

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ Ε. ΔΑΝΗΛΑΤΟΣ
ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΠΜΣ. ΔΕ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ
1999

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ

Επισκόπηση των διαθέσιμων μεθοδολογιών που υπάρχουν στον επιστημονικό χώρο της πρόβλεψης πτωχεύσεων με σχολιασμό της δυνατότητας εφαρμογής τους στην Ελλάδα. Διερεύνηση λοιπών θεμάτων που σχετίζονται με το οικονομικό φαινόμενο της πτώχευσης. Παρουσίαση και αξιολόγηση ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης κινδύνου χορηγήσεων μεγάλης ελληνικής τράπεζας, όπου χρησιμοποιείται ευρέως υπόδειγμα πρόβλεψης πτώχευσης.

Νικόλαος Ευαγγέλου Δανηλάτος
Πτυχίο Πληροφορικής Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

| | |
|-----------------------|----------------|
| ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ | |
| ΑΡ.ΕΣ. | 33243 |
| COMP. | 18775 in 22529 |
| ΤΑΞΗΝ. | 346.07 ΔΑ. |
| ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ | |

Υποβληθείσα για το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα
στη Διοίκηση των Επιχειρήσεων

Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

1999



Νικόλαος Ευαγγέλου Δανηλάτος

Σημαντικοί όροι: Οικονομική δυσχέρεια, πτώχευση, μεθοδολογίες πρόβλεψης πτώχευσης, διακριτική ανάλυση, πολυκριτήρια ανάλυση αποφάσεων, κόστος της πτώχευσης, ολοκληρωμένα συστήματα αξιολόγησης κινδύνου.

Οι αντικειμενικοί σκοποί αυτής της εργασίας σχετίζονται άμεσα με το οικονομικό φαινόμενο της οικονομικής δυσχέρειας και την νομική του έκφραση που ορίζεται ως πτώχευση.

Πρώτος σκοπός της εργασίας είναι η εισαγωγή όλων των εννοιών που σχετίζονται με τα θέματα της πτώχευσης, καθώς επίσης και των σύγχρονων εξελίξεων της χρηματοοικονομικής επιστήμης που σχετίζονται με τα θέματα αντιμετώπισης κινδύνου. Δεύτερος σκοπός της εργασίας είναι η καταγραφή όλων εκείνων των μεθοδολογιών που εφαρμόζονται στην πράξη ή προτείνονται από ερευνητές σχετικά με το θέμα της πρόβλεψης των πτωχεύσεων. Ένας τρίτος σκοπός της εργασίας είναι η εισαγωγή μιας σειράς θεμάτων προς περαιτέρω διερεύνηση και μελέτη αναφορικά με το θέμα της εταιρικής πτώχευσης. Τέλος, έναν τελευταίο σκοπό της εργασίας αποτελεί η παρουσίαση ενός ολοκληρωμένου συστήματος αξιολόγησης κινδύνου για τραπεζικές χορηγήσεις. Βασιζόμενοι στην πειραματική εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος από μεγάλη ελληνική τράπεζα, επιχειρούμε να αναλύσουμε τη λειτουργία του παρουσιάζοντας τα πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες του.

Μεθοδολογικά, αναλύεται κάθε σημαντική μέθοδος με έμφαση στα βασικά της χαρακτηριστικά, καταγράφονται οι σημαντικότερες εφαρμογές μέχρι σήμερα και σε ορισμένες περιπτώσεις δίνονται συγκεκριμένα παραδείγματα-εφαρμογές. Ιδιαίτερο βάρος δίνεται στο σχολιασμό της δυνατότητας εφαρμογής των μεθόδων στην ελληνική πραγματικότητα καθώς επίσης στα πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες κάθε μιας μεθόδου. Με αυτόν τον τρόπο επιδιώκεται η συγκεντρωτική καταγραφή μιας σειράς εργαλείων, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο από μελλοντικούς ερευνητές όσο και από χρηματοοικονομικούς αναλυτές. Με την υποστήριξη της αρθρογραφικής αναφοράς, θα είναι σε θέση ένας μελετητής να επιχειρήσει την ανάπτυξη τέτοιων εργαλείων για τον κλάδο ή την ομάδα των επιχειρήσεων που τον ενδιαφέρει.

Τα βασικά συμπεράσματα που εξήχθησαν από την ανάλυση του ολοκληρωμένου συστήματος αξιολόγησης κινδύνου είναι:

- Η τάση των σύγχρονων τραπεζικών ιδρυμάτων για εφαρμογή επιστημονικών μεθόδων στη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με τη διαχείριση του κινδύνου καθώς επίσης και για τυποποίηση και συγκέντρωση των ακολουθούμενων διαδικασιών.
- Η επιτυχής ταύτιση των εκτιμήσεων του υποδείγματος πρόβλεψης οικονομικής δυσχέρειας και χορηγητή αλλά και η επιφυλακτικότητα των τραπεζικών στελεχών ιδιαίτερα σε ακραίες τιμές του υποδείγματος.
- Η αδυναμία του σημερινού τραπεζικού συστήματος να προσελκύσει το σημαντικό και κερδοφόρο κομμάτι των νέων μικρομεσαίων επιχειρήσεων λόγω της επιφυλακτικής στάσης κυρίως των χορηγητών και όχι των επιστημονικών μεθόδων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

| | σελίδα |
|---|--------|
| ΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ | I |
| ΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ | II |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ | |
| 1.1 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ | 1 |
| 1.2 ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΟΡΟΛΟΓΙΩΝ | 6 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ | 12 |
| 2.1 ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΥΣΧΕΡΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ | 12 |
| 2.2 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΩΝ | 16 |
| 2.3 ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ | 19 |
| 2.4 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΠΙΣΤΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ | 20 |
| 2.5 ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ | 23 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ | 27 |
| 3.1 ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΟΝΟΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ | 29 |
| 3.1.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ | 30 |
| 3.1.2 ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ | 32 |
| 3.1 ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ | 35 |
| 3.2.1 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ | 36 |
| 3.2.1.1 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΥΟ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ | |
| 3.2.1.2 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΟΛΛΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ | 39 |
| 3.2.2 ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ | 50 |
| 3.2.3 ΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ | 51 |
| 3.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ | 54 |
| 3.3.1 ΕΦΑΡΜΟΓΗ: Η ΜΕΘΟΔΟΣ UTADIS ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΩΝ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΚΑΡΤΩΝ | 58 |
| 3.4 ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ | 65 |
| 3.5 ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ | 66 |
| 3.6 ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΑΙΑΓΟΡΑΣ | 68 |
| 3.7 ΛΟΙΠΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ | 70 |
| 3.7.1 ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΛΗΘΩΡΙΣΜΟ | 71 |
| 3.7.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ | 73 |
| 3.7.3 ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟΧΩΝ | 74 |
| 3.7.4 ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥ ΑΝΑΔΡΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ | 75 |

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

| | |
|--|-----|
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ: | |
| ΕΜΠΕΙΡΙΚΕΣ ΑΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ | 79 |
| 4.1 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ | 79 |
| 4.2 ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ | |
| ΑΡΙΣΤΗ ΚΕΦΑΛΙΑΚΗ ΔΙΑΘΡΩΣΗ | 82 |
| 4.3 ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ | |
| ΕΠΩΦΕΛΗ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗ | 84 |
| 4.3.1 ΕΠΩΦΕΛΗΣ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΚΗΡΥΞΗ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ | 84 |
| 4.3.2 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΗΣ ΕΠΩΦΕΛΟΥΣ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ | 87 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ | 89 |
| ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΧΟΡΗΓΗΣΕΩΝ | |
| 5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ | 89 |
| 5.2 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ | 91 |
| 5.3 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΡΟΛΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ | 106 |
| ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ | |
| 5.3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΡΟΛΩΝ | 106 |
| 5.3.2 ΚΙΝΗΤΡΑ ΚΑΙ ΑΜΟΙΒΕΣ ΣΤΕΛΕΧΩΝ | 109 |
| 5.4 ΒΑΡΥΤΗΤΑ ΠΙΣΤΟΔΟΤΙΚΩΝ ΑΙΤΗΜΑΤΩΝ | 114 |
| 5.5 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ (Feedback) ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ | 107 |
| 5.6 ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΧΟΡΗΓΗΤΗ | 120 |
| 5.7 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ | |
| ΣΤΟ RATING ΕΝΟΣ ΠΕΛΑΤΗ | 125 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ | 131 |
| ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ | 135 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α | |

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ

| | | | Σελίδα |
|---------|----|--|---------|
| ΠΙΝΑΚΑΣ | 1 | ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΣΤΗ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ | 22 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ | 2 | ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΤΩΧΕΥΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΥΓΙΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | 37 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ | 3 | ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΠΑΡΑΘΕΣΗ ΤΩΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ | 49 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ | 4 | ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ | 81 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ | 5 | ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΕΠΩΦΕΛΟΥΣ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ | 87 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ | 6 | ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΦΟΡΟΥ ΜΕΤΟΧΩΝ ΕΠΙ ΤΗ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗ | 87 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ | 7 | ΚΑΤΑΝΟΜΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΩΝ ΧΟΡΗΓΗΤΗ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟΥ | 120,127 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ | 8 | ΕΞΑΡΤΗΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ | 128 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ | 9 | ΕΞΑΡΤΗΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ | 129 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ | 10 | ΕΞΑΡΤΗΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ | 130 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ | 11 | ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΤΟΥ RATING ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ | 106 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΣΤΗ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΔΑΝΕΙΟΥ

| ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ | ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΗΣ | | |
|---|------------------|-------|---------------------|
| | ΠΑΝΤΟΤΕ | ΣΥΧΝΑ | ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΑ Ή ΠΟΤΕ |
| Ιστορικό προηγούμενων χορηγήσεων | 84 | 12 | 4 |
| Οικονομικά στοιχεία | 83 | 16 | 1 |
| Συνεντεύξεις με στελέχη της εταιρίας | 79 | 18 | 3 |
| Ενημερωτικές εκθέσεις | 59 | 23 | 18 |
| Καταστατικό εταιρίας | 57 | 13 | 30 |
| Εγγεγραμμένα βάρη | 42 | 17 | 42 |
| Επίσκεψη στις εγκαταστάσεις εταιρίας | 28 | 53 | 19 |
| Πληροφορίες στον οικονομικό τύπο | 19 | 41 | 40 |
| Χρηματοοικονομικές προβλέψεις δανειστών | 15 | 58 | 27 |
| Ανεξάρτητες αξιολογήσεις | 14 | 48 | 38 |

Πηγή : Berry A., Citron D., Jarvis R. CACA, Λονδίνο 1987, σελ. 24,26

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΤΩΧΕΥΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΥΓΙΩΝ
ΕΤΑΙΡΙΩΝ

| ΠΤΩΧΕΥΜΕΝΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | ΥΓΙΕΙΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | |
|----------------------|----------------|-----------------|----------------|
| ΜΟΧΛΕΥΣΗ (%) | ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑ (%) | ΜΟΧΛΕΥΣΗ (%) | ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑ (%) |
| 2 | -12 | 15 | 1 |
| 117 | 22 | 0 | 8 |
| 313 | -10 | 266 | 6 |
| 389 | -11 | 23 | 9 |
| 509 | -11 | 120 | -3 |
| 222 | 1 | 15 | 0 |
| 328 | 0 | 219 | 1 |
| 141 | -7 | 87 | 23 |
| 1300 | 3 | 35 | -3 |
| 15 | -8 | 765 | -13 |
| | | | |
| | | | |

Πηγή : Keasey K., Watson R., "Current cost accounting and the prediction of small company performance", *Journal of Business Finance and Accounting*, Spring 1986, σελ.354

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΠΑΡΑΘΕΣΗ ΤΩΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ
ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ

| | Προβλεπτική ικανότητα | | Μέγεθος δείγματος | Χρονική περίοδος | Πλήθος μεταβλητών | Μέθοδος |
|--------------|-----------------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|---------|
| | Δείγμα εκτίμησης | Δείγμα επαλήθευσης | | | | |
| Beaver | 10 | 13 | 79 | | 6 | ΠΔΑ |
| Altman | 5 | 27 | 33 | 46-65 | 5 | ΠΔΑ |
| Deakin | 3 | 22 | 32 | 64-70 | 14 | ΠΔΑ |
| Edminister | 7 | | 42 | 58-65 | 6 | ΠΔΑ |
| Diamond | | 9 | 75 | 70-75 | 23 | ΠΔΑ |
| Wilcox | 6 | | | | | ΠΔΑ |
| Blum | 7 | 5 | 1115 | 54-68 | 8 | ΠΔΑ |
| Altman et al | 9 | 7 | | | | ΠΔΑ |
| Ohlson | 15 | | 105 | 70-76 | 7 | CPM |
| Zavgren | 18 | | 45 | 72-78 | 7 | CPM |

Πηγή :C.Zavgren , Journal of Accounting Literature, 1983, σελ. 4-7.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

| | Μέσος | Διάμεσος | Μέγιστη τιμή | Ελάχιστη τιμή | Πλήθος εταιριών | Χρονική περίοδος |
|------------------------|-------|----------|--------------|---------------|-----------------|------------------|
| Κόστος / ΧΑ | 20,6% | 16,7% | 63,6% | 2,0% | 31 | 80-86 |
| Κόστος / Υ & ΧΑ | 3,1% | 2,6% | 6,6% | 1,0% | 31 | 80-86 |
| Κόστος / ΣΕ | 2,8% | 2,5% | 7,0% | 0,9% | 31 | 80-86 |
| Stanleu & Girth | 24,9% | - | - | - | 90 | 64 |
| Warner | 4,0% | - | 9,8% | 1,1% | 11 | 33-55 |
| Ang, James, Jess, Chua | 7,5% | 1,7% | 100,0% | 0,01% | 55 | 63-78 |

Κόστος = $-0,9 + 0,028 * \Sigma E$

συντελεστής προσδιορισμού = 0,83

Κόστος = $2,6 + 0,005 * \Sigma E + 0,00001 * \Sigma E * \Sigma E$

Συντελεστής προσδιορισμού = 0,83

Κόστος: νομικά και άλλα επαγγελματικά έξοδα που σχετίζονται με την πτώχευση

ΧΑ: χρηματιστηριακή αξία της επιχείρησης

Υ & ΧΑ: σύνολο ονομαστικών υποχρεώσεων συν χρηματιστηριακή αξία της επιχείρησης

ΣΕ: σύνολο ενεργητικού

ΠΙΝΑΚΑΣ 5
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΕΠΩΦΕΛΟΥΣ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

| ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ | ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ | ΑΞΙΑ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ | ΠΑΘΗΤΙΚΟ | ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ | ΚΟΣΤΟΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ |
|----------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------|
| <u>Γ. ΠΑΓΙΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ</u> | | | | | |
| ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ/ΚΤΙΡΙΑ | 70 | 120 | Α.ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ | 10 | |
| ΟΙΚΟΠΕΔΑ | 20 | 125 | ΜΕΤΟΧΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ | 75 | |
| ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ | 10 | 15 | ΠΑΡΑΚΡΑΤΗΘΕΝΤΑ ΚΕΡΔΗ | 10 | 11 |
| | | | ΠΡΟΝΟΜΙΟΥΧΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ | | |
| <u>Δ. ΚΥΚΛΟΦΟΡΟΥΝ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ</u> | | | <u>Γ. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ</u> | | |
| ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ | 10 | 10 | ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ | 25 | 25 |
| ΛΟΙΠΟΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ | 40 | 30 | ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ | 30 | 35 |
| ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ | 150 | 300 | ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ | 150 | |

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΟΥ ΟΦΕΛΟΥΣ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

| | |
|--|--------------|
| ΑΞΙΑ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ | 300 |
| ΚΟΣΤΟΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΕΤΑΙΡΙΚΩΝ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ | -60 |
| ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΠΡΟΝΟΜΙΟΥΧΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ | -11 |
| ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ | -15 |
| ΕΞΟΔΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ* | -3 |
| ΦΟΡΟΙ ΕΠΙ ΤΗΝ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗ (για τους μετόχους) | -45,2 |
| ΜΕΤΑ ΦΟΡΩΝ ΕΣΟΔΑ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ | 165,8 |
| ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑ ΦΟΡΩΝ ΕΣΟΔΩΝ ΑΠΟ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΩΛΗΣΗ | -148 |
| ΚΑΘΑΡΟ ΟΦΕΛΟΣ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ | 17,8 |

*1% επί της αξίας ρευστοποίησης της επιχείρησης

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΦΟΡΟΥ ΜΕΤΟΧΩΝ ΕΠΙ ΤΗΝ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

| | |
|--|-------------|
| ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΦΟΡΩΝ ΕΠΙ ΤΗΝ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗ | |
| ΑΞΙΑ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ | 300 |
| ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ | |
| ΚΟΣΤΟΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΕΤΑΙΡΙΚΩΝ | 60 |
| ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ | |
| ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗΣ | 11 |
| ΠΡΟΝΟΜΙΟΥΧΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ | |
| ΕΞΟΔΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ | 3 |
| ΦΟΡΟΛΟΓΗΤΕΑ ΥΛΗ | <u>226</u> |
| Χ ΣΥΝΤ. ΦΟΡΟΥ ΥΠΕΡΑΞΙΑΣ | 20% |
| ΦΟΡΟΣ ΕΠΙ ΤΗΝ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗ | <u>45,2</u> |

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

ΚΑΤΑΝΟΜΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΩΝ ΧΟΡΗΓΗΤΗ ΚΑΙ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

| CU rating | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|---|
| Model rating | | | | | | | |
| 1 | 107 | 159 | 46 | 7 | 1 | 5 | |
| 2 | 4 | 290 | 302 | 63 | 14 | 22 | |
| 3 | | 17 | 332 | 269 | 85 | 23 | 1 |
| 4 | 2 | 4 | 26 | 237 | 252 | 29 | |
| 5 | | 1 | 3 | 16 | 296 | 40 | 2 |
| 6 | | 0 | 1 | 4 | 224 | 66 | 4 |
| 7 | | | | | 9 | | 5 |
| 8 | | | | | | | 1 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

ΕΞΑΡΤΗΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

(Δείγμα 13 πελατών με rating 6)

"Κόκκινες σημαίες"

| ΔΕΙΚΤΕΣ | ΧΩΡΙΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗ | ΜΕ ΜΕΤΑΒΟΛΗ | πριν την αναμόρφωση | μετά την αναμόρφωση | ΝΕΕΣ "ΚΟΚΚΙΝΕΣ ΣΗΜΑΙΕΣ" |
|---|-------------------|----------------|------------------------|------------------------|----------------------------|
| Ίδια / Ξένα κεφάλαια | 6 | 7 | 6 | 7 | 1 |
| Αποθέματα | 4 | 9 | 4 | 5 | 1 |
| Βραχυπρόθεσμος τραπεζικός δανεισμός / Κύκλος εργασιών (ΚΕ) | 8 | 5 | 6 | 6 | 0 |
| Κυκλοφορούν ενεργητικό / Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις | 5 | 8 | 2 | 5 | 3 |
| Ίδιο κεφάλαιο κίνησης / Κύκλος εργασιών (ΚΕ) | 6 | 7 | 3 | 4 | 1 |
| Αύξηση πωλήσεων | 13 | 0 | 4 | 4 | 0 |
| Αποτελέσματα εκμετάλλευσης / Κύκλος εργασιών | 11 | 2 | 3 | 4 | 1 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

ΕΞΑΡΤΗΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
(Δείγμα 12 πελατών με rating 5)

"Κόκκινες σημαίες"

| ΔΕΙΚΤΕΣ | ΧΩΡΙΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗ | ΜΕ ΜΕΤΑΒΟΛΗ | πριν την αναμόρφωση | μετά την αναμόρφωση | ΝΕΕΣ "ΚΟΚΚΙΝΕΣ ΣΗΜΑΙΕΣ" |
|---|-------------------|----------------|------------------------|------------------------|----------------------------|
| Ίδια / Ξένα κεφάλαια | 3 | 9 | 3 | 5 | 2 |
| Αποθέματα | 6 | 6 | 2 | 2 | 0 |
| Βραχυπρόθεσμος τραπεζικός δανεισμός / Κύκλος εργασιών (ΚΕ) | 10 | 2 | 10 | 11 | 1 |
| Κυκλοφορούν ενεργητικό / Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις | 6 | 6 | 1 | 1 | 0 |
| Ίδιο κεφάλαιο κίνησης / Κύκλος εργασιών (ΚΕ) | 3 | 9 | 1 | 1 | 0 |
| Αύξηση πωλήσεων | 10 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Αποτελέσματα εκμετάλλευσης / Κύκλος εργασιών | 10 | 2 | 1 | 2 | 1 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 10
ΕΞΑΡΤΗΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
 (Δείγμα 14 πελατών με rating 4)

"Κόκκινες σημαίες"

| ΔΕΙΚΤΕΣ | ΧΩΡΙΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗ | | ΜΕ ΜΕΤΑΒΟΛΗ | "Κόκκινες σημαίες" | | ΝΕΕΣ "ΚΟΚΚΙΝΕΣ ΣΗΜΑΙΕΣ" |
|--|----------------|----------------|-------------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| | ΜΕΤΑΒΟΛΗ | ΧΩΡΙΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗ | | πριν την αναμόρφωση | μετά την αναμόρφωση | |
| Ίδια / Ξένα κεφάλαια | 6 | 8 | 3 | 4 | 1 | |
| Αποθέματα | 10 | 4 | 4 | 4 | 0 | |
| Βραχυπρόθεσμος τραπεζικός δανεισμός / Κύκλος εργασιών (ΚΕ) | 12 | 2 | 5 | 6 | 1 | |
| Κυκλοφορούν ενεργητικό / Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις | 6 | 8 | 4 | 5 | 1 | |
| Ίδιο κεφάλαιο κίνησης / Κύκλος εργασιών (ΚΕ) | 5 | 9 | 0 | 0 | 0 | |
| Αύξηση πωλήσεων | 13 | 1 | 2 | 2 | 0 | |
| Αποτελέσματα εκμετάλλευσης / Κύκλος εργασιών | 13 | 1 | 1 | 1 | 0 | |

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΠΙΝΑΚΑΣ 11

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΜΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΤΟΥ RATING ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ

(Δείγμα 29 επί συνόλου 39 πελατών με rating 4,5 και 6)

| ΔΕΙΚΤΕΣ | "κόκκινες σημαιές" | | επιπλέον "κόκκινες σημαιές" στο σύνολο του δείγματος |
|--|---------------------|---------------------|--|
| | πριν την αναμόρφωση | μετά την αναμόρφωση | |
| Ίδια / Ξένα κεφάλαια | 11 | 13 | 4 |
| Αποθέματα | 4 | 5 | 1 |
| Βραχυπρόθεσμος τραπεζικός δανεισμός / Κύκλος εργασιών (ΚΕ) | 14 | 14 | 2 |
| Κυκλοφορούν ενεργητικό / Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις | 12 | 15 | 5 |
| Ίδιο κεφάλαιο κίνησης / Κύκλος εργασιών (ΚΕ) | 3 | 4 | 1 |
| Αύξηση πωλήσεων | 5 | 5 | 1 |
| Αποτελέσματα εκμετάλλευσης / Κύκλος εργασιών | 4 | 5 | 2 |

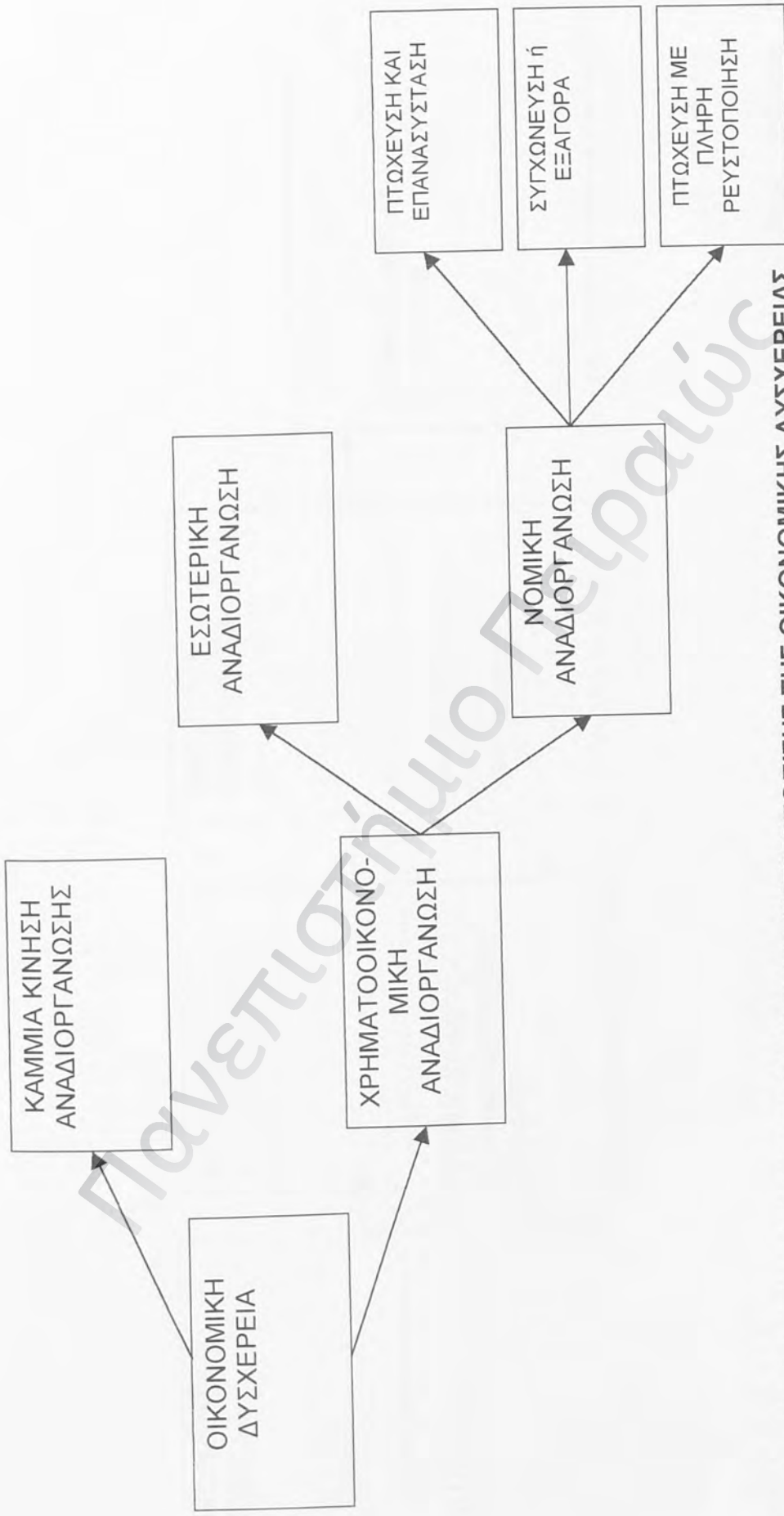
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

| | | Σελίδα | |
|-----------|----|--|-------------------|
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 1 | ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΥΣΧΕΡΕΙΑΣ | 14,16 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 2 | ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗ ΣΚΟΠΙΑ ΤΟΥ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΑΛΥΤΗ | 15 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 3 | ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΤΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ | 23 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 4 | ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ, ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΣΩΝ ΤΙΜΩΝ | 31 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 5 | ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΤΩΧΕΥΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | 37 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 6 | ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΕΩΝ | 91,11 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 7 | RATING ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΓΙΑ RATING ΧΟΡΗΓΗΤΗ = 1 | 121 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 8 | RATING ΧΟΡΗΓΗΤΗ ΓΙΑ RATING ΜΟΝΤΕΛΟΥ = 1 | 121 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 9 | RATING ΧΟΡΗΓΗΤΗ ΓΙΑ RATING ΜΟΝΤΕΛΟΥ = 6 | 122 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 10 | RATING ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΓΙΑ RATING ΧΟΡΗΓΗΤΗ = 6 | 122 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 11 | ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΤΟΝ ΧΡΟΝΟ ΑΙΤΗΣΕΩΝ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΙ Ο ΧΟΡΗΓΗΤΗΣ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΝΕΙ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ | 123 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 12 | ΤΑΣΕΙΣ ΧΟΡΗΓΗΤΗ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΕ ΝΕΟΥΣ ΠΕΛΑΤΕΣ | 123 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 13 | ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΟΡΡΙΦΘΕΝΤΩΝ ΑΙΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΑ RATING ≥ 3 ΑΠΟ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ | 124 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 14 | ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΟΡΡΙΦΘΕΝΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ ΒΑΣΕΙ RATING ΜΟΝΤΕΛΟΥ | 124 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 15 | ΕΞΑΡΤΗΣΗ ΤΟΥ RATING ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ | 125,128 129,13 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 16 | ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ | 126 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 17 | ΓΡΑΦΗΜΑ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ | 126 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 18 | ΚΑΤΑΝΟΜΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΚΑΙ ΧΟΡΗΓΗΤΗ | 119 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 19 | ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ ΧΟΡΗΓΗΤΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ | 119 |

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

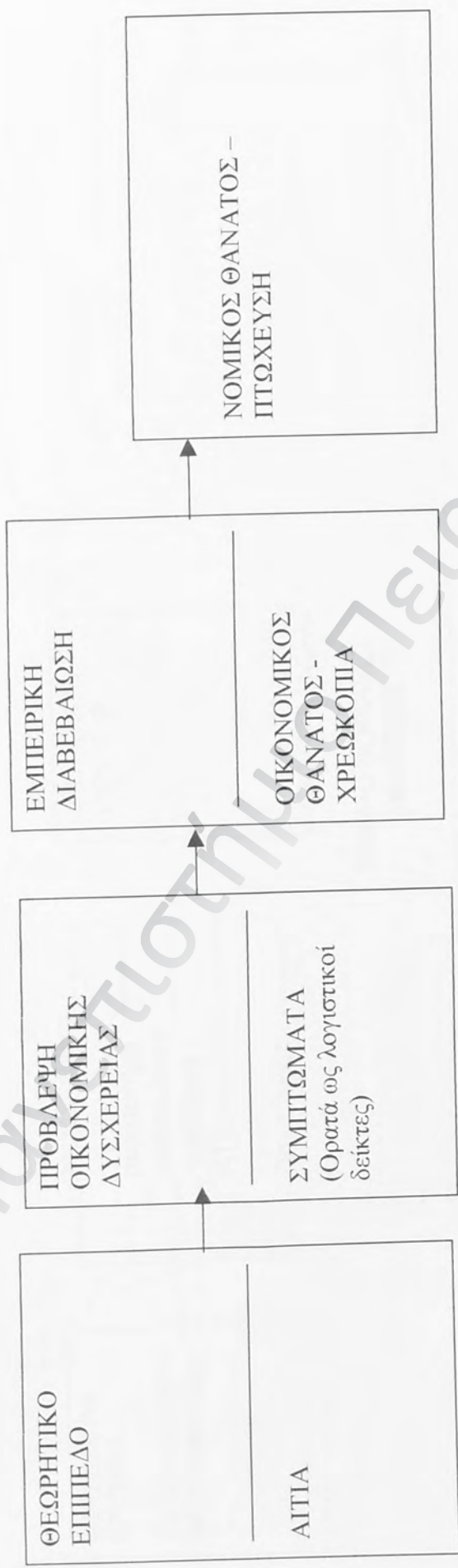
| | | |
|--------------|---|-----|
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 20 | ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΧΡΟΝΟΥ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΥΣ ΧΟΡΗΓΗΤΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΜΕΡΙΣΜΟΣ ΧΡΟΝΟΥ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ | 119 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 21 | ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ ΜΟΝΤΕΛΟΥ- ΧΟΡΗΓΗΤΗ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΕΡΙΚΟΠΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΗΨΗΣ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ | 120 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 22 | ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΕΙΣΡΟΩΝ ΑΙΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ | 120 |

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

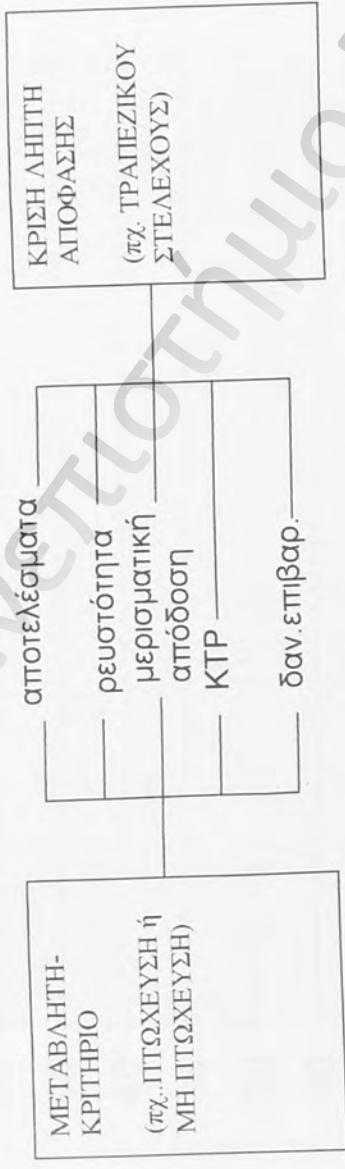


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1 : ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΥΣΧΕΡΕΙΑΣ

ΠΗΓΗ: Karen H.Wruck, "Financial Distress: Reorganization and Organizational Efficiency", *Journal of Financial Economics* 27, 1990, σήμα2.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2: ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΧΡΕΟΚΟΠΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΣΚΟΠΙΑ ΤΟΥ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΑΛΥΤΗ



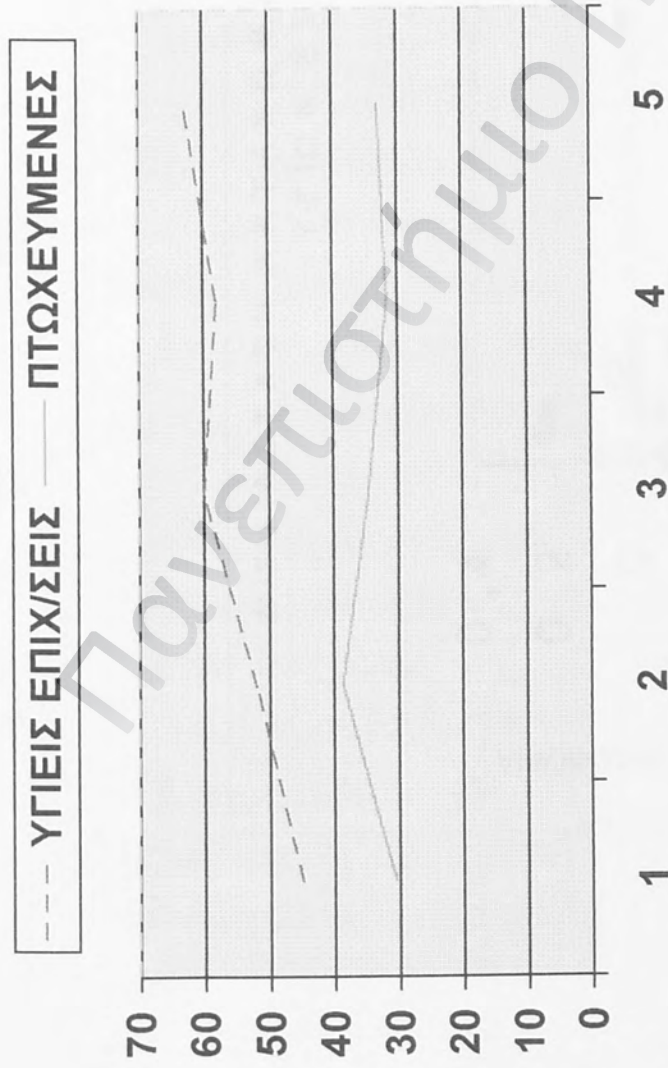
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ
ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ
ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ
ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ
ΠΡΟΒΛΕΠΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3: ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΤΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ

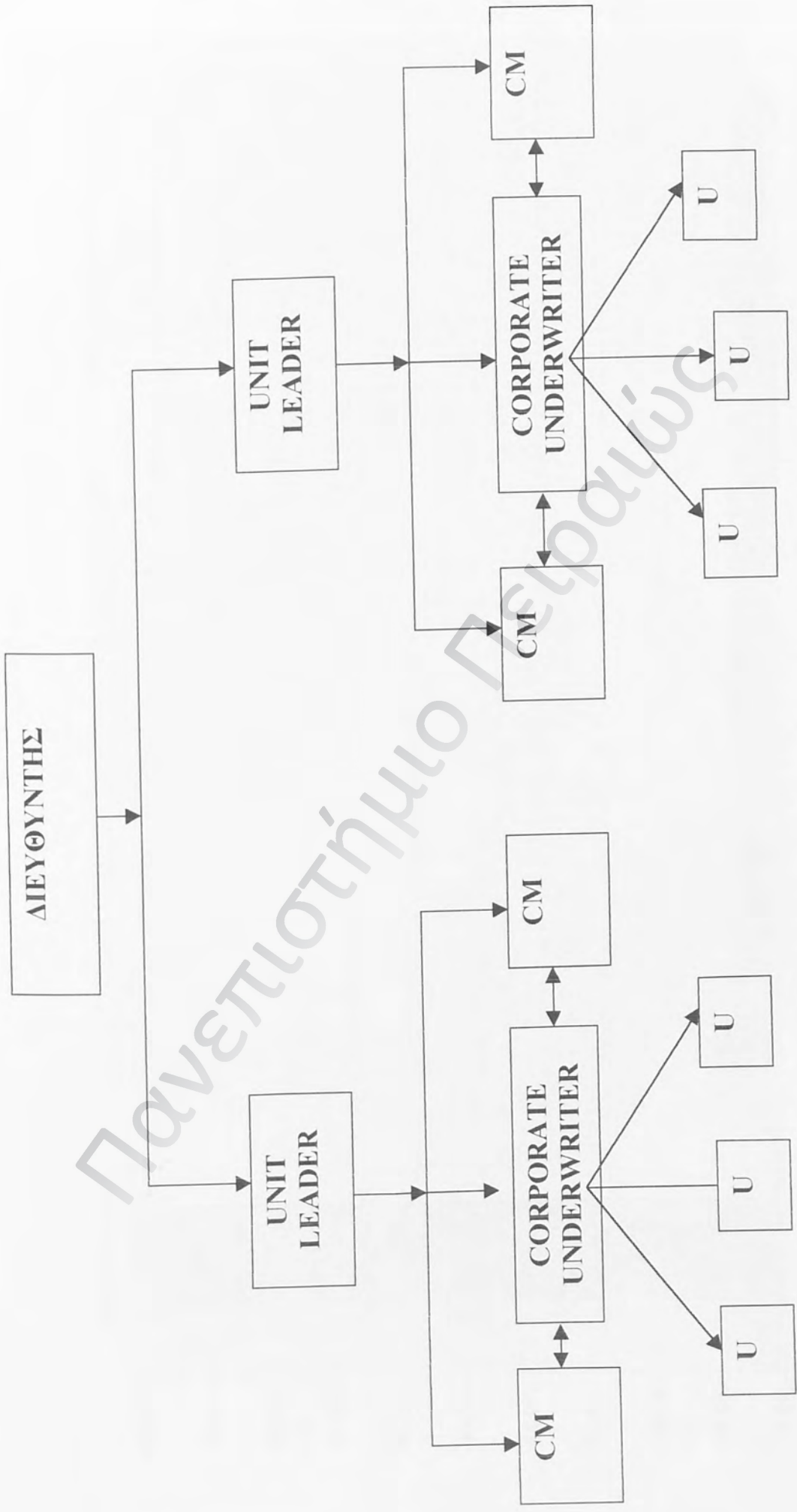
ΠΗΓΗ: Houghton K., Woodcliff D., Journal of business Finance and Accounting, Winter 1987, p.538



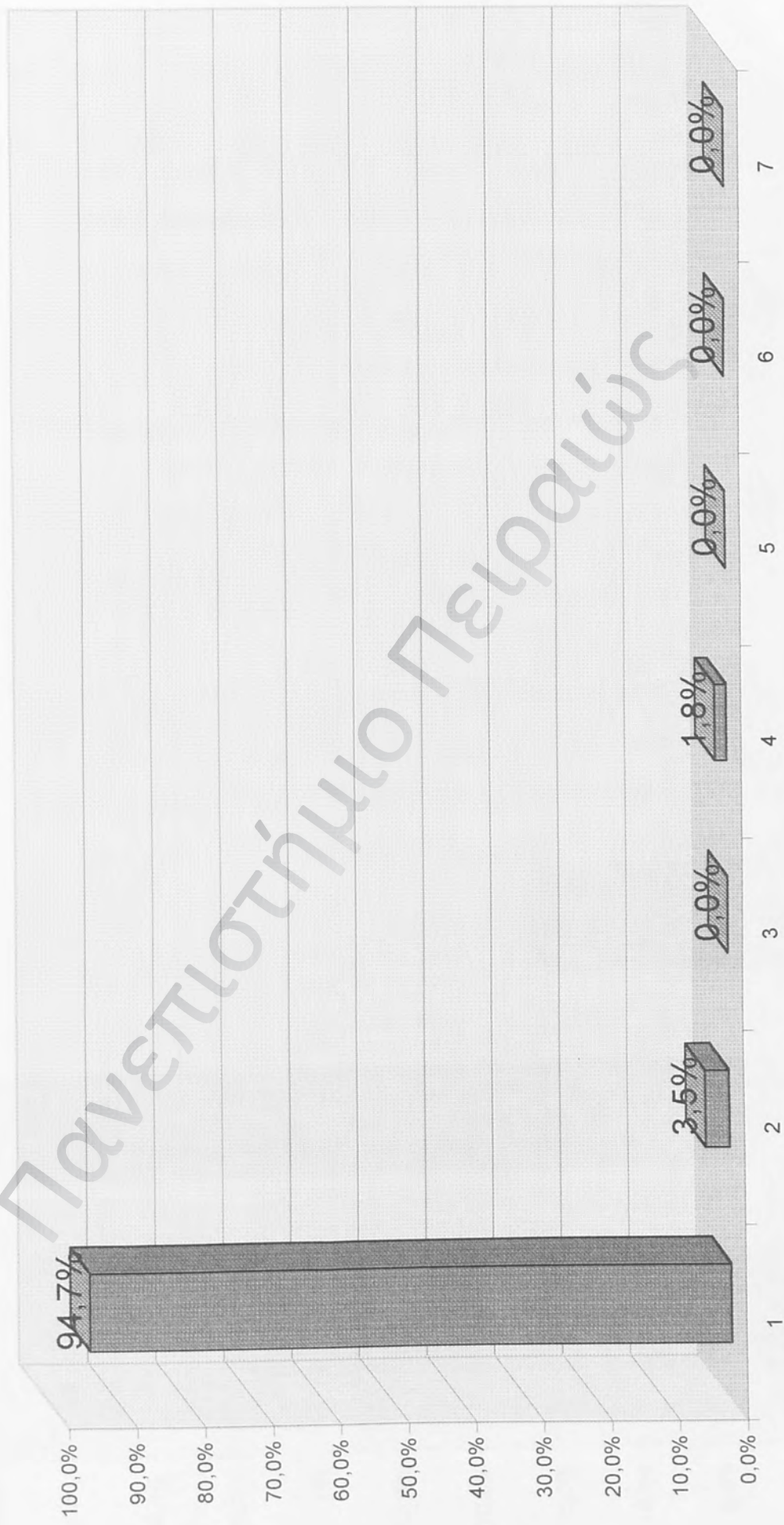
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4: ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΠΤΩΧΕΥΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΤΙΜΩΝ.

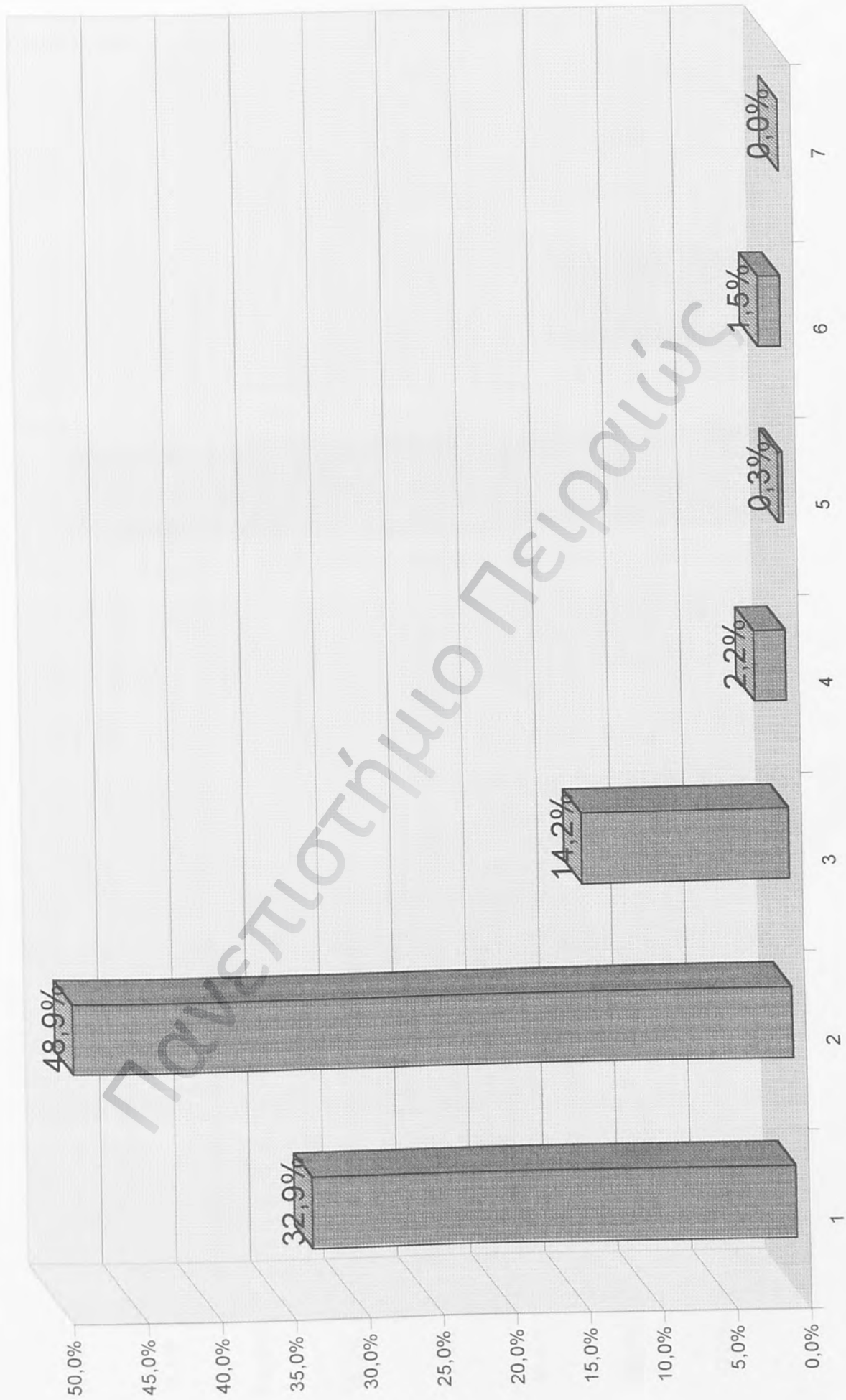


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5 : ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΤΩΧΕΥΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ

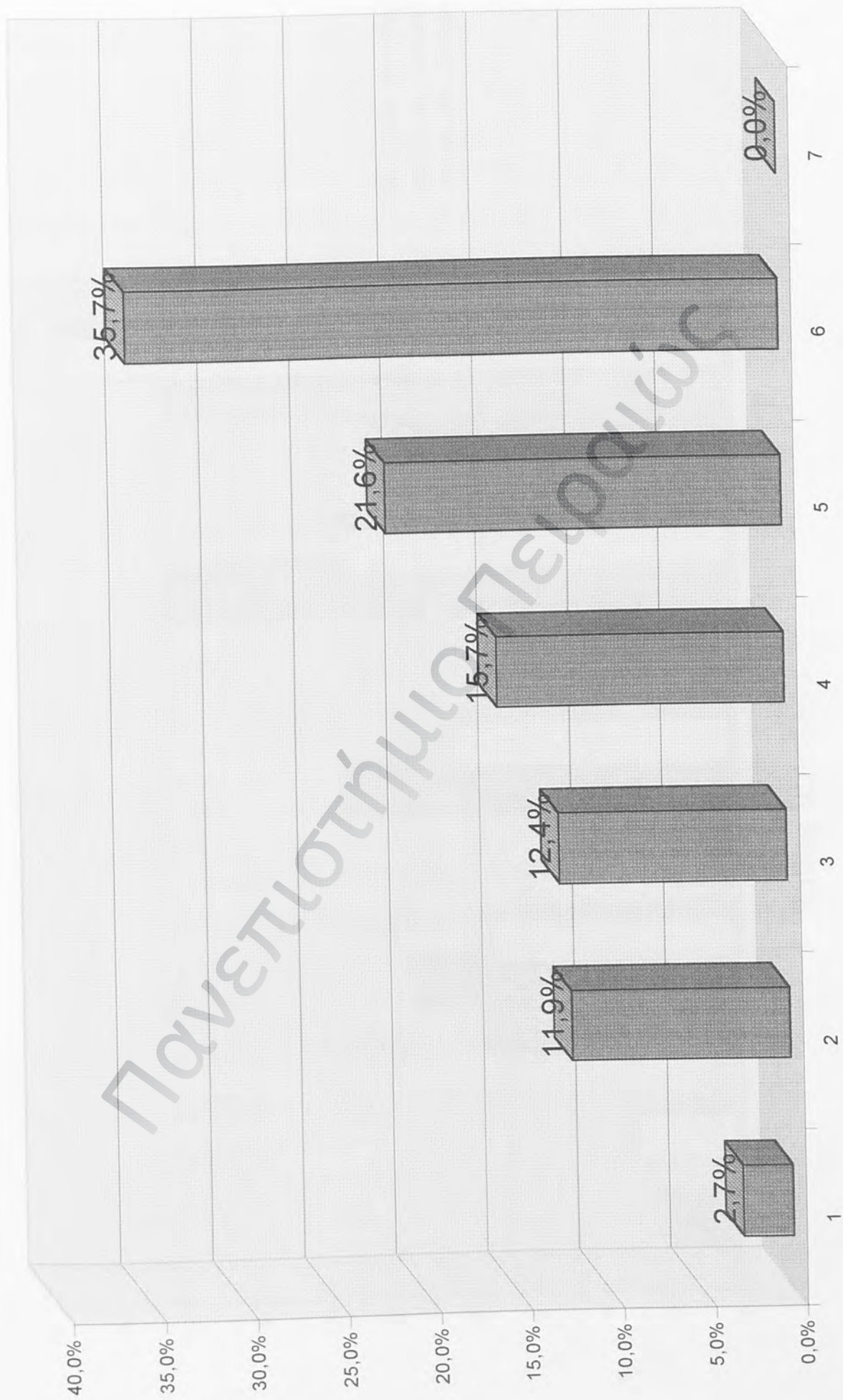


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6: ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΕΩΝ

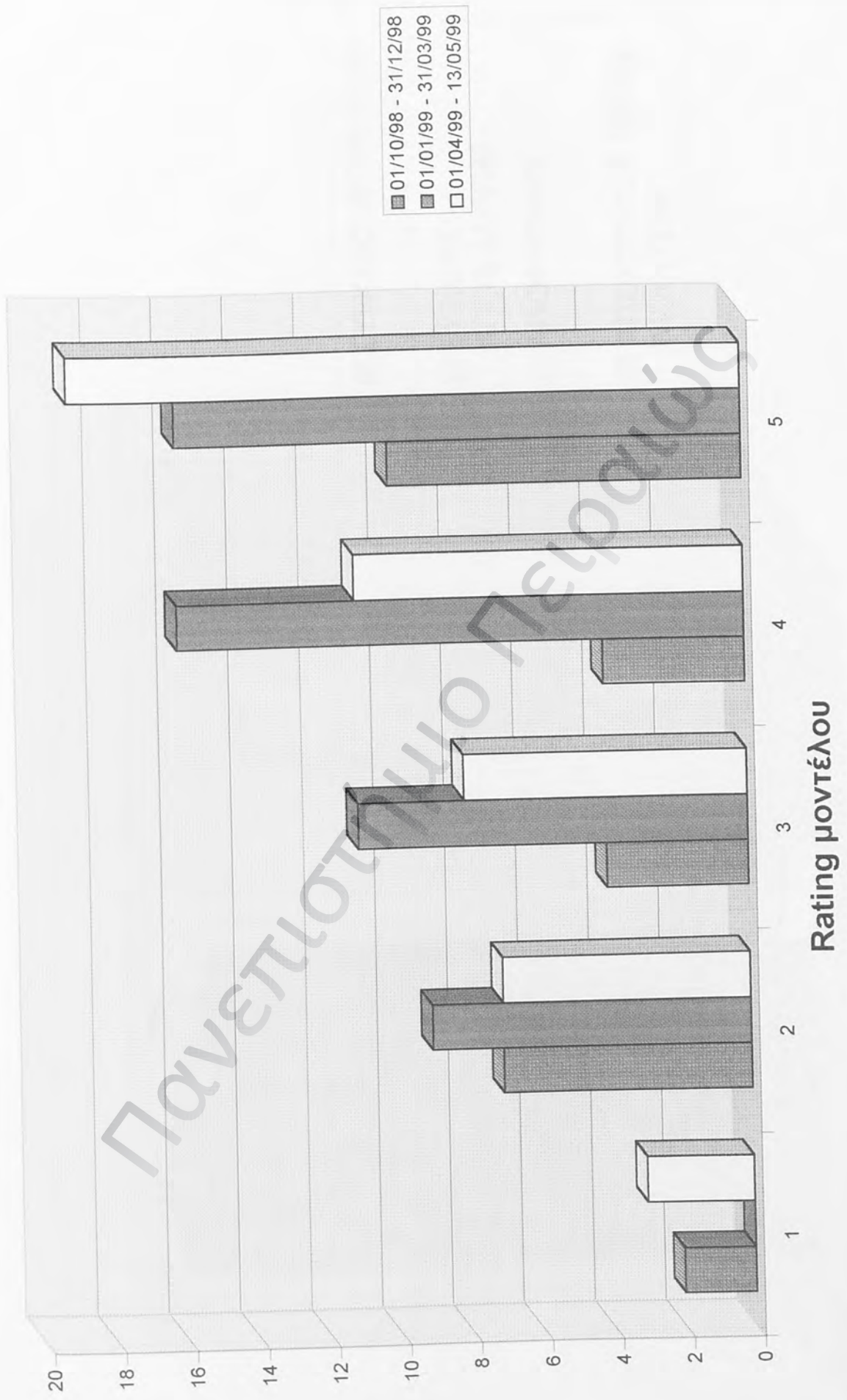




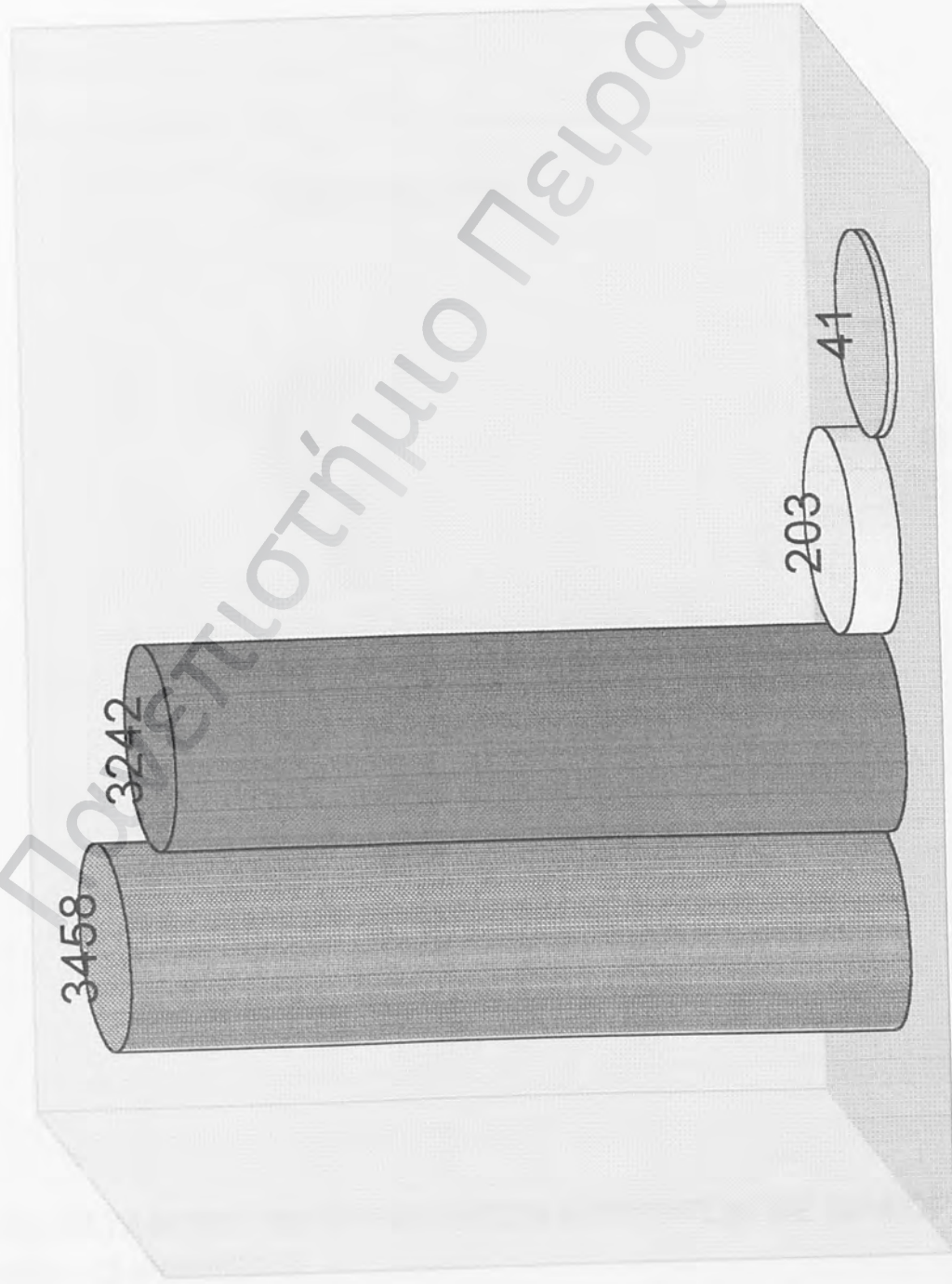
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8: RATING ΧΟΡΗΓΗΤΗ ΓΙΑ RATING ΜΟΝΤΕΛΟΥ = 1



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10 : RATING ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΓΙΑ RATING ΧΟΡΗΓΗΤΗ = 6

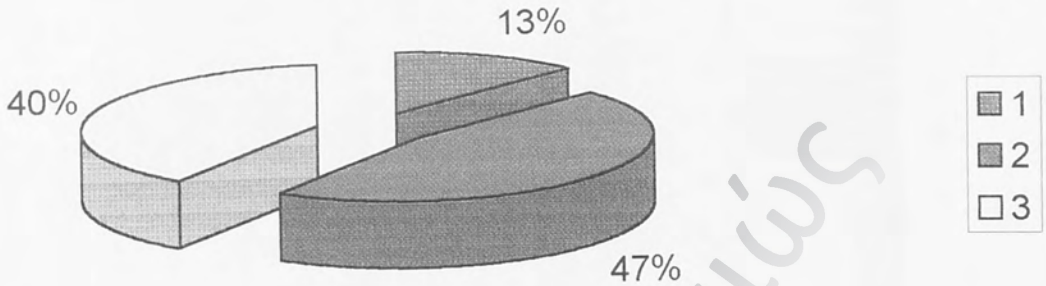


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΤΟΝ ΧΡΟΝΟ ΑΙΤΗΣΕΩΝ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΙ Ο ΧΟΡΗΓΗΤΗΣ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΝΕΙ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

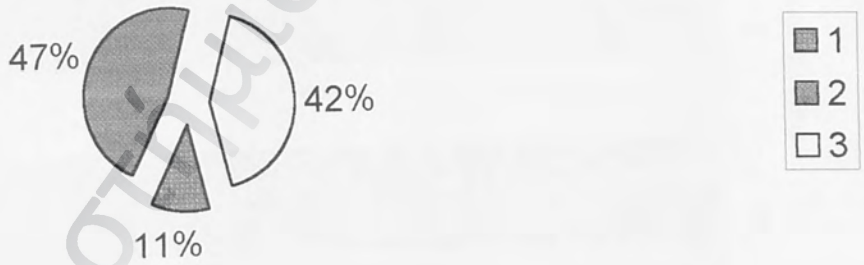


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12: ΤΑΣΕΙΣ ΧΟΡΗΓΗΤΗ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΕ ΝΕΟΥΣ ΠΕΛΑΤΕΣ

ΣΥΝΟΛΟ ΑΙΤΗΣΕΩΝ



ΝΕΟΙ ΠΕΛΑΤΕΣ

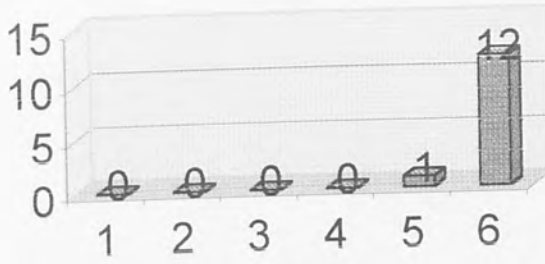


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΟΡΡΙΦΘΕΝΤΩΝ ΑΙΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΑ RATING ≥ 3 ΑΠΟ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ



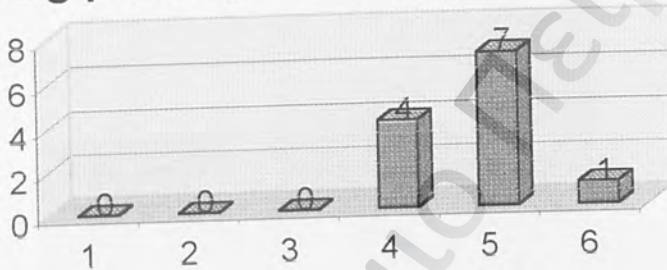
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 14: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΠΟΡΡΙΦΘΕΝΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ ΒΑΣΕΙ RATING ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Rating μετά την αναμόρφωση ίσο με 6



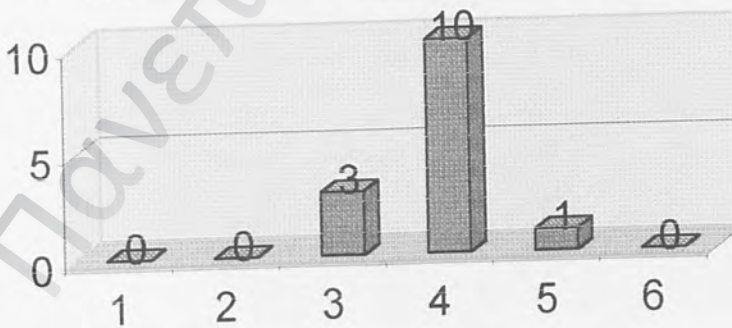
Rating μοντέλου πριν την αναμόρφωση

Rating μετά την αναμόρφωση ίσο με 5

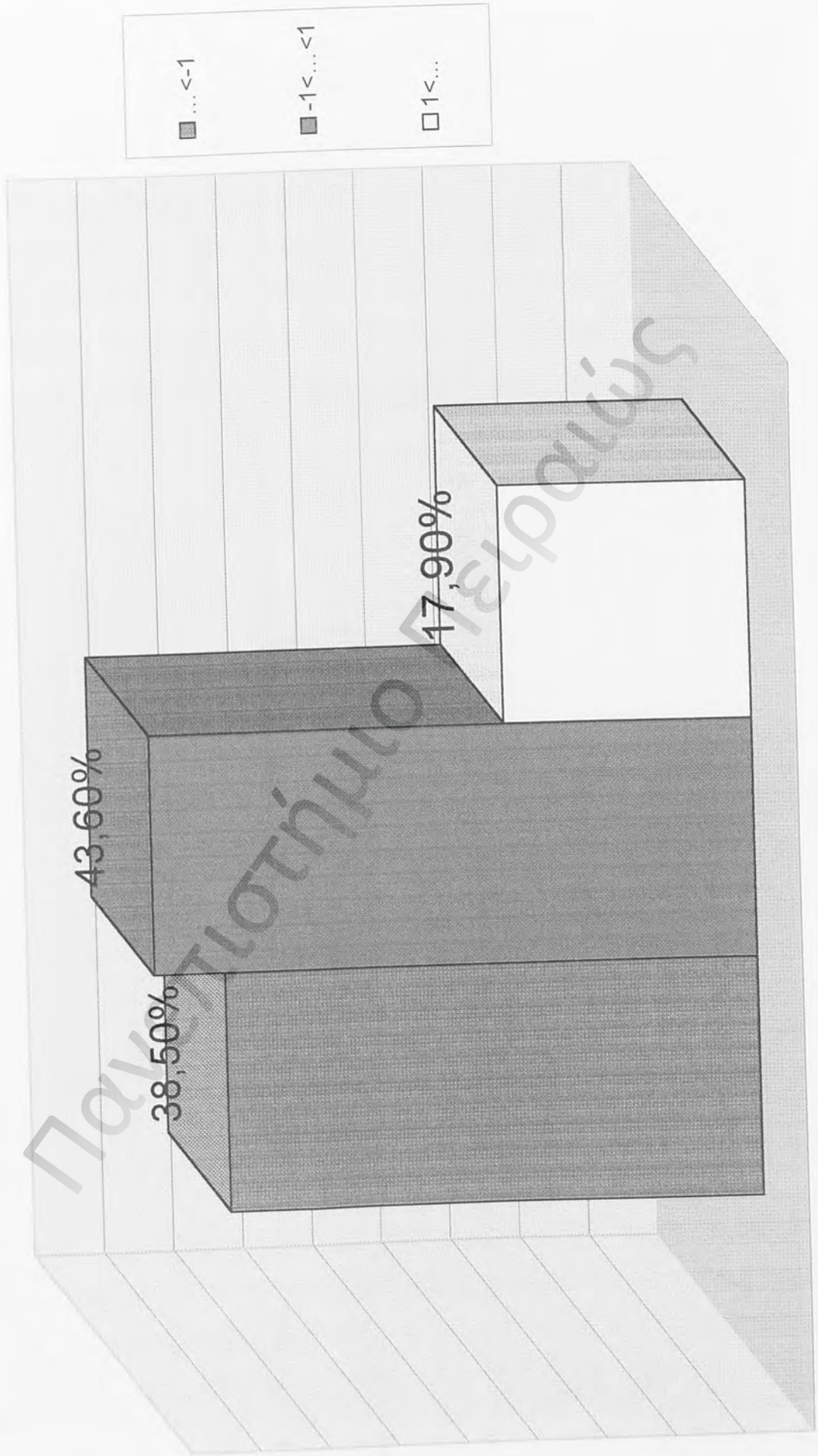


Rating πριν την αναμόρφωση

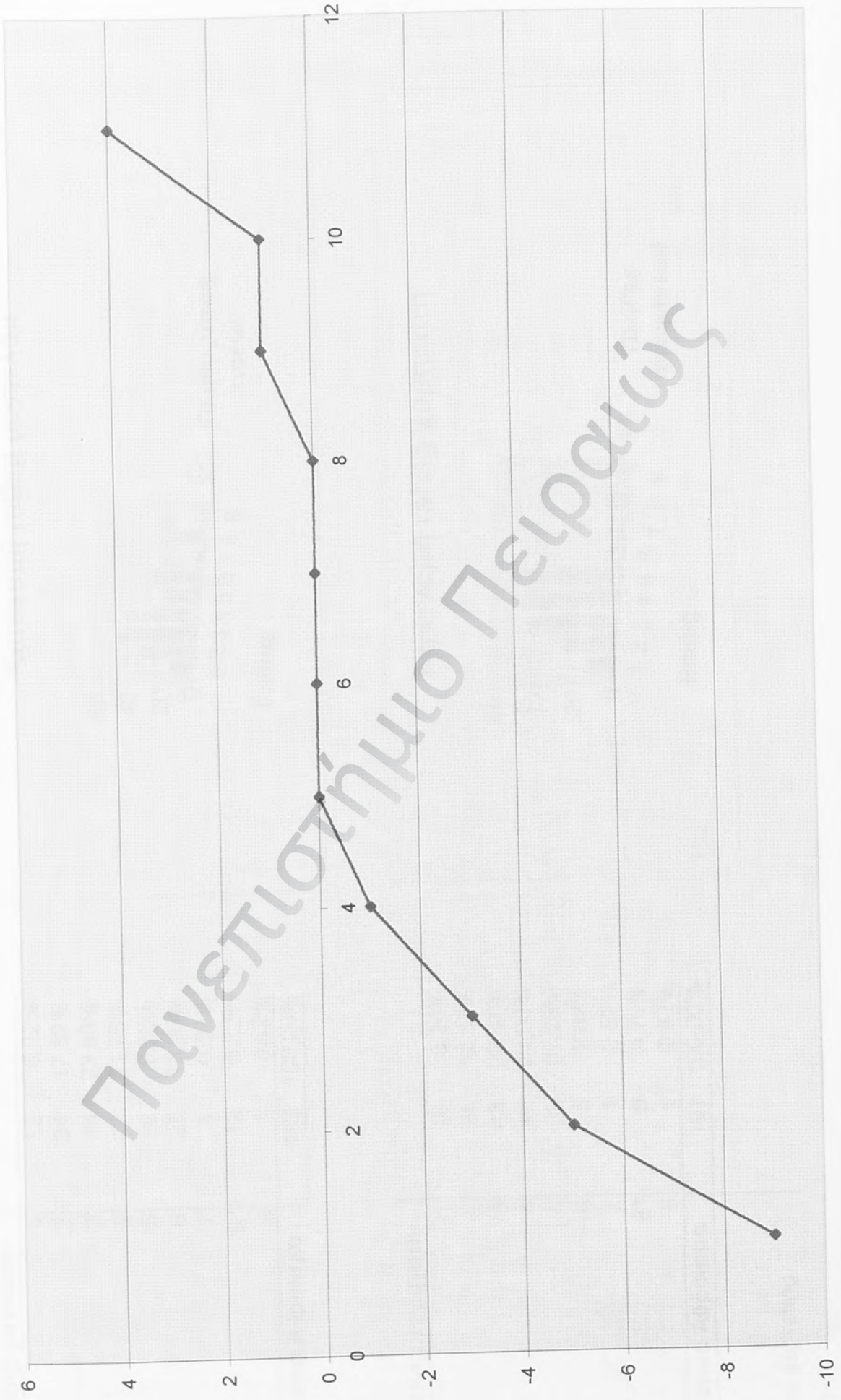
Rating μετά την αναμόρφωση ίσο με 4



Rating πριν την αναμόρφωση



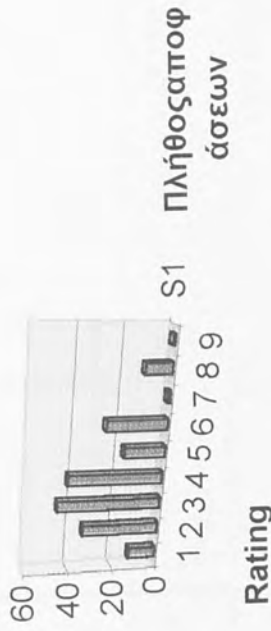
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 16: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 17 : ΓΡΑΦΗΜΑ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

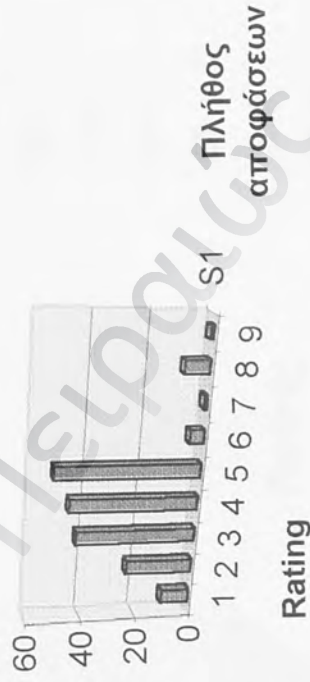
| Rating μοντέλου | | |
|------------------------|------------|----------------|
| 1 | 12 | 6,22% |
| 2 | 34 | 17,62% |
| 3 | 46 | 23,83% |
| 4 | 42 | 21,76% |
| 5 | 18 | 9,33% |
| 6 | 27 | 13,99% |
| 7 | 1 | 0,52% |
| 8* | 12 | 6,22% |
| 9 | 1 | 0,52% |
| Γενικό Άθροισμα | 193 | 100,00% |

Κατανομή rating μοντέλου



| Rating χορηγητή | | |
|------------------------|------------|----------------|
| 1 | 10 | 5,24% |
| 2 | 24 | 12,57% |
| 3 | 43 | 22,51% |
| 4 | 46 | 24,08% |
| 5 | 52 | 27,23% |
| 6 | 5 | 2,62% |
| 7 | 1 | 0,52% |
| 8* | 9 | 4,71% |
| 9 | 1 | 0,52% |
| Γενικό Άθροισμα | 191 | 100,00% |

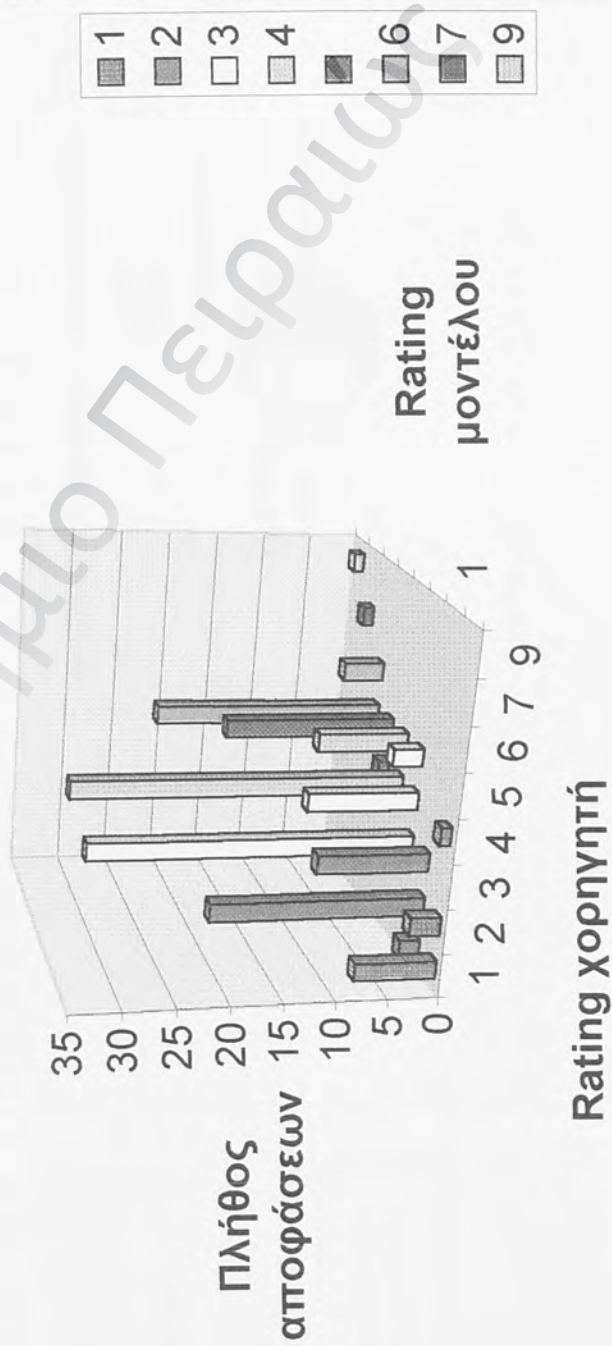
Κατανομή rating χορηγητή



*Χωρίς rating

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 rating | Χωρίς rating |
|-----------------|----|----|----|----|----|---|---|----------|--------------|
| 1 | 8 | 3 | 1 | | | | | | 12 |
| 2 | 2 | 21 | 11 | | | | | | 34 |
| 3 | | | 32 | 11 | 3 | | | | 46 |
| 4 | | | | 33 | 9 | | | | 42 |
| 6 | | | | 1 | 17 | | | | 18 |
| 7 | | | | | 23 | 4 | 1 | | 27 |
| 9 | | | | | | | 1 | | 1 |
| Χωρίς rating | | | | | 1 | | | 11 | 12 |
| Γενικό Άθροισμα | 10 | 24 | 43 | 46 | 52 | 5 | 1 | 11 | 193 |

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ RATING ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

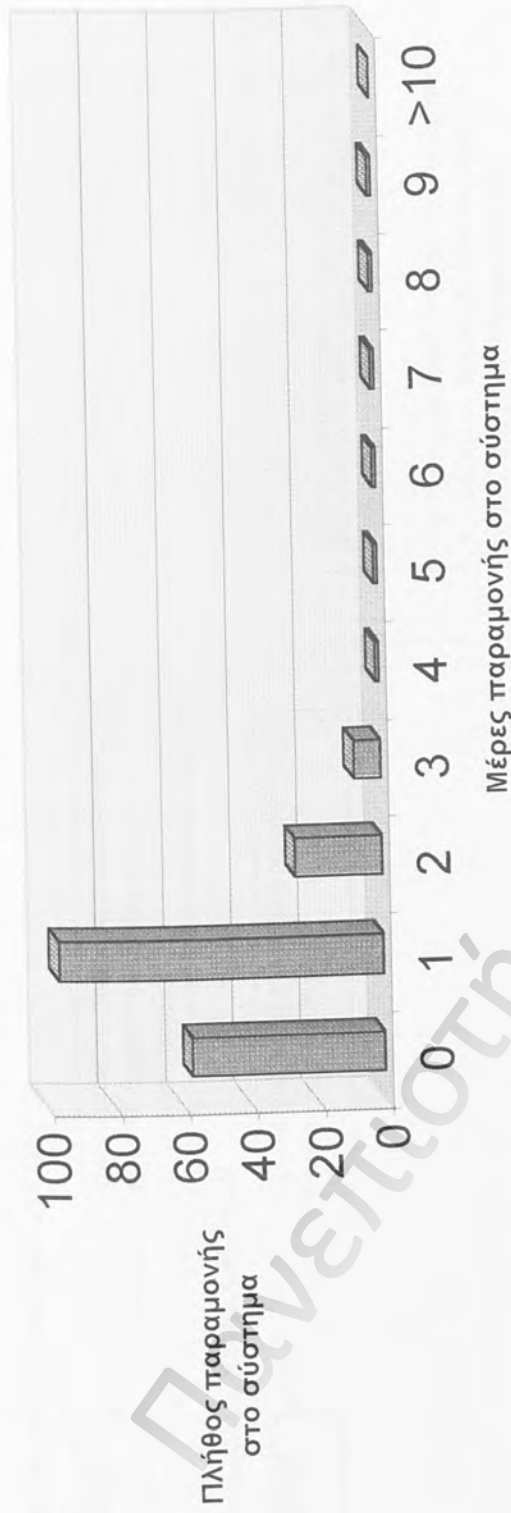


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 19 - ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ ΧΟΡΗΓΗΤΗ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

ΜΕΧΡΙ 28/06/99

| Ημέρες | Πλήθος Υποθέσεων |
|---------------|------------------|
| 0 | 57 |
| 1 | 96 |
| 2 | 26 |
| 3 | 8 |
| 4 | 1 |
| 5 | 1 |
| 6 | 1 |
| 7 | 1 |
| 8 | 1 |
| 9 | 1 |
| >10 | 0 |
| Εκκρεμεί | 6 |
| ΣΥΝΟΛΟ | 199 |

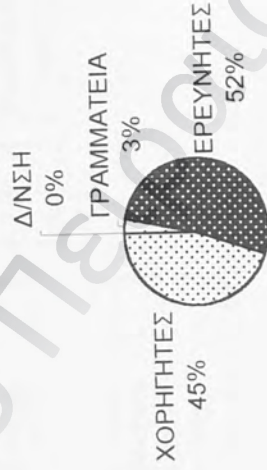
Κατανομή χρόνων (ολοκληρωθείσες υποθέσεις)



Μέσος χρόνος παραμονής αιτημάτων στο σύστημα
1,1 ημέρες

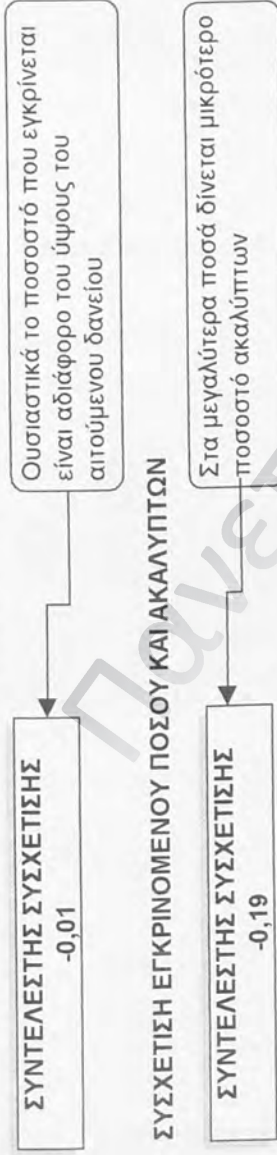
Περιλαμβάνονται μόνον οι ολοκληρωμένες υποθέσεις

ΚΑΤΑΜΕΡΙΣΜΟΣ ΧΡΟΝΟΥ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 20 - ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΧΡΟΝΟΥ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΥΣ ΧΟΡΗΓΗΤΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΜΕΡΙΣΜΟΣ ΧΡΟΝΟΥ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΥΨΟΥΣ ΑΙΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΝΟΜΕΝΟΥ ΠΟΣΟΥ



ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΥΨΟΥΣ ΑΙΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ RATING ΜΟΝΤΕΛΟΥ



ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΥΨΟΥΣ ΑΙΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ RATING ΧΟΡΗΓΗΤΗ



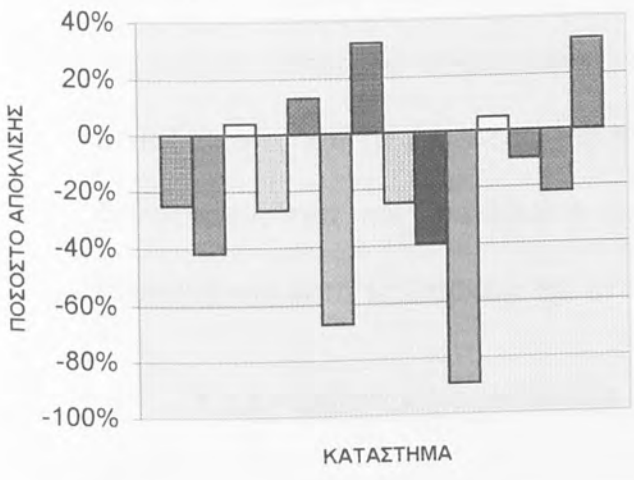
Δύο εναλλακτικές ερμηνείες υπάρχουν (όχι αμοιβαία αποκλειόμενες):

A) οι επιχειρήσεις με προβλήματα έχουν μεγαλύτερες δανειακές ανάγκες και οι χορηγητές απαιτούν μεγαλύτερες εξασφαλίσεις.

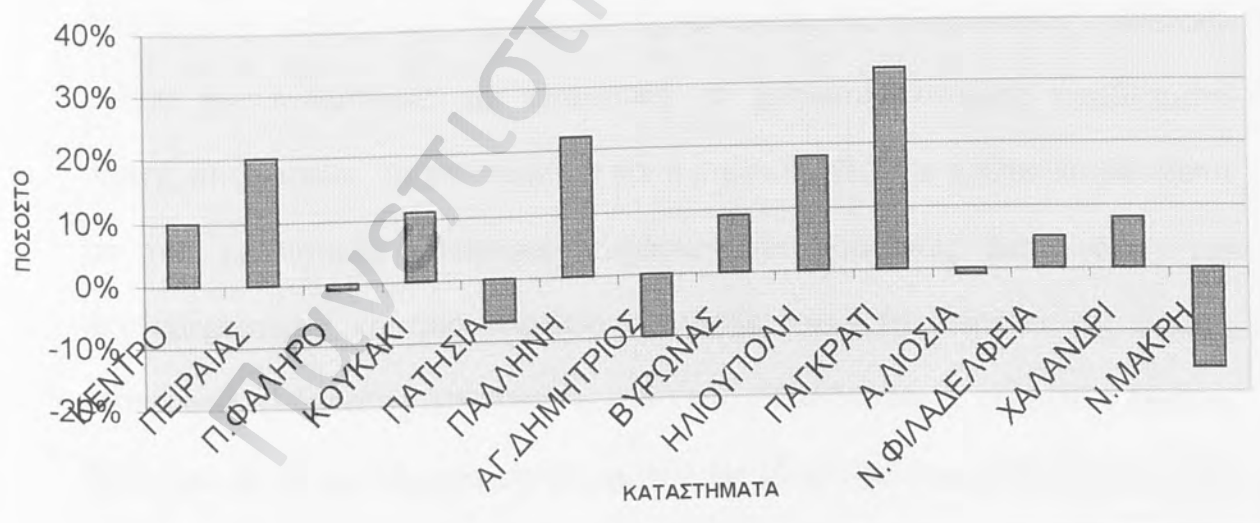
B) οι χορηγητές είναι περισσότερο επιφυλακτικοί σε μεγαλύτερα ποσά και προσπαθούν να αποσπάσουν μεγαλύτερες εξασφαλίσεις.

ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΡΟΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ

- | | |
|----------------|-----------------|
| ■ ΚΕΝΤΡΟ | ■ ΠΕΙΡΑΙΑΣ |
| □ Π.ΦΑΛΗΡΟ | □ ΚΟΥΚΑΚΙ |
| ■ ΠΑΤΗΣΙΑ | ■ ΠΑΛΛΗΝΗ |
| ■ ΑΓ.ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ | ■ ΒΥΡΩΝΑΣ |
| ■ ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ | ■ ΠΑΓΚΡΑΤΙ |
| □ Α.ΛΙΟΣΙΑ | ■ Ν.ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ |
| ■ ΧΑΛΑΝΔΡΙ | ■ Ν.ΜΑΚΡΗ |



ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΛΛΕΙΜΑΤΟΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΕΙΣΡΟΩΝ ΑΠΟ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 22 - ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΕΙΣΡΟΩΝ ΑΙΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Το πρώτο αυτό εισαγωγικό κεφάλαιο της μελέτης χωρίζεται σε δύο βασικές ενότητες. Στην πρώτη ενότητα γίνεται μια εισαγωγική αναφορά στη σύγχρονη εξέλιξη της χρηματοοικονομικής επιστήμης που ονομάζεται χρηματοοικονομική τεχνολογία (financial engineering), στην οποία εντάσσονται εννοιολογικά οι μεθοδολογίες και τα εργαλεία που περιγράφονται σε επόμενα κεφάλαια. Στη δεύτερη ενότητα παρουσιάζονται συνοπτικά όλοι οι επιστημονικοί όροι που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της εκπονηθείσας μελέτης.

1.1 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Ο χώρος της χρηματοοικονομικής διοίκησης αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα κομμάτια κάθε επιχείρησης και οργανισμού. Η παγκοσμιοποίηση των αγορών καθώς και η δημιουργία της κοινωνίας της πληροφορίας καθιστούν ακόμα πιο πολύπλοκα και απαιτητικά τα χρηματοοικονομικά προβλήματα λήψης αποφάσεων, με αποτέλεσμα και η επίλυσή τους να πρέπει να βασίζεται σε πιο ρεαλιστικές υποθέσεις. Δημιουργείται επομένως μια ανάγκη για λεπτομερέστερες και πιο ακριβείς αναλύσεις κατά τη διάρκεια της λήψης απόφασης. Ο άκρατος εμπειρισμός των χρηματοοικονομικών αναλυτών δίνει τη θέση του σε μια αμφίδρομη σχέση μεταξύ της χρηματοοικονομικής θεωρίας και των μαθηματικών και ιδιαίτερως της επιχειρησιακής έρευνας.

Η χρηματοοικονομική θεωρία αποτέλεσε στην αρχή μια περιγραφική επιστήμη, με έμφαση στα θεσμικά και νομικά θέματα (Merton, 1995). Η χρήση των

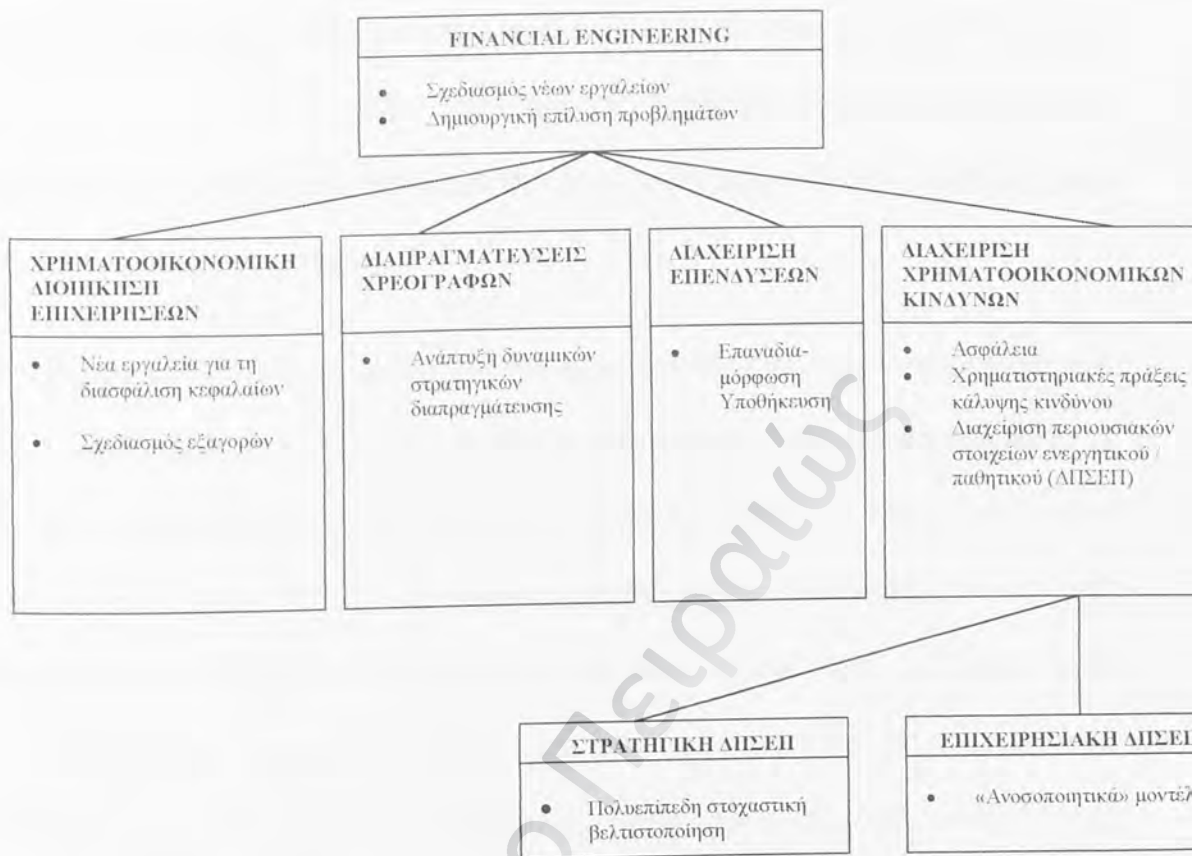
μαθηματικών μοντέλων περιοριζόταν στον υπολογισμό της παρούσας αξίας. Μετά το 1950, αρχίζει η σταδιακή εφαρμογή των μαθηματικών και ιδιαίτερα της επιχειρησιακής έρευνας στη χρηματοοικονομική διοίκηση με τη δημοσίευση το 1959 της μελέτης του H. Markowitz περί της θεωρίας επιλογής και διαχείρισης χαρτοφυλακίων. Στα επόμενα χρόνια η επιχειρησιακή έρευνα εφαρμόστηκε σε όλους τους χώρους της χρηματοοικονομικής διοίκησης, όπως στη διαχείριση χαρτοφυλακίων, στη πρόβλεψη πτώχευσης, στις εξαγορές και συγχωνεύσεις επιχειρήσεων, στο χρηματοοικονομικό προγραμματισμό, στις επενδύσεις κεφαλαίων υψηλού επιχειρηματικού κινδύνου κλπ. Χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές από πολλούς μαθηματικούς χώρους, όπως της βελτιστοποίησης, του μαθηματικού προγραμματισμού, των συστημάτων στήριξης αποφάσεων, της προσομοίωσης κα. που δέθηκαν με τη χρηματοοικονομική θεωρία, παρέχοντας σπουδαία αποτελεσματικότητα εργαλεία για τη λήψη αποφάσεων. Ο συνδυασμός των μαθηματικών υποδειγμάτων της επιχειρησιακής έρευνας με τη χρηματοοικονομική θεωρία οδήγησε σε αυτό που η ακαδημαϊκή κοινότητα ονομάζει χρηματοοικονομική τεχνολογία, αν και ακόμα και σε ελληνικά κείμενα πιο δόκιμος όρος είναι ο αγγλικός financial engineering.

Ένας περιεκτικός ορισμός του όρου financial engineering που δίνεται από το Finnerty (1988) κάνει αναφορά στο σχεδιασμό, στην ανάπτυξη και στην υλοποίηση καινοτόμων χρηματοοικονομικών εργαλείων καθώς και στη διατύπωση καινοτόμων λύσεων σε χρηματοοικονομικά προβλήματα λήψης αποφάσεων. Η υλοποίηση αυτού του πολλαπλού ρόλου του financial engineering είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη μαθηματική μοντελοποίηση των χρηματοοικονομικών προβλημάτων λήψης αποφάσεων. Τα βασικότερα αίτια

που οδήγησαν στην εντατικοποίηση της χρησιμοποίησης μαθηματικών μοντέλων στη χρηματοοικονομική διοίκηση συνοψίζονται επιτυχώς από τον Mulvey (1997) ως εξής:

- η διαρκής και ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη.
- η παγκοσμιοποίηση των αγορών και οι μεταβολές των κανονισμών που διέπουν τη λειτουργία τους.
- ο εντεινόμενος ανταγωνισμός μεταξύ των επιχειρήσεων και των οργανισμών.
- οι εξελίξεις στο χώρο της επιχειρησιακής έρευνας και της πληροφορικής οι οποίες επιτρέπουν σήμερα τη χρησιμοποίηση πολύπλοκων μοντέλων χωρίς να απαιτείται σημαντικός χρόνος για την επίλυση των αντίστοιχων μαθηματικών υποδειγμάτων.

Ειδικότερα για τη διαχείριση των χρηματοοικονομικών κινδύνων που αποτελεί σπουδαία λειτουργία κάθε σύγχρονης επιχείρησης, το επιστημονικό πεδίο του financial engineering είναι αρκετά γενικό ώστε να τη συμπεριλαμβάνει, δεδομένου ότι επικεντρώνεται στην αντιμετώπιση κάθε προβλήματος χρηματοοικονομικής λήψης απόφασης. Ουσιαστικά, ο ρόλος του financial engineering είναι γενικότερος και η διαχείριση των χρηματοοικονομικών κινδύνων εντάσσεται ως ένας παράγοντας που λαμβάνεται υπόψη κατά την ανάπτυξη των εργαλείων και των τεχνικών για τη λήψη των χρηματοοικονομικών αποφάσεων. Ενδεικτικό των παραπάνω αποτελεί και η σχηματική αναπαράσταση των λειτουργιών του financial engineering όπως παρουσιάστηκε από το Mulvey (1997):



Αναλυτικότερα και σύμφωνα με την παραπάνω σχηματοποίηση, στο επίπεδο της χρηματοοικονομικής διοίκησης επιχειρήσεων σκοπός του financial engineering είναι η ανάπτυξη νέων εργαλείων με σκοπό τη διασφάλιση των κεφαλαίων που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία της επιχείρησης, καθώς και ο σχεδιασμός εξαγορών και συγχωνεύσεων. Στο επίπεδο διαπραγμάτευσης αξιολογίων σκοπός είναι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη κατάλληλων δυναμικών στρατηγικών διαπραγμάτευσης. Στη διαχείριση των επενδύσεων αναπτύσσονται νέα επενδυτικά μέσα όπως τα αμοιβαία κεφάλια υψηλής απόδοσης, ή αναπτύσσονται τρόποι μετατροπής των επενδύσεων υψηλού κινδύνου σε επενδύσεις χαμηλού κινδύνου χρησιμοποιώντας τεχνικές όπως η επαναδιαμόρφωση των επενδύσεων (repackaging) και η υπεραποθήκευση (overcollateralization). Τέλος, στη διαχείριση χρηματοοικονομικών κινδύνων, το

financial engineering παρέχει τα κατάλληλα μεθοδολογικά εργαλεία για την εξάλειψη των κινδύνων μέσω της σωστής διαχείρισης των περιουσιακών στοιχείων, μέσω χρηματιστηριακών πράξεων κάλυψης κινδύνου (hedging) και μέσω ασφάλισης (insurance).

Τοποθετώντας σε ακόμα γενικότερα πλαίσια την έννοιας της διαχείρισης των χρηματοοικονομικών κινδύνων και κατ' επέκταση του financial engineering, οι δύο αυτοί αλληλένδετοι χώροι αφορούν άμεσα και βρίσκουν εφαρμογή και σε άλλα επιστημονικά πεδία της χρηματοοικονομικής διοίκησης, όπως: της εκτίμησης του κινδύνου πτώχευσης και του πιστωτικού κινδύνου μιας επιχείρησης, της χρηματοδότησης με κεφάλαιο υψηλού επιχειρηματικού κινδύνου, της επιλογής και διαχείρισης χαρτοφυλακίων, της αξιολόγησης κινδύνων κρατών (country risk), του χρηματοοικονομικού προγραμματισμού κλπ. Παράλληλα με η διαμόρφωση της νέας αυτής προσέγγισης στην έννοια και στο ρόλο του financial engineering και της διαχείρισης των χρηματοοικονομικών κινδύνων, έχουν αναπτυχθεί και νέα επιστημονικά εργαλεία από το χώρο της επιχειρησιακής έρευνας. Οι κλασσικές τεχνικές προέρχονταν κυρίως από το χώρο της βελτιστοποίησης με πιθανοθεωρητικά υποδείγματα. Η έννοια του κινδύνου είναι όμως πολυδιάστατη με αποτέλεσμα να απαιτείται ρεαλιστικότερη και πιο ολοκληρωμένη διαχείριση των χρηματοοικονομικών κινδύνων. Χρηματοοικονομικοί και επιχειρησιακοί ερευνητές προτείνουν λοιπόν νέες επιστημονικές τεχνικές και εργαλεία από νέους χώρους όπως της πολυκριτήριας ανάλυσης αποφάσεων, των εμπείρων συστημάτων, των νευρωνικών δικτύων, της θεωρίας των προσεγγιστικών συνόλων κλπ. Τα αποτελέσματα της εφαρμογής των νέων αυτών εργαλείων είναι εντυπωσιακά

τόσο σε ακαδημαϊκό όσο και σε πρακτικό επίπεδο και καταδεικνύουν ότι ο χώρος του financial engineering είναι αυτός που θα μονοπωλήσει το χώρο της χρηματοοικονομικής λήψης αποφάσεων στο άμεσο μέλλον.

1.2 ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΟΡΟΛΟΓΙΩΝ

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο βρίσκονται συγκεντρωμένοι όλοι οι επιστημονικοί όροι που χρησιμοποιούνται στο σύνολο της μελέτης. Η σημασία της κατανόησης αυτών των όρων είναι σημαντική για την παρακολούθηση της μελέτης από το μέσο αναγνώστη. Δίνεται τόσο ο ελληνικός όρος όσο και ο αγγλικός που συνήθως είναι δημοφιλέστερος. Τέλος, δίνεται και μια σύντομη περιγραφή που αναλύει τον όρο προκειμένου ο αναγνώστης να κατανοήσει με συμπυκνωμένο και σύντομο τρόπο το εννοιολογικό περιεχόμενο του όρου.

| α/α | ΟΡΟΣ | ΑΓΓΛΙΚΟΣ ΟΡΟΣ | ΕΡΜΗΝΕΙΑ |
|-----|--------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | Χρηματοοικονομική Τεχνολογία | Financial Engineering | Ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η υλοποίηση καινοτόμων χρηματοοικονομικών εργαλείων και διαδικασιών καθώς και η διατύπωση καινοτόμων λύσεων σε χρηματοοικονομικά προβλήματα λήψης αποφάσεων |
| 2 | Οικονομική δυσχέρεια ή Αφερεγγυότητα | Financial Distress or Insolvency | Ανικανότητα αποπληρωμής των χρεών, έλλειψη μέσων αποπληρωμής αυτών. Η συνθήκη κατά την οποία τα περιουσιακά στοιχεία και οι υποχρεώσεις ενός νομικού προσώπου είναι τέτοια ώστε τα πρώτα δεν επαρκούν για να καλύψουν τα δεύτερα. |
| 3 | Πτώχευση ή Χρεωκοπία | Bankruptcy | Η νομική κατάσταση του εμπόρου που έπαυσε τις πληρωμές του και η οποία δημιουργείται με δικαστική απόφαση. |
| 4 | Ανεπάρκεια Κεφαλαίων | Stock Based Insolvency | Η παρουσία αρνητικής καθαρής θέσης, δηλαδή υπέρβασης του ενεργητικού από το σύνολο των υποχρεώσεων. |
| 5 | Ανεπάρκεια Ταμειακών Ροών | Flow Based Insolvency | Ανεπάρκεια των χρηματοροών προκειμένου να καλυφθούν οι συμβολαιογραφικά υπαρκτές υποχρεώσεις. Κατάλληλη παραποίηση ή διαμόρφωση ποσών ισολογισμού, με την οποία επιδιώκεται ψευδής, διογκωμένη εικόνα των εργασιών και των οικονομικών μεγεθών της επιχείρησης |
| 6 | Εικονική Λογιστική | Window Dressing | |

| α/α | ΟΡΟΣ | ΑΓΓΛΙΚΟΣ ΟΡΟΣ | ΕΡΜΗΝΕΙΑ |
|-----|---|---|---|
| 7 | Μέθοδοι Διάκρισης | Discriminating Methods | Διχοτομικές μέθοδοι ομαδοποίησης αντικειμένων σε προκαθορισμένες ομάδες με βάση τα χαρακτηριστικά τους. Παραδείγματα τέτοιων μεθόδων είναι η διακριτική ανάλυση, η μέθοδος logit, probit και άλλες. |
| 8 | Πολλαπλή Διακριτική Ανάλυση | Discriminant Analysis | Πολυμετάβλητη αναλυτική μέθοδος διάκρισης αντικειμένων με βάση τα χαρακτηριστικά τους σε δύο ή περισσότερες α priori ορισμένες ομάδες. |
| 9 | Γραμμικό Υπόδειγμα Πιθανότητας | Linear Possibility Model | Ειδική περίπτωση παλινδρόμησης ελαχίστων τετραγώνων με μία εξαρτημένη μεταβλητή που παίρνει μόνο δύο τιμές, 1-αληθής ή 0-ψευδής (μεταβλητή άλγεβρας boole). Η βασική εφαρμογή του υποδείγματος βρίσκεται στο χώρο της εκτίμησης της πιθανότητας πτώχευσης επιχειρήσεων. |
| 10 | Πολυμεταβλητά Υποδείγματα Πιθανότητας Υπό Συνθήκη | Multivariate Conditional Probability Models | Μέθοδοι πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης, οι οποίες βασίζόμενες σε μια αθροιστική συνάρτηση πιθανότητας, παρέχουν την πιθανότητα μια επιχείρηση να ανήκει σε μια από τις προκαθορισμένες ομάδες βάσει των χρηματοοικονομικών τους χαρακτηριστικών. |
| 11 | Λογιστικό Υπόδειγμα Πιθανότητας | Logit Analysis | Πολυμετάβλητο υπόδειγμα πιθανότητας υπό συνθήκη όπου η αθροιστική συνάρτηση πιθανότητας είναι εκθετικής μορφής. |

| α/α | ΟΡΟΣ | ΑΓΓΛΙΚΟΣ ΟΡΟΣ | ΕΡΜΗΝΕΙΑ |
|-----|--------------------------------|-----------------------------------|--|
| 12 | Κανονικό Υπόδειγμα Πιθανότητας | Probit Analysis | Πολυμετάβλητο υπόδειγμα πιθανότητας υπό συνθήκη όπου η αθροιστική συνάρτηση πιθανότητας είναι της μορφής ολοκληρώματος. |
| 13 | Πολυκριτήρια Ανάλυση Αποφάσεων | Multicriteria Decision Aid (MCDA) | Εξειδικευμένος επιστημονικός κλάδος της επιχειρησιακής έρευνας ο οποίος επικεντρώνεται στην ανάπτυξη και υλοποίηση μεθοδολογιών και τεχνικών για την υποστήριξη αποφάσεων, όπου εμπλέκονται πολλά κριτήρια τα οποία οδηγούν συνήθως σε αντιφατικά αποτελέσματα. |
| 14 | Μαθηματικός Προγραμματισμός | Mathematical Programming | Μέθοδος της επιχειρησιακής έρευνας που εξετάζει προβλήματα μεγιστοποίησης ή ελαχιστοποίησης μιας συνάρτησης, όταν οι μεταβλητές της ικανοποιούν ένα σύστημα περιορισμών. |
| 15 | Τεχνητή Νοημοσύνη | Virtual Intelligence | Επιστημονικός κλάδος της πληροφορικής που αναφέρεται στην ανάπτυξη λογισμικού που προσομοιώνει τη συμπεριφορά αντικειμένων, βασιζόμενο στις συσσωρευμένες πληροφορίες -χαρακτηριστικά αυτών. Βασικότερα πεδία εφαρμογής της τα έμπειρα συστήματα (expert systems) και τα νευρωνικά δίκτυα (neural networks). |
| 16 | Ανάλυση Επιβίωσης | Survival Analysis | Ημιπαραμετρική μέθοδος εκτίμησης του χρόνου πραγματοποίησης της πτώχευσης μιας επιχείρησης. Εναλλακτικά, εμφανίζεται και ως μέθοδος σχετικού κινδύνου (proportional hazards model) |

| α/α | ΟΡΟΣ | ΑΓΓΛΙΚΟΣ ΟΡΟΣ | ΕΡΜΗΝΕΙΑ |
|-----|--|----------------------------------|--|
| 17 | Τεχνικές Προγραμματισμού Στόχων | Goal Programming Models | Πολυκριτήρια προσέγγιση ταξινόμησης με μεγάλη εφαρμογή στο χώρο της πιστωτικής ανάλυσης. |
| 18 | Αλγόριθμος Αναδρομικής Διαφοροποίησης | Recursive Partitioning Algorithm | Μη παραμετρική τεχνική ταξινόμησης που στηρίζεται στην αναγνώριση προτύπων και τη θεωρία δυαδικών δέντρων. Εφαρμόζεται και στο πρόβλημα της πρόβλεψης της πτώχευσης. |
| 19 | Αρχή του Ιστορικού Κόστους | Historical Cost Principle | Λογιστική αρχή με βάση την οποία τα στοιχεία μιας επιχείρησης αποτυπώνονται στους λογαριασμούς και τον ισολογισμό σε μονάδες ιστορικού κόστους. |
| 20 | Λογιστική της Τρέχουσας Αξίας ή Προσαρμογής στον Πληθωρισμό. | Current Value Accounting | Λογιστική αρχή με βάση την οποία τα στοιχεία μιας επιχείρησης αποτυπώνονται στους λογαριασμούς και τον ισολογισμό στην τρέχουσα αξία τους. |
| 21 | Διανομή Ρευστοποίησης | Liquidating Distributions | Το σύνολο των διανεμηθέντων στοιχείων ενεργητικού μιας επιχείρησης προς τους μετόχους της, εφόσον έχουν ικανοποιηθεί όλοι οι πιστωτές της. |
| 22 | Διοικητική Λογιστική | Managerial Accounting | Ο κλάδος της λογιστικής επιστήμης που ασχολείται με την παροχή της κατάλληλης πληροφόρησης στα στελέχη της επιχείρησης, προκειμένου αυτά να ασκήσουν επιτυχώς το διοικητικό τους έργο. |

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Finnerty, J.D., "Financial Engineering in Corporate Finance: An Overview.", The Journal of Financial Management, Vol.18 (1988), σελ.14-33.
2. Ζοπουνίδης Κ., "Financial Engineering: Μια Νέα Προσέγγιση για τη Διαχείριση Χρηματοοικονομικών Κινδύνων", Οικονομική Επιθεώρηση Εμπορικής Τράπεζας, Τεύχος 14(1998), σελ.14-22

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ

Κατά τα πλέον πρόσφατα χρόνια μεγάλος αριθμός ερευνητών αλλά και επαγγελματιών όπως χρηματοοικονομικοί αναλυτές, πιστωτικοί αναλυτές κ.α. έχουν απασχοληθεί σημαντικά με το έργο της πρόβλεψης της πτώχευσης των επιχειρήσεων. Ένα από τα σημαντικότερα λειτουργικά κομμάτια μιας επιχείρησης είναι αυτό της εκτίμησης της πιστοληπτικής ικανότητας των χρεωστών της. Ουσιαστικά η πιστοληπτική ικανότητα μιας εταιρίας ταυτίζεται με την πιθανότητα αυτή να αντιμετωπίσει σοβαρές οικονομικές δυσχέρειες ή να πτωχεύσει. Και επομένως οι χρησιμοποιούμενες μεθοδολογίες εκτίμησης της πιστοληπτικής ικανότητας και πρόβλεψης της πιθανότητας πτώχευσης, ταυτίζονται.

2.1 ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΥΣΧΕΡΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ

Οικονομική δυσχέρεια είναι η κατάσταση μιας επιχείρησης κατά την οποία οι τρέχουσες χρηματοροές που εισρέουν στην επιχείρηση δεν επαρκούν για να ικανοποιήσουν τις τρέχουσες υποχρεώσεις της, με αποτέλεσμα να χρειάζεται η διορθωτική παρέμβαση της διοίκησης της επιχείρησης. Εναλλακτικές ορολογίες που ορίζουν την οικονομική αυτή κατάσταση αποτελούν και οι έννοιες της αφερεγγυότητας, της αναξιοχρεότητας και της χρηματοοικονομικής αποτυχίας. Σύμφωνα μάλιστα με την νομικής επιστήμη ως αφερεγγυότητα ορίζεται « η ανικανότητα αποπληρωμής των χρεών, ελλείψει μέσων για την αποπληρωμή τους. Η συνθήκη κατά την οποία τα κεφαλαιουχικά / περιουσιακά στοιχεία μιας επιχείρησης δεν επαρκούν να ικανοποιήσουν τις υποχρεώσεις της ». Επίσης στην ελληνική βιβλιογραφία ο Βρανάς χρησιμοποίησε ένα γενικό ορισμό για την

οικονομική δυσχέρεια, ο οποίος περιελάμβανε τις ακόλουθες περιπτώσεις: πτώχευση, ανάληψη της διοίκησης από τράπεζα, υπαγωγή στο νόμο 1386/83 και σοβαρή (όχι προσωρινή) αδυναμία εξυπηρέτησης των υποχρεώσεων της επιχείρησης. Σε κάθε περίπτωση, η οικονομική δυσχέρεια συνεπάγεται τη διακοπή της φυσιολογικής λειτουργίας της επιχείρησης. Συνοπτικά, θα μπορούσαμε να διακρίνουμε θεωρητικά την οικονομική κατάσταση της αφερεγγυότητας σε δύο βασικές κατηγορίες:

1. **Ανεπάρκεια ιδίων κεφαλαίων** : όπου η επιχείρηση εμφανίζει αρνητική καθαρά θέση.
2. **Ανεπάρκεια ταμειακών ροών** : όπου η επιχείρηση εμφανίζει αδυναμία ταμειακής κάλυψης των συμβολαιογραφικά υπαρκτών υποχρεώσεων της.

Υπάρχουν αρκετοί λόγοι – ενδείξεις μιας τέτοιας οικονομικής κατάστασης, όπως:

- αυξανόμενη βραδύτητα στην πληρωμή των πιστωτών.
- πτώση του ρυθμού είσπραξης των λογαριασμών των πελατών.
- πτώση της κυκλοφοριακής ταχύτητας των αποθεμάτων.
- μείωση μερισμάτων.
- απώλεια κερδών.
- ομαδικές απολύσεις.
- κλείσιμο εγκαταστάσεων.
- παραιτήσεις ανώτατων διοικητικών στελεχών.

Οι εναλλακτικές τακτικές που μια επιχείρηση μπορεί να ακολουθήσει, καθώς βρίσκεται σε κατάσταση οικονομικής δυσχέρειας, αφορούν τόσο την

κεφαλαιουχική όσο και την χρηματοοικονομική της αναδιοργάνωση.

Παραδείγματα τέτοιων κινήσεων είναι:

- η εκποίηση περιουσιακών στοιχείων
- η σύμπτυξη δραστηριοτήτων
- οι περικοπές δαπανών σε τομείς όπως η έρευνα & ανάπτυξη
- η έκδοση ομολογιακών δανείων
- η διαπραγμάτευση με τράπεζες και άλλους πιστωτές
- η κεφαλαιοποίηση υποχρεώσεων
- η συγχώνευση με άλλη εταιρία
- η πτώχευση

Στο **ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1** αποτυπώνεται το σύνολο των γενικών επιλογών που μια εταιρία μπορεί να ακολουθήσει, καθώς βρίσκεται σε κατάσταση οικονομικής δυσπραγίας.

Η πτώχευση, από την άλλη πλευρά, είναι μια κατάσταση νομική και όχι οικονομική, όπως η οικονομική δυσχέρεια και σαν τέτοια βρίσκεται εκτός του επιστημονικού πεδίου της χρηματοοικονομικής ανάλυσης. Είναι επομένως προβληματική η απόπειρα πρόβλεψης της επίσημης και τελικής πτώχευσης και αυτό γιατί ενώ είναι εφικτό να παρατηρηθούν και να μετρηθούν όλα τα συμπτώματα / αίτια που με βάση ιδιωτικοοικονομικά κριτήρια οδηγούν σε πτώχευση, εντούτοις η νομική αυτή διαδικασία ενδέχεται τελικά να μην πραγματοποιηθεί. Είναι επίσης δυνατόν να εκδηλωθεί μια πτώχευση δίχως να συμβαίνουν όλες εκείνες οι προειδοποιητικές καταστάσεις της πτώχευσης. Οι λόγοι που μπορεί να συμβεί κάτι τέτοιο είναι άλλοτε πολιτικοί και άλλοτε εν γένει ιδιωτικοοικονομικοί. Κρατικοί οργανισμοί ή η ίδια η νομοθεσία που εκφράζει την

κοινωνική βούληση ενδέχεται να στηρίξουν μια επιχείρηση της οποίας η πτώχευση θα είχε επιπτώσεις σε τομείς όπως:

- στη στρατηγική βιομηχανικής ανάπτυξης ευαίσθητων περιοχών της παραμεθορίου ή υψηλού δείκτη ανεργίας.
- στη διάχυση τεχνολογίας ιδιαίτερας επωφελούς για την εθνική οικονομία.
- σε επιχειρήσεις εθνικού γοήτρου.
- στην απασχόληση.
- στην πολιτική πελατεία.

Επίσης και ιδιωτικοί φορείς, όπως τράπεζες ενδέχεται να προτιμήσουν να βοηθήσουν μια επιχείρηση σε οικονομική κρίση, γιατί κάτι τέτοιο πιθανώς να διασφαλίζει τα συμφέροντά τους. Τέλος, και η ίδια η επιχείρηση που βρίσκεται σε οικονομική δυσχέρεια ενδέχεται να αποφύγει το νομικό γεγονός της χρεοκοπίας είτε διαμέσου μιας στρατηγική ριζικούς σύμπτυξης είτε διαμέσου της απορρόφησης ή της συγχώνευσης με άλλη εταιρία. Επομένως, εξ' αιτίας όλων αυτών των αστάθμητων παραγόντων, θα ήταν προτιμότερο από μεριάς του χρηματοοικονομικού αναλυτή να προσπαθεί να προβλέπει το οικονομικό φαινόμενο της αφερεγγυότητας ή χρηματοοικονομικής αποτυχίας με την χρήση συμπτωμάτων και όχι το νομικό γεγονός της πτώχευσης. Η συγκεκριμένη διαπίστωση αποτυπώνεται στο **ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2**. Όμως, η έλλειψη στοιχείων καθώς και άλλα προβλήματα που θα αναλυθούν σε επόμενες παραγράφους οδηγούν τους αναλυτές στη χρησιμοποίηση μεθόδων που βασίζονται περισσότερο σε ιστορικά στοιχεία εταιριών που αντιμετώπισαν το νομικό θάνατο και όχι όλων των εταιριών που αντιμετώπισαν τον οικονομικό θάνατο. Εμείς, για χάρην απλουστεύσεως θα αναφερόμαστε στις μεθόδους πρόβλεψης

οικονομικής δυσχέρειας ως μεθόδους πρόβλεψης πτώχευσης, εξ' αιτίας ακριβώς αυτών των περιορισμών.

2.2 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ

Είναι φανερό ότι η οικονομική δυσχέρεια μιας επιχείρησης αφορά την ίδια της την ύπαρξη και ότι συνεπάγεται μεγάλο κόστος το οποίο εμφανίζεται με διαφορετικές μορφές. Αρκετές μελέτες έχουν καταδείξει την πτώση της τιμής της μετοχής επιχειρήσεων οι οποίες οδεύουν στην πτώχευση, καθώς αυτή πλησιάζει χρονικά. Η πρόβλεψη της αποτυχίας έχει μεγάλη σημασία τόσο για το εσωτερικό περιβάλλον των επιχειρήσεων (ιδιοκτήτες, διευθυντικά στελέχη, εργαζόμενοι) όσο και για το εξωτερικό περιβάλλον (μέτοχοι, πιστωτές, προμηθευτές, κράτος). Η ανάπτυξη και χρήση υποδειγμάτων ικανών να προβλέπουν την πτώχευση μπορεί να είναι πολύ σημαντική σε δύο επίπεδα:

1. ως συστήματα «έγκαιρης προειδοποίησης» και «διάγνωσης» προς αυτούς που έχουν τη δυνατότητα να λάβουν τα απαραίτητα μέτρα, όπως αυτά αναφέρονται στο **ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1**. Στο επίπεδο του εσωτερικού περιβάλλοντος κάθε επιχείρησης, οι μέθοδοι πρόβλεψης της πτώχευσης επιβοηθούν το διοικητικό έργο. Μια πιθανή κρίση θα επηρεάσει άμεσα τη διοίκηση από την άποψη της ευθύνης της αποτροπής της αλλά και της αντιμετώπισής της. Επίσης, οι οικονομικές επιπτώσεις για τα μέλη της διοίκησης, όπως η απώλεια παροχών, αυξήσεων ή και της θέσης εργασίας τους, αποτελούν κίνητρο ενδιαφέροντος των διοικητικών στελεχών (ανωτέρων και ανωτάτων) για τη χρηματοοικονομική πρόβλεψη της οικονομικής δυσχέρειας.

2. ως βοήθημα για τους λήπτες αποφάσεων πιστωτικών ιδρυμάτων, επενδυτικών οργανισμών κ.α., στην επιλογή επιχειρήσεων για δανειοδότηση ή γενικότερη συνεργασία, όπου η απόφαση πρέπει να λάβει υπόψη της το κόστος ευκαιρίας αλλά και το σχετικό κίνδυνο που εμπεριέχεται στην απόφαση. Η διαδικασία πρόβλεψης πτώχευσης είναι αναμφισβήτητα η σημαντικότερη του τμήματος χρηματοοικονομικής ανάλυσης μιας επιχείρησης, σε ότι έχει να κάνει με την αξιολόγηση του εξωτερικού της περιβάλλοντος. Προφανή παραδείγματα που καταδεικνύουν τη σπουδαιότητα της ανάλυσης αυτής είναι η περίπτωση των τραπεζών και των επισφαλειών που αντιμετωπίζουν στις χορηγήσεις τους αλλά και κάθε μια επιχείρηση-προμηθευτής της αγοράς που επενδύει σημαντικά κεφάλαια και ασφαλώς επιθυμεί τη διατήρηση ενός μηχανισμού που θα την εξασφαλίζει από πιστωτικούς κινδύνους. Εκτός όμως από αυτές τις περιπτώσεις ενδιαφερομένων για τη χρηματοοικονομική σταθερότητα των συνεργαζόμενων εταιριών-πελατών τους, στον κύκλο των ενδιαφερόμενων εντάσσονται και οι κρατικοί οργανισμοί που εντέλλονται την παρακολούθηση της ομαλής πορείας της αγοράς. Οργανισμοί όπως η Τράπεζα της Ελλάδος, το Υπουργείο Εμπορίου / Ανάπτυξης, η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς, το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών και άλλοι παρακολουθούν προσεχτικά τα οικονομικά στοιχεία εταιριών που ανήκουν στους κλάδους της εποπτείας τους, προκειμένου να ασκήσουν ορθά το ελεγκτικό έργο τους. Επίσης και οι ελεγκτικές εταιρίες ή απλά μέλη του Σ.Ο.Ε., που είναι επιφορτισμένοι με το έργο της βεβαίωσης της οικονομικής εικόνας των ελεγχόμενων εταιριών, ενδιαφέρονται για το οικονομικό μέλλον αυτών καθώς και για την αξιοπιστία των ελέγχων τους, καθώς σε αντίθετη περίπτωση υπόκεινται στον κίνδυνο

ασκήσεως σε βάρος τους κυρώσεων αμελούς τήρησης καθηκόντων. Ακόμα, ως ενδιαφερόμενοι μπορούν να καταταχθούν οι επενδυτές, όπως οι κάτοχοι κοινών ή προνομιούχων μετοχικών τίτλων, οι οποίοι και ενδιαφέρονται για την εξέλιξη της επένδυσής τους (μερισματική απόδοση ή / και υπεραξίες).

Παρατηρούμε λοιπόν μια πολυμορφία ληπτών απόφασης που συνεπάγεται και διαφορετικά περιβάλλοντα διαμόρφωσης αποφάσεων. Το βασικό όμως ερώτημα που καλούνται να απαντήσουν σε κάθε περίπτωση οι οικονομικοί αναλυτές είναι το ίδιο: «Θα είναι σε θέση οι υπό επισκόπηση εταιρίες να ικανοποιήσουν τις υποχρεώσεις τους με τη λήξη αυτών; Και αν όχι, ποιος ο χρονικός ορίζοντας που η οικονομική αυτή δυσχέρεια θα διαρκέσει;» Αυτή η βασική ομοιότητα είναι που προσδίδει τεράστια αξία στις μεθόδους που θα αναλυθούν στα επόμενα κεφάλαια, καθώς είναι εφαρμόσιμες τόσο από ένα τραπεζικό ίδρυμα στο πρόβλημα χορήγησης πίστωσης και κατάταξης των αιτήσεων, όσο και από μια βιομηχανία που προμηθεύει τους πελάτες της αλλά και από έναν απλό επενδυτή που αποφασίζει να αγοράσει τίτλους μετοχών κάποιας εταιρίας. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει όμως να τονισθεί και η διαφοροποίηση του πλαισίου λήψης αποφάσεων μεταξύ των διάφορων φορέων. Το πλαίσιο αυτό είναι συνάρτηση κάθε φορά τριών βασικών παραγόντων:

- της δυνατότητας πρόσβασης στις πηγές πληροφόρησης,
- του επιπέδου εκπαίδευσης των αναλυτών,
- του κινήτρου που καθορίζεται από τους αντικειμενικούς στόχους.

Συνεπώς θα ήταν μάλλον αδόκιμη η ανεξέλεγκτη εφαρμογή των ερευνητικών αποτελεσμάτων ενός τραπεζικού ιδρύματος από μια ελεγκτική εταιρία.

Σκοπός του επομένου κεφαλαίου είναι η παρουσίαση μιας σειράς από χρήσιμα εργαλεία που μπορούν, σε διαφορετικό βαθμό, να χρησιμοποιηθούν από έναν χρηματοοικονομικό αναλυτή προκειμένου να λάβει μια επιστημονικότερη απόφαση αναφορικά με την πιθανότητα πτώχευσης της εξεταζόμενης εταιρίας. Βέβαια, όπως προαναφέραμε θα ήταν πολύ σημαντικό για κάθε μια από τις διαφορετικές μεθόδους να υπήρχε διαθεσιμότητα δεδομένων και για αυτές τις περιπτώσεις των εταιριών που ουσιαστικά κηρύσσονται αφερέγγυες για μια δεδομένη χρονική στιγμή της οικονομικής του ζωής αλλά που τελικά επιβιώνουν νομικά.

2.3 ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ

Όσον αφορά τις πηγές πληροφόρησης που κάθε αναλυτής ή ερευνητής μπορεί να χρησιμοποιήσει στο έργο του αυτές είναι:

- οι δημοσιευμένες λογιστικές καταστάσεις για τους εξωτερικούς χρήστες, είτε απευθείας μέσω του ημερήσιου τύπου είτε εμμέσως μέσω ιδιωτικών βάσεων δημοσιευμένων οικονομικών στοιχείων (πχ.NatCom).
- οι καταστάσεις διοικητικής λογιστικής, στις οποίες έχουν πρόσβαση μόνο τα διοικητικά στελέχη της υπό επισκόπηση εταιρίας.
- η χρηματιστηριακή αγορά, που δίνει τις τιμές μετοχών και ομολογιών καθώς και στοιχεία αξιολόγησής τους από εξειδικευμένους χρηματιστηριακούς οργανισμούς. Μαζί με αυτές η αγορά δίνει πληροφορίες τόσο για την κατάσταση ρευστότητας των επιχειρήσεων όσο και για την ικανότητα πραγματοποίησης κερδών, στοιχεία τα οποία επηρεάζουν τη μελλοντική βιωσιμότητα της επιχείρησης.

Επιπλέον, σύμφωνα με τη θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς, τα αξιόγραφα και τα χρεόγραφα του χρηματιστηρίου αντανακλούν πληροφορίες σε πιο συνεπτυγμένη μορφή από τις λογιστικές καταστάσεις, καθώς έχουν επεξεργασθεί από τους παράγοντες της αγοράς και πιθανώς αποτυπωθεί στις τιμές αυτών.

- τα τραπεζικά ιδρύματα και άλλα εξειδικευμένα ιδρύματα αξιολόγησης της πιστοληπτικής εικόνας των εταιριών.
- οι καταστάσεις ταμειακών ροών, όποτε αυτές είναι διαθέσιμες.
- η ανάλυση της επιχειρηματικής στρατηγικής και λειτουργίας. Πιο συγκεκριμένα, η εξέταση της ανταγωνιστικής θέσης της επιχείρησης, του σχετικού ανά μονάδα προϊόντος κόστους, της δυναμικότητας του κλάδου στον οποίο ανήκει, της δυνατότητας να περάσει στους πελάτες της τις αυξήσεις του κόστους και της διοικητικής της ικανότητας αποτελούν σημαντικές πηγές ένδειξης της επιχειρηματικής βιωσιμότητας.

2.4 ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ

Όπως αναφέραμε και στην προηγούμενη παράγραφο, ίσως η σημαντικότερη εφαρμογή των μεθοδολογιών πρόβλεψης της πιθανότητας πτώχευσης βρίσκεται στον χώρο της πιστωτικής ανάλυσης. Θα ήταν χρήσιμο, επομένως να βλέπαμε το είδος της πληροφόρησης που ένας αναλυτής πιστώσεων έχει στη διάθεση του προκειμένου να λάβει την απόφασή του. Η επισκόπηση αυτή γίνεται προκειμένου να τονισθεί η συνεισφορά που ένα εργαλείο στατιστικής πρόβλεψης θα μπορούσε να προσφέρει σε ένα χώρο όπου οι εμπειρικές και όχι επιστημονικά τεκμηριωμένες μεθοδολογίες επικρατούν.

Ο έλεγχος της πιστοληπτικής ικανότητας μιας επιχείρησης μπορεί να πραγματοποιηθεί στη βάση μιας σειράς εναλλακτικών πηγών πληροφόρησης. Ουσιαστικά, οποιαδήποτε απόδειξη της ομαλής ή μη συνεργασίας προμηθευτή-πελάτη στο παρελθόν, είναι ιδιαίτερα χρήσιμη. Επομένως χρήσιμα στοιχεία αποτελούν τα αρχεία με το ιστορικό των συναλλαγών, άλλες βάσεις δεδομένων αξιολόγησης της πιστωτικής εικόνας εταιριών που διαθέτουν τραπεζικά ή άλλα πιστωτικά ιδρύματα (πχ. ΤΕΙΡΕΣΙΑΣ) ή ακόμα και πληροφορίες που δημοσιεύονται στον οικονομικό τύπο. Επίσης, ένας αναλυτής χρησιμοποιεί τα δημοσιευμένα οικονομικά στοιχεία προκειμένου να πραγματοποιήσει μια ανάλυση αυτών, με τους όποιους περιορισμούς και αδυναμίες η ανάλυση αυτή εμπεριέχει. Επιπλέον, η ίδια η κεφαλαιαγορά μπορεί να αποτελέσει χρήσιμη πηγή πληροφόρησης για εταιρίες εισηγμένες στο χρηματιστήριο. Η τιμή της μετοχής μιας εταιρίας, αν και επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, δεν παύει να αποτελεί έκφραση της αξιολόγησης της αγοράς για τη μελλοντική ανάπτυξη αλλά και τον επενδυτικό κίνδυνο μιας επιχείρησης. Η αγορά πολύ συχνά προεξοφλεί την οικονομική πορείας της εταιρίας και την αποτυπώνει στην τιμή της μετοχής της. Θα ήταν λοιπόν μάλλον παράλειψη εκ μέρος του αναλυτή η μη αντίδραση του σε μια πιθανή σημαντική πτώση της τιμής της υπό έλεγχο εταιρίας και αντιστρόφως σε μια πιθανή σημαντική άνοδο.

Ένας εξίσου χρήσιμος παράγοντας στην πιστωτική ανάλυση είναι η αξιολόγηση του κλάδου, της γεωγραφικής τοποθέτησης αλλά και του σχετικού μεγέθους της υπό εξέταση εταιρίας. Στατιστικές αναλύσεις φανερώνουν υψηλότερους ρυθμούς πτώχευσης ή οικονομικής δυσχέρειας σε μικρές επιχειρήσεις ή σε περιφερειακές μονάδες που ανήκουν σε συγκεκριμένους «προβληματικούς»

κλάδους. Για παράδειγμα, είναι στατιστικά αποδεδειγμένο το υψηλό ποσοστό θνησιμότητας των νέων (έως και 5 έτη λειτουργίας) εταιριών. Είναι λοιπόν συνηθισμένο ένας αναλυτής να τυποποιεί a priori εταιρείες σε κατηγορίες υψηλού κινδύνου, με συνεπακόλουθη την απόρριψή τους. Ωστόσο, καλόν είναι να γίνεται ένας πιο ενδελεχής έλεγχος των οικονομικών στοιχείων των συγκεκριμένων «ύποπτων» εταιριών, καθώς οι συγκεκριμένοι γενικοί παράγοντες δεν διασφαλίζουν ανεπιφύλακτα και καθολικά τον υψηλό πιστωτικό κίνδυνο.

Ο **ΠΙΝΑΚΑΣ 1** αναφέρεται στις πηγές πληροφόρησης που χρησιμοποιούν οι Βρετανοί διευθυντές τραπεζικών καταστημάτων προκειμένου να αξιολογήσουν τις αιτήσεις δανείων, κυρίως μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων. Βέβαια, όπως και σε κάθε στατιστική επισκόπηση, είναι χρήσιμη μια μορφή σκεπτικισμού στην ανάλυση των στοιχείων. Για παράδειγμα, είναι σύνηθες το φαινόμενο ο ερωτώμενος να απαντά όχι με απόλυτη ακρίβεια αλλά μάλλον σύμφωνα με ότι αισθάνεται ότι είναι σωστό ως απάντηση. Επομένως, πιθανή ευρεία χρήση πληροφοριακών στοιχείων και μεθόδων πλήρους εμπειρισμού δεν αποκλείεται. Παρ' όλα αυτά παρατηρούμε ένα 83% των ερωτώμενων να ισχυρίζεται ότι χρησιμοποιεί τα οικονομικά στοιχεία των εταιριών στο έργο του, διαπίστωση που εξακριβώνεται και από άλλες ανάλογες έρευνες.

Όπως διευκρινίσθηκε, η έρευνα αφορά την αξιολόγηση συνήθων περιπτώσεων. Εάν θα θέλαμε να διευρύνουμε την περίπτωση εξέτασης χορήγησης σε μεγάλες επιχειρήσεις μεγάλου ύψους κεφαλαίων, θα πρέπει να υπογραμμίσουμε την ευρεία χρήση ορισμένων πηγών πληροφόρησης. Πρώτον, τις οικονομικές καταστάσεις διοικητικής λογιστικής (όχι δημοσιευμένων), που η εταιρία

καταρτίζει για εσωτερική χρήση. Δεύτερον, τις τραπεζικές εγγυήσεις ή τις αναφορές εξωτερικών οργανισμών πιστοποίησης της πιστοληπτικής ικανότητας του υποψηφίου πελάτη. Τρίτον, τη χρηματιστηριακή πληροφόρηση, στην περίπτωση εισηγμένης εταιρίας.

Η λήψη απόφασης από τον αναλυτή, αφού προηγουμένως έχει συγκεντρώσει τις πληροφορίες του, μπορεί να είναι βεβαιωμένη. Οι ενδείξεις όπως είναι φυσικό συγκρούονται ενώ παράλληλα ο χρόνος πιέζει για την ορθή λήψη απόφασης. Μπροστά σε αυτήν τη δυσκολία, πολλές εταιρίες έχουν αναπτύξει συστήματα σταθμισμένης αξιολόγησης, όπου σταθμίζονται οι διάφοροι παράγοντες σε μια μεταβλητή αξιολόγησης της πιστοληπτικής ικανότητας του πελάτη. Βέβαια, είναι προφανές ότι η επιστημονικότητα τέτοιων τεχνικών είναι περιορισμένη, όμως είναι η εμπειρία του αναλυτή που τις κατασκευάζει, η οποία και διασφαλίζει σημαντική επιτυχία. Στην κατεύθυνση αυτής της λογικής, αλλά στηριζόμενο σε στατιστική θεωρία κινείται και η εφαρμογή της πολλαπλής διακριτικής ανάλυσης που θα αναπτυχθεί στο τέταρτο κεφάλαιο της εργασίας.

2.5 ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ

Οι περισσότερες ερευνητικές προσπάθειες πρόβλεψης της πιθανότητας πτώχευσης, στις οποίες θα αναφερθούμε στα επόμενα κεφάλαια, διερευνούν μια σχέση αίτιου-αιτιατού, δηλαδή για παράδειγμα οικονομικών δεικτών – πιθανότητας πτώχευσης. Βαθύτερες όμως αναλύσεις της ανθρώπινης διαδικασίας λήψης απόφασης μπορούν να προάγουν τις προσπάθειες επιτυχούς πρόβλεψης. Η διαδικασία αξιολόγησης της πιστοληπτικής ικανότητας μπορεί να καταγραφεί ως το μοντέλο του **ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ 3**. Η έννοια της

περιβαλλοντικής προβλεπτικότητας αναφέρεται στην ικανότητα των πληροφοριακών ενδείξεων να παράσχουν ακριβείς προβλέψεις επακόλουθων γεγονότων, που αποτελούν αντικείμενο ενδιαφέροντος. Ενώ η έννοια της χρησιμοποίησης του ανθρώπινου παράγοντα αναφέρεται στην αποτελεσματικότητα των ληπτών απόφασης να μετατρέψουν τις πληροφοριακές ενδείξεις σε ορθές αποφάσεις. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι στο διάγραμμα αυτό αποτυπώνεται η ιδανική διαδικασία που κάθε χρηματοοικονομικός αναλυτής πρέπει να ακολουθεί. Και επομένως η προσπάθεια για βελτιστοποίηση της λήψης απόφασης πρέπει να κατανέμεται σε δύο επίπεδα:

1. στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των πληροφοριακών ενδείξεων να περιγράψουν τη μεταβλητή κριτήριο.
2. στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των ληπτών απόφασης να διερμηνεύουν τις πληροφοριακές ενδείξεις.

Αυτός ο διαχωρισμός μπορεί να διαφωτίσει το αντικείμενο της χρηματοοικονομικής ανάλυσης διαφορετικά, καθώς είναι πολύ πιθανό να συνδεθούν οι αποφάσεις από αναλυτές δεδομένων που δίνουν έμφαση σε μεταβλητές που θεωρούνται σημαντικές, με εκείνες τις αποφάσεις που αν και πιθανώς είναι αποτελεσματικές, εντούτοις αγνοούνται.

Επίσης, βασικές παρατηρήσεις που ισχύουν σχετικά με το έργο της πρόβλεψης είναι και οι εξής:

1. η συμπεριφορά είναι πρωταρχικά συνάρτηση της φύσης του περιβάλλοντος.

2. οι αναρίθμητες ενδείξεις που διαφαίνονται σε έναν αναλυτή είναι συνήθως ατελείς και πλεονάζοντες παράγοντες πρόβλεψης του περιβάλλοντος.
3. ΣΕ απάντηση της υπαρκτής αδυναμίας του σημείου 2, οι αναλυτές αναπτύσσουν μια κλίμακα αναπληρώσιμων διαδικασιών για την επίτευξη των στόχων τους.

Η έρευνα στην ανάπτυξη τεχνικών που να στηρίζονται σε μοντέλα ανάλογης φιλοσοφίας, έχει διαχωρισθεί σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

1. Τεχνικές σύλληψης πολιτικής (policy capturing)
2. Τεχνικές ακρίβειας (accuracy): οι τεχνικές αυτές εξετάζουν την ακρίβεια των διενεργούμενων προβλέψεων που βασίζονται σε λογιστικά δεδομένα, καθώς επίσης και των επιπτώσεων του σφάλματος πρόβλεψης. Υλοποιούνται με την παρουσίαση στους λήπτες αποφάσεων δεδομένων παρελθόντων περιπτώσεων όπου το αποτέλεσμα είναι ήδη γνωστό. Η ακρίβεια των προβλέψεων μπορεί να εκτιμηθεί και να συγκριθεί με μηχανικά μοντέλα και η σημασία των διαφόρων ενδείξεων να ερμηνευθεί με τη χρήση τεχνικών παλινδρόμησης ή διακριτικής ανάλυσης. Αυτές οι τεχνικές αφορούν ιδιαίτερα και το αντικείμενο της μελέτης μας, την πρόβλεψη πτώχευσης.
3. Τεχνικές χαρακτηριστικών στόχου (task characteristics): αξιολογούν την απόδοση των ληπτών απόφασης σε σχέση με την παρουσίαση των πληροφοριακών ενδείξεων και της επίδρασης αυτών στην μεταβλητή-κριτήριο. Θα μπορούσε να γίνει μια προφανής σύνδεση με την κανονιστική προσέγγιση των λογιστικών προτύπων, όπου δίνεται

έμφαση σε χαρακτηριστικά όπως η επικαιρότητα, η κατανοησιμότητα, η σχετικότητα κ.α., τα οποία χαρακτηριστικά μπορούν θεωρητικά να διευκολύνουν το έργο της λήψης απόφασης. Ωστόσο, αν και οι τεχνικές αυτές επιδιώκουν την αναζήτηση αποτελεσματικότερης χρηματοοικονομικής ανάλυσης, δεν παύουν να έχουν αδυναμίες που τις καθιστούν μη εφαρμόσιμες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ι.Ροκα, Πτώχευση και Εξυγίανση –Πανεπιστημιακές Παραδόσεις, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, σελ. 7-10.
2. Vranas, A.S., "The Significance of Financial Characteristics in Predicting Business Failure: an Analysis in the Greek Context", Foundations of Computing and Decision Sciences, Vol.17, No4, σελ.257.
3. Berry A., Citron D., Jarvis R., "The Information Needs of Bankers Dealing with Large and Small Companies", CACA, 1987, σελ.24 και σελ.26.
4. Libby R., Lewis B., "Human Information Processing Research in Accounting: The State of the Art in 1982", Accounting Organizations and Society, 1982, σελ. 231-285.
5. Houghton K., Woodcliff D., "Financial Ratios: The Prediction of Corporate "Success" and Failure", Journal of Business Finance and Accounting, Winter 1987, σελ.538

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ

Από την εποχή που η πρόβλεψη της πτώχευσης των επιχειρήσεων αναδείχθηκε σε σημαντικό αντικείμενο έρευνας σε θεωρητικό και σε πρακτικό επίπεδο, οι ερευνητές πρότειναν μια πλειάδα μεθόδων για την ταξινόμηση και την επιλογή επιχειρήσεων. Οι διαφορετικές οπτικές γωνίες από τις οποίες αντιμετωπίστηκε το πρόβλημα και οι αυξανόμενες απαιτήσεις σε αξιοπιστία οδήγησαν σε εφαρμογή νέων μεθόδων που ήδη είχαν εφαρμοσθεί με επιτυχία σε άλλα ερευνητικά πεδία.

Μια σειρά από τεχνικές πρόβλεψης της επιχειρηματικής πτώχευσης απαντώνται στη διεθνή βιβλιογραφία. Κάθε μέθοδος στηρίζεται στις δικές της υποθέσεις και συνεισέφερε διαφορετικά στο χώρο. Η βασική υπόθεση πάνω στην οποία στηρίχθηκαν οι περισσότεροι μέθοδοι για την πρόβλεψη της χρηματοοικονομικής αποτυχίας επιχειρήσεων, ήταν το γεγονός ότι οι επιχειρήσεις είναι δυνατό να χωρισθούν, γενικά σε δύο ομάδες: την ομάδα των υγιών επιχειρήσεων με χαμηλό κίνδυνο πτώχευσης και την ομάδα των αποτυχημένων στις οποίες αντιστοιχεί υψηλός κίνδυνος πτώχευσης. Συνεπώς υπάρχει μια μεταβλητή x , τέτοια ώστε :

$X(i) = 0$, εάν η επιχείρηση i είναι πτωχευμένη

$= 1$, εάν η επιχείρηση i είναι υγιής

Οι στατιστικές μέθοδοι ήταν οι πρώτες που χρησιμοποίησαν οι ερευνητές για την πρόβλεψη της πτώχευσης επιχειρήσεων. Η συνεχώς αυξανόμενη μελέτη στο χώρο των μεθόδων οδήγησε τους ερευνητές να εφαρμόσουν νέες καθώς

και τροποποιήσεις τους. Μια τέτοια ενδιαφέρουσα μέθοδος είναι η χρήση του μαθηματικού προγραμματισμού στο πρόβλημα της διάκρισης.

Εξαιτίας της γενικής αποδοχής του διαχωρισμού σε δύο ομάδες το ενδιαφέρον εστιάστηκε στις διχοτομικές μεθόδους ομαδοποίησης, που αναφέρονται στη βιβλιογραφία ως μέθοδοι διάκρισης. Οι μέθοδοι αυτοί περιλαμβάνουν την διακριτική ανάλυση (discriminant analysis) και τις εναλλακτικές της. Επίσης πολλοί ερευνητές μελέτησαν διαδικασίες που στηρίζονται στην αξιοποίηση και των ποιοτικών στοιχείων. Συνοπτικά οι βασικές κατηγορίες των μεθόδων που ακολουθούνται στη διαδικασία της πρόβλεψης της πτώχευσης είναι:

1. Μέθοδοι μονομεταβλητής στατιστικής ανάλυσης
2. Μέθοδοι πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης.
3. Μέθοδοι ανάλυσης ποιοτικών δεδομένων.
4. Μεθοδολογίες μαθηματικού προγραμματισμού.
5. Μέθοδοι βασισμένες στην τεχνητή νοημοσύνη.
6. Λοιπές μεθοδολογίες.

Αυτές τις τεχνικές θα προσπαθήσουμε να παρουσιάσουμε στις επόμενες παραγράφους, με παράλληλο σχολιασμό για τη δυνατότητα εφαρμογής τους στην ελληνική πραγματικότητα. Ένας βασικός αντικειμενικός στόχος της μελέτης αυτής είναι η συγκέντρωση όλων αυτών των εργαλείων κατά τρόπο τέτοιο που να διανοίγει δρόμους περαιτέρω έρευνας για κάθε ξεχωριστή περίπτωση. Αυτό που πρέπει επιπλέον να παρατηρήσουμε είναι μια στροφή του ακαδημαϊκού χώρου αλλά και των τεχνοκρατών της χρηματοοικονομικής προς την εξάλειψη της παραδοσιακής και μάλλον αρκετά εμπειρικής ανάλυσης των λογιστικών καταστάσεων ως μεθόδου αξιολόγησης μιας οικονομικής μονάδας. Αντίθετα έχει

αυξηθεί αρκετά η χρησιμοποίηση αυστηρότερων μεθόδων που στηρίζονται σε οικονομικές και στατιστικές θεωρίες και όχι σε πρακτικές άκρατου εμπειρισμού. Επίσης διαφαίνεται και μια τάση εκμετάλλευση της φθηνής πλέον υπολογιστικής ισχύος που η τεχνολογία των προσωπικών υπολογιστών προσφέρει.

Στο **παράρτημα Α** συνοψίζεται το σύνολο των διεθνώς δημοσιευμένων άρθρων που αναφέρονται σε μελέτες που έχουν γίνει για υποδείγματα πρόβλεψης πτώχευσης εμπορικών ή βιομηχανικών επιχειρήσεων για την περίοδο 1932-1994. Ειδικότερα γίνεται αναφορά σε πληροφορίες όπως η χώρα προέλευσης, το έτος δημοσίευσης, ο κλάδος της οικονομίας από τον οποίο προέρχονται οι επιχειρήσεις του δείγματος, τα οικονομικά έτη στα οποία αναφέρονται τα δεδομένα του δείγματος και φυσικά η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για την ανάπτυξη του υποδείγματος. Από την επισκόπηση του **πίνακα Α1** παρατηρούμε ένα ευρύ παγκόσμιο ενδιαφέρον ακόμα και από χώρες μικρές όπως η Ελλάδα για ανάπτυξη υποδειγμάτων που βασίζονται κυρίως στη μεθοδολογία της διακριτικής ανάλυσης. Επίσης, παρατηρούμε μια σύγχρονη στροφή των ερευνητών και σε μεθοδολογίες που λαμβάνουν υπόψη τους και ποιοτικά χαρακτηριστικά, με έμφαση στη μέθοδο της πολυκριτήριας ανάλυσης.

3.1 ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΟΝΟΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Οι περισσότερες εμπειρικές μελέτες της κατηγορίας αυτής επιχειρούν να διερευνήσουν μια στατιστικά αξιόπιστη συσχέτιση μεταξύ της οικονομικής δυσχέρειας και επιμέρους λογιστικών δεικτών, χωρίς την υποστήριξη όμως θεωρητικού υποβάθρου. Πολλοί θεωρητικοί τις έχουν χαρακτηρίσει ως «βάνανσο εμπειρισμό», παρόλα αυτά όμως δεν παύουν να έχουν ευρεία αποδοχή και εφαρμογή στο χρηματοοικονομικό κόσμο.

Τα υποδείγματα αυτά προβλέπουν την πτώχευση στηριζόμενα στη χρήση μιας μόνο μεταβλητής. Οι βασικές υποθέσεις που τα διέπουν είναι οι εξής δύο:

1. η κατανομή της μεταβλητής για τις πτωχευμένες εταιρίες διαφέρει συστηματικά από την αντίστοιχη κατανομή των οικονομικά υγιών εταιριών.
2. η προβλεπτική ικανότητα των υποδειγμάτων προσδιορίζεται ακριβώς από αυτές τις συστηματικές διαφορές.

Θα εξετάσουμε μια μεθοδολογία μονομεταβλητής στατιστικής ανάλυσης, η οποία χρησιμοποιείται ευρέως στην πράξη, προσπαθώντας να δώσουμε μια αλγοριθμική διατύπωση αυτής. Βασική φιλοσοφία της τεχνικής αυτής είναι ότι η κατανομή των εταιριών που πτώχευσαν διαφέρει από την κατανομή των εταιριών που είναι οικονομικά υγιείς. Δεδομένης της κανονικότητας των δεδομένων, θα πρέπει οι διαφορετικές κατηγορίες εταιριών να εμφανίζουν διαφορετικούς μέσους ή διαφορετικές διακυμάνσεις. Η τεχνική αυτή επικεντρώνεται στις διαφορές των μέσων τιμών. Στόχος της παρακάτω αλγοριθμικής παρουσίασης, σε συνδυασμό με τις παρατηρήσεις αλλά και την εφαρμογή που επακολουθεί, είναι η διευκόλυνση ενός πιθανού χρήστη. Πρωτεργάτης στον ερευνητικό χώρο αυτών των υποδειγμάτων υπήρξε ο W.Beaver [2].

3.1.1. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ

1. Επιλογή δείγματος επιχειρήσεων που κήρυξαν πτώχευση. Χρονικό διάστημα το έτος αναφοράς της έρευνας.

2. Επιλογή αντίστοιχου δείγματος επιχειρήσεων που παρέμειναν οικονομικά υγιείς. Κριτήρια αντιστοίχισης ο κλάδος και το μέγεθος της εταιρίας. Χρονικό διάστημα το έτος αναφοράς της έρευνας.
3. Επιλογής της μεταβλητής ή των μεταβλητών (λογιστικοί δείκτες) για τις οποίες θα γίνει η ανάλυση.
4. Συγκέντρωση και καταγραφή των τιμών των μεταβλητών του βήματος 3 για μια χρονική περίοδο 5 ετών που προηγήθηκε της χρήσης πτώχευσης.
5. Υπολογισμός για κάθε μεταβλητή ξεχωριστά και για κάθε χρόνο της μέσης τιμής των δύο ομάδων εταιριών (πτώχευμένων και οικονομικά υγιών)
6. Διαγραμματική απεικόνιση του βήματος-5, δηλαδή παρουσίαση για κάθε μεταβλητή ενός διαγράμματος της μορφής του **ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ 4**. Η οπτική παρατήρηση αυτής της σειράς των διαγραμμάτων μπορεί να οδηγήσει σε μερικά πρώτα και χρήσιμα συμπεράσματα αναφορικά με τον βαθμό προβλεπτικής ικανότητας των επιμέρους μεταβλητών.
7. Έλεγχος της προβλεπτικής ικανότητας των επιμέρους μεταβλητών.
Τεχνική : Ταξινόμηση διχοτόμου
Περιγραφή : Τυχαίος διαχωρισμός του δείγματος σε δύο ομάδες, το δείγμα εκτίμησης και το δείγμα επαλήθευσης. Κατασκευή πίνακα κατανομής συχνοτήτων για κάθε μεταβλητή. Επιλογή σημείου αποκοπής που διακρίνει τις πτωχευμένες από τις υγιείς επιχειρήσεις.
8. Υπολογισμός των σφαλμάτων τύπου-I και τύπου-II.
9. Επανάληψη των βημάτων 7 και 8 μέχρι να ικανοποιηθεί το εξής κριτήριο: ο συνολικός αριθμός σφαλμάτων είναι ελάχιστος.
10. Έλεγχος εγκυρότητας (validity test) του υποδείγματος με τη χρήση νέου δείγματος.

3.1.2 ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ

Η μέθοδος μονομεταβλητής στατιστικής ανάλυσης δέχτηκε σοβαρή κριτική, παρά την υψηλή ακρίβεια των προβλέψεων της κυρίως εξαιτίας της αδυναμίας πρόβλεψης στην περίπτωση όπου διαφορετικές μεταβλητές δίνουν διαφορετικές ενδείξεις. Αναλυτικότερα τα κομβικά σημεία κριτικής της μεθοδολογίας είναι τα εξής:

- στην περίπτωση όπου επιλέγουμε περισσότερες από μια μεταβλητές, είναι δυνατόν να προκύψουν αντιφατικά αποτελέσματα. Στην περίπτωση αυτή άλλες τεχνικές, όπως τα πολυμετάβλητα υποδείγματα που θα εξετάσουμε σε επόμενο κεφάλαιο, ενδείκνυνται περισσότερο. Πάντως, αν και η πληροφόρηση που μια μόνο μεταβλητή παρέχει στον αναλυτή είναι μονομερής, δεν παύει να είναι μια χρήσιμη ένδειξη, της οποίας η αξία προάγεται με την εξέταση και άλλων παραγόντων.
- τα κόστη των σφαλμάτων τύπου-I και τύπου-II είναι μάλλον απίθανο να ταυτίζονται. Η αναγνώριση μιας υγιούς επιχείρησης ως πιθανώς αποτυχούσας (σφάλμα τύπου-II), θα οδηγήσει την εταιρία σε μια αποθετική ζημία ίση με τα διαφυγόντα κέρδη της συμφωνίας που δεν επιτεύχθηκε. Ωστόσο, η αναγνώριση μιας υπό πτώχευση εταιρίας ως φερέγγυας μπορεί να οδηγήσει στην πλήρη απώλεια των χορηγούμενων κεφαλαίων. Μάλιστα ενδεικτικά και σύμφωνα με σχετική έρευνα[5], τα σφάλματα τύπου-I στον χώρο της χορήγησης των τραπεζικών δανείων κοστολογούνται 35 φορές υψηλότερα από τα αντίστοιχα σφάλματα τύπου-II. Επομένως, είναι σημαντικό ένας αναλυτής να μπορεί εφαρμόζοντας την παραπάνω μεθοδολογία και ειδικότερα στο βήμα-9 να σταθμίζει τα σφάλματα τύπου-I

και II, προκειμένου να ελαχιστοποιήσει το συνολικό κόστος σφαλμάτων και όχι τον απόλυτο αριθμό αυτών.

- σημαντικό πρόβλημα συνιστά και η ταυτοποίηση μιας εταιρίας ως πτωχευμένης. Αν και πολλές φορές οι διαδικασίες είναι νομικά ξεκάθαρες, υπήρχαν και περιπτώσεις μικρότερων συνήθως εταιριών που εξ' αιτίας κάποιας κυβερνητικής παρέμβασης ή κάποιας εξαγοράς ή συγχώνευσης, αποφεύγουν τη διαδικασία πτώχευσης. Σε μια τέτοια περίπτωση εμπλέκεται η κρίση του αναλυτή αναφορικά με την αναγνώριση ή μη τέτοιων περιπτώσεων ως εταιριών που πτώχευσαν. Επίσης, σημαντικό πρόβλημα δημιουργείται και με τη χρονική διάρκεια ολοκλήρωσης της πτώχευσης. Έτσι, είναι δυνατόν εταιρία που κινεί τις διαδικασίες πτώχευσης της, να μην έχει μπει σε εκείνο το νομικό στάδιο που θα οδηγήσει τον αναλυτή να την κατατάξει στις πτωχευμένες, κατά την ημερομηνία ολοκλήρωσης της έρευνας.
- οι πλέον δημοφιλείς δείκτες στη βιβλιογραφία είναι και οι πλέον ύποπτοι για εικονική λογιστική (window dressing) από τη διοίκηση μιας εταιρίας. Θα πρέπει λοιπόν ένας αναλυτής να είναι προσεκτικός στην επιλογή των δεικτών που ενδείκνυνται για το κλάδο, τα μεγέθη και τη χρονική περίοδο της έρευνας του. Και ουσιαστικά, θα πρέπει να είναι σε θέση να διακρίνει τους δημοφιλείς από τους αποτελεσματικούς δείκτες, οι οποίοι και σε τελική ανάλυση θα εγγυηθούν την επιτυχία του υποδείγματος.
- από το σύνολο των δεικτών που έχουν χρησιμοποιηθεί σε μονομετάβλητες αναλύσεις, διαπιστώνεται μια ξεκάθαρη «προβλεπτική» υπεροχή εκείνων που αφορούν τα αποτελέσματα, τις ταμειακές ροές, τη δανειακή επιβάρυνση αλλά και τη χρηματιστηριακή εικόνα της επιχείρησης. Αντιθέτως, οι δείκτες

ρευστότητας κρίνονται μάλλον ως αναποτελεσματικοί προβλεπτικοί παράγοντες. Είναι λοιπόν προφανές ότι οι μακροπρόθεσμοι παράγοντες που δεικνύουν την προοπτική και τη βιωσιμότητα της επιχείρησης υπερέχουν ξεκάθαρα των βραχυπρόθεσμων στο έργο της πρόβλεψης της πτώχευσης. Για παράδειγμα, μια επιχείρηση με ταμειακές δυσκολίες αλλά και υψηλές προοπτικές κερδοφορίας, έχει τη δυναμική να βρει μελλοντικά τους πόρους εκείνους που χρειάζεται για να καλύψει τις υποχρεώσεις της. Αντιστρόφως, όμως, αρνητικές προοπτικές κερδοφορίας ή υψηλή δανειακή επιβάρυνση είναι παράγοντες που δεν μπορούν να αμβλυνθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα από μια υψηλή ρευστότητα. Τέλος σημαντικοί παράγοντες ερευνητικά αποδεικνύονται και μεταβλητές όπως η διακύμανση των κερδών, η μερισματική απόδοση αλλά και οι υπεραξίες της μετοχής των υπό εξέταση εταιριών.

Συνοπτικά η μέθοδος αυτή σε όποια από τις δυνατές παραλλαγές που ένας ερευνητής μπορεί να εφαρμόσει, έχει μεγάλη χρησιμότητα. Η σημασία της έγκειται στην απλότητα εφαρμογής της και αποδεικνύεται από την πρακτική επιτυχία τους στο χρηματοοικονομικό χώρο. Εάν μάλιστα σταθεί κανείς προσεκτικός στην αντιστοιχία των κατάλληλων δεικτών για τον υπό έλεγχο κλάδο, τα αποτελέσματα αποβαίνουν συνήθως πολύ ενθαρρυντικά. Και φυσικά δεν θα πρέπει κανείς να βασισθεί αποκλειστικά στα αποτελέσματα μονομετάβλητων προσεγγίσεων για τη λήψη απόφασης. Μια καλή πρώτη ένδειξη που όμως θα πρέπει να στηριχθεί και σε άλλα εργαλεία, είναι μια συμπυκνωμένη πρόταση που χαρακτηρίζει τις μεθόδους μονομετάβλητης στατιστικής ανάλυσης. Όσον αφορά την ελληνική πραγματικότητα, θα λέγαμε ότι η δυνατότητα εφαρμογής ενός μονομετάβλητου υποδείγματος είναι σχετικά

εύκολη, δεδομένου ότι οι απαιτήσεις σε πρωτογενή οικονομικά στοιχεία επιχειρήσεων περιορίζονται σε μια μόνο μεταβλητή. Πάντως σε κάθε περίπτωση ένας μελετητής θα πρέπει να λαμβάνει πάντοτε υπόψη του ότι η χρηματοοικονομική αποτυχία μιας επιχείρησης εξαρτάται και μπορεί να προκληθεί από μια πληθώρα διαφορετικών παραγόντων συγχρόνως.

3.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Μια σημαντική αδυναμία των μεθόδων μονομεταβλητής στατιστικής ανάλυσης είναι η συχνή αντιφατικότητα των αποτελεσμάτων που διαφορετικοί δείκτες δίνουν. Ο λόγος είναι προφανής: μια επιχείρηση μπορεί να περιέλθει σε οικονομική δυσχέρεια για πολλούς και διαφορετικούς κάθε φορά λόγους. Για παράδειγμα, υψηλή χρηματοοικονομική μόχλευση σε μια επιχείρηση δεν διασφαλίζει πάντοτε τη βιωσιμότητα της όταν υπάρχει το πρόβλημα της χαμηλής κερδοφορίας. Και αντιστρόφως είναι δυνατόν μια επιχείρηση με χαμηλό περιθώριο κέρδους να επιβιώνει οικονομικά εξ' αιτίας της υψηλής κυκλοφοριακής ταχύτητας των επενδυμένων κεφαλαίων της. Τα παραδείγματα είναι αναρίθμητα. Απάντηση σε όλα αυτά τα προβλήματα προσπαθούν να δώσουν οι μεθοδολογίες πολυμετάβλητης στατιστικής ανάλυσης. Ερευνητικές προσπάθειες προς αυτήν την κατεύθυνση εντοπίζονται από τη δεκαετία το '30, όπως για παράδειγμα η πρώτη προσέγγιση ενός συστήματος σταθμισμένων αριθμοδεικτών που αθροίζονται σε μια μεταβλητή ως εξής:

| ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΗΣ | ΒΑΡΗ |
|---|------|
| Γενική ρευστότητα | 25% |
| Ίδια / Ξένα Κεφάλαια | 25% |
| Ίδια Κεφάλαια / Πάγια | 15% |
| Ταχύτητα εισπράξεως απαιτήσεων | 10% |
| Ταχύτητα Κυκλοφορίας αποθεμάτων | 10% |
| Ταχύτητα κυκλοφορίας παγίου ενεργητικού | 10% |
| Ταχύτητα κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων | 5% |

Τα προφανή προβλήματα που τέτοιες ερευνητικές προσπάθειες αντιμετωπίζουν κάθε φορά είναι τα εξής τρία:

1. ποια είναι η καταλληλότερη μαθηματική μορφή του αναπτυσσόμενου υποδείγματος, γραμμική ή πολλαπλασιαστική;
2. πόσοι και ποιοι αριθμοδείκτες θα χρησιμοποιηθούν;
3. ποιες σταθμίσεις-βάρη θα χρησιμοποιηθούν;

Οι σημαντικότερες προσεγγίσεις στην κατηγορία αυτών των υποδειγμάτων στηρίζονται στο εργαλείο της γραμμικής διακριτικής ανάλυσης.

3.2.1 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Η στατιστική μέθοδος της διακριτικής ανάλυσης (discriminant analysis) είναι μια πολυμεταβλητή αναλυτική μέθοδος η οποία έχει χρησιμοποιηθεί σε πλήθος ερευνητικών προσπαθειών πρόβλεψης της χρηματοοικονομικής αποτυχίας των επιχειρήσεων. Συνοπτικά, είναι η διαδικασία δημιουργίας μιας γραμμικής εξίσωσης που παράγει ένα ανεξάρτητο αποτέλεσμα (Z-σکور). Το αποτέλεσμα αυτό ουσιαστικά είναι το σταθμισμένο άθροισμα αριθμοδεικτών, το οποίο ελαχιστοποιεί τη διασπορά των τιμών Z για κάθε κατηγορία εταιριών (πτωχευμένων και υγιών) καθώς επίσης μεγιστοποιεί και την απόσταση ανάμεσα στη μέση τιμή του Z για κάθε κατηγορία, ελαχιστοποιώντας έτσι την πιθανότητα επικάλυψης. Επομένως, η διακριτική ανάλυση είναι η στατιστική εκείνη μεθοδολογία που παράγει τη γραμμική εκείνη εξίσωση των σταθμισμένων οικονομικών δεικτών με τη μέγιστη διακριτική ικανότητα.

Η διαδικασία είναι αρκετά απλή στην περίπτωση όπου χρησιμοποιούνται δύο μόνο μεταβλητές. Γίνεται όμως αρκετά σύνθετη και απαιτεί παράλληλα τη

χρήση υπολογιστικής ισχύος, όταν αυξάνεται ο αριθμός των μεταβλητών. Θα αναφέρουμε ένα παράδειγμα χρησιμοποίησης δύο μόνο μεταβλητών, το οποίο μπορεί κάλλιστα να αναπτυχθεί από έναν αναλυτή. Επίσης θα αναφερθούμε και σε μια από τις σημαντικότερες και πλέον πρωτοπόρες εφαρμογές της διακριτικής ανάλυσης πολλών μεταβλητών, δίνοντας έμφαση στη σημασία αλλά και στην αδυναμία της.

3.2.1.1

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΥΟ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Θα χρησιμοποιήσουμε τα οικονομικά στοιχεία που παραθέτουν στην έρευνα τους οι Keasey και Watson [6], τα οποία αναφέρονται σε τεχνικές εταιρίες μικρής κεφαλαιοποίησης της Μ. Βρετανίας της περιόδου 1975-80. Για την εφαρμογή της μεθόδου χρησιμοποιούμε το στατιστικό εργαλείο STATGRAPHICS PLUS 2.1 for Windows.

Το δείγμα του παραδείγματος μας ανέρχεται σε 20 εταιρίες, μοιρασμένες σε υγιείς και πτωχευμένες. Οι διακριτικές μεταβλητές που επιλέξαμε είναι ο δείκτης δανειακών κεφαλαίων προς τα ίδια κεφάλαια και ο δείκτης παρακρατηθέντων κερδών προς το σύνολο του ενεργητικού, δηλαδή ένας δείκτης έκφραση της μόχλευσης και ένας της κερδοφορίας. Τα οικονομικά στοιχεία παρουσιάζονται στον **ΠΙΝΑΚΑ 2**.

Στο **ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5** διαπιστώνουμε ότι απλή σχεδίαση των εταιριών με βάση τις δύο μεταβλητές δεν οδηγεί σε κάποια ξεκάθαρη διάκριση μεταξύ των δύο κατηγοριών.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Χρησιμοποιώντας όπως προείπαμε το στατιστικό πακέτο STATGRAPHICS,

παράγουμε δύο διακριτικές εξισώσεις, οι οποίες μας βοηθούν να προβλέψουμε σε ποιο από τα δύο εναλλακτικά επίπεδα κατανέμεται κάθε εταιρία. Για χάρη ευκολίας ορίσαμε δύο εναλλακτικές καταστάσεις για κάθε επιχείρηση

0 = πτώχευση

1 = επιβίωση

Στο επόμενο πίνακα συνοψίζονται τα αποτελέσματα της εφαρμογής της μεθόδου:

| ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | ΜΕΓΕΘΟΣ ΟΜΑΔΑΣ | ΠΡΟΒΛΕΨΗ | |
|----------------------|----------------|------------|------------|
| | | 0 | 1 |
| 0 | 10 | 8 (80%) | 2 (20%) |
| 1 | 10 | 1 (10%) | 9 (90%) |

Συνολικό ποσοστό επιτυχούς πρόβλεψης: 85%

Η μεθοδολογία που ακολουθείται από το στατιστικό εργαλείο χρησιμοποιεί μία εξίσωση για κάθε ομάδα. Η ταξινόμηση κάθε εταιρίας συναρτάται από τις τιμές που θα πάρει η εταιρία για κάθε κατηγορία. Κριτήριο ταξινόμησης είναι η μεγαλύτερη τιμή. Για παράδειγμα η πρώτη εταιρία σημειώνει με βάση τη συνάρτηση της ομάδας 0 τιμή $-1,03177$ και αντίστοιχα για την ομάδα 1 τιμή $-1,30593$, με αποτέλεσμα να προβλέπεται ότι ανήκει στην ομάδα 0, δηλαδή προβλέπεται ότι θα πτωχεύσει (επιτυχώς). Τα αποτελέσματα για κάθε εταιρία αναφέρονται στο παράρτημα των υπολογιστικών αποτελεσμάτων, στο τέλος της εργασίας.

Οι εξισώσεις που υπολογίστηκαν είναι για κάθε κατηγορία οι εξής:

Ομάδα 0: $-1,27489 + 0,330257$ (μόχλευση) $- 1,97095$ (κερδοφορία)

Ομάδα 1: $-0,878049 + 0,171889$ (μόχλευση) $+ 3,5943$ (κερδοφορία)

Ένα από τα σημαντικότερα και πιο καινοτόμα στη διάνοιξη νέων ερευνητικών δρόμων υποδείγματα είναι αυτό που παρουσίασε ο E. Altman [4] στο περιοδικό Journal of Finance το Σεπτέμβριο του 1968 . Στις επόμενες παραγράφους θα προσπαθήσουμε να περιγράψουμε συνοπτικά τον τρόπο ανάπτυξης, τις εφαρμογές αλλά και τις εν γένει αδυναμίες του.

A. ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Το δείγμα εκτίμησης του υποδείγματος αποτελείτο από 66 εταιρίες, χωρισμένες σε δύο κατηγορίες των 33 έκαστη. Η πρώτη κατηγορία (πτωχευμένες) προσδιορίστηκε με βάση το γεγονός της κήρυξης πτώχευσης για την περίοδο 1946-65, όπως αυτή καθορίζεται από το κεφάλαιο X του αντιστοίχου πτωχευτικού νόμου. Η δεύτερη κατηγορία (οικονομικά υγιείς) αποτελείτο από εταιρίες ένα αντιστοίχου μεγέθους και κλάδου δείγμα εταιριών που επιλέχτηκε σε μια τυχαία στρωματοποιημένη βάση. Τα οικονομικά στοιχεία που συλλέχθηκαν για την ανάπτυξη του υποδείγματος αφορούσαν την περίοδο πριν την κήρυξη της πτώχευσης.

B. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Η επιλογή του τελικού προφίλ των μεταβλητών-αριθμοδεικτών του υποδείγματος στηρίχθηκε στην εξής μεθοδολογία:

1. διαχωρισμός των μεταβλητών σε 5 βασικές κατηγορίες: ρευστότητα, μόχλευση, δανειακή επιβάρυνση, κερδοφορία και δραστηριότητα.

2. επιλογή για κάθε κατηγορία των μεταβλητών εκείνων που είναι πλέον δημοφιλείς βιβλιογραφικά καθώς επίσης και εκείνων που κατά την γνώμη του ερευνητή κρίνονται «σχετικοί» με τη δεδομένη έρευνα.

Από τα παραπάνω δύο βήματα επιλέχθηκαν 22 μεταβλητές. Εν συνεχεία για την επιλογή του τελικού προφίλ με την υψηλότερη προβλεπτική ικανότητα ακολουθήθηκαν οι εξής διαδικασίες:

1. αξιολόγηση της στατιστικής σημασίας (συνεισφοράς) κάθε επιμέρους μεταβλητής.
2. προσδιορισμός των πιθανών αυτοσυσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών.
3. παρατήρηση της προβλεπτικής ικανότητας του εκάστοτε προφίλ των μεταβλητών.

Σε όλα τα παραπάνω βήματα ασφαλώς σημαντικό ρόλο έπαιξε φυσικά η κριτική και το ένστικτο του αναλυτή.

Γ. ΤΕΛΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

Έπειτα από μεγάλο αριθμό υπολογιστικών «τρεξιμάτων», ο ερευνητής κατέληξε στην τελική διακριτική συνάρτηση:

$$Z = 0,012 \cdot X_1 + 0,014 \cdot X_2 + 0,033 \cdot X_3 + 0,006 \cdot X_4 + 0,999 \cdot X_5$$

X_1 = Κεφάλαιο κίνησης / Σύνολο Ενεργητικού

X_2 = Παρακρατηθέντα κέρδη / Σύνολο Ενεργητικού

X_3 = Κέρδη προ φόρων και τόκων / Σύνολο Ενεργητικού

X_4 = Χρηματιστηριακή αξία καθαρής θέσης / Ονομαστική αξία υποχρεώσεων

X_5 = Πωλήσεις / Σύνολο Ενεργητικού

Σημείο αποκοπής επιλέχθηκε η τιμή 2,675, με το επίπεδο τιμών υπό του σημείο αποκοπής να προβλέπει πιθανή πτώχευση.

Εναλλακτικά, ορίστηκαν τρεις ζώνες για μεγαλύτερο επίπεδο αξιοπιστίας στο προβλεπτικό έργο του υποδείγματος:

$Z < 1,81 \rightarrow$ πτώχευση

$1,81 < Z < 2,67 \rightarrow$ γκρίζα ζώνη

$Z > 2,67 \rightarrow$ οικονομική επιβίωση

Οι μεταβλητές που επιλέχθηκαν παρουσιάζουν την υψηλότερη προβλεπτική ικανότητα, συνδυαζόμενες με τις συγκεκριμένες όμως σταθμίσεις. Μάλιστα είναι χαρακτηριστικό πως ενώ η πέμπτη μεταβλητή του λόγου των πωλήσεων προς το σύνολο του ενεργητικού κρίνεται ως η λιγότερο σημαντική σε μονομεταβλητή βάση, εντούτοις συμπεριλαμβάνεται στο τελικό υπόδειγμα. Δηλαδή, εάν εξετάσει κανείς ένα μονομεταβλητό υπόδειγμα στη βάση της συγκεκριμένης μεταβλητής, δεν θα μπορέσει να διακρίνει σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο κατηγοριών των εταιριών. Ο παρακάτω πίνακας είναι ενδεικτικός των παραπάνω διαπιστώσεων καθώς παρουσιάζει τον έλεγχο σημαντικότητας των επιμέρους μεταβλητών στο πολυμεταβλητό υπόδειγμα. Βλέπουμε σε αυτόν τον πίνακα σημαντικές διαφορές των μεταβλητών X1-X4, σύμφωνα με το κριτήριο F. Αντιθέτως, η μεταβλητή X5 δεν διαφοροποιείται σημαντικά στις δύο επιμέρους κατηγορίες.

| ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ | ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ - 0 | ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ -1 | F –test* |
|-----------|------------------------------------|-----------------------------------|----------|
| X1 | -6,1% | 41,4% | 32,60 |
| X2 | -62,6% | 35,5% | 58,86 |
| X3 | -31,8% | 15,3% | 26,56 |
| X4 | 40,1% | 247,7% | 33,26 |
| X5 | 150% | 190,0% | 2,84 |

* έλεγχος της μεταβλητότητας της διαφοράς των μέσων τιμών των μεταβλητών για κάθε κατηγορία προς την μεταβλητότητα των λόγων στις ίδιες κατηγορίες.

Εξετάζοντας όμως τη σχετική συνεισφορά κάθε μεταβλητής ως προς τη συνολική προβλεπτική ικανότητα του υποδείγματος – στον επόμενο πίνακα – διαπιστώνουμε ότι η X5 μεταβλητή αξιολογείται ως η δεύτερη σημαντικότερη. Οι συντελεστές που υπολογίστηκαν ουσιαστικά αποτελούν τους προσαρμοσμένους συντελεστές του υποδείγματος, λόγω του ότι οι πραγματικές μετρήσεις των μεταβλητών δεν είναι συγκρίσιμες μεταξύ τους. Μαθηματικά προκύπτουν ως το γινόμενο του διανύσματος των συντελεστών του υποδείγματος επί του διανύσματος των διακυμάνσεων των επιμέρους μεταβλητών.

Δ. ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Κατ' αναλογία με το συντελεστή προσδιορισμού στην ανάλυση παλινδρόμησης, ο ερευνητής υπολόγισε το ποσοστό επιτυχούς πρόβλεψης στο αρχικό δείγμα και εν συνεχεία στα δείγματα επαλήθευσης. Τα ποσοστά αυτά ανήλθαν για ξεχωριστό δείγμα ως εξής:

Αρχικό δείγμα:

| ΣΦΑΛΜΑΤΑ | % ΟΡΘΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ | % ΕΣΦΑΛΜΕΝΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ | N |
|------------|-----------------------|-------------------------------|----|
| Τύπου – I | 94 | 6 | 33 |
| Τύπου – II | 97 | 3 | 33 |
| ΣΥΝΟΛΟ | 95 | 5 | 66 |

Ασφαλώς και είναι φυσιολογικό το ποσοστό εσφαλμένων προβλέψεων να είναι μικρό καθώς το υπόδειγμα προήλθε από το ίδιο δείγμα. Επίσης, ιδιαίτερα κρίσιμο είναι και το διπλάσιο ποσοστό των σφαλμάτων τύπου – I (6%), των οποίων η οικονομική σημασία συνεπάγεται υψηλότερο κόστος.

Αρχικό δείγμα (2 ΧΡΗΣΕΙΣ ΠΡΙΝ ΤΟ ΕΤΟΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ)

| ΣΦΑΛΜΑΤΑ | % ΟΡΘΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ | % ΕΣΦΑΛΜΕΝΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ | N |
|------------|--------------------|-------------------------|----|
| Τύπου – I | 72 | 28 | 32 |
| Τύπου – II | 94 | 6 | 33 |
| ΣΥΝΟΛΟ | 83 | 17 | 65 |

Όπως είναι φυσιολογικό, η χρονική απομάκρυνση από τη στιγμή της πτώχευσης οδήγησε σε επιδείνωση της προβλεπτικής ικανότητας του υποδείγματος. Παρ' όλα αυτά το ποσοστό σφαλμάτων εξακολουθεί να είναι αρκετά μικρό, ιδιαιτέρως για αυτά τύπου – II (6%).

1^ο δείγμα επαλήθευσης

Το δείγμα αυτό αποτελείτο από 25 εταιρίες που κήρυξαν πτώχευση και είχαν την ίδια κλίμακα μεγέθους με το αρχικό γκρουπ των 33 εταιριών που πτώχευσαν. Η προβλεπτική ικανότητα ξεπέρασε ακόμα και αυτήν στο αρχικό δείγμα.

| ΣΦΑΛΜΑ | % ΟΡΘΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ | % ΕΣΦΑΛΜΕΝΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ | N |
|-----------|--------------------|-------------------------|----|
| Τύπου – I | 96 | 4 | 25 |

2^ο δείγμα επαλήθευσης

Το δεύτερο αυτό δείγμα επαλήθευσης αποτελείτο από 66 εταιρίες που να μεν απέφυγαν την κήρυξη πτώχευσης, αντιμετώπισαν δε σημαντικές προσωρινής διάρκειας οικονομικές δυσχέρειες. Πιο συγκεκριμένα το 65% των εταιριών παρουσίασαν αρνητικά αποτελέσματα επί τριετίας πριν το έτος αναφοράς. Τα αποτελέσματα της εφαρμογής του υποδείγματος αναφέρονται στον επόμενο πίνακα.

| ΣΦΑΛΜΑ | % ΟΡΘΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ | % ΕΣΦΑΛΜΕΝΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ | N |
|------------|--------------------|-------------------------|----|
| Τύπου – II | 79 | 21 | 66 |

Εάν συνεκτιμηθεί και η σημασία της γκρίζας ζώνης προβλέψεων, το ποσοστό εσφαλμένων προβλέψεων μειώνεται αισθητά στο 6%.

Προβλεπτική ικανότητα στον ορίζοντα της 5ετίας

Διαπιστώνουμε ότι η χρονική απομάκρυνση από το σημείο πτώχευσης συνεπάγεται και δραστική μείωση της προβλεπτικής ικανότητας του υποδείγματος. Μόνο για δύο περιόδους, θα μπορούσε κανείς να στηριχθεί στην αξιοπιστία του μοντέλου.

| ΧΡΟΝΙΚΗ ΥΣΤΕΡΗΣΗ | % ΟΡΘΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ | N |
|------------------|--------------------|----|
| 1 | 95 | 33 |
| 2 | 73 | 32 |
| 3 | 48 | 29 |
| 4 | 29 | 28 |
| 5 | 36 | 25 |

Ε. ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ

Οι παρακάτω αδυναμίες αποτελούν σημεία που θα πρέπει να προβληματίσουν κάθε υποψήφιο ερευνητή που εκπονεί ανάλογα υποδείγματα βασιζόμενος στη θεωρία της διακριτικής ανάλυσης:

1. η επιλογή του 20ετούς χρονικού διαστήματος για τα οικονομικά στοιχεία των εταιριών δεν κρίνεται ιδιαίτεως σωστή. Παράγοντες όπως πληθωριστικές επιδράσεις ή η διαχρονική μεταβολή των μεθόδων λογιστικής αποτίμησης, αλλοιώνουν την χρησιμότητα των οικονομικών δεδομένων. Η ιδανική ενέργεια εκ μέρους του αναλυτή θα ήταν η εξέταση των δεικτών στην περίοδο t προκειμένου να πραγματοποιηθεί η πρόβλεψη στον χρόνο $t+1$.
2. ενυπάρχει ισχυρή εξάρτηση της διακριτικής συνάρτησης με το δείγμα εκτίμησης. Αυτό σημαίνει ότι είναι δυνατόν, από οικονομικής σκοπιάς, και άλλα εναλλακτικά υποδείγματα να εμφανίζουν αποτελεσματική προβλεπτική ικανότητα. Διαπιστώνουμε λοιπόν έναν ουσιαστικά ανεξέλεγκτο εμπειρισμό, ο οποίος δεν τεκμηριώνεται από αντίστοιχη οικονομική θεωρία. Επίσης είναι μάλλον άγνωστη η μεταφερσιμότητα του εκτιμώμενου υποδείγματος, με αποτέλεσμα να απαιτείται ιδιαίτερη σύνεση και προσοχή στην εφαρμογή του.
3. σε αντίθεση με την θεωρία της διακριτικής ανάλυσης, η οποία προϋποθέτει τυχαία δείγματα από ανεξάρτητους πληθυσμούς, ο E. Altman χρησιμοποίησε μια τακτική συνταιριάσματος των κατηγοριών ως προς τον κλάδο και το μέγεθος, με τρόπο μάλιστα που θεωρητικά κρίνεται αμφίβολος. Επίσης, ούτε η υπόθεση της κανονικότητας των δειγμάτων μπορεί να αποδειχθεί.

4. σημαντική παράλειψη αποτελεί και η μη στάθμιση του διαφορετικού οικονομικού κόστους των σφαλμάτων τύπου I και II κατά την διαδικασία αξιολόγησης του υποδείγματος. Για παράδειγμα, το συνολικό ποσοστό σφαλμάτων της τάξης του 5% συνίσταται σε ένα υψηλού κόστους 6% ποσοστό σφαλμάτων τύπου I και σε ένα μόλις 3% ποσοστό σφαλμάτων τύπου II. Επίσης, χρήσιμη θα ήταν η σύγκριση του ποσοστού εμφάνισης των σφαλμάτων αυτών σε σχέση με άλλα εναλλακτικά συστήματα διοίκησης πιστώσεων.
5. σημαντικό κίνδυνο κρύβει η επιλογή μεταβλητών οι οποίες τόσο βιβλιογραφικά όσο και εμπειρικά είναι αρκετά δημοφιλείς. Ο κίνδυνος ενυπάρχει στην περίπτωση όπου η διοίκηση των εταιριών αλλοιώνει τεχνητά την εικόνα αυτών των δεικτών, κατά τρόπο λογιστικά αποδεκτό με στόχο την παραπλάνηση των αναλυτών. Η τεχνική αυτή (window dressing) αποτελεί συχνό φαινόμενο στον χώρο των επιχειρήσεων και απαιτεί την προσοχή και διορατικότητα του αναλυτή.

ΣΤ. ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

Η χρησιμότητα ενός υποδείγματος σαν αυτό του E.Altman επεκτείνεται και σε κάθε άλλη ανάλογη προσέγγιση που στηρίζεται στην μεθοδολογία της πολυμεταβλητής διακριτικής ανάλυσης.

Βασική εφαρμογή ενός τέτοιου υποδείγματος αποτελεί η αξιολόγηση χορήγησης δανείου ή άλλης μορφής πίστωσης. Αναμφισβήτητα, η ανάλυση των οικονομικών καταστάσεων του αιτούντος το δάνειο δεν αποτελεί το μοναδικό σημείο ελέγχου. Παράμετροι όπως οι εγγυήσεις, η χρονική διάρκεια και ο

σκοπός του δανείου, η τραπεζική κατάσταση του αιτούντος είναι μερικά μόνο από τα εξεταστέα στοιχεία μιας αίτησης χορήγησης πιστώσεων. Ωστόσο, ένα μοντέλο σαν του E.Altman μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένας πρωταρχικός οδηγός ξεκαθαρίσματος της μεγάλης πλειονότητας των αιτήσεων. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να εφαρμοσθεί μια πολιτικής a priori απόρριψης των εταιριών με z-score κάτω του 1,81 και περαιτέρω έρευνας των στοιχείων για εταιρίες με υψηλά z-score (άνω του 2,7). Επίσης, ένα τέτοιο υπόδειγμα θα ήταν ιδιαίτερος χρήσιμο για την έγκριση χορηγήσεων χαμηλού ύψους κεφαλαίων, όπου το κόστος εξέτασης των υποθέσεων πρέπει να περιοριστεί.

Επίσης, σημαντική εφαρμογή ενός υποδείγματος πολυμεταβλητής ανάλυσης μπορεί να αποτελέσει και ο εσωτερικός διοικητικός έλεγχος της εταιρίας. Με την προϋπόθεση ότι τα επιμέρους τμήματα της εταιρίας συνεργάζονται στη βάση της ειλικρίνειας για τον υπολογισμό των αριθμοδεικτών, οι τιμές του υποδείγματος μπορούν να διευκολύνουν τη διοίκηση της εταιρίας να λάβει εγκαίρως μέτρα για την αποφυγή μελλοντικών οικονομικών δυσχερειών. Είναι χαρακτηριστικό ότι και σε επίπεδο στρατηγικής, η πρόβλεψη πτώχευσης μπορεί να οδηγήσει εγκαίρως σε στρατηγική επιβίωσης, όπως συγχώνευση ή εξαγορά ή σύμπτυξη ή ακόμα και επωφελή για τους μετόχους ρευστοποίηση της επιχείρησης.

Χρήσιμη εφαρμογή συνιστά και η αξιολόγηση επενδυτικών ευκαιριών. Ο τρόπος εφαρμογής μπορεί να είναι είτε συντηρητικός, με την απόρριψη επενδύσεων σε εταιρίες με χαμηλά z-score, είτε με επιθετικός με αποδοχή επενδυτικών ευκαιριών των οποίων τα z-score ανήκουν στην ζώνη αποδοχής. Σε κάθε περίπτωση βέβαια η μεθοδολογία της πολυμετάβλητης διακριτικής ανάλυσης

δεν έρχεται να υποκαταστήσει τις παραδοσιακές μεθόδους αξιολόγησης επενδύσεων. Ο ρόλος της είναι τουλάχιστον επικουρικός αν όχι συμπληρωματικός. Επιπλέον, σύμφωνα την έρευνα του E.Altman εταιρίες οι προβλέφθηκε ότι θα κηρύξουν πτώχευση, παρουσίασαν μια μέση πτώση στην τιμή της μετοχής τους της τάξης του 45% μέσα στο επόμενο 15μηνο. Αυτή η συσχέτιση της τιμής υποδείγματος με την τιμή της μετοχής στο χρηματιστήριο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί επωφελώς στη διαχείριση του χαρτοφυλακίου της εταιρίας. Ο ρόλος του Z-score ουσιαστικά μπορεί να προσομοιαστεί με ένα συντελεστή κινδύνου. Για παράδειγμα, η εταιρία μπορεί να ακολουθεί την πολιτική της πώλησης τίτλων εταιριών των οποίων το z-score επιδεινώνεται και να αποδεσμεύει έτσι κεφάλαια για τίτλους εταιριών των οποίων τα z ανήκουν στην ζώνη αποδοχής.

Z. ΝΕΩΤΕΡΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ

Παρά τις αδυναμίες της, η έρευνα του E.Altman άνοιξε τους δρόμους για ανάλογες εμπειρικές προσπάθειες βελτίωσης της τεχνικής. Βελτιώσεις στην επιλογή των δεδομένων, στην παραλλαγή της στατιστικής μεθοδολογίας κ.α. βελτίωσαν τα αποτελέσματα όχι όμως σε τόσο σημαντικό επίπεδο ώστε να δημιουργείται ένα νέο θεωρητικό πλαίσιο αναφοράς.

Ο Moyer επανεξέτασε το υπόδειγμα του Altman, με σκοπό να εξακριβώσει την ισχύ του σε σχέση με τον χρόνο και το μέγεθος των εξεταζόμενων επιχειρήσεων. Κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το υπό εξέταση υπόδειγμα διαθέτει μικρή προβλεπτική ικανότητα και χρησιμοποίησε τη βηματική διακριτική ανάλυση (stepwise discriminant analysis), για να δημιουργήσει ένα αποτελεσματικότερο υπόδειγμα. Οι Altman, Haldemann και Narayann[5]

παρουσίασαν το 1977 ένα βελτιωμένο υπόδειγμα που αφορούσε και μη εισηγμένες εταιρίες . Επίσης, δόθηκε σημασία στην τυποποίηση των στοιχείων με προσαρμογή των διαφόρων μεθόδων αποτίμησης, κεφαλαιοποίηση των στοιχείων που αποκτήθηκαν με leasing, ρευστοποίηση θυγατρικών, αναγνώριση μη δεδουλευμένων εξόδων και λοιπές ενέργειες. Από μεθοδολογικής άποψης, η συνάρτηση που δημιουργήθηκε ήταν τετραγωνικής μορφής. Παρ' όλες τις παραπάνω βελτιώσεις, τα αποτελέσματα δεν βελτίωσαν το γραμμικό υπόδειγμα του Altman. Ο E.Deakin[3] διαφοροποιήθηκε στην έρευνα του το 1972 ως προς το αρχικό δείγμα, το οποίο ήταν τυχαίο και όχι συνταιριασμένο μεταξύ των πτωχευμένων και μη εταιριών. Η προβλεπτική ικανότητα του υποδείγματος ήταν υψηλότερη και προεκτεινόταν σε χρονικό ορίζοντα 3 ετών. Ο H.Diamond στο Ph.D. του στο NYU βελτίωσε επιμέρους τεχνικά σημεία της μεθοδολογίας. Τέλος ο ίδιος ο Altman[5] πρότεινε ένα νέο μοντέλο επτά μεταβλητών που ονομάστηκε "Υπόδειγμα Z". Στη μελέτη του αυτή τους λογαριθμικούς μετασχηματισμούς των μεταβλητών υπό εξέταση για τη βελτίωση της κανονικότητας αυτών. Συνοψίζοντας, θα έλεγε κανείς ότι το έργο του E.Altman ήταν πρωτοπόρο και τόνωσε το ενδιαφέρον για την ευρύτερη εφαρμογή της διακριτικής ανάλυσης και σε άλλους τομείς της χρηματοοικονομικής ανάλυσης. Για παράδειγμα ο Lane[7] χρησιμοποίησε τη διακριτική ανάλυση για την εκτίμηση της πιστοληπτικής ικανότητας των επιχειρήσεων, πρόβλημα το οποίο σχεδόν είναι ταυτόσημο με την εκτίμηση του ενδεχομένου πτώχευσης. Ακόμα, σε μία πρόσφατη μελέτη του Latinen[8] σχετική με αποφάσεις υψηλού επιχειρηματικού κινδύνου (venture capital) προτείνεται η διακριτική ανάλυση για την πρόβλεψη της αποτυχίας νεοϊδρυθεισών επιχειρήσεων. Τέλος στον **ΠΙΝΑΚΑ 3** παρατίθενται συνοπτικά

τα αποτελέσματα μιας σειράς σημαντικών ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί στο χώρο μέχρι και το 1980. Για άλλη μια φορά καταδεικνύεται η σπουδαιότητα και η μοναδικότητα της προσπάθειας του E. Altman.

Αναφορικά με τη δυνατότητα εφαρμογής τέτοιων προσπαθειών για την ελληνική επιχειρηματική πραγματικότητα, αυτή κρίνεται μάλλον περιορισμένη. Η απουσία συγκεντρωτικών οικονομικών στοιχείων για τις επιχειρήσεις που κηρύσσουν πτώχευση ή ακόμα και η μη καταγραφή των επιχειρήσεων αυτών δημιουργεί ανυπέρβλητα προβλήματα. Οι μόνοι φορείς πληροφόρησης τέτοιων στοιχείων περιορίζονται στον ιδιωτικό τομέα, όπου όμως η διάχυση της πληροφόρησης είναι ελεγχόμενη και περιορισμένη.

3.2.2 ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ

Βασική αδυναμία της διακριτικής ανάλυσης ως πολυμεταβλητής μεθοδολογίας συνιστά η αδυναμία εκτίμησης μιας πιθανότητας αποτυχίας της επιχείρησης. Δηλαδή η απλή ταξινόμηση μιας επιχείρησης σε μία a priori επιλεγμένη ομάδα δεν προσφέρει καμία ασφαλή εκτίμηση του κινδύνου πτώχευσης. Στην κατεύθυνση της εκτίμησης μιας πιθανότητας πτώχευσης αναπτύχθηκε η μεθοδολογία του γραμμικού υποδείγματος πιθανότητας.

Το γραμμικό υπόδειγμα πιθανότητας είναι μια ειδική περίπτωση της παλινδρόμησης ελαχίστων τετραγώνων (ordinary least squares regression) με μια εξαρτημένη μεταβλητή που παίρνει δύο μόνο τιμές (0 ή 1). Ειδικότερα η πιθανότητα πτώχευσης μιας εταιρίας δίνεται από μια σχέση της μορφής:

$$P(i) = a_0 + a_1 \times X_{i1} + a_2 \times X_{i2} + a_3 \times X_{i3} + \dots + a_n \times X_{in}$$

όπου $\alpha_0, \alpha_1, \dots, \alpha_n$ είναι οι εκτιμήτριες ελαχίστων τετραγώνων και $X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{in}$ είναι οι μεταβλητές – χαρακτηριστικά της επιχείρησης.

Η μεθοδολογία αυτή εφαρμόσθηκε πρώτη φορά από τους Meyer και Pifer [9] το 1970 για την πρόβλεψη πτώχευσης τραπεζικών ιδρυμάτων. Αν και χαρακτηρίζεται από την απλότητα και της ευκολία στην εφαρμογή, εντούτοις η διάδοση της στον ερευνητικό και επαγγελματικό χώρο της χρηματοοικονομικής ανάλυσης είναι μάλλον περιορισμένη. Αιτία είναι τα σημαντικά στατιστικά προβλήματα που σημειώθηκαν όπως:

- η έλλειψη κανονικότητας των λαθών καθώς και μη ισότητα των διασπορών τους.
- η δυσκολία στην ερμηνεία αποτελεσμάτων της πιθανότητας πτώχευσης της επιχείρησης που βρίσκονται εκτός του διαστήματος $[0,1]$.
- η ταύτιση των αποτελεσμάτων με αυτά της διακριτικής ανάλυσης αν και οι υποθέσεις που στηρίζονται οι μεθοδολογίες είναι διαφορετικές.

Συνοπτικά, θα λέγαμε ότι η μέθοδος αυτή άνοιξε το δρόμο της έρευνας στον τομέα της εκτίμησης πιθανότητας πτώχευσης, αν και παρουσιάζει σημαντικές αδυναμίες. Εντούτοις, πρόκειται για μια μεθοδολογία που στηρίζεται σε μια στατιστική θεωρία κατανοητή και εύκολα εφαρμόσιμη από πολλούς.

3.2.3 ΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ

Τα δύο αυτά υποδείγματα ανήκουν στην κατηγορία των πολυμεταβλητών υποδειγμάτων πιθανότητας υπό συνθήκη (multivariate conditional probability models). Οι μέθοδοι αυτές, βασισμένες σε μια αθροιστική συνάρτηση

πιθανότητας, παρέχουν την πιθανότητα για μια επιχείρηση να ανήκει σε μία από τις προκαθορισμένες ομάδες στη βάση των χρηματοοικονομικών της χαρακτηριστικών.

Σύμφωνα με το λογιστικό υπόδειγμα πιθανότητας (logit analysis), η πιθανότητα χρηματοοικονομικής αποτυχίας μιας επιχείρησης i , δεδομένου του διανύσματος μεταβλητών X_i , δίνεται από τη σχέση:

$$P(X_i, \beta) = F(a + b X_i)$$

όπου $F(a + b X_i)$ είναι η τυπική αθροιστική λογιστική συνάρτηση η οποία έχει αντίστροφη εκθετική μορφή.

Το λογιστικό υπόδειγμα παρέχει για μια επιχείρηση i την πιθανότητα να οδηγηθεί σε χρηματοοικονομική αποτυχία. Με βάση αυτή τη πιθανότητα, κάθε επιχείρηση του δείγματος ταξινομείται στην ομάδα των υγιών ή πτωχευμένων επιχειρήσεων με βάση μια οριακή πιθανότητα που υπολογίζεται με στόχο την ελαχιστοποίηση των σφαλμάτων ταξινόμησης τύπου I και II.

Η εφαρμογή της μεθόδου είναι εκτεταμένη στον τομέα της χρηματοοικονομικής αποτυχίας επιχειρήσεων. Μελέτες όπως του Martin (1977) και του Ohlson (1980) είναι από τις πιο επιτυχημένες και αποτελούν τη βάση για διεξοδικότερη έρευνα και βελτίωση της μεθοδολογίας. Η Zavgren [10] πρότεινε ένα μέτρο της πληροφορίας που περιλαμβάνει ένα λογιστικό υπόδειγμα πιθανότητας, εισάγοντας τη μέτρηση της εντροπίας που αποτελεί ένα μέτρο της αβεβαιότητας για το ενδεχόμενο της απρόσμενης έλευσης της πτώχευσης. Τέλος, ο Keasey [11] παρουσίασε ένα πολυλογιστικό υπόδειγμα πιθανότητας (multilogit) δηλαδή ένα

λογιστικό υπόδειγμα πιθανότητας το οποίο ταξινομεί τις επιχειρήσεις σε ομάδες ανάλογα με το χρόνο κατά τον οποίο αναμένεται η πτώχευση.

Συγκριτικά με τη διακριτική ανάλυση, η μεθοδολογία αυτή δεν υπόκειται στους ίδιους περιορισμούς, όμως εκτίμηση των αποτελεσμάτων και για τις δύο μεθόδους αποδεικνύει την εξίσωση της ικανότητας και των δύο να εκτιμήσουν την πιθανότητα πτώχευσης.

Το κανονικό υπόδειγμα πιθανότητας (probit analysis) είναι παρόμοιο με το λογιστικό. Η βασική διαφορά τους έγκειται στον υπολογισμό της πιθανότητας πτώχευσης της επιχείρησης i ως εξής:

$$P(X_i, \beta) = F(a + b X_i)$$

όπου $F(a + b X_i)$ είναι η συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας της τυπικής αθροιστικής κανονικής κατανομής και έχει τη μαθηματική μορφή ολοκληρώματος.

Η έκταση εφαρμογής της μεθοδολογίας αυτής είναι μάλλον μικρότερη σε σχέση με το λογιστικό υπόδειγμα πιθανότητας. Ο λόγος βρίσκεται στην σημαντικά μεγαλύτερη απαίτηση υπολογιστικής εργασίας καθώς περιλαμβάνεται και μη γραμμική εκτίμηση παραμέτρων.

3.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Το πρόβλημα της εκτίμησης της πιθανότητας πτώχευσης μιας επιχείρησης είναι σίγουρα σύνθετο και απαιτεί και την αξιολόγηση και ποιοτικών χαρακτηριστικών μιας επιχείρησης. Παραδείγματα τέτοιων χαρακτηριστικών αποτελούν:

- η οργανωτική δομή της επιχείρησης.
- η ποιότητα και έκταση εφαρμογής των πληροφοριακών συστημάτων.
- το επίπεδο παροχής πληροφόρησης σχετικά με τα οικονομικά στοιχεία της εταιρίας.
- ο βαθμός λογιστικής αλλοίωσης (window's dressing) των οικονομικών στοιχείων.
- η κινητικότητα και το πλήθος των διευθυντικών στελεχών.
- η παρουσία δανείων με εξασφάλιση.
- ο βαθμός καθυστέρησης της δημοσίευσης των περιοδικών λογιστικών καταστάσεων.
- οι μεταβολές της μετοχικής δύναμης των διευθυντικών στελεχών.
- οι συχνές αλλαγές των ελεγκτών.
- οι συχνές μεταβολές στην πολιτική της λογιστικής που ακολουθείται.

Τέτοιες ποιοτικές μεταβλητές θα μπορούσαν να εισαχθούν σε «κλασσικά» υποδείγματα διάκρισης, όμως οι προσπάθειες που έχουν ήδη γίνει παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα. Για να ξεπεραστούν αυτά τα προβλήματα προτάθηκαν πολυκριτήριες μέθοδοι ανάλυσης αποφάσεων, οι οποίες χρησιμοποιούν συνδυασμό ποσοτικών και ποιοτικών μεταβλητών στην αξιολόγηση των επιδόσεων επιχειρήσεων. Η πολυκριτήρια ανάλυση αποφάσεων παρέχει μια σειρά διαφόρων μεθοδολογικών εργαλείων για την

αντιμετώπιση χρηματοοικονομικών προβλημάτων ταξινόμησης, όπως αυτό της εκτίμησης του πιστωτικού κινδύνου μιας επιχείρησης, μέσω μιας ευέλικτης και ρεαλιστικής διαδικασίας. Οι πολυκριτήριες μέθοδοι συμβάλλουν στη μοντελοποίηση των προτιμήσεων του αποφασίζοντα (χρηματοοικονομικού αναλυτή) ώστε να επιτευχθεί η ανάπτυξη αξιόπιστων μοντέλων απόφασης. Σημαντικό πλεονέκτημα της μεθόδου είναι ότι δεν αποσκοπεί απλά στην πραγματοποίηση εκτιμήσεων σχετικά με το πρόβλημα (πτώχευση επιχείρησης) αλλά υποστηρίζει όλη τη διαδικασία λήψης της απόφασης, ξεκινώντας από τη φάση της δόμησης του προβλήματος έως και τη λήψη και την υλοποίηση της κατάλληλης απόφασης. Παραδείγματα τέτοιων μεθόδων αποτελούν η μέθοδος ELECTRE (Roy, 1991), UTADIS (Devaud, 1980) καθώς και η μέθοδος των προσεγγιστικών συνόλων. Στην παράγραφο 3.3.1 παρουσιάζεται μια εφαρμογή της μεθόδου UTADIS στον χώρο της αξιολόγησης του κινδύνου των πιστωτικών καρτών, προκειμένου να γίνει κατανοητή η φιλοσοφία των μεθόδων αυτής της κατηγορίας. Αργότερα, τα παραπάνω εργαλεία ενσωματώθηκαν στο πλαίσιο συστημάτων που αποκαλούνται πολυκριτήρια συστήματα στήριξης αποφάσεων. Χαρακτηριστικό αυτών των συστημάτων είναι το γεγονός ότι επιτρέπουν στο χρήστη να αλληλεπιδράσει με αυτά σε πραγματικό χρόνο τροποποιώντας παραμέτρους και δεδομένα. Εμφανίζουν επομένως ευλεξία και προσαρμοστικότητα στις μεταβολές του περιβάλλοντος της απόφασης ή ακόμα και στις προτιμήσεις του ίδιου του αποφασίζοντα. Σημαντικές εφαρμογές πολυκριτηρίων συστημάτων στήριξης αποφάσεων στο χώρο της εκτίμησης του κινδύνου πτώχευσης έχουν γίνει στην Ελλάδα με τα συστήματα FINEVA (FINancial EVALuation, Zopoundis[12], 1996) και FINCLAS (FINancial CLAssification, Zopoundis and Doumpos[13], 1998). Βασικά συστατικά των

συστημάτων αυτών αποτελούν η βάση δεδομένων (οικονομικές καταστάσεις, ποιοτικές πληροφορίες) και η βάση μοντέλων (μέθοδοι χρηματοοικονομικής ανάλυσης, χρηματοοικονομικοί δείκτες και γραφικές αναπαραστάσεις, μέθοδοι αξιολόγησης επιχειρήσεων κ.).

Πιο συγκεκριμένα, το σύστημα FINCLAS είναι ένα πολυκριτήριο σύστημα στήριξης αποφάσεων που χρησιμοποιεί τη πολυκριτήρια μέθοδο UTADIS και τις παραλλαγές της. Επίσης το σύστημα είναι εμπλουτισμένο με σύγχρονα χρηματοοικονομικά μοντέλα όπως το διαφορικό ισολογισμό και τον πίνακα χρηματοδότησης αλλά και μεθόδους χρηματοοικονομικής πρόβλεψης όπως η μέθοδος της γραμμικής παλινδρόμησης και η μέθοδος του ποσοστού των πωλήσεων. Μέσω ενός φιλικού συστήματος επικοινωνίας ο χρήστης – αποφασίζων επικοινωνεί εύκολα με το σύστημα, ενώ παράλληλα επιτυγχάνεται η ομαλή επικοινωνία μεταξύ της βάσης δεδομένων και της βάσης μοντέλων του συστήματος. Από την άλλη πλευρά, το σύστημα FINEVA είναι ένα πολυκριτήριο ευφυές σύστημα υποστήριξης αποφάσεων για την εκτίμηση των επιδόσεων και της βιωσιμότητας των επιχειρήσεων. Η δομή του συστήματος βασίζεται στο συνδυασμό μιας βάσης δεδομένων, μιας πολυμεταβλητής στατιστικής μεθόδου, ενός έμπειρου συστήματος και μιας πολυκριτήριας μεθόδου (UTASTAR), ώστε οι εκτιμήσεις του συστήματος σχετικά με τις επιδόσεις και τη βιωσιμότητα των επιχειρήσεων να είναι όσο το δυνατόν πιο ολοκληρωμένες και αντικειμενικές. Η βάση δεδομένων παρέχει όλα τα χρηματοοικονομικά στοιχεία τα οποία είναι απαραίτητα για τον υπολογισμό των χρηματοοικονομικών δεικτών καθώς και επιπλέον πληροφορίες ποιοτικής φύσης (τρόπος διοίκησης, ανταγωνιστικότητα, τεχνικές ικανότητες κ.). Η πολυμεταβλητή στατιστική μέθοδος (ανάλυση σε κύριες συνιστώσες) βοηθά το λήπτη της απόφασης στην

επιλογή των πιο σημαντικών δεικτών, που περιγράφουν καλύτερα τη συμπεριφορά των επιχειρήσεων. Επίσης, η μέθοδος αυτή βοηθά στη σχηματοποίηση κατηγοριών επιχειρήσεων που εμφανίζουν παρόμοια χρηματοοικονομική συμπεριφορά και χαρακτηριστικά. Το έμπειρο σύστημα βοηθά με τη σειρά του στο διαχωρισμό των επιχειρήσεων σε επιχειρήσεις επιδόσεων πολύ ικανοποιητικών(1), ικανοποιητικών(2), μετρίων(3) και μη ικανοποιητικών(4). Η γνώση που απαιτήθηκε για την ανάπτυξη του έμπειρου συστήματος αντλήθηκε τόσο από τη διεθνή βιβλιογραφία όσο και από μια σειρά συναντήσεων με ειδικούς του χώρου της χρηματοοικονομικής ανάλυσης. Τέλος η πολυκριτήρια μέθοδος UTASTAR χρησιμοποιείται για την τελική ταξινόμηση των επιχειρήσεων, συνεκτιμώντας και σημαντικά ποιοτικά χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων.

Συνοπτικά θα λέγαμε ότι τα πολυκριτήρια συστήματα αποφάσεων βασιζόμενα στο θεωρητικό πλαίσιο των μεθοδολογιών πολυκριτήριας ανάλυσης αποφάσεων εκμεταλλεύτηκαν στο έπακρο την εκρηκτική εξέλιξη της τεχνολογίας για να εδραιωθούν ως τα πλέον ισχυρά, αξιόπιστα και αποτελεσματικά εργαλεία στο χώρο της λήψης αποφάσεων εκτίμησης του κινδύνου πτώχευσης των επιχειρήσεων. Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα αυτών των εργαλείων συγκεντρωτικά είναι:

- δόμηση του συχνά ασαφούς προβλήματος της λήψης χρηματοοικονομικών αποφάσεων.
- τεχνική αναβάθμιση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων από την εφαρμογή εξελιγμένων μεθόδων.

- γίνεται δυνατή η διατύπωση ολοκληρωμένων προτάσεων με σκοπό την ελαχιστοποίηση του κινδύνου των χρηματοοικονομικών αποφάσεων.
- ελάττωση του χρόνου και του κόστους εκτίμησης της βιωσιμότητας των επιχειρήσεων.
- ενσωμάτωση βασικών ποιοτικών χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων.

Όπως θα αναφερθεί και στη παράγραφο 3.5, η τεχνολογική εξέλιξη στο χώρο της τεχνητής νοημοσύνης, των νευρωνικών δικτύων και της ασαφής λογικής ανοίγει και νέους δρόμους για τα πολυκριτήρια συστήματα στήριξης αποφάσεων. Αναφορικά με τη δυνατότητα εκπόνησης ανάλογων συστημάτων και από ελληνικούς οργανισμούς ή ερευνητές, οι προοπτικές κρίνονται θετικές λόγω της υψηλής τεχνογνωσίας ιδιαίτερα των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων. Ο βαθμός διαθεσιμότητας ποιοτικών στοιχείων όμως δεν είναι σημαντικός, καθώς ούτε οι επιχειρήσεις διαθέτουν ανάλογα πληροφοριακά συστήματα συλλογής των στοιχείων αλλά ούτε υπάρχουν φορείς (κρατικοί και μη) οι οποίοι να ενδιαφέρονται ενεργά για τη συγκέντρωση, επεξεργασία και εκμετάλλευση τέτοιων δεδομένων.

3.3.1

ΕΦΑΡΜΟΓΗ: Η ΜΕΘΟΔΟΣ UTADIS ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΩΝ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΚΑΡΤΩΝ

Η μέθοδος UTADIS όπως και οι νεώτερες εξελίξεις της UTADIS I και UTADIS II προέρχονται από το χώρο της πολυκριτήριας ανάλυσης αποφάσεων και σκοπό έχουν την αντιμετώπιση προβλημάτων ταξινόμησης, όπως αυτό της εκτίμησης του πιστωτικού κινδύνου ή του κινδύνου πτώχευσης μιας επιχείρησης. Στην παράγραφο αυτή θα γίνει παρουσίαση μιας εφαρμογής για

έναν χώρο όπου η εκτίμηση του κινδύνου είναι εξίσου σημαντική, το χώρο της δανειοδότησης με τη μορφή πιστωτικών καρτών. Η δανειοδότηση αυτής της μορφής αποτελεί ένα από τα πλέον κερδοφόρα προϊόντα των τραπεζών και των πιστωτικών ιδρυμάτων γενικότερα. Σύμφωνα μάλιστα με σχετική έρευνα του Ausbel (1991) οι πιστωτικές κάρτες είναι έως και 5 φορές πιο επικερδείς για τις τράπεζες σε σχέση με άλλα χρηματοοικονομικά προϊόντα. Η ιδιαιτερότητα αυτής της χορήγησης για μια τράπεζα έγκειται στην ανάγκη για σύντομη λήψη απόφασης, δεδομένου του μικρού χορηγούμενου κεφαλαίου. Επιπλέον, είναι μάλλον δύσκολη η σύντομη συλλογή αξιόπιστων πληροφοριών για τα χρηματοοικονομικά στοιχεία της επιχείρησης. Συνεπώς, η τελική απόφαση στηρίζεται κυρίως στην εξέταση των ποιοτικών πληροφοριών που συγκεντρώνονται κατά τη συμπλήρωση ενός σχετικού ερωτηματολογίου. Το γεγονός της ραγδαίας αύξησης της χορήγησης πιστωτικών καρτών (563% για τη δεκαετία 1984 -1994 στην Ελλάδα) καταδεικνύει την αναγκαιότητα ανάπτυξης εργαλείων αξιολόγησης των αιτήσεων προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος για τα πιστωτικά ιδρύματα. Ένα τέτοιο εργαλείο είναι και το UTADIS, του οποίου ο βασικός στόχος είναι η ομαδοποίηση των αιτήσεων σε αυτές που πρέπει να εγκριθούν, σε αυτές που πρέπει να απορριφθούν και σε αυτές που πρέπει να επανεξετασθούν πιο εμπεριστατωμένα.

A. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Αρχικά ο χρήστης – χρηματοοικονομικός αναλυτής προκαθορίζει τις ομάδες στις οποίες θα κατατάσσονται οι αιτήσεις. Η ομαδοποίηση των αιτήσεων μπορεί να γίνει σε δύο ή περισσότερες ομάδες αναλόγως της πολιτικής που ακολουθεί κάθε τράπεζα. Έχοντας ως δεδομένη την προκαθορισμένη αυτή ομαδοποίηση η

μέθοδος αναπτύσσει ένα μοντέλο αξιολόγησης το οποίο αναπαριστά όσο το δυνατόν ακριβέστερα τις προτιμήσεις του αναλυτή και ταξινομεί τις αιτήσεις στις ομάδες στις οποίες ανήκουν με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια. Το μοντέλο αυτό έχει τη μορφή μιας προσθετικής συνάρτησης χρησιμότητας:

$$U(a) = \sum p_i u(g_i)$$

όπου $U(a)$ είναι η ολική χρησιμότητα (σκορ) της κάθε αίτησης a για τη χορήγηση μιας πιστωτικής κάρτας, g_i είναι τα κριτήρια αξιολόγησης, $u(g_i)$ είναι οι μερικές χρησιμότητες των κριτηρίων αυτών οι οποίες κανονικοποιούνται μεταξύ 0 και 1 και p_i είναι τα βάρη των κριτηρίων αξιολόγησης.

Η ταξινόμηση των αιτήσεων επιτυγχάνεται συγκρίνοντας την ολική χρησιμότητα (σκορ) που επιτυγχάνει κάθε αίτηση βάση του μοντέλου που αναπτύσσεται με τα όρια που διαχωρίζουν τις ομάδες μεταξύ τους, όπως αυτά υπολογίζονται βάσει της μεθόδου. Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό τόσο της προσθετικής συνάρτησης χρησιμότητας όσο και των ορίων χρησιμότητας είναι γραμμικού και ακέραίου προγραμματισμός με στόχο την ελαχιστοποίηση των εσφαλμένων ταξινομήσεων.

B. ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Τα στοιχεία της εφαρμογής αφορούν 150 αιτήσεις για τη χορήγηση πιστωτικών καρτών χαμηλών ορίων δανειοδότησης από μεγάλη ελληνική εμπορική τράπεζα. Κατά τη κατάθεση της αίτησης ο πελάτης συμπληρώνει και ένα ερωτηματολόγιο 25 ερωτήσεων οι οποίες σχετίζονται με τους παράγοντες αξιολόγησης κάθε αίτησης. Από τα 25 αυτά εν δυνάμει κριτήρια αξιολόγησης, τα

ανώτερα στελέχη της τράπεζας θεωρούν σημαντικότερα 7. Τα κριτήρια αυτά καθώς και η μοντελοποίηση τους παρουσιάζονται παρακάτω:

| ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ Η ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥΣ | | |
|--|-------------------|--------------|
| ΚΡΙΤΗΡΙΟ | ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ | ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ |
| Οικογενειακή κατάσταση | Χωρισμένος | 1 |
| | Άγαμος | 2 |
| | Έγγαμος / Χήρος | 3 |
| Τηλέφωνο εργασίας | Μη διαθέσιμο | 1 |
| | Δεν απαιτείται | 2 |
| | Διαθέσιμο | 3 |
| Κατοικία | Σε ενοίκιο | 1 |
| | Πατρικό / Συζύγου | 2 |
| | Ιδιόκτητο | 3 |
| Τραπεζικός λογαριασμός για την πραγματοποίηση των πληρωμών | Μη διαθέσιμος | 1 |
| | Διαθέσιμος | 2 |
| Ηλικία | <18 ή >84 | 1 |
| | 18-20 ή 76-84 | 2 |
| | 21-24 ή 60-75 | 3 |
| | 25-29 ή 56-69 | 4 |
| | 30-55 | 5 |
| Έτη εργασίας | 1-35 έτη | |

ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

| | |
|---|-----|
| Άνεργοι | 1 |
| Βιοτέχνες, επιχειρηματίες | 2 |
| Εστιάτορες, αρτοποιοί, κρεοπώλες | 2,5 |
| Έμποροι | 3 |
| Ασφαλιστές, οινοποιοί, αισθητικοί | 4 |
| Αγρότες, τεχνικοί, εργολάβοι, ναυτικοί | 4,5 |
| Ιδιωτικοί υπάλληλοι | 5 |
| Μηχανικοί, δημόσιοι υπάλληλοι, στρατιωτικοί | 6 |
| Συνταξιούχοι | 7 |
| Δικηγόροι, φαρμακοποιοί, γιατροί, δάσκαλοι, καθηγητές | 8 |

Όπως φαίνεται από τα παραπάνω κριτήρια αξιολόγησης έμφαση δίνεται σε ποιοτικά χαρακτηριστικά που αφορούν την κοινωνική και επαγγελματική κατάσταση του πελάτη. Είναι μάλιστα εντυπωσιακή η μη εκτίμηση του ετήσιου εισοδήματος, το οποίο πολλές φορές είναι παραπλανητικό. Με βάση τα παραπάνω λοιπόν κριτήρια επιλέγονται τρεις ομάδες ταξινόμησης των αιτήσεων :

1. A1:αποδεκτές αιτήσεις που εγκρίνονται άμεσα.
2. A2:αιτήσεις που πρέπει να υποβληθούν σε πιο ενδελεχή έλεγχο από ανώτερα κλιμάκια της τράπεζας.
3. A3:απορριπτέες αιτήσεις που παρουσιάζουν υψηλό κίνδυνο.

Γ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Βάσει της παραπάνω προεπιλεγμένης ταξινόμησης εφαρμόστηκαν οι τρεις μέθοδοι UTADIS, UT ADIS I και UTADIS II στο αρχικό δείγμα των 150 αιτήσεων. Αναπτύχθηκαν τρία μοντέλα της μορφής που αναφέρθηκε στο τμήμα Α. Ειδικότερα, τα βάρη που προέκυψαν για κάθε κριτήριο αξιολόγησης και για κάθε μέθοδο ξεχωριστά είναι τα εξής:

| ΒΑΡΗ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ | | | |
|--|--------|----------|-----------|
| | UTADIS | UTADIS I | UTADIS II |
| Οικογενειακή κατάσταση | 4,72% | 0,51% | 0,95% |
| Επάγγελμα | 51,45% | 73,48% | 25,82% |
| Τηλέφωνο εργασίας | 1,62% | 0% | 0,55% |
| Κατοικία | 1,62% | 0,30% | 0,40% |
| Τραπεζικός λογαριασμός για την πραγματοποίηση των πληρωμών | 26,86% | 25,33% | 25,12% |
| Ηλικία | 6,89% | 0% | 22,09% |
| Έτη εργασίας | 6,88% | 0,38% | 25,05% |

Διαπιστώνουμε μια υψηλή σημαντικότητα του κριτηρίου της επαγγελματικής κατάστασης του πελάτη ακολουθούμενου του κριτηρίου της ύπαρξης λογαριασμού. Τα παραπάνω βάρη αντικατοπτρίζουν απόλυτα και τις προτιμήσεις των αναλυτών.

Τα όρια χρησιμότητας βάση των οποίων επιτυγχάνεται οι ταξινόμηση των αιτήσεων είναι :

| ΟΡΙΑ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΩΝ | | | |
|-------------------|--------|----------|-----------|
| | UTADIS | UTADIS I | UTADIS II |
| U1 | 0,4171 | 0,2611 | 0,4912 |
| U2 | 0,1671 | 0,0086 | 0,2412 |

Η ερμηνεία των παραπάνω ορίων είναι η εξής: εάν η ολική χρησιμότητα μιας αίτησης $U(a)$ είναι μεγαλύτερη ή ίση από το 0,4171 τότε η αίτηση εγκρίνεται (A1), εάν είναι μικρότερη του 0,1671 απορρίπτεται (A3) και εάν βρίσκεται στο διάστημα $[0,1671, 0,4171)$ χρειάζεται περαιτέρω ανάλυση (A2). Η τελική ακρίβεια των τριών μοντέλων που αναπτύχθηκαν είναι 98%, 97,33% και 98,67% για τις UTADIS, UTADIS I και UTADIS II αντίστοιχα. Μάλιστα τα ποσοστά εμφάνισης σημαντικών σφαλμάτων (όπως αποδοχή επισφαλής αίτησης) είναι και με τις τρεις μεθόδους ιδιαίτερα χαμηλά.

Συνοπτικά, λοιπόν τα αποτελέσματα των μεθόδων της οικογένειας των UTADIS είναι πολύ χρήσιμα καθώς όχι μόνο παρέχουν στο χρήστη μια αξιόπιστη ταξινόμηση σε προκαθορισμένες ομάδες αλλά καταδεικνύουν επίσης και το ανταγωνιστικό επίπεδο μεταξύ των αιτήσεων κάθε ομάδας (τις καλύτερες και τις χειρότερες αιτήσεις).

3.4 ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

Οι μέθοδοι μαθηματικού προγραμματισμού χρησιμοποιούνται ευρέως από ερευνητές με στόχο την ομαδοποίηση όσο και τη διάκριση μεταξύ αντικειμένων που προέρχονται από διαφορετικές ομάδες. Βασικός στόχος ήταν να υπερκεραστούν οι περιορισμοί που τίθενται κατά τη χρήση της διακριτικής ανάλυσης και η επιθυμία υψηλότερης ακρίβειας στην ταξινόμηση. Διακριτικές μέθοδοι στηριγμένες σε μαθηματικές εκφράσεις γραμμικού προγραμματισμού προτάθηκαν από τους Freed και Glover (1981) και Glover (1990). Προσπάθειες εφαρμογής των παραπάνω μεθόδων στο πρόβλημα της πτώχευσης επιχειρήσεων πραγματοποιούνται για πρώτη φορά το 1987 από τους Mahmood και Lawrence και το 1990 από τον Gupta.

Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή της μεθόδου είναι θετικά, καθώς η ανυπαρξία στατιστικών περιορισμών καθιστά τη μέθοδο πιο ευέλικτη από τη μέθοδο της διακριτικής ανάλυσης. Παρόλα αυτά η έκταση της εφαρμογής της μεθόδου είναι μάλλον μικρή με αποτέλεσμα να είναι μάλλον αδύνατη η εξαγωγή ασφαλών και αξιόπιστων συμπερασμάτων. Πάντως, σε γενικές γραμμές η μέθοδος έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με την κλασσική διακριτική ανάλυση, προσφέρει δηλαδή μια συνάρτηση που είναι συνδυασμός χαρακτηριστικών, χωρίς να είναι εύκολη η αξιολόγηση και κατανόηση του περιεχομένου της από τους χρήστες – λήπτες αποφάσεων.

3.5 ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης (virtual reality) σε πεδία όπως αυτά των εμπειρών συστημάτων (expert systems) και των νευρωνικών δικτύων (neural networks), οδήγησε ερευνητές στη χρήση τους με στόχο την κατασκευή σχετικών συστημάτων για την πρόβλεψη της πτώχευσης.

Παράδειγμα τέτοιας προσπάθειας αποτελεί η μελέτη των Messier και Hansen [14] (1988), για την εφαρμογή των εμπειρών συστημάτων στην πρόβλεψη επιχειρήσεων. Χρησιμοποίησαν μια μέθοδο βασισμένη στο σύστημα επαγωγικής μάθησης (concept learning system).

Στόχος της μεθόδου ήταν να λάβει επιχειρήσεις από γνωστές ομάδες (πτώχευμένες / υγιείς), που περιγράφονται από ένα ορισμένο σύνολο χαρακτηριστικών (λογιστικοί δείκτες) και να δημιουργήσει ένα σύνολο κανόνων (production system) χρησιμοποιώντας τα χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία κατατάσσουν σωστά όλες τις επιχειρήσεις τους δείγματος. Οι κανόνες (δηλαδή οι αριθμοδείκτες και κάποιες τιμές – όρια γι' αυτούς), σε κάθε επίπεδο, ορίζονται με χρήση μετρήσεων της εντροπίας. Το σύστημα κανόνων είναι δυνατό να παρασταθεί με τη μορφή δένδρου απόφασης παρόμοιου με εκείνο του αλγόριθμου αναδρομικής διαφοροποίησης. Η μελέτη αυτή στηρίχθηκε σε ένα μικρό δείγμα 23 επιχειρήσεων αναπτύξεως γης στην Αυστραλία. Με βάση την παραπάνω μέθοδο αναπτύχθηκε το σύστημα κανόνων που παρουσιάζεται στο πλαίσιο που ακολουθεί:

ΑΝ Κυκλοφορούν Ενεργητικό / Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις < 1,533 **ΚΑΙ**

ΑΝ Κέρδη / Πάγιες Ενσώματες Ακινητοποιήσεις < 0,092 **ΚΑΙ**

ΑΝ Παρακρατηθ.Κέρδη / Πάγιες Ενσ.Ακινήτ. < 0,064 **ΚΑΙ**

ΑΝ Παρακρατηθ.Κέρδη / Πάγιες Ενσ.Ακινήτ. < -0,94

ΤΟΤΕ η επιχείρηση δεν θα πτωχεύσει
ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ η επιχείρηση θα πτωχεύσει

ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ η επιχείρηση θα πτωχεύσει

ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ η επιχείρηση θα πτωχεύσει

ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ η επιχείρηση θα πτωχεύσει

Η δυνατότητα κατάταξης επιχειρήσεων μέσω αυτού του συστήματος κανόνων είναι ενθαρρυντική, αν και όπως σημειώνουν οι ίδιοι οι συγγραφείς της μελέτης δεν λείπουν τα προβλήματα στη χρήση των επαγωγικών μεθόδων.

Εκτός από αυτού του είδους τις επαγωγικές μεθόδους, χρησιμοποιήθηκε επίσης για την ανάπτυξη έμπειρων συστημάτων πρόβλεψης της πτώχευσης επιχειρήσεων η πολύ διαδεδομένη στη μηχανική των γνώσεων διαδικασία η οποία περιλαμβάνει συνέντευξη έμπειρων εξειδικευμένων στελεχών με σκοπό την εκμαίευση της γνώσης και της διαδικασίας απόφασης και ενσωμάτωση αυτών σε συστήματα κανόνων. Φυσικά, αυτή η διαδικασία δεν εξασφαλίζει την απόλυτη εκμαίευση της γνώσης και η ποιότητα των συστημάτων εξαρτάται άμεσα από την ποσότητα και την ποιότητα της πληροφορίας που αντλείται από τους ειδικούς. Τέτοιου είδους ερευνητικές προσπάθειες έχουν γίνει από τους Zorounidis (1996) και Matsatsinis (1997).

3.6 ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΑΙΑΓΟΡΑΣ

Πολλές ερευνητικές προσπάθειες έχουν καταδείξει ότι η αγορά επεξεργάζεται αποτελεσματικά τις δημοσιευμένες πληροφορίες. Δεχόμενοι αυτήν τη βασική υπόθεση, πολλοί ερευνητές εκπόνησαν υποδείγματα πρόβλεψης πτώχευσης, με μεταβλητές που σχετίζονται με την αγορά. Η βασική φιλοσοφία τους είναι απλή: Καθώς η χρηματιστηριακή τιμή της μετοχής μιας εταιρίας αποτελεί συναινετική προεξόφληση των μελλοντικών αποτελεσμάτων των εταιριών, αυτά τα αποτελέσματα μπορούν να επηρεασθούν από μια πτώχευση. Επομένως, μελλοντική πτώχευση και κινήσεις στην αγορά είναι μάλλον θετικά συσχετισμένα. Κρίνεται λοιπόν ότι οι τιμές που προσδιορίζονται από την αγορά είναι μάλλον αποτελεσματικότερες στο προβλεπτικό τους έργο από τους λογιστικούς δείκτες. Οι τελευταίοι εμφανίζουν συχνά ελλείψεις στους τομείς της σχετικότητας, της αξιοπιστίας, της διαχρονικότητας και της συνέπειας δηλαδή στα πρωταρχικά ποιοτικά τους χαρακτηριστικά. Βέβαια, αυτή η κατηγορία υποδειγμάτων που στηρίζεται σε δεδομένα κεφαλαιαγοράς, όπως είναι φυσικό υστερεί στο γεγονός του αποκλεισμού των μη εισηγμένων εταιριών.

Μια σημαντική ερευνητική προσπάθεια στην κατηγορία αυτή των υποδειγμάτων παρουσιάσθηκε το 1987 από τους M. Queen και R. Roll [13] στο επιστημονικό περιοδικό *Financial Analyst's Journal*. Αναλυτικότερα, στην συγκεκριμένη μελέτη ορίστηκε η έννοια της θνησιμότητας μιας επιχείρησης, η οποία μπορεί να μετασχηματισθεί σε ευνοϊκή θνησιμότητα (εξαγορά ή συγχώνευση) ή σε μη ευνοϊκή (πτώχευση, αναστολή της διαπραγμάτευσης, εκτόπιση από την κεφαλαιαγορά). Οι βασικές μεταβλητές κεφαλαιαγοράς που χρησιμοποιήθηκαν ως παράγοντες πρόβλεψης ήταν το μέγεθος της κεφαλαιοποίησης, η τιμή της

μετοχής, η μερισματική απόδοση, η διακύμανση της τιμής της μετοχής και ο συντελεστής b . Ειδικότερα, για τις περιπτώσεις των εταιριών που εμφανίζουν ευνοϊκή θνησιμότητα, η μελέτη αυτή παρουσίασε ορισμένα πολύ χρήσιμα συμπεράσματα:

- η κεφαλαιοποίηση μιας εταιρίας και η τιμή της μετοχής της παρουσιάζουν ισχυρή προβλεπτική δύναμη. Παρ' όλα αυτά πρέπει να σημειωθεί ότι εμφανίζουν ισχυρή θετική αυτοσυσχέτιση.
- όσο μεγαλύτερο είναι το μέγεθος μιας εταιρίας, η τιμή της μετοχής της και η μερισματική της απόδοση και όσο μικρότερη είναι η διακύμανση των τιμών της, τόσο μικρότερη είναι η πιθανότητα μη ευνοϊκής θνησιμότητας.
- οι τιμές b μιας επιχείρησης μάλλον δεν προσφέρουν τίποτε το ιδιαίτερο στο έργο της πρόβλεψης της πτώχευσης.
- η διακύμανση των τιμών και η μερισματική απόδοση εμφανίζουν προβλεπτική ισχύ, όμως είναι προς έρευνα ο βαθμός επηρεασμού τους από πιθανές πρόωρες ανακοινώσεις των επικείμενων προβλημάτων.
- η σημαντικότερη χρηματιστηριακή μεταβλητή που κάθε υπόδειγμα πρέπει να συμπεριλαμβάνει είναι το μέγεθος μιας εταιρίας.

Σίγουρα, τόσο η συγκεκριμένη μελέτη όσο και ανάλογες μελέτες, επιβεβαιώνουν ότι η αγορά προβλέπει την οικονομική αποτυχία των εταιριών πολύ πριν εμφανισθεί το ίδιο το γεγονός. Βέβαια, η πληροφόρηση αυτή δεν είναι ενιαία για όλη την αγορά καθώς παρά την προεξόφληση της οικονομικής αποτυχίας από

το χρηματιστήριο, έρευνες έχουν καταδείξει ότι η τιμή της μετοχής μεταβάλλεται σημαντικά την ημέρα της επισήμου κήρυξης της πτώχευσης.

Αναφορικά με τη δυνατότητα εφαρμογής υποδειγμάτων αυτής της κατηγορίας για την Ελληνική χρηματιστηριακή αγορά θα λέγαμε ότι αυτή είναι περιορισμένη λόγω του μικρού σχετικά ποσοστού των εισηγμένων εταιριών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η συμπεριφορά των εταιριών αυτών να είναι ξεχωριστή και να μην είναι δυνατή η γενίκευση των αποτελεσμάτων για μη εισηγμένες επιχειρήσεις. Μάλιστα, το γεγονός ότι στην ιστορία του Χ.Α.Α. οι περιπτώσεις πτωχεύσεων ήταν ελάχιστες, αναγκάζει τον υποψήφιο ερευνητή να εντοπίσει δείγμα εταιριών σε οικονομική δυσχέρεια (πράγμα το οποίο είναι θεωρητικά άριστο) και όχι νομικά πτωχευμένες. Κάτι τέτοιο όμως απαιτεί εμπιστευτικά στοιχεία εταιριών καθώς και επαφές με στελέχη τους που γνωρίζουν καλά την οικονομική πραγματικότητα της εταιρίας τους. Και φυσικά η πιθανότητα εύρεσης τέτοιων στοιχείων είναι μάλλον μικρή. Πάντως, δεδομένης της αλματώδους αύξησης των επιχειρήσεων που εισάγονται στην χρηματιστηριακή αγορά και με δεδομένη την μελλοντική εφαρμογή χρηματιστηρίου μικρομεσαίων επιχειρήσεων, θα λέγαμε πως οι προοπτικές κατάρτισης υποδειγμάτων που να βασίζονται σε χρηματιστηριακά δεδομένα διανοίγονται λαμπρές.

3.7 ΛΟΙΠΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Πέραν των παραπάνω μεθόδων που είναι και οι πλέον δημοφιλείς στον ερευνητικό χώρο της πρόβλεψης των πτωχεύσεων, υπάρχουν και μια σειρά από άλλες μεθοδολογίες που βασίζονται σε ξεχωριστές θεωρίες. Μια συνοπτική αναφορά στις πιο σημαντικές από αυτές τις μεθόδους θα περιελάμβανε τις εξής:

- μέθοδοι δεδομένων προσαρμοσμένων στον πληθωρισμό.

- μέθοδος της ανάλυσης επιβίωσης.
- μέθοδος προγραμματισμού στόχων.
- μέθοδος του αλγόριθμου αναδρομικής διαφοροποίησης.

Συνοπτικά, μια σύντομη παρουσίαση τους ακολουθεί στις επόμενες παραγράφους:

3.7.1 ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΛΗΘΩΡΙΣΜΟ

Ένα σημαντικό πρόβλημα που διέπει την αξιοπιστία και την επικαιρότητα των οικονομικών δεικτών είναι η επίδραση του πληθωρισμού πάνω σε αυτά. Ειδικότερα για χρονικές περιόδους όπου οι πληθωριστικές πιέσεις είναι υψηλές, τίθεται σοβαρό θέμα αξιοπιστία των αριθμοδεικτών ως προβλεπτικών παραγόντων της πτώχευσης. Απάντηση σε αυτούς τους προβληματισμούς μπορεί να δώσει η λογιστική προσαρμογής στον πληθωρισμό, η οποία προσπαθεί να αναιρέσει τις αδυναμίες της παραδοσιακής λογιστικής του ιστορικού κόστους. Η λογιστική του τρέχοντος κόστους είναι η προσέγγιση που προσπαθεί να βελτιώσει την αξιοπιστία των υποδειγμάτων πρόβλεψης πτώχευσης, χωρίς όμως τα αποτελέσματα να είναι στην πράξη πάντοτε εντυπωσιακά. Η επιτυχία εφαρμογής της λογιστικής μεθόδου περιορίζεται επιπλέον από το κόστος εφαρμογής της που συνήθως προσεγγίζει το όποιο όφελος από τη βελτίωση της προβλεπτικής ικανότητας των αποτελεσμάτων.

Μια επισκόπηση των ερευνητικών προσπαθειών που έχουν πραγματοποιηθεί και δημοσιευθεί σε επιστημονικά περιοδικά οδηγεί σε ένα βασικό κοινό συμπέρασμα: Η βελτίωση της διακριτικής ικανότητας των υποδειγμάτων πρόβλεψης πτώχευσης είναι σχετικά μικρή έως μηδαμινή. Ασφαλώς όμως θα

πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν και το γεγονός ότι οι περισσότερες από αυτές τις προσπάθειες πραγματοποιήθηκαν για εταιρίες των οποίων η δραστηριότητα ασκήθηκε σε χώρες με μονοψήφια ποσοστά αύξησης του δείκτη τιμών. Με άλλα λόγια, η ελληνική οικονομική πραγματικότητα, ιδιαίτερα της τελευταίας εικοσαετίας με τα υψηλά νούμερα πληθωρισμού, επιβάλλει την προσαρμογή των οικονομικών στοιχείων στον πληθωρισμό. Μόνο μέσα από μια τέτοια διαδικασία θα επιτευχθεί μια ομοιομορφία των οικονομικών δεδομένων με αποτέλεσμα τη βελτίωση της διακριτικής ικανότητας των υποδειγμάτων εκείνων που στηρίζονται σε ιστορικά στοιχεία των περασμένων ετών.

Μια θεωρητική προσέγγιση που προσομοιώνει τη λογική της προσαρμογής των οικονομικών στοιχείων στον πληθωρισμό, αποτελεί η χρησιμοποίηση των ταμειακών ροών της επιχείρησης. Σύμφωνα με αυτήν την προσέγγιση, ο τρόπος διαμόρφωσης των ταμειακών ροών διαφοροποιείται σημαντικά ανάμεσα σε χρηματοοικονομικά υγιείς και υπό πτώχευση εταιρίες. Χρησιμοποιώντας, λοιπόν τεχνικές logit, πολλοί ερευνητές κατέληξαν σε αρκετά ενθαρρυντικά αποτελέσματα, τα οποία σαφώς και υπερισχύουν της παραδοσιακής ανάλυσης των αριθμοδεικτών. Το σημαντικότερο όμως πρόβλημα που ενυπάρχει στην οποιαδήποτε ανάλογη προσπάθεια για την ελληνική πραγματικότητα, είναι η δυσκολία εντοπισμού και συλλογής των απαιτούμενων στοιχείων. Η νομοθεσία δεν υποχρεώνει τις εταιρίες να δημοσιεύουν καταστάσεις ταμειακών ροών, με αποτέλεσμα αυτές να περιορίζονται στο εσωτερικό επίπεδο διοίκησης. Επιπλέον, το γεγονός του χαμηλού επιπέδου ανάπτυξης της χρηματοοικονομικής διοίκησης στην Ελλάδα, αποτελεί και αυτό μια σημαντική τροχοπέδη στην ανάπτυξη υποδειγμάτων ταμειακών ροών. Τέλος, ο βαθμός ανάπτυξης των λογιστικών συστημάτων δεν μπορεί να συγκριθεί με αυτόν των

Η.Π.Α., όπου οι ίδιοι οι εμπλεκόμενοι στον χώρο της χρηματοοικονομικής και της λογιστικής έχουν λόγο στα κέντρα εξουσίας και νομοθέτησης, διαμέσου των θεσμοθετημένων οργάνων τους.

3.7.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ

Στα πρώτα χρόνια της διερεύνησης του προβλήματος της εκτίμησης του κινδύνου πτώχευσης, χρησιμοποιήθηκαν και κάποιες μέθοδοι από άλλα επιστημονικά πεδία, όπως της ιατρικής και της βιοχημείας. Το σημαντικότερο παράδειγμα επιτυχούς εφαρμογής μιας τέτοιας μεθοδολογίας είναι η ανάλυση επιβίωσης (survival analysis) που παρουσιάστηκε για πρώτη φορά ως μέθοδος πρόβλεψης της πτώχευσης επιχειρήσεων από τους Cox και Oakes(1984). Η ανάλυση επιβίωσης στηρίζεται στην υπόθεση ότι και οι αποτυχημένες και οι μη αποτυχημένες επιχειρήσεις αποτελούν μέλη του ίδιου πληθυσμού και οι αποτυχημένες αποτελούν κάποιο είδος «ειδικών περιπτώσεων». Ο κίνδυνος πτώχευση μετράται με τη βοήθεια του αναμενόμενου χρόνου επιβίωσης για κάθε επιχείρηση. Συγκριτικές εφαρμογές της μεθόδου που έχουν πραγματοποιηθεί σε σχέση με άλλες κλασσικές μεθόδους διάκρισης, καταδεικνύουν την υψηλή αξιοπιστία των αποτελεσμάτων αυτής της παραμετρικής μεθόδου. Βέβαια η έκταση εφαρμογής της μέχρι σήμερα είναι μάλλον περιορισμένη, όμως αυτό δεν καθιστά τη μέθοδο απαγορευτική για μια μελλοντική της χρήση και στον ελληνικό χώρο.

3.7.3 ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟΧΩΝ

Μία από τις μη παραμετρικές μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν τις τελευταίες δύο δεκαετίες στον χώρο της πρόβλεψης των πτωχεύσεων είναι αυτή του προγραμματισμού στόχων (goal programming). Τα προβλήματα ταξινόμησης μοντελοποιούνται μέσω των τεχνικών προγραμματισμού στόχων ως προβλήματα βελτιστοποίησης, με αντικειμενικό σκοπό την ελαχιστοποίηση κάποιου μέτρου σφάλματος ταξινόμησης. Οι πιο γνωστές τεχνικές προγραμματισμού στόχων είναι το μοντέλο μεγιστοποίησης της ελάχιστης απόστασης (Maximize Minimum Distance), το μοντέλο βελτιστοποίησης των αποκλίσεων (Optimize the Sum of Deviations) και το υβριδικό μοντέλο (Hybrid model). Οι έρευνες σχετικά με τη χρησιμοποίηση τεχνικών προγραμματισμού στόχων στον χώρο της πρόβλεψης της πτώχευσης έχουν δώσει ιδιαίτερο βάρος στα ακόλουθα δύο σημεία:

1. στην πραγματοποίηση συγκριτικών ερευνών με πολυμεταβλητές στατιστικές μεθόδους (χρησιμοποιώντας κυρίως πειραματικά δεδομένα).
2. στην αντιμετώπιση των θεωρητικών προβλημάτων που εμφανίζονται.

Οι πρακτικές εφαρμογές στο χώρο των επιχειρήσεων είναι περιορισμένες. Η πιο γνωστή προσπάθεια στο χώρο είναι αυτή του Gupta (1990), η οποία όμως περιορίστηκε στη σύγκριση με μια μόνο τεχνική, αυτή της γραμμικής διακριτικής ανάλυσης. Και στον ελληνικό χώρο οι Ζοπουνίδης, Δούμπος και Σπανός έχουν πραγματοποιήσει ανάλογη μελέτη με συγκριτική ανάλυση τριών εκ των πιο γνωστών τεχνικών προγραμματισμού στόχων με τις τεχνικές της διακριτικής ανάλυσης, του λογιστικού και του κανονικού υποδείγματος πιθανότητας. Η

σύγκριση έδειξε ότι τα αποτελέσματα και των τριών τεχνικών προγραμματισμού στόχων είναι τουλάχιστον συγκρίσιμα με τα αποτελέσματα των πολυμεταβλητών στατιστικών μεθόδων. Συνοπτικά, θα λέγαμε ότι η μεθοδολογία του προγραμματισμού στόχων είναι σίγουρα ελπιδοφόρα για το χώρο της εκτίμησης του κινδύνου της πτώχευσης, αν και προηγουμένως θα πρέπει να εφαρμοσθεί και σε άλλους χώρους της χρηματοοικονομικής διοίκησης, όπου απαιτούνται αποφάσεις ταξινόμησης και αξιολόγησης σε ομάδες. Τέτοια προβλήματα αφορούν ενδεικτικά την εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου μιας επιχείρησης, την επιλογή και διαχείριση χαρτοφυλακίου κα.

3.7.4 ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΥ ΑΝΑΔΡΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ

Ο αλγόριθμος αναδρομικής διαφοροποίησης (recursive partitioning algorithm) είναι μια μη παραμετρική τεχνική ταξινόμησης αντικειμένων (επιχειρήσεων) με βάση τα χαρακτηριστικά τους (χρηματοοικονομικά στοιχεία), χρησιμοποιώντας τη θεωρία των δυαδικών δέντρων ταξινόμησης. Μελέτες στη βάση αυτής της θεωρίας τόσο για το πρόβλημα της πρόβλεψης της πτώχευσης όσο και για άλλα ζητήματα αποφάσεων χρηματοοικονομικής διοίκησης υπάρχουν σε μικρή έκταση στη βιβλιογραφία. Μια εξ' αυτών είναι η μελέτη του Frydman (1985), το δένδρο απόφασης της οποίας παρουσιάζεται παρακάτω:



Ο αλγόριθμος αναδρομικής διαφοροποίησης παρουσιάζεται ως ένας συνδυασμός μονομεταβλητής και πολυμεταβλητής προσέγγισης, παρουσιάζοντας χαρακτηριστικά και των δύο. Από τη μία, η κατάταξη των επιχειρήσεων σε κάθε κόμβο γίνεται στη βάση ενός μοναδικού χαρακτηριστικού. Από την άλλη, όμως, τα δένδρα που δημιουργεί είναι μια αλληλουχία κόμβων που είναι ουσιαστικά μια αλληλουχία χαρακτηριστικών για την ταξινόμηση όλων των επιχειρήσεων. Από τα σημαντικά πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι η δυνατότητα που παρέχουν τα δυαδικά δέντρα στην επεξήγηση της πτώχευσης για κάθε συγκεκριμένη επιχείρηση. Από την άποψη του λήπτη αποφάσεων, ο αλγόριθμος αναδρομικής διαφοροποίησης απλώς ταξινομεί τις επιχειρήσεις σε κατηγορίες κινδύνου. Επομένως, δεν επιτρέπει συγκρίσεις μεταξύ των επιχειρήσεων που ταξινομούνται στην ίδια κατηγορία, οπότε και είναι δύσκολη η σύγκριση της σχετικής επίδοσης των επιχειρήσεων. Συνοπτικά, μάλλον η

τελευταία αδυναμία της μεθόδου εξηγεί την μικρή σχετικά εφαρμογή της στο χώρο της έρευνας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Foster G., Financial Statement Analysis, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1986, σελ.460-480.
2. Beaver W., "Financial Ratios as Predictors of Failure", Journal of Accounting Research Supplement, 1986, σελ. 71-111.
3. Deakin E., "A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure", Journal of Accounting Research, σελ. 167-179.
4. Altman E., "Financial ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", Journal of Finance, September 1968, σελ. 589-609.
5. Altman E., Haldeman R., Narayanan P., "Zeta Analysis ; A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations", Journal of Banking and Finance , June 1977, σελ. 29-54.
6. Keasey K., Watson R., "Non Financial Information and the Prediction of Small Company Failure: A Test of the Argenti Hypothesis", Journal of Business Finance and Accounting, Autumn 1987, σελ. 335-354.
7. Lane, S., "Submarginal Credit Risk Classification", Journal of Financial and Quantitative Analysis, 7, 1972, σελ.1379-1386.
8. Latinen, E.K , "Prediction of failure of a newly founded firm", Journal of Business Venturing 7, 1992, σελ.323-340.
9. Meyer, P.A. Piffer H.W., "Prediction of Bank Failures", Journal of Finance 8, 1970, σελ.853-868
10. Zavgren C., "The Prediction of Corporate Failure : The State of the Art", Journal of Accounting Literature, Vol.2, 1983, σελ. 1-38.
11. Keasey K., McGuinness P., "Multilogit Approach to Predicting Corporate Failure – Further Analysis and the Issue of Signal Consistency", Omega, Vol.18, No1, σελ.85-94.
12. Zopoundiis C, Matsatsinis N.F., Doumpos M., "Developing a Multicriteria knowledge-based decision support system for the assessment of corporate performance and viability: The FINEVA System", Fuzzy Economic Review, Vol.1 (1996) Σελ.35-53.

13. Zopoundiis C, Doumpos M., "Developing a Multicriteria decision Support System for Financial Classification Problems: The FINCLAS System", Optimization Methods and Software, Vol.8 (1998) Σελ.277-304.
14. Messier W.F., Hansen J.V., "Including Rules for Expert Systems Development: An Example Using Default and Bankruptcy Data", Management Science, Vol. 34, No12, σελ. 1403-1405.
15. Queen M, Roll R., "Firm Mortality : Using Market Indicators to Predict Survival", Financial Analysts' Journal, May-June 1987, σελ 9-26.
16. Zopounidis K., "A Survey of Business Failures with an Emphasis on Prediction Methods and Industrial Applications", European Journal of Operational Research, Vol.90,no.3 (1996), σελ.487-513.
17. Collins R.A., Green R.D., "Statistical Methods for Bankruptcy Forecasting", Journal of Economics and Business, Vol.34(1982), 349-354.
18. Ζοπουνίδης Κ., "Financial engineering: Μια νέα προσέγγιση για τη διαχείριση χρηματοοικονομικών κινδύνων", Οικονομική Επιθεώρηση Εμπορικής Τράπεζας, Τεύχος 14(1998), σελ.14-22.
19. Ohlson J., "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy", Journal of Accounting Research, Spring 1980, σελ. 109-131.
20. Gentry J., Newbold P., Whitford D., "Funds Flow Components, Financial Ratios and Bankruptcy", Journal of Business Finance and Accounting, Winter 1987, σελ. 595-606.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ : ΕΜΠΕΙΡΙΚΕΣ ΑΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Το ύψος στο οποίο ανέρχεται το κόστος της πτώχευσης ενδιαφέρει ιδιαίτερα στο θέμα του προσδιορισμού της βέλτιστης κεφαλαιακής δομής. Μπορεί στο αρχικό μοντέλο των Modiglianni-Miller (1958) να είχε εξαχθεί το συμπέρασμα της μη εξάρτησης της αξίας μιας επιχείρησης από την κεφαλαιακή της δομή, ωστόσο έχουν παραλειφθεί από τις υποθέσεις του υποδείγματος τόσο η πιθανότητα πτώχευσης όσο και οι φόροι. Νεώτερες μελέτες απέδειξαν ότι τα αποτελέσματα των Modiglianni-Miller δεν αλλάζουν ακόμα και αν η συμπεριληφθεί η πιθανότητα πτώχευσης, εφόσον όμως δεν υπάρχουν συναλλακτικά κόστη συσχετιζόμενα με την πτώχευση. Σε νεώτερες όμως προσεγγίσεις, έχουν υιοθετηθεί τόσο το κόστος της πτώχευσης όσο και τις εκπτώσεις των τόκων των φόρων από το καθαρό εισόδημα προκειμένου να προσδιορισθεί η βέλτιστη κεφαλαιακή δομή. Επιπλέον, όπως θα αναφερθεί και σε επόμενη παράγραφο, υπάρχουν προσπάθειες μοντελοποίησης της χρησιμότητας ρευστοποίησης μιας υγιούς εταιρίας, όπου και εκεί υπάρχει η ανάγκη προσδιορισμού του αναμενόμενου κόστους της πτώχευσης.

4.1 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ

Το κόστος της πτώχευσης διακρίνεται σε δύο βασικές κατηγορίες:

1. **Άμεσο κόστος**, στο οποίο συμπεριλαμβάνονται οι αμοιβές νομικών και λογιστών καθώς και άλλες επαγγελματικές και διοικητικές αμοιβές που σχετίζονται με τη διαδικασία και το χρόνο διοίκησης που αναλώθηκε για την πτώχευση. Γενικά, πρόκειται για το κομμάτι των

μετρήσιμων στοιχείων κόστους, το οποίο κατά τις έρευνες που διαχρονικά έχουν πραγματοποιηθεί ανέρχεται σε μια κλίμακα της τάξεως του 4%-25% του ονομαστικού συνόλου των υποχρεώσεων μιας επιχείρησης.

2. **Έμμεσο κόστος**, το οποίο μετασχηματίζεται σε τρεις κύριες κατηγορίες:

- **Χαμένες πωλήσεις / Χαμένα κέρδη**, δηλαδή η αποθετική ζημία που οφείλεται στην ανησυχία των πελατών σχετικά με την ασφαλή προμήθεια τους με τα εμπορεύματα ή τις υπηρεσίες που έχουν παραγγείλει. Μάλιστα, ιστορικά έχει παρατηρηθεί ότι εταιρίες που ανήκουν σε συγκεκριμένους κλάδους, όπως των εταιριών παροχής οικονομικών υπηρεσιών, ενδέχεται να οδηγηθούν ακόμα και σε ολοκληρωτική καταστροφή. Επίσης, το γεγονός ότι από μια χρονική στιγμή και μετά τη διαχείριση της εταιρίας την αναλαμβάνει ο σύνδικος της πτώχευσης, συνεπάγεται μια μάλλον αναποτελεσματική διοίκηση καθώς ο τελευταίος δεν είναι υπόλογος στους μετόχους αλλά στο πτωχευτικό δικαστήριο.
- **Αυξημένα λειτουργικά κόστη**, τα οποία οφείλονται στην πιθανή απώλεια διευθυντικών στελεχών ή ακόμα και στην ανάγκη να αποζημιώσουν αυτά τα στελέχη υπέρογκα προκειμένου να τα διατηρήσουν στο έμφυχο δυναμικό τους. Είναι επίσης δυνατόν οι προμηθευτές των εταιριών που τελούν υπό πτώχευση να αρνηθούν να παραδώσουν με τους ισχύοντες όρους πίστωσης, με αποτέλεσμα την δραματική αύξηση του κόστους του κεφαλαίου.

- **Μείωση της επιχειρηματικής ανταγωνιστικότητας**, η οποία οφείλεται στην έλλειψη διοικητικής προσοχής για την ανταγωνιστική θέση της εταιρίας καθώς η προτεραιότητα αποδίδεται στα διαδικαστικά θέματα της πτώχευσης.

Είναι σημαντικό να γίνει σαφέστατη διάκριση μεταξύ των δύο αυτών τάξεων κόστους. Για τη δημιουργία του άμεσου κόστους είναι επαρκές να υπάρχουν συναλλαγές συσχετιζόμενες με τις διαπραγματευτικές διαμάχες μεταξύ των ενδιαφερόμενων φορέων. Αναφορικά όμως με το έμμεσο κόστος, η δημιουργία του στηρίζεται στη συγκυρία της αγοράς. Επομένως και η δυνατότητα εκτίμησης του είναι μάλλον περιορισμένη και περιπτωσιακή.

Όπως αναφέρθηκε το άμεσο κόστος της πτώχευσης αποτελείται από τις νομικές και άλλες επαγγελματικές αμοιβές όλων όσων εμπλέκονται στην διαδικασία. Μάλιστα, σύμφωνα με τις ακολουθούμενες δικαστικές πρακτικές, όλα αυτά τα κόστη καταγράφονται αναλυτικά. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι διάφορες μελέτες εκτίμησης του άμεσου κόστους. Ειδικότερα στον **ΠΙΝΑΚΑ 4** παρουσιάζονται συνοπτικά τα αποτελέσματα μιας σειράς μελετών διερεύνησης του κόστους. Η βασική ερευνητική προσπάθεια χρησιμοποιεί τρία εναλλακτικά μεγέθη για την παρουσίαση του σχετικού μεγέθους αυτού του κόστους:

1. τη χρηματιστηριακή αξία της επιχείρησης,
2. την ονομαστική αξία των υποχρεώσεων συν τη χρηματιστηριακή αξία της επιχείρησης και
3. την ονομαστική αξία του συνόλου του ενεργητικού.

Ο λόγος που επιλέχθηκαν οι τρεις διαφορετικές αυτές βάσεις οφείλεται στην ανάγκη προστασίας της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων δεδομένου της

πιθανής υπερεκτίμησης αυτών, εξ' αιτίας μεγάλων πτώσεων της χρηματιστηριακής αξίας της εταιρίας λίγο πριν την επίσημη κήρυξη της πτώχευσης. Επίσης σε αυτή την έρευνα παρουσιάζεται και μια συνάρτηση παλινδρόμησης, όπου το άμεσο κόστος της πτώχευσης σχετίζεται θετικά με το μέγεθος του ενεργητικού της επιχείρησης. Όμως, οι δύο αυτές μεταβλητές δεν σχηματίζουν κοίλα συνάρτηση, δηλαδή το κόστος της πτώχευσης ως ποσοστό του συνόλου του ενεργητικού δεν μειώνεται με τον ίδιο ρυθμό που αυξάνεται το μέγεθος της πτώχευσης.

4.2 ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΑΡΙΣΤΗ ΚΕΦΑΛΑΙΑΚΗ ΔΙΑΘΡΩΣΗ

Στο γνωστό άρθρο τους, οι Modiglianni-Miller αποδεικνύουν πως κάτω από συγκεκριμένες υποθέσεις η τρέχουσα αξία μιας επιχείρησης είναι ανεξάρτητη της κεφαλαιακής της δομής. Αυτές οι υποθέσεις συμπεριλαμβάνουν και την απουσία κόστους από πιθανή πτώχευση. Όμως, νεώτερες έρευνες που συμπεριέλαβαν και το κόστος αυτό καθώς και την έκπτωση των τόκων από το φορολογητέο εισόδημα, υποστηρίζουν ότι η κεφαλαιακή διάθρωση και η αξία μιας επιχείρησης συσχετίζονται. Σε μια τέτοια περίπτωση, οι εταιρίες που επιδιώκουν τη μεγιστοποίηση της αξίας τους, θα επιδιώκουν κεφαλαιακές δομές που αποτελούνται τόσο από ίδια όσο και από ξένα κεφάλαια. Οι εμπειρικές έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί προκειμένου να υπάρξει μια διάκριση των δύο βασικών θεωριών, της υπόθεσης MI^1 και της υπόθεσης TS/BC^2 είναι αρκετές. Διακρίνονται μάλιστα σε δύο βασικές κατηγορίες:

¹ MI (Miller Irrelevance): το αρχικό υπόδειγμα MM , όπου κεφαλαιακή διάρθρωση και αξία της επιχείρησης δεν σχετίζονται.

² TS/BC (Tax Shelter / Bankruptcy Cost) : υποδείγματα τα οποία αποδεικνύουν τον επηρεασμό της αξίας μιας επιχείρησης από την κεφαλαιακή της δομή.

1. Στους άμεσους ελέγχους για αλλαγές της αξίας της επιχείρησης που σχετίζονται με αλλαγές της κεφαλαιακής της δομής.
2. Στους αντιπροσωπευτικούς ελέγχους των συνδιακυμάνσεων επιχειρηματικού κινδύνου και μόχλευσης.

Τα αποτελέσματα τέτοιων ερευνών δεν είναι αντικείμενο επισκόπησης της παρούσας μελέτης, ωστόσο σε γενικές γραμμές δεν επιβεβαιώνουν κάποια αποκλειστική θεωρία και μόνο. Ενώ η πρώτη κατηγορία ερευνών εντοπίζει σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις μεταβολές της μόχλευσης και στις μεταβολές των τιμών της μετοχής, εντούτοις εμφανίζει και μια σειρά από προβλήματα. Το βασικότερο εξ' αυτών αφορά το εάν και κατά πόσο οι μεταβολές της τιμής μιας μετοχής οφείλονται σε μεταβολές των προσδοκιών κερδοφορίας. Οι προσδοκίες για τα αναμενόμενα κέρδη μπορεί να μεταβληθούν είτε ως αποτέλεσμα δημοσιευμένων ανακοινώσεων σχετικά με την πορεία της κερδοφορίας είτε ως αποτέλεσμα των υποθέσεων που ένας επενδυτής κάνει βασιζόμενος σε ιστορική συσχέτιση κεφαλαιακής δομής και κερδοφορίας. Αναφορικά με την δεύτερη κατηγορία ερευνών, αυτές μάλλον επιβεβαιώνουν την υπόθεση MI, αφού σε αρκετές μελέτες αποδεικνύεται ότι η μεταβλητότητα των κερδών, αποτιμώμενη με διάφορους τρόπους, δεν σχετίζεται με την μόχλευση.

4.3 ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΩΦΕΛΗ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

4.3.1 ΕΠΩΦΕΛΗΣ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΚΗΡΥΞΗ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ

Στην ιστορία πολλών επιχειρηματικών κλάδων έχουν καταγραφεί αρκετά παραδείγματα εταιριών, οι οποίες κήρυξαν πτώχευση με πλήρη ρευστοποίηση των στοιχείων ενεργητικού, χωρίς όμως να παρουσιάζουν καθαρά σημάδια οικονομικού αδιεξόδου. Πράγματι, αυτές οι εταιρίες αν και δεν βρίσκονταν στα πρόθυρα χρεοκοπίας, εκίνησαν τη διαδικασία ρευστοποίησης τους για λόγους συμφέροντος των μετόχων τους. Παραδείγματα τέτοιων περιπτώσεων αποτελούν οι κτηματομεσιτικές εταιρίες στην αγορά των Η.Π.Α. και η συνήθης αιτιολόγηση της απόφασης της γενικής συνέλευσης για τη ρευστοποίηση στηριζόταν σε δύο βασικούς άξονες:

- στην πολύ χαμηλή τιμή διαπραγμάτευσης της τιμής της μετοχής η οποία δεν προσέγγιζε ούτε κατ' απόκλιση τη δίκαιη τιμή αγοράς. Οι σημαντικές υπεραξίες των στοιχείων ενεργητικού της εταιρίας δεν εκφράζονται από τη χρηματιστηριακή αξία της επιχείρησης στο βαθμό που οι μέτοχοι αυτής αναμένουν.
- στο αναμενόμενο σχετικά μεγαλύτερο όφελος των μετόχων από τη διαδικασία εκποίησης της εταιρίας, σε σχέση με την συνέχιση της με την υπάρχουσα νομική μορφή.

Επίσης, πολλές φορές εταιρίες που κρίνονται βιώσιμες αλλά αντιμετωπίζουν οικονομικές δυσχέρειες, δεν επιλέγουν τον δρόμο της αναδιοργάνωσης αλλά αυτόν της πτώχευσης με πλήρη ρευστοποίηση των στοιχείων τους. Συνήθως μια τέτοια επιλογή υπαγορεύεται από την πλευρά των μετόχων, οι οποίοι

επιθυμούν να επιτύχουν αξία ρευστοποίησης της καθαρής τους θέσης στην επιχείρηση μεγαλύτερη από τις εξασφαλίσεις που θα τους παράσχει το προτεινόμενο σχέδιο αναδιοργάνωσης. Ειδικότερα, αυτό μπορεί να συμβεί στην περίπτωση εκείνη όπου η εταιρία κατέχει κεφαλαιουχικά στοιχεία των οποίων η τρέχουσα αξία υπερβαίνει το ιστορικό κόστος με το οποίο έχουν καταγραφεί στον ισολογισμό. Επιπλέον, είναι δυνατόν η εταιρία να έχει συσσωρεύσει κέρδη από αφορολόγητα αποθεματικά, τα οποία οι μέτοχοι να επιθυμούν να «εξάγουν» με ευνοϊκά φορολογικά τρόπο (φόρος υπεραξίας =20%) και όχι με τη συνήθη κλίμακα φορολογίας των ανωνύμων εταιριών. Σε κάθε περίπτωση όμως εξέτασης της πιθανής ωφέλειας των μετόχων από μια κίνηση ρευστοποίησης, το σημαντικότερο ρόλο τον κατέχει το κόστος της διαδικασίας της πτώχευσης, καθώς επιβαρύνει σημαντικά το κόστος της εκκαθάρισης. Επομένως, είναι αναγκαία η ακριβής εκτίμηση του κόστους της πτώχευσης προκειμένου να καταρτισθεί ένα υπόδειγμα διαπίστωσης της αναμενόμενης ωφέλειας των μετόχων από μια ρευστοποίηση. Στην επόμενη παράγραφο θα παρατεθεί ένα τέτοιο γενικό υπόδειγμα, όπου θα τονισθεί ακριβώς αυτή η σημασία του κόστους της πτώχευσης.

Τέλος, νομικά οι εταιρίες μπορούν να λυθούν και να εκκαθαριστούν επικαλούμενες έναν ή παραπάνω από τους παρακάτω λόγους:

- λήξη της διάρκειας τους όπως αυτή διατυπώθηκε στο καταστατικό της εταιρίας και εφόσον δεν παρατάθηκε με απόφαση της γενικής συνέλευσης.
- σχετική απόφαση της γενικής συνέλευσης των μετόχων με ενισχυμένη πλειοψηφία.
- κήρυξη πτώχευσης.

- ανάκληση της περί συστάσεως τους υπουργικής απόφασης εξ' αιτίας συγκεκριμένων παραβάσεων όπως η μη καταβολή μετοχικού κεφαλαίου, η διαμόρφωση του διαφοράς των στοιχείων του ενεργητικού μείον των στοιχείων του παθητικού ως μικρότερης του 10% του καταβεβλημένου μετοχικού κεφαλαίου κα.
- συγχώνευση ή εξαγορά από άλλη επιχείρηση.

4.3.2 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΗΣ ΕΠΩΦΕΛΟΥΣ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Στην παρούσα παράγραφο θα παρουσιάσουμε ένα γενικό υπόδειγμα διαπίστωσης του βαθμού ωφέλειας που θα έχουν οι μέτοχοι σε περίπτωση που επιδιώξουν την ρευστοποίηση της εταιρίας τους. Επιδίωξη των μετόχων είναι τα χρηματικά κεφάλαια που θα αποκομίσουν από τη ρευστοποίηση των στοιχείων της επιχείρησης να υπερβαίνουν το άθροισμα τριών στοιχείων :

1. του συνολικού κόστους της ρύθμισης των υποχρεώσεων της επιχείρησης, άμεσου και έμμεσου.
2. του ποσού που θα εισέπρατταν σε περίπτωση συνέχισης της λειτουργίας της επιχείρησης στην παρούσα της μορφή ή μετά από μια άλλη στρατηγική επιλογή, όπως της πώλησης.

Επομένως, υπολογίζουμε το καθαρό όφελος από την ρευστοποίηση της εταιρίας με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$ΚΟΡ = ΑΡΕ - ΚΡΥ - ΦΥ&ΕΣ - ΦΡ - ΑΠΕ$$

όπου,

ΚΟΡ = καθαρό όφελος από την ρευστοποίηση

| | |
|-----------|--|
| ΑΡΕ = | αξία ρευστοποίησης των στοιχείων του ενεργητικού |
| ΚΡΥ = | συνολικό κόστος ρύθμισης εξόφλησης των υποχρεώσεων της επιχείρησης |
| ΦΥ & ΕΣ = | φορολογικές υποχρεώσεις και λοιπά έξοδα συναλλαγών της επιχείρησης μεταξύ των οποίων συμπεριλαμβάνεται και το κόστος της πτώχευσης. |
| ΦΡ = | φόρος υπεραξίας που καταβάλλεται από τους μετόχους κατά τη διαδικασία της διανομής της περιουσίας της ρευστοποιημένης εταιρίας. |
| ΑΠΕ = | αναμενόμενη παρούσα αξία των μετά φόρων εισροών από τη συνέχιση της λειτουργίας της εταιρίας ή την πώληση της ή άλλη στρατηγική επιλογή. |

Σύμφωνα με τον παραπάνω τύπο, οι μέτοχοι μιας εταιρίας επωφελούνται από μια ενδεχόμενη ρευστοποίηση όταν η τιμή της παραπάνω συνάρτησης είναι μεγαλύτερη του μηδενός και ίση με κάποιο προκαθορισμένο στόχο. Στους δύο πίνακες **ΠΙΝΑΚΑΣ 5** και **ΠΙΝΑΚΑΣ 6** καταγράφεται μια εφαρμογή σε φύλλο λογισμικού της παραπάνω συνάρτησης. Βασικοί παράγοντες της επιτυχούς εφαρμογής της αποτελούν η ορθή εκτίμηση των εξόδων συναλλαγών και πιο συγκεκριμένα του άμεσου κόστους της πτώχευσης. Με τη βοήθεια μάλιστα του εργαλείου «αναλυτής σεναρίων» του MS EXCEL μπορεί κανείς εύκολα να εξετάσει εναλλακτικές περιπτώσεις για το ύψος του κόστους της πτώχευσης και να αναζητήσει ένα ανώτατο ποσοστό πέραν του οποίου η απόφαση ρευστοποίησης θα αποβεί μη επωφελής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Castanias R., "Bankruptcy Risk and Optimal Capital Structure", The Journal of Finance, Vol.38, 1983, σελ. 1617-1635.
2. Kraus A., Litzenberger R., "A State Preference Model of Optimal Financial Leverage", The Journal of Finance, Vol.28, 1973, σελ. 911-921.
3. Miller M., "Debt and Taxes", Journal of Finance, Vol.32, 1977, σελ.261-275.
4. Warner J., "Bankruptcy Costs: Some Evidence", The Journal of Finance, Vol.32, 1977, σελ. 337-347.
5. Chen A., "A Theory of Corporate Bankruptcy and Optimal Capital Structure", In J.Bickler (ed.) Handbook of Financial Economics, North-Holland, 1979, σελ. 275-291.
6. Weiss L., "Bankruptcy Resolution. Direct Costs and Violation of Priority of Claims", Journal of Financial Economics, Vol.27, 1990, σελ. 285-314.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΕΩΝ

Μια από τις σημαντικότερες εφαρμογές της εκτίμησης της πιθανότητας πτώχευσης μιας επιχείρησης βρίσκεται στον τομέα των τραπεζικών χρηματοδοτήσεων και ειδικότερα στο κομμάτι της ανάλυσης του επιχειρηματικού κινδύνου της προς χρηματοδότηση εταιρίας.. Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει μια ολοκληρωμένη παρουσίαση των διαδικασιών χρηματοδότησης στις μεγάλες επιχειρήσεις, όπως αυτές πρόκειται να εφαρμοσθούν σύντομα από μεγάλη ελληνική εμπορική τράπεζα. Κομβικός άξονας των διαδικασιών αυτών αποτελεί ένα μοντέλο αξιολόγησης του κινδύνου της επιχείρησης. Για το σκοπό αυτό ακολουθούν και μια σειρά από συγκριτικές αξιολογήσεις του υποδείγματος σε σχέση με την κρίση του χρηματοοικονομικού αναλυτή ή την τελική κάθε φορά απόφαση χρηματοδότησης.

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διαδικασία χρηματοδότησης μεγάλων επιχειρήσεων από την εμπορική τράπεζα που εξετάζουμε παρουσίαζε μια σειρά προβλημάτων, που οδηγούσε σε αλλαγή στόχων και μεθόδων επιδίωξης τους προκειμένου:

- να υπάρχει βελτιωμένη και περισσότερο ολοκληρωμένη προσέγγιση στον πελάτη
- να υπάρξει αύξηση των μεριδίων αγοράς με την προσέλκυση καλής πελατείας
- να υπάρξει βελτίωση της ποιότητας των χορηγήσεων
- να περιορισθεί το ενδεχόμενο επισφαλών απαιτήσεων

Αποτέλεσμα όλων αυτών των επιδιώξεων είναι η ριζική αλλαγή του τρόπου αντιμετώπισης των χρηματοδοτήσεων από την πλευρά της τράπεζας στη βάση τριών αξόνων:

1. Πελατοκεντρική αντίληψη

Η τράπεζα προσπαθεί να αντιμετωπίσει ενιαίο πρόσωπο με εισαγωγή στοιχείων όπως η βελτίωση της εξυπηρέτησης, η ολοκληρωμένη προσέγγιση και η πρόβλεψη και διαμόρφωση των αναγκών. Προκειμένου να το επιτύχει αυτό επιλέγει τη λύση της μιας μόνο επαφής υψηλού επιπέδου με τον πελάτη, διαμέσου του διευθυντή χορηγήσεων που στα πλαίσια του τραπεζικού οργανισμού έχει επικρατήσει να αναφέρεται ως *corporate manager*¹. Όλες οι σχέσεις με τον πελάτη ενορχηστρώνονται από το στέλεχος αυτό.

2. Αύξηση μεριδίων αγοράς

Η τράπεζα προσπαθεί να επιτύχει την ενίσχυση της θέσης της στην αγορά στηριζόμενη στην επικαιροποίηση και προσαρμογή του χαρτοφυλακίου προϊόντων της τράπεζας στις ανάγκες της πελατείας. Επίσης δεν παραβλέπει να παρέχει τις ανάλογες τιμολογιακές εκπτώσεις και να προβαίνει σε έλεγχο του κόστους. Για την επίτευξη αυτών των στόχων της απαιτείται η άμεση μείωση του κόστους κινδύνου, η οποία με τη σειρά της μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των ενεργών περιθωρίων.

3. Τυποποίηση των διαδικασιών

Η τράπεζα προσπαθεί να υιοθετήσει μια διαδικασία αξιολόγησης που να στηρίζεται κυρίως σε εργαλεία γραφείου και δευτερευόντως στην έρευνα πεδίου. Έτσι διαπιστώνεται μια ουσιαστική αναβάθμιση της χρήσης των εργαλείων λήψης απόφασης, με αντίστοιχη μείωση της επιτόπιας έρευνας λογιστικών

¹ Για το λόγο αυτό στο υπόλοιπο κείμενο θα γίνεται αναφορά στο στέλεχος αυτό όπως και σε μια σειρά από άλλα της διεύθυνσης χρηματοδοτήσεων με τον αγγλικό τους όρο.

στοιχείων καθώς και μια ισχυροποίηση της διαδικασίας αξιολόγησης κινδύνου (risk rating).

Οι παραπάνω αλλαγές συνεπάγονται και διαφοροποιήσεις ως προς τους ρόλους των στελεχών, οι οποίοι και επαναπροσδιορίζονται καταστατικά. Αναλυτικότερα, ένας ρόλος έχει την εγκριτική (εισηγητική) ευθύνη, ανεξαρτήτως του ύψους των χορηγήσεων (διευθυντής χορηγήσεων - corporate manager). Επίσης, ένας ρόλος συντονίζει και διαμορφώνει την τελική εικόνα του πελάτη, όπως αυτή προκύπτει από την αξιολόγηση (επιχειρηματικός χορηγητής - corporate underwriter). Η ομάδα αξιολόγησης (underwriter team) περιλαμβάνει καθήκοντα χορηγητικά αλλά και μελετητικά. Τέλος η διοικητική υποστήριξη είναι διακριτή οντότητα με αυξημένες αρμοδιότητες για την κατάλληλη παρακολούθηση της ροής των εργασιών. Αναλυτικότερη περιγραφή των ρόλων των επιμέρους αυτών στελεχών θα γίνει στο κεφάλαιο 5.3.

5.2 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΕΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει αναλυτική παρουσίαση των διαδικασιών που ακολουθούνται από τη διεύθυνση χρηματοδοτήσεων της εξεταζόμενης εμπορικής τράπεζας. Η περιγραφή δεν θα περιορισθεί στις δραστηριότητες αλλά θα γίνει και μια αντιστοιχία με τα στελέχη που απασχολούνται στη διεύθυνση. Για το λόγο αυτό στο **Διάγραμμα 6** παρουσιάζονται ιεραρχικά οι ρόλοι των στελεχών της διεύθυνσης, με τη μορφή του οργανογράμματος της διεύθυνσης χρηματοδοτήσεων.

Πριν γίνει όμως η αναλυτική παρουσίαση των διαδικασιών παρατίθεται μια συνοπτική περιγραφή της διαδικασίας χορήγησης, ως ακολούθως:

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

- Παραλαβή της απόφασης
- Κλείσιμο και αποστολή στο κατάστημα
- Παραλαβή αιτήματος
- Εισαγωγής στοιχείων πελάτη και αιτήματος
- Προώθηση της υπόθεσης στον αρμόδιο corporate manager

CORPORATE MANAGER

- Εισήγηση σε ανώτερα όργανα λήψης αποφάσεων
- Έκδοση της τελικής απόφασης
- Πρόταση με τον corporate underwriter για πρόγραμμα διαχείρισης προβληματικών δανείων
- Αφού στοιχειοθετήσει τις χρηματοοικονομικές ανάγκες και τον πιστοδοτικό κίνδυνο του πελάτη δίνει τον φάκελο στον

CORPORATE UNDERWRITER

- Επισύναψη στον φάκελο της χρηματοοικονομικής ανάλυσης και του πλαισίου πελάτη
- Παρακολούθηση ληξιπρόθεσμων οφειλών και πρόταση με τον corporate manager για πρόγραμμα διαχείρισης προβληματικών δανείων
- Αξιοποίηση συλλεγμένων στοιχείων που αφορούν χρηματοοικονομικές πληροφορίες του πελάτη
- Διεξαγωγή χρηματοοικονομικής ανάλυσης
- Συντονισμός underwriting team

CORPORATE MANAGER

- Ενημέρωση αποτελεσμάτων ανάλυσης
- Παρακολούθηση ληξιπρόθεσμων οφειλών και ενημέρωση του corporate underwriter
- Καταχώριση, ταξινόμηση και διαχείριση δημοσιευμένων πληροφοριών που αφορούν τους πελάτες
- Διεξαγωγή λεπτομερούς χρηματοοικονομικής ανάλυσης
- Χρήση μοντέλου λήψης αποφάσεων για την πιστοληπτική ικανότητα του πελάτη
- Χρήση του FAMAS (εφόσον απαιτείται)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΕΩΝ

1. ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΝΕΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ
 - 1.1 ΠΡΟΣΕΛΚΥΣΗ – ΑΝΑΘΕΣΗ
 - 1.2 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΝΕΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ
2. ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΜΕ ΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ – ACCOUNT PLANNING
3. ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ
 - 3.1 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ
 - 3.1 ΕΠΙΣΚΕΨΗ
 - 3.2 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
 - 3.3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΧΕΣΕΩΝ ΜΕ ΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ
4. ΑΠΟΦΑΣΗ
 - 4.1 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ
 - 4.2 ΧΟΡΗΓΗΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ
 - 4.3 ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ
5. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ / ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΩΝ ΔΑΝΕΙΩΝ (WORKOUT)
 - 5.1 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ
 - 5.2 WORKOUT
6. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΔΙΚΑΣΤΙΚΟΥ
ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
7. ΕΓΓΡΑΦΗ ΒΑΡΩΝ
8. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

1. ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΝΕΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ**1.1 ΠΡΟΣΕΛΚΥΣΗ-ΑΝΑΘΕΣΗ**

- Αναγνώριση νέων πελατών μέσω της διαδικασίας διοίκησης και σχεδιασμού (πρόγραμμα παρακολούθησης και διαχείρισης σχέσεων με πελάτες)
- Κατανομή πελατών σε Corporate Managers ανάλογα με τη γεωγραφική θέση / κλάδο/ δυναμική/ συνθετότητα ή άλλα κριτήρια της διεύθυνσης.
- Για υπαρκτούς πελάτες ο Corporate Manager Unit Leader αναθέτει την υπόθεση στον Corporate Manager.
- Προσδιορισμός Corporate Underwriter και Ομάδας Υποστήριξης.

1.2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΝΕΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ

- Ανάλυση της πιστοληπτικής ικανότητας της επιχείρησης και όλων των εμπλεκόμενων μερών και έλεγχος όλων των διαθεσίμων εξωτερικών πηγών (Τειρεσίας, Βάση δεδομένων των ερευνητών, αρχείο πτωχεύσεων, δημοσιευμένες πληροφορίες, κλαδικές μελέτες κτλ.) καθώς και εσωτερικών πηγών (πληροφορίες καταστήματος σε σχέση με τις εν γένει συναλλαγές του πελάτη και της πιστοληπτικής του ιστορίας).
- Διεξαγωγή του αναγκαίου προ-ελέγχου επιχείρησης, όπως ορίζεται από τις διαδικασίες.
- Διακοπή της διαδικασίας για πελάτες που έχουν εμφανή προβλήματα (χρησιμοποιώντας τα τεθέντα κριτήρια για τους δυσμενείς δείκτες).
- Ενημέρωση του unit leader για τις περιπτώσεις πελατών που απέκλεισε η διαδικασία αναγνώρισης.
- Οριστική απόφαση για το κλείσιμο της διαδικασίας.
- Ενημέρωση Διευθυντή για τις υποθέσεις που δεν είχαν συνέχεια.

- Corporate Manager
- Corporate Manager Unit Leader
- Corporate Manager
- Corporate Underwriter Unit Leader
- Corporate Underwriter
- Corporate Manager
- Corporate Manager
- Corporate Manager Unit Leader
- Unit Leader

2. ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΜΕ ΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ (ACCOUNT PLANNING)

- Διεξαγωγή ανάλυσης των αναγκών του πελάτη και κατάρτιση ενός account plan πριν την πρώτη επίσκεψη στον πελάτη.
- Συνεργασία και διαμόρφωση εικόνας του πελάτη στο πλαίσιο της διαδικασίας account planning.
- Σύμβαση πακέτου προϊόντων που εξυπηρετεί καλύτερα τις ειδικές ανάγκες του πελάτη.
- Τιμολόγηση του ειδικά σχεδιασμένου πακέτου προϊόντων. Η τιμολόγηση ακολουθεί το πλαίσιο που ορίζεται από την διεύθυνση και λαμβάνει υπόψη τον κίνδυνο της χρηματοδότησης.
- Υποστήριξη του corporate manager σε κάποια ειδικά προϊόντα (όπως πχ. Η χρηματοδοτική μίσθωση), όταν διαπιστωθεί ότι ο πελάτης τα έχει ανάγκη και ενδιαφέρεται.

- Corporate Manager
- Corporate Manager/
Corporate Underwriter
- Unit Leader /
Corporate Manager
- Corporate Manager
- Εξειδικευμένο στέλεχος προϊόντων

3. ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ

3.1 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

- Προετοιμασία των επισκέψεων στους πελάτες.
- Προετοιμασία του υλικού προς διερεύνηση κατά την επίσκεψη με αξιολόγηση δημοσιευμένου υλικού για τον πελάτη.
- Καθορισμός συνάντησης με πελάτη και συνεννόηση για στοιχεία που είναι αναγκαία.
- Ενημέρωση πελάτη, ενδεχομένως με αποστολή καταλόγου με τα απαιτούμενα δικαιολογητικά: για χρηματοδοτήσεις παγίων ή για νομιμοποίηση εκπροσώπησης.

3.2 ΕΠΙΣΚΕΨΗ

- Συζήτηση των αναγκών του πελάτη και αναφορά σε μεγάλο εύρος τραπεζικών προϊόντων, εάν αυτό είναι σκόπιμο.
- Διατύπωση ανάγκης χρηματοδότησης από τον πελάτη (συνήθως προφορικά) και συμπλήρωση του αιτήματος χρηματοδότησης από τον Corporate Manager.
- Συλλογή των ποιοτικών στοιχείων που απαιτούνται για τη λειτουργία του μοντέλου λήψης αποφάσεων πιστοδότησης.

3.3 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

- Συλλογή οικονομικών καταστάσεων κατά την επίσκεψη.
- Επιτόπιος έλεγχος οικονομικών καταστάσεων (εάν κάτι τέτοιο είναι αναγκαίο άλλα και εφικτό).
- Συνεργασία για τη συλλογή των οικονομικών και ποιοτικών στοιχείων του υποδείγματος λήψης αποφάσεων πιστοδότησης.

- Corporate Manager
- Corporate Underwriter

- Corporate Manager
- Corporate Manager

- Corporate Manager / Εξειδικευμένο στέλεχος προϊόντων.

- Corporate Manager

- Corporate Manager

- Corporate Manager
- Corporate Underwriter

- Corporate Underwriter / Corporate Manager

3.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΧΕΣΕΩΝ ΜΕ ΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ

- Καταχώριση των κυριότερων θεμάτων που συζητήθηκαν μετά από κάθε επαφή με τον πελάτη.
- Ενημέρωση του account plan, όταν κρίνεται αναγκαίο (όποτε προκύπτουν σημαντικές νέες πληροφορίες, όπως οικονομικά στοιχεία).
- Επανεξέταση των αναγκών του πελάτη μετά από κάθε επίσκεψη και ενημέρωση του account plan.
- Παρακολούθηση του πελάτη μέσω επισκέψεων και ανάληψη πρωτοβουλιών σχετικά με πιθανές νέες ευκαιρίες ή προβλήματα.

- Corporate Manager

- Corporate Manager

- Corporate Manager

- Corporate Manager

4. ΑΠΟΦΑΣΗ

4.1 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΧΟΡΗΓΗΤΙΚΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ

- Έλεγχος πληρότητας στοιχείων και πιθανώς ειδοποίηση του corporate manager, για τον προγραμματισμό επιπλέον επίσκεψης στον πελάτη.
- Αναζήτηση πελάτη για παροχή συμπληρωματικών πληροφοριών αν είναι αναγκαίο.
- Παραλαβή και τήρηση πρόσθετων υποστηρικτικών εγγράφων.
- Ειδικές περιπτώσεις: για επενδυτικό πρόγραμμα ενημέρωση Corporate Underwriter για ενεργοποίηση διαδικασιών αξιολόγησης επένδυσης.
- Ενημέρωση τεχνικών υπηρεσιών ή τεχνικού συμβούλου για την ανάγκη αξιολόγησης επενδυτικού προγράμματος και συντονισμός της διαδικασίας ολοκλήρωσης της γνωμάτευσης.
- Παρακολούθηση της διαδικασίας γνωμάτευσης για επενδυτικό πρόγραμμα, για τον φάκελο του πελάτη. Ειδοποίηση του corporate underwriter.
- Ενημέρωση του corporate manager για τη λήψη γνωμάτευσης.
- Αναμόρφωση των οικονομικών καταστάσεων της εταιρίας με τη βοήθεια του Corporate Manager όταν είναι απαραίτητο και καταχώριση των στοιχείων, συμπεριλαμβανομένων σχολίων, στη βάση δεδομένων του πελάτη.
- Καταχώριση των αναμορφωμένων οικονομικών καταστάσεων, συμπεριλαμβανομένων και σχολίων, στην υπάρχουσα κεντρική βάση δεδομένων των ερευνητών.
- Λειτουργία μοντέλου λήψης αποφάσεων πιστοδότησης με ποσοτικές και ποιοτικές πληροφορίες.
- Όταν έχουν εισαχθεί όλα τα απαραίτητα στοιχεία το μοντέλο δίνει βαθμό αξιολόγησης.

- Corporate Underwriter
- Corporate Manager
- Corporate Underwriter
- Corporate Manager
- Κατάστημα / Corporate Underwriter
- Corporate Underwriter
- Κατάστημα
- Corporate Underwriter
- Corporate Underwriter
- Corporate Underwriter
- Corporate Underwriter
- Corporate Underwriter

4.2 ΧΟΡΗΓΗΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ

- Αποθήκευση των αποτελεσμάτων του ολοκληρωμένου μοντέλου λήψης αποφάσεων.
- Διεκπεραίωση ανεξάρτητης ανάλυσης χρηματοδότησης, με τη χρήση του φύλλου δεικτών που παράγεται από το μοντέλο λήψης αποφάσεων πιστοδότησης καθώς επίσης και όλων των οικονομικών στοιχείων που βρίσκονται αποθηκευμένα στην βάση δεδομένων του πελάτη.
- Αξιολόγηση του αιτήματος χρηματοδότησης και λήψη απόφασης βασισμένη στη βαθμολογία του μοντέλου, στην ανεξάρτητη ανάλυση του Corporate Underwriter και στην εικόνα του πελάτη που διαμορφώνει ο Corporate Manager.
- Απόφαση για το αίτημα χρηματοδότησης ή εισήγηση για οποιοδήποτε ανώτερο αποφαινόμενο όργανο.
- Καθορισμός απαιτούμενων εξασφαλίσεων με βάση τα απαιτούμενα χρηματοδοτικά προϊόντα.
- Απόφαση για την έγκριση και το ύψος του ορίου υπέρβασης.
- Καταχώρηση της τελικής αξιολόγησης, της απόφασης, του ορίου πιστοδότησης, του ορίου υπέρβασης και των σχολίων στο Φύλλο Περίληψης του μοντέλου.
- Με την έγκριση του Corporate Manager, συμπληρώνεται το έντυπο απόφασης και Όρων Χρηματοδότησης.
- Υπογραφή του εντύπου απόφασης και Όρων Χρηματοδότησης.

• Corporate Underwriter

• Corporate Underwriter

• Corporate Manager

• Corporate Manager

• Corporate Manager

• Corporate Manager

• Corporate Manager

• Corporate Underwriter

• Corporate Underwriter

4.3 ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ

- Καταχώριση της απόφασης στη βάση δεδομένων του πελάτη.
- Ανακοίνωση της απόφασης στο κατάστημα.
- Ανακοίνωση της απόφασης στον πελάτη και διαπίστωση ότι ο πελάτης αποδέχεται τους όρους της απόφασης.
- Αποστολή ενός αντιγράφου του εντύπου Απόφασεων και Όρων Χρηματοδότησης στο κατάστημα προς εκτέλεση.
- Σε περίπτωση που η απόφαση απαιτεί τη λήψη εμπράγματων εξασφαλίσεων, προώθηση στον πελάτη του καταλόγου με τα αναγκαία δικαιολογητικά.
- Έκδοση και υπογραφή της σύμβασης από τον πελάτη.
- Συντονισμός ενεργειών λήψης εμπράγματων εξασφαλίσεων.
- Παρακολούθηση ενεργειών υλοποίησης της απόφασης, λήψης εμπράγματων εξασφαλίσεων και διασφάλιση εξυπηρέτησης πελάτη.
- Εγγραφή του δανείου στα βιβλία της τράπεζας.
- Άνοιγμα νέου χρηματοδοτικού λογαριασμού.
- Δημιουργία position για το νέο λογαριασμό.
- Έλεγχος ρευστοποιήσιμων εξασφαλίσεων πριν από την εκταμίευση του δανείου, εάν απαιτείται.
- Εκταμίευση του δανείου περιοδικώς ή έως την εκπνοή της σχετική προθεσμίας(ανάλογα με τον τύπο του δανείου).

- Corporate Underwriter
- Corporate Underwriter
- Corporate Manager
- Corporate Underwriter
- Corporate Manager
- Κατάστημα
- Κατάστημα
- Corporate Manager
- Κατάστημα
- Κατάστημα
- Κατάστημα
- Κατάστημα
- Κατάστημα

5. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ / ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΩΝ ΔΑΝΕΙΩΝ (WORKOUT)

5.1 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

- Είσπραξη πληρωμής δόσεων δανείου και τόκων.
- Παρακολούθηση πελατών μέσω επισκέψεων και ενημέρωση για πιθανά προβλήματα.
- Παρακολούθηση καθυστερημένων πληρωμών από την κίνηση των λογαριασμών.
- Παρακολούθηση πελάτη μέσω δημοσιευμένων πληροφοριών, κλαδικών αναλύσεων ή λοιπών αναφορών του καταστήματος.
- Εάν νέες οικονομικές καταστάσεις γίνουν διαθέσιμες, ο Corporate Underwriter αναμορφώνει (εάν είναι απαραίτητο) τις υπάρχουσες καταστάσεις στην βάση δεδομένων. Εάν ο βαθμός αξιολόγησης (rating) έχει επιδεινωθεί ο Corporate Underwriter ενημερώνει τον Corporate Manager.

- Κατάστημα
- Corporate Manager
- Corporate Manager
- Corporate Underwriter
- Corporate Underwriter

5.2 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΩΝ ΔΑΝΕΙΩΝ (Workout)

- Ενημέρωση του Corporate Manager για πιθανά προβλήματα.
- Εάν ο Corporate Underwriter λάβει ειδοποίηση από το κατάστημα και είναι της άποψης ότι το πρόβλημα είναι σημαντικό τότε ο Corporate Underwriter και ο Corporate Manager αναπτύσσουν από κοινού μια στρατηγική διαχείρισης προβληματικών δανείων ή μεταφορά του δανείου στη διεύθυνση Χρηματοοικονομικής Αναδιάρθρωσης Επιχειρήσεων.
- Ο Corporate Underwriter καταγράφει την επιλεγμένη στρατηγική και την δίνει στον Unit Leader προς έγκριση.
- Η υλοποίηση της στρατηγικής Workout από την ομάδα, εξετάζεται από τον Unit Leader.
- Άμεση κινητοποίηση του καταστήματος για έλεγχο πληρότητας και αρτιότητας των εγγράφων που απαιτούνται για δικαστικές ενέργειες.
- Συμφωνία για μεταφορά προβληματικών δανείων στη Διεύθυνση Χρηματοοικονομικής Αναδιάρθρωσης Επιχειρήσεων.
- Μεταφορά του πλήρους φακέλου στην Κεντρική Διεύθυνση Χρηματοοικονομικής Αναδιάρθρωσης Επιχειρήσεων

- Corporate Underwriter
- Corporate Manager / Corporate Underwriter

- Corporate Underwriter

- Unit Leader
- Corporate Underwriter

- Unit Leader / Διευθυντής

- Corporate Underwriter / Unit Leader

Βήματα

6. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΙΚΑΣΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

- Έλεγχος για την ύπαρξη έγκυρης νομιμοποίησης της εκπροσώπησης του πελάτη. Σε περίπτωση που δεν υφίσταται, ο Διευθυντής καταστήματος ζητά τα παραπάνω δικαιολογητικά από τον πελάτη.
- Έλεγχος της πληρότητας των εγγράφων και προώθηση τους στην αρμόδια υποδιεύθυνση της Διεύθυνσης Δικαστικού.
- Με τη λήψη της έγκρισης για τη νομιμοποίηση της εκπροσώπησης από τη Διεύθυνση Δικαστικού το πρωτότυπο τοποθετείται στον φάκελο του πελάτη.
- Ο προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος εισάγει τις σχετικές ημερομηνίες στο Έντυπο Παρακολούθησης Νομιμοποίησης Εκπροσώπησης και το οποίο διατηρεί στον φάκελο του πελάτη.
- Ο Corporate Manager παρακολουθεί την εξέλιξη της διαδικασίας και επικοινωνεί με τον πελάτη, τον Διευθυντή Καταστήματος και / ή τη Διεύθυνση Δικαστικού, εάν υπάρχει πρόβλημα.

- Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων καταστήματος
- Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων καταστήματος
- Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων καταστήματος
- Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων καταστήματος
- Corporate Manager

7. ΕΓΓΡΑΦΗ ΒΑΡΩΝ

- Ο Corporate Manager προμηθεύει τον πελάτη με τη λίστα των απαιτούμενων εγγράφων για την αξιολόγηση της ακίνητης περιουσίας από τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών και τη λίστα απαιτούμενων εγγράφων για έλεγχο τίτλων και εγγραφή βαρών από τη Διεύθυνση Δικαστικού. Η προώθηση των εγγράφων γίνεται στο κατάστημα.
- Με τη λήψη της εκτίμησης αξίας ακινήτου από τις Τεχνικές Υπηρεσίες ο Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος προωθεί ένα αντίγραφο στην αρμόδια υποδιεύθυνση της Διεύθυνσης Δικαστικού, ώστε να ξεκινήσει η διαδικασία εγγραφής βαρών.
- Με τη λήψη της γνωμάτευσης ελέγχου τίτλων και το πιστοποιητικό εγγραφής βαρών ο Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος κρατά το πρωτότυπο στον φάκελο του πελάτη.
- Ο Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος εισάγει τα απαραίτητα στοιχεία στο Έντυπο Παρακολούθησης Εγγραφής Βαρών και το τηρεί στο φάκελο του πελάτη.
- Ο Corporate Manager παρακολουθεί την εξέλιξη της διαδικασίας και επικοινωνεί με τον πελάτη, τον Διευθυντή Καταστήματος και / ή την Διεύθυνση Δικαστικού / Τεχνικών Υπηρεσιών εάν υπάρχει πρόβλημα.

• Corporate Manager

• Προϊστάμενος Καταστήματος Χρηματοδοτήσεων

• Προϊστάμενος Καταστήματος Χρηματοδοτήσεων

• Προϊστάμενος Καταστήματος Χρηματοδοτήσεων

• Corporate Manager

8. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

- Ο Corporate Manager επικοινωνεί με τον πελάτη, τον ενημερώνει σχετικά με τις απαιτήσεις για την αξιολόγηση της επένδυσης και προμηθεύει με κατάλογο των Τεχνικών Υπηρεσιών με τα απαραίτητα έγγραφα.
- Με τη λήψη των απαιτούμενων εγγράφων ο Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος ελέγχει την πληρότητα τους και τα προωθεί στην αρμόδια υποδιεύθυνση της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών.
- Ο Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος λαμβάνει από τους τεχνικούς συμβούλους την αξιολόγηση της επένδυσης και κρατά το πρωτότυπο στον φάκελο του πελάτη.
- Ο Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος καταχωρεί τα σχετικά με την αξιολόγηση της επένδυσης στοιχεία στο έντυπο Αρχικής Γνωμάτευσης Επενδυτικού Προγράμματος.
- Βάσει της χορηγητικής απόφασης ο Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος ειδοποιεί κατά τακτά χρονικά διαστήματα τον τεχνικό σύμβουλο προκειμένου πραγματοποιήσει επιτόπιες επισκέψεις αξιολόγησης της προόδου του επενδυτικού προγράμματος.
- Ο Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος με τη λήψη της έκθεσης προόδου από τον τεχνικό σύμβουλο την καταχωρεί στον φάκελο του πελάτη και ξεκινά την εκταμίευση των αντιστοιχών δόσεων για χρηματοδοτήσεις παγίων.
- Ο Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος εισάγει τα στοιχεία της έκθεσης προόδου επενδυτικού προγράμματος στο Έντυπο Γνωμάτευσης Προόδου Επενδυτικού Προγράμματος και το καταχωρεί στον φάκελο του πελάτη.
- Ο Corporate Manager παρακολουθεί την εξέλιξη της διαδικασίας και επικοινωνεί με τον πελάτη, τον Διευθυντή Καταστήματος και / ή τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών εάν υπάρχει πρόβλημα.

- Corporate Manager
- Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος
- Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος
- Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος
- Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος
- Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος
- Προϊστάμενος Χρηματοδοτήσεων Καταστήματος
- Corporate Manager

5.3 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΡΟΛΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

5.3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΡΟΛΩΝ

Παρά την προσπάθεια για τυποποίηση σε σημαντικό βαθμό των διαδικασιών, ο ρόλος του ανθρώπινου παράγοντα εξακολουθεί να είναι κρίσιμος. Και αυτό γιατί η εμπιστοσύνη προς το υπόδειγμα λήψης πιστοδοτικών αποφάσεων δεν είναι απόλυτη αλλά επίσης υπάρχουν και μια σειρά από σημαντικά διαδικαστικά προβλήματα που το στέλεχος πρέπει να επιλύσει. Οι ρόλοι που εντάσσονται στο ολοκληρωμένο αυτό σύστημα αξιολόγησης χρηματοδοτήσεων καθώς και τα βασικά τους χαρακτηριστικά περιγράφονται παρακάτω.

A. ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΧΟΡΗΓΗΣΕΩΝ (CORPORATE MANAGER)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΡΟΛΟΥ

Πρόκειται για ένα στέλεχος με 3 βασικές διαστάσεις ρόλου: τις πωλήσεις (marketing) και τη γνώση τραπεζικών εργασιών με ειδικό βάρος 3, τη χρηματοοικονομική ανάλυση με ειδικό βάρος 2 και τέλος την έρευνα επιχειρήσεων-λογιστική με ειδικό βάρος ίσο με 1. Συνιστά ουσιαστικά την κεντρική διεπαφή για τον πελάτη ενώ επίσης έχει την ευθύνη της τελικής απόφασης-εισήγησης αναφορικά με τις αιτήσεις χορηγήσεων. Η διατήρηση καθώς και προώθηση των σχέσεων με τους υφιστάμενους πελάτες corporate banking καθώς και η προσέλκυση νέων μεγάλων πελατών είναι αναπόσπαστο κομμάτι του έργου του.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

- η αύξηση μεγέθους του χαρτοφυλακίου δανείων της δικαιοδοσίας του.
- η επίτευξη των ετήσιων στόχων του λόγου Διαχείρισης Σχέσεων / Παρακολούθησης Πελατών.

- ο αριθμός δανείων που έχουν ληξιπρόθεσμες οφειλές.
- ο μέσος χρόνος εξυπηρέτησης.

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΣΩΝΤΑ

- λεπτομερής γνώση του τραπεζικού προϊόντος και δεξιότητες μάρκετινγκ.
- αναλυτική ικανότητα, ιδιαίτερα στον τομέα της χρηματοοικονομικής διοίκησης.
- διαπροσωπικές και επικοινωνιακές δεξιότητες τόσο στο εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης όσο και στο εξωτερικό της.

B. ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΣ ΧΟΡΗΓΗΤΗΣ (CORPORATE UNDERWRITER)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΡΟΛΟΥ

Πρόκειται για ένα εξειδικευμένο στέλεχος της διεύθυνσης χρηματοδοτήσεων με 2 βασικές διαστάσεις ρόλου: τη χρηματοοικονομική ανάλυση-λογιστική εμπειρία με ειδικό βάρος 4 και την χρηματοδοτική εμπειρία-γνώση τραπεζικών εργασιών με ειδικό βάρος ίσο με 2. Μέριμνα του ο συντονισμός της υποστηρικτικής ομάδας χορηγήσεων στις λειτουργίες παροχής υπηρεσιών προς τον Corporate Manager. Επίσης έρχεται σε συχνή επαφή με τον πελάτη κυρίως για την διερεύνηση των οικονομικών στοιχείων, όσο και με τα καταστήματα για λοιπά διαδικαστικά θέματα.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

- αύξηση μεγέθους του χαρτοφυλακίου δανείων της Ομάδας Αγοράς.
- ο αριθμός δανείων με ληξιπρόθεσμες οφειλές.
- ο μέσος χρόνος εξυπηρέτησης.

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΣΩΝΤΑ

- αξιόλογες αναλυτικές δεξιότητες, ιδιαίτερα στον τομέα της χρηματοοικονομικής διοίκησης.

- καλές διαπροσωπικές δεξιότητες.

Γ. ΜΕΛΟΣ ΟΜΑΔΑΣ ΧΟΡΗΓΗΣΕΩΝ (UNDERWRITER)

Στέλεχος χορηγήσεων της ομάδας υποστήριξης χορηγήσεων αρμόδιο για την υποστήριξη του Corporate Underwriter στη συλλογή και αξιολόγηση πληροφοριακού υλικού για επιχειρήσεις-μεγάλους πελάτες. Η εμπλοκή του είναι υποστηρικτική και όχι διοικητική, με συνήθεις δραστηριότητες την διενέργεια κλαδικών ή άλλων μελετών, την χρήση υποδειγμάτων λήψης απόφασης αλλά και τη συνεχή παρακολούθηση των φακέλων των πελατών.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

- αύξηση μεγέθους του χαρτοφυλακίου δανείων της Ομάδας Αγοράς.
- ο αριθμός δανείων με ληξιπρόθεσμες οφειλές.
- ο μέσος χρόνος εξυπηρέτησης.

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΣΟΝΤΑ

- αναλυτικές δεξιότητες χρηματοοικονομικής διοίκησης.
- ανεπτυγμένες διαπροσωπικές δεξιότητες.

Δ. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ

Στέλεχος της διοικητικής υποστήριξης της διεύθυνσης χρηματοδοτήσεων αρμόδιο για την υποστήριξη των εργασιών του Corporate Manager, του Corporate Underwriter, της ομάδας χορηγητών, όπως επίσης για τη γενικότερη διοικητική υποστήριξη της διεύθυνσης. Κύριες αρμοδιότητες του η εισαγωγή/ καταχώριση αιτημάτων, η διεκπεραίωση της αλληλογραφίας, η παρακολούθηση της ροής των εργασιών αλλά και η καταγραφή των στατιστικών πληροφοριών στο πληροφοριακό σύστημα (MIS).

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

- ο βαθμός ικανοποίησης των στελεχών της Διεύθυνσης.

- ο αριθμός παραπόνων από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς (εσωτερικούς και εξωτερικούς).
- η ποιότητα της παρεχόμενης πληροφόρησης.

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΣΩΝΤΑ

- στοιχειώδης εμπειρία χρηματοδοτήσεων.
- δυνατότητα χειρισμού σύνθετων διεργασιών.
- έμφαση στη λεπτομέρεια και ικανότητα συντονισμού.

5.3.2 ΚΙΝΗΤΡΑ ΚΑΙ ΑΜΟΙΒΕΣ ΣΤΕΛΕΧΩΝ

Βασικό συστατικό στοιχείο του ολοκληρωμένου συστήματος αξιολόγησης χρηματοδοτήσεων αποτελεί και η πολιτική αμοιβών των στελεχών που συμμετέχουν ενεργά στο σύστημα. Η εφαρμοζόμενη πολιτική της τράπεζας στηρίζεται σε τρεις βασικούς άξονες:

- την εξέλιξη του προσωπικού και τη διαμόρφωση ενός ανταγωνιστικού πλαισίου σταδιοδρομίας.
- τη μέτρηση της απόδοσης με κριτήρια την παραγωγικότητα, την ποιότητα και την αποδοτικότητα.
- την αξιολόγηση του προσωπικού.

Ειδικότερα για τον τομέα των χορηγήσεων, η τράπεζα συνδέει την μέση απόδοση των στελεχών και ιδιαιτέρως των χορηγητών με τις αμοιβές τους ως ένα σημαντικό κίνητρο. Επομένως, οι αμοιβές των στελεχών αυτών αποτελείται από ένα σταθερό μέρος και ένα μεταβλητό ανάλογο με την απόδοση του στελέχους.

Η θέσπιση μεταβλητού επιδόματος για ένα ποσοστό 60-70% των στελεχών του συστήματος, προϋποθέτει μια διαδικασία αξιολόγησης των μεμονωμένων ατόμων, δηλαδή μέτρηση της παραγωγικότητας και αξιολόγηση της ποιότητας των χορηγήσεων. Γενικές αρχές της αξιολόγησης αυτής είναι:

- για κάθε θέση θα πρέπει να υπάρχουν απλά και ορατά στις επιπτώσεις τους κριτήρια σχετικά με την ποιότητα, την παραγωγικότητα και τη γενικότερη συνεισφορά του ατόμου στην λειτουργία του συστήματος.
- ο μηχανισμός υπολογισμού της τιμής των συντελεστών που αντιστοιχούν στα κριτήρια θα πρέπει να είναι κοινά αποδεκτός και κατανοητός από όλους τους εμπλεκόμενους, ενώ το αποτέλεσμα της αξιολόγησης θα πρέπει να αιτιολογείται στον κρινόμενο από αυτόν που διατυπώνει τις κρίσεις.
- όσο υψηλότερα στην ιεραρχία είναι η θέση τόσο ισχυρότερη πρέπει να είναι η παρουσία δεικτών αποδοτικότητας/ κερδοφορίας στο μίγμα αξιολόγησης, ώστε να παρακινεί τους διοικούντες να ασχοληθούν με τα ζητήματα διαχείρισης χαρτοφυλακίου και κινδύνου.

Πρακτικά τα κριτήρια αξιολόγησης για τις ιεραρχικά σημαντικότερες θέσεις του οργανογράμματος όπως αυτό αποτυπώνεται στο **Διάγραμμα 6** έχουν την εξής μορφή:

ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ (Unit Leader)

- | | |
|--|-------|
| • Παραγωγικότητα-αποφάσεις / εξάμηνο | (10%) |
| • Ποιότητα (ληξιπρόθεσμα > 90 ημέρες) | (40%) |
| • Επεκτατική πολιτική – μερίδια αγοράς | (20%) |
| • Αποδοτικότητα – κερδοφορία χρηματοδοτήσεων | (20%) |

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΧΟΡΗΓΗΣΕΩΝ (Corporate Manger)

- Παραγωγικότητα-αποφάσεις / εξάμηνο (30%)
- Ποιότητα (ληξιπρόθεσμα > 90 ημέρες) (20%)
- Επεκτατική πολιτική – μερίδια αγοράς (30%)
- Αποδοτικότητα – κερδοφορία χρηματοδοτήσεων (10%)
- Ατομική αξιολόγηση (10%)

ΧΟΡΗΓΗΤΗΣ (Corporate Underwriter)

- Παραγωγικότητα-αποφάσεις / εξάμηνο (30%)
- Ποιότητα (ληξιπρόθεσμα > 90 ημέρες) (40%)
- Επεκτατική πολιτική – μερίδια αγοράς (10%)
- Αποδοτικότητα – κερδοφορία χρηματοδοτήσεων (10%)
- Ατομική αξιολόγηση (10%)

Η βάση πάνω στην οποία αξιολογείται, κατά το ποσοτικό σκέλος, το στέλεχος είναι η επίδοση του σε σχέση με το μέσο όρο του κέντρου κατά το εξεταζόμενο εξάμηνο. Μηδενικό σημείο αναφοράς για το bonus είναι το 70% του μέσου όρου του συγκεκριμένου κριτηρίου. Τα bonus συλλέγονται ανάλογα με τη διαφορά της επίδοσης από το μηδενικό σημείο. Για κάθε βαθμό bonus αντιστοιχεί ένα χρηματικό ποσό, το οποίο αθροιστικά παράγει τη συνολική μεταβλητή αμοιβή. Στη συνέχεια παρατίθεται η ανάλυση του τρόπου υπολογισμού των bonus με βάση τις προαναφερθείσες σταθμίσεις καθώς και ένα συγκεκριμένο παράδειγμα υπολογισμού του bonus του χορηγητή:

- **Παραγωγικότητα-αποφάσεις / εξάμηνο(30%):** Μέσος σταθμισμένος ημερήσιος αριθμός αποφάσεων κατά το τελευταίο εξάμηνο, υπολογισμένος ως ο αριθμός των σταθμισμένων αποφάσεων εξαμήνου διὰ του συνόλου των εργασίμων ημερών. Αυτό που προκύπτει είναι ο μέσος αριθμός

ισοδυνάμων μοναδιαίων αιτημάτων ανά ημέρα, ο οποίος συγκρίνεται με το μέσο όρο.

Μέσος όρος 3 μοναδιαίων αποφάσεων ανά ημέρα

Πραγματική επίδοση του χορηγητή 3,6 μοναδιαίες αποφάσεις ανά ημέρα

Η θετική διαφορά 0,6 από το μέσο όρο παράγει με συγκεκριμένο αλγόριθμο βαθμούς bonus:

Ποσοστιαία διαφορά $(3,6 - 0,7 \times 3) / 3 = 50\%$ → **Βαθμοί bonus = 5**

- **Ποιότητα (ληξιπρόθεσμα > 90 ημέρες)(20%):** Μέσο μηνιαίο ποσοστό ληξιπρόθεσμων πάνω από 90 ημέρες.

Μέσο μηνιαίο ποσοστό χορηγητή 2,7%

Μέσος όρος συστήματος 3%

Η θετική διαφορά 0,3 παράγει με συγκεκριμένο αλγόριθμο βαθμούς bonus:

Ποσοστιαία διαφορά $(3 \times 1,3 - 2,7) / 3 = 40\%$ → **Βαθμοί bonus = 4**

- **Επεκτατική πολιτική – μερίδια αγοράς(30%):** Για τον χορηγητή το κριτήριο αυτό μπορεί να απλοποιηθεί ταυτιζόμενο με την εξέλιξη του όγκου χρηματοδοτήσεων της ομάδας. Για το σκοπό αυτό συγκρίνονται το μέσο υπόλοιπο του τελευταίου εξαμήνου και το αντίστοιχο μέγεθος προς ενός εξαμήνου και διαπιστώνεται η ποσοστιαία μεταβολή τους.

Μέση διαφορά για τον χορηγητή 9,5%

Μέση διαφορά συστήματος 11%

Η θετική διαφορά του ρυθμού αύξησης των πιστοδοτήσεων από το 70% του μέσου όρου του συστήματος παράγει με συγκεκριμένο αλγόριθμο βαθμούς bonus:

Ποσοστιαία διαφορά $(9,5\% - 0,7 \times 11\%) / 11\% = 16,4\%$ →

Βαθμοί bonus = 1,64

- **Αποδοτικότητα – κερδοφορία χρηματοδοτήσεων(10%):** Μέσο εξαμηνιαίο περιθώριο κέρδους ομάδας έναντι του μέσου εξαμηνιαίου περιθωρίου κέρδους του συστήματος.

Μέση τιμή ομάδας 2,8%

Μέση τιμή συστήματος 2,1%

Η θετική διαφορά του περιθωρίου της ομάδας έναντι του συστήματος παράγει με συγκεκριμένο αλγόριθμο βαθμούς bonus:

Ποσοστιαία διαφορά $(2,8\% - 0,7 \cdot 2,1\%) / 2,1\% = 63,3\% \rightarrow$

Βαθμοί bonus = 6,33

- **Ατομική αξιολόγηση(10%):** Δίνεται βαθμολόγηση βάσει λεπτομερών κριτηρίων σε κλίμακα 1-10 που αντιστοιχούν και στους βαθμούς bonus.

Βαθμοί bonus = 8

Οι παραπάνω βαθμοί bonus σταθμίζονται με τα αντίστοιχα ειδικά βάρη και δίνουν με το σταθμισμένο άθροισμα τους τον τελικό αριθμό των βαθμών bonus του στελέχους.

$$\text{Σύνολο} = 0,3 \times 5 + 0,4 \times 4 + 0,1 \times 1,64 + 0,1 \times 6,33 + 0,1 \times 8 = 4,7$$

Για κάθε βαθμό bonus αντιστοιχεί ένα ποσό με αποτέλεσμα από το γινόμενο των βαθμών bonus με το ποσό προκύπτει η συνολική μεταβλητή αμοιβή.

Τέλος, το συνολικό κόστος των μεταβλητών επιδομάτων που η τράπεζα χορηγεί είναι αντικείμενο πολιτικής του οργανισμού. Σε κάθε όμως περίπτωση μια συνετή πολιτική οφείλει μεσοπρόθεσμα να στηρίζεται επί της ανταποδοτικότητας: το σύστημα μπορεί να ορίζει ετησίως το συνολικό όγκο της προς διανομή μεταβλητής αμοιβής σε σχέση με την αύξηση του όγκου των χρηματοδοτήσεων, την κερδοφορία και την εξοικονόμηση του κόστους κινδύνου

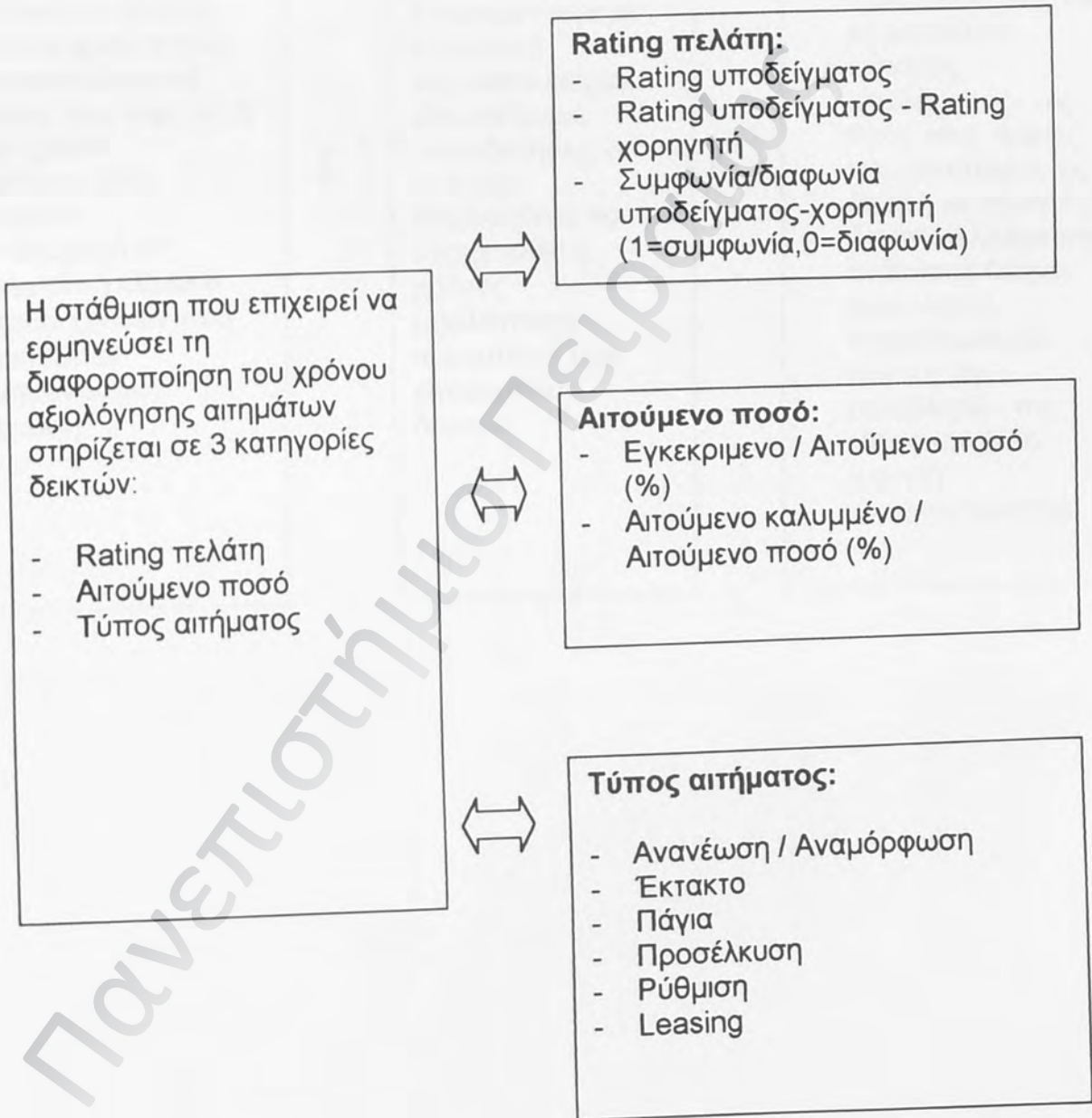
των χρηματοδοτήσεων διατηρώντας ταυτόχρονα μια λογική σχέση σταθερής προς μεταβλητής αμοιβής.

5.4 ΒΑΡΥΤΗΤΑ ΠΙΣΤΟΔΟΤΙΚΩΝ ΑΙΤΗΜΑΤΩΝ

Μια σημαντική παράμετρος σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα αξιολόγησης χορηγήσεων αποτελεί και ο μηχανισμός στάθμισης των επιμέρους αιτήσεων. Στη συγκεκριμένη περίπτωση βάση για τη στάθμιση των αιτήσεων ορίστηκε ο πραγματικός χρόνος που αναλώνεται από τη χορηγητική ομάδα για την αξιολόγηση της αίτησης. Βέβαια, ο καταγεγραμμένος χρόνος αξιολόγησης αποτελεί μια όχι και πάντα ακριβή προσέγγιση του αληθινού χρόνου, εξαιτίας γεγονότων όπως είναι η τμηματική αξιολόγηση ή η διακύμανση του χρόνου από ομάδα σε ομάδα. Για το λόγο αυτό έγιναν κάποιες προσαρμογές προκειμένου η παράμετρος στάθμισης που εκφράζεται σε μέρες επεξεργασίας της αίτησης να αποτελεί έναν όσο το δυνατόν αντικειμενικό παράγοντα αξιολόγησης του αιτήματος.

Ακολουθούν αναλυτικά τα κριτήρια στάθμισης του ειδικού βάρους των αιτημάτων, η μεθοδολογία για το προσδιορισμό της στάθμισης, ο τελικός μηχανισμός στάθμισης και παραδείγματα.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΑΙΤΗΜΑΤΩΝ



Βάση για τη στάθμιση ήταν οι χρόνοι αξιολόγησης αιτήσεων αλλά με τις ακόλουθες προσαρμογές προκειμένου να γίνουν ρεαλιστικοί:

- επιμήκυνση μικρών χρόνων αξιολόγησης με συνυπολογισμό χρόνου που περιέχεται στον χρόνο συγκέντρωσης στοιχείων
- προσαρμογή σε πραγματική κλίμακα μακρών χρόνων που αποκτούσαν εξωπραγματική διάσταση.



Χρησιμοποιήθηκε στατιστικά αξιόπιστο δείγμα 338 αιτήσεων πιστοδότησης για το οποίο επιχειρήθηκε να συσχετισθεί ο χρόνος αξιολόγησης αυναρτήσεως των επιλεγμένων δεικτών.



- Στο νέο δείγμα με τους διορθωμένους χρόνους αξιολόγησης έγινε ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης για τη μεταβλητή «χρόνος αξιολόγησης» ως προς τους δείκτες που αποτελούν τις λοιπές μεταβλητές.
- Το αποτέλεσμα της ανάλυσης δείχνει συντελεστή προσδιορισμού των ως άνω μεταβλητών της τάξης του 80%. (υψηλή ερμηνευτικότητα)

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΑΙΤΗΜΑΤΩΝ

Rating πελάτη

- Rating μοντέλου R1 (1-9)
- Rating μοντέλου - Rating χορηγητή R2 (0-2)
- Συμφωνία/Διαφωνία μοντέλου-χορηγητή R3 (1=συμφωνία, 0=διαφωνία)

Αιτούμενο ποσό

- Εγκεκριμένο / Αιτούμενο ποσό A1(%)
- Αιτούμενο καλυμμένο / Αιτούμενο ποσό A2(%)

Τύπος αιτήματος

- Ανανέωση / Αναμόρφωση T1
- Έκτακτο T2
- Πάγια T3
- Προσέλκυση T4
- Ρύθμιση T5
- Leasing T6

Βάρη σχετικά με το rating

- R1 0,65
- R2 0,2
- R3 0,41

Βάρη σχετικοί με το αιτούμενο ποσό

- A1 -0,0044
- A2 -0,2737

Βάρη σχετικά με το τύπο του αιτήματος

- T1 2,85
- T2 0,303
- T3 2,86
- T4 4,74
- T5 5,76
- T6 2,6

Στάθμιση σχετική με το rating του πελάτη

$$\Sigma R = 0,65XR1 + 0,2XR2 + 0,41R3$$

Στάθμιση σχετική με το αιτούμενο ποσό

$$\Sigma A = -0,0044XA1 - 0,2737XA2$$

Στάθμιση σχετική με τον τύπο του αιτήματος

$$\begin{aligned} \Sigma T = & \\ & T1 \times 2,85 \text{ ή} \\ & T2 \times 0,303 \text{ ή} \\ & T3 \times 2,86 \text{ ή} \\ & T4 \times 4,74 \text{ ή} \\ & T5 \times 5,76 \text{ ή} \\ & T6 \times 2,6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ΣΥΝΟΛΟ} = & \\ \Sigma R + \Sigma A + \Sigma T & \end{aligned}$$

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

- Ανανέωση δανείου με εγκεκριμένο ποσό ίσο του αιτούμενου, κάλυψη 50%, rating υποδείγματος 1 και rating χορηγητή ίσο με 3.

Τιμές δεικτών

$$R1 = 1, R2 = 2, R3 = 0, A1 = 1, A2 = 0,5, T3 = 1, T1=T2=T4=T5=T6=0$$

Στάθμιση

$$\Sigma R = 0,65X1 + 0,2X2 + 0,41X0$$

$$\Sigma A = -0,0044X1 - 0,2737X0,5$$

$$\Sigma T = 2,86X1$$

Σύνολο

$$\Sigma R + \Sigma A + \Sigma T = 3,74$$

- Ανανέωση ορίου με εγκεκριμένο ποσό ίσο του αιτούμενου, κάλυψη 50%, rating υποδείγματος 6 και rating χορηγητή ίσο με 5.

Τιμές δεικτών

$$R1 = 6, R2 = 1, R3 = 1, A1 = 1, A2 = 0,5, T3 = 1, T1=T2=T4=T5=T6=0$$

Στάθμιση

$$\Sigma R = 0,65X6 + 0,2X1 + 0,41X1$$

$$\Sigma A = -0,0044X1 - 0,2737X0,5$$

$$\Sigma T = 2,86X1$$

Σύνολο

$$\Sigma R + \Sigma A + \Sigma T = 7,22$$

5.5 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΝΑΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ (Feedback) ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος αξιολόγησης χρηματοδοτήσεων, όπως αυτό περιγράφεται στην παράγραφο 5.2, προϋποθέτει μια σειρά από μηχανισμούς ανατροφοδότησης πληροφοριών στα ελεγκτικά όργανα της τράπεζας. Πιο συγκεκριμένα η εφαρμογή ενός νέου υποδείγματος λήψης αποφάσεων ή η ανάθεση συγκεκριμένων αρμοδιοτήτων σε διάφορα στελέχη πρέπει να ελέγχεται ως προς την αποτελεσματικότητά της. Δομικό στοιχείο ενός τέτοιου ελέγχου συνιστά ένα πληροφοριακό σύστημα διοίκησης (MIS) που κατά βάση καταγράφει στατιστικά στοιχεία σχετικά με τη λειτουργία του συστήματος, τα οποία και εν συνεχεία τα διοχετεύει μετά από επεξεργασία και στην κατάλληλη μορφή στους Διευθυντές των κατά τόπους υπηρεσιών χρηματοδότησης. Η καταγραφή των στατιστικών στοιχείων γίνεται σε απλά φύλλα εργασίας EXCEL τα οποία με βάση την ημερήσια ροή αιτημάτων υπολογίζει στοιχεία παραγωγικότητας (μέση τιμή και εξέλιξη) και μέσων χρόνων παραμονής αιτημάτων στο σύστημα σε ημερήσια βάση. Τα παραπάνω στοιχεία συντάσσονται σε εκθέσεις οι οποίες παραδίδονται σε τακτική βάση στο διευθυντή χορηγήσεων.

Επίσης σε εξαμηνιαία βάση συντάσσονται αναφορές με συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία για:

1. Τις κατανομές των βαθμολογιών χορηγητή και μοντέλου **(Διάγραμμα 18)** καθώς και για τη συσχέτιση αυτών **(Διάγραμμα 19)**.
2. Τη δομή του μέσου χρόνου παραμονής αιτημάτων στο σύστημα **(Διάγραμμα 20)**.

3. Τα ποσοστά περικοπής αιτημάτων και ακάλυπτων ανεξάρτητα και σε σχέση με τις βαθμολογίες και ανάλυση της πολιτικής εγκρίσεων και λήψης εξασφαλίσεων (**Διάγραμμα 21**)
4. Τα ποσοστά αποκλίσεων σε εισροές αιτημάτων των επιμέρους καταστημάτων από τα προβλεπόμενα (**Διάγραμμα 22**).

5.6 ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΧΟΡΗΓΗΤΗ

Ιδιαίτερως χρήσιμη είναι μια αντιπαραβολή της βαθμολογίας (rating) που δίνει ένας χορηγητής με τις βαθμολογίες που χορηγεί ένα υπόδειγμα αξιολόγησης της πιστοδοτικής ικανότητας μιας εταιρίας. Η συγκριτική αυτή παράθεση μπορεί να εξάγει χρήσιμα αποτελέσματα τόσο για την αποτελεσματικότητα του υποδείγματος, όσο και για το βαθμό επηρεασμού ενός χορηγητή από την βαθμολογία ενός υποδείγματος. Για την ανάλυση αυτή χρησιμοποιήσαμε δείγμα 2969 αποφάσεων χορηγήσεων. Η κατανομή βαθμολογίας τόσο για το υπόδειγμα λήψης πιστοδοτικών αποφάσεων όσο και για τον χορηγητή (corporate underwriter) καταγράφεται στον **ΠΙΝΑΚΑ 7**. Η βαθμολόγηση είναι 9βάθμια με το διάστημα 1-5 να οδηγεί σε αποδοχή των αιτήσεων και το αντίστοιχο 6-9 σε απόρριψη αυτών. Από μια πρώτη βασική εξέταση αυτού του πίνακα διαπιστώνουμε ότι τα στοιχεία της διαγωνίου του πίνακα που αφορούν τις περιπτώσεις ταύτισης των βαθμολογιών ανέρχονται στο 44,9% του δείγματος. Το δεξιό ανώτερο τμήμα του πίνακα που αναφέρεται στις περιπτώσεις όπου ο χορηγητής έχει δώσει χειρότερη βαθμολογία από το υπόδειγμα ανέρχεται στο 44,6% των περιπτώσεων. Τέλος, το αριστερό κατώτερο τμήμα του πίνακα που αφορά τις περιπτώσεις χορήγησης υψηλότερης βαθμολογίας από πλευράς του χορηγητή ανέρχεται στο 10,5% των

περιπτώσεων. Βλέπουμε λοιπόν ότι ο χορηγητής κατά βάση είναι συντηρητικός και επιφυλακτικός απέναντι στην αξιολόγηση του υποδείγματος. Συνοπτικά:

Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων (89,5%) ο χορηγητής εμφανίζεται να ταυτίζεται με το υπόδειγμα είτε να δίνει rating χειρότερο από το υπόδειγμα, ενώ μόνο σε ένα 10,5% των περιπτώσεων εμφανίζεται να δίνει καλύτερο rating από το υπόδειγμα.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΜΗΔΕΝΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η σύγκριση των αποφάσεων χορηγήσεων για πελάτες που εμφανίζουν μηδενικό κίνδυνο, ήτοι rating ίσο με την μονάδα. Από την επισκόπηση των **Διάγραμμα 7** και **Διάγραμμα 8** διαπιστώνουμε :

- Στο 94,7 των υποθέσεων όπου ο χορηγητής αξιολογεί τον πελάτη ως μηδενικού κινδύνου πελάτη, το rating του υποδείγματος ταυτίζεται με την μονάδα.
- Αντιστρόφως, όμως, μόνο το 32,9 των αξιολογήσεων του μοντέλου ως μηδενικού κινδύνου αιτήσεων ταυτίζεται με αντίστοιχες αξιολογήσεις του χορηγητή. Ο χορηγητής αντιδρά αρκετά συντηρητικά με την βαθμολόγηση του 67% των περιπτώσεων με rating μεγαλύτερο από 1-5 βαθμούς.

Συνοπτικά:

Η αξιολόγηση 1 (μηδενικού κινδύνου) του χορηγητή καθορίζεται σχεδόν μονοσήμαντα από το αντίστοιχο rating του υποδείγματος. Ο χορηγητής αντιδρά αισθητά πιο συντηρητικά για το 67% των περιπτώσεων όπου το υπόδειγμα έχει δώσει rating μηδενικού κινδύνου.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ

Αντιστρόφως με τα προηγούμενα, στο **Διάγραμμα 9** και στο **Διάγραμμα 10** παρουσιάζονται οι τάσεις του χορηγητή στις περιπτώσεις απόρριψης μιας αίτησης από το υπόδειγμα και αντιστρόφως. Παρατηρούμε λοιπόν πως:

- Ο χορηγητής συμπεριφέρεται μάλλον ελαστικά στις περιπτώσεις αρνητικής αξιολόγησης του υποδείγματος. Μόνο στο 22% των περιπτώσεων ο χορηγητής ακολουθεί στις αποφάσεις του το υπόδειγμα καθώς συνήθως (78%) τις βελτιώνει. Ένα τέτοιο φαινόμενο ερμηνεύεται εύκολα από το γεγονός ότι ο χορηγητής επηρεάζεται και από την προσωπική επαφή του με τον πελάτη αλλά και από την πίεση της τράπεζας να διατηρήσει ανέπαφα τα μερίδια της στην αγορά των χορηγήσεων.
- Το 64% των περιπτώσεων που ο χορηγητής απορρίπτει την αίτηση με rating 6, έχουν λάβει εγκριτική βαθμολογία από το υπόδειγμα. Μάλιστα ένα σημαντικό ποσοστό 27% παρουσιάζει διαφοροποίηση μεταξύ των δύο rating μεγαλύτερη των 2 μονάδων. Ο χορηγητής επομένως φαίνεται μάλλον να διαθέτει και άλλα στοιχεία τα οποία λαμβάνει υπόψη του κατά την λήψη απόφασης και τα οποία δεν καταγράφονται άμεσα στο υπόδειγμα. Ή αλλιώς θα έλεγε κανείς ότι συμπεριφέρεται μάλλον συντηρητικά προτιμώντας να μην αυξήσει τον κίνδυνο που αντιμετωπίζει η τράπεζα.

Συνοπτικά:

Ο χορηγητής συμπεριφέρεται αντιφατικά:
Ελαστικά στις αρνητικές αξιολογήσεις του υποδείγματος.
Αυστηρά στις απορρίψεις αιτήσεων, που συνήθως προέρχονται από θετικές αξιολογήσεις του υποδείγματος.

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΤΟΝ ΧΡΟΝΟ ΤΩΝ «ΑΝΤΙΦΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ»

Προτού κανείς βιαστεί να προτρέξει σε γρήγορα συμπεράσματα σχετικά με την τάση του χορηγητή να απορρίπτει αιτήσεις που έχουν αξιολογηθεί θετικά από το υπόδειγμα, θα πρέπει να εξετασθεί η κατανομή των αξιολογήσεων στον χρόνο προκειμένου να εξαλειφθούν οι όποιοι παράγοντες εποχικότητας ή άλλων τυχαίων γεγονότων. Στο **Διάγραμμα 11** παρατηρούμε την ομοιομορφία στη συμπεριφορά του χορηγητή καθώς επίσης και το γεγονός ότι άνω του 35% των απορρίψεων διαφέρουν από άποψη rating πάνω από 2 μονάδες. Συνοπτικά:

Ο χορηγητής συμπεριφέρεται ομοιόμορφα στον χρόνο τείνοντας να απορρίπτει αιτήσεις χορηγήσεων τις οποίες το υπόδειγμα έχει αποδεχθεί.

Η ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΧΟΡΗΓΗΤΗ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΕ ΝΕΟΥΣ ΠΕΛΑΤΕΣ

Η σημασία της επέκτασης των μεριδίων αγοράς για την τράπεζα καταγράφηκε αναλυτικά στην εισαγωγή του κεφαλαίου. Από την άλλη πλευρά, ένας νέος πελάτης συνιστά για την τράπεζα υψηλότερο συνήθως κίνδυνο λόγω της μη διάθεσης ιστορικού πιστοληπτικής συμπεριφοράς. Στο **Διάγραμμα 12** διαφαίνεται μια διστακτικότητα και επιφυλακτικότητα του χορηγητή απέναντι σε νέους πελάτες. Καταρχήν το ποσοστό απόρριψης επί του συνόλου των αποφάσεων ανέρχεται σε 6% . Όμως, από αυτό το σύνολο των αρνητικών αποφάσεων το 20% αφορά νέους πελάτες. Επίσης το 14% των νέων πελατών που αιτούνται την χορήγηση κάποιου δανείου, απορρίπτονται δηλαδή παρουσιάζεται ένα 8% αύξηση των ρυθμών απόρριψης χορηγήσεων. Μάλιστα, όλα τα παραπάνω νούμερα διογκώνονται ακόμα περισσότερο λαμβάνοντας κανείς υπόψη το γεγονός ότι μόνο 8,7% των αιτήσεων αφορούν νέους πελάτες. Βλέπουμε, λοιπόν ότι τα πραγματικά δεδομένα έρχονται σε μια αντίθεση με τους στόχους της τράπεζας για αύξηση των μεριδίων της. Και αυτό ίσως να

οφείλεται σε μια σειρά από εγγενείς αδυναμίες του τραπεζικού μας συστήματος ιδιαίτερα σε ότι αφορά τους νέους πελάτες.

Επιπροσθέτως, στο **Διάγραμμα 13** εμφανίζεται σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ rating υποδείγματος και χορηγητή στα απορριφθέντα αιτήματα. Η διαφοροποίηση αυτή κατανέμεται περίπου ομοιόμορφα τόσο στο σύνολο των αιτήσεων όσο και στους νέους πελάτες. Επίσης, το 23% των αιτήσεων που έχουν απορριφθεί είχαν διαφορά rating ≥ 3 , ενώ το 30% αυτών των απορρίψεων αφορά νέους πελάτες.

Συνοπτικά:

Ο χορηγητής συμπεριφέρεται τρεις τουλάχιστον φορές αρνητικότερα στις περιπτώσεις αιτήσεων χορήγησης νέων πελατών.
Δείχνει επιφυλακτικότητα στην έκθεση της τράπεζας σε κίνδυνο όπου δεν έχει εκτεθεί ιστορικά.
Εμποδίζει την τράπεζα να προσελκύσει το υγιές και ελπιδοφόρο κομμάτι των νέων μικρών επιχειρήσεων

Τα παραπάνω συμπεράσματα ενισχύονται αναλυτικότερα στο **Διάγραμμα 14**. Το 70,7% των αιτήσεων νέων πελατών που απορρίπτονται από τον χορηγητή, είχαν ήδη γίνει αποδεκτές από το μοντέλο. Μάλιστα το 37% των αιτήσεων αν και χαρακτηρίζονται ως χαμηλού κινδύνου (rating 1-3), εντούτοις απορρίπτονται. Το γεγονός αυτό ενισχύει την άποψη ότι οι χορηγητές συμπεριφέρονται κατά τρόπο αρνητικό στην επιδίωξη της τράπεζας να αυξήσει το μερίδιο αγοράς της.

5.7 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΤΟ RATING ΕΝΟΣ ΠΕΛΑΤΗ

Η πληροφόρηση που η διεύθυνση χορηγήσεων της τράπεζας διαθέτει για την αξιολόγηση ενός αιτήματος αποτελείται μεταξύ άλλων και από δημοσιευμένους οικονομικές καταστάσεις που έχουν ελεγχθεί από μέλη του σώματος ορκωτών ελεγκτών. Πέραν όμως αυτού του ελέγχου, η ίδια η τράπεζα προβαίνει συχνά σε μια σειρά από αναμορφωτικές / διερευνητικές ενέργειες επί των οικονομικών καταστάσεων προκειμένου να διαφωτίσει περισσότερο την οικονομική κατάσταση του αιτούμενου. Τα αναμορφωμένα οικονομικά στοιχεία προκύπτουν από την εφαρμογή λογιστικών αναμορφώσεων όπως αποπληθωρισμός, αλλαγή του τρόπου υπολογισμού των αποθεμάτων, αναπροσαρμογή της αξίας των παγίων στοιχείων, αποτίμηση άυλων στοιχείων ενεργητικού. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η διερεύνηση της επίδρασης που μπορεί να έχει μια αναμόρφωση των οικονομικών στοιχείων στο rating του πελάτη. Ο έλεγχος της ευαισθησίας αυτής είναι σημαντικός προκειμένου να αξιολογηθεί η αξιοπιστία του υποδείγματος.

Για την αξιολόγηση της επίδρασης της αναμόρφωσης των οικονομικών στοιχείων χρησιμοποιήσαμε δείγμα 39 πελατών της τράπεζας. Στο **Διάγραμμα 15** καταγράφεται η εξάρτηση του rating του πελάτη από την αναμόρφωση των οικονομικών καταστάσεων. Ειδικότερα εξετάζονται οι πιο κρίσιμες περιπτώσεις για rating 4-6 όπου η έγκριση ή μη της χορήγησης είναι οριακή. Με βάση αυτά τα διαγράμματα διαπιστώνεται ότι η ευαισθησία του rating του πελάτη στη διαδικασία της αναμόρφωσης είναι μάλλον μικρή. Τα αποτελέσματα του υποδείγματος επηρεάζονται οριακά καθώς το 74% των περιπτώσεων διατηρεί αναλλοίωτο rating. Επίσης στο 5% των περιπτώσεων το rating βελτιώνεται,

γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το μοντέλο συμπεριφέρεται μάλλον συντηρητικά και σίγουρα προς το συμφέρον της τράπεζας, ακόμα και πριν την αναμόρφωση. Στην κρίσιμη κατηγορία του rating ίσο με 6 βλέπουμε ότι μόλις μια μόνο περίπτωση (8% επί του δείγματος) να επηρεάζεται από την έλλειψη αναμόρφωσης και να οδηγείται σε αποδοχή της αίτησης. Συμπερασματικά, θα λέγαμε πως το υπόδειγμα συμπεριφέρεται ομοιόμορφα και ουσιαστικά δεν επηρεάζεται σημαντικά από λογιστικές αδυναμίες των οικονομικών καταστάσεων.

Αναφορικά με την επίδραση της αναμόρφωσης των οικονομικών καταστάσεων στην αναλυτική βαθμολόγηση² του χορηγητή, παρατηρούμε στο **Διάγραμμα 16** πως και πάλι υπάρχει περιορισμένη εξάρτηση. Σε μεγάλο ποσοστό των υποθέσεων που αξιολογήθηκαν (43,6%) με το μοντέλο λήψης αποφάσεων, η απουσία αναμόρφωσης δεν μετέβαλε καθόλου την αναλυτική βαθμολογία κινδύνου του πελάτη. Η ίδια η εικόνα της περιορισμένης ευαισθησίας της αναλυτικής βαθμολογίας ισχύει και για τις επιμέρους κατηγορίες rating. Σε ένα μεγάλο ποσοστό (50%) των υποθέσεων η βαθμολογία είτε μένει απaráλλαχτη είτε βελτιώνεται, ενώ και στις περιπτώσεις επιδείνωσης, οι μετατοπίσεις δεν είναι ιδιαίτερα σημαντικές. Ειδικότερα για τις περιπτώσεις με rating ίσο με 5 βάσει μη αναμορφωμένων οικονομικών στοιχείων το **Διάγραμμα 17** αποδεικνύει ότι μόνο στο 18% των περιπτώσεων υπήρξε μετατόπιση του rating από το θετικό 5 στο αρνητικό 6. Για τις περιπτώσεις αυτές όμως θα δούμε και παρακάτω ότι υπάρχουν ούτως ή άλλως και άλλα σημεία συναγερμού

² Υπενθυμίζουμε ότι η αναλυτική αυτή βαθμολόγηση του κινδύνου καθρίζει ουσιαστικά το rating του πελάτη.

(«κόκκινες σημαίες») που προειδοποιούν για μια υπόθεση που εκ των πραγμάτων κρίνεται οριακή.

Συμπερασματικά, η δομή του υποδείγματος - και όχι μόνο οι τιμές rating - είναι τέτοια που ουσιαστικά δεν επηρεάζεται από την αναμόρφωση των οικονομικών καταστάσεων, ή επηρεάζεται οριακά.

«ΚΟΚΚΙΝΕΣ ΣΗΜΑΙΕΣ»

Με την έννοια της «κόκκινης σημαίας» ορίζεται ως η κατάσταση κατά την οποία κάποιος δείκτης υπερβαίνει κάποια κρίσιμη τιμή (εισερχόμενος σε μια περιοχή υψηλού κινδύνου) που η τράπεζα έχει προκαθορίσει, με αποτέλεσμα να σημαίνει συναγερμός αναφορικά με την πορεία της εταιρίας.

Πέραν της εξάρτησης του rating ενός πελάτη από την αναμόρφωση των οικονομικών στοιχείων μπορεί να διερευνηθεί και η αντίστοιχη συσχέτιση των βασικότερων οικονομικών δεικτών και κατ' επέκταση των «κόκκινων σημαιών» με την αναμόρφωση αυτή. Στον Πίνακα 8 εξετάζεται η μεταβολή της τιμής των δεικτών και του αριθμού νέων «κόκκινων σημαιών» για δείγμα 13 αιτήσεων που παρουσίαζαν rating 6 πριν την αναμόρφωση. Παρατηρούμε λοιπόν ότι οι δείκτες με τις περισσότερες μεταβολές ήταν αυτός των αποθεμάτων (70%), του κυκλοφορούντος ενεργητικού προς τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις (61,5%), των ιδίων προς τα ξένα κεφάλαια και του ιδίου κεφαλαίου κίνησης προς το κύκλο εργασιών (54%). Επιπλέον «κόκκινες σημαίες» παρατηρήθηκαν για το δείκτη του κυκλοφορούντος ενεργητικού προς τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις (150% αύξηση), το δείκτη του ιδίου κεφαλαίου κίνησης προς τον κύκλο εργασιών καθώς και αυτόν της αύξησης των πωλήσεων (33% αύξηση). Όμως, μόνο σε μια περίπτωση οι μεταβολές των παραπάνω δεικτών επηρέασαν το rating από 6 σε 5 μετά την αναμόρφωση. Επομένως, η

διερεύνηση των οικονομικών στοιχείων επηρεάζει ορισμένους μόνο από τους βασικούς οικονομικούς δείκτες πελατών υψηλού κινδύνου.

Στον **Πίνακα 9** εξετάζεται η μεταβολή της τιμής των δεικτών και του αριθμού νέων «κόκκινων σημαιών» για δείγμα 12 αιτήσεων που παρουσίαζαν rating 5 πριν την αναμόρφωση. Παρατηρούμε λοιπόν ότι οι δείκτες με τις περισσότερες μεταβολές ήταν αυτός των ιδίων προς τα ξένα κεφάλαια (75%) , του ιδίου κεφαλαίου κίνησης προς το κύκλο εργασιών (75%) και του κυκλοφορούντος ενεργητικού προς τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις (50%). Επιπλέον «κόκκινες σημαίες» παρατηρήθηκαν για το δείκτη των ιδίων προς τα ξένα κεφάλαια (67% αύξηση), το δείκτη αποτελεσμάτων εκμετάλλευσης προς τον κύκλο εργασιών (100% αύξηση) και το δείκτη της αύξησης των πωλήσεων (100% αύξηση). Σύμφωνα και με το **Διάγραμμα 15**, η έλλειψη αναμόρφωσης οδήγησε σε 4 βελτιώσεις του rating κατά μία μονάδα. Για κάθε μία περίπτωση η βελτίωση αυτή οφείλεται στις εξής μεταβολές των δεικτών:

1. βελτίωση δεικτών ίδια προς ξένα κεφάλαια και ίδιο κεφάλαιο κίνησης προς ΚΕ.
2. σημαντική βελτίωση του δείκτη αποτελεσμάτων εκμετάλλευσης προς ΚΕ και αύξηση πωλήσεων (πέρασμα εκτός περιοχής κινδύνου).
3. βελτίωση δεικτών ίδια προς ξένα κεφάλαια και βραχυπρόθεσμος τραπεζικός δανεισμός προς ΚΕ (πέρασμα εκτός περιοχής κινδύνου).
4. βελτίωση του ιδίου κεφαλαίου κίνησης προς ΚΕ.

Η παραπάνω ανάλυση δείχνει ότι ορισμένοι μόνο από τους βασικούς οικονομικούς δείκτες επηρεάζονται από μια πιθανή αναμόρφωση των οικονομικών στοιχείων για πελάτες υψηλού κινδύνου.

Στον **Πίνακα 10** εξετάζεται η μεταβολή της τιμής των δεικτών και του αριθμού νέων «κόκκινων σημαιών» για δείγμα 14 αιτήσεων που παρουσίαζαν rating 4 πριν την αναμόρφωση. Παρατηρούμε λοιπόν ότι οι δείκτες με τις περισσότερες μεταβολές ήταν αυτός των ιδίων προς τα ξένα κεφάλαια (57%) , του ιδίου κεφαλαίου κίνησης προς το κύκλο εργασιών (64%) και του κυκλοφορούντος ενεργητικού προς τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις (57%). Επιπλέον «κόκκινες σημαίες» παρατηρήθηκαν για το δείκτη των ιδίων προς τα ξένα κεφάλαια (33% αύξηση), το δείκτη κυκλοφορούντος ενεργητικού προς τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις (25% αύξηση) και το δείκτη του βραχυπρόθεσμου τραπεζικού δανεισμού προς το ΚΕ (20% αύξηση). Σύμφωνα και με το **Διάγραμμα 15**, η έλλειψη αναμόρφωσης οδήγησε σε 3 βελτιώσεις του rating κατά μία μονάδα. Για κάθε μία περίπτωση η βελτίωση αυτή οφείλεται στις εξής μεταβολές των δεικτών:

1. Καμία βελτίωση δεικτών (!)
2. Βελτίωση του ιδίου κεφαλαίου κίνησης προς ΚΕ.
3. Πέρασμα εκτός περιοχής υψηλού κινδύνου στους δείκτες αποθεμάτων, βραχ.τραπ.δανεισμού προς ΚΕ.
4. Καμία βελτίωση στους δείκτες.

Η παραπάνω ανάλυση δείχνει ότι ορισμένοι μόνο από τους βασικούς οικονομικούς δείκτες επηρεάζονται από μια πιθανή αναμόρφωση των οικονομικών στοιχείων για πελάτες υψηλού κινδύνου. Μάλιστα, είναι δυνατόν το rating ενός πελάτη να μεταβληθεί δίχως βασικοί οικονομικοί δείκτες να μεταβληθούν.

Τέλος, όπως αναφέρθηκε στο **Διάγραμμα 15** το 75% των περιπτώσεων αναμόρφωσης δεν οδηγούν σε καμία μεταβολή στο rating του πελάτη. Στον **Πίνακα 11** δύο είναι οι δείκτες που παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη ευαισθησία στην αναμόρφωση: ο δείκτης Κυκλοφορούντος ενεργητικού προς τις Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις και ο δείκτης Ίδια προς Ξένα Κεφάλαια. Για τους δύο αυτούς δείκτες παρατηρείται ο μεγαλύτερος αριθμός παραγωγής πρόσθετων «κόκκινων σημαιών».

Συμπερασματικά στο επόμενο παραλληλόγραμο συνοψίζονται οι βασικότερες:

- Το rating υποθέσεων που δεν αναμορφώθηκαν παραμένει κατά 75% αναλλοίωτο.
- Σε περιπτώσεις υποθέσεων με rating 6 (με αναμορφωμένα οικονομικά στοιχεία) το 8% του δείγματος φάνηκε να επηρεάζεται από την έλλειψη αναμόρφωσης και να δίνει rating 5.
- Σε περιπτώσεις υποθέσεων με rating 5 (με μη αναμορφωμένα οικονομικά στοιχεία) στο 36% του δείγματος είχαμε επιδείνωση της αναλυτικής βαθμολογίας και μόνο στις μισές από αυτές είχαμε επιδείνωση του rating .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα βασικότερα συμπεράσματα τα οποία προκύπτουν από τα επιμέρους κεφάλαια της μελέτης αυτής ομαδοποιούνται σε δύο κατηγορίες:

- στα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη συγκεντρωτική καταγραφή των σημαντικότερων μεθοδολογιών και εφαρμογών στο χώρο της πρόβλεψης εταιρικών πτώχευσεων.
- στα συμπεράσματα που προκύπτουν από την κριτική παρουσίαση ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης κινδύνου μεγάλου τραπεζικού ιδρύματος.

Η μελέτη χωρίζεται σε δύο βασικά μέρη: στο πρώτο μέρος (κεφάλαια 1,2,3,4) το βάρος δίνεται στο θεωρητικό κομμάτι των μεθόδων πρόβλεψης της πτώχευσης καθώς επίσης και στις εφαρμογές που υπάρχουν στη βιβλιογραφία. Στο δεύτερο μέρος (κεφάλαιο 5) παρουσιάζεται και αξιολογείται μια ολοκληρωμένη εφαρμογή διαχείρισης κινδύνου, όπου εφαρμόζεται συγκεκριμένο υπόδειγμα πρόβλεψης πτώχευσης. Αναλυτικότερα, για κάθε μία από αυτές τις κατηγορίες τα σημαντικότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη μελέτη αναφέρονται παρακάτω:

A. Μέρος

Το σημαντικό πρόβλημα της πρόβλεψης πτώχευσης που απασχολεί μεγάλο αριθμό ερευνητών και επαγγελματιών αποτελεί αντικείμενο μελέτης του τμήματος αυτού. Οι χρησιμοποιούμενες μεθοδολογίες ποικίλουν από τις πλέον μαθηματικά απλές, όπως τα μονομεταβλητά υποδείγματα έως τις πιο σύνθετες όπως τα έμπειρα συστήματα. Η σύγχρονη εξέλιξη της τεχνολογίας σε

συνδυασμό με τα μαθηματικά υποδείγματα κυρίως της επιχειρησιακής έρευνας οδήγησαν στη δημιουργία μια σύγχρονης επιστημονικής εξέλιξης, της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας (financial engineering). Οι μέθοδοι που παρουσιάζονται ανήκουν κυρίως στη σφαίρα της επιστημονικής αυτής τάσης που σίγουρα έχει δώσει νέα μορφή στο χώρο της αξιολόγησης των χρηματοοικονομικών κινδύνων. Συνοπτικά, οι μεθοδολογίες που παρουσιάζονται προκειμένου ένας ερευνητής ή επαγγελματίας να μπορέσει να τις χρησιμοποιήσει αυτούσιες ή σε παραλλαγή είναι :

- οι μέθοδοι μονομεταβλητής στατιστικής ανάλυσης που διακρίνονται για την ευκολία εφαρμογής τους αλλά και τα ισχνά τους αποτελέσματα.
- οι μέθοδοι πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης που καταλαμβάνουν και τη μεγαλύτερη έκταση εφαρμογής. Μέθοδοι όπως η γραμμική διακριτική ανάλυση, το λογιστικό υπόδειγμα πιθανότητας (logit analysis) και ο κανονικό υπόδειγμα πιθανότητας (probit analysis) έχουν χρησιμοποιηθεί κατά κόρον με μεγάλη επιτυχία από πολλούς ερευνητές και παρά την όποια κριτική που τους έχει ασκηθεί αποτελούν τις πλέον αξιόπιστες μεθόδους, εάν συνεκτιμηθεί και το σχετικά χαμηλό κόστος εφαρμογής τους.
- οι μέθοδοι αξιολόγησης ποιοτικών στοιχείων που θεωρητικά έχουν τον ορθότερο προσανατολισμό αλλά εμφανίζουν δυστοκία στο στάδιο της συγκέντρωσης επαρκής και αξιόπιστης πληροφόρησης. Η εφαρμογή αξιολόγησης του κινδύνου των πιστωτικών καρτών που παρουσιάζεται αποτελεί σαφές παράδειγμα της σημασία τέτοιων μεθόδων.
- οι μέθοδοι μαθηματικού προγραμματισμού που εμφανίστηκαν σχετικά πρόσφατα με σχετική επιτυχία αλλά και όχι σε μεγάλη έκταση.

- οι μέθοδοι που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη, εκμεταλλευόμενες στο έπακρο την αλματώδη ανάπτυξη της τεχνολογίας των μικροϋπολογιστών. Σίγουρα, αυτές οι μεθοδολογίες υπερτερούν σαφώς από κάθε άλλη προσπάθεια, υπό την προϋπόθεση όμως ότι η διαδικασία ανάπτυξης ενός έμπειρου συστήματος θα πραγματοποιηθεί από ικανή ομάδα που θα αποτυπώσει τη γνώση και την εμπειρία του οργανισμού στο σύστημα. Το βασικό μειονέκτημα της μεθόδου είναι ασφαλώς το υψηλό κόστος ανάπτυξης της.
- οι μέθοδοι που βασίζονται στην πληροφορία που παρέχει η χρηματαγορά για τις εισηγμένες εταιρίες. Βασικό μειονέκτημα της μεθόδου οι στρεβλώσεις της αγοράς αλλά και ο σχετικά μικρός αριθμός των επιχειρήσεων που έχουν ενταχθεί στη χρηματαγορά.
- μια σειρά από άλλες πειραματικές ή μη μεθόδους που χρησιμοποιούν θεωρίες από άλλους επιστημονικούς κλάδους άλλοτε με επιτυχία και άλλοτε με σημαντικά προβλήματα στην εφαρμογή τους.

Ένα εξίσου σημαντικό θέμα που αφορά την πιθανή πτώχευση μιας εταιρίας αποτελεί και το πρόβλημα της αξιολόγησης του κόστους μιας τέτοιας ενέργειας. Το θέμα αυτό έχει απασχολήσει αρκετά την επιστημονική κοινότητα καθώς παρουσιάζει αρκετές εκφάνσεις. Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στον πιθανό ρόλο του κόστους αυτού στην άριστη κεφαλαιακή διάρθρωση μιας εταιρίας. Επίσης, αναπτύσσεται και το θέμα της επωφελούς ρευστοποίησης μιας εταιρίας και του τρόπου που αυτή επηρεάζεται από το κόστος της πτώχευσης, με την παρουσίαση σχετικού υποδείγματος.

B. ΜΕΡΟΣ

Στο δεύτερο μέρος της μελέτης παρουσιάζεται ένα παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο ενσωματώνεται σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα αξιολόγησης κινδύνου, ένα υπόδειγμα πρόβλεψης πτώχευσης. Εκτός της αναλυτικής παρουσίασης του ολοκληρωμένου αυτού συστήματος αξιολόγησης κινδύνων μεγάλης εμπορικής τράπεζας, προχωράμε και σε μια κριτική αξιολόγηση του, υπό το πρίσμα της χρησιμότητας που ένα υπόδειγμα πρόβλεψης πτώχευσης μπορεί να συνεισφέρει. Μέσα από την αναλυτική αξιολόγηση στοιχείων της τράπεζας προκύπτουν μια σειρά από χρήσιμα συμπεράσματα:

- στη πλειοψηφία των περιπτώσεων, ο χορηγητής της τράπεζας που παίρνει την τελική απόφαση ταυτίζεται με την αξιολόγηση του υποδείγματος.
- στις αποφάσεις μηδενικού κινδύνου σύμφωνα με το χορηγητή, το υπόδειγμα ταυτίζεται. Αντιστρόφως, όμως ο χορηγητής αντιδρά αισθητά πιο συντηρητικά.
- η συμπεριφορά του χορηγητή είναι ομοιόμορφα στο χρόνο αντιφατική: ελαστική σε αρνητικές αξιολογήσεις του υποδείγματος και αυστηρή σε θετικές αξιολογήσεις.
- η στάση του χορηγητή απέναντι σε νέους πελάτες είναι έως και τρεις φορές πιο αρνητική και επιφυλακτική από το σύννηθες.
- η αναμόρφωση των οικονομικών στοιχείων των υπό εξέταση πελατών δεν οδηγεί σε πολύ σημαντικές μεταβολές της αξιολόγησης, εντούτοις όμως το ποσοστό μεταβολών είναι μάλλον σημαντικό για την τράπεζα.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ ΞΕΝΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

1. Altman, E.I., Eisenbeis R.A., "Financial Applications of Discriminant Analysis" Journal of Financial and Quantitative Analysis 9
2. Altman E., "Financial Ratios Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", Journal of Finance, September 1986
3. Altman E., Haldeman R., Narayanan P., "Zeta Analysis : A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations", Journal of Banking and Finance , June 1977
4. Beaver W., "Financial Ratios as Predictors of Failure", Journal of Accounting Research Supplement, 1986
5. Berry A., Citron D., Jarvis R., "The Information Needs of Bankers Dealing with Large and Small Companies", CACA, 1987
6. Castanias R., "Bankruptcy Risk and Optimal Capital Structure", The Journal of Finance, Vol.38, 1983
7. Chen A., "A Theory of Corporate Bankruptcy and Optimal Capital Structure", In J.Bickler (ed.) Handbook of Financial Economics, North-Holland, 1979.
8. Collins R.A., Green R.D., "Statistical Methods for Bankruptcy Forecasting", Journal of Economics and Business, Vol.34(1982)
9. Deakin E., "A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure", Journal of Accounting Research
10. Foster G., Financial Statement Analysis, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1986
11. Gentry J., Newbold P., Whitford D., "Funds Flow Components, Financial Ratios and Bankruptcy", Journal of Business Finance and Accounting, Winter 1987

12. Houghton K., Woodcliff D., "Financial Ratios: The Prediction of Corporate "success" and failure", Journal of Business Finance and Accounting, Winter 1987
13. Keasey K., McGuinness P., "Multilogit Approach to Predicting Corporate Failure – Further Analysis and the Issue of Signal Consistency", Omega, Vol.18, No1
14. Keasey K., Watson R., "Non Financial Information and the Prediction of Small Company Failure: A Test of the Argenti Hypothesis", Journal of Business Finance and Accounting, Autumn 1987
15. Kraus A., Litzenberger R., "A State Preference Model of Optimal Financial Leverage", The Journal of Finance, Vol.28, 1973
16. Lane, S., "Submarginal Credit Risk Classification", Journal of Financial and Quantitative Analysis, 7
17. Latinen, E.K , "Prediction of failure of a newly founded firm", Journal of Business Venturing 7
18. Libby R., Lewis B., "Human Information Processing Research in Accounting: The State of the Art in 1982", Accounting Organizations and Society, 1982
19. Messier W.F., Hansen J.V., "Including Rules for Expert Systems Development: An Example Using Default and Bankruptcy Data", Management Science, Vol. 34, No12
20. Meyer, P.A. Piffer H.W., "Prediction of Bank Failures", Journal of Finance 8, 1970
21. Miller M., "Debt and Taxes", Journal of Finance, Vol.32, 1977
22. Ohlson J., "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy", Journal of Accounting Research, Spring 1980

23. Queen M, Roll R., "Firm Mortality : Using Market Indicators to Predict Survival", Financial Analysts' Journal, May-June 1987
24. Tollefson J.O., Joy O.M. , "Some Clarifying Comments on Discriminant Analysis" , Journal of Financial and Quantitative Analysis 9
25. Vranas, A.S., "The Significance of Financial Characteristics in Predicting Business Failure: an Analysis in the Greek Context", Foundations of Computing and Decision Sciences, Vol.17, No4
26. Warner J., "Bankruptcy Costs: Some Evidence", The Journal of Finance, Vol.32, 1977
27. Weiss L., "Bankruptcy resolution. Direct Costs and Violation of Priority of Claims", Journal of Financial Economics, Vol.27, 1990
28. Zavgren C., "The Prediction of Corporate Failure : The State of the Art", Journal of Accounting Literature, Vol.2, 1983
29. Zopounidis K., "A Survey of Business Failures with an Emphasis on Prediction Methods and Industrial Applications", European Journal of Operational Research, Vol.90,no.3 (1996)
30. Zopoundiis C, Doumpos M., "Developing a Multicriteria Decision Support System for Financial Classification Problems: The FINCLAS System", Optimization Methods and Software, Vol.8 (1998)
31. Zopoundiis C, Matsatsinis N.F., Doumpos M., "Developing a Multicriteria Knowledge-based Decision Support System for the Assessment of Corporate Performance and Viability: The FINEVA System", Fuzzy Economic Review, Vol.1 (1996)

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

1. Ζοτουνίδης Κ., "Financial engineering: Μια νέα προσέγγιση για τη διαχείριση χρηματοοικονομικών κινδύνων", Οικονομική Επιθεώρηση Εμπορικής Τράπεζας, Τεύχος 14(1998)
2. Ι.Ροκα, Πτώχευση και Εξυγίανση –Πανεπιστημιακές Παραδόσεις, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Συγκεντρωτικός πίνακας υποδειγμάτων πρόβλεψης πτώχευσης για δείγμα εμπορικών ή βιομηχανικών επιχειρήσεων.

Πηγή: Δημητράς Α.Ι., Ζανάκης Σ., Ζοπουνίδης Κ. «A Survey of Business Failures with an Emphasis on Prediction Models and Industrial Applications.», European Journal of Operational Research, Vol.90, No 3, 1996.

| α/α | Χώρα | Συγγραφέας (Έτος δημοσίευσης) | Κλάδος | Περίοδος Δείγματος | Μέθοδος |
|-----|------------|---------------------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|
| 1 | Αυστραλία | Izan (1984) | Διάφορες | 1963-74 | ΔΑ |
| 2 | | Messier και Hansen (1988) | Αξιοποίηση γαιών | | ΕΣ |
| 3 | Γαλλία | Altman κ.α. (1974) | Κλωστοφαινοτουργικές | 1968-69 | ΔΑ |
| 4 | | Conan και Holder (1979) | Βιομηχανικές | 1970-75 | ΔΑ |
| 5 | | Collongues (1977) | Βιομηχανικές | | ΔΑ |
| 6 | | Collongues (1977) | Βιομηχανικές | | ΔΑ |
| 7 | | Micha (1984) | Βιομηχανικές | 1975-80 | ΔΑ |
| 8 | | Zollinger (1982) | - | 1975-76 | Electre |
| 9 | Ελλάδα | Gloubov και Grammatikos (1988) | Βιομηχανικές | 1977-81 | ΔΑ |
| 10 | | Gloubov και Grammatikos (1988) | Βιομηχανικές | 1977-81 | Λογ.ΥΠ,Καν.ΥΠ,Γραμ.ΥΠ |
| 11 | | Grammatikos και Gloubov (1984) | Βιομηχανικές | 1977-81 | ΔΑ |
| 12 | | Grammatikos και Gloubov (1984) | Βιομηχανικές | 1977-81 | Γραμ.ΥΠ |
| 13 | | Michalopoulos κ.α. (1993) | Κλωστοφαινοτουργικές | | ΑΑΔ |
| 14 | | Slowinski και Zorounidis (1995) | Διάφορες | 1988 | ΠΣ |
| 15 | | Theodossiou (1991) | Βιομηχανικές | | ΔΑ, Λογ.ΥΠ, Γραμ.ΥΠ |
| 16 | | Vranas (1991) | Βιομηχανικές | 1979-84 | Γραμ.ΥΠ, Λογ.ΥΠ |
| 17 | | Vranas (1992) | Βιομηχανικές | 1980-84 | Γραμ.ΥΠ |
| 18 | Μ.Βρετανία | Lis (1972) | - | 1964-72 | ΔΑ |
| 19 | | Peel και Peel (1987) | Βιομηχανικές | 1982-85 | ΔΑ, Λογ.ΥΠ |
| 20 | | Peel κ.α. (1986) | Βιομηχανικές | | Λογ.ΥΠ |
| 21 | | Keasey και McGuinness (1990) | Διάφορες | 1976-84 | Λογ.ΥΠ |
| 22 | | Keasey και McGuinness (1990) | Διάφορες | 1976-84 | Λογ.ΥΠ |
| 23 | | Keasey και McGuinness (1990) | Διάφορες | 1976-84 | Λογ.ΥΠ |
| 24 | | Keasey και McGuinness (1990) | Διάφορες | 1976-84 | Λογ.ΥΠ |
| 25 | | Keasey και McGuinness (1990) | Διάφορες | 1976-84 | Λογ.ΥΠ |
| 26 | | Keasey κ.α. (1990) | Διάφορες | 1976-84 | Λογ.ΥΠ |
| 27 | | Taffler (1976) | Βιομηχανικές | 1968-73 | ΔΑ |
| 28 | | Taffler (1977) | Βιομηχανικές | 1969-76 | ΔΑ |
| 29 | | Taffler (1983) | - | 1972-77 | ΔΑ |
| 30 | | Tisshaw (1976) | Βιομηχανικές | 1975-76 | ΔΑ |
| 31 | ΗΠΑ | Altman (1968) | Βιομηχανικές | 1964-65 | ΔΑ |
| 32 | | Altman κ.α. (1977) | Βιομηχανικές/Εμπορικές | 1969-75 | ΔΑ |
| 33 | | Beaver (1966) | - | | ΜΑ |
| 34 | | Dambolena και Khoury (1980) | Βιομηχανικές/Εμπορικές | 1969-75 | ΔΑ |

| α/α | Χώρα | Συγγραφέας (Έτος δημοσίευσης) | Κλάδος | Περίοδος Δείγματος | Μέθοδος |
|----------------|------------|---------------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------------------|
| 35 | | Deakin (1972) | - | 1965-75 | ΔΑ |
| 36 | | Frydman κα. (1985) | Βιομηχανικές/Εμπορικές | 1971-81 | ΔΑ |
| 37 | | Frydman κα. (1985) | Βιομηχανικές/Εμπορικές | 1971-81 | ΑΑΔ |
| 38 | | Frydman κα. (1985) | Βιομηχανικές/Εμπορικές | 1971-81 | ΑΑΔ |
| 39 | | Gilbert κα. (1990) | Διάφορες | 1974-83 | Λογ.ΥΠ |
| 40 | | Lau (1987) | - | 1971-80 | Λογ.ΥΠ |
| 41 | | Ohlson (1981) | Βιομηχανικές | 1970-76 | Λογ.ΥΠ |
| 42 | | Platt και Platt (1990) | Διάφορες | 1972-76 | Λογ.ΥΠ |
| 43 | | Tennyson κα. (1990) | - | 1980 | Λογ.ΥΠ |
| 44 | | Zavgren (1985) | Διάφορες | 1972-78 | Λογ.ΥΠ |
| 45 | | Zmigewski (1985) | - | 1972-78 | Καν.ΥΠ |
| 46 | | Takahasi κα. (1984) | - | 1977 | ΔΑ |
| 47 | Ιαπωνία | Tamari (1964) | - | 1956-60 | - |
| 48 | Ισραήλ | Apetiti (1984) | Βιομηχανικές | 1979-81 | ΔΑ |
| 49 | Ιταλία | Apetiti (1984) | Βιομηχανικές | 1979-81 | ΔΑ |
| 50 | | Falbo (1991) | Βιομηχανικές | - | ΔΑ |
| 51 | Καναδάς | Altman και Levalle (1977) | Βιομηχανικές/Εμπορικές | 1970-79 | ΔΑ |
| 52 | Κάτω Χώρες | Bilderbeek (1977) | - | 1950-79 | ΔΑ |
| 53 | Σουηδία | Skogsvik (1990) | Εξόρυξης/Βιομηχανικές | 1966-80 | ΔΑ |
| 54 | Φινλανδία | Latinen (1991) | Διάφορες | - | Καν.ΥΠ |
| 55 | | Latinen (1992) | Βιομηχανικές | 1980-85 | ΔΑ |
| 56 | | Latinen (1993) | Διάφορες | 1986-88 | ΔΑ |
| 57 | | Luoma και Laitinen (1991) | Βιομηχανικές/Εμπορικές | - | Γραμ.ΥΠ |
| 58 | | Luoma και Laitinen (1991) | Βιομηχανικές/Εμπορικές | - | ΑΕ |
| 59 | | Luoma και Laitinen (1991) | Βιομηχανικές/Εμπορικές | - | ΔΑ |
| | | | | | Λογ.ΥΠ |
| ΑΑΔ | | Αλγόριθμος Αναδρομικής Διαφοροποίησης | | Καν.ΥΠ | Κανονικό Υπόδειγμα Πιθανότητας |
| ΑΕ | | Ανάλυση Επιβίωσης | | Λογ.ΥΠ | Λογιστικό Υπόδειγμα Πιθανότητας |
| Γραμ.ΥΠ | | Γραμμικό Υπόδειγμα Πιθανότητας | | MA | Μονομεταβλητή Ανάλυση |
| ΔΑ | | Διακριτική Ανάλυση | | Electre | Πολυκριτήρια Μέθοδος ELECTRE |