδοτικής πολιτικής. Όλα αυτά συνέβαλαν στην ενίσχυση της πιθανότητας αύξησης του πιστωτικού κινδύνου των τραπεζών.

Η Τράπεζα της Ελλάδος, γνωρίζοντας τις προκλήσεις που δημιουργούν οι εξελίξεις αυτές, έχει εντείνει περαιτέρω την προληπτική εποπτεία των τραπεζών, ενόψει μάλιστα της εφαρμογής, εντός του 2007, του εποπτικού πλαισίου που προβλέπεται από το νέο Σύμφωνο της Βασιλείας («Βασιλεία II»). Έτσι, οι τράπεζες πραγματοποιούν σημαντικές επενδύσεις σε συστήματα πιστοληπτικής αξιολόγησης, διαβάθμισης του πιστωτικού κινδύνου και μοντέλων πιστωτικής συμπεριφοράς που θα αυξήσουν την ταχύτητα απόκρισης στα αιτήματα δανείων, θα βελτιώσουν την ποιότητα εξυπηρέτησης των πελατών, θα μειώσουν σημαντικά το λειτουργικό κόστος και θα αυξήσουν ακόμα περισσότερο τον ανταγωνισμό.

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η αξιολόγηση των αιτήσεων καταναλωτικών και στεγαστικών δανείων που κατατέθηκαν σε Ελληνική εμπορική τράπεζα τη

χρονική περίοδο 2001-2005 με στόχο την εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου του χρηματοπιστωτικού οργανισμού.

Συγκεκριμένα, στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην έννοια του πιστωτικού κινδύνου και στην επίδρασή του στη σταθερότητα του τραπεζικού συστήματος. Ακολουθεί αναφορά στην πολιτική δανεισμού των ελληνικών νοικοκυριών και των παραγόντων διαμόρφωσης των επιτοκίων στην Ελλάδα και την ευρωζώνη.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται μια ανασκόπηση παλαιότερων και πρόσφατων μελετών που έχουν πραγματοποιηθεί σχετικά με την εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται γενική αναφορά στην εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου και παρουσιάζεται αναλυτικά η προτεινόμενη μεθοδολογία του λογιστικού υποδείγματος πιθανότητας (Λ.Υ.Π.).

Στο τέταρτο κεφάλαιο πραγματοποιείται η εφαρμογή της προτεινόμενης μεθοδολογίας στο δείγμα των καταναλωτικών και στεγαστικών δανείων με τη χρησιμοποίηση ποιοτικών και ποσοτικών κριτηρίων. Αρχικά γίνεται η περιγραφή του δείγματος δεδομένων και των κριτηρίων και ακολουθεί η στατιστική ανάλυση των κριτηρίων και η ανάλυση των αποτελεσμάτων.

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα βασικά συμπεράσματα της παρούσας διπλωματικής εργασίας και συνοψίζονται τα αποτελέσματα της έρευνας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΠΙΣΤΩΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΙ ΔΑΝΕΙΣΜΟΣ

1.1 Πιστωτικός κίνδυνος

Ο πιστωτικός κίνδυνος (credit risk) είναι ο κίνδυνος που αναλαμβάνουν οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί στην περίπτωση που ο δανειοδοτούμενος (επιχείρηση ή ιδιώτης καταναλωτής) αδυνατεί να εκπληρώσει τις χρηματοοικονομικές του υποχρεώσεις έναντι του οργανισμού. Ο κίνδυνος αυτός για τις τράπεζες αφορά τα ληξιπρόθεσμα δάνεια, τις προβλέψεις για επισφαλείς απαιτήσεις και τις συνέπειες στον δείκτη κεφαλαιακής επάρκειας.

Η λέξη "credit" προέρχεται από την λατινική λέξη "credere" που σημαίνει να πιστεύεις ή να εμπιστεύεσαι. Οι δανειστές εμπιστεύονται κεφάλαια στους δανειολήπτες περιμένοντας από αυτούς συνέπεια στις δανειακές τους υποχρεώσεις. (Σχοινιωτάκης, 2005). Στην περίπτωση που η πιστοληπτική ικανότητα των δανειοληπτών είναι χαμηλή εκεί εμφανίζεται και ο πιστωτικός κίνδυνος.

Το στοιχείο του πιστωτικού κινδύνου εμφανίζεται από τη στιγμή που ένα άτομο λαμβάνει ένα προϊόν ή μια υπηρεσία δίχως να προβαίνει σε άμεση πληρωμή για αυτό. Οι τηλεφωνικές εταιρίες και οι εταιρίες παροχής ηλεκτρικού ρεύματος ή ύδρευσης αναλαμβάνουν διαρκώς πιστωτικό κίνδυνο από τους συνδρομητές τους. Το ίδιο συμβαίνει και με τους εκδότες των πιστωτικών καρτών. Όσον αφορά τον επιχειρηματικό τομέα, όλες ανεξαιρέτως οι εταιρίες προσπαθούν να πουλήσουν τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες τους υπό κάποιους όρους πίστωσης. Κάθε φορά που συμβαίνει κάτι τέτοιο, αποδέχονται και έναν πιστωτικό κίνδυνο.

Οι κίνδυνοι των πιστωτών τις περισσότερες φορές δεν είναι ιδιαίτερα υψηλοί. Οι καταναλωτές γνωρίζουν ότι αν δεν πληρώσουν τους λογαριασμούς τηλεφώνου ή ηλεκτρικού ρεύματος, η σύνδεση τους θα κοπεί. Οι ιδιοκτήτες σπιτιών ξέρουν πως αν σταματήσουν να πληρώνουν τις δόσεις των στεγαστικών δανείων τους θα χάσουν τα

σπίτια τους. Οι επιχειρήσεις επίσης γνωρίζουν ότι αν δεν πληρώσουν τους προμηθευτές τους θα πάψουν να λαμβάνουν πλέον προμήθειες. Τα άτομα και οι εταιρίες αντιλαμβάνονται ότι η πρόσβαση τους στην πίστωση εξαρτάται από την επιτυχία και απόδοση τους στο να ανταποκριθούν στις τρέχουσες υποχρεώσεις τους. Από την στιγμή λοιπόν που η πίστωση είναι ζωτική για αυτούς θα κάνουν οτιδήποτε για να ξεπληρώνουν τα χρέη τους.

Η πίστωση δεν είναι κατά ανάγκη κάτι κακό. Αυτό δεν ίσχυε βέβαια πάντα. Παλαιότερα όποιος έκανε μια συναλλαγή ζητώντας πίστωση αντιμετωπιζόταν πολλές φορές με περιφρόνηση από την υπόλοιπη κοινωνία. Σήμερα, όμως, η νοοτροπία αυτή έχει αλλάξει. Ακόμα και οικονομικά ευκατάστατα άτομα παίρνουν δάνειο για να επενδύσουν στην επιχείρησή τους με σκοπό να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους. Η αλλαγή αυτή στην κουλτούρα και η εκτεταμένη διαθεσιμότητα της πίστωσης διευκολύνει τη λειτουργία της σύγχρονης κοινωνίας. Η πίστωση δίνει τη δυνατότητα σε άτομα ακόμη και χαμηλής οικονομικής στάθμης να αποκτήσουν καταναλωτικά αγαθά, κι αυτό με τη σειρά του μειώνει την ανεργία και προωθεί την συνολική οικονομική ανάπτυξη. Επιπλέον δίνει την δυνατότητα στις επιχειρήσεις να αναπτυχθούν επιτρέπει στις κυβερνήσεις, τις πόλεις και τους φορείς τους να καλύψουν τις ανάγκες του κοινωνικού συνόλου.

Είναι χαρακτηριστικό ότι όταν η οικονομία είναι ανθηρή, η επιρροή της πίστωσης εμφανίζεται μικρή. Σε οικονομικές υφέσεις όμως, μπορεί να μεταβληθεί σε σοβαρό πρόβλημα και να οδηγήσει σε απώλειες θέσεων και ανεργία, σε καθυστερήσεις πληρωμών δανειακών δόσεων και δόσεων πιστωτικών καρτών, μέχρι και σε χρεοκοπίες ολόκληρων εταιριών. Αν μάλιστα η ύφεση είναι αρκετά βαθιά και διαρκής ακόμη και τα πιστωτικά ιδρύματα αρχίζουν να απειλούνται. Όσο πιο εκτεταμένο το χρέος τόσο πιο μεγάλος ο κίνδυνος.

Τα τελευταία χρόνια ο πιστωτικός κίνδυνος εμφανίζεται ως αναπόσπαστο στοιχείο κάθε χρηματοοικονομικής δραστηριότητας. Κατά τη δεκαετία του 1990 ο πιστωτικός κίνδυνος αυξήθηκε με εκθετικό ρυθμό παράλληλα με τις οικονομικές, πολιτικές και τεχνολογικές αλλαγές που σημειώθηκαν σε ολόκληρο τον κόσμο. Στις προηγούμενες δεκαετίες, τα γεωπολιτικά σύνορα και οι κυβερνητικοί κανονισμοί περιορίζαν την κίνηση των κεφαλαίων. Από την στιγμή όμως που, στις αρχές του 1970 οι

συναλλαγματικές ισοτιμίες έγιναν κυμαινόμενες, οι χρηματοοικονομικές αγορές άρχισαν να γνωρίζουν μια σταθερά αυξανόμενη απελευθέρωση. Το γεγονός αυτό οδήγησε σε έναν αυξανόμενο ανταγωνισμό ανάμεσα στα πιστωτικά ιδρύματα και σε μια διαδοχική κατάργηση των συνόρων που χώριζαν τις τράπεζες, τις ασφαλιστικές εταιρίες και τις εταιρίες αμοιβαίων κεφαλαίων (Δημόπουλος, 2005).

Τις πρώτες δραστικές αλλαγές στο θέμα του πιστωτικού κινδύνου στην Ελλάδα έφερε η δεκαετία του '80 που ήταν η αρχή της συστηματικής απελευθέρωσης του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Οι αλλαγές αυτές σχετίζονταν με την επίδραση του πληθωρισμού στις χρηματιστηριακές αγορές, την απελευθέρωση των αγορών και τον συναγωνισμό μεταξύ τραπεζών και εταιρειών που προσέφεραν χρηματοοικονομικές υπηρεσίες. Η παροχή αυτών των υπηρεσιών με κυμαινόμενα επιτόκια δημιούργησε «αναστάτωση» στον χώρο, ενώ η προσφορά καινοτόμων προϊόντων από νέους χρηματοοικονομικούς οργανισμούς ενίσχυσαν τον ανταγωνισμό στην αγορά. Οι αλλαγές συνεχίστηκαν και γέννησαν κινδύνους, μεγαλύτερο ανταγωνισμό, αύξηση της δημιουργικότητας των τραπεζιτών, εξάλειψη των παλαιών φραγμών και μεγαλύτερη ευελιξία για το σύνολο του χρηματοοικονομικού συστήματος (Μαλλιαρά, 2000).

Στην πορεία, η ένταξη της Ελλάδας στην Ευρωζώνη και η ταχεία πιστωτική επέκταση, των τελευταίων ετών, προς τις επιχειρήσεις και τον ιδιωτικό τομέα αποτέλεσε επίσης παράγοντα αύξησης του πιστωτικού κινδύνου και εμφάνισής του σε όλο και μεγαλύτερη συχνότητα. Οι εταιρίες δανείζονται για να προβούν σε αγορές και να μεγεθυνθούν, μικρότερες επιχειρήσεις δανείζονται για να επεκτείνουν τη δραστηριότητα τους και χιλιάδες άτομα χρησιμοποιούν πίστωση για να αγοράσουν σπίτια, αυτοκίνητα, ρούχα, ακόμη και φαγητό. Πάνω απ' όλα, οι αλλαγές αυτές επέφεραν την ανάγκη της διαχείρισης του πιστωτικού κινδύνου από τους χρηματοοικονομικούς οργανισμούς.

Συγκεκριμένα για τον τραπεζικό τομέα, κύριο μέλημά των τραπεζών γίνεται η αναβάθμιση της ποιότητας των δανειακών χαρτοφυλακίων. Μία τράπεζα θεωρείται ότι είναι οικονομικά επιτυχημένη όταν και το πελατολόγιο της ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις του. Μία τράπεζα με αυξημένο αριθμό επισφαλών δανείων κινδυνεύει στο μέλλον να εμφανίσει μεγάλες δανειακές ζημιές με αποτέλεσμα να κλονιστεί η

εμπιστοσύνη του καταναλωτικού κοινού για την τράπεζα και τελικά η τράπεζα να αρχίσει να αντιμετωπίζει προβλήματα επιβίωσης και ύπαρξης στον άκρως ανταγωνιστικό τραπεζικό χώρο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η Continental Illinois National Bank and Trust. Η τράπεζα αυτή είχε φήμη επιθετικού δανειστή και είχε αγοράσει ενεργειακά δάνεια από την Penn Square Bank of Oklahoma City μία τράπεζα η οποία πτώχευσε το 1982. Το καλοκαίρι του 1984 η Continental καταστράφηκε από μία απότομη ανάληψη καταθέσεων λόγω έλλειψης εμπιστοσύνης του καταναλωτικού κοινού στην τράπεζα. Η κρίση ρευστότητας της συγκεκριμένης τράπεζας απόδειξε πόσο απαραίτητη είναι η διατήρηση ενός "κεφαλαίου φήμης". Ένα άλλο χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η Bank of New England η οποία πτώχευσε το 1991 ως συνέπεια των μεγάλων απωλειών της από κτηματικά και εμπορικά δάνεια (Σχοινιωτάκης, 2005).

Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό ότι η διαχείριση του πιστωτικού κινδύνου αποτελεί πρώτη προτεραιότητα για τους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς. Οι ζημιές από επισφαλείς απαιτήσεις όχι μόνο μειώνουν την κερδοφορία των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων αλλά δημιουργούν προβλήματα στην πιστοληπτική ικανότητα και το κόστος δανεισμού της τράπεζας στην διατραπεζική αγορά, στην ελκυστικότητα της μετοχής της και γενικότερα στην προσέλκυση πελατολογίου. Η ανάγκη για σταθερότητα των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων οδήγησε στην καθιέρωση κανόνων ελέγχου του τραπεζικού χαρτοφυλακίου χορηγήσεων. Οι κανόνες αυτοί είναι γνωστοί ως κανόνες της Βασιλείας και χρησιμοποιούνται από τις Κεντρικές τράπεζες για τον έλεγχο των χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων.

1.2 Σταθερότητα του τραπεζικού συστήματος και πιστωτικός κίνδυνος

Η σταθερότητα και η ομαλή λειτουργία του χρηματοπιστωτικού συστήματος έχουν προφανή οικονομική και κοινωνική σημασία. Η Τράπεζα της Ελλάδος (ΤτΕ) είναι αυτή που συμβάλλει στη σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος μέσω της εποπτείας που ασκεί επί των πιστωτικών ιδρυμάτων και επί ορισμένων άλλων κατηγοριών επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον ευρύτερο χρηματοπιστωτικό τομέα (εταιρείες χρηματοδοτικής μίσθωσης, παροχής πιστώσεων, πρακτορείας

επιχειρηματικών απαιτήσεων, διαμεσολάβησης στη μεταφορά κεφαλαίων), καθώς και μέσω της επίβλεψης των συστημάτων πληρωμών και διακανονισμού τίτλων του Δημοσίου με σκοπό τη διασφάλιση της ομαλής και αποτελεσματικής λειτουργίας τους. Η συμβολή της ΤτΕ στη σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος είναι καθοριστική, δεδομένου ότι στην Ελλάδα τα πιστωτικά ιδρύματα - συμπεριλαμβανομένων και των ελεγχόμενων από αυτά επιχειρήσεων- καλύπτουν περίπου το 90% του συνολικού ενεργητικού των επιχειρήσεων του χρηματοπιστωτικού τομέα.

Εξάλλου, πέρα από την άσκηση ατομικής εποπτείας επί των ιδρυμάτων που υπάγονται στην εποπτική της αρμοδιότητα, η ΤτΕ προβαίνει και στη συνολική αξιολόγηση της σταθερότητας του χρηματοπιστωτικού συστήματος, με ιδιαίτερη έμφαση στον τραπεζικό τομέα. Κατά την αξιολόγηση αυτή ειδικότερα, εξετάζονται αφενός η φύση και το ύψος των αναλαμβανόμενων από τις ελληνικές τράπεζες κινδύνων σε συνάρτηση με τις τρέχουσες και τις πιθανολογούμενες εξελίξεις στο οικονομικό περιβάλλον και, αφετέρου, η αποδοτικότητα και η κεφαλαιακή επάρκεια του συνόλου των ελληνικών τραπεζών, δηλαδή τα μεγέθη που προσδιορίζουν τη δυνατότητά τους να απορροφούν χωρίς κλυδωνισμούς τις επιπτώσεις εξελίξεων που επαυξάνουν τους τραπεζικούς κινδύνους.

Ο πιστωτικός κίνδυνος αποτελεί τον πιο σημαντικό κίνδυνο για τις ελληνικές τράπεζες, όπως άλλωστε και για τις περισσότερες τράπεζες διεθνώς. Το μέγεθός του επηρεάζεται αφενός από την πιστοδοτική πολιτική των τραπεζών και αφετέρου από την οικονομική κατάσταση των δανειοδοτούμενων, η οποία συναρτάται με τις εξελίξεις στο ευρύτερο οικονομικό περιβάλλον. Η συνεχιζόμενη ταχεία πιστωτική επέκταση προς τα νοικοκυριά -σε συνδυασμό με ορισμένες ενδείξεις χαλάρωσης των πιστοδοτικών κριτηρίων των τραπεζών- λόγω του εντεινόμενου ανταγωνισμού στον τομέα της λιανικής τραπεζικής δυνητικά επαυξάνει τον πιστωτικό κίνδυνο των τραπεζών, ιδίως εάν συνδυασθεί με επιβράδυνση του ρυθμού οικονομικής ανάπτυξης που θα επηρεάσει το διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών, δεδομένης και της ακολουθούμενης συγκρατημένης εισοδηματικής πολιτικής.

Για την αντιμετώπιση του πιστωτικού κινδύνου των τραπεζών, η ΤτΕ έχει προβεί σε ορισμένες αναπροσαρμογές των απαιτούμενων εποπτικών προβλέψεων των τραπεζών

για επισφαλείς απαιτήσεις, και παρακολουθεί με ιδιαίτερη προσοχή εάν στα εφαρμοζόμενα πιστοδοτικά κριτήρια των τραπεζών δίδεται έμφαση στη διασφάλιση μιας εύλογης σχέσης μεταξύ των τοκοχρεολυτικών δόσεων για την εξυπηρέτηση του συνολικού δανεισμού κάθε οφειλέτη φυσικού προσώπου και του εισοδήματός του κατά την ίδια χρονική περίοδο. Επίσης, ειδικά για τα δάνεια που εξασφαλίζονται με κατοικίες, η ΤτΕ θεωρεί ότι το συνολικό ύψος του δανεισμού κάθε οφειλέτη δεν θα πρέπει κατά κανόνα να υπερβαίνει σε ποσοστό το 75% της εμπορικής αξίας των υπέγγυων ακινήτων, και στη βάση αυτή έχει προσαρμόσει τους συντελεστές στάθμισης για τον υπολογισμό των κεφαλαιακών απαιτήσεων έναντι του πιστωτικού κινδύνου, έτσι ώστε να σταθμίζεται με μειωμένο συντελεστή μόνο το τμήμα του δανεισμού που δεν υπερβαίνει το εν λόγω ποσοστό.

Ο ρυθμός της πιστωτικής επέκτασης προς τις επιχειρήσεις υπολείπεται σημαντικά αυτού προς τα νοικοκυριά και παρουσιάζει έντονη διαφοροποίηση κατά κλάδο δραστηριότητας. Αν και ο ρυθμός της πιστωτικής επέκτασης προς το σύνολο του επιχειρηματικού τομέα δεν φαίνεται να συνιστά αφ' εαυτού δυνητικό παράγοντα επαύξησης του πιστωτικού κινδύνου των τραπεζών, η οικονομική κατάσταση των επιχειρήσεων -και, επομένως, η δυνατότητά τους να εξυπηρετούν ομαλά τα δάνειά τους- επηρεάζεται από τις εξελίξεις στο ευρύτερο οικονομικό περιβάλλον. Ο εντεινόμενος ανταγωνισμός από το εξωτερικό, που έχει σημαντικές επιπτώσεις σε ορισμένους κλάδους δραστηριότητας, οι υψηλές τιμές του πετρελαίου και η αβεβαιότητα ως προς τη μελλοντική εξέλιξή τους και, γενικότερα, η επιβράδυνση του αναπτυξιακού ρυθμού της οικονομίας αποτελούν παράγοντες που επιδρούν στην οικονομική κατάσταση των επιχειρήσεων. Πρόσφατα στοιχεία για τη συναλλακτική συμπεριφορά των επιχειρήσεων, τα οποία αφορούν τη σημαντική αύξηση της αξίας των ακάλυπτων επιταγών και απλήρωτων συναλλαγματικών, παρέχουν δυσμενείς ενδείξεις για την εξέλιξη της οικονομικής κατάστασης των επιχειρήσεων, ιδίως των μικρομεσαίων.

Ο πιστωτικός κίνδυνος των τραπεζών επηρεάζεται επίσης από τις μεταβολές επιτοκίων. Δεδομένου ότι το μεγαλύτερο μέρος των δανείων των ελληνικών τραπεζών χορηγείται με κυμαινόμενο επιτόκιο ή με σταθερό επιτόκιο με περίοδο αναπροσαρμογής που δεν υπερβαίνει το έτος, μια συνεχιζόμενη αύξηση των επιτοκίων από τα χαμηλά ως τώρα επίπεδα θα επηρεάσει δυσμενώς τη δυνατότητα

των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων να εξυπηρετήσουν ομαλά τις δανειακές τους υποχρεώσεις. Για τα δάνεια με σταθερό επιτόκιο, τυχόν μεταβολές των επιτοκίων δεν επηρεάζουν τον πιστωτικό κίνδυνο των τραπεζών, αλλά τα καθαρά έσοδά τους εκ τόκων στο βαθμό που τα δάνεια αυτά δεν καλύπτονται από πηγές χρηματοδότησης των οποίων τα επιτόκια παραμένουν σταθερά για αντίστοιχα χρονικά διαστήματα. Η πιθανότητα μελλοντικής ανόδου των επιτοκίων στην Ευρωζώνη αυξάνεται εφόσον ενταθούν οι πληθωριστικές επιπτώσεις από τις υψηλές τιμές του πετρελαίου.

Για την αντιμετώπιση του πιστωτικού κινδύνου, προέχουν η ανάπτυξη από τις τράπεζες αποτελεσματικών συστημάτων μέτρησης και διαχείρισης του κινδύνου αυτού και η ενσωμάτωσή τους στους μηχανισμούς λήψης αποφάσεων. Στον τομέα αυτόν, οι περισσότερες ελληνικές τράπεζες έχουν κάνει σημαντικά βήματα ενόψει και της εφαρμογής από 31.12.2006 του νέου εποπτικού πλαισίου για την κεφαλαιακή επάρκεια (Βασιλεία II). Η ΤτΕ παρακολουθεί από κοντά τις πραγματοποιούμενες προσαρμογές των εσωτερικών συστημάτων των τραπεζών και παρέχει κατευθυντήριες οδηγίες και διευκρινήσεις.

Η αποδοτικότητα και η κεφαλαιακή επάρκεια των τραπεζών αποτελούν, όπως προαναφέρθηκε, τους κύριους παράγοντες που προσδιορίζουν τη δυνατότητά τους να απορροφούν χωρίς κλυδωνισμούς τις επιπτώσεις εξελίξεων που επανξάνουν τους τραπεζικούς κινδύνους. Με αυτά τα δεδομένα και τις αναμενόμενες θετικές εξελίξεις στην κερδοφορία των τραπεζών για το τρέχον έτος, το ελληνικό τραπεζικό σύστημα εμφανίζει ικανοποιητικά περιθώρια για τη διασφάλιση της σταθερότητάς του. Όμως, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η αβεβαιότητα ως προς τις εξελίξεις στο ευρύτερο οικονομικό περιβάλλον. Επίσης, υφίσταται αβεβαιότητα ως προς τις μελλοντικές επιδράσεις στον δείκτη κεφαλαιακής επάρκειας των τραπεζών από την εφαρμογή του νέου εποπτικού πλαισίου (Βασιλεία II), το συνολικό αποτέλεσμα των οποίων θα εξαρτηθεί από τις μεθόδους υπολογισμού των κεφαλαιακών απαιτήσεων που θα υιοθετήσουν οι τράπεζες, αλλά και από τη διάρθρωση και την ποιότητα του δανειακού χαρτοφυλακίου τους σε συνάρτηση με τη μελλοντική εξέλιξη του οικονομικού κύκλου. Ενόψει όλων αυτών των παραγόντων αβεβαιότητας, ενδείκνυνται αφενός η περαιτέρω βελτίωση των συστημάτων διαχείρισης κινδύνων των τραπεζών και αφετέρου η περαιτέρω ενίσχυση των ιδίων κεφαλαίων τους (Γκαργκάνας, 2005).

1.3 Πολιτική δανεισμού των ελληνικών νοικοκυριών

Από την αξιολόγηση της σταθερότητας του ελληνικού τραπεζικού συστήματος συμπεραίνουμε ότι οι ελληνικές τράπεζες είναι κερδοφόρες σε ικανοποιητικό βαθμό και διαθέτουν ισχυρή κεφαλαιακή βάση και επαρκή ρευστότητα, ενώ μεσοπρόθεσμα αντιμετωπίζουν ορισμένες προκλήσεις που σχετίζονται κυρίως με τους κινδύνους από την ταχεία πιστωτική επέκταση. Σημαντικό ρόλο στην πρόληψη του πιστωτικού κινδύνου παίζει η πιστοδοτική πολιτική που ακολουθούν οι τράπεζες. Παρακάτω αναλύουμε τις συνθήκες που επικρατούν στη χορήγηση στεγαστικών και καταναλωτικών δανείων στην Ελλάδα και οι παράγοντες που την επηρεάζουν.

Κατά την πενταετία 2000-2004 το υπόλοιπο των τραπεζικών δανείων προς τα ελληνικά νοικοκυριά αυξήθηκε με μέσο ετήσιο ρυθμό άνω του 30%. Οι ρυθμοί αύξησης των υπολοίπων των δανείων αυτών εμφανίζουν επιβράδυνση αλλά παραμένουν υψηλοί (2001: 40,4% , 2002: 32,2% , 2003: 27,6% , 2004: 28,5%, Μάιος 2005: 27,9%). Αυτή η εξέλιξη συνδέεται άμεσα με την ένταξη της Ελλάδας στην Οικονομική Νομισματική Ένωση το 2001 και την προσαρμογή των βασικών επιτοκίων της Τράπεζας της Ελλάδος και των συντελεστών των υποχρεωτικών καταθέσεων των πιστωτικών ιδρυμάτων σ' αυτήν προς τα ισχύοντα στο Ευρωσύστημα. Οι παραπάνω προσαρμογές οδήγησαν σε μείωση των επιτοκίων των τραπεζικών χορηγήσεων και σε αποδέσμευση από την ΤτΕ σημαντικού ύψους κεφαλαίων που ενίσχυσαν τη ρευστότητα των τραπεζών. Η υψηλή αυτή πιστωτική επέκταση αντανakλά επίσης τον ιδιαίτερα αυξημένο ανταγωνισμό μεταξύ των τραπεζών στους τομείς της καταναλωτικής και στεγαστικής πίστης (Μητράκος, Συμιγιάννης, Τζαμουράνη, 2005).

Παρόλο που οι πιστωτικές κάρτες είναι η πλέον διαδεδομένη μορφή δανεισμού των νοικοκυριών, τα στεγαστικά και καταναλωτικά δάνεια έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον των δανειοληπτών τα τελευταία χρόνια λόγω της τεράστιας προώθησης που γίνεται από τις τράπεζες. Βέβαια, οι εξελίξεις στο τραπεζικό και χρηματοοικονομικό τομέα ήταν καθοριστικοί και συντέλεσαν στην ραγδαία αύξηση της ζήτησης για τις υπηρεσίες καταναλωτικής και στεγαστικής πίστης στην Ελλάδα. Πιο συγκεκριμένα, οι σημαντικότεροι παράγοντες είναι:

- ο ρυθμός ανάπτυξης της οικονομίας παραμένει, χρόνια τώρα, σταθερά υψηλός, συνεπώς τα διαθέσιμα εισοδήματα, κατά μέσο όρο, αυξάνονται,
- η καταναλωτική πίστη στη χώρα μας ήταν, μέχρι το 2003 διοικητικά περιορισμένη, με αποτέλεσμα η άρση των περιορισμών να δώσει τη δυνατότητα στα νοικοκυριά να κάνουν χρήση της ελευθερίας πρόσβασης σε αυτήν,
- τα επιτόκια της στεγαστικής πίστης είναι σε ιστορικά χαμηλά επίπεδα, δίνοντας τη δυνατότητα σε νοικοκυριά που δεν έχουν άλλες εναλλακτικές λύσεις να αποκτήσουν ιδιόκτητη στέγη.

Αν οι οικονομικές συνθήκες δεν το επέτρεπαν, δεν θα υπήρχε τόσο μεγάλη ζήτηση για τραπεζικά δάνεια. Με δεδομένο ότι υπάρχει ζήτηση, οι τράπεζες είναι εύλογο να προσφέρουν στα νοικοκυριά που το επιθυμούν υπηρεσίες οι οποίες, όταν επικρατεί σύνεση, συμβάλλουν καθοριστικά στη βελτίωση του βιοτικού τους επιπέδου.

Μάλιστα, οι τράπεζες, λόγω της ανοδικής πορείας που εμφανίζουν τα επιτόκια του ευρώ μετά το Δεκέμβριο του 2005, έχουν προωθήσει στην αγορά πλήθος προϊόντων με σταθερά επιτόκια σε διάρκειες που ξεκινούν από το 1 έτος και φτάνουν τα 25 έτη. Επίσης, πολλές προσφέρουν στεγαστικά δάνεια «προστασίας επιτοκίου», προϊόντα που εξασφαλίζουν το δανειολήπτη από μεγάλη άνοδο των επιτοκίων, καθώς θέτουν ανώτατο πλαφόν ανόδου που διαμορφώνεται, συνήθως, στις 2 μονάδες.

Ιδιαίτερα για τα στεγαστικά δάνεια οι τράπεζες προσφέρουν με τα νέα στεγαστικά προϊόντα, bonus μετρητών – ίσο με 4% έως 6% του εκταμιευμένου ποσού - , δωρεάν έξοδα έγκρισης του δανείου , μηχανικού και τεχνικού ελέγχου, ελκυστικά επιτόκια, μεγάλη διάρκεια αποπληρωμής και απευθύνονται τόσο στους νέους δανειολήπτες, όσο και σε εκείνους που ενδιαφέρονται να μεταφέρουν το στεγαστικό τους δάνειο σε άλλη τράπεζα.

Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι οι δανειολήπτες να βρίσκονται σε πλεονεκτική θέση, καθώς μπορούν να επιλέξουν το δάνειο που καλύπτει καλύτερα τις ανάγκες τους και ανταποκρίνεται στον οικογενειακό προϋπολογισμό.

Υπάρχει βέβαια ένα μικρό ποσοστό νοικοκυριών που κάνει κατάχρηση της ελευθερίας πρόσβασης στην αγορά, υπερεκτιμώντας τις δυνατότητες του, ενώ ταυτόχρονα οι τράπεζες δεν έχουν πλήρη ενημέρωση από το σύστημα συγκέντρωσης κινδύνων για να ελέγξουν τα παρεχόμενα από αυτούς στοιχεία. Επιπλέον, υπάρχουν και οι κατά σύστημα κακοπληρωτές, το ποσοστό των οποίων παραμένει πάντως χαμηλό.

Είναι προφανές ότι οι τράπεζες δεν επιθυμούν να συγκεντρώνουν επισφαλείς απαιτήσεις, διότι οι απαιτήσεις αυτές, σύμφωνα και με τους νέους κανόνες της Επιτροπής της Βασιλείας για την κεφαλαιακή επάρκεια συνεπάγονται την υποχρέωση διακράτησης περισσοτέρων ιδίων κεφαλαίων και σχηματισμού προβλέψεων.

Από τα στοιχεία της Τράπεζας της Ελλάδος προκύπτουν επίσης τα ακόλουθα σημαντικά συμπεράσματα:

- η έκταση της προσφυγής στον τραπεζικό δανεισμό αποτελεί θετική συνάρτηση του ύψους των εισοδημάτων και του πλούτου των νοικοκυριών,
- η δυνατότητα εξυπηρέτησης των δανείων για τη μεγάλη πλειοψηφία των νοικοκυριών βρίσκεται εντός των δυνατοτήτων τους,
- η συντριπτική πλειονότητα των νοικοκυριών δεν αντιμετωπίζει δυσκολίες εξυπηρέτησης του χρέους τους,
- το ύψος των δανείων προς νοικοκυριά (στεγαστικά και καταναλωτικά) ως ποσοστό του ΑΕΠ παραμένει το χαμηλότερο στην ευρωζώνη — 32,5% στην Ελλάδα έναντι 51,4% κατά μέσο όρο στην ευρωζώνη τον Αύγουστο του 2005 (ενδεικτικά αναφέρεται ότι στις Σκανδιναβικές χώρες ο προαναφερθείς λόγος υπερβαίνει το 100%),
- το 51,6% των νοικοκυριών στην Ελλάδα δεν έχει συνάψει απολύτως καμία δανειακή σύμβαση με τράπεζα.

Τέλος, ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι, μολονότι το ποσοστό δανεισμού αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς σε ετήσια βάση, οι έλληνες ιδιώτες και οι ελληνικές

επιχειρήσεις αποταμίευσαν, κατά τη διάρκεια του 2005, 55 δισεκατομμύρια ευρώ περισσότερα από ό,τι δανείστηκαν. Το αντίστοιχο ποσό το 2004 ήταν 40 δισ. ευρώ, δηλαδή ετήσια αύξηση 25%.

Οι υψηλοί ρυθμοί αύξησης της ζήτησης καταναλωτικών και στεγαστικών δανείων παρατηρούνται σε ολόκληρη την ευρωζώνη (36% για την περίοδο 1998-2004) (Δελτίο EET, 2006). Η ταχεία αυτή αύξηση των τραπεζικών δανείων προς τα νοικοκυριά συνέβαλε στους υψηλούς ρυθμούς οικονομικής ανάπτυξης που σημειώθηκαν την ίδια περίοδο, καθώς ενίσχυσε την κατανάλωση και τις επενδύσεις σε κατοικίες. Από την άλλη μεριά, όμως, έχει δημιουργήσει ανησυχίες σχετικά με τη δυνατότητα των νοικοκυριών να εξυπηρετήσουν το χρέος τους, δηλαδή ανησυχίες για τυχόν φαινόμενα υποχρέωσης, τα οποία θα είχαν σοβαρές οικονομικές συνέπειες όχι μόνο για τα συγκεκριμένα νοικοκυριά αλλά και για την αξιοπιστία και τη σταθερότητα του τραπεζικού συστήματος γενικότερα (Μητράκος, Συμιγιάννης, Τζαμουράνη, 2005).

1.4 Επιτόκια

1.4.1 Τι ισχύει σήμερα

Το 2005, παρά το χαμηλό ρυθμό οικονομικής δραστηριότητας, οι υψηλές τιμές ενέργειας ώθησαν τον ρυθμό του πληθωρισμού στην Ευρωζώνη στο 2,2% με τάσεις περαιτέρω επιτάχυνσης, με αποτέλεσμα τα επιτόκια να διατηρηθούν σε ιστορικά χαμηλά επίπεδα. Όμως, το δεύτερο εξάμηνο του 2005 οι πληθωριστικές πιέσεις εντάθηκαν λόγω της ανόδου της τιμής του πετρελαίου και των αυξήσεων των έμμεσων φόρων («Ματιές στην Οικονομία», 2006).

Ο ολοένα μεγαλύτερος κίνδυνος δευτερογενών επιδράσεων στις τιμές και τους μισθούς από την αύξηση της τιμής του πετρελαίου, το γεγονός ότι η ρευστότητα στη ζώνη του ευρώ παρέμενε σε ιδιαίτερος υψηλά επίπεδα και η διαφαινόμενη ενδυνάμωση της οικονομικής δραστηριότητας ώθησαν το Διοικητικό Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας να αυξήσει τα βασικά επιτόκια κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες τον Δεκέμβριο του 2005 και κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες τον

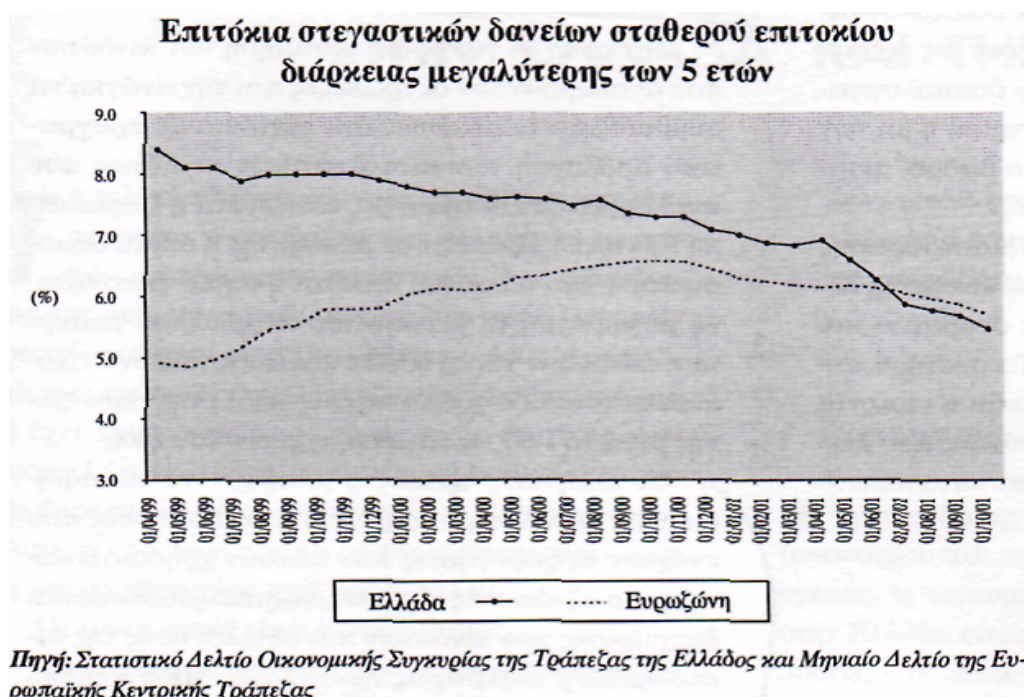
Μάρτιο του 2006 (Η Ναυτεμπορική, 2006). Η ανοδική πορεία των επιτοκίων της ΕΚΤ συνεχίστηκε (Ιούνιος: 2,75% και Αύγουστος: 3%) φτάνοντας τον Οκτώβριο του 2006 στο 3,25%.

Όπως είναι αναμενόμενο μια τέτοια άνοδος των επιτοκίων θα προκαλέσει μεγάλο πρόβλημα στην ομαλή αποπληρωμή των δανείων, κυρίως για τα νοικοκυριά που έχουν λάβει δάνειο με κυμαινόμενο επιτόκιο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του πιστωτικού κινδύνου που έχουν αναλάβει οι τράπεζες.

Ο πιστωτικός κίνδυνος που συνδέεται με το χρέος των νοικοκυριών διαφοροποιείται στην καταναλωτική από τη στεγαστική πίστη. Η μεγάλη πλειοψηφία των καταναλωτικών δανείων είναι σχετικά βραχυχρόνιας διάρκειας και χαμηλού ποσού, σε σχέση με το εισόδημα του δανειζόμενου, πράγμα που συνεπάγεται ότι η επιβάρυνση που προκαλείται από το ύψος του επιτοκίου δεν είναι πολύ σημαντική και δεν αναμένεται να προκαλέσει αδυναμία εξυπηρέτησης του δανείου εκ μέρους του καταναλωτή σε περίπτωση αύξησης επιτοκίων. Στην περίπτωση, όμως των στεγαστικών δανείων που είναι μακροχρόνιας διάρκειας και τις περισσότερες φορές αρκετά υψηλού ποσού, το κόστος αποπληρωμής τους επιβαρύνεται.

1.4.2 Τα επιτόκια στην Ελλάδα σε σύγκριση με την ευρωζώνη

Μολονότι η στεγαστική πίστη στην Ελλάδα άρχισε να αναπτύσσεται σχετικά αργότερα από ό,τι στην Ευρωζώνη, οι ελληνικές τράπεζες δανείζουν το 2001 με επιτόκιο χαμηλότερο από εκείνο με το οποίο δανείζουν οι τράπεζες στην Ευρωζώνη. Στις αρχές του 2000 οι ελληνικές τράπεζες δάνειζαν με επιτόκια που ήταν υψηλότερα, μετά την αφαίρεση της εισφοράς του νόμου 128, εκείνων των ευρωπαϊκών τραπεζών περίπου κατά 1,80 μονάδες όπως φαίνεται στο Γράφημα 1.1, που παρουσιάζει τα επιτόκια για στεγαστικά δάνεια σταθερού επιτοκίου με διάρκεια άνω των 5 ετών στην Ελλάδα και στην Ευρωζώνη. Τον Οκτώβριο του 2001 όμως οι ελληνικές τράπεζες δανείζουν με επιτόκιο το οποίο είναι χαμηλότερο από εκείνο των τραπεζών της Ευρωζώνης κατά πάνω από 0,20 μονάδες (Ελληνικών Ένωση Τραπεζών, 2002).



Γράφημα 1.1

Έτσι, ξεκίνησε μία πορεία σύγκλισης των ονομαστικών επιτοκίων σε όλα τα δάνεια ανάμεσα στην Ελλάδα και τα υπόλοιπα κράτη-μέλη της ευρωζώνης, αποτέλεσμα κυρίως της βελτίωσης των μακροοικονομικών συνθηκών της χώρας, της ενίσχυσης των συνθηκών ανταγωνισμού στο τραπεζικό σύστημα και της ανάπτυξης αποτελεσματικών μηχανισμών από τις τράπεζες για τη διαχείριση του πιστωτικού κινδύνου. Η παρατήρηση αυτή ισχύει σε όλους τους επιμέρους τομείς χρηματοδότησης, δηλαδή:

- την επιχειρηματική πίστη (η οποία αντιστοιχεί στο 55% του συνόλου των δανείων)
- τη στεγαστική πίστη (η οποία αντιστοιχεί στο 30% του συνόλου των δανείων), όπου οι υφιστάμενες διαφορές ούτως ή άλλως είναι ελάχιστες,
- την καταναλωτική πίστη (η οποία αντιστοιχεί μόνο στο 15% του συνόλου των δανείων), όπου παρατηρούνται μεν αποκλίσεις από το μέσο όρο για τους λόγους που προαναφέρθηκαν, σε ορισμένα όμως κράτη-μέλη τα επιτόκια είναι υψηλότερα από ότι στην Ελλάδα.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται η διαφορά ανάμεσα στα τραπεζικά επιτόκια δανεισμού στην Ελλάδα και αυτά που ισχύουν κατά μέσο όρο στην ευρωζώνη το 2005 για όλες

τις κατηγορίες των νέων δανείων. Η διαφορά αυτή έχει διαμορφωθεί σε επίπεδα που κυμαίνονται από 0,1% έως 2,64%. Συγκρίνοντας με τα στοιχεία του Πίνακα 2, που αναφέρεται στο σύνολο των υφισταμένων υπολοίπων (από παλαιά και νέα δάνεια) προκύπτει η ταχεία αποκλιμάκωση τα τελευταία χρόνια στα επιτόκια καταναλωτικής πίστης, που ήταν και τα σχετικά υψηλότερα (Δελτίο ΕΕΤ, 2006).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 Επιτόκια (%) ΝΕΩΝ δανείων σε ευρώ προς νοικοκυριά κατοίκους της ζώνης του ευρώ				
Νοέμβριος 2005		ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΡΩΖΩΝΗ	ΔΙΑΦΟΡΑ
Καταναλωτικά δάνεια	Επιτόκιο κυμαινόμενο ή σταθερό έως 1 έτος (floating rate or up to 1 year initial rate fixation)	8,28	6,74	1,54
	Επιτόκιο σταθερό άνω του ενός και έως 5 έτη (over 1 and up to 5 years initial rate fixation)	8,97	6,33	2,64
	Επιτόκιο σταθερό άνω των 5 ετών (over 5 years initial rate fixation)	8,41	7,84	0,57
Στεγαστικά δάνεια	Επιτόκιο κυμαινόμενο ή σταθερό έως 1 έτος (floating rate or up to 1 year initial rate fixation)	3,88	3,38	0,5
	Επιτόκιο σταθερό άνω του ενός και έως 5 έτη (over 1 and up to 5 years initial rate fixation)	4,95	3,69	1,26
	Επιτόκιο σταθερό άνω των 5 και έως 10 έτη (over 5 and up to 10 years initial rate fixation)	5,80	3,97	1,83
	Επιτόκιο σταθερό άνω των 10 ετών (over 10 years initial rate fixation)	4,09	3,96	0,13
Λοιπά δάνεια	Επιτόκιο κυμαινόμενο ή σταθερό έως 1 έτος (floating rate or up to 1 year initial rate fixation)	6,2	4,00	2,2
Πηγές: 1. Στατιστικό Δελτίο Οικονομικής Συγκυρίας ΤτΕ, Ιανουάριος 2006 2. European Central Bank: Euro Area MFI Interest Rate Statistics, December 2005				

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 Επιτόκια (%) στα ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ υπόλοιπα δανείων σε ευρώ προς νοικοκυριά κατοίκους της ζώνης του ευρώ				
Νοέμβριος 2005		ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΡΩΖΩΝΗ	ΔΙΑΦΟΡΑ
Καταναλωτικά δάνεια	Έως 1 έτος (up to 1 year)	12,35	7,88	4,47
	Άνω του ενός και έως 5 έτη (over 1 and up to 5 years)	9,99	6,77	3,22
	Άνω των 5 ετών (over 5 years)	8,38	5,7	2,68
Στεγαστικά δάνεια	Έως 1 έτος (up to 1 year)	5,00	4,51	0,49
	Άνω του ενός και έως 5 έτη (over 1 and up to 5 years)	5,17	4,17	1
	Άνω των 5 ετών (over 5 years)	4,73	4,53	0,2
Πηγές: 1. Στατιστικό Δελτίο Οικονομικής Συγκυρίας ΤτΕ, Ιανουάριος 2006 2. European Central Bank: Euro Area MFI Interest Rate Statistics, December 2005				

1.4.3 Παράγοντες απόκλισης των ελληνικών επιτοκίων

Στο πλαίσιο εφαρμογής της ενιαίας νομισματικής πολιτικής, το επιτόκιο αναφοράς με το οποίο δανείζει η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα τις τράπεζες είναι ενιαίο σε όλη την Ευρωζώνη. Το εν λόγω επιτόκιο αποτελεί όμως το κατώφλι και μόνο των επιτοκίων δανεισμού των τραπεζών. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τον καθορισμό των επιτοκίων δανεισμού των επιμέρους τραπεζών μέσα στα κράτη-μέλη της Ευρωζώνης μπορεί να είναι εξωγενείς και ενδογενείς (Δελτίο ΕΕΤ, 2006).

Όσον αφορά τα υψηλότερα επιτόκια δανεισμού στην Ελλάδα από εκείνα των χωρών της Ευρωζώνης, στους εξωγενείς παράγοντες συγκαταλέγεται η πιστοληπτική ικανότητα της Ελλάδας που συγκριτικά με τις χώρες της Ευρωζώνης είναι από τις χαμηλότερες λόγω του σχετικά υψηλού χρέους της χώρας. Επίσης σημαντικός παράγοντας είναι ο πληθωρισμός στην Ελλάδα που είναι από τους υψηλότερους στην ευρωζώνη και κυμαινόταν το 2005 1,3% πάνω από το μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης των 15.

Τέλος, η διαφοροποίηση των επιτοκίων στην Ελλάδα επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από το ελληνικό ρυθμιστικό πλαίσιο που δεν έχει ακόμα προσαρμοστεί, σε ορισμένες περιπτώσεις, στις σύγχρονες συνθήκες λειτουργίας των οικονομικά ανα-

πτυγμένων αγορών. Συγκεκριμένα, στην Ελλάδα οι περιορισμοί που έχουν καθιερωθεί από την Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα δεν επιτρέπουν στην εταιρεία ΤΕΙΡΕΣΙΑΣ να αναπτύξει πλήρως το σύστημα συγκέντρωσης κινδύνων βάσει του οποίου καθίσταται δυνατός ο επακριβής προσδιορισμός της πιστοληπτικής ικανότητας κάθε πελάτη των τραπεζών βάσει ιστορικών στοιχείων. Επιπλέον, το χρονικό διάστημα που απαιτείται, κατά μέσο όρο, για την είσπραξη των απαιτήσεων των τραπεζών από επισφαλή δάνεια μέσω της δικαστικής οδού είναι αισθητά μεγαλύτερο από αυτό άλλων κρατών-μελών της ευρωζώνης, ενώ αντίστοιχα αυξημένο είναι και το κόστος της σχετικής διαδικασίας.

Από την άλλη μεριά, οι ενδογενείς παράγοντες παίζουν εξίσου σημαντικό ρόλο. Ένας από αυτούς είναι οι διαφορετικές συνθήκες ζήτησης και προσφοράς στην ελληνική τραπεζική αγορά στους επιμέρους τομείς δανειακής δραστηριότητας. Ιδιαίτερα, όσον αφορά στην αγορά των καταναλωτικών δανείων η ζήτηση είναι μεγάλη και δεν έχει ακόμα κορεστεί. Αυτό είναι εύλογο λόγω του ότι είναι μια σχετικά νέα αγορά, αφού η καταναλωτική πίστη απελευθερώθηκε πλήρως στην Ελλάδα μόλις πριν από 3 χρόνια με σχετική Πράξη του Διοικητή της Τράπεζας της Ελλάδος. Όσο η αγορά ωριμάζει και η ζήτηση μειώνεται, όπως ήδη διαφαίνεται, τα περιθώρια θα αρχίσουν να μειώνονται ακόμα περισσότερο.

Ακόμα αξίζει να αναφέρουμε ότι οι ελληνικές τράπεζες έχουν, κατά μέσο όρο και κατά περίπτωση, χαμηλότερη πιστοληπτική ικανότητα από τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές, λόγω ιδίως του μικρότερου μεγέθους τους, και ορισμένες εξ αυτών λόγω παλαιών μη εξυπηρετούμενων δανείων. Συνεπώς, το μέσο κόστος δανεισμού τους είναι, κατά μέσο όρο, μεγαλύτερο από το κόστος που έχουν τράπεζες του εξωτερικού, κυρίως δε εκείνες που λειτουργούν σε μεγαλύτερες αγορές.

Τέλος, σε ότι αφορά ειδικά την καταναλωτική πίστη, οι αδυναμίες και οι προαναφερθέντες περιορισμοί των μηχανισμών αξιολόγησης της πιστοληπτικής ικανότητας των δανειοδοτούμενων καταναλωτών και επιχειρήσεων, αποτελούν ανασταλτικό παράγοντα στην αποτελεσματικότητά τους. Από τη άλλη μεριά, οι ίδιοι μηχανισμοί λειτουργούν αποτελεσματικότερα στις άλλες Ευρωπαϊκές χώρες.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι το υψηλότερο περιθώριο ονομαστικών τραπεζικών επιτοκίων στην Ελλάδα σε σχέση με το μέσο όρο της ευρωζώνης δικαιολογείται με βάση όλους τους προαναφερθέντες παράγοντες. Είναι δε προφανές ότι η άμβλυνση της επίδρασης των παραγόντων αυτών τα επόμενα χρόνια θα έχει καθοριστική συμβολή στην διαφοροποίηση του περιθωρίου των επιτοκίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Τις τελευταίες δεκαετίες αρκετές μελέτες έχουν γίνει για την εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου. Πρώτος ο Altman (1968) χρησιμοποίησε τη διακριτική ανάλυση για την κατάταξη των επιχειρήσεων και την εκτίμηση του κινδύνου πτώχευσης. Το μοντέλο γνωστό ως Z-score καθόριζε μια γραμμική συνάρτηση των χαρακτηριστικών ενός δείγματος (π.χ. χρηματοοικονομικοί δείκτες μιας επιχείρησης), έτσι ώστε να επιτυγχάνεται (με 90% ακρίβεια) ένας ικανοποιητικός διαχωρισμός ανάμεσα στις ομάδες που ορίζονται *a priori* σε πτωχευμένες και μη πτωχευμένες. Μερικά χρόνια αργότερα οι Altman και Narayanan (1977) βελτίωσαν το παραπάνω Μοντέλο και δημιούργησαν το Μοντέλο με το όνομα Zeta analysis.

Με το πέρασμα των χρόνων η πρόοδος που σημειώθηκε στους τομείς των εφαρμοσμένων μαθηματικών, του προγραμματισμού, της επιχειρησιακής έρευνας, των έμπειρων συστημάτων και των νευρωνικών δικτύων καθώς και η εξέλιξη της τεχνολογίας έδωσαν τη δυνατότητα να βελτιωθούν οι παραπάνω μέθοδοι και να δημιουργηθούν νέες όπως οι μέθοδοι πολυκριτήριας ανάλυσης (π.χ. UTADIS, MHDIS, κ.α.) και οι μηχανές διανύσματος υποστήριξης (SVM). Όπως είναι αναμενόμενο, μεγάλο ενδιαφέρον για την εκτίμηση και διαχείριση του πιστωτικού κινδύνου έχουν εκδηλώσει οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί και οι περισσότερες μελέτες αφορούν αυτή την κατηγορία. Μερικές πρόσφατες και λίγο παλαιότερες έρευνες παρουσιάζονται παρακάτω.

Οι Ben-David και Sterling (1986) ανέπτυξαν ένα έμπειρο σύστημα (ΕΣ) στο χώρο της χορήγησης δανείων. Το σύστημα αυτό αποτελείται από επτά τμήματα καθένα από τα οποία εξετάζει ένα χαρακτηριστικό του κάθε πελάτη. Πιο συγκεκριμένα τα επτά αυτά τμήματα του συστήματος αφορούν τη χρηματοοικονομική κατάσταση του πελάτη, τις εγγυήσεις που προσφέρει, τη φήμη του πελάτη, την ικανότητα του να ανταποκριθεί στην έγκαιρη αποπληρωμή του δανείου, τα οφέλη της τράπεζας από τη συναλλαγή με τον πελάτη, τα οφέλη της τράπεζας από μια ειδική συμφωνία με τον πελάτη, καθώς

και τα αποθεματικά της τράπεζας. Μέσω της βάσης γνώσης αξιολογούνται οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται σε καθένα από τα παραπάνω τμήματα, χρησιμοποιώντας την τεχνική της ανάστροφης συλλογιστικής (backward chaining). Στη συνέχεια οι επιμέρους εκτιμήσεις συνδυάζονται ώστε να εξαχθεί η τελική εκτίμηση του συστήματος.

Στη μελέτη τους οι Cronan et al. (1991) παρουσίασαν μια εναλλακτική πρόταση για την άντληση της γνώσης που είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη ΕΣ. Ειδικότερα στη θέση της κλασσικής προσέγγισης η οποία βασίζεται στις συνεντεύξεις με τους ειδικούς του χώρου ενός προβλήματος, παρουσίασαν μια τεχνική που βασίζεται στην επαγωγική μάθηση (inductive learning) και πιο συγκεκριμένα στον αναδρομικό αλγόριθμο (Recursive Partitioning Algorithm – RPA). Ο βασικός σκοπός της μεθόδου RPA είναι η ανάπτυξη ενός δυαδικού δέντρου (binary tree), το οποίο κατατάσσει τα δεδομένα στις a priori κλάσεις στις οποίες ανήκουν. Μια εφαρμογή της έγινε για την αξιολόγηση εμπορικών δανείων και χρησιμοποιήθηκαν 16 χρηματοοικονομικοί δείκτες (π.χ. ύψος δανείου, επιτόκιο δανείου, ίδια κεφάλαια, ανακύκλωση του κεφαλαίου κίνησης κ.α.). Ο σκοπός ήταν μέσω της μεθόδου RPA να κατασκευαστεί ένα δέντρο απόφασης κατάλληλου μεγέθους για την ακριβή κατηγοριοποίηση των τρεχουσών αλλά και των μελλοντικών αιτήσεων δανειοδότησης, σε αυτές που θα πρέπει να κριθούν αποδεκτές και σε εκείνες που θα πρέπει να απορριφθούν, βάσει των παραπάνω χρηματοοικονομικών δεικτών T.P.

Οι Lawrence και Smith (1992) εφάρμοσαν τη μέθοδο της λογιστικής παλινδρόμησης για να ορίσουν τους καθοριστικούς παράγοντες του κινδύνου από τη μη αποπληρωμή των στεγαστικών δανείων. Τα μοντέλα τους επεκτείνουν προηγούμενες μελέτες εξετάζοντας τη σχετικότητα των νέων οικονομικών και των σύγχρονων μεταβλητών σε συνδυασμό με τους γνωστούς παράγοντες κινδύνου. Συγκεκριμένα εξέτασαν τη σχέση μεταξύ του ιστορικού της πιστωτικής συμπεριφοράς του δανειζόμενου, της οικονομικής του κατάστασης, των όρων του δανείου και των νομικών περιορισμών σχετικά με την μη αποπληρωμή δανείου. Κατέληξαν ότι το ιστορικό της πιστωτικής συμπεριφοράς αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα στην πρόβλεψη της πιθανότητας αθέτησης των υποχρεώσεων του δανειολήπτη.

Ο Ζοπουνίδης (2001) παρουσιάζει δύο εφαρμογές μιας καινοτόμου πολυκριτήριας προσέγγισης στην ανάπτυξη υποδειγμάτων εκτίμησης του πιστωτικού κινδύνου επιχειρήσεων και καταναλωτών (αξιολόγηση αιτήσεων χορήγησης πιστωτικών καρτών). Συγκεκριμένα προτείνει την ιεραρχική διαδικασία ταξινόμησης (μέθοδος M.H.DIS) για να επιτευχθεί η προοδευτική διάκριση των κατηγοριών των εναλλακτικών δραστηριοτήτων (κατηγορία των καλύτερων εναλλακτικών (C_1) προς την κατηγορία των χειρότερων (C_q)). Η πρώτη εφαρμογή αφορούσε την εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου επιχειρήσεων από το χαρτοφυλάκιο χορηγήσεων της ETEBA (Slowinski και Zorounidis, 1995), ενώ η δεύτερη την αξιολόγηση αιτήσεων χορήγησης πιστωτικών καρτών (Παπαδημητρίου, 2000). Μάλιστα μετά από σύγκριση με εναλλακτικές στατιστικές προσεγγίσεις, η εφαρμογή της μεθόδου M.H.DIS. σε πραγματικά δεδομένα έδειξε ότι η χρησιμοποίησή της στην καθημερινή πρακτική των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων μπορεί να συμβάλλει στην επίτευξη ακριβέστερων εκτιμήσεων σχετικών με τον πιστωτικό κίνδυνο επιχειρήσεων και καταναλωτών (Ζοπουνίδης, 2001).

Οι Δούμπος και Ζοπουνίδης (2001) προτείνουν δύο πολυκριτήριες προσεγγίσεις, την UTADIS (UTilites Additives DIScriminantes) και την ELECTRE TRI για την αντιμετώπιση πολύπλοκων πρακτικών προβλημάτων λήψης αποφάσεων τα οποία εμφανίζονται στο χώρο της χρηματοοικονομικής διοίκησης (π.χ. εκτίμηση πιστωτικού κινδύνου). Η μέθοδος UTADIS βασίζεται στις αρχές της αναλυτικής - συνθετικής προσέγγισης, ενώ η ELECTRE TRI βασίζεται στη θεωρία των σχέσεων υπεροχής. Οι δύο αυτές μέθοδοι εφαρμόστηκαν στη διαδικασία ανάπτυξης υποδειγμάτων εκτίμησης πιστωτικού κινδύνου για μια μεγάλη Ελληνική εμπορική τράπεζα και αφορούσε τη χρηματοδότηση 60 βιομηχανικών επιχειρήσεων. Οι επιχειρήσεις διακρίθηκαν σε δύο κατηγορίες, στην κατηγορία του χαμηλού πιστωτικού κινδύνου και στην κατηγορία του υψηλού πιστωτικού κινδύνου βάσει των χρηματοοικονομικών τους στοιχείων. Τα αποτελέσματα των μεθόδων αυτών σε σύγκριση με τις παραδοσιακές στατιστικές προσεγγίσεις έδειξαν ότι η UTADIS και η ELCTRE TRI παρέχουν υψηλότερη αποτελεσματικότητα στην έγκαιρη και αξιόπιστη εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου.

Στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Dermine και Neto de Carvalho (2004) εφαρμόστηκε μία μέθοδος προσέγγισης μέσω του ρυθμού απωλειών (mortality

approach) βασισμένη στον εκτιμητή Kaplan- Meier, σε ένα σύνολο στοιχείων της μεγαλύτερης ιδιωτικής τράπεζας της Πορτογαλίας, BCP, που αφορούσαν απώλειες δανείων μικρομεσαίων επιχειρήσεων κατά τη διάρκεια της περιόδου 1995-2000 . Η μέθοδος αυτή εξετάζει το ποσοστό ενός κακού και αμφισβητήσιμου δανείου που ανακτάται η μήνες μετά από την ημερομηνία εμφάνισης της μη αποπληρωμής του. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η συχνότητα κατανομής ενός μη αποπληρωμένου δανείου εμφανίζεται δίμορφη, με κάποιες περιπτώσεις να παρουσιάζουν 0% ανάκτηση και άλλες 100% ανάκτηση. Τα μοντέλα του χαρτοφυλακίου του δανείου, βασισμένα σε μια σταθερή εκτιμήτρια αποκατάστασης ή σε μια B-κατανομή, δεν συλλαμβάνουν αυτό το χαρακτηριστικό. Ένα επιπλέον συμπέρασμα είναι ότι μια πολυμεταβλητή ανάλυση των καθοριστικών παραγόντων των ζημιών ενός δανείου μας επιτρέπει να προσδιορίσουμε διάφορες στατιστικά σημαντικές επεξηγηματικές μεταβλητές. Αυτές περιλαμβάνουν το μέγεθος του δανείου, της εγγύησης, τον τομέα της βιομηχανίας και της ηλικίας της εταιρίας.

Οι Wun-Hwa Chen και Jen-Ying Shih (2004), εξέτασαν τη δυνατότητα εφαρμογής των μοντέλων SVM (support vector machines) για την πιστωτική εκτίμηση στην τραπεζική βιομηχανία. Χαρακτηριστικό είναι ότι στην Ιαπωνία η αναλογία των επισφαλών δανείων είχε αυξηθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια λόγω μιας απότομης πτώσης στο τοπικό χρηματιστήριο και του μεγάλου ανταγωνισμού μεταξύ των τραπεζών. Δεδομένου ότι η αύξηση των επισφαλών δανείων μπορεί να αυξήσει τους κινδύνους των τραπεζών, είναι σημαντικό να είναι σε θέση να μετρηθούν τέτοιοι κίνδυνοι. Επιπλέον χρησιμοποίησαν τρεις νέες μεταβλητές: πληροφορίες χρηματιστηρίου, οικονομική ενίσχυση από την κυβέρνηση και οικονομική ενίσχυση από σημαντικούς μετόχους για να ενισχυθεί η αποτελεσματικότητα της ταξινόμησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ταξινόμησή με την SVM ήταν ακριβέστερη από προηγούμενες μεθόδους (π.χ. μοντέλο BP).

Ο Piramuthu (2005) λαμβάνοντας υπόψη ότι ο προσδιορισμός και η ποσοτικοποίηση του πιστωτικού κινδύνου είναι σημαντικά για τη βελτίωση της αποδοτικότητας, της ακρίβειας, και της συνέπειας στη διαχείριση του πιστωτικού κινδύνου, παρουσίασε και αξιολόγησε κάποια σύνολα δεδομένων που χρησιμοποιούνται ως δεδομένα εισόδου στις μεθόδους εκμάθησης μηχανών για την αξιολόγηση πιστωτικού κινδύνου. Η τυφλή εφαρμογή των μεθόδων εκμάθησης μηχανών σε οικονομικά

στοιχεία εκτίμησης πιστωτικού κινδύνου με την ελάχιστη γνώση των στοιχείων αυτών μπορεί να μην οδηγήσει στα αναμενόμενα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, εξέτασε τα αποτελέσματα της προεπεξεργασίας των στοιχείων εκτίμησης πιστωτικού κινδύνου που χρησιμοποιούνται ως δεδομένα εισόδου για τις μεθόδους εκμάθησης των μηχανών αυτών μειώνοντας την πολυπλοκότητα τους.

Αντικείμενο μελέτης αποτέλεσε για τον Δημόπουλο (2005) η πολυκριτήρια βελτιστοποίηση μηχανών διανύσματος υποστήριξης (support vector machines, SVM) για την ανάπτυξη μοντέλων εκτίμησης πιστωτικού κινδύνου. Πρόκειται για ένα νέο αλγόριθμο ταξινόμησης ο οποίος εφαρμόζεται ευρύτατα στην εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου. Στόχος της μελέτης ήταν να αναπτυχθεί ένας ταξινομητής που θα έχει τη δυνατότητα γενίκευσης με άγνωστα δεδομένα. Η μεθοδολογία εφαρμόστηκε, με ιδιαίτερα ικανοποιητικά αποτελέσματα, σε τρία σύνολα δεδομένων σχετικά με την ανάπτυξη συστημάτων εκτίμησης πιστωτικού κινδύνου, προκειμένου να βαθμολογήσει και να κατατάξει τους πελάτες μιας επιχείρησης σε δύο κατηγορίες πελατών, στους συνεπείς και ασυνεπείς ως προς τις υποχρεώσεις τους.

Οι Leippold, Vanini και Ebnoether (2005) μελέτησαν την βελτιστοποίηση της διαχείριση πιστωτικού ορίου, δεδομένου ότι είναι ύψιστης σημασίας για την επιτυχή διαχείριση του πιστωτικού κινδύνου. Συγκεκριμένα ανέλυσαν την βέλτιστη διαχείριση ορίου στις περιπτώσεις όπου α) η τράπεζα έχει πλήρη στοιχεία του πλεονάσματος της εταιρίας, β) η τράπεζα έχει μόνο ένα μέρος από τα στοιχεία του πλεονάσματος της εταιρίας, και γ) η τράπεζα χρησιμοποιεί ένα κίνητρο-συμβόλαιο που προτρέπει την εταιρία να αποκαλύψει στοιχεία για το πραγματικό της πλεόνασμα.

Στη μελέτη τους οι Jobst, Mitra και Zenios (2005) εισήγαγαν ένα πρόβλημα οικονομικού προγραμματισμού που ενσωματώνει τον πιστωτικό κίνδυνο και τον κίνδυνο αγοράς στην περιγραφή της τυχαίας δυναμικής συμπεριφοράς των θεμελιωδών πάγιων εσόδων του ενεργητικού μιας εταιρίας. Εξέτασαν έπειτα ένα πρόβλημα διαχείρισης στοιχείων ενεργητικού και παθητικού και ανέπτυξαν ένα μοντέλο στοχαστικού προγραμματισμού πολλαπλών βαθμίδων που εστιάζει στις βέλτιστες αποφάσεις κινδύνου. Τα μοντέλα αυτά εκμεταλλεύονται τη δυναμική πολυπεριοδική δομή του πιστωτικού κινδύνου και προβλέπουν τις διορθωτικές

αποφάσεις προσφυγής αποπληρωμής με τις οποίες ζητήματα όπως ο συγχρονισμός του κινδύνου αθέτησης υποχρέωσης λαμβάνονται υπόψη κατάλληλα. Παρουσίασαν επίσης ένα μοντέλο δεικτών στο οποίο ο κίνδυνος μετριέται (και βελτιστοποιείται) με την CVaR του χαρτοφυλακίου σε σχέση με το δείκτη. Η μελέτη αυτή απέδειξε ότι τα μοντέλα πολλαπλών βαθμίδων προτείνουν τις πιο εύκαμπτες και ενορατικές στρατηγικές επένδυσης .

Οι Jacobson, Lindé και Roszbach (2006) με την έρευνα τους επιδίωξαν την κατανόηση των εσωτερικών συστημάτων εκτίμησης στις μεγάλες τράπεζες και τη σημασία του τρόπου με τον οποίο αυτά εφαρμόζονται για τη μέτρηση του πιστωτικού κινδύνου χαρτοφυλακίων. Για το λόγο αυτό, εξέτασαν εάν οι τράπεζες που διαθέτουν εσωτερικά συστήματα εκτίμησης παράγουν όμοιες εκτιμήσεις του πιστωτικού κινδύνου για τα ίδια χαρτοφυλάκια δανείου, εφαρμόζοντας την μέθοδο της μη παραμετρικής επαναληπτικής δειγματοληψίας Monte Carlo του Carey. Η ανάλυσή τους καθιστά σαφές ότι όχι μόνο το τυπικό σχέδιο ενός συστήματος εκτίμησης, αλλά και ο τρόπος με τον οποίο εφαρμόζεται είναι σημαντικό για τη διαχείριση του πιστωτικού κινδύνου. Επιπλέον, τα αποτελέσματά τους επιβεβαιώνουν την ποσοτική σημασία του μεγέθους των χαρτοφυλακίων για τον πιστωτικό κίνδυνο: για κοινές τιμές παραμέτρου, διαπίστωσαν ότι ο κίνδυνος μπορεί να μειωθεί μέχρι και κατά 40% με το διπλασιασμό του μεγέθους των χαρτοφυλακίων. Η σπουδαιότητα αυτού του αποτελέσματος φαίνεται στο ότι οι μικρότερες τράπεζες είναι πιθανό να αντιμετωπίσουν ευκαιρίες για μεγάλες μειώσεις των κεφαλαιακών απαιτήσεών τους, οι οποίες μπορεί να μην καλυφτούν από ίσες ρυθμίσεις των ρυθμιστικών κεφαλαιακών απαιτήσεων της Βασιλείας II.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΠΙΣΤΩΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 Εκτίμηση πιστωτικού κινδύνου

Η λήψη χρηματοοικονομικών αποφάσεων σχετικών με τον πιστωτικό κίνδυνο των επιχειρήσεων και των καταναλωτών είναι ένα από τα πιο πολύπλοκα και κακώς δομημένα πρακτικά προβλήματα. Καθημερινά τα στελέχη των επιχειρήσεων και των πιστωτικών ιδρυμάτων, αλλά και οι απλοί επενδυτές, καλούνται να λάβουν αποφάσεις σχετικές με τη χορήγηση δανείων, την εκτίμηση κινδύνου πτώχευσης, ή τον εντοπισμό των δυνατών και των αδύνατων σημείων μιας επιχείρησης, αποφάσεις οι οποίες σχετίζονται άμεσα με την αξιολόγηση του πιστωτικού κινδύνου των επιχειρήσεων και των καταναλωτών. Όπως είναι λογικό, η εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου των δανειοληπτών επηρεάζει άμεσα τις επιδόσεις και τη βιωσιμότητα του κάθε χρηματοπιστωτικού οργανισμού που συνδέεται με αυτούς. Θα πρέπει λοιπόν τα αρμόδια στελέχη (χρηματοοικονομικοί και πιστωτικοί αναλυτές) να είναι σε θέση να πραγματοποιήσουν μια συστηματική ανάλυση του πιστωτικού κινδύνου των πελατών τους (Ζοπουνίδης, 1998).

Η εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου είναι ουσιαστικά είτε η εύρεση της πιθανότητας μίας χρηματοοικονομικής υποχρέωσης να μην πληρωθεί είτε η εύρεση της πιθανότητας διαγραφής ενός δανείου από τον ισολογισμό της τράπεζας ως ζημιά εξ επισφαλών απαιτήσεων. Η πιθανότητα αυτή είναι συνάρτηση της οικονομικής κατάστασης του δανειολήπτη, του τρόπου αποπληρωμής του δανείου, της διάρκειας και των ενοχικών και εμπράγματων εξασφαλίσεων του δανείου (Σχοινιωτάκης, 2005).

Η αξιολόγηση του πιστωτικού κινδύνου των δανειοληπτών αφορά την εξέταση των χρηματοοικονομικών και μη χρηματοοικονομικών τους χαρακτηριστικών ώστε να ληφθούν οι «βέλτιστες» αποφάσεις, μέσω των οποίων θα εξισορροπηθεί ο κίνδυνος σε σχέση με τα πιθανά κέρδη από τη χορήγηση δανείου. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι πληροφορίες οι οποίες, εάν οι δανειολήπτες είναι εταιρίες, αντλούνται συνήθως

από τον ισολογισμό τους καθώς και από την πιστωτική τους ιστορία, ενώ εάν είναι καταναλωτές αντλούνται από το δελτίο αίτησης που έχουν συμπληρώσει και αφορά πληροφορίες όπως την οικογενειακή, οικονομική και επαγγελματική τους κατάσταση. (Σάτσιου, 2005).

Επιπλέον, η λήψη των αποφάσεων αυτών απαιτεί την ταξινόμηση μέσω της ανάπτυξης υποδειγμάτων τα οποία κατατάσσουν τους εξεταζόμενους πελάτες σε ομοιογενείς ομάδες ανάλογα με το επίπεδο του πιστωτικού κινδύνου (π.χ. υγιείς και προβληματικές επιχειρήσεις, συνεπείς και ασυνεπείς πελάτες) (Ζοπουνίδης, 1998). Έτσι, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη την πολυπλοκότητα του προβλήματος του πιστωτικού κινδύνου των επιχειρήσεων και καταναλωτών, αλλά και την ιδιαίτερη σημασία του για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, καθίσταται αναγκαία η ανάπτυξη κατάλληλων και ευέλικτων μοντέλων αξιολόγησης (credit scoring models). Τα μοντέλα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους χρηματοοικονομικούς και πιστωτικούς αναλυτές, τόσο και ως συστήματα αξιολόγησης των επιχειρήσεων και των καταναλωτών που ζητούν χρηματοδότηση, όσο και ως συστήματα ελέγχου των πελατών που έχουν ήδη χρηματοδοτηθεί (Ζοπουνίδης, 1998). Υπολογίζεται μάλιστα ότι το 97% των τραπεζών χρησιμοποιούν μοντέλα εκτίμησης πιστωτικού κινδύνου για την έγκριση πιστωτικών καρτών και το 70% των τραπεζών για την έγκριση δανείων MME (Σχοινιωτάκης, 2005).

Για την εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου ευρεία υπήρξε μέχρι σήμερα, σε ερευνητικό αλλά και σε πρακτικό επίπεδο, η χρησιμοποίηση των παραδοσιακών στατιστικών και οικονομετρικών προσεγγίσεων. Σε αυτές τις μεθόδους συγκαταλέγονται η γραμμική διακριτική ανάλυση (linear discriminant analysis), το γραμμικό υπόδειγμα πιθανότητας (linear probability model), το λογιστικό υπόδειγμα πιθανότητας (logit analysis) και το κανονικό υπόδειγμα πιθανότητας (probit analysis).

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η παρουσίαση της διαδικασίας ανάπτυξης υποδειγμάτων εκτίμησης του πιστωτικού κινδύνου για μια Ελληνική εμπορική τράπεζα, χρησιμοποιώντας το μεθοδολογικό πλαίσιο του λογιστικού υποδείγματος πιθανότητας. (Δούμπος, Ζοπουνίδης, 2001).

3.2 Μεθοδολογία

3.2.1 Το λογιστικό υπόδειγμα πιθανότητας

Τα λογιστικά υπόδειγμα πιθανότητας αποτελεί μια μέθοδο ταξινόμησης και προέρχεται από τον χώρο της οικονομετρίας. Οι πρώτες ερευνητικές εργασίες σχετικά με την παρουσίαση της μεθόδου πραγματοποιήθηκαν από τους Bliss (1934) και Berkson (1944) ενώ μετά τη δεκαετία του 1970 γνώρισε ιδιαίτερη διάδοση για την πρόβλεψη της χρηματοοικονομικής αποτυχίας τραπεζικών ιδρυμάτων από τον Martin (1977) αλλά κυρίως για την πρόγνωση της χρηματοοικονομικής αποτυχίας στο χώρο των επιχειρήσεων από διάφορους ερευνητές, όπως τον Ohlson (1980), Keasey, McGuinness και Short (1990) και Luoma και Laitinen (1991). Εκτός αυτών των εφαρμογών το λογιστικό υπόδειγμα πιθανότητας έχει χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση και άλλων προβλημάτων λήψης χρηματοοικονομικών αποφάσεων που αφορούν την εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου επιχειρήσεων και την επιλογή και διαχείριση χαρτοφυλακίου μετοχών.

3.2.2 Παρουσίαση της μεθόδου

Το λογιστικό υπόδειγμα πιθανότητας οδηγεί στην ανάπτυξη μιας μη γραμμικής συνάρτησης, της λογιστικής, βάσει της οποίας υπολογίζεται η πιθανότητα των εναλλακτικών δραστηριοτήτων να ανήκουν σε κάθε μια από τις υπό εξέταση κατηγορίες. Ειδικότερα, στην περίπτωση της ταξινόμησης σε δύο κατηγορίες η πιθανότητα η εναλλακτική δραστηριότητα x_j να ανήκει στην κατηγορία C_2 δίνεται από την σχέση¹ (3.1).

$$P_j = F(a + bg_j) = \frac{1}{1 + e^{-a - bg_j}} \quad (3.1)$$

¹ Εάν στις δύο κατηγορίες C_1 και C_2 αντιστοιχηθεί μια δυαδική 0-1 μεταβλητή ως εξής : $C_1 \rightarrow 0$ και $C_2 \rightarrow 1$, τότε η σχέση (3.1) αποδίδει την πιθανότητα μια εναλλακτική δραστηριότητα να ανήκει στην κατηγορία C_2 . Εάν η αντιστοίχιση πραγματοποιηθεί κατά τον αντίστροφο τρόπο ($C_1 \rightarrow 1$ και $C_2 \rightarrow 0$), τότε η σχέση (3.1) αποδίδει την πιθανότητα μια εναλλακτική δραστηριότητα να ανήκει στην κατηγορία C_1 .

Ο σταθερός όρος a και το διάνυσμα των συντελεστών των χαρακτηριστικών b υπολογίζονται μέσω τεχνικών μέγιστης πιθανοφάνειας και πιο συγκεκριμένα μέσω μεγιστοποίησης της ακόλουθης συνάρτησης:

$$\ln L = \sum_{\forall x_j \in C_2} \ln(P_j) + \sum_{\forall x_j \in C_1} \ln(1 - P_j) \quad (3.2)$$

Έτσι, αν η πιθανότητα που υπολογίζεται από τη σχέση (3.1), να ανήκει μια εναλλακτική δραστηριότητα στην κατηγορία C_2 είναι μεγαλύτερη από 0,5, τότε η εναλλακτική δραστηριότητα εντάσσεται στην κατηγορία C_2 διαφορετικά εντάσσεται στην C_1 . Τελικά κάθε εναλλακτική ταξινομείται στην κατηγορία όπου η αντίστοιχη πιθανότητα είναι μεγαλύτερη.

Στη γενικότερη περίπτωση που η ταξινόμηση πραγματοποιείται σε περισσότερες από δύο κατηγορίες η συγκεκριμένη μέθοδος εφαρμόζεται είτε υπό τη μορφή διατεταγμένου (ordered logit model) είτε πολλαπλά ονομαστικού (multinomial logit model) υποδείγματος. Αναφορικά με την πρώτη μορφή, αυτή εφαρμόζεται στην αντιμετώπιση προβλημάτων διατεταγμένης ταξινόμησης και οδηγεί στον υπολογισμό της πιθανότητας P_{kj} να ανήκει η εναλλακτική δραστηριότητα x_j στην κατηγορία C_k μέσα από τις ακόλουθες σχέσεις:

$$P_{1j} = F(a_1 + g'_j b) \quad (3.3)$$

$$P_{2j} = F(a_2 + g'_j b) - F(a_1 + g'_j b) \quad (3.4)$$

$$P_{kj} = 1 - (P_{1j} + P_{2j} + \dots + P_{k-1j}) \quad (3.5)$$

Η συνάρτηση F είναι η λογιστική συνάρτηση και ορίζεται όπως στην περίπτωση των δύο κατηγοριών ενώ οι σταθεροί όροι ορίζονται έτσι ώστε: $\alpha_{k-1} > \alpha_{k-2} > \dots > \alpha_2 > 0$ με $\alpha_1 = 0$. Ο υπολογισμός των παραμέτρων πραγματοποιείται μέσω τεχνικών μέγιστης πιθανοφάνειας με τρόπο παρόμοιο με αυτόν στην περίπτωση των δύο κατηγοριών.

Από την άλλη, τα ονομαστικά λογιστικά υποδείγματα χρησιμοποιούνται όταν ο ορισμός των κατηγοριών πραγματοποιείται ονομαστικά. Σε αντίθεση με τα διαταγμένα, οδηγούν στην ανάπτυξη ενός συνόλου διανυσμάτων συντελεστών b_k και σταθερών όρων α για κάθε κατηγορία C_k . Η πιθανότητα P_{kj} να ανήκει η εναλλακτική δραστηριότητα x_j στην κατηγορία C_k υπολογίζεται βάσει της σχέσης (3.6).

$$P_{kj} = \frac{e^{g'_{kj} b_k + \alpha_k}}{\sum_{l=1}^q e^{g'_{lj} b_k + \alpha_l}} \quad (3.6)$$

Για λόγους κανονικοποίησης των εκτιμήσεων των παραμέτρων τίθενται $b_1=0$ και $\alpha_1=0$ ενώ τα υπόλοιπα b_k και α_k υπολογίζονται μέσω τεχνικών μέγιστης πιθανοφάνειας.

Το παραπάνω υπόδειγμα, τις τελευταίες δύο δεκαετίες, γνώρισε σημαντική διάδοση αντικαθιστώντας σε διάφορους ερευνητικούς χώρους, όπως αυτόν της χρηματοοικονομικής διοίκησης, τη διακριτική ανάλυση από τη στιγμή που δεν υπόκειται σε υποθέσεις σχετικά με τις στατιστικές ιδιότητες των εξεταζόμενων δεδομένων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Περιγραφή του δείγματος δεδομένων

Στην παρούσα εφαρμογή εξετάζεται το πρόβλημα της αξιολόγησης χορηγήσεων καταναλωτικών και στεγαστικών δανείων με στόχο την εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου του χρηματοπιστωτικού οργανισμού. Πιο συγκεκριμένα εξετάζεται ένα δείγμα 500 αιτήσεων καταναλωτικών δανείων και 453 αιτήσεων στεγαστικών δανείων που κατατέθηκαν σε Ελληνική εμπορική τράπεζα κατά το διάστημα 2001-2005. Τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν από τα έντυπα των αιτήσεων που συμπληρώνουν οι πελάτες στην τράπεζα.

4.2 Κριτήρια αξιολόγησης

Από το παραπάνω δείγμα δημιουργήθηκαν τρία υποδείγματα αξιολόγησης :

- **Υπόδειγμα 1:** 500 αιτήσεις καταναλωτικών δανείων
 - 403 αποδεκτές αιτήσεις
 - 97 απορριπτές αιτήσεις
- **Υπόδειγμα 2:** 442 αιτήσεις καταναλωτικών δανείων
 - 411 συνεπείς πελάτες
 - 31 ασυνεπείς πελάτες
- **Υπόδειγμα 3:** 453 αιτήσεις στεγαστικών δανείων
 - 354 αποδεκτές αιτήσεις
 - 99 απορριπτές αιτήσεις

Αποδεκτές θεωρούνται οι αιτήσεις οι οποίες μπορούν να εγκριθούν χωρίς ενδοιασμό, ενώ απορριπτές θεωρούνται εκείνες οι οποίες κρίνονται επισφαλείς για την τράπεζα και δεν εγκρίνονται. Συνεπείς είναι οι πελάτες οι οποίοι συνεργάζονται άψογα με την

τράπεζα και άρα παρουσιάζουν χαμηλό πιστωτικό κίνδυνο, ενώ ασυνεπείς είναι οι πελάτες οι οποίοι λόγω κάποιων χαρακτηριστικών τους παρουσιάζονται αναξιόπιστοι (π.χ. δυσμενή στον Τειρεσία) και άρα αποτελούν παραδείγματα υψηλού πιστωτικού κινδύνου.

Σημαντικό για τη σωστή αξιολόγηση και ταξινόμηση είναι η επιλογή μιας συνεπής οικογένειας κριτηρίων. Τα κριτήρια αυτά θα πρέπει να αποδίδουν με τη μεγαλύτερη δυνατή συνέπεια την εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου. Παρακάτω παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης των καταναλωτικών (Πίνακας 4.1) και των στεγαστικών δανείων (Πίνακας 4.2).

Πίνακας 4.1
Κριτήρια αξιολόγησης καταναλωτικών δανείων

g_1 :	Οικογενειακή κατάσταση
g_2 :	Φύλο
g_3 :	Ηλικία
g_4 :	Επάγγελμα
g_5 :	Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα
g_6 :	Ακίνητα
g_7 :	Άλλη συνεργασία με την τράπεζα
g_8 :	Επιτόκιο
g_9 :	Είδος επιτοκίου
g_{10} :	Αιτούμενο ποσό
g_{11} :	Κατηγορία δανείου
g_{12} :	Εγγυητής
g_{13} :	Εισόδημα εγγυητή

Για τα υποδείγματα 1 και 2 των καταναλωτικών δανείων χρησιμοποιείται η ίδια ομάδα κριτηρίων. Από τα παραπάνω κριτήρια τα $g_1, g_2, g_4, g_6, g_7, g_9, g_{11}, g_{12}$ είναι ποιοτικά, ενώ τα $g_3, g_5, g_8, g_{10}, g_{13}$ είναι ποσοτικά κριτήρια.

Πίνακας 4.2
Κριτήρια αξιολόγησης στεγαστικών δανείων

g'_1 :	Φύλο
g'_2 :	Ηλικία
g'_3 :	Οικογενειακή κατάσταση
g'_4 :	Επάγγελμα
g'_5 :	Είδος επιτοκίου
g'_6 :	Αιτούμενο ποσό
g'_7 :	Διάρκεια
g'_8 :	Περιοχή
g'_9 :	Ακίνητα
g'_{10} :	Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα
g'_{11} :	Υποχρεώσεις (πιστωτικές κάρτες)
g'_{12} :	Εγγυητής
g'_{13} :	Εισόδημα εγγυητή

Για τα στεγαστικά δάνεια χρησιμοποιούνται 13 κριτήρια αξιολόγησης από τα οποία τα $g'_1, g'_3, g'_4, g'_5, g'_8, g'_9, g'_{11}, g'_{12}$ είναι ποιοτικά, ενώ τα $g'_2, g'_6, g'_7, g'_{10}, g'_{13}$ είναι ποσοτικά κριτήρια.

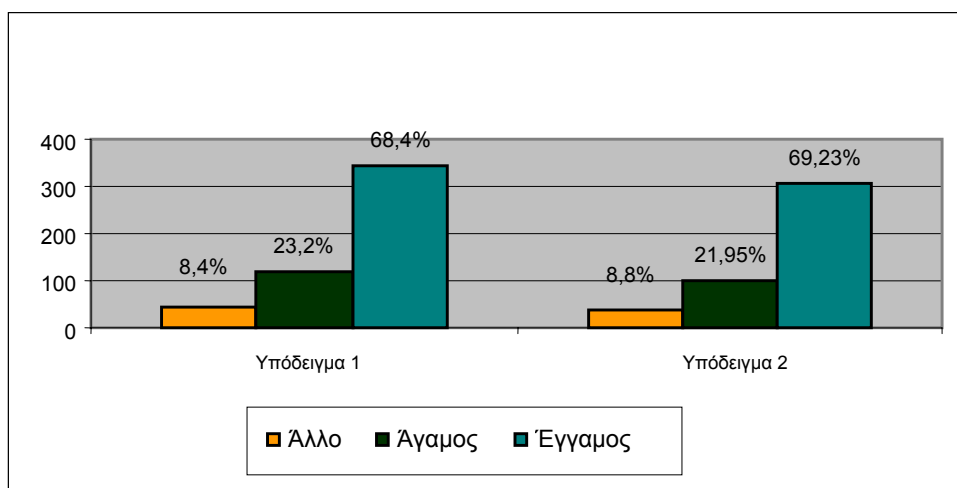
4.3 Στατιστική ανάλυση κριτηρίων

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζεται η ανάλυση των ποιοτικών και ποσοτικών κριτηρίων για τα καταναλωτικά και στεγαστικά δάνεια, αντίστοιχα.

4.3.1 Καταναλωτικά δάνεια

➤ Οικογενειακή κατάσταση

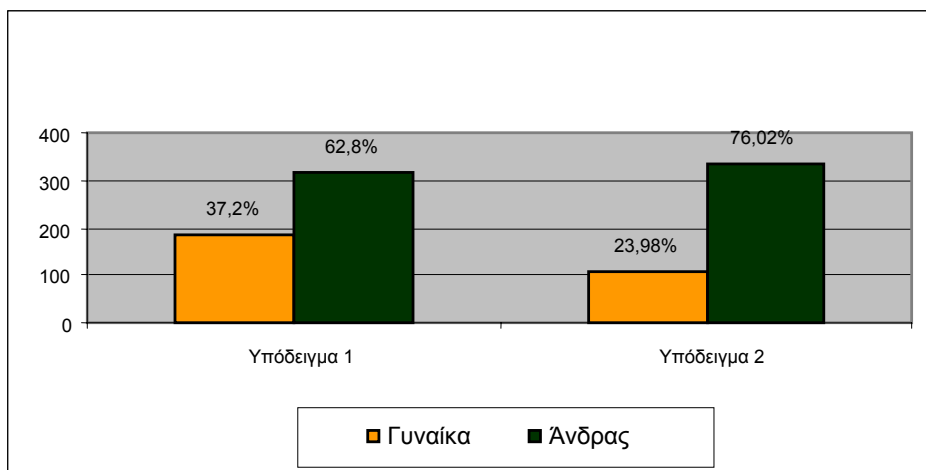
Για τα υποδείγματα 1 και 2 παρατηρείται στο Σχήμα 4.1 ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των δανειοληπτών είναι έγγαμοι με 68,4% και 69,23% αντίστοιχα. Αντίθετα, μόλις το 8,4% για το Υπόδειγμα 1 και το 8,8% για το Υπόδειγμα 2 δηλώνουν «άλλο» (χήρος, διαζευγμένος).



Σχήμα 4.1 : Ποσοστό οικογενειακής κατάστασης του δείγματος (Υποδείγματα 1 και 2)

➤ Φύλο

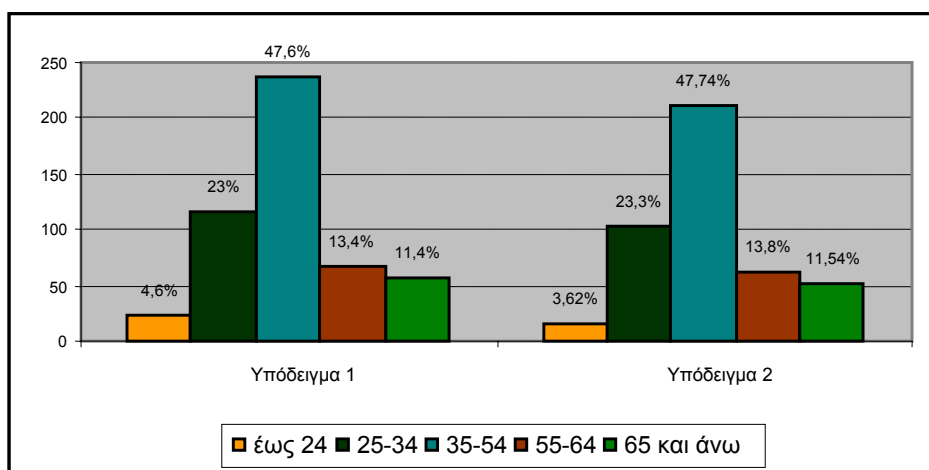
Όπως έχει αναφερθεί το δείγμα για το Υπόδειγμα 1 αποτελείται από 500 αιτήσεις και το δείγμα για το Υπόδειγμα 2 από 442 αιτήσεις. Για το 1^ο υπόδειγμα οι 314 ήταν άνδρες ενώ οι 186 γυναίκες και για το 2^ο υπόδειγμα οι 336 ήταν άνδρες και οι 106 γυναίκες.



Σχήμα 4.2 : Ποσοστό ανδρών – γυναικών του δείγματος (Υποδείγματα 1 και 2)

➤ Ηλικία

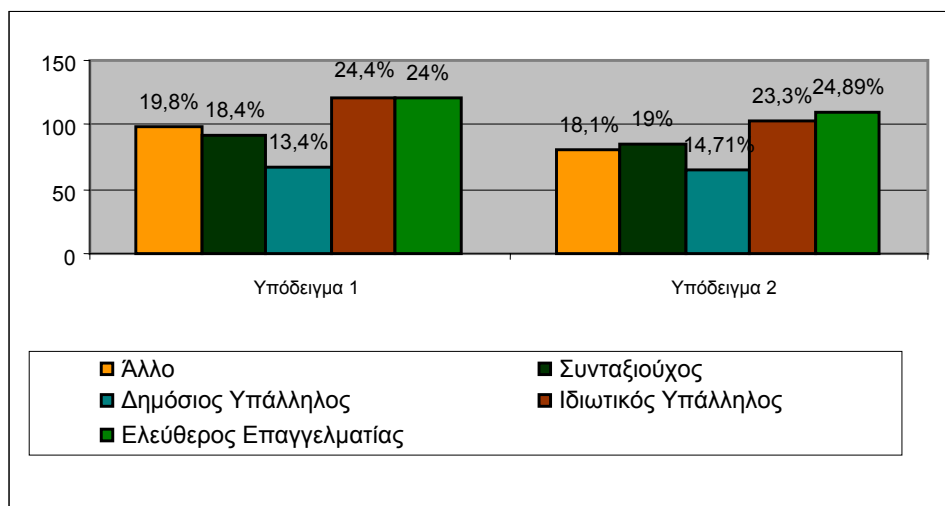
Όσον αφορά την ηλικία για τα υποδείγματα 1 και 2, τα ποσοστά κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα με μεγαλύτερο ποσοστό να ανήκει στην ηλικία των «35-54» ετών, ενώ ακολουθεί η ηλικία «25-34». Αυτό είναι λογικό αφού σε αυτές τις ηλικίες οι ανάγκες είναι μεγαλύτερες και περισσότερες (λόγω οικογένειας, παιδιών κτλ).



Σχήμα 4.3 : Ποσοστό ηλικίας του δείγματος (Υποδείγματα 1 και 2)

➤ Επάγγελμα

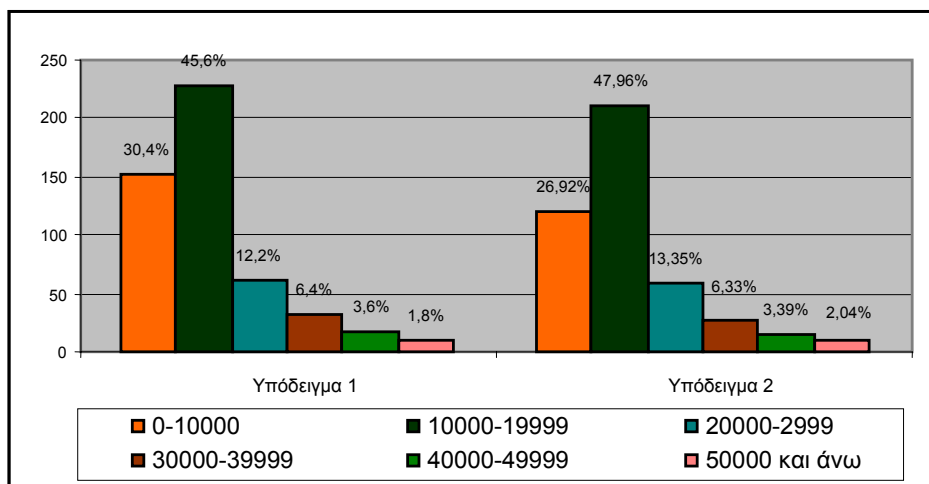
Για το Υπόδειγμα 1, όπως φαίνεται στο Σχήμα 4.4, το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος αποτελείται από «Ιδιωτικούς υπαλλήλους» (24,4%), ενώ ακολουθούν οι «Ελεύθεροι επαγγελματίες» (24%). Για το Υπόδειγμα 2 το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος το συγκεντρώνουν οι «Ελεύθεροι επαγγελματίες» (24,89%), ενώ ακολουθούν οι «Ιδιωτικοί υπάλληλοι» (23,3%).



Σχήμα 4.4 : Ποσοστό επαγγέλματος του δείγματος (Υποδείγματα 1 και 2)

➤ Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα

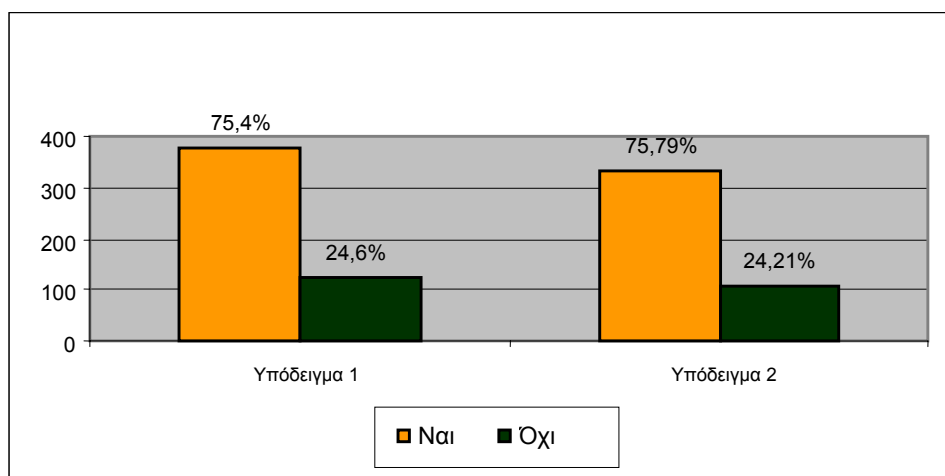
Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος των καταναλωτικών δανείων αποτελείται από άτομα με ετήσιο οικογενειακό εισόδημα «10000-19999» ευρώ, ενώ το μικρότερο ποσοστό ανήκει στην κατηγορία «50000 και άνω».



Σχήμα 4.5 : Ποσοστό ετήσιου οικογενειακού εισοδήματος του δείγματος (Υποδείγματα 1 και 2)

➤ Ακίνητα

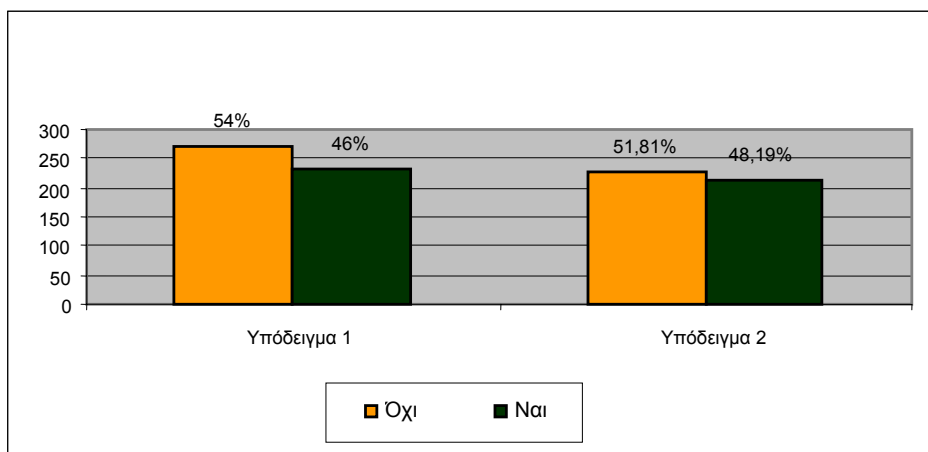
Στο Σχήμα 4.6 φαίνεται η κατηγοριοποίηση σύμφωνα με την ύπαρξη ή μη ακινήτων στο δείγμα. Και τα δύο υποδείγματα κυμαίνονται στα ίδια ποσοστά με 75,4% για το Υπόδειγμα 1 και 75,79% για το Υπόδειγμα 2 όσον αφορά την ύπαρξη.



Σχήμα 4.6 : Ποσοστό ύπαρξης ή μη ακινήτων στο δείγμα (Υποδείγματα 1 και 2)

➤ Άλλη συνεργασία με την Τράπεζα

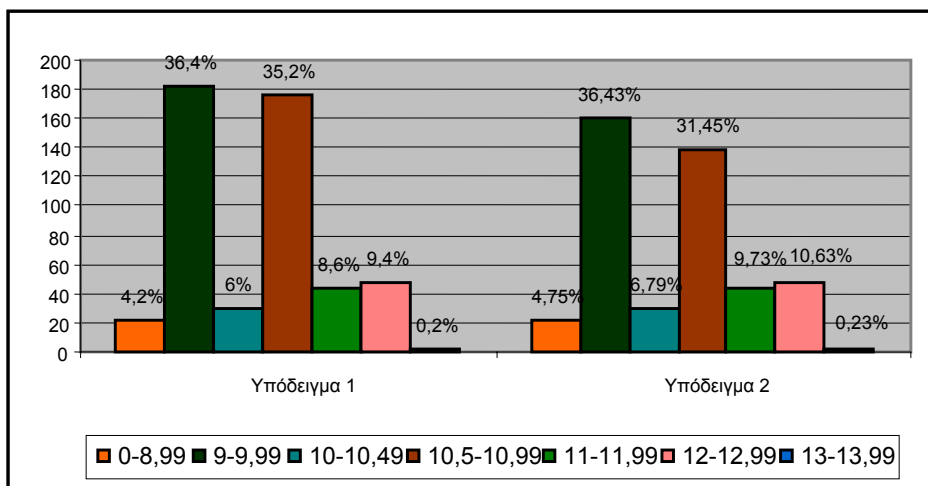
Όσον αφορά την ύπαρξη άλλης συνεργασίας με την Τράπεζα, παρατηρείται (Σχήμα 4.7) ότι περίπου το μισό του δείγματος είχε άλλη συνεργασία με την Τράπεζα ενώ το άλλο μισό δεν είχε συνεργαστεί ξανά.



Σχήμα 4.7 : Ποσοστό άλλης συνεργασίας ή μη του δείγματος (Υποδείγματα 1 και 2)

➤ Επιτόκιο

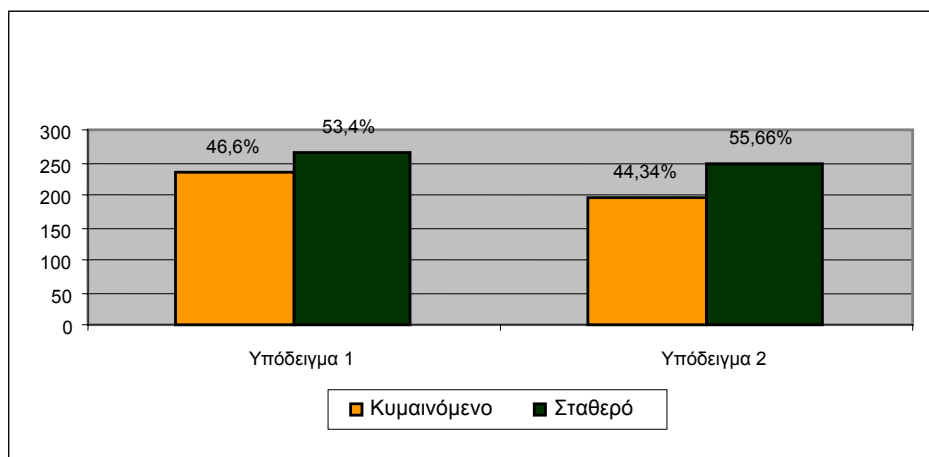
Όπως φαίνεται στο σχήμα 4.8 χορηγούνται περισσότερα καταναλωτικά δάνεια με επιτόκιο «9-9,99%» και ακολουθούν αυτά με «10,5-10,99%». Για το Υπόδειγμα 1 τα ποσοστά αυτά κυμαίνονται στο 36,4% και 35,2% αντίστοιχα, ενώ για το Υπόδειγμα 2 στο 36,43% και 31,45% αντίστοιχα.



Σχήμα 4.8 : Ποσοστό επιτοκίου στο δείγμα (Υποδείγματα 1 και 2)

➤ Είδος επιτοκίου

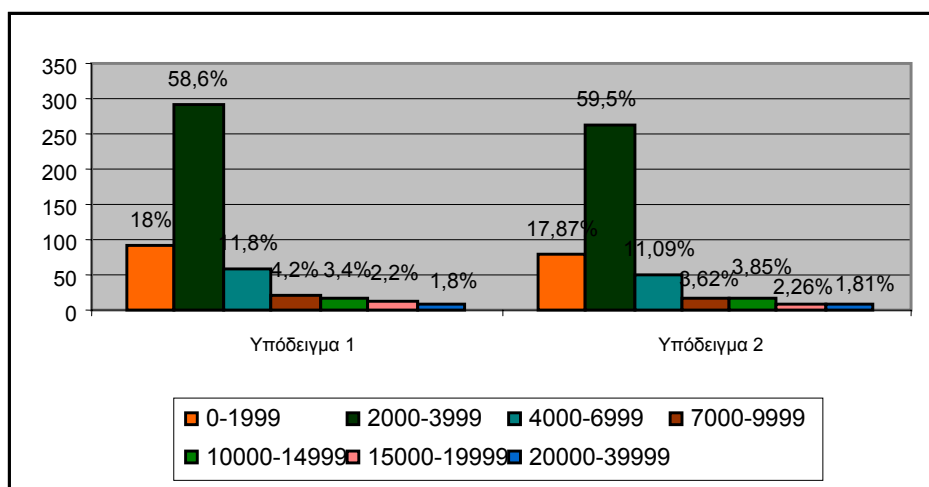
Σύμφωνα με το Σχήμα 4.9 το μεγαλύτερο ποσοστό του είδους του επιτοκίου το συγκεντρώνει το «σταθερό» επιτόκιο, το οποίο για το Υπόδειγμα 1 είναι 53,4% και για το Υπόδειγμα 2 είναι 55,66%.



Σχήμα 4.9 : Ποσοστό του είδους του επιτοκίου του δείγματος (Υποδείγματα 1 και 2)

➤ Αιτούμενο ποσό

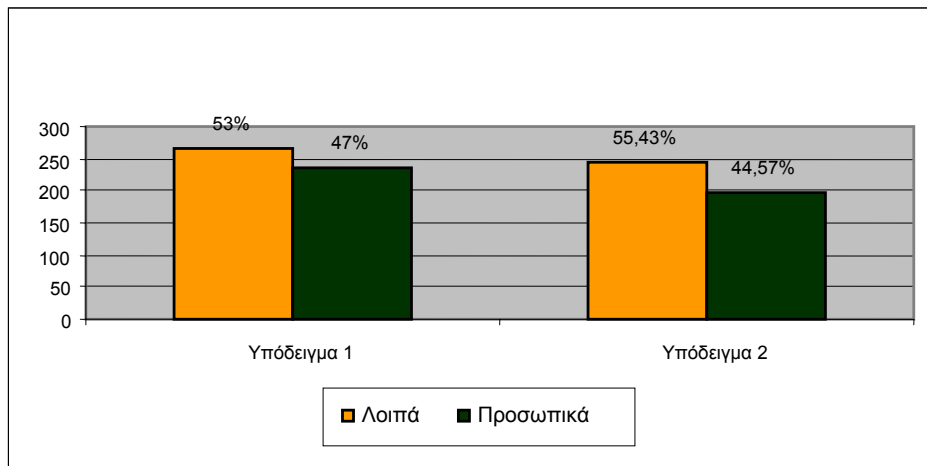
Το ποσό του δανείου που ζητείται στα περισσότερα καταναλωτικά δάνεια κυμαίνεται στα «2000-3999» ευρώ με ποσοστό 58,6% για το Υπόδειγμα 1 και 59,5% για το Υπόδειγμα 2. Αξίζει να σημειωθεί επίσης ότι σπάνια ζητείται ποσό άνω των 10000 ευρώ.



Σχήμα 4.10 : Ποσοστό αιτούμενου ποσού στο δείγμα (Υποδείγματα 1 και 2)

➤ Κατηγορία δανείου

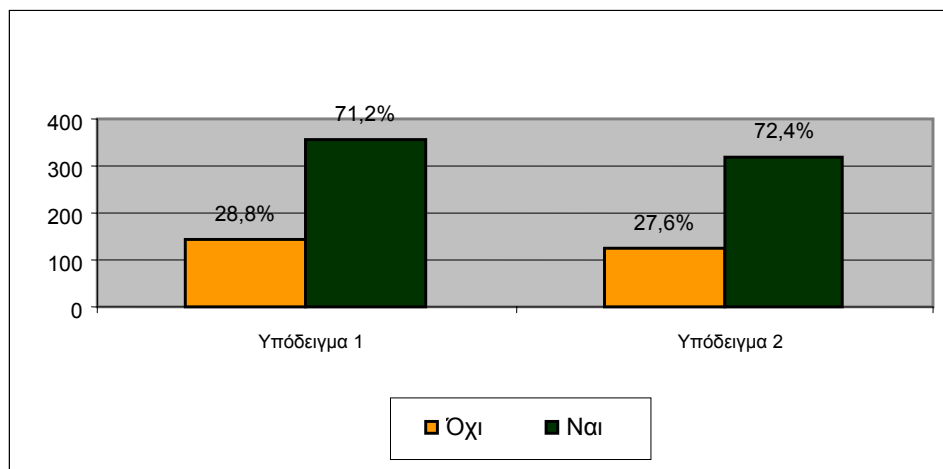
Στο Σχήμα 4.11 παρουσιάζονται τα ποσοστά στις δύο κατηγορίες καταναλωτικών δανείων. Για το Υπόδειγμα 1 το 53% ανήκουν στην κατηγορία «λοιπά» (δάνεια γιορτών, αυτοκινήτου, κτλ) ενώ στο ίδιο ποσοστό κυμαίνεται η συγκεκριμένη κατηγορία για το Υπόδειγμα 2 (55,43%).



Σχήμα 4.11 : Ποσοστό κατηγορίας δανείου του δείγματος (Υποδείγματα 1 και 2)

➤ Εγγυητής

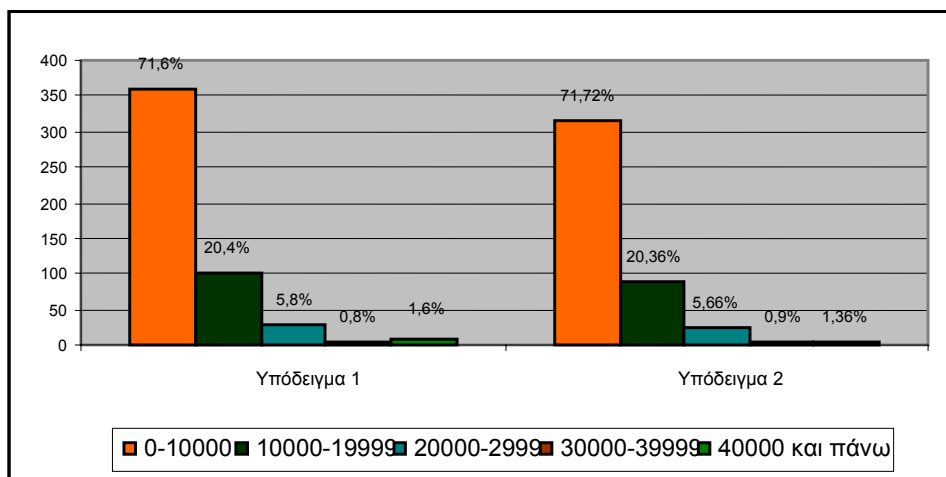
Στην πλειοψηφία του δείγματος και στα δύο υποδείγματα υπήρχε εγγυητής, όπως φαίνεται στο σχήμα 4.12 με 71,2 % για το Υπόδειγμα 1 και 72,4% για το Υπόδειγμα 2.



Σχήμα 4.12 : Ποσοστό ύπαρξης ή μη εγγυητή στο δείγμα (Υποδείγματα 1 και 2)

➤ Εισόδημα εγγυητή

Τέλος, στο δείγμα και για τα δύο υποδείγματα φαίνεται ότι το εισόδημα του εγγυητή στην πλειοψηφία του είναι «0-10000» ευρώ (εδώ ανήκει και η περίπτωση που δεν υπάρχει εγγυητής, δηλ. 0 ευρώ).

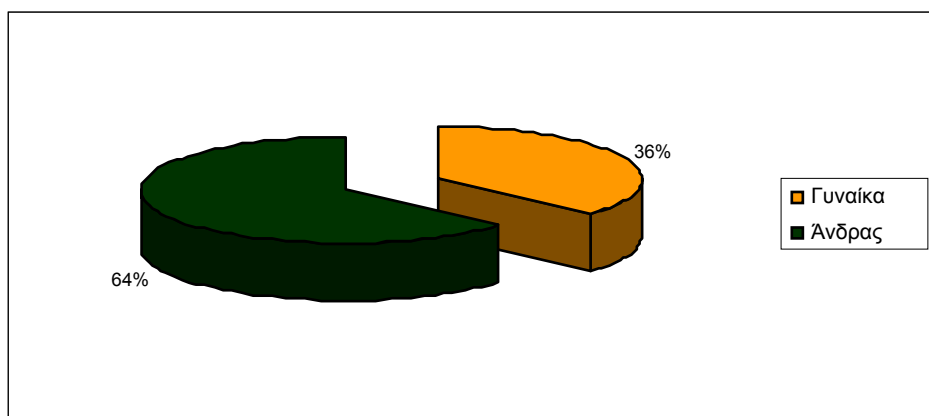


Σχήμα 4.13 : Ποσοστό εισοδήματος εγγυητών του δείγματος (Υποδείγματα 1 και 2)

4.3.2 Στεγαστικά δάνεια

➤ Φύλο

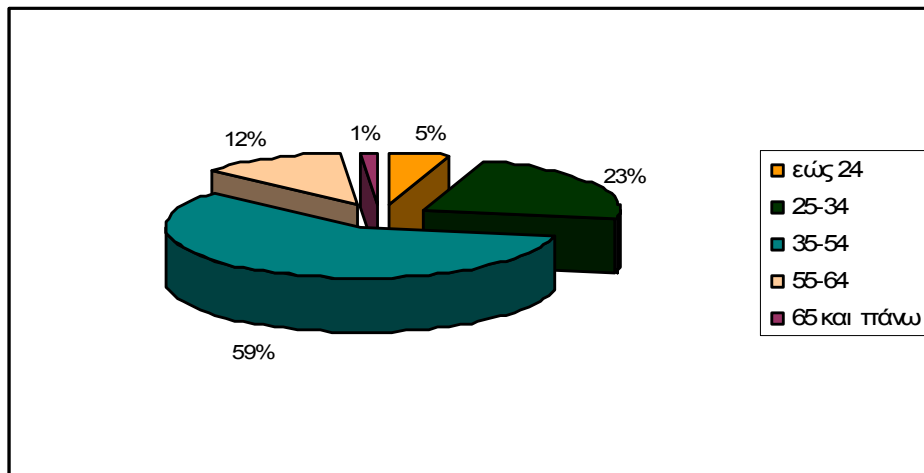
Όπως έχει αναφερθεί το δείγμα για το Υπόδειγμα 3 αποτελείται από 453 αιτήσεις από τις οποίες οι 288 ήταν άνδρες (64%) ενώ οι 165 γυναίκες (36%).



Σχήμα 4.14 : Ποσοστό ανδρών - γυναικών του δείγματος (Υπόδειγμα 3)

➤ Ηλικία

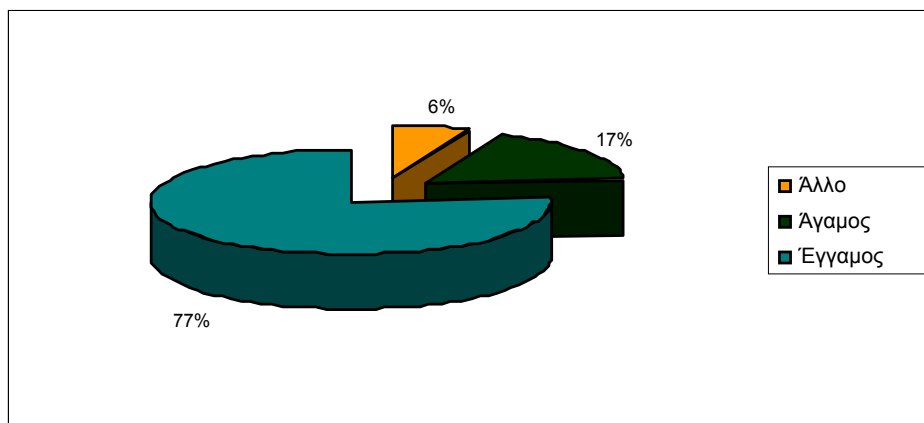
Όσον αφορά την ηλικία για το Υπόδειγμα 3, το μεγαλύτερο ποσοστό να ανήκει στην ηλικία των «35-54» ετών ενώ ακολουθεί η ηλικία «25-34», όπως συνέβη και με τα καταναλωτικά δάνεια. Αυτό είναι λογικό όπως έχει εξηγηθεί παραπάνω αφού σε αυτές τις ηλικίες οι ανάγκες είναι μεγαλύτερες (λόγω οικογένειας, παιδιών κτλ).



Σχήμα 4.15 : Ποσοστό ηλικίας του δείγματος (Υπόδειγμα 3)

➤ Οικογενειακή κατάσταση

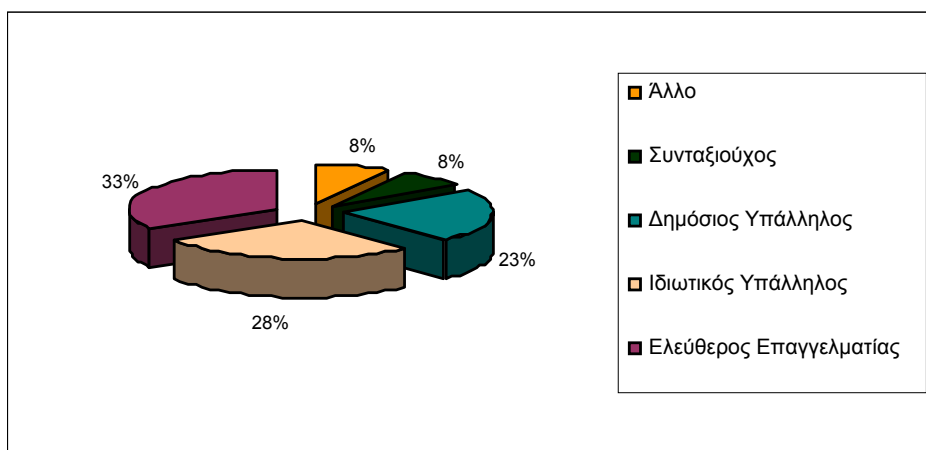
Για το Υπόδειγμα 3 παρατηρείται στο Σχήμα 4.16 ότι το μεγαλύτερο μέρος των δανειοληπτών είναι «έγγαμοι» με ποσοστό 77%. Αντίθετα το 17% είναι «άγαμοι», ενώ μόλις το 6% δηλώνουν «άλλο».



Σχήμα 4.16 : Ποσοστό οικογενειακής κατάστασης του δείγματος (Υπόδειγμα 3)

➤ Επάγγελμα

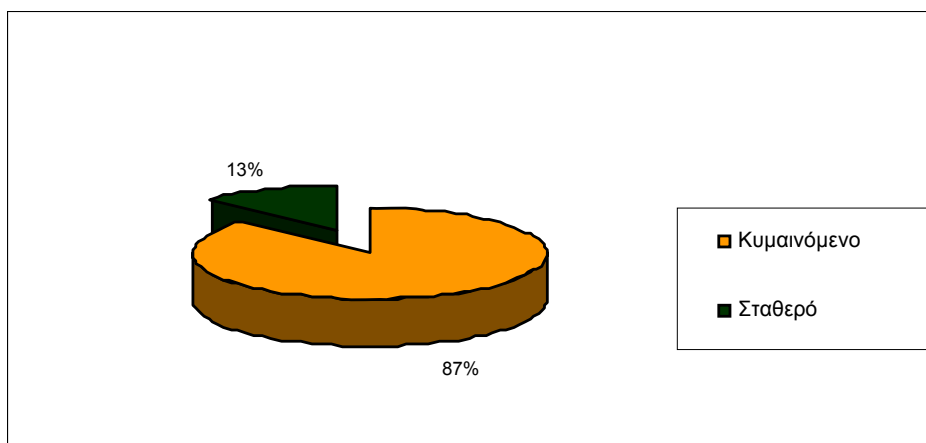
Όπως φαίνεται στο Σχήμα 4.17, η πλειοψηφία του δείγματος αποτελείται από «Ελεύθερους Επαγγελματίες» (33%), ενώ ακολουθούν οι «Ιδιωτικοί υπάλληλοι» (28%). Στην συνέχεια είναι οι «Δημόσιοι υπάλληλοι» με 23% και ακολουθούν οι συνταξιούχοι και «άλλο» (οικιακά, φοιτητές, φαντάροι, κτλ) με 8%.



Σχήμα 4.17 : Ποσοστό επαγγέλματος του δείγματος (Υπόδειγμα 3)

➤ Είδος επιτοκίου

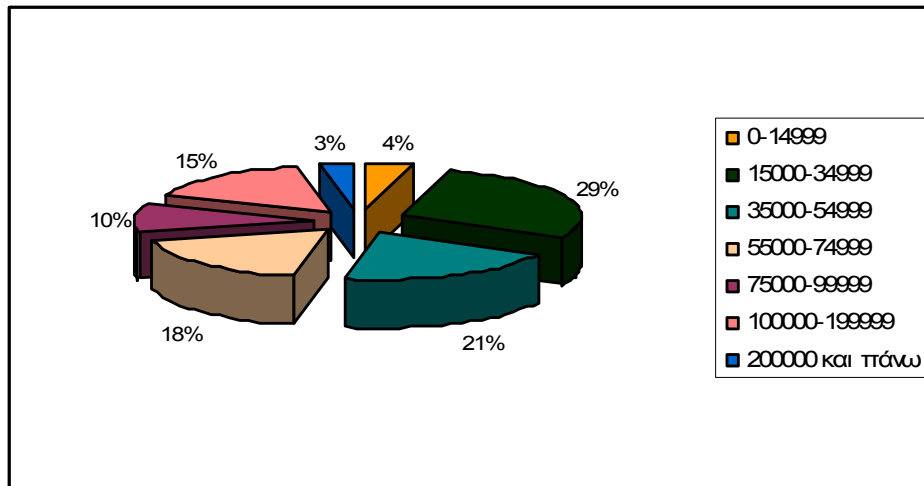
Σύμφωνα με το Σχήμα 4.18 το μεγαλύτερο ποσοστό του είδους του επιτοκίου το συγκεντρώνει το «κυμαινόμενο» επιτόκιο με 87%, ενώ μόλις το 13% αποτελείται από «σταθερό» επιτόκιο.



Σχήμα 4.18 : Ποσοστό του είδους του επιτοκίου του δείγματος (Υπόδειγμα 3)

➤ Αιτούμενο ποσό

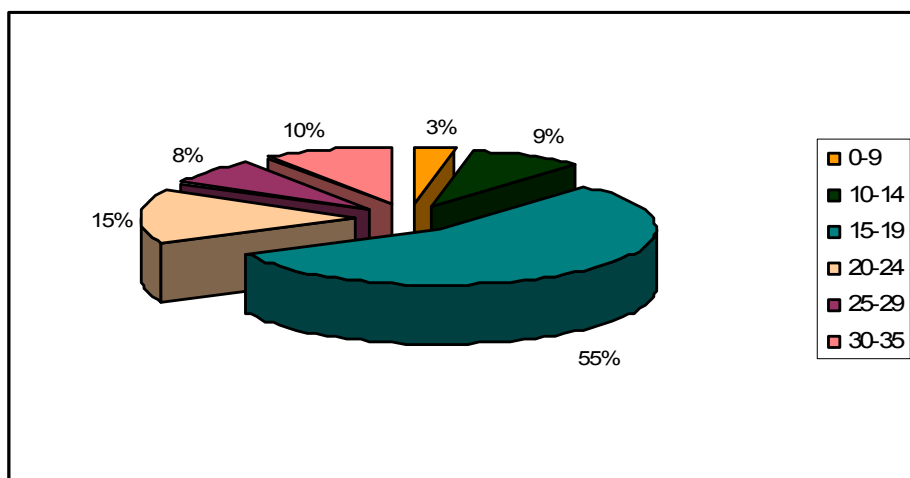
Το ποσό του δανείου που ζητείται στα περισσότερα στεγαστικά δάνεια κυμαίνεται στα «15000-34999» ευρώ με ποσοστό 29% ενώ ακολουθούν με μικρή διαφορά μεταξύ τους τα ποσά των «35000-54999» (21%) και των «55000-74999» (18%).



Σχήμα 4.19 : Ποσοστό αιτούμενου ποσού στο δείγμα (Υπόδειγμα 3)

➤ Διάρκεια

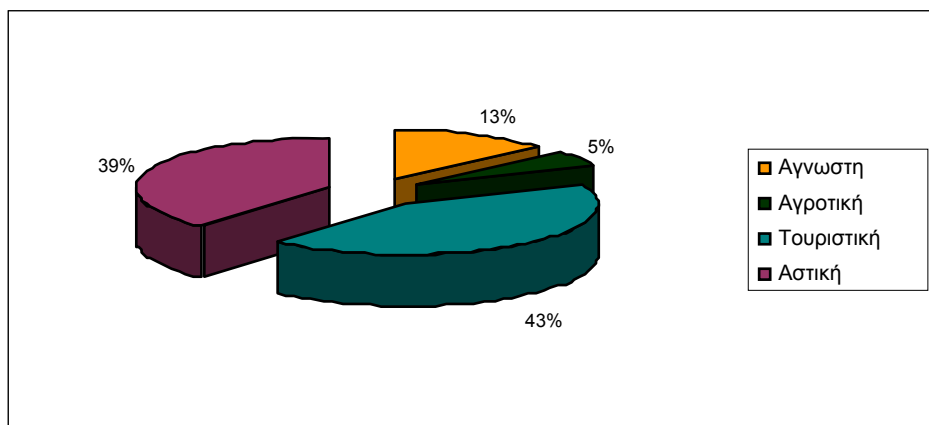
Η διάρκεια αποπληρωμής στις περισσότερες αιτήσεις του δείγματος για το Υπόδειγμα 3 κυμαίνεται στα «15-19» έτη με ποσοστό 55%, ενώ υπάρχει ένα μικρό ποσοστό (3%) που έχει διάρκεια έως 9 έτη. Αυτό δικαιολογείται κυρίως λόγω του μεγάλου ποσού που χορηγείται στα στεγαστικά δάνεια.



Σχήμα 4.20 : Ποσοστό διάρκειας αποπληρωμής στο δείγμα (Υπόδειγμα 3)

➤ Περιοχή

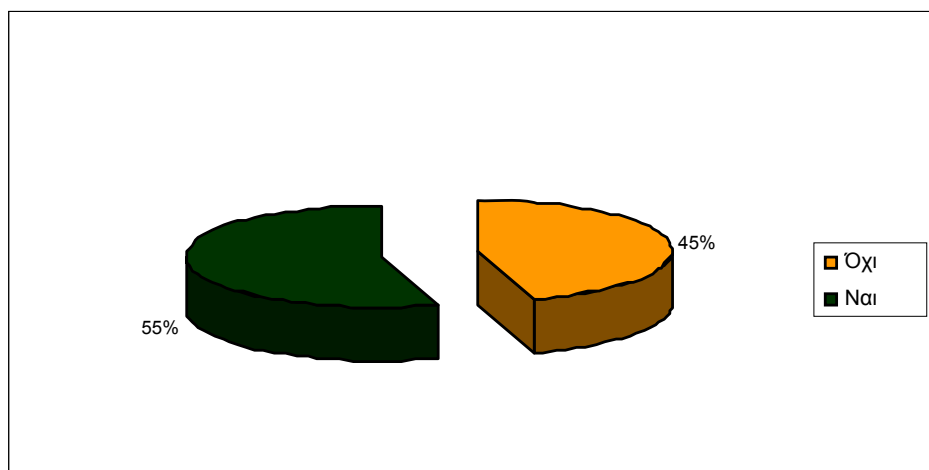
Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται η κατηγοριοποίηση σύμφωνα με την περιοχή που βρίσκεται το ακίνητο που ζητείται να χρηματοδοτηθεί. Από το σύνολο του δείγματος το 43% ανήκει στην «τουριστική» περιοχή



Σχήμα 4.21 : Ποσοστό περιοχής ακινήτου του δείγματος (Υπόδειγμα 3)

➤ Ακίνητα

Στο Σχήμα 4.22 φαίνεται η ύπαρξη ή μη ακινήτων στο δείγμα για το Υπόδειγμα 3. Το 55% δηλώνει ότι έχει ακίνητα ενώ το 45% δεν έχει.

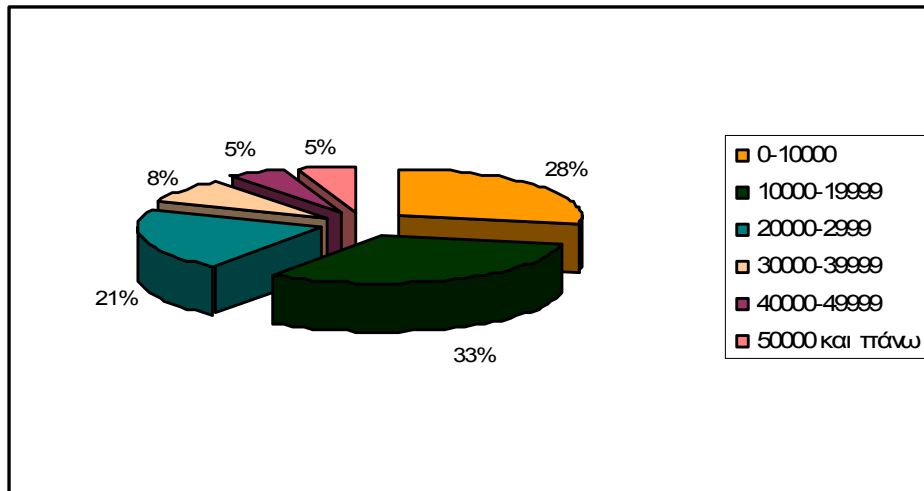


Σχήμα 4.22 : Ποσοστό ύπαρξης ή μη άλλων ακινήτων στο δείγμα (Υπόδειγμα 3)

➤ Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα

Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος των στεγαστικών δανείων (33%) αποτελείται από άτομα με ετήσιο οικογενειακό εισόδημα «10000-19999» ευρώ όπως και στα

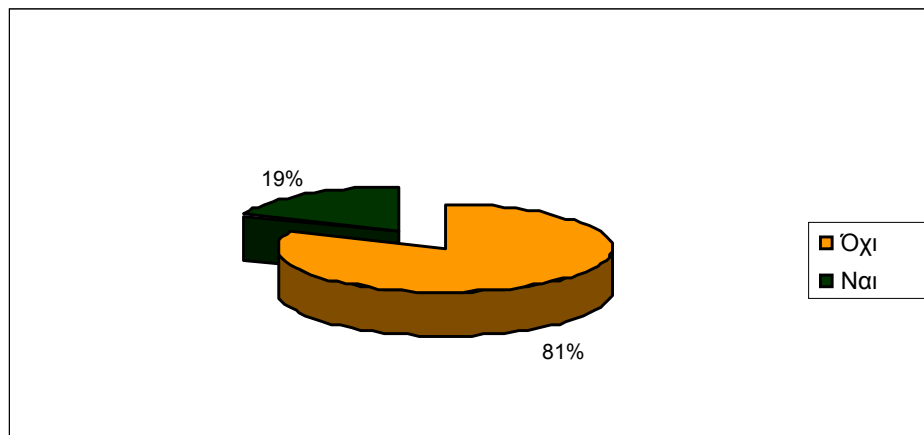
καταναλωτικά δάνεια, ενώ το μικρότερο ποσοστό (5%) ανήκει στην κατηγορία των «40000-49999» και των «50000 και άνω».



Σχήμα 4.23 : Ποσοστό ετήσιου οικογενειακού εισοδήματος στο δείγμα (Υπόδειγμα 3)

➤ Υποχρεώσεις (Πιστωτικές Κάρτες)

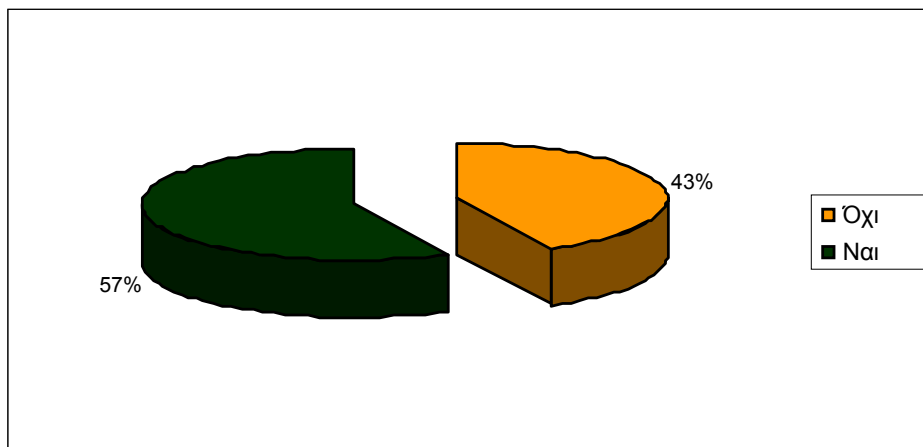
Η ύπαρξη επιπλέον υποχρεώσεων στο δείγμα παρουσιάζεται στο μεγαλύτερο ποσοστό της (81%) αρνητική.



Σχήμα 4.24 : Ποσοστό ύπαρξης ή μη υποχρεώσεων (Πιστωτικές Κάρτες) στο δείγμα (Υπόδειγμα 3)

➤ Εγγυητής

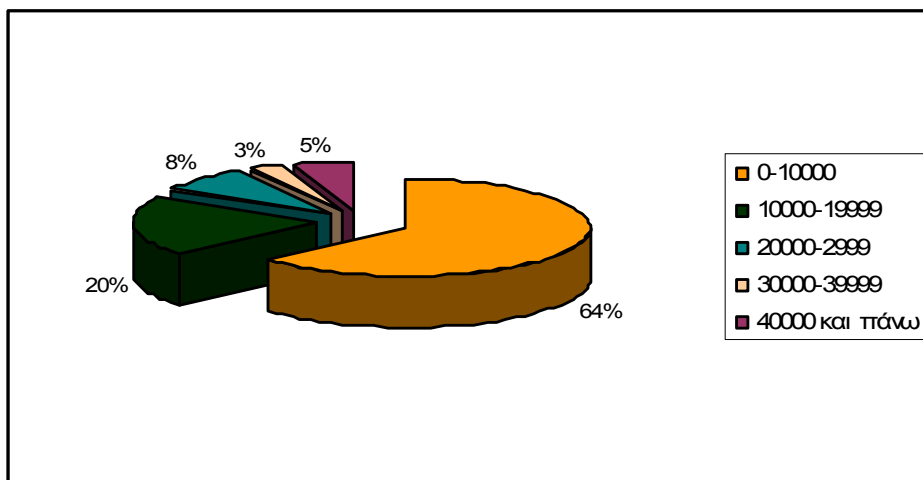
Όπως φαίνεται στο Σχήμα 4.25, στην πλειοψηφία του δείγματος για το Υπόδειγμα 3 υπήρχε εγγυητής με ποσοστό 57%.



Σχήμα 4.25 : Ποσοστό ύπαρξης ή μη εγγυητών στο δείγμα (Υπόδειγμα 3)

➤ Εισόδημα εγγυητή

Τέλος, στο δείγμα για το Υπόδειγμα 3 φαίνεται ότι το εισόδημα του εγγυητή στην πλειοψηφία του είναι «0-10000» ευρώ (εδώ ανήκει και η περίπτωση που δεν υπάρχει εγγυητή, δηλ. 0 ευρώ), όπως και στα καταναλωτικά δάνεια.



Σχήμα 4.26 : Ποσοστό εισοδήματος εγγυητών στο δείγμα (Υπόδειγμα 3)

4.4 Αποτελέσματα αξιολόγησης

Στην έρευνα αυτή εφαρμόστηκε η μέθοδος του λογιστικού υποδείγματος πιθανότητας, που βασικό χαρακτηριστικό της είναι η ανάπτυξη μιας μη γραμμικής συνάρτησης μέσω της οποίας υπολογίζεται η πιθανότητα των εναλλακτικών

δραστηριοτήτων να ανήκουν σε κάθε μία από τις κατηγορίες που εξετάζονται. Έτσι, στην περίπτωση μας οι κατηγορίες ταξινόμησης είναι :

- ο για το **Υπόδειγμα 1** : $C_1 \rightarrow$ αποδεκτές και $C_2 \rightarrow$ απορριπτέες.
- ο για το **Υπόδειγμα 2** : $C_1 \rightarrow$ συνεπείς και $C_2 \rightarrow$ ασυνεπείς.
- ο για το **Υπόδειγμα 3** : $C_1 \rightarrow$ αποδεκτές και $C_2 \rightarrow$ απορριπτέες.

Οι πίνακες 4.3 και 4.5 παρουσιάζουν τα αποτελέσματα του λογιστικού υποδείγματος πιθανότητας για τα τρία παραπάνω υποδείγματα των καταναλωτικών και στεγαστικών δανείων. Στην ανάλυση αυτή προσδιορίζονται η σημαντικότητα των επιμέρους κριτηρίων που χαρακτηρίζουν τα αποδεκτά από τα απορριπτέα δάνεια (στα Υποδείγματα 1 και 3) και τους συνεπείς από τους ασυνεπείς πελάτες (στο Υπόδειγμα 2).

▪ **Υπόδειγμα 1**

Σύμφωνα με τον πίνακα 4.3 για το Υπόδειγμα 1 στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο σημαντικότητας 5% είναι η «ηλικία» (g_3), το «επάγγελμα» (g_4) (Δημόσιος υπάλληλος και Άλλο), το «ετήσιο οικογενειακό εισόδημα» του δανειολήπτη (g_5), το «είδος του επιτοκίου» (g_9) και το κριτήριο του «εγγυητή» (g_{12}). Τα παραπάνω κριτήρια υποδεικνύονται ως τα πιο κρίσιμα στην αποδοχή των αιτήσεων των καταναλωτικών δανείων.

Όσον αφορά το κριτήριο της «ηλικίας» (g_3) παρατηρείται στον πίνακα 4.4 ότι το μεγαλύτερο ποσοστό απορρίψεων (39,13%) το κατέχουν οι πολύ μικρές ηλικίες «έως 24 ετών» ενώ ακολουθούν οι πολύ μεγάλες ηλικίες των «65 και άνω» (22,81%). Αυτό είναι λογικό για τον λόγο ότι στις περισσότερες περιπτώσεις οι ηλικίες αυτές συνεπάγονται μειωμένη πιστοληπτική ικανότητα λόγω, ενδεχομένως, μικρού οικογενειακού εισοδήματος κ.α..

Επίσης σημαντικό για την ταξινόμηση παρουσιάστηκε το «επάγγελμα» (g_4) και συγκεκριμένα του «Δημοσίου υπαλλήλου» και «Άλλο» (φοιτητής, νοικοκυρά, εισοδηματίας κ.α.). Η κατηγορία «Άλλο» όπως φαίνεται στον πίνακα 4.4 έχει το μεγαλύτερο ποσοστό απορρίψεων (29,29%). Επιπλέον, η κατηγορία «Δημόσιος υπάλληλος» όπως παρουσιάστηκε στο Σχήμα 4.4 έχει το μικρότερο ποσοστό αιτήσεων (13,4%) από το οποίο το 10,45% είναι απορριφθέντα (πίνακας 4.4).

Για το κριτήριο g_5 (ετήσιο οικογενειακό εισόδημα) παρατηρείται στον πίνακα 4.4 ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά απορρίψεων τα παρουσιάζουν οι κατηγορίες των «40000-49999» ευρώ με 27,78% και των «0-10000» με 22,13%.

Το «είδος του επιτοκίου» (g_9) αποτελεί ένα ακόμα σημαντικό κριτήριο. Στον πίνακα 4.4 φαίνεται ότι στο δείγμα για το Υπόδειγμα 1 το κυμαινόμενο επιτόκιο παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό απορριφθέντων αιτήσεων, το οποίο αγγίζει το 24,03%.

Τέλος, μεγάλη σημαντικότητα παρουσίασε το κριτήριο g_{11} (εγγυητής). Αξίζει να αναφερθεί ότι το 23,61% των αιτήσεων που δεν είχαν εγγυητή απορρίφθηκαν (πίνακας 4.4).

▪ Υπόδειγμα 2

Ομοίως για το Υπόδειγμα 2, βάσει του πίνακα 4.3, τα κριτήρια που χαρακτηρίζονται ως τα πιο σημαντικά σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για την κατάταξη των πελατών στην κατηγορία των συνεπών είναι η «ηλικία» (g_3), το «επάγγελμα» (g_4) (Δημόσιος υπάλληλος και Άλλο), το «ετήσιο οικογενειακό εισόδημα» (g_5), το κριτήριο «ακίνητα» (g_6), το «είδος του επιτοκίου» (g_9), η «κατηγορία του δανείου» (g_{11}) και το «ετήσιο εισόδημα του εγγυητή» (g_{13}). Επίσης, σημαντική είναι και η «οικογενειακή κατάσταση» (g_1) (έγγαμος ή άλλο) του δανειολήπτη σε επίπεδο όμως σημαντικότητας 10%.

Από τον πίνακα 4.4 για το κριτήριο g_3 (ηλικία) φαίνεται ότι οι ηλικίες που παρουσιάζονται οι περισσότεροι ασυνεπείς πελάτες είναι «35-54» με ποσοστό 8,53%. Αυτό θα μπορούσε να εξηγηθεί λόγω των πολλών υποχρεώσεων (άλλα δάνεια, πιστωτικές κάρτες κ.α.) που μπορεί να έχουν τα άτομα στις ηλικίες αυτές.

Όσον αφορά το «επάγγελμα» (g_4) σημαντικές βρέθηκαν (από το λογιστικό υπόδειγμα πιθανότητας) οι κατηγορίες «Άλλο» και «Δημόσιος υπάλληλος». Η πρώτη κατηγορία («Άλλο») όπως φαίνεται στον πίνακα 4.4 έχει το μεγαλύτερο ποσοστό ασυνέπειας (8,16%). Επιπλέον, στην κατηγορία «Δημόσιος υπάλληλος» όπως παρουσιάστηκε στο Σχήμα 4.4 ανήκει το μικρότερο ποσοστό πελατών (14,71%) του οποίου το 6,80% είναι ασυνεπείς (πίνακας 4.4).

Για το κριτήριο g_5 (ετήσιο οικογενειακό εισόδημα) παρατηρείται στον πίνακα 4.4 για το Υπόδειγμα 2 ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά ασυνέπειας τα παρουσιάζει η κατηγορία των «40000-49999» ευρώ με 13,33%.

Το κριτήριο «ακίνητα» (g_6) αποτελεί επίσης ένα σημαντικό κριτήριο στην αξιολόγηση των συνεπών πελατών. Σε αυτή την περίπτωση το μεγαλύτερο ποσοστό ασυνεπών πελατών (7,76%) το κατέχουν εκείνοι που έχουν δηλώσει ότι έχουν ακίνητα (πίνακας 4.4).

Συνεχίζοντας, στον πίνακα 4.4 στο «είδος του επιτοκίου» (g_9) για το Υπόδειγμα 2 φαίνεται ότι οι περισσότεροι ασυνεπείς πελάτες (με ποσοστό 8,16%) έχουν ζητήσει καταναλωτικό δάνειο με κυμαινόμενο επιτόκιο.

Επίσης, ασυνεπείς φαίνονται οι πελάτες των οποίων οι αιτήσεις για το κριτήριο g_{11} («κατηγορία δανείου») ανήκουν στην κατηγορία «λοιπά» καταναλωτικά δάνεια. Το ποσοστό ασυνεπών πελατών για τα δάνεια αυτά ανέρχεται στο 9,93% (πίνακας 4.4).

Μεγάλη σημαντικότητα ακόμα παρουσίασε το κριτήριο g_{13} (εισόδημα εγγυητή). Την μεγαλύτερη ασυνέπεια φαίνεται ότι την κατέχουν πελάτες με εγγυητή που έχει ετήσιο εισόδημα από 40000 και άνω με ποσοστό 16,67%. Αντίθετα, καθόλου ασυνεπείς παρουσιάστηκαν οι πελάτες που είχαν εγγυητή με εισόδημα 30000-39999 με ποσοστό 0% (πίνακας 4.4).

Τέλος, από τα αποτελέσματα του Λ.Υ.Π. φαίνεται ότι σημαντική είναι και η οικογενειακή κατάσταση των πελατών (g_1). Από τον πίνακα 4.4 η κατηγορία «Άλλο» (χήρος, διαζευγμένος) εμφανίζει τους περισσότερους ασυνεπείς πελάτες με ποσοστό 10,26%, ενώ ακολουθεί η κατηγορία «έγγαμος» με ποσοστό 7,52%.

Πίνακας 4.3

Αποτελέσματα λογιστικού υποδείγματος πιθανότητας για τα καταναλωτικά δάνεια

	Υπόδειγμα 1	Υπόδειγμα 2
Οικογενειακή κατάσταση - (Άλλο)	(0.546)	(0.055)***
Οικογενειακή κατάσταση - (Άγαμος)	0.276 (0.474)	-0.487 (0.218)
Οικογενειακή κατάσταση - (Εγγαμος)	-0.195 (0.471)	0.623 (0.069)***
Φύλο	0.254 (0.230)	-0.415 (0.119)
Ηλικία	-0.025 (0.015)*	-0.038 (0.003)*
Επάγγελμα - (Άλλο)	(0.009)*	(0.000)*
Επάγγελμα - (Συνταξιούχος)	-0.454 (0.128)	0.311 (0.389)
Επάγγελμα -(Δημόσιος Υπάλληλος)	0.841 (0.030)*	2.444 (0.000)*
Επάγγελμα -(Ιδιωτικός Υπάλληλος)	0.497 (0.169)	-0.402 (0.269)
Επάγγελμα – (Ελ. Επαγγελματίας)	-0.154 (0.593)	0.283 (0.372)
Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα	0.000 (0.005)*	0.000 (0.001)*
Ακίνητα	0.059 (0.807)	-0.644 (0.030)*
Άλλη συνεργασία με την τράπεζα	0.305 (0.172)	-0.434 (0.137)
Επιτόκιο	0.033 (0.636)	0.055 (0.464)
Είδος επιτοκίου	0.764 (0.003)*	1.769 (0.000)*
Αιτούμενο ποσό	0.000 (0.363)	0.000 (0.321)
Κατηγορία δανείου	0.282 (0.278)	2.139 (0.000)*
Εγγυητής	0.513 (0.044)*	0.384 (0.244)
Εισόδημα εγγυητή	0.000 (0.124)	0.000 (0.003)*

* : Στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο σημαντικότητας 5%

*** : Στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο σημαντικότητας 10%

Πίνακας 4.4

Ποσοστά αιτήσεων ανά κατηγορία για τα κριτήρια του Υποδείγματος 1 και του
Υποδείγματος 2

Κριτήρια		Υπόδειγμα 1		Υπόδειγμα 2	
		Δεκτές	Απορριπτές	Συνεπείς	Ασυνεπείς
Οικογενειακή Κατάσταση	Άλλο	83,33%	16,67%	89,74%	10,26%
	Άγαμος	75,86%	24,14%	95,88%	4,12%
	Έγγαμος	81,87%	18,13%	92,48%	7,52%
Φύλο	Γυναίκα	79,03%	20,97%	89,62%	10,38%
	Άνδρας	81,53%	18,47%	94,05%	5,95%
Ηλικία	έως 24	60,87%	39,13%	93,75%	6,25%
	25-34	83,48%	16,52%	95,15%	4,85%
	35-54	80,25%	19,75%	91,47%	8,53%
	55-64	86,57%	13,43%	95,08%	4,92%
	65 και άνω	77,19%	22,81%	92,16%	7,84%
Επάγγελμα	Άλλο	70,71%	29,29%	91,25%	8,75%
	Συνταξιούχος	84,78%	15,22%	96,43%	3,57%
	Δημόσιος Υπάλληλος	89,55%	10,45%	92,31%	7,69%
	Ιδιωτικός Υπάλληλος	77,87%	22,13%	93,20%	6,80%
	Ελεύθερος Επαγγελματίας	83,33%	16,67%	91,82%	8,18%
Εισόδημα	0-10000	73,03%	26,97%	94,96%	5,04%
	10000-19999	83,77%	16,23%	91,51%	8,49%
	20000-2999	86,89%	13,11%	93,22%	6,78%
	30000-39999	81,25%	18,75%	96,43%	3,57%
	40000-49999	72,22%	27,78%	86,67%	13,33%
	50000 και άνω	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Ακίνητα	Όχι	81,30%	18,70%	95,33%	4,67%
	Ναι	80,37%	19,63%	92,24%	7,76%
Άλλη Συνεργασία	Όχι	77,04%	22,96%	93,01%	6,99%
	Ναι	84,78%	15,22%	92,96%	7,04%
Επιτόκιο	0-8,99	95,24%	4,76%	95,24%	4,76%
	9-9,99	76,37%	23,63%	89,44%	10,56%
	10-10,49	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
	10,5-10,99	69,89%	30,11%	90,65%	9,35%
	11-11,99	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
	12-12,99	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
	13-13,99	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Είδος Επιτοκίου	Κυμαινόμενο	75,97%	24,03%	91,84%	8,16%
	Σταθερό	84,64%	15,36%	93,90%	6,10%

Πίνακας 4.4 (συνέχεια)

Ποσοστά αιτήσεων ανά κατηγορία για τα κριτήρια του Υποδείγματος 1 και του
Υποδείγματος 2

Κριτήρια		Υπόδειγμα 1		Υπόδειγμα 2	
		Δεκτές	Απορριπτές	Συνεπείς	Ασυνεπείς
Αιτούμενο ποσό	0-1999	81,11%	18,89%	93,67%	6,33%
	2000-3999	83,28%	16,72%	93,16%	6,84%
	4000-6999	72,88%	27,12%	91,84%	8,16%
	7000-9999	61,90%	38,10%	87,50%	12,50%
	10000-14999	82,35%	17,65%	94,12%	5,88%
	15000-19999	90,91%	9,09%	100,00%	0,00%
	20000-39999	66,67%	33,33%	87,50%	12,50%
Κατηγορία Δανείου	Λοιπά	82,64%	17,36%	90,61%	9,39%
	Προσωπικά	78,30%	21,70%	95,94%	4,06%
Εγγυητής	Όχι	76,39%	23,61%	94,26%	5,74%
	Ναι	82,30%	17,70%	92,50%	7,50%
Εισόδημα εγγυητή	0-10000	80,45%	19,55%	92,43%	7,57%
	10000-19999	81,37%	18,63%	95,56%	4,44%
	20000-29999	82,14%	17,86%	92,00%	8,00%
	30000-39999	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
	40000 και άνω	62,50%	37,50%	83,33%	16,67%

■ Υπόδειγμα 3

Για το Υπόδειγμα 3 και συνεπώς για την αποδοχή μιας αίτησης στεγαστικού δανείου, σύμφωνα με τον πίνακα 4.5, σημαντικά (σε επίπεδο σημαντικότητας 5%) είναι το «αιτούμενο ποσό» (g'6), η «περιοχή» (g'8) και το κριτήριο «ακίνητα» (g'9). Επίσης, σημαντικά σε επίπεδο σημαντικότητας 10%, σύμφωνα με το λογιστικό υπόδειγμα πιθανότητας, παρουσιάζονται το «επάγγελμα» (g'4) (Δημόσιος υπάλληλος), το «είδος του επιτοκίου» (g'5) και η «διάρκεια» (g'7) αποπληρωμής του δανείου.

Όσον αφορά το «αιτούμενο ποσό» (g'6) των στεγαστικών δανείων παρατηρείται στον πίνακα 4.6 ότι το μεγαλύτερο ποσοστό απορριφθέντων (50%) το κατέχουν οι αιτήσεις με αιτούμενο ποσό «200000 και άνω» ενώ ακολουθεί η κατηγορία «100000-199999» (25,71%).

Επίσης σημαντικό κριτήριο είναι η «περιοχή» (g'8) και συγκεκριμένα η τουριστική. Από το πίνακα 4.6 φαίνεται ότι οι απορριφθέντες αιτήσεις της κατηγορίας «τουριστική» αποτελούν το 21,65%. Συγκρίνοντας μάλιστα με το αποτέλεσμα του

Σχήματος 4.21, στο οποίο η κατηγορία αυτή συγκεντρώνει το 43% του συνόλου των αιτήσεων συμπεραίνεται ότι το 21,65% αποτελεί ένα μεγάλο μέρος των απορριφθέντων αιτήσεων.

Το κριτήριο «ακίνητα» (g'_9) αποτελεί ακόμα ένα σημαντικό κριτήριο στην αξιολόγηση των απορριφθέντων αιτήσεων, όπως υποδεικνύεται από το Λ.Υ.Π.. Σε αυτή την περίπτωση το μεγαλύτερο ποσοστό απορριφθέντων αιτήσεων (29,03%) το κατέχουν εκείνοι που έχουν δηλώσει ότι έχουν ακίνητα (πίνακας 4.6).

Μεγάλη σημαντικότητα ακόμα παρουσίασε το κριτήριο g'_4 (επάγγελμα). Συγκεκριμένα υποδεικνύεται πιο σημαντική η κατηγορία του «Δημοσίου υπαλλήλου» η οποία στον πίνακα 4.6 φαίνεται ότι το 17,65% έχουν απορριφθεί.

Για το κριτήριο g'_5 (είδος του επιτοκίου) όπως φαίνεται στον πίνακα 4.6 το κυμαινόμενο επιτόκιο έχει ένα ποσοστό απορρίψεων 20,96%. Συγκρίνοντας με το Σχήμα 4.18 όπου παρουσιάζεται το κυμαινόμενο επιτόκιο να κατέχει το 87% του συνόλου των αιτήσεων των στεγαστικών δανείων συμπεραίνεται ότι το 20,96% αποτελεί ένα μεγάλο μέρος των απορριφθέντων αιτήσεων.

Τέλος, από τα αποτελέσματα του Λ.Υ.Π. φαίνεται ότι σημαντική είναι και η «διάρκεια» (g'_7) αποπληρωμής του δανείου. Από τον πίνακα 4.6 η κατηγορία «0-9» έτη εμφανίζει το μεγαλύτερο ποσοστό (35,71%) απορριφθέντων αιτήσεων. Όμως, στο Σχήμα 4.20 φαίνεται ότι 55% του συνόλου των αιτήσεων ανήκει στην κατηγορία «15-19» έτη και συγκρίνοντας το με το αποτέλεσμα του πίνακα 4.6 όπου η κατηγορία αυτή έχει 21,26% απορρίψεις γίνεται κατανοητό ότι τις περισσότερες απορριφθέντες αιτήσεις τις κατέχει η κατηγορία «15-19» έτη.

Πίνακας 4.5

Αποτελέσματα λογιστικού υποδείγματος πιθανότητας για τα στεγαστικά δάνεια

	Υπόδειγμα 3
Φύλο	0.008 (0.973)
Ηλικία	0.005 (0.704)
Οικογενειακή κατάσταση - (Άλλο)	(0.283)
Οικογενειακή κατάσταση - (Αγαμος)	0.739 (0.133)
Οικογενειακή κατάσταση -(Εγγαμος)	-0.118 (0.719)
Επάγγελμα - (Άλλο)	(0.128)
Επάγγελμα - (Συνταξιούχος)	-0.051(0.900)
Επάγγελμα -(Δημόσιος Υπάλληλος)	0.751(0.093)***
Επάγγελμα -(Ιδιωτικός Υπάλληλος)	0.334(0.247)
Επάγγελμα – (Ελ. Επαγγελματίας)	0.340 (0.247)
Είδος επιτοκίου	-0.510 (0.100)***
Αιτούμενο ποσό	0.000 (0.006)*
Διάρκεια	0.039 (0.059)***
Περιοχή – (Άγνωστη)	(0.207)
Περιοχή – (Αγροτική)	-0.162 (0.630)
Περιοχή – (Τουριστική)	0.880 (0.050)*
Περιοχή – (Αστική)	0.065 (0.784)
Ακίνητα	-0.909 (0.000)*
Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα	0.000 (0.210)
Υποχρεώσεις (πιστωτικές κάρτες)	-0.363 (0.171)
Εγγυητής	0.297 (0.301)
Εισόδημα εγγυητή	0.000 (0.512)

* : Στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο σημαντικότητας 5%

*** : Στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο σημαντικότητας 10%

Πίνακας 4.6

Ποσοστά αιτήσεων ανά κατηγορία για τα κριτήρια του Υποδείγματος 3

Κριτήρια		Υπόδειγμα 3	
		Δεκτές	Απορριπτές
Φύλο	Γυναίκα	81,21%	18,79%
	Άνδρας	76,39%	23,61%
Ηλικία	έως 24	73,91%	26,09%
	25-34	80,58%	19,42%
	35-54	79,78%	20,22%
	55-64	66,67%	33,33%
	65 και άνω	83,33%	16,67%
Οικογενειακή Κατάσταση	Άλλο	86,21%	13,79%
	Άγαμος	75,64%	24,36%
	Έγγαμος	78,03%	21,97%
Επάγγελμα	Άλλο	72,22%	27,78%
	Συνταξιούχος	68,57%	31,43%
	Δημόσιος Υπάλληλος	82,35%	17,65%
	Ιδιωτικός Υπάλληλος	85,16%	14,84%
	Ελεύθερος Επαγγελματίας	73,03%	26,97%
Είδος Επιτοκίου	Κυμαινόμενο	79,04%	20,96%
	Σταθερό	71,93%	28,07%
Αιτούμενο ποσό	0-14999	80,00%	20,00%
	15000-34999	81,10%	18,90%
	35000-54999	78,49%	21,51%
	55000-74999	77,11%	22,89%
	75000-99999	84,78%	15,22%
	100000-199999	74,29%	25,71%
	200000 και πάνω	50,00%	50,00%
Διάρκεια	0-9	64,29%	35,71%
	10-14	82,05%	17,95%
	15-19	78,74%	21,26%
	20-24	72,06%	27,94%
	25-29	85,29%	14,71%
	30-35	79,55%	20,45%
Περιοχή	Άγνωστη	78,33%	21,67%
	Αγροτική	62,50%	37,50%
	Τουριστική	78,35%	21,65%
	Αστική	80,00%	20,00%

Πίνακας 4.6 (συνέχεια)

Ποσοστά αιτήσεων ανά κατηγορία για τα κριτήρια του Υποδείγματος 3

Κριτήρια		Υπόδειγμα 3	
		Δεκτές	Απορριπτές
Ακίνητα	Όχι	86,83%	13,17%
	Ναι	70,97%	29,03%
Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα	0-10000	80,16%	19,84%
	10000-19999	76,71%	23,29%
	20000-29999	80,41%	19,59%
	30000-39999	71,05%	28,95%
	40000-49999	78,26%	21,74%
	50000 και άνω	78,26%	21,74%
Υποχρεώσεις (Πιστ. Κάρτες)	Όχι	79,84%	20,16%
	Ναι	70,93%	29,07%
Εγγυητής	Όχι	76,68%	23,32%
	Ναι	79,23%	20,77%
Εισόδημα εγγυητή	0-10000	79,52%	20,48%
	10000-19999	74,73%	25,27%
	20000-29999	76,32%	23,68%
	30000-39999	66,67%	33,33%
	40000 και άνω	87,50%	12,50%

Στον ακόλουθο πίνακα 4.7 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ταξινόμησης, όπως προκύπτουν από το λογιστικό υπόδειγμα πιθανότητας.

Πίνακας 4.7

Ακρίβεια ταξινόμησης υποδειγμάτων

	Υπόδειγμα 1	Υπόδειγμα 2	Υπόδειγμα 3
Συνολικό ποσοστό ακρίβειας ταξινόμησης	65,5%	71,9%	63,7%

Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.7, προκύπτει ότι η ακρίβεια ταξινόμησης της μεθόδου του λογιστικού υποδείγματος πιθανότητας για το Υπόδειγμα 1 είναι 65,5%, για το Υπόδειγμα 2 είναι 71,9% και για το Υπόδειγμα 3 είναι 63,7%.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η χορήγηση δανείων προς επιχειρήσεις και ιδιώτες αποτελεί τα τελευταία χρόνια μια από τις κύριες πηγές εσόδων για τα ελληνικά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Η απελευθέρωση της καταναλωτικής πίστης και τα μειωμένα επιτόκια εκτός του ότι έφεραν τις ελληνικές επιχειρήσεις και τους Έλληνες καταναλωτές περίπου στα ίδια επίπεδα με της υπόλοιπης Ευρώπης, σηματοδότησε για τις τράπεζες την αύξηση του αριθμού των πελατών καθώς και του αριθμού των χορηγούμενων δανείων.

Η εξυπηρέτηση πλέον του πελάτη γίνεται βάσει του προφίλ του, της οικονομικής του κατάστασης και των επαγγελματικών του προοπτικών. Όμως, το αυστηρό ρυθμιστικό πλαίσιο λειτουργίας των ελληνικών τραπεζών που ίσχυε μέχρι πρόσφατα δεν ευνοούσε τον επαρκή προσδιορισμό της πιστωτικής συμπεριφοράς και της φερεγγυότητας των πελατών, ενώ τα μέχρι τότε συστήματα παρακολούθησης και διαχείρισης των κινδύνων δεν ήταν σε θέση ακόμα να αντεπεξέλθουν στις καινούριες απαιτήσεις.

Στόχος των ελληνικών τραπεζών γίνεται η δημιουργία και η υιοθέτηση αξιόπιστων συστημάτων διαχείρισης του πιστωτικού κινδύνου και μηχανισμών πληρέστερης αξιολόγησης του πελάτη. Γι' αυτό το λόγο, οι τράπεζες επένδυσαν και επενδύουν σημαντικά ποσά στα νέα συστήματα, με στόχο τόσο τον έλεγχο του ρίσκου που αναλαμβάνουν όσο και την εξατομικευμένη προσέγγιση του κάθε πελάτη, αυξάνοντας την αφοσίωσή του στην τράπεζα του.

Προς την κατεύθυνση αυτή βοήθησε και η λευκή λίστα του Τειρεσία, η οποία παρέχει αρκετά στοιχεία για την συμπεριφορά και την έκθεση του πελάτη στο δανεισμό. Σήμερα, οι τράπεζες γνωρίζουν το συνολικό ποσό των προσωπικών δανείων και καρτών που έχει πάρει ο υποψήφιος δανειολήπτης, καθώς και τη μέχρι στιγμής συμπεριφορά του (καθυστερήσεις κ.τ.λ.). Έτσι, μπορούν εύκολα να διαμορφωθούν τα

επίπεδα χρηματοδότησης κάθε πελάτη ανάλογα με τον πιστωτικό του κίνδυνο, ενώ ταυτόχρονα μειώνεται ο κίνδυνος του υπερδανεισμού.

Επίσης, η εφαρμογή των Κανόνων της Βασιλείας II από την 1.1.2007 έθεσε ένα νέο περιοριστικό παράγοντα στην «άνευ όρων» πιστωτική επέκταση. Η ποιότητα του χαρτοφυλακίου μιας τράπεζας καθορίζει πλέον την έκταση της πιστωτικής της επέκτασης και κατά συνέπεια, τον τρόπο με τον οποίο χορηγεί τα δάνεια και τις πιστωτικές κάρτες.

Η παρούσα διπλωματική εργασία κινήθηκε πάνω στην ανάγκη αυτή των τραπεζών να αξιολογήσουν τον πιστωτικό κίνδυνο. Λαμβάνοντας υπόψη ένα πραγματικό δείγμα αιτήσεων καταναλωτικών και στεγαστικών δανείων της χρονικής περιόδου 2001-2005 χρησιμοποιήθηκε το λογιστικό υπόδειγμα πιθανότητας προκειμένου να εξεταστούν οι παράγοντες που καθορίζουν την αποδοχή ή όχι των αιτήσεων των καταναλωτικών (Υπόδειγμα 1) και των στεγαστικών (Υπόδειγμα 3) δανείων. Επιπλέον, διερευνήθηκαν τα κριτήρια που κατηγοριοποιούν τους πελάτες των καταναλωτικών δανείων (Υπόδειγμα 2) σε συνεπείς και ασυνεπείς.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα σημαντικά κριτήρια για το Υπόδειγμα 1 υποδεικνύονται η «ηλικία», το «επάγγελμα» (Δημόσιος υπάλληλος και Άλλο), το «ετήσιο οικογενειακό εισόδημα» του δανειολήπτη, το «είδος του επιτοκίου» και το κριτήριο του «εγγυητή». Για το Υπόδειγμα 2 ιδιαίτερα σημαντικοί είναι οι παράγοντες «ηλικία», «επάγγελμα» (Δημόσιος υπάλληλος και Άλλο), «ετήσιο οικογενειακό εισόδημα», «ακίνητα», «είδος του επιτοκίου», «κατηγορία δανείου», «ετήσιο εισόδημα εγγυητή», και η «οικογενειακή κατάσταση» (έγγαμος ή άλλο) του δανειολήπτη. Τέλος, τα κριτήρια που είναι πιο σημαντικά για το Υπόδειγμα 3 είναι το «αιτούμενο ποσό», η «περιοχή», το κριτήριο «ακίνητα», το «επάγγελμα» (Δημόσιος υπάλληλος), το «είδος του επιτοκίου» και η «διάρκεια» αποπληρωμής του δανείου.

Η ακρίβεια ταξινόμησης της μεθόδου του λογιστικού υποδείγματος πιθανότητας όπως φάνηκε στα αποτελέσματα ήταν για το Υπόδειγμα 1 στο 65,5%, για το Υπόδειγμα 2 στο 71,9% ενώ για το Υπόδειγμα 3 μόλις 63,7%. Από αυτό συμπεραίνεται ότι αν και τα ποσοστά ακρίβειας της ταξινόμησης δεν είναι ιδιαίτερα υψηλά παρόλα αυτά είναι ικανοποιητικά.

Είναι σαφές ότι η εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου είναι ένα από τα πιο πολύπλοκα ζητήματα που έχουν να αντιμετωπίσουν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα σε ένα περιβάλλον αβέβαιο και συνεχώς μεταβαλλόμενο. Κρίνεται απαραίτητο, λοιπόν, υπό αυτές τις συνθήκες να γίνονται κάποιες περιοριστικές προσεγγίσεις μειώνοντας, όμως, έτσι την αποτελεσματικότητα και την ακρίβεια του μοντέλου. Παρόλα αυτά, οι χρηματοοικονομικοί ερευνητές έχουν ήδη κάνει αξιόλογη πρόοδο στον τομέα της διαχείρισης του πιστωτικού κινδύνου, αξιοποιώντας τις εξελίξεις της τεχνολογίας και των διάφορων επιστημονικών πεδίων (π.χ. της επιχειρησιακής έρευνας, του προγραμματισμού, των έμπειρων συστημάτων και των νευρωνικών δικτύων) για τη δημιουργία πιο αξιόπιστων και ακριβέστερων μοντέλων αξιολόγησης.

Από την πλευρά τους οι τράπεζες και κάθε χρηματοπιστωτικός οργανισμός θα πρέπει να λάβουν περαιτέρω μέτρα για την αναβάθμιση των συστημάτων εκτίμησης και διαχείρισης του πιστωτικού κινδύνου, τα οποία θα πρέπει να μετρούν με μεθοδικότητα και ακρίβεια τους κινδύνους και οι συνέπειές τους να περιορίζονται στο μέγιστο δυνατόν. Σε αυτό θα συμβάλει ο συνεχής και σωστός εμπλουτισμός της λίστας του Λευκού Τειρεσία, τα εξελιγμένα συστήματα αξιολόγησης πελατών και η υιοθέτηση των κανόνων της Επιτροπής της Βασιλείας II σχετικά με τη μέτρηση του πιστωτικού κινδύνου.

Τέλος, θα πρέπει να γίνεται συνεχής εκπαίδευση και πιστοποίηση του ανθρωπίνου δυναμικού που στελεχώνει τις τράπεζες, σε τακτικές και μεθόδους πωλήσεων που βασίζονται στην ουσιαστική διερεύνηση των αναγκών του πελάτη και της πιστοληπτικής του ικανότητας. Γενικά, τα μέτρα που θα ληφθούν στην πορεία θα είναι καθοριστικά ώστε να διασφαλιστούν η κερδοφορία, η σταθερότητα και, χωρίς καμία δόση υπερβολής, η βιωσιμότητα των τραπεζών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη Βιβλιογραφία

Altman E.I (1968), “Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy”, The Journal of Finance, Vol. 23, 589-609.

Altman E.I, Hadelman R. G. and Narayanan P. (1977), “Zeta analysis, a new model to identify bankruptcy risk of corporations”, Journal of Banking and Finance, 1, 29-51.

Ben- David A. and Sterling L. (1986), “ A prototype expert system for credit evaluation” , in: L.F. Pau(ed.), Artificial Intelligence in Economics and Management, Elsevier Science Publisher, North Holland, 121-128.

Chen W., Shih J. (2004), “A study of Taiwan’s issuer credit rating systems using support vector machines”, Expert Systems with Applications, Vol. 30, Issue 3, 427-435.

Cronan. T.P, Glorfeld L.W. and Perry L.G. (1991), “Production system development for expert systems using a recursive partitioning induction approach: An application to mortgage, commercial and consumer lending”, Decision Sciences, Vol. 22, 812-845.

Dermine J., Neto de Carvalho C. (2004), “Bank loan losses-given-default: A case study”, Journal of Banking and Finance, Vol. 30, Issue 4, 1219-1243.

Jacobson T., Linde J., Roszbach K. (2006), “Internal ratings systems, implied credit risk and the consistency of bank’s risk classification policies”, Journal of Banking and Finance.

Jobst N. J., Mitra G., Zenios S. A. (2005), “Integrating market and credit risk: A simulation and optimization perspective”, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 30, Issue 4, 717-742.

Lawrence E.C., Smith L. D. (1992), “ An analysis of default risk in mobile home credit”, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 16, Issue 3, 299-312.

Leippold M., Vanini P., Ebnoether S. (2005), “Optimal credit limit management under different information regimes”, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 30, Issue 2, 463-487.

Piramuthu S. (2005), “On preprocessing data for financial credit risk evaluation”, *Expert Systems with Applications*, Vol. 30, Issue 3, 489-497.

Slowinski R., Zopounidis C. (1995), “Application of the rough set approach to evaluation of bankruptcy risk”, *International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 4, 27-41.

Ελληνική Βιβλιογραφία

Γκαργκάνας Ν. (2005), “Οδηγός εξελίξεων ο πιστωτικός κίνδυνος”, *Μηχανισμοί Χρήματος*, www.economics.gr.

Δημόπουλος Ι. (2005), “Πολυκριτήρια Βελτιστοποίηση Μηχανών Διανύσματος Υποστήριξης – Support Vector Machines – για την ανάπτυξη μοντέλων εκτίμησης Πιστωτικού κινδύνου”, *Μεταπτυχιακή Εργασία, Πολυτεχνείο Κρήτης, Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Τομέας Επιχειρησιακής Έρευνας, Χανιά*.

Δούμπος Μ., Ζοπουνίδης Κ. (2001), “Πολυκριτήρες Τεχνικές Ταξινόμησης: Θεωρία και Εφαρμογές”, *Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα*.

Ζοπουνίδης Κ. (2001), “Ανάλυση χρηματοοικονομικών αποφάσεων με πολλαπλά κριτήρια”, *Εκδόσεις Ανίκουλα, Θεσσαλονίκη*.

Ζοπουνίδης Κ. (1998), “Ανάλυση και διαχείριση χρηματοοικονομικών κινδύνων”, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα.

Μαλλιαρά Ν. (2000), άρθρο “ Το ρίσκο θα ξεχωρίσει νικητές από χαμένους”, Το Βήμα, 24/12/2000, 6-7.

Μητράκος Θ. Μ., Συμιγιάννης Γ. Θ., Τζαμουράνη Π. Γ. (2005), “Το χρέος των ελληνικών νοικοκυριών: ενδείξεις από μια δειγματοληπτική έρευνα”, Οικονομικό Δελτίο, 25, 8/05, 15-40.

Παπαδημητρίου Γ. (2000), “Πολυκριτήρια Ανάλυση Αποφάσεων για την Αξιολόγηση Αιτήσεων Πιστωτικών Καρτών”, Διπλωματική εργασία, Πολυτεχνείο Κρήτης, Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Χανιά.

Σάτσιου Α. (2005), “Γενετικοί Αλγόριθμοι στην Ανάπτυξη Μηχανών Διανυσμάτων Υποστήριξης: Μεθοδολογία και Εφαρμογές στην Εκτίμηση Πιστωτικού Κινδύνου”, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης, Πολυτεχνείο Κρήτης, Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Τομέας Οργάνωσης και Διοίκησης, Χανιά.

Σχοινιωτάκης Ν. (2005) , “Risk Management”, σημειώσεις μαθήματος, Πανεπιστήμιο Κρήτης.

Δελτίο ΕΕΤ, Ιανουάριος- Μάρτιος 2006, “Ακρόαση του Προέδρου της ΕΕΤ, κ. Τάκη Αράπογλου, στη Διαρκή Επιτροπή Οικονομικών Υποθέσεων της Βουλής των Ελλήνων”, τεύχος 44, 4-15.

«Ματιές στην Οικονομία», Μάιος – Ιούνιος 2006, “Παγκόσμια Οικονομία: Θετικές Προοπτικές, Κίνδυνοι και Αβεβαιότητες”, τεύχος 12, 1-9.

«Η Ναυτεμπορική», 28/04/06, “Ελληνική οικονομία: Εξελίξεις, προοπτικές και πολιτικές για τη διασφάλιση υψηλών ρυθμών ανάπτυξης”,10.

Ένωση Ελληνικών Τραπεζών (2002), “Τα Επιτόκια των Τραπεζών στην Ελλάδα και στην Ευρωζώνη”, 19-26.