



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ

**ΠΜΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ – ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ Z-SCORE**

Ροϊδοπούλου Ακριβή

Επιβλέπων Καθηγητής: Γρηγόριος Γκίκας

Πρέβεζα, Δεκέμβριος, 2018



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ

**ΠΜΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ – ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ Z-SCORE**

Ροϊδοπούλου Ακριβή

Επιβλέπων: Γρηγόριος Γκίκας

Πρέβεζα, Δεκέμβριος, 2018

**THE PREDICTION OF GREEK ENTERPRISES BANKRUPTCY
ON THE Z-SCORE**

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

Πρέβεζα, Ημερομηνία

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Επιβλέπων καθηγητής

Γρηγόριος Γκίκας

2. Μέλος επιτροπής

Νικόλαος Αρνής

© Ροΐδοπούλου, Ακριβή, 2018.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα μεταπτυχιακή εργασία είναι εκ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Υπογραφή

Ακριβή Ροϊδοπούλου Α.Μ. 103

Αφιερωμένο

Στους υιούς μου, Λάμπρο και Σταύρο

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Πρόβλεψη της Πτώχευσης των Επιχειρήσεων είναι ένα φαινόμενο αυξανόμενου ενδιαφέροντος για τους επενδυτές/πιστωτές, τις επιχειρήσεις και τις Κυβερνήσεις.

Σκοπός της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας είναι η παρουσίαση των πιο σημαντικών Τεχνικών Υποδειγμάτων που έχουν αναπτυχθεί και εφαρμοστεί για την Πρόβλεψη της Εταιρικής Αποτυχίας.

Αρχικά, επιχειρείται μια περιγραφή της Πτώχευσης με μια γενικότερη ανάλυση του Νομικού Πλαισίου που επικρατεί. Έπειτα ακολουθεί μια αναλυτική παρουσίαση των Βασικότερων Κλασικών Στατιστικών και Νεότερων Τεχνικών που χρησιμοποιούνται για την πρόγνωση της Πτώχευσης των Επιχειρήσεων.

Τέλος, παρουσιάζεται η εμπειρική εφαρμογή δύο Υποδειγμάτων σε δείγμα Ελληνικών Επιχειρήσεων ώστε να ελεγχθεί και να συγκριθεί η ικανότητα των Υποδειγμάτων στην Πρόβλεψη της Πτώχευσης.

Λέξεις-κλειδιά: Πτώχευση, Υποδείγματα Πρόβλεψης της Πτώχευσης, Altman, Laitinen's, Z-Score

ABSTRACT

The Prediction of Bankruptcy of Enterprises is a phenomenon of increasing interest to investors/creditors, enterprises and Governments. The purpose of this Diploma Thesis is to present the most important Technical Models that have been developed and implemented for the Prediction of Corporate Failure. Initially, a description of the Bankruptcy is attempted with an overall analysis of the Legal Framework. Then follows a detailed presentation of the main Statistical Classics and Newer techniques used for the Prediction of Bankruptcy of Enterprises. Finally, is presented the empirical application of two Models in a sample of Greek Enterprises to check and compare the ability of the Models to predict the Bankruptcy.

Keywords: Bankruptcy, Bankruptcy Prediction Models, Altman, Laitinen's, Z-Score

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<i>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</i>	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
<i>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ</i>	ix
<i>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ/ΣΧΗΜΑΤΩΝ/ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ</i>	x
<i>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</i>	xi
<i>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΤΩΧΕΥΣΗ</i>	1
<i>1.1 Ορισμός και Σκοπός της Πτώχευσης</i>	1
<i>1.2 Προϋποθέσεις Υπαγωγής σε Καθεστώς Πτώχευσης</i>	1
<i>1.3 Όργανα της Πτώχευσης</i>	2
<i>1.4 Διαδικασία της Πτώχευσης</i>	4
<i>1.5 Περάτωση της Πτώχευσης</i>	5
<i>1.6 Λόγοι Απόρριψης της Αίτησης Πτώχευσης</i>	6
<i>1.7 Συνέπειες της Πτώχευσης</i>	7
<i>1.8 Προπτωχευτική διαδικασία Εξυγίανσης</i>	8
<i>1.9 Στατιστικά Στοιχεία Πτωχεύσεων στην Ελλάδα</i>	10
<i>2. Παράγοντες Πτώχευσης Εταιριών</i>	16
<i>2.1 Ορισμός του προβλήματος</i>	16
<i>2.1.1 Αιτίες Δημιουργίας Προβληματικών Επιχειρήσεων</i>	16
<i>2.1.2 Ενδοεπιχειρησιακές αιτίες</i>	16
<i>2.1.3 Αιτίες εξωεπιχειρησιακές</i>	18
<i>2.2 Εμφάνιση προβληματικών επιχειρήσεων στην Ελλάδα</i>	20
<i>2.3 Παράγοντες που οδήγησαν τις ελληνικές επιχειρήσεις σε πτώχευση</i>	20
<i>3. Υποδείγματα πρόβλεψης επιχειρήσεων</i>	22
<i>3.1 Πολυπαραγοντικές στατιστικές μέθοδοι (Multivariable methods)</i>	23
<i>3.1.1 Altman's Z-score</i>	24

3.1.2	Υπόδειγμα ZETA.....	27
3.1.3	Laitinen's Z-score.....	29
3.2	Μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης (Logistic regression).....	31
3.2.1	Η μέθοδος.....	34
4.	Πρακτική εφαρμογή	36
4.1	Συλλογή και Επεξεργασία Δείγματος.....	36
4.2	Τελικό δείγμα.....	37
4.2.1	Το προφίλ των μη πτωχευμένων επιχειρήσεων.....	38
4.3	Επιλογή Μεταβλητών	40
4.4	Εφαρμογή του Altman's Z-Score	41
4.5	Εφαρμογή του Laitinen's Z-score	45
5.	Επίλογος και συμπεράσματα.....	48
	BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	50
6.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	54

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.1 Αποφάσεις πτωχευτικής διαδικασίας και κηρυχθείσες πτωχεύσεις, 2004-2014.....	10
Πίνακας 1.2. Κηρυχθείσες πτωχεύσεις, κατά νομική μορφή των επιχειρήσεων που πτώχευσαν, 2004-2014.....	11
Πίνακας 1.3. Ποσοστιαία κατανομή πτωχεύσεων, ανα οικονομικό τομέα δραστηριότητας(%), 2004-2014.....	13
Πίνακας 1.4. Κηρυχθείσες πτωχεύσεις, περατωθείσες επαληθεύσεις απαιτήσεων, ποσό παθητικού που βεβαιώθηκε, αριθμός απαχολούμενων που έχουν αξιώσεις.....	14
Πίνακας 4.1. Μη πτωχευμένες επιχειρήσεις.....	37
Πίνακας 4.2. Πτωχευμένες επιχειρήσεις ή επιχειρήσεις σε αναστολή.....	38
Πίνακας 4.3. Επιλεγμένοι αριθμοδείκτες.....	41
Πίνακας 4.4. Altman's Z-Score πτωχευμένων εταιριών.....	42
Πίνακας 4.5. Altman's Z-Score μη πτωχευμένων εταιριών.....	43
Πίνακας 4.6. Laitinen's Z-score μη πτωχευμένων εταιριών.....	45
Πίνακας 4.7. Laitinen's Z-score πτωχευμένων εταιριών.....	46

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ/ΣΧΗΜΑΤΩΝ/ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1.1 Κηρυχθείσες πτωχεύσεις, κατά νομική μορφή των επιχειρήσεων, 2004 - 2014.....	12
Γράφημα 1.2. Χρονική εξέλιξη των πτωχεύσεων για τις οποίες περατώθηκαν οι επαληθεύσεις απαιτήσεων, του παθητικού που βεβαιώθηκε και του αριθμού απασχολούμενων που έχουν αξίωση, 2004-2014.....	15
Σχήμα 3.1. Καμπύλη πτωχεύσεων.....	35
Διάγραμμα 4.1.Μεταβολή Altman's Z-SCORE πτωχευμένων επιχειρήσεων.....	42
Διάγραμμα 4.2.Μεταβολή Altman's Z-SCORE μη πτωχευμένων επιχειρήσεων.....	44
Διάγραμμα 4.3. Μεταβολή Laitinen's Z-SCORE μη πτωχευμένων επιχειρήσεων	46
Διάγραμμα 4.4.Μεταβολή Laitinen's Z-SCORE πτωχευμένων επιχειρήσεων	47

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Υπάρχουν πολλές διαφορετικές έννοιες, στην βιβλιογραφία, οι οποίες αποδίδουν τον όρο της πτώχευσης. Κάποιες από αυτές, από την ξένη βιβλιογραφία, είναι η αποτυχία (failure), οικονομική δυσχέρεια (financial distress) και αφερεγγυότητα (insolvency). Για κάποιους η έννοια της πτώχευσης έχει νομική χροιά αφού η πτώχευση κηρύσσεται κατόπιν απόφασης του αρμόδιου δικαστηρίου, γενικότερα όμως στην ερευνητική βιβλιογραφία αποτυπώνεται ως ένα επηρεαζόμενο γεγονός το οποίο συνδυάζει τη χρηματοοικονομική αποτυχία και από νομική και από οικονομική σκοπιά.

Θα μπορούσαμε να πούμε ότι η πτώχευση αποτελεί μία μορφή “πραγμάτωσης ευθύνης” αφού βάση της αρχής της ισότητας αποσκοπεί στην ικανοποίηση των δανειστών. Τα περιουσιακά στοιχεία της πτωχευμένης επιχείρησης διανέμονται στους δικαιούχους δανειστές και ουσιαστικά αποτελεί μία μορφή εκκαθάρισης.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΤΩΧΕΥΣΗ

1.1 Ορισμός και Σκοπός της Πτώχευσης

Η πτώχευση αποτελεί μια κατάσταση αφερεγγυότητας στην οποία εισέρχεται ένα νομικό ή φυσικό πρόσωπο με εμπορική και οικονομική ιδιότητα όταν δεν μπορεί να αποπληρώσει στους πιστωτές ή άλλους οφειλέτες το ποσό του χρέους. Το πτωχευτικό δίκαιο, το οποίο αποτελεί κλάδο του εμπορικού δικαίου, περιλαμβάνει την διαδικασία και τις επιπτώσεις που προβλέπονται κατά την κήρυξη της πτώχευσης. Ο σκοπός της προσβλέπει στην αποπληρωμή των απαιτήσεων των πιστωτών και άλλων οφειλετών μέσω ρευστοποίησης περιουσιακών στοιχείων ή μέσω αναδιοργάνωσης της επιχείρησης ώστε να γίνει βιώσιμη και να μπορέσει να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις της. Οι αιτίες που μπορούν να οδηγήσουν μία επιχείρηση σε καθεστώς πτώχευσης κατηγοριοποιούνται σε δύο κατηγορίες, τις αιτίες προερχόμενες από το Μικροοικονομικό περιβάλλον και τις αιτίες προερχόμενες από το Μακροοικονομικό περιβάλλον. Η πρώτη κατηγορία αφορά τις αιτίες οι οποίες πηγάζουν από την εσωτερική λειτουργία της επιχείρησης και το περιβάλλον της όπως για παράδειγμα λανθασμένος προγραμματισμός και οργάνωση ή αναποτελεσματικός έλεγχος. Η δεύτερη κατηγορία αφορά το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης όπως για παράδειγμα κρίση του συγκεκριμένου οικονομικού κλάδου, υψηλότοκος δανεισμός και γενικά αιτίες που δεν έχουν να κάνουν με την λειτουργία της επιχείρησης (Useem&Charan, 2002). Η οικονομική κρίση που βιώνει η Ελλάδα τα τελευταία χρόνια επηρέασε τους περισσότερους οικονομικούς κλάδους οδηγώντας πολλές επιχειρήσεις, που υπάρχουν σε αυτούς, σε πτώχευση (Ζουπουνίδης & Λεμονάκης, 2009).

1.2 Προϋποθέσεις Υπαγωγής σε Καθεστώς Πτώχευσης

Για να υπαχθεί μία επιχείρηση σε καθεστώς πτώχευσης υπάρχουν τρεις περιπτώσεις, να κατατεθεί αίτηση από κάποιον πιστωτή της, να κατατεθεί δήλωση στο πτωχευτικό δικαστήριο εκ μέρους του οφειλέτη ή αυτεπάγγελτα μετά από καταγγελία. Η τήρηση των προϋποθέσεων για την υπαγωγή σε καθεστώς πτώχευσης εξετάζονται

από το πτωχευτικό δικαστήριο το οποίο ελέγχει και πιστοποιεί αν η επιχείρηση (οφειλέτης) έχει επαρκή περιουσιακά στοιχεία για να ολοκληρωθεί η διαδικασία. Για το σκοπό αυτό ορίζεται πραγματογνώμονας ο οποίος είναι αρμόδιος για τον έλεγχο της οικονομικής κατάστασης της επιχείρησης που οδεύει προς πτώχευση. Αν ο πραγματογνώμονας αποφανθεί ότι τα περιουσιακά στοιχεία δεν επαρκούν τότε οι πιστωτές έχουν το δικαίωμα να διώξουν την επιχείρηση νομικά. Σε πολλές περιπτώσεις οι αιτήσεις υπαγωγής σε καθεστώς πτώχευσης γίνονται καταχρηστικά με σκοπό, εκ μέρους του οφειλέτη να αποφύγει χρέη ενώ εκ μέρους του πιστωτή χρησιμοποιείται ως υποκατάστατο μέσο για την ικανοποίηση των απαιτήσεών του, έτσι η αίτηση ελέγχεται όσον αφορά και αυτό το ενδεχόμενο. Για την διαδικασία της πτώχευσης αυτεπαγγέλτως αποκλειστικά αρμόδιο είναι το πτωχευτικό δικαστήριο, το οποίο βάση του πτωχευτικού δικαίου, θα προχωρήσει σε κήρυξη πτώχευσης της επιχείρησης ώστε να αποφευχθεί το ενδεχόμενο ύπαρξης σκοπιμοτήτων μεταξύ της επιχείρησης και των πιθανών πιστωτών της.

1.3 Όργανα της Πτώχευσης

Τα όργανα που συμμετέχουν στην διαδικασία της πτώχευσης ορίζονται από το άρθρο 52 του Πτωχευτικού κώδικα και είναι το πτωχευτικό δικαστήριο, ο εισηγητής, ο σύνδικος, η συνέλευση πιστωτών καθώς και επιτροπή πιστωτών.

Το κυριότερο όργανο είναι το Πτωχευτικό Δικαστήριο μέσω του οποίου κηρύσσεται η έναρξη αλλά και ασκεί και τον έλεγχο της διαδικασίας. Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία αρμόδιο δικαστήριο πριν την κήρυξη είναι το Πολυμελές Πρωτοδικείο της Περιφέρειας στην οποία ο οφειλέτης ασκεί την διοίκηση της επιχείρησης ενώ μετά την κήρυξη την υπόθεση αναλαμβάνει το Πολυμελές Πρωτοδικείο που κήρυξε την πτώχευση στο οποίο και εκδικάζονται οι διαφορές που προκύπτουν κατά την έκβαση της υπόθεσης. Σε όλη τη διαδικασία το πτωχευτικό δικαστήριο ασκεί την ανώτατη εποπτεία (Περάκης, 2010).

Ο δικαστικός εισηγητής ορίζεται από το πτωχευτικό δικαστήριο και πρέπει να υπηρετεί στο πρωτοδικείο που αναφέρθηκε στη προηγούμενη παράγραφο. Οι αρμοδιότητες του είναι τόσο η επίβλεψη όσο και η διαχείριση των διαδικασιών της πτώχευσης. Συγκεκριμένα οι αρμοδιότητες του περιλαμβάνουν την προεδρία της

συνέλευσης των πιστωτών, την υποβολή εκθέσεων αναφορικά με την πορεία της διαδικασίας και την επίβλεψη του έργου του συνδίκου. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο εισηγητής έχει την δυνατότητα να ζητήσει την αντικατάσταση του συνδίκου υπό προϋποθέσεις, εφόσον κρίνει ότι δεν εξυπηρετεί το σκοπό του, καθώς επίσης και να εισηγηθεί την παύση της διαδικασίας λόγω έλλειψης πόρων. Τέλος, μέσα στα καθήκοντα του είναι και οι ανακρίσεις, εφόσον θεωρηθεί απαραίτητο, αντιπροσώπων και εργαζομένων του οφειλέτη, σχετικά με θέματα όπως οι συνθήκες πτώχευσης, οι αιτίες και θέματα εσωτερικής λειτουργίας όπως η σύνταξη του ισολογισμού (Ρόκκας, 2011).

Ο σύνδικος, ο οποίος συνήθως είναι έμπειρος σε τέτοιες υποθέσεις δικηγόρος, ορίζετε από το πτωχευτικό δικαστήριο με σκοπό την εκπροσώπηση του πτωχέσαντα και των πιστωτών του. Μέσα στις υποχρεώσεις του είναι να εργάζεται με γνώμονα το συμφέρον των πιστωτών που εκπροσωπεί αλλά και η διασφάλιση των δικαιωμάτων της πτωχέσας επιχείρησης. Ένας σύνδικος μπορεί να είναι προσωρινός σύνδικος, οριστικός σύνδικος ή σύνδικος ενώσεως. Ο προσωρινός σύνδικος αναλαμβάνει καθήκοντα αμέσως μόλις εκδοθεί η απόφαση που κρίνει την πτώχευση και διευθετεί τις επείγουσες και αναγκαίες πράξεις καθώς επίσης αναλαμβάνει και την σύνταξη του καταλόγου των πιστωτών. Ο οριστικός σύνδικος, ο οποίος επίσης ορίζεται από το πτωχευτικό δικαστήριο, αναλαμβάνει καθήκοντα μετά την έκθεση του εισηγητή και των πιστωτών. Αρμοδιότητα του είναι η εξακρίβωση του ενεργητικού και παθητικού της πτωχευτικής περιουσίας αλλά και η διαχείριση τους. Τέλος ο σύνδικος ενώσεως έχει καθήκον να εκποιήσει και να διανέμει την πτωχευτική περιουσία στους πιστωτές της επιχείρησης.

Μπορεί επίσης να αναλάβει τη πρωτοβουλία οποιασδήποτε πράξης η οποία μπορεί να του παρέχει πληροφόρηση ώστε να εκτελεστεί ορθά η διαδικασία της πτωχέσεως, όπως για παράδειγμα έλεγχο επιστολών και μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του οφειλέτη, εφόσον θεωρεί ότι μπορούν να συμβάλουν στην διενέργεια των εργασιών του. Είναι υποχρεωμένος ωστόσο να υποβάλλει αναφορές στον εισηγητή, η συνεργασία με τον οποίο είναι στενή καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας (Περάκης, 2011).

Η συνέλευση των πιστωτών αποτελείται αρχικά από όλους τους πιστωτές, οι οποίοι έχουν αξιώσεις από τον οφειλέτη και στη συνέχεια αφού επαληθευθούν, μέρος παίρνουν μόνο όσων οι αιτήσεις τους έγιναν δεκτές και έλαβαν ένορκη βεβαίωση. Οι αποφάσεις της συνέλευσης έχουν είτε συμβουλευτικό χαρακτήρα, όπως λόγου χάρι η

αντικατάσταση του συνδίκου, είτε υποχρεωτικό όπως για παράδειγμα σε περίπτωση που επέλθει ρήξη του συμβιβασμού της πτώχευσης. Η συνέλευση έχει το δικαίωμα να ορίσει τριμελή επιτροπή η οποία θα εκπροσωπεί τους πιστωτές. Η επιτροπή αυτή παρακολουθεί τις διαδικασίες της πτώχευσης και επεμβαίνει ώστε να προσφέρει βοήθεια στον σύνδικο. Ο χαρακτήρας τόσο της συνέλευσης όσο και της επιτροπής των πιστωτών είναι συμβουλευτικού και βοηθητικού χαρακτήρα αφού, αν και οι πιστωτές είναι οι άμεσα επηρεαζόμενοι, ο νόμος τους παρέχει πολύ λίγες εξουσίες (Ψυχομάνης, 2007).

1.4 Διαδικασία της Πτώχευσης

Για την έναρξη των διαδικασιών της πτώχευσης, η οποία κηρύσσεται μόνο με απόφαση του δικαστηρίου και προϋποθέτει την πτωχευτική ικανότητα του οφειλέτη, είναι απαραίτητη η αίτηση είτε από την μεριά του πιστωτή είτε από τον εισαγγελέα πρωτοδικών στη περίπτωση που συντρέχουν λόγοι δημόσιου συμφέροντος. Για να γίνει δεκτή η αίτηση από το δικαστήριο θα πρέπει να πληρούνται οι προϋποθέσεις που αναφέρθηκαν στην παράγραφο 1.2. Εφόσον πληρούνται οι προϋποθέσεις, θα πρέπει η περιουσία του οφειλέτη να επαρκεί ώστε να καλυφθούν τα διαδικαστικά έξοδα και τέλος θα πρέπει, μέσα από την πτώχευση, να μην ικανοποιούνται ατομικά συμφέροντα του πιστωτή όπως αποφυγή πληρωμής χρεών ή γενικά καταχρηστική χρησιμοποίηση της διαδικασίας.

Εφόσον το δικαστήριο εγκρίνει την αίτηση τότε η διαδικασία που έπεται περιλαμβάνει:

1. Διορισμός εισηγητή και συνδίκου οι οποίοι έχουν τις αρμοδιότητες όπως αυτές περιγράφηκαν στην παράγραφο 1.3,
2. Σφράγιση της περιουσίας του αιτούντα,
3. Σύγκλιση συνέλευσης πιστωτών ώστε να συνταχθεί πίνακας εικονιζόμενων πιστωτών και να εκλεχθεί η επιτροπή των πιστωτών όπως επίσης περιγράφηκε στην παράγραφο 1.3.
4. Ορισμό του τρόπου με τον οποίο θα γίνει η δημοσίευση της απόφασης. Συγκεκριμένα το άρθρο 8 παράγραφος 1 του πτωχευτικού κώδικα

προβλέπει τα εξής: «Περιλήψεις των αποφάσεων που κηρύσσουν την πτώχευση ή μεταβάλλουν το χρόνο παύσης των πληρωμών, καθώς και κάθε άλλη πρόσκληση ή πράξη που προβλέπεται στον παρόντα κώδικα, δημοσιεύονται με την επιμέλεια του συνδίκου, του οφειλέτη ή οποιουδήποτε έχει έννομο συμφέρον, στο Δελτίο Δικαστικών Δημοσιεύσεων του Ταμείου Νομικών. Το πτωχευτικό δικαστήριο μπορεί, κατά την κρίση του, να διατάξει και πρόσθετες δημοσιεύσεις. (άρθρο 8 παρ.1) »

5. Προσδιορισμό της ημέρας παύσης πληρωμών.

Αν και η απόφαση προβλέπεται να εκτελείται άμεσα και επιδέχεται δικαστική αναστολή, δίνεται ωστόσο η δυνατότητα της προσβολής της μέσω ένδικων μέσων ή αναίρεσης της. Επίσης κάθε μέτρο ατομικού καταδιωκτικού τύπου των πιστωτών προς τον οφειλέτη, αναστέλλεται αυτομάτως με την κήρυξη της πτώχευσης.

Στην περίπτωση στην οποία προκύψουν στοιχεία σύμφωνα με τα οποία η λήψη περαιτέρω μέτρων καθίσταται αναγκαστική ώστε να αποτραπούν επιζήμιες κινήσεις, ως προς τις μεταβολές της περιουσίας του οφειλέτη, για τους πιστωτές, είναι στην διακριτική ευχέρεια του προέδρου να απαγορεύσει κάθε είδους διάθεση περιουσιακών στοιχείων από τον οφειλέτη (ή προς αυτόν), να αναστείλει τις ατομικές διώξεις των πιστωτών και να ορίσει μεσεγγυούχο. Όλα τα μέτρα που αναφέρθηκαν έχουν ισχύ έως το δικαστήριο να εκδώσει απόφαση για την αίτηση της κήρυξης πτώχευσης.

1.5 Περάτωση της Πτώχευσης

Στόχος της πτώχευσης είναι η ικανοποίηση των πιστωτών και η περάτωση της διαδικασίας. Η πραγματοποίηση του στόχου αυτού μπορεί να πραγματοποιηθεί ή με το συμβιβασμό πιστωτών και οφειλέτη ή μέσω εκκαθάρισης της πτωχευτικής περιουσίας.

Στην περίπτωση του συμβιβασμού, ο οφειλέτης συντάσσει προτάσεις τις οποίες καταθέτει ο εισηγητής στους πιστωτές και οι οποίοι αποφασίζουν αν θα τις δεχθούν. Αν δεχθούν τότε ακολουθεί η σύνταξη σύμβασης, η οποία επικυρώνεται από το πτωχευτικό δικαστήριο, ανάμεσα στην επιχείρηση (πτωχού) και τους πιστωτές. Ο συμβιβασμός αυτός μπορεί να είναι είτε απλός, κατά τον οποίον το ποσό για τη κάλυψη των απαιτήσεων και το χρονικό διάστημά της πραγματοποίησής του, συμφωνείται μεταξύ επιχείρησης (πτωχού) και πιστωτών, είτε συμβιβασμός με εγκατάλειψη της

πτωχευτικής περιουσίας κατά τον οποίο η ικανοποίηση των πιστωτών επιτυγχάνεται από την εκποίηση της πτωχευτικής περιουσίας η οποία τους παραχωρείται. Συγκεκριμένα στον απλό συμβιβασμό, η επιχείρηση (πτωχός) αναλαμβάνει τη διοίκηση της πτωχευτικής και μετα-πτωχευτικής περιουσίας και κάθε πιστωτής διεκδικεί σε ατομικό επίπεδο τις αξιώσεις του από την επιχείρηση αφού οποιαδήποτε ομάδα πιστωτών είχε συσταθεί πριν τον συμβιβασμό διαλύεται, μέσα πάντα στα πλαίσια του συμβιβασμού. Αντίθετα στο συμβιβασμό με παραχώρηση της πτωχευτικής περιουσίας, αφού γίνει εκλογή διαχειριστών από τους πιστωτές, υπό τον έλεγχο του συνδίκου, η διαχείριση και η εκκαθάριση της πτωχευτικής περιουσίας περνάει στις αρμοδιότητες τους.

Κάθε πιστωτής, ανεξάρτητα αν συμμετείχε ή όχι στην κατάρτισή του πτωχευτικού συμβιβασμού ή αν αποτελούσε μειοψηφία κατά την διαδικασία λήψης αποφάσεων, δεσμεύεται από αυτόν.

Στην περίπτωση που δεν υπάρξει συμβιβασμός και οι πιστωτές δεν συμφωνήσουν με τους όρους της επιχείρησης ή δεν κατατεθούν όροι ή ο συμβιβασμός δεν επικυρωθεί από το δικαστήριο ή τέλος δεν επιτευχθεί νόμιμη πλειοψηφία για να παρθούν αποφάσεις, τότε δημιουργείται μία ένωση πιστωτών με σκοπό την εκποίηση της πτωχευτικής περιουσίας αλλά και την ικανοποίηση των πιστωτών εκ του αποτελέσματος. Ο σύνδικος συντάσσει λίστα η οποία περιέχει τη διανομή του συνολικού ποσού που προέκυψε από την εκποίηση αφού πρώτα βέβαια αφαιρεθούν τα δικαστικά έξοδα, τα έξοδα διοίκησης της πτώχευσης και ο μισθός του (Ρόκκας, 2011).

1.6 Λόγοι Απόρριψης της Αίτησης Πτώχευσης

Στο άρθρο 6 του νόμου 3588/2007 του Πτωχευτικού Κώδικα ορίζονται οι περιπτώσεις κατά τις οποίες η αίτηση για πτώχευση απορρίπτεται. Το Πτωχευτικό Δικαστήριο είναι αρμόδιο για την εξέταση της αίτησης ώστε να αποφανθεί αν υπάρχει κόλλημα ή όχι. Η απόφαση του δικαστηρίου μπορεί να είναι απορριπτική όταν σύμφωνα με την εξέταση καταλήξει στο συμπέρασμα ότι δεν συντρέχουν οι ουσιαστικές προϋποθέσεις ή ότι αποδεδειγμένα η πτωχευτική περιουσία δεν επαρκεί ή τέλος ότι η άσκηση του δικαιώματος γίνεται καταχρηστικά. Συγκεκριμένα για να καταλήξει το Πτωχευτικό Δικαστήριο στο γεγονός ότι δεν συντρέχουν ουσιαστικές

προϋποθέσεις θα πρέπει, συνοπτικά, να μην αναγνωρίσει τη πτωχευτική ικανότητα του αιτούντα ή ,όπως περιγράφηκε σε προηγούμενες παραγράφους, να μην έχει γίνει παύση πληρωμών ή πράξη απόδειξης της οικονομικής αδυναμίας του οφειλέτη. Οι τρεις αυτές προϋποθέσεις είναι οι βασικές και η μη ύπαρξη κάποιας εκ των τριών οδηγεί αυτόματα στην απόρριψη της αίτησης. Επίσης, για να γίνει δεκτή η αίτηση θα πρέπει να αποδειχθεί ότι η περιουσία του οφειλέτη επαρκεί για την κάλυψη των διαδικαστικών εξόδων, δηλαδή ουσιαστικά να έχει επαρκή άμεσα ρευστοποιήσιμη περιουσία. Τέλος σχετικά με τη τρίτη περίπτωση απόρριψης της αίτησης η οποία , όπως αναφέρθηκε, είναι η καταχρηστική άσκηση του δικαιώματος, αφορά την αποφυγή καταχρηστικών μεθόδων των οφειλετών κατά τις οποίες χρήσης του δικαιώματος έχει σκοπό το ατομικό συμφέρον του οφειλέτη ή δεν πραγματοποιείται για λόγους που δεν έχουν σχέση με την πτώχευση

1.7 Συνέπειες της Πτώχευσης

Ο Πτωχευτικός Κώδικας στο άρθρο 15 αναφέρει: *«ο οφειλέτης φυσικό πρόσωπο από την κήρυξη της πτώχευσης στερείται μόνο εκείνων των δικαιωμάτων του προσωπικής φύσεως, που προβλέπουν ειδικές διατάξεις νόμων»*. Σχετικό παράδειγμα της συγκεκριμένης διάταξης αποτελεί το γεγονός ότι η χορήγηση διοικητικής άδειας για την άσκηση κάποιας επαγγελματικής δραστηριότητας θέτει ως προαπαιτούμενο τη μη πτώχευση. Συνεπώς ο νομοθέτης είχε ως κύριο μέλημά του να προστατεύσει την αγορά και όχι την τιμωρία του οφειλέτη.

Για την πτωχευτική περιουσία ο νόμος προβλέπει δέσμευση της συνολικής περιουσίας του οφειλέτη, κατά την στιγμή που κηρύσσεται η πτώχευση, εξαιρώντας ακατάσχετα ή εξαιρούμενα βάση συγκεκριμένων ειδικών νομικών διατάξεων. Στην πτωχευτική περιουσία που αναφέρθηκε δεν συμπεριλαμβάνεται η περιουσία την οποία απέκτησε ο αιτών της πτώχευσης μετά την κήρυξη αυτής, εξαιρώντας τόκους ή συγκεκριμένες περιοδικές παροχές της πτωχευτικής περιουσίας.

Κατά την κήρυξη της πτώχευσης η διοίκηση της περιουσίας περνάει πλέον στον σύνδικο, χωρίς την έγκριση του οποίου δεν ισχύει καμία πράξη όπως επίσης δεν μπορεί να γίνει καταχώριση σε βιβλία δημόσιου χαρακτήρα αλλά και βιβλία οποιασδήποτε άλλης

φύσεως. Η διοίκηση της πτωχευτικής περιουσίας μπορεί να μείνει στην διαχείριση του οφειλέτη (μετά από αίτησή του) μόνο αν η αίτηση για κήρυξη της πτώχευσης έγινε από τον ίδιο και εφόσον το εγκρίνει ο σύνδικος και συμφωνήσει η επιτροπή πιστωτών. Σε διαφορετική περίπτωση όμως το δικαστήριο διατηρεί το δικαίωμα (εφόσον το αιτηθεί ο σύνδικος ή η επιτροπή πιστωτών) να αφαιρέσει την διοίκηση από τον οφειλέτη και να περιέλθει στον σύνδικο.

Η ανάκληση της απόφασης του δικαστηρίου με την οποία κηρύσσεται η πτώχευση μπορεί να πραγματοποιηθεί εφόσον ο οφειλέτης το αιτηθεί στο δικαστήριο που κηρύχθηκε η πτώχευση με την προϋπόθεση να συμφωνήσουν οι πιστωτές οι οποίοι συμμετείχαν στην διαδικασία κήρυξης της πτώχευσης όπως επίσης και εκείνοι που προβλέπει το καταστατικό.

1.8 Προπτωχευτική διαδικασία Εξυγίανσης

Το άρθρο 12 του νόμου 4013/2011 και εν συνεχεία το άρθρο 234 του 4072/2012, που αφορούν την προπτωχευτική διαδικασία, αντικατέστησαν το έκτο κεφάλαιο του πτωχευτικού κώδικα με τίτλο «Διαδικασία Συναλλαγής». Το νέο άρθρο (άρθρο 99) αφορά *«κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο το οποίο έχει το κέντρο των κυρίων συμφερόντων του στην Ελλάδα και βρίσκεται σε παρούσα ή επαπειλούμενη αδυναμία εκπλήρωσης των ληξιπρόθεσμων χρηματικών υποχρεώσεων του κατά τρόπο γενικό »*. Στην διαδικασία εξυγίανσης εμπίπτει κάθε επιχείρηση ανεξαρτήτως μεγέθους αλλά και ύψους οφειλών. Ο λόγος ύπαρξης και εφαρμογής της διαδικασίας εξυγίανσης είναι η ικανοποίηση των πιστωτών μέσω αξιοποίησης, αναδιάρθρωσης και οικονομικής ανόρθωσης της επιχείρησης.

Για την εφαρμογή της διαδικασίας θα πρέπει να κατατεθεί αίτηση στο πτωχευτικό δικαστήριο η οποία να περιγράφει τη παρούσα οικονομική κατάσταση του αιτούντος με πρόσφατα στοιχεία αλλά και τις αιτίες που οδήγησαν στην αδυναμία ικανοποίησης των πιστωτών του. Στον φάκελο της αίτησης συνήθως συμπεριλαμβάνονται τυχόν διαπραγματεύσεις με τους πιστωτές καθώς και στοιχεία τα οποία να δίνουν μία σαφή εικόνα για το μέγεθος, τα περιουσιακά στοιχεία, τις δραστηριότητές της, τον κύκλο εργασιών της, την εμπορική της κατάσταση, τον αριθμό εργαζομένων που απασχολεί και

των πιστωτών της. Τέλος μπορούν να επισυναφθούν οικονομικά δεδομένα της επιχείρησης και προτάσεις για την αντιμετώπιση της οικονομικής της αδυναμίας. Μαζί με την αίτηση κατατίθενται επιπλέον οικονομικές καταστάσεις που αφορούν την πιο πρόσφατη χρήση, βεβαίωση της ΔΟΥ που ανήκει η επιχείρηση σχετικά με τα χρέη του οφειλέτη προς το Δημόσιο, παράβολο για την αμοιβή του εμπειρογνώμονα (ή διαμεσολαβητή) καθώς και την έκθεση του τελευταίου. Μέχρι την εξέταση της αίτησης, η οποία ορίζεται εντός χρονικού ορίου δύο μηνών, η επιχείρηση είναι υποχρεωμένη να βρίσκεται υπό αναστολή.

Για την έναρξη της διαδικασίας απαιτείτε αφενός η εντολή από το πτωχευτικό δικαστήριο και αφετέρου η απόφαση σύμφωνα με την οποία η διαδικασία μπορεί να στεφθεί με επιτυχία και να ικανοποιηθούν οι εμπλεκόμενοι πιστωτές. Εφόσον πραγματοποιηθούν αυτά, στη συνέχεια ο οφειλέτης ζητά να συγκληθεί η συνέλευση των πιστωτών. Ακολουθεί ο διορισμός μεσολαβητή ανάμεσα στον οφειλέτη και τους πιστωτές. Στην περίπτωση που έχει υπογραφεί από το 60% των συνολικών απαιτήσεων των πιστωτών συμπεριλαμβανομένου και το 40% των ενυπόθηκων δανειστών μπορεί να επιτευχθεί συμφωνία ανάμεσα στον οφειλέτη και τους πιστωτές πριν ανοίξει η διαδικασία εξυγίανσης (Σωτηρόπουλος, 2008). Η συμφωνία εξυγίανσης μπορεί να περιέχει αναφορικά με τον οφειλέτη:

- ρυθμίσεις ενεργητικού – παθητικού,
- μείωση απαιτήσεων,
- κεφαλαιοποίηση υποχρεώσεων
- εκποίηση περιουσιακών στοιχείων
- ανάθεση της διαχείρισης της επιχείρησης σε τρίτο πρόσωπο.

Τα πλεονεκτήματα τα οποία αποκομίζει ο οφειλέτης από την διαδικασία εξυγίανσης είναι για παράδειγμα η αναστολή των διωκτικών μέτρων προς αυτόν ή την περιουσία του, το δικαίωμα στην έκδοση επιταγών και το δικαίωμα στην μη αναστολή της εμπορικής του δραστηριότητας.

1.9 Στατιστικά Στοιχεία Πτωχεύσεων στην Ελλάδα

Τα στατιστικά στοιχεία που ακολουθούν προέρχονται από το δελτίο τύπου που δημοσίευσε η Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ) στις 15 Ιουλίου 2016 και στο οποίο για πρώτη φορά παρουσιάζεται χρονοσειρά στατιστικών στοιχείων με τις κηρυχθείσες πτωχεύσεις επιχειρήσεων βάσει δικαστικών αποφάσεων, για τα έτη 2004 έως 2014. Η συλλογή, συμπλήρωση και διαβίβαση των στοιχείων αυτών προς την ΕΛΣΤΑΤ έγινε από Πρωτοδικεία (Πτωχευτικά Δικαστήρια) της χώρας. Τα απεσταλμένα στοιχεία περιείχαν ακόμα δεδομένα για τις πτωχεύσεις κατά τις οποίες περατώθηκαν οι επαληθεύσεις απαιτήσεων, το ύψος του βεβαιωμένου παθητικού και ο αριθμός των πιστωτών που διεκδικούν αξιώσεις.

Στον Πίνακα 1.1 που ακολουθεί παρουσιάζεται το σύνολο της πτωχευτικής διαδικασίας συμπεριλαμβανομένου και αποφάσεων κατά τις οποίες πραγματοποιήθηκε επικύρωση, ακύρωση, ανάκληση ή διάρρηξη του πτωχευτικού συμβιβασμού καθώς επίσης τις διεκδικήσεις και άλλες δίκες της πτωχευτικής διαδικασίας.

Πίνακας 1.1. Αποφάσεις πτωχευτικής διαδικασίας και κηρυχθείσες πτωχεύσεις, 2004-2014

Έτος	Αποφάσεις πτωχευτικής διαδικασίας	Δεκτές αποφάσεις πτωχευτικής διαδικασίας	Ποσοστό δεκτών αποφάσεων επι του συνόλου των αποφάσεων πτωχευτικής διαδικασίας (%)	Κηρυχθείσες πτωχεύσεις	Ποσοστό αποφάσεων πτωχεύσεων επι των δεκτών αποφάσεων πτωχευτικής διαδικασίας (%)
2004	1.109	932	84,0	569	61,1
2005	1.027	917	89,3	612	66,7
2006	1.435	1.219	84,9	532	43,6
2007	1.085	973	89,7	524	53,9
2008	935	856	91,6	342	40,0
2009	832	733	88,1	368	50,2
2010	1.143	968	84,7	380	39,3
2011	1.195	999	83,6	474	47,4
2012	919	759	82,6	455	59,9
2013	1.160	975	84,1	437	44,8
2014	828	720	87,0	335	46,5
Μ.Ο	1.061	914		457	

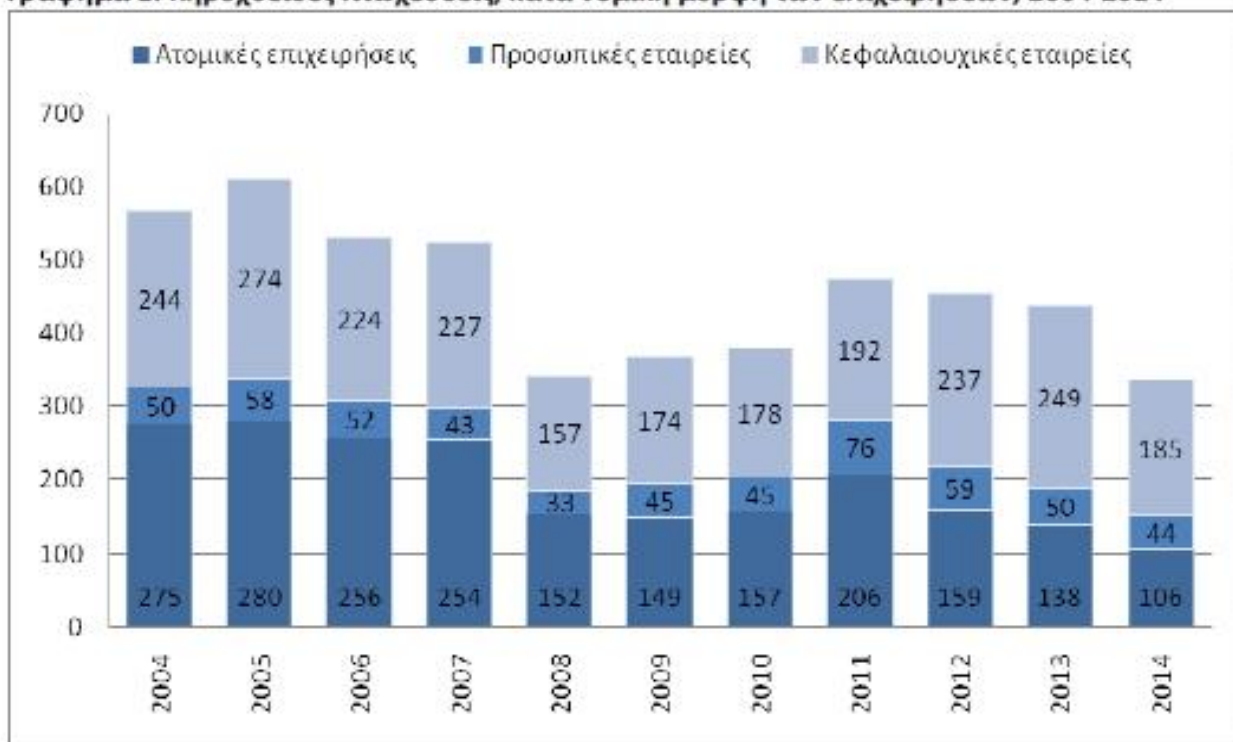
Όπως προκύπτει από τα στοιχεία του Πίνακα 1.1 το Πτωχευτικό Διαστήριο εκδίδει, τα τελευταία έντεκα χρόνια, ετησίως κατά μέσο όρο 1.061 αποφάσεις πτωχευτικής διαδικασίας από τις οποίες γίνονται δεκτές μόνο 914 ή 86% και από τις οποίες μόνο 457 κατέληξαν σε απόφαση κήρυξης πτώχευσης, δηλαδή το 50% κατά μέσο όρο των αποφάσεων που έγιναν δεκτές.

Επίσης σύμφωνα με το Πίνακα 1.2, που ακολουθεί και περιέχει τις κηρυχθείσες πτωχεύσεις κατά νομική μορφή των επιχειρήσεων που πτώχευσαν κατά μέσο όρο τα έτη 2004 έως 2014, το 42% αφορούσε ατομικές επιχειρήσεις, το 11% προσωπικές εταιρίες ομόρρυθμες ή ετερόρρυθμες ενώ τέλος το 47% ήταν κεφαλαιουχικές εταιρίες ανώνυμες, περιορισμένης ευθύνης ή ιδιωτικές κεφαλαιουχικές εταιρίες.

Πίνακας 1.2. Κηρυχθείσες πτωχεύσεις, κατά νομική μορφή των επιχειρήσεων που πτώχευσαν, 2004-2014

Έτος	Σύνολο πτωχεύσεων	Κηρυχθείσες πτωχεύσεις κατά νομική μορφή					
		Ατομικές επιχειρήσεις	(%)	Προσωπικές επιχειρήσεις	(%)	Κεφαλαιουχικές επιχειρήσεις	(%)
2004	569	275	48	50	9	244	43
2005	612	280	46	58	9	274	45
2006	532	256	48	52	10	224	42
2007	524	254	48	43	8	227	43
2008	342	152	44	33	10	157	46
2009	368	149	40	45	12	174	47
2010	380	157	41	45	12	178	47
2011	474	206	43	76	16	192	41
2012	455	159	35	59	13	237	52
2013	437	138	32	50	11	249	57
2014	335	106	32	44	13	185	55

Γράφημα 1. Κηρυχθείσες πτωχεύσεις, κατά νομική μορφή των επιχειρήσεων, 2004-2014



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, δελτίο τύπου, 15/7/2016

Στη συνέχεια, στο Πίνακα 1.3, παρουσιάζονται τα στοιχεία σχετικά με τις κηρυχθείσες πτωχεύσεις ανά οικονομικό τομέα δραστηριότητας από το 2004 έως το 2014. Από τα στοιχεία προκύπτει ότι οι περισσότερες πτωχεύσεις πραγματοποιήθηκαν στο τομέα του χονδρικού και λιανικού εμπορίου – επισκευών με μέσο ποσοστό για τη συγκεκριμένη περίοδο 45,7%, ακολουθούν η μεταποίηση με 22,8%, ο τομέας δραστηριοτήτων υπηρεσιών παροχής καλύμματος και υπηρεσιών εστίασης με 11,6% και τέλος ο κατασκευαστικός τομέας με 5%.

**Πίνακας 1.3. Ποσοστιαία κατανομή πτωχεύσεων, ανα οικονομικό τομέα δραστηριότητας (%),
2004-2014.**

Οικονομικός τομέας δραστηριότητας	2010	2011	2012	2013	2014
Γεωργία, δασοκομία και αλιεία	0,5	0,2	0,4	0,7	0,9
Ορυχεία και λατομεία	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0
Μεταποίηση	24,7	23,4	26,4	17,6	22,1
Παροχή, ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης	0,0	0,0	0,2	0,7	0,0
Κατασκευές	5,8	5,7	3,7	5,3	5,4
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	43,4	50,0	45,5	48,3	41,2
Μεταφορά και αποθήκευση	1,6	2,7	2,2	3,0	1,5
Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	10,3	9,9	10,8	12,4	14,6
Ενημέρωση και επικοινωνία	3,9	2,1	3,1	3,7	3,0
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	0,5	0,8	0,4	0,2	0,3
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	2,1	0,0	0,2	0,0	0,3
Επαγγελματικές , επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες	1,8	1,3	1,8	3,0	3,9
Διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	2,6	1,7	2,4	2,7	4,2
Εκπαίδευση	0,0	0,4	0,7	0,2	0,6
Δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	0,3	0,2	0,7	1,4	0,9
Τέχνες, διασκέδαση και ψυχαγωγία	0,3	0,0	0,4	0,2	0,9
Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών	1,8	1,3	1,1	0,7	1,2
Σύνολο	100	100	100	100	100

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, δελτίο τύπου, 15/7/2016

Τέλος παρουσιάζονται, στο Πίνακα 1.4, τα στοιχεία των επαληθευμένων απαιτήσεων για τη περίοδο 2004 έως 2014, από τα οποία προκύπτει ότι για κατά μέσο όρο 130 επαληθεύσεις βεβαιώνεται παθητικό 470 εκατ. ευρώ, ενώ οι απασχολούμενοι οι οποίοι έχουν αξιώσεις για αυτές ανέρχονται σε 1.265 κατά μέσο όρο ανά έτος.

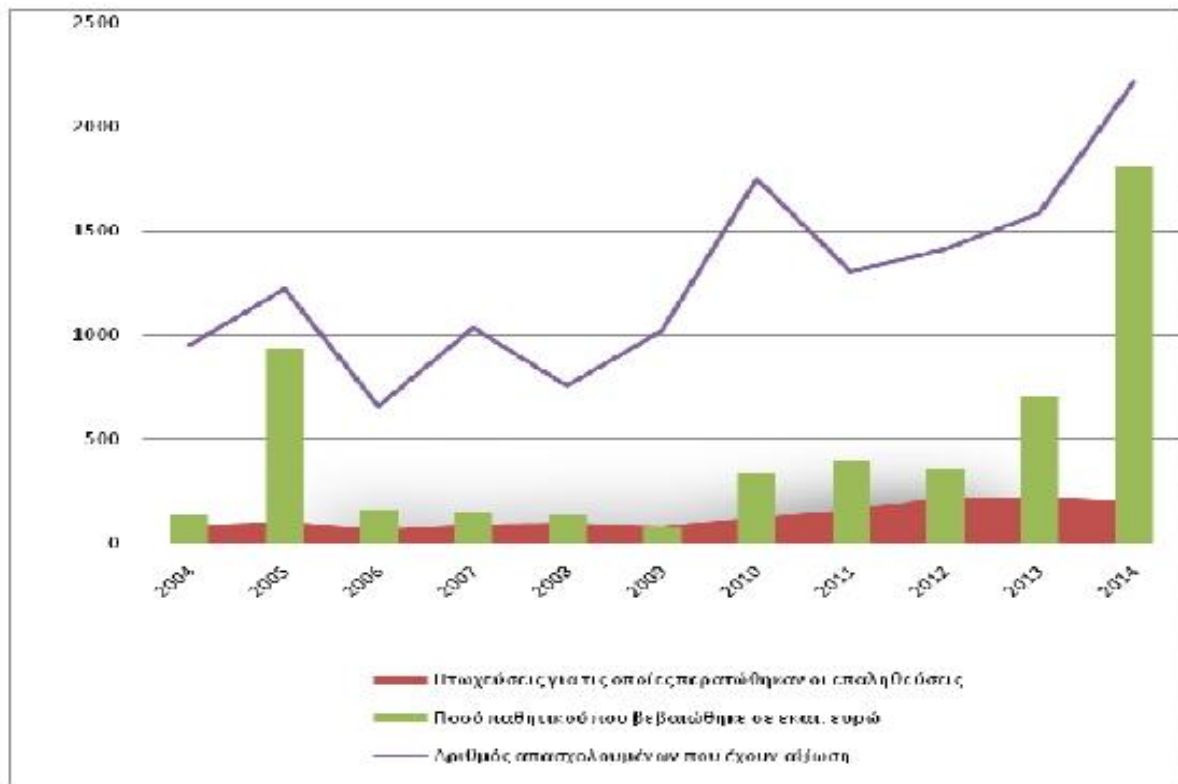
Πίνακας 1.4. Κηρυχθείσες πτωχεύσεις, περατωθείσες επαληθεύσεις απαιτήσεων, ποσό παθητικού που βεβαιώθηκε, αριθμός απασχολούμενων που έχουν αξιώσεις

Έτη	Κηρυχθείσες πτωχεύσεις	Πτωχεύσεις για τις οποίες περατώθηκαν οι επαληθεύσεις	Ποσό παθητικού που βεβαιώθηκε σε ευρώ	Αριθμός απασχολούμενων που έχουν αξιώσεις
2004	569	82	132.948.061	953
2005	612	99	936.854.513	1.223
2006	532	67	159.219.019	659
2007	524	87	149.630.237	1.035
2008	342	93	137.415.256	759
2009	368	79	75.512.157	1.021
2010	380	120	332.007.756	1.749
2011	474	161	391.968.563	1.304
2012	455	217	351.478.281	1.411
2013	437	219	699.848.364	1.584
2014	335	196	1.807.749.074	2.214
Μ.Ο	457	129	470.421.026	1.256

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, δελτίο τύπου, 15/7/2016

Ακολουθεί γράφημα για την χρονικής εξέλιξη των στοιχείων του Πίνακα 1.4.

Γράφημα 2. Χρονική εξέλιξη των πτωχεύσεων για τις οποίες περατώθηκαν οι επαληθεύσεις απαιτήσεων, του παθητικού που βεβαιώθηκε και του αριθμού απασχολουμένων που έχουν αξίωση, 2004-2014



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, δελτίο τύπου, 15/7/2016

2. Παράγοντες Πτώχευσης Εταιριών

2.1 Ορισμός του προβλήματος

Εάν μια επιχείρηση, για μεγάλο χρονικό διάστημα, δεν έχει τη δυνατότητα να καλύψει τις υποχρεώσεις της, είτε γιατί αντιμετωπίζει προβλήματα δανεισμού είτε γιατί δεν επαρκούν οι εισπράξεις της ώστε να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις, θεωρείται “προβληματική”.

Κάτι τέτοιο μπορεί να συμβαίνει μονομερώς ή και συνδυαστικά οδηγώντας έτσι την επιχείρηση στη πτώχευση και ύστερα στη ρευστοποίηση των περιουσιακών της στοιχείων για την κάλυψη των δανειστών της.

Παράλληλα, “προβληματική” μπορεί να θεωρηθεί και η επιχείρηση εκείνη η οποία μπορεί να εκπληρώνει μόνο ένα μικρό μέρος των υποχρεώσεων που τρέχουν, ενώ έχει μειωθεί η ρευστότητα της σε σημαντικό βαθμό (Κάτσος, 1988).

2.1.1 Αιτίες Δημιουργίας Προβληματικών Επιχειρήσεων

Παρουσιάζεται όλο και πιο συχνά το φαινόμενο των προβληματικών επιχειρήσεων. Οι βασικότεροι λόγοι που οδηγούν μια επιχείρηση στη πτώχευση είναι ενδοεπιχειρησιακοί, όπου αιτία αποτελεί το δυσλειτουργικό μοντέλο λειτουργίας της, είτε εξωεπιχειρησιακοί που οφείλονται σε εξωτερικούς παράγοντες και δεν ευθύνεται άμεσα η επιχείρηση.

2.1.2 Ενδοεπιχειρησιακές αιτίες

Η ανεπαρκής διοίκηση, αποτελεί την πιο συχνή αιτία που προκαλεί την ανεπαρκή λειτουργία της επιχείρησης. Θεωρείται μάλιστα και από τις πιο σημαντικές

αιτίες που την οδηγούν στην πτώχευση. Το 1976 πιο συγκεκριμένα ο Argenti, διατύπωσε τη θεωρία πως “κακή” και ανεπαρκής διοίκηση, δύναται να “καταστρέψουν” μια επιχείρηση.

“Ανεπαρκής διοίκηση” θεωρείται η διοίκηση η οποία δεν έχει βάθος. Κάτι τέτοιο συναντάται συνήθως όταν η επιχείρηση διοικείται μόνο από ένα άτομο. Έτσι όλες οι αποφάσεις που αναφέρονται στις επιχειρησιακές δραστηριότητες λαμβάνονται από ένα άτομο, λειτουργώντας έτσι πιο υποκειμενικά ενώ ταυτόχρονα υπάρχει και ο κίνδυνος να χάσει τον έλεγχο και να μην μπορεί να διοικήσει σωστά.

Βάθος στη διοίκηση δεν υπάρχει επίσης, όταν δεν υπάρχει και σωστή συνεργασία και αποδοτική επικοινωνία μεταξύ των μελών της εταιρίας, από τα ανώτερα στρώματα έως και τα κατώτερα. Με την μη πετυχημένη συνεργασία όλων των μελών του προσωπικού, το αναμενόμενο είναι και η μη πετυχημένη επίτευξη στόχων μέσα στην επιχείρηση.

Η κακή διάρθρωση του διοικητικού συμβουλίου αποτελεί επίσης παράδειγμα κακής διοίκησης. Χρειάζονται στην επιχείρηση άτομα ενεργά, με τις απαιτούμενες ικανότητες, ανάλογα την ειδικότητα, έτσι ώστε στη λήψη αποφάσεων να υπάρχει ολοκληρωμένη άποψη.

Σε επιχειρήσεις που δεν αντιπροσωπεύεται η χρηματοδοτική λειτουργία, δεν υπάρχει ο κατάλληλος έλεγχος βασικών δεικτών, έτσι η κακή οικονομική διαχείριση, από το διοικητικό συμβούλιο μπορεί να αποτελέσει ένα ακόμα αίτιο “προβληματικότητας” για την επιχείρηση.

Καθοριστικό ρόλο έχει επίσης και ο διευθύνοντας σύμβουλος, στην ροή της σωστής διοίκησης. Για να υπάρχει ισορροπία και να αποφεύγεται η μεροληψία συνήθως προτιμάτε την θέση του συμβούλου και του προέδρου να τις κατέχει διαφορετικό πρόσωπο.

Ένας ακόμα λόγος ο οποίος θα μπορούσε να οδηγήσει την επιχείρηση σε προβληματική κατάσταση ή και στην άμεση πτώχευση είναι η ανεπαρκής λογιστική πληροφόρηση. Είναι πολύ σημαντικό η επιχείρηση να μπορεί να συντάξει τον προϋπολογισμό της, να ελέγχει αν εκτελείται σωστά, να εφαρμόζει το σωστό σύστημα

κοστολόγησης και όλα τα υπόλοιπα βασικά λογιστικά θέματα, έτσι ώστε να αποφύγει κάποιο λογιστικό λάθος και να μην οδηγηθεί στην χρεοκοπία.

Ένα άλλο φαινόμενο που οδηγεί στην ενδοεπιχειρησιακή δυσλειτουργία αποτελεί η δυσανάλογη εξάπλωση της εμπορικής δραστηριότητας. Κάτι τέτοιο συμβαίνει όταν μια επιχείρηση αρχίσει να επεκτείνεται συνεχόμενα χωρίς να δανειστεί χρήματα, χρησιμοποιώντας δηλαδή από τα κέρδη της, έχοντας ως αποτέλεσμα να υπάρχει δυσαναλογία μεταξύ του ενεργητικού και του παθητικού της επιχείρησης.

Ο υπερβολικός δανεισμός κεφαλαίων, μπορεί επίσης να προκαλέσει ενδοεπιχειρησιακή δυσφορία, και οδηγήσει την επιχείρηση σε πτώχευση. Είναι συχνό φαινόμενο, μια οικονομική δραστηριότητα να μην αποδώσει ως προς το προσδοκώμενο, οπότε η επιχείρηση αναγκάζεται να δανειστεί έτσι ώστε να ανταπεξέλθει. Με το να επαναλαμβάνει αυτή την διαδικασία, η δύσκολη οικονομική κατάσταση που ήδη βρίσκεται είναι αναμενόμενο να επιδεινώνετε όλο και περισσότερο.

Το 2002 οι Charan και Useem, ενσωμάτωσαν στο κομμάτι των ενδοεπιχειρησιακών αιτιών προβληματικών επιχειρήσεων, τα διοικητικά λάθη. Σε περιπτώσεις ειδικά που η επιχείρηση πετυχαίνει τους στόχους της και εμφανίζεται μια άνοδος, είναι συχνό το λάθος του εφησυχασμού. Σε τέτοιες περιπτώσεις η επιχείρηση δεν πρέπει να συντηρήσει και να παγιώσει την λειτουργία της, αλλά έχει ανάγκη από εξέλιξη. Έτσι όταν ακολουθεί μια τέτοια τακτική, είναι δυνατόν να μην ληφθούν ορθές αποφάσεις για το μέλλον της επιχείρησης.

2.1.3 Αιτίες εξωεπιχειρησιακές

Οι εξωτερικοί παράγοντες που θα μπορούσαν να οδηγήσουν την επιχείρηση στην προβληματική κατάσταση, αναφέρονται στις μεταβολές που συμβαίνουν στο οικονομικό αλλά και κοινωνικό περιβάλλον και σε μεγάλο βαθμό στο τεχνολογικό και πολιτικό περιβάλλον.

Σχετικά με το οικονομικό περιβάλλον, από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που θα επηρέαζαν την πορεία μιας επιχείρησης αποτελεί η ύφεση που μπορεί να προκύψει στη χώρα όπου εδραιώνεται η επιχείρηση. Η ύφεση μπορεί να εμφανιστεί, ως μείωση του ρυθμού της αύξησης του ΑΕΠ. Συνεπώς μια επιχείρηση θα πρέπει να παρακολουθεί τη πορεία του πληθωρισμού και τους χρηματοοικονομικούς δείκτες, έτσι ώστε να μπορεί να προβλέψει το επενδυτικό κόστος.

Σημαντικούς παράγοντες αποτελούν επίσης και ο ανταγωνισμός του κλάδου της επιχείρησης καθώς και η διεθνής πορεία των επιτοκίων, οι νομισματικές υποτιμήσεις αλλά και η είσοδος νέων επιχειρήσεων στον κλάδο. Τα εισοδήματα και οι προτιμήσεις των καταναλωτών διαμορφώνουν τον τρόπο ζωής τους συνεπώς και την αγορά. Όλα τα παραπάνω, εάν δεν ληφθούν υπόψη από την επιχείρηση είναι δυνατόν να την οδηγήσουν σε οικονομική δυσχέρεια.

Στο κομμάτι του κοινωνικού περιβάλλοντος παίρνουν θέση και οι εργαζόμενοι της επιχείρησης, οι οποίοι έχουν ως κύριο σκοπό να μειώσουν τις ώρες απασχόλησης τους και να συμμετάσχουν σε διάφορα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας. Η επιχείρηση λοιπόν πρέπει να σταθεί πάνω σε αυτές τις απαιτήσεις και με την κατάλληλη συνεργασία και επικοινωνία με τους εργαζομένους της, έτσι ώστε να δημιουργήσει το απαραίτητο κλίμα για την λειτουργία της επιχείρησης.

Έναν από τους πιο σημαντικούς εξωεπιχειρησιακούς παράγοντες αποτελεί η ανάπτυξη της τεχνολογίας, γεγονός που μπορεί να αποφέρει είτε θετικά αποτελέσματα στην επιχείρηση είτε αρνητικά. Ένα απλό παράδειγμα αποτελεί τεχνολογικός εξοπλισμός της επιχείρησης, εάν δεν μπορεί η επιχείρηση να ακολουθήσει την τάση της τεχνολογίας και να ανανεώνει τον εξοπλισμό της, αυτό θα επιδράσει αρνητικά πάνω της αφού δεν θα μπορεί να εξελιχθεί και αυτή πάνω στο κομμάτι της και να εκσυγχρονιστεί ταυτόχρονα .

Τέλος, το 1976 διατυπώθηκε μια θεωρία η οποία υποστηρίζει πως ακόμα και η πιο οργανωμένη διοίκηση, δεν μπορεί να αντιμετωπίσει τις μεταβολές των περιβαλλοντικών ελέγχων και των τιμών προϊόντων. Μια επιχείρηση δηλαδή δεν μπορεί να εμποδίσει την αύξηση των τιμών των πρώτων υλών που χρησιμοποιεί ή τα υψηλά κόστη που αφορούν μείωση της ρύπανσης. Έτσι ,μπορεί μια επιχείρηση να

οδηγηθεί σε προβληματική κατάσταση ακόμα και στην πτώχευση εάν βρίσκεται σε μια περιοχή που αντιμετωπίζει κάποιο σχετικό πρόβλημα.

2.2 Εμφάνιση προβληματικών επιχειρήσεων στην Ελλάδα

Στην χώρα μας ξεκίνησαν να εμφανίζονται προβληματικές επιχειρήσεις από τις αρχές του 1977. Η ελληνική αγορά μετά τον Β' Παγκόσμιο πόλεμο βρισκόταν σε οικονομική κρίση, καθώς τα δάνεια, με υψηλά επιτόκια, από την Αμερική ήταν μεγάλα, πράγμα που δεν βοήθησε στην ανάπτυξη της Ελληνικής βιομηχανίας .

Στα τέλη του 1985 περίπου 140 μεγάλες βιομηχανικές επιχειρήσεις παρουσίασαν οικονομικό πρόβλημα, αλλά και πολλές μικρομεσαίες επιχειρήσεις, οι οποίες αδυνατούσαν να αποπληρώσουν τις δανειακές υποχρεώσεις τους (Κάτσος 1988). Ταυτόχρονα ιδρύθηκε ο Οργανισμός Οικονομικής Ανασυγκρότησης με σκοπό να αντιμετωπιστεί το φαινόμενο που κυριαρχούσε στην ελληνική βιομηχανία, η απαιτούμενη όμως γραφειοκρατία δεν επέτρεπε την επιβίωση του, έχοντας ως αποτέλεσμα την αύξηση του προβλήματος (Τσολκα, 1987).

2.3 Παράγοντες που οδήγησαν τις ελληνικές επιχειρήσεις σε πτώχευση

Οι προβληματικές επιχειρήσεις που εμφανίστηκαν την Ελλάδα, οφείλονται σε τρεις κυρίως παράγοντες (Σακελλαρόπουλος, 1992). Ως πρώτος παράγοντα αναφέρεται η μείωση του Ακαθάριστου Εγχωρίου Προϊόντος, καθώς και της παραγωγικότητας σε σχέση με τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες. Ακόμη αύξηση του τομέα των υπηρεσιών και η μείωση του βιομηχανικού τομέα, ιδίως της μεταποίησης, οδήγησε σε αποβιομηχάνιση της οικονομίας. Ένας τρίτος παράγοντας που συνέβαλε στη δημιουργία προβληματικών επιχειρήσεων στην Ελλάδα, ήταν η μείωση των επενδύσεων στη βιομηχανία, εξαιτίας της αδυναμίας του βιομηχανικού τομέα να

επενδύσει σε νέα προϊόντα και τεχνολογία, κατά συνέπεια να αυξήσει την ανταγωνιστικότητά του.

Τα τελευταία χρόνια ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που οδήγησε πλήθος Ελληνικών επιχειρήσεων στην πτώχευση ή ένα βήμα πριν από αυτή είναι η διεθνής κρίση και η παρατεταμένη ύφεση που αντιμετωπίζει η χώρα μας. Η ύφεση όπως αναφέρθηκε και παραπάνω εκδηλώνεται ως μείωση του ρυθμού της αύξησης του ΑΕΠ, έτσι όσο μειώνεται ο μέσος ρυθμός αύξησης του ΑΕΠ στη χώρα μας τόσο αυξάνεται ο αριθμός των πτωχευμένων επιχειρήσεων.

Επιπλέον, ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είναι το πρόβλημα ρευστότητας που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις λόγω της δυσκολίας ανεύρεσης κεφαλαίων. Η παροχή ρευστού από το τραπεζικό σύστημα είναι πλέον δύσκολη, λόγω της απροθυμίας των τραπεζών να χρηματοδοτήσουν. Ακόμα, η απουσία αγοραστικού ενδιαφέροντος από τους επενδυτές, η αδυναμία του κράτους και των ιδιωτών πελατών να ανταποκριθούν στις οφειλές τους προς την επιχείρηση, το χαμηλό επίπεδο κερδών, η χαμηλή κεφαλαιακή επάρκεια, ο διεθνής ανταγωνισμός κλπ., είναι οι κυριότεροι παράγοντες που οδήγησαν πολλές ελληνικές επιχειρήσεις να καταθέσουν αίτηση πτώχευσης.

Εκτός όμως από τους παράγοντες αυτούς οι οποίοι προέρχονται από το εξωεπιχειρησιακό περιβάλλον, σημαντικό ρόλο έπαιξαν και κάποιο εσωτερικοί παράγοντες. Μια σειρά από φιλόδοξες επενδύσεις, που ήταν απόρροια της επεκτατικής πολιτικής της επιχείρησης, ειδικά σε περίοδο κρίσης είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία προβλημάτων στην εκτέλεση των έργων της. Επίσης μια σειρά από ατυχείς επενδύσεις και κακές επιλογές, οφειλότανε στην έλλειψη οργάνωσης και διοίκησης της επιχείρησης. Αυτό που χαρακτηρίζει πολλές Ελληνικές επιχειρήσεις είναι η κακοδιαχείριση και οι λάθος χειρισμοί των ιδιοκτών.

3. Υποδείγματα πρόβλεψης επιχειρήσεων

Η πρόβλεψη της πτώχευσης ήταν ένα από τα πιο δύσκολα προβλήματα στη λογιστική από τη μελέτη ακόμα του Fitzpatrick στη δεκαετία του 1930. Τα τελευταία 60 χρόνια έχει αναπτυχθεί ένας εντυπωσιακός όγκος θεωρητικής και ιδιαίτερα εμπειρικής έρευνας σχετικά με αυτό το θέμα (Zavgren 1983, Altman 1983, Jones 1987). Οι δύο κύριες προσεγγίσεις στις μελέτες πρόβλεψης είναι:

- Η πρώτη και πιο συχνά χρησιμοποιούμενη προσέγγιση είναι η εμπειρική αναζήτηση για τους οικονομικούς δείκτες που οδηγούν σε χαμηλότερα ποσοστά εσφαλμένης ταξινόμησης.
- Η δεύτερη προσέγγιση επικεντρώθηκε στην αναζήτηση στατιστικών μεθόδων που οδηγούν επίσης στη βελτίωση της ακρίβειας της πρόβλεψης.

Στην αρχή της ερευνητικής περιόδου για την πρόβλεψη της πτώχευσης μίας επιχείρησης (Fitzpatrick, 1932) δεν υπήρχαν προχωρημένες στατιστικές μέθοδοι ή υπολογιστές διαθέσιμοι για τους ερευνητές. Οι τιμές των χρηματοοικονομικών δεικτών σε πτωχευμένες και μη επιχειρήσεις συγκρίνονταν μεταξύ τους, για την κάθε μία, ώστε να διαπιστωθεί ότι ήταν μικρότεροι για τις πτωχευμένες επιχειρήσεις. Το 1966 η πρωτοποριακή μελέτη του Beaver παρουσίασε τη μονομεταβλητή προσέγγιση της διακριτής ανάλυσης (univariate discriminant analysis) και το 1968 ο Altman επέκτεινε την ανάλυση αυτή σε ανάλυση πολλαπλών μεταβλητών (multivariate analysis). Μέχρι τη δεκαετία του 1980 η διακριτή ανάλυση ήταν η κυρίαρχη μέθοδος στην πρόβλεψη της πτώχευσης. Ωστόσο, υστερούσε από παραδοχές που πολύ συχνά παραβιάζονταν. Η υπόθεση της ομαλότητας των κατανομών των χρηματοοικονομικών αναλογιών ήταν προβληματική, ιδιαίτερα για τις αποτυχημένες επιχειρήσεις. Κατά τη δεκαετία του 1980 η μέθοδος αντικαταστάθηκε από την 'logistic' ανάλυση, η οποία τα τελευταία χρόνια είναι ακόμα η πλέον χρησιμοποιούμενη στατιστική μέθοδος για σκοπούς πρόβλεψης της πτώχευσης.

Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990 τα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα παρήγαγαν πολλά υποσχόμενα αποτελέσματα στην πρόβλεψη πτωχεύσεων (Wilson & Sharda, 1995, Serrano-Cinca, 1993 και Back et al, 1994). Ωστόσο, σε αυτές τις μελέτες δεν χρησιμοποιήθηκε συστηματικός τρόπος ταυτοποίησης των προβλέψιμων

μεταβλητών για τα νευρωνικά δίκτυα. Οι γενετικοί αλγόριθμοι είναι μια νέα υποσχόμενη μέθοδος για την εύρεση της καλύτερης σειράς δεικτών για τα νευρωνικά δίκτυα και έχουν εφαρμοστεί επιτυχώς σε αρκετά προβλήματα βελτιστοποίησης, ειδικά σε τεχνικούς τομείς.

Οι περισσότερες μελέτες πρόβλεψης αποτυχίας (που έγιναν πριν από τη δεκαετία του '80) εφάρμοζαν μια εμπειρική προσέγγιση, δηλαδή στόχευαν στη βελτίωση της ακρίβειας της πρόβλεψης με κατάλληλη επιλογή των οικονομικών λόγων για την ανάλυση. Φυσικά, οι εν λόγω οικονομικοί δείκτες έχουν επιλεγεί ανάλογα με την ικανότητά τους να αυξάνουν την ακρίβεια των προβλέψεων. Έχουν γίνει προσπάθειες για τη δημιουργία θεωρητικών δομών στο πλαίσιο πρόβλεψης της αποτυχίας (Scott 1981), αλλά καμία ενιαία θεωρία δεν έγινε γενικά αποδεκτή ως βάση για την θεωρητική επιλογή αναλογιών. Αυτό συμβαίνει επειδή για παράδειγμα οι διαδικασίες σταδιακής επιλογής προσδιορίζουν τις μεταβλητές μόνο για στατιστικούς λόγους, αγνοώντας τα άλλα χαρακτηριστικά της μεταβλητής.

3.1 Πολυπαραγοντικές στατιστικές μέθοδοι (Multivariable methods)

Στην Πολυμεταβλητή Διακριτική Ανάλυση, αντίθετα με την Μονομεταβλητή Ανάλυση, δεν πραγματοποιείται η εξέταση του κάθε αριθμοδείκτη ξεχωριστά, αλλά αντιθέτως εξετάζεται κατά πόσο ένα σύνολο αριθμοδεικτών επηρεάζει ταυτόχρονα την εξαρτημένη μεταβλητή με στόχο την ολική εκτίμηση της χρηματοοικονομικής κατάστασης της επιχείρησης.

Κάποια από τα σημαντικότερα Πολυμεταβλητά Υποδείγματα Πρόβλεψης της Πτώχευσης είναι τα παρακάτω:

- **ΜΕΘΟΛΟΓΟΣ ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ (ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΡΙΣΕΩΣ - MDA)**
- **ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΟ Η ΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ (LOGIT)**
- **ΚΑΝΟΝΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ – (PROBIT)**
- **ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ – LPM)**

3.1.1 Altman's Z-score

Ο Edward I. Altman (1968) ήταν ο πρώτος που εφάρμοσε στη μελέτη του τη Γραμμική Ανάλυση Διαχωρισμού (Linear Discriminant Analysis) με σκοπό την εξαγωγή ενός υποδείγματος για την πρόβλεψη της πτώχευσης. Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε αποτελούνταν από 66 επιχειρήσεις του δευτερογενούς και τριτογενούς τομέα για την περίοδο 1945-1966, με τις 33 να αποτελούν την πρώτη ομάδα των πτωχευμένων επιχειρήσεων και τις υπόλοιπες 33 να αποτελούν την δεύτερη ομάδα των υγιών επιχειρήσεων.

Στη συνέχεια, ο Altman, προχώρησε στην επιλογή των αριθμοδεικτών που θα χρησιμοποιούσε. Αυτοί ήταν οι αριθμοδείκτες που εμφάνισαν τις περισσότερες αλλαγές μεταξύ υγιών και πτωχεύσεων εταιρειών. Ξεκίνησε με 22 χρηματοοικονομικούς αριθμοδείκτες, ομαδοποιημένους σε 5 κατηγορίες:

- Αριθμοδείκτες Ρευστότητας
- Αριθμοδείκτες Δραστηριότητας
- Αριθμοδείκτες Αποδοτικότητας
- Αριθμοδείκτες Διαρθρώσεως Κεφαλαίων & Βιωσιμότητας
- Επενδυτικοί Αριθμοδείκτες

Τα κριτήρια σύμφωνα με τα οποία ο Altman επέλεξε τους 22 αριθμοδείκτες ήταν με βάση:

1. την συχνότητα εμφάνισης τους στη βιβλιογραφία
2. τη πιθανή σημασία των αριθμοδεικτών για την έρευνα.

Μετά τη διεξαγωγή αυτού του τμήματος της έρευνας, ο Altman παρατήρησε ότι υπάρχουν 5 αριθμοδείκτες που είναι πιο αποτελεσματικοί στο υπόδειγμα πρόβλεψης. Η τελική επιλογή των αριθμοδεικτών έγινε έπειτα από: α) την αξιολόγηση της στατιστικής σημαντικότητας διαφόρων εναλλακτικών συναρτήσεων συμπεριλαμβανομένου του προσδιορισμού της σχετικής συνεισφοράς της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής, β) την αξιολόγηση της ενδοσυσχέτισης που παρατηρείται μεταξύ των σχετικών μεταβλητών, γ) την παρατήρηση της προβλεπτικής ακρίβειας των διαφόρων μεταβλητών και τέλος, δ) την υποκειμενική κρίση του αναλυτή.

Ο Altman σύνθεσε τη γραμμική συνάρτηση, γνωστή και ως Z-score.

$$Z = 0,012 X1 + 0,014 X2 + 0,033 X3 + 0,006 X4 + 0,999 X5$$

Ο Altman σε μια μεταγενέστερη εργασία του, παρουσίασε μια πιο εύχρηστη μορφή της αρχικής συνάρτησης (υποδείγματος) διακρίσεως:

$$Z = 1,2 X1 + 1,4 X2 + 3,3 X3 + 0,6 X4 + 1,0 X5$$

Όπου,

- Z: η εξαρτημένη μεταβλητή (Συνολικό σκορ)
- X1: Κεφάλαιο κίνησης/Σύνολο ενεργητικού
- X2: Παρακρατηθέντα Κέρδη/Σύνολο ενεργητικού
- X3: Κέρδη προ φόρων και τόκων/Σύνολο ενεργητικού
- X4: Τρέχουσα αξία ιδίων κεφαλαίων / Συνολικές υποχρεώσεις
- X5: Καθαρές πωλήσεις/Σύνολο ενεργητικού

X1:Καθαρό κεφάλαιο κίνησης/Σύνολο ενεργητικού(%)

Ο συγκεκριμένος αριθμοδείκτης μετρά τα καθαρά ρευστοποιήσιμα περιουσιακά στοιχεία που έχει στη διάθεσή της η επιχείρηση σε σχέση με τη συνολική της κεφαλαιοποίηση. Από τους τρεις (3) αριθμοδείκτες που διαμορφώθηκαν, αυτός αποδείχθηκε ο πιο ακριβής.

X2: Παρακρατηθέντα κέρδη/Σύνολο ενεργητικού(%)

Τα παρακρατηθέντα κέρδη είναι το μέγεθος που μας δείχνει τη συνολική ποσότητα των επαπενδεδυμένων κερδών/ζημιών μιας επιχείρησης κατά τη διάρκεια της ζωής της. Ο δείκτης αυτός λαμβάνει έμμεσα υπόψη του τα έτη λειτουργίας μιας εταιρίας, καθώς μια σχετικά νέα επιχείρηση δεν έχει τον απαιτούμενο χρόνο να αυξήσει τα σωρευτικά της κέρδη. Επομένως, η πιθανότητα πτώχευσης είναι αρκετά μεγαλύτερη όταν η επιχείρηση βρίσκεται στο πρώτο στάδιο του οικονομικού κύκλου.

X3:Κέρδη προ τόκων και φόρων/Σύνολο ενεργητικού(%)

Αποτελεί μέτρο της παραγωγικότητας των στοιχείων του ενεργητικού,

ανεξαρτήτως από φορολογικούς συντελεστές ή παράγοντες μόχλευσης. Εφόσον η ύπαρξη της επιχείρησης στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στην ικανότητα κερδοφορίας που προκύπτει από το ενεργητικό, η χρήση αυτού του αριθμοδείκτη είναι η καταλληλότερη για την ανάλυση της εταιρικής πτώχευσης.

X4=Τρέχουσα αξία Ιδίων Κεφαλαίων/Σύνολο Υποχρεώσεων(%)

Ο αριθμοδείκτης αυτός δηλώνει τον μέγιστο βαθμό μείωσης της αξίας των περιουσιακών στοιχείων προτού οι υποχρεώσεις υπερβούν το ενεργητικό και η επιχείρηση γίνει αφερέγγυα.

X5=Πωλήσεις/σύνολο ενεργητικού(φορές)

Ο αριθμοδείκτης του κύκλου εργασιών είναι ένα μέτρο της ικανότητας της διοίκησης στο να αντιμετωπίζει τον ανταγωνισμό και απεικονίζει την ικανότητα των περιουσιακών στοιχείων να «δημιουργούν» πωλήσεις. Αν και στατιστικά δεν θεωρείται σημαντικός δείκτης, ο ρόλος του στο Υπόδειγμα του Altman είναι καθοριστικός, επειδή παρουσιάζει μία μοναδικότητα ως προς τη σχέση του με τις άλλες μεταβλητές. Ένα χαμηλό αποτέλεσμα σε αυτό δείχνει ότι η εταιρεία δεν μπόρεσε να αυξήσει το μερίδιό της στην αγορά (Narayanan, 2010).

Τα αποτελέσματα ταξινομούνται σε τρεις ομάδες. Πρώτα, οι υγιείς επιχειρήσεις οι οποίες παίρνουν τιμές πάνω από 2,67($Z > 2,67$). Η δεύτερη ομάδα είναι οι εταιρείες πτώχευσης ή οι εταιρείες με υψηλό κίνδυνο αντιμετώπισης οικονομικής δυσπραγίας, οι οποίες λαμβάνουν τιμές χαμηλότερες από 1,81($Z < 1,81$). Η τρίτη ομάδα είναι η λεγόμενη "γκρίζα περιοχή" όπου παίρνουν τις ενδιάμεσες τιμές ($1,81 < Z < 2,67$). Αυτές οι εταιρείες, σύμφωνα με τον Altman, λόγω των λαθών που παρουσιάστηκαν μέσα σε αυτό το διάστημα τιμών, δεν ήταν δυνατή η ταξινόμησή τους.

Τα αποτελέσματα της μελέτης του Altman δείχνουν το Υπόδειγμα Z-Score να εμφανίζει υψηλή προβλεπτική ικανότητα, καθώς παρουσίασε 95% ακρίβεια όσον αφορά τη σωστή ταξινόμηση του δείγματος ένα έτος πριν την πτώχευση. Ωστόσο, η προβλεπτική ικανότητα του μοντέλου μειώνεται σημαντικά παρουσιάζοντας ακρίβεια 72% και 48% για δύο έτη πριν και τρία έτη πριν την πτώχευση αντίστοιχα.

Το αρχικό μοντέλο βασίστηκε στις αγοραίες αξίες των εταιρειών, καθιστώντας το εφαρμόσιμο μόνο για τις εταιρείες που διαπραγματεύονται δημόσια. Ο ίδιος ο Altman(1983) τόνισε ότι οι προσαρμογές “ad hoc” δεν είναι επιστημονικά έγκυρες και στη συνέχεια πραγματοποίησε πλήρη αναπροσαρμογή του τύπου χρησιμοποιώντας τις λογιστικές αξίες αντί για τις αγοραίες αξίες, προκειμένου να εφαρμοσθεί σε εταιρείες οι μετοχές των οποίων δεν διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο, αντικαθιστώντας τη τρέχουσα αξία των ιδίων κεφαλαίων (μεταβλητή X4) με τη λογιστική τους αξία. Χρησιμοποίησε τα ίδια δεδομένα με αυτά της αρχικής έρευνας και επανεκτιμώντας τα δεδομένα της αρχικής στάθμισης κατέληξε στο ακόλουθο υπόδειγμα :

$$Z = 0.717 X_1 + 0.847 X_2 + 3.107 X_3 + 0.420 X_4 + 0.998 X_5$$

Επειδή το υπόδειγμα έχει διαφορετικούς συντελεστές για τις μεταβλητές X1 έως X5, οι κρίσιμες τιμές είναι επίσης ελαφρώς διαφορετικές. Οι επιχειρήσεις ταξινομούνται υγιείς αν $Z > 2,9$, χρεοκοπημένες εάν $Z < 1,23$ και οι εταιρίες βρίσκονται στην «γκρίζα περιοχή» εάν $1,23 < Z < 2,9$.

3.1.2 Υπόδειγμα ZETA

Το μοντέλο αποτελεί μια αναθεωρημένη μορφή του υποδείγματος που αναλύθηκε στη προηγούμενη παράγραφο. Παρουσιάστηκε το 1977 από τους Altman, Haldeman, Narayanan και ονομάστηκε Zeta. Οι χρηματοοικονομικοί δείκτες (ανεξάρτητες μεταβλητές) του αρχικού υποδείγματος αναθεωρήθηκαν ως προς:

- Το χρηματοοικονομικό προφίλ των πτωχευμένων επιχειρήσεων δεδομένου του μέσου μεγέθους του ενεργητικού το οποίο έχει παρουσιάσει σημαντική αύξηση.
- Τη χρήση των πιο πρόσφατων πρωτογενών δεδομένων (χρηματοοικονομικά στοιχεία τελευταίας επταετίας).
- Την εφαρμογή και σε κλάδους εκτός του βιομηχανικού κλάδου (Λιανεμπόριο).
- Την αναπροσαρμογή των δεδομένων με σκοπό την αλλαγή τους σύμφωνα με τα πρότυπα χρηματοοικονομικής πληροφόρησης (FRS, GAAP) ώστε να επεκταθεί ο ορίζοντας εφαρμογής του μοντέλου.
- Την ενσωμάτωση παρατηρήσεων άλλων μελετητών για την βελτίωση των αδύνατων σημείων της στατιστικής τεχνικής (MDA).

Χρησιμοποιήθηκαν λογαριθμικοί μετασχηματισμοί των μεταβλητών έτσι ώστε να βελτιωθεί η κανονικότητά τους. Επίσης χρησιμοποιήθηκε η δευτεροβάθμια ανάλυση διαχωρισμού (Quadratic), έναντι της γραμμικής ώστε να αντιμετωπιστούν οι αυστηρές υποθέσεις της DA καθώς επίσης και των ίσων πινάκων διασποράς (dispersion matrices) Σύμφωνα με τον Altman (2000), μεγαλύτερη σημαντικότητα έχουν οι μεταβλητές:

- X_1 : Αριθμοδείκτης αποδοτικότητας ενεργητικού, ο οποίος μετράει διαχρονικά τον βαθμό απόδοσης των περιουσιακών στοιχείων στο σύνολό τους. Υπολογίζεται διαιρώντας τα κέρδη προ φόρων και τόκων με το σύνολο του ενεργητικού (Return on assets: EBIT/ total assets).
- X_2 : Σταθερότητα κερδών (stability of earnings), αριθμοδείκτης που υπολογίζεται από τις διακυμάνσεις του δείκτη X_1 για περίοδο 10 ετών, εφόσον ο κίνδυνος εκφράζεται και με όρους μεταβολής των κερδών.
- X_3 : Κέρδη προ φόρων και τόκων / Χρηματοοικονομικά έξοδα (EBIT/ Total interest payments) και ο οποίος αριθμοδείκτης έχει μετασχηματιστεί λογαριθμικά ώστε να βελτιωθεί η ικανότητα του.
- X_4 : Παρακρατηθέντα κέρδη / Σύνολο Ενεργητικού (Retaining earnings/ total assets). Η συγκεκριμένη μεταβλητή αποτελεί το σημαντικότερο δείκτη σε μονομεταβλητό αλλά και πολυμεταβλητό επίπεδο αφού συνεισφέρει κατά 25% της συνολικής ικανότητας διαφοροποίησης.
- X_5 : Αριθμοδείκτης Γενικής Ρευστότητας, ο οποίος υπολογίζεται διαιρώντας το κυκλοφορούν ενεργητικό με τις βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων (current assets/ current liabilities).
- X_6 : Τρέχουσα αξία ιδίων κεφαλαίων / συνολικά κεφαλαία (market value equity/ total capital). Ο αριθμητής υπολογίζεται από το μέσο όρο της τρέχουσα αξίας των ιδίων κεφαλαίων για μία περίοδο πέντε ετών, έτσι ώστε να γίνει εξομάλυνση πιθανών διακυμάνσεων της αγοράς.
- X_7 : Μέγεθος Ενεργητικού (Total assets (size)), ο οποίος αντιστοιχεί στη μεταβολή του ενεργητικού (Συντελεστής μεταβλητότητας) ως προς το μέγεθος για μια σειρά ετών και ο οποίος έχει μετασχηματιστεί λογαριθμικά με σκοπό την ενίσχυση της κανονικότητας.

Η ικανότητα πρόβλεψης του συγκεκριμένου μοντέλου ξεπέρασε, σε εφαρμογή της με πραγματικά δεδομένα, το 96% για χρονικό διάστημα ενός έτους πριν την πτώχευση της εταιρίας και 70% για χρονικό διάστημα πέντε ετών πριν την πτώχευση.

3.1.3 Laitinen's Z-score.

Ένα άλλο μεγάλο όνομα στην πολυπαραγοντική πρόβλεψη είναι ο Erkki K. Laitinen (1990). Η προσέγγισή του στη μελέτη ήταν παρόμοια με αυτή του Altman. Χρησιμοποίησε μόνο μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην έρευνά του, όπως και ο Altman 30 χρόνια πριν. Επίσης, όπως και ο Altman, χρησιμοποίησε ένα σχετικά μικρό αριθμό εταιρειών, έχοντας συνολικά 80 εταιρείες. Οι εταιρείες αυτές αποτελούνταν από 40 εταιρείες πτωχευμένες και από μία ομάδα 40 υγιειών εταιρειών. Συγκέντρωσε από επτά έως οκτώ χρόνια, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων, πληροφορίες σχετικά με το οικονομικό ιστορικό των εταιρειών. Για να πάρει τα πιο ακριβή αποτελέσματα, άφησε τις μικρότερες εταιρείες, καθώς έχουν τον υψηλότερο κίνδυνο πτώχευσης. Είχε επίσης μερικούς άλλους περιορισμούς, όπως για παράδειγμα η ηλικία των εταιρειών έπρεπε να είναι τουλάχιστον 10 έτη. Στη μελέτη του, είχε δυνατότητα να επιλέξει περισσότερα στοιχεία, από τον Altman, δεδομένου ότι υπήρχαν πολύ περισσότερα στοιχεία διαθέσιμα στη δεκαετία του '90.

Η έρευνα του Laitinen κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι καλύτεροι χρηματοοικονομικοί αριθμοδείκτες για την πρόβλεψη της πτώχευσης ήταν το ποσοστό του χρηματοοικονομικού εισοδήματος, ο γρήγορος ρυθμός, η πληρωμή των οφειλόμενων λογαριασμών, ο δείκτης ιδίων κεφαλαίων και ο ρυθμός αύξησης των καθαρών πωλήσεων. Τέλος, καταλήγει στην εξάλειψη της πληρωμής των οφειλών του λογαριασμού και του ρυθμού αύξησης των καθαρών πωλήσεων, δημιουργώντας έτσι το Z-Score Υπόδειγμα:

$$Z = 1.77 X_1 + 14.14 X_2 + 0.54 X_3$$

Όπου

- X_1 : Ποσοστό Χρηματοοικονομικού Εισοδήματος
- X_2 : Αριθμοδείκτης Ρευστότητας
- X_3 : Ιδία Κεφαλαία / Σύνολο Ενεργητικού

Ο πρώτος δείκτης, X_1 , περιγράφει την κερδοφορία της εταιρείας, τονίζοντας την εσωτερική χρηματοδότηση και τον τρόπο με τον οποίο καταφέρνει να καλύψει τις

βραχυπρόθεσμες δαπάνες και τη διανομή κερδών. Υπολογίζεται διαιρώντας τα Καθαρά Κέρδη συν Αποσβέσεις με τις Πωλήσεις (Net income + Depreciation & Amortization / Operating revenue).

Ο δεύτερος δείκτης X2, δείχνει τη βραχυπρόθεσμη ρευστότητα της εταιρείας. Διευκρινίζει πόσο καλά μπορεί να ανταποκριθεί η εταιρεία στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις και τα ρευστά διαθέσιμα της. Επομένως, κατά τον υπολογισμό αυτού του δείκτη, πρέπει να διαχωρίσουμε το απόθεμα από τα κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία. Υπολογίζεται διαιρώντας τις Απαιτήσεις συν τα Ταμειακά Διαθέσιμα με τις Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις (Liquid Assets / Current Liabilities).

Ο τρίτος δείκτης, X3, υπολογίζεται διαιρώντας το σύνολο των Ιδίων Κεφαλαίων με το σύνολο του Ενεργητικού (total equity/total assets). Αυτό δείχνει ότι όσο υψηλότερος είναι ο αριθμοδείκτης, τόσο λιγότερες είναι οι απώλειες της εταιρείας και τόσο καλύτερη θα είναι η πληρωμή του χρέους της.

Στην έρευνά του, ο Laitinen βρήκε μια κρίσιμη αξία, σε αντίθεση με τον Altman, η οποία διαπίστωσε ότι ήταν το 18. Οι εταιρείες που λάμβαναν βαθμολογία κάτω του 18 ταξινομούνται ως εταιρείες που αντιμετωπίζουν οικονομική δυσπραγία και οι εταιρείες που βαθμολογούνταν πάνω από αυτό ταξινομούνται ως υγιείς. Τόσο το υπόδειγμα Laitinen όσο και του Altman έχουν δοκιμαστεί και τροποποιηθεί με την πάροδο των ετών ώστε να καταστούν πιο κατάλληλα για το σημερινό οικονομικό περιβάλλον. Και οι δύο έχουν αναπτύξει διαφορετικούς τύπους που είναι κατάλληλοι για ένα ευρύτερο φάσμα εταιρειών.

Οι βαθμολογίες αυτές έχουν και οι δύο δεχθεί κριτικές τόσο αρνητικές όσο και θετικές. Ειδικά το Z-score Altman έχει αμφισβητηθεί σε πολλές περιπτώσεις. Συχνά, η κριτική αφορά το γεγονός ότι τα αρχικά δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη είναι πολύ περιορισμένα και σε ένα μόνο επιχειρηματικό πεδίο.

Ο Clark(Clark et al, 1997) έκανε ένα πείραμα με τις ικανότητες ταξινόμησης του υποδείγματος του Altman. Στην έρευνά τους χρησιμοποίησε επτά πτωχευμένες και επτά υγιείς επιχειρήσεις. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι περισσότερες από αυτές τις εταιρείες κατατάχθηκαν στη λεγόμενη «γκρίζα περιοχή», πράγμα που σημαίνει ότι το Z-score δεν μπόρεσε να ταξινομήσει αυτές τις εταιρείες συγκεκριμένα. Ιδιαίτερα για τις εταιρείες που χρεοκόπησαν φαινόταν να είναι δύσκολο να καταταχθούν από το μοντέλο.

Οι Grice και Ingram (2001) στην έρευνά τους έθεσαν το ερώτημα εάν η έρευνα του Altman εξακολουθεί να ισχύει, τόσα χρόνια αργότερα. Αnéφεραν επίσης ότι οι βαθμολογίες Z λαμβάνουν υπόψη μόνο τις πιθανές οικονομικές δυσκαμψίες μιας εταιρείας. Δυστυχώς, ακόμη και αν ο τύπος κατατάζει μια εταιρεία σε υγιή και δεν προβλέψει οικονομικές δυσκαμψίες στο μέλλον, αυτή μπορεί να χρεοκοπήσει πολύ ξαφνικά. Ο λόγος της πτώχευσης δεν είναι πάντα κυρίως οικονομικός. Αυτός είναι ένας από τους λόγους για τους οποίους ένας μαθηματικός τύπος δεν είναι 100% σίγουρος σε τέτοια θέματα. Αντίθετα, ο Salimi (2015) θεωρεί ότι το μοντέλο του Altman λειτουργεί αρκετά καλά στο δείγμα του από το 2000-2005 και για εταιρείες από πολλές βιομηχανίες.

Ο Altman έχει επίσης επικριθεί για τις μεθόδους συλλογής δεδομένων του. Τα οικονομικά στοιχεία που χρησιμοποίησε στην έρευνά του συγκεντρώθηκαν από μια περίοδο 20 ετών. Εκείνη την εποχή όμως ήταν αναπόφευκτό, καθώς δεν ήταν εύκολή η συλλογή πληροφοριών.

3.2 Μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης (Logistic regression)

Το μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης εισήχθη για πρώτη φορά στην πρόβλεψη της πτώχευσης στη δεκαετία του 1980, ενώ το μοντέλο παλινδρόμησης γύρω στα τέλη του 1800. Τον 19ο αιώνα το μοντέλο logit αναπτύχθηκε με σκοπό να προβλέψει την ανάπτυξη του πληθυσμού και την πορεία των αυτοκαταλυτικών χημικών αντιδράσεων (Cramer, 2002). Χρειάστηκαν σχεδόν εκατό χρόνια για να εφαρμοστεί στον τομέα της πρόβλεψης της πτώχευσης. Ο πατέρας της ιδέας να εφαρμοστεί το συγκεκριμένο μοντέλο στην πρόβλεψη της οικονομικής δυσπραγίας μιας επιχείρησης είναι ο James A. Ohlson (1980).

Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα του μοντέλου στην πρόβλεψη της πτώχευσης σε σύγκριση με τις μεθόδους πολλών μεταβλητών, ήταν η απαλλαγή από την κατηγοριοποίηση των εταιριών στην οποία κατέληγαν τα δύο προηγούμενα μοντέλα που περιγράψαμε.

Ο Ohlson (1980) είναι ο πρώτος που εφάρμοσε το υπόδειγμα της λογαριθμικής κατανομής Logit επιλέγοντας εννέα μεταβλητές (εκ των οποίων οι δυο ήταν ψευδομεταβλητές), χωρίς μια θεωρητική θεμελίωση και χωρίς πληροφόρηση για τον τρόπο υπολογισμού τους.

Η εργασία του Ohlson στηρίχθηκε σε ένα δείγμα 105 πτωχευμένων εταιρειών και σε δείγμα 2.058 υγιών, της χρονικής περιόδου 1970 – 1976, προερχόμενες από το βιομηχανικό κλάδο.

Δημιουργώντας τρία υποδείγματα τα οποία αναφέρονται σε διαφορετική περίοδο το καθένα, ήτοι:

- Το πρώτο για τη πρόβλεψη της χρεοκοπίας ένα έτος πριν
- Το δεύτερο για τη πρόβλεψη της χρεοκοπίας δύο έτη πριν και
- Το τρίτο για τη πρόβλεψη της χρεοκοπίας, σε οποιαδήποτε στιγμή εντός ενός ή δυο ετών.

$$\text{Ohlson} = -1,3 - 0,4 X1 + 6,0 X2 - 1,4 X3 + 0,8 X4 - 2,4 X5 - 1,8 X6 + 0,3 X7 - 1,7 X8 - 0,5 X9$$

Οι μεταβλητές ήταν:

1. $X1$: $\log(\text{Σύνολο ενεργητικού} / \text{ΑΕΠ})$
2. $X2$: $\text{Σύνολο υποχρεώσεων} / \text{Σύνολο Ενεργητικού}$
3. $X3$: $\text{Κεφάλαιο κίνησης} / \text{Σύνολο ενεργητικού}$
4. $X4$: $\text{Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις} / \text{Κυκλοφορούν ενεργητικό}$

$$5. X5 = \begin{cases} 1, & \text{αν Σύνολο υποχρεώσεων} > \text{Σύνολο ενεργητικού} \\ 0, & \text{αν Σύνολο υποχρεώσεων} < \text{Σύνολο ενεργητικού} \end{cases}$$

5. $X6$: $\text{Καθαρά κέρδη} / \text{Σύνολο ενεργητικού}$
6. $X7$: $\text{Περιθώρια αυτοχρηματοδότησης} / \text{Σύνολο υποχρεώσεων}$

$$7. X8 = \begin{cases} 1, & \text{αν Καθαρά Κέρδη} < 0 \text{ για τα 2 τελευταία έτη} \\ 0, & \text{αν Καθαρά Κέρδη} > 0 \text{ για τα 2 τελευταία έτη} \end{cases}$$

$$8. \text{X9: } (KK_t - KK_{t-1}) / (|KK_t| + |KK_{t-1}|)$$

Όπου KK_t είναι τα καθαρά κέρδη της επιχείρησης κατά τη τελευταία περίοδο

Οι πρώτες τέσσερις περιγράφουν τη χρηματοπιστωτική σταθερότητα και οι πέντε τελευταίες τις οικονομικές επιδόσεις της επιχείρησης.

Από τις αρχικά επιλεχθείσες μεταβλητές αποκλείσθηκαν εκείνες οι οποίες δεν ήταν στατιστικά σημαντικές.

Η προβλεπτική ικανότητα των τριών υποδειγμάτων (επιτυχής ταξινόμηση), ανήλθε σε 96%, 96% και 93% αντίστοιχα.

Το συγκεκριμένο μοντέλο εφαρμόζεται στην πρόβλεψη πτώχευσης διαιρώντας την ομάδα δειγμάτων των εταιρειών σε δύο ομάδες: δείγμα «εκπαίδευσης» και δείγμα «δοκιμής». Το δείγμα «εκπαίδευσης» εφαρμόζεται πρώτο ώστε να δώσει στις εταιρείες τις τιμές βάση των οποίων οι εταιρείες θα ταξινομηθούν στις δύο κατηγορίες και στη συνέχεια εφαρμόζεται το δείγμα «δοκιμής». Το δείγμα «δοκιμής» χρησιμοποιείται για να δούμε πόσο καλά οι μεταβλητές που επιλέχθηκαν από το δείγμα «εκπαίδευσης» λειτουργούν σε άλλες εταιρείες.

Το μοντέλο του Ohlson δεν είναι το μοναδικό μοντέλο λογιστικής ή λογαριθμικής παλινδρόμησης για την πρόβλεψη της πτώχευσης. Πολλοί άλλοι ερευνητές έχουν αναπτύξει δικά τους μοντέλα, τα οποία ποικίλλουν κυρίως ως προς τις μεταβλητές που κάθε μοντέλο εξετάζει για τη μελέτη. Για παράδειγμα, ο Laitinen (1999) ανέπτυξε το δικό του παρόμοιο μοντέλο στον τομέα των οικονομικών αναγκών. Χρησιμοποίησε αρκετές μεταβλητές, περισσότερες από τον Ohlson και συγκεκριμένα 15 μεταβλητές. Άλλες ενδιαφέρουσες μελέτες στον τομέα είναι για παράδειγμα του Chesser's (1974), ο οποίος χρησιμοποίησε το μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης για την πρόβλεψη της παραμέλησης των εμπορικών δανείων και του Martin's (1977), του οποίου η έρευνα μελέτησε την πιθανότητα αποτυχίας μιας τράπεζας.

Επίσης οι Richard P. Hauser και David Booth ανέπτυξαν τη δική τους έρευνα σχετικά με την πρόβλεψη πτώχευσης, στο τομέα της λογιστικής παλινδρόμησης, το 2011. Στο μοντέλο τους χρησιμοποίησαν τις ίδιες μεταβλητές που χρησιμοποίησε στη μελέτη του Altman (1968). Οι δείκτες ήταν το κεφάλαιο κίνησης προς σύνολο των περιουσιακών στοιχείων, διακρατώντα κέρδη προς τα περιουσιακά στοιχεία, το EBIT

προς το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων, η αγοραία αξία των ιδίων κεφαλαίων προς τη λογιστική αξία του χρέους και οι πωλήσεις προς το σύνολο του ενεργητικού. Η μελέτη των Hauser και Booth είχε σκοπό να συγκριθούν οι εκτιμητές ML (μέγιστη πιθανότητα) και BY (Bianco-Yohai) στη λογιστική παλινδρόμηση για την πρόβλεψη της πτώχευσης.

3.2.1 Η μέθοδος

Η λογιστική παλινδρόμηση είναι η πιο δημοφιλής μέθοδος πρόβλεψης της πτώχευσης. Λειτουργεί καλά, καθώς δεν δίνει απόλυτες τιμές στην οικονομική σταθερότητα της εταιρείας, αλλά χρησιμοποιεί την πιθανότητα να συμβεί η πτώχευση. Το μοντέλο δεν έχει έναν απλό τύπο με τον οποίο ορίζεται, αλλά υπάρχουν ορισμένοι μαθηματικοί τύποι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να περιγράψουν το μοντέλο. Ένα βασικό μέρος της μορφής της συνάρτησης είναι παρόμοιο με της διακριτής ανάλυσης (discriminant analysis). Ωστόσο, το αποτέλεσμα δεν είναι άμεσα ερμηνευμένο διαισθητικά, καθώς οδηγεί σε μια λογαριθμική αναλογία πιθανότητας (Laakso, 2016). Παρακάτω παρουσιάζεται ένας τρόπος περιγραφής του τύπου λογιστικής παλινδρόμησης:

$$\ln\left(\frac{P_j}{1 - P_j}\right) = a + w_1 * X_{1j} + w_2 * X_{2j} + \dots + w_n * X_{nj}$$

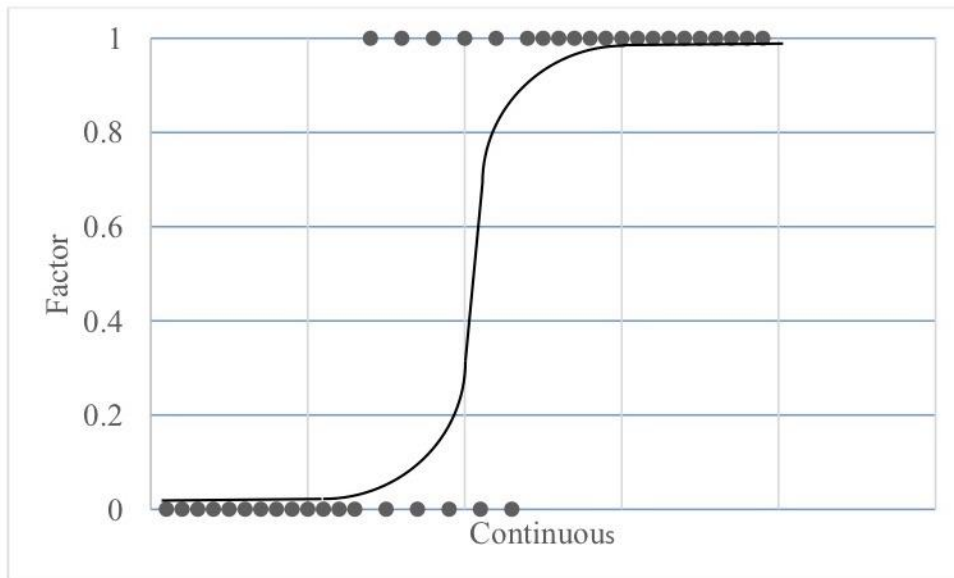
Όπου:

- P_j : η πιθανότητα η επιχείρηση j να πτώχευσε
- a : σταθερά
- w_1 : βάρος του X_i
- X_{ij} : η τιμή του παράγοντα X_i για την επιχείρηση j.

Το σχήμα 3.1, που ακολουθεί δείχνει πώς το λογιστικό μοντέλο διαχωρίζει τις μεταβλητές σε καμπύλη σχήματος S. Η ικανότητα του μοντέλου να καθορίσει τις πτωχεύσεις μπορεί να φανεί από την καμπύλη αυτή. Εάν το μοντέλο πέτυχε στην πρόβλεψη, οι μεταβλητές μπορούν να παρατηρηθούν σε μια μικρή περιοχή, κοντά η

μία στην άλλη. Αν η πρόβλεψη δεν έχει δώσει ένα υψηλό ποσοστό σωστών τιμών, οι μεταβλητές χωρίζονται με μεγαλύτερες αποστάσεις. (Hair et al., 2010, Laakso, 2016).

Σχήμα 3.1



4. Πρακτική εφαρμογή

4.1 Συλλογή και Επεξεργασία Δείγματος

Στο παρόν κεφάλαιο θα εξετάσουμε, μελετώντας ένα δείγμα αποτελούμενο από επιχειρήσεις εισηγμένες στο Χρηματιστήριο Αθηνών , κατά πόσο ένα σύνολο αριθμοδεικτών μπορεί να επηρεάσει την πορεία προς πτώχευση μίας εταιρίας. Αρχικά, πραγματοποιείται ένας διαχωρισμός του δείγματος σε πτωχευμένες επιχειρήσεις (ή επιχειρήσεις σε αναστολή λόγω ελέγχου της αίτησης τους για υπαγωγή στο άρθρο 99) και μη πτωχευμένες επιχειρήσεις.

Οι επιχειρήσεις που επιλέχθηκαν, για την πρώτη ομάδα, δεν προέρχονται από τον ίδιο κλάδο, αλλά επιλέχθηκαν τυχαία από το σύνολο των εισηγμένων επιχειρήσεων στο Χρηματιστήριο Αθηνών . Τα δεδομένα αντλήθηκαν από τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις της εκάστοτε επιχείρησης, και αφορούν χρονική περίοδο πενταετίας.

Οι επιχειρήσεις της δεύτερης ομάδας επιλέχθηκαν βάση έρευνας του αριθμού των ελληνικών επιχειρήσεων που έχουν πτωχεύσει ή που βρίσκονται υπό αναστολή κατά τα τελευταία έτη. Στην συνέχεια έγινε διαχωρισμός μεταξύ αυτών των επιχειρήσεων και επιλέχθηκαν εκείνες οι οποίες ήταν εισηγμένες στο Χρηματιστήριο Αθηνών ή εξακολουθούν να είναι αλλά βρίσκονται υπό αναστολή και υπάρχουν δημοσιευμένες οικονομικές καταστάσεις τους για το έτος κατά το οποίο πτώχευσαν ή αναστάλη η λειτουργία τους. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε για μία περίοδο 5 ετών πριν την πτώχευση ή την αναστολή.

4.2 Τελικό δείγμα

Το τελικό δείγμα που θα μελετήσουμε, το οποίο προέκυψε από την διαδικασία που περιγράφηκε, αποτελείται από 10 επιχειρήσεις εκ των οποίων πέντε είναι μη πτωχευμένες και οι υπόλοιπες πέντε πτωχευμένες ή σε αναστολή. Οι τελικές εταιρίες που συνθέτουν το δείγμα, όπως αναφέρθηκε, επιλέχθηκαν με τυχαίο τρόπο και ανήκουν σε διαφορετικούς κλάδους. Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι δύο ομάδες των επιχειρήσεων.

Πίνακας 4.1: Μη πτωχευμένες επιχειρήσεις

Εταιρία	Κλάδος
ΜΟΤΟΡ ΟΙΛ (ΕΛΛΑΣ) ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ ΚΟΡΙΝΘΟΥ ΑΕ	Πετρέλαιο & Αέριο- Διυλιστήρια
ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε.	Πετρέλαιο & Αέριο- Καθετοποιημένες Εταιρίες Πετρελαίου & Φυσικού Αερίου
JUMBO	Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά- Παιχνίδια
ΚΑΡΕΛΙΑ	Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά- Καπνός
ΠΛΑΙΣΙΟ COMPUTERS Α.Ε.Β.Ε	Τεχνολογία- Υλικό Υπολογιστών

Πίνακας 4.2: Πτωχευμένες επιχειρήσεις ή επιχειρήσεις σε αναστολή

Εταιρία	Έτος πτώχευσης
ΣΕΛΜΑΝ ΕΛΛΗΝΟΕΛΒΕΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΞΥΛΟΥ Α.Ε.	2014
ΝΗΜΑΤΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Α.Ε.	2013
ΑΓΝΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ Α.Ε.	2013
ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ Α.Ε.	2012
NUTRIART Α.Β.Ε.Ε. ΕΙΔΩΝ ΑΡΤΟΠΟΙΪΑΣ, ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗΣ & ΤΡΟΦΙΜΩΝ Α.Β.Ε.Ε.	2013

4.2.1 Το προφίλ των μη πτωχευμένων επιχειρήσεων

- **ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ (ΕΛΛΑΣ) ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ ΚΟΡΙΝΘΟΥ ΑΕ**

Η Μότορ Όιλ (ΕΛΛΑΣ) αποτελεί μία εταιρία η οποία κατέχει ηγετικό ρόλο στο κλάδο της. Αντικείμενό της είναι η διύλιση πετρελαίου, προμηθεύοντας την αγορά που δραστηριοποιείται με μία ευρεία γκάμα ενεργειακών προϊόντων. Εκτός από την εθνική οικονομία, της οποίας αποτελεί στυλοβάτη, παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο και στην Νοτιοανατολική Ευρώπη. Η εταιρία συμπεριλαμβάνεται στο Γενικό Δείκτη, στην υψηλή κεφαλαιοποίηση (FTSE/ATHEXLARGECAP) του Χρηματιστηρίου Αθηνών καθώς επίσης και σε επιμέρους κλαδικούς δείκτες.

- **ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε.**

Τα Ελληνικά Πετρέλαια Α.Ε. αποτελούν πρωταγωνιστή των ενεργειακών εξελίξεων όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και στην περιοχή της Νοτιοανατολικής Ευρώπης ευρύτερα. Η εταιρία εξελίχθηκε σταδιακά από πετρελαϊκή σε ενεργειακή δύναμή με διεθνή δραστηριότητα και με ένα αναπτυξιακό πρόγραμμα το οποίο χαρακτηρίζεται από κερδοφόρες επενδύσεις σε νέους τομείς. Το διυλιστήριο της εταιρίας, το οποίο εδρεύει στην Ελευσίνα, αναβαθμίστηκε και εκσυγχρονιστικέ υλοποιώντας ένα επενδυτικό πρόγραμμα τριών δις ευρώ περίπου, το οποίο αποτελεί τη μεγαλύτερη ιδιωτική επένδυση, στο τομέα της βιομηχανίας, στην Ελλάδα.

- **JUMBO**

Το πρώτο κατάστημα της εταιρίας άνοιξε το 1986 στην Αθήνα. Σήμερα, η εταιρία JUMBO αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις λιανικής πώλησης με 53 καταστήματα της να εδρεύουν στην Ελλάδα, 5 στην Κύπρο, 8 στην Βουλγαρία και 6 στην Ρουμανία. Η εταιρία διαθέτει επίσης ηλεκτρονικό κατάστημα και απασχολεί συνολικά περίπου 3.613 εργαζομένους.

- **ΚΑΡΕΛΙΑ**

Η εταιρία ΚΑΡΕΛΙΑΣ Α.Ε. αποτελεί την μεγαλύτερη καπνοβιομηχανία αλλά και τον νούμερο ένα εξαγωγέα τσιγάρων στην Ελλάδα, εξάγοντας προϊόντα σε περισσότερες από 65 χώρες στο κόσμο. Ιδρύθηκε το 1888 και έγινε γνωστή μέσα από την ποιότητα των προϊόντων της και την καινοτομία της. Στο Χρηματιστήριο Αθηνών εισήχθη το 1976. Η εταιρία κατέχει το 0,32% της παγκόσμιας κατανάλωσης και έχει φυσική παρουσία σε περίπου 70 χώρες ανά το κόσμο.

- **ΠΛΑΙΣΙΟ COMPUTERS A.E.B.E**

Ανήκει στο κλάδο της πληροφορικής και αποτελεί πρωτοπόρο στις πωλήσεις ηλεκτρονικών υπολογιστών και ειδών γραφείου. Το πρώτο κατάστημα άνοιξε το 1969 στην Αθήνα, αργότερα το 1976 επεκτάθηκε στο χώρο των ειδών γραφείου ενώ καθοριστική χρονιά για την μετέπειτα εξέλιξή της αποτέλεσε το έτος 1986 κατά το οποίο εισήλθε στο χώρο της πληροφορικής, με το σύστημα BuiltToOrder, κατοχυρώνοντας ως brand name το “Turbo-X” και συνθέτοντας υπολογιστές με βάση τις απαιτήσεις κάθε πελάτη. Σήμερα η εταιρία ανήκει μέσα στις 500 ταχύτερα αναπτυσσόμενες εταιρίες της Ευρώπης σύμφωνα με στοιχεία της Ένωσης Ευρωπαίων Επιχειρηματιών¹.

1 The Association of Europe’s high growth entrepreneurs

4.3 Επιλογή Μεταβλητών

Οι μέθοδος των αριθμοδεικτών αποτελεί μία από τις πιο διαδεδομένες μεθόδους χρηματοοικονομικής ανάλυσης. Ο όρος αριθμοδείκτης εκφράζει την σχέση ενός κονδυλίου του ισολογισμού ή της κατάστασης αποτελεσμάτων χρήσης ως προς ένα άλλο μέσα από μία απλή μαθηματική σχέση. Οι αριθμοδείκτες που επιλέχθηκαν και αναλύονται παρακάτω καλύπτουν όλα τα χρηματοοικονομικά χαρακτηριστικά μίας επιχείρησης όπως για παράδειγμα την αποδοτικότητα των κεφαλαίων, την ρευστότητα, την κεφαλαιακή διάρθρωση και φερεγγυότητα κλπ. Τα στοιχεία για των υπολογισμό των αριθμοδεικτών, τα οποία παρουσιάζονται στο παράρτημα, προέρχονται από τους ετήσιους ισολογισμούς και τις Καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης κάθε εταιρίας και αντλήθηκαν από την ιστοσελίδα του Χρηματιστηρίου Αθηνών

Ανάλογα με το αντικείμενο που εξετάζουν, οι αριθμοδείκτες, διακρίνονται σε κατηγορίες. Σύμφωνα με τους (Ευθύμογλου & Λαζαρίδης, 2000/ Νιάρχος, 2004/ Ξανθάκης & Αλεξάκης, 2007) οι κύριες κατηγορίες είναι τέσσερις:

- **Δείκτες ρευστότητας:** οι οποίοι εκτιμούν την ικανότητα της εταιρίας να διατηρεί ρευστότητα επαρκή για να καλύψει υποχρεώσεις που λήγουν άμεσα.
- **Δείκτες δραστηριότητας:** εκτιμούν την αποτελεσματική τέλεση των δράσεων της εταιρίας.
- **Δείκτες αποδοτικότητας:** αξιολογούν το βαθμό που η εταιρία χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τα στοιχεία της με σκοπό την επίτευξη κερδοφορίας.
- **Δείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσής:** αξιολογούν το βαθμό άντλησης χρηματοδότησης από ίδια ή ξένα κεφάλαια.

Οι αριθμοδείκτες οι οποίοι επιλέχθηκαν για την διεξαγωγή της πρακτικής εφαρμογής είναι οι ακόλουθοι:

Πίνακας 4.3: Επιλεγμένοι αριθμοδείκτες

Αριθμοδείκτες	Υπολογισμός
Κυκλοφοριακής Ρευστότητας	Κυκλοφορούν Ενεργητικό/ Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις
Απόδοσης Ιδίων Κεφαλαίων- ROE	[Καθαρά κέρδη μετά φόρου/ Ιδία Κεφάλαια] * 100
Αποδοτικότητα Επενδυμένου Κεφαλαίου- ROA	[Κέρδη προ τόκου και φόρου/ Σύνολο Ενεργητικού] * 100
Σωρευτική κερδοφορία	Παρακρατηθέντα Κέρδη / Σύνολο Ενεργητικού
Κυκλοφοριακή Ταχύτητα Ενεργητικού	Πωλήσεις/ Σύνολο Ενεργητικού

4.4 Εφαρμογή του Altman's Z-Score

Για κάθε μία από τις επιχειρήσεις, που περιέχονται στους πίνακες 4.1 και 4.2, συλλέξαμε στοιχεία από τις ετήσιες οικονομικές τους καταστάσεις² ώστε να υπολογίσουμε τους αριθμοδείκτες του πίνακα 4.3. Οι δείκτες υπολογίστηκαν για τη τελευταία πενταετία λειτουργίας κάθε επιχείρησης, όσον αφορά τις πτωχευμένες επιχειρήσεις, ενώ για τις μη πτωχευμένες η πενταετία υπολογισμού αντιστοιχεί στο διάστημα 2012- 2016. Η επιλογή της περιόδου έγινε ώστε να παρέχεται η δυνατότητα να διεξαχθεί μία διαχρονική ανάλυση με σκοπό την ακρίβεια του Z-Score και κατ' επέκταση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν. Υπολογισμός των δεικτών έγινε με τη χρήση του προγράμματος Microsoft Excel.

Αρχικά, στον πίνακα 4.4 , παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για το Z-Score των πτωχευμένων επιχειρήσεων για τα τελευταία πέντε χρόνια λειτουργίας τους.

²Παράρτημα Α και Β

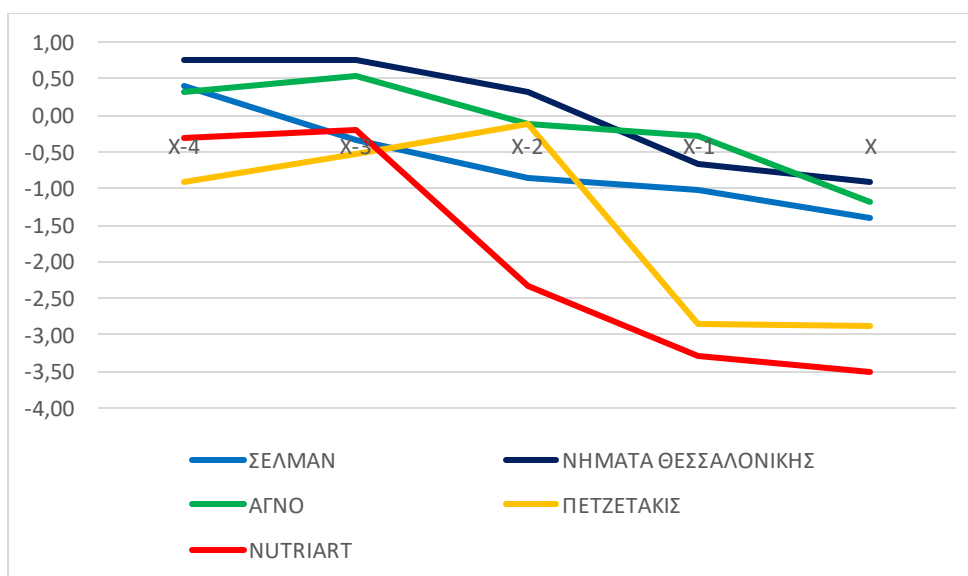
Πίνακας 4.4: Z-Score πτωχευμένων εταιριών

Έτος πτώχευσης: X					
	X-4	X-3	X-2	X-1	X
ΣΕΛΜΑΝ	0,39	-0,34	-0,85	-1,02	-1,41
ΝΗΜΑΤΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	0,77	0,76	0,33	-0,67	-0,91
ΑΓΝΟ	0,31	0,53	-0,13	-0,27	-1,17
ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ	-0,92	-0,54	-0,11	-2,86	-2,89
NUTRIART	-0,3	-0,21	-2,33	-3,3	-3,52

Από το παραπάνω πίνακα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η μέθοδος πρόβλεψης της πτώχευσης μίας εταιρίας κάνοντας χρήση του Z-Score είναι 100% επιτυχής

Ακολουθεί το Διάγραμμα 4.1, στο οποίο παρουσιάζεται η διαχρονική μεταβολή του Z-Score για την πενταετία πριν την πτώχευση κάθε επιχείρησης, από το οποίο είναι φανερό ότι όλες οι επιχειρήσεις της δεύτερης ομάδας παρουσιάζουν μεγάλα προβλήματα για τη συγκεκριμένη περίοδο.

Διάγραμμα 4.1 Μεταβολή Z-Score πτωχευμένων επιχειρήσεων



Όπως προκύπτει από το παραπάνω διάγραμμα ο δείκτης Z-Score όλων των εταιριών, είναι χαμηλότερος από το όριο του Altman για τη χρεωκοπία (1,23).

Στην συνέχεια θα εφαρμόσουμε τη συνάρτηση Z-Score του Altman και στις μη πτωχευμένες επιχειρήσεις. Για να εξαλειφθεί οποιαδήποτε ενδεχόμενη επίδραση από παράγοντες που προέρχονται από το εξωτερικό περιβάλλον κάθε επιχείρησης, η περίοδος εξέτασης είναι ίδια και συγκεκριμένα από το 2012 έως το 2016. Τα αποτελέσματα τα οποία προέκυψαν αναφορικά με την διαχρονική μεταβολή του Z-Score για της μη πτωχευμένες επιχειρήσεις παρουσιάζονται στο επόμενο διάγραμμα.

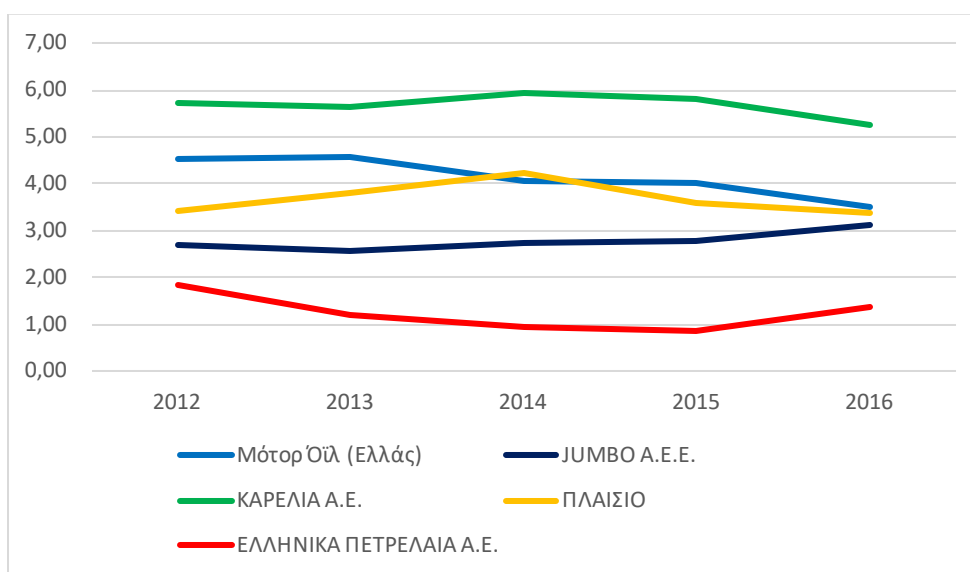
Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του Z-Score για τις επιχειρήσεις της πρώτης ομάδας.

Πίνακας 4.5: Z-Score μη πτωχευμένων εταιριών

Έτος					
	2012	2013	2014	2015	2016
ΜότορΌϊλ (Ελλάς)	4,52	4,56	4,05	4,02	3,49
JUMBO Α.Ε.Ε.	2,71	2,55	2,73	2,77	3,11
ΚΑΡΕΛΙΑ Α.Ε.	5,73	5,63	5,92	5,81	5,26
ΠΛΑΙΣΙΟ.	3,44	3,79	4,23	3,61	3,39
ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε.	1,84	1,18	0,93	0,87	1,38

Ακολουθεί το Διάγραμμα 4.2, στο οποίο παρουσιάζεται η διαχρονική μεταβολή του Z-Score για της επιχειρήσεις της Α ομάδας.

Διάγραμμα 4.2 Μεταβολή Z-Score μη πτωχευμένων επιχειρήσεων



Όπως παρατηρούμε από το διάγραμμα 4.2, για τις πρώτες τέσσερις επιχειρήσεις, καμία δεν έχει Z-Score κάτω από 1,80 που αντιστοιχεί στις χρεωκοπημένες επιχειρήσεις. Συγκεκριμένα, η Καρέλια Α.Ε. παρουσιάζει τις μεγαλύτερες τιμές για όλη την υπό μελέτη περίοδο, με τιμές άνω του 2,67 που αντιστοιχεί στις υγιείς επιχειρήσεις. Η Jumbo Α.Β.Ε.Ε παρουσίασε μία μικρή μείωση το 2013, ωστόσο έκτοτε παρουσιάζει αυξητικές τάσεις. Η εταιρία Μότορ Όιλ παρουσιάζει μείωση της τιμής του Z-Score, παρ' όλα αυτά η τιμή είναι πάνω από το όριο χρεωκοπίας του Altman. Για το Πλαίσιο, η τιμή του δείκτη βρίσκεται αρκετά πάνω από το όριο καθ' όλη τη περίοδο που μελετάμε, με υψηλότερη τιμή το 2014 με 4,23. Τέλος τα Ελληνικά Πετρέλαια Α.Ε. είναι η μόνη εταιρία που παρουσιάζει πολύ χαμηλές τιμές, κάτω του 1,80 που αντιστοιχεί στις επιχειρήσεις με οικονομική δυσπραγία.

Συμπερασματικά, η εταιρεία Ελληνικά Πετρέλαια θα πρέπει να εντοπίσει τις αδυναμίες της ώστε να της διορθώσει και να αποφύγει πιθανή οικονομική ύφεση, εξασφαλίζοντας έτσι τη μακροβιότητα της.

4.5 Εφαρμογή του Laitinen's Z-score

Στη παράγραφο που ακολουθεί γίνεται η υπολογισμός του δείκτη Z-Score του Laitinen. Για τον υπολογισμό του δείκτη, συγκεντρώθηκαν, επιπλέον, από τις οικονομικές καταστάσεις των πτωχευμένων και μη πτωχευμένων εταιριών, τα στοιχεία:

- Χρηματοοικονομικά έσοδα
- Τρέχουσα αξία ιδίων κεφαλαίων.

Στο πίνακα 4.6, που ακολουθεί, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δείκτη για της μη πτωχευμένες επιχειρήσεις

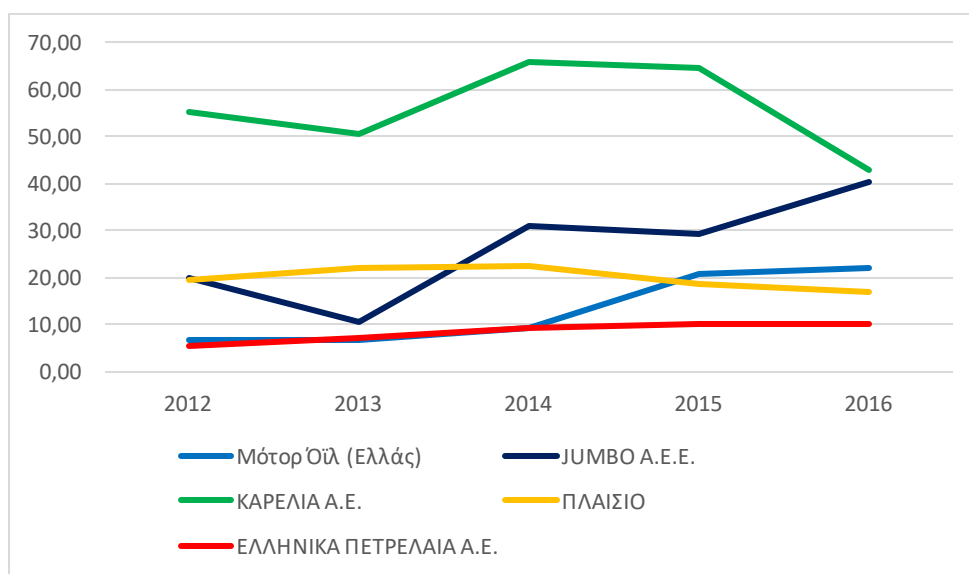
Πίνακας 4.6: Laitinen's Z-score μη πτωχευμένων εταιριών

Έτος					
	2012	2013	2014	2015	2016
Μότορ Όϊλ (Ελλάς)	6,62	6,51	9,43	20,66	21,97
JUMBO Α.Ε.Ε.	19,98	10,51	31,15	29,40	40,15
ΚΑΡΕΛΙΑ Α.Ε.	55,22	50,56	65,81	64,38	42,98
ΠΛΑΙΣΙΟ	19,39	21,82	22,45	18,56	16,87
ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε.	5,54	7,21	9,41	10,10	9,93

Ακολουθεί το διάγραμμα 4.3 στο οποίο παρουσιάζεται η μεταβολή του Z-Score για τις μη πτωχευμένες εταιρίες. Όπως παρατηρούμε το αποτέλεσμα για όλες τις εταιρείες ταιριάζει με το αποτέλεσμα που λάβαμε από το Z-Score του Altman. Η εταιρία Μότορ Όϊλ παρουσιάζει συνεχής ανοδική πορεία, με τιμές άνω του 18 για το 2015-2016, που αντιστοιχεί στις υγιείς επιχειρήσεις. Η Jumbo, πέρα από μία μικρή μείωση που έγινε το 2013, έχει συνεχόμενη αυξητική τάση. Το Πλαίσιο, έχει ακριβώς

την ίδια πορεία με το Z-Score του Altman, με αποτέλεσμα το 2016 η τιμή να καταλήγει στο 16,87, τιμή κάτω από το όριο χρεωκοπίας του Laitinen. Η Καρέλια παρουσιάζει τις μεγαλύτερες τιμές για όλη την υπό μελέτη περίοδο. Τέλος τα Ελληνικά Πετρέλαια είναι η μόνη εταιρεία με τιμές κάτω του 18, που αντιστοιχεί σε εταιρείες με οικονομική δυσπραγία.

Διάγραμμα 4.3 Μεταβολή Laitinen's Z-Score μη πτωχευμένων επιχειρήσεων



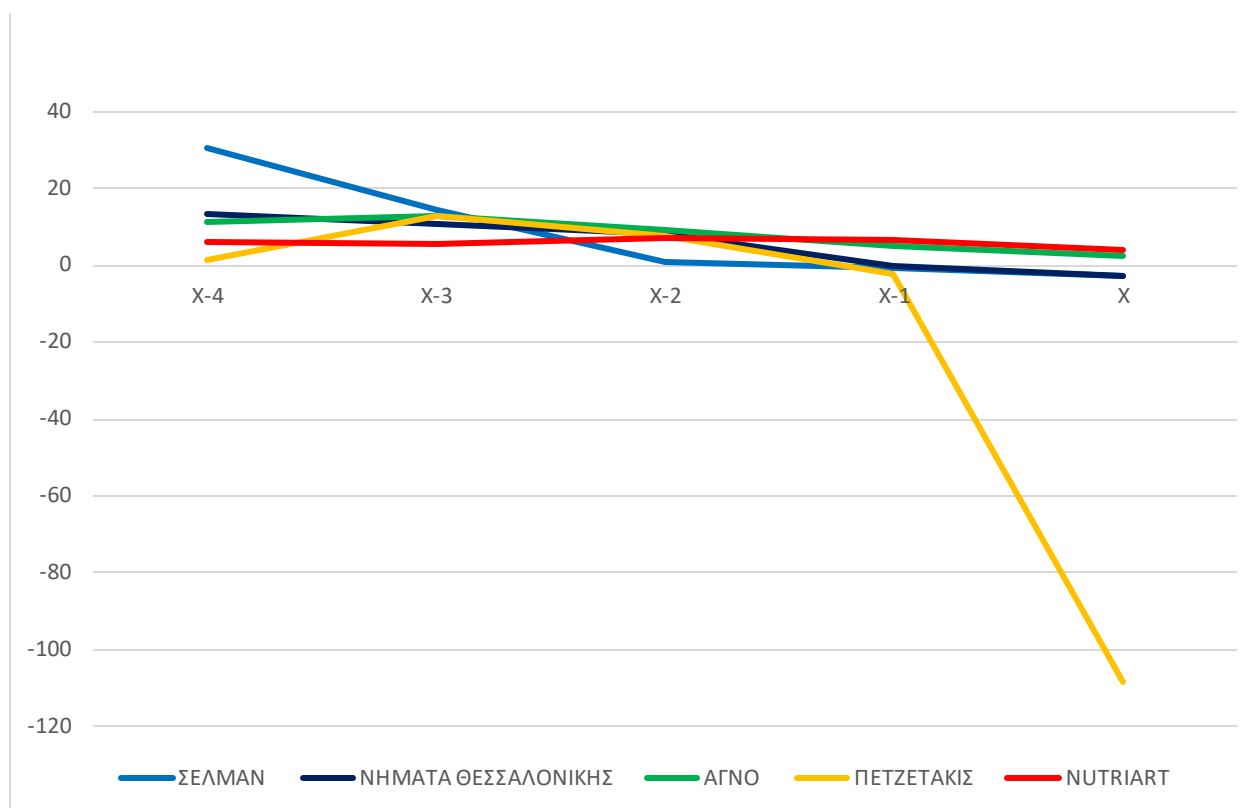
Στην συνέχεια παρουσιάζεται ο πίνακας με το Z-Score του Laitinen για τις πτωχευμένες εταιρίες καθώς και το διάγραμμα μεταβολής του συγκεκριμένου δείκτη.

Πίνακας 4.7: Laitinen's Z-score πτωχευμένων εταιριών

Έτος πτώχευσης: X					
	X-4	X-3	X-2	X-1	X
ΣΕΛΜΑΝ	30,81	14,48	0,99	-0,47	-2,59
ΑΓΝΟ	11,29	12,80	9,31	5,29	2,63
ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ	1,38	12,66	7,87	-2,15	-108,26

NUTRIART	6,22	5,61	7,28	6,62	4,02
ΝΗΜΑΤΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	13,30	10,88	8,16	-0,35	-2,74

Διάγραμμα 4.4 Μεταβολή Laitinen's Z-Score πτωχευμένων επιχειρήσεων



Όπως παρατηρούμε η πορεία του Z-score του Laitinen των πτωχευμένων εταιριών αντιστοιχεί με την πορεία που παρουσιάσαμε στη προηγούμενη παράγραφο για το Z-Score του Altman.

5. Επίλογος και συμπεράσματα

Τα τελευταία περίπου 80 χρόνια, το αυξημένο ενδιαφέρον για την πρόβλεψη οικονομικών δυσχερειών έχει δημιουργήσει ένα νέο αντικείμενο έρευνας στο τομέα της λογιστικής και κατ' επέκταση στον τομέα της οικονομίας. Διάφορες τεχνικές, έχουν αναπτυχθεί και εφαρμοστεί, για την πρόβλεψη της πτώχευσης μίας εταιρίας. Οι τεχνικές προέρχονται από τη μοντελοποίηση και την εφαρμογή χρηματοοικονομικών δεικτών και κάθε μία έχει τα υπέρ και τα κατά της όσο αφορά τη κατηγοριοποίηση των επιχειρήσεων σε πτωχευμένες και μη. Ένα από τα πιο γνωστά μοντέλα είναι το μοντέλο Z-Score του Altman που αναλύθηκε και εφαρμόστηκε στην παρούσα διπλωματική εργασία. Επίσης αναλύθηκε και εφαρμόστηκε το μοντέλο Z-Score του Laitinen, η επιλογή του οποίου έγινε ώστε να είναι ξεκάθαρη η σύγκριση των αποτελεσμάτων των δύο μοντέλων.

Ο στόχος της εργασίας ήταν να εξεταστεί κατά πόσο ο Z-Score, και στις δύο εκδοχές του, προσφέρει αξιόπιστα αποτελέσματα στην πρόβλεψη της πτώχευσης των επιχειρήσεων του δείγματος που λήφθηκε. Το δείγμα συντέθηκε από 10 εταιρίες, ανεξάρτητα των κλάδων που δραστηριοποίησής τους, εκ των οποίων οι πέντε ήταν πτωχευμένες και οι υπόλοιπες επιλέχθηκαν βάση των κερδών που σημείωσαν τα τελευταία έτη. Ο υπολογισμός και των δύο Z-Score, Altman και Laitinen's, υπολογίστηκε βάση πενταετίας για κάθε επιχείρηση ξεχωριστά.

Για τις πτωχευμένες επιχειρήσεις, και τα δύο μοντέλα έδωσαν τα ίδια αποτελέσματα τα οποία αποτυπώνονται ξεκάθαρα στα διαγράμματα 4.1- 4.4, και από τα οποία προκύπτει το συμπέρασμα ότι η εταιρική αποτυχία μπορεί να προβλεφθεί ακόμα και πέντε έτη πριν την πτώχευση. Για τις υγιείς επιχειρήσεις του δείγματος τα αποτελέσματα, τα οποία φαίνονται στα διαγράμματα 4.2 – 4.3, μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι για τις εταιρίες Motor Oil και Πλαίσιο, οι τιμές είναι σχετικά σταθερές σε όλη την υπό μελέτη περίοδο, και δεν τίθεται ζήτημα κινδύνου πτώχευσης, ωστόσο θα πρέπει να προβούν σε ενέργειες για την σταθεροποίησή τους. Η Καρέλια είναι η εταιρεία που παρουσιάζει τις υψηλότερες τιμές και στα δύο Μοντέλα πρόβλεψης της Πτώχευσης και σε επίπεδα που δεν συντρέχει λόγος ανησυχίας.. Τέλος, τα Ελληνικά Πετρέλαια είναι η μόνη εταιρία που παρουσιάζει τις χαμηλότερες τιμές καθ' όλη τη περίοδο 2012-2016, με τιμές κάτω των ορίων χρεωκοπίας. Άρα, τα Ελληνικά

Πετρέλαια θα πρέπει να εντοπίσει τις αδυναμίες της ώστε να τις διορθώσει και να αποφύγει πιθανή οικονομική ύφεση.

Ως συμπέρασμα της παρούσας εργασίας, από την εφαρμογή των δύο μοντέλων προκύπτει, ότι και οι δύο μπορούν να προβλέψουν τη πτώχευση μίας εταιρίας και συνεπώς να βοηθήσουν μία εταιρία να εντοπίσει αλλά και να βελτιώσει τις αδυναμίες που παρουσιάζει έγκαιρα για να αποφύγει μία πιθανή μελλοντική οικονομική δυσχέρεια. Θα πρέπει να τονιστεί ωστόσο ότι τα αποτελέσματα αυτά μπορεί να είναι και παραπλανητικά διότι τα αποτελέσματα των μοντέλων είναι τόσο έγκυρα όσο και τα στοιχεία που εισάγονται. Για παράδειγμα, στις οικονομικές καταστάσεις που χρησιμοποιήθηκαν δεν είχαν ληφθεί σε όλες υπόψη οι παρατηρήσεις των ελεγκτών, σε ορισμένες εταιρίες επίσης δεν είχε πραγματοποιηθεί έλεγχος σχετικά με την ακρίβεια και την εγκυρότητα των οικονομικών στοιχείων επίσης είναι πιθανό για κάποιες εταιρίες, που αντιμετώπιζαν οικονομικά προβλήματα, να μην έχουν δημοσιοποιηθεί συγκεκριμένα στοιχεία. Συνεπώς τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τα Υποδείγματα δεν θα έπρεπε να χρησιμοποιηθούν απόλυτα για πρόβλεψη πτώχευσης αλλά ως ένδειξη για μία πιθανή μελλοντική οικονομική δυσχέρεια.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία – Αρθρογραφία:

- Αγγελόπουλος Π., (2008), «Τράπεζες και Χρηματοπιστωτικό Σύστημα» Δ' Έκδοση, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα.
- Αυγητίδης Δ., (2011), «Εξυγίανση Επιχειρήσεων μέσω Προ-πτωχευτικών Διαδικασιών», Νομική Βιβλιοθήκη Αθηνών, Αθήνα.
- Ευθύμογλου Π., (1999), «Θέματα Χρηματοοικονομικής Διοίκησης», Τεύχος Α., Εκδόσεις Σταμούλης, Πειραιάς.
- Ζουπουνίδης Κ. & Λεμονάκης Χ., (2009), «Διαχείριση Πιστωτικού Κινδύνου». Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα.
- Κάτσου, Γ., (1988), «Προβληματικές επιχειρήσεις στην Ελλάδα: Αίτια, πρόβλεψη, πρόληψη και εξυγίανση», Αθήνα: Εκδόσεις Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών
- Νιάρχος Ν., (2004), «Χρηματοοικονομική Ανάλυση Λογιστικών καταστάσεων», 7η έκδοση, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.
- Ξανθάκης Εμμανουήλ, Αλεξάκης Χρήστος (2007), “Χρηματοοικονομική Ανάλυση Επιχειρήσεων”, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.
- Περάκης, Ε., (2006), «Σειρά μελετών Δικαίου Επιχειρήσεων και Εταιριών», Νομική Βιβλιοθήκη Αθηνών, Αθήνα.
- Ρόκκας Α., (2011), «Πτωχευτική Διαδικασία», Εκδόσεις Σακκουλα, Αθήνα.
- Σακελλαρόπουλος, Θ., (1992), «Προβληματικές Επιχειρήσεις: κράτος και κοινωνικά συμφέροντα τη δεκαετία του '80», Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.
- Σωτηρόπουλος Γ., (2008), «Ο νέος πτωχευτικός κώδικας: Από την πτώχευση στην εξυγίανση του Ελληνικού πτωχευτικού δικαίου», Αθήνα.
- Τσόλκα, Ο., (1987), «Προβληματικές Επιχειρήσεις: Πρέπει να κλείσουν ή να συνεχίσουν τη λειτουργία τους;», Αθήνα: Εκδόσεις Σάκκουλα.
- Ψυχομάνης, Σ.Δ., (2007), «Πτωχευτικό Δίκαιο κατά τον 3588/2007 Πτωχευτικός Κώδικας», Αθήνα- Θεσσαλονίκη: Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Σάκκουλα.

Ξένη Βιβλιογραφία – Αρθρογραφία:

- Altman Edward I., (1968), “Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy”, The Journal of Finance, vol. 23 no.4, pp. 589- 609.
- Altman Edward I., Haldeman Robert G. and Narayanan P., (1977), “Zeta Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations”, Journal of Banking & Finance, vol.1, issue 1, pp. 29-54.
- Altman I. E. (1983), “Why business fail? , Journal of Business Strategy”, Vol. 3, Is 4, pp.15 – 21.
- Altman I. E. (1984), “The success of business failure prediction models. An international survey” , Journal of Banking and Finance, Vol. 8, pp. 171 – 198.
- Altman I. E.(2000), “Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the ZScore and Zeta Model”, Working Paper, Stern School of Business, New York University.
- Altman et al (2010), “The Z-metrics Methodology For Estimating Company Credit Ratings and Default Risk Probabilities”,
<https://www.fdic.gov/regulations/reform/Altman2.pdf>
- Argenti John (1976), “Corporate planning and corporate collapse”, Long Range Planning, Vol. 9 , No 6, pp. 12 – 17.
- Balcaen S., Ooghe H. (2006), "35 years of studies on business failure: an overview of the classic statistical methodologies and their related problems", The British Accounting Review, 38(1), pp. 63-93.
- Beaver, W. (1966), “Financial ratios as predictors of failure”, Journal of Accounting Research 5, pp. 71-111.
- Bharath, S. & Shumway, T.(2004), “Forecasting Default with the KMV- Merton Model”.
- Charan, R., Useem, J. (2002), “Why Companies Fail CEOs offer every excuse but the right one: their own errors. Here are ten mistakes to avoid”, Fortune.
https://money.cnn.com/magazines/fortune/fortune_archive/2002/05/27/323712
- Cramer, J.S. (2002). “The Origins of Logistic regression. - Tinbergen Institution Discussion paper”, Vol 2001 – pp. 119-124.
- Deakin, E. (1972), “A discriminant analysis of predictors of business failure”, Journal of Accounting Research, 10(1), pp. 167-179.

- Dimitras, A. I., Zanakis, S.H., & Zopounidis, C., (1996). "A Survey of Business Failure with an emphasis on Prediction Methods and Industrial Applications", *European Journal of Operational Research* 90, pp. 487-513.
- Fitzpatrick J. Paul (1932), "A Comparison of the Ratios of Successful Industrial Enterprises with those of Failed Companies", Accountants Publishing Company.
- Fisher, R.A. (1936), "The use of multiple measure in taxonomic problems", *Annals of Eugenics*, 7, pp. 179-188.
- Grice, J.S., Ingram, R.W. (2001). "Test of the generalizability of Altman's bankruptcy prediction model". - *Journal of Business Research*, Vol. 54, pp. 53-61.
- Hair, J., Black, W., Babin, B. and Anderson, R. (2010). "Multivariable Data Analysis", Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc, 7th Edition
- Laitinen K. Erkki (1991), "Financial ratios and different failure processes", *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 18, No 5, pp. 649 – 673.
- Laitinen K. Erkki. (1992), "Prediction of failure of a newly founded firm", *Journal of Business Venturing*, Vol. 7, Iss. 4, pp. 323 - 340.
- Martin, D. (1977). "Early Warning of Bank Failure: a logit regression approach". - *Journal of Banking and Finance*, Vol. 1(3), pp. 249-276.
- Merton C., R. (1973), "Theory of Rational Option Pricing", *Bell Journal of Economics and Management Science*, Vol 4: pp 141-183.
- Narayanan, L. (2010). "How to Calculate Altman Z Score of Customers and Suppliers". - *Managing Credit, Receivables & Collections*, Vol.10, No. 3, pp. 12-14.
- Ohlson J.A. (1980), "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy", *Journal of Accounting Research*.
- Salimi, A. (2015). "Validity of Altmans Z-Score Model in Predicting Bankruptcy in Recent Years" - *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, Vol. 19 (2) pp. 233-238.
- Scott, J., (1981). "The Probability of Bankruptcy". *Journal of Banking & Finance*, 5, pp. 317-344
- Serrano – Cicka, C. (1997), "Feedforward neural networks in the classification of financial information", *The European Journal of Finance* 3: pp 183-202.
- Wilson R. L. & Sharda R. (1994), "Bankruptcy prediction using neural networks", *Decision Support Systems*, Vol. 11, Issue 5, pp. 545-557.

- Zavgren C. V. (1983), “The prediction of corporate failure: The state of the art”, Journal of Financial Literature, Vol. 2, pp. 1-37.

Ιστοσελίδες

- <http://www.inr.gr>
- <http://www.statistics.gr>
- <http://www.helex.gr>

6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ακολουθούν οι πίνακες με τα στοιχεία των ισολογισμών και τον υπολογισμό των Z-score του Altman και Laitinen για κάθε μία από τις πτωχευμένες ή μη επιχειρήσεις.

	ΠΛΑΙΣΙΟ.				
	2012	2013	2014	2015	2016
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	92.143,00 €	99.135,00 €	104.710,00 €	103.610,00 €	112.978,00 €
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	48.757,00 €	46.012,00 €	42.534,00 €	48.120,00 €	54.374,00 €
Κεφάλαιο Κίνησης	43.386,00 €	53.123,00 €	62.176,00 €	55.490,00 €	58.604,00 €
Απόθεμα	26.515,00 €	29.487,00 €	38.527,00 €	41.792,00 €	49.514,00 €
Καθαρός Κέρδος+Αποσβέσεις	13.486,00 €	17.099,00 €	18.478,00 €	9.127,00 €	6.786,00 €
Σύνολο Ενεργητικού	134.957,00 €	139.252,00 €	142.912,00 €	139.829,00 €	148.307,00 €
Παρακρατηθέντα Κέρδη	9.915,00 €	14.166,00 €	16.027,00 €	6.707,00 €	4.473,00 €
Κέρδη προ φόρων και τόκων	10.989,00 €	17.475,00 €	20.779,00 €	8.388,00 €	5.110,00 €
Σύνολο Υποχρεώσεων	67.714,00 €	60.788,00 €	52.889,00 €	54.178,00 €	60.383,00 €
Καθαρή θέση	67.243,00 €	78.464,00 €	90.024,00 €	85.651,00 €	87.924,00 €
Πωλήσεις	281.989,00 €	278.367,00 €	293.368,00 €	267.796,00 €	279.020,00 €
X1= Κεφάλαιο Κίνησης/ Σύνολο Ενεργητικού	0,321	0,381	0,435	0,397	0,395
X2= Παρακρατηθέντα Κέρδη/ Σύνολο Ενεργητικού	0,073	0,102	0,112	0,048	0,030
X3= Κέρδη προ φόρων και τόκων/ Σύνολο Ενεργητικού	0,081	0,125	0,145	0,060	0,034
X4= Καθαρή θέση/ Σύνολο Υποχρεώσεων	0,993	1,291	1,702	1,581	1,456
X5= Πωλήσεις/ Σύνολο Ενεργητικού	2,089	1,999	2,053	1,915	1,881
L1=Καθαρό Κέρδος+Αποσβέσεις/Πωλήσεις	0,048	0,061	0,063	0,034	0,024
L2=(Κυκλοφορούν Ενεργητικό - Απόθεμα)/Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	1,346	1,514	1,556	1,285	1,167
L3= Ίδια κεφάλαια/ Συνολικά περιουσιακά στοιχεία	0,498	0,563	0,630	0,613	0,593
Z-score	3,44	3,79	4,23	3,61	3,39
Laitinen's Z-score	19,39	21,82	22,45	18,56	16,87

Μότορ Όϊλ (Ελλάς)					
	2012	2013	2014	2015	2016
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	1.075.306,00 €	874.996,00 €	903.534,00 €	1.116.438,00 €	1.394.712,00 €
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	1.018.651,00 €	871.628,00 €	759.913,00 €	546.717,00 €	611.176,00 €
Κεφάλαιο Κίνησης	56.655,00 €	3.368,00 €	143.621,00 €	569.721,00 €	783.536,00 €
Αποθέματα	609.727,00 €	482.793,00 €	401.892,00 €	326.608,00 €	458.395,00 €
Καθαρός Κέρδος+Αποσβέσεις	160.313,00 €	77.818,00 €	- 11.590,00 €	277.704,00 €	349.710,00 €
Σύνολο Ενεργητικού	2.078.324,00 €	1.855.756,00 €	1.856.070,00 €	2.012.241,00 €	2.274.579,00 €
Παρακρατηθέντα Κέρδη	90.711,00 €	5.575,00 €	- 86.986,00 €	201.104,00 €	274.640,00 €
Κέρδη προ φόρων και τόκων	178.515,00 €	81.148,00 €	- 59.925,00 €	432.946,00 €	447.784,00 €
Σύνολο Υποχρεώσεων	1.598.218,00 €	1.414.756,00 €	1.531.209,00 €	1.501.463,00 €	1.567.904,00 €
Καθαρή θέση	480.106,00 €	441.000,00 €	324.861,00 €	510.778,00 €	706.675,00 €
Πωλήσεις	8.240.260,00 €	7.843.683,00 €	7.436.908,00 €	5.276.468,00 €	4.511.920,00 €
X1= Κεφάλαιο Κίνησης/ Σύνολο Ενεργητικού	0,027	0,002	0,077	0,283	0,344
X2= Παρακρατηθέντα Κέρδη/ Σύνολο Ενεργητικού	0,044	0,003	-0,047	0,100	0,121
X3= Κέρδη προ φόρων και τόκων/ Σύνολο Ενεργητικού	0,086	0,044	-0,032	0,215	0,197
X4= Καθαρή θέση/ Σύνολο Υποχρεώσεων	0,300	0,312	0,212	0,340	0,451
X5= Πωλήσεις/ Σύνολο Ενεργητικού	3,965	4,227	4,007	2,622	1,984
L1=Καθαρό Κέρδος+Αποσβέσεις/Πωλήσεις	0,019	0,010	-0,002	0,053	0,078
L2=(Κυκλοφορούν Ενεργητικό - Αποθέματα)/Βραχυπρόθεσμες Απαιτήσεις	0,457	0,450	0,660	1,445	1,532
L3= Ίδια κεφάλαια/ Συνολικά περιουσιακά στοιχεία	0,231	0,238	0,175	0,254	0,311
Z-score Altman	4,52	4,56	4,05	4,02	3,49
Laitinen's Z-score	6,62	6,51	9,43	20,66	21,97

	JUMBO A.E.E.				
	2012	2013	2014	2015	2016
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	291.825.445,00 €	324.211.636,00 €	435.264.263,00 €	423.401.784,00 €	471.344.791,00 €
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	93.591.425,00 €	235.730.767,00 €	124.977.298,00 €	123.423.557,00 €	107.313.298,00 €
Κεφάλαιο Κίνησης	198.234.020,00 €	88.480.869,00 €	310.286.965,00 €	299.978.227,00 €	364.031.493,00 €
Απόθεμα	164.273.025,00 €	160.846.336,00 €	166.012.254,00 €	172.697.801,00 €	172.023.416,00 €
Καθαρός Κέρδος+Αποσβέσεις	90.461.487,00 €	87.823.062,00 €	87.413.442,00 €	89.632.963,00 €	97.512.101,00 €
Σύνολο Ενεργητικού	743.303.444,00 €	782.756.717,00 €	889.274.738,00 €	913.480.227,00 €	983.099.516,00 €
Παρακρατηθέντα Κέρδη	77.109.334,00 €	73.667.072,00 €	73.027.307,00 €	74.663.403,00 €	82.457.042,00 €
Κέρδη προ φόρων και τόκων	108.680.487,00 €	95.575.993,00 €	93.546.959,00 €	94.456.173,00 €	110.796.697,00 €
Σύνολο Υποχρεώσεων	255.073.971,00 €	248.609.948,00 €	281.037.953,00 €	280.064.495,00 €	266.664.925,00 €
Καθαρή θέση	488.229.473,00 €	534.099.581,00 €	608.236.785,00 €	633.415.732,00 €	716.434.591,00 €
Πωλήσεις	454.276.468,00 €	459.528.453,00 €	491.555.418,00 €	518.969.929,00 €	550.508.516,00 €
X1= Κεφάλαιο Κίνησης/ Σύνολο Ενεργητικού	0,267	0,113	0,349	0,328	0,370
X2= Παρακρατηθέντα Κέρδη/ Σύνολο Ενεργητικού	0,104	0,094	0,082	0,082	0,084
X3= Κέρδη προ φόρων και τόκων/ Σύνολο Ενεργητικού	0,146	0,122	0,105	0,103	0,113
X4= Καθαρή θέση/ Σύνολο Υποχρεώσεων	1,914	2,148	2,164	2,262	2,687
X5= Πωλήσεις/ Σύνολο Ενεργητικού	0,611	0,587	0,553	0,568	0,560
L1=Καθαρό Κέρδος+Αποσβέσεις/Πωλήσεις	0,199	0,191	0,178	0,173	0,177
L2=(Κυκλοφορούν Ενεργητικό - Απόθεμα)/Βραχυπρό	1,363	0,693	2,154	2,031	2,789
L3= Ίδια κεφάλαια/ Συνολικά περιουσιακά στοιχεία	0,657	0,682	0,684	0,693	0,729
Z-score Altman	2,71	2,55	2,73	2,77	3,11
Laitinen's Z-score	19,98	10,51	31,15	29,40	40,15

	ΚΑΡΕΛΙΑ Α.Ε.				
	2012	2013	2014	2015	2016
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	243.476,00 €	268.516,00 €	313.245,00 €	345.328,00 €	399.113,00 €
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	47.550,00 €	53.735,00 €	58.399,00 €	64.851,00 €	86.155,00 €
Κεφάλαιο Κίνησης	195.926,00 €	214.781,00 €	254.846,00 €	280.477,00 €	312.958,00 €
Απόθεμα	68.897,00 €	90.972,00 €	53.734,00 €	66.761,00 €	158.751,00 €
Καθαρός Κέρδος+Αποσβέσεις	48.956,00 €	43.949,00 €	66.230,00 €	57.620,00 €	66.187,00 €
Σύνολο Ενεργητικού	320.038,00 €	344.638,00 €	386.071,00 €	421.456,00 €	480.974,00 €
Παρακρατηθέντα Κέρδη	45.443,00 €	39.702,00 €	61.924,00 €	53.408,00 €	61.786,00 €
Κέρδη προ φόρων και τόκων	59.672,00 €	62.429,00 €	86.091,00 €	83.066,00 €	87.742,00 €
Σύνολο Υποχρεώσεων	57.426,00 €	66.013,00 €	69.459,00 €	76.810,00 €	97.616,00 €
Καθαρή θέση	262.612,00 €	278.625,00 €	316.612,00 €	344.646,00 €	383.358,00 €
Πωλήσεις	459.057,00 €	547.827,00 €	552.819,00 €	629.520,00 €	646.740,00 €
X1= Κεφάλαιο Κίνησης/ Σύνολο Ενεργητικού	0,612	0,623	0,660	0,665	0,651
X2= Παρακρατηθέντα Κέρδη/ Σύνολο Ενεργητικού	0,142	0,115	0,160	0,127	0,128
X3= Κέρδη προ φόρων και τόκων/ Σύνολο Ενεργητικού	0,186	0,181	0,223	0,197	0,182
X4= Καθαρή θέση/ Σύνολο Υποχρεώσεων	4,573	4,221	4,558	4,487	3,927
X5= Πωλήσεις/ Σύνολο Ενεργητικού	1,434	1,590	1,432	1,494	1,345
L1=Καθαρό Κέρδος+Αποσβέσεις/Πωλήσεις	0,107	0,080	0,120	0,092	0,102
L2=(Κυκλοφορούν Ενεργητικό - Απόθεμα)/Βραχυπρόθεσμες	3,671	3,304	4,444	4,295	2,790
L3= Ίδια κεφάλαια/ Συνολικά περιουσιακά στοιχεία	5,779	7,018	5,113	6,453	6,205
Z-score Altman	5,73	5,63	5,92	5,81	5,26
Laitinen's Z-score	55,22	50,65	65,81	64,38	42,98

	ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε.				
	2012	2013	2014	2015	2016
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	2.299.424,00 €	2.492.174,00 €	3.036.102,00 €	3.421.721,00 €	2.779.701,00 €
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	3.397.108,00 €	3.207.354,00 €	3.766.589,00 €	4.200.582,00 €	2.843.033,00 €
Κεφάλαιο Κίνησης	- 1.097.684,00 €	- 715.180,00 €	- 730.487,00 €	- 778.861,00 €	- 63.332,00 €
Απόθεμα	1.019.289,00 €	882.040,00 €	543.783,00 €	580.747,00 €	839.306,00 €
Καθαρός Κέρδος+Αποσβέσεις	198.737,00 €	- 142.421,00 €	- 183.266,00 €	1.665.767,00 €	479.952,00 €
Σύνολο Ενεργητικού	5.855.202,00 €	6.129.575,00 €	6.792.882,00 €	7.054.787,00 €	6.235.219,00 €
Παρακρατηθέντα Κέρδη	97.505,00 €	- 293.630,00 €	- 313.550,00 €	27.541,00 €	334.323,00 €
Κέρδη προ φόρων και τόκων	112.949,00 €	- 524.233,00 €	- 600.046,00 €	- 143.847,00 €	290.750,00 €
Σύνολο Υποχρεώσεων	3.948.129,00 €	4.523.206,00 €	5.616.195,00 €	5.829.896,00 €	4.645.069,00 €
Καθαρή θέση	1.907.073,00 €	1.606.369,00 €	1.176.687,00 €	1.224.891,00 €	1.590.150,00 €
Πωλήσεις	9.900.533,00 €	8.946.258,00 €	8.750.184,00 €	6.584.471,00 €	5.992.446,00 €
X1= Κεφάλαιο Κίνησης/ Σύνολο Ενεργητικού	-0,187	-0,117	-0,108	-0,110	-0,010
X2= Παρακρατηθέντα Κέρδη/ Σύνολο Ενεργητικού	0,017	-0,048	-0,046	0,004	0,054
X3= Κέρδη προ φόρων και τόκων/ Σύνολο Ενεργητικού	0,019	-0,086	-0,088	-0,020	0,047
X4= Καθαρή θέση/ Σύνολο Υποχρεώσεων	0,483	0,355	0,210	0,210	0,342
X5= Πωλήσεις/ Σύνολο Ενεργητικού	1,691	1,460	1,288	0,933	0,961
L1=Καθαρό Κέρδος+Αποσβέσεις/Πωλήσεις	0,020	-0,016	-0,021	0,253	0,080
L2=(Κυκλοφορούν Ενεργητικό - Απόθεμα)/Βρα	0,377	0,502	0,662	0,676	0,683
L3= Ίδια κεφάλαια/ Συνολικά περιουσιακά στα	0,326	0,262	0,173	0,174	0,255
Z-score Altman	1,84	1,18	0,93	0,87	1,38
Laitinen's Z-score	5,54	7,21	9,41	10,10	9,93

	ΣΕΛΜΑΝ				
	2009	2010	2011	2012	2013
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	80.192.562,00 €	59.451.810,00 €	49.725.915,00 €	39.321.439,00 €	27.142.555,00 €
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	23.367.495,00 €	33.914.391,00 €	131.483.799,00 €	145.264.329,00 €	153.033.422,00 €
Κεφάλαιο Κίνησης	56.825.067,00 €	25.537.419,00 €	- 81.757.884,00 €	-105.942.890,00 €	-125.890.867,00 €
Απόθεμα	28.859.726,00 €	22.758.625,00 €	16.101.587,00 €	11.666.863,00 €	8.236.977,00 €
Καθαρός Κέρδος+Αποσβέσεις	- 17.779.651,00 €	- 37.971.454,00 €	- 19.506.303,00 €	- 24.844.666,00 €	- 25.726.942,00 €
Σύνολο Ενεργητικού	265.476.880,00 €	230.064.016,00 €	214.723.028,00 €	195.321.489,00 €	175.341.086,00 €
Παρακρατηθέντα Κέρδη	- 27.476.444,00 €	- 47.611.587,00 €	- 24.724.412,00 €	- 32.113.763,00 €	- 28.070.413,00 €
Κέρδη προ φόρων και τόκων	- 30.474.826,00 €	- 51.658.419,00 €	- 29.415.862,00 €	- 15.111.910,00 €	- 17.684.499,00 €
Σύνολο Υποχρεώσεων	158.010.633,00 €	160.434.328,00 €	169.818.402,00 €	182.530.625,00 €	190.747.565,00 €
Καθαρή θέση	107.466.247,00 €	69.629.688,00 €	44.904.626,00 €	12.663.933,00 €	- 15.406.479,00 €
Πωλήσεις	66.544.203,00 €	68.551.305,00 €	12.604.703,00 €	13.735.436,00 €	10.620.390,00 €
X1= Κεφάλαιο Κίνησης/ Σύνολο Ενεργητικού	0,214	0,111	-0,381	-0,542	-0,718
X2= Παρακρατηθέντα Κέρδη/ Σύνολο Ενεργητικού	-0,103	-0,207	-0,115	-0,164	-0,160
X3= Κέρδη προ φόρων και τόκων/ Σύνολο Ενεργητικού	-0,115	-0,225	-0,137	-0,077	-0,101
X4= Καθαρή θέση/ Σύνολο Υποχρεώσεων	0,680	0,434	0,264	0,069	-0,081
X5= Πωλήσεις/ Σύνολο Ενεργητικού	0,251	0,298	0,059	0,070	0,061
L1=Καθαρό Κέρδος+Αποσβέσεις/Πωλήσεις	-0,267	-0,554	-1,548	-1,809	-2,422
L2=(Κυκλοφορούν Ενεργητικό - Απόθεμα)/Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	2,197	1,082	0,256	0,190	0,124
L3= Ίδια κεφάλαια/ Συνολικά περιουσιακά στοιχεία	0,405	0,303	0,209	0,065	-0,088
Z-score Altman	0,39	-0,34	-0,85	-1,02	-1,41
Laitinen's Z-score	30,81	14,48	0,99	-0,47	-2,59

	ΝΗΜΑΤΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ				
	2008	2009	2010	2011	2012
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	9.413.738,00 €	5.746.418,00 €	5.304.023,00 €	4.158.917,00 €	3.105.937,00 €
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	10.238.402,00 €	7.694.172,00 €	7.181.726,00 €	20.707.580,00 €	20.947.405,00 €
Κεφάλαιο Κίνησης	- 824.663,00 €	- 1.947.753,00 €	- 1.877.702,00 €	-16.548.663,00 €	-17.841.468,00 €
Απόθεμα			772.903,00 €	1.172.565,00 €	758.305,00 €
Καθαρός Κέρδος+Αποσβέσεις			- 8.145.414,00 €	-18.338.954,00 €	-20.103.424,00 €
Σύνολο Ενεργητικού	56.590.004,00 €	51.821.258,00 €	42.857.825,00 €	39.493.916,00 €	37.363.277,00 €
Παρακρατηθέντα Κέρδη	- 4.050.136,00 €	- 6.814.169,00 €	- 9.647.382,00 €	-19.320.673,00 €	-21.086.939,00 €
Κέρδη προ φόρων και τόκων	- 1.494.638,00 €	- 1.527.446,00 €	- 3.582.465,00 €	- 3.990.493,00 €	- 2.562.317,00 €
Σύνολο Υποχρεώσεων	24.908.832,00 €	21.257.514,00 €	20.483.755,00 €	20.707.580,00 €	20.947.405,00 €
Καθαρή θέση	31.681.172,00 €	30.563.743,00 €	22.374.069,00 €	18.786.335,00 €	16.334.609,00 €
Πωλήσεις	12.164.677,00 €	11.722.490,00 €	13.836.812,00 €	12.286.769,00 €	7.805.922,00 €
X1= Κεφάλαιο Κίνησης/ Σύνολο Ενεργητικού	-0,015	-0,038	-0,044	-0,419	-0,478
X2= Παρακρατηθέντα Κέρδη/ Σύνολο Ενεργητικού	-0,072	-0,131	-0,225	-0,489	-0,564
X3= Κέρδη προ φόρων και τόκων/ Σύνολο Ενεργητικού	-0,026	-0,029	-0,084	-0,101	-0,069
X4= Καθαρή θέση/ Σύνολο Υποχρεώσεων	1,272	1,438	1,092	0,907	0,780
X5= Πωλήσεις/ Σύνολο Ενεργητικού	0,215	0,226	0,323	0,311	0,209
L1=Καθαρό Κέρδος+Αποσβέσεις/Πωλήσεις	0,000	0,000	-0,589	-1,493	-2,575
L2=(Κυκλοφορούν Ενεργητικό - Απόθεμα)/Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	0,919	0,747	0,631	0,144	0,112
L3= Ίδια κεφάλαια/ Συνολικά περιουσιακά στοιχεία	0,560	0,590	0,522	0,476	0,437
Z-score Altman	0,77	0,76	0,33	-0,67	-0,91
Laitinen's Z-score	13,30	10,88	8,16	-0,35	-2,74

	ΑΓΝΟ				
	2008	2009	2010	2011	2012
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	29.043.893,12 €	29.942.640,23 €	30.846.048,65 €	20.139.642,15 €	17.509.667,94 €
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	27.773.717,94 €	25.391.863,27 €	34.664.378,25 €	34.453.316,90 €	49.388.609,35 €
Κεφάλαιο Κίνησης	1.270.175,18 €	4.550.776,96 €	- 3.818.329,60 €	-14.313.674,75 €	-31.878.941,41 €
Απόθεμα	5.374.280,00 €	5.606.583,00 €	5.643.810,00 €	5.692.825,00 €	4.967.188,00 €
Καθαρός Κέρδος+Αποσβέσεις	-34.162.162,00 €	-35.757.823,00 €	-40.887.833,00 €	-27.115.860,00 €	-34.963.682,00 €
Σύνολο Ενεργητικού	68.655.683,20 €	69.627.489,10 €	66.786.289,91 €	54.336.241,24 €	48.305.079,50 €
Παρακρατηθέντα Κέρδη	-38.316.430,65 €	-39.627.926,38 €	-45.835.606,42 €	-31.058.333,88 €	-38.756.949,67 €
Κέρδη προ φόρων και τόκων	- 4.371.467,00 €	- 2.295.076,00 €	- 7.098.159,00 €	- 8.044.128,00 €	- 8.655.415,00 €
Σύνολο Υποχρεώσεων	42.489.376,94 €	40.841.304,36 €	44.032.893,23 €	47.311.862,51 €	49.388.609,38 €
Καθαρή θέση	26.166.306,26 €	28.786.184,74 €	22.753.396,68 €	7.024.378,73 €	- 1.083.529,88 €
Πωλήσεις	62.683.747,47 €	65.011.623,48 €	62.551.710,94 €	67.554.756,24 €	65.106.106,84 €
X1= Κεφάλαιο Κίνησης/ Σύνολο Ενεργητικού	0,019	0,065	-0,057	-0,263	-0,660
X2= Παρακρατηθέντα Κέρδη/ Σύνολο Ενεργητικού	-0,558	-0,569	-0,686	-0,572	-0,802
X3= Κέρδη προ φόρων και τόκων/ Σύνολο Ενεργητικού	-0,064	-0,033	-0,106	-0,148	-0,179
X4= Καθαρή θέση/ Σύνολο Υποχρεώσεων	0,616	0,705	0,517	0,148	-0,022
X5= Πωλήσεις/ Σύνολο Ενεργητικού	0,913	0,934	0,937	1,243	1,348
L1=Καθαρό Κέρδος+Αποσβέσεις/Πωλήσεις	-0,545	-0,550	-0,654	-0,401	-0,537
L2=(Κυκλοφορούν Ενεργητικό - Απόθεμα)/Βραχυπρό	0,852	0,958	0,727	0,419	0,254
L3= Ίδια κεφάλαια/ Συνολικά περιουσιακά στοιχεία	0,381	0,413	0,341	0,129	-0,022
Z-score Altman	0,31	0,53	-0,13	-0,27	-1,17
Laitinen's Z-score	11,29	12,80	9,31	5,29	2,63

	ΠΕΤΖΕΤΑΚΗΣ				
	2007	2008	2009	2010	2011
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	23.604.000,00 €	26.107.000,00 €	22.116.000,00 €	12.167.000,00 €	12.340.000,00 €
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	128.406.000,00 €	20.205.000,00 €	26.583.000,00 €	166.252.000,00 €	185.110.000,00 €
Κεφάλαιο Κίνησης	-104.802.000,00 €	5.902.000,00 €	- 4.467.000,00 €	-154.085.000,00 €	-172.770.000,00 €
Απόθεμα	7.274.000,00 €	6.434.000,00 €	6.271.000,00 €	3.441.000,00 €	3.096.000,00 €
Καθαρός Κέρδος+Αποσβέσεις	- 7.029.000,00 €	- 23.208.000,00 €	- 6.368.000,00 €	- 21.570.000,00 €	- 17.526.000,00 €
Σύνολο Ενεργητικού	125.864.000,00 €	111.150.000,00 €	108.930.000,00 €	99.050.000,00 €	96.254.000,00 €
Παρακρατηθέντα Κέρδη	- 8.947.000,00 €	- 25.074.000,00 €	- 8.076.000,00 €	- 23.282.000,00 €	- 19.240.000,00 €
Κέρδη προ φόρων και τόκων	- 1.749.000,00 €	- 18.016.000,00 €	- 2.743.000,00 €	- 17.121.000,00 €	- 13.153.000,00 €
Σύνολο Υποχρεώσεων	138.687.000,00 €	144.821.000,00 €	150.677.000,00 €	169.930.000,00 €	186.374.000,00 €
Καθαρή θέση	- 12.823.000,00 €	- 33.671.000,00 €	- 41.748.000,00 €	- 70.880.000,00 €	- 90.120.000,00 €
Πωλήσεις	34.679.000,00 €	43.310.000,00 €	32.004.000,00 €	15.243.000,00 €	286.000,00 €
X1= Κεφάλαιο Κίνησης/ Σύνολο Ενεργητικού	-0,833	0,053	-0,041	-1,556	-1,795
X2= Παρακρατηθέντα Κέρδη/ Σύνολο Ενεργητικού	-0,071	-0,226	-0,074	-0,235	0,000
X3= Κέρδη προ φόρων και τόκων/ Σύνολο Ενεργητικού	-0,014	-0,162	-0,025	-0,173	-0,137
X4= Καθαρή θέση/ Σύνολο Υποχρεώσεων	-0,092	-0,233	-0,277	-0,417	-0,484
X5= Πωλήσεις/ Σύνολο Ενεργητικού	0,276	0,390	0,294	0,154	0,003
L1=Καθαρό Κέρδος+Αποσβέσεις/Πωλήσεις	-0,203	-0,536	-0,199	-1,415	-61,280
L2=(Κυκλοφορούν Ενεργητικό - Απόθεμα)/Βραχυπρό	0,127	0,974	0,596	0,052	0,050
L3= Ίδια κεφάλαια/ Συνολικά περιουσιακά στοιχεία	-0,102	-0,303	-0,383	-0,716	-0,936
Z-score Altman	-0,92	-0,54	-0,11	-2,86	-2,89
Laitinen's Z-score	1,38	12,66	7,87	-2,15	-108,26

	NURTIART				
	2008	2009	2010	2011	2012
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	59.022.107,00 €	43.800.561,00 €	35.953.654,00 €	41.745.841,00 €	35.525.013,00 €
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	147.244.689,00 €	120.045.614,00 €	122.766.888,00 €	125.784.785,00 €	127.464.507,00 €
Κεφάλαιο Κίνησης	- 88.222.582,00 €	- 76.245.053,00 €	- 86.813.234,00 €	- 84.038.944,00 €	- 91.939.494,00 €
Απόθεμα	6.112.610,00 €	4.632.648,00 €	2.899.677,00 €	2.091.974,00 €	1.564.093,00 €
Καθαρός Κέρδος+Αποσβέσεις	- 5.748.190,00 €	- 3.326.576,00 €	- 34.200.037,00 €	- 33.511.942,00 €	- 29.806.575,00 €
Σύνολο Ενεργητικού	188.637.797,00 €	170.001.988,00 €	127.785.706,00 €	96.445.554,00 €	76.983.286,00 €
Παρακρατηθέντα Κέρδη	- 10.213.048,00 €	- 8.059.207,00 €	- 38.915.901,00 €	- 37.464.067,00 €	- 35.178.400,00 €
Κέρδη προ φόρων και τόκων	- 22.374.486,00 €	- 16.373.658,00 €	- 64.536.968,00 €	- 55.312.464,00 €	- 32.339.647,00 €
Σύνολο Υποχρεώσεων	157.433.611,00 €	130.871.512,00 €	137.511.479,00 €	148.927.206,00 €	165.717.297,00 €
Καθαρή θέση	31.204.186,00 €	39.130.475,00 €	- 9.725.774,00 €	- 52.481.651,00 €	- 88.734.011,00 €
Πωλήσεις	114.781.501,00 €	91.438.434,00 €	79.258.556,00 €	38.302.381,00 €	20.242.317,00 €
X1= Κεφάλαιο Κίνησης/ Σύνολο Ενεργητικού	-0,468	-0,448	-0,679	-0,871	-1,194
X2= Παρακρατηθέντα Κέρδη/ Σύνολο Ενεργητικού	-0,054	-0,047	-0,305	-0,388	-0,457
X3= Κέρδη προ φόρων και τόκων/ Σύνολο Ενεργητικού	-0,119	-0,096	-0,505	-0,574	-0,420
X4= Καθαρή θέση/ Σύνολο Υποχρεώσεων	0,198	0,299	-0,071	-0,352	-0,535
X5= Πωλήσεις/ Σύνολο Ενεργητικού	0,608	0,538	0,620	0,397	0,263
L1=Καθαρό Κέρδος+Αποσβέσεις/Πωλήσεις	-0,050	-0,036	-0,431	-0,875	-1,472
L2=(Κυκλοφορούν Ενεργητικό - Απόθεμα)/Βραχυπρό	0,440	0,393	0,571	0,598	0,513
L3= Ίδια κεφάλαια/ Συνολικά περιουσιακά στοιχεία	0,165	0,230	-0,076	-0,544	-1,153
Z-score Altman	-0,30	-0,21	-2,33	-3,30	-3,52
Laitinen's Z-score	6,22	5,61	7,28	6,62	4,02