



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Ηπείρου
Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής

Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών
«ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ - ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ»

Διπλωματική εργασία με θέμα:

**«ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΜΕ
ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ALTMAN. ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΣΕ ΔΕΙΓΜΑ
ΠΤΩΧΕΥΜΕΝΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ»**

Καραγιαννίδη Μαρία Α.Μ.: 23

Επιβλέπων Καθηγητής: Γκίκας Γρηγόριος

Πρέβεζα 2017

**«ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΜΕ
ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ALTMAN. ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΣΕ ΔΕΙΓΜΑ
ΠΤΩΧΕΥΜΕΝΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ»**

Καραγιαννίδη Μαρία

Πρέβεζα 2017

**Prediction of bankruptcy by Altman's method. A
theoretical approach and implementation in a sample of
Greek, bankrupt companies.**

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ



Επιβλέπων Καθηγητής

Γκίκας Γρηγόριος



Μέλος επιτροπής

Αρνής Νικόλαος



Μέλος επιτροπής

Κυρίτσης Κωνσταντίνος

Δήλωση περί μη λογοκλοπής

Δηλώνω ότι είμαι η συγγραφέας της παρούσας εργασίας με τίτλο «Πρόβλεψη πτώχευσης επιχειρήσεων με τη μέθοδο Altman. Θεωρητική προσέγγιση και εφαρμογή της σε δείγμα πτωχευμένων ελληνικών επιχειρήσεων» που συντάχθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Λογιστικής – Χρηματοοικονομικής και Διοικητικής Επιστήμης» του Τμήματος Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής του Τ.Ε.Ι. Ηπείρου και παραδόθηκε το μήνα Οκτώβριο του 2017. Η αναφερόμενη εργασία δεν αποτελεί αντιγραφή ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν αναφέρονται σαφώς στη βιβλιογραφία και στο κείμενο.

Όνοματεπώνυμο:

A.M.:

Καραγιαννίδη Μαρία

23

Ημερομηνία:

12/10/2017

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Γρηγόριο Γκίκα, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και την πολύτιμη καθοδήγησή του στη συγγραφή αυτής της εργασίας. Τους καθηγητές μου κ. Αρνή Νικόλαο και κ. Κυρίτση Κωνσταντίνο που αξιολόγησαν τη συγκεκριμένη εργασία.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένειά μου για την αμέριστη αγάπη και στήριξή τους κατά την διάρκεια των σπουδών μου, καθώς και σε κάθε άλλη μου επιλογή.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της εργασίας είναι να αποδειχθεί η ικανότητα ή μη του δείκτη Z-score, ο οποίος πρωτοπαρουσιάστηκε από τον καθηγητή Edward I. Altman, στην πρόβλεψη της εταιρικής αποτυχίας. Αρχικά, αναλύεται η έννοια της πτώχευσης, όχι μόνο στα πλαίσια της ίδιας της επιχείρησης, αλλά και σε ένα σύνολο, άρρηκτα συνδεδεμένων με αυτήν, ενδιαφερομένων. Στη συνέχεια, αναλύονται τα αίτια που προκαλούν την πτώχευση, παρουσιάζονται τα στάδια της εταιρικής αποτυχίας και διερευνάται η πτώχευση στην Ελλάδα. Τα στοιχεία αντλήθηκαν από την Ελληνική Στατιστική Αρχή, καθώς και από έρευνα του I.M.E. της ΓΣΕΒΕΕ. Στην εργασία επίσης παρουσιάζεται το έργο του Altman, αναλύοντας τα σπουδαιότερα μοντέλα του και εξετάζεται η περίπτωση του James K. La Fleur, ο οποίος κατάφερε, με την βοήθεια του δείκτη Z-score του Altman, να σώσει την εταιρεία του από την χρεοκοπία. Ως μελέτη περίπτωσης για την εφαρμογή του μοντέλου Altman χρησιμοποιήθηκαν οι λογιστικές καταστάσεις 5 υγιών και 5 πτωχευμένων ελληνικών επιχειρήσεων.

Λέξεις – κλειδιά: πτώχευση, εταιρική αποτυχία, πρόβλεψη πτώχευσης, Z-score

ABSTRACT

The objective of the dissertation is to prove the capability or not of the indicator Z-score, which was first introduced by professor Edward I. Altman, to predict corporate failure. Initially, the meaning of bankruptcy is analyzed, not only within the company itself, but also to a set of interested parties, who are inextricably linked to it. Subsequently, the causes of bankruptcy are analyzed, the stages of corporate failure are presented and bankruptcy in Greece is investigated. The data were derived from Hellenic Statistical Authority, as well as from a study of Small Enterprises' Institute of Hellenic Confederation of Professionals, Craftsmen and Merchants. The dissertation also presents Altman's work, analyzing his most important models and the case of James K. La Fleur is being examined, who managed to save his company from bankruptcy with the help of Altman's Z-score. As a case study, the accounting statements of 5 healthy and 5 bankrupt Greek companies were used to apply Altman's model.

Key words: bankruptcy, business failure, prediction of bankruptcy, Z-score

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	iv
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	vii
ABSTRACT.....	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....	ix
Εισαγωγή.....	1
Κεφάλαιο 1: Εταιρική πτώχευση.....	3
1.1 Επιχειρηματικοί κίνδυνοι.....	3
1.2 Ορισμός πτώχευσης.....	5
1.3 Στάδια εταιρικής αποτυχίας.....	6
1.4 Αίτια πτώχευσης.....	7
1.4.1 Αίτια πτώχευσης των νεοϊδρυθέντων εταιρειών.....	10
1.4.2 Αίτια πτώχευσης αναπτυσσόμενων, φιλόδοξων εταιρειών.....	11
1.4.3 Αίτια πτώχευσης ανεπτυγμένων εταιρειών, «θαμπωμένων» από την επιτυχία..	11
1.4.4 Αίτια πτώχευσης εδραιωμένων εταιρειών στο στάδιο της παρακμής.....	12
1.5 Πτώχευση στην Ελλάδα.....	122
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Θεωρητική προσέγγιση του έργου του E. I. Altman.....	19
2.1 Ο Altman και η πολυμεταβλητή διακριτή ανάλυση.....	19
2.2 Μονομεταβλητή ανάλυση.....	20
2.3 Μοντέλο Z-score.....	22
2.4 Το Μοντέλο Πιστωτικού Ρίσκου ZETA.....	30
2.5 Το Μοντέλο Z-metrics TM	33
2.6 Managing a Return to Financial Health - Έκθεση περίπτωσης.....	344
Κεφάλαιο 3: Εφαρμογή του δείκτη του Altman σε δείγμα ελληνικών επιχειρήσεων.....	388
3.1 Γενικές πληροφορίες.....	388
3.2 Εφαρμογή του δείκτη Z'-score.....	43
Επίλογος και συμπεράσματα.....	47
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ.....	49
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	52
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....	57

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ	ΣΕΛΙΔΑ
1	Πίνακας 1.1: Συγκεντρωτικά στοιχεία εταιρικής αποτυχίας της D&B	8
2	Πίνακας 1.2: Αποφάσεις πτωχευτικής διαδικασίας και κηρυχθείσες πτωχεύσεις, 2004 – 2014	16
3	Πίνακας 1.3: Κηρυχθείσες πτωχεύσεις, κατά νομική μορφή των επιχειρήσεων, 2004 – 2014	17
4	Πίνακας 1.4: Ποσοστιαία κατανομή πτωχεύσεων, ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας, 2010 – 2014	18
5	Πίνακας 2.1: Τμήμα του εσφαλμένα ταξινομημένου δείγματος, μελέτη Beaver (1966)	21
6	Πίνακας 2.2: Πενταετής προβλεπτική ακρίβεια της ανάλυσης MDA (Αρχικό δείγμα)	25
7	Πίνακας 2.3: Αντιστοίχιση δείκτη Z' -score και συστήματος κατάταξης και αξιολόγησης του οίκου S&P	28
8	Πίνακας 2.4: Συγκριτικά ποσοστά επιτυχίας ZETA και Z-score	30
9	Πίνακας 2.5: Επιρροή κάθε μεταβλητής στο μοντέλο ZETA	32
10	Πίνακας 2.6: Η πορεία της GTI προς την ασφαλή ζώνη	37
11	Πίνακας 3.1: Αποτελέσματα Z' -score 5ετίας	44
12	Πίνακας 3.2: Αποτελέσματα Z' -score 5ετίας (2 ^ο Δείγμα)	45

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

A/A	ΤΙΤΛΟΣ	ΣΕΛΙΔΑ
1	Διάγραμμα 1.1: Θεωρείτε πιθανό ή όχι το ενδεχόμενο η επιχείρησή σας να έχει σοβαρό πρόβλημα λειτουργίας το επόμενο διάστημα σε βαθμό που θα κινδυνεύει να κλείσει;	14
2	Διάγραμμα 1.2: Φόβος για ενδεχόμενο κλείσιμο της επιχείρησης	15
3	Διάγραμμα 3.1: Μεταβολή Z'-score πτωχευμένων εταιρειών ανά έτος	44
4	Διάγραμμα 3.2: Μεταβολή Z'-score 2ου δείγματος ετών 2008-2012	46

Εισαγωγή

Η ύπαρξη της κάθε επιχείρησης εξαρτάται από την ικανότητά της να αποκτά έσοδα και κέρδη μέσω του μηχανισμού της αγοράς. Εκτός όμως από την επιτυχή οικονομική δραστηριότητα μιας επιχείρησης, η οποία οδηγεί σε δημιουργία κερδών και ανάπτυξή της στις αγορές, υπάρχει και η πιθανότητα η επιχείρηση να αντιμετωπίσει προβλήματα τα οποία θα της επιφέρουν σημαντικές ζημίες και θα την οδηγήσουν σταδιακά στην πτώχευση.

Η πρόγνωση του κινδύνου και η μέτρηση της αβεβαιότητας μιας επιχειρηματικής δραστηριότητας έχει απασχολήσει τη σύγχρονη επιστημονική έρευνα στον τομέα της χρηματοοικονομικής... αφού ο σημαντικός αριθμός οικονομικών μονάδων, ιδιαίτερα των μεγάλων βιομηχανικών μονάδων μιας χώρας, που βρίσκονται σε χρηματοοικονομική δυσχέρεια, μπορεί να επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό την οικονομική μεγέθυνση και ανάπτυξη, δηλαδή το ακαθάριστο εθνικό προϊόν, τα ελλείμματα του ισοζυγίου πληρωμών, το δημόσιο χρέος, την απασχόληση και άλλες μακροοικονομικές παραμέτρους. (Κιόχος, κ.ά., 2002, σελ. 415-416)

Με βάση τα παραπάνω, γίνεται εμφανές ότι η πτώχευση αποτελεί ένα σημαντικό κοινωνικό ζήτημα, πέραν από ένα οικονομικό γεγονός. Οι προεκτάσεις μιας πτώχευσης δημιουργούν προβλήματα όχι μόνο στην ίδια την επιχείρηση και στους μετόχους της, αλλά και στους εργαζόμενους, στις οικογένειές τους, στις τοπικές κοινωνίες όπου δραστηριοποιείται η επιχείρηση, καθώς και στη συνολική οικονομία της χώρας, η οποία συρρικνώνεται. Έτσι, η ανάλυση της χρηματοοικονομικής κατάστασης μιας επιχείρησης και η πρόβλεψη πιθανότητας πτώχευσής της, βρίσκει ένα μεγάλο πλήθος ενδιαφερομένων, οι οποίοι έρχονται οικονομικά σε επαφή με την επιχείρηση.

Άμεσα ενδιαφερόμενοι, με άρρηκτα συμφέροντα με τα συμφέροντα της επιχείρησης, είναι οι μέτοχοι, οι διοικούντες, καθώς και οι εργαζόμενοι της. Γνωρίζοντας την ενδεχόμενη πιθανότητα μιας πτώχευσης, οι διοικούντες μπορούν να προσπαθήσουν να εντοπίσουν τα προβλήματα, να αλλάξουν πολιτική (μερισματική, χρηματοοικονομική, κ.ο.κ.) και να προσπαθήσουν έγκαιρα να λάβουν τα κατάλληλα, προληπτικά μέτρα. Οι μέτοχοι, από την άλλη πλευρά, οφείλουν να γνωρίζουν τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η επιχείρησή τους, καθώς διατρέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο απώλειας κεφαλαίων από όλα τα εμπλεκόμενα μέλη μιας επιχείρησης. Γνωρίζοντας εκ των προτέρων τον κίνδυνο πτώχευσης, μπορούν να πάρουν αποφάσεις όπως την αλλαγή μιας «κακής» διοίκησης ή

την πώληση των μετοχών τους, έστω και σε χαμηλότερη τιμή από την αξία κτήσης, μειώνοντας έτσι και την συνολική τους ζημία και ανακτώντας ένα μέρος του κεφαλαίου, ικανό να επενδυθεί αλλού. Επιπλέον, αν η χρεοκοπία είναι σίγουρη, οι μέτοχοι πιθανόν να σκεφτούν και το ενδεχόμενο μιας συγχώνευσης με μια πιο οικονομικά δυνατή επιχείρηση. Τέλος, οι εργαζόμενοι γνωρίζοντας τον κίνδυνο της εταιρείας τους να χρεοκοπήσει, μπορούν να αναζητήσουν εγκαίρως μια άλλη εργασία, αποφεύγοντας έτσι τον κίνδυνο να παραμείνουν άνεργοι για κάποιο διάστημα, μετά το κλείσιμο της εταιρείας.

Από την άλλη πλευρά, μια πληθώρα εξωτερικών ομάδων, ενδιαφέρεται για την οικονομική κατάσταση της εταιρείας και τις πιθανότητες πτώχευσης αυτής, καθώς συναλλάσσονται μεταξύ της καθημερινά. Ένας προμηθευτής της εταιρείας, μέσω της ανάλυσης της χρηματοοικονομικής κατάστασης της επιχείρησης που προμηθεύει, μπορεί να επιλέξει να της πωλεί προϊόντα μόνο μετρητοίς, ώστε να αποφύγει τον κίνδυνο τυχόν επισφαλειών ή ακόμη και να διακόψει τη συνεργασία μαζί της, εφόσον καταλάβει ότι οδεύει προς την πτώχευση ή η συνολική πίστωση διογκώνεται. Οι τράπεζες αποτελούν μια άλλη ομάδα ενδιαφερομένων της ικανότητας ή μη της επιχείρησης να δημιουργεί κέρδη και, άρα, του ελέγχου της βιωσιμότητάς της, μέσω από την ανάλυση των χρηματοοικονομικών της καταστάσεων, αφού προσπαθούν να αποφύγουν τον λεγόμενο **πιστωτικό κίνδυνο** (credit risk), ο οποίος συνδέεται με την ενδεχόμενη αδυναμία της εταιρείας – πελάτη της τράπεζας να αποπληρώσει το δάνειό του. Αν μια εταιρεία οδηγείται προς την πτώχευση ή έχει συνεχείς ζημίες, η τράπεζα θα επιλέξει να μην συνεργαστεί μαζί της. Για τους ίδιους λόγους, θα μπορούσαμε να πούμε ότι ενδιαφέρονται για τη μελέτη της οικονομικής αποτυχίας μιας επιχείρησης οι διάφοροι άλλοι πιστωτές της και τυχόν ομολογιούχοι (τωρινοί ή μελλοντικοί). Τέλος, οι εν δυνάμει επενδυτές πρέπει να γνωρίζουν εκ των προτέρων την οικονομική εικόνα της κάθε επιχείρησης, ούτως ώστε να διασφαλίσουν όσο γίνεται την απόδοση του χαρτοφυλακίου τους.

Κεφάλαιο 1: Εταιρική πτώχευση

1.1 Επιχειρηματικοί κίνδυνοι

Κατά τη διάρκεια της ζωής τους, όλες οι επιχειρήσεις θα αντιμετωπίσουν αβέβαια γεγονότα, τα οποία μπορεί να επιδράσουν αρνητικά στην ανάπτυξη και την αποτελεσματικότητά τους. Αυτά τα δυσμενή, αβέβαια γεγονότα ονομάζονται επιχειρηματικοί κίνδυνοι.

Οι επιχειρηματικοί κίνδυνοι μπορούν να διακριθούν σε διάφορες κατηγορίες.

Με κριτήριο την πηγή προέλευσης διακρίνονται σε ενδογενείς και εξωγενείς κινδύνους. Οι εξωγενείς κίνδυνοι είναι οι κίνδυνοι που σχετίζονται με το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης και με τον τρόπο με τον οποίο η αγορά επηρεάζει τη διαμόρφωση των επιχειρηματικών αξιών. Λέγονται και συστηματικοί κίνδυνοι. Εξωγενείς κινδύνους αποτελούν τα ακραία φυσικά φαινόμενα (χαλάζι, πλημμύρες, ξηρασία), οι δυσμενείς αλλαγές σε νομοθετικές ρυθμίσεις και πολιτικές του κράτους (περισσότεροι φόροι, δασμοί, αγορανομικοί έλεγχοι), η ξαφνική μεταβολή των συνθηκών ζήτησης και αγοράς (στροφή των καταναλωτών σε υποκατάστατα, αύξηση του ανταγωνισμού, μεταβολές της μόδας), αλλαγή στην τεχνολογία, πτωχεύσεις σημαντικών πελατών, κ.ά. Οι ενδογενείς κίνδυνοι είναι όσοι σχετίζονται με τον εσωτερικό τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας της επιχείρησης. Αυτός ο δεύτερος τύπος κινδύνου είναι ανεξάρτητος από τα χαρακτηριστικά κινδύνου των άλλων επιχειρήσεων και ονομάζεται και μη συστηματικός. Ενδογενείς κίνδυνοι μπορεί να είναι οι κίνδυνοι από τον τρόπο χρηματοδότησης μιας επένδυσης, μια πυρκαγιά ή μια βλάβη μηχανημάτων, εργατικά ατυχήματα, απεργία των υπαλλήλων και των εργατών.

Με κριτήριο τη λειτουργία, οι κίνδυνοι διακρίνονται σε κινδύνους τεχνικής λειτουργίας, κινδύνους χρηματοοικονομικής λειτουργίας, οι οποίοι εμφανίζονται λόγω έλλειψης συνολικού κεφαλαίου ή κεφαλαίου κίνησης από την πλευρά της επιχείρησης, κινδύνους συναλλακτικής λειτουργίας και, τέλος, σε κινδύνους διοικητικής λειτουργίας, των οποίων η σοβαρότητα είναι μεγάλη, λόγω του γεγονότος ότι μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης.

Με κριτήριο τη φύση τους, οι κίνδυνοι διακρίνονται σε αυτούς που μπορούν να υπολογιστούν μέσω της θεωρίας των πιθανοτήτων, γεγονός που οδηγεί στην ασφάλιση της επιχείρησης και συμπερίληψης των κινδύνων στο κόστος λειτουργίας της επιχείρησης (πχ.

κίνδυνος πυρκαγιάς, καταστροφή εμπορευμάτων ή μηχανημάτων, κ.ο.κ.) και σε αυτούς που δε μπορούν να προβλεφθούν και να υπολογιστούν αντικειμενικά.

Για να αντιμετωπίσουν τους επιχειρηματικούς κινδύνους, οι διοικήσεις των επιχειρήσεων προβαίνουν στη λήψη μέτρων, τα οποία μπορούν να διακριθούν σε α) μέτρα με τα οποία προλαμβάνονται οι κίνδυνοι ζημιών, β) μέτρα με τα οποία η ενδεχόμενη (ή πραγματοποιούμενη) ζημία καλύπτεται από τρίτους και γ) μέτρα με τα οποία η ενδεχόμενη (ή πραγματοποιούμενη) ζημία καλύπτεται από την ίδια την επιχείρηση.

Στην πρώτη κατηγορία, στα μέτρα πρόληψης των κινδύνων ζημιών, περιλαμβάνονται η ορθολογική οργάνωση της επιχείρησης, ο σωστός καταμερισμός της εργασίας και η εξειδίκευση της επιχείρησης στην παραγωγή ενός προϊόντος, μέσω της οποίας επιτυγχάνεται καλύτερη ποιότητα και χαμηλότερο κόστος παραγωγής. Άλλα μέτρα πρόληψης αποτελούν η διενέργεια ερευνών, η οποία επιτυγχάνει βελτίωση της ποιότητας, μείωση του κόστους παραγωγής και μείωση ή/και εξάλειψη του κινδύνου ζημιών λόγω υποκατάστασης των προϊόντων της με προϊόντα άλλης επιχείρησης, οι προαγορές πρώτων και βοηθητικών υλών, ούτως ώστε να αποφευχθεί η ζημία από μια μελλοντική, απότομη αύξηση των τιμών, η χρησιμοποίηση διαφόρων αντικειμένων με σκοπό την πρόληψη ατυχημάτων (όπως σήμανση για αποφυγή επικίνδυνων σημείων ή επικίνδυνων κινήσεων από τους εργάτες/ υπαλλήλους, ασφαλιστικές δικλίδες που τοποθετούνται πάνω στις μηχανικές εγκαταστάσεις, προστατευτικές ενδυμασίες και κράνη που πρέπει να χρησιμοποιεί το προσωπικό, κ.ά.) και η σύναψη συμφωνιών (π.χ. καρτέλ) μεταξύ των επιχειρήσεων που ανήκουν σε ορισμένο κλάδο παραγωγής, με σκοπό την σταθεροποίηση των τιμών και την εξάλειψη του ανταγωνισμού μεταξύ των επιχειρήσεων.

Στην δεύτερη κατηγορία μέτρων περιλαμβάνεται η σύναψη ασφαλιστικών συμβάσεων με ιδιωτικές ασφαλιστικές εταιρείες, οι οποίες, έναντι ασφαλίστρου, υπόσχονται την καταβολή χρηματικού ποσού σε περίπτωση συγκεκριμένης ζημίας. Για την ασφαλιζόμενη εταιρεία, το ασφάλιστρο θεωρείται έξοδο παραγωγής.

Στην τρίτη κατηγορία μέτρων περιλαμβάνεται η αυτασφάλεια της επιχείρησης, όταν οι κίνδυνοι αναφέρονται σε πολυάριθμες περιπτώσεις στις οποίες η ζημία που ενδέχεται να προκύψει είναι ίσης αξίας. Η επιχείρηση σχηματίζει ειδικά αποθεματικά, με τα οποία θα καλύψει τις ζημίες που θα προκύψουν.

1.2 Ορισμός πτώχευσης

Το κεντρικό πρόβλημα που αντιμετωπίζουν όλοι οι αναλυτές, είναι ο ορισμός της χρεοκοπίας (Van Horne 1980). Σε γενικούς όρους, η χρεοκοπία ορίζεται ως η αδυναμία της επιχείρησης να πραγματοποιήσει πληρωμές (Nemmers 1976 : Harraps 1988).

Η έννοια της πτώχευσης είναι ευρεία, καθώς σηματοδοτείται από μια πληθώρα αλλαγών στην εικόνα (εσωτερικά και εξωτερικά) της πτωχευμένης επιχείρησης, γι' αυτό και ο ορισμός της είναι ιδιαίτερα δύσκολος, αν όχι και αδύνατος. Έτσι, ένα ευρύ φάσμα ορισμών αναδύθηκε στην επιστημονική βιβλιογραφία για να εξηγηθεί η πτώχευση. Το φάσμα αυτό περιλαμβάνει ορισμούς όπως χρεοκοπία (receivership), εταιρική αποτυχία (business failure), αρνητική καθαρή θέση (negative net-worth), παύση πληρωμών, αθέτηση πληρωμών ή αθέτηση υποχρεώσεων προς τους πιστωτές (default ή bond default), ανικανότητα πληρωμής χρεών και έλλειψη ρευστότητας (insolvency), παράλειψη πληρωμής των προνομιούχων μετοχών, εκκαθάριση, αθέτηση ομολογιακού δανεισμού, αθέτηση τραπεζικού δανείου, χρηματοοικονομική δυσπραγία (financial distress), κ.ά.

Σύμφωνα με τον Ν. 3588/2007 «Πτωχευτικός Κώδικας», άρθρο 3, παρ. 1, εδ. α': *Σε πτώχευση κηρύσσεται ο οφειλέτης που αδυνατεί να εκπληρώνει τις ληξιπρόθεσμες χρηματικές υποχρεώσεις του κατά τρόπο γενικό και μόνιμο (παύση πληρωμών) (Βελέντζας, 2004, σελ.845). Με άλλα λόγια, η πτώχευση είναι η νομική κατάσταση στην οποία μεταπίπτει ο έμπορος ή η εμπορική εταιρεία, όταν μόνιμα και ολοσχερώς αδυνατεί να ικανοποιήσει τους δανειστές της ή και άλλους οφειλέτες της.*

Από την άλλη πλευρά, οι Weston και Brigham (1986), την πτώχευση της επιχείρησης την διέκριναν σε οικονομική και χρηματοοικονομική. Από οικονομική άποψη, η επιχείρηση είναι σε κατάσταση πτώχευσης είτε όταν τα έσοδά της δεν καλύπτουν το κόστος, είτε όταν τα κέρδη της ως ποσοστό του ιστορικού κόστους των επενδύσεων είναι μικρότερο από το κόστος των κεφαλαίων της, είτε τέλος όταν οι πραγματικές αποδόσεις υστερούν σε σχέση με τις αναμενόμενες. Από την άλλη, η χρηματοοικονομική πτώχευση (financial failure) είναι λιγότερο ασαφής από την οικονομική πτώχευση (economic failure), ωστόσο υπάρχουν δύο (2) γενικά παραδεκτές απόψεις και για αυτήν. Έτσι, μια επιχείρηση θεωρείται πτωχευμένη όταν δεν μπορεί να αντιμετωπίσει τις τρέχουσες υποχρεώσεις της, τη στιγμή που αυτές γίνονται απαιτητές, παρά το ότι τα συνολικά επενδυμένα της κεφάλαια μπορεί να υπερβαίνουν τις συνολικές της υποχρεώσεις, κάτι που ονομάζεται τεχνική αδυναμία πληρωμών (technical insolvency). Τέλος, μια επιχείρηση

είναι χρεοκοπημένη ή σε πτώχευση (bankrupt), όταν οι συνολικές της υποχρεώσεις υπερβαίνουν μια «λογική» (fair) αποτίμηση του ενεργητικού της, δηλαδή όταν η «πραγματική» καθαρή θέση της είναι αρνητική.

1.3 Στάδια εταιρικής αποτυχίας

Ο Fitzpatrick (1932) αναγνώρισε πέντε (5) στάδια που οδηγούν στην εταιρική αποτυχία. Αυτά είναι:

1) Η «επώαση». Αυτό το στάδιο είναι πολύ πιθανό να περάσει απαρατήρητο, καθώς οι δυσκολίες μόλις που αρχίζουν να αναπτύσσονται.

2) Η οικονομική «αμηχανία», η περίοδος δηλαδή κατά την οποία η διοίκηση αρχίζει να αποκτά επίγνωση της δύσκολης θέσης της επιχείρησης. Σε αυτό το σημείο η επιχείρηση, ενώ έχει περισσότερα περιουσιακά στοιχεία από ό,τι υποχρεώσεις και ακόμη έχει ικανοποιητική δύναμη στο να δημιουργεί κέρδη, παρ'όλα αυτά δεν μπορεί αυτά τα περιουσιακά στοιχεία να τα ρευστοποιήσει άμεσα ώστε να πληρώσει τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της. Αυτό το στάδιο μπορεί να διαρκέσει από μία ημέρα έως και αρκετούς μήνες. Σε αυτό το στάδιο υπάρχουν τρόποι αντιμετώπισης της έλλειψης ρευστών διαθεσίμων, όπως ο δανεισμός επαρκών χρημάτων και η συμφωνία με τους πιστωτές για παράταση εξόφλησης των οφειλών της.

3) Η οικονομική αφερεγγυότητα, η οποία προκύπτει όταν η επιχείρηση δεν είναι σε θέση να αποκτήσει τα απαραίτητα ποσά για να πληρώσει τις υποχρεώσεις της. Και σε αυτό το στάδιο μπορεί να γίνει στροφή στην πορεία της επιχείρησης, αν και τώρα κυρίως λαμβάνοντας μακροπρόθεσμα μέτρα. Τέτοια είναι ο μακροπρόθεσμος δανεισμός, ο διορισμός νέας διοίκησης, η αλλαγή των οικονομικών πολιτικών και η αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου.

4) Η ολική αφερεγγυότητα που προκύπτει όταν οι υποχρεώσεις υπερβαίνουν τα φυσικά περιουσιακά στοιχεία της εταιρείας. Αυτό είναι και το σημείο που το κοινό και οι πιστωτές που μέχρι τότε δε μπορούσαν να εκτιμήσουν τη δυσχερή κατάσταση της επιχείρησης, για πρώτη φορά μαθαίνουν ότι η επιχείρηση χρεοκοπεί. Είναι το στάδιο κατά το οποίο η επιχείρηση δεν μπορεί να αποφύγει το να ομολογήσει δημόσια ότι απέτυχε. Σε αυτό το σημείο, οι πιστωτές μπορεί να επιτρέψουν μια αναδιάρθρωση των προβληματικών χρεών ή μπορεί και να εξαγοράσουν την επιχείρηση, ούτως ώστε να γλιτώσουν το κόστος

της χρεοκοπίας. Η εταιρεία μπορεί και σε αυτό το σημείο να προβεί σε μια προσπάθεια να εξασφαλίσει επιπρόσθετα κεφάλαια μέσω χρηματοδότησης. Σε περίπτωση που καμία από τις παραπάνω εναλλακτικές δεν εφαρμοστεί, τότε η εταιρεία περνάει στο πέμπτο και τελευταίο στάδιο της εταιρικής αποτυχίας, την επιβεβαιωμένη αφερεγγυότητα.

5) Η επιβεβαιωμένη αφερεγγυότητα, η οποία αρχίζει από το σημείο που θα παρθούν τα νομικά μέτρα για να προστατευτούν οι πιστωτές της επιχείρησης ή από το σημείο εκκίνησης της ρευστοποίησης των περιουσιακών στοιχείων της.

1.4 Αίτια πτώχευσης

Τα αίτια της πτώχευσης μιας επιχείρησης ποικίλουν και αποδίδονται, με βάση την σχετική βιβλιογραφία, σε διάφορους παράγοντες. Οι παράγοντες αυτοί σχετίζονται τόσο με το εσωτερικό, όσο και με το εξωτερικό περιβάλλον της εταιρείας.

Με βάση τον κ. Ζοπουνίδη Κ., καθηγητή του Πολυτεχνείου Κρήτης, τα αίτια της εταιρικής αποτυχίας που οφείλονται σε εσωτερικούς παράγοντες, μπορούν με τα κατάλληλα εργαλεία να προβλεφθούν έγκαιρα και να αντιμετωπιστούν. Τα σπουδαιότερα από αυτά είναι τα εξής:

1. Η ανεπαρκής έρευνα αγοράς και μάρκετινγκ, καθώς και η αποτυχία προσαρμογής της επιχείρησης στις αλλαγές της αγοράς.
2. Η αναποτελεσματική διοίκηση: έλλειψη συνεργασίας, αυταρχικοί ηγέτες. Η έλλειψη επαγγελματισμού θέτει την επιχείρηση σε κίνδυνο.
3. Η έλλειψη ανταγωνιστικότητας.
4. Οι κακές εργασιακές σχέσεις.
5. Η σχέση εξάρτησης με πελάτες και προμηθευτές.
6. Η προβληματικότητα του κλάδου.
7. Η λανθασμένη οικονομική διαχείριση, η έλλειψη λογιστικής παρακολούθησης και οι ανεπαρκείς έλεγχοι προϋπολογισμών και εξόδων.
8. Η απώλεια κεφαλαίων, η αδυναμία εξασφάλισης νέων όταν απαιτείται, καθώς και τα υψηλά χρέη ή οι δυσκολίες με τις ταμειακές ροές.

Από την άλλη πλευρά, οι εξωτερικοί παράγοντες προβλέπονται πιο δύσκολα. Κάποιοι από αυτούς είναι:

1. Αύξηση του ανταγωνισμού.
2. Οικονομικές μεταβολές (πληθωρισμός, επιτόκια).
3. Οι διεθνείς εξελίξεις και κυβερνητικά μέτρα/ κανονισμοί.
4. Δημογραφικές και κοινωνικές μεταβολές.
5. Τεχνολογικές αλλαγές.
6. Φυσικές καταστροφές.
7. Χρεοκοπία του κύριου πελάτη ή προμηθευτή.

Οι Weston και Brigham (1986), χρησιμοποιώντας τα συγκεντρωτικά στοιχεία από την Dun & Bradstreet (D&B) για το έτος 1979, αναγνωρίζουν ως κυριότερα αίτια πτώχευσης την ανικανότητα της διοίκησης και την έλλειψη διοικητικής πείρας. Πιο αναλυτικά αποδίδονται στον επόμενο πίνακα:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1 ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ ΤΗΣ D&B

Αίτια πτωχεύσεων, 1979	Ποσοστό του συνόλου
Ανικανότητα της διοίκησης	44,4
Έλλειψη διοικητικής πείρας	16,8
Μη ισόρροπη πείρα στις πωλήσεις, στη χρηματοοικονομική διοίκηση, στην παραγωγή, κλπ.	15,8
Έλλειψη πείρας στη συγκεκριμένη δραστηριότητα	14,9
Αμέλεια	1,1
Καταστροφή	0,6
Απάτη	0,6
Άγνωστα αίτια	5,6

(Πηγή: Weston, F.J., Brigham, E.,F., 1986. Βασικές αρχές τη χρηματοοικονομικής διαχείρισης και πολιτικής, σ.796)

Στη συνέχεια, οι Weston και Brigham (1986), βασιζόμενοι στα αποτελέσματα μιας σειράς άλλων μελετών, κατέταξαν τα αίτια της πτώχευσης σε αίτια που σχετίζονται με ανικανότητα της διοίκησης, με ποσοστό επί του συνόλου που άγγιζε το 60%, αίτια που σχετίζονται με τις δυσμενείς τάσεις του συγκεκριμένου κλάδου (20%), αίτια που έχουν σχέση με καταστροφικά γεγονότα (10%), ενώ το τελευταίο 10% επί του συνόλου των πτωχεύσεων σχετίζεται με διάφορα άλλα γεγονότα.

Και στις δύο ταξινομήσεις, οι επιπτώσεις της οικονομικής ύφεσης στην δραστηριότητα των επιχειρήσεων κατατάσσονται στην κατηγορία «ανικανότητα της διοίκησης», καθώς οι συγγραφείς¹ θεωρούν ότι:

Οι διοικήσεις πρέπει να είναι σε θέση να λειτουργούν και σε περιβάλλοντα όπου σημειώνονται υφέσεις και οφείλουν να διαμορφώνουν τις στρατηγικές τους έτσι ώστε να μπορούν να ξεπεράσουν μια ύφεση όπως επιδιώκουν να επωφεληθούν και από μια ανάκαμψη. Επίσης, οι διοικήσεις πρέπει να είναι σε θέση να πάρουν τα κατάλληλα μέτρα όταν διαβλέπουν δυσμενείς τάσεις στον κλάδο δραστηριότητάς τους. Έτσι, η διοίκηση που θα αντιληφθεί ότι σύντομα πρόκειται να υπάρξει αδυναμία πληρωμών ή ότι η επιχείρηση έχει ήδη φτάσει σε αυτή τη θέση, έχει τη δυνατότητα να πάρει διάφορα χρηματοοικονομικά μέτρα για την αντιμετώπιση της κατάστασης.

Μια διαφορετική θεώρηση έδωσαν οι Novak και Sajter² το 2007, σε μια εργασία τους για τα αίτια της πτώχευσης στην Ευρώπη και την Κροατία, διαχωρίζοντας τις εταιρείες σε νεοϊδρυθείς, σε αναπτυσσόμενες και φιλόδοξες εταιρείες (ambitious growth companies), σε ανεπτυγμένες εταιρείες οι οποίες έχουν «θαμπωθεί» από την επιτυχία (dazzled growth companies) και, τέλος, στις εδραιωμένες, αλλά παρακαμάζουσες εταιρείες, ενώ για την κατηγοριοποίηση των αιτιών πτώχευσης χρησιμοποίησαν εκείνη των Ooghe και Waeyaert (2004)³, οι οποίοι πρότειναν ένα «νοητικό μοντέλο αποτυχίας», στο οποίο διέκριναν πέντε (5) αλληλένδετες ομάδες εσωτερικών και εξωτερικών αιτιών πτώχευσης. Αυτές οι ομάδες είναι:

- 1. Γενικό περιβάλλον:** Περιλαμβάνει οικονομικούς, τεχνολογικούς, πολιτικούς και κοινωνικούς παράγοντες ή παράγοντες σχετιζόμενους με ξένες χώρες, π.χ. η λειτουργία των χρηματοοικονομικών αγορών, η συμπεριφορά της κυβέρνησης, κ.ά.
- 2. Άμεσο περιβάλλον:** Οι αλληλεπιδράσεις της επιχείρησης με τους μετόχους, τους πελάτες, τους προμηθευτές, τους ανταγωνιστές, τις τράπεζες και όλους τους συναλλασσόμενους.
- 3. Τα χαρακτηριστικά της διοίκησης:** Τα κίνητρά της, οι ικανότητες και οι αρετές της, καθώς και τα προσωπικά χαρακτηριστικά των μελών της.

¹ Βλ. Weston, F.J., Brigham, E.,F., 1986. Βασικές αρχές τη χρηματοοικονομικής διαχείρισης και πολιτικής (σ.797). Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση

² Βλ. Novak, B., Sajter, D., 2007. Causes of Bankruptcy in Europe and Croatia, Διαθέσιμο στο: <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/5833/> [Πρόσβαση στις: 20 Φεβρουαρίου 2017]

³ Βλ. υποσημείωση 2, p.2-3

4. Η εταιρική πολιτική: Δημιουργείται από την διοίκηση και περιλαμβάνει την στρατηγική, τις επενδύσεις της εταιρείας, την πολιτική μάρκετινγκ και πωλήσεων, τις επιχειρηματικές δραστηριότητες, τους διοικητικούς, χρηματοοικονομικούς και ανθρώπινους πόρους, την διοικητική και εταιρική διακυβέρνηση.

5. Τα χαρακτηριστικά της εταιρείας: Το μέγεθος της επιχείρησης, το στάδιο ανάπτυξης ή «ωριμότητας» και ο κλάδος δραστηριοποίησης.

Με βάση τα παραπάνω, οι Novak και Sajter (2007) ανέλυσαν τα χαρακτηριστικά της κάθε ομάδας επιχειρήσεων (νεοϊδρυθέντες, αναπτυσσόμενες, κ.ο.κ) και τα αίτια που οδηγούν την κάθε ομάδα στην πτώχευση.

1.4.1 Αίτια πτώχευσης των νεοϊδρυθέντων εταιρειών

Αποτελεί τον πιο κοινό τύπο πτώχευσης, με τις περισσότερες εταιρείες να πτωχεύουν στα πέντε (5) πρώτα χρόνια της ζωής τους, καθώς οι νεοσυσταθείσες εταιρείες δεν έχουν σημειώσει σημαντική ανάπτυξη και συνήθως δεν έχουν κέρδη. Τα αίτια που οδηγούν αυτού του είδους τις εταιρείες στη χρεοκοπία είναι:

- 1. Γενικό περιβάλλον:** Μια ύφεση στον κλάδο θα οδηγήσει πρωτίστως στο «κλείσιμο» τις νέες εταιρείες που δεν έχουν αποκτήσει μερίδιο της αγοράς.
- 2. Άμεσο περιβάλλον:** Η έλλειψη πελατών ή η δυσαρέσκειά τους, καθώς και η γενικότερη δυσπιστία σε διάφορα επίπεδα (λ.χ. από τις τράπεζες, τους προμηθευτές, τους πελάτες)
- 3. Χαρακτηριστικά της διοίκησης:** Οι ανεπαρκείς γνώσεις και ικανότητες σε διάφορους τομείς και η απολυταρχική ηγεσία.
- 4. Εταιρική πολιτική:** Ακατάλληλα έξοδα για αγορές παγίων, η έλλειψη πελατών ή/ και η δυσαρέσκειά τους, το ανεπαρκές χρηματοοικονομικό πλάνο, καθώς και τα σοβαρά λειτουργικά λάθη.

Από όλα τα παραπάνω, ο πιο κοινός λόγος που οδηγεί στην εταιρική αποτυχία είναι η ανεπαρκής διοίκηση, καθώς οι νέες διοικήσεις έχουν ανεπαρκείς γνώσεις και εμπειρία σε πολλούς τομείς.

1.4.2 Αίτια πτώχευσης αναπτυσσόμενων, φιλόδοξων εταιρειών

Αυτός ο τύπος πτώχευσης είναι παρόμοιος με τον τύπο πτώχευσης των «θαμπωμένων», ήδη ανεπτυγμένων εταιρειών της επόμενης κατηγορίας. Παρ'όλα αυτά, υπάρχουν διαφορές, κυρίως στην χρηματοοικονομική τους διάρθρωση και στα χαρακτηριστικά της διοίκησης. Οι φιλόδοξες επιχειρήσεις οι οποίες βρίσκονται στο στάδιο της ανάπτυξης, έχουν μια ασθενέστερη χρηματοοικονομική διάρθρωση, γιατί η διαδικασία της πτώχευσης τις πετυχαίνει ενώ είναι ακόμη νέες στον χώρο ή μικρές. Έτσι λοιπόν, αυτές οι επιχειρήσεις είναι περισσότερο ευάλωτες σε μια χρεοκοπία όταν μια στρατηγική της διοίκησης για επέκταση έχει χειρότερο αποτέλεσμα από το αναμενόμενο.

Σε αυτήν τη περίπτωση, τα κυριότερα αίτια πτώχευσης απαντώνται ανάμεσα στις παρακάτω κατηγορίες:

- 1. Γενικό περιβάλλον:** Ασθενής χρηματιστηριακή αγορά και αύξηση τιμών στις πρώτες ύλες.
- 2. Άμεσο περιβάλλον:** Έλλειψη πελατών και δυσπιστία.
- 3. Χαρακτηριστικά της διοίκησης:** Λάθος εκτίμηση του τζίρου, εκτεταμένη ανάληψη ρίσκου και υπεραισιοδοξία σχετικά με τη ζήτηση των προϊόντων της εταιρείας, η οποία βασίζεται κυρίως σε λάθος εκτίμηση του μεγέθους της αγοράς ή σε παραπληροφόρηση, παρά το γεγονός ότι η διοίκηση μπορεί να έχει εμπειρία και ικανότητες.
- 4. Εταιρική πολιτική:** Υπερβολικά έξοδα για την αγορά παγίων, υπερεκτίμηση πωλήσεων και έλλειψη τεχνογνωσίας.

1.4.3 Αίτια πτώχευσης ανεπτυγμένων εταιρειών, «θαμπωμένων» από την επιτυχία

Σε αντίθεση με την προηγούμενη κατηγορία επιχειρήσεων, οι «θαμπωμένες», ανεπτυγμένες εταιρείες έχουν επιβιώσει επιτυχώς στην αγορά για αρκετά χρόνια, προτού σκεφτούν μια ακραία επέκταση και έχουν μια πιο δυνατή χρηματοοικονομική διάρθρωση. Αυτές οι εταιρείες αναπτύσσουν μια νέα στρατηγική η οποία αρχικά είναι επιτυχής. Το γεγονός αυτό κυριεύει την διοίκηση, την «θαμπώνει», και την κάνει να παραβλέψει το γεγονός ότι αυτή η στρατηγική σιγά σιγά μετατρέπεται σε υπεραισιόδοξη και ουτοπική.

Αυτές όμως οι επιχειρήσεις έχουν περισσότερες πιθανότητες να επιβιώσουν μετά από ένα καταστροφικό επενδυτικό πλάνο και πτωχεύουν μόνο στην περίπτωση που η διοίκηση χάσει επαφή με την πραγματικότητα. Αυτό το είδος της χρεοκοπίας μας δίνει ένα

παράδειγμα για τους κινδύνους που αντιμετωπίζει μια υγιής επιχείρηση που παίρνει ρίσκα χωρίς να υπάρχει μια ικανή διοίκηση. Τα βασικότερα αίτια της συγκεκριμένης κατηγορίας είναι:

1. **Γενικό περιβάλλον:** Ασθενής χρηματιστηριακή αγορά και ύφεση στον κλάδο.
2. **Άμεσο περιβάλλον:** Δυσπιστία και εμφάνιση ανταγωνιστών ως επακόλουθο της έλλειψης προσαρμοστικότητας.
3. **Χαρακτηριστικά της διοίκησης:** Υπερβολικά αισιόδοξη/ «θαμπωμένη»/ ενθουσιασμένη διοίκηση.
4. **Εταιρική πολιτική:** Υπερβολικά έξοδα παγίων, υπερβολική δανειακή εξάρτηση, απροσάρμοστη στις αλλαγές διοίκηση και απροσάρμοστη λειτουργική δομή.

1.4.4 Αίτια πτώχευσης εδραιωμένων εταιρειών στο στάδιο της παρακμής

Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει εταιρείες οι οποίες έχουν επιβιώσει για πολλά χρόνια αλλά χαρακτηρίζονται από την έλλειψη κινήτρων και αφοσίωσης μιας αυστηρής ηγεσίας, οι οποίες εμμένουν σε στρατηγικές οι οποίες ήταν επιτυχημένες στο παρελθόν, αλλά πλέον είναι ξεπερασμένες. Η αδιαφορία τους και ο «λήθαργος» στον οποίο βρίσκονται τους καθιστά ανενήμερους των σταδιακών αλλαγών στο περιβάλλον. Τα αίτια χρεοκοπίας αυτής της κατηγορίας είναι τα ακόλουθα:

1. **Γενικό περιβάλλον:** Αλλαγές στη νομοθεσία και οικονομικές αλλαγές σε ξένες χώρες.
2. **Άμεσο περιβάλλον:** Ανταγωνιστές με στρατηγικά πλεονεκτήματα.
3. **Χαρακτηριστικά της διοίκησης:** Ανεπαρκή κίνητρα και δέσμευση, καθώς και αδράνεια των διοικούντων.
4. **Εταιρική πολιτική:** Λειτουργικές ανεπάρκειες, μη ισορροπημένα έξοδα παγίων και έλλειψη προσαρμογής στο μεταβαλλόμενο περιβάλλον.

1.5 Πτώχευση στην Ελλάδα

Οι μικρές επιχειρήσεις (0 – 49 άτομα προσωπικό) αποτελούν για την Ελλάδα τον πυρήνα της οικονομίας, καθώς το 99,6% των ελληνικών επιχειρήσεων ανήκουν σε αυτήν την κατηγορία, σύμφωνα με στοιχεία του Ινστιτούτου Μικρών Επιχειρήσεων της ΓΣΕΒΕΕ. Η χρηματοπιστωτική κρίση του 2008, η οποία έφερε, μεταξύ άλλων, μείωση

στις πωλήσεις και στα κέρδη για τις επιχειρήσεις, μείωση της ρευστότητας, καθώς και δυσκολία στην εύρεση ξένων κεφαλαίων μέσω επενδύσεων ή τραπεζικού δανεισμού, έπληξε πρωτίστως τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, οι οποίες επηρεάζονται δυσανάλογα σε σχέση με το μέγεθός τους από μια οικονομική ύφεση, λόγω των περιορισμένων τους οικονομικών πόρων και την κύρια εξάρτησή τους από τον τραπεζικό δανεισμό.

Σύμφωνα με εξαμηνιαία έρευνα του I.M.E. της ΓΣΕΒΕΕ, τον Φεβρουάριο του 2014⁴:

Η πραγματική οικονομία βρίσκεται σε βαθύ επενδυτικό λήθαργο. Οι πολυδιαφημιζόμενες διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις δεν έχουν επιφέρει κανένα ουσιαστικό αποτέλεσμα. Σύμφωνα με τα οικονομικά μεγέθη που παρουσιάζουν οι επιχειρήσεις, ο δείκτης ρευστότητας και η επενδυτική δραστηριότητα παραμένουν σε ιστορικά χαμηλά. Πρόκειται για έναν αυτοτροφοδοτούμενο φαύλο κύκλο έλλειψης ρευστότητας και αποεπένδυσης, που ουσιαστικά αποστερεί από τον ιδιωτικό τομέα την αναπτυξιακή του δυναμική και την αυτόνομη δυνατότητα ανάκαμψης.

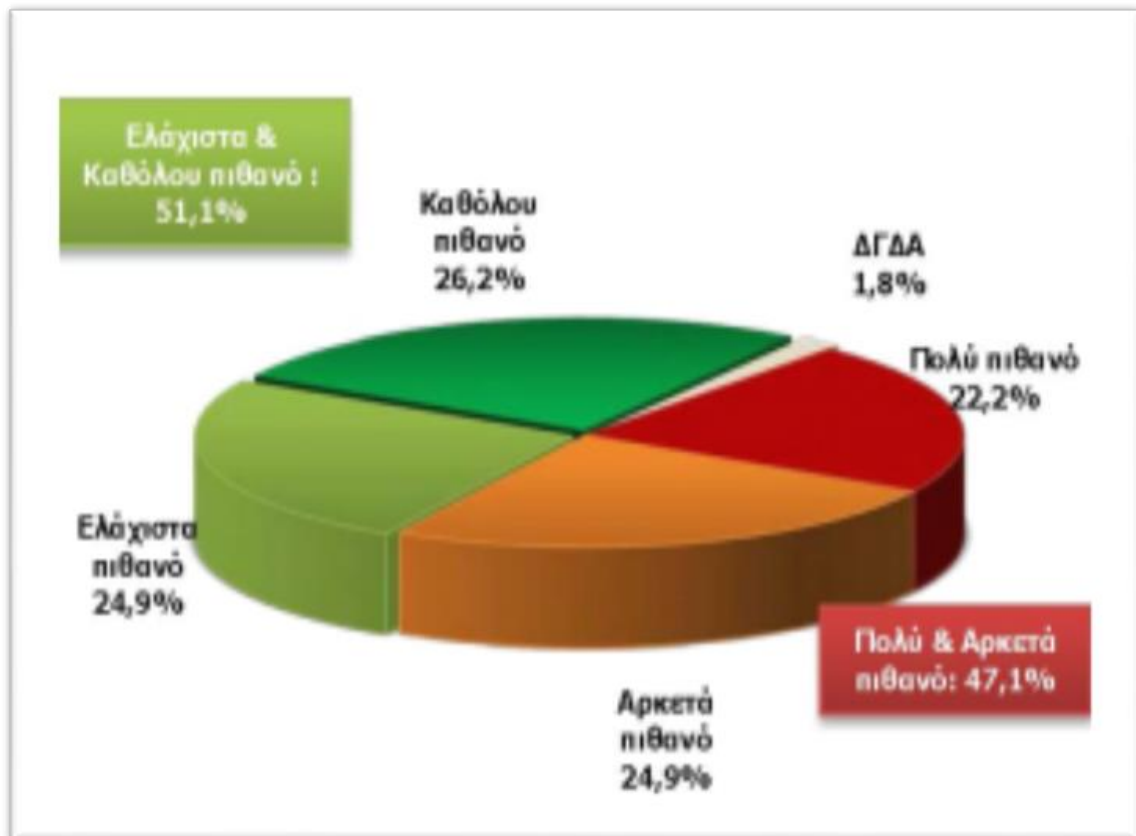
Η παραπάνω έρευνα, η οποία έγινε σε πανελλαδικό δείγμα 1.204 πολύ μικρών και μικρών επιχειρήσεων, διαπιστώνει ότι το 70,3% των μικρών επιχειρήσεων εμφάνισε επιδείνωση το δεύτερο εξάμηνο του 2014 σε σχέση με τα προηγούμενα έτη, ενώ 1 στις 2 επιχειρήσεις αντιμετωπίζει τον κίνδυνο κλεισίματος τους επόμενους μήνες, γεγονός που οφείλεται στη μείωση του τζίρου και στα χρέη προς τα ασφαλιστικά ταμεία, τις ΔΕΚΟ, την εφορία και τις τράπεζες. Οι προοπτικές ανάπτυξης φαντάζουν εξαιρετικά αμφίβολες, με δεδομένο το κλείσιμο 200.000 και πάνω επιχειρήσεων για το διάστημα 2010 – 2014, τα συσσωρευμένα χρέη και την καθήλωση της απασχόλησης.

Οι οικονομικοί δείκτες των επιχειρήσεων διατηρούν αρνητικές τιμές, με το 66,6% των επιχειρήσεων να σημειώνει κάμψη στον κύκλο εργασιών, με την υψηλότερη να καταγράφεται στις πολύ μικρές επιχειρήσεις (το ποσοστό αγγίζει το 81,7%). Από την απαρχή της κρίσης, σύμφωνα με υπολογισμούς του I.M.E.-ΓΣΕΒΕΕ, εκτιμάται ότι η συνολική πτώση στον τζίρο ανέρχεται μεσοσταθμικά στο 65%, ενώ μείωση στη ζήτηση καταγράφει το 66% και στις παραγγελίες το 71,2% των επιχειρήσεων.

⁴ Βλ. Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων της ΓΣΕΒΕΕ, 2014, Έρευνα ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ- Φεβρουαρίου 2014 - Εξαμηνιαία αποτύπωση οικονομικού κλίματος στις μικρές επιχειρήσεις. Διαθέσιμο στο: <http://www.gsevee.gr/deltiatypou/386-2014> [Πρόσβαση στις: 20 Φεβρουαρίου 2017]

Όλα τα παραπάνω, φέρουν πιο κοντά τον κίνδυνο κλεισίματος για το 47,1% των επιχειρήσεων του δείγματος, με το 40% αυτών να τοποθετούν την διακοπή λειτουργίας μέσα στο επόμενο εξάμηνο. Το ποσοστό αυτό παραμένει σταθερά υψηλό παρά τη σωρευτική μείωση 200.000 επιχειρήσεων από το 2009. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, η καθαρή μείωση των επιχειρήσεων για το επόμενο έτος υπολογίζεται ότι με βάση τα σημερινά οικονομικά δεδομένα θα προσεγγίσουν τις 27.000-30.000. Ιδιαίτερα αρνητικά είναι τα στοιχεία για τις πολύ μικρές επιχειρήσεις, αφού 2 στις 3 δηλώνουν ότι κινδυνεύουν να κλείσουν.

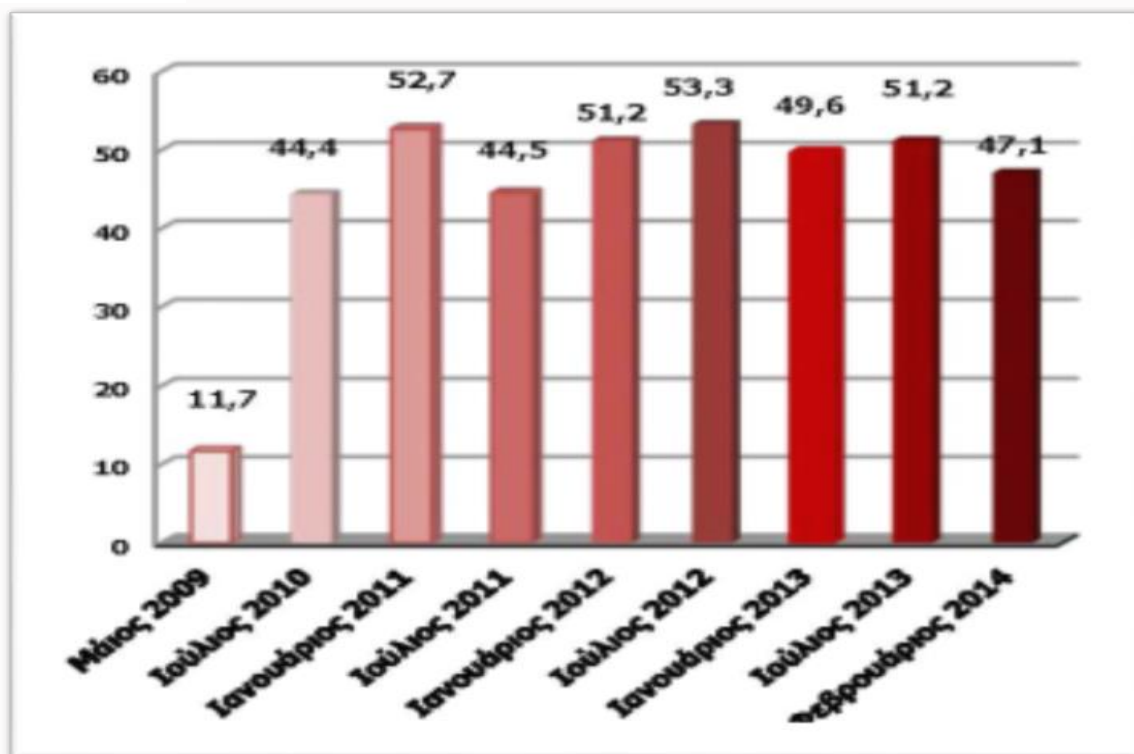
Διάγραμμα 1.1 Θεωρείτε πιθανό ή όχι το ενδεχόμενο η επιχείρησή σας να έχει σοβαρό πρόβλημα λειτουργίας το επόμενο διάστημα σε βαθμό που θα κινδυνεύει να κλείσει;



(Πηγή: <http://www.gsevee.gr/deltiatupou/386-2014>)

Διάγραμμα 1.2 Φόβος για ενδεχόμενο κλείσιμο της επιχείρησης

Συγκριτικό Διάγραμμα



(Πηγή: <http://www.gsevee.gr/deltiatypou/386-2014>)

Το 2016, η Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ) παρουσίασε για πρώτη φορά Δελτίο Τύπου⁵ με χρονοσειρά στατιστικών στοιχείων ως προς τις Κηρυχθείσες Πτωχεύσεις επιχειρήσεων βάσει δικαστικών αποφάσεων, για τα έτη 2004 – 2014. Από την ανάλυση στα συλλεχθέντα στοιχεία, τα οποία προέρχονται από τα Πρωτοδικεία της χώρας (Πτωχευτικά Δικαστήρια), προκύπτει ότι την περίοδο 2004 – 2014 εκδίδονταν κατά μέσο όρο ετησίως 1.061 αποφάσεις πτωχευτικής διαδικασίας, εκ των οποίων έγιναν δεκτές (μη απορριφθείσες) 914 (ποσοστό 86% επί του συνόλου) και κηρύχθηκαν 457 πτωχεύσεις, οι οποίες αντιπροσωπεύουν κατά μέσο όρο το 50% των δεκτών αποφάσεων πτωχευτικής διαδικασίας. (Πίνακας 2.2)

⁵ Βλ. Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2016. «Δελτίο Τύπου: Κηρυχθείσες Πτωχεύσεις Επιχειρήσεων, 2004 – 2014». Διαθέσιμο στο: <http://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SJU21/-> [Πρόσβαση στις: 20 Φεβρουαρίου 2017]

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2 Αποφάσεις πτωχευτικής διαδικασίας και κηρυχθείσες πτωχεύσεις, 2004 – 2014

Έτος	Αποφάσεις πτωχευτικής διαδικασίας	Δεκτές αποφάσεις πτωχευτικής διαδικασίας	Ποσοστό δεκτών αποφάσεων επί του συνόλου των αποφάσεων πτωχευτικής διαδικασίας (%)	Κηρυχθείσες πτωχεύσεις	Ποσοστό αποφάσεων πτωχεύσεων επί 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	

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2016. «Δελτίο Τύπου: Κηρυχθείσες Πτωχεύσεις Επιχειρήσεων, 2004 - 2014, σελ.2». Διαθέσιμο στο: <http://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SJU21/>

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.3 Κηρυχθείσες πτωχεύσεις, κατά νομική μορφή των επιχειρήσεων, 2004 – 2014

Έτος	Σύνολο πτωχεύσεων	Κηρυχθείσες πτωχεύσεις, κατά νομική μορφή					
		Ατομικές επιχειρήσεις	%	Προσωπικές εταιρείες	%	Κεφαλαιουχικές εταιρείες	%
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

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2016. «Δελτίο Τύπου: Κηρυχθείσες Πτωχεύσεις Επιχειρήσεων, 2004 - 2014, σελ.3». Διαθέσιμο στο: <http://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SJU21/>

Η ΕΛΣΤΑΤ συνεχίζει, δίνοντας στοιχεία για τις κηρυχθείσες επιχειρήσεις, ως προς τη νομική μορφή των επιχειρήσεων που πτώχευσαν, κατά μέσο όρο της περιόδου 2004 – 2014. Τα συλλεχθέντα στοιχεία δείχνουν ότι το 42% ήταν ατομικές επιχειρήσεις, το 11% προσωπικές εταιρείες (ομόρρυθμες, ετερόρρυθμες), ενώ το 47% αφορούσε σε κεφαλαιουχικές εταιρείες (Α.Ε., Ε.Π.Ε., Ι.Κ.Ε.) (Πίνακας 1.3)

Τέλος, από την ανάλυση της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής των πτωχεύσεων που κηρύχθηκαν κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας, για την περίοδο 2010 – 2014 προκύπτει ότι οι περισσότερες πτωχεύσεις πραγματοποιούνται στον τομέα χονδρικού και λιανικού εμπορίου – επισκευών, με μέσο όρο περιόδου σε ποσοστιαία κλίμακα 45,7%, ενώ ακολουθούν ο τομέας της μεταποίησης (ποσοστιαίο Μ.Ο. 22,8%), ο τομέας των δραστηριοτήτων υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης με ποσοστό 11,6% (μέσο όρο) και ο τομέας των κατασκευών με ποσοστιαίο μέσο όρο 5%. (Πίνακας 1.4)

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.4 Ποσοστιαία κατανομή πτωχεύσεων, ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας, 2010-2014

Τομέας οικονομικής δραστηριότητας	2010	2011	2012	2013	2014	Μ.Ο.
Γεωργία, δασοκομία και αλιεία	0,5	0,2	0,4	0,7	0,9	0,54
Ορυχεία και λατομεία	0,3	0,2	0	0	0	0,1
Μεταποίηση	24,7	23,4	26,4	17,6	22,1	22,84
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού	0	0	0	0	0	0
Παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης	0	0	0,2	0,7	0	0,18
Κατασκευές	5,8	5,7	3,7	5,3	4,5	5
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	43,4	50	45,5	48,3	41,2	45,68
Μεταφορά και αποθήκευση	1,6	2,7	2,2	3	1,5	2,2
Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	10,3	9,9	10,8	12,4	14,6	11,6
Ενημέρωση και επικοινωνία	3,9	2,1	3,1	3,7	3	3,16
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	0,5	0,8	0,4	0,2	0,3	0,44
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	2,1	0	0,2	0	0,3	0,52
Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες	1,8	1,3	1,8	3	3,9	2,36
Διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	2,6	1,7	2,4	2,7	4,2	2,72
Εκπαίδευση	0	0,4	0,7	0,2	0,6	0,38
Δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	0,3	0,2	0,7	1,4	0,9	0,7
Τέχνες, διασκέδαση και ψυχαγωγία	0,3	0	0,4	0,2	0,9	0,36
Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών	1,8	1,3	1,1	0,7	1,2	1,22
Σύνολο	100	100	100	100	100	

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2016. «Δελτίο Τύπου: Κηρυχθείσες Πτωχεύσεις Επιχειρήσεων, 2004 - 2014, σελ.4». Διαθέσιμο στο: <http://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SJU21/>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Θεωρητική προσέγγιση του έργου του E. I. Altman.

2.1 Ο Altman και η πολυμεταβλητή διακριτή ανάλυση

Ο Edward Altman, καθηγητής του Πανεπιστημίου Στερν της Νέας Υόρκης, για πρώτη φορά το 1968 εισήγαγε τη μέθοδο της πολυμεταβλητής διακριτής ανάλυσης (MDA – Multiple Discriminant Analysis) ως εργαλείο πρόβλεψης της εταιρικής αποτυχίας, σε μια προσπάθειά του να γεφυρώσει τις διαφορές μεταξύ της παραδοσιακής ανάλυσης μέσω αριθμοδεικτών και των πιο ενδεδειγμένων, στατιστικών τεχνικών που είχαν έως τότε αναπτυχθεί. Μέχρι τότε, οι ακαδημαϊκοί είχαν αρχίσει να τείνουν στον αποκλεισμό της ανάλυσης της απόδοσης μιας επιχείρησης μέσω χρηματοοικονομικών δεικτών και υπήρχε έντονος προβληματισμός ως προς τη σχετικότητα και τα αποτελέσματά της στην πρόβλεψη πτώχευσης μιας επιχείρησης.

Για τον Altman, υπήρχε σαφής προοπτική για τους αριθμοδείκτες ως μέσο πρόβλεψης της πτώχευσης. Στο έργο του “**Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy**” (1968), αναφέρεται σε μελέτες που ασχολήθηκαν με τη σημαντικότητα των αριθμοδεικτών στην πρόβλεψη της εταιρικής αποτυχίας και συμπερασματικά απέδειξαν ότι οι επιχειρήσεις που αποτυγχάνουν, παρουσιάζουν ουσιαστικές διαφορές στους αριθμοδείκτες τους, συγκριτικά με τις υγιείς επιχειρήσεις που συνεχίζουν τη δραστηριότητά τους.

Από την άλλη, αναφέρει ότι η χρήση αριθμοδεικτών ως μεθοδολογία είναι μονομεταβλητή και δίνει έμφαση σε κάθε σημάδι των επερχόμενων δυσκολιών και προβλημάτων ξεχωριστά, επομένως είναι ευπαθής σε παρερμηνεία. Για παράδειγμα, μια εταιρεία με ιστορικό χαμηλής αποδοτικότητας και/ ή φερεγγυότητας μπορεί να θεωρηθεί πιθανό να πτωχεύσει. Αν όμως, έχει μια πάνω από το μέσο όρο ρευστότητα, μπορεί η κατάστασή της να μην θεωρηθεί σοβαρή. Σε αυτό το παράδειγμα φαίνεται και το πρόβλημα ερμηνείας που δημιουργείται από την παραδοσιακή ανάλυση, καθώς φαίνεται η μονοδιάστατη οπτική της. (Οι δείκτες ρευστότητας δίνουν αντίθετα αποτελέσματα στον αναλυτή από τους δείκτες αποδοτικότητας.)

Ο Altman κατάφερε να τονίσει την αξία της χρήσης αριθμοδεικτών στην πρόβλεψη της εταιρικής πτώχευσης μέσα από ένα πρίσμα «πολυμεταβλητότητας», δίνοντας για πρώτη φορά σημασία στην πολυδιάστατη φύση της πτώχευσης και περνώντας από την

μέχρι τότε εφαρμογή της μονομεταβλητής στην πολυμεταβλητή διακριτή ανάλυση. Δημιούργησε το πρώτο μοντέλο πρόβλεψης της εταιρικής αποτυχίας, το λεγόμενο Z-score, με αρκετά μεγάλα ποσοστά επιτυχίας στην πρόγνωση, το οποίο επηρέασε βαθύτατα την επιστημονική κοινότητα της εποχής του. Μέχρι και σήμερα, χρησιμοποιείται ευρέως σε δημοσιεύσεις και εργασίες, είτε ως το βασικό εργαλείο για εφαρμογή σε νέα δεδομένα, είτε δημιουργώντας παραλλαγές του. Προκειμένου να αυξηθεί η ακρίβεια του μοντέλου και να συμπεριλάβει και τις ανάγκες και ιδιαιτερότητες διαφορετικών κλάδων, ο ίδιος αναπροσάρμοσε το αρχικό του μοντέλο Z-score αρκετές φορές.

Παρακάτω θα γίνει μια μικρή αναφορά στη μονομεταβλητή ανάλυση, η οποία χρησιμοποιήθηκε με επιτυχία στην πρόβλεψη της εταιρικής πτώχευσης από τον Beaver το 1966 και έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην προσπάθεια των μελετητών να ερμηνεύσουν και να προβλέψουν την χρεοκοπία των επιχειρήσεων, ενώ στη συνέχεια θα περιγραφούν εκτός από το αρχικό Z-score του Altman, οι δύο παραλλαγές του Z' και Z'' , καθώς και τα μοντέλα ZETA (1977) και Z-metrics.

2.2 Μονομεταβλητή Ανάλυση

Ο Beaver (1966) παρουσίασε την πρώτη μοντέρνα, στατιστική αξιολόγηση μοντέλων πρόβλεψης της εταιρικής αποτυχίας και ενώ οι περισσότεροι μεταγενέστεροι ερευνητές εξέτασαν μόνο τις πτωχεύσεις, ο Beaver χρησιμοποίησε έναν πιο ευρύ ορισμό της αποτυχίας μιας επιχείρησης. Έτσι, το δείγμα των πτωχευμένων εταιρειών του Beaver περιελάμβανε πενήντα (50) εταιρείες οι οποίες χρεοκόπησαν, δεκαέξι (16) που παρέλειψαν την πληρωμή των προνομιούχων μερισμάτων τους, τρεις (3) που αδυνατούσαν να πληρώσουν ομόλογά τους και τέλος, μια (1) η οποία είχε χρεωμένους τραπεζικούς λογαριασμούς.

Από τους τριάντα (30) συνολικά δείκτες που εξέτασε, ο Beaver κατέληξε στους τρεις (3) δείκτες με τη μεγαλύτερη προβλεπτική ικανότητα μιας ενδεχόμενης χρεοκοπίας. Αυτοί ήταν οι εξής: Ρευστότητα/ Σύνολο Ενεργητικού, Καθαρά Έσοδα/ Συνολικό Χρέος και Ρευστότητα/ Συνολικό Χρέος.

Στον Πίνακα 2.1 περιλαμβάνονται κάποια από τα αποτελέσματα της μελέτης του Beaver, ενώ από τα αποτελέσματα αυτά υποδηλώνεται ότι η απλή χρήση αριθμοδεικτών, με τη μέθοδο της μονομεταβλητής ανάλυσης, μπορεί να προβλέψει αρκετά εύστοχα την εταιρική αποτυχία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1: ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΕΣΦΑΛΜΕΝΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ. ΜΕΛΕΤΗ BEAVER (1966)

Έτη προ πτώχευσης	Αριθμοδείκτες			Μέγεθος δείγματος
	<u>Ρευστότητα</u> Σύνολο Ενεργητικού	<u>Ρευστότητα</u> Συνολικό Χρέος	<u>Καθαρά</u> <u>Έσοδα</u> Συνολικό Χρέος	
1	0.10 (0.10)	0.13 (0.10)	0.15 (0.08)	158
2	0.20 (0.17)	0.21 (0.18)	0.20 (0.16)	153
3	0.24 (0.20)	0.23 (0.21)	0.22 (0.20)	150
4	0.28 (0.26)	0.24 (0.24)	0.26 (0.26)	128
5	0.28 (0.25)	0.22 (0.22)	0.32 (0.26)	117

(Πηγή: Scott, J., 1981. The probability of bankruptcy, 5, p.321)

Η διαδικασία την οποία ακολούθησε ο Beaver ήταν σε γενικές γραμμές η παρακάτω. Για κάθε χρηματοοικονομικό δείκτη που χρησιμοποίησε, έθεσε ένα όριο (cut-off point), ούτως ώστε οι επιχειρήσεις με δείκτη πάνω από το όριο αυτό να ταξινομηθούν ως πιθανές για μη χρεοκοπία, ενώ οι επιχειρήσεις με χαμηλότερους δείκτες να ταξινομηθούν ως πιθανές προς χρεοκοπία. Αυτά τα όρια εξήχθησαν από ένα αρχικό δείγμα, όμως μετά χρησιμοποιήθηκαν για να ταξινομήσουν εταιρείες σε ένα δευτερεύον δείγμα (holdout sample), γνωστό στην στατιστική και ως δείγμα ελέγχου ή δείγμα επικύρωσης.⁶

Στον παραπάνω πίνακα (πίνακας 2.1), το πρώτο αριθμητικό αποτέλεσμα του κάθε κελιού αποτελεί το μέρος των επιχειρήσεων του δείγματος ελέγχου, οι οποίες ταξινομήθηκαν εσφαλμένα από την διαδικασία που ακολούθησε. Το αριθμητικό αποτέλεσμα που βρίσκεται μέσα σε παρένθεση αποτελεί το μέρος των επιχειρήσεων του αρχικού δείγματος που ταξινομήθηκαν εσφαλμένα. Ακόμη και πέντε (5) έτη προ πτώχευσης, μόνο το 22% των επιχειρήσεων, τόσο του αρχικού δείγματος, όσο και του

⁶ Holdout sample (ή δείγμα ελέγχου ή δείγμα επικύρωσης) στην στατιστική ονομάζεται ένα δευτερεύον δείγμα, πάνω στο οποίο γίνεται ο τελικός έλεγχος της προβλεπτικής ικανότητας των μεταβλητών, οι οποίες προέκυψαν από ένα άλλο, αρχικό δείγμα.

δείγματος ελέγχου, ταξινομήθηκε εσφαλμένα από τον δείκτη Ρευστότητα/ Συνολικό Χρέος.

Στην πρώτη του εργασία το 1966, ο Beaver εξήγαγε όλους τους δείκτες από λογιστικά δεδομένα. Δύο χρόνια μετά, ερεύνησε την προβλεπτική ικανότητα των χρηματιστηριακών τιμών. Υποστήριξε ότι εάν οι πιο «διαβασμένοι» επενδυτές μπορούν να προβλέψουν την πτώχευση μιας εταιρείας, τότε η τιμή των μετοχών της εν λόγω εταιρείας θα αρχίσουν να πέφτουν πολύ πριν την πτώχευσή της. Ο Beaver διενήργησε μια αθροιστική δοκιμή (cumulative test) για να δει εάν η χρηματιστηριακή αγορά μπορεί να προβλέψει την εταιρική αποτυχία πριν από τους λογιστικούς δείκτες και τελικά ανακάλυψε ότι η χρηματιστηριακή αγορά «κέρδισε» με ένα μικρό περιθώριο.

2.3 Μοντέλο Z-score

Στην προσπάθειά του να λύσει τα προβλήματα που έφερε η παραδοσιακή ανάλυση αριθμοδεικτών, η οποία ερμήνευε την πιθανότητα πτώχευσης μονοδιάστατα, το 1968 ο Altman, στο έργο του “**Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy**”, χρησιμοποίησε την πολυμεταβλητή διακριτή ανάλυση για να απαντήσει στα εξής ερωτήματα:

1. Ποιοι αριθμοδείκτες προβλέπουν με μεγαλύτερη επιτυχία την πτώχευση μιας επιχείρησης
2. Ποια βαρύτητα πρέπει να δοθεί στον κάθε επιλεγμένο αριθμοδείκτη
3. Πώς θα αποδειχθεί αντικειμενικά η βαρύτητα του καθενός

Το αρχικό δείγμα το οποίο χρησιμοποίησε, αποτελούνταν από εξήντα έξι (66) βιομηχανικές επιχειρήσεις, τριάντα τρεις (33) εκ των οποίων κατέθεσαν αίτηση πτώχευσης κατά την περίοδο 1946-1965 στις Η.Π.Α. και τριάντα τρεις (33) εκ των οποίων ήταν υγιείς και εν λειτουργία κατά τη διάρκεια της ανάλυσης. Στο πρώτο δείγμα (πτώχευμένες) δεν συμπεριέλαβε πολύ μικρές και πολύ μεγάλες επιχειρήσεις, καθώς θέλησε να αποκλείσει τις πιθανότητες μεγάλων στατιστικών παρεκκλίσεων των αριθμοδεικτών, ενώ στο δεύτερο δείγμα (υγιείς) οι επιχειρήσεις επιλέχθηκαν πολύ προσεκτικά και έπειτα από στρωματοποίησή τους κατά μέγεθος και κλάδο, με περιορισμό μόνο το μέγεθος του ενεργητικού τους.

Μετά την επιλογή του δείγματος, συλλέγοντας δεδομένα από τους ισολογισμούς και τις καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης των επιχειρήσεων, διαμόρφωσε μια λίστα είκοσι δύο (22) πιθανών χρήσιμων αριθμοδεικτών, ούτως ώστε να τους αξιολογήσει. Οι δείκτες αυτοί (μεταβλητές) ταξινομήθηκαν σε πέντε (5) κατηγορίες: ρευστότητας, αποδοτικότητα, μόχλευσης, φερεγγυότητας, δραστηριότητας, και επιλέχθηκαν με βάση τη δημοτικότητά τους στην βιβλιογραφία και την πιθανή σχετικότητά τους στη μελέτη, ενώ εισήχθηκαν και ελάχιστοι «νέοι» αριθμοδείκτες. Από την αρχική αυτή λίστα, πέντε (5) δείκτες επιλέχθηκαν ως εκείνοι που, λειτουργώντας συνολικά, δίνουν τα καλύτερα αποτελέσματα στην πρόβλεψη μιας ενδεχόμενης χρεοκοπίας. Για να φτάσει όμως στην τελική μορφή του υποδείγματος, εφάρμοσε τις εξής διαδικασίες: 1) Παρατήρηση της στατιστικής σημασίας των ποικίλων εναλλακτικών λειτουργιών, περιλαμβανομένου και του προσδιορισμού των σχετικών συνεισφορών της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής 2) Αξιολόγηση των συνδιακυμάνσεων μεταξύ των σχετικών μεταβλητών 3) Παρατήρηση της ακρίβειας πρόβλεψης των διαφόρων υποδειγμάτων και 4) Κρίση από τον αναλυτή. Η τελική διακρίνουσα συνάρτηση που προέκυψε από την παραπάνω διαδικασία ήταν η εξής:

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

Όπου: X_1 = Κεφάλαιο Κίνησης/ Σύνολο Ενεργητικού

X_2 = Παρακρατηθέντα Κέρδη/ Σύνολο Ενεργητικού

X_3 = Κέρδη προ Τόκων και Φόρων/ Σύνολο Ενεργητικού

X_4 = Αγοραία ή Τρέχουσα Αξία Καθαρής Θέσης/ Λογιστική Αξία Συνολικού Χρέους (Σύνολο Υποχρεώσεων)

X_5 = Πωλήσεις/ Σύνολο Ενεργητικού

Z = Συνολικός δείκτης

Οι υγιείς επιχειρήσεις εμφάνισαν έναν δείκτη Z μεγαλύτερο του 2.67 ($Z > 2.67$), ενώ οι επιχειρήσεις με δείκτη Z μικρότερο του 1.81 ($Z < 1.81$) ήταν όλες χρεοκοπημένες. Οι ενδιάμεσες τιμές του Z ($1.81 < Z < 2.67$) αποτελούν την «γκρίζα περιοχή» ή «ζώνη της άγνοιας» καθώς, λόγω λαθών που παρουσιάστηκαν μέσα σε αυτό το διάστημα τιμών, δεν ήταν δυνατή η ταξινόμησή τους.

Σε μεταγενέστερη εργασία του, στην οποία ασχολήθηκε με την επισκόπηση των μοντέλων του Z-score και ZETA⁷, ο Altman αναφέρει ότι μια πιο εύχρηστη μορφή της παραπάνω συνάρτησης, η οποία εφαρμόζεται συχνότερα, είναι η εξής:

$$Z = 1,2 * X_1 + 1,4 * X_2 + 3,3 * X_3 + 0,6 * X_4 + 1,0 * X_5$$

Μιας που ο συγκεκριμένος δείκτης Z θα εφαρμοστεί σε δείγμα επιχειρήσεων στο επόμενο κεφάλαιο, καλό θα ήταν να αναλύσουμε περαιτέρω τα επιμέρους στοιχεία του, σύμφωνα με τη μελέτη του Altman.⁸

X₁ = Κεφάλαιο Κίνησης/ Σύνολο Ενεργητικού: Ο δείκτης αυτό είναι ένα μέτρο των καθαρών ρευστοποιήσιμων στοιχείων του Ενεργητικού σε σχέση με τη συνολική κεφαλαιοποίηση. Κεφάλαιο Κίνησης ορίζεται ως η διαφορά μεταξύ κυκλοφορούντος Ενεργητικού και τρεχουσών υποχρεώσεων. Χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τη ρευστότητα και το μέγεθος της εκάστοτε επιχείρησης λαμβάνονται υπόψη. Κανονικά, μια επιχείρηση που έχει συνεχείς λειτουργικές ζημιές θα έχει και συρρικνωμένο Κυκλοφορούν Ενεργητικό. Από τους τρεις (3) αριθμοδείκτες που ο Altman αξιολόγησε, αυτός αποδείχτηκε ο πιο ακριβής ως δείκτης της τελικής παύσης εργασιών μιας επιχείρησης.

X₂ = Παρακρατηθέντα Κέρδη/ Σύνολο Ενεργητικού: Τα παρακρατηθέντα κέρδη (αναφερόμενα επίσης και ως αποκτηθέν πλεόνασμα) είναι το μέγεθος που μας δείχνει τη συνολική ποσότητα των επανεπενδεδυμένων κερδών/ ζημιών μιας εταιρείας κατά τη διάρκεια της ζωής της. Ο δείκτης αυτός λαμβάνει έμμεσα υπόψη του τα έτη λειτουργίας μιας επιχείρησης, καθώς μια σχετικά νέα επιχείρηση δεν έχει τον απαιτούμενο χρόνο για να αυξήσει τα σωρευτικά της κέρδη. Μπορεί λοιπόν, χρησιμοποιώντας τον συγκεκριμένο αριθμοδείκτη να φαίνεται ότι γίνεται διάκριση εις βάρος των νεοϊδρυθέντων εταιρειών, μιας που λόγω μειωμένων παρακρατηθέντων κερδών υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα να χαρακτηριστούν ως προβληματικές σε σχέση με παλαιότερες στον χώρο εταιρείες, ceteris paribus. Αυτό όμως συμβαίνει και στην πραγματικότητα. Το ενδεχόμενο εταιρικής αποτυχίας είναι πολύ μεγαλύτερο στα πρώτα χρόνια λειτουργίας μιας επιχείρησης. Επιπρόσθετα, ο συγκεκριμένος δείκτης αποτελεί μέτρο μόχλευσης της εταιρείας. Εκείνες οι εταιρείες που έχουν υψηλά παρακρατηθέντα κέρδη, σε σχέση με το σύνολο του

⁷ Βλ. Altman, E.I., 2000. Predicting financial distress of companies: Revisiting the z-score and zeta models, p.20. Διαθέσιμο στο: <http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf> [Πρόσβαση στις 12 Φεβρουαρίου 2017]

⁸ Βλ. Altman, E.I., 1968. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. The Journal of Finance, 23(4), p.594-595

ενεργητικού τους, χρηματοδοτούν τα περιουσιακά τους στοιχεία μέσω της παρακράτησης των κερδών τους και έτσι, δεν υπερχρεώνονται.

X_3 = Κέρδη προ Τόκων και Φόρων/ Σύνολο Ενεργητικού: Αποτελεί μέτρο της παραγωγικότητας των στοιχείων του ενεργητικού, ανεξαρτήτως από φορολογικούς συντελεστές ή παράγοντες μόχλευσης. Καθώς η ύπαρξη της εταιρείας βασίζεται στην δυνατότητα των περιουσιακών της στοιχείων να δημιουργούν κέρδη, αυτός ο αριθμοδείκτης θεωρείται ιδανικός για μελέτες εταιρικής αποτυχίας. Επιπρόσθετα, η αφερεγγυότητα με την έννοια της πτώχευσης, προκύπτει όταν οι συνολικές υποχρεώσεις υπερβαίνουν μια «δίκαιη» αποτίμηση των περιουσιακών της στοιχείων, με την αξία τους να καθορίζεται από τη δυνατότητά τους να δημιουργούν κέρδη.

X_4 = Αγοραία ή Τρέχουσα Αξία Καθαρής Θέσης/ Λογιστική Αξία Συνολικού Χρέους (Σύνολο Υποχρεώσεων): Η Καθαρή Θέση μετράται από την συνολική αγοραία αξία όλων των μετοχών, κοινών και προνομιούχων, ενώ το συνολικό χρέος περιλαμβάνει τόσο τα βραχυπρόθεσμα, όσο και τα μακροπρόθεσμα χρέη. Το μέτρο αυτό δείχνει πόσο μπορούν τα περιουσιακά στοιχεία να μειωθούν σε αξία, πριν οι υποχρεώσεις μειωθούν σε αξία και η εταιρεία καταστεί αφερέγγυα.

X_5 = Πωλήσεις/ Σύνολο Ενεργητικού: 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 δεν θεωρείται σημαντικός δείκτης από μόνος του, ο ρόλος του συγκεκριμένου δείκτη στο μοντέλο του Altman είναι καθοριστικός. Είναι δε, τόσο ιδιαίτερη η σχέση του με τους υπόλοιπους δείκτες, που την κατέταξε ως την δεύτερη πιο σημαντική μεταβλητή στη προβλεπτική ικανότητα του μοντέλου.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2 ΠΕΝΤΑΕΤΗΣ ΠΡΟΒΛΕΠΤΙΚΗ ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ
MDA
(ΑΡΧΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ)**

Έτος προ πτώχευσης	Επιτυχίες Μοντέλου	Αστοχίες Μοντέλου	Ποσοστό Επιτυχίας
1ο (n=33)	31	2	95%
2ο (n=32)	23	9	72%
3ο (n=29)	14	15	48%
4ο (n=28)	8	20	29%
5ο (n=25)	9	16	36%

Πηγή: Altman, E.I., 1968. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. The Journal of Finance, 23(4), p. 604

Στον Πίνακα 2.2 φαίνεται το ποσοστό επιτυχίας του μοντέλου Z-score στο αρχικό δείγμα των τριάντα τριών (33) πτώχευμένων επιχειρήσεων για τα πέντε (5) έτη πριν την πτώχευσή τους. Παρατηρούμε ότι το δείγμα που χρησιμοποιείται, μειώνεται συνεχώς. Αυτό, σύμφωνα με τον Altman, συμβαίνει διότι κάποιες από τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιήθηκαν είχαν ιδρυθεί και πτώχευσει πριν κλείσουν πέντε (5) έτη λειτουργίας, ενώ σε δύο (2) περιπτώσεις τα δεδομένα δεν ήταν διαθέσιμα. Παρατηρούμε ότι το μοντέλο δίνει αρκετά ακριβείς προβλέψεις ως προς την εταιρική αποτυχία, ενώ η ακρίβεια μειώνεται σημαντικά για τα έτη 3 – 5 πριν την πτώχευση.

Για να κάνει το μοντέλο εφαρμόσιμο και σε εταιρείες του ιδιωτικού τομέα των οποίων οι μετοχές δεν διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο, ο Altman το 1983 αντικατέστησε την τρέχουσα αξία των ιδίων κεφαλαίων της μεταβλητής X_4 με τη λογιστική αξία τους (book value) και επανεκτίμησε όλους τους συντελεστές στάθμισης του δείγματος από την αρχή. Έτσι, η πρώτη αναθεωρημένη μορφή του υποδείγματός του ήταν η εξής:

$$Z' = 0,717 * X_1 + 0,847 * X_2 + 3,107 * X_3 + 0,420 * X_4 + 0,998 * X_5$$

με τα νέα όρια μεταξύ χρεοκοπημένων – μη χρεοκοπημένων εταιρειών ελαφρώς διαφοροποιημένα και την «γκρίζα περιοχή» διευρυμένη.

$$Z' < 1,23: \text{Χρεοκοπημένες εταιρείες}$$

$$Z' > 2,90: \text{Υγιείς εταιρείες}$$

$$1,23 < Z' < 2,90 : \text{Οι εταιρείες βρίσκονται στην «γκρίζα περιοχή»}.$$

Το αναθεωρημένο αυτό μοντέλο λόγω των στατιστικών του αποτελεσμάτων θεωρήθηκε ελάχιστα πιο αξιόπιστο, ενώ εξαιτίας της έλλειψης δεδομένων για τις μη εισηγμένες, ιδιωτικές εταιρείες, δεν έγινε εκτενής δοκιμή σε δευτερεύοντα δείγματα.

Μια ακόμη αναθεώρηση του υποδείγματος έγινε το 1995 (Altman, Hartzell και Peck) για να προβλέψει την πτώχευση επιχειρήσεων σε αναπτυσσόμενες χώρες και αναδύομενες αγορές, καθώς επίσης και σε μη βιομηχανικές επιχειρήσεις. Προκειμένου λοιπόν, το νέο υπόδειγμα να είναι απαλλαγμένο από την πιθανή «παραμόρφωση» που σχετίζεται με τον κλάδο (industry effect) και την χώρα δραστηριοποίησης, οι πρώτες τέσσερις (4) μεταβλητές παρέμειναν ίδιες – με διαφορετική όμως βαρύτητα- με το

προηγούμενο μοντέλο Z'-score, ενώ ο δείκτης δραστηριότητας X₅, Πωλήσεις/ Σύνολο Ενεργητικού, αποκλείστηκε. Έτσι, ο δείκτης Z'' πήρε την εξής μορφή:

$$Z'' = 6,56*X_1 + 3,26*X_2 + 6,72*X_3 + 1,05*X_4$$

με τη «γκρίζα περιοχή» να είναι ανάμεσα στα όρια του 1,1 και 2,6, τις χρεοκοπημένες εταιρείες να βρίσκονται κάτω από το 1,1 και τις υγιείς να φτάνουν ένα Z''-score μεγαλύτερο του 2,6.⁹

Για να επιτευχθεί κανονικοποίηση του μοντέλου Z''-score, οι Altman, Hartzell και Peck πρόσθεσαν μια σταθερά (+3,25) ώστε οι βαθμολογίες που θα ήταν ίσες ή μικρότερες του μηδενός, θα αντιστοιχούσαν με την κατάσταση «αδυναμίας πληρωμής» (D).¹⁰ Οι Altman και Hotchkiss μετέφρασαν αυτό το μοντέλο σε όρους του συστήματος κατάταξης και αξιολόγησης του διεθνούς οίκου αξιολόγησης Standard and Poor's (S&P). Τα αποτελέσματα και η ισοδυναμία ανάμεσα στους βαθμούς αξιολόγησης του οίκου S&P και του μοντέλου Z''-score φαίνονται στον επόμενο πίνακα.¹¹

⁹ Βλ. Hayes, S.K., Hodge, K.A., Hughes, L.W., 2010. A Study of the Efficacy of Altman's Z To Predict Bankruptcy of Specialty Retail Firms Doing Business in Contemporary Times. *Economics & Business Journal: Inquiries & Perspectives*, 3(1), p.122-134

¹⁰ Βλ. Altman, E., Hartzell, J. and Peck, M., 1995. *Emerging Markets Corporate Bonds: A Scoring System*. p.313 Διαθέσιμο στο: <https://www.iiiglobal.org/sites/default/files/29creditscoringsystem0.pdf> [Πρόσβαση στις 12 Φεβρουαρίου 2017]

¹¹ Βλ. Altman, E.I. The Use of Credit Scoring Models and the Importance of a Credit Culture, p.42, Διαθέσιμο στο: <http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/3-%20CopCrScoringModels.pdf> [Πρόσβαση στις 12 Φεβρουαρίου 2017]

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3 Αντιστοίχιση δείκτη Z''-score και συστήματος κατάταξης και αξιολόγησης του οίκου S&P

	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	Z'' SCORE	
ΑΣΦΑΛΗΣ ΖΩΝΗ	AAA	8,15	>8,15
	AA+	7,60	8,15
	AA	7,30	7,60
	AA-	7,00	7,30
	A+	6,85	7,00
	A	6,65	6,85
	A-	6,40	6,65
	BBB+	6,25	6,40
	BBB	5,85	6,25
ΓΚΡΙΖΑ ΖΩΝΗ	BBB-	5,65	5,85
	BB+	5,25	5,65
	BB	4,95	5,25
	BB-	4,75	4,95
	B+	4,50	4,75
	B	4,15	4,50
ΖΩΝΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	B-	3,75	4,15
	CCC+	3,20	3,75
	CCC	2,50	3,20
	CCC-	1,75	2,50
	D	<1,75	1,75

Πηγή: <http://pages.stern.nyu.edu/~caltman/3-%20CopCrScoringModels.pdf>, p.42
[Πρόσβαση στις 12 Φεβρουαρίου 2017]

Συμπερασματικά, ως **πλεονεκτήματα** του υποδείγματος Z θα μπορούσαμε να ορίσουμε τα παρακάτω:

1. Τα υψηλά ποσοστά επιτυχίας του
2. Την ακρίβεια των αποτελεσμάτων του
3. Την ευκολία στη χρήση του
4. Την εύκολη πρόσβαση από κάθε ενδιαφερόμενο και την ελεύθερη διάθεσή του
5. Την δυνατότητα να αναβαθμίζεται συνεχώς

Ωστόσο, παρά την ευχρηστία του και την ευρεία διάδοσή του, το υπόδειγμα Z-score έχει και αρκετά μειονεκτήματα, τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την εφαρμογή του, ούτως ώστε να μας δώσει σωστά αποτελέσματα. Τα **μειονεκτήματα** αυτά είναι τα εξής:

1. Το μοντέλο αυτό σχεδιάστηκε αυστηρά βάσει δεδομένων από βιομηχανικές επιχειρήσεις. Το γεγονός αυτό το κάνει ίσως λιγότερο ενδεδειγμένο για άλλους κλάδους, γεγονός όμως που περιορίζεται από τη χρήση των αναθεωρημένων μοντέλων Z' και Z''.
2. Το αρχικό δείγμα των εξήντα έξι (66) επιχειρήσεων θεωρείται αρκετά μικρό για στατιστική έρευνα αφού μπορεί να αποδώσει μικρότερα ποσοστά ακριβείας.¹²
3. Οι χρηματοοικονομικοί δείκτες είναι στατικοί, καθώς βασίζονται στα στοιχεία ισολογισμών.
4. Συχνά, οι διοικήσεις των επιχειρήσεων παραποιούν εσκεμμένα τα στοιχεία του ισολογισμού, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένα συμπεράσματα.
5. Η παράλειψη ομάδων ή τμημάτων των πληθυσμών, που στην περίπτωση της έρευνας του Altman έγινε με το να αποκλείσει τις πολύ μικρές και πολύ μεγάλες εταιρείες από το δείγμα, αποτελεί πρόβλημα στην εφαρμογή της διακριτής ανάλυσης.¹³
6. Τα δεδομένα των ομάδων του δείγματος, αποκτήθηκαν με την ένωση παρατηρήσεων από διαφορετικές χρονικές περιόδους, γνωστό και ως πρόβλημα της χρονικής ακολουθίας. (Eisenbeis, 1977)

¹² Διαθέσιμο στο: <https://www.provenmodels.com/597/z-score/edward-i.-altman> [Πρόσβαση στις 12 Φεβρουαρίου 2017]

¹³ Βλ. Eisenbeis, R.A., 1977. Pitfalls of Discriminant Analysis in Business, Finance, and Economics. The Journal of Finance, 32(3), p.888

2.4 Το Μοντέλο Πιστωτικού Ρίσκου ZETA

Το 1977 ο Altman, μαζί με τους Haldeman και Narayanan ένα μοντέλο «δεύτερης γενιάς», βασισμένο στην προσέγγιση του υποδείγματος Z-score, αλλά με αρκετές βελτιώσεις. Η έρευνά τους αυτή είχε ως σκοπό να κατασκευαστεί και να αναλυθεί, καθώς και να δοκιμαστεί ένα νέο μοντέλο ταξινόμησης επιχειρήσεων ως προς τη δυνατότητα πτώχευσής τους, το οποίο θα λαμβάνει υπόψη του λεπτομερώς όλες τις πρόσφατες εξελίξεις. Το νέο αυτό μοντέλο θα ενσωμάτωνε διορθώσεις πάνω στην χρήση της πολυμεταβλητής ανάλυσης και ονομάστηκε από τους δημιουργούς του ZETA.

Η προσπάθειά τους αυτή δικαιώθηκε, καθώς η χρήση του μοντέλου ZETA κατάφερε να αποδώσει με ακρίβεια την πιθανότητα χρεοκοπίας μέχρι και για πέντε (5) έτη πριν την πτώχευση, με ποσοστό επιτυχίας ταξινόμησης του δείγματος πάνω από 90% για ένα έτος πριν την πτώχευση, ενώ για πέντε χρόνια πριν, το ποσοστό επιτυχίας ταξινόμησης άγγιξε το 70% για τις πτωχευμένες και το 82% για τις υγιείς επιχειρήσεις. Ένα επιπλέον θετικό από τη χρήση του μοντέλου ZETA υπήρξε το γεγονός ότι για πρώτη φορά στο δείγμα της έρευνας ενσωμάτωσαν με επιτυχία και άλλες εταιρείες, όπως κατασκευαστικές και εταιρείες λιανικής πώλησης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4 ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΠΟΣΟΣΤΑ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ZETA ΚΑΙ Z-SCORE

Έτη προ πτώχευσης	Μοντέλο ZETA		Μοντέλο Altman (1968)	
	Πτωχευμένες	Υγιείς	Πτωχευμένες	Υγιείς
1	96,2	89,7	93,9	97
2	84,9	93,1	71,9	93,9
3	74,5	91,4	48,3	Μη διαθέσιμα
4	68,1	89,5	28,6	Μη διαθέσιμα
5	69,8	82,1	36	Μη διαθέσιμα

Πηγή: Altman, E.I., 2000. Predicting financial distress of companies: Revisiting the z-score and zeta models, p.30
Διαθέσιμο στο: <http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf> [Πρόσβαση στις: 12 Φεβρουαρίου 2017]

Οι λόγοι που οδήγησαν στην ανάπτυξη ενός νέου μοντέλου ήταν οι εξής:

1. Η αλλαγή στο μέγεθος και το χρηματοοικονομικό προφίλ των επιχειρήσεων που έφταναν ως την εταιρική αποτυχία τα χρόνια πριν την δημιουργία του μοντέλου, καθώς το μέσο μέγεθος του ενεργητικού τους είχε αυξηθεί σημαντικά.

2. Η προσωρινή φύση των δεδομένων. Επειδή το νέο μοντέλο έπρεπε να αντικατοπτρίζει την τρέχουσα κατάσταση, δεδομένης της προσωρινότητας των δεδομένων, οι πτωχευμένες επιχειρήσεις που χρησιμοποιήθηκαν στο δείγμα είχαν επέλθει σε κατάσταση πτώχευσης τα τελευταία επτά (7) χρόνια.
3. Η ανάγκη εισαγωγής στο δείγμα ταξινόμησης, για πρώτη φορά, των εταιρειών λιανικής πώλησης, λόγω της μεγάλης τους ευπάθειας.
4. Η ανάγκη δοκιμής και αποτίμησης των νέων, αμφιλεγόμενων διαστάσεων της πολυμεταβλητής διακριτής ανάλυσης (MDA), καθώς η εφαρμογή της συνεχώς αυξάνονταν, δημιουργώντας όμως και πολλές αντιπαραθέσεις. Το νέο μοντέλο θα προσπαθούσε να βελτιώσει και να εξαλείψει, ει δυνατόν, τα αδύναμα στοιχεία της στατιστικής μεθόδου MDA.
5. Η ανάγκη δημιουργίας ενός υποδείγματος το οποίο θα ήταν ισάξιο ή και καλύτερο από τα προηγούμενα, αλλά θα μπορούσε να ασχοληθεί και με δεδομένα που πιθανώς θα προέκυπταν στο μέλλον. Αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί με μια ακριβή ανάλυση των δεδομένων, ενώ θετικό υπήρξε και το γεγονός ότι όλα τα δεδομένα και οι υποσημειώσεις της έρευνας αναλύθηκαν σχολαστικά, συμπεριλαμβάνοντας όλες τις πρόσφατες αλλαγές στα χρηματοοικονομικά πρότυπα και τις μέχρι τότε γνωστές, λογιστικές πρακτικές. (Altman et al., 1977, p.30)

Το μοντέλο ZETA βασίστηκε στην ανάλυση ενός δείγματος 53 πτωχευμένων εταιρειών και 58 μη πτωχευμένων, ταιριαστών με τις πρώτες ως προς τον κλάδο και το ενεργητικό τους. Οι εταιρείες που επιλέχθηκαν αντιπροσώπευαν σε ίσα ποσοστά τους κλάδους της βιομηχανίας και του λιανεμπορίου. Στη συνέχεια, επιλέχθηκαν είκοσι επτά (27) μεταβλητές οι οποίες κατηγοριοποιήθηκαν σε επτά (7) ομάδες: Αποδοτικότητας, ρευστότητας, μόχλευσης, μεταβλητότητας κερδών, δείκτες κεφαλαιοποίησης, ενώ η έβδομη ομάδα περιελάμβανε διάφορους δείκτες, μη ταξινομημένους. Στο τέλος, επέλεξαν τις επτά (7) μεταβλητές με τη μεγαλύτερη σημαντικότητα.¹⁴

X₁: Αριθμοδείκτης αποδοτικότητας ενεργητικού (Return on assets, ROA), ο οποίος μετράει διαχρονικά τον βαθμό απόδοσης των περιουσιακών στοιχείων στο σύνολό τους. Υπολογίζεται διαιρώντας τα κέρδη προ τόκων και φόρων με το σύνολο του ενεργητικού.

¹⁴ Βλ. Altman, E.I., Haldeman, R.G. and Narayanan, P., 1997. ZETA ANALYSIS: A new model to identify bankruptcy risk of corporations. Journal of Banking and Finance, 1, p.34-35

X₂: Σταθερότητα κερδών (stability of earnings), δείκτης που μετρήθηκε με βάση τις διακυμάνσεις του δείκτη X_1 για μια περίοδο 5 – 10 ετών, καθώς ο επιχειρηματικός κίνδυνος μπορεί να εκφραστεί και με όρους αυξομείωσης των κερδών.

X₃: Εξυπηρέτηση χρέους (debt service), μέτρο που υπολογίζεται από το κλάσμα κέρδη προ τόκων και φόρων (EBIT)/ Χρηματοοικονομικά έξοδα (συμπεριλαμβανομένων των υποχρεώσεων για χρηματοδοτικές μισθώσεις)

X₄: Σωρευτική κερδοφορία (cumulative profitability). Αυτός ο δείκτης λαμβάνει υπόψη του στοιχεία όπως την ηλικία της επιχείρησης, τη μερισματική πολιτική που ακολουθείται και την αποδοτικότητα της επιχείρησης μέσα στον χρόνο και θεωρήθηκε από τον Altman ως η αδιαμφισβήτητα πιο σημαντική μεταβλητή του υποδείγματος. Ο τύπος της συγκεκριμένης μεταβλητής δίνεται από το κλάσμα Παρακρατηθέντα Κέρδη/ Σύνολο Ενεργητικού και στα πλαίσια της έρευνας μετρήθηκε τόσο σε μονομεταβλητό, όσο και σε πολυμεταβλητό επίπεδο.

X₅: Δείκτης γενικής ρευστότητας (liquidity), ο οποίος μετράται από τον τύπο: Κυκλοφορούν Ενεργητικό/ Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις.

X₆: Κεφαλαιοποίηση (capitalization), μεταβλητή που δίνεται από τον τύπο: Τρέχουσα αξία ιδίων κεφαλαίων/ Σύνολο Ενεργητικού. Στον αριθμητή περιλαμβάνεται ο μέσος όρος της συνολικής τρέχουσας αξίας των ιδίων κεφαλαίων για μια χρονική περίοδο πέντε (5) ετών και όχι η λογιστική τους αξία.

X₇: Μέγεθος επιχείρησης (size), το οποίο αποτελείται από τα συνολικά περιουσιακά στοιχεία της.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.5 ΕΠΙΡΡΟΗ ΚΑΘΕ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΣΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ZETA

Μεταβλητή	Σχετική συνεισφορά στο υπόδειγμα ZETA
X ₁	5%
X ₂	20%
X ₃	6%
X ₄	25%
X ₅	11%
X ₆	18%
X ₇	15%

Πηγή: Altman, E.I., Haldeman, R.G. and Narayanan, P., 1997. ZETA ANALYSIS: A new model to identify bankruptcy risk of corporations. Journal of Banking and Finance, 1, p. 37

2.5 Το Μοντέλο Z-metricsTM

Το 2010, ο Altman προχώρησε στην εφαρμογή ενός νέου μοντέλου, του επονομαζόμενου Z-metrics, στο οποίο συνδύασε διάφορες θεμελιώδεις μετρήσεις για τον κίνδυνο αθέτησης των εταιρειών όπως η κερδοφορία, η μόχλευση και η ρευστότητα, με μετρήσεις για την αξία των μετοχικών αγορών καθώς και ορισμένες μακροοικονομικές μεταβλητές (*stress variables*), με την ανάθεση στάθμισης σε κάθε παράγοντα, οι οποίοι όταν καταμετρούνται δίνουν μια μέτρηση της πιθανότητας αθέτησης σε ορίζοντα ενός και πέντε ετών.¹⁵ Στόχος του ήταν να δημιουργήσει ένα μοντέλο πιστωτικού κινδύνου που θα μπορεί να προβλέψει την πιθανότητα αθέτησης τόσο ιδιωτικών επιχειρήσεων, όσο και δημόσιων οργανισμών, μικρών και μεγάλων σε μέγεθος, σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο.¹⁶

Το Z-metrics βασίστηκε στην στατιστική μέθοδο της λογιστικής παλινδρόμησης (Logistic Regression) και όχι στην πολυμεταβλητή διακριτή ανάλυση, όπως τα προηγούμενα υποδείγματα του Altman. Έτσι, εκτιμήθηκε ότι η πιστοληπτική ικανότητα μιας επιχείρησης δίνεται από τον ακόλουθο τύπο:

$$CS_{i,t} = \alpha + \sum \beta X_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

όπου:

- $CS_{i,t}$: Πιστωτική βαθμολογία στο Z-metrics της εταιρείας i σε χρόνο t
- β : Παράμετροι των μεταβλητών (ή «βάρη»)
- $X_{i,t}$: Σειρά θεμελιωδών μεταβλητών, βασισμένων σε μετρήσεις για την αξία των μετοχικών αγορών, καθώς επίσης και μακροοικονομικών μεταβλητών/ παρατηρήσεις από τριμηνιαίες λογιστικές καταστάσεις της επιχείρησης
- $\varepsilon_{i,t}$: Τυχαίες μεταβλητές που ονομάζονται όροι σφάλματος (error terms), με την υπόθεση ότι είναι διανεμημένες όμοια και ανεξάρτητα.

Αυτή η πιστοληπτική ικανότητα $CS_{i,t}$, μετασχηματίζεται σε πιθανότητα αδυναμίας πληρωμής (probability of default) ως εξής:

$$PD_{i,t} = \frac{1}{1 + \exp(CS_{i,t})}$$

¹⁵ Βλ. <http://www.franchise-market.gr/el/static/z-metrics-altman-predicted-financial-situation-country-consider-future.aspx> [Πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2017]

¹⁶ Βλ. Altman, E.I., et al., 2010. The Z-metricsTM Methodology for Estimating Company Credit Ratings and Default Risk Probabilities, p.7. Διαθέσιμο σε: <https://www.fdic.gov/regulations/reform/Altman2.pdf> [Πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2017]

2.6 Managing a Return to Financial Health¹⁷ - Έκθεση περίπτωσης

Όταν ο James K. La Fleur πήρε στα χέρια του τη διοίκηση της GTI Corporation, η εταιρεία ήταν στα πρόθυρα της χρεοκοπίας. Η καθαρή αξία της εταιρείας ανέρχονταν στα 4.4\$ εκατ., ενώ το τελευταίο εξάμηνο είχε υποστεί μείωση στο κεφάλαιο κίνησης η οποία έφτανε τα 5.6\$ εκατ. Η εταιρεία έχανε συνεχώς χρήματα και ήταν υπερφορτωμένη με χρέη.

Διαβάζοντας ένα άρθρο για τα υπόδειγμα Z-score του Altman και κατανοώντας τη χρησιμότητά του ως μοντέλο πρόβλεψης, ο La Fleur κατάφερε να το οραματιστεί και ως ένα χρήσιμο εργαλείο μανάτζμεντ, που θα βοηθούσε την εταιρεία του να ανακάμψει. Μια πρώτη εφαρμογή του μοντέλου Z έδωσε για την εταιρεία βαθμολογία 0.7, γεγονός που αναδείκνυε μια σίγουρη χρεοκοπία. Χρησιμοποιώντας ακόμη πιο ακριβείς αριθμούς στο μοντέλο, η βαθμολογία έπεσε στο 0.38. Ήταν εμφανές ότι οι πέντε (5) χρηματοοικονομικοί δείκτες που χρησιμοποιούνται στο μοντέλο, ήταν εκείνοι που καθόριζαν την ανοδική ή καθοδική κίνηση του δείκτη Z.

Μια εφαρμογή του δείκτη σε προηγούμενα έτη λειτουργίας της επιχείρησης έδειξε ότι, η εκ των προτέρων χρήση του δείκτη από την διοίκηση, θα μπορούσε να προβλέψει την πορεία της προς την πτώχευση. Ο δείκτης Z τα τελευταία δύο (2) χρόνια είχε αρχίσει να μειώνεται αισθητά, παρόλο που τα κέρδη ανά μετοχή είχαν αυξηθεί από 0,09\$/ μετοχή το 1972 σε 0,52\$/ μετοχή στο τέλος του 1973. Η τότε διοίκηση της GTI Corp. έδινε έμφαση κυρίως στις καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης και καθώς τα κέρδη της αυξανόταν, ήταν διατεθειμένη να δανειστεί όποιο ποσό ήταν απαραίτητο για να αυξήσει περαιτέρω τις πωλήσεις και τα κέρδη της, θεωρώντας ότι με τις μετοχές της να ανεβαίνουν, θα έβρισκε την ευκαιρία στο μέλλον να ξεπληρώσει τα συσσωρευμένα χρέη μέσω μιας ευνοϊκής μετοχικής χρηματοδότησης. Επειδή αυτή η πολιτική ήταν για αρκετά χρόνια επιτυχής, μη λαμβάνοντας υπόψη τις οικονομικές υφέσεις του 1969 και 1972, η διοίκηση συνέχισε να «επενδύει» σε αυτήν μέχρι τις αρχές του 1975 που άρχισε να χάνει χρήματα.

¹⁷ Βλ. Altman, E.I., La Fleur, J.K., 1984. Managing a Return to Financial Health. Διαθέσιμο στο: <http://people.stern.nyu.edu/ealtman/ManagingReturnFinancialHealth.pdf> [Πρόσβαση στις: 13 Φεβρουαρίου 2017]

Έτσι, όταν ο La Fleur ανέλαβε τα ηνία της διοίκησης, σε μια προσπάθεια να «σώσει» την εταιρεία από την χρεοκοπία, προσπάθησε να μειώσει τα συνολικά ενεργητικά της, χωρίς να μειωθούν αισθητά οι αριθμητές των άλλων αριθμοδεικτών του Z-score, δηλαδή το κεφάλαιο κίνησης, τα παρακρατηθέντα κέρδη, τα κέρδη προ φόρων και τόκων (EBIT), η αγοραία αξία των ιδίων κεφαλαίων και οι πωλήσεις. Άρχισε να ψάχνει για περιουσιακά στοιχεία που δεν απασχολούνταν αποτελεσματικά, με άλλα λόγια που δεν «κέρδιζαν» χρήματα. Μετά την αναγνώριση του πλεονάσματος σε περιουσιακά στοιχεία, αυτά πουλήθηκαν όσο το δυνατόν γρηγορότερα (ακόμη και αν κάποια πουλήθηκαν στην υπολειμματική τους αξία) και με τις εισπράξεις πληρώθηκε μέρος των χρεών, γεγονός που οδήγησε στην πτώση του παρονομαστή και των πέντε (5) αριθμοδεικτών του γενικού δείκτη Z.

Δεύτερο βήμα υπήρξε η προσπάθεια του La Fleur να σταματήσει την «αιμορραγία» ρευστού. Έτσι, έκανε περικοπές στο διοικητικό προσωπικό (από 32 άτομα σε 6), ενώ σε εργοστάσια που υπήρξαν μη κερδοφόρα μείωσε το προσωπικό στο ελάχιστο, για τη λειτουργία τους, δυνατό, μέσα σε δέκα (10) ημέρες. Επίσης, ενέκρινε πλέον μόνο τις απαραίτητες λειτουργικές δαπάνες και δαπάνες συντήρησης και επισκευής. Ζήτησε από τους πιστωτές του επιπλέον βραχυχρόνια πίστωση και ταυτόχρονα, πίεσε την κατάσταση ούτως ώστε να εισπράξει από τους χρεώστες της επιχείρησης. Τα αποθέματα τέθηκαν υπό αυστηρό έλεγχο.

Σημαντική αποδείχθηκε η στρατηγική κίνηση του La Fleur, να δώσει στους εργαζόμενους την ευκαιρία να πουν την άποψή τους για το πώς θα μπορούσε να λειτουργήσει πιο αποτελεσματικά το κάθε εργοστάσιο για να ανακάμψει η εταιρεία. Οι εργαζόμενοι όχι μόνο πρότειναν τις σωστές αλλαγές, αλλά νιώθοντας ότι η διοίκηση έλαβε υπόψη της την άποψή τους, εργάστηκαν σκληρά ούτως ώστε οι αλλαγές αυτές να αποδώσουν. Ως αποτέλεσμα, τα εργοστάσια έγιναν και πάλι επικερδή και παρόλο που αυτά τα κέρδη δεν ήταν αρκετά στην αρχή για να φτάσουν άμεσα στα ύψη τον δείκτη Z, τον έκαναν ωστόσο να αντιδράσει θετικά.

Προσπάθεια έγινε για να αναγνωριστεί και η συμμετοχή του κάθε προϊόντος στη δημιουργία κέρδους, με τη χρήση της ανάλυσης προϊόντος μέσω πινάκων. Σαν αποτέλεσμα, η GTI πούλησε τη γραμμή παραγωγής του προϊόντος Crystal Base που αποδείχθηκε μέσω της ανάλυσης πινάκων ότι ήταν από τις πλέον υποχρησιμοποιούμενες, ενώ μέχρι τότε θεωρούνταν ικανοποιητικά δυνατή. Το προϊόν Crystal Base δεν ήταν

συμπληρωματικό κανενός άλλου προϊόντος της εταιρείας και παρόλο που υπήρξε πολύ επικερδές στο παρελθόν, η ζήτησή του θεωρήθηκε ότι επρόκειτο να μειωθεί. Επίσης, θεωρήθηκε ότι για να παραμείνει ανταγωνιστικό, θα χρειαζόνταν μια μεγάλη ποσότητα κεφαλαίων.

Τα μετρήτά από την πώληση της γραμμής παραγωγής του συγκεκριμένου προϊόντος δόθηκαν για τη μείωση του χρέους. Αυτή η ταυτόχρονη μείωση του χρέους και του συνόλου του ενεργητικού είχε μια εντυπωσιακή επίδραση. Το Z-score εκτινάχθηκε από την ζώνη της πτώχευσης (με βαθμολογία 0,38) στην ασφαλή ζώνη των υγιών επιχειρήσεων του μοντέλου του Altman (με βαθμολογία 2,95).

Από τη στιγμή που η συνεχώς βελτιωμένη σταθερότητα και αποδοτικότητα της εταιρείας επιβεβαίωσε την προσέγγιση του υποδείγματος Z-score, η διοίκηση της GTI Corp. άρχισε να σκέφτεται πώς ένα νέο προϊόν θα επηρεάσει τον αυξανόμενο δείκτη Z. Επιπλέον, επέκτεινε τον πίνακα αξιολόγησης προϊόντος από απλό «κέρδους-ζημίας» σε μια πολυετή πρόβλεψη απόδοσης των περιουσιακών στοιχείων. Αυτό συνεπαγόταν μια εντατική εξέταση στο προβλεπόμενο κεφάλαιο κίνησης και στις ανάγκες σε δαπάνη κεφαλαίων ανά προϊόν. Αυτή η ανάλυση κατέδειξε τι κόστη θα είχε η εταιρεία, αν προσπαθούσε να εξαπλωθεί εντός των τρεχουσών αγορών.

Ενώ γινόταν αυτός ο προγραμματισμός, η διοίκηση συνέχισε να κάνει προόδους από την πλευρά των δραστηριοτήτων της, κλείνοντας το 1976 με 0,28\$ κέρδη ανά μετοχή και με έναν αυξανόμενο δείκτη Z. Το 1977, τα κέρδη ανά μετοχή είχαν μια πτώση της τάξης του 0,01\$ αλλά με τη γενική βελτίωση της χρηματοοικονομικής κατάστασης της εταιρείας, ο δείκτης της Z συνέχισε να αυξάνεται. Η εταιρεία εξαγόρασε μια γραμμή παραγωγής γυάλινων δοχείων από έναν ανταγωνιστή με γραμμάτια που εξασφαλιζόνταν από τα αποκτηθέντα περιουσιακά στοιχεία.

Το 1978 κατάφερε για άλλη μια φορά να τονώσει τη βαθμολογία της στο υπόδειγμα Z με το να διακόψει τη λειτουργία ενός ολόκληρου τμήματος και να πουλήσει τα πάγια που απασχολούσε. Ως αποτέλεσμα, το 1978 η GTI Corp. διατήρησε μια απώλεια της τάξης των 0,29\$ ανά μετοχή αλλά κατάφερε να αυξήσει επιπλέον τον δείκτη Z με την εξόφληση μεγαλύτερου μέρους των χρεών της. Όπως αναμενόταν, συνέχισε να αυξάνει τα λειτουργικά της κέρδη καθ'όλη τη διάρκεια του έτους, ανοίγοντας τον δρόμο σε ένα ακόμη πιο ισχυρό, για την πορεία της εταιρείας, 1979.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.6 Η ΠΟΡΕΙΑ ΤΗΣ ΓΤΙ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΗ ΖΩΝΗ

Συγκριτικοί Ισολογισμοί (\$ σε εκατομμύρια)		
	1975	1979
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	5,1	5,3
Σύνολο Ενεργητικού	9,6	8,3
Βραχυχρόνιες Υποχρεώσεις	3,7	2,5
Συνολικές Υποχρεώσεις	6,1	3,6
Ίδια Κεφάλαια	3,5	4,7
Σύνολο Υποχρεώσεων και Ιδίων Κεφαλαίων	9,6	8,3
Συγκριτικές Καταστάσεις Λογ/σμού Αποτελεσμάτων (\$ σε εκατομμύρια)		
Καθαρές Πωλήσεις	12	21
Κόστος Πωληθέντων	11	15
Μεικτό Κέρδος	1	6
Έξοδα Πώλησης, Γενικά και Διοικητικά Έξοδα	-3,5	-4,1
Λοιπές Δαπάνες	-0,5	0
Κέρδος (ή Ζημία) προ φόρων	-3	1,9
Ποικίλοι Χρηματοοικονομικοί Παράγοντες (\$ σε εκατομμύρια)		
Κεφάλαιο Κίνησης	1,4	2,8
Αγοραία Αξία Ιδίων Κεφαλαίων	1	15
Χρέος/Ίδια Κεφάλαια	128%	30%
Γενικός Δείκτης Ρευστότητας	1,38	2,1
Ειδικός Δείκτης Ρευστότητας	0,78	1,29

Πηγή: Altman, E.I., La Fleur, J.K., 1984. *Managing a Return to Financial Health*, p.7. Διαθέσιμο στο: <http://people.stern.nyu.edu/ealtman/ManagingReturnFinancialHealth.pdf>, [Πρόσβαση στις: 13 Φεβρουαρίου 2017]

Κεφάλαιο 3: Εφαρμογή του δείκτη του Altman σε δείγμα ελληνικών επιχειρήσεων

3.1 Γενικές πληροφορίες

Σε συνέχεια της ανάλυσης του θεωρητικού υποβάθρου του μοντέλου Z-score του Altman, θα περάσουμε στην εφαρμογή του εν λόγω δείκτη σε πέντε (5) ελληνικές επιχειρήσεις, οι οποίες έχουν ήδη πτώχευσει, κατά την περίοδο 2010 – 2017. Οι επιλεγμένες επιχειρήσεις ανήκουν στον ευρύτερο τομέα της βιομηχανίας, χωρίς να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση σε συγκεκριμένο βιομηχανικό κλάδο (λ.χ. τροφίμων, ενδυμασίας, επίπλων, κλπ.), ενώ αποφυγή έγινε των κλάδων των τραπεζών, των ασφαλιστικών εταιρειών, καθώς και των εταιρειών επενδύσεως χαρτοφυλακίου και Συμμετοχών, λόγω των ιδιαιτεροτήτων που παρουσιάζουν στις λογιστικές τους καταστάσεις. Επίσης, θα πρέπει να τονιστεί ότι λόγω έλλειψης στοιχείων για την κεφαλαιοποίηση των εταιρειών και την τρέχουσα αξία των μετοχών τους, ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε ήταν ο δείκτης Z'-score.

Οι εταιρείες που τελικά επιλέχθηκαν είναι οι εξής:

- ΑΓΝΟ Βιομηχανία Γάλακτος Α.Ε., με έτος πτώχευσης το 2013
- ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΙΔΩΝ ΑΡΤΟΠΟΙΪΑΣ ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Α.Β.Ε.Ε. – NUTRIART Α.Β.Ε.Ε., με έτος πτώχευσης το 2013
- ΝΗΜΑΤΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Α.Ε., με έτος πτώχευσης το 2013
- ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ Α.Γ. Α.Ε. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ, με έτος πτώχευσης το 2012
- ΣΕΛΜΑΝ ΕΛΛΗΝΟΕΛΒΕΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΞΥΛΟΥ Α.Ε., με έτος πτώχευσης το 2014.

Η εύρεση των επιχειρήσεων και ο έλεγχος της νομικής κατάστασης στην οποία έχουν περιέλθει, έγινε μέσω της επίσημης ιστοσελίδας του Γ.Ε.ΜΗ., ενώ τα απαραίτητα στοιχεία για την εφαρμογή του δείκτη του Altman συγκεντρώθηκαν από τους ισολογισμούς των επιχειρήσεων, καθώς και από τον πίνακα Αποτελεσμάτων Χρήσης τους, στοιχεία που συλλέχθηκαν μέσω την επίσημης ιστοσελίδας του Εθνικού Τυπογραφείου.

Σε αυτό το σημείο, καλό θα ήταν να δοθεί για κάθε μια από τις επιλεγθείσες εταιρείες, μια σύντομη περιγραφή της εικόνας της τα τελευταία χρόνια πριν την πτώχευση, έτσι όπως δίνεται από τις λογιστικές της καταστάσεις και την έκθεση του ορκωτού ελεγκτή.

ΑΓΝΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ Α.Ε.

Το 2008 το Μετοχικό Κεφάλαιο της εταιρείας ΑΓΝΟ αποτελούνταν από 25.000.000 μετοχές των €2,56 η κάθε μια. Σύμφωνα με την έκθεση του ορκωτού ελεγκτή, η εταιρεία: α) Στον λογαριασμό «Υπεραξία επιχείρησης» διενήργησε μικρότερες αποσβέσεις από τις προβλεπόμενες, συνολικού ποσού € 900.000, με αποτέλεσμα να παρουσιάζεται ισόποσα αυξημένη τη Καθαρή Θέση. β) Η πρόβλεψη για επισφαλείς απαιτήσεις θα έπρεπε να ανέρχεται στο ποσό των €10.000.000,00 περίπου, συμπληρωματικά του ποσού των €721.109,56 που έδωσε η ίδια η εταιρεία, γεγονός που θα μείωνε ισόποσα την Καθαρή της Θέση. γ) Η εταιρεία δεν σχημάτισε πρόβλεψη για αποζημίωση του προσωπικού λόγω εξόδου από την υπηρεσία, γιατί δεν υπήρχε κανένας που να θεμελιώνει δικαίωμα συνταξιοδότησεως μέχρι το τέλος της επόμενης χρήσης. Αν όμως η εταιρεία σχημάτιζε αυτή την πρόβλεψη για το σύνολο του προσωπικού της, η Καθαρή Θέση θα εμφανίζονταν επιπλέον μειωμένη, ενώ θα εμφανίζονταν μικρότερα και τα αποτελέσματα της χρήσεως.

Το 2009 πραγματοποιήθηκε αύξηση του Μετοχικού Κεφαλαίου κατά €4.000.000,00 με καταβολή μετρητών. Ακυρώθηκαν οι ήδη υπάρχουσες μετοχές και εκδόθηκαν 27.200.000 νέες μετοχές, με ονομαστική αξία € 2,5 η μια. Κατά τη γνώμη του Ορκωτού Ελεγκτή, δεν διενεργήθηκαν αποσβέσεις επί «Μηχανημάτων εκτός εκμετάλλευσής», με συνέπεια τόσο η αξία των μηχανημάτων να παρουσιάζεται αυξημένη, όσο και τα Αποτελέσματα Χρήσης και τα Ίδια Κεφάλαια, ενώ δεν δημιουργήθηκε και πρόβλεψη για μη ρευστοποίηση μέρους των απαιτήσεων σε καθυστέρηση, με αποτέλεσμα να φαίνεται αυξημένη η αξία των απαιτήσεων από πελάτες αλλά και τα Ίδια Κεφάλαια. Αξίζει να σημειωθεί το γεγονός ότι το ύψος των Ιδίων Κεφαλαίων κατέστη μικρότερο από το μισό (1/2) του καταβεβλημένου Μετοχικού Κεφαλαίου, συνεπώς συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής των διατάξεων του άρθρου 47 του Ν. 2190/1920. Το Διοικητικό Συμβούλιο της εταιρείας οφείλει σε αυτό το σημείο να συγκαλέσει εντός εξαμήνου Γενική Συνέλευση, η οποία θα αποφασίσει τη λύση της εταιρείας ή την υιοθέτηση άλλου μέτρου.

Το 2010, με το Μετοχικό Κεφάλαιο να παραμένει το ίδιο, η εταιρεία δεν σχημάτισε πρόβλεψη απαξίωσης αποθεμάτων ανταλλακτικών παγίων, με αποτέλεσμα τα αποθέματα, τα Ίδια Κεφάλαια και τα Αποτελέσματα Χρήσης να εμφανίζονται αυξημένα. Τα Ίδια Κεφάλαια παραμένουν μικρότερα σε αξία από το μισό του καταβεβλημένου Μετοχικού Κεφαλαίου.

Το 2011, η Τακτική Γενική Συνέλευση αποφάσισε τη μείωση του Μετοχικού Κεφαλαίου με διαγραφή ζημιών και απαιτήσεων και την αύξηση του με καταβολή μετρητών, με αποτέλεσμα το Μετοχικό Κεφάλαιο να αποτελείται πλέον από 14.900.000 μετοχές των € 2,5 η καθεμία.

Το 2012, τα Ίδια Κεφάλαια της εταιρείας κατέστησαν αρνητικά, το σύνολο της αξίας των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων υπερβαίνει τη συνολική αξία των κυκλοφορούντων περιουσιακών της στοιχείων με αποτέλεσμα να υπάρχει η πιθανότητα να μη μπορεί να αποπληρώσει μέρος των συμβατικών της υποχρεώσεων και την 27/12/2012 κατέθεσε αίτηση υπαγωγής στη διαδικασία εξυγίανσης, η οποία και απορρίφθηκε.

ΝΗΜΑΤΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Α.Ε.

Το 2008, το Μετοχικό Κεφάλαιο της εταιρείας αποτελούνταν από 982.915 μετοχές με αξία η καθεμία €30,00. Όπως και στην περίπτωση της ΑΓΝΟ, έτσι και τώρα, βρέθηκαν μειωμένες αποσβέσεις των παγίων και των εξόδων εγκατάστασης, μειωμένη αξία προβλέψεων για επισφαλείς απαιτήσεις, με συνέπεια τα Ίδια Κεφάλαια να φαίνονται αυξημένα, καθώς επίσης παρατηρήθηκε ότι ορισμένα αποθέματα αποτιμήθηκαν στην αξία κτήσης τους, δηλαδή σε μεγαλύτερη αξία από την τρέχουσα, γεγονός που αύξησε, λανθασμένα βέβαια, τα Αποτελέσματα Χρήσης και τα Ίδια Κεφάλαια.

Το 2009, η εταιρεία προέβη σε αύξηση του Μετοχικού της Κεφαλαίου κατά 66.668 μετοχές. Κατά τη γνώμη του Ορκωτού Ελεγκτή, κατά παρέκκλιση των λογιστικών αρχών του ΕΓΛΣ, οι αναλογούσες στην τρέχουσα και στην προηγούμενη χρήση επιχορηγήσεις παγίων στοιχείων καταχωρήθηκαν μειωτικά στο κονδύλι Κόστος Πωληθέντων, με συνέπεια τα Κόστη Πωλήσεων της τρέχουσας και της προηγούμενης χρήσης να εμφανίζονται μειωμένα, ενώ αντίστοιχα μειωμένα εμφανίζονται και τα Έκτακτα Αποτελέσματα.

Τα επόμενα δύο χρόνια, μέχρι το 2011, το Μετοχικό Κεφάλαιο αυξήθηκε επιπλέον κατά 53.334 μετοχές. Η εταιρεία καταθέτει την ίδια χρονιά αίτηση για υπαγωγή στο άρθρο 99 του ΠτΚ περί διαδικασίας εξυγίανσης, η οποία και γίνεται δεκτή.

A. Γ. ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ Α.Ε.

Κατά την 31/12/2007, δόσεις δανείων και τόκων συνολικού ποσού €105 εκ., οι οποίες ήταν ληξιπρόθεσμες, κατάφεραν να αναχρηματοδοτηθούν μέσω τεσσάρων (4) ομολογιακών δανείων ύψους €122 εκ. Εντός του έτους έγινε αύξηση Μετοχικού Κεφαλαίου €888 χιλ. περίπου λόγω άσκησης ισάριθμων δικαιωμάτων προαίρεσης μετοχών της εταιρείας (stock option plan), ενώ με απόφαση της Γ.Σ. της εταιρείας πραγματοποιήθηκε μείωση του μετοχικού της κεφαλαίου κατά το ποσό των € 17.470 χιλ. περίπου με ισόποση μείωση ζημιών και μείωση της αξίας της ονομαστικής μετοχής από €1 σε €0,30. Την ίδια χρονιά, το Δ.Σ. του Χρηματιστηρίου Αθηνών αποφάσισε την αναστολή της διαπραγμάτευσης της κοινής μετοχής της εταιρείας, ενώ μεταγενέστερα αποφάσισε την άρση της αναστολής και την διαπραγμάτευση των κοινών μετοχών στην κατηγορία των υπό επιτήρηση μετοχών.

Η διαπραγμάτευση των μετοχών στην κατηγορία «Υπό επιτήρηση» συνεχίζεται και το επόμενο έτος. Εντός του έτους 2008 πραγματοποιήθηκε α) αύξηση μετοχικού κεφαλαίου κατά € 188 χιλ. και β) αύξηση του αποθεματικού υπέρ το άρτιο € 188 χιλ. με κεφαλαιοποίηση μέρους ομολογιακού δανείου ύψους € 376 χιλ. Το θέμα έμφασης της έκθεσης ελέγχου του Ορκωτού ελεγκτή αναφέρει ότι η συνέχιση της δραστηριότητας της εταιρείας με ενδεχόμενη μη επίτευξη των οικονομικών δεσμεύσεων τελεί υπό την προϋπόθεση συνέχισης της ανοχής και στήριξης της εταιρείας από τους ομολογιούχους της, ενώ το επόμενο έτος (2009), η γνώμη με επιφύλαξη του Ορκωτού αναφέρει ότι η συνέχιση της δραστηριότητας της εταιρείας είναι σε άμεση εξάρτηση από τη συνέχιση της υποστήριξης όλων των ομολογιούχων, πιστωτών καθώς και από την εξασφάλιση άμεσης ρευστότητας από επενδυτικό Οίκο.

Τα δύο τελευταία έτη πριν την οριστική παύση της δραστηριότητας της επιχείρησης και αντιμετωπίζοντας πλέον σοβαρά προβλήματα ρευστότητας, εργαζόμενοι τελούν σε επίσχεση εργασίας, καταγγέλλονται ομολογιακά δάνεια από τους ομολογιούχους δανειστές της εταιρείας και αναστέλλεται η διαπραγμάτευση των μετοχών στο Χρηματιστήριο.

ΣΕΛΜΑΝ Α.Ε.

Το έτος 2010, η εταιρεία ALFA WOOD AEBE αγοράζει το 91,08% του μετοχικού κεφαλαίου της ΣΕΛΜΑΝ, ενώ σημαντική είναι και η μείωση του προσωπικού κατά 169 άτομα, ενώ το 2011 το προσωπικό μειώνεται ακόμη περισσότερο, με την απόλυση 230 ατόμων, με σκοπό την αναδιοργάνωση της εταιρείας και τον εξορθολογισμό της παραγωγικής της δραστηριότητας. Η εταιρεία κατέχει Ίδιες μετοχές 1.800 ποσού € 649,76. Τον Ιανουάριο του 2013 η εταιρεία αποφάσισε κλείσιμο του εργοστασίου της στο Βασιλικό Χαλκίδας, λαμβάνοντας υπόψη τη δραματική μείωση των πωλήσεων των τελευταίων ετών, την εκτίμηση ότι και στα επόμενα έτη οι πωλήσεις της δεν θα είναι αυξημένες, τα δυσανάλογα με τον κύκλο εργασιών σταθερά έξοδα του εργοστασίου της, το αυξημένο ύψος επισφαλειών και την ταμειακή αδυναμία στην οποία έχει περιέλθει η εταιρεία. Τέλος, τον Φεβρουάριο αιτήθηκε την ένταξή της σε διαδικασία εξυγίανσης και τη λήψη προληπτικών μέτρων κατά το άρθρο 99 του Ν. 3588/2007 προκειμένου να διατηρηθεί, να αναδιαρθρωθεί και να ανορθωθεί η εταιρεία μέσω συμφωνίας με τους πιστωτές της για την υιοθέτηση ενός βιώσιμου επιχειρηματικού σχεδίου. Η αίτηση για εξυγίανση ματαιώθηκε, ενώ μέρος του προσωπικού της εταιρείας προέβη σε κατάθεση αίτησης πτώχευσης εις βάρος της.

NUTRIART A.B.E.E.

Η Nutriart δημιουργήθηκε το 2008 από την συνένωση των επιχειρήσεων Υιοί Χ. Κατσέλη, Αλλατίνη και ΕΛΒΗΠΕΤ και διέκοψε την παραγωγική της λειτουργία μόλις πέντε χρόνια μετά, τον Ιούνιο του 2013, καθώς ορισμένες τράπεζες δήλωσαν αδυναμία να ανταποκριθούν στους όρους συμφωνίας για την διάσωση και ανασυγκρότησή της. Δέκα ελληνικές και ξένες τράπεζες είχαν αρχικά συμφωνήσει να γίνουν μέτοχοι της εταιρείας, στο πλαίσιο συμφωνίας διάσωσης, χρηματοοικονομικής αναδιάρθρωσης και ενίσχυσης των κεφαλαίων, συνολικού ύψους €62,8 εκατ. Οι σχετικές διαδικασίες αναμενόταν να ολοκληρωθούν, εκτός απροόπτου, μετά την πάροδο δύο-τριών μηνών και θα είχαν αποτέλεσμα, μεταξύ άλλων, την απόκτηση από τις τράπεζες μεριδίου περίπου 49% στην επιχείρηση, καθώς και τη μείωση του δανεισμού της τελευταίας, από περίπου €120 εκατ. Σε €45 εκατ.

Σε ενοποιημένη βάση η Nutriart το 2012 κατέγραψε πωλήσεις €20,24 εκατ. έναντι €38,30 εκατ. το 2011, μειωμένες κατά 47%. Επίσης, η επιχείρηση το 2012 κατέγραψε μεικτά κέρδη €0,56 εκατ. έναντι μεικτών κερδών €7,75 εκατ. το 2011, ζημίες προ φόρων

και τόκων (EBIT) €17,99 εκατ. έναντι αντίστοιχων κερδών €23,40 εκατ. το 2011 και καθαρές ζημιές μετά την αφαίρεση των δικαιωμάτων μειοψηφίας €35,04 εκατ. έναντι αντίστοιχων καθαρών ζημιών €39,09 εκατ. το 2011. Οι απασχολούμενοι στην εταιρεία ήταν 498 το 2012 έναντι 632 το 2011 (-21,2%).¹⁸

3.2 Εφαρμογή του δείκτη Z'-score

Για να γίνει ο υπολογισμός του δείκτη πτώχευσης Z'-score, συγκεντρώσαμε τα απαραίτητα στοιχεία από τους ισολογισμούς και τα αποτελέσματα χρήσης των εταιρειών για τα τελευταία πέντε (5) έτη λειτουργίας τους προ πτώχευσης¹⁹, ήτοι:

- Το Κεφάλαιο Κίνησης (Κυκλοφορούν Ενεργητικό – Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις)
- Το Σύνολο του Ενεργητικού
- Τα Παρακρατηθέντα Κέρδη ή Κέρδη εις Νέο
- Τα Κέρδη προ Φόρων και Τόκων (EBIT)
- Το Σύνολο των Υποχρεώσεων
- Τη Λογιστική Αξία των Μετοχών, η οποία αποτελεί και την Καθαρή της Θέση
- Τις Πωλήσεις

Υπολογίσαμε τον δείκτη και για τα πέντε (5) τελευταία έτη λειτουργίας της κάθε επιχείρησης, ούτως ώστε να υπάρχει η δυνατότητα της διαχρονικής ανάλυσης της ακρίβειας του δείκτη και των αποτελεσμάτων που μας δίνει, καθώς έτσι διασφαλίζεται η αποφυγή εξαγωγής εσφαλμένων συμπερασμάτων, τα οποία μπορεί να προκύψουν από μια ενδεχόμενη ακραία τιμή κάποιου από τα παραπάνω μεγέθη λόγω ενός έκτακτου παράγοντα. Οι υπολογισμοί έγιναν με τη χρήση του προγράμματος Microsoft Excel.

Τα αποτελέσματα έδειξαν μια 100% επιτυχία του δείκτη Z'-score ως εργαλείο πρόβλεψης της πτώχευσης των πέντε (5) επιχειρήσεων του δείγματος, ακόμη και πέντε (5) έτη πριν την τελική «κατάρρευσή» τους.

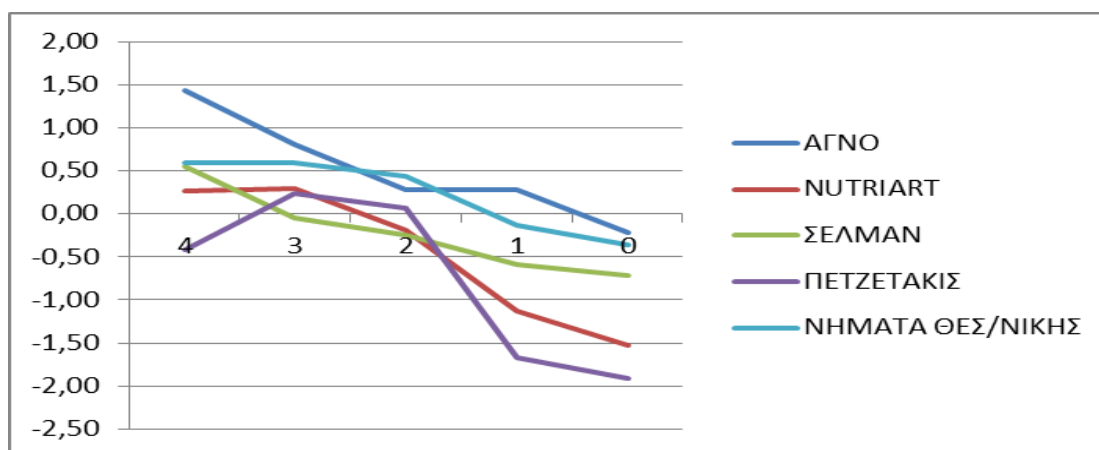
¹⁸ Βλ. <http://www.inr.gr/?p=a372> [Πρόσβαση στις 23 Απριλίου 2017]

¹⁹ Βλ. Παράρτημα

Πίνακας 3.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ Z'-SCORE 5ΕΤΙΑΣ

	<u>Έτη προ πτώχευσης</u>				
	4	3	2	1	0
ΑΓΝΟ	1,43	0,8	0,28	0,28	-0,22
NUTRIART	0,26	0,29	-0,19	-1,13	-1,53
ΣΕΛΜΑΝ	0,55	-0,05	-0,24	-0,59	-0,72
ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ	-0,42	0,24	0,07	-1,67	-1,91
ΝΗΜΑΤΑ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	0,6	0,6	0,43	-0,13	-0,36

Διάγραμμα 3.1 Μεταβολή Z'-score πτωχευμένων εταιρειών ανά έτος



Είναι φανερό ότι τα τελευταία χρόνια λειτουργίας τους, όλες οι παραπάνω επιχειρήσεις παρουσίαζαν σημαντικά προβλήματα, καθώς ο δείκτης Z'-score για τις τέσσερις εξ αυτών είναι χαμηλότερος από το όριο του 1,23 που έδωσε ο Altman για τις χρεοκοπημένες επιχειρήσεις, ενώ μόνο η ΑΓΝΟ βρίσκεται στα όρια της γκρίζας περιοχής 4 έτη πριν τη χρεοκοπία, δείκτης όμως που παρουσιάζει σημαντική μείωση την αμέσως επόμενη χρονιά.

Αξίζει να αναφερθεί ότι οι ορκωτοί ελεγκτές για όλες τις εν λόγω εταιρείες της έρευνας έδιναν τη σύμφωνη γνώμη για την κατάρτιση των ισολογισμών, με θέματα όμως έμφασης, ακόμη και γνώμη με επιφύλαξη για το μέλλον της εκάστοτε εταιρείας, τονίζοντας πολλές φορές σοβαρές παρεκκλίσεις από τις λογιστικές αρχές της ελληνικής νομοθεσίας, γεγονός που υποδεικνύει ίσως μια προσπάθεια των διοικήσεων να

«καλύψουν» σοβαρά προβλήματα που αντιμετώπιζαν οι εταιρείες τους καιρό πριν την οριστική τους πτώχευση.

Σε αυτό το σημείο, αξίζει να γίνει και μια αντίστροφη εξέταση του δείκτη z'-score, με την εφαρμογή του στις πέντε (5) βιομηχανικές επιχειρήσεις που σημείωσαν τα μεγαλύτερα καθαρά κέρδη για το 2012.²⁰ Το έτος 2012 λειτουργούσαν και οι πέντε (5) επιχειρήσεις του πρώτου δείγματος, έτσι τα αποτελέσματα θα είναι μεταξύ τους συγκρίσιμα, μιας που μηδενίζεται η περίπτωση της όποιας διαφοράς στην επίδραση του εξωτερικού περιβάλλοντος στα αποτελέσματα των επιχειρήσεων των δύο δειγμάτων. Παραδείγματος χάριν, όλες οι εταιρείες το έτος 2012 αντιμετώπιζαν την ίδια φορολογική πολιτική. Οι πέντε (5) επιχειρήσεις με τα μεγαλύτερα καθαρά κέρδη για το έτος 2012, ήταν οι εξής:

- Ελληνικά Πετρέλαια Α.Ε.
- Μότορ Όιλ Ελλάς – Δυλιστήρια Κορίνθου Α.Ε.
- Καρέλια Καπνοβιομηχανία Α.Ε.
- ΜΕΤΚΑ Μεταλλικές Κατασκευές Ελλάδος Α.Ε.
- Αθηναϊκή Ζυθοποιία Α.Ε.

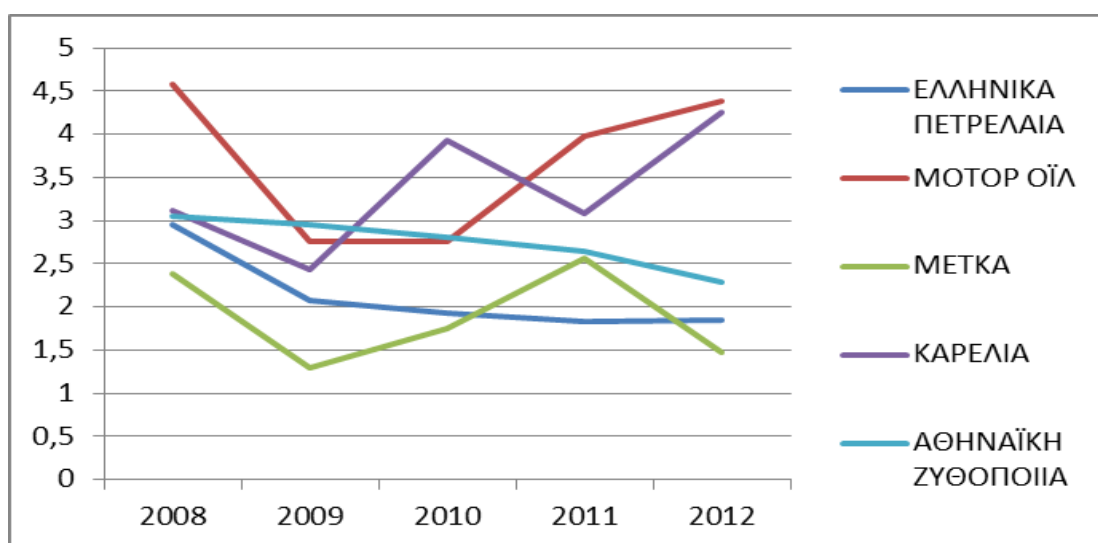
Ο δείκτης εφαρμόστηκε ξανά για μια πενταετία (2008-2012) και έδωσε τα εξής αποτελέσματα:

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ Z'-SCORE 5ΕΤΙΑΣ (2ο ΔΕΙΓΜΑ)

	2008	2009	2010	2011	2012
ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ	2,96	2,08	1,93	1,83	1,84
ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ	4,58	2,76	2,76	3,97	4,39
ΜΕΤΚΑ	2,39	1,3	1,75	2,56	1,48
ΚΑΡΕΛΙΑ	3,11	2,44	3,93	3,08	4,26
ΑΘΗΝΑΪΚΗ ΖΥΘΟΠΟΙΑ	3,05	2,95	2,81	2,64	2,28

²⁰ Βλ. <http://www.inr.gr/?p=a48> [Πρόσβαση στις 23 Απριλίου 2017]

Διάγραμμα 3.2 Μεταβολή Z'-score 2^{ου} δείγματος ετών 2008-2012



Και με αυτόν τον τρόπο, η μέθοδος του Altman επιβεβαιώνεται. Καμία από τις παραπάνω επιχειρήσεις δεν έχει δείκτη κάτω από το όριο του 1,23 που δόθηκε για τις χρεοκοπημένες επιχειρήσεις, ενώ μόνο δύο (2) ξεπερνούν το όριο του 2,90 που έχει δοθεί για τις υγιείς επιχειρήσεις. Οι υπόλοιπες τρεις (3) βρίσκονται μέσα στην επονομαζόμενη «γκρίζα περιοχή», γεγονός που υποδεικνύει το γενικότερο ασταθές και δύσκολο οικονομικό κλίμα, τόσο σε εθνικό, όσο και σε διεθνές επίπεδο, μέσα στο οποίο οι επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται τα τελευταία χρόνια. Οι εταιρείες αυτές οφείλουν να εντοπίσουν τις αδυναμίες τους εγκαίρως και, ει δυνατόν, να τις εξαλείψουν, ούτως ώστε να «θωρακιστούν» ενάντια στην οικονομική ύφεση και να επιτύχουν την μακροβιότητά τους.

Επίλογος και συμπεράσματα

Τα τελευταία χρόνια, η χρηματοπιστωτική κρίση και η αύξηση της ανεργίας, η μείωση των διαθέσιμων προς επένδυση κεφαλαίων, καθώς και οι συνεχείς μεταβολές στις συνθήκες που επικρατούν στην αγορά, δημιουργούν ένα ιδιαίτερα απαιτητικό περιβάλλον μέσα στο οποίο καλούνται να λειτουργήσουν όλες οι επιχειρήσεις. Τόσο η επιβίωση, όσο και η ανάπτυξη της κάθε εταιρείας, εξαρτάται κυρίως από την ικανότητα της διοίκησης να συλλέγει, να ομαδοποιεί και να αναλύει ένα μεγάλο πλήθος πληροφοριών, σχετικών με την λειτουργία της εταιρείας τους. Στα πλαίσια αυτού του ρόλου της, η διοίκηση χρησιμοποιεί ένα πλήθος εργαλείων μέσω των οποίων γίνεται ευκολότερη η ανάλυση της γενικής εικόνας της εταιρείας, η εύρεση και αντιμετώπιση των αδυναμιών της ή ακόμη και η πρόβλεψη μελλοντικών γεγονότων, όπως είναι η πτώχευση.

Στόχος της παρούσας εργασίας ήταν να αποδειχθεί η ικανότητα ή μη του δείκτη Z-score, ο οποίος παρουσιάστηκε από τον καθηγητή Edward Altman, στην πρόβλεψη της πτώχευσης των επιχειρήσεων οι οποίες εδρεύουν και δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα. Μέσω ενός δείγματος συνολικά δέκα (10) εταιρειών, χωρισμένο ισόποσα σε δύο (2) επιμέρους ομάδες, την ομάδα των ήδη χρεοκοπημένων εταιρειών και την ομάδα των εταιρειών που σημείωσαν τα μεγαλύτερα καθαρά κέρδη για το έτος 2012, υπολογίστηκε για μια πενταετία ο δείκτης Z'-score για την κάθε μια ξεχωριστά.

Για τις εταιρείες που έχουν ήδη πτωχέυσει, η χρήση του δείκτη Z'-score έδωσε ξεκάθαρα αποτελέσματα. Με απόλυτη επιτυχία κατάφερε, ακόμη και πέντε (5) έτη πριν την πτώχευση, να προβλέψει την εταιρική αποτυχία όλης της εξεταζόμενης ομάδας, αποδεικνύοντας τόσο την προβλεπτική του ικανότητα, όσο και τα σοβαρά προβλήματα που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση, αρκετά χρόνια πριν την ολική της κατάρρευση.

Για τις εταιρείες με τα μεγαλύτερα καθαρά κέρδη, τα αποτελέσματα ήταν για άλλη μια φορά ξεκάθαρα υπέρ της χρήσης του δείκτη Z'-score. Δύο στις πέντε επιχειρήσεις έχουν ένα δυνατό δείκτη που υποδεικνύει την οικονομική τους ευρωστία, ενώ οι υπόλοιπες τρεις βρίσκονται στη «γκρίζα περιοχή», στην περιοχή όπου οι εταιρείες πρέπει να δώσουν ιδιαίτερη έμφαση στην εύρεση των αδυναμιών τους και των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν, όπως επίσης και στην εύρεση λύσεων. Η ύπαρξη του 60% του δείγματος στην λεγόμενη «γκρίζα περιοχή» εύκολα μπορεί να ερμηνευθεί από τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν πλέον οι ελληνικές επιχειρήσεις λόγω του δύσκολου εξωτερικού

περιβάλλοντος (δυσμενής φορολογία, μείωση αγοραστικής δύναμης, οικονομική ύφεση, κλπ.). Για άλλη μια φορά απέδειξε την προβλεπτική του ικανότητα με 100% επιτυχία, ενώ έγινε ξεκάθαρο ότι η χρήση του μπορεί να βοηθήσει στην ερμηνεία των πρώτων «σημαδιών» της κάμψης της εταιρείας και στην «αφύπνιση» της διοίκησης για έγκαιρη λήψη δραστικών μέτρων.

Εν κατακλείδι, ο δείκτης του μοντέλου του Altman, ο οποίος πρωτοπαρουσιάστηκε το 1968, φαίνεται ότι μπορεί, ακόμη και σήμερα, να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για την πρόβλεψη της πτώχευσης μιας εταιρείας. Μπορεί να βοηθήσει την διοίκηση να ανακαλύψει τις όποιες αδυναμίες της, αρκεί να χρησιμοποιηθεί έγκαιρα και να μπορεί να ερμηνευτεί σωστά. Η χρήση του από τις διοικήσεις των επιχειρήσεων θεωρείται ικανή να αποτρέψει μια πιθανή χρεοκοπία, κυρίως σε συνδυασμό με την χρήση άλλων αριθμοδεικτών και εργαλείων της Χρηματοοικονομικής Ανάλυσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

Αρτίκης, Γ.Π., 2002. Χρηματοοικονομική Διοίκηση: Αποφάσεις Επενδύσεων. Αθήνα: Interbooks

Βελέντζας, Γ. Ε., 2012. Επίτομο Εμπορικό Δίκαιο. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις: IuS

Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2016. Δελτίο Τύπου: Κηρυχθείσες Πτωχεύσεις Επιχειρήσεων, 2004 – 2014 [Online]. Διαθέσιμο στο: <http://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SJU21/> [Πρόσβαση στις 20 Φεβρουαρίου 2017]

Ζοπουνίδης, Κ., Δούμπος, Μ.& Γαγάνης, Χ., 2006. Πρόγνωση της Πτώχευσης Επιχειρήσεων: Πολυκριτήρια Μεθοδολογία, Επιθεώρηση Οικονομικών Επιστημών, 9, σελ.283-296

Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων της ΓΣΕΒΕΕ, 2014. Έρευνα ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ – Φεβρουαρίου 2014 – Εξαμηνιαία αποτύπωση οικονομικού κλίματος στις μικρές επιχειρήσεις. Διαθέσιμο στο: <http://www.gsevee.gr/deltiatypou/386-2014> [Πρόσβαση στις 20 Φεβρουαρίου 2017]

Κιόχος, Π., κ.ά., 2002. Χρηματοοικονομική Διοίκηση & Πολιτική, Αθήνα: Σύγχρονη Εκδοτική

Κιόχος, Π., Πανάγου, Β., 2015. Χρηματοοικονομική Διοίκηση. Αθήνα: Εκδόσεις Ελένη Κιόχου

Κοτσίρης, Λ.Ε., 2008. Πτωχευτικό Δίκαιο, 7^η Έκδοση, Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάκκουλα

Πετράκης, Π.Ε., 1999. Αποτίμηση Κινδύνου και Επενδύσεων. Αθήνα: Εκδοτικές Επιχειρήσεις «Το Οικονομικό»

Πολύδωρας, Δ. Ν., 2006. Υπόδειγμα πρόβλεψης οικονομικής δυσχέρειας των επιχειρήσεων του καθηγητή Edward I. Altman: Θεωρητικό υπόβαθρο και πρακτική εφαρμογή στις εισηγμένες στο Ελληνικό Χρηματιστήριο εταιρείες. Διπλωματική Εργασία [Online]. Πειραιάς: Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Διαθέσιμο στο: <http://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/1555/Polidoras.pdf?sequence=3> [Πρόσβαση στις 15 Δεκεμβρίου 2016]

Τσακλάγκανος, Α.Α., 2003. Εισαγωγή στην Οικονομική των Επιχειρήσεων. Θεσσαλονίκη: Εκδοτικός Οίκος Αδελφών Κυριακίδη α.ε.

Τσίντζου, Α., 2015. Ανίχνευση Παραπονημένων Λογιστικών Καταστάσεων και Πρόβλεψη Πτωχεύσεων Επιχειρήσεων με Μεθόδους Εξόρυξης Δεδομένων. Διπλωματική Εργασία [Online]. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών. Διαθέσιμο στο: <http://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/handle/10889/8502>

Ξενογλώσση

Altman, E.I., 1968. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), pp.589-609

Altman, E.I., 1984. The success of Business Failure Prediction Models: An International Survey. *Journal of Banking and Finance*, 8, pp.171-198

Altman, E.I., 2000. Predicting financial distress of companies: Revisiting the z-score and zeta models [Online]. Διαθέσιμο στο: <http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf> [Πρόσβαση στις 12 Φεβρουαρίου 2017]

Altman, E.I. The Use of Credit Scoring Models and the Importance of a Credit Culture. Διαθέσιμο στο: <http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/3-%20CopCrScoringModels.pdf> [Πρόσβαση στις 12 Φεβρουαρίου 2017]

Altman, E.I., et al., 2010. The Z-metrics™ Methodology for Estimating Company Credit Ratings and Default Risk Probabilities. Διαθέσιμο σε: <https://www.fdic.gov/regulations/reform/Altman2.pdf> [Πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2017]

Altman, E.I., Haldeman, R.G. and Narayanan, P., 1977. ZETA ANALYSIS: A new model to identify bankruptcy risk of corporations, *Journal of Banking and Finance*, 1, pp. 29-50

Altman, E., Hartzell, J. and Peck, M., 1995. *Emerging Markets Corporate Bonds: A Scoring System*. Διαθέσιμο στο: <https://www.iiiglobal.org/sites/default/files/29creditscoringsystem0.pdf> [Πρόσβαση στις 12 Φεβρουαρίου 2017]

Altman, E.I., La Fleur, J.K., 1984. Managing a Return to Financial Health. Διαθέσιμο στο: <http://people.stern.nyu.edu/ealtman/ManagingReturnFinancialHealth.pdf> [Πρόσβαση στις 13 Φεβρουαρίου 2017]

Brealey, R.A., Myers, S.C., 1996. *Principles of Corporate Finance*. The McGraw-Hill Companies, Inc. 5th Edition.

Eisenbeis, R.A., 1977. Pitfalls of Discriminant Analysis in Business, Finance, and Economics. *The Journal of Finance*, 32(3), pp.875-900

Fitzpatrick, P.J., 1934. Transitional Stages of a Business Failure. *The Accounting Review*, 9(4), pp.337-340

Hayes, S.K., Hodge, K.A. & Hughes, L.W., 2010. A Study of the Efficacy of Altman's Z To Predict Bankruptcy of Specialty Retail Firms Doing Business in Contemporary Times. *Economics & Business Journal: Inquiries & Perspectives*, 3(1), p.122-134

Novak, B., Sajter, D., 2007. Causes of Bankruptcy in Europe and Croatia. Διαθέσιμο στο: <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/5833/> [Πρόσβαση στις 20 Φεβρουαρίου 2017]

Poston, K.M., Harmon, W.K. & Gramlich, J.D., 1994. A Test of Financial Ratios As Predictors of Turnaround Versus Failure Among Financially Distressed Firms. *Journal of Applied Business Research*, 10(1), pp.41-57

Scott, J., 1981. The Probability of Bankruptcy. *Journal of Banking & Finance*, 5, pp. 317-344

West on, F.J., Brigham, E.F., 1986. Βασικές αρχές της χρηματοοικονομικής διαχείρισης και πολιτικής. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

<http://www.inr.gr> Ιστοσελίδα εφημερίδας «Η Ελληνική Βιομηχανία»

<http://www.et.gr> Ιστοσελίδα Εθνικού Τυπογραφείου

<http://pages.stern.nyu.edu> Ιστοσελίδα Πανεπιστημίου Στερν, για αρθρογραφία καθ. Altman Ε.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Υπολογισμός των Z'-score των πτωχευμένων επιχειρήσεων με τη χρήση Excel

ΣΕΛΜΑΝ					
	2009	2010	2011	2012	2013
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	79.996.722,00	59.328.929,00	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	153.033.421,00
Κεφάλαιο Κίνησης	107.466.247,00	25.414.538,00	-81.757.884,00	-105.942.890,00	-125.890.866,00
Σύνολο Ενεργητικού	265.476.880,00	230.064.016,00	214.723.028,00	195.321.489,00	175.341.086,00
Παρακρατηθέντα Κέρδη	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Κέρδη προ φόρων και τόκων	-23.378.268,00	-44.715.465,00	-21.785.556,00	-25.826.518,00	-14.424.796,00
Σύνολο Υποχρεώσεων	158.010.633,00	160.434.328,00	169.818.402,00	182.530.625,00	190.747.565,00
Λογιστική Αξία όλων των μετοχών=Καθαρή Θέση	107.466.247,00	69.629.688,00	44.904.626,00	12.790.864,00	-15.406.479,00
Πωλήσεις	66.544.203,00	68.551.305,00	50.167.377,00	36.264.072,00	14.149.975,00
X1=Κεφάλαιο Κίνησης/Σύνολο Ενεργητικού	0,40	0,11	-0,38	-0,54	-0,72
X2=Παρακρατηθέντα Κέρδη/Σύνολο Ενεργητικού	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X3=Κέρδη προ φόρων και τόκων/Σύνολο Ενεργητικού	-0,09	-0,19	-0,10	-0,13	-0,08
X4=Λογιστική Αξία Μετοχών/Σύνολο Υποχρεώσεων	0,68	0,43	0,26	0,07	-0,08
X5=Πωλήσεις/Σύνολο Ενεργητικού	0,25	0,30	0,23	0,19	0,08
Z'-score	0,55	-0,05	-0,24	-0,59	-0,72

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
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	15.932.415,55	116.357,05	-5.350.414,25	-6.054.800,45	-6.213.712,75
Σύνολο Υποχρεώσεων	42.489.376,94	40.841.304,36	44.032.893,23	47.311.862,51	49.388.609,38
Λογιστική Αξία όλων των μετοχών=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	0,02	0,07	-0,06	-0,26	-0,66
X2=Παρακρατηθέντα Κέρδη/Σύνολο Ενεργητικού	-0,56	-0,57	-0,69	-0,57	-0,80
X3=Κέρδη προ φόρων και τόκων/Σύνολο Ενεργητικού	0,23	0,00	-0,08	-0,11	-0,13
X4=Λογιστική Αξία Μετοχών/Σύνολο Υποχρεώσεων	0,62	0,70	0,52	0,15	-0,02
X5= Πωλήσεις/ Σύνολο Ενεργητικού	0,91	0,93	0,94	1,24	1,35
Z'-score	1,43	0,80	0,28	0,28	-0,22

NUTRIART					
	2008	2009	2010	2011	2012
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	58.737.791,00	43.800.562,00	35.953.653,00	41.745.841,00	35.525.013,00
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	147.244.689,00	120.045.614,00	122.766.889,00	125.784.784,00	127.464.507,00
Κεφάλαιο Κίνησης	-88.506.898,00	-76.245.052,00	-86.813.236,00	-84.038.943,00	-91.939.494,00
Σύνολο Ενεργητικού	188.637.797,00	170.001.989,00	127.785.706,00	96.445.554,00	76.983.286,00
Παρακρατηθέντα Κέρδη	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Κέρδη προ φόρων και τόκων	-3.816.095,00	-2.601.534,00	-12.135.814,00	-23.258.009,00	-17.732.628,00
Σύνολο Υποχρεώσεων	157.433.611,00	130.871.512,00	137.511.479,00	148.927.205,00	165.717.297,00
Λογιστική Αξία όλων των μετοχών=Καθαρή Θέση	31.204.186,00	39.130.477,00	-9.725.773,00	-52.481.651,00	-88.734.011,00
Πωλήσεις	109.366.430,00	91.438.434,00	79.258.556,00	38.302.381,00	20.242.317,00
X1=Κεφάλαιο Κίνησης/Σύνολο Ενεργητικού	-0,47	-0,45	-0,68	-0,87	-1,19
X2=Παρακρατηθέντα Κέρδη/Σύνολο Ενεργητικού	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X3=Κέρδη προ φόρων και τόκων/Σύνολο Ενεργητικού	-0,02	-0,02	-0,09	-0,24	-0,23
X4=Λογιστική Αξία Μετοχών/Σύνολο Υποχρεώσεων	0,20	0,30	-0,07	-0,35	-0,54
X5=Πωλήσεις/Σύνολο Ενεργητικού	0,58	0,54	0,62	0,40	0,26
Z-score	0,26	0,29	-0,19	-1,13	-1,53

ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ					
	2007	2008	2009	2010	2011
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	23.605.000,00	26.107.000,00	22.116.000,00	13.420.000,00	12.340.000,00
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	128.406.000,00	20.205.000,00	26.584.000,00	166.252.000,00	185.110.000,00
Κεφάλαιο Κίνησης	-104.801.000,00	5.902.000,00	-4.468.000,00	-152.832.000,00	-172.770.000,00
Σύνολο Ενεργητικού	125.864.000,00	111.150.000,00	108.930.000,00	99.050.000,00	96.254.000,00
Παρακρατηθέντα Κέρδη	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Κέρδη προ φόρων και τόκων	-2.535.000,00	-3.351.000,00	-2.889.000,00	-17.122.000,00	-13.153.000,00
Σύνολο Υποχρεώσεων	138.687.000,00	144.821.000,00	150.678.000,00	169.930.000,00	186.374.000,00
Λογιστική Αξία όλων των μετοχών=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	-0,83	0,05	-0,04	-1,54	-1,79
X2=Παρακρατηθέντα Κέρδη/Σύνολο Ενεργητικού	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X3=Κέρδη προ φόρων και τόκων/Σύνολο Ενεργητικού	-0,02	-0,03	-0,03	-0,17	-0,14
X4=Λογιστική Αξία Μετοχών/Σύνολο Υποχρεώσεων	-0,09	-0,23	-0,28	-0,42	-0,48
X5=Πωλήσεις/Σύνολο Ενεργητικού	0,28	0,39	0,29	0,15	0,00
Z-score	-0,42	0,24	0,07	-1,67	-1,91

ΝΗΜΑΤΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

	2008	2009	2010	2011	2012
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	9.413.738,52	5.746.418,84	5.304.023,82	4.158.917,79	3.105.937,14
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	10.238.402,22	7.694.172,73	7.181.726,37	20.707.580,94	20.947.405,60
Κεφάλαιο Κίνησης	-824.663,70	-1.947.753,89	-1.877.702,55	-16.548.663,15	-17.841.468,46
Σύνολο Ενεργητικού	56.590.004,35	51.821.258,03	42.857.825,66	39.493.916,90	37.363.277,63
Παρακρατηθέντα Κέρδη	-4.050.136,90	-6.814.169,58	-9.647.382,14	-19.320.673,99	-21.086.939,03
Κέρδη προ φόρων και τόκων	-1.494.638,79	-1.527.446,35	-1.812.107,99	-1.335.710,90	-894.866,22
Σύνολο Υποχρεώσεων	24.908.832,25	21.257.514,74	20.483.755,81	20.707.580,94	20.947.405,60
Λογιστική Αξία όλων των μετοχών=Καθαρή Θέση	31.681.172,10	30.563.743,29	22.374.069,85	18.786.335,96	16.415.872,03
Πωλήσεις	12.164.677,97	11.722.490,36	13.836.812,83	12.286.769,86	7.805.922,51
X1=Κεφάλαιο Κίνησης/Σύνολο Ενεργητικού	-0,01	-0,04	-0,04	-0,42	-0,48
X2=Παρακρατηθέντα Κέρδη/Σύνολο Ενεργητικού	-0,07	-0,13	-0,23	-0,49	-0,56
X3=Κέρδη προ φόρων και τόκων/Σύνολο Ενεργητικού	-0,03	-0,03	-0,04	-0,03	-0,02
X4=Λογιστική Αξία Μετοχών/Σύνολο Υποχρεώσεων	1,27	1,44	1,09	0,91	0,78
X5=Πωλήσεις/Σύνολο Ενεργητικού	0,21	0,23	0,32	0,31	0,21
Z'-score	0,60	0,60	0,43	-0,13	-0,36

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Υπολογισμός των Z'-score υγιών επιχειρήσεων με τα μεγαλύτερα καθαρά κέρδη για το έτος 2012, με τη χρήση του Excel

ΑΘΗΝΑΪΚΗ ΖΥΘΟΠΟΪΑ Α.Ε.					
	2008	2009	2010	2011	2012
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	293.937.447,00	281.383.998,00	187.205.900,00	152.848.531,00	132.816.773,00
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	100.049.877,00	108.550.752,00	104.566.231,00	88.467.333,00	79.367.978,00
Κεφάλαιο Κίνησης	193.887.570,00	172.833.246,00	82.639.669,00	64.381.198,00	53.448.795,00
Σύνολο Ενεργητικού	495.787.516,00	471.983.995,00	366.721.861,00	323.613.812,00	290.922.789,00
Παρακρατηθέντα Κέρδη	185.617.848,00	159.856.312,00	126.159.334,00	95.858.293,00	76.852.455,00
Κέρδη προ φόρων και τόκων	106.372.850,00	101.134.205,00	78.076.057,00	60.964.761,00	29.083.484,00
Σύνολο Υποχρεώσεων	162.603.801,00	164.561.816,00	167.449.934,00	154.642.926,00	140.957.741,00
Λογιστική Αξία όλων των μετοχών=Καθαρή Θέση	333.183.715,00	307.422.179,00	199.271.927,00	168.970.886,00	149.965.048,00
Πωλήσεις	460.847.879,00	448.302.418,00	440.794.375,00	389.331.938,00	341.033.558,00
X1=Κεφάλαιο Κίνησης/Σύνολο Ενεργητικού	0,39	0,37	0,23	0,20	0,18
X2=Παρακρατηθέντα Κέρδη/Σύνολο Ενεργητικού	0,37	0,34	0,34	0,30	0,26
X3=Κέρδη προ φόρων και τόκων/Σύνολο Ενεργητικού	0,21	0,21	0,21	0,19	0,10
X4=Λογιστική Αξία Μετοχών/Σύνολο Υποχρεώσεων	2,05	1,87	1,19	1,09	1,06
X5=Πωλήσεις/Σύνολο Ενεργητικού	0,93	0,95	1,20	1,20	1,17
Z'-score	3,05	2,95	2,81	2,64	2,28

ΚΑΡΕΛΙΑ Α.Ε.					
	2008	2009	2010	2011	2012
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	215.017,00	253.388,00	202.346,00	270.730,00	243.476,00 €
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	79.430,00	115.136,00	49.409,00	95.959,00	47.549,00 €
Κεφάλαιο Κίνησης	135.587,00	138.252,00	152.937,00	174.771,00	195.927,00 €
Σύνολο Ενεργητικού	295.150,00	329.811,00	275.199,00	343.396,00	320.038,00 €
Παρακρατηθέντα Κέρδη	21.510,00	0,00	10.919,00	20.248,00	24.464,00 €
Κέρδη προ φόρων και τόκων	31.314,00	23.596,00	29.462,00	43.969,00	41.969,00 €
Σύνολο Υποχρεώσεων	87.057,00	122.807,00	57.276,00	105.225,00	57.403,00 €
Λογιστική Αξία όλων των μετοχών=Καθαρή Θέση	208.093,00	207.004,00	217.923,00	238.171,00	262.635,00 €
Πωλήσεις	411.080,00	399.816,00	433.029,00	451.724,00	459.057,00 €
X1=Κεφάλαιο Κίνησης/Σύνολο Ενεργητικού	0,46	0,42	0,56	0,51	0,61
X2=Παρακρατηθέντα Κέρδη/Σύνολο Ενεργητικού	0,07	0,00	0,04	0,06	0,08
X3=Κέρδη προ φόρων και τόκων/Σύνολο Ενεργητικού	0,11	0,07	0,11	0,13	0,13
X4=Λογιστική Αξία Μετοχών/Σύνολο Υποχρεώσεων	2,39	1,69	3,80	2,26	4,58
X5=Πωλήσεις/Σύνολο Ενεργητικού	1,39	1,21	1,57	1,32	1,43
Z-score	3,11	2,44	3,93	3,08	4,26

ΜΕΤΚΑ Α.Ε.					
	2008	2009	2010	2011	2012
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	208.376,00	330.702,00	560.060,00	638.759,00	579.197,00
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	88.934,00	253.089,00	352.185,00	323.488,00	244.175,00
Κεφάλαιο Κίνησης	119.442,00	77.613,00	207.875,00	315.271,00	335.022,00
Σύνολο Ενεργητικού	297.510,00	417.526,00	638.683,00	698.135,00	643.170,00
Παρακρατηθέντα Κέρδη	12.307,00	5.523,00	59.480,00	85.481,00	0,00
Κέρδη προ φόρων και τόκων	52.947,00	37.554,00	96.524,00	149.167,00	52.897,00
Σύνολο Υποχρεώσεων	152.001,00	266.494,00	428.170,00	407.976,00	355.935,00
Λογιστική Αξία όλων των μετοχών=Καθαρή Θέση	145.509,00	151.032,00	210.513,00	290.159,00	287.235,00
Πωλήσεις	330.485,00	268.145,00	489.805,00	815.120,00	327.915,00
X1=Κεφάλαιο Κίνησης/Σύνολο Ενεργητικού	0,40	0,19	0,33	0,45	0,52
X2=Παρακρατηθέντα Κέρδη/Σύνολο Ενεργητικού	0,04	0,01	0,09	0,12	0,00
X3=Κέρδη προ φόρων και τόκων/Σύνολο Ενεργητικού	0,18	0,09	0,15	0,21	0,08
X4=Λογιστική Αξία Μετοχών/Σύνολο Υποχρεώσεων	0,96	0,57	0,49	0,71	0,81
X5=Πωλήσεις/Σύνολο Ενεργητικού	1,11	0,64	0,77	1,17	0,51
Z'-score	2,39	1,30	1,75	2,56	1,48

ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ					
	2008	2009	2010	2011	2012
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	447.286,00	510.026,00	851.787,00	1.027.273,00	1.075.306,00
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	594.734,00	819.790,00	1.340.442,00	1.203.864,00	1.018.651,00
Κεφάλαιο Κίνησης	-147.448,00	-309.764,00	-488.655,00	-176.591,00	56.655,00
Σύνολο Ενεργητικού	1.206.433,00	1.412.627,00	1.885.050,00	2.032.314,00	2.078.324,00
Παρακρατηθέντα Κέρδη	0,00	0,00	26.457,00	140.929,00	57.476,00
Κέρδη προ φόρων και τόκων	129.668,00	146.480,00	154.316,00	227.768,00	176.613,00
Σύνολο Υποχρεώσεων	892.073,00	1.079.835,00	1.525.801,00	1.587.528,00	1.598.218,00
Λογιστική Αξία όλων των μετοχών=Καθαρή Θέση	314.360,00	332.792,00	359.249,00	444.786,00	480.106,00
Πωλήσεις	5.057.751,00	3.493.334,00	4.879.266,00	7.146.118,00	8.240.260,00
X1=Κεφάλαιο Κίνησης/Σύνολο Ενεργητικού	-0,12	-0,22	-0,26	-0,09	0,03
X2=Παρακρατηθέντα Κέρδη/Σύνολο Ενεργητικού	0,00	0,00	0,01	0,07	0,03
X3=Κέρδη προ φόρων και τόκων/Σύνολο Ενεργητικού	0,11	0,10	0,08	0,11	0,08
X4=Λογιστική Αξία Μετοχών/Σύνολο Υποχρεώσεων	0,35	0,31	0,24	0,28	0,30
X5=Πωλήσεις/Σύνολο Ενεργητικού	4,19	2,47	2,59	3,52	3,96
Z'-score	4,58	2,76	2,76	3,97	4,39

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ

	2008	2009	2010	2011	2012
Κυκλοφορούν Ενεργητικό	2.174.647,00	2.125.265,00	2.579.519,00	2.426.776,00	2.318.898,00
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	1.446.400,00	1.798.222,00	2.283.297,00	2.651.062,00	3.397.108,00
Κεφάλαιο Κίνησης	728.247,00	327.043,00	296.222,00	-224.286,00	-1.078.210,00
Σύνολο Ενεργητικού	3.817.296,00	4.152.507,00	5.203.922,00	5.581.397,00	5.855.201,00
Παρακρατηθέντα Κέρδη	0,00	32.405,00	0,00	8.165,00	0,00
Κέρδη προ φόρων και τόκων	-24.146,00	236.489,00	294.622,00	188.545,00	145.912,00
Σύνολο Υποχρεώσεων	1.935.907,00	2.237.547,00	3.296.381,00	3.664.572,00	3.947.979,00
Λογιστική Αξία όλων των μετοχών=Καθαρή Θέση	1.881.389,00	1.914.960,00	1.907.541,00	1.916.825,00	1.907.222,00
Πωλήσεις	9.319.595,00	6.172.586,00	7.681.580,00	8.592.359,00	9.900.533,00
X1=Κεφάλαιο Κίνησης/Σύνολο Ενεργητικού	0,19	0,08	0,06	-0,04	-0,18
X2=Παρακρατηθέντα Κέρδη/Σύνολο Ενεργητικού	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
X3=Κέρδη προ φόρων και τόκων/Σύνολο Ενεργητικού	-0,01	0,06	0,06	0,03	0,02
X4=Λογιστική Αξία Μετοχών/Σύνολο Υποχρεώσεων	0,97	0,86	0,58	0,52	0,48
X5=Πωλήσεις/Σύνολο Ενεργητικού	2,44	1,49	1,48	1,54	1,69
Z'-score	2,96	2,08	1,93	1,83	1,84