



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΠΜΣ «ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΣΤΕΛΕΧΗ - EXECUTIVE *MBA*»



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

από την

Λαρισαίου Άννα

**« Εφαρμογή και Αξιολόγηση Μοντέλων Πρόβλεψης
Πτώχευσης σε εταιρείες εισηγμένες στο
Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών »**

ΧΙΟΣ - ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα	2
Περίληψη - Ευχαριστίες	4

Μέρος Α΄: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Κεφάλαιο 1	
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ-ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ	6
1.1 Εισαγωγή	6
1.2 Εταιρική αποτυχία και πτώχευση	6
1.3 Η πτώχευση ως νομική έννοια – προϋποθέσεις - διαδικασία	7
1.4 Επιπτώσεις της πτώχευσης	8

Κεφάλαιο 2	10
ΜΟΝΤΕΛΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ -ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ	
2.1 Εισαγωγή	10
2.2 Μοντέλα πρόβλεψης κινδύνου εταιρικής πτώχευσης	10
2.3 Το μοντέλο πρόβλεψης Altman	14
2.3.1 Z - Score	15
2.3.2 Z ‘- Score	21
2.3.3 Z’’ - Score	22

ΜΕΡΟΣ Β΄: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 3	24
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	
3.1 Εισαγωγή	24
3.2 Προβληματική και αναγκαιότητα της έρευνας	24
3.3 Σημασία και πρωτοτυπία της έρευνας	26
3.4 Ερευνητική στρατηγική	27
3.5. Μέσα συλλογής δεδομένων	29
3.6 Πληθυσμός αναφοράς και δείγμα έρευνας	29

Κεφάλαιο 4	38
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	
4.1 Εισαγωγή	38
4.2 Περιγραφική Ανάλυση αποτελεσμάτων του Z-score ανά κατηγορία επιχειρήσεων	39
4.2.1 Πτωχευμένες επιχειρήσεις	39
4.2.2 Υγιείς επιχειρήσεις	63
4.2.3 Υπό επιτήρηση επιχειρήσεις	109
4.3 Ανάλυση αποτελεσμάτων Z-score ανά κλάδο	133
4.4 Επαγωγική ανάλυση αποτελεσμάτων	147
Κεφάλαιο 5	155
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	
5.1 Εισαγωγή	155
5.2 Συμπεράσματα	155
5.3 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα	160
Βιβλιογραφία	163

Περίληψη

Σε μια περίοδο οικονομικής κρίσης, όπως αυτή την οποία διανύουμε την τελευταία δεκαετία, όπου τα ποσοστά των πτωχεύσεων έχουν αυξηθεί θεαματικά και πολλές εταιρείες γίνονται όλο και πιο ευάλωτες στην αποτυχία, είναι επιβεβλημένη και άκρως απαραίτητη, η δυνατότητα να υπάρχουν αξιόπιστα «εργαλεία», με βάση διάφορες τεχνικές μοντελοποίησης, τα οποία να δίνουν τη δυνατότητα μέτρησης της χρηματοοικονομικής δυσπραγίας και να αξιολογούν εύκολα και γρήγορα τη χρηματοοικονομική ευρωστία ή αποτυχία μιας επιχείρησης. Να αποτελούν δηλαδή, σημαντικά υποστηρικτικά εργαλεία στη λήψη αποφάσεων στις διοικήσεις των επιχειρήσεων, οι οποίες είναι επιφορτισμένες με τη χάραξη της στρατηγικής, καθώς επίσης και σε πολλές άλλες ομάδες συμφερόντων, που ασχολούνται με την οικονομική ανάπτυξη.

Για το σκοπό αυτό, η παρούσα έρευνα έθεσε ως στόχο να διερευνήσει την εφαρμογή συγκεκριμένων μοντέλων πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης, χρησιμοποιώντας δεδομένα των τελευταίων χρονών και να αξιολογήσει, αν αυτά είναι αξιόπιστα και επιτυχή σε περιόδους οικονομικής κρίσης. Η παρούσα ερευνητική εργασία κινείται σε τρεις άξονες και στοχεύει να δώσει ορισμένα στοιχεία-απαντήσεις σε θεμελιώδη ερωτήματα, όπως:

- ✓ Αν υπάρχει ένα αξιόπιστο μοντέλο πολυμεταβλητής ανάλυσης, το οποίο να εφαρμοστεί ως γενικό μοντέλο πρόβλεψης κινδύνου εταιρικής πτώχευσης και να μπορεί να προβλέψει την πτώχευση μιας επιχείρησης, ειδικά σε περιόδους μακροχρόνιας οικονομικής κρίσης και ύφεσης.
- ✓ Αν υπάρχει μοντέλο, το οποίο να έχει τη δυνατότητα, να προβλέπει με μεγαλύτερη επιτυχία πρόβλεψη την πτώχευση μιας επιχείρησης, ανά κλάδο της οικονομίας.
- ✓ Αν υπάρχουν χρηματοοικονομικές μεταβλητές, που πιθανώς να έχουν άμεση συσχέτιση με συγκεκριμένα μοντέλα πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης και επομένως παρουσιάζουν σημαντική ικανότητα διαχωρισμού μεταξύ επιχειρήσεων πτώχευσης ή μη μιας σε περιόδους οικονομικής κρίσης.

Για την διερεύνηση των παραπάνω ερωτημάτων καθορίστηκε το δείγμα των επιχειρήσεων της έρευνας και αποφασίζεται να καταγραφούν δεδομένα σε βάθος 10ετίας για τις υγιείς και τις υπό επιτήρηση επιχείρησης, δηλαδή ένα έτος πριν την έναρξη την οικονομικής κρίσης στην Ελλάδα 2007 έως το 2016, που υπάρχουν δημοσιευμένες οικονομικές καταστάσεις και για τις πτωχευμένες από το 2007 έως και το προηγούμενο του έτους πτώχευσης τους. Οι επιχειρήσεις χωρισθήκαν σε τρεις κατηγορίες σύμφωνα με την σημερινή τους κατάταξη στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών:

- i. Τις πτωχευμένες
- ii. Τις υγιείς
- iii. Τις υπό επιτήρηση

Τα δεδομένα που συλλέχτηκαν, κωδικοποιήθηκαν και πραγματοποιήθηκε η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων με το SPSS, που θεωρείται ως το πληρέστερο ίσως λογιστικό πακέτο στατιστικής ανάλυσης. Μετά τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, ακολουθεί η περιγραφή των αποτελεσμάτων της έρευνας για μονομεταβλητούς πίνακες και διαγράμματα. Εφαρμόζονται στατιστικά κριτήρια επαγωγικής στατιστικής για τη μελέτη των διερευνητικών ερωτημάτων, λαμβάνοντας υπόψη το είδος των εξεταζόμενων μεταβλητών και παρουσιάζονται τα σχετικά ευρήματα. Στο καταληκτικό στάδιο της εργασίας, πραγματοποιείται η συζήτηση και ερμηνεία των περιγραφικών και επαγωγικών ευρημάτων και η διατύπωση γενικών συμπερασμάτων, αλλά και προτάσεων.

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής μου διατριβής νιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω θερμά όλους όσους μου συμπαραστάθηκαν και βοήθησαν στην ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας. Να ευχαριστήσω θερμά τα μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής, πρωτίστως τον επιβλέποντα κ. Μιχάλη Μπεκιάρη, Αναπληρωτή Καθηγητή, του οποίου η βοήθεια και η συμβολή ήταν καθοριστική τόσο στη θεωρητική συγκρότηση της έρευνας, όσο και στον τομέα της μεθοδολογίας και της ανάλυσης. Οι επιστημονικές του γνώσεις συνέβαλαν ουσιαστικά στο τελικό αποτέλεσμα. Ευχαριστώ επίσης τα μέλη της Συμβουλευτικής Επιτροπής την Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κα Μαύρη Μαρία και την Λέκτορα κα Ζούντα Στέλλα για αμέριστη συμπαράσταση και την καλοπροαίρετη κριτική τους, τα οποία συνέβαλλαν τα μέγιστα στην βελτίωση της παρούσας εργασίας. Την Επίκουρη καθηγήτρια, κα Ελένη Γάκη, η οποία με τις επιστημονικές γνώσεις και την εμπειρία της συνέβαλαν καθοριστικά στην στατιστική ανάλυση της έρευνας. Την κα Στέλλα Αράπογλου για την βοήθεια της σε θέματα στατιστικής ανάλυσης με το SPSS.

Τέλος, ευχαριστώ θερμά την οικογένειά μου για τη στήριξη που μου παρείχε, αλλά πρωτίστως το σύζυγο μου Μάνο Οικονομίδα, που βοήθησε εμπράκτως την προσπάθειά μου.

Κεφάλαιο 1

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ-ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ

1.1 Εισαγωγή

Η κατάρρευση μεγάλων αμερικανικών χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων το 2008, λόγω της υπερδιόγκωσης της κτηματομεσιτικής αγοράς, είναι το πιο σύγχρονο παράδειγμα μεγάλης κλίμακας εταιρικών αποτυχιών και κατά συνέπεια πτωχεύσεων, με αποτέλεσμα ένα παγκόσμιο τσουνάμι χρηματοπιστωτικής κρίσης. Είναι λοιπόν απόλυτα κατανοητό, ότι η επιρροή μιας εταιρικής αποτυχίας που οδηγείται στην πτώχευση, έχει άμεσο και ισχυρό αντίκτυπο όχι μόνο στους πιστωτές και τους μετόχους της, αλλά και στο ευρύτερο οικονομικό-κοινωνικό σύνολο και ο αντίκτυπος αυτός είναι ανάλογος του μεγέθους της. Τι είναι όμως η εταιρική αποτυχία και η πτώχευση και πως φτάνει μια εταιρία σε αυτό το σημείο; Επίσης, ενώ εμφανώς είναι τεράστια η σημασία της πρόβλεψης, πόσο και πότε είναι αυτό εφικτό;

Η παρούσα εργασία επιχειρεί να δώσει κάποιες απαντήσεις σε αυτά τα ερωτήματα, καθώς παρουσιάζει το πτωχευτικό πλαίσιο, τα μοντέλα πρόβλεψης αποτυχίας και τέλος χρησιμοποιώντας τους δείκτες Z-score του Altman, επιχειρεί μια ερευνητική προσέγγιση εταιριών εισηγμένων στο Χρηματιστήριο Αθηνών πτωχευμένων, υπό επιτήρηση και υγείων ανά κατηγορία αλλά και ανά κλάδο, εντός της χρονικής περιόδου της ελληνικής κρίσης. Καθώς τα μοντέλα πρόβλεψης, συμπεριλαμβανομένου του Altman, έχουν διαμορφωθεί πριν την τελευταία παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση, παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον τα αποτελέσματα της έρευνας, τόσο στην κλαδική εφαρμογή, όσο και σ' αυτή των υγείων επιχειρήσεων.

1.2 Εταιρική αποτυχία και πτώχευση

Ως χρηματοοικονομική δυσπραγία (financial distress), ορίζεται η αδυναμία εξόφλησης των υποχρεώσεων μιας επιχείρησης προς τους πιστωτές της λόγω έλλειψης ρευστότητας. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, ως πιστωτές δε νοούνται μόνο οι δανειστές της σε χρήμα αλλά και οποιαδήποτε μορφή υπηρεσίας, άρα η αδυναμία αποπληρωμής των υποχρεώσεων είναι κάθε είδους δάνειο, που έχει συναφθεί καθώς και εισφορές σε ταμεία, μισθοί και έξοδα της εταιρείας για την απόκτηση οποιουδήποτε αγαθού. Όταν η χρηματοοικονομική δυσπραγία παγιωθεί, η επιχείρηση οδηγείται στην εταιρική αποτυχία με αποτέλεσμα να εμφανίζεται αφερέγγυα και να κηρύσσει πτώχευση, οδηγούμενη στην διαδικασία της λύσης και εκκαθάρισης.

Σύμφωνα με τον Altman (1983), η αποτυχία ορίζεται από τη σχέση των επενδεδυμένων κεφαλαίων με το κόστος κεφαλαίου. Δηλαδή, όταν η απόδοση των πρώτων είναι μικρότερη από το δεύτερο, επέρχεται η κατάσταση της αποτυχίας. Όμως η παύση των εργασιών της εταιρίας καθορίζεται από την αναμενόμενη απόδοση σε σχέση με το κατά πόσο είναι εφικτό να καλυφθούν τα μεταβλητά κόστη. Τέλος, η πτώχευση (νομική αποτυχία) επέρχεται, όταν πια η εταιρία αδυνατεί να ικανοποιήσει τους πιστωτές της.

Οι Mbat & Eyo (2013) διαχωρίζουν την εταιρική αποτυχία σε τρεις τύπους α) σε αυτές που παρουσιάζουν χαμηλές ή αρνητικές αποδόσεις, λόγω αδυναμίας εταιρικής επέκτασης, β) σε αυτές που παρουσιάζουν προβλήματα ρευστότητας και είναι τεχνικά αφερέγγυες και γ) σε αυτές που είναι ουσιαστικά πτωχευμένες, εφόσον οι υποχρεώσεις τους δεν καλύπτονται από τα διαθέσιμα και την αγοραία αξία των ενεργητικών. Οι ίδιοι καθορίζουν ως παράγοντες αποτυχίας την ανεπάρκεια της διοίκησης μιας επιχείρησης, τις αλλαγές κοινωνικοπολιτιστικών παραγόντων, τη γενική οικονομική αστάθεια της αγοράς και τις αλλαγές στη δημοσιονομική πολιτική.

Ένα πιο σαφή διαχωρισμό των παραπάνω αιτιών παραθέτουν και οι Θάνος et.al. (2002) με τη διαίρεση σε ενδογενείς και εξωγενείς αιτίες εταιρικής αποτυχίας. Στις ενδογενείς σημειώνονται ποιοτικά στοιχεία, όπως η διοικητική ανικανότητα και άλλες αλλαγές διοικητικού επιπέδου, καθώς και ποσοτικά στοιχεία όπως οι αλλαγές στην παραγωγική διαδικασία και τα κεφάλαια κίνησης. Στις εξωγενείς, οι δυσμενείς εξελίξεις στον κλάδο ή γενικά την αγορά και τα κοινωνικοπολιτικά γεγονότα. Αυτές οι παρατηρήσεις φαίνεται να αποσαφηνίζουν και το ελληνικό κλίμα αποτυχιών και πτωχεύσεων κυρίως από το 2010 και μετά, εφόσον οι δραστικές αλλαγές τόσο στο δημοσιονομικό όσο και στον κοινωνικό τομέα επέφεραν μεγάλες διακυμάνσεις και πτώσεις στην αγορά, σε επίπεδα κλάδων αλλά και στην αγοραστική δύναμη των καταναλωτών.¹

1.3 Η πτώχευση ως νομική έννοια –προϋποθέσεις -διαδικασία

Μέχρι το 2007 που συντάχθηκε ο Πτωχευτικός Κώδικας (3588/2007), η πτώχευση ρυθμιζόταν με διάφορους νόμους του Εμπορικού Δικαίου. Σύμφωνα με αυτόν, πτώχευση είναι η νομική διαδικασία, η οποία κηρύσσεται με δικαστική απόφαση, αφορά οφειλέτες που είναι νομικά πρόσωπα που είτε ασκούν εμπορική δραστηριότητα ή επιδιώκουν οικονομικό σκοπό, προκειμένου να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις των πιστωτών τους, όταν περιέρχονται σε αδυναμία πληρωμών προς τρίτους.

¹ Χονδροδίνη Ε. (2016) «Υποδείγματα πρόβλεψης της εταιρικής αποτυχίας», Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

Οι προϋποθέσεις κήρυξης πτώχευσης, είναι αφενός ο οφειλέτης να είναι νομικό πρόσωπο με εμπορική δραστηριότητα ή επιδίωξη οικονομικού σκοπού (ακόμη κι αν δεν έχει εμπορική δραστηριότητα), αφετέρου η παύση πληρωμών (αδυναμία εκπλήρωσης οικονομικών υποχρεώσεων) του οφειλέτη να είναι γενική και μόνιμη. Τη διαδικασία της πτώχευσης μπορεί να αιτηθεί ο οφειλέτης ακόμη και στην περίπτωση επικείμενης αδυναμίας πληρωμής, ενώ στην περίπτωση πραγματικής αδυναμίας υποχρεούται σε αυτή. Το πτωχευτικό δικαστήριο (πολυμελές πρωτοδικείο) κηρύσσει την πτώχευση στον τόπο, που ο οφειλέτης ασκεί τα συμφέροντά του.

Την έναρξη της διαδικασίας πτώχευσης, μπορούν επίσης να αιτηθούν πιστωτές με έννομο συμφέρον, καθώς και ο εισαγγελέας Πρωτοδικών, όταν συντρέχει λόγος δημόσιου συμφέροντος. Η αίτηση γίνεται απορριπτέα, όταν η ρευστοποιήσιμη περιουσία του οφειλέτη, δεν επαρκεί για την κάλυψη των εξόδων που προκύπτουν από τη πτωχευτική διαδικασία, ή εάν αποδειχθεί ότι το δικαίωμα αίτησης ασκήθηκε με καταχρηστικό σκοπό. Η διαδικασία της πτώχευσης ξεκινάει με την κατάθεση της αίτησης. Κατόπιν το δικαστήριο ορίζει εισηγητή δικαστή και σύνδικο και διατάσσεται η σφράγιση της πτωχευτικής περιουσίας. Ο σύνδικος είναι υπεύθυνος για τη διατήρηση της ασφάλειας, της αξίας και τη διοίκηση της πτωχευτικής περιουσίας.

Στη συνέχεια της διαδικασίας, ο οφειλέτης παρέχει στο σύνδικο κάθε πληροφορία σχετική με την πτωχευτική περιουσία και τη γενική οικονομική κατάσταση, καθώς και αναλυτικό κατάλογο με το σύνολο των πιστωτών και των υποχρεώσεων της εταιρίας. Ο σύνδικος προβαίνει σε έλεγχο όλων των υποχρεώσεων και των απαιτήσεων και εξετάζει οποιαδήποτε περίπτωση αντιρρήσεων, ενώπιον του δικαστή. Έπειτα μαζί με τον οφειλέτη καταρτίζουν ένα σχέδιο αναδιοργάνωσης, στο οποίο περιγράφεται ο τρόπος και ο χρόνος ικανοποίησης των πιστωτών και η εξασφάλισή τους. Εφόσον το σχέδιο γίνει αποδεκτό, το δικαστήριο το επικυρώνει. Πολύ συχνά όμως δε γίνεται άμεσα αποδεκτό από το σύνολο των πιστωτών, στην οποία περίπτωση συνέρχεται η «ένωση πιστωτών» και ο σύνδικος είναι υποχρεωμένος να διεξάγει ρευστοποίηση, εκκαθάριση και διανομή της πτωχευτικής περιουσίας. Τέλος λογοδοτεί στη συνέλευση πιστωτών ώστε να κλείσει η διαδικασία.²

1.4 Επιπτώσεις της πτώχευσης

Η διαδικασία της πτώχευσης για τις Ανώνυμες Εταιρίες, λόγω της φύσης του μετοχικού κεφαλαίου, επιφέρει τη λύση της, αλλά όχι και την πτώχευση των εταίρων. Ισχύει το ίδιο με τις Εταιρίες Περιορισμένης Ευθύνης, δηλαδή, οι μέτοχοι (συνεταίροι στις ΕΠΕ) ευθύνονται μέχρι το

² Χονδροδίνη Ε. (2016) «Υποδείγματα πρόβλεψης της εταιρικής αποτυχίας», Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

ποσοστό της συμμετοχής τους. Ωστόσο οι νομικές συνέπειες μιας πτώχευσης, είναι πιθανό να βαρύνουν αρκετά τον οφειλέτη, εφόσον αφορούν σε απαγόρευση άσκησης οποιουδήποτε δημόσιου λειτουργήματος, εμπορικού επαγγέλματος (για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα) και διαχείρισης οικογενειακής περιουσίας. Τα διάφορα νομικά κωλύματα σε σχέση με τις ελευθερίες του οφειλέτη περιγράφονται στον Πτωχευτικό κώδικα, καθώς επίσης είναι αναμενόμενο να μη γίνουν δεκτά μελλοντικά του αιτήματα από τον τραπεζικό τομέα.

Λόγω των βεβαρημένων συνεπειών της πτώχευσης, οι οποίες ενδέχεται να δημιουργήσουν προβλήματα στην οποιαδήποτε επαγγελματική ανάκαμψη του οφειλέτη, καθιερώθηκε η προπτωχευτική διαδικασία εξυγίανσης με τα άρθρα 12 του Ν.4013/2011 και 234 του Ν.4072/2012. Αυτή αφορά κάθε είδους επιχείρηση με κύρια συμφέροντα στην Ελλάδα, η οποία αδυνατεί να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της, προηγείται της διαδικασίας της πτωχεύσεως και προσβλέπει στην αναδιάρθρωση και διατήρηση της επιχείρησης, με προϋπόθεση την ικανοποίηση των πιστωτών στο σύνολό τους. Για το σκοπό αυτό, διορίζεται ένας μεσολαβητής μεταξύ του οφειλέτη και των πιστωτών, με σκοπό να επιτευχθεί η συμφωνία του 60% των πιστωτών και του 40% των ενυπόθηκων δανειστών, για το άνοιγμα της διαδικασίας εξυγίανσης. Με αυτή, ο οφειλέτης επιτυγχάνει αναστολή των διωκτικών μέτρων και προστασία της περιουσίας του, καθώς και διατηρεί το δικαίωμα της εμπορικής δραστηριότητας.

Σύμφωνα με την Ελληνική Συνομοσπονδία Εμπορίου και Επιχειρήσεων (ΕΣΕΕ) βάση στοιχείων της Παγκόσμιας Τράπεζας (2014), η διαδικασία της πτώχευσης στη Ελλάδα είναι δαπανηρή, αναποτελεσματική και χρονοβόρα, αφού κατά μέσω όρο απαιτούνται 3,5 χρόνια και ο βαθμός ανάκαμψης είναι πολύ χαμηλός. Παρότι σύμφωνα με την ΕΣΕΕ σε ευρωπαϊκό επίπεδο οι μισές επιχειρήσεις επιβιώνουν τα πρώτα πέντε έτη λειτουργίας, περίπου ένας στους πέντε επιτυχημένους επιχειρηματίες, έχει εμπειρία μιας επιχειρηματικής αποτυχίας. Βάση αυτών των στοιχείων και λόγω των δυσμενών κοινωνικών συνθηκών που δημιουργεί η επιχειρηματική πτώχευση, ειδικά σε περιόδους οικονομικής κρίσης (ανεργία, διάρρηξη κοινωνικού ιστού, φαύλος κύκλος συνεχώς μειωμένης οικονομικής δραστηριότητας και ανάπτυξης, αδυναμία εκμετάλλευσης υψηλά εκπαιδευμένου εργατικού δυναμικού κλπ), μεγάλη σημασία έχει η λήψη προληπτικών μέτρων, είτε αυτά σχετίζονται με την εκπαίδευση μικρών επιχειρηματιών, είτε με τη θέσπιση ενιαίας ευρωπαϊκής νομοθεσίας.³

³ Γιώτας Α. (2015) «Πτώχευση επιχειρήσεων: Θεωρητική ανάλυση και εμπειρική διερεύνηση», Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

Κεφάλαιο 2

ΜΟΝΤΕΛΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ -ΠΤΩΧΕΥΣΗΣ

2.1 Εισαγωγή

Το επιχειρηματικό περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις είναι διαρκώς μεταβαλλόμενο με ταχύτατους ρυθμούς. Οι επιχειρήσεις καλούνται να αξιολογούν τα δεδομένα και να λαμβάνουν κρίσιμες αποφάσεις γρήγορα και με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ασφάλεια. Να δημιουργούν οι ίδιες τις αλλαγές, ή έστω να προσαρμόζονται σε αυτές και να συνεχίζουν να αναπτύσσονται. Λόγω λοιπόν της σημαντικότητά της, το θέμα της πρόβλεψης της επιχειρηματικής αποτυχίας έχει αναπτυχθεί σε σημαντικό ερευνητικό πεδίο στο χώρο των οικονομικών επιστημών και στην ευρύτερη επιστημονική κοινότητα. Στο παρόν κεφάλαιο, θα αναφερθούμε στα κλασικά μοντέλα, που έχουν αναφερθεί στη διεθνή βιβλιογραφία στο πεδίο της πρόβλεψης της πτώχευσης και θα αναλύσουμε σε μεγαλύτερο βαθμό το μοντέλο πολυμεταβλητής Διαχωριστικής Ανάλυσης του Altman (Zscore) με τις πιο εξειδικευμένες του προσεγγίσεις (Z' score) και (Z'' score).

2.2 Μοντέλα πρόβλεψης κινδύνου εταιρικής πτώχευσης

Από την αναδίφηση στη σχετική βιβλιογραφία παρατηρούμε ότι υπάρχουν αρκετές διαφορετικές προσεγγίσεις, που αφορούν την πρόβλεψη του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης. Η κατηγοριοποίηση των υποδειγμάτων, που έχουν υιοθετηθεί από την επιστημονική κοινότητα για την επίλυση του συγκεκριμένου προβλήματος περιλαμβάνει :

- Τη διακριτική ανάλυση
- Τα υποδείγματα δεσμευμένης πιθανότητας
- Τις μεθόδους τεχνητής νοημοσύνης

Τα μοντέλα της διακριτικής ανάλυσης ιστορικά προηγήθηκαν των υπολοίπων και χωρίζονται σε αυτά της μονομεταβλητής και αυτά της πολυμεταβλητής διακριτικής ανάλυσης. Τα μοντέλα της δεσμευμένης πιθανότητας είναι εναλλακτικά αυτών της διακριτικής ανάλυσης και εμφανίζονται ως μια διαφορετική μεθοδολογία σε σχέση με αυτής και των περιορισμών της. Πιο πρόσφατα με διαφορετική προσέγγιση αποτελούν τα υποδείγματα που στηρίζονται σε μεθόδους τεχνικής νοημοσύνης. Η πιο διαδεδομένη της συγκεκριμένης κατηγορίας, τα οποία συναντάμε στη βιβλιογραφία είναι τα τεχνικά νευρωτικά δίκτυα.

Τα **μοντέλα διακριτικής ανάλυσης** έχουν βασικό επίτευγμα την αναζήτηση του σημείου, στο οποίο ανήκει η επιχείρηση και που στη πραγματικότητα την κατατάσσει, δηλαδή αν ανήκει στην κατηγορία των πτωχευμένων ή των υγιεινών επιχειρήσεων (Κοσμίδης Κ. 2015). Βασίζονται στη χρήση χρηματοοικονομικών

αριθμοδεικτών, οι οποίες αποτελούν τις μεταβλητές διαχωρισμού. Τη μέθοδο της διακριτικής ανάλυσης χρησιμοποίησαν οι Hajdu & Virag 1992 στην έρευνα, των οποίων η προβλεπτική ισχύς του μοντέλου δεν είναι ιδιαίτερα υψηλή. Αυτό οφειλόταν στη μεταβλητότητα της προσέγγισης, που χρησιμοποιούνταν για το πρόβλημα καθώς και στα δεδομένα που χρησιμοποιούσαν οι ερευνητές. Οι Sandin & Portorato (2007) εφάρμοσαν τα συγκεκριμένη μεθοδολογία στην αναδυόμενη αγορά της Αργεντινής και συμπέραναν ότι η διακριτική ανάλυση εφαρμόζεται με μεγάλη επιτυχία σε τέτοιου είδους αγοράς, γιατί δίνει βαρύτητα σε αριθμοδείκτες βιωσιμότητας. (Κοσμίδης Κ. 2015)

Τα **υποδείγματα μονομεταβλητής ανάλυσης** παρουσιάστηκαν για πρώτη φορά από τον Beaver (1966) και προσπαθούν μέσω της χρήσης λογιστικών μεγεθών των χρηματοοικονομικών καταστάσεων και χρηματοοικονομικών αριθμοδεικτών, που αποτελούν την ανεξάρτητη μεταβλητή του μοντέλου να επιλύσουν το πρόβλημα. Η επιλογή των παρακάτω αριθμοδεικτών κατά τον Beaver έγινε με τα εξής κριτήρια: α) αν η απόδοση τους σε παρελθοντικές έρευνες κρίθηκε ικανοποιητική, β) τι σχέση έχουν με τις ταμειακές ροές, γ) πως χρησιμοποιήθηκαν και εφαρμόστηκαν στις διάφορες μελέτες.

Χρησιμοποιούν ως αριθμοδείκτες τα εξής :

- Δανειακή επιβάρυνση
- Αποδοτικότητα ενεργητικού
- Γενική ή κυκλοφοριακή ρευστότητα
- Καθαρό κεφάλαιο κίνησης
- Αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων
- Ταμειακή ροή/συνολικές υποχρεώσεις

Ο Beaver προσδιόρισε, πως ο αριθμοδείκτης Ταμειακές Ροές/Σύνολο Υποχρεώσεων παρουσιάζει την υψηλότερη προβλεπτική ικανότητα έως και 5 έτη πριν πραγματοποιηθεί η πτώχευση, ενώ εξίσου σημαντική προβλεπτική ικανότητα έχει και η αποδοτικότητα ενεργητικού. Η τεχνική επιλογή που ο Beaver ακολουθούσε ήταν «κατά ζεύγη» θεωρώντας, ότι η μέθοδος αυτή έχει τα καλύτερα αποτελέσματα σε παράγοντες που επισκιάζουν την προβλεπτική ικανότητα των αριθμοδεικτών. Με την ίδια μεθοδολογία του Beaver ασχολήθηκε και ο Blaszk το 1984, αλλά με τη διαφορά ότι η σύγκριση των αριθμοδεικτών έγινε ανάμεσα σε αριθμοδείκτες των εταιρειών με τους αντίστοιχους του κλάδου.⁴

Τα πλεονεκτήματα της ανάλυσης του Beaver είναι η έλλειψη πολυπλοκότητας, καθώς γίνεται μια και μόνο σύγκριση του δείκτη με την τιμή αναφοράς. Μειονεκτήματα σύμφωνα και με τους Balcaen & Ooghe (2006), είναι η απόλυτη υπόθεση της σχέσης μεταξύ των αριθμοδεικτών και της κατάστασης πτώχευσης. Η

⁴BankruptcyAction.com

πολυδιάστατη κατάσταση των εταιρειών δεν μπορεί να αναλυθεί και να ερμηνευθεί από ένα δείκτη και μόνο.

Τα **υποδείγματα πολυμεταβλητής ανάλυσης**, προσπαθούν μέσω της χρήσης πολλαπλών χρηματοοικονομικών αριθμοδεικτών, οι οποίες αποτελούν τις ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου να επιλύσουν το πρόβλημα. Στην Πολυμεταβλητή Διακριτική Ανάλυση (MDA), αντίθετα με την Μονομεταβλητή Ανάλυση, δεν πραγματοποιείται η εξέταση του κάθε αριθμοδείκτη ξεχωριστά, αλλά αντιθέτως εξετάζεται κατά πόσο ένα σύνολο αριθμοδεικτών, επηρεάζει ταυτόχρονα την εξαρτημένη μεταβλητή με στόχο την ολική εκτίμηση της χρηματοοικονομικής κατάστασης της επιχείρησης (Altman 1968). Σημαντικό πλεονέκτημα της συγκεκριμένης ανάλυσης είναι η δυνατότητα να εξάγουμε ένα αποτέλεσμα Z-score, το οποίο συγκεντρώνει πληθώρα χαρακτηριστικών της εξεταζόμενης επιχείρησης δημιουργώντας έτσι και ένα πρόσθετο στοιχείο προστασίας. Μειονέκτημα του υποδείγματος της πολυμεταβλητής ανάλυσης, είναι ο αυστηρός διαχωρισμός σε υγιείς και μη εταιρείες αφήνοντας απ έξω ένα μεγάλο κομμάτι εταιρειών που δεν ανήκουν ούτε στη μια αλλά ούτε στην άλλη κατάσταση (Κοσμίδης Κ. 2015).

Τα **υποδείγματα δεσμευμένης πιθανότητας**, τα οποία παρουσιάστηκαν από τους Ohlson (1980) και Zmijewski (1984), χρησιμοποιούν μεθόδους Λογιστικής Παλινδρόμησης (Logit Analysis) και Κανονικού Υποδείγματος (Probit Analysis). Τα συγκεκριμένα μοντέλα στηρίζονται στη χρήση των Πολυδιάστατων Στατιστικών Μεθόδων. Επιπρόσθετα εισαγάγουν και ορισμένες μεταβλητές ποιοτικής φύσης, όπως η ποιότητα του μάντζιμεντ, η ανταγωνιστική θέση της επιχείρησης στην αγορά, το επίπεδο εκπαίδευσης του προσωπικού κλπ. Το λογαριθμικό υπόδειγμα πιθανότητας είναι μια οικονομετρική μέθοδος που δημιουργήθηκε από τον Berkson (1944) και χρησιμοποιεί σταθμισμένες ανεξάρτητες μεταβλητές χωρίς να ακολουθούν κανονική κατανομή. Το υπόδειγμα αυτό βρήκε θερμούς υποστηρικτές καθώς τα ποσοστά επιτυχίας του ήταν πολύ μεγάλα (Zavgren 1985, Lennox 1999) και στη Ελλάδα χρησιμοποιήθηκε από την ICAP⁵. Σε σχέση με το υπόδειγμα της διακριτικής ανάλυσης εμφανίζεται πιο εύχρηστο, καθώς οι ανεξάρτητες μεταβλητές δεν ακολουθούν κανονική κατανομή, αλλά το αρνητικό του στοιχείο είναι ότι οι επιχειρήσεις διακρίνονται και πτωχευμένες και μη, μόνο. Έτσι εξελίχθηκε το υπόδειγμα και δημιουργήθηκαν το logit πολλαπλών αποκρίσεων, το μικτό logit, και το ιεραρχικό, όπου έδιναν σημασία σε όλες τις καταστάσεις που μπορούσε να περιέλθει μια επιχείρηση και όχι μόνο στη συγκεκριμένη. Το Κανονικό υπόδειγμα, το υποστήριξε ο Zmijewski (1984) χρησιμοποιώντας την αθροιστική και όχι τη λογιστική σωρευτική συνάρτηση πιθανότητας χωρίς όμως να παρουσιαστούν τεράστιες διαφορές.

⁵ το 2011 με σκοπό να αξιολογήσει τις επιχειρήσεις στην ελληνική αγορά <http://www.icap.gr/ECPage.aspx?id=8767&nt=19&lang=1>

Στις σύγχρονες επιχειρήσεις, όπου ο όγκος δεδομένων είναι τεράστιος απαιτούνται στατιστικές τεχνικές, οι οποίες να μπορούν όμως να συνδυάζουν και ποιοτικά χαρακτηριστικά. Οι πιο πρόσφατες προσεγγίσεις είναι τα υποδείγματα που χρησιμοποίησαν ευρέως **μεθόδους της τεχνητής νοημοσύνης**, όπως τα Έμπειρα Συστήματα (Expert Systems) από τους Elmer & Borowski (1988) και τους Messier&Hansen (1988), της Μηχανικής Μάθησης από τους Frydman et al. (1985) και τα νευρωνικά δίκτυα (neural networks) από τους Wilson& Sharda (1994) και τους Boritz & Kennedy (1995).⁶ Τα «ευφυή» υποδείγματα ως νεότερα βασίζονται σε προγράμματα υπολογιστών με τη χρήση αλγορίθμων, που η ερμηνεία όμως των αποτελεσμάτων τους είναι σχετικά δύσκολη. Τέτοια υποδείγματα είναι τα Ασαφή Σύνολα, τα Υποδείγματα Συλλογιστικής περιπτώσεων, τα Νευρωνικά Δίκτυα, τα Δέντρα Αποφάσεων, τα Υποδείγματα Προσεγγιστικών συνόλων.

Τα Νευρωνικά Δίκτυα έχουν ως κύριο μέλημα την αποτύπωση του τρόπου λειτουργίας του ανθρώπινου εγκεφάλου, έτσι ώστε ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής να μπορέσει, να επεξεργαστεί κατά τον ίδιο τρόπο παρόμοιες καταστάσεις. Το νευρωνικό δίκτυο χρειάζεται ένα δείγμα εκμάθησης, όπου μετά από πολλαπλές επαναλήψεις θα καταλήξει στο ενδεδειγμένο μοντέλο. Η ανάδραση είναι από τις μεθόδους εκμάθησης του δικτύου ακολουθώντας τη μέθοδο της σύγκρισης (Jones & Hensher 2008). Εφαρμόστηκαν το 1990 για πρώτη φορά από τους Odom και Sharda και το 2006 εξετάστηκε με τη χρήση νευρωνικών δικτύων από τους Kotsiantis, Koumanakos, Tzelepis & Tampakas, η πρόβλεψη της εταιρικής αποτυχίας λαμβάνοντας υπόψη και τον παράγοντα των παραποιημένων χρηματοοικονομικών καταστάσεων. Παρόλο που τα νευρωνικά δίκτυα δείχνουν να εξάγουν αρκετά αξιόπιστα αποτελέσματα, δεν παύουν να έχουν και μειονεκτήματα, όπως η δυσκολία ερμηνείας του αποτελέσματος γιατί δεν είναι εμφανείς όλοι οι παράγοντες που λήφθηκαν υπόψη για την πρόβλεψη. Επίσης απαιτούν υψηλής ποιότητας δεδομένα στο στάδιο της εκμάθησης και η βασική συνάρτηση που χρησιμοποιείται δεν είναι γνωστή.

Τα δέντρα των αποφάσεων λαμβάνουν ανεξάρτητες μεταβλητές με τη διαδικασία από πάνω προς τα κάτω δηλαδή τα αρχικά κριτήρια (ανεξάρτητες μεταβλητές), που λαμβάνονται υπόψη με τα οποία γίνεται η διάκριση καταλήγουν να ταξινομούν ολόκληρο το δείγμα. Ο Maraias το 1984 δημιούργησε το πρώτο δέντρο και έπειτα μελετήθηκαν πολύ από τους Massier & Hansen 1988 για τη δημιουργία ενός πιο αποτελεσματικού και αξιόπιστου δέντρου. Η χρήση του δέντρου θεωρήθηκε ιδιαίτερα εύκολη στην εφαρμογή της αν και για να λειτουργήσει με επιτυχία θα πρέπει το δείγμα να λάβει έναν αρκετά μεγάλο αριθμό παρατηρήσεων.

⁶D.J.C.MacKay “probable Networks and Plausible predictions, A review of practical Bayesian Methods for Supervised Neural Networks” τόμος 6, 1995 469-505

2.3 Το Μοντέλο πρόβλεψης Altman.

Ο Altman πρώτος το 1968, χρησιμοποίησε το γραμμικό μοντέλο πολυμεταβλητής διαφοροποίησης για την κατάταξη των επιχειρήσεων και την εκτίμηση του κινδύνου πτώχευσης. Με την συγκεκριμένη μέθοδο καθορίζεται μία γραμμική συνάρτηση των χαρακτηριστικών ενός δείγματος, πχ των χρηματοοικονομικών δεικτών των επιχειρήσεων, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ένας ικανοποιητικός διαχωρισμός ανάμεσα στις επιχειρήσεις εκείνες, που ορίζονται ως πτωχευμένες και στις υγιείς (μη πτωχευμένες). Μέσω του συγκεκριμένου μοντέλου προσδιορίζεται ένας γραμμικός συνδυασμός ανεξάρτητων μεταβλητών, ο οποίος δίνει τη δυνατότητα ταξινόμησης των παρατηρήσεων σε κάποια από τις ήδη καθορισμένες δύο ομάδες επιχειρήσεων, στην ομάδα των πτωχευμένων και στην ομάδα των μη πτωχευμένων επιχειρήσεων.

Η γενική συνάρτηση της Διακριτικής Ανάλυσης του Altman είναι της μορφής :

$$Z_i = \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \dots + \alpha_n X_n$$

Όπου:

X_1, X_2, \dots, X_n : οι ανεξάρτητες μεταβλητές για κάθε επιχείρηση (αριθμοδείκτες)

$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$: οι συντελεστές διαχωρισμού

Το Υπόδειγμα του Altman (1968) μέχρι και σήμερα συνιστά την πιο διαδεδομένη μέθοδο για την πρόβλεψη της εταιρικής αποτυχίας και ανά καιρούς έχει απασχολήσει αρκετούς ερευνητές, οι οποίοι χρησιμοποίησαν το υπόδειγμα αυτό, είτε για να το εφαρμόσουν σε νέα δεδομένα, είτε για να συγκρίνουν τα αποτελέσματα των προτεινόμενων μεθόδων διάκρισης με τη Διακριτική Ανάλυση (Γαγάνης et al 2006, Τριφύνοβ Τ. & Κουμπλής Π. 2014, Γούδα Κ. 2017) .

Ωστόσο το μοντέλο του Altman παρά την ευρεία αναγνωσιμότητα του, έχει δεχθεί και σφοδρές κριτικές, καθώς πολλοί ερευνητές θεωρούν την εφαρμογή της Διακριτικής Ανάλυσης ως ανεπαρκή μέθοδο για την πρόβλεψη της πτώχευσης (Γαγάνης et. al., 2006). Συγκεκριμένα, ο Eisenbeis αναφέρει πως τα προβλήματα που δημιουργούνται κατά την εφαρμογή της Διακριτικής Ανάλυσης είναι πολλών και διαφορετικών τύπων, όπως για παράδειγμα:

1. Την αθέτηση της υπόθεσης της πολυμεταβλητής κατανομής του δείγματος
2. Το μη σαφή ορισμό των ομάδων
3. Τη δυσχέρεια στην εκ των προτέρων επιλογή των κατάλληλων πιθανοτήτων και του κόστους της εσφαλμένης ταξινόμησης των επιχειρήσεων

4. Τη δυσκολία στον υπολογισμό του ποσοστού των εσφαλμένων ταξινομήσεων κατά τον έλεγχο αξιοπιστίας

Επίσης, ένα ακόμα μειονέκτημα του υποδείγματος του Altman συνιστά η χρησιμοποίηση μόνο ποσοτικών μεταβλητών και η αδυναμία εφαρμογής ποιοτικών δεδομένων, καθώς και ενσωμάτωσης νέων τεχνικών της χρηματοοικονομικής ανάλυσης. (Γαγάνης et al, 2006).

Πάρα τα μειονεκτήματα και τους περιορισμούς το συγκεκριμένο μοντέλο αποτελεί μέχρι και σήμερα ένα κοινά αποδεκτό εργαλείο για την πρόβλεψη του κίνδυνου επιχειρηματικής πτώχευσης και αυτό γιατί παρουσιάζει σημαντικά πλεονέκτημα και αποτελεί και τους κυριότερους λόγους (όπως θα αναφέρουμε και στη συνέχεια) για να επιλεγθεί να ερευνηθεί στο πλαίσιο της συγκεκριμένη μελέτης έναντι των άλλων διότι:

- Το Z-score χαρακτηρίζεται από την απλότητα και την ευκολία στην εφαρμογή του.
- Τα δεδομένα που απαιτούνται είναι λίγα και εύκολα προσβάσιμα.
- Οι έρευνες που έχουν διεξαχθεί χρησιμοποιώντας το Z-score απέδειξαν, ότι επρόκειτο για ένα υπόδειγμα απλό στην χρήση και πολύ ικανοποιητικό και αξιόπιστο στα αποτελέσματα του.
- Τα στοιχεία που λαμβάνονται υπόψη για τους ισολογισμούς έχουν ισχυρή συσχέτιση με την πιθανότητα χρεοκοπίας.

(Κοσμίδης Κ. 2015)

2.3.1 Z-Score

Ένα από τα πλέον διεθνώς αναγνωρισμένα και αξιόπιστα μοντέλα πρόβλεψης χρεοκοπίας επιχειρήσεων είναι το Altman Z-Score. Αναπτύχθηκε και δημοσιεύτηκε το 1968 από τον Edward I. Altman, διακεκρμένο καθηγητή χρηματοοικονομικών στο Stern Business School του Πανεπιστημίου της Νέας Υόρκης. Ήταν ο πρώτος που εφάρμοσε στη μελέτη του τη Γραμμική Ανάλυση Διαχωρισμού (Linear Discriminant Analysis) με στόχο την εξαγωγή ενός υποδείγματος πρόβλεψης της εταιρικής αποτυχίας, αντλώντας τα δεδομένα για τον υπολογισμό των αριθμοδεικτών από τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις των επιχειρήσεων για την περίοδο πριν από την πτώχευση. Το μοντέλο αυτό συσχετίζει πέντε αριθμοδείκτες επίδοσης και παράγει ένα μοναδικό αποτέλεσμα (score), το οποίο εκτιμάει την πιθανότητα χρεοκοπίας μιας επιχείρησης τα επόμενα δύο χρόνια (Altman, 1968).

Όσον αφορά την εφαρμογή της M.D.A. στο μοντέλο του Altman, οι διακριτές ομάδες ήταν δύο, οι χρεοκοπημένες (bankrupt) και οι μη χρεοκοπημένες (non -bankrupt) επιχειρήσεις, ενώ ως ατομικά χαρακτηριστικά των ομάδων χρησιμοποιήθηκαν αριθμοδείκτες των επιχειρήσεων.

Το αρχικό δείγμα για την ανάπτυξη του μοντέλου περιελάμβανε 66 μεταποιητικές επιχειρήσεις, μοιρασμένες εξίσου σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα αποτελούνταν από επιχειρήσεις που κατέθεσαν αίτηση χρεοκοπίας σύμφωνα με τον αμερικανικό εθνικό νόμο, κατά την περίοδο 1946 - 1965. Το χρονικό διάστημα των 20 ετών χαρακτηρίζεται ως αρκετά μεγάλο ακόμα και από τον ίδιο τον Altman, καθώς οι μέσοι χρηματοοικονομικοί δείκτες αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου, αλλά δικαιολογείται λόγω περιορισμένων δεδομένων. Αναγνωρίζοντας ότι η ομάδα των χρεοκοπημένων επιχειρήσεων δεν ήταν απόλυτα ομογενής, εξαιτίας διαφορών στον κλάδο των εταιρειών αλλά και στο μέγεθός τους, η επιλογή των εταιρειών που απαρτίζουν τη δεύτερη ομάδα έγινε με μεγαλύτερη προσοχή. Σημειώνεται ότι όλες οι επιχειρήσεις (66) κατείχαν ενεργητικό αξίας μεταξύ 1 -25 εκατομμυρίων δολαρίων, ενώ τα δεδομένα που συνελέγησαν για τις επιχειρήσεις της πρώτης ομάδας, προέρχονται από τις ίδιες χρονιές με εκείνα των επιχειρήσεων της δεύτερης ομάδας (Altman,1968).

Όσον αφορά στους αριθμοδείκτες που χρησιμοποιούνται ως μεταβλητές στο μοντέλο, επελέγησαν αρχικά 22 χρηματοοικονομικοί δείκτες, οι δημοφιλέστεροι με βάση τη βιβλιογραφία και οι σχετικότεροι με την μελέτη (δηλαδή την πιθανότητα χρεοκοπίας), οι οποίοι καλύπτουν τις πέντε βασικές κατηγορίες δεικτών:

- ✓ ρευστότητας
- ✓ αποδοτικότητα
- ✓ μόχλευσης
- ✓ φερεγγυότητας
- ✓ δραστηριότητας

Από την αρχική λίστα των 22 μεταβλητών, πέντε μόνο δείκτες επελέγησαν τελικά ως αυτοί που δίνουν συνδυασμένοι τα πιο αξιόπιστα αποτελέσματα στην πρόβλεψη της χρεοκοπίας των επιχειρήσεων. Προκειμένου όμως ο Altman να καταλήξει στο τελικό προφίλ των πέντε μεταβλητών προχώρησε στις παρακάτω διαδικασίες:

1. Παρατήρηση της στατιστικής σημασίας των διαφόρων εναλλακτικών συναρτήσεων, συμπεριλαμβανομένου του προσδιορισμού των σχετικών συνεισφορών της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής
2. Αξιολόγηση της συσχέτισης μεταξύ των σχετικών μεταβλητών
3. Παρατήρηση της προβλεπτικής ακρίβειας από ένα σύνολο τελικών σχέσεων
4. Αξιολόγηση της εγκυρότητας της ανάλυσης (Altman, 1968)

Τελικά μέσω της χρήση Πολυμεταβλητής Διακριτικής Ανάλυσης αποδόθηκαν τα απαραίτητα βάρη (συντελεστές διαχωρισμού) σε κάθε μεταβλητή καταλήγοντας στην τελική σχέση, γνωστή ως Altman Z – Score :

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

Όπου

Z: Συνολικός Δείκτης

X₁: Κεφάλαιο Κίνησης / Σύνολο Ενεργητικού

X₂: Παρακρατηθέντα Κέρδη / Σύνολο Ενεργητικού

X₃: Κέρδη προ Φόρων και Τόκων (EBIT) / Σύνολο Ενεργητικού

X₄: Αγοραία Αξία Κεφαλαίων / Σύνολο Υποχρεώσεων

X₅: Πωλήσεις / Σύνολο Ενεργητικού

Το συγκεκριμένο μοντέλο, όπως προείπαμε χρησιμοποιεί μια σειρά αριθμοδεικτών, λαμβάνοντας πληροφορίες και στοιχεία από τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις των επιχειρήσεων και το δείκτη τιμών των Χρηματιστηρίων, που είναι οι ακόλουθοι (*Altman, 1968*):

X₁ = Κεφάλαιο Κίνησης / Σύνολο Ενεργητικού

Πρόκειται για έναν δείκτη ρευστότητας και αποτελεί ένα μέτρο των καθαρών ρευστοποιήσιμων στοιχείων του ενεργητικού της επιχείρησης σε σχέση με τη συνολική της κεφαλαιοποίηση. Μετράει τα ρευστοποιήσιμα κεφάλαια σε σχέση με το μέγεθος της επιχείρησης και συνδέεται και θεωρητικά με τις πιθανότητες χρεοκοπίας μιας οφείλεται κατά κύριο λόγο στην διαφοροποίηση του κεφαλαίου κίνησης, λόγω της μεγάλης αύξησης των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων σε σχέση με την αύξηση που σημείωσε το κυκλοφορούν ενεργητικό. Ενώ το σύνολο του ενεργητικού, είτε αυξάνεται είτε παραμένει σταθερό.

Στην πραγματικότητα αποτελεί το περιθώριο ασφαλείας, που διατηρεί η επιχείρησης ώστε να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει ανεπιθύμητη εξέλιξη στη ροή των κεφαλαίων κίνησης. Όσο μεγαλύτερο το αποτέλεσμα του αριθμοδείκτη τόσο καλύτερη είναι η θέση της συγκεκριμένης επιχείρησης από πλευράς ρευστότητας, το οποίο σημαίνει ότι μπορεί να καλύπτει τρέχουσες υποχρεώσεις της τόσες φορές όσες και το αποτέλεσμα

Ως κεφάλαιο κίνησης ορίζεται η διαφορά του συνόλου των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων μιας επιχείρησης από το κυκλοφορούν ενεργητικό της⁷. Γενικά οι επιχειρήσεις που αντιμετωπίζουν συνεχόμενες λειτουργικές ζημίες αναμένεται να εμφανίζουν μικρή τιμή του δείκτη.

Κυκλοφορούν Ενεργητικό: Είναι το τμήμα του του Ενεργητικού μίας επιχείρησης και περιλαμβάνει τα περιουσιακά στοιχεία που είναι εύκολα ρευστοποιήσιμα, (Αποθέματα, οι Απαιτήσεις και τα Διαθέσιμα).

Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις: Το σύνολο των υποχρεώσεων οι οποίες έχουν διάρκεια εκπλήρωσης μικρότερη του ενός έτους.

Σύνολο Ενεργητικού: Είναι το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων-πάγιων και κυκλοφορούντων – που μία επιχείρηση χρησιμοποιεί για την υλοποίηση της οικονομικής της δραστηριότητας.

X_2 = Παρακρατηθέντα Κέρδη / Σύνολο Ενεργητικού

Ως παρακρατηθέντα κέρδη αναφέρονται στο ποσό εκείνο, από τα αποτελέσματα χρήσης της επιχείρησης (από τα κέρδη/ζημίες), τα οποία δεν διανέμονται ως μέρισμα στους μετόχους (σε περίπτωση κερδών) και επομένως επαναχρησιμοποιείται για τη χρηματοδότηση νέων επενδύσεων. Το ποσό αυτό εμπεριέχεται στο παθητικό της επιχείρησης) αυτό εμφανίζεται στις οικονομικές καταστάσεις των επιχειρήσεων ως «κέρδη/ (ζημίες) εις νέον» ή ως «εσωτερικά κεφάλαια».

Μέσω του συγκεκριμένου δείκτη λαμβάνεται υπόψη η «συνεισφορά» της ηλικίας της επιχείρησης στην οικονομική της πορεία. Έχει παρατηρηθεί ότι η πιθανότητα αποτυχίας μιας επιχείρησης είναι σαφώς μεγαλύτερη τα πρώτα χρόνια λειτουργίας της και αυτό πρέπει να λαμβάνεται κατά την πρόβλεψη του κινδύνου εταιρικής αποτυχίας (Altman, 1968)

Ο δείκτης αυτός μετρά τη σωρευτική κερδοφορία της εταιρείας, σχετίζεται άμεσα με τον τρόπο χρηματοδότησης και ανάπτυξης της εταιρίας και εξετάζει εμμέσως την ηλικία της. Όταν το αποτέλεσμα του δείκτη τείνει κοντά στη μονάδα, αυτό υποδηλώνει ότι υπάρχει ανάπτυξη της επιχείρησης μέσω των κερδών και επομένως δεν εμφανίζεται αύξηση των ζημιών. Αντίθετα όταν τείνει προς το μηδέν δείχνει μη βιώσιμη ανάπτυξη, μιας και αυτή χρηματοδοτείται από την αύξηση του ζημιών, αντί της επανεπένδυσης των κερδών.

Ο συγκεκριμένος δείκτης αποτελεί για ορισμένους ερευνητές μειονέκτημα του μοντέλου, μιας και αδικεί τις νέες επιχειρήσεις που θα παρουσιάσουν πιθανότατα χαμηλό δείκτη, καθώς δεν έχουν

⁷ Σημειώνεται ότι κατά την ανάπτυξη του μοντέλου αξιολογήθηκαν και οι ευρέως διαδεδομένοι δείκτες γενικής και ειδικής ρευστότητας αλλά κρίθηκε ότι δεν είχαν την ίδια αποτελεσματικότητα με τον παραπάνω δείκτη, όσον αφορά στην πρόβλεψη της χρεοκοπίας(Altman, 1968).

το χρόνο να δημιουργήσει συσσωρευμένα κέρδη και πιθανώς να ταξινομηθούν σε εκείνες τις εταιρείες που απειλούνται με πτώχευση, ενώ αυτό δεν συμβαίνει στην πραγματικότητα.

X_3 = Κέρδη προ Φόρων και Τόκων (EBIT) / Σύνολο Ενεργητικού

Ο δείκτης αυτός ανήκει στους αριθμοδείκτες απεικόνισης της αποδοτικότητας. Σχετίζεται με την απόδοση της λειτουργίας μιας επιχείρησης, καθώς μετρά τη λειτουργική αποδοτικότητα της. Τα λειτουργικά κέρδη αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για τη μακροχρόνια βιωσιμότητα και είναι ένα μέτρο της πραγματικής παραγωγικότητας του ενεργητικού μιας επιχείρησης, χωρίς να λαμβάνει υπόψη του οποιουδήποτε είδους φόρους, τόκους ή άλλο παράγοντα μόχλευσης. Εκφράζει την κερδοφορία της επιχείρησης απαλλαγμένη από διαστρεβλώσεις, που μπορεί να οφείλονται σε φόρους και τόκους (Altman, 1968). Δεδομένου ότι η ύπαρξη μιας επιχείρησης βασίζεται στην εισοδηματική δύναμη των περιουσιακών της στοιχείων, η αναλογία αυτή φαίνεται να είναι ιδιαίτερα κατάλληλη για τις μελέτες που ασχολούνται με την εταιρική αποτυχία (Altman, 1968).

Ως κέρδη προ τόκων και φόρων (EBIT), είναι ένας τρόπος μέτρησης του κέρδους μιας επιχείρησης που περιλαμβάνει όλα τα έξοδα, εκτός από τα έξοδα τόκων και φόρων.

X_4 = Αγοραία Αξία Κεφαλαίων / Σύνολο Υποχρεώσεων

Ο δείκτης αποτελεί μέτρο της χρηματοοικονομικής μόχλευσης της επιχείρησης. Δείχνει πόσο το ενεργητικό της επιχείρησης, μπορεί να μειωθεί σε αξία (μετρούμενο από την αγοραία αξία των μετοχών συν το χρέος), πριν οι υποχρεώσεις υπερβούν την απόδοση του ενεργητικού και η επιχείρηση καταστεί αφερέγγυα (Altman, 2000). Όσον αφορά την αγοραία αξία των κεφαλαίων, αυτή αφορά την αγοραία αξία όλων των μετοχών, κοινών και προνομιούχων (Altman, 2000).

Ο συγκεκριμένος δείκτης την αντίδραση της αγοράς στην οικονομική θέση της εταιρίας και επομένως όσο υψηλότερη η τιμή του δείκτη, τόσο καλύτερη είναι η θέση της επιχείρησης.

Ως Αγοραία Αξία Κεφαλαίων, αναφερόμαστε στην χρηματιστηριακή αξία των μετοχών μιας εισηγμένης εταιρείας, που είναι ίση με τον αριθμό των μετοχών της (προνομιούχων και κοινών) επί της τρέχουσας χρηματιστηριακής αξίας του: Είναι το γινόμενο του αριθμού των μετοχών, επί την αξία της μετοχής στο Χρηματιστήριο Αξιών. Στην παρούσα εργασία, έχει χρησιμοποιηθεί η τιμή κλεισίματος της τελευταίας ημέρας διαπραγμάτευσης του κάθε έτους στο Χ.Α.

Ως Σύνολο Υποχρεώσεων: Το σύνολο των υποχρεώσεων της επιχείρησης προς τρίτους. Χωρίζεται σε Μακροχρόνιες και Βραχυχρόνιες, ανάλογα με το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την εκπλήρωσή τους.

$X_5 = \text{Πωλήσεις} / \text{Σύνολο Ενεργητικού}$

Πρόκειται για έναν τυποποιημένο χρηματοοικονομικό αριθμοδείκτη, ο οποίος παρουσιάζει απεικονίζει την ικανότητα δημιουργίας πωλήσεων από τη χρήση του συνόλου των περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης. Είναι ένα δείκτης που μετά την ικανότητα της διοίκησης, να μπορεί να αντιμετωπίζει τις συνθήκες ανταγωνισμού και στην πραγματικότητα εκφράζει την ικανότητα της επιχείρησης, να μπορεί να παράγει κέρδη χρησιμοποιώντας το ενεργητικό της (Altman, 2000). Ο όρος «Πωλήσεις» χρησιμοποιείται κυρίως για τις εμπορικές και τις βιομηχανικές. επιχειρήσεις, ενώ ο όρος «κύκλος εργασιών» για τις κατασκευαστικές εταιρίες ή τις εταιρίες. παροχής υπηρεσιών. Ως Πωλήσεις, αναφερόμαστε στα ποσά που απορρέουν από την πώληση προϊόντων και την παροχή υπηρεσιών από τις εν λόγω επιχειρήσεις, κατά τη διάρκεια της τελευταίας χρήσης και αντιστοιχούν στις συνήθεις δραστηριότητές τους, αφού αφαιρεθούν οι νόμιμες εκπτώσεις επί των πωλήσεων, καθώς και ο φόρος προστιθέμενης αξίας και άλλοι φόροι που συνδέονται άμεσα με τον κύκλο εργασιών.

Με βάση το συγκεκριμένο μοντέλου οι επιχειρήσεις συγκεντρώνουν ένα Z-score. Το ζητούμενο λοιπόν είναι με βάση αυτό, σε ποια ομάδα επιχειρήσεων (ως πτωχευμένες και υγιείς (μη πτωχευμένες) κατατάσσονται. Ο Altman όρισε τις ακόλουθες τρεις διακεκριμένες ζώνες ανάλογα με το αποτέλεσμα τις εξίσωσης:

Z - Score > 2,99	—————→	Safe Zone (Ασφαλής Ζώνη)
1,81 < Z - Score < 2,99	—————→	Grey Zone (Γκριζα Ζώνη)
Z - Score < 1.81	—————→	Distress Zone (Ζώνη Χρεοκοπίας)

(Altman, 1968).

Safe Zone (Ασφαλής Ζώνη): Όταν η επιχείρηση κατατάσσεται σε αυτή τη ζώνη, είναι χρηματοοικονομικά υγιής, βασιζόμενοι με βάση στα στοιχεία, τα οποία προκύπτουν από τις χρηματοοικονομικές της καταστάσεις.

Grey Zone (Γκριζα Ζώνη): Όταν η επιχείρηση κατατάσσεται σε αυτή τη ζώνη, σημαίνει ότι βρίσκεται σε κρίσιμη στάδιο της οικονομικής της πορείας και πρέπει να ληφθούν μέτρα από τη διοίκηση, προκειμένου η εταιρεία να μην αντιμετωπίσει πολύ σοβαρά προβλήματα επόμενα χρόνια.

Distress Zone (Ζώνη Χρεοκοπίας): Όταν η επιχείρηση κατατάσσεται σε αυτή τη ζώνη, υπάρχουν υψηλές πιθανότητες, η επιχείρηση να βρίσκεται ή να βρεθεί άμεσα σε συνθήκες οικονομικής δυσχέρειας και αυξάνεται σημαντικά ο κίνδυνος της πτώχευσης.

Επομένως το Z-score της κάθε επιχείρησης συγκρίνεται με την κλίμακα του Altman και ανάλογα με κατατάσσεται σε μια ζώνη. Οι επιχειρήσεις οι οποίες παρουσιάζουν Zscore μικρότερο από 1,81 θεωρούνται ως επιχειρήσεις, οι οποίες παρουσιάζουν αυξημένη πιθανότητα εταιρικής αποτυχίας και πτώχευσης.

2.3.2 Z' –Score

Το αρχικό μοντέλο Z-score είχε εφαρμογή σε επιχειρήσεις, οι οποίες ήταν εισηγμένες στο Χρηματιστήριο. Προκειμένου να ικανοποιήσει την επιθυμία και επιχειρήσεων μη εισηγμένων στο Χρηματιστήριο, ο Altman το 2000 προέβη σε μια παραλλαγή του αρχικού μοντέλου, το λεγόμενο Altman Z'-Score. Οι διαφοροποιήσεις με το προηγούμενο μοντέλο αφορούσαν κυρίως την αντικατάσταση στον αριθμητή στην τέταρτη μεταβλητή X_4 της αγοραίας αξίας των ιδίων κεφαλαίων με τη λογιστική τους αξία. Επιπλέον διαφοροποιήθηκαν οι συντελεστές των μεταβλητών, καθώς και τα όρια των ζωνών. Το αναθεωρημένο μοντέλο είναι το παρακάτω :

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

Όπου:

Z: Συνολικός Δείκτης

X_1 : Κεφάλαιο Κίνησης / Σύνολο Ενεργητικού

X_2 : Παρακρατηθέντα Κέρδη / Σύνολο Ενεργητικού

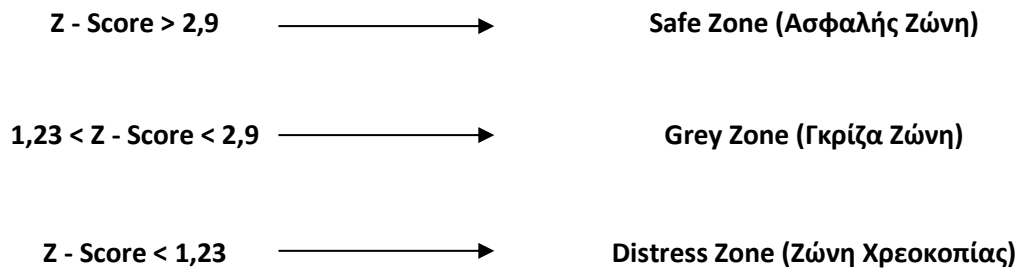
X_3 : Κέρδη προ Φόρων και Τόκων (EBIT) / Σύνολο Ενεργητικού

X_4 : Λογιστική Αξία Ιδίων Κεφαλαίων / Σύνολο Υποχρεώσεων

X_5 : Πωλήσεις / Σύνολο Ενεργητικού

X_4 = Λογιστική Αξία Ιδίων Κεφαλαίων / Σύνολο Υποχρεώσεων

Ως Λογιστική Αξία Ιδίων Κεφαλαίων, αναφερόμαστε στην αξία των ιδίων κεφαλαίων των μετόχων, τα οποία αναφέρονται στον ισολογισμό ως μετοχικό κεφάλαιο και αποθεματικά (Altman, 2000). Με βάση το συγκεκριμένο μοντέλου οι επιχειρήσεις συγκεντρώνουν ένα Z'-score. Ο Altman όρισε τις ακόλουθες τρεις διακεκριμένες ζώνες ανάλογα με το αποτέλεσμα της εξίσωσης:



(Altman, 2000).

Επομένως το Z'-score της κάθε επιχείρησης συγκρίνεται με την κλίμακα του Altman και ανάλογα με κατατάσσεται σε μια ζώνη. Οι επιχειρήσεις οι οποίες παρουσιάζουν Z'-score μικρότερο από 1,23 θεωρούνται ως επιχειρήσεις, οι οποίες παρουσιάζουν αυξημένη πιθανότητα εταιρικής αποτυχίας και πτώχευσης.

2.3.3 Z'' - Score

Το αρχικό μοντέλο του Altman, περιείχε ανάλυση για βιομηχανικές επιχειρήσεις και επομένως επιχειρήσεις άλλων κλάδων μπορεί να μην παρουσιάζουν αξιόπιστα αποτελέσματα στο αρχικό μοντέλο. Ο κλάδος στον οποίο δραστηριοποιείται μια επιχείρηση παίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος, στην εξελικτική πορεία της και σίγουρα είναι ένας από τους σημαντικούς παράγοντες πτώχευσης μιας επιχείρησης. Επιπρόσθετα οι επιχειρήσεις διαφορετικών κλάδων ακολουθούν διαφορετικές λογιστικές μεθόδους στη σύνταξη των χρηματοοικονομικών καταστάσεων είτε λόγω δραστηριότητας, είτε λόγω επιλογής (Chana & Jarrow, 2008).

Για να μπορέσει να καλύψει αυτό το κενό ο Altman ακολούθησε μια δεύτερη παραλλαγή του αρχικού μοντέλου, γνωστή ως Altman Z''-Score. Η συγκεκριμένη έκφραση παραλείπει την τελευταία μεταβλητή X_5 (πωλήσεις / ενεργητικό) προκειμένου το μοντέλο να μην επηρεάζεται από το μέγεθος του κάθε κλάδου, καθώς μία ιδιαιτέρως μεγάλη τιμή ενδέχεται να επηρεάσει σημαντικά το αποτέλεσμα ανάλογα πάντα με το είδος της επιχείρησης. Το νέο υπόδειγμα Z'' - Score, το οποίο συνθέταν 4 μεταβλητές είχε την παρακάτω μορφή, με ταυτόχρονη επανεκτίμηση των σκορ πρόκρισης – απόρριψης:

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

Όπου,

Z: Συνολικός Δείκτης

X_1 : Κεφάλαιο Κίνησης / Σύνολο Ενεργητικού

X_2 : Παρακρατηθέντα Κέρδη / Σύνολο Ενεργητικού

X_3 : Κέρδη προ Φόρων και Τόκων (EBIT) / Σύνολο Ενεργητικού

X_4 : Λογιστική Αξία Ιδίων Κεφαλαίων / Σύνολο Υποχρεώσεων

Με βάση το συγκεκριμένο μοντέλου οι επιχειρήσεις συγκεντρώνουν ένα Z'-Score. Ο Altman όρισε τις ακόλουθες τρεις διακεκριμένες ζώνες ανάλογα με το αποτέλεσμα της εξίσωσης:

Z - Score > 2,9 \longrightarrow **Safe Zone (Ασφαλής Ζώνη)**

1,1 < Z - Score < 2,6 \longrightarrow **Grey Zone (Γκριζα Ζώνη)**

Z - Score < 1,1 \longrightarrow **Distress Zone (Ζώνη Χρεοκοπίας)**

(Altman, 2000)

Επομένως το Z'-Score της κάθε επιχείρησης συγκρίνεται με την κλίμακα του Altman και ανάλογα με κατατάσσεται σε μια ζώνη. Οι επιχειρήσεις οι οποίες παρουσιάζουν Z' score μικρότερο από 1,1 θεωρούνται ως επιχειρήσεις, οι οποίες παρουσιάζουν αυξημένη πιθανότητα εταιρικής αποτυχίας και πτώχευσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1 Εισαγωγή

Σε μια περίοδο οικονομικής κρίσης, όπως αυτή την οποία διανύουμε την τελευταία δεκαετία, όπου τα ποσοστά των πτωχεύσεων έχουν αυξηθεί θεαματικά και πολλές εταιρείες γίνονται όλο και πιο ευάλωτες στην αποτυχία, είναι επιβεβλημένη και άκρως απαραίτητη η δυνατότητα να υπάρχουν αξιόπιστα «εργαλεία», με βάση διάφορες τεχνικές μοντελοποίησης, τα οποία να δίνουν τη δυνατότητα μέτρησης της χρηματοοικονομικής δυσπραγίας και να αξιολογούν εύκολα και γρήγορα τη χρηματοοικονομική ευρωστία ή αποτυχία μιας επιχείρησης. Να αποτελούν δηλαδή σημαντικά υποστηρικτικά εργαλεία στη λήψη αποφάσεων στις διοικήσεις των επιχειρήσεων, οι οποίες είναι επιφορτισμένες με τη χάραξη της στρατηγικής, καθώς επίσης και σε πολλές άλλες ομάδες συμφερόντων που ασχολούνται με την οικονομική ανάπτυξη.

3.2 Προβληματική και αναγκαιότητα της έρευνας

Από την αναδίφηση στη σχετική βιβλιογραφία παρατηρούμε ότι υπάρχουν αρκετές διαφορετικές προσεγγίσεις που αφορούν την πρόβλεψη του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης (*Γαγάνης κ.α. 2006, Κοσμίδης Κ. 2015, Λαζαρίδου Α. 2013*). Η παρούσα έρευνα εντάσσεται στον ευρύτερο χώρο της Ανάλυσης των Χρηματοοικονομικών Καταστάσεων και αντικειμενικό σκοπό έχει την αξιολόγηση της δυνατότητας πρόβλεψης της επιχειρηματικής αποτυχίας, τη βαθύτερη και ευρύτερη κατανόηση των παραγόντων, που συντελούν στην επιχειρησιακή αποτυχία και πτώχευση, καθώς και την εξεύρεση των κατάλληλων εργαλείων, που μπορούν να εφαρμόσουν οι επιχειρήσεις συγκεκριμένων κλάδων της οικονομίας για την έγκαιρη πρόβλεψη της.

Η πολυμορφία που διατρέχει τα μοντέλα πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης και ο πολυσχιδής χαρακτήρας τους γίνεται ακόμα συνθετότερος, ενόψει των οικονομικών γεγονότων, που επικρατούν στο διεθνές προσκήνιο και προκαλούν αλυσιδωτές αντιδράσεις στην παγκόσμια οικονομία, με χαρακτηριστικό παράδειγμα την πρόσφατη οικονομική κρίση και την ταχύτατη εξέλιξη. Το αίτημα από πλευράς των επιχειρήσεων είναι να έχουν τη δυνατότητα, με σχετικά απλό τρόπο, να μπορούν, να προσδιορίσουν, αν η πορεία που ακολουθούν οδηγεί σε ανάπτυξη ή ύφεση. Ειδικά σε περιόδους οικονομικής κρίσης το αίτημα αυτό γίνεται περισσότερο από επιτακτικό. Η ύπαρξη λοιπόν ενός εργαλείου, (όπως τα μοντέλα πρόβλεψης κινδύνου εταιρικής πτώχευσης), το

οποίο να μπορεί, να προβλέπει την μελλοντική πορεία της εταιρείας, με όσο γίνεται πιο απλό και ακριβή τρόπο, αποτελεί αναγκαιότητα για την επιβίωση και ανάπτυξη των επιχειρήσεων μιας και θα τους βοηθήσει να αναγνωρίσουν έγκαιρα τον εταιρικό κίνδυνο και να προβούν σε αλλαγές που θα τους δώσουν τη δυνατότητα επιβίωσης η/και ανάπτυξης τους.

Στο πλαίσιο του παραπάνω προβληματισμού έγινε και η επιλογή του θέματος της παρούσας έρευνας και στηρίζεται στη θεωρητική θεμελίωση των μελετών, που αφορούν στην αξιολόγηση των γραμμικών μοντέλων πρόβλεψης κινδύνου εταιρικής πτώχευσης και στην εφαρμογή τους σύγχρονα δεδομένα. Ως προς τα θέματα που διαπραγματεύεται η παρούσα μελέτη, καταλήξαμε, μετά από έρευνα, στο συμπέρασμα ότι αν και υπάρχει σχετική έρευνα επί του θέματος της πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης, υπάρχει παντελής έλλειψη δεδομένων ή ερευνών, οι οποίες να καταγράφουν την εφαρμογή των μοντέλων πρόβλεψης κινδύνου εταιρικής πτώχευσης σε περίοδο οικονομικής κρίσης και να θέτουν ερωτήματα, τα οποία θέτει η παρούσα έρευνα (Τριφύνοβ Τ. & Κουμπλής Π. 2014, Γούδα Κ. 2017, Λαζαρίδου, Α. (2013).

Για το σκοπό αυτό, η παρούσα έρευνα έθεσε ως στόχο να διερευνήσει την εφαρμογή συγκεκριμένων μοντέλων πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης χρησιμοποιώντας δεδομένα των τελευταίων χρονών και να αξιολόγησε αν αυτά είναι αξιόπιστα και επιτυχή σε περιόδους οικονομικής κρίσης. Η ελλειμματική αυτή γνώση αποκτά ακόμα περισσότερη σημασία, δεδομένου ότι οι επιχειρήσεις καλούνται να δραστηριοποιούνται σε συνεχομένη κρίση και ύφεση η οποία ταλανίζει, τα τελευταία χρόνια στη χώρα μας. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η παρούσα ερευνητική εργασία κινείται σε τρεις άξονες και στοχεύει να δώσει ορισμένα στοιχεία-απαντήσεις σε θεμελιώδη ερωτήματα, όπως:

ΑΞΟΝΑΣ 1 : Αναφορικά με την ύπαρξη καταλλήλου γενικού μοντέλου πρόβλεψης

Αν υπάρχει ένα αξιόπιστο μοντέλο πολυμεταβλητής ανάλυσης που μπορεί να εφαρμοστεί ως γενικό μοντέλο πρόβλεψης κινδύνου εταιρικής πτώχευσης και να μπορεί να πρόβλεψη την πτώχευση μιας επιχείρησης ειδικά σε περιόδους μακροχρόνιας οικονομικής κρίσης και ύφεσης.

ΑΞΟΝΑΣ 2 : Πρόβλεψη επιτυχίας πρόβλεψης ανά κλάδο οικονομία

Αν υπάρχει μοντέλο που να έχει τη δυνατότητα να προβλέπει με μεγαλύτερη επιτυχία πρόβλεψη την πτώχευση μιας επιχείρησης, ανά κλάδο της οικονομίας

ΑΞΟΝΑΣ 3 : Χρηματοοικονομικές μεταβλητές άμεσης συσχέτισης με την πρόβλεψη του κινδύνου αποτυχίας των επιχειρήσεων

Τέλος, στο πλαίσιο της ερευνητικής μας προσέγγισης, αποβλέπουμε στη διερεύνηση και τον εντοπισμό των χρηματοοικονομικών μεταβλητών, που πιθανώς να έχουν άμεση συσχέτιση με συγκεκριμένα μοντέλα πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης και επομένως παρουσιάζουν σημαντική ικανότητα διαχωρισμού μεταξύ επιχειρήσεων πτώχευσης ή μη μιας σε περιόδους οικονομικής κρίσης.

Όπως προαναφέραμε έχουν αναπτυχθεί αρκετά μοντέλα πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης, τα οποία παρουσιάζουν αντιφατικά αποτελέσματα αναφορικά με το βαθμό επιτυχίας και αξιοπιστίας τους, όταν εφαρμόζονται σε διαφορετικούς κλάδους της οικονομίας και σε διαφορετικές οικονομικές συνθήκες. Η αναγκαιότητα μοντέλου πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης, το οποίο να μπορεί να προβλέψει την πτώχευση μιας επιχείρησης ειδικά σε περιόδους μακροχρόνιας οικονομικής κρίσης και ύφεσης, είναι ιδιαίτερα σημαντικό για να προειδοποιήσει τις επιχειρήσεις για τους κίνδυνους πτώχευσης και να τους δώσει τη δυνατότητα να προσαρμοστούν, να επιβιώσουν και να αναπτυχθούν.

Όλα τα παραπάνω, ως πληροφορία γνώσης, απουσιάζουν από το επιστημονικό «στερέωμα» και πιστεύουμε η συγκεκριμένη μελέτη αποτελεί μια πρόκληση, ενώ ταυτόχρονα ελπίζουμε ότι τα δεδομένα της έρευνάς μας θα συμβάλλουν στον εμπλουτισμό της σχετικής συζήτησης αναφορικά με την ύπαρξη ενός μοντέλου πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης σε περίοδο μακροχρόνιας οικονομικής κλίσης και ειδικότερα σε χώρες μικρής οικονομικής κλίμακας όπως είναι η Ελλάδα (*Βικιπαιδεία, 2018⁸*).

3.3 Σημασία και πρωτοτυπία της έρευνας

Η αξιολόγηση ενός μοντέλου πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης, όπως αυτά τα οποία ερευνά η συγκεκριμένη εργασία, αποτελεί ένα ευρύ θέμα χρηματοοικονομικής, το οποίο σαφώς δεν μπορεί να εξαντληθεί στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας. Η συγκεκριμένη όμως αξιολόγηση στοχεύει να παρουσιάσει τη συνολική κριτική εικόνα εφαρμογής τέτοιων μοντέλων σε περιόδους οικονομικής κρίσης και ύφεσης και να αναδείξει το κατά πόσο υπάρχει αξιόπιστο μοντέλο πολυμεταβλητής ανάλυσης, το οποίο να μπορεί να εφαρμοστεί ως γενικό μοντέλο πρόβλεψης κινδύνου εταιρικής πτώχευσης, το οποίο να μπορεί να προβλέψει την πτώχευση μιας επιχείρησης και ειδικά σε ορισμένους κλάδους της οικονομίας.

Επίσης έχει ως στόχο τη σύγκριση μεταξύ των μοντέλων πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης και δυο σημαντικών χρηματοοικονομικών μεταβλητών και την καταγραφή των ομοιοτήτων που εμφανίζουν τα μοντέλα πρόβλεψης στα επίπεδα εφαρμογής τους (πτώχευμένες, υγιείς και υπό επιτήρηση επιχειρήσεις). Η επεξεργασία των δεδομένων, τα οποία συγκεντρώθηκαν

⁸ https://el.wikipedia.org/wiki/Οικονομία_της_Ελλάδας

από σημαντικό αριθμό εισηγμένων, μπορεί να συμβάλει, σε σημαντικό βαθμό, στην κατανόηση της διαδικασίας εφαρμογής των συγκεκριμένων μοντέλων πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης σε πρακτικό επίπεδο αναφορικά με κατηγορίες στις οποίες ανήκουν οι επιχειρήσεις όσο και από τα συστατικά στοιχεία (αριθμοδείκτες) που τα απαρτίζουν. Τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα που θα προκύψουν ενδεχομένως θα συνεισφέρουν, στο βαθμό που τους αναλογούν, στην περαιτέρω ανάπτυξη του προβληματισμού για τις μεθόδους πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης, καθώς επίσης και στο ερώτημα το εάν υπάρχουν χρηματοοικονομικές μεταβλητές, επαρκούν για να υποστηρίξουν την αποτελεσματική εφαρμογή τους.

Η συγκεκριμένη ερευνητική εργασία μπορεί να θεωρηθεί σημαντική, γιατί **πρώτη φορά** πραγματοποιείται η εφαρμογή των συγκεκριμένων μοντέλων σε τόσο μεγάλη έκταση (χρονική διάρκεια 10ετών), για να αξιολογήσουμε σε μεγαλύτερο εύρος τα δε ζητήματα και τα προβλήματα παρουσιάζονται στο πεδίο εφαρμογής τους, έτσι ώστε να αναδειχθούν οι διαφορετικές προσεγγίσεις αναφορικά με την αξιοπιστία τους, αλλά και να εμπλουτιστούν οι γνώσεις μας σχετικά με το πλαίσιο εφαρμογής τους. Όπως προκύπτει από την ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας, ανάλογη συγκριτική μελέτη, δεν έχει διεξαχθεί σε επίπεδο της χώρας σε τόσο μεγάλη έκταση. Εκτός των προαναφερθέντων σημείων, πρωτοτυπία της παρούσας έρευνας αποτελεί και η συγκριτική μελέτη των δυο σημαντικών χρηματοοικονομικών μεταβλητών και της εφαρμογής των συγκεκριμένων μοντέλων, έτσι ώστε να εντοπιστούν τα σημεία σύγκλισης, αλλά και απόκλισης των προσεγγίσεών τους. Από την αναδίφηση τη σχετικής βιβλιογραφίας δεν εντοπίστηκαν δεδομένα, που να συσχετίζουν ή να διαφοροποιούν τις δυο αυτές χρηματοοικονομικές μεταβλητές.

3.4 Ερευνητική στρατηγική

Μετά τη διατύπωση του σκοπού, του στόχου και των διερευνητικών ερωτημάτων επιχειρήθηκε η οργάνωση του ερευνητικού σχεδίου. Το Διάγραμμα 4.1. αναπαριστά γραφικά την ερευνητική στρατηγική, που εκπονήθηκε για την υλοποίηση του ερευνητικού σχεδίου. Στη συνέχεια παρουσιάζονται, με αναλυτικό τρόπο, τα στάδια της ερευνητικής διαδικασίας.

I. Αρχικά επιχειρήθηκε η επιλογή του δείγματος και η καταγραφή των δεδομένων, που απαιτούνται για την εφαρμογή των μοντέλων πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης.

II. Καθορίστηκε το δείγμα των επιχειρήσεων της έρευνας και αποφασίζεται να καταγραφούν δεδομένα σε βάθος 10ετίας για τις υγιείς και τις υπό επιτήρηση επιχείρησης, δηλαδή ένα έτος πριν την έναρξη την οικονομικής κρίσης στην Ελλάδα 2007 έως το 2016 που υπάρχουν δημοσιευμένες οικονομικές καταστάσεις και για τις πτωχευμένες από το 2007 έως και το προηγούμενο του έτους

πτώχευσης τους. Οι επιχειρήσεις χωρισθήκαν σε τρεις κατηγορίες σύμφωνα με την σημερινή τους κατάταξη στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών:

- i. Τις πτωχευμένες
- ii. Τις υγιείς
- iii. Τις υπό επιτήρηση

Διάγραμμα 3.1

Σχηματική αναπαράσταση της ερευνητικής στρατηγικής που ακολουθήθηκε



III. Αποφασίστηκε ο τρόπος συλλογής των δεδομένων των επιχειρήσεων της έρευνας. Ακολουθείται μια διπλή στρατηγική. Έγινε εκτενής έρευνα στο διαδίκτυο για να συλλεχθούν όσα δεδομένα υπήρχαν διαθέσιμα, ενώ η ελλειμματική πληροφορία συλλέχθηκε από το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών, καθώς και από τα Πρωτοδικεία.

IV. Στο πλαίσιο της παρούσας ερευνητικής εργασίας τα δεδομένα που συλλέχτηκαν κωδικοποιήθηκαν εισήχθηκαν σε βάση δεδομένων Excel και όχι στη βάση δεδομένων του στατιστικού προγράμματος SPSS, λόγω μεγαλύτερης ευχρηστίας. Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το SPSS που θεωρείται ως το πληρέστερο ίσως λογιστικό πακέτο στατιστικής ανάλυσης.

- V.** Μετά τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, ακολουθεί η περιγραφή των αποτελεσμάτων της έρευνας για μονομεταβλητούς πίνακες και διαγράμματα.
- VI.** Εφαρμόζονται στατιστικά κριτήρια επαγωγικής στατιστικής για τη μελέτη των διερευνητικών ερωτημάτων, λαμβάνοντας υπόψη το είδος των εξεταζόμενων μεταβλητών και παρουσιάζονται τα σχετικά ευρήματα.
- VII.** Καταληκτικό σημείο του ερευνητικού σχεδιασμού είναι η συζήτηση και ερμηνεία των περιγραφικών και επαγωγικών ευρημάτων και η διατύπωση γενικών συμπερασμάτων, αλλά και προτάσεων.

3.5 Μέσα συλλογής δεδομένων

Η φύση του προβλήματος και ο σκοπός της έρευνας προσδιορίζουν σε μεγάλο βαθμό, τόσο τη μέθοδο, όσο και τις τεχνικές που πρόκειται να εφαρμοστούν κατά τη διεξαγωγή της. Τα δεδομένα τα οποία έπρεπε να συλλέγουν ήταν πρωτογενή και επομένως έπρεπε να ανατρέξουμε στο διαδίκτυο σε συγκεκριμένους ιστότοπους όπου αυτά έχουν αναρτηθεί. Υπήρξε μεγάλη δυσκολία εύρεσης οικονομικών καταστάσεων, τιμών μετοχών και αριθμού μετοχών σε παρελθόντα έτη λόγω του γεγονότος ότι το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών, άλλαξε ως εταιρεία και δημιούργησε νέο ιστότοπο με αποτέλεσμα ορισμένα δεδομένα να μην είναι δημοσιευμένα (π.χ. τιμές μέτοχων προ 10ετίας) και ειδικότερα στις πτωχευμένες επιχειρήσεις. Έτσι πραγματοποιήθηκε επίσκεψη στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών, όπου συμπληρώθηκε η ελλειμματική πληροφορία των επιχειρήσεων, που συμμετείχαν στην έρευνα μας.

3.6 Πληθυσμός αναφοράς και δείγμα της έρευνας

Ως πληθυσμός αναφοράς της έρευνας ορίστηκε το σύνολο των πτωχευμένων εταιρειών, από την έναρξη της οικονομικής κρίση 2008 ως και σήμερα. Η έρευνα είναι δειγματοληπτική μιας και λαμβάνει ως δείγμα 7 επιχειρήσεις από τις 21, οι οποίες πτώχευσαν την περίοδο από το 2007 έως και σήμερα και ήταν εισηγμένες στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών, από 7 διαφορετικούς κλάδους της οικονομίας. Βασιζόμενες σε αυτές τις επιχειρήσεις έγινε συγκριτική έρευνα και σε αντίστοιχο δείγμα υγιών και υπό επιτήρηση επιχειρήσεων, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις ερευνήθηκε και μια πρόσθετη υγιείς ή υπό επιτήρηση επιχείρηση, ενώ σε δύο κλάδους δεν υπήρχαν επιχειρήσεις υπό επιτήρηση και γι αυτό δεν έγινε επιλογή τους. Οι πρόσθετες επιχειρήσεις ερευνήθηκαν με το

σκεπτικό ότι προσομοιάζουν με τις αντίστοιχες επιχειρήσεις του κλάδου, που βρίσκονται και έχουν πτωχεύσει. Δηλαδή στην πραγματικότητα επιλέξαμε όσες υγείες και υπό επιτήρηση ήταν στον αντίστοιχο κλάδο και σε αντίστοιχες δραστηριότητες με τις πτωχευμένες επιχειρήσεις.

Στους πίνακες 3.1-3.5 παρουσιάζεται η κατανομή των επιχειρήσεων ανά κατηγορία και κλάδο που συμπεριλαμβάνονται στην παρούσα εργασία.

Διάγραμμα 3.1
Κατανομή των επιχειρήσεων ανά κατηγορία και κλάδο

Κλαδος/Υποκλάδος	Πτωχευμένες	Υγιείς	Υπό επιτήρηση
Σύνολα	7	13	7
Χημικά/Εξειδικευμένα Χημικά	1	2	0
Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά/Ρουχισμός & Αξεσουάρ	1	2	2
Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών/Οικοδομικά Υλικά & Εξαρτήματα	1	2	1
Εμπόριο/Εξειδικευμένο Λιανικό Εμπόριο	1	1	1
Τρόφιμα & Ποτά/Τρόφιμα	1	2	2
Ταξίδια & Αναψυχή/Τυχερά Παιχνίδια	1	2	0
Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες/Μηχανήματα Βιομηχανικού Εξοπλισμού	1	2	1

Διάγραμμα 3.2
Κατάλογος των πτωχευμένων επιχειρήσεων ανά κλάδο

Κλαδος/Υποκλάδος	Πτωχευμένες
Σύνολο	7
Χημικά/Εξειδικευμένα Χημικά	ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ Α.
Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά/Ρουχισμός & Αξεσουάρ	ΦΙΝΤΕΞΠΟΡΤ
Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών/Οικοδομικά Υλικά & Εξαρτήματα	ΣΕΛΜΑΝ
Εμπόριο/Εξειδικευμένο Λιανικό Εμπόριο	SPRIDER STORES
Τρόφιμα & Ποτά/Τρόφιμα	NUTRIART
Ταξίδια & Αναψυχή/Τυχερά Παιχνίδια	AVENIR A.E.
Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες/Μηχανήματα Βιομηχανικού Εξοπλισμού	SPIDER - ΠΕΤΣΙΟΣ Ν.& ΥΙΟΙ

Διάγραμμα 3.3
Κατάλογος των υγιών επιχειρήσεων ανά κλάδο

Κλαδος/Υποκλάδος	Υγιείς
Σύνολο	13
Χημικά/Εξειδικευμένα Χημικά	ΔΑΙΟΣ
Χημικά/Εξειδικευμένα Χημικά	ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ
Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά/Ρουχισμός & Αξεσουάρ	ΜΟΥΖΑΚΗΣ
Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά/Ρουχισμός & Αξεσουάρ	ΚΛΩΣ/ΓΙΑ ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ
Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών/Οικοδομικά Υλικά & Εξαρτήματα	ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ
Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών/Οικοδομικά Υλικά & Εξαρτήματα	ΜΑΘΙΟΣ ΠΥΡΙΜΑΧΑ
Εμπόριο/Εξειδικευμένο Λιανικό Εμπόριο	FOLLI-FOLLIE
Τρόφιμα & Ποτά/Τρόφιμα	ΚΑΝΑΚΗΣ Σ.
Τρόφιμα & Ποτά/Τρόφιμα	ΛΟΥΛΗ ΜΥΛΟΙ
Ταξίδια & Αναψυχή/Τυχερά Παιχνίδια	INTRALOT
Ταξίδια & Αναψυχή/Τυχερά Παιχνίδια	ΟΠΑΠ
Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες/Μηχανήματα Βιομηχανικού Εξοπλισμού	ΜΕΝΑCO
Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες/Μηχανήματα Βιομηχανικού Εξοπλισμού	ΜΕΤΚΑ

Διάγραμμα 3.4
Κατάλογος των υπό επιτήρηση επιχειρήσεων ανά κλάδο

Κλαδος/Υποκλάδος	Υπό επιτήρηση
Σύνολο	7
Χημικά/Εξειδικευμένα Χημικά	
Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά/Ρουχισμός & Αξεσουάρ	ΔΟΥΡΟΣ
Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά/Ρουχισμός & Αξεσουάρ	ΧΑΤΖΗΩΑΝΝΟΥ
Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών/Οικοδομικά Υλικά & Εξαρτήματα	ΑΚΡΙΤΑΣ
Εμπόριο/Εξειδικευμένο Λιανικό Εμπόριο	ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ
Τρόφιμα & Ποτά/Τρόφιμα	ΚΡΕΚΑ
Τρόφιμα & Ποτά/Τρόφιμα	ΝΙΚΑΣ
Ταξίδια & Αναψυχή/Τυχερά Παιχνίδια	
Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες/Μηχανήματα Βιομηχανικού Εξοπλισμού	FRIGOGLASS

Διάγραμμα 3.5
Συνολικός κατάλογος των επιχειρήσεων ανά κατηγορία και κλάδο

Κλαδος/Υποκλάδος	Πτωχευμένες	Υγιείς	Υπό επιτήρηση
Σύνολα	7	13	7
Χημικά/Εξειδικευμένα Χημικά	ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ Α.	ΛΑΙΟΣ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ	
Προσωπικά & Οικιακά Αναθά/Ρουχισμός & Αξεσουάρ	ΦΙΝΤΕ=ΠΟΡΤ	ΜΟΥΖΑΚΗΣ ΚΛΟΣ/ΓΙΑ ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ	ΛΟΥΡΟΣ ΧΑΤΖΗΘΑΝΝΟΥ
Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών/Οικοδομικά Υλικά & Εξαρτήματα	ΣΕΛΜΑΝ	ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ ΜΑΘΙΟΣ ΠΥΡΙΜΑΧΑ	ΑΚΡΙΤΑΣ
Εμπόριο/Εξειδικευμένο Λιανικό Εμπόριο	SPRIDER STORES	ΕΦΙΛΙ-ΕΦΙΛΙΕ	ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ
Τρόφιμα & Ποτά/Τρόφιμα	ΝΟΥΤΡΙΑΡΤ	ΚΑΝΑΚΗΣ ΛΟΥΛΗ ΜΥΛΟΙ	ΚΡΕΚΑ ΝΙΚΑΣ
Ταξίδια & Αναψυχή/Τυχερά Παιχνίδια	ΑΒΕΝΙΡ Α.Ε.	ΙΝΤΡΑΛΟΤ ΟΠΑΠ	
Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες/Μηχανήματα Βιομηχανικού Εξοπλισμού	SPIDER ΠΕΤΣΙΟΣ Ν.& ΥΙΟΙ	ΜΕΝΑCΟ	FRIGOGLASS
		ΜΕΤΚΑ	

Μετά τη συγκέντρωση οικονομικών καταστάσεων των επιχειρήσεων του δείγματος, προχωρήσαμε στην κωδικοποίηση των δεδομένων και στη συνέχεια εισήχθησαν τα ερευνητικά δεδομένα σε Η/Υ με τη βοήθεια του προγράμματος Excel. Η στατιστική επεξεργασία και ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων διενεργήθηκε με το στατιστικό λογισμικό πρόγραμμα S.P.S.S. Οι ερευνητικές μεταβλητές, ανάλογα με την κλίμακα μέτρησής τους, δηλαδή το είδος των τιμών που λαμβάνουν, ταξινομήθηκαν στις βασικές κατηγορίες των κατηγορικών και ποσοτικών μεταβλητών, ενώ οι συνυφασμένες με τον τρόπο χειρισμού του εξεταζόμενου προβλήματος κατανεμήθηκαν σε ανεξάρτητες και εξαρτημένες⁹. Σε επίπεδο περιγραφικής στατιστικής, δίνονται μονομεταβλητοί πίνακες κατανομής καθώς και διαγραμματική απεικόνιση, για να σχηματιστεί μια συνοπτική, αλλά και εύχρηστη εικόνα.

Οι παράμετροι της ερευνητικής προσπάθειας, που αφορούν τη μεθοδολογική προσέγγιση και λήφθηκαν υπόψη είναι:

- Οι συντελεστές πρόβλεψης πτώχευσης Z-Score, Z'-Score και Z''-Score
- η κατάσταση των εταιρειών: υγιείς, υπό επιτήρηση και πτωχευμένες
- ο κλάδος που ανήκουν οι επιχειρήσεις

Με το λογισμικό πρόγραμμα S.P.S.S δημιουργήσαμε γραμμικό μοντέλο τύπου $\psi = \alpha + \beta\chi$ με ψ εξαρτημένες μεταβλητές και χ ανεξάρτητες, όπου στην κατάσταση και στον κλάδο των εταιρειών έτρεξε το μοντέλο με πολλές ανεξάρτητες μεταβλητές δίνοντας πολλαπλή παλινδρόμηση. Έτσι προκύπτουν οι σχέσεις μεταξύ του κάθε Z-Score με τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Επίσης χρησιμοποιώντας το συντελεστή προσδιορισμού κατανοούμε το ποσοστό αξιοπιστίας του μοντέλου σε σχέση με τα Z-Score, Z'-Score και Z''-Score.

Γίνεται έλεγχος συσχέτισης μεταξύ όλων των z με την κατάσταση των εταιρειών αλλά και τον κλάδο με το τεστ ANOVA (ανάλυση διακύμανσης) με κανονικότητα καταλοίπων και

⁹ Η ταξινόμηση των μεταβλητών σε ανεξάρτητες και εξαρτημένες μπορεί να κριθεί απολύτως αναγκαία, τόσο σε επίπεδο εφαρμογής κάποιων στατιστικών κριτηρίων (t-test για ανεξάρτητα δείγματα, one-way Anova), όσο και σε λειτουργικό επίπεδο, υπό την ευρύτερη έποψη μιας επικοινωνίας των αποτελεσμάτων (χ^2). Με το παραπάνω σκεπτικό, στην περίπτωση της δικής μας έρευνας, ως ανεξάρτητη μεταβλητή χ θεωρήθηκε αυτή που λειτούργησε ως κριτήριο και που «λογικά» επηρεάζει ή ασκεί κάποια επίδραση πάνω στη διαμόρφωση των τιμών μιας άλλης μεταβλητής Ψ , της εξαρτημένης.

ομοσκεδαστικότητα. Τα κατάλοιπα στη συγκεκριμένη περίπτωση δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή επομένως κάνουμε το μη παραμετρικό τεστ Kruskal Wallis. Από τους συγκεκριμένους ελέγχους βλέπουμε πως επηρεάζει την κατάσταση της επιχείρησης και τον κλάδο το Z-Score.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1 Εισαγωγή

Η επιτυχία κάθε μοντέλου πρόβλεψης του κινδύνου της επιχειρηματικής αποτυχίας και πτώχευσης καθορίζεται σε σημαντικό βαθμό από τους παράγοντες που εξετάζει. Οι παράγοντες αυτοί μπορούν να είναι ποσοτικοί (χρηματοοικονομικοί δείκτες), αλλά και ποιοτικοί (μάντζιμεντ, οργάνωση, θέση στην αγορά, κ.ά.). Προφανώς οι εξεταζόμενοι παράγοντες πρέπει να έχουν άμεση σχέση με το επίπεδο του κινδύνου της επιχειρηματικής αποτυχίας και πτώχευσης των επιχειρήσεων. Η επίδραση των εξεταζόμενων παραγόντων στην πρόβλεψη της επιχειρηματικής αποτυχίας και πτώχευσης των επιχειρήσεων, μπορεί να διαπιστωθεί και να αξιολογηθεί μέσω κατάλληλων στατιστικών αναλύσεων σε επαρκή δείγματα δεδομένων.

Στο παρόν λοιπόν κεφάλαιο μελετώνται επιχειρήσεις, εισηγμένες στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών, οι οποίες δραστηριοποιούνται στο ελλαδικό χώρο, αναφορικά με την πρόβλεψη του κινδύνου της επιχειρηματικής αποτυχίας και συγκεκριμένα θα εφαρμοστεί το μοντέλο πολυμεταβλητής Διαχωριστικής Ανάλυσης του Altman (Zscore) με τις πιο εξειδικευμένες του προσεγγίσεις (Z' score) και (Z'' score). Όλοι οι αριθμοδείκτες έχουν υπολογιστεί από τις επίσημες οικονομικές καταστάσεις των επιχειρήσεων, καθώς κι από το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών. Θα παρουσιαστούν τα διαγράμματα εξέλιξης των μοντέλων τόσο στο σύνολο των ομάδων των επιχειρήσεων (πτωχευμένες υγιείς και υπό επιτήρηση), ανά κλάδο όσο και μεμονωμένες.

Θα πραγματοποιηθεί παρουσίαση με αναλυτικό τρόπο, των περιγραφικών αποτελεσμάτων της έρευνας, όπου θα αξιολογηθεί, η εφαρμογή των μοντέλων πολυμεταβλητής ανάλυσης στη πρόβλεψη την πτώχευση μιας επιχείρησης, ειδικά σε περιόδους μακροχρόνιας οικονομικής κρίσης και ύφεσης, τόσο ως γενικό μοντέλο όσο και ως κλαδικό. Επιπρόσθετα θα παρουσιαστούν οι συσχετίσεις μεταξύ συγκεκριμένων παραγόντων και των μοντέλων πρόβλεψης του κινδύνου της επιχειρηματικής αποτυχίας και πτώχευσης. Με τη χρήση των κατάλληλων στατιστικών ελέγχων, εξετάζονται αυτά τα θέματα και βάσει των αποτελεσμάτων, αναλύεται η επίδρασή τους στην εφαρμογή του μοντέλου πρόβλεψης του κινδύνου της επιχειρηματικής αποτυχίας και πτώχευσης.

Ακόμα θα παρουσιαστεί η στατιστική σημαντικότητα των συγκεκριμένων παραγόντων στην εφαρμογή του μοντέλου πρόβλεψης του κινδύνου της επιχειρηματικής αποτυχίας και πτώχευσης. Είναι σημαντικό να παρουσιαστούν οι διαφοροποιήσεις που παρουσιάζονται στους εξεταζόμενους

παράγοντες, για τις διάφορες κατηγορίες επιχειρήσεων, γιατί θα μας δώσουν σημαντικά συμπεράσματα αναφορικά με την αποτελεσματικότητα μοντέλων πρόβλεψης.

4.2 Περιγραφική Ανάλυση αποτελεσμάτων του Z-score ανά κατηγορία επιχειρήσεων

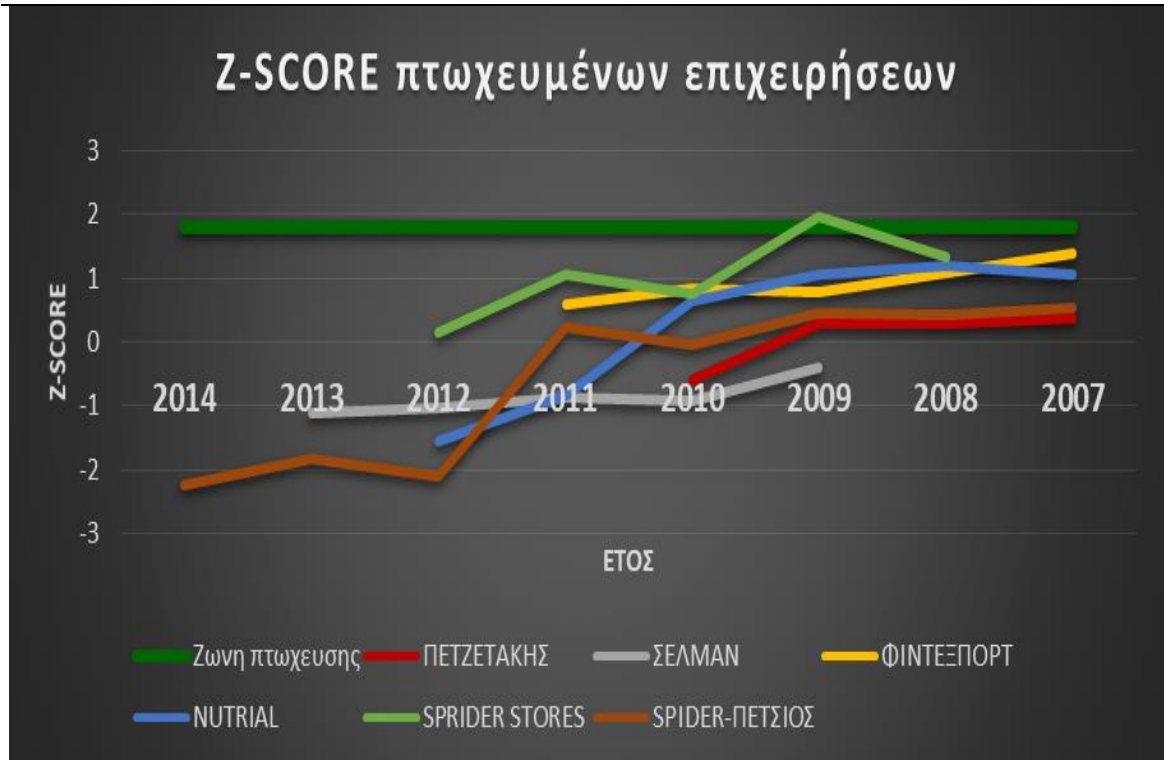
4.2.1 Πτωχευμένες Επιχειρήσεις

Από τη γενικότερη εξέταση των στοιχείων διαπιστώνεται και τα τρία μοντέλα (Z-score, Z'-score και Z''-score) προβλέπουν ικανοποιητικά τον κίνδυνο της επιχειρηματικής αποτυχίας. Όλες οι εταιρείες εμφανίζουν τιμές στην επικίνδυνη ζώνη για πτώχευση. Από τα τρία μοντέλα φαίνεται ότι το Z''-score παρουσιάζει μικρότερη αξιοπιστία μιας και υπάρχει επιχείρηση (Fintexport), η οποία δυο χρόνια πριν την πτώχευση της είναι πάνω από τη ζώνη πτώχευσης και τα επόμενα είναι οριακά εντός της ζώνης πτώχευσης. Στον πίνακα 4.1 και στα ακόλουθα διαγράμματα 4.1 - 4.3 εμφανίζεται η κατανομή (Zscore), (Z' score) και (Z'' score) των πτωχευμένων επιχειρήσεων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1

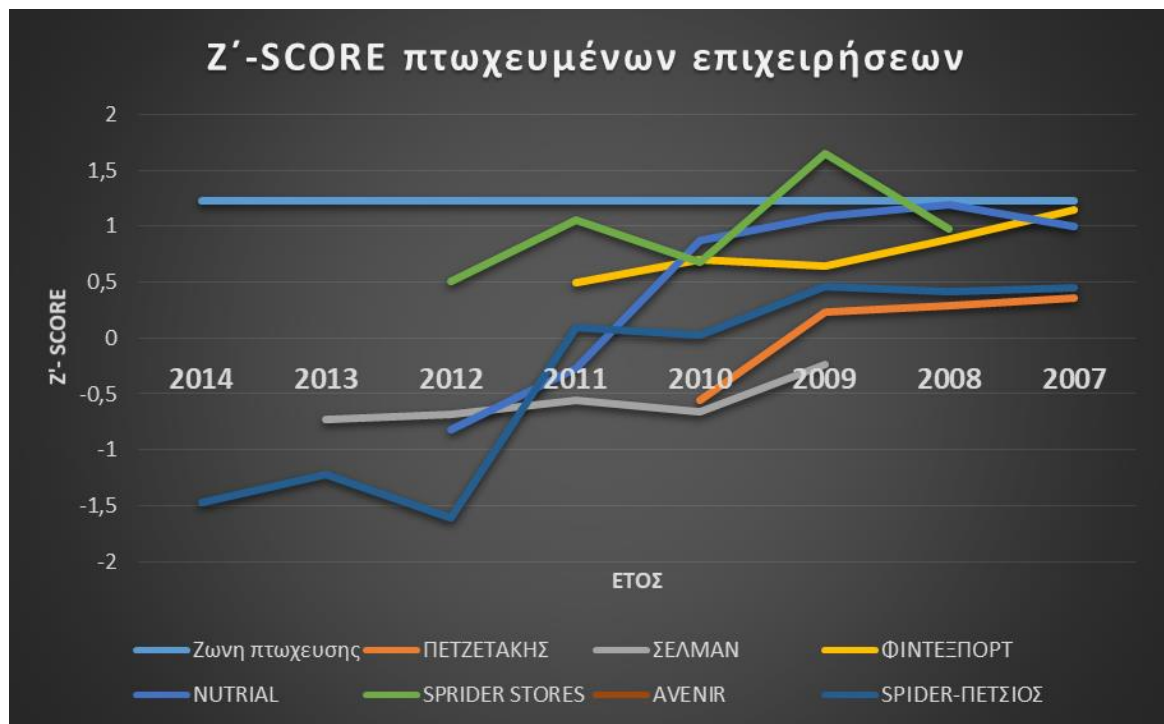
Κατανομή συχνοτήτων των Z-score πτωχευμένων επιχειρήσεων

Πτωχευμένες επιχειρήσεις	n	Zscore κάτω από τη ζώνη πτώχευσης (%)	Z' score κάτω από τη ζώνη πτώχευσης (%)	Z'' score κάτω από τη ζώνη πτώχευσης (%)
2014	1	100,00%	100,00%	100,00%
2013	2	100,00%	100,00%	100,00%
2012	5	100,00%	100,00%	100,00%
2011	6	100,00%	100,00%	100,00%
2010	7	100,00%	100,00%	100,00%
2009	7	85,70%	85,71%	85,71%
2008	6	100,00%	83,33%	50,00%
2007	5	100,00%	100,00%	80,00%



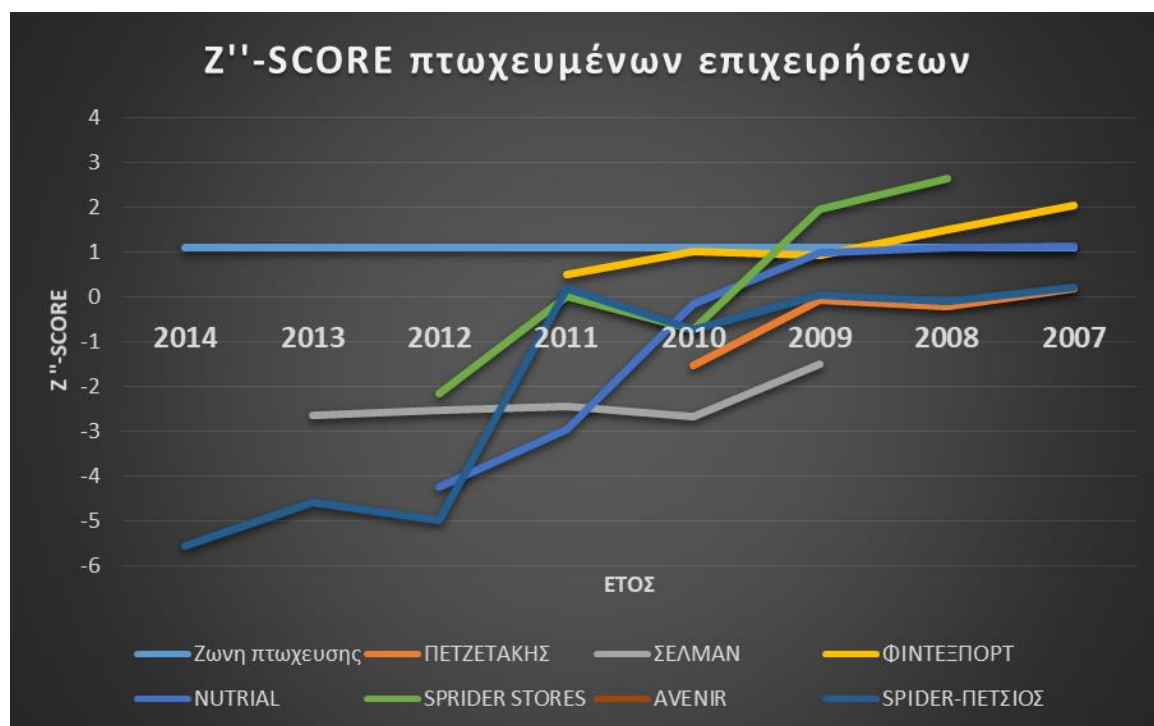
Διάγραμμα 4.1, Z-score πτωχευμένων

Διακρίνουμε ότι στο δείγμα των 7 πτωχευμένων επιχειρήσεων στο μοντέλο Z-score μόνο μια τιμή είναι εκτός ορίου πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας του μοντέλου αγγίζει συνολικά το 97%.



Διάγραμμα 4.2, Z'-score πτωχευμένων

Διακρίνουμε ότι στο δείγμα των 7 πτωχευμένων επιχειρήσεων στο μοντέλο Z'-score, μόνο 2 τιμές είναι εκτός ορίου πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας του μοντέλου αγγίζει το 94%



Διάγραμμα 4.3, Z''-score πτωχευμένων

Στο δείγμα των 7 πτωχευμένων επιχειρήσεων στο μοντέλο Z''-score, είναι 5 τιμές εκτός ορίου πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας του μοντέλου αγγίζει το 85%.

Αναλυτικότερα η περιγραφική ανάλυση των επιχειρήσεων είναι η ακόλουθη :

ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ Α.Ε

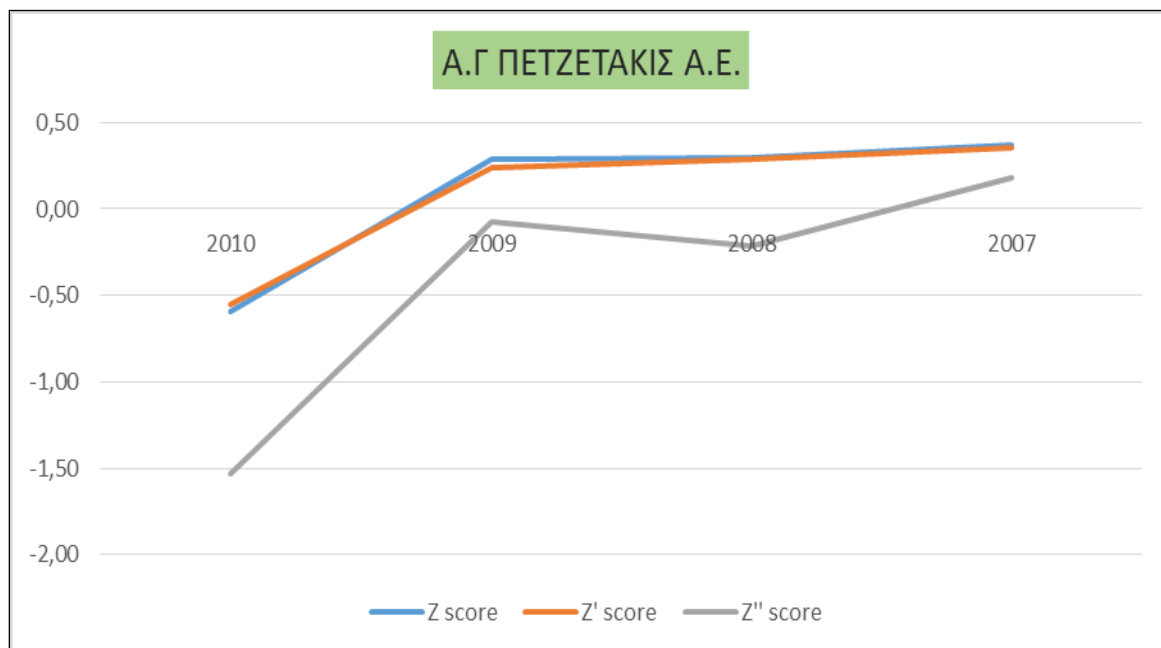
Ο όμιλος Πετζετάκις ιδρύθηκε το 1960, κατοχυρώνοντας την πρωτοποριακή για τα χρονικά μέθοδο παραγωγής πλαστικών εύκαμπτων σωλήνων ενισχυμένων από σκληρό σπειροειδές PVC. Τα προϊόντα της εταιρείας γρήγορα γίνονται γνωστά παγκοσμίως με το εμπορικό σήμα HELIFLEX, ενώ η τεχνολογία που αναπτύχθηκε από την πατέντα του ιδρυτή της, αγοράστηκε και χρησιμοποιήθηκε από μεγάλες πολυεθνικές εταιρείες όπως οι Goodyear, Pirelli, Dunlop & Togo Rubbers. Στην ακμή της η ελληνική βιομηχανία διέθετε παρουσία με έντεκα παραγωγικές μονάδες σε έξι χώρες και ένα εκτεταμένο δίκτυο θυγατρικών εταιρειών και αποκλειστικών αντιπροσώπων σε Ευρώπη, Αμερική και Μέση Ανατολή, που εξασφάλιζαν πωλήσεις σε 70 χώρες. Είχε καταφέρει να καθιερωθεί μεταξύ των 10 σημαντικότερων παραγωγών εύκαμπτων σωλήνων διεθνώς με ισχυρή παρουσία στην Ευρώπη και μια διευρυμένη γκάμα προϊόντων από PVC και PU.

Όμως, η επέκταση και η ραγδαία ανάπτυξη του ομίλου, που σε μεγάλο βαθμό είχε πραγματοποιηθεί με εξαγορές, είχε εξασθενήσει σταδιακά τον όμιλο. Επιθετικές ενέργειες των ανταγωνιστών με όπλο το χαμηλό κόστος στην Ασία, η λήξη ορισμένων προσοδοφόρων πατεντών, οι διαρκείς αλλαγές του μάνατζμεντ και η αδυναμία λειτουργικού ελέγχου ενός τόσο διευρυμένου ομίλου, είχαν ως αποτέλεσμα να αρχίζουν τα αλλεπάλληλα πλήγματα για την πρώτη ελληνική πολυεθνική όπως προβαλλόταν επικοινωνιακά. Το 2007 τα ήδη σοβαρά προβλήματα, που αντιμετώπιζε η εταιρεία οδηγούν στην αναστολή της μετοχής της στο Χρηματιστήριο Αθηνών. Την περίοδο εκείνη ο όμιλος Πετζετάκις είχε ληξιπρόθεσμες οφειλές πάνω από 50 εκατ. ευρώ προς τις τράπεζες και άνω των 120 εκατ. βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις.

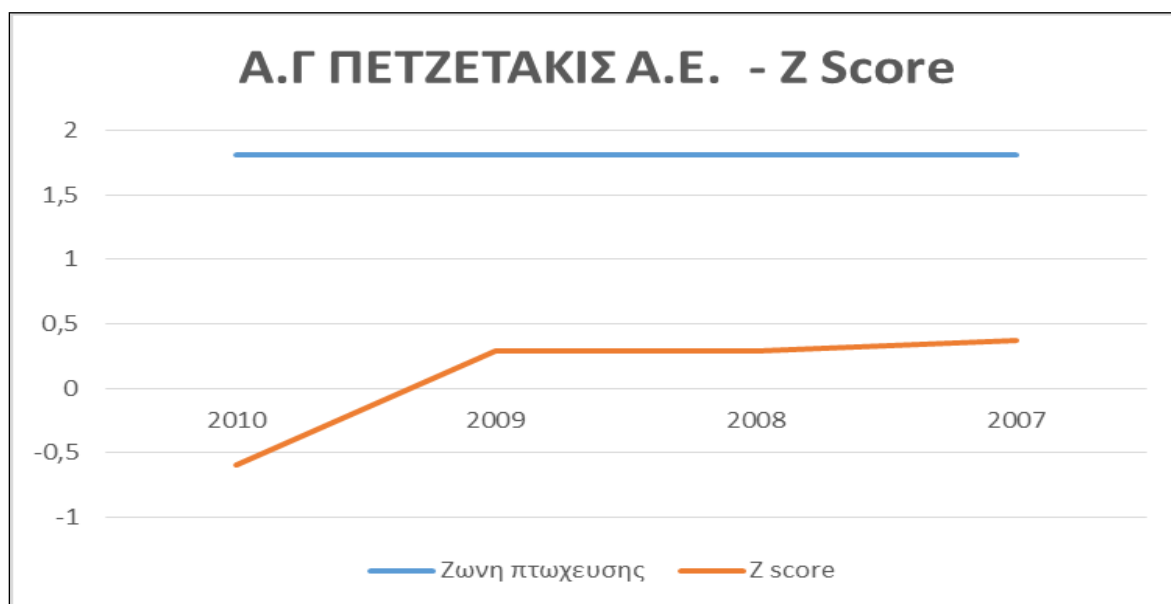
Η κατάσταση γίνεται μη αναστρέψιμη καθώς το 2010 η Πετζετάκις εμφανίζει αρνητικά ίδια κεφάλαια 71 εκατ. ευρώ, συνολικές της υποχρεώσεις 154 εκατ. ευρώ και σωρευμένες ζημιές από παρελθούσες χρήσεις 229 εκατ. ευρώ. Στο τέλος του 2011 η Πετζετάκις αιτείται την υπαγωγή της στο άρθρο 99, η οποία όμως δεν γίνεται δεκτή. Δύο χρόνια αργότερα, τα περιουσιακά στοιχεία και οι παραγωγικές εγκαταστάσεις της Petzetakis Africa, στην Ν. Αφρική, αποκτήθηκε από τον ανταγωνιστή της Marley Pipes. Ξεκινούν οι πλειστηριασμοί και στην Ελλάδα και το 2013 βγαίνει προς πώληση η κινητή και ακίνητη περιουσία της Πετζετάκις Βορείου Ελλάδος. Από το 2015 η Πετζετάκις τελεί υπό πτώχευση. Ο σύνδικος που έχει αναλάβει τη διαχείριση της εισηγμένης βγάζει στο σφυρί περιουσιακά στοιχεία προκειμένου να ικανοποιηθούν οι πιστωτές, τα

ασφαλιστικά ταμεία, οι προμηθευτές και οι εργαζόμενοι στους οποίους οφείλονται μισθοί επτά και πλέον ετών.¹⁰

Από την ανάλυση των δεδομένων διακρίνουμε και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score, ότι όλες οι τιμές για τα 4 τελευταία χρόνια πριν την πτώχευση της εταιρείας είναι κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην Πετζετάκης Α.Ε είναι 100%

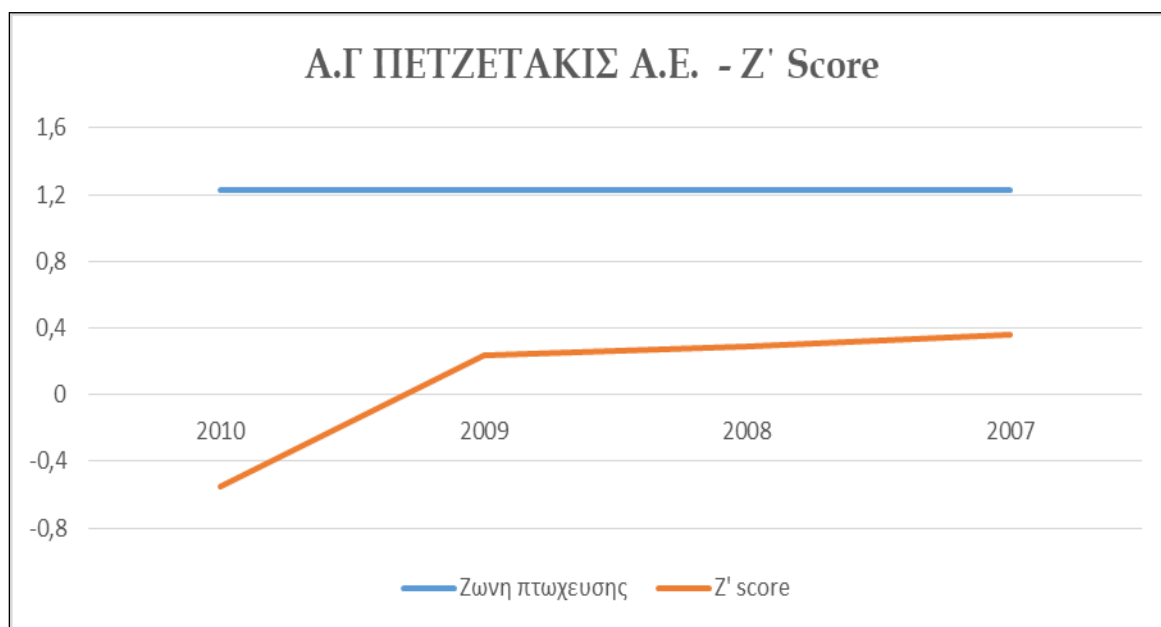


Διάγραμμα 4.4, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης Πετζετάκης ΑΕ

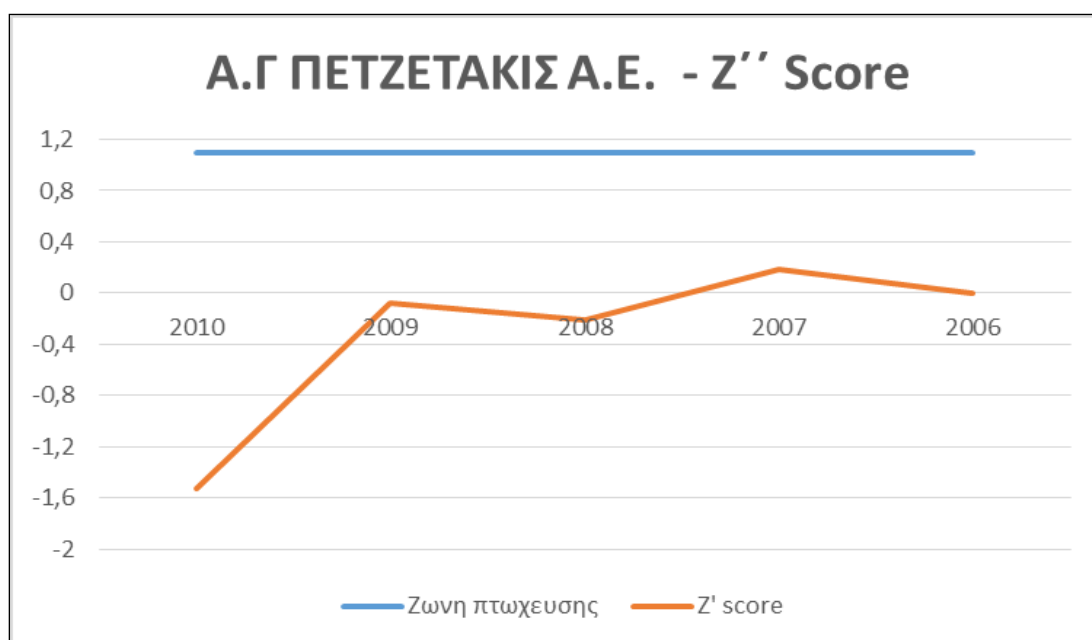


Διάγραμμα 4.5, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης Πετζετάκης ΑΕ

¹⁰ <http://www.capital.gr/epixeiriseis/3228210/to-adoxo-telos-tis-petzetakis>,
<http://www.kathimerini.gr/842969/article/oikonomia/epixeirhseis/titloi-teloys-gia-thn-petzetakis-thn-prwth-ellhnikh-polye8nikh>



Διάγραμμα 4.6, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης Πετζετάκης ΑΕ



Διάγραμμα 4.7, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης Πετζετάκης ΑΕ

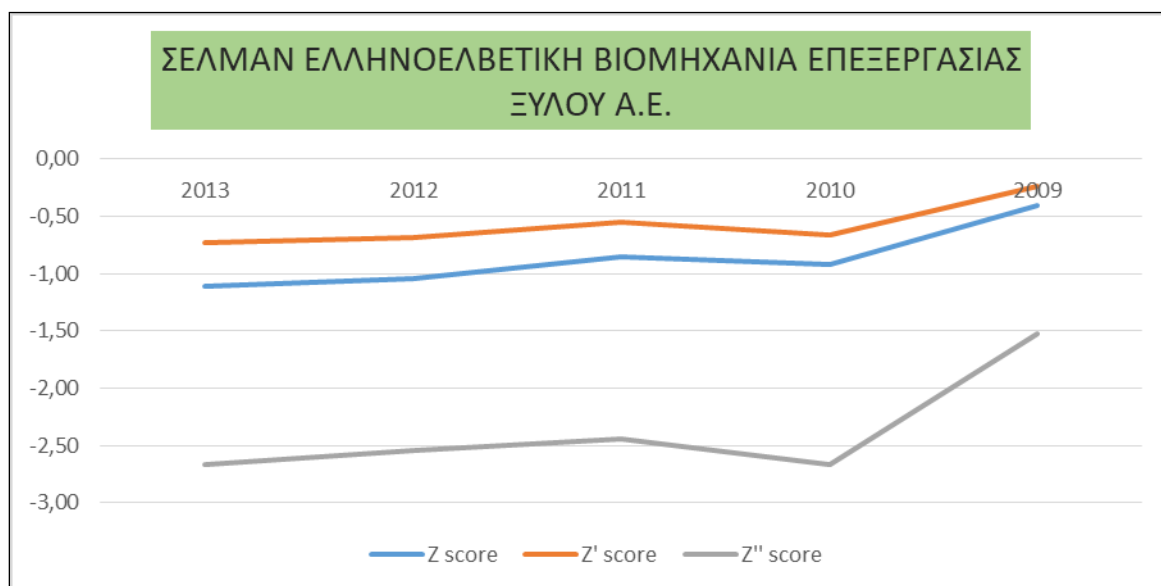
ΣΕΛΜΑΝ

Η Shelman υπήρξε μια από τις παλαιότερες ελληνικές βιομηχανίες , έχοντας ιδρυθεί το 1962. Ιδρύεται από τον Π. Ηλιάδη , παράγει κατά κύριο λόγο Κ/Π και πλακάτζ στο Βασιλικό Ευβοίας. Το 1969 τίθεται σε λειτουργία η πρώτη μονάδα μοριοσανίδας. Το 1978 δημιουργούνται οι πρώτες λιμενικές εγκαταστάσεις στο Βασιλικό Χαλκίδας. Το 1988 η εταιρεία εισάγει τις μετοχές της στην κύρια αγορά του Χρηματιστηρίου Αθηνών. Το διάστημα 1989-1993 η εταιρεία πραγματοποιεί επενδυτικό πρόγραμμα ύψους 10 δις. Οι κυριότερες επενδύσεις γίνονται το 1992. Το 1996 ολοκληρώνεται και τίθεται σε λειτουργία το κέντρο διανομής Βορείου Ελλάδος σε νέους αποθηκευτικούς χώρους 5000 τμ στην Θεσσαλονίκη. Το 1999 ξεκινά η κατασκευή του νέου εργοστασίου Μοριοσανίδας στην ΒΙ.ΠΕ Κομοτηνής. Αγοράζεται το 85% της Χατζηλουκάς ΑΒΕΤΕ. Το 2001 εγκαινιάζεται η λειτουργία του νέου εργοστασίου Μοριοσανίδας στην ΒΙ.ΠΕ. Κομοτηνής. Το 2003 τίθεται σε λειτουργία η νέα γραμμή επενδεδυμένων στο Βασιλικό Χαλκίδας. Το 2004 ξεκινάει η λειτουργία της νέας μονάδας εμβαπτισμού films μελαμίνης στην Κομοτηνή. Το 2006 εξαγοράζει το 40% της SOFROM Ρουμανίας , εταιρίας παραγωγής ξύλινων δαπέδων και άλλων προϊόντων ξύλου. Το 2007 Ιδρύεται η SHELMANSOFIANOSΠΑΡΚΕΤΑ Α.Ε. με συμμετοχή 50%. Το 2010 η ελληνική εταιρεία ALFAWOODΑΕΒΕαπέκτησε το 91,08% της SHELMAN.

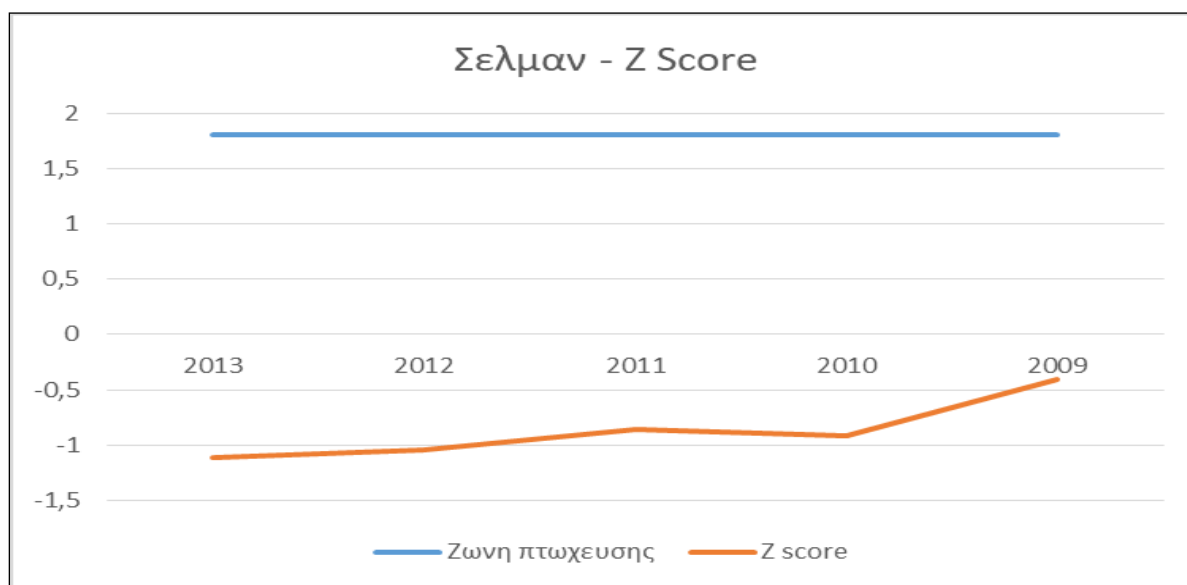
Από το 2008 τα προϊόντα απομίμησης ξύλου και οι εισαγωγές τους εκτοξεύτηκαν και η αυξανόμενη κυριαρχία του αλουμινίου οδήγησαν τον όμιλο στο να μειώσει σημαντικά τις τιμές, παρότι το κόστος παραγωγής αυξήθηκε, γεγονός που προκάλεσε συσσωρευμένες ζημιές και υψηλά χρέη. μως αποτέλεσμα η εταιρεία παρέμενε ζημιογόνος παρά τις προσπάθειες αναδιάρθρωσης της λειτουργίας της. Το 2013 έκλεισε τη χρήση με ζημιές 28 εκατ. ευρώ. Το 2014 τα συνολικά χρέη της εταιρείας ξεπερνούν τα 140 εκατ. ευρώ. Στις 13.5.2014 κηρύσσεται σε καθεστώς πτώχευσης με την υπ' αριθμό 593 απόφαση του Πολυμελούς Πρωτοδικείου Αθηνών. Ειδικότερα το Πρωτοδικείο Αθηνών έκανε δεκτή την αίτηση πτώχευσης που είχε καταθέσει η εκπρόσωπος 65 εργαζομένων της SHELMAN. Η συγκεκριμένη απόφαση θα οδηγήσει σε πλειστηριασμό των στοιχείων ενεργητικού της εταιρείας (κινητή και ακίνητη περιουσία) με στόχο την ικανοποίηση των υποχρεώσεων των πιστωτών. Η SHELMAN είχε αιτηθεί ένταξης στο άρθρο 99, ωστόσο η υπαγωγή της σε καθεστώς πτώχευσης γράφει τον επίλογο της προσπάθειας διάσωσης της βιομηχανίας ξυλείας. Όπως ανέφεραν οι επικεφαλές της εταιρείας, το οικονομικό αδιέξοδο προήλθε από την καθίζηση του κλάδου των κατασκευών όπου ανήκει και η αγορά της ξυλείας.¹¹

¹¹<http://www.capital.gr/epixeiriseis/3069430/i-anodos-i-ptosi-kai-oi-elpides-anabiosis-tis-shelman>

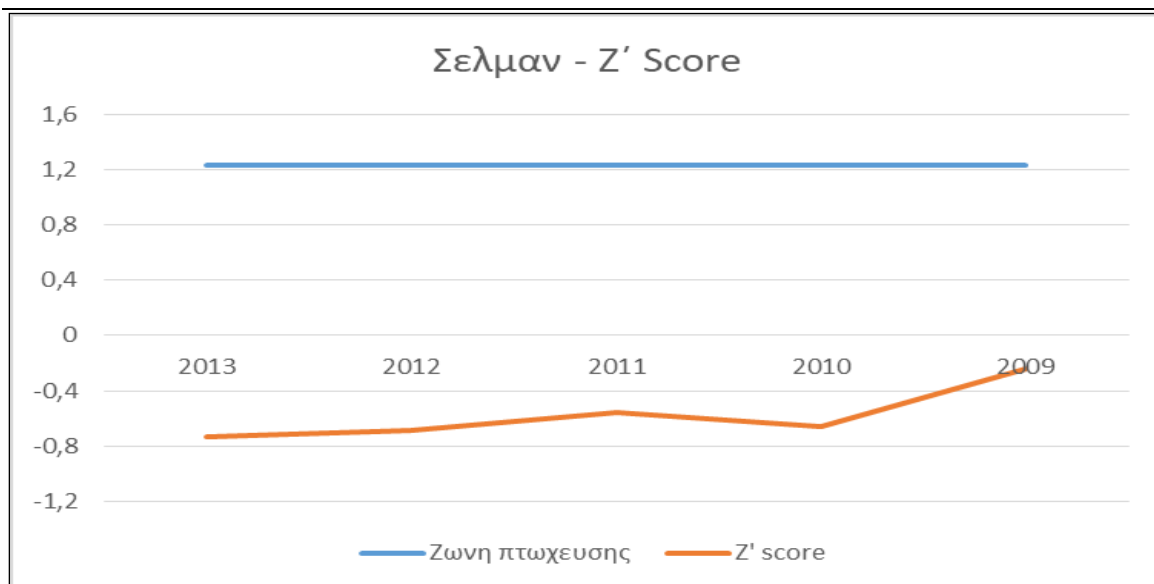
Από την ανάλυση των δεδομένων διακρίνουμε και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score, ότι όλες οι τιμές για τα 5 τελευταία χρόνια πριν την πτώχευση της εταιρείας είναι κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην ΣΕΛΜΑΝ Α.Ε είναι 100%



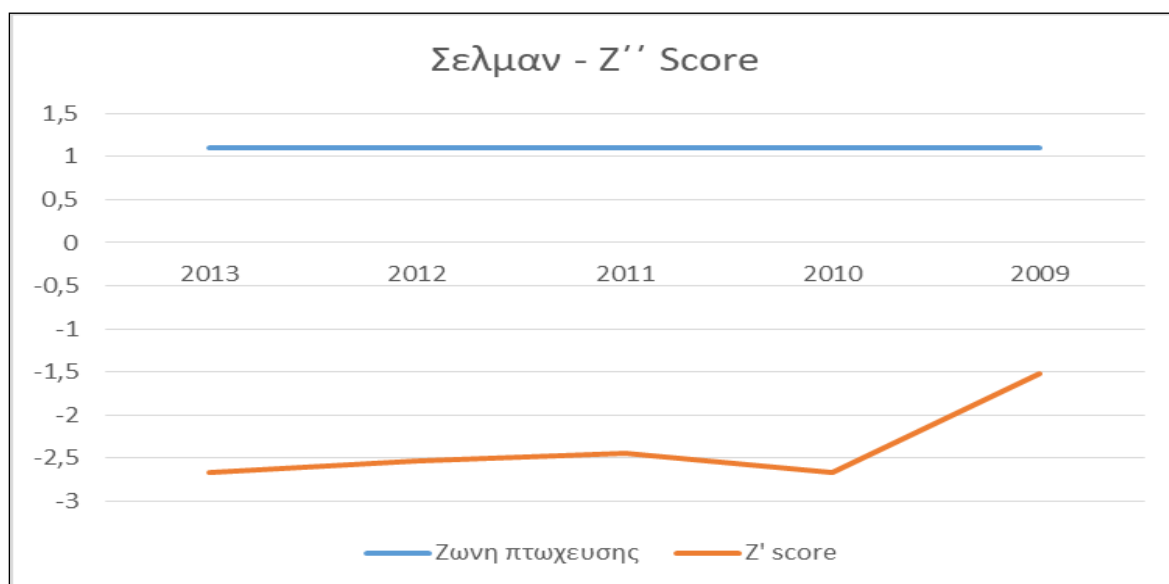
Διάγραμμα 4.8, Παρουσίαση των Z-scores της επιχείρησης ΣΕΛΜΑΝ ΑΕ



Διάγραμμα 4.9, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης ΣΕΛΜΑΝ ΑΕ



Διάγραμμα 4.10, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης ΣΕΛΜΑΝ ΑΕ



Διάγραμμα 4.11, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης ΣΕΛΜΑΝ ΑΕ

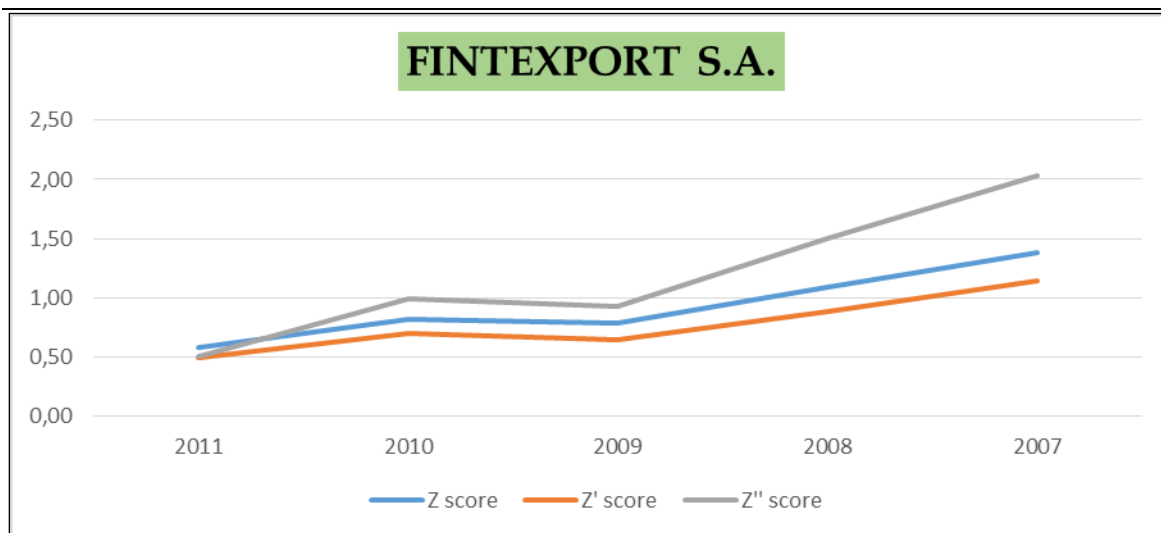
ΦΙΝΤΕΞΠΟΡΤ

Η εταιρία ιδρύθηκε το 1968 και συνέδεσε το όνομα της με την μοκέτα. Το 1976 πραγματοποίησε την εισαγωγή των μετοχών της στο Χρηματιστήριο Αθηνών και για πολλά χρόνια ήταν σημείο αναφοράς στον κλάδο της κλωστοϋφαντουργίας. Καθαρά εξαγωγική εταιρεία (98% των πωλήσεων ήταν εξαγωγές) διατηρούσε στον Άγιο Στέφανο καθετοποιημένη παραγωγική μονάδα με υφαντήριο, κλωστήριο, φινιστήριο και βαφείο. Το πρόβλημα φαίνεται να ξεκινά από την έντονη ανατίμηση του ευρώ έναντι του αμερικάνικου δολαρίου και της στερλίνας, καθώς σημαντικό ποσοστό των πωλήσεων της γινόταν στα δυο αυτά νομίσματα. Το 2011 αρχίζουν τα μεγάλα προβλήματα ρευστότητας, με αποτέλεσμα μέρος των παραγγελιών να μην εκτελείται λόγω έλλειψης κεφαλαίου κίνησης. Ενδεικτικά οι πωλήσεις το 2011 υποχώρησαν 16%, το μικτό περιθώριο κέρδους κατέστη αρνητικό και το αποτέλεσμα έντονα ζημιογόνο.

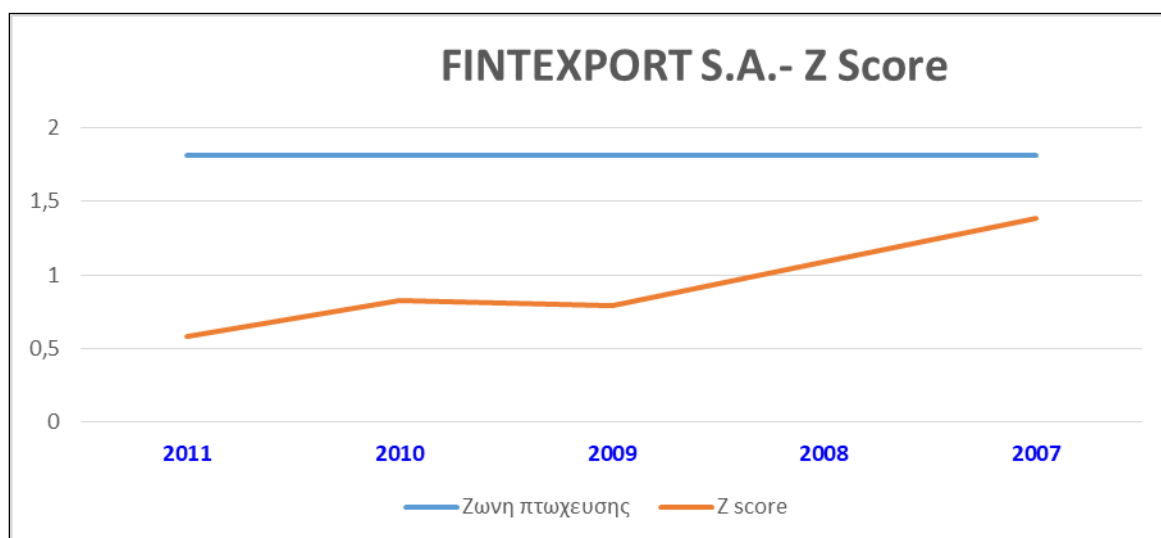
Δεύτερο πλήγμα για την Fintexport ήταν το ότι το πρόγραμμα αναδιάρθρωσης, που συμφωνήθηκε αρχικά με τις τράπεζες (μείωση πωλήσεων και εστίαση σε προϊόντα υψηλότερης προστιθέμενης αξίας) δεν υλοποιήθηκε ποτέ. Το πρόγραμμα αυτό απαιτούσε επιπρόσθετη χρηματοδότηση 1,5 εκατ. ευρώ, που είτε θα την έδιναν οι τράπεζες, είτε θα την κατέβαλαν οι μέτοχοι μέσω αύξησης μετοχικού κεφαλαίου. Τελικά η ένταση της οικονομικής ύφεσης απέτρεψε και τις δυο λύσεις. Το πρώτο τρίμηνο του 2012 η Fintexport που είχε ληξιπρόθεσμες υποχρεώσεις και αντιμετώπιζε σοβαρά προβλήματα ρευστότητας, μείωσε τις υποχρεώσεις της προς τις τράπεζες κατά περίπου 1 εκατ. ευρώ. Στη συνέχεια βέβαια, δόθηκε κάποια χρηματοδότηση από τις τράπεζες, προκειμένου να επαναλειτουργήσει η μονάδα, ωστόσο η μεγάλη ζημιά είχε ήδη γίνει. Η εταιρεία δεν μπόρεσε στα τέλη του Αυγούστου του 2012 να εκδώσει εξαμηνιαία αποτελέσματα και από τότε η μετοχή της έχει τεθεί εκτός διαπραγμάτευσης από το Χρηματιστήριο Αθηνών.¹²

Από την ανάλυση των δεδομένων διακρίνουμε στις δύο περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score, ότι όλες οι τιμές για τα 5 τελευταία χρόνια πριν την πτώχευση της εταιρείας είναι κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην Fintexport A.E είναι 100%, ενώ το Z''-score έχει τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης τα 3 τελευταία χρόνια πριν την πτώχευση και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας ανέρχεται στο 60%.

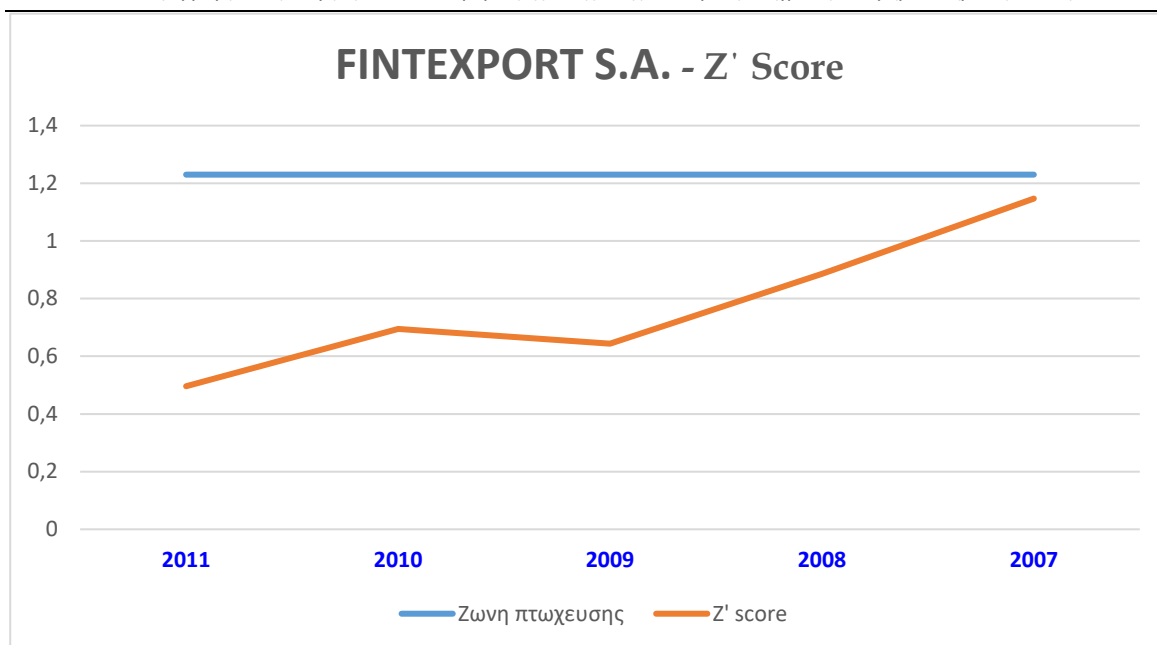
¹² <http://www.euro2day.gr/news/enterprises/article/774950/fintexport-h-istoria-enos-loyketoy.html>, <http://www.tovima.gr/finance/article/?aid=510799>



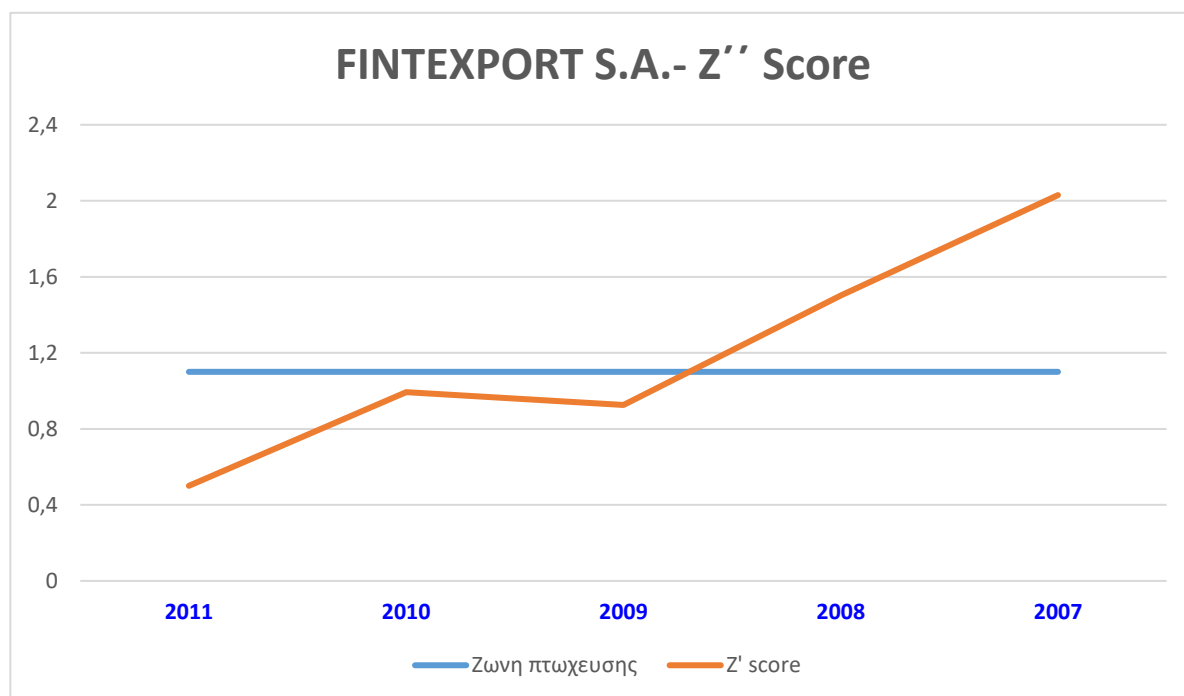
Διάγραμμα 4.12, Παρουσίαση των Z-scores της επιχείρησης Φιντεξπορτ Α.Ε



Διάγραμμα 4.13, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης Φιντεξπορτ Α.Ε



Διάγραμμα 4.14, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης Φιντεξπορτ Α.Ε



Διάγραμμα 4.15, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης Φιντεξπορτ Α.Ε

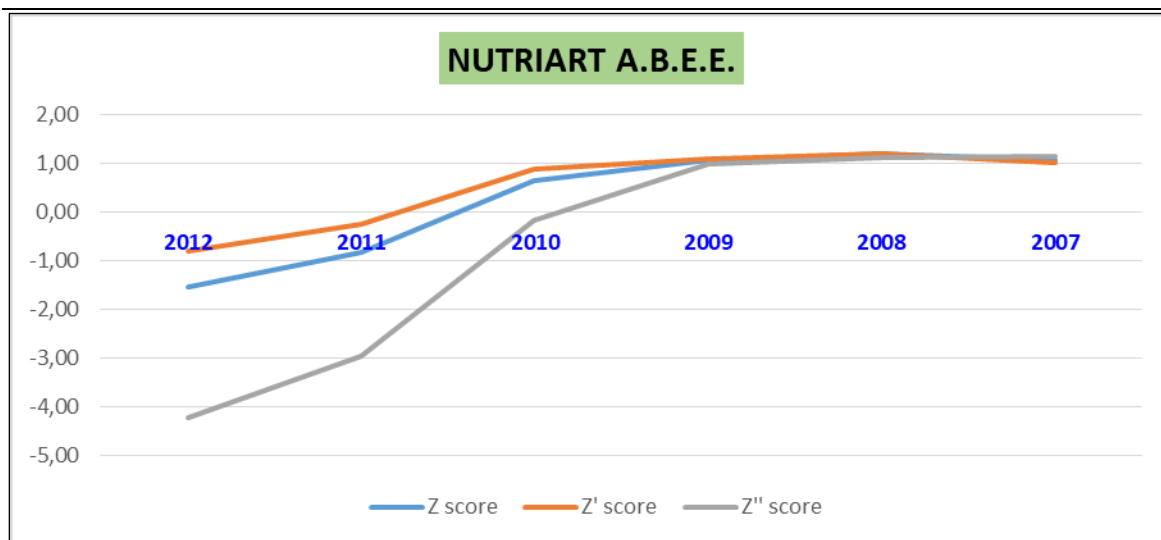
NUTRIART (ΚΑΤΣΕΛΗΣ)

Η εταιρεία Nutriart δημιουργήθηκε το 2008 από την ένωση των εταιρειών ΥΙΟΙ Χ. ΚΑΤΣΕΛΗ ΑΒΕΕ, ΑΛΛΑΤΙΝΗ ΑΒΕΕ και ΕΛΒΙΠΕΤ ΑΕ. και δραστηριοποιούταν στο χώρο των φρέσκων και κατεψυγμένων προϊόντων αρτοποιίας και ζαχαροπλαστικής για καταναλωτές και επαγγελματίες καθώς και στον κλάδο των αλεύρων. Διέθετε παραγωγικές εγκαταστάσεις 85.000 τμ με 4 εργοστάσια σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη, απασχολούσε 850 εργαζομένους και παρήγαγε περίπου 725 κωδικούς προϊόντων. Η εταιρεία δραστηριοποιούταν και στο εξωτερικό με 2 εργοστάσια και κέντρα διανομής στην Νιγηρία.

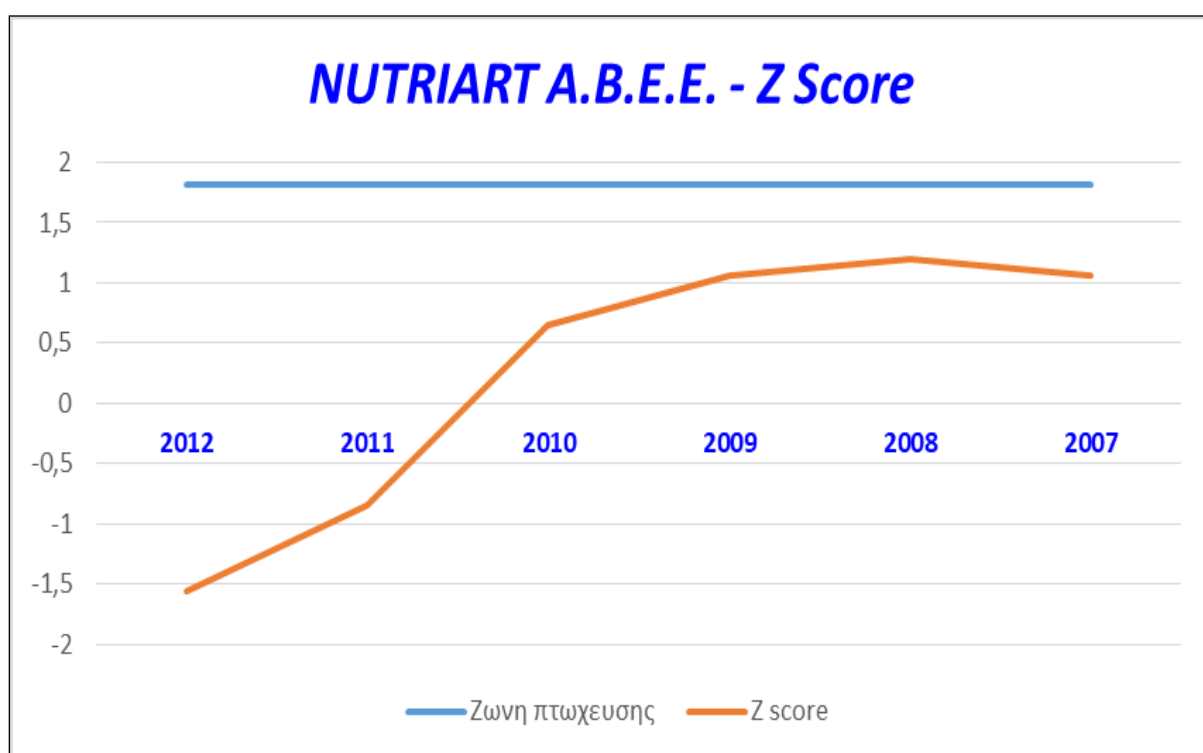
Η εισηγμένη στο ελληνικό χρηματιστήριο εταιρεία Nutriart-Κατσέλης υπέβαλε αίτηση πτώχευσης στο Πολυμελές Πρωτοδικείο Αθηνών στις 21-6-2013 εξαιτίας σοβαρών προβλημάτων ρευστότητας. Τον Σεπτέμβριο του 2013 η Γενική Συνέλευση των μετόχων ενέκρινε την αίτηση με ποσοστό 100% των εκπροσωπούμενων μετόχων και το επόμενο βήμα είναι η εκποίηση των περιουσιακών της στοιχείων μεταξύ αυτών οι βιομηχανικές μονάδες σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη. Οι μεγαλομέτοχοι της εταιρείας οδηγήθηκαν στην συγκεκριμένη απόφαση και όχι στην εκκαθάριση εν λειτουργία, καθώς δεν βρήκαν στήριγμα στις τράπεζες, ώστε να εξασφαλίσουν κεφάλαια κίνησης για την εύρυθμη λειτουργία της. Ως λύση αναζητήθηκαν ενδιαφερόμενοι αγοραστές για αγορά μεμονωμένων περιουσιακών της στοιχείων, χωρίς όμως αποτέλεσμα.¹³

Από την ανάλυση των δεδομένων διακρίνουμε στις δύο περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score, ότι όλες οι τιμές για τα 6 τελευταία χρόνια πριν την πτώχευση της εταιρείας είναι κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην NYTRIART A.B.E.E είναι 100%, ενώ το Z'-score έχει τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης τα 4 τελευταία χρόνια πριν την πτώχευση και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας ανέρχεται στο 66,66%.

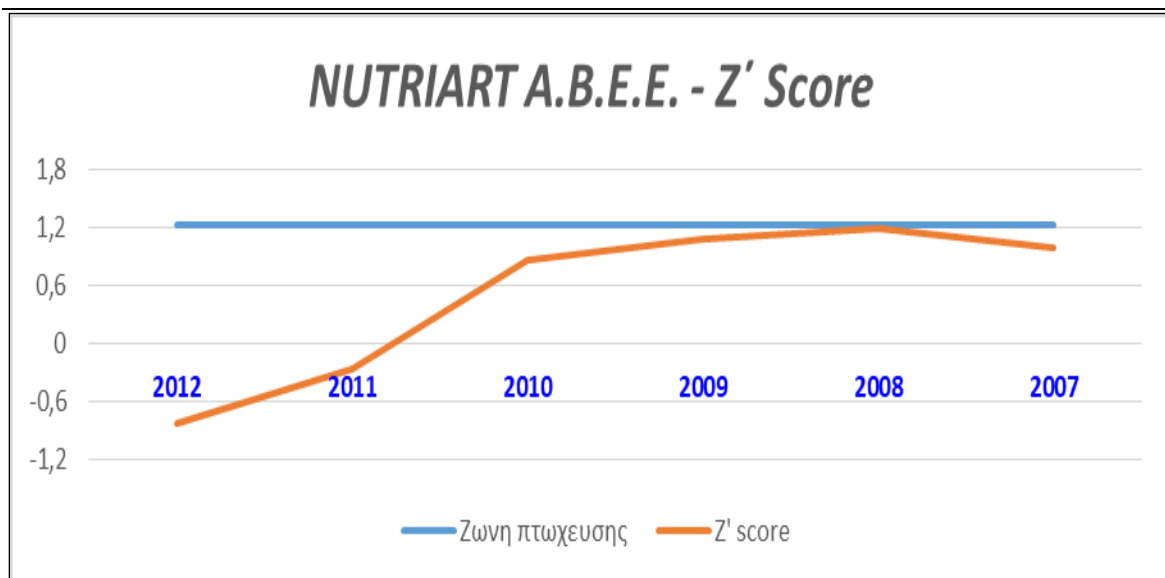
¹³ <http://www.epr.gr/company/13428/>, <https://vorias.gr/article/aitisi-ptoxeusi-katthese-i-nutriart>



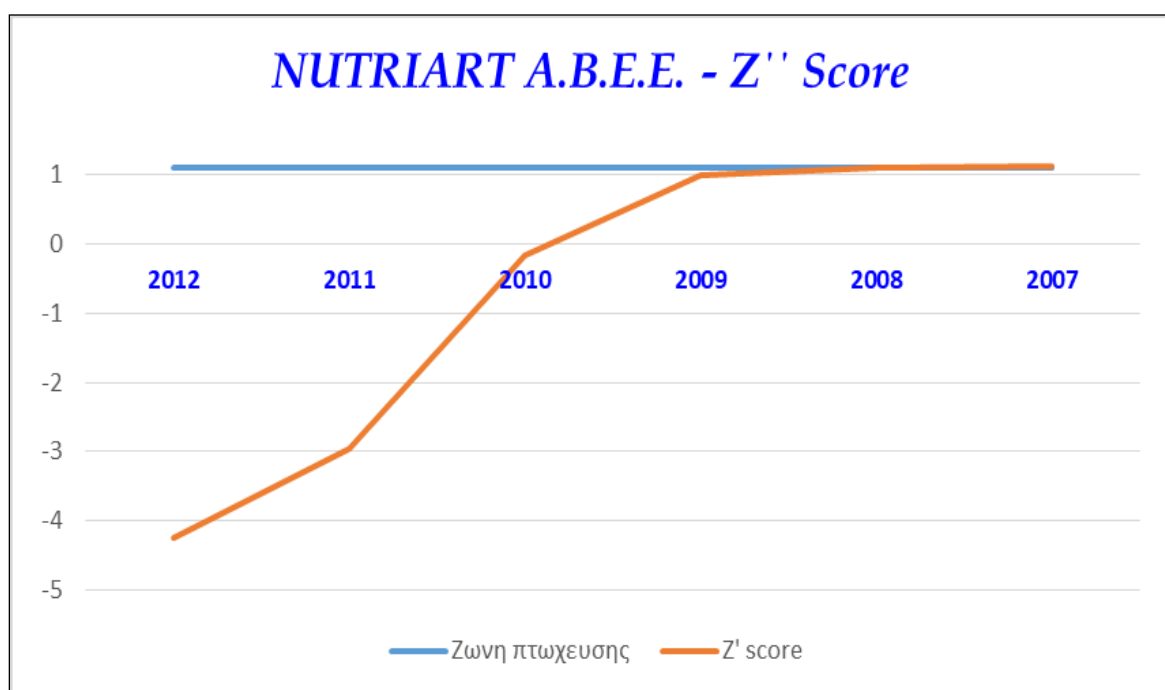
Διάγραμμα 4.16, Παρουσίαση των Z-scores της επιχείρησης NYTRIART A.B.E.E



Διάγραμμα 4.17, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης NYTRIART A.B.E.E



Διάγραμμα 4.18, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης NYTRIART A.B.E.E



Διάγραμμα 4.19, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης NYTRIART A.B.E.E

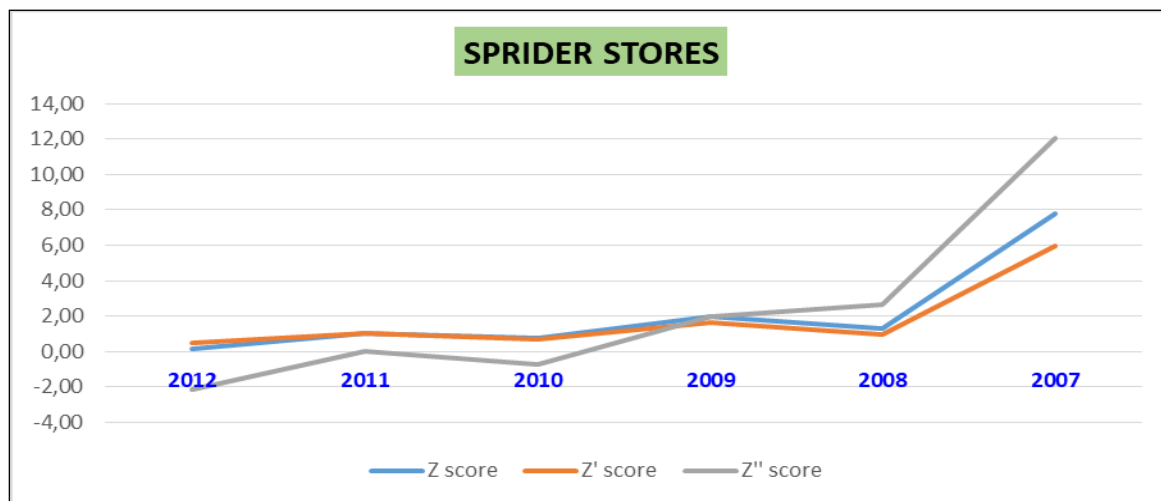
SPRIDERSTORES

Το 1978 γίνεται η ίδρυση της ΑΡΓΥΡΟΣ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΝΔΥΜΑΤΩΝ (σημερινή SPRIDERSTORES A.E.) με έδρα τον Άγιο Δημήτριο και κύριο αντικείμενο την εμπορία μαγιό και αθλητικών ειδών. Το 1982 μεταφέρεται η εταιρεία στο Ελληνικό, εξοπλίζεται με σύγχρονα μηχανήματα και δημιουργεί δίκτυο χονδρικών πωλήσεων σε όλη την Ελλάδα. Ξεκινά ταυτόχρονα εξαγωγές σε Ευρώπη, Ασία και ΗΠΑ. Το 1987 επεκτείνεται κι άλλο η εταιρεία με νέα κτίρια και αποθήκες στο Ελληνικό. Το 1990 ξεκινά το πρώτο πρατήριο λιανικής, η ανταπόκριση είναι μεγάλη και μπαίνουν τα θεμέλια για την δημιουργία της αλυσίδας καταστημάτων SPRIDERSTORES. Από το 1990 μέχρι το 1999 έχουν ανοίξει 11 καταστήματα πανελλαδικά. Το 1999 ο όμιλος Χατζηγιάννου αγοράζει το 80% της εταιρείας και ανοίγει νέες επιχειρηματικές προοπτικές. Το 2000 ιδρύεται η SPRIDER Bulgaria με σκοπό να στηρίξει την παρουσία της εταιρείας στα Βαλκάνια. Παράλληλα εξαγοράζεται η MEGATHLONHELLAS A.E. σηματοδοτώντας την αρχή μιας νέας πορείας και την είσοδο της εταιρείας στο χώρο της Χονδρικής Πώλησης, ενώ ταυτόχρονα εξασφαλίζεται η άδεια για την εισαγωγή προϊόντων LeCoqSportif και διανομής τους σε Ελλάδα και Κύπρο. Εξάλλου ιδρύεται και η εταιρεία SPRIDERDan A.E. η οποία διαθέτει δυο καταστήματα. Το 2002 συγχωνεύονται η SPRIDERDan A.E. με την SPRIDERSTORES. Το 2003 η εταιρεία αριθμεί 22 καταστήματα και καθιερώνεται ως μια από τις μεγαλύτερες αλυσίδες καταστημάτων λιανικής.

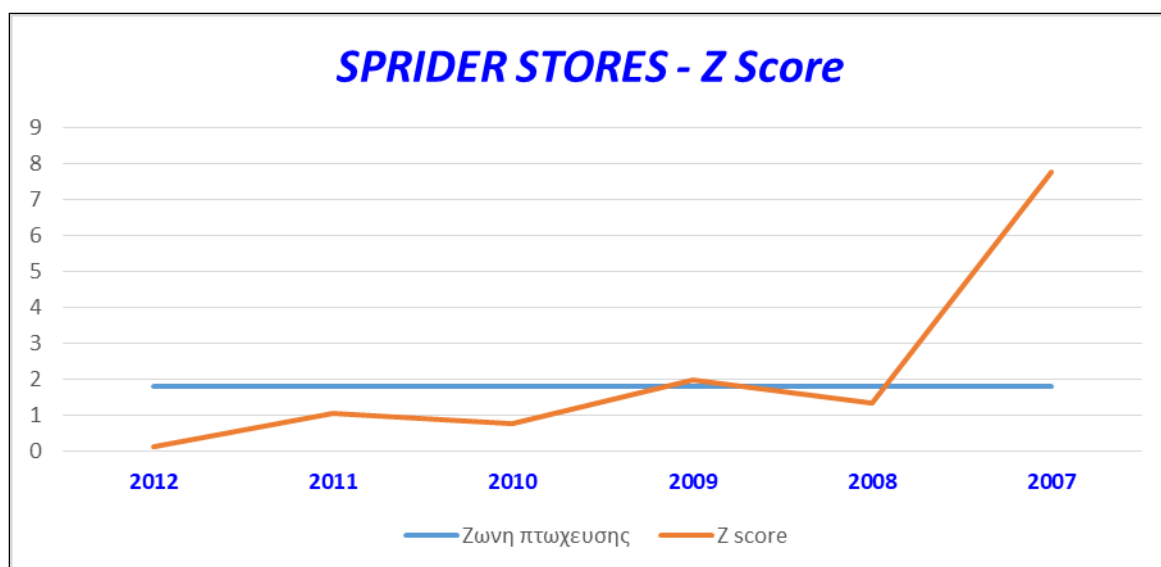
Το 2006 η εταιρεία ονομάζεται SPRIDERSTORES και συνεχίζει να ανοίγει καταστήματα σε όλη την Ελλάδα, αλλά και στη Σόφια και στα Σκόπια. Επίσης ολοκληρώνει σημαντική επένδυση στα Logistics και ανοίγει την υπερσύγχρονη αποθήκη συνολικής επιφάνειας 20.000 τμ στην Ανθούσα Αττικής. Το 2008 συνεχίζει την ανάπτυξη της με νέα καταστήματα σε Ελλάδα, Βαλκάνια, Πολωνία. Το 2008 κήκαν 2 καταστήματα σε Ερμού και Λυκόβρυση. Το 2012 από πυρκαγιά καίγεται ολοσχερώς το κτίριο της αλυσίδας SPRIDERSTORES στην Ανθούσα. Το εισαγγελικό πόρισμα για την πυρκαγιά αναφέρει πως η πυρκαγιά ήταν προσχεδιασμένη, με σκοπό την είσπραξη του ασφαλιζόμενου κεφαλαίου. Λίγες μέρες μετά η εταιρεία κατέθεσε αίτηση υπαγωγής στο άρθρο 99 η οποία δεν έγινε δεκτή. Η πτώχευση της εταιρείας έρχεται από πιστωτή που μίσθωνε στην αλυσίδα συστήματα πληροφορικής, κάνοντας αίτηση πτώχευσης στο Πολυμελές Πρωτοδικείο Θεσσαλονίκης κατά της SPRIDER. Το δικαστήριο κάνει δεκτή την αίτηση λόγω και του ότι η εταιρεία χρωστά 95,5 εκ. ευρώ σε τρίτους (δημόσιο, προμηθευτές κτλ). Την 1 Οκτώβρη του 2013 η SPRIDERSTORES προχωρά στην αναστολή λειτουργίας των καταστημάτων της. Τονίζει πως αυτό γίνεται και λόγω της αδιάλλακτης στάσης των Ελληνικών τραπεζών να

συνεχίσουν την χρηματοδότηση της εταιρείας, παράλληλα με την άρνηση των ασφαλιστικών εταιρειών να αποζημιώσουν έστω και μερικώς για την καταστροφή του κτιρίου της Ανθούσας.¹⁴

Στη συγκεκριμένη επιχείρηση διακρίνουμε τη μικρότερη αξιοπιστία στην εφαρμογή των μοντέλων Z-score. Οι τιμές για τα 3 τελευταία χρόνια πριν την πτώχευση της εταιρείας είναι κάτω από το όριο πτώχευσης, όπως και το 5^ο έτος αλλά έχει δυο έτη που οι τιμές εμφανίζονται πάνω από το όριο πτώχευσης και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας ανέρχεται στο 66,66% και στα τρία μοντέλα.

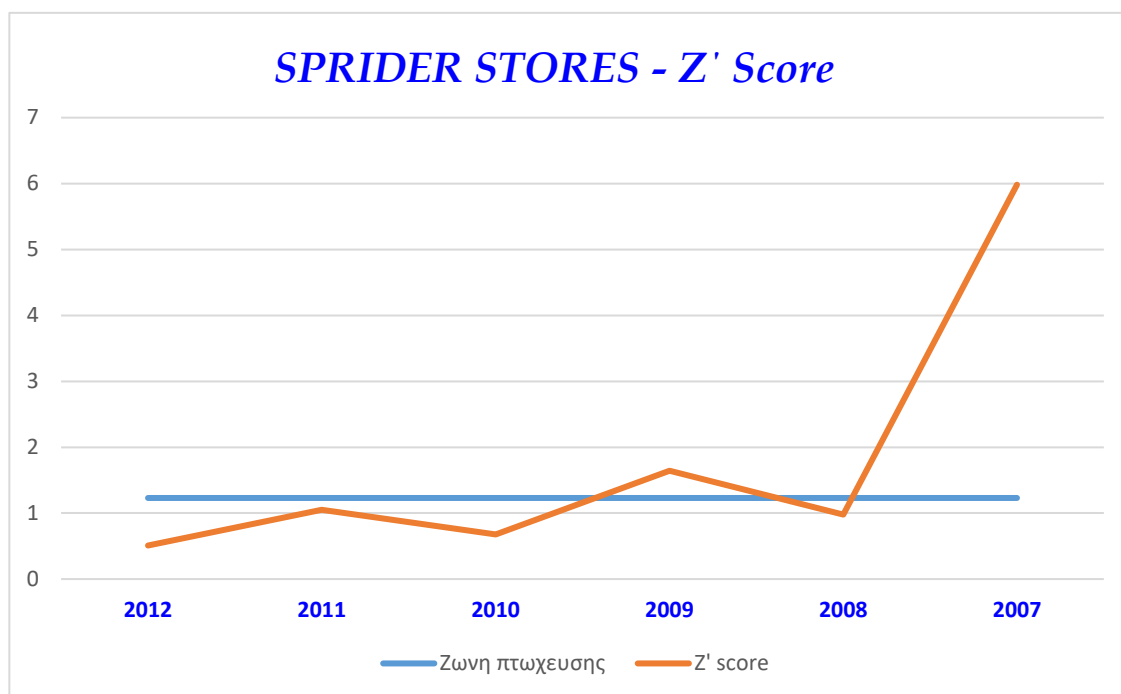


Διάγραμμα 4.20, Παρουσίαση των Z-scores της επιχείρησης SPRIDERSTORES

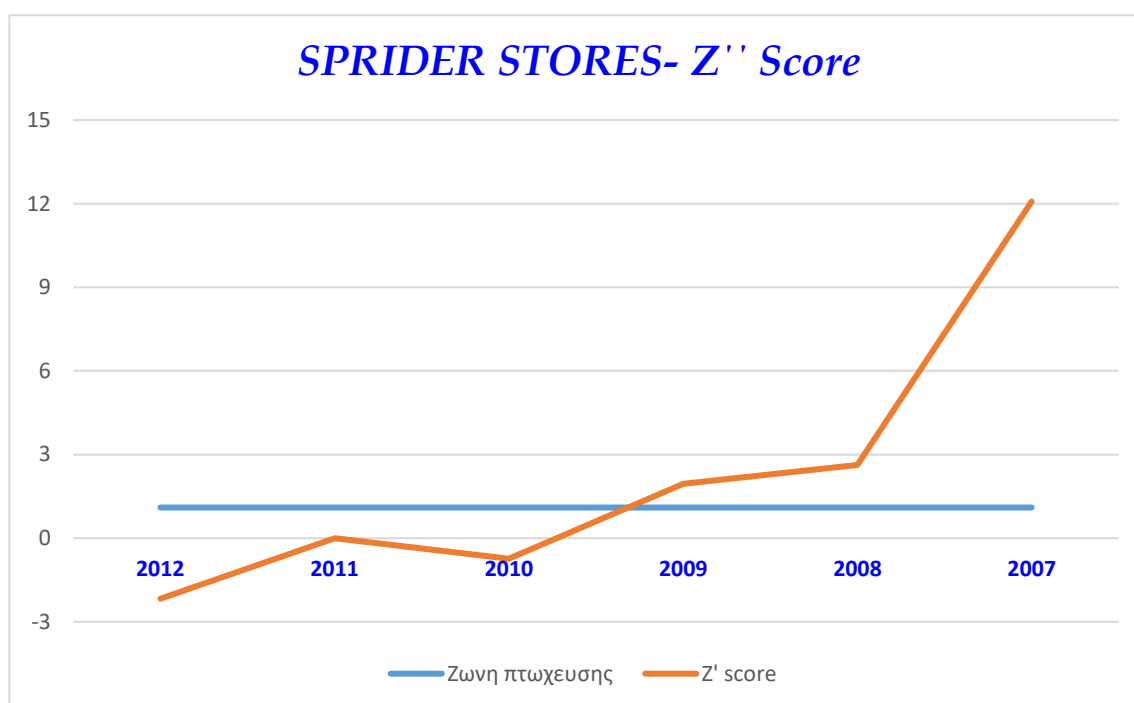


Διάγραμμα 4.21, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης SPRIDERSTORES

¹⁴ <http://www.iefimerida.gr/news/124192/%CF%84%CE%AF%CF%84%CE%BB%CE%BF%CE%B9-%CF%84%CE%AD%CE%BB%CE%BF%CF%85%CF%82-%CE%BC%CE%B5%CF%84%CE%AC-%CE%B1%CF%80%CF%8C-32-%CF%87%CF%81%CF%8C%CE%BD%CE%B9%CE%B1-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%B7-sprider-stores-%CE%B7-%CE%B1%CE%BB%CF%85%CF%83%CE%AF%CE%B4%CE%B1-%C2%AB%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82-%CE%BC%CF%8C%CE%B4%CE%B1%CF%82%CF%82%BB-%CF%80%CE%BF%CF%85>



Διάγραμμα 4.22, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης SPRIDERSTORES



Διάγραμμα 4.23, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης SPRIDERSTORES

AVENIR A.E.

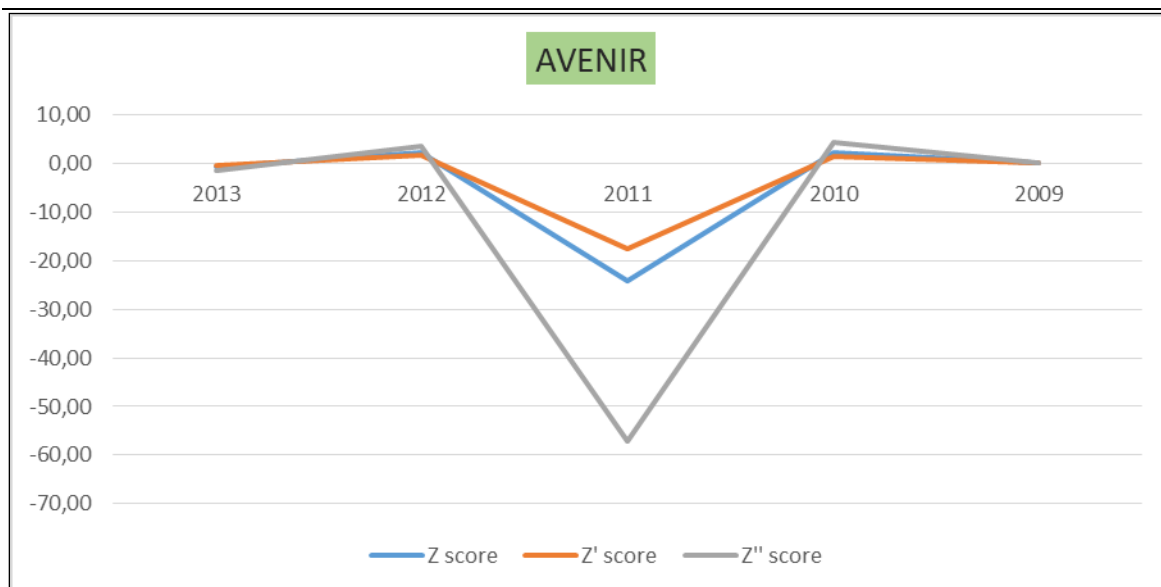
Η ανώνυμη εταιρεία Ζήνων ιδρύθηκε το 1987, ενώ το 2002 πραγματοποίησε ΑΜΚ με δημόσια προσφορά και εισαγωγή των μετοχών της στην Παράλληλη Αγορά του Χρηματιστηρίου Αθηνών. Το 2010 η εταιρεία μετονομάζεται σε AVENIR LEISURE & ENTERTAINMENT ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Α.Ε. και δραστηριοποιείται στους τομείς των Συλλογικών Στοιχημάτων (πρακτορεία – land based και μέσω Διαδικτύου) και των Διαδικτυακών Παιγνίων, ηλεκτρονικά και ζωντανά (online gaming και live casino games). Ειδικότερα ο όμιλος διαθέτει το μεγαλύτερο και πιο ανταγωνιστικό δίκτυο αδειοδοτημένων πρακτορειών στην Κυπριακή Δημοκρατία με 70 πρακτορεία.

Το 2012 προκύπτουν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους μετόχους της εταιρείας. Η μετοχή της εταιρείας βρίσκεται σε αναστολή από τις 31/8 λόγω μη δημοσίευσης της οικονομικής έκθεσης της περιόδου 1.1- 30.6.2012. Το Σεπτέμβριο του 2010 το χρηματιστήριο Αθηνών είχε προχωρήσει πάλι σε αναστολή της διαπραγμάτευσης της μετοχής της εταιρείας για τους ίδιους λόγους. Ωστόσο μετά από λίγες μέρες η μετοχή επέστρεψε, εφόσον η εταιρεία δημοσίευσε τα αποτελέσματα της. Το 2016 το Χρηματιστήριο Αθηνών αποφασίζει την διαγραφή της εταιρείας αφού οι μετοχές αυτής τελούν σε αναστολή διαπραγμάτευσης για χρονικό διάστημα πάνω από 6 μήνες. Έτσι τελειώνει και η παρουσία της εταιρείας στο χρηματιστήριο Αθηνών καθότι κηρύχθηκε σε κατάσταση πτώχευσης.¹⁵

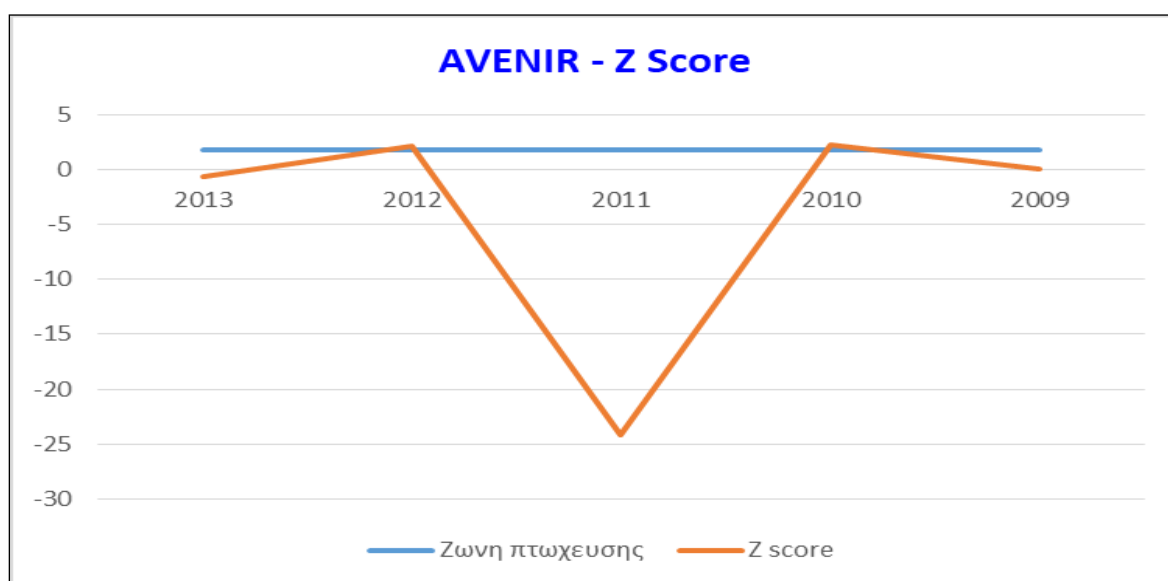
Στη συγκεκριμένη επιχείρηση διακρίνουμε τρομερές αυξομειώσεις στην εφαρμογή των μοντέλων Z-score. Οι τιμές για τα 5 τελευταία χρόνια πριν την πτώχευση της εταιρείας είναι κάτω από το όριο πτώχευσης, αλλά πολύ μεγάλες αλλαγές που προφανώς οφείλονται σε «δημιουργική λογιστική» που έχει εφαρμόσει η επιχείρηση κατά τη σύνταξη των οικονομικών καταστάσεων. Προφανώς δεν μπορούμε να τα θεωρήσουμε αξιόπιστα για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων.

15

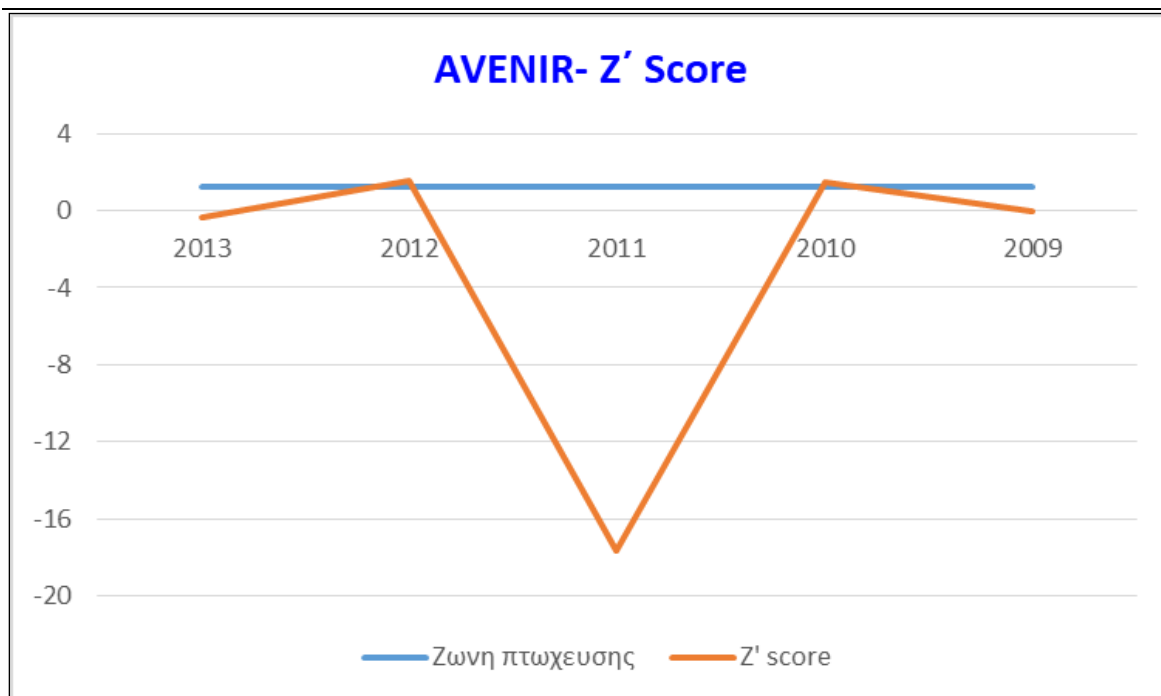
<http://www.fmvoice.gr/index.php/epixeiriseis/eisigmenes/item/46257-avenir-%CF%80%CE%BF%CE%B9%CE%BF%CE%B9-%CE%AD%CF%81%CE%B9%CE%BE%CE%B1%CE%BD-%CF%80%CE%BF%CE%B9%CE%BF%CF%85%CF%82>



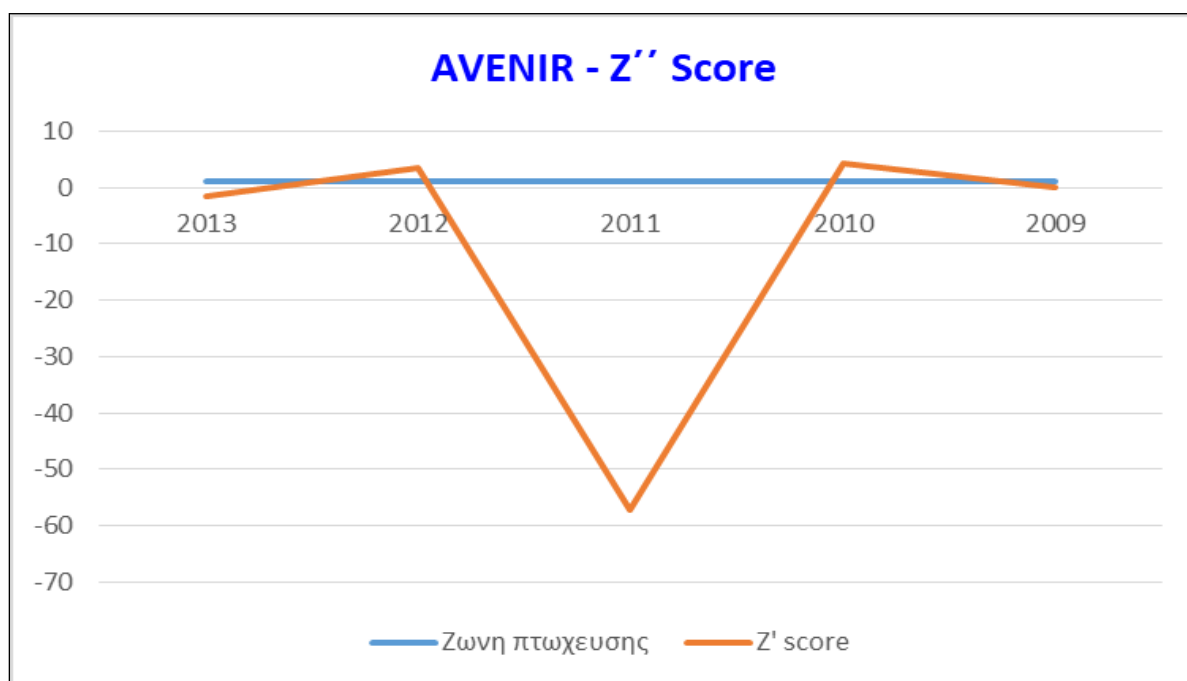
Διάγραμμα 4.24, Παρουσίαση των Z-scores της επιχείρησης AVERINAE



Διάγραμμα 4.25, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης AVERINAE



Διάγραμμα 4.26, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης AVERINAΕ



Διάγραμμα 4.27, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης AVERINAΕ

SPIDER - ΠΕΤΣΙΟΣ Ν. & ΥΙΟΙ

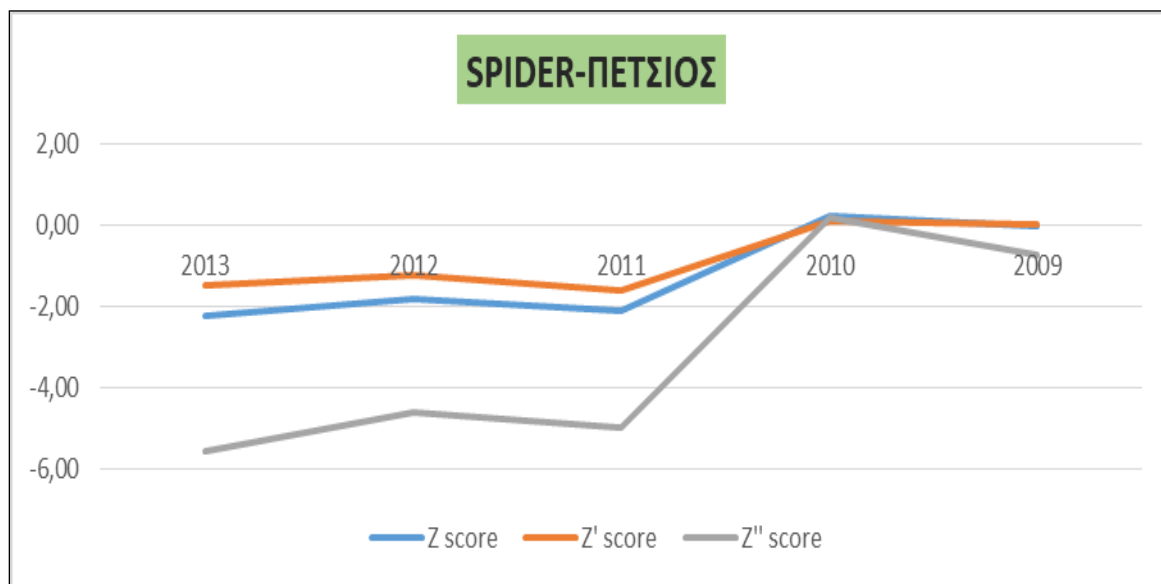
Η εταιρεία ιδρύθηκε το 1972 και έφτασε να διαθέτει τρεις ιδιόκτητες βιομηχανικές εγκαταστάσεις όλες στην Ήπειρο, λαμβάνοντας μεταξύ άλλων συμβόλαια από τον Ελληνικό στρατό. Η Ηπειρωτική μεταλλοβιομηχανία συμφερόντων της οικογένειας Πέτσιου, είχε αναλάβει την παραγωγή για τις ένοπλες δυνάμεις των μεταλλικών μερών σημαντικού αριθμού οχημάτων Mercedes και διέθετε ισχυρή θέση στον κλάδο συστημάτων εξοπλισμού καταστημάτων και αποθηκών. Στη συνέχεια επεκτάθηκε με επιτυχία στα μέσα της δεκαετίας του 1980 στην αγορά συστημάτων περισυλλογής απορριμμάτων, με την παραγωγή σύγχρονων κάδων μηχανικής αποκομιδής και καταφέροντας να προμηθεύσει τους περισσότερους δήμους και οργανισμούς του δημοσίου με κάδους απορριμμάτων και απορριμματοφόρα, φθάνοντας να κατέχει ποσοστό άνω του 60% της συγκεκριμένης αγοράς. Το 1999 οι μετοχές της εισήχθησαν στο Χρηματιστήριο.

Την περίοδο όμως που τα οικονομικά των δήμων κατέρρεαν και η οικονομική κρίση ξεσπούσε στην χώρα, η εταιρία βρέθηκε εκτεθειμένη με τις οφειλές το 2012 από ΟΤΑ και νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου να αγγίζουν τα 6 εκατ. Ευρώ. Ξεπέρασαν τα 7,4 εκατ. ευρώ το 2013 για να μειωθούν στα 5,1 εκατ. ευρώ στο τέλος του 2014. Όμως η σταθερή πτώση των πωλήσεων και τα ζημιόγωνα αποτελέσματα, η περιορισμένη ρευστότητα, οι υποχρεώσεις που έτρεχαν προς τράπεζες, ασφαλιστικά ταμεία και δημόσια ταμεία και η αδυναμία να επιτευχθεί αναδιάρθρωση του δανεισμού της, έφεραν το κλείσιμο. Και αυτό παρότι υπήρχε σειρά ανεκτέλεστον παραγγελιών, που όμως δεν μπορούσαν να εκτελεστούν εντός διοριών καθώς η SPIDER δεν μπορούσε να αγοράσει πρώτη ύλη, ελλείψει ρευστότητας.

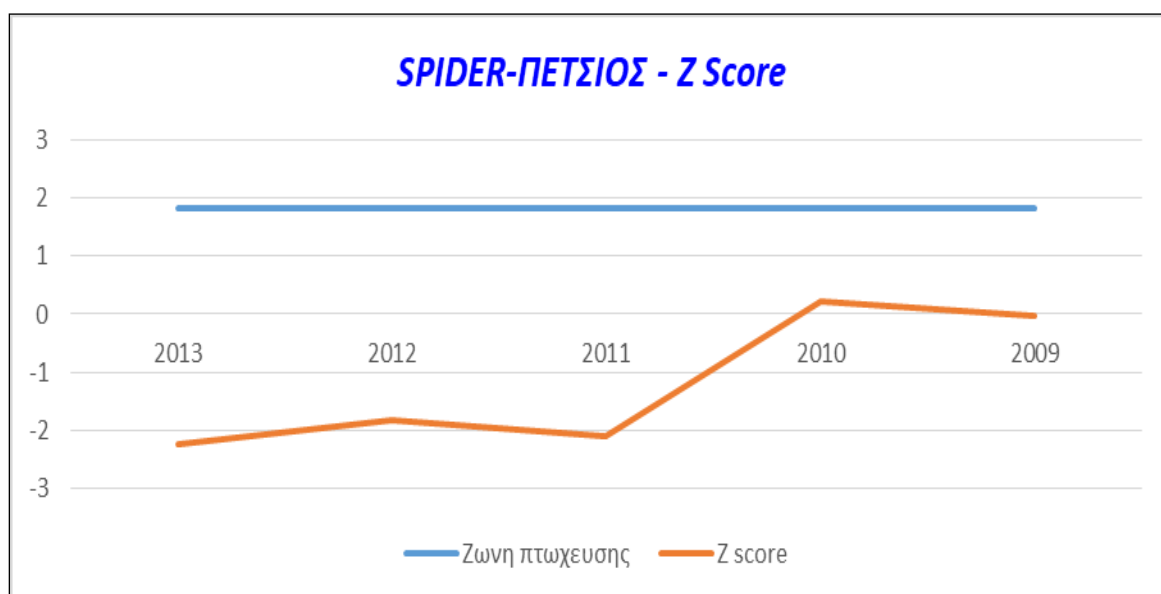
Τον Αύγουστο του 2015 παραιτήθηκαν τα τελευταία διευθυντικά στελέχη και λίγους μήνες αργότερα ακολούθησε η αίτηση στο άρθρο 99. Η δικάσιμος είχε οριστεί δυο μήνες μετά, αλλά δεν ελήφθη απόφαση. Στο διάστημα που ακολούθησε υπήρξαν και πολιτικές εξαγγελίες και προσπάθειες φορέων της περιοχής για επαναλειτουργία της βιομηχανίας. Η ιδιοκτησία φάνηκε αδύναμη να αναλάβει εκ νέου τη λειτουργία της βιομηχανίας, οι πιστώτριες τράπεζες ζήτησαν σαφές master plan το οποίο δεν επικαιροποιήθηκε καθότι ούτε επενδυτής, ούτε κεφάλαια φαίνεται να υπήρχαν. Αποτέλεσμα όλων αυτών, το 2017 άρχισαν οι πλειστηριασμοί για τα ακίνητα και το ενεργητικό της ηπειρωτικής βιομηχανίας.¹⁶

¹⁶ <http://www.capital.gr/epixeiriseis/3233635/se-pleistiriammo-xana-ta-akinita-tis-biomixanias-spider>

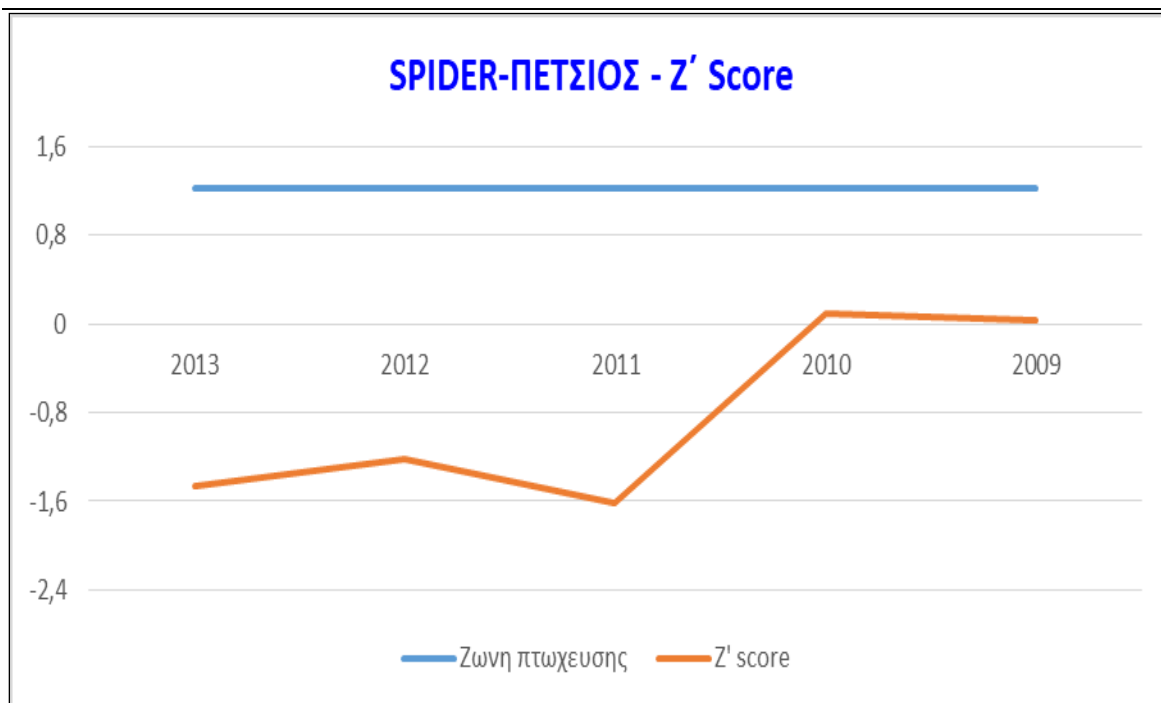
Από την ανάλυση των δεδομένων διακρίνουμε και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score, ότι όλες οι τιμές για τα 5 τελευταία χρόνια πριν την πτώχευση της εταιρείας είναι κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην SPIDER-ΠΕΤΣΙΟΣ Ν. & ΥΙΟΙ είναι 100%.



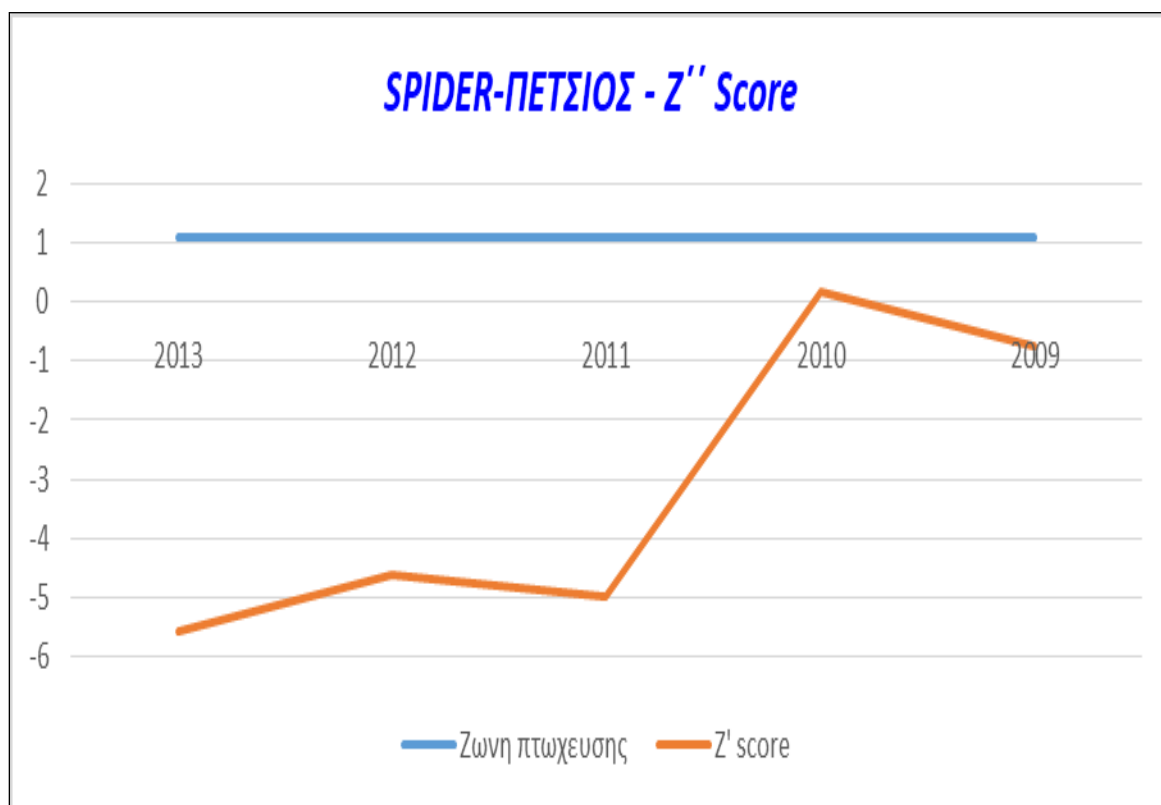
Διάγραμμα 4.28, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης SPIDER-ΠΕΤΣΙΟΣ Ν. & ΥΙΟΙ



Διάγραμμα 4.29, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης SPIDER-ΠΕΤΣΙΟΣ Ν. & ΥΙΟΙ



Διάγραμμα 4.30, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης SPIDER-ΠΕΤΣΙΟΣ Ν. & ΥΙΟΙ



Διάγραμμα 4.31, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης SPIDER-ΠΕΤΣΙΟΣ Ν. & ΥΙΟΙ

4.2.2 Υγιείς Επιχειρήσεις

Από τη γενικότερη εξέταση των στοιχείων κατά την εφαρμογή των μοντέλων στις υγιείς επιχειρήσεις, διαπιστώνεται και τα τρία μοντέλα (Z-score), (Z'-score) και (Z''-score) παρουσιάζουν πολύ μεγάλες αστοχίες στο να προβλέψουν ικανοποιητικά τον κίνδυνο της επιχειρηματικής αποτυχίας. Σχεδόν όλες, οι επιχειρήσεις (με εξαίρεση 3-4) εμφανίζουν τιμές στην επικίνδυνη ζώνη για πτώχευση.

Από τον πίνακα 4.2 και τα ακόλουθα διαγράμματα 4.32 - 4.34 εμφανίζεται η κατανομή (Zscore), (Z' score) και (Z'' score) των υγιών επιχειρήσεων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2

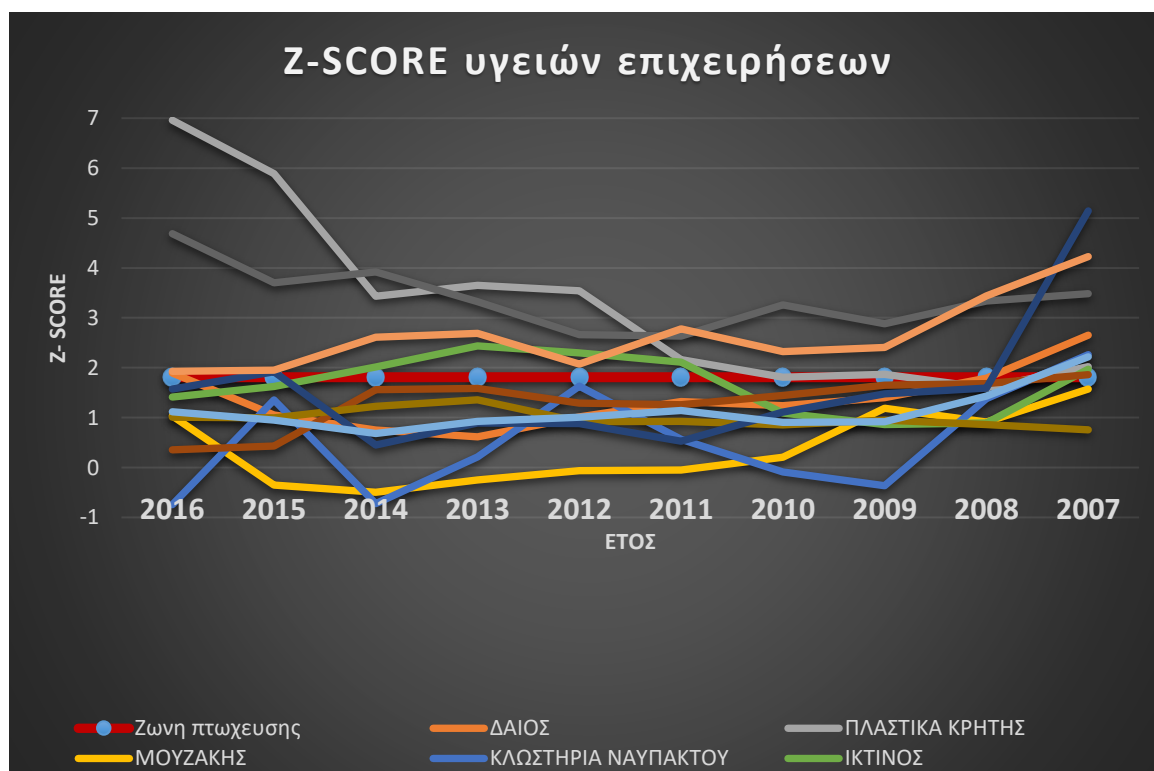
Κατανομή συχνότητων των Z-score των υγιών επιχειρήσεων

Υγιείς επιχειρήσεις	n	Z-score πάνω από τη ζώνη πτώχευσης (%)	Z' score πάνω από τη ζώνη πτώχευσης (%)	Z'' score πάνω από τη ζώνη πτώχευσης (%)
2016	13	46,2%	46,2%	76,9%
2015	13	46,2%	61,5%	76,9%
2014	13	46,2%	53,8%	53,8%
2013	13	46,2%	61,5%	61,5%
2012	13	38,5%	38,5%	69,2%
2011	13	30,8%	38,5%	61,5%
2010	13	30,8%	38,5%	69,2%
2009	13	30,8%	38,5%	69,2%
2008	13	23,1%	61,5%	84,6%
2007	13	84,6%	84,6%	92,3%
		42,3%	52,3%	71,5%

Διακρίνουμε ότι στο δείγμα των 13 υγιών επιχειρήσεων, το μοντέλο **Z-score**, παρουσιάζει πάρα πολλές τιμές εκτός του ορίου πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας του μοντέλου είναι πολύ μικρός, συνολικά το 42%. Ειδικά στην έναρξη της οικονομικής κρίσης 2008 και για μια πενταετία είναι ακόμα μικρότερος, γεγονός που τελικά δείχνει ότι η οικονομική κρίση και επομένως το οικονομικό περιβάλλον αποτελεί σημαντικό παράγοντα, για την αξιοπιστία των μοντέλων πρόβλεψης του κινδύνου αποτυχίας και πρόβλεψης των επιχειρήσεων, το οποίο πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη.



Διάγραμμα 4.32, Z-score υγιών επιχειρήσεων



Διάγραμμα 4.33, Z-score υγιών επιχειρήσεων (μειωμένη κλίμακα)

Αναφορικά με το μοντέλο **Z'-score**, διακρίνουμε ότι στο δείγμα των 13 υγιών επιχειρήσεων, το μοντέλο **Z-score**, παρουσιάζει εξίσου πάρα πολλές τιμές εκτός του ορίου πτώχευσης, και επομένως ο

βαθμός αξιοπιστίας του μοντέλου είναι πολύ μικρός, συνολικά το 53%, με παρόμοια χαρακτηριστικά (λίγο πιο βελτιωμένα) την περίοδο της οικονομικής κρίσης γεγονός που δείχνει ότι και σε αυτό το μοντέλο το οικονομικό περιβάλλον αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την αξιοπιστία του.



Διάγραμμα 4.34, Z'-score υγιών επιχειρήσεων



Διάγραμμα 4.35, Z'-score υγιών επιχειρήσεων (μειωμένη κλίμακα)

Αναφορικά με το μοντέλο Z'-score, διακρίνουμε ότι στο δείγμα των 13 υγιών επιχειρήσεων, το μοντέλο Z'-score, παρουσιάζει πολύ μεγαλύτερη αξιοπιστία εξίσου σε σχέση με τα άλλα δυο μοντέλα μια και αρκετές είναι πάνω από το επίπεδο του ορίου πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας του μοντέλου είναι συνολικά το 72%. Μάλιστα προκύπτει ότι την περίοδο της οικονομικής κρίσης η

αξιοπιστία του μοντέλου παραμένει σταθερή και επομένως δεν εξαρτάται τόσο από το συγκεκριμένο παράγοντα.



Διάγραμμα 4.36, Z''-score υγιών επιχειρήσεων



Διάγραμμα 4.37, Z''-score υγιών επιχειρήσεων (μειωμένη κλίμακα)

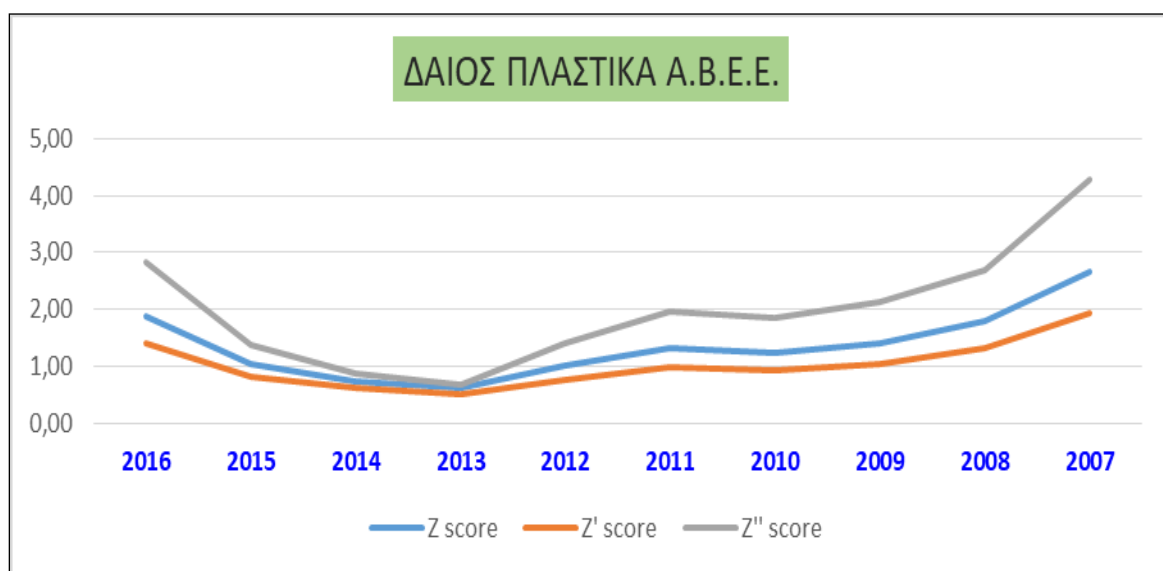
ΔΑΙΟΣ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΑΒΕΕ

Το 1974 ξεκίνησε η Δάιος Πλαστικά. Στην αρχή η εταιρεία παρήγαγε πλαστικές σακούλες και σε σύντομο χρονικό διάστημα προσανατολίστηκε αποκλειστικά στην παραγωγή εξειδικευμένων προϊόντων για αγροτικές εφαρμογές. Το 1977 η εταιρεία εγκατέστησε γραμμή παραγωγής πολυαιθυλενίου και ξεκίνησε την παραγωγή πρωτοποριακών και παντεταρισμένων φύλλων για την ξήρανση καπνού και σταφίδας. Στα μέσα της δεκαετίας του 80 η εταιρεία παράγει εξειδικευμένους αρδευτικούς σωλήνες υψηλής πίεσης και μάνικες από μαλακό PVC. Η εταιρεία έρχεται σε επαφή για συνεργασία με ομοειδής εταιρείες όπως η Ισραηλινή PlastroGvat και το 1988 ξεκινά η παραγωγή ειδικού αυτορρυθμιζόμενου σταλακτηφόρου σωλήνα. Στα τέλη της δεκαετίας του 1980, η εταιρεία συνάπτει συνεργασία με τη DowPlastics για τη χρήση ενός ειδικού τύπου πολυαιθυλενίου. αράλληλα παρουσιάζει νέα σειρά προϊόντων, παρέχοντας στους βαμβακοπαραγωγούς ένα ισχυρό εργαλείο για να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα στην καλλιέργεια.

Το διάστημα 1988-1995 η εταιρεία βγαίνει στο προσκήνιο με διάφορα προϊόντα για την καλλιέργεια του σπαραγγιού. Αξιοποιώντας την τεχνολογία και την τεχνογνωσία που διαθέτει, εμφανίζει καινούργια προϊόντα, εγκαινιάζοντας μια νέα πρωτοποριακή σειρά πατενταρισμένων προϊόντων. Το διάστημα 1996-1999 η εταιρεία αναπτύσσεται με γοργούς ρυθμούς, τα προϊόντα της έχουν μεγάλη απήχηση και βοηθούν στην σημαντική βελτίωση των οικονομικών της. Μια σειρά από πατέντες κατατίθενται από το τμήμα Έρευνας και Ανάπτυξης, μεγαλώνοντας τον αριθμό διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας σε 16. Η εταιρεία ξεκινά να εξάγει τα προϊόντα της σε διάφορες χώρες της Δυτικής και Κεντρικής Ευρώπης. Την δεκαετία 2000-2010 συνεχίζοντας την ανοδική της πορεία μπαίνει στην παράλληλη αγορά του Χρηματιστηρίου Αξιών Αθηνών. Τέλος το διάστημα 2011- 2016 παρουσιάζει νέα προϊόντα που απευθύνονται στην αγορά των μαλακών φρούτων, σε εξειδικευμένα φύλλα θερμοκηπίων και καλλιέργειας σπαραγγιού. Η προσθήκη 5 Παγκοσμίων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας οδηγούν την εταιρεία σε μια νέα εποχή επενδύσεων και ανάπτυξης.¹⁷

¹⁷ www.daiosplastics.com

Από την ανάλυση των δεδομένων διακρίνουμε μεγάλη ανομοιογένεια στην πρόβλεψη του κινδύνου πτώχευσης, στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score. Το Z-score δίνει τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην ΔΑΙΟΣ ΠΑΣΤΙΚΑ ΑΒΕΕ είναι ιδιαίτερα μικρός. Παρατηρούμε ότι τόσο το Z-Score όσο και το Z' -score σε όλη τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης 2008-2015 παρουσιάζει τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης, όμως από το 2013 και μετέπειτα υπάρχει ανάκαμψη με το 2016 η τιμή να είναι οριακά πάνω από το όριο πτώχευσης. Στο Z'' -Score η κατάσταση είναι διαφορετική. Μόνο το 2013 & 2014 έχουμε τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης και επομένως φαίνεται ότι το συγκεκριμένο μοντέλο παρουσιάζει μεγαλύτερη αξιοπιστία



Διάγραμμα 4.38, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης ΔΑΙΟΣ ΠΑΣΤΙΚΑ ΑΒΕΕ



Διάγραμμα 4.39, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης ΔΑΙΟΣ ΠΑΣΤΙΚΑ ΑΒΕΕ



Διάγραμμα 4.40, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης ΔΑΙΟΣ ΠΑΣΤΙΚΑ ΑΒΕΕ



Διάγραμμα 4.41, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης ΔΑΙΟΣ ΠΑΣΤΙΚΑ ΑΒΕΕ

ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ

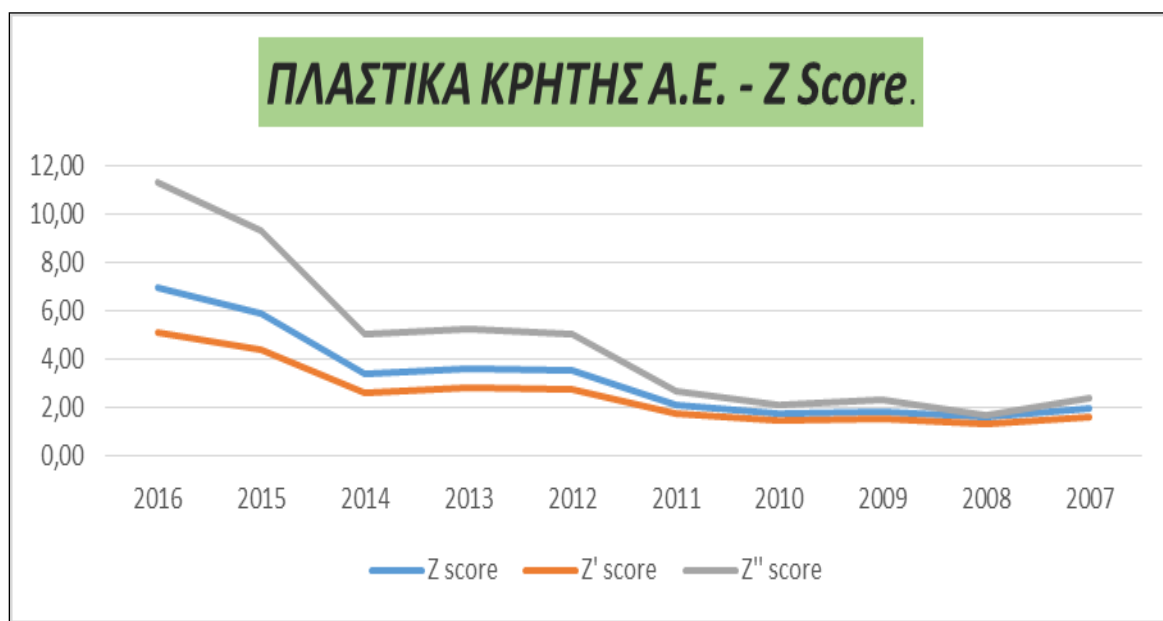
Η εταιρεία Πλαστικά Κρήτης ιδρύθηκε το 1970 στο Ηράκλειο Κρήτης. Αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους παραγωγούς πλαστικών στην χώρα μας, με σημαντικές εξαγωγές. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής της εξάγεται σε πάνω από 60 χώρες σε ολόκληρο τον κόσμο, ενώ παράλληλα διατηρεί παραγωγικές εγκαταστάσεις σε έξι χώρες του εξωτερικού, στη Γαλλία, Ρουμανία, Πολωνία, Ρωσία, Τουρκία και Κίνα. Από το 1999 η εταιρεία είναι εισηγμένη στο Χρηματιστήριο Αθηνών.

Τα προϊόντα της εταιρείας απευθύνονται στη βιομηχανία πλαστικών ως πρώτες ύλες, στον αγροτικό τομέα καθώς και σε έργα διαχείρισης των υδάτινων πόρων και προστασίας του περιβάλλοντος. Η Πλαστικά Κρήτης έχει εγκαταστήσει στην ανατολική Κρήτη Αιολικό Πάρκο ισχύος 12 MW και φωτοβολταϊκούς σταθμούς ισχύος 340 KW για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Εκτός από την οικολογική σημασία και την συμβολή στην τοπική οικονομία, οι μονάδες αυτές διασφαλίζουν στην εταιρεία το ανταγωνιστικότερο κόστος ενέργειας για την επιχείρηση.

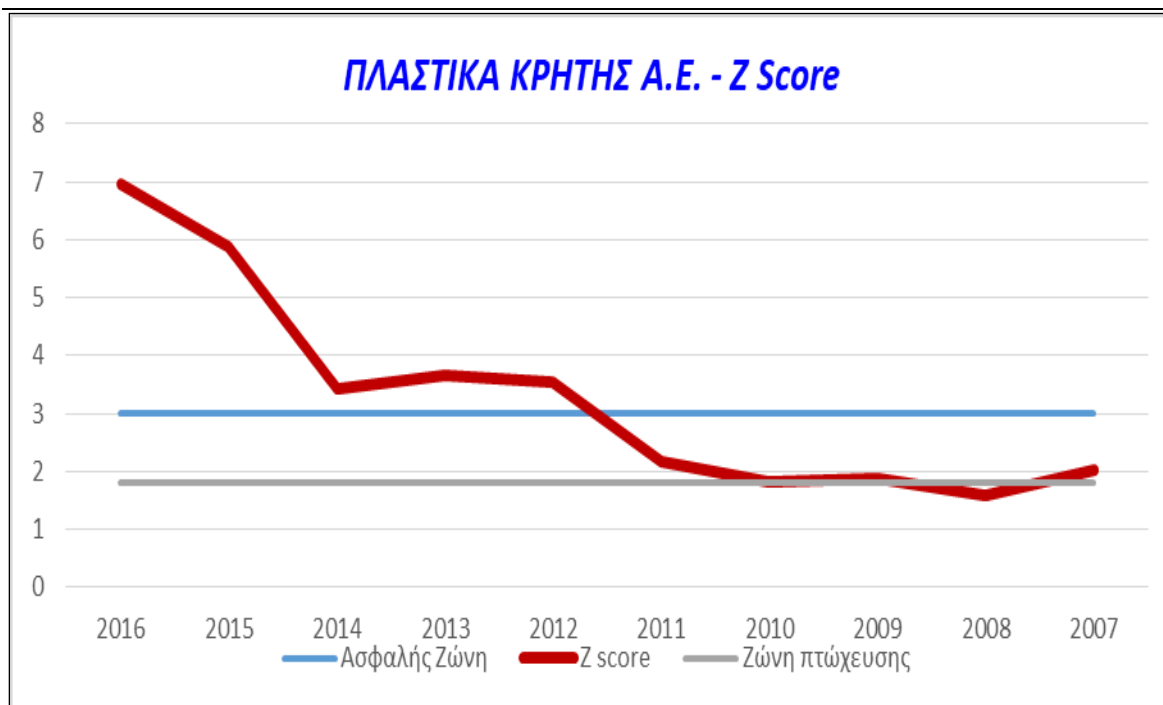
Σε ενοποιημένη βάση η εταιρεία στις 30.6.2017 εμφανίζει δάνεια 18,1 εκατ. ευρώ και σύνολο υποχρεώσεων μαζί με προμηθευτές 60 εκατ. ευρώ. Στον αντίποδα εμφανίζει αποθέματα 60 εκατ. ευρώ, απαιτήσεις από πελάτες 67 εκατ. ευρώ, ίδια κεφάλαια 222 εκατ. ευρώ και ταμείο 41 εκατ. ευρώ.¹⁸

¹⁸<http://news.in.gr/economy/article/?aid=1500165672>,
<http://www.plastikakritis.com/gr/company>

Στην συγκεκριμένη επιχείρηση συμβαίνει το ακριβώς αντίθετο από τη προηγούμενη περίπτωση. Παρουσιάζεται μεγάλη ομοιογένεια στην πρόβλεψη του κίνδυνου πτώχευσης, στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score. Το Z-score δίνει τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ ΑΕ είναι ιδιαίτερα μεγάλος. Παρατηρούμε ότι μόνο το Z-Score παρουσιάζει οριακά μικρότερες τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης, στην αρχή της οικονομικής της οικονομικής κρίσης, και μετέπειτα υπάρχει ανάκαμψη γεγονός που την κατατάσσει ορθά στις υγιείς επιχειρήσεις. Τα Z'-score και Z''-Score δεν παρουσιάζουν καμία τιμή κάτω από το όριο πτώχευσης και επομένως φαίνεται ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα παρουσιάζει μεγαλύτερη αξιοπιστία



Διάγραμμα 4.42, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ



Διάγραμμα 4.43, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ



Διάγραμμα 4.44, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ



Διάγραμμα 4.45, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ

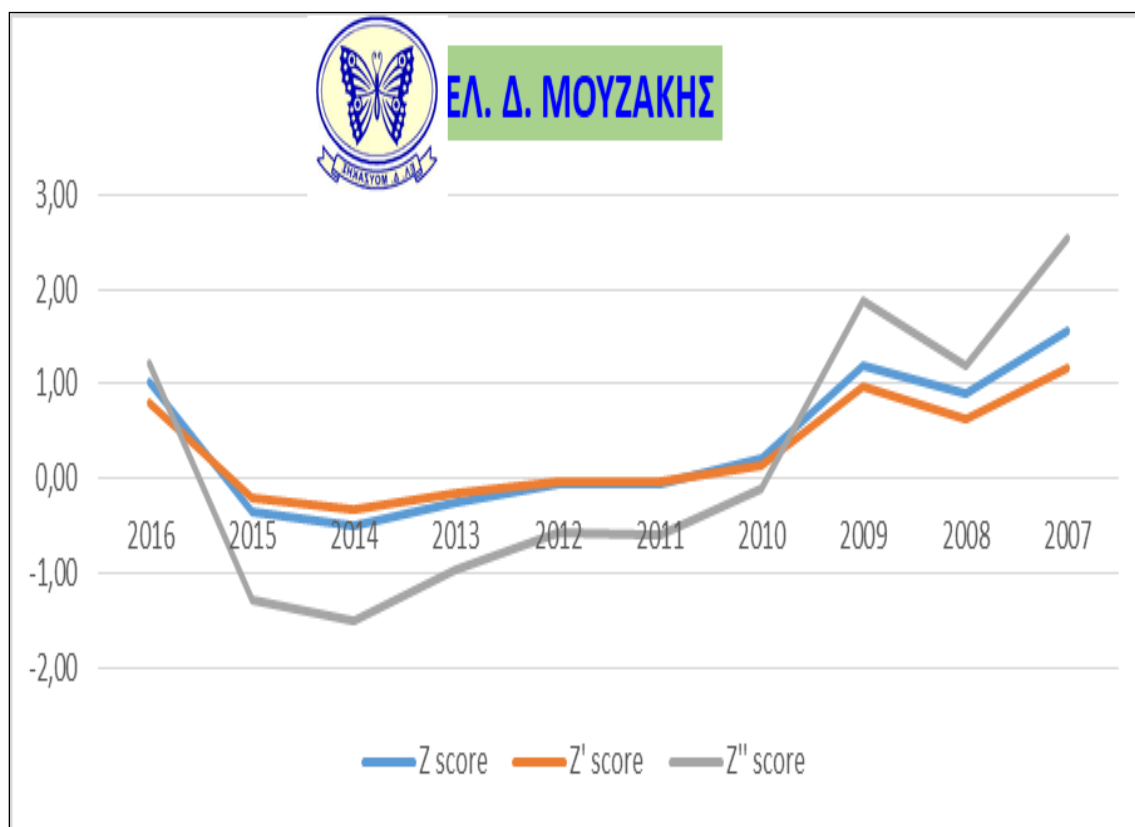
ΕΛ. Δ. ΜΟΥΖΑΚΗΣ

Το 1944 ο Ελευθέριος Μουζάκης ιδρύει την εταιρεία «Κλωσταί Πεταλούδας- Μουζάκης» που σύντομα διακρίθηκε για την υψηλή ποιότητα των προϊόντων της και το 1949 απέκτησε το πρώτο εργοστάσιο στην Ηλιούπολη. Η Πεταλούδα κυκλοφόρησε πρώτη φορά κουβαρίστρα το 1950, ένα προϊόν που γνώρισε μεγάλη επιτυχία. Το 1951 θα αποτελέσει χρονιά σταθμό για την Πεταλούδα, καθώς αναλαμβάνει την αποκλειστική εισαγωγή και διάθεση των γαλλικών προϊόντων υψηλής ποιότητας DMC, ενώ λίγα χρόνια αργότερα εξαγοράζει τις «Κλωσταί Κιθάρα», τον τότε μεγάλο ανταγωνιστή της. Το 1957 μαζί με τις «Κλωσταί Κιθάρας» συγκροτεί την Κλωστοβιομηχανία ΑΕ, στην οποία περιέχονται οι εν τω μεταξύ εξαγορασθείσες εταιρείες και τα σήματα τους. Απέκτησε έτσι το μεγαλύτερο μερίδιο της ελληνικής αγοράς σε κλωστές ραφής και κεντήματος. Μερικά χρόνια αργότερα αποδέχτηκε πρόταση του άλλοτε ανταγωνιστή του επιχειρηματία Χρήστου Πανάγου και εξαγόρασε και την δική του κλωστική μονάδα κεντήματος. Το 1968 ίδρυσε την εταιρεία ΕΛ. Μουζάκης ΑΕ, η οποία εγκαινίασε τη λειτουργία του πρώτου κλωστηρίου της το 1970. Η είσοδο της στο Χρηματιστήριο έγινε το 1991, ενώ εκείνη την χρονιά η Πεταλούδα υπέγραψε συμβόλαιο με την MADEIRA- Γερμανίας για την αποκλειστική εισαγωγή και διάθεση των προϊόντων της στην Ελλάδα. Στα σημαντικά επιχειρηματικά βήματα της εταιρείας συγκαταλέγεται η απόκτηση του 50% της Ήλιος και η απόκτηση του 60% της εταιρείας Robert Matra.

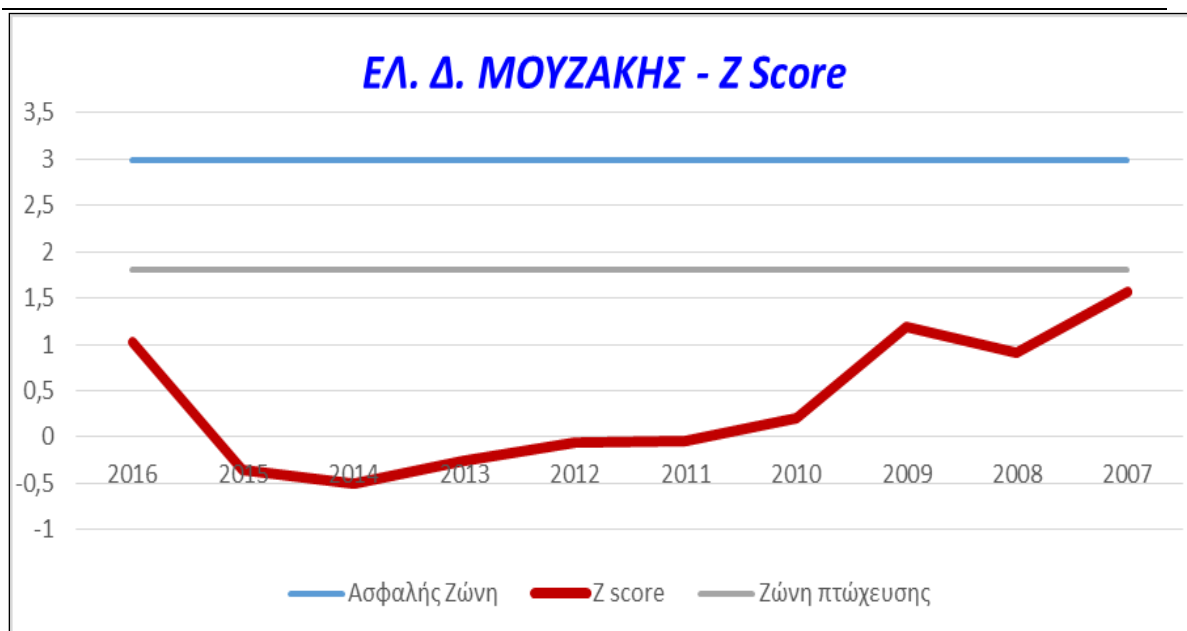
Αυτή τη στιγμή η «Μουζάκης» αποτελεί μια κατεξοχήν οικογενειακή επιχείρηση, που συνεχίζει στα χνάρια του δημιουργού της. Όμως νεότερα μέλη της οικογένειας που αποκτούν σταδιακά πιο ενεργό ρόλο στην εταιρία τάσσονται υπέρ του «εκσυγχρονισμού» και της προσαρμογής στα νέα δεδομένα που επιτάσσει η εποχή (ανανέωση της προϊοντικής γκάμας, επέκταση και σε άλλες συμπληρωματικές δραστηριότητες, μεγαλύτερες επενδύσεις στην καινοτομία, νέες συνεργασίες στο εξωτερικό κ.α.), προκειμένου να καταστεί περισσότερο ανταγωνιστική. Στο πρώτο εξάμηνο του 2017 παρά τη μείωση των πωλήσεων του ομίλου στα 3,067 εκατ. ευρώ λόγω της πτώσης της ζήτησης για κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, κατάφερε να καταγράψει κέρδη μετά φόρων 433.465 ευρώ από ζημίες 216.589,14 εκατ. ευρώ έναν χρόνο νωρίτερα. Ο δανεισμός της στα τέλη του 2016 μειώθηκε στα 1,5 εκατ. ευρώ, γεγονός που σηματοδοτεί και τη μείωση του κόστους χρηματοδότησης. Επίσης η εταιρία διαθέτει ένα ισχυρό χαρτοφυλάκιο ακινήτων και μάλιστα εντός του 2017 προχώρησε και στην εκμίσθωση των υπόλοιπων μη χρησιμοποιούμενων ακινήτων της έναντι ικανοποιητικών αντιτίμων.¹⁹

¹⁹insider.gr, thessaliaeconomy.gr

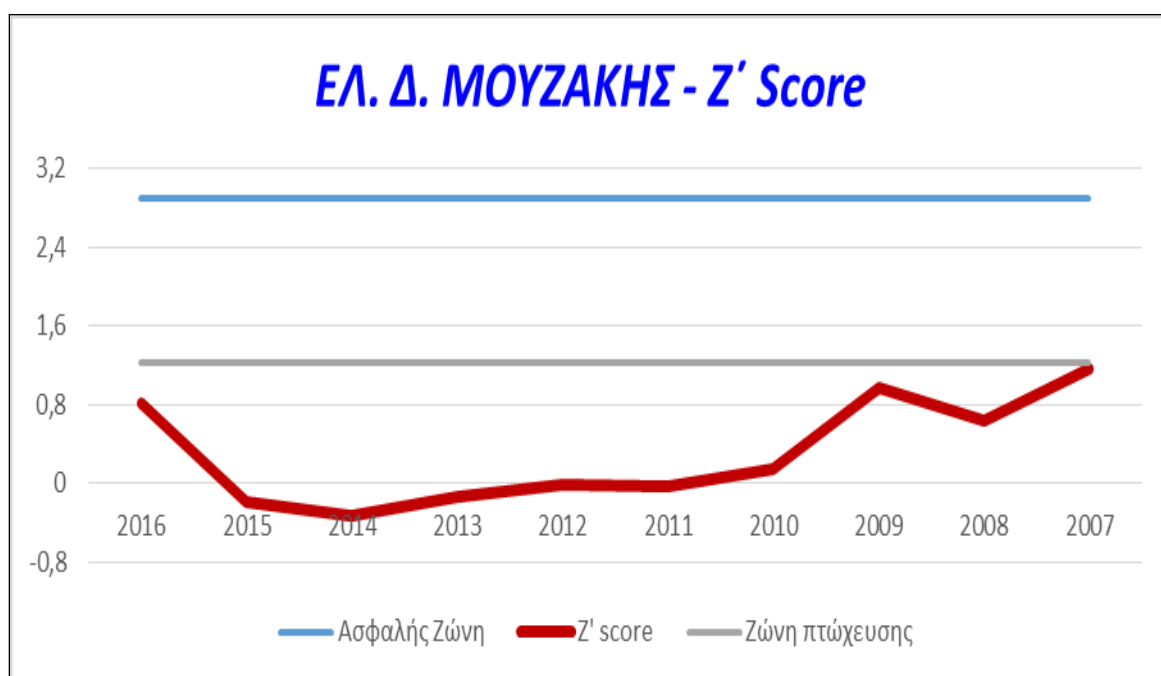
Από την ανάλυση των δεδομένων η συγκεκριμένη επιχείρηση στην πρόβλεψη του κινδύνου πτώχευσης παρουσιάζει μεγάλη ομοιότητα με αυτή της ΔΑΙΟΣ ΠΑΣΤΙΚΑ ΑΒΕΕ. Παρατηρούμε ότι τόσο το Z-Score όσο και το Z' -score σε όλη τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης παρουσιάζει τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης, όμως από το 2014 και μετέπειτα υπάρχει ανάκαμψη με το 2016, η τιμή να είναι οριακά κάτω από το όριο πτώχευσης. Στο Z''-Score η κατάσταση είναι διαφορετική. Μετέπειτα από το 2010 έχουμε τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης και παρουσιάζει ανάκαμψη με το 2016 η τιμή να είναι οριακά πάνω από το όριο πτώχευσης επομένως φαίνεται ότι το συγκεκριμένο μοντέλο παρουσιάζει μεγαλύτερη αξιοπιστία



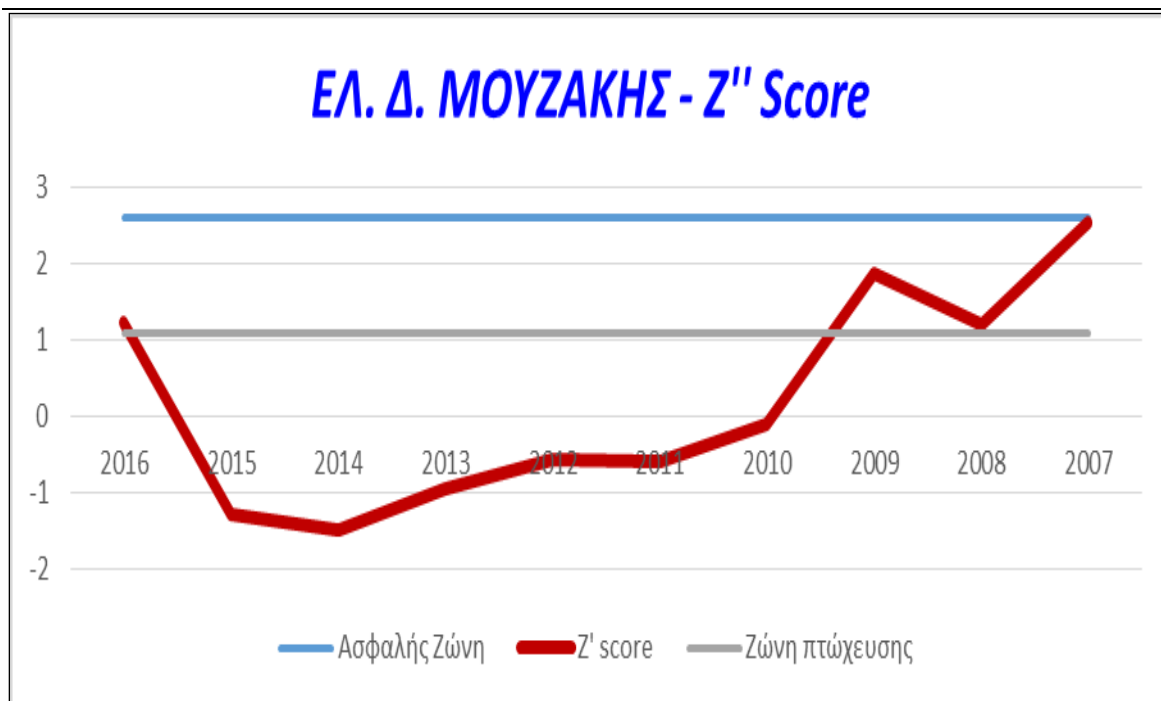
Διάγραμμα 4.46, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης ΜΟΥΖΑΚΗΣ



Διάγραμμα 4.47, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης ΜΟΥΖΑΚΗΣ



Διάγραμμα 4.48, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης ΜΟΥΖΑΚΗΣ



Διάγραμμα 4.49, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης ΜΟΥΖΑΚΗΣ

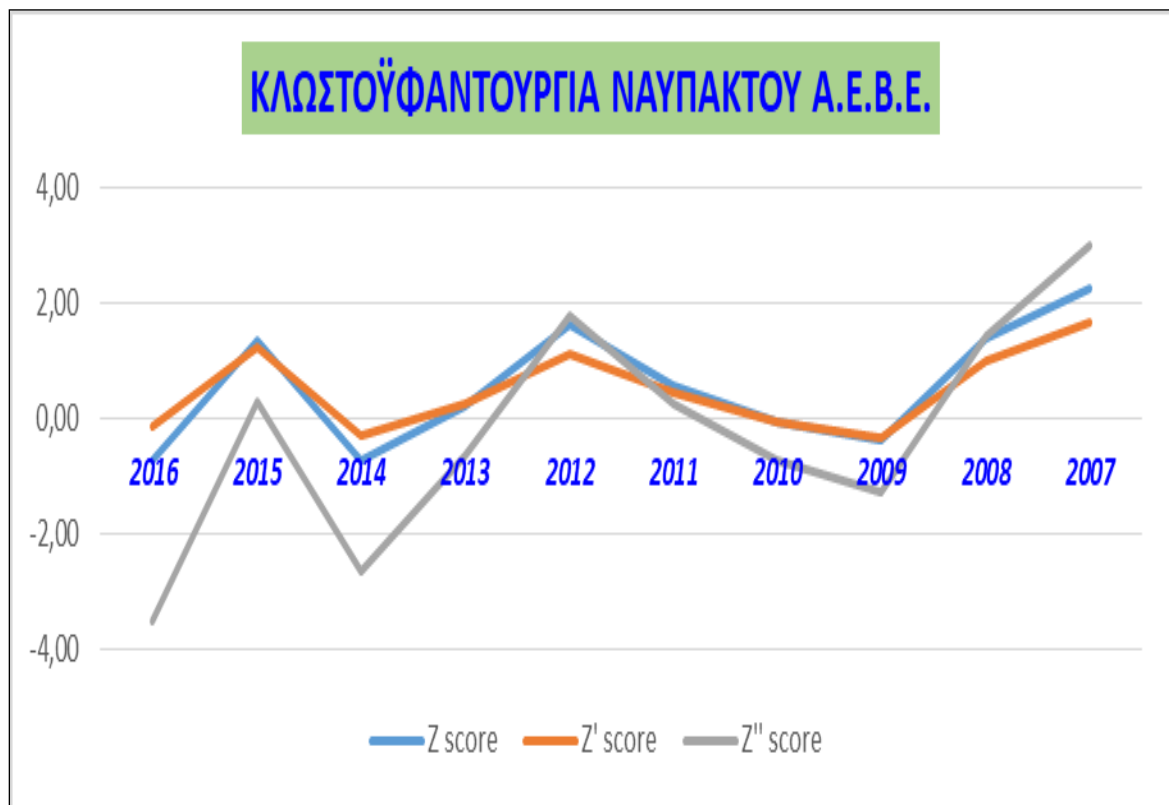
ΚΛΩΣΤΟΪΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑ ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ Α.Β.Ε.Ε.

Η επιχείρηση λειτουργεί αδιάκοπα από το 1964 υπό διάφορες νομικές μορφές. Το 1988 ξεκινάει η λειτουργία του πρώτου κλωστηρίου και το 1989 συγχωνεύονται οι εταιρείες «Υφαντήρια Ναυπάκτου Γ. Πολύχρονος Α.Β.Ε.Ε.- Βιοτεχνία Υφασμάτων» και «Πολύχρονος Α.Β.Ε.Ε.» και δημιουργείται η σημερινή εταιρεία «Κλωστοϋφαντουργία Ναυπάκτου – Γεώργιος Πολύχρονος Α.Β.Ε.Ε.». Το 1996 πραγματοποιείται η εισαγωγή της μετοχής της εταιρείας στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών. Περαιτέρω ανάπτυξη της εταιρείας με παραγωγική επένδυση που χρηματοδοτήθηκε από ίδια κεφάλαια τα οποία αντλήθηκαν από την εισαγωγή της εταιρείας στο Χ.Α.Α. και επιχορήγηση του Δημοσίου. Η επένδυση ύψους 3 δισ. δραχμών αφορούσε δημιουργία σύγχρονου κλωστηρίου νημάτων για την αύξηση της ετήσιας παραγωγής νημάτων από 1.850 σε 3.700 τόνους. Το 1999 γίνεται αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου της μέσω δημόσιας εγγραφής κατά 1.918.350.000 δραχμές με σκοπό την ενίσχυση του κεφαλαίου κίνησης (944,5 εκατ.) και την συμμετοχή της σε άλλες εταιρείες. Το 2000 συμμετέχει με ποσοστό 51% στην εταιρεία «ΕΚΚΟΚΙΣΤΗΡΙΑ ΣΟΦΑΔΩΝ Α.Ε.». Το 2001 συμμετέχει σε ποσοστό 64,5% στην νεοσυσταθείσα εταιρεία «ΒΙΟΠΟΛ ΑΓΡΟΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

Το 2007 εξαγοράσθηκε από την εταιρεία το μειοψηφικό πακέτο μετοχών της θυγατρικής ΒΙΟΠΟΛ Α.Β.Ε.Ε., η οποία παρέμενε αδρανής και πραγματοποιήθηκε η απορρόφηση της. Το 2008 εκποιήθηκε ο μηχανολογικός εξοπλισμός του πρώτου κλωστηρίου της εταιρείας, κατασκευής 1988. Το 2009 αποφασίστηκε η προσωρινή διακοπή της παραγωγής νημάτων γιατί το κόστος παραγωγής τους υπερέβαινε τις τιμές πώλησης τους στην αγορά. Εξάλλου το 2009 υλοποιείται απόφαση της Γενικής Συνέλευσης για την εξαγορά του μειοψηφικού πακέτου της θυγατρικής ΠΟΛΑΡΙΣ Α.Β.Ε.Ε., ώστε η εταιρεία να αποκτήσει το 100% των μετοχών της θυγατρικής και μελλοντικά να την απορροφήσει. Το 2011 αποφασίστηκε αγορά των μετοχών της ανώνυμης εταιρείας με επωνυμία ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΗΝΕΙΑΣ 2 Α.Ε. η οποία διαθέτει άδεια παραγωγής φωτοβολταϊκού πάρκου 1,3 MW. Το 2012 αποφασίστηκε η προσωρινή αναστολή εργασιών παραγωγής και διάθεσης υφασμάτων. Ενώ το 2013 αποφασίστηκε η επαναλειτουργία του κλωστηρίου στην Ναύπακτο. Πλέον η εταιρεία δραστηριοποιείται στην παραγωγή βαμβακερών νημάτων και στην εκκόκκιση βάμβακος. Τα προϊόντα της εξάγονται σε ποσοστό άνω του 70%. Τέλος εξακολουθεί να είναι οικονομικά ισχυρή και ανεξάρτητη παρά την οικονομική κρίση που έχει πλήξει το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων στην Ελλάδα.²⁰

²⁰ nafpaktos-yarns.gr

Από την ανάλυση των δεδομένων διακρίνουμε μεγάλη ανομοιογένεια στην πρόβλεψη του κινδύνου πτώχευσης, στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score. Τα Z-score δίνουν τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην ΚΛΩΣΤΟΪΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑ ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ Α.Β.Ε.Ε. είναι ιδιαίτερα μικρός. Παρατηρούμε οι τιμές παρουσιάζουν σημαντικές αυξομειώσεις γεγονός, που μας δημιουργεί την υποψία ότι ίσως να μην είναι ορθά τα στοιχεία που υπάρχουν στις οικονομικές καταστάσεις τις επιχείρησης. Ανεξάρτητα από αυτή την επισήμανση παρατηρούμε ότι και τα τρία Z-score ακολουθούν την ίδια τάση και αν και θεωρητικά η συγκεκριμένη επιχείρηση δεν έπρεπε να ανήκει στις υγιείς επιχειρήσεις, λόγω του γεγονότος ότι υπάρχουν έτη που αυτή πλησιάζει σε περιοχές τιμών εκτός ορίου πτώχευσης, γι αυτό ίσως παραμένει στη συγκεκριμένη κατάσταση. Θα έχει ενδιαφέρον να παρακολουθήσουμε τη «συμπεριφορά» της τα επόμενα χρονιά για να δούμε αν τελικά θα μπορέσει να ανακάμψει η όχι, έτσι ώστε να εξάγουμε συμπεράσματα και για τα μοντέλα πρόβλεψης.



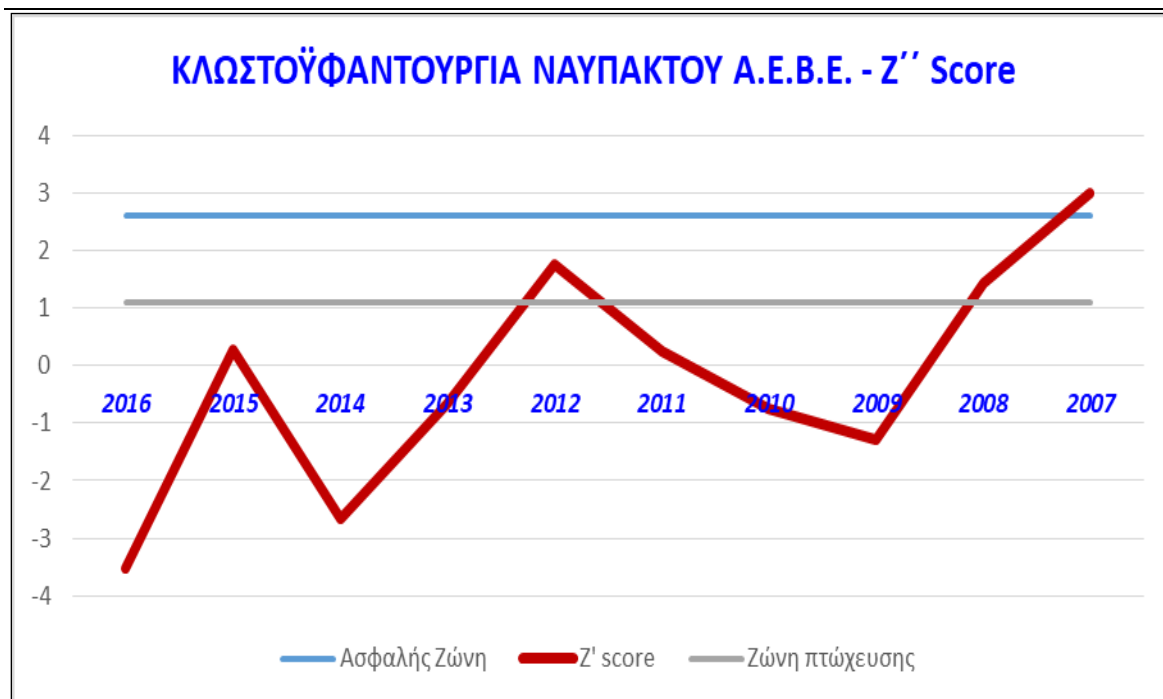
Διάγραμμα 4.50, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης Κλωστ/ργίαΝαυπάκτου ΑΕΒΕ



Διάγραμμα 4.51, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης Κλωστ/ργίαΝαυπάκτου ΑΕΒΕ



Διάγραμμα 4.52, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης Κλωστ/ργίαΝαυπάκτου ΑΕΒΕ



Διάγραμμα 4.53, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης Κλωστ/ργίαΝαυπάκτου ΑΕΒΕ

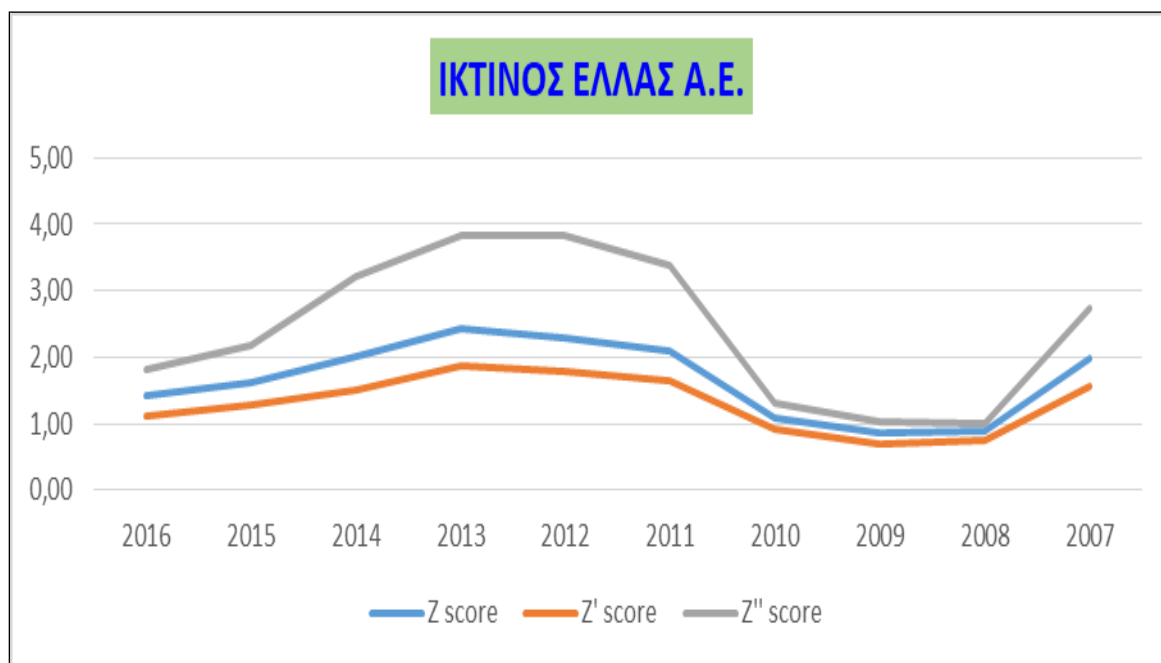
ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ

Η εταιρεία ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ ΑΕ βρίσκεται στις πρώτες θέσεις στην αγορά μαρμάρου από την ίδρυση της το 1974. Είναι καθετοποιημένη επιχείρηση με τέσσερα ιδιόχρηστα λατομεία, εργοστάσια κοπής και επεξεργασίας, δίκτυο πωλήσεων στο εσωτερικό, αλλά κυρίως με ένα συνεχώς αναπτυσσόμενο δίκτυο πωλήσεων στο εξωτερικό. Εισάγει γρανίτες, μάρμαρα και σπάνια διακοσμητικά πετρώματα από όλο τον κόσμο και αντιπροσωπεύει στην Ελλάδα τις μεγάλες εταιρείες τεχνητών πετρωμάτων QUARELLASPA και TREND-VISPA. Η εταιρεία ιδρύθηκε το 1974 και λειτούργησε το εργοστάσιο της στην Μεταμόρφωση Αττικής όπου είναι και σήμερα η έδρα της. Το 1998 εξαγόρασε το 90% των μετοχών της εταιρείας ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΜΑΡΜΑΡΩΝ ΦΕΙΔΙΑΣ ΕΛΛΑΣ ΑΒΕΕ, που έχει ιδιόκτητο εργοστάσιο στα Βριλήσσια Αττικής. Το 2000 πραγματοποιήθηκε η είσοδος της εταιρείας στο Χρηματιστήριο Αθηνών και ξεκίνησε η διαπραγμάτευση των μετοχών της.

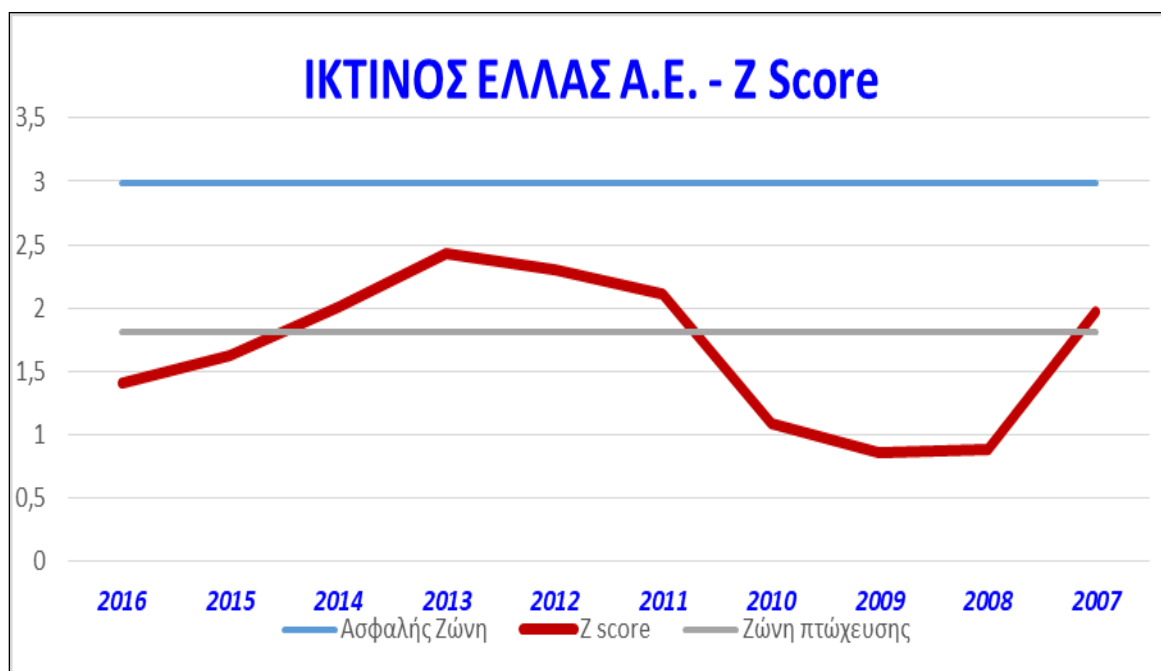
Το 2000 απέκτησε μέσω εξαγοράς το 77,99% της εταιρείας ΤΣΙΜΕΝΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε. η οποία είναι ιδιοκτήτρια μεγάλης έκτασης στον όρμο Φανερωμένης του δήμου Σητείας Κρήτης προς τουριστική αξιοποίηση. Την ίδια χρονιά δημιουργήθηκε η ΙΚΤΙΝΟΣ ΛΑΤΟΜΙΚΗ ΑΕ, η οποία απορρόφησε όλες τις εταιρείες που δραστηριοποιούνταν στην εξόρυξη ογκομαρμάρων, ήτοι λατομεία Βώλακα, Πλανοτόπου και Θάσου. Το 2006 η ΙΚΤΙΝΟΣ ΛΑΤΟΜΙΚΗ ΑΕ απορροφήθηκε από την ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ ΑΕ. Το 2006 πραγματοποιήθηκε η πώληση του 77,99% της θυγατρικής ΙΚΤΙΝΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗ & ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ Α.Ε. στην εταιρεία με επωνυμία LATIRUSENTERPRISES LTD. Τέλος το 2007 η ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ Α.Ε. στα πλαίσια της άμεσης δραστηριοποίησης της στην αιολική ενέργεια εξαγόρασε την εταιρεία με την επωνυμία ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ Α.Ε.²¹

Η συγκεκριμένη επιχείρηση παρουσιάζει σημαντικό ενδιαφέρον και αυτό έγκειται στο γεγονός ότι, οι τιμές και των τριών Z-Score βρίσκονται κάτω από το όριο πτώχευσης από την έναρξη της οικονομικής κρίσης 2008 και έως το 2010, ενώ μετά το 2011 παρουσιάζει ανάκαμψη και τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης έως και το 2015 όπου έχουμε εμφάνιση τιμών οριακά κάτω από το όριο πτώχευσης. Υπάρχει μια μικρή διαφοροποίηση στις τιμές του Z'-Score σε σχέση με αυτές των Z-Score και το Z'-score μιας και οι τιμές του, δεν έχουν βρεθεί κάτω από το από το όριο πτώχευσης. Αξίζει λοιπόν να παρακολουθήσουμε τη «συμπεριφορά» και της συγκεκριμένης επιχείρησης, τα επόμενα χρόνια για να δούμε σε ποια κατάσταση θα καταλήξει έτσι ώστε να εξάγουμε συμπεράσματα και για τα μοντέλα πρόβλεψης.

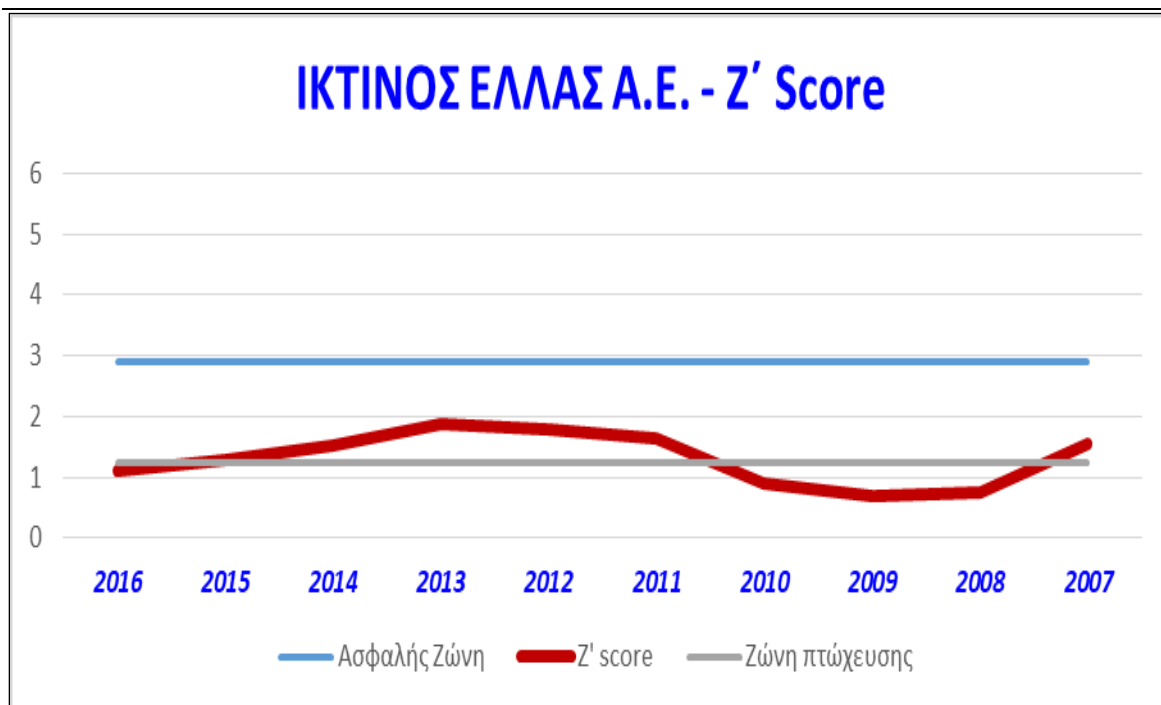
²¹ iktinos.gr



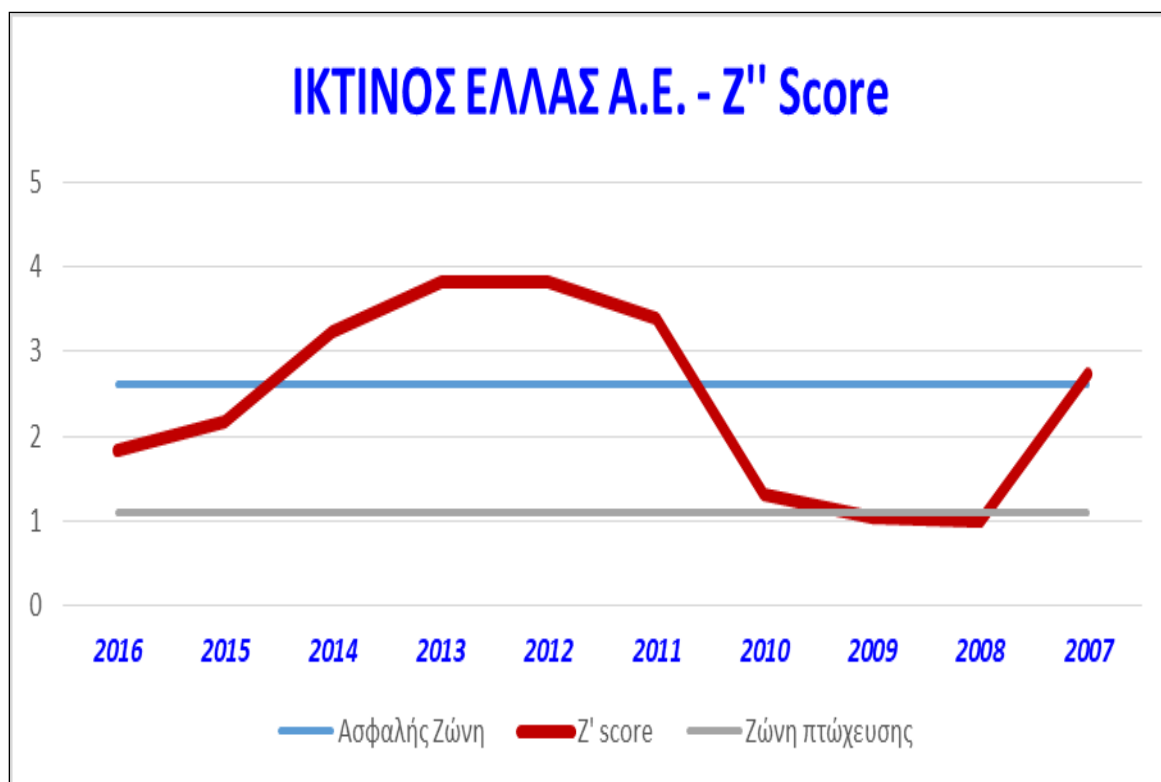
Διάγραμμα 4.54, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ



Διάγραμμα 4.55, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ



Διάγραμμα 4.56, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ



Διάγραμμα 4.57, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ

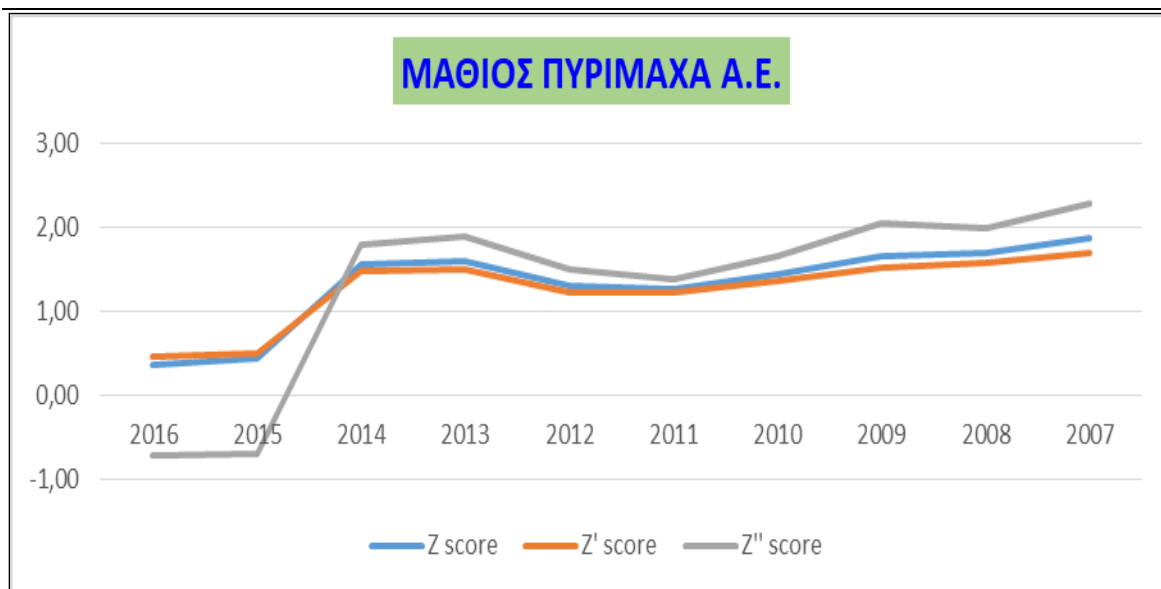
ΜΑΘΙΟΣ ΠΥΡΙΜΑΧΑ

Ο όμιλος εταιριών ΜΑΘΙΟΣ ΠΥΡΙΜΑΧΑ Α.Ε. με αντικείμενο εργασιών την παραγωγή και κατασκευή πυρίμαχων υλικών, παραγωγή χειροποίητης διακοσμητικής πέτρας και εμπορία δομικών υλικών, έχει καθιερωθεί στην διεθνή αγορά. Η ΜΑΘΙΟΣ ΠΥΡΙΜΑΧΑ Α.Ε. ιδρύθηκε το 1880 και διανύει ήδη τον τρίτο αιώνα εργασιών της. Έχει μεγάλη παράδοση στα βιομηχανικά και δομικά υλικά, τις πυρίμαχες και οξύμαχες κατασκευές και αποτελεί σήμερα μια από τις μεγαλύτερες παραγωγικές, εμπορικές και κατασκευαστικές μονάδες στο είδος της. Διαθέτει σύγχρονες ιδιόκτητες μονάδες παραγωγής στον Ασπρόπυργο, Χαλκίδα και Βουλγαρία.

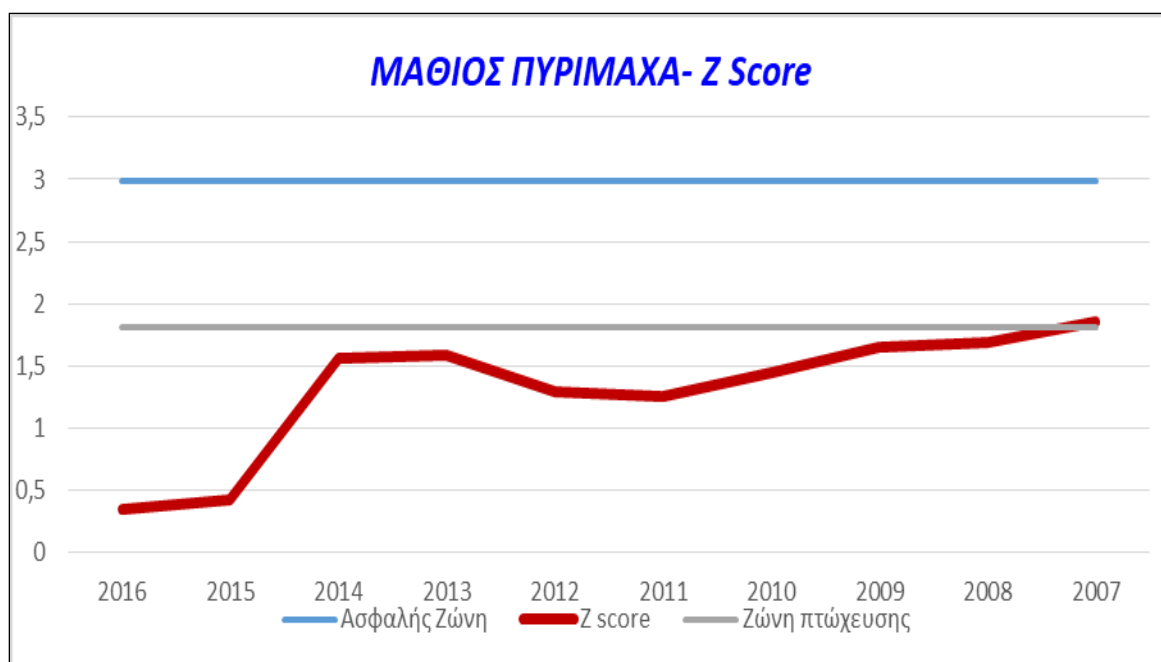
Χάρη στη διαρκή αναζήτηση του τμήματος Έρευνας και Ανάπτυξης για νέα υλικά και καινοτόμα προϊόντα, στην εξειδικευμένη και συνεχή εκπαίδευση του προσωπικού, στην παραγωγική δυναμική αλλά και στο όραμα περαιτέρω ανάπτυξης η εταιρεία έχει καθιερωθεί στο αντικείμενο της ως μια από τις μεγαλύτερες δυνάμεις πανευρωπαϊκά. Τα προϊόντα της εξάγονται ήδη σε 47 χώρες παγκοσμίως με ανταγωνιστικό πλεονέκτημα την παροχή ολοκληρωμένων λύσεων και υπηρεσιών προς τους πελάτες. Το 1994 είναι η χρονιά εισόδου της εταιρείας στο Χρηματιστήριο Αξιών της Αθήνας.²²

Από την ανάλυση των δεδομένων η συγκεκριμένη επιχείρηση παρουσιάζει επίσης ενδιαφέρον και αυτό έγκειται στο γεγονός ότι, οι τιμές και των τριών Z-Score παρουσιάζουν σημαντική ανομοιογένεια. Παρατηρούμε ότι τόσο οι τιμές του Z-Score βρίσκονται συνεχώς κάτω από το όριο πτώχευσης, ενώ για τις τιμές των Z'-Score και Z''-Score αυτό γίνεται μετά το 2014 επομένως φαίνεται ότι τα μοντέλα παρουσιάζουν μικρή συσχέτιση μεταξύ του και πιθανώς μικρή αξιοπιστία.

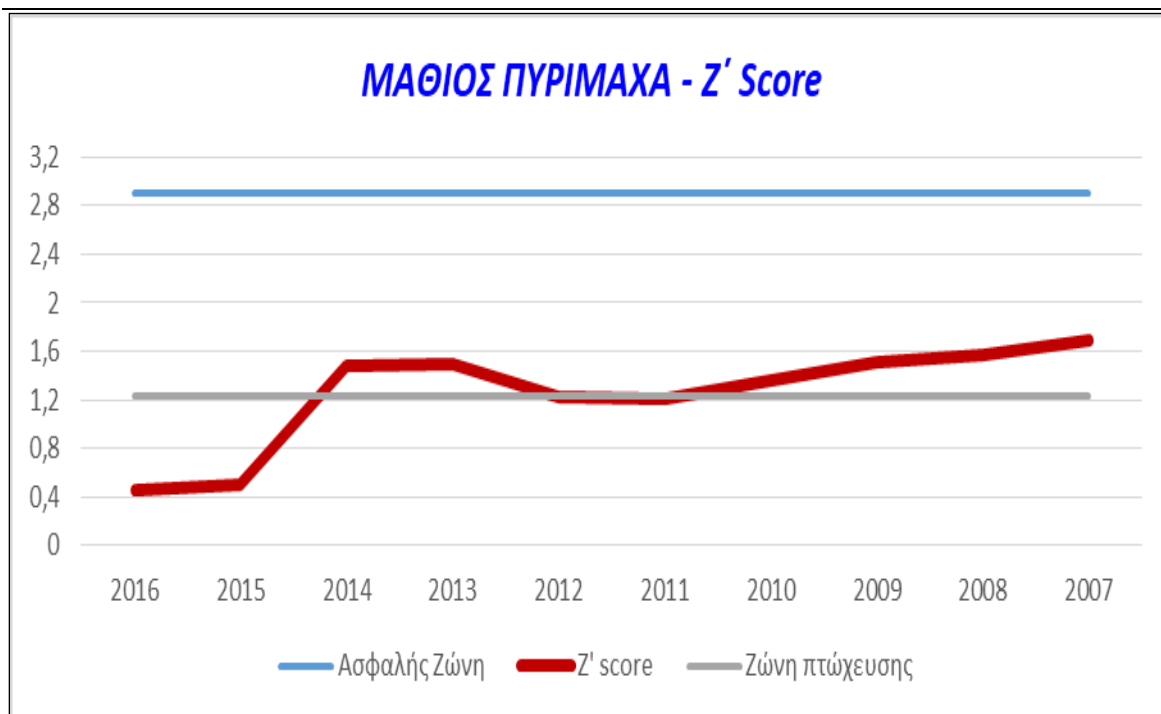
²² ktirio.gr, mathios.com



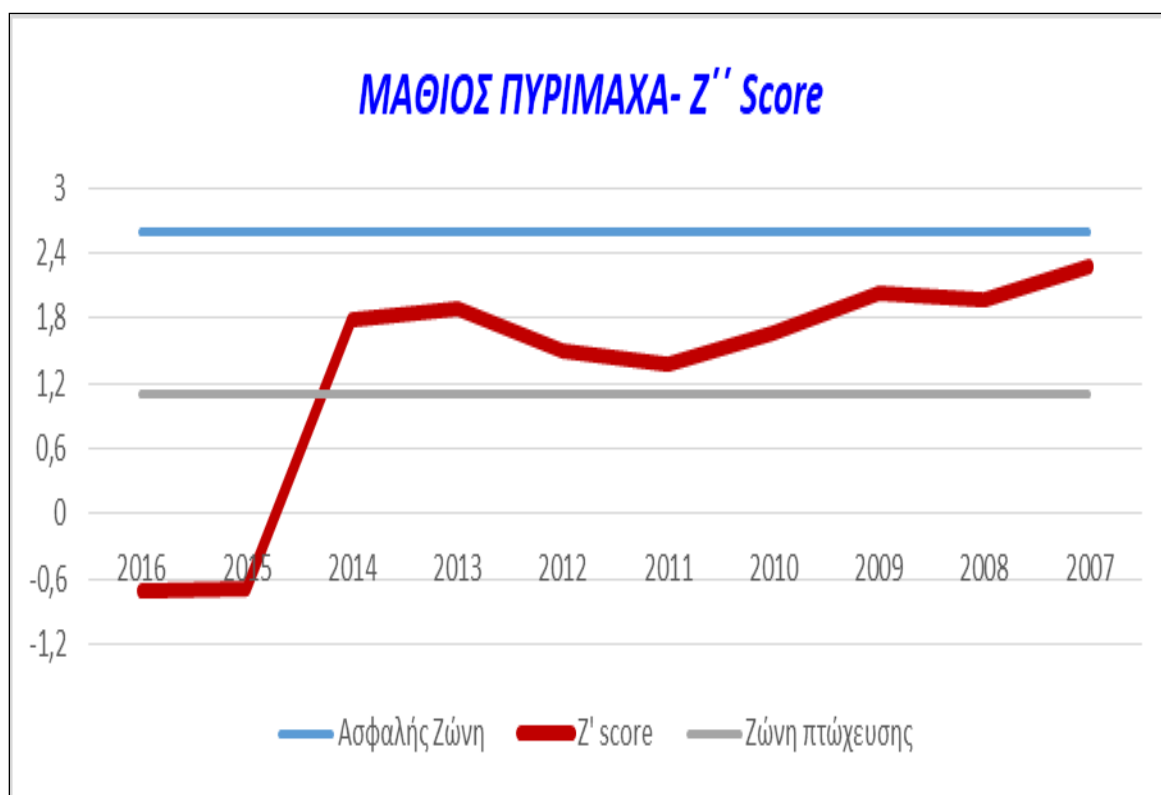
Διάγραμμα 4.58, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης ΜΑΘΙΟΣ ΠΥΡΙΜΑΧΑ



Διάγραμμα 4.59, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης ΜΑΘΙΟΣ ΠΥΡΙΜΑΧΑ



Διάγραμμα 4.60, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης ΜΑΘΙΟΣ ΠΥΡΙΜΑΧΑ



Διάγραμμα 4.61, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης ΜΑΘΙΟΣ ΠΥΡΙΜΑΧΑ

FOLLI-FOLLIEAE

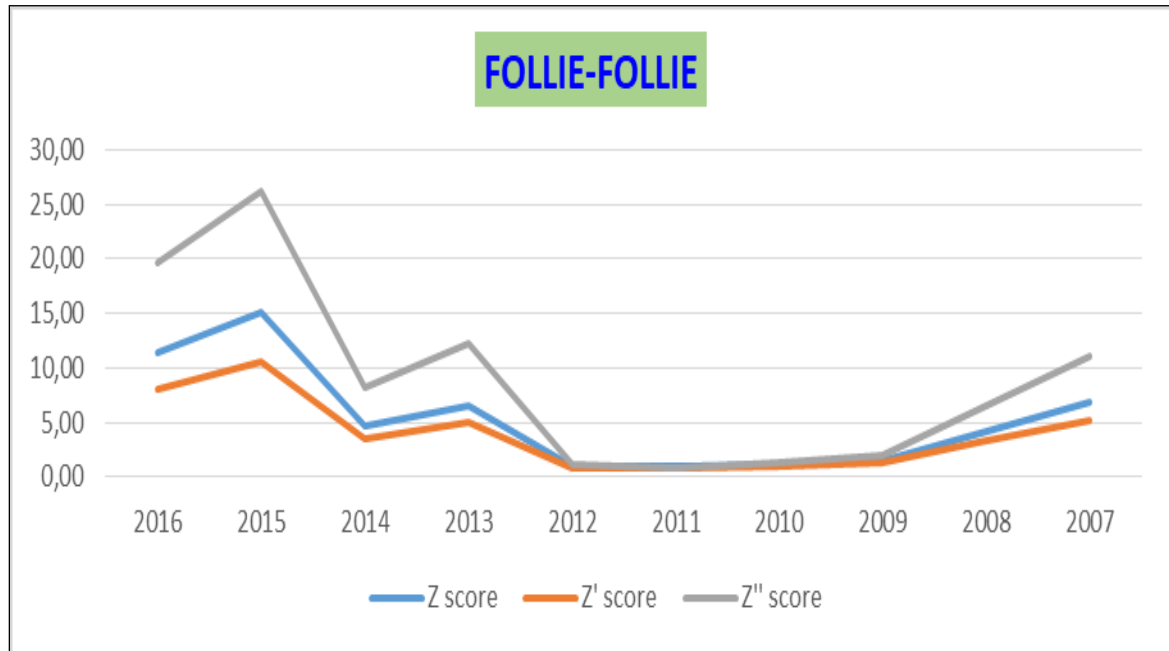
Η FolliFollie είναι ένα διεθνές lifestyle fashion brand που σχεδιάζει, κατασκευάζει και διανέμει κοσμήματα, ρολόγια, και αξεσουάρ μόδας. Η FolliFollie δημιουργεί μόδα σε 31 χώρες με περισσότερα από 600 σημεία πώλησης παγκοσμίως. Η εταιρεία ιδρύθηκε το 1982 και εγκαινίασε το πρώτο κατάστημα στο κέντρο της Αθήνας. Το 1992 πραγματοποιήθηκε η είσοδος του υιού των ιδρυτών στην εταιρεία, ο οποίος είναι διευθύνων σύμβουλος σήμερα. Το 1994 λανσάρεται η συλλογή γυναικείων ρολογιών FolliFollie. Το 1995 η εταιρεία εισάγεται στην αγορά της Ιαπωνίας και εγκαινιάζει καταστήματα σε Νέα Υόρκη, Χαβάη, Γκουάμ. Το 1996 λανσάρεται η συλλογή γυναικείων αξεσουάρ FolliFollie.

Το 1997 εισάγεται η εταιρεία στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών και το 1998 κάνει την είσοδο της σε στρατηγικές αγορές της Ασίας. Το 1999 θυγατρικές της μπαίνουν στην Γαλλία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Το 2000 αποκτά το 40% του δικτύου διανομής στην Ιαπωνία. Το 2002 κάνει την είσοδο της στην Κίνα, την Ισπανία και στον χώρο των αερογραμμών. Το 2003 αγοράζει το 20% των Ελληνικών Καταστημάτων Αφορολόγητων ειδών (ΚΑΕ). Το 2006 λανσάρει παιδικά ρούχα FolliFollie baby στην Κίνα. Το 2010 δημιουργείται ο όμιλος FOLLIFOLLIEGROUP κατόπιν συγχώνευσης τριών εταιρειών (FolliFollie, Hellenic Duty Free Shops & Elmec Sport). Το 2011 ο όμιλος Fosun International αποκτά μερίδιο 9,5% στον όμιλο FOLLIFOLLIE μέσω αύξησης μετοχικού κεφαλαίου.

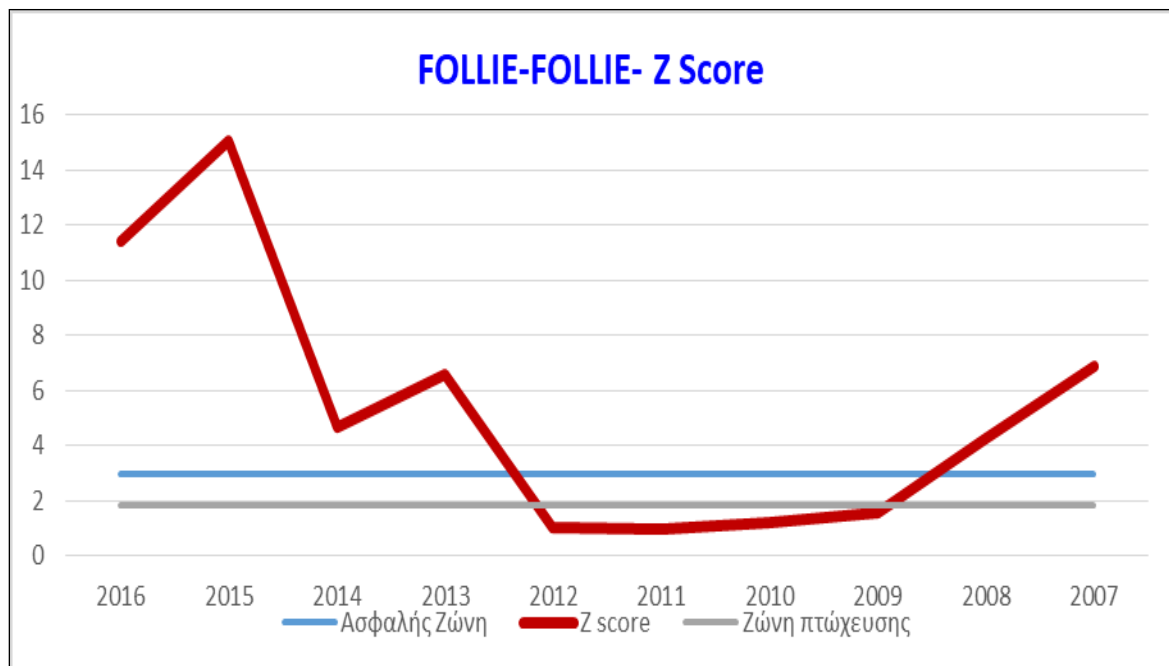
Το 2012 ο όμιλος δημιουργεί ένα νέο κανάλι Beauty & Cosmetics, το οποίο αναλαμβάνει την αποκλειστική διανομή και αντιπροσώπευση των αρωμάτων PROCTER&GAMBLE PRESTIGE στην Ελλάδα. Ο όμιλος ξεκινά και την λειτουργία του πολυκαταστήματος Attica στη Θεσσαλονίκη. Το 2013 ο όμιλος εισέρχεται στρατηγικός επενδυτής στην Dufry. Το 2014 ο Όμιλος FFGroup ανακοινώνει την ανάληψη του αποκλειστικού δικαιώματος διανομής πωλήσεων χονδρικής και λιανικής για τον οίκο Juicy Couture σε όλη την ηπειρωτική Ευρώπη, Ηνωμένο Βασίλειο και Κύπρο. Το 2015 αποκτά την αποκλειστική εκπροσώπηση και διανομή των προϊόντων Shiseido για Ελλάδα και Κύπρο. Το 2016 ξεκινά συνεργασία αποκλειστικής διανομής της brand MAXFACTOR. Επίσης συστήνεται η εταιρεία στην Νότια Αφρική και στις ΗΠΑ. Το 2017 εισάγεται και στις αγορές Λιβάνου και Ιράν. Στην Ελλάδα η εταιρεία έχει περισσότερα από 35 σημεία πώλησης.²³

²³ follifollie.com

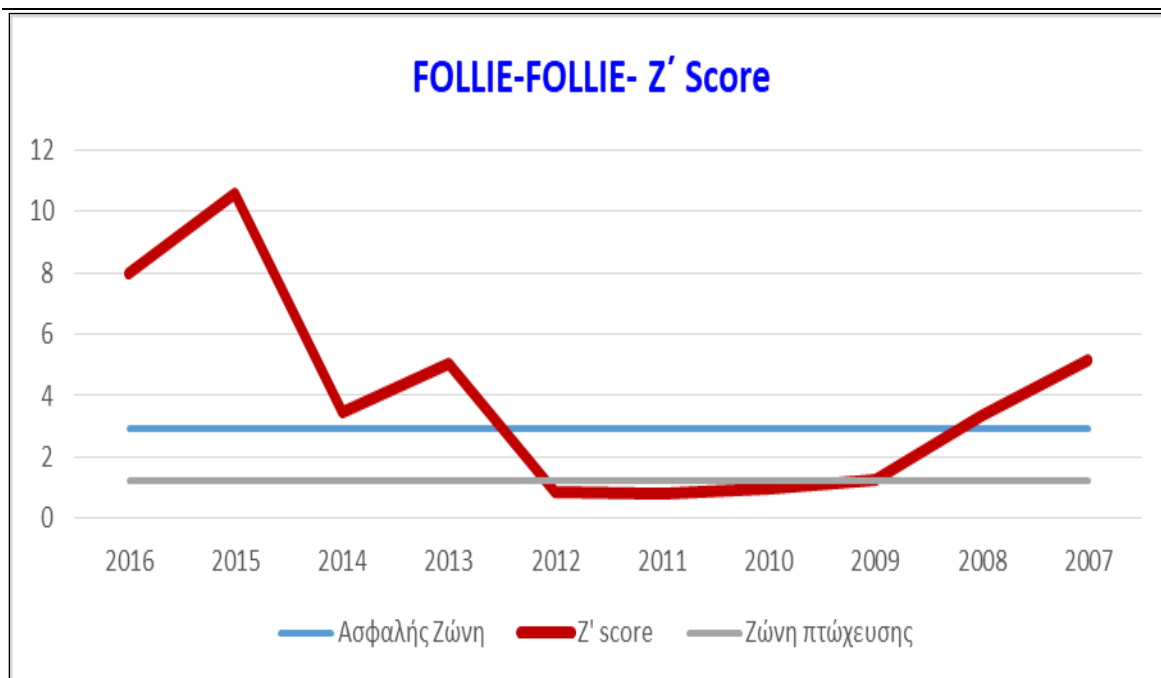
Από την ανάλυση των δεδομένων η συγκεκριμένη επιχείρηση παρουσιάζει μεγάλη ομοιογένεια στην πρόβλεψη του κίνδυνου πτώχευσης και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score. Παρατηρούμε ότι παρουσιάζουν οριακά μικρότερες τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης, στην αρχή της οικονομικής κρίσης, και μετέπειτα υπάρχει ανάκαμψη γεγονός που την κατατάσσει ορθά στις υγιείς επιχειρήσεις επομένως φαίνεται ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα παρουσιάζει μεγαλύτερη αξιοπιστία.



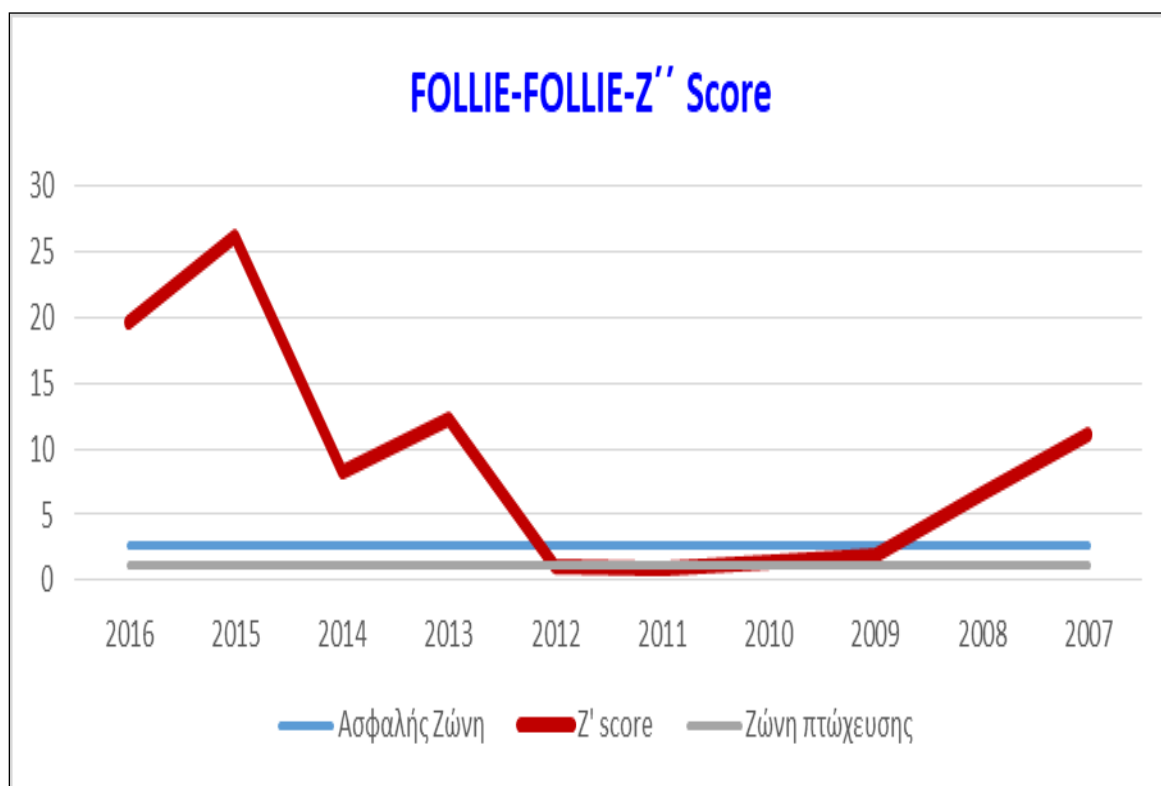
Διάγραμμα 4.62, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης FOLLI-FOLLIE



Διάγραμμα 4.63, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης FOLLI-FOLLIE



Διάγραμμα 4.64, Παρουσίαση του Z' -score της επιχείρησης FOLLI-FOLLIE



Διάγραμμα 4.65, Παρουσίαση του Z'' -score της επιχείρησης FOLLI-FOLLIE

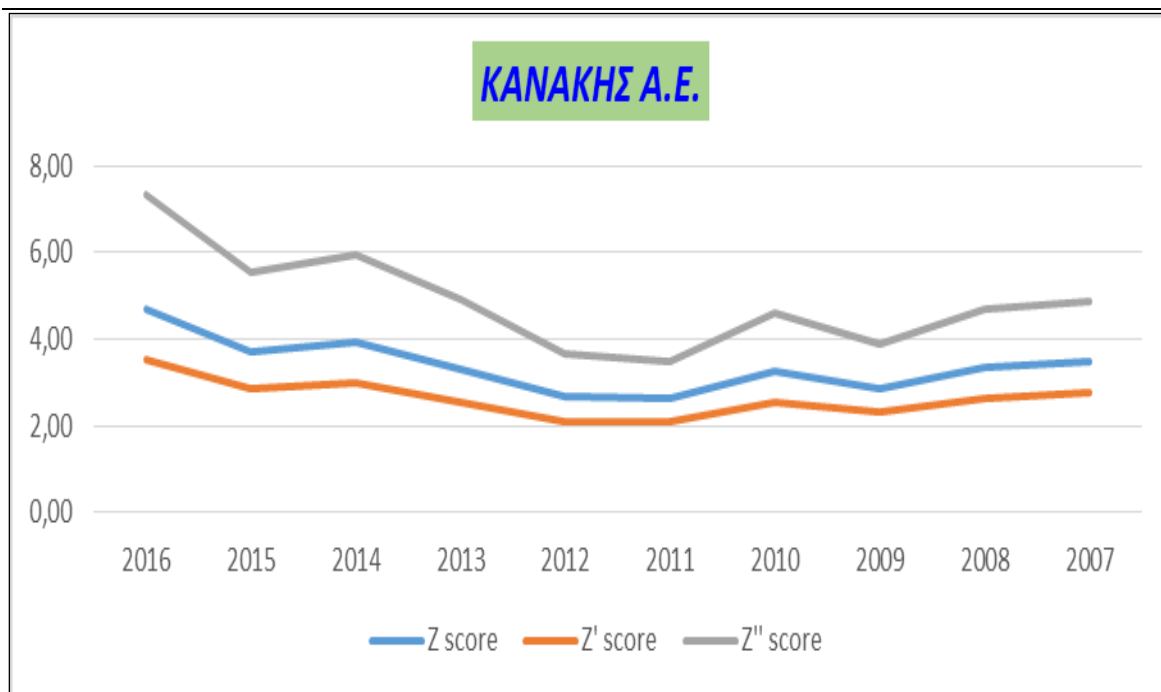
KANAKHS A.E.

Η ΣΤΕΛΙΟΣ ΚΑΝΑΚΗΣ ΑΒΕΕ από το 1985 προσφέρει πολύτιμες πρώτες ύλες ζαχαροπλαστικής και αρτοποιίας, με γνώμονα πάντα τις ανάγκες των επαγγελματιών. Η εταιρεία όλα αυτά τα χρόνια διέγραψε σταθερή πορεία ανάπτυξης και εξέλιξης, με την ηγετική θέση που κατέχει στην προμηθευτική αγορά του κλάδου στην Ελλάδα. Σήμερα η εταιρεία αντιπροσωπεύει αποκλειστικά 28 από τους πιο φημισμένους διεθνείς οίκους παραγωγής πρώτων υλών ζαχαροπλαστικής, αρτοποιίας και παγωτού στην Ελλάδα, την Κύπρο και τις βαλκανικές χώρες. Προτεραιότητα της είναι η υψηλή ποιότητα των προϊόντων που εισάγει και διακινεί, ερευνώντας συνεχώς την αγορά για να βρει νέες γεύσεις και για να μπορεί να ανταποκρίνεται στις διαρκώς εξελισσόμενες προτιμήσεις των καταναλωτών.

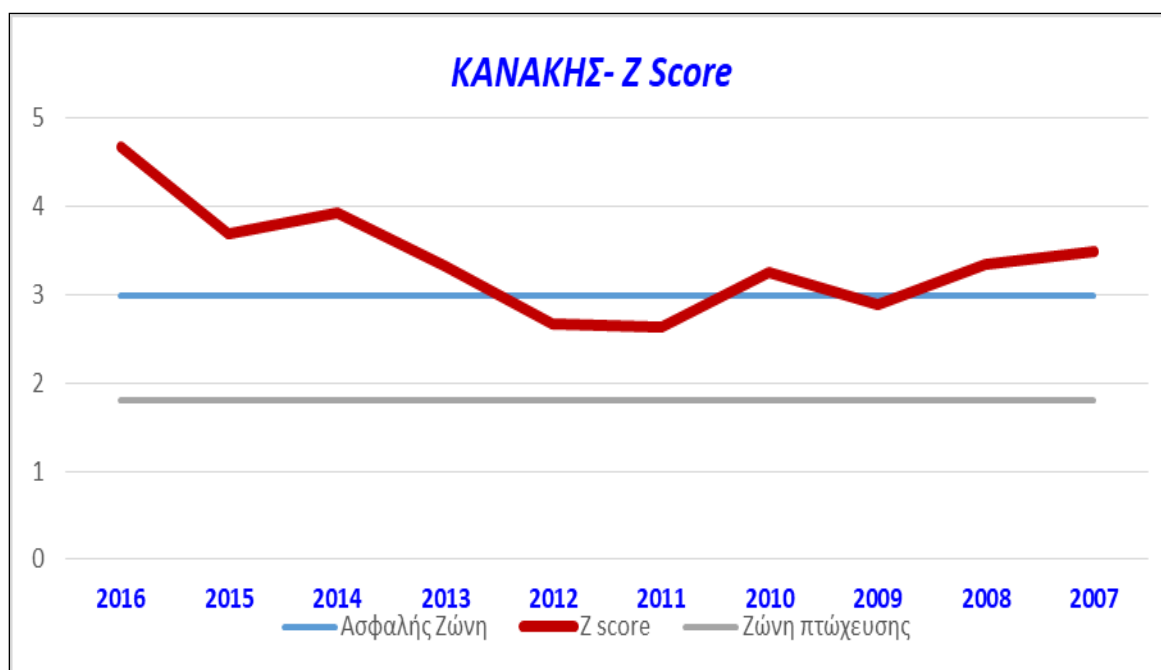
Η ΣΤΕΛΙΟΣ ΚΑΝΑΚΗΣ ΑΒΕΕ με το κέντρο τεχνικής επιμόρφωσης Athens Center of Gastronomy, με υπερσύγχρονη μονάδα στη ΒΙ.ΠΕ. Σίνδου, μέσα στην οποία λειτουργεί 2^ο κέντρο τεχνικής εξειδίκευσης, το Thessaloniki Center of Gastronomy, και παράλληλα με δίκτυο πωλήσεων στην αγορά των Βαλκανίων και της Κύπρου, προσφέρει νέας γενιάς προϊόντα, υψηλού επιπέδου εξυπηρέτηση και προηγμένη τεχνική υποστήριξη και επιμόρφωση για τον επαγγελματία. Η εταιρεία με την σημερινή επωνυμία ΣΤΕΛΙΟΣ ΚΑΝΑΚΗΣ ΑΒΕΕ μετατράπηκε από ατομική επιχείρηση σε ανώνυμη εταιρεία το 1993. Το 2002 γίνεται η έναρξη διαπραγμάτευσης του 20% των μετοχών της εταιρείας στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών. Το 2014 η ΣΤΕΛΙΟΣ ΚΑΝΑΚΗΣ ΑΒΕΕ μπαίνει στην λίστα με τα διαμάντια της Ελληνικής οικονομίας, βάση αξιολόγησης από την STATBANK, στην οποία συμμετείχαν οι 7000 μεγαλύτερες βάσει κύκλου εργασιών εν Ελλάδι βιομηχανίες και εμπορικές επιχειρήσεις και οι οποίες κρίθηκαν βάσει 10 οικονομικών δεικτών.²⁴

Η συγκεκριμένη επιχείρηση παρουσιάζει επίσης μεγάλη ομοιογένεια στην πρόβλεψη του κινδύνου πτώχευσης και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score. Παρατηρούμε ότι παρουσιάζει μόνο για τις τιμές του Z-score, οριακά μικρότερες τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης, στη διάρκεια της οικονομικής κρίσης, και μετέπειτα υπάρχει ανάκαμψη γεγονός που την κατατάσσει ορθά στις υγιείς επιχειρήσεις επομένως φαίνεται ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα παρουσιάζει μεγαλύτερη αξιοπιστία.

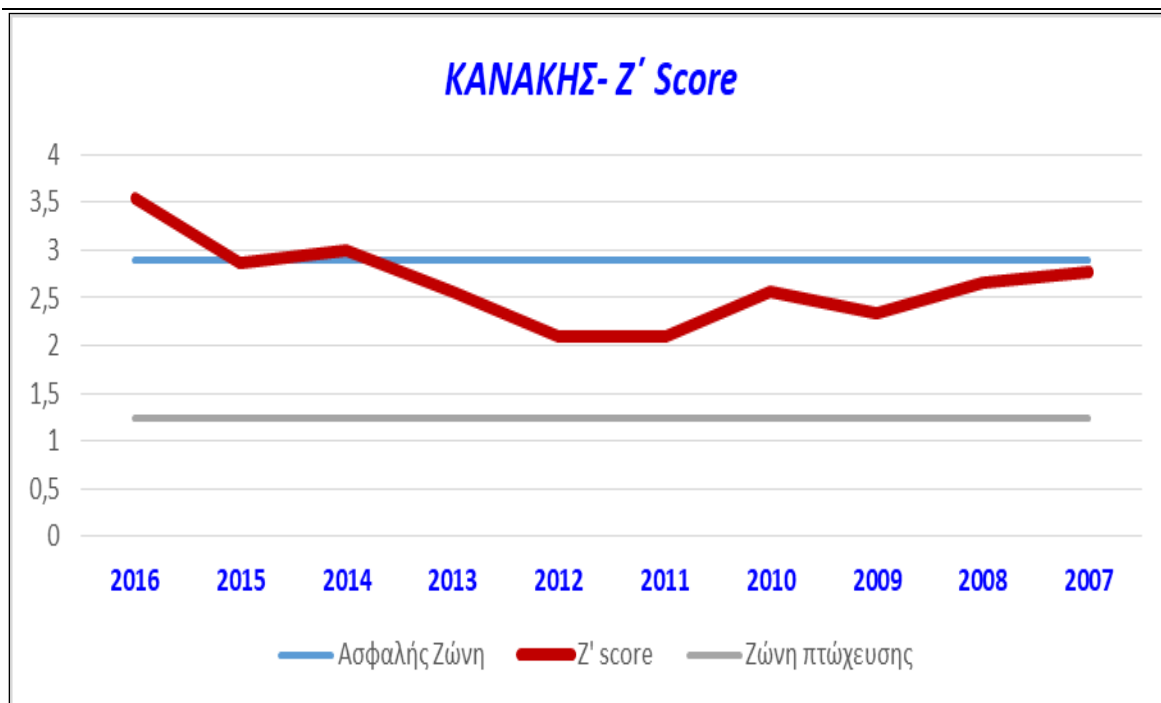
²⁴ stelioskanakis.gr



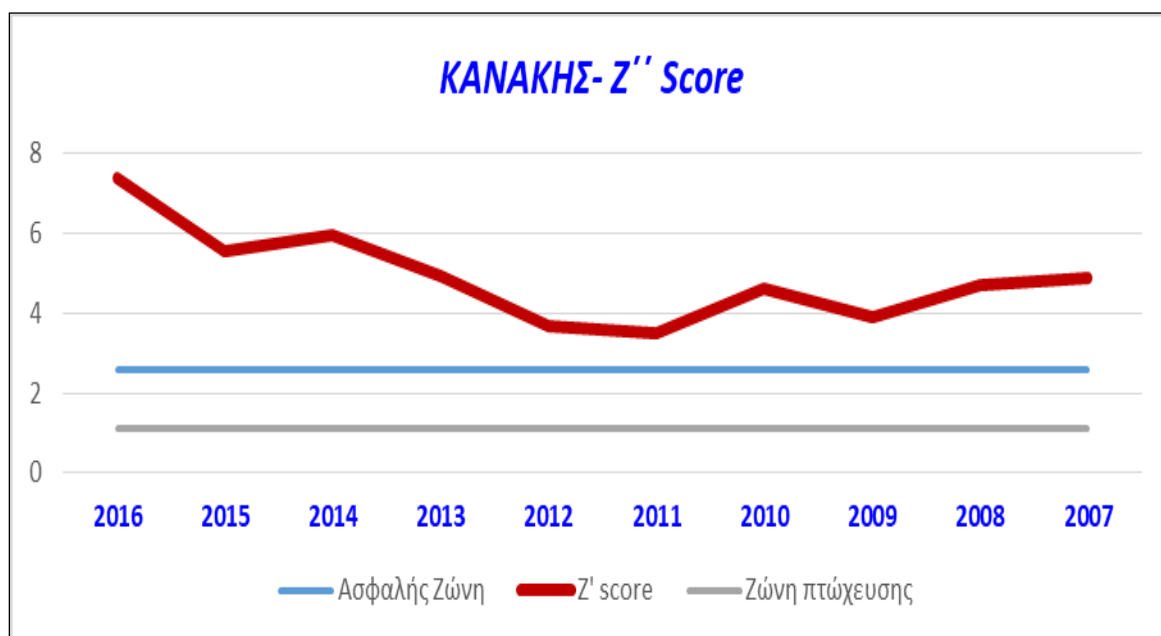
Διάγραμμα 4.66, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης ΚΑΝΑΚΗΣ Α.Ε



Διάγραμμα 4.67, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης ΚΑΝΑΚΗΣ Α.Ε



Διάγραμμα 4.68, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης ΚΑΝΑΚΗΣ Α.Ε



Διάγραμμα 4.69, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης ΚΑΝΑΚΗΣ Α.Ε

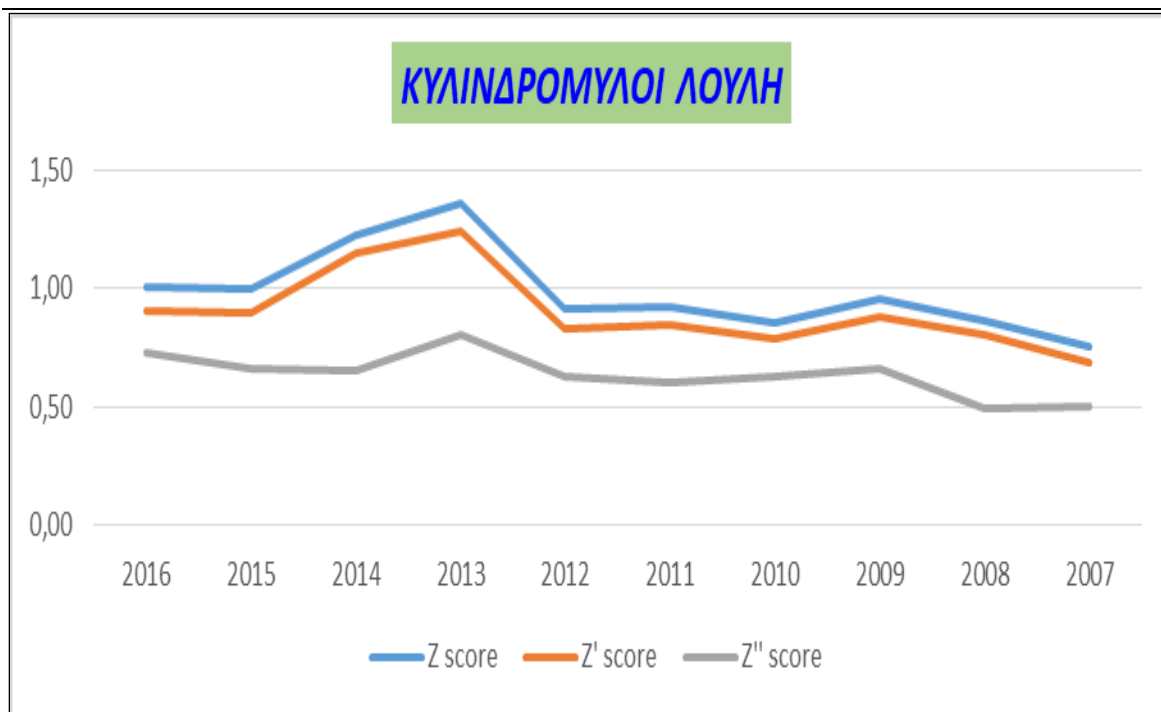
ΚΥΛΙΔΡΟΜΥΛΟΙ ΛΟΥΛΗ

Η εταιρεία σήμερα δραστηριοποιείται στην Ελλάδα με δυο υπερσύγχρονες μονάδες παραγωγής στη Σούρπη Μαγνησίας και στο Κερατσίνι, κατέχοντας την 1η θέση στην ελληνική αλευροβιομηχανία σε αλέσεις, πωλήσεις και τεχνολογία. Προσφέρει πάνω από 120 τύπους αλεύρων, εξασφαλίζοντας έτσι την μεγαλύτερη γκάμα προϊόντων. Η ποιότητα και σταθερότητα των προϊόντων διασφαλίζεται μέσω ενός άρτια εξοπλισμένου χημείου και του πρότυπου αρτοποιείου, όπου γίνεται λεπτομερής παρακολούθηση σε όλα τα στάδια της παραγωγής κάτω από αυστηρούς κανόνες υγιεινής.

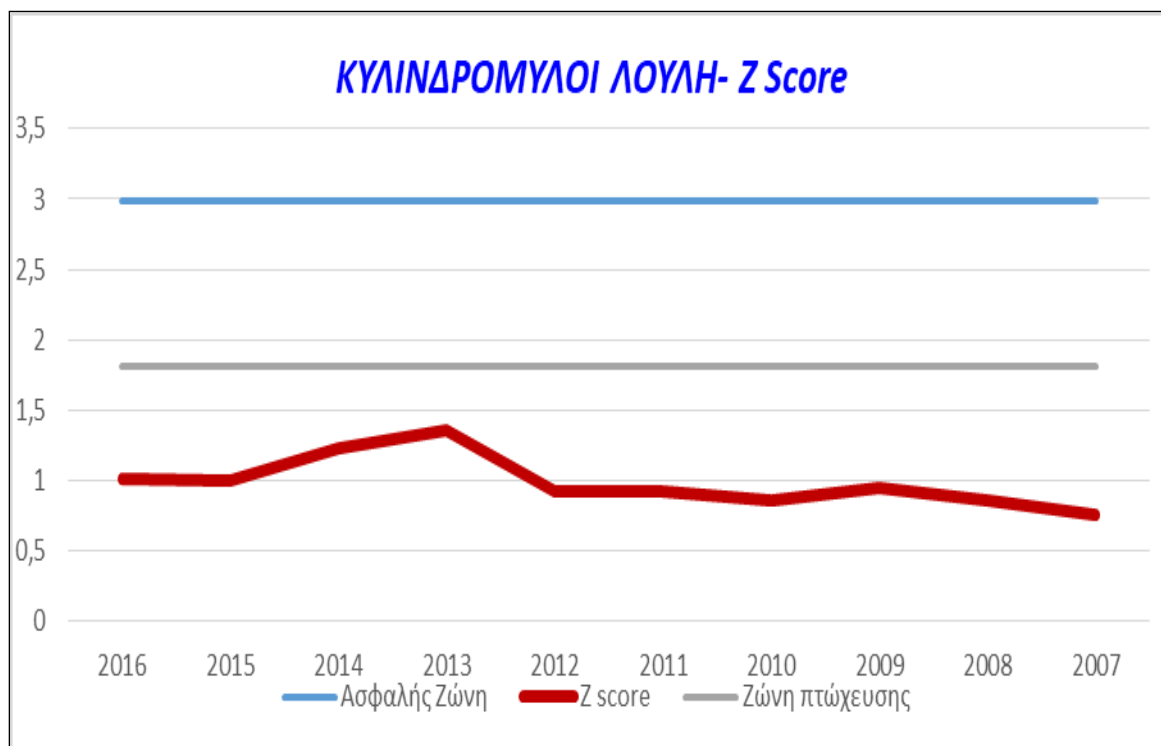
Η εταιρεία διαθέτει μεγάλο δίκτυο διανομής πανελλαδικά με ένα μεγάλο στόλο ιδιόκτητων φορτηγών και σιλοφόρων καθώς και πλήθος συνεργατών μεταφορέων που εξυπηρετούν τους πελάτες από τον Έβρο μέχρι την Κρήτη. Η εταιρεία απασχολεί πάνω από 250 εργαζομένους και διαρκώς επενδύει σε νέα τεχνολογικά μέσα και στην αναβάθμιση των εργοστασίων της. Πρόκειται για μια από τις μακροβιότερες ελληνικές εταιρείες με ιστορία από το 1782. Η ΜΥΛΟΙ ΛΟΥΛΗ ΑΕ είναι εισηγμένη στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών με τον διακριτικό τίτλο ΛΟΥΛΗ. Το 1999 οι ΜΥΛΟΙ ΛΟΥΛΗ εξαγόρασαν της μετοχές του μεγάλου ανταγωνιστή τους, τους Μύλους του Αγίου Γεωργίου.²⁵

Διακρίνουμε μεγάλη ανομοιογένεια στην πρόβλεψη του κίνδυνου πτώχευσης, στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score. Τα Z-score δίνουν τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην ΚΥΛΙΔΡΟΜΥΛΟΙ ΛΟΥΛΗ Α.Β.Ε.Ε. είναι ιδιαίτερα μικρός. Παρατηρούμε ότι και τα τρία Z-score ακολουθούν την ίδια τάση. Θεωρητικά η συγκεκριμένη επιχείρηση δεν έπρεπε να ανήκει στις υγιείς επιχειρήσεις, λόγω του γεγονότος ότι υπάρχουν αρκετά έτη που τα Z-score βρίσκονται σε περιοχές τιμών κάτω ορίου πτώχευσης, όμως επειδή στο ενδιάμεσο της πορείας της επιχείρησης υπάρχουν έτη, που βρίσκονται περιοχές τιμών κοντά του ορίου πτώχευσης. Γι αυτό ίσως παραμένει στη συγκεκριμένη κατάσταση. Θα έχει ενδιαφέρον να παρακολουθήσουμε τη «συμπεριφορά» της τα επόμενα χρόνια για να δούμε αν τελικά θα μπορέσει να ανακάμψει η όχι, έτσι ώστε να εξάγουμε συμπεράσματα και για τα μοντέλα πρόβλεψης

²⁵ www.loulisgroup.com



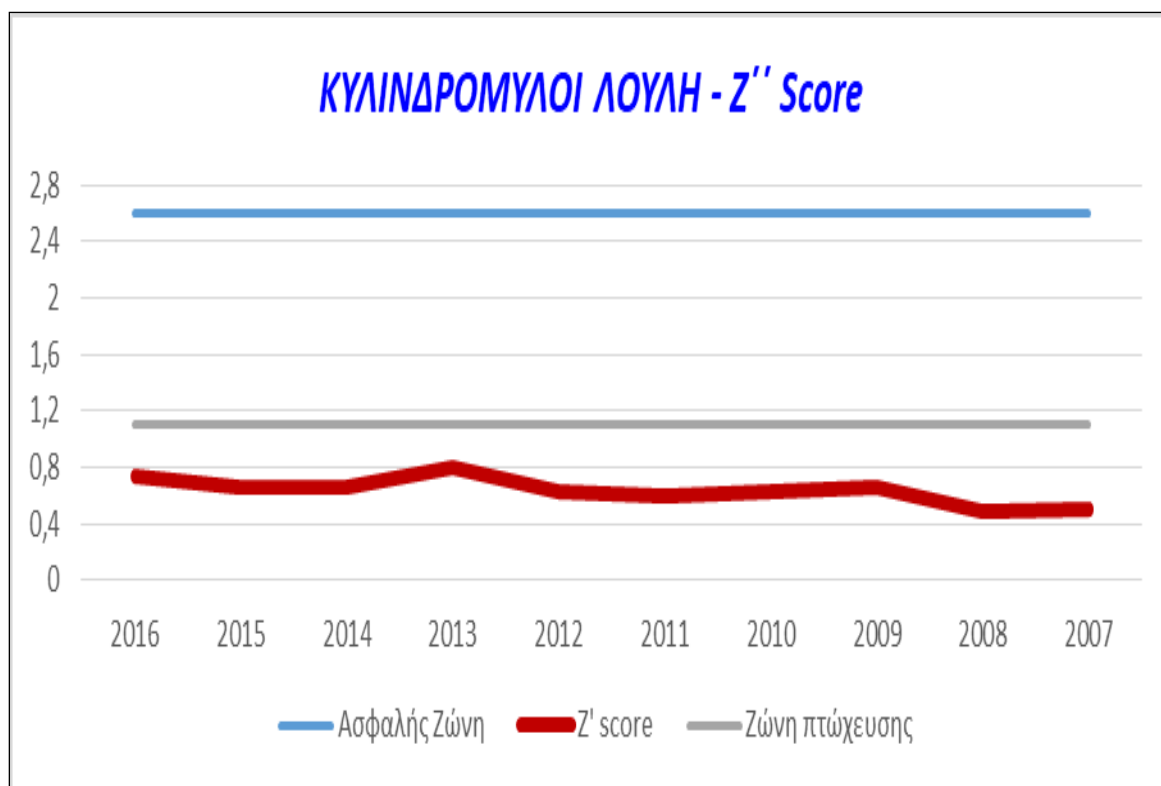
Διάγραμμα 4.70, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης Κυλινδρόμυλοι Λούλη



Διάγραμμα 4.71, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης Κυλινδρόμυλοι Λούλη



Διάγραμμα 4.72, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης Κυλινδρόμυλοι Λούλη



Διάγραμμα 4.73, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης Κυλινδρόμυλοι Λούλη

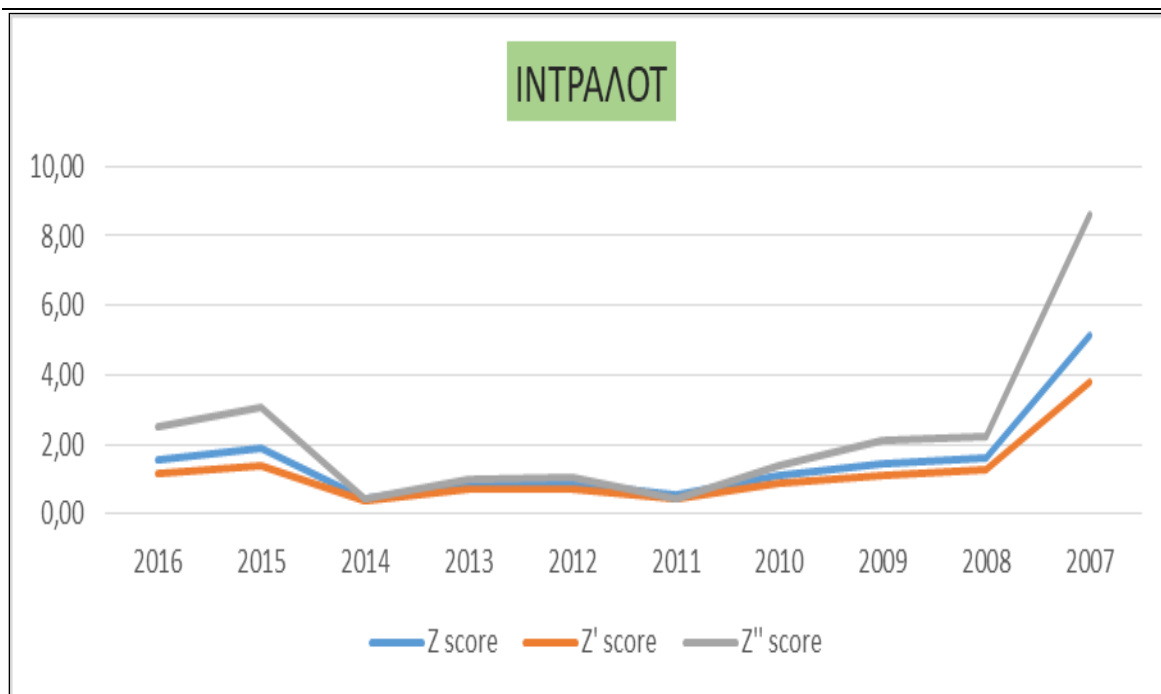
INTRALOT

Η Intralot αποτελεί μια από τις κορυφαίες εταιρείες ολοκληρωμένων συστημάτων τυχερών παιχνιδιών & διαχείρισης συναλλαγών, καθώς και παροχής νέων παιχνιδιών και υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας σε κρατικούς οργανισμούς τυχερών παιχνιδιών και προμηθευτές χρηματοοικονομικών υπηρεσιών παγκοσμίως. Το ευρύ φάσμα προϊόντων και υπηρεσιών της, η τεχνογνωσία της στη διαχείριση παιχνιδιών στοιχημάτων, αριθμολαχείων και video lottery, η εμπειρία της στα αθλητικά παιχνίδια και η προηγμένη τεχνολογία που διαθέτει προσδίδουν στην Intralot ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, συμβάλλοντας στην αποδοτικότητα, κερδοφορία και ανάπτυξη της. Με περισσότερες από 45 θυγατρικές & γραφεία αντιπροσωπείας και με 3000 εργαζόμενους η εταιρεία κυριαρχεί στην αγορά της Ευρώπης, κατέχει σημαντική θέση στη Ν. Αμερική και έχει παρουσία στη Β. Αμερική, Ασία, Αφρική και Ωκεανία.

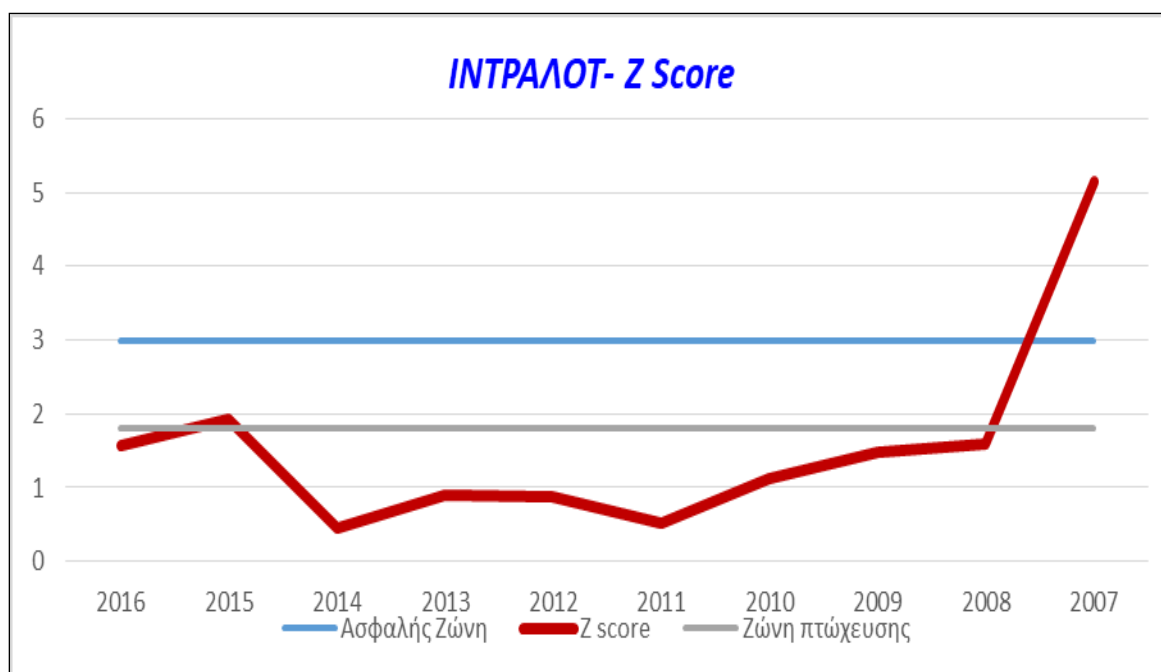
Η εταιρεία ιδρύθηκε το 1992 και είναι εισηγμένη στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών από το 1999. Το 2009 ανταποκρινόμενη η εταιρεία στη νέα διαμορφούμενη πραγματικότητα στο χώρο του internet, όπου τα κράτη προχωρούν σε μια ελεγχόμενη απελευθέρωση των αγορών τους, ίδρυσε την INTRALOT Interactive. Η Intralot διαθέτει μια πλούσια βιβλιοθήκη παιχνιδιών, η οποία περιλαμβάνει πάνω από 400 διαφορετικά είδη παιχνιδιών. Συμμετέχοντας στις σημαντικότερες Διεθνείς Ενώσεις Τυχερών Παιχνιδιών, η εταιρεία συμβάλει αποφασιστικά στην εξέλιξη του κλάδου. Η Intralot δίνει εξαιρετική σημασία στην ασφάλεια των λειτουργιών της και έχει λάβει πιστοποιήσεις από έγκριτους διεθνείς φορείς.²⁶

Από την ανάλυση των δεδομένων στη συγκεκριμένη επιχείρηση παρατηρούμε ότι τόσο το Z-Score όσο και το Z'-score σε όλη τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης παρουσιάζει τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης, όμως από το 2014 και μετέπειτα υπάρχει ανάκαμψη με το 2016 η τιμή να είναι οριακά κάτω από το όριο πτώχευσης. Στο Z''-Score η κατάσταση είναι διαφορετική. Μετέπειτα από το 2011 έχουμε τιμές οριακά κάτω από το όριο πτώχευσης και παρουσιάζει ανάκαμψη από το 2014 και μετά έτσι ώστε το 2016, η τιμή να είναι οριακά πάνω από το όριο πτώχευσης, επομένως φαίνεται ότι το συγκεκριμένο μοντέλο παρουσιάζει μεγαλύτερη αξιοπιστία.

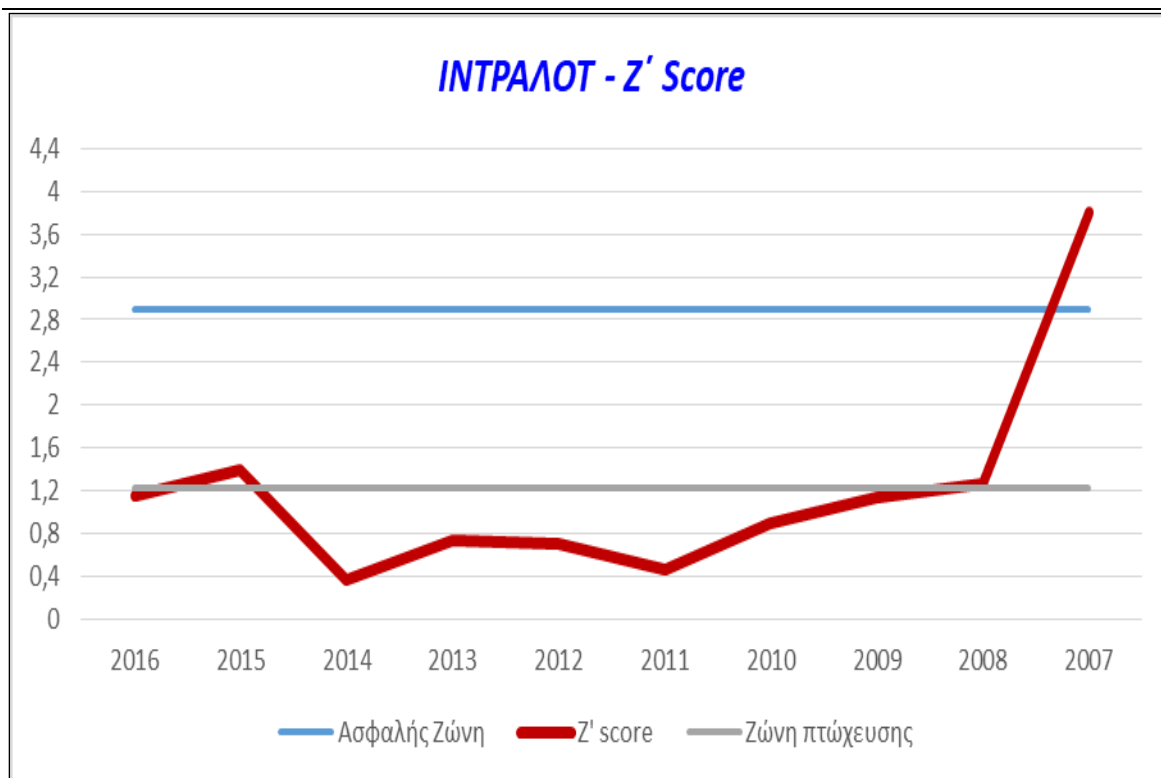
²⁶ www.epr.gr, ellinikifoni.gr



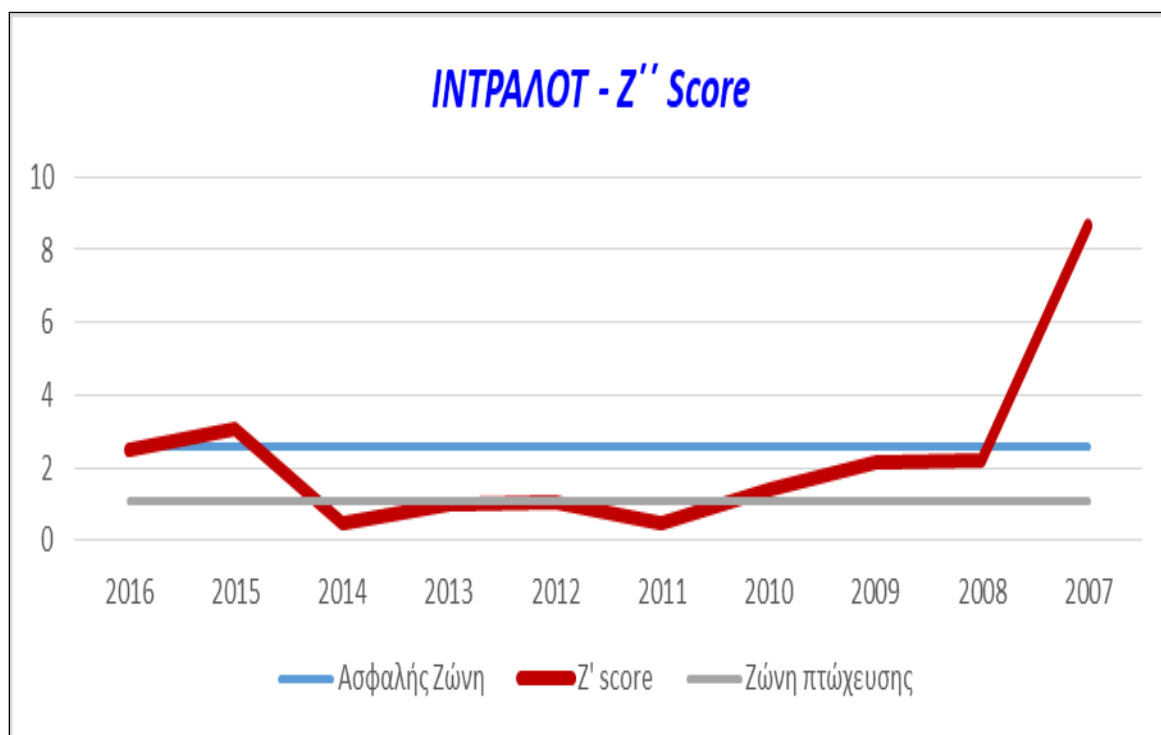
Διάγραμμα 4.74, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης INTRALOT



Διάγραμμα 4.75, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης INTRALOT



Διάγραμμα 4.76, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης INTPALOT



Διάγραμμα 4.77, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης INTPALOT

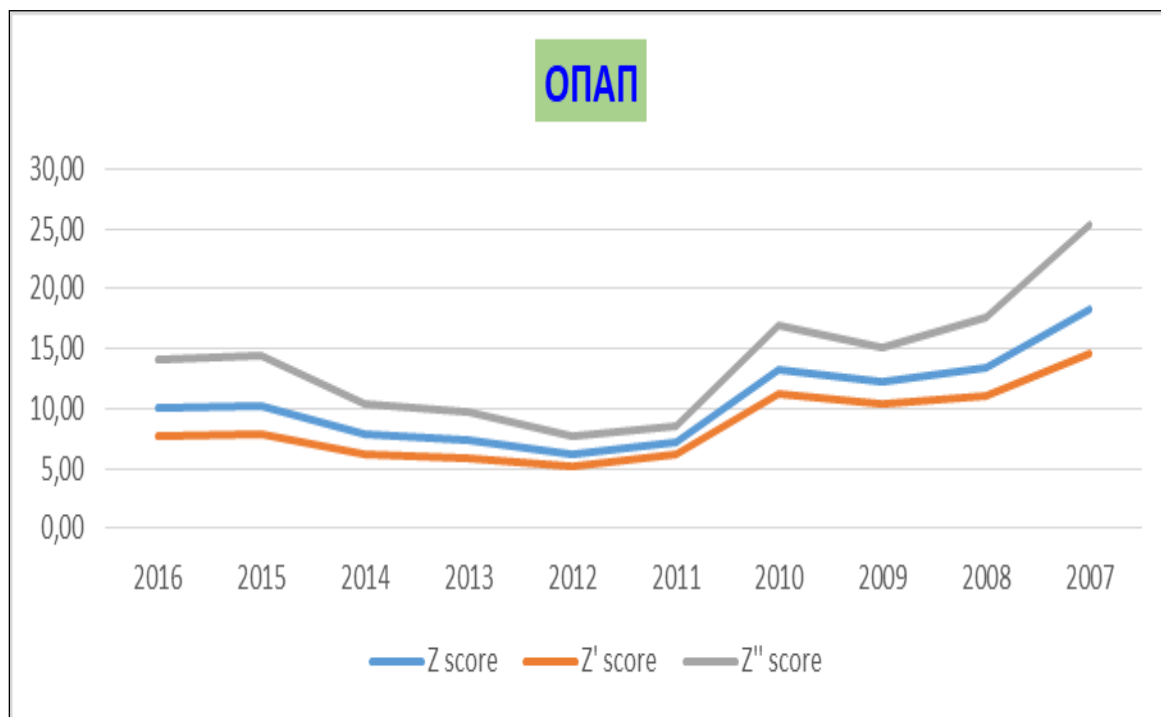
ΟΠΑΠ

Ο Οργανισμός Προγνωστικών Αγώνων Ποδοσφαίρου (ΟΠΑΠ) ιδρύθηκε το 1958 ως Νομικό πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου, για την οργάνωση και τη λειτουργία του παιχνιδιού του ΠΡΟΠΟ. Το 1999 είναι το έτος αναγέννησης του καθώς μετατρέπεται σε ανώνυμη εταιρεία με το Ελληνικό Δημόσιο ως τον μοναδικό μέτοχο και καταρτίζεται το καταστατικό λειτουργίας της. Η εταιρεία μετονομάζεται σε ΟΠΑΠ Α.Ε. Σκοπός της εταιρείας είναι η οργάνωση, λειτουργία και διεξαγωγή των παιχνιδιών στα πάσης φύσης ομαδικά ή ατομικά παιχνίδια, όπως και γεγονότων η φύση των οποίων προσφέρεται για στοιχηματισμό, καθώς και όποιου άλλου τυχερού παιχνιδιού ή παιχνιδιού γνώσεων ή τεχνικού παιχνιδιού, ή παιχνιδιού συνδυασμού των πιο πάνω που στο μέλλον θα ήθελε να επιτραπεί και να ανατεθεί στην Εταιρεία για να διεξαχθεί στην Ελλάδα ή εκτός αυτής. Η εταιρεία λαμβάνει κάθε απαραίτητο μέτρο με το οποίο διασφαλίζεται η διαφάνεια, το αδιάβλητο, καθώς και η κανονική, απρόσκοπτη και ασφαλής διεξαγωγή των παιχνιδιών της.

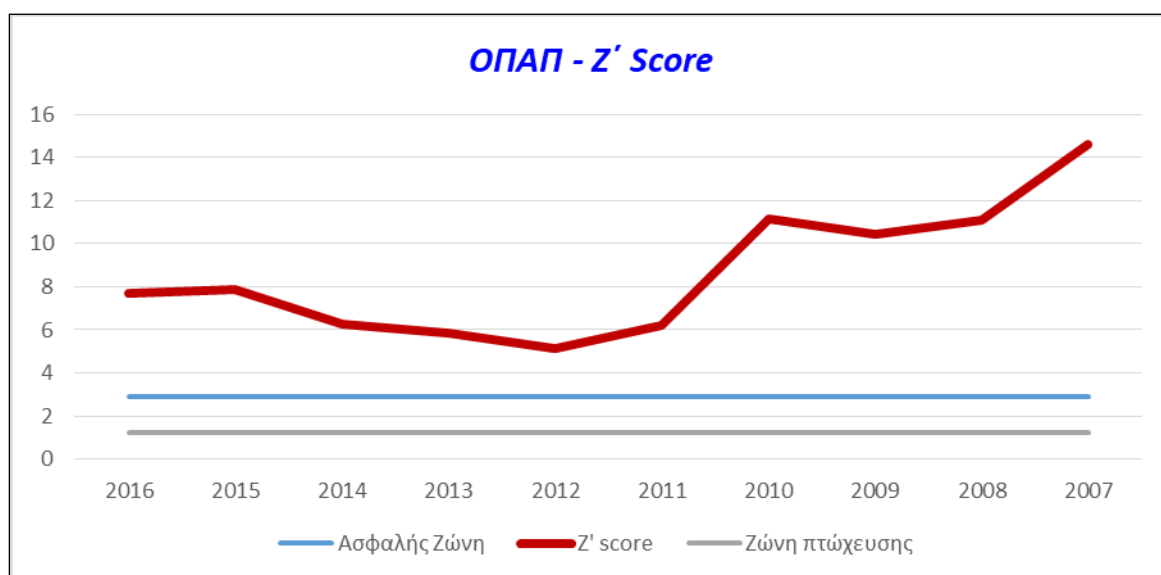
Το 2001 έγινε η εισαγωγή της εταιρείας στο Χρηματιστήριο Αθηνών με νόμο βάση του οποίου το Δημόσιο μπορούσε να διαθέσει σε επενδυτές μέχρι το 49% του μετοχικού κεφαλαίου. Αρχικά διατέθηκε το 5% των μετοχών και μετά ακολούθησαν επιπλέον πωλήσεις πακέτων μετοχών του Δημοσίου το 2002,2003, και το 2005, με το ποσοστό του να μειώνεται σε 33,6%. Το 2003 με διακρατική συμφωνία μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου και της Κυπριακής Δημοκρατίας η ΟΠΑΠ Α.Ε. ίδρυσε την ΟΠΑΠ Cyprus Ltd., που είναι κύρια υπεύθυνη για την οργάνωση, λειτουργία και διαφήμιση των παιχνιδιών της εταιρείας στην Κύπρο. Με βάση τα στοιχεία του 2007 και κατάταξη πωλήσεων ,ήταν η τρίτη μεγαλύτερη ελληνική εταιρεία, μετά τα Ελληνικά Πετρέλαια και την ΔΕΗ. Το 2012 η εταιρεία έκλεισε με κύκλο εργασιών ύψους 3,972 δις και κέρδη 505 εκατ. ευρώ. Στις 11 Οκτωβρίου του 2013 το Δημόσιο πούλησε το υπόλοιπο ποσοστό του στον οργανισμό, ύψους 33% του μετοχικού κεφαλαίου, θέση την οποία κατέλαβε το επενδυτικό σχήμα Emma Delta , που κατέβαλε στον τέως δεσπόζοντα ΤΑΙΠΕΔ το ποσό των 622 εκατ. ευρώ για την απόκτηση των εν λόγω μετοχών. Το 2014 ξεκίνησε η ηλεκτρονική στοιχηματική πλατφόρμα του οργανισμού.²⁷

²⁷ [corporate.opap.gr- el.m.wikipedia.org](http://corporate.opap.gr-el.m.wikipedia.org)

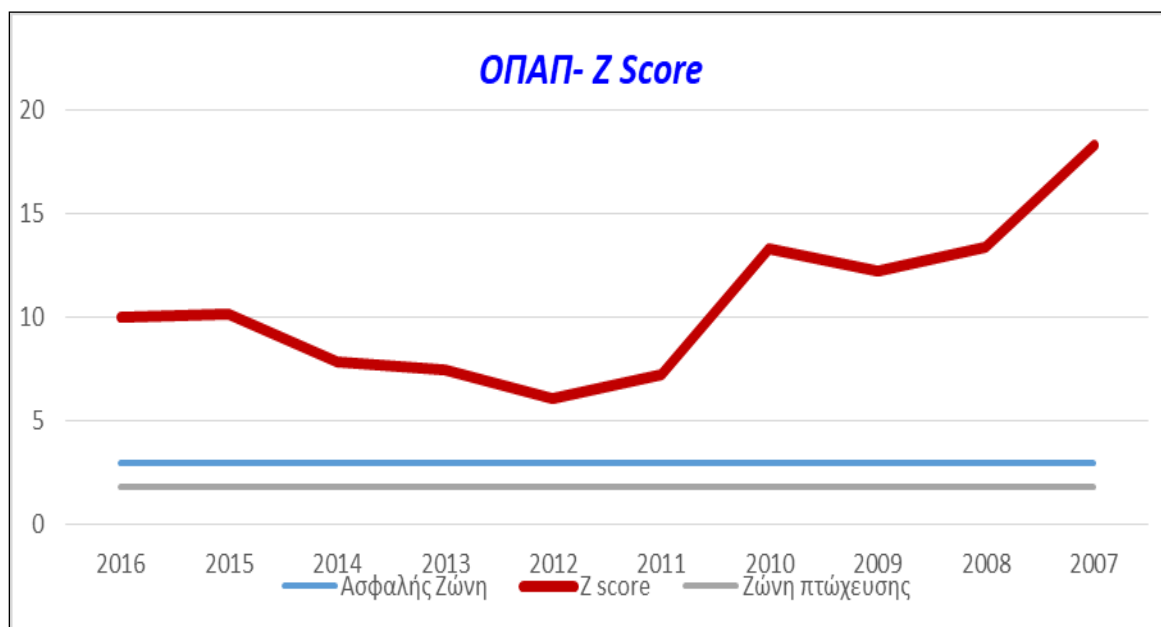
Από την ανάλυση των δεδομένων η συγκεκριμένη επιχείρηση παρουσιάζει μεγάλη ομοιογένεια στην πρόβλεψη του κίνδυνου πτώχευσης και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score. Παρατηρούμε ότι όλες οι τιμές βρίσκονται όχι μόνο πάνω από το όριο πτώχευσης αλλά και πάνω από το όριο της ασφαλούς ζώνης, γεγονός που την κατατάσσει ορθά στις υγιείς επιχειρήσεις επομένως φαίνεται ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα παρουσιάζει μεγαλύτερη αξιοπιστία.



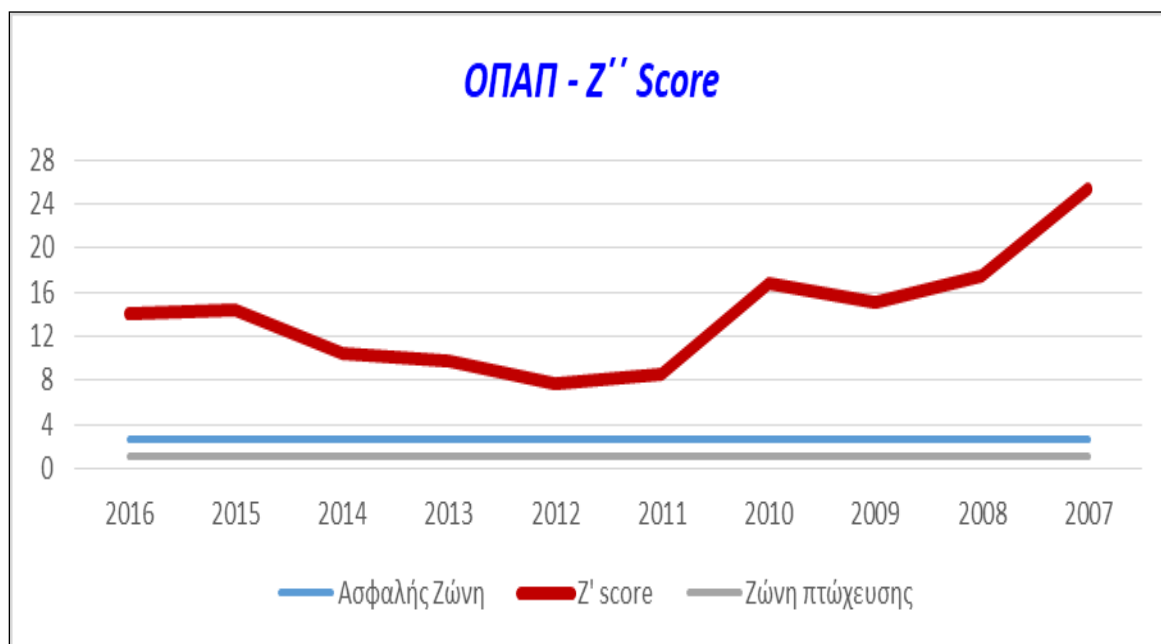
Διάγραμμα 4.78, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης ΟΠΑΠ



Διάγραμμα 4.79, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης ΟΠΑΠ



Διάγραμμα 4.80, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης ΟΠΑΠ



Διάγραμμα 4.81, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης ΟΠΑΠ

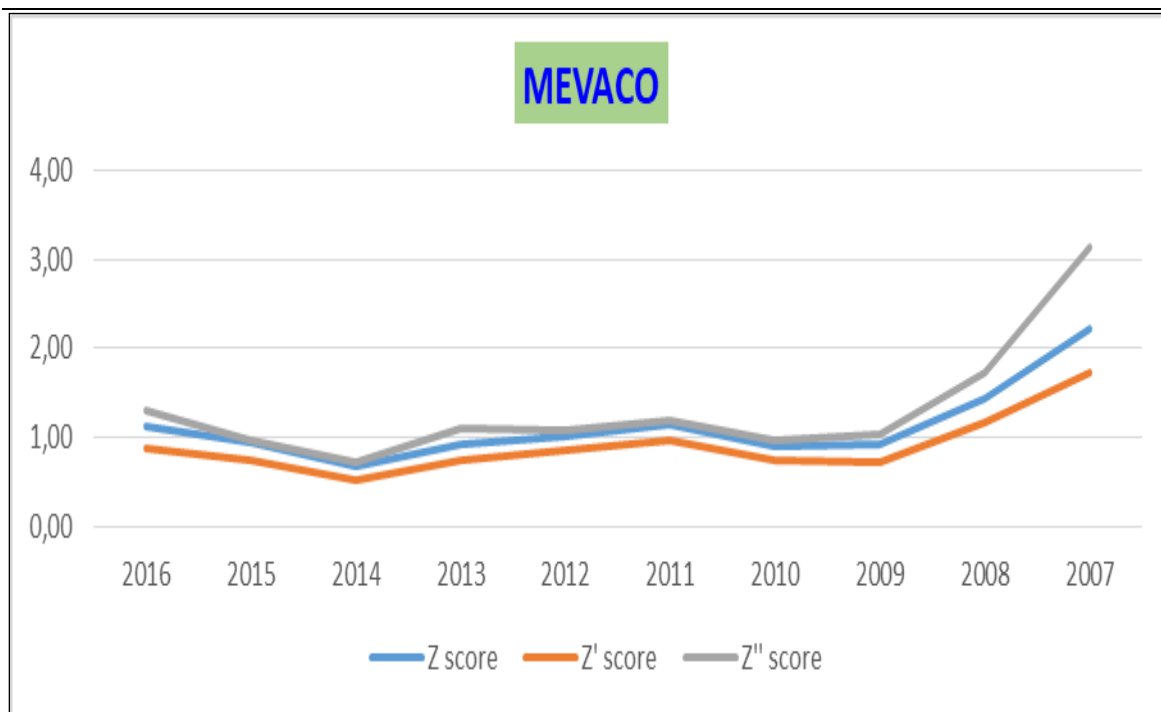
MEVACO

Η MEVACO ΑΕ είναι μια βιομηχανική εταιρεία στο χώρο της παραγωγής μεταλλικών προϊόντων και μεταλλικών κατασκευών, εισηγμένη στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών. Με εμπειρία άνω των 40 χρόνων, σημαντική τεχνογνωσία και παραγωγική ευελιξία, η εταιρεία διαθέτει πρωτοποριακές δυνατότητες στην επεξεργασία ελασμάτων και στις μεταλλικές κατασκευές ακριβείας. Ασχολείται κυρίως με την παραγωγή και κατασκευή του μεταλλικού μέρους προϊόντων πάσης φύσεως. Η ευελιξία και προσαρμοστικότητα της εταιρείας οφείλονται στις προγραμματισμένες μέσω Η/Υ μηχανές, στην καθιερωμένη της παραγωγική δομή και το έμπειρο ανθρώπινο δυναμικό. Η συνεχής ανανέωση του μηχανολογικού εξοπλισμού, το εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό της και η διαρκής ενημέρωση και επιμόρφωση την καθιστούν πρωτοπόρο βιομηχανία στο τομέα της Βιομηχανικής Υπεργολαβίας.

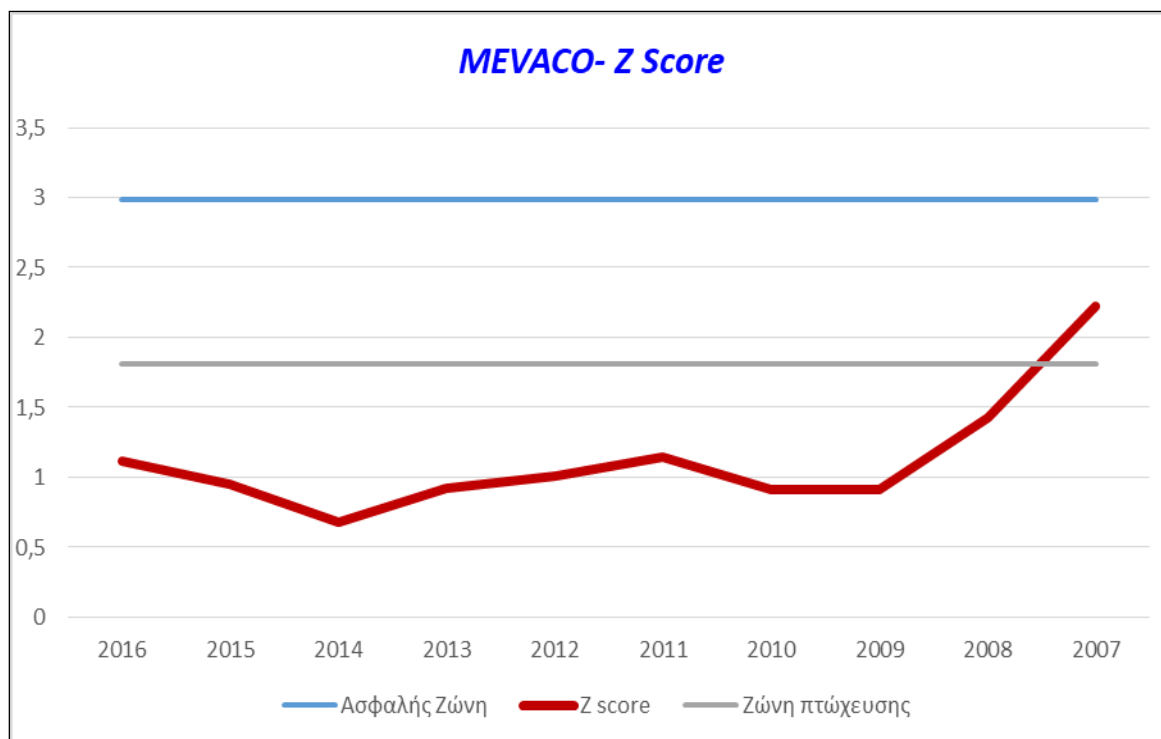
Η εταιρεία παράγει μεταλλικά αντικείμενα και προϊόντα με βασική πρώτη ύλη επίπεδα χαλυβδόφυλλα, ανοξείδωτα φύλλα, φύλλα αλουμινίου χαλκού, ορείχαλκου, ακρυλικά φύλλα, καθώς και μεταλλικές κατασκευές μέσου βάρους. Το πεδίο εφαρμογής είναι αρκετά ευρύ λόγω των πολλαπλών χρήσεων που μπορεί να έχει η πρώτη ύλη. Παράλληλα η εταιρεία επεκτείνει την δραστηριότητα της και σε νέους τομείς όπως, κατασκευές για την Αμυντική Βιομηχανία, μελέτη και κατασκευή ψηφιακών πινάκων ενημέρωσης, μεταβλητών μηνυμάτων αλλά και ηλεκτρονικό εξοπλισμό αθλητικών χώρων. Τέλος επεκτείνεται και στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (κατασκευή κινούμενων και σταθερών βάσεων φωτοβολταϊκών πάρκων, καθώς και παραγωγή και εκμετάλλευση ηλεκτρικής ενέργειας μέσω φωτοβολταϊκών συστημάτων).²⁸

Από την ανάλυση των δεδομένων στη συγκεκριμένη επιχείρηση παρατηρούμε ότι τόσο το Z-Score όσο και το Z' -score σε όλη τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης παρουσιάζει τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης, όμως από το 2014 και μετέπειτα υπάρχει ανάκαμψη. Στο Z''-Score η κατάσταση είναι διαφορετική. Οι τιμές οριακά μια κάτω και μια πάνω από το όριο πτώχευσης και παρουσιάζει ανάκαμψη από το 2014 και μετά έτσι ώστε το 2016 η τιμή να είναι οριακά πάνω από το όριο πτώχευσης επομένως φαίνεται ότι το συγκεκριμένο μοντέλο παρουσιάζει μεγαλύτερη αξιοπιστία.

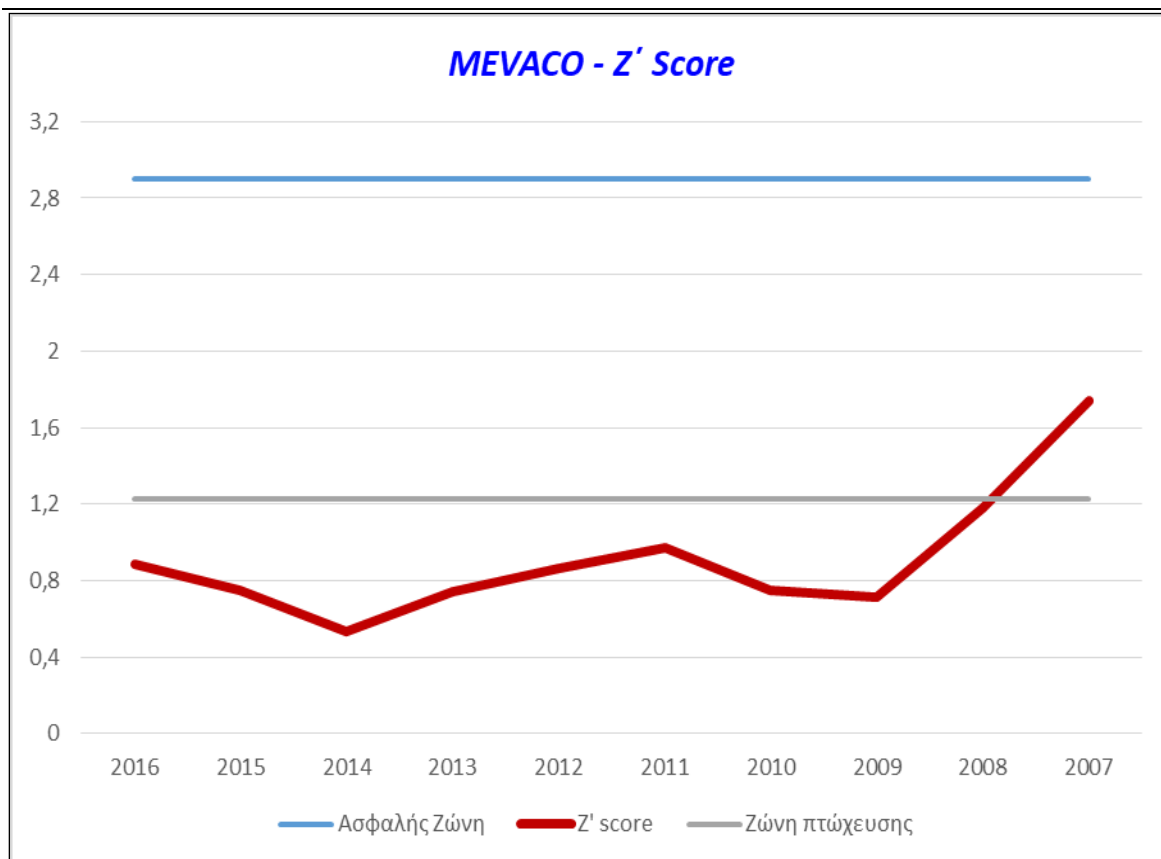
²⁸ www.mevaco.gr



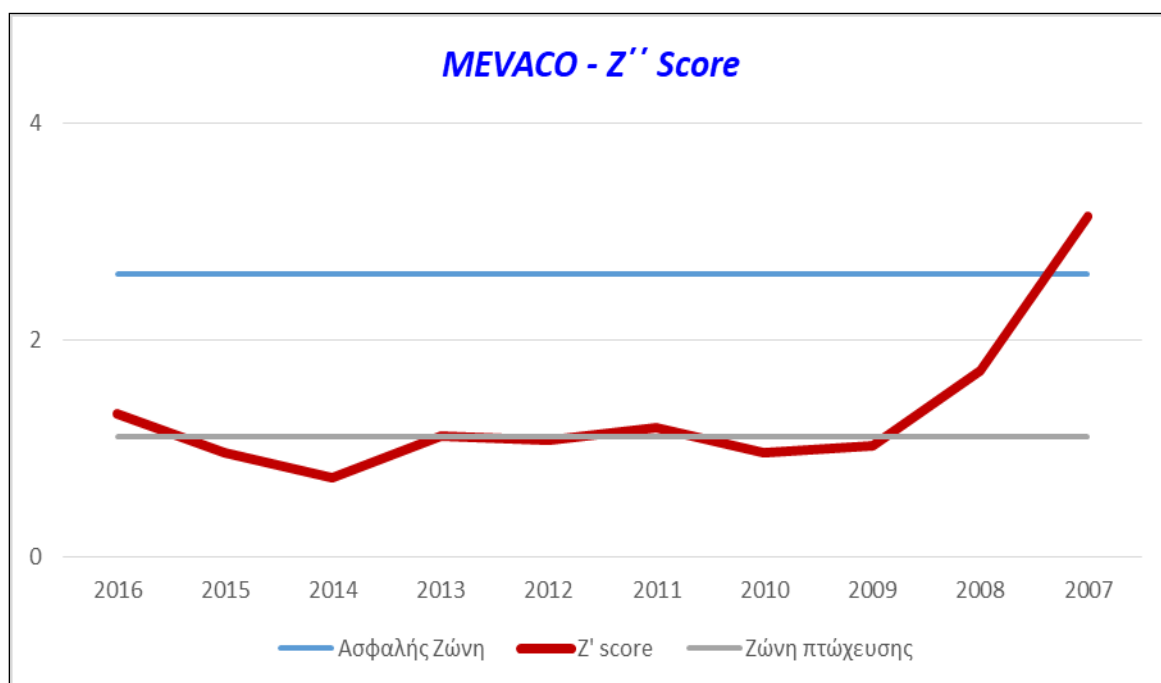
Διάγραμμα 4.82, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης Mevaco



Διάγραμμα 4.83, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης Mevaco



Διάγραμμα 4.84, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης Mevaco



Διάγραμμα 4.85, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης Mevaco

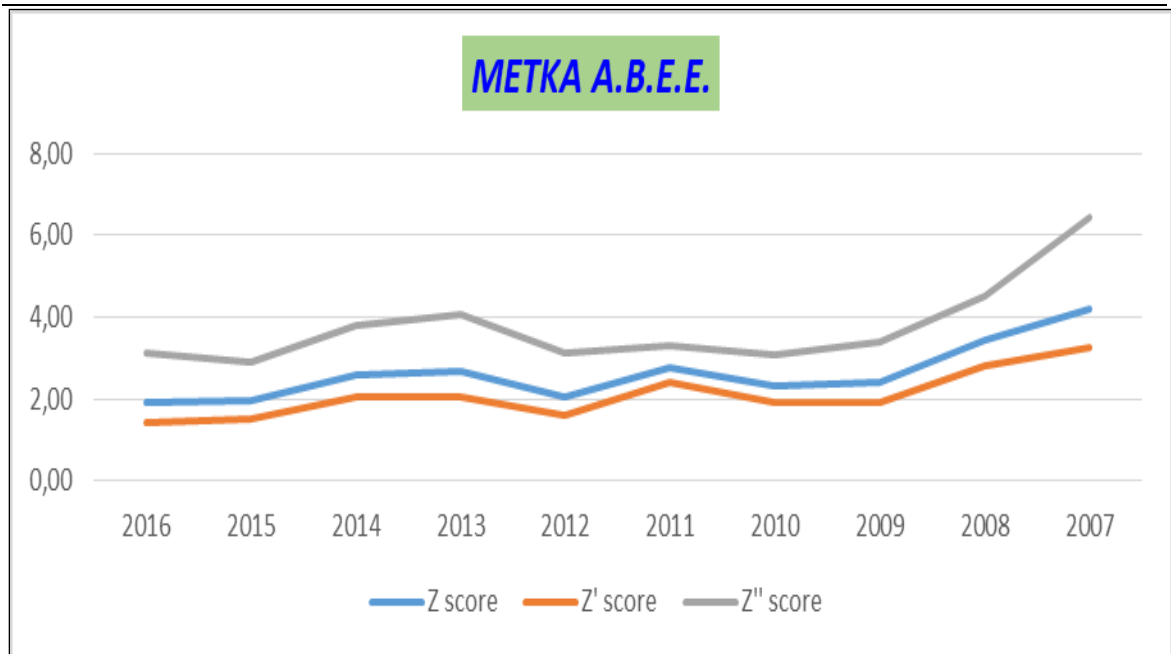
METKA

Η METKA αποτελεί τον τομέα επιχειρηματικής δραστηριότητας της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε. για την κατασκευή εξειδικευμένων ενεργειακών έργων ευρείας κλίμακας που καλύπτουν το πλήρες φάσμα της μελέτης, προμήθειας, κατασκευής, αλλά και την βιομηχανική παραγωγή υψηλής τεχνογνωσίας με παρουσία στους τομείς Ενέργειας, Υποδομών και Άμυνας. Στον ενεργειακό τομέα, η METKA είναι επικεντρωμένη στις διεθνείς αγορές και δραστηριοποιείται δυναμικά στην ανάληψη μεγάλων έργων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας σε Ευρώπη, Μέση Ανατολή και Αφρική με ιδιαίτερη εξειδίκευση στην κατασκευή μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας υψηλής απόδοσης. Στον τομέα της βιομηχανικής παραγωγής η METKA εξυπηρετεί πληθώρα πελατών παγκοσμίως ενώ εξάγει τα προϊόντα της σε όλο τον κόσμο διαθέτοντας 50ετή εμπειρία στην σύνθετη βιομηχανική παραγωγή προστιθέμενης αξίας. Εξάλλου στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις της κατασκευάζονται εξαρτήματα και εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή ενέργειας, στη βαριά βιομηχανία σε έργα υποδομών και άμυνας.

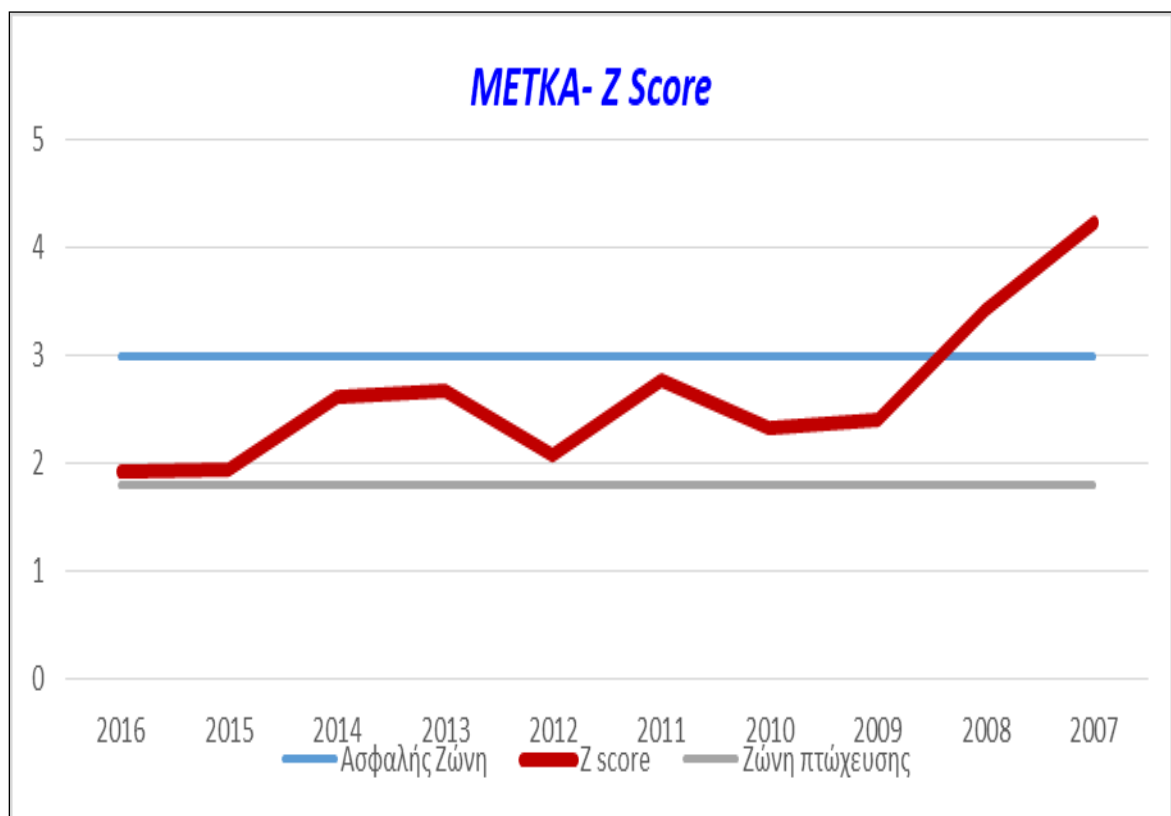
Επίσης εστιάζει στην ανάπτυξη και επέκταση των δραστηριοτήτων της και σε νέες αγορές με αυξανόμενες ενεργειακές ανάγκες. Ως τομέα επιχειρηματικής δραστηριότητας της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε., η METKA υιοθετεί περιβαλλοντικά υπεύθυνες πρακτικές σε όλες τις επιχειρηματικές της δραστηριότητες. Η εταιρεία ιδρύθηκε το 1962 στο Βόλο με σκοπό την βιομηχανική παραγωγή μεταλλικών κατασκευών. Το 1973 έγινε η εισαγωγή της εταιρείας στο Χρηματιστήριο και η εταιρεία ανέλαβε τα πρώτα της έργα στο εξωτερικό. Το 1998-1999 η METKA γίνεται μέλος του ομίλου ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ.²⁹

Από την ανάλυση των δεδομένων η συγκεκριμένη επιχείρηση παρουσιάζει μεγάλη ομοιογένεια στην πρόβλεψη του κίνδυνου πτώχευσης και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score. Παρατηρούμε ότι όλες οι τιμές βρίσκονται όχι μόνο πάνω από το όριο πτώχευσης αλλά και πάνω από το όριο της ασφαλούς ζώνης, γεγονός που την κατατάσσει ορθά στις υγιείς επιχειρήσεις επομένως φαίνεται ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα παρουσιάζει μεγαλύτερη αξιοπιστία.

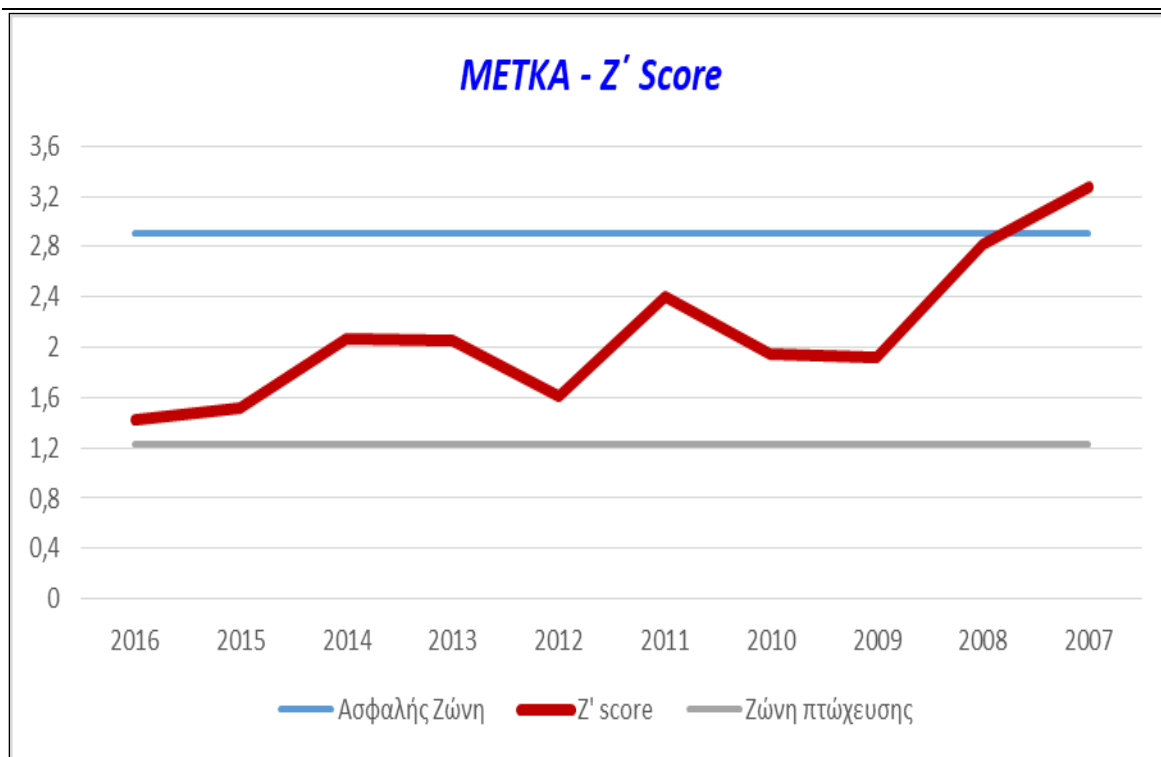
²⁹ www.metca.com



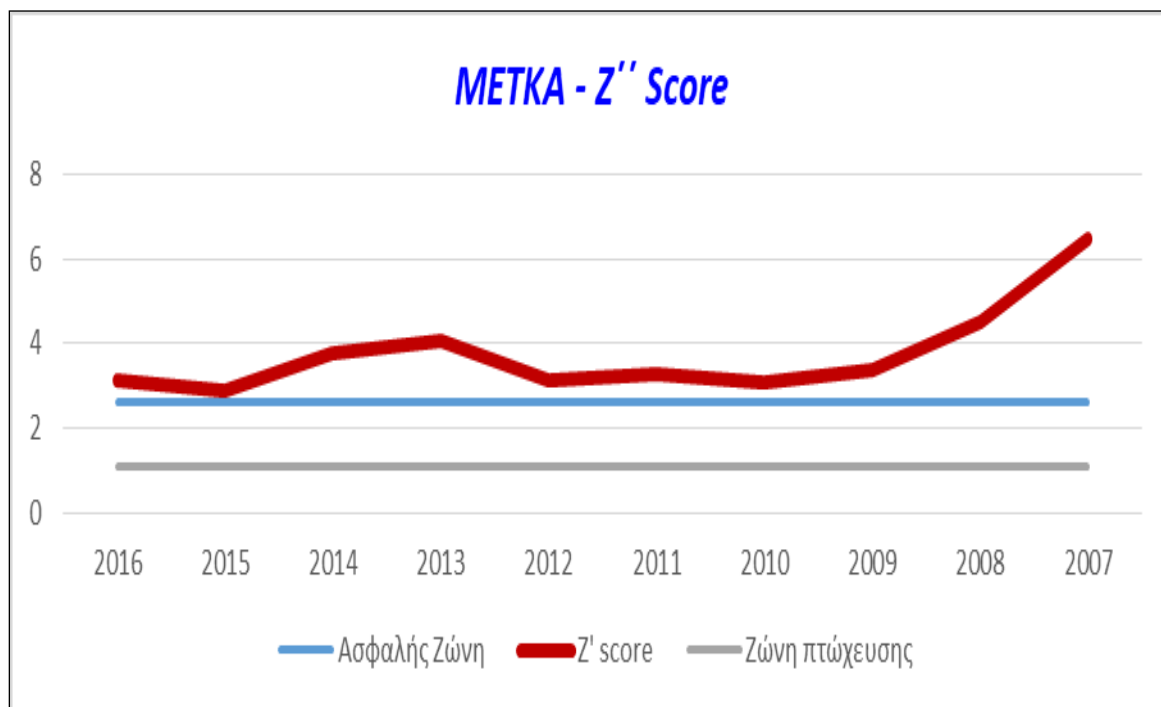
Διάγραμμα 4.86, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης METKA



Διάγραμμα 4.87, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης METKA



Διάγραμμα 4.88, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης METKA



Διάγραμμα 4.89, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης METKA

4.2.3 Υπό επιτήρηση Επιχειρήσεις

Από τη γενικότερη εξέταση των στοιχείων διαπιστώνεται και τα τρία μοντέλα (Z-score), (Z'-score) και (Z''-score) προβλέπουν ικανοποιητικά τον κίνδυνο της επιχειρηματικής αποτυχίας. Όλες οι εταιρείες εμφανίζουν τιμές στην επικίνδυνη ζώνη για πτώχευση. Από τα τρία μοντέλα φαίνεται ότι το Z'-score είναι αυτό που παρουσιάζει σχετικά μικρότερη αξιοπιστία μιας και υπάρχει μια επιχείρηση (ΝΙΚΑΣ), η οποία τα τελευταία έξι χρόνια έχει μια τιμή πάνω από τη ζώνη πτώχευσης, αλλά τα επόμενα είναι εντός της ζώνης πτώχευσης.

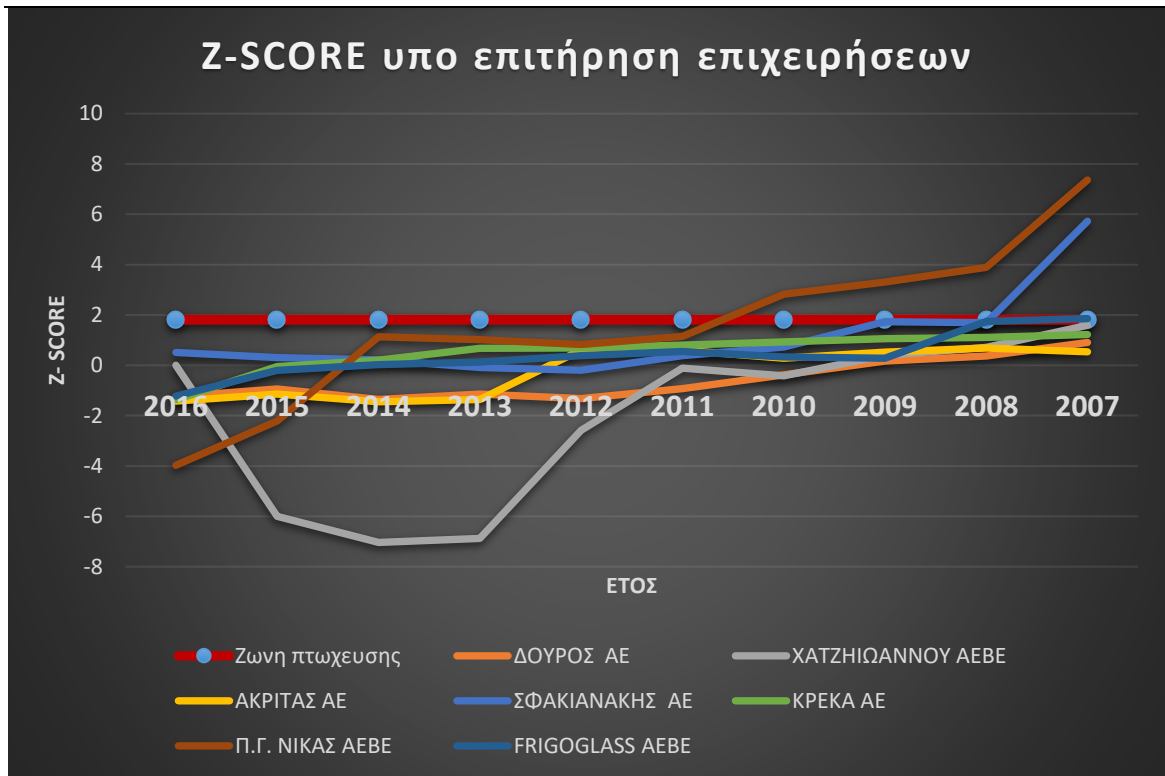
Στον πίνακα 4.3 και στα ακόλουθα διαγράμματα 4.90 - 4.92 εμφανίζεται η κατανομή (Zscore), (Z' score) και (Z'' score) των υπό επιτήρηση επιχειρήσεων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3

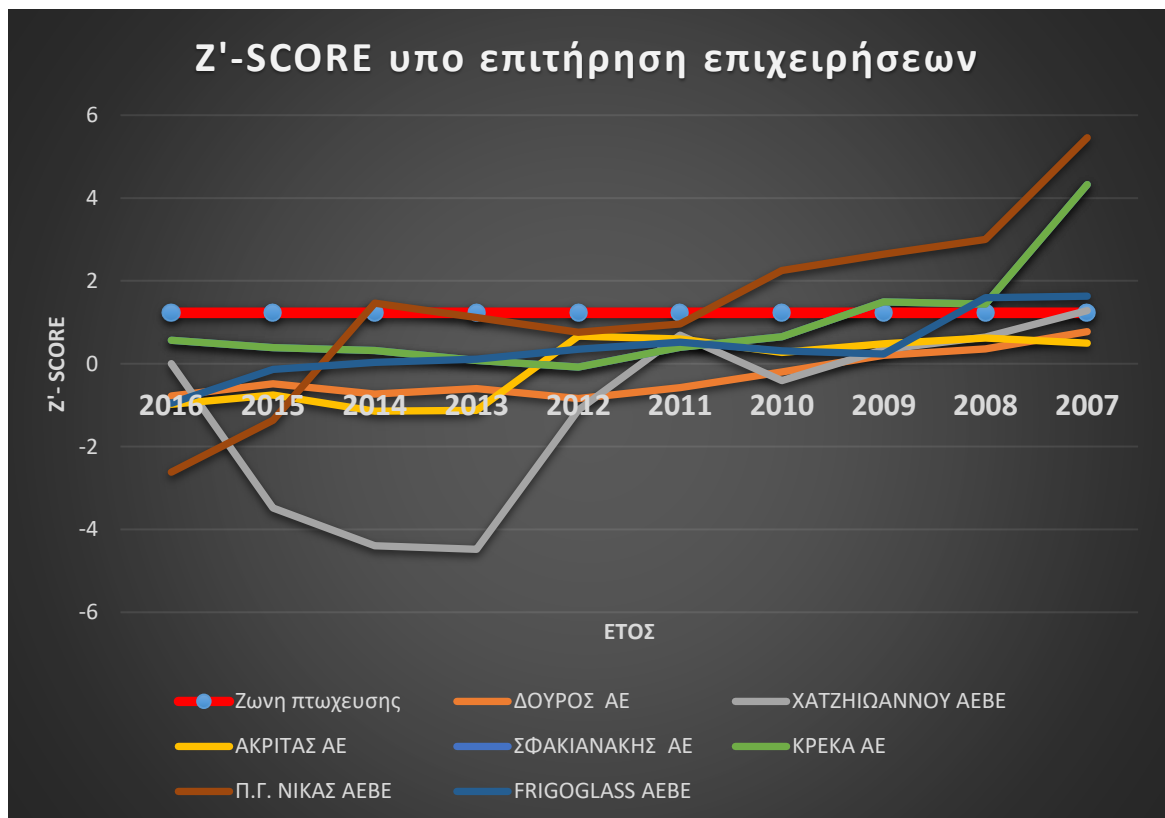
Κατανομή συχνότητας των Z-score των υπό επιτήρηση επιχειρήσεων

Υπό επιτήρηση επιχειρήσεις	n	Z-score κάτω από τη ζώνη πτώχευσης (%)	Z'-score κάτω από τη ζώνη πτώχευσης (%)	Z''-score κάτω από τη ζώνη πτώχευσης (%)
2016	7	100,0%	100,0%	100,0%
2015	7	100,0%	100,0%	100,0%
2014	7	100,0%	85,7%	100,0%
2013	7	100,0%	100,0%	100,0%
2012	7	100,0%	100,0%	100,0%
2011	7	100,0%	100,0%	100,0%
2010	7	100,0%	85,7%	85,7%
2009	7	100,0%	42,9%	71,4%
2008	7	85,7%	28,6%	57,1%
2007	7	71,4%	28,6%	42,9%
		95,7%	77,1%	85,7%

Διακρίνουμε ότι στο δείγμα των 7 υπό επιτήρηση επιχειρήσεων, το μοντέλο **Z-score**, παρουσιάζει όλες τις τιμές κάτω του ορίου πτώχευσης, τα τελευταία 8 χρόνια και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας του μοντέλου είναι εξαιρετικός, ενώ ο συνολικός της δεκαετίας ανέρχεται στο 95,7%, γεγονός που δεν εγείρει θέματα, αναφορικά με την αξιοπιστία του μοντέλου μιας και οι τιμές που βρίσκονται πάνω από το όριο πτώχευσης αναφέρονται στη χρονική περίοδο πριν ή κατά την έναρξη της οικονομικής κρίσης 2008.



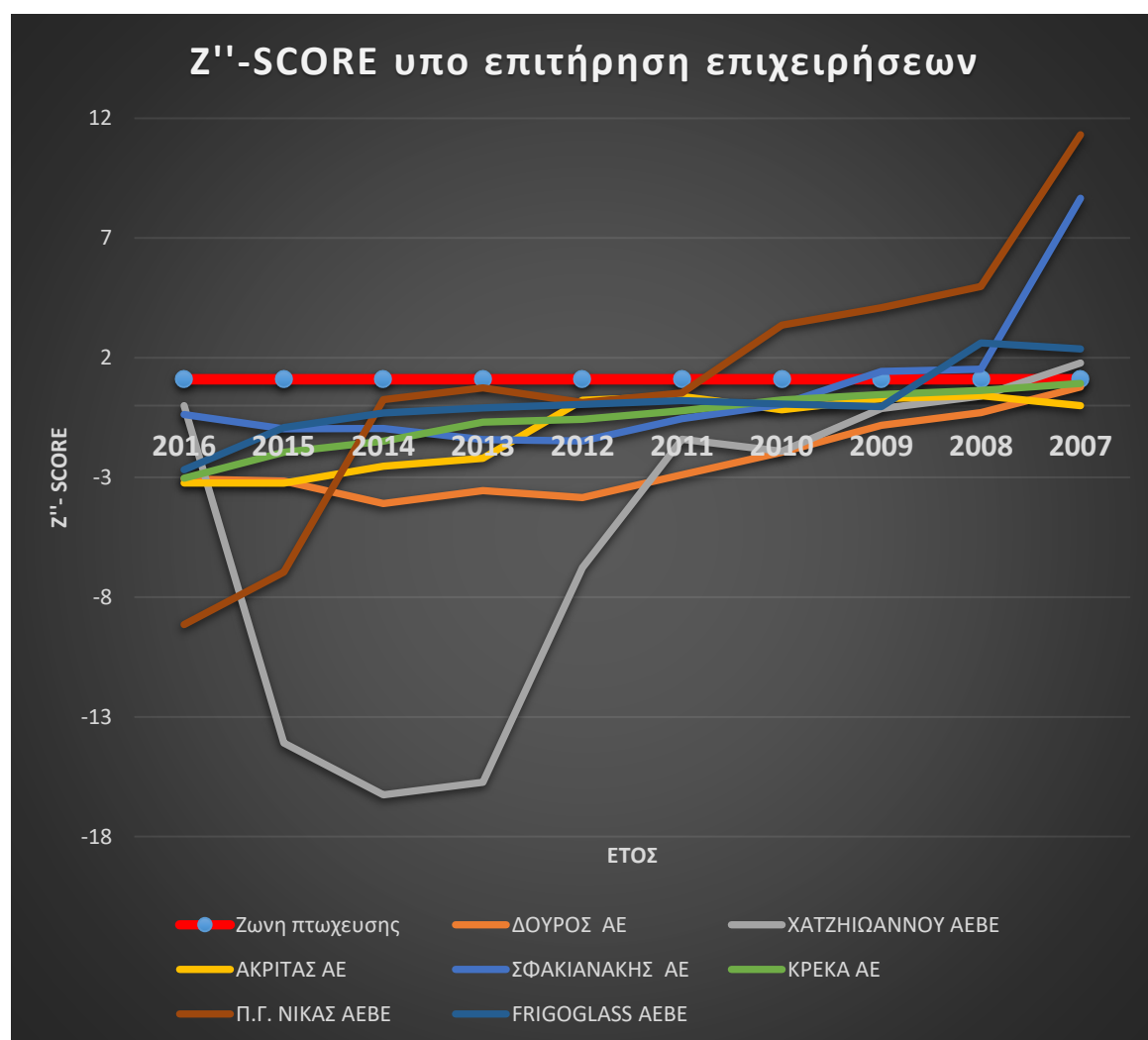
Διάγραμμα 4.90, Z-score υπό επιτήρηση επιχειρήσεων



Διάγραμμα 4.91, Z'-score υπό επιτήρηση επιχειρήσεων

Το μοντέλο Z' -score στο δείγμα των 7 υπό επιτήρηση επιχειρήσεων, παρουσιάζει εξαιρετικά μεγάλη αξιοπιστία και ο συνολικός της δεκαετίας ανέρχεται στο 77,17%. Τα τελευταία 8 χρόνια υπάρχει μια μόνο τιμή πάνω από το όριο πτώχευσης, ενώ οι υπόλοιπες τιμές που βρίσκονται πάνω από το όριο πτώχευσης αναφέρονται στη χρονική περίοδο πριν ή κατά την έναρξη της οικονομικής κρίσης έως το 2010.

Εξίσου σημαντική αξιοπιστία παρουσιάζει και το μοντέλο Z'' -score, στο δείγμα των 7 υπό επιτήρηση επιχειρήσεων. Ο συνολικός βαθμός αξιοπιστίας της δεκαετίας ανέρχεται στο 85,77%. Τα τελευταία 8 χρόνια δεν υπάρχει τιμή πάνω από το όριο πτώχευσης, ενώ οι υπόλοιπες τιμές που βρίσκονται πάνω από το όριο πτώχευσης αναφέρονται στη χρονική περίοδο πριν ή κατά την έναρξη της οικονομικής κρίσης έως το 2010.



Διάγραμμα 4.92, Z'' -score υπό επιτήρηση επιχειρήσεων

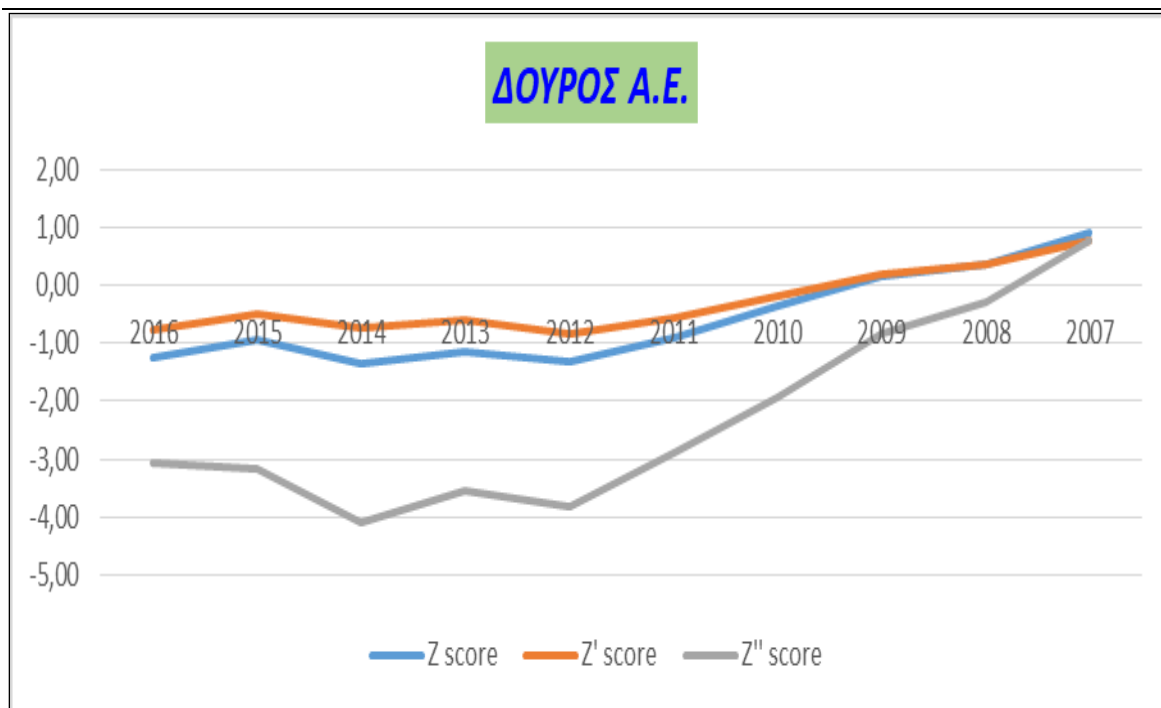
ΔΟΥΡΟΣ Α.Ε.

Η ΔΟΥΡΟΣ Α.Ε. είναι μια αμιγώς ελληνική εταιρεία ανδρικής ένδυσης με δυναμική παρουσία στην αγορά που ξεπερνά τον μισό αιώνα. Με έδρα την Πάτρα, η εταιρεία διαθέτει ένα ευρύ δίκτυο 27 καταστημάτων λιανικής πώλησης σε ολόκληρη την Ελλάδα με την επωνυμία DUR, συμπεριλαμβανομένων και των shop in shop, ενώ υποστηρίζεται και από ένα εξίσου ισχυρό δίκτυο χονδρικής. Η εταιρεία είναι εισηγμένη στο Χρηματιστήριο από τον Αύγουστο του 2000 και απασχολεί συνολικά 80 άτομα. Πέρα από την εγχώρια δραστηριότητα η DUR έχει διεθνή παρουσία, πραγματοποιώντας εξαγωγές στη Μέση Ανατολή, το Λίβανο, την Αλβανία, την Κύπρο, την Τσεχία και την Βουλγαρία.

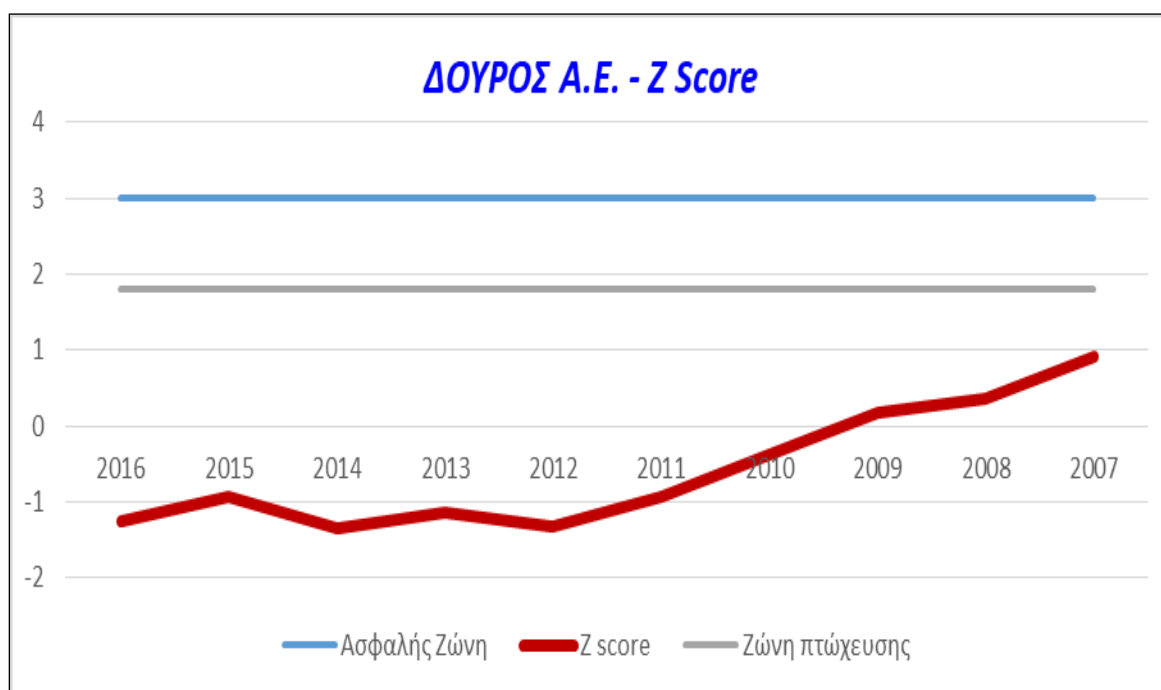
Η ΔΟΥΡΟΣ Α.Ε. έχοντας ολοκληρώσει με επιτυχία τις κινήσεις εξυγίανσης σε λειτουργικό επίπεδο και έχοντας σταθεροποιήσει τον κύκλο εργασιών της, προετοιμάζει σχέδια περαιτέρω ανάπτυξης με την δημιουργία νέων σημείων πώλησης. Επίσης έχει ενισχύσει την δραστηριότητα της με τη λειτουργία e-shop. Η βελτίωση των οικονομικών στοιχείων της εταιρίας, που βρίσκεται στην κατηγορία της επιτήρησης, το πρώτο εξάμηνο του 2014, ως συνέχεια της θετικής πορείας που είχε ήδη καταγραφεί το 2013, και οι εκτιμήσεις για θετικό πρόσημο πωλήσεων βάλανε τις βάσεις για επιστροφή στην κερδοφορία μεσοπρόθεσμα. Στο πλαίσιο αυτό η Dur εξακολουθεί να πραγματοποιεί κινήσεις εξυγίανσης, κυρίως σε λειτουργικό επίπεδο, με τη συνεχή παρακολούθηση και τη μείωση των εξόδων σε σχέση με τις πωλήσεις, ενώ σε επίπεδο ρευστότητας έχει επιτευχθεί συμφωνία με τις πιστώτριες τράπεζες και έχουν μεταφερθεί οι βραχυπρόθεσμες οφειλές της.³⁰

Από την ανάλυση των δεδομένων διακρίνουμε και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score, ότι όλες οι τιμές για τα 10 τελευταία χρόνια πριν την πτώχευση της εταιρείας είναι κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην ΔΟΥΡΟΣ Α.Ε. είναι 100%.

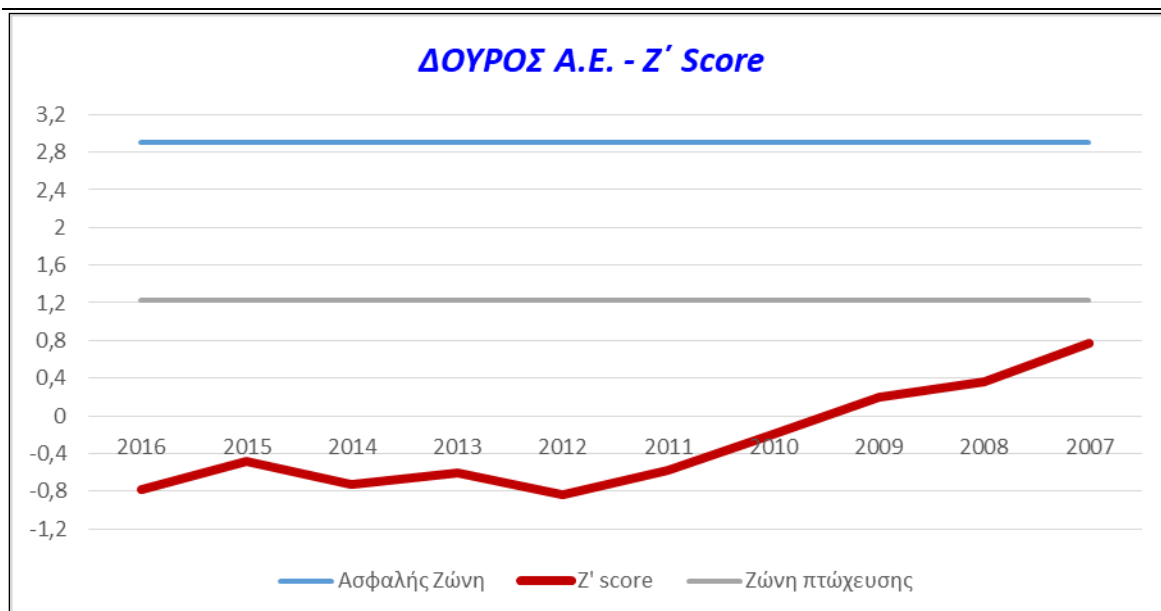
³⁰ www.dur.gr, www.dimokratianews.gr



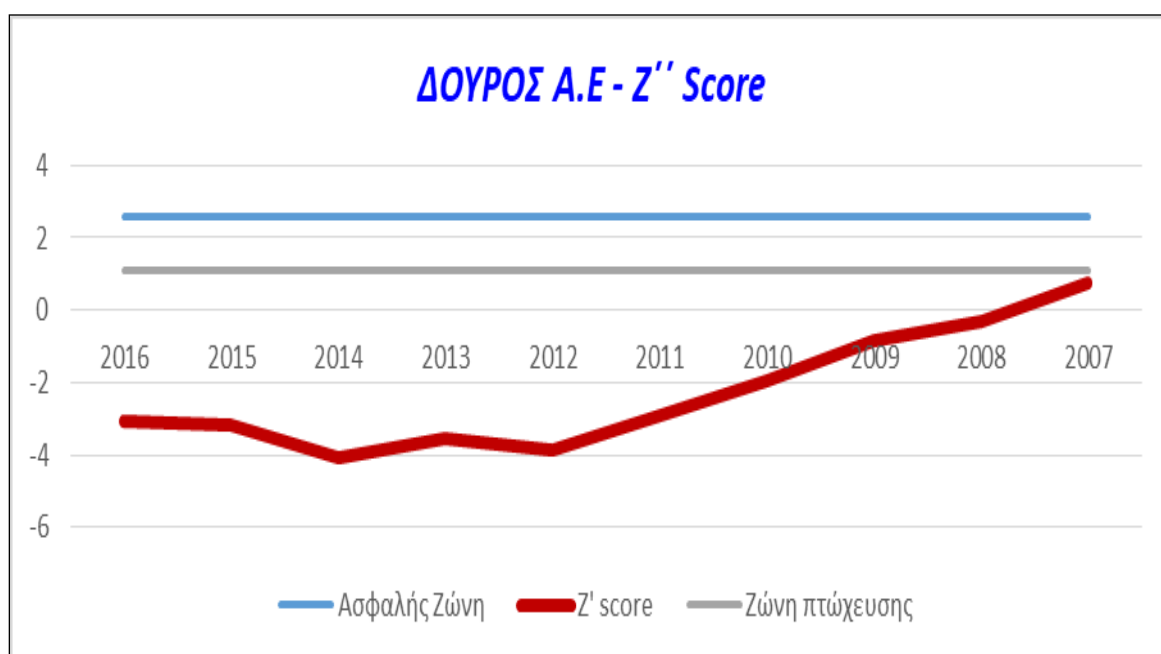
Διάγραμμα 4.93, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης ΔΟΥΡΟΣ Α.Ε.



Διάγραμμα 4.94, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης ΔΟΥΡΟΣ Α.Ε.



Διάγραμμα 4.95, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης ΔΟΥΡΟΣ Α.Ε.



Διάγραμμα 4.96, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης ΔΟΥΡΟΣ Α.Ε.

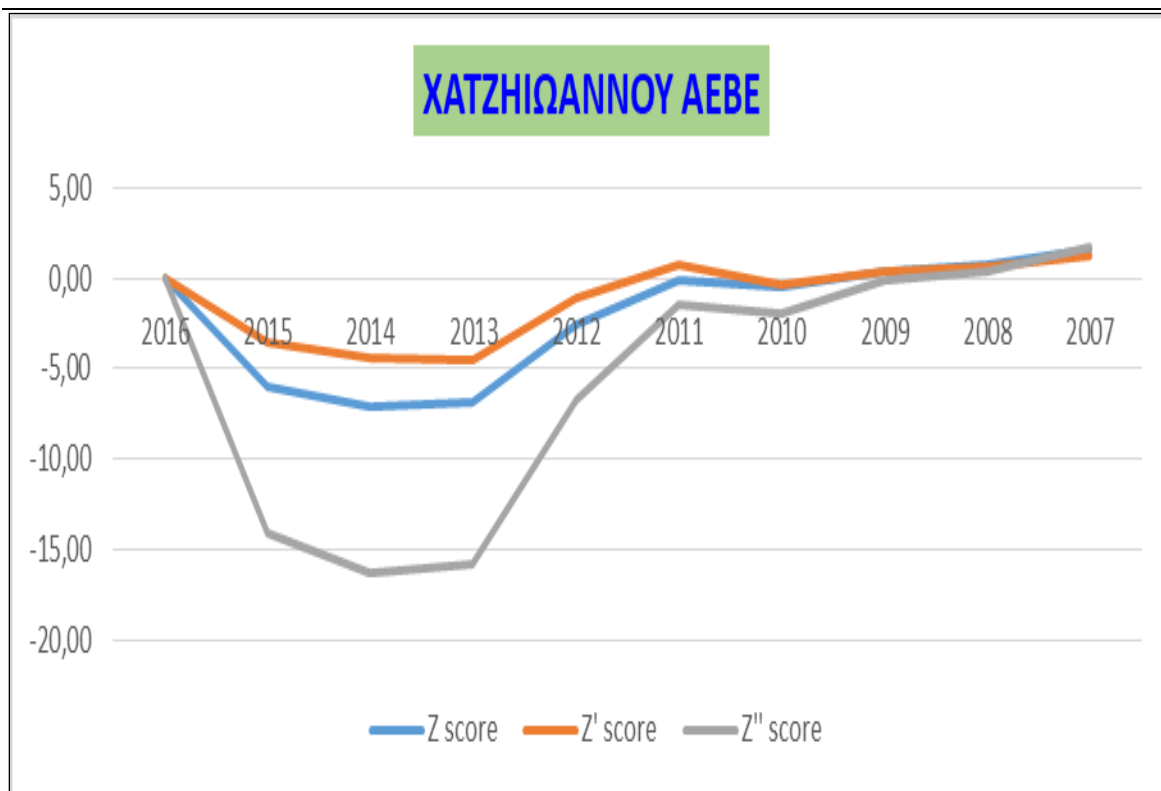
ΧΑΤΖΗΩΑΝΝΟΥ ΑΒΕΕ

Η επιχείρηση ιδρύθηκε ως ανώνυμη εταιρεία το 1997, προερχόμενη από μετατροπή ομοειδούς εταιρείας, που έκανε τα πρώτα της βήματα το 1978. Εξελίχθηκε σταδιακά, στη μεγαλύτερη βιομηχανία του είδους της στη Βόρεια Ελλάδα. Παράγει χαρτί συσκευασίας, χάρτινα κουτιά συσκευασίας βιομηχανικών και άλλων προϊόντων, άλλα είδη χάρτινης συσκευασίας, διαφημιστικά και προωθητικά stands και χάρτινες ετικέτες. Συγχρόνως δημιουργεί λιθογραφικές εκτυπώσεις. Εξάγει προϊόντα της στην Αίγυπτο, Αλβανία, Βουλγαρία, ΗΠΑ, Κύπρο, Π.Γ.Δ.Μ., Ρουμανία και Ρωσία. Η εταιρεία έχει την δυνατότητα κατασκευής κουτιών με σύστημα ανάγνωσης από τυφλούς. Το γεγονός αυτό την βοήθησε να εισέλθει στην αγορά των κουτιών φαρμάκων, καλλυντικών και άλλων χημικών προϊόντων, όπου απαιτητάς απαιτείται τέτοια σήμανση.

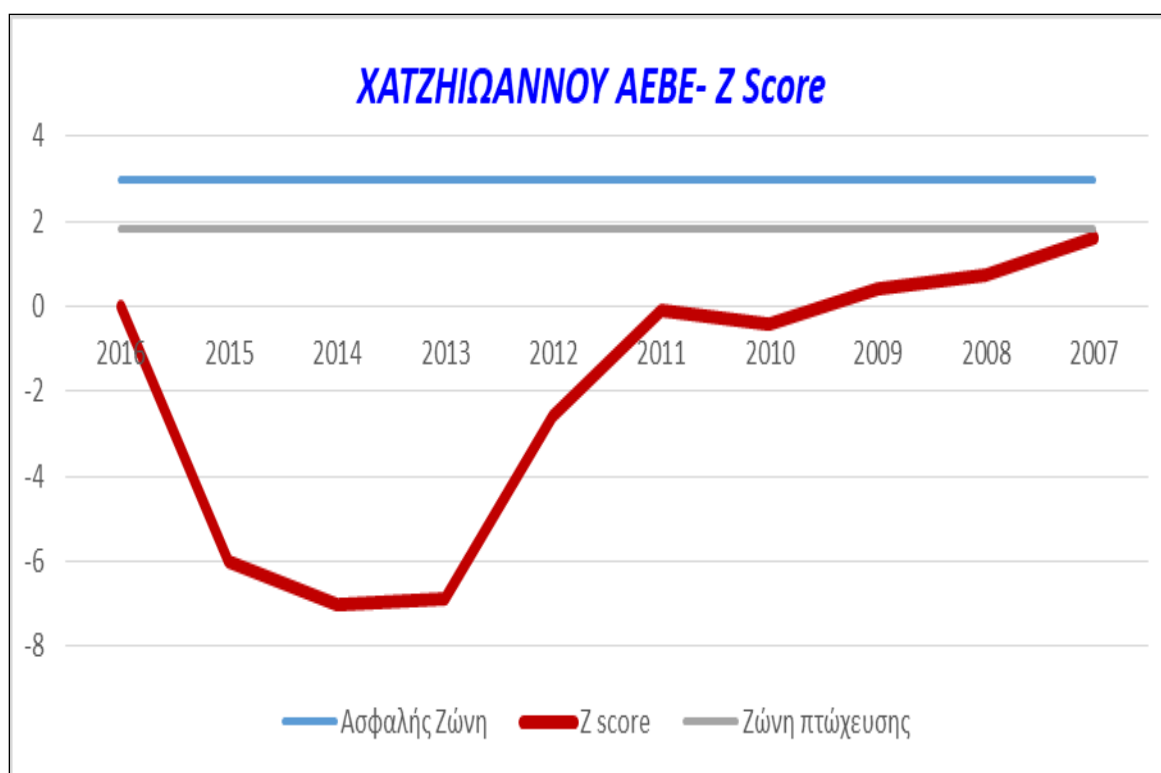
Σύμφωνα με τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις της για το 2015, που με μεγάλη καθυστέρηση δημοσιοποιήθηκαν από το ΓΕΜΗ, η βιομηχανία συνέχισε την αδιατάρακτα ανοδική πορεία που παρουσιάζει εδώ και πολλά χρόνια, καταγράφοντας διψήφια αύξηση των πωλήσεών της. Επίσης, παρουσίασε ενισχυμένη κερδοφορία. Τα μεγαλύτερα κέρδη μετά την πρόβλεψη για φόρους άνω του 0,7 εκατ. ευρώ, κατέγραψε τη χρήση 2007. Τις μεγαλύτερες ζημιές μετά την πρόβλεψη για φόρους, άνω του 0,15 εκατ. ευρώ, κατέγραψε τη χρήση 2011. Οι πωλήσεις της το έτος 2005 ήταν ύψους 3,7 εκατ. ευρώ. Ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης των πωλήσεών της την περίοδο 2005-2015 ανέρχεται σε 37,3%.³¹

Από την ανάλυση των δεδομένων η συγκεκριμένη επιχείρηση παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον μιας και φαίνεται ότι τα τελευταία τέσσερα χρόνια παρουσιάζει σημάδια ανάκαμψης και επομένως φαίνεται να πλησιάζει πολύ στην περιοχή της γκριζας ζώνης, πάνω δηλαδή από το όριο πτώχευσης και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score και επομένως θα αναμένουμε με ενδιαφέρον να βγει από τις υπό επιτήρηση επιχειρήσεις και να συνεχίσει τη συγκεκριμένη της πορεία. Θεωρώντας όμως την κατάσταση της ως ορθή, παρατηρούμε ότι όλες οι τιμές για τα 8 τελευταία χρόνια πριν την πτώχευση της εταιρείας είναι κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην ΧΑΤΖΗΩΑΝΝΟΥ ΑΒΕΕ είναι 100%.

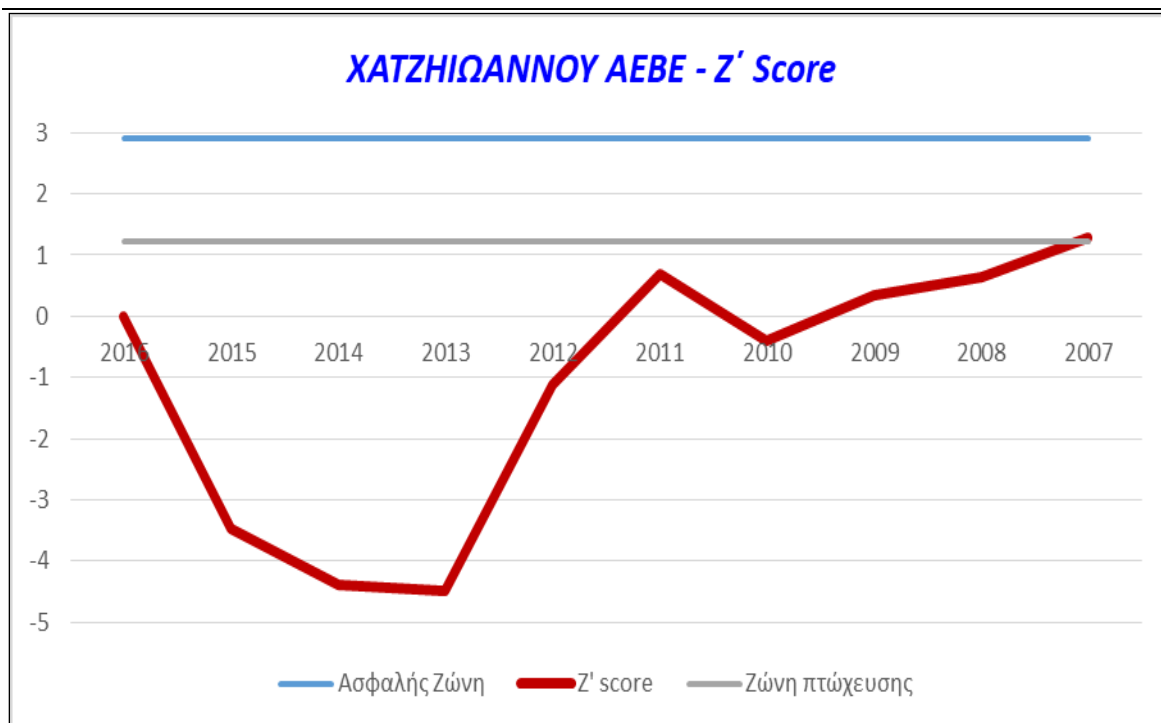
³¹ www.inr.gr



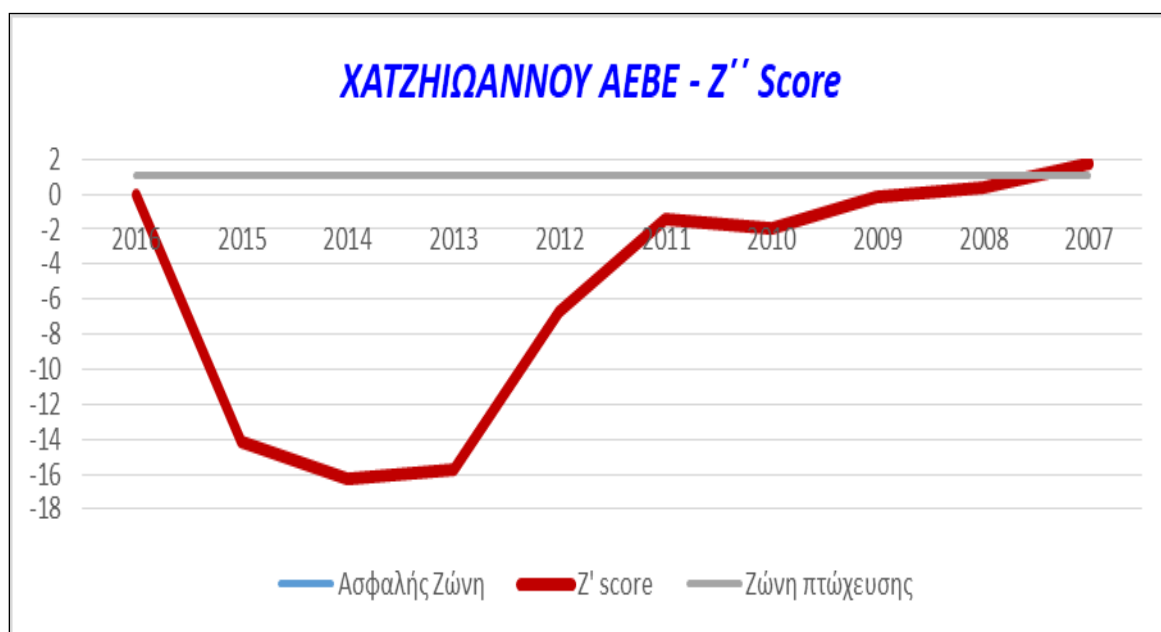
Διάγραμμα 4.97, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης ΧΑΤΖΗΩΑΝΝΟΥ ΑΕΒΕ



Διάγραμμα 4.98, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης ΧΑΤΖΗΩΑΝΝΟΥ ΑΕΒΕ



Διάγραμμα 4.99, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης ΧΑΤΖΗΩΑΝΝΟΥ ΑΒΕΕ



Διάγραμμα 4.100, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης ΧΑΤΖΗΩΑΝΝΟΥ ΑΒΕΕ

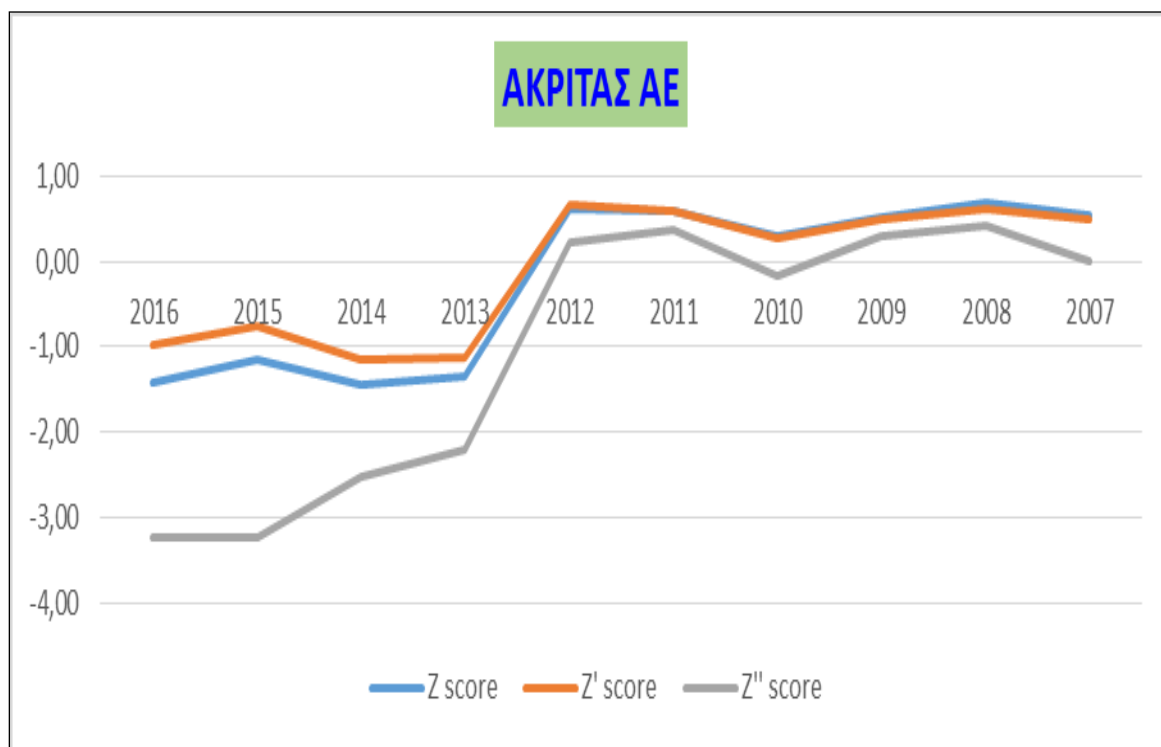
ΑΚΡΙΤΑΣ

Η Ακρίτας είναι μια από τις σημαντικότερες εταιρείες του ελληνικού κλάδου παραγωγής τεχνητής ξυλείας, που διακρίνεται για την κορυφαία ποιότητα των προϊόντων της, τη δυναμικότητα της, την ισχυρή οργανωτική δομή της και τους ταχείς ρυθμούς με τους οποίους αναπτύσσεται. Η εταιρεία απασχολεί πάνω από 300 άτομα, ιδρύθηκε το 1977 και οι παραγωγικές της εγκαταστάσεις είναι εγκατεστημένες στην περιοχή της Αλεξανδρούπολης. Δραστηριοποιείται στους κλάδους της παραγωγής προϊόντων μοριοσανίδας, επικάλυψης τεχνητής ξυλείας με μελαμίνη και ξυλόφυλλα και παραγωγής ημιέτοιμων στοιχείων επίπλων με την ονομασία POLYMETHA ενώ προσέθεσε την σειρά προϊόντων ARTIKA καθώς και το πρωτοποριακό υλικό EVROPANEL. Η παραγωγή είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001-2008.

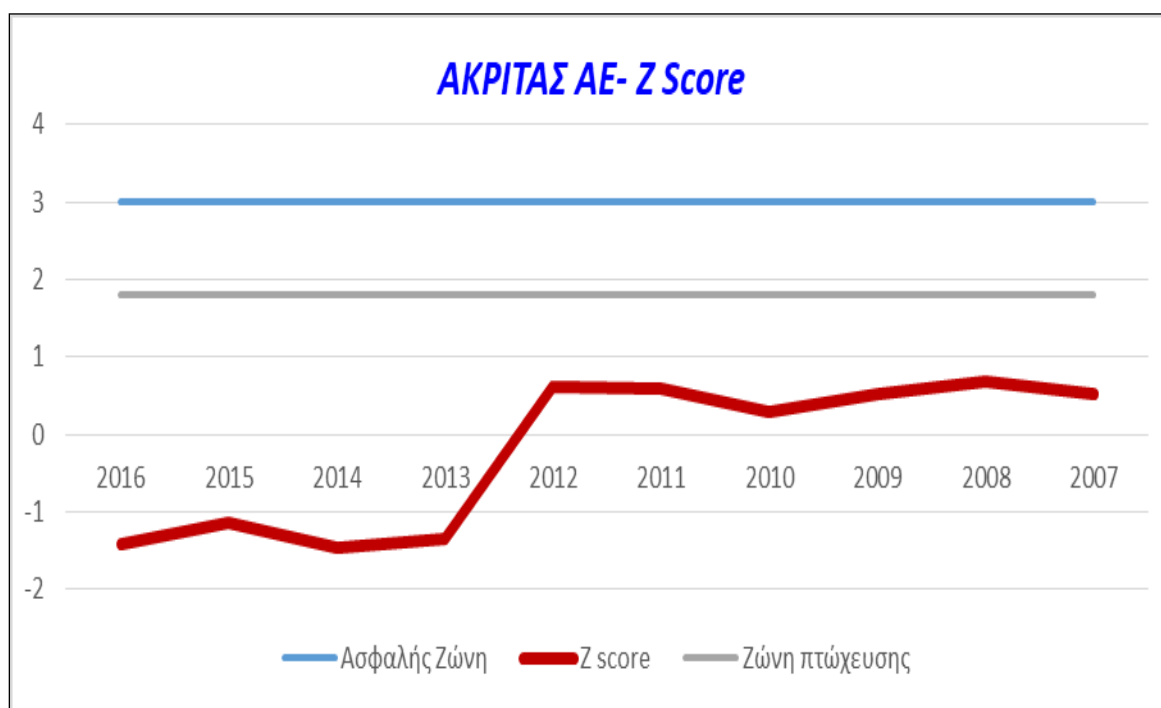
Το εμπορικό δίκτυο της εταιρείας εκτείνεται σε όλη την Ελλάδα με κύριες βάσεις τα γραφεία πωλήσεων της Βορείου Ελλάδας στη Θεσσαλονίκη και το γραφείο πωλήσεων της Νοτίου Ελλάδας στην Αθήνα. Η ΑΚΡΙΤΑΣ έχει αναπτύξει έντονη εξαγωγική δραστηριότητα στο εξωτερικό με ένα οργανωμένο δίκτυο πωλήσεων, το οποίο εδρεύει στην Ν Αγχίαλο Θεσσαλονίκης. Οι εξαγωγές της πραγματοποιούνται στις χώρες των Βαλκανίων και της Μ. Ανατολής. Από τον Απρίλιο του 2000, η εταιρεία είναι εισηγμένη στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών. Από της 7 Απριλίου 2015 με απόφαση της διοικούσας επιτροπής του ΧΑΑ οι μετοχές της εταιρείας θα διαπραγματεύονται στην κατηγορία Επιτήρησης.³²

³² www.akritas.gr, www.skywalker.gr

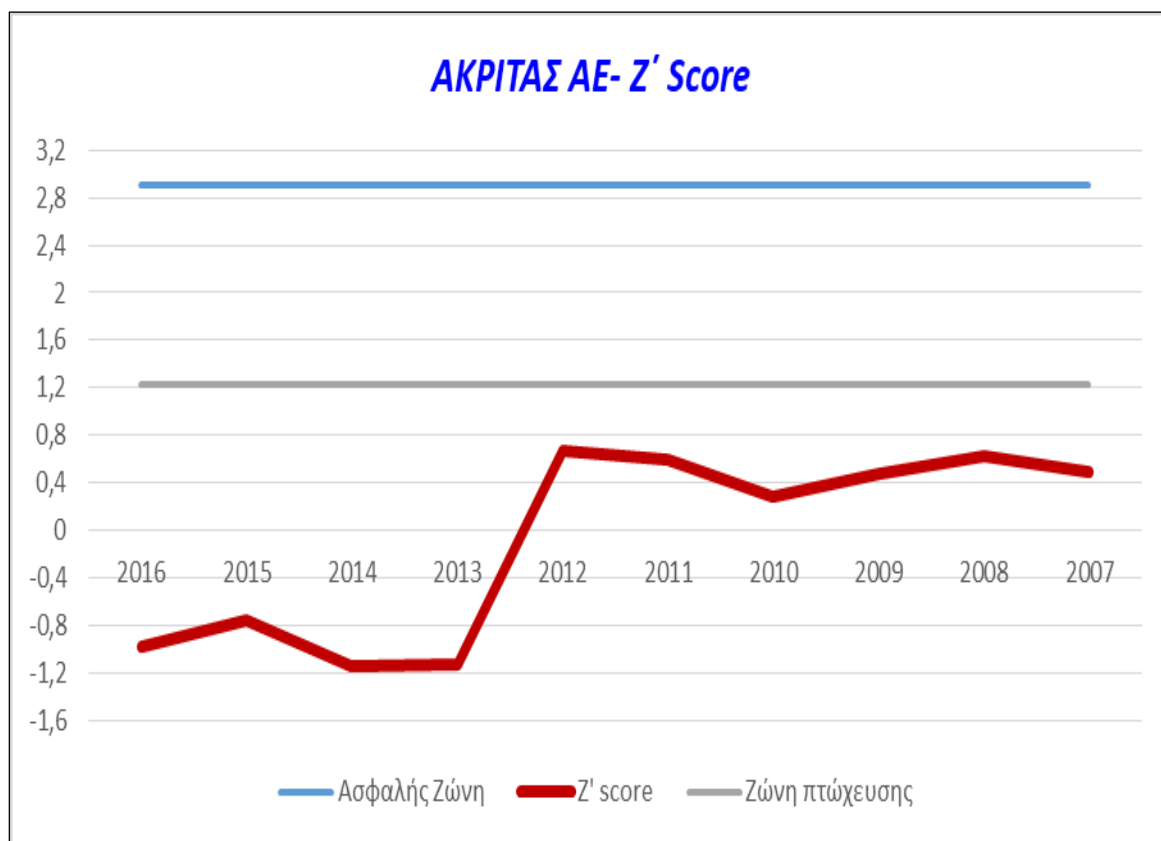
Από την ανάλυση των δεδομένων διακρίνουμε και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score, ότι όλες οι τιμές για τα 10 τελευταία χρόνια πριν την πτώχευση της εταιρείας είναι κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην ΑΚΡΙΤΑΣ Α.Ε. είναι 100%.



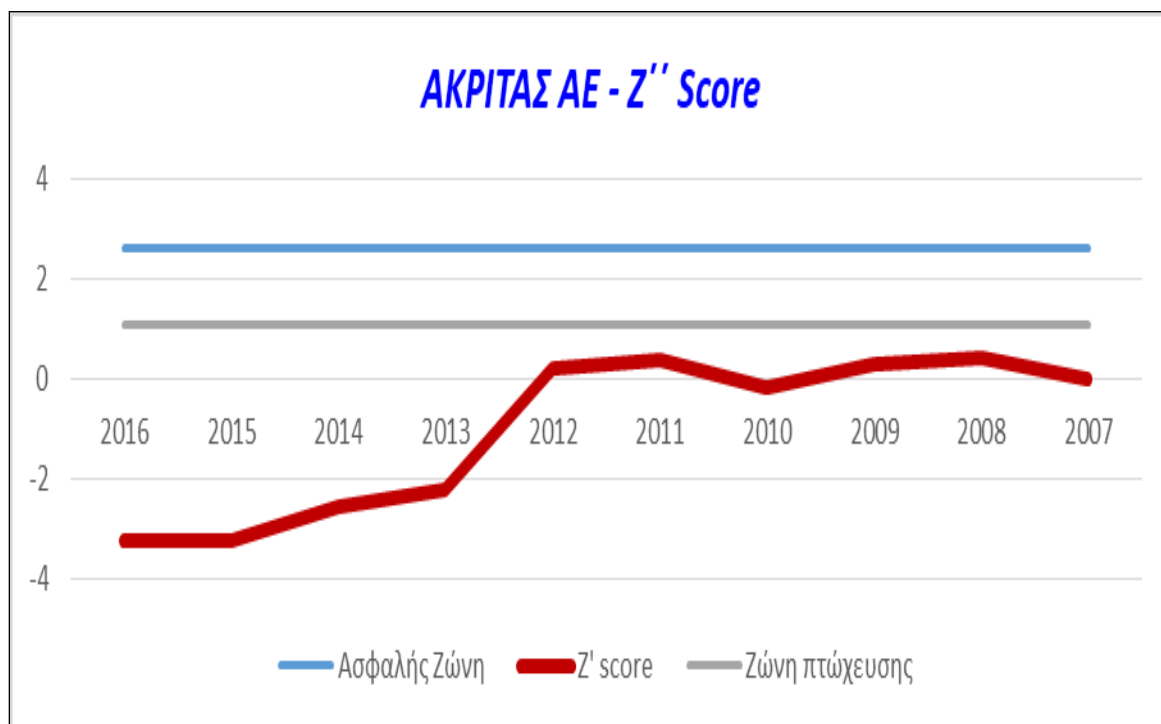
Διάγραμμα 4.101, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης ΑΚΡΙΤΑΣ Α.Ε



Διάγραμμα 4.102, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης ΑΚΡΙΤΑΣ Α.Ε



Διάγραμμα 4.103, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης AKRITAS A.E



Διάγραμμα 4.104, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης AKRITAS A.E

ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ

Η εταιρεία μετονομάστηκε σε Sfakianakis A.E. το 1993. Η κυριότερη δραστηριότητα του Ομίλου είναι η εισαγωγή και εμπορία αυτοκινήτων, μοτοσικλετών και ανταλλακτικών Suzuki & Cadillac καθώς και φορτηγών Daf, λεωφορείων TEMSA και αγροτικών μηχανημάτων Landini και Valpadana. Στον τομέα της λιανικής η δραστηριοποίηση του Ομίλου περιλαμβάνει την εμπορία αυτοκινήτων Opel, Ford, MINI, Volvo, Cadillac, Hummer, Fiat, Alfa Romeo, Abarth, Renault, Dacia, μεταχειρισμένων αυτοκινήτων, φορτηγών και λεωφορείων MAN, καθώς και των αυτοκινήτων και μοτοσικλετών Suzuki & BMW. Επίσης ο Όμιλος ασχολείται με την μίσθωση οχημάτων, την εμπορία ηλεκτρονικού-τηλεπικοινωνιακού υλικού και υπηρεσιών τηλεπικοινωνίας, καθώς και με τις μεσιτείες ασφαλειών, τη διανομή προϊόντων πληροφορικής και επικοινωνιών καθώς και την παροχή υπηρεσιών ταχυμεταφορών. Εξάλλου ο όμιλος δραστηριοποιείται στον τομέα των οικιστικών ακινήτων και του real estate.

Μετά την εξαγορά της Mirkat Ltd, που είναι ο αποκλειστικός εισαγωγέας των προϊόντων Suzuki για την Βουλγαρία, η ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ Α.Ε.Β.Ε. ανέλαβε αποκλειστικός εισαγωγέας των προϊόντων Suzuki και για την FYROM και την Αλβανία. Η εταιρεία εξαγόρασε την Ergotrak A.E., αποκλειστικό αντιπρόσωπο και διανομέα στην Ελλάδα και τα Βαλκάνια των εμπορικών σημάτων Cummins, Case, AUSA, Linde, Compare & Hitachi, εισερχόμενη δυναμικά στην αγορά των μηχανημάτων έργων και των βιομηχανικών προϊόντων. Επίσης συμμετέχει στην Αθωνική Τεχνική Α.Ε. στα πλαίσια της επέκτασης των δραστηριοτήτων της στον τομέα των οικιστικών ακινήτων και του real estate, όπου υπάρχουν σημαντικά περιθώρια ανάπτυξης. Τέλος ο όμιλος δραστηριοποιείται στην Κύπρο μέσω της εταιρείας Alpan Electroline Ltd, που είναι αποκλειστικός εισαγωγέας ηλεκτρικών ειδών Samsung, Indesit, Kuppersbusch, Korting. Ακόμη είναι αποκλειστικός εισαγωγέας Samsung για προϊόντα κινητής τηλεφωνίας και πληροφορικής.

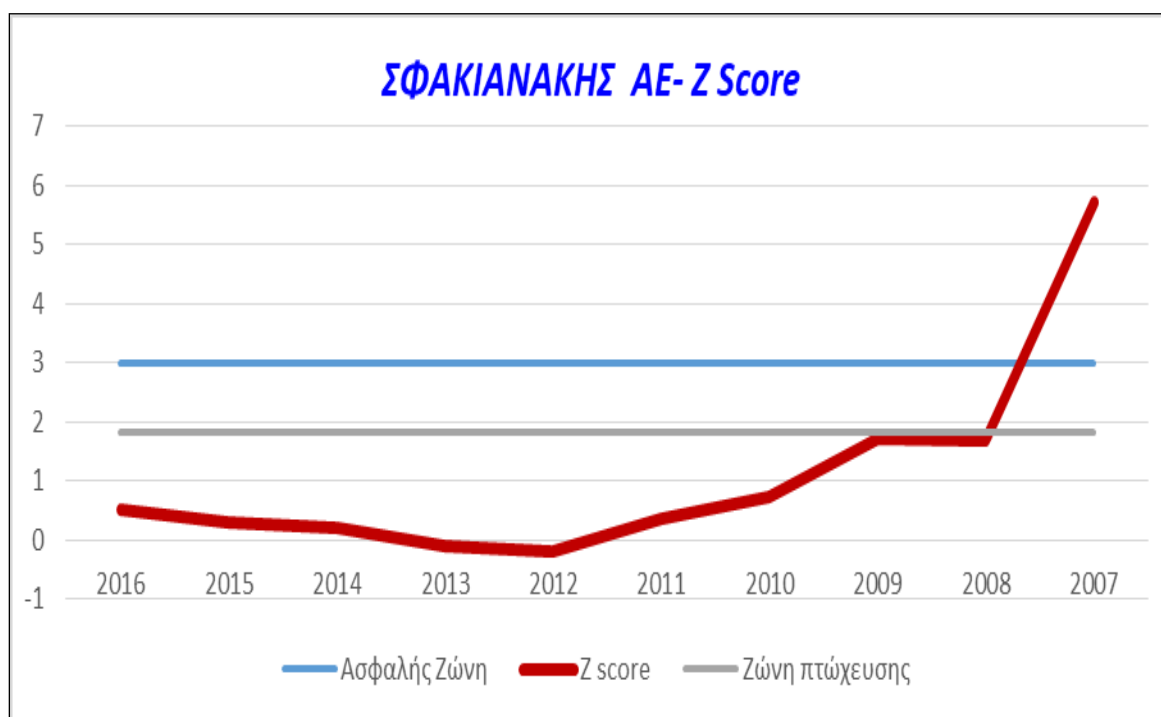
Το 2012 το Δ.Σ. της εταιρίας μεταφέρει τις μετοχές στην κατηγορία επιτήρησης, μετά από μεγάλες ζημιές στη χρήση του 2011. Το πρώτο εξάμηνο του 2017, μετά από συστηματικές προσπάθειες, οι ζημιές παρουσιάζονται μειωμένες και δρομολογείται αύξηση μετοχικού κεφαλαίου.³³

³³ skywalker.gr, el.m.wikipedia.org, bankingnews.gr

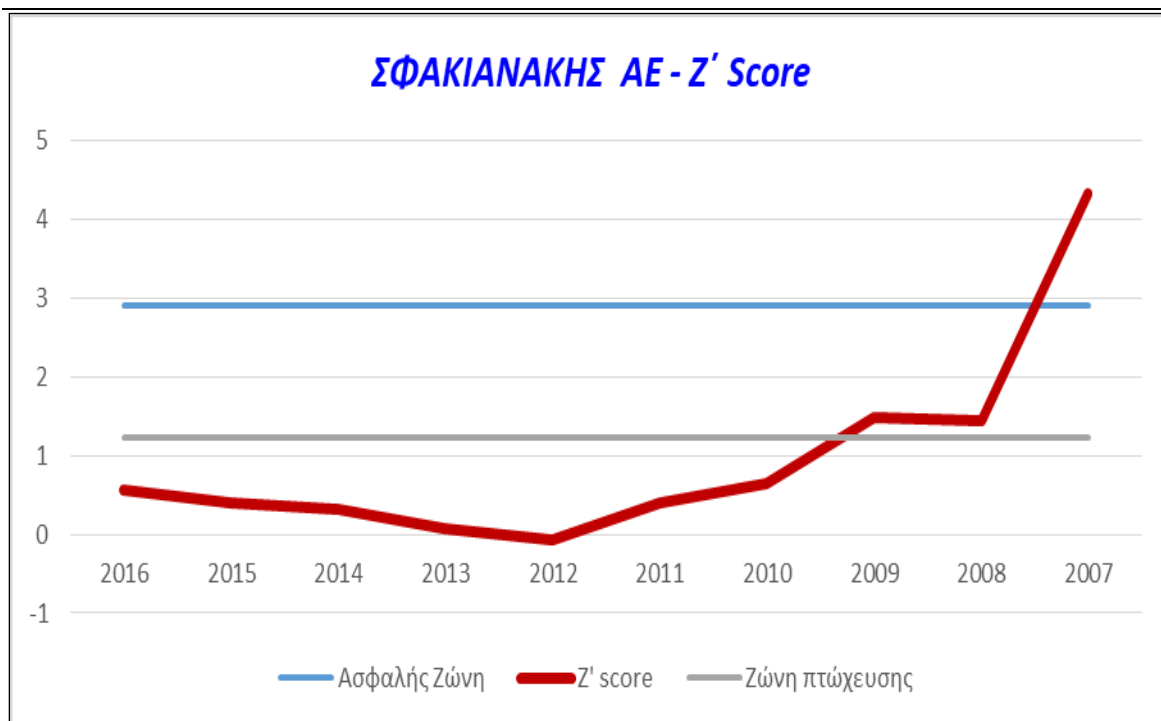
Από την ανάλυση των δεδομένων διακρίνουμε και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score, ότι όλες οι τιμές για τα 7 τελευταία χρόνια είναι κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ Α.Ε. είναι 100%.



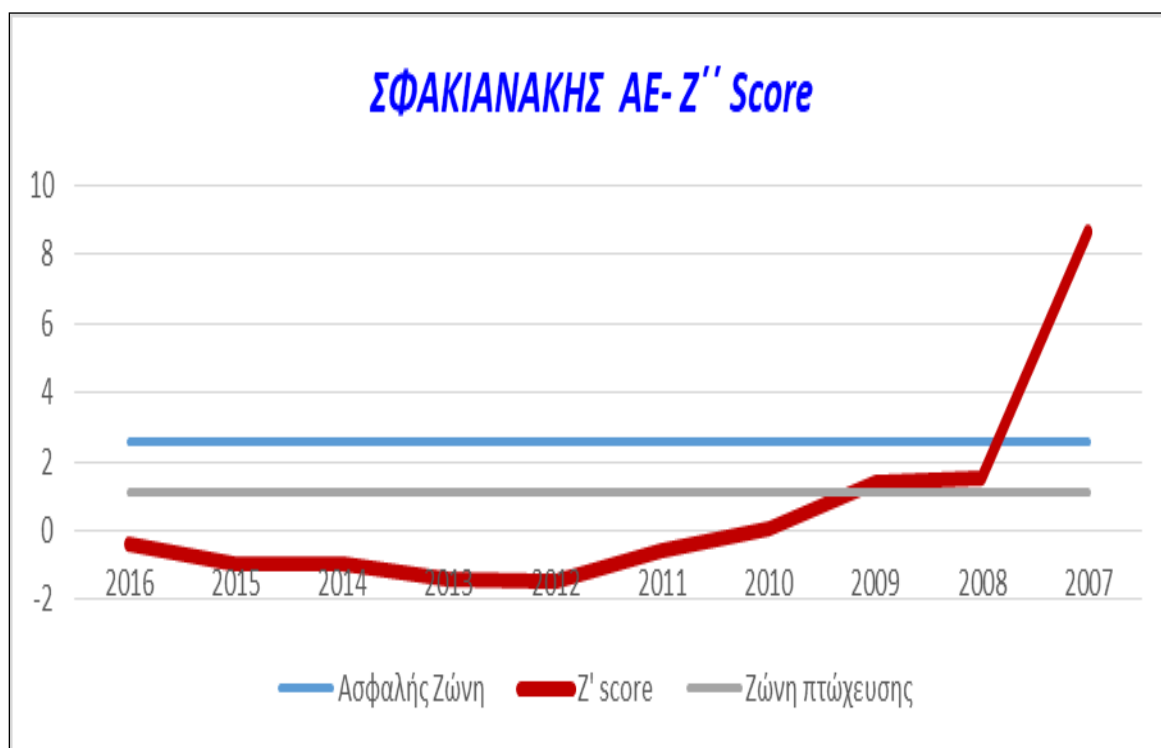
Διάγραμμα 4.105, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ Α.Ε



Διάγραμμα 4.106, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ Α.Ε



Διάγραμμα 4.107, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ Α.Ε



Διάγραμμα 4.108, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ Α.Ε

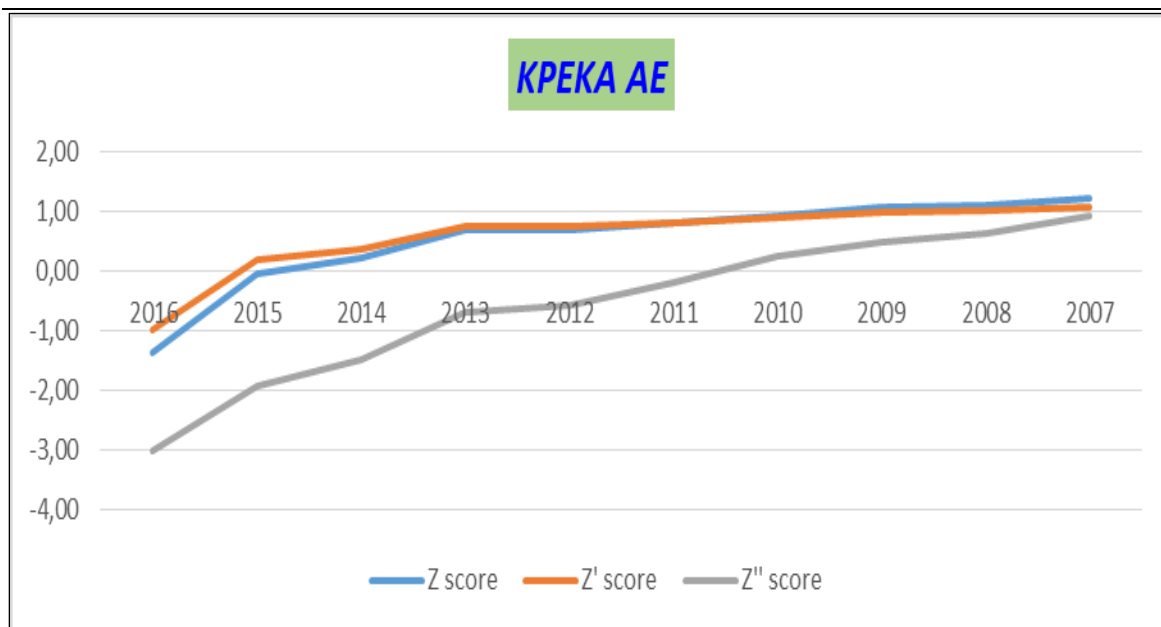
ΚΡΕΚΑ ΑΕ

Η εταιρεία ΚΡΕ.ΚΑ Α.Ε. με παράδοση πάνω από 65 χρόνια στην κάθετη οργανωμένη παραγωγή και εμπορία κρέατος, αποτελεί μια από τις σημαντικότερες παρουσίες στον κλάδο των τροφίμων στην Ελλάδα. Με τις σύγχρονες παραγωγικές και βιομηχανικές εγκαταστάσεις, το εξειδικευμένο προσωπικό της, το οργανωμένο εμπορικό της δίκτυο και την άριστη ποιότητα που προσφέρει, η ΚΡΕ.ΚΑ Α.Ε. έχει δημιουργήσει ένα ισχυρό brand στον τομέα των τροφίμων. Η εταιρεία έχει επενδύσει στην ποιότητα των προϊόντων της, με το πλήρη έλεγχο της παραγωγικής διαδικασίας και την παραγωγή ασφαλών προϊόντων, σύμφωνα με τα ISO9001:2008, ISO22000:2005, TOTAL Quality Management QC 100, στα οποία έχει πιστοποιηθεί και συνεχίζει να τα εφαρμόζει. Εξάλλου η εταιρεία έχει επενδύσει στην περιβαλλοντική διαχείριση των παραγόμενων αποβλήτων της παραγωγικής διαδικασίας και αποβλήτων τρίτων και εφαρμόζει πιστοποιημένο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001-2004.

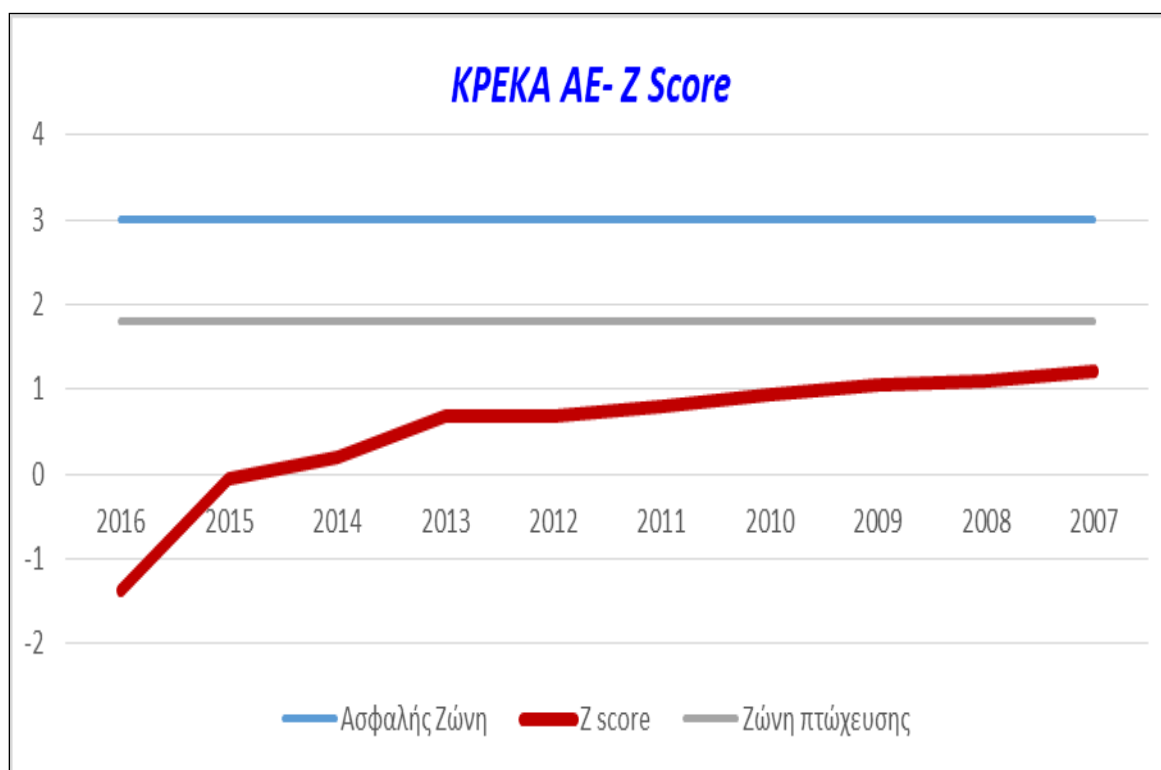
Η εταιρεία εισήχθη στην Παράλληλη αγορά του Χρηματιστηρίου Αξιών της Αθήνας το 1994. Από την 5^η Απριλίου 2013 οι μετοχές της έχουν μεταφερθεί στην κατηγορία επιτήρησης, λόγω ληξιπρόθεσμων οφειλών σε τράπεζες. Για την έξοδο από την Κατηγορία Επιτήρησης, η εταιρεία προχώρησε σε διαπραγματεύσεις με τις τράπεζες για τη ρύθμιση των δανείων το Σεπτέμβριο του 2017. Η ρύθμιση δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμα, αναφέρει η εταιρεία σε σχετική ανακοίνωση.³⁴

Από την ανάλυση των δεδομένων διακρίνουμε και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score, ότι όλες οι τιμές για τα 10 τελευταία χρόνια πριν την πτώχευση της εταιρείας είναι κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην ΚΡΕΚΑ Α.Ε. είναι 100%.

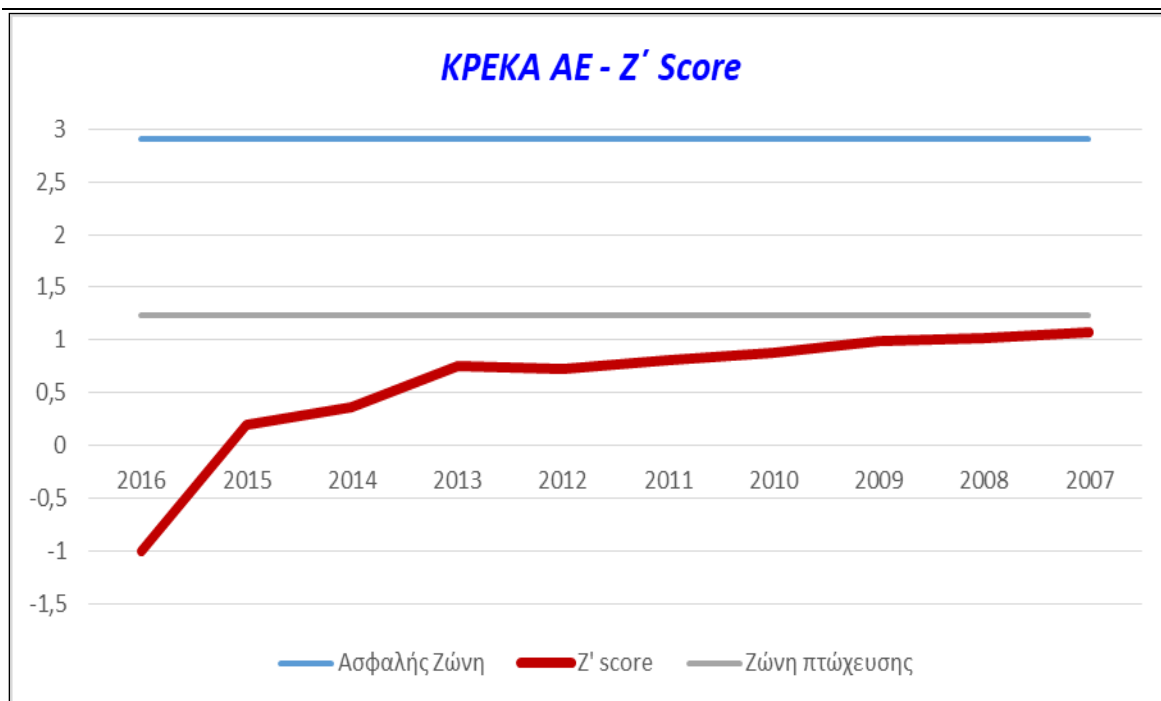
³⁴ www.kreka.gr, <http://www.capital.gr/epixeiriseis/3243708/kreka-den-exei-oloklirothei-akoma-i-ruthmisi-me-tis-trapezes>



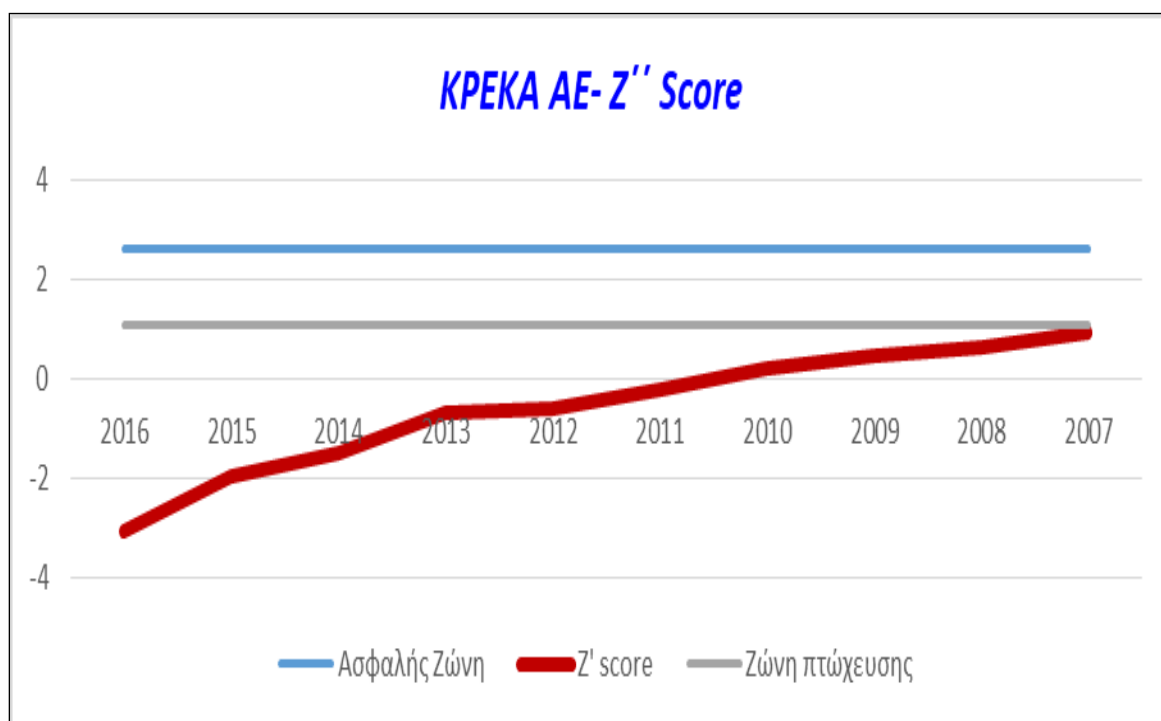
Διάγραμμα 4.109, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης ΚΡΕΚΑ Α.Ε.



Διάγραμμα 4.110, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης ΚΡΕΚΑ Α.Ε.



Διάγραμμα 4.111, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης ΚΡΕΚΑ Α.Ε.



Διάγραμμα 4.112, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης ΚΡΕΚΑ Α.Ε.

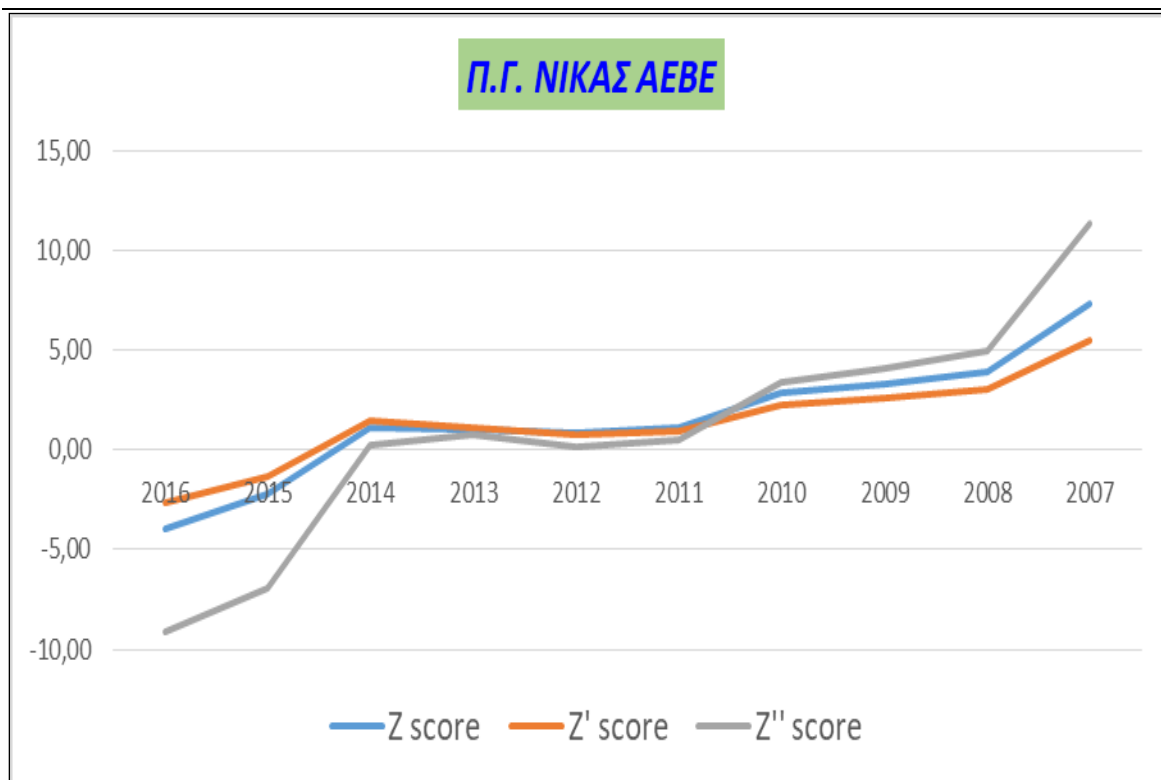
Π. Γ. ΝΙΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε.

Η ΝΙΚΑΣ ξεκίνησε από το 1966 την δημιουργία ξεχωριστών αλλαντικών, που βασιζόταν στην καλή ποιότητα και ασφάλεια. Σήμερα μετά από 50 χρόνια συνεχίζει να προσφέρει ποιοτικά και ασφαλή αλλαντικά. Το 1970 η εταιρεία θα αποκτήσει νέες εγκαταστάσεις και η επωνυμία της θα είναι Π.Γ.ΝΙΚΑΣ.ΑΒΕΕ. Είναι η πρώτη εταιρεία που έβγαλε την δεκαετία του 70 τετράγωνα αλλαντικά για τοστ. Στην συνέχεια ακολουθούν νέες καινοτομίες και η είσοδος της στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών (πρώτη εταιρεία του κλάδου), όπως επίσης και ένα πρότυπο και εμβληματικό εργοστάσιο στον Άγιο Στέφανο μέχρι το 2003, όπου και αποφασίζεται να πουληθεί η αλλαντοβιομηχανία στην Global Finance έναντι 60 εκατ. Η κίνηση αυτή δεν αποδείχθηκε ότι καλύτερο λόγω των διατροφικών σκανδάλων που ξέσπασαν στην συνέχεια.

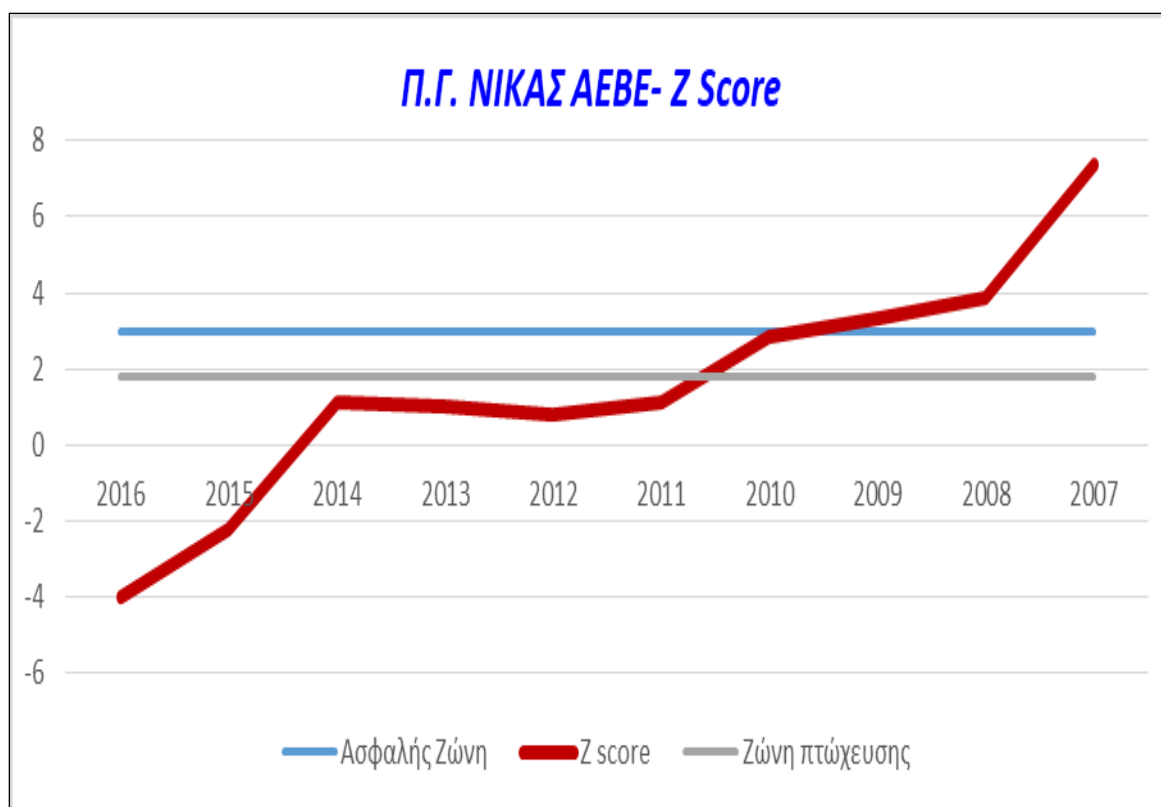
Μετά από αυτό η εταιρεία προσπάθησε να ανασυνταχθεί. Συρρίκνωσε τα κόστη της και εισήλθε σε μια φάση εσωστρέφειας και έχασε σημαντικό μερίδιο στην αγορά, φτάνοντας να πέσει από πρώτη δύναμη στην τρίτη θέση. Οι συνολικές δανειακές υποχρεώσεις του ομίλου ΝΙΚΑΣ ανέρχονται στο πρώτο εξάμηνο του 2016 στα 81 εκατ. ευρώ ενώ τα ίδια κεφάλαια εμφανίζονται στο ίδιο διάστημα αρνητικά στα 57,3 εκατ. ευρώ. Η εταιρεία Π.Γ. ΝΙΚΑΣ εισήλθε στο ελληνικό χρηματιστήριο το 1991 ενώ από τον Απρίλιο του 2012 η μετοχή της εταιρείας βρίσκεται σε επιτήρηση. Το 2014 η Chipita κατέθεσε πρόταση εξαγοράς και τελικά η Givenrise Investments Ltd, συμφερόντων της Chipita, απόκτησε το 90% της ΝΙΚΑΣ τον Αύγουστο του 2017.³⁵

Από την ανάλυση των δεδομένων διακρίνουμε μεγάλη ομοιογένεια στην πρόβλεψη του κίνδυνου πτώχευσης, στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score. Τα Z-score δίνουν τιμές κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην Π. Γ. ΝΙΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε. είναι ιδιαίτερα μεγάλος. Παρατηρούμε με ιδιαίτερο ενδιαφέρον ότι και τα τρία Z-score ακολουθούν την ίδια τάση και τελικό ορθώς η συγκεκριμένη επιχείρηση δεν έπρεπε να ανήκει στις υγιείς επιχειρήσεις, μια και η «συμπεριφορά» της τα δυο τελευταία χρονιά παρουσιάζει φοβερά πτωτικές τάσεις.

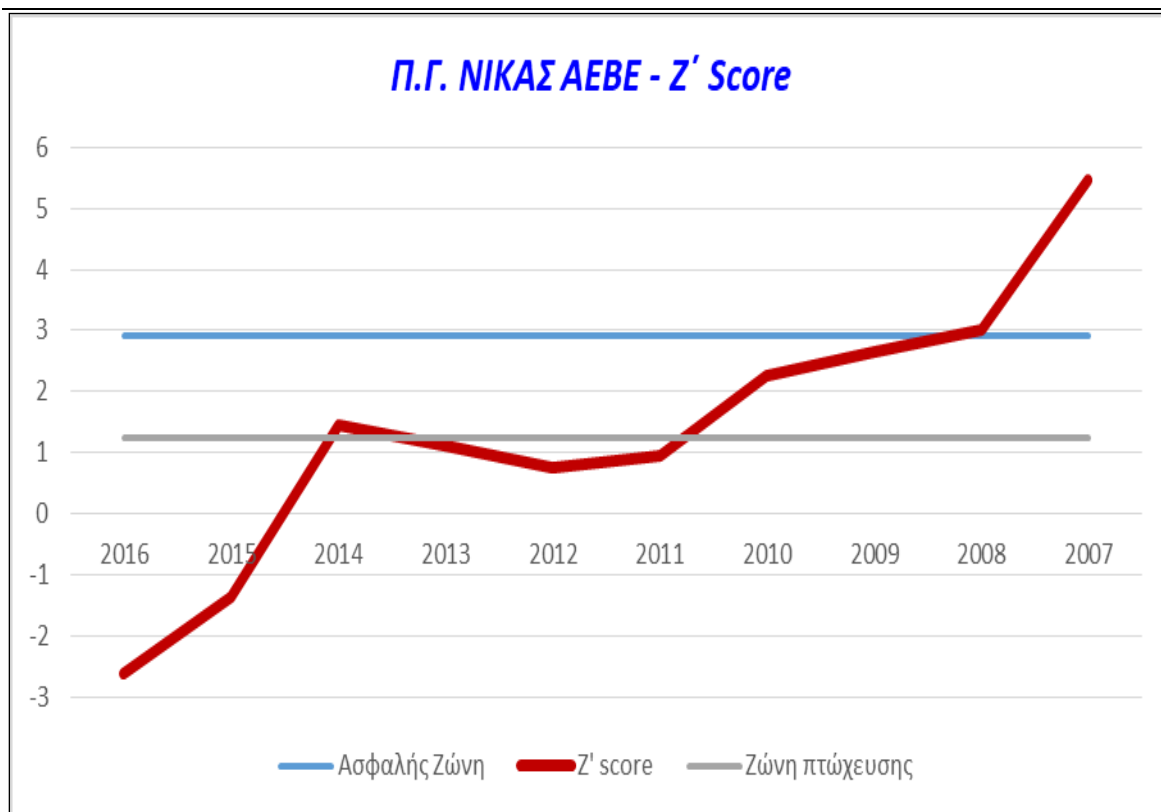
³⁵www.nikas.gr, <http://www.kathimerini.gr/923892/article/oikonomia/epixeirhseis/to-9001-ths-nikas-katexei-etaireia-symferontwn-ths-chipita>, <https://www.newsit.gr/oikonomia/nea-epoxi-gia-ti-nikas-meta-tin-eksagora-tis-apo-tin-chipita/1083623/>



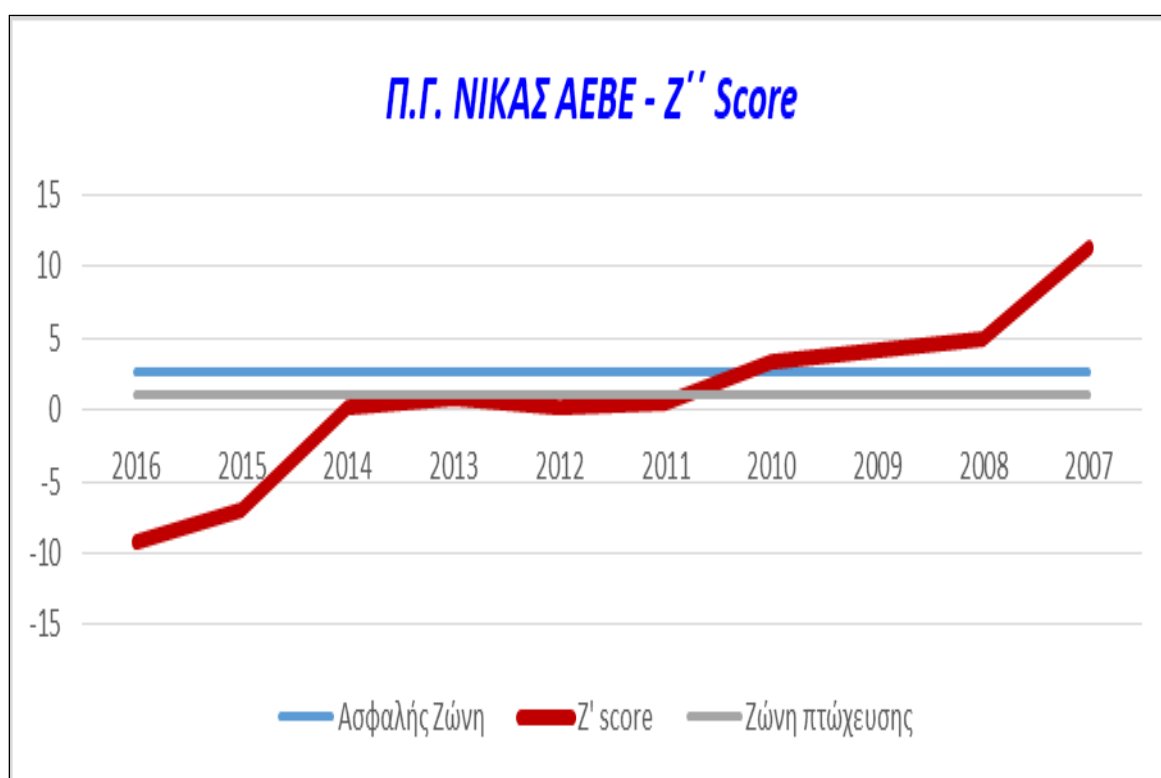
Διάγραμμα 4.113, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης Π. Γ. ΝΙΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε



Διάγραμμα 4.114, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης Π. Γ. ΝΙΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε



Διάγραμμα 4.115, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης Π. Γ. ΝΙΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε



Διάγραμμα 4.116, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης Π. Γ. ΝΙΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε

FRIGOGLASS

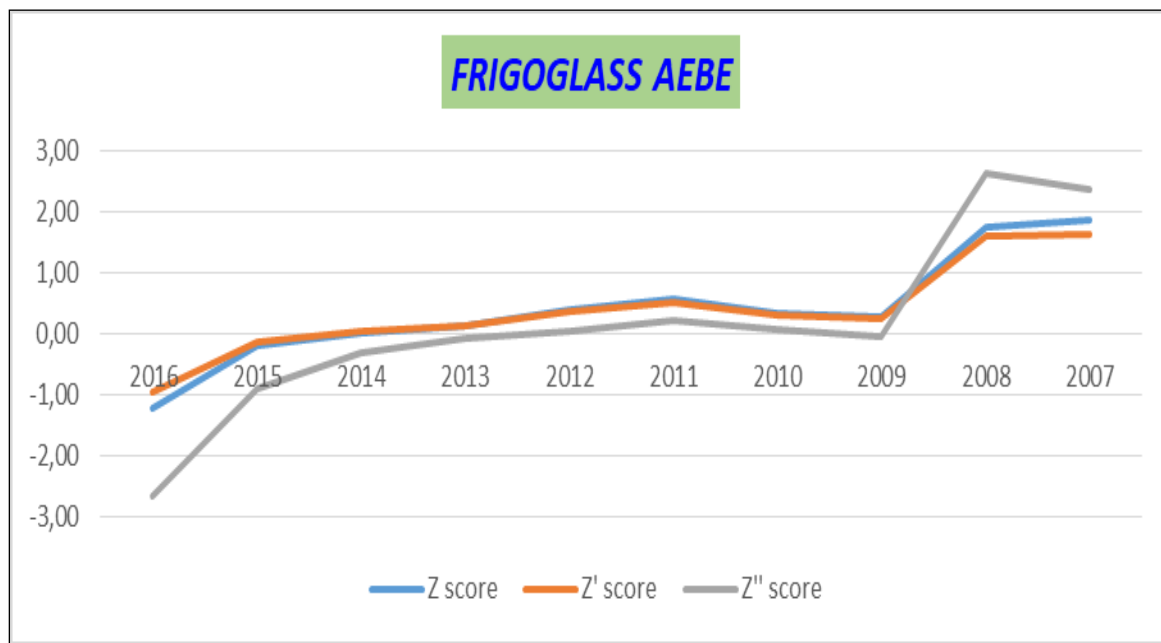
Ο όμιλος Frigoglass αποτελεί έναν από τους κορυφαίους κατασκευαστές εξειδικευμένων λύσεων επαγγελματικής ψύξης παγκοσμίως. Προσφέρει στους πελάτες της μια πλήρη γκάμα καινοτόμων λύσεων merchandising, που αναδεικνύουν και προβάλλουν τα προϊόντα τους, στους καταναλωτές με μοναδικό τρόπο σε όλο τον κόσμο. Στις συνεργασίες με τους πελάτες της συγκαταλέγονται κορυφαίες εταιρείες αναψυκτικών και ποτών, που δραστηριοποιούνται σε πάρα πολλές χώρες παγκοσμίως. Πέρα από αυτό είναι και ο βασικός προμηθευτής στον τομέα γυάλινης συσκευασίας στις αγορές υψηλής ανάπτυξης της Δυτικής Αφρικής και Μέσης Ανατολής. Ο όμιλος διαθέτει παραγωγικές μονάδες στην Ελλάδα, Νορβηγία, Ιρλανδία, Ρουμανία, Πολωνία, Ρωσία, Ινδία, Ινδονησία, Νιγηρία και Νότια Αφρική. Δραστηριοποιείται σε 14 χώρες, ενώ διανέμει προϊόντα σε 100 χώρες ανά τον κόσμο. Ο όμιλος απασχολεί πάνω από 4000 εργαζομένους σε όλο τον κόσμο.

Στα τέλη του 2015, η αποτίμηση της Frigoglass στο Χ.Α. ανέρχονταν στα 130 εκατ. ευρώ και παρά τον υψηλό δανεισμό, η συμφωνία για την πώληση της δραστηριότητάς της στην υαλουργία λειτουργούσε κατευναστικά για αγορά, επενδυτές και funds. Από την 15^η Απριλίου του 2016, η μετοχή μιας από τις λίγες πολυεθνικές βιομηχανίες της χώρας βρίσκεται στην κατηγορία της "Επιτήρησης", έπειτα από απόφαση του Χ.Α., με την κεφαλαιοποίησή της να έχει υποχωρήσει στα 14 εκατ. ευρώ. Η ματαίωση της συμφωνίας των 225 εκατ. δολαρίων για την πώληση στη GZI, κατασκευαστή συσκευασιών αλουμινίου για αναψυκτικά στη Δυτική Αφρική με παραγωγικές δραστηριότητες στη Νιγηρία και στην Κένυα του κλάδου υαλουργίας, λειτούργησε ως ντόμινο. Είχε προηγηθεί η κάθετη πτώση της μετοχής της βιομηχανίας από τα 1,61 ευρώ στις αρχές Φεβρουαρίου 2016, στα 0,674 ευρώ (-60%), στις 19 συνεδριάσεις που μεσολάβησαν της ανακοίνωσης.

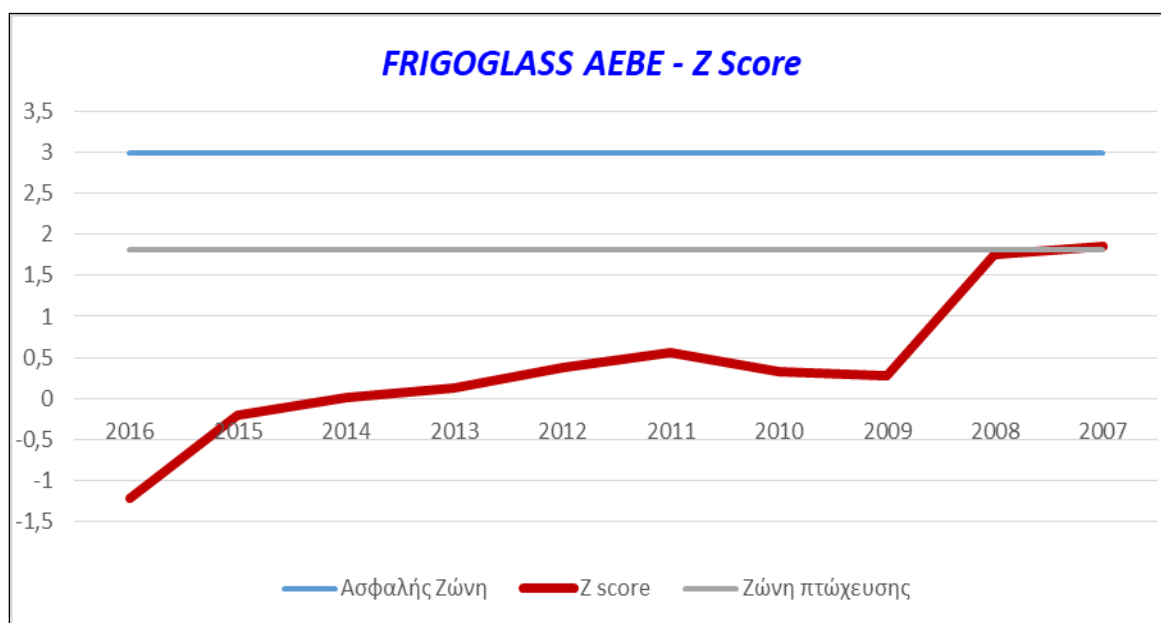
Η ολοκλήρωση της Συμφωνίας Αναδιάρθρωσης τον Οκτώβριο 2017 για την οποία απαιτήθηκε εργώδης προσπάθεια, οδήγησε σε σημαντική μείωση του δανεισμού (κατά περίπου 138 εκατ. ευρώ) και του χρηματοοικονομικού κόστους του ομίλου, βελτίωσε τη ρευστότητα μέσω εισφοράς νέων κεφαλαίων (κατά 70 εκατ. ευρώ) και παρέτεινε τη λήξη των δανειακών συμβάσεων, κατά περίπου 4,5 έτη. Ο δανεισμός της Frigoglass ακόμη και μετά την ανακεφαλαιοποίηση παραμένει υψηλός, ωστόσο παίρνει σημαντική ανάσα από τα δάνεια 384 εκατ. ευρώ που βάρυναν τον όμιλο στο τέλος του 2016. Παράλληλα, ως αναμενόταν, το ποσοστό των μετόχων μειοψηφίας συρρικνώνεται αισθητά, καθώς η αύξηση κεφαλαίου καλύφθηκε σε ποσοστό 46,08%, με τη βασική μέτοχο Boval να καταβάλλει στο σύνολό του το ποσό για το οποίο είχε δεσμευτεί (60 εκατ. ευρώ).³⁶

³⁶ www.frigoglass.gr, <http://www.capital.gr/epixeiriseis/3119370/frigoglass-apo-ta-130-ekatt-market-cap-stin-epitirisi>, <http://www.capital.gr/epixeiriseis/3249437/frigoglass-i-epomeni-imerameta-tin-anakefalaiopoiisi>

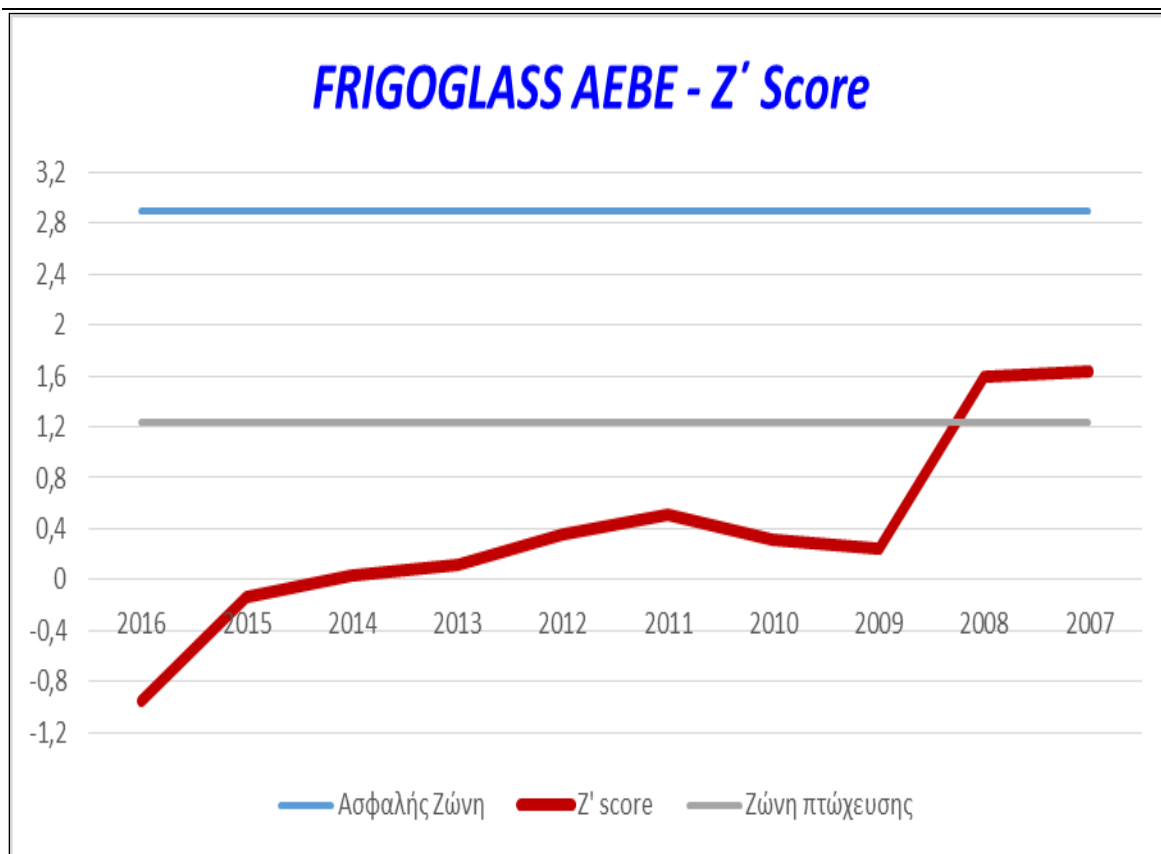
Από την ανάλυση των δεδομένων διακρίνουμε και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score, ότι όλες οι τιμές για τα 8 τελευταία χρόνια είναι κάτω από το όριο πτώχευσης, και επομένως ο βαθμός αξιοπιστίας των μοντέλων στην FRIGOGLASS A.EBE. είναι ιδιαίτερα μεγάλος και τελικά ορθώς η συγκεκριμένη επιχείρηση δεν έπρεπε να ανήκει στις υγιείς επιχειρήσεις.



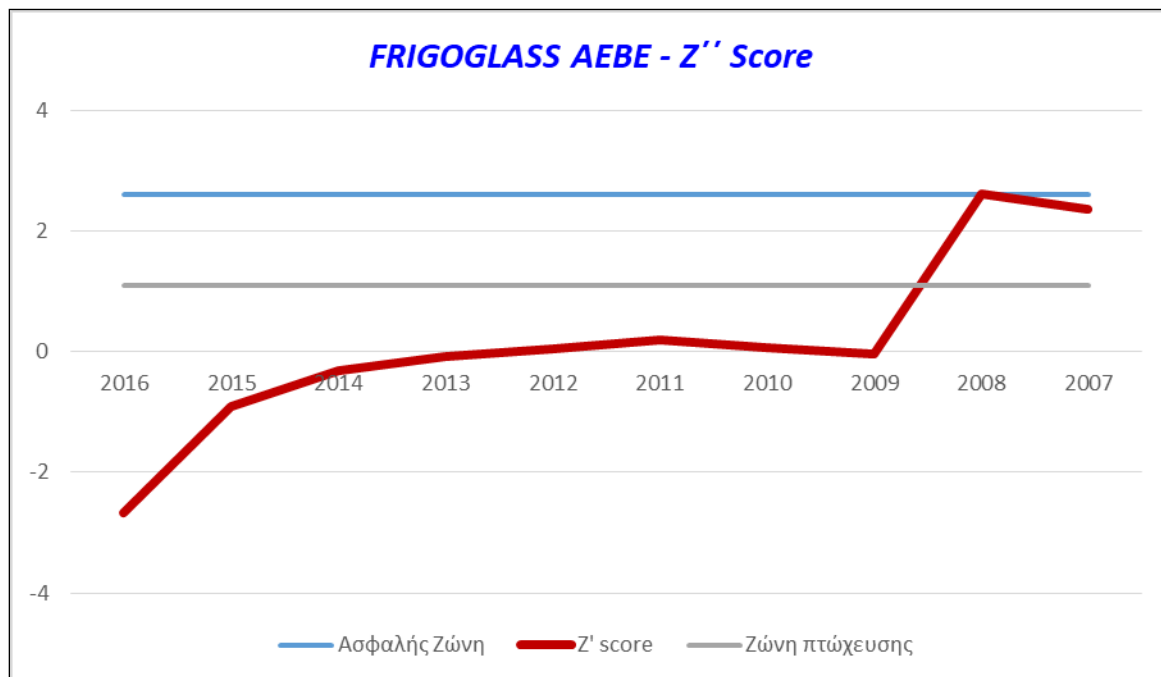
Διάγραμμα 4.117, Παρουσίαση των Z-score της επιχείρησης FRIGOGLASS A.EBE



Διάγραμμα 4.118, Παρουσίαση του Z-score της επιχείρησης FRIGOGLASS A.EBE



Διάγραμμα 4.119, Παρουσίαση του Z'-score της επιχείρησης FRIGOGLASS A.EBE



Διάγραμμα 4.120, Παρουσίαση του Z''-score της επιχείρησης FRIGOGLASS A.EBE

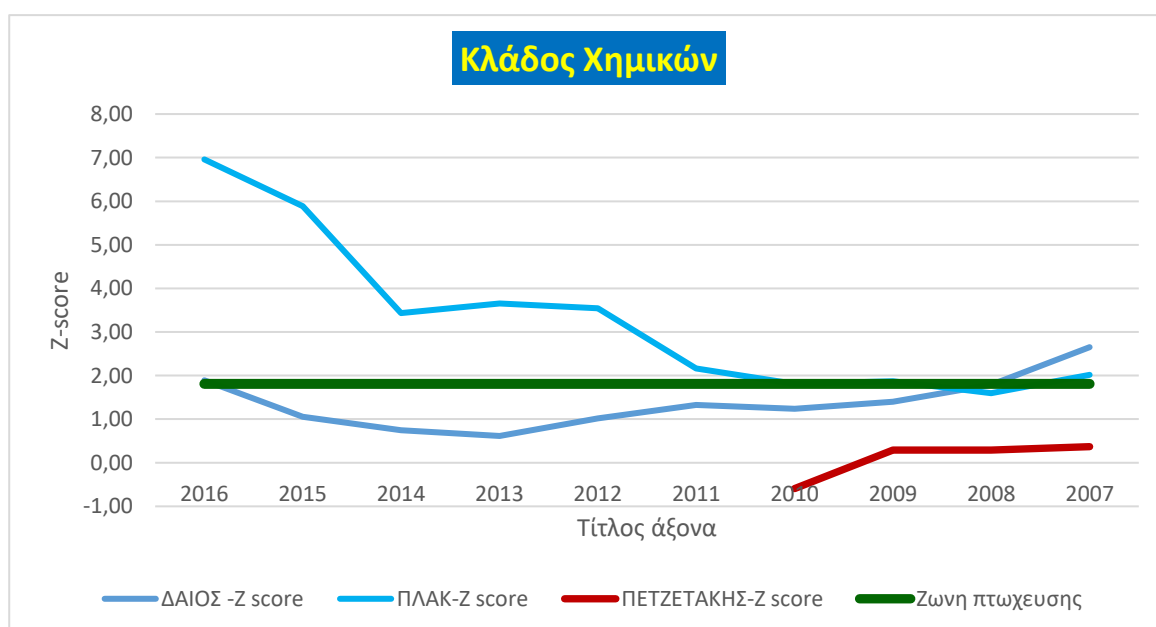
4.3 Ανάλυση αποτελεσμάτων των Z-score ανά κλάδο επιχειρήσεων

Χημικά/Εξειδικευμένα Χημικά

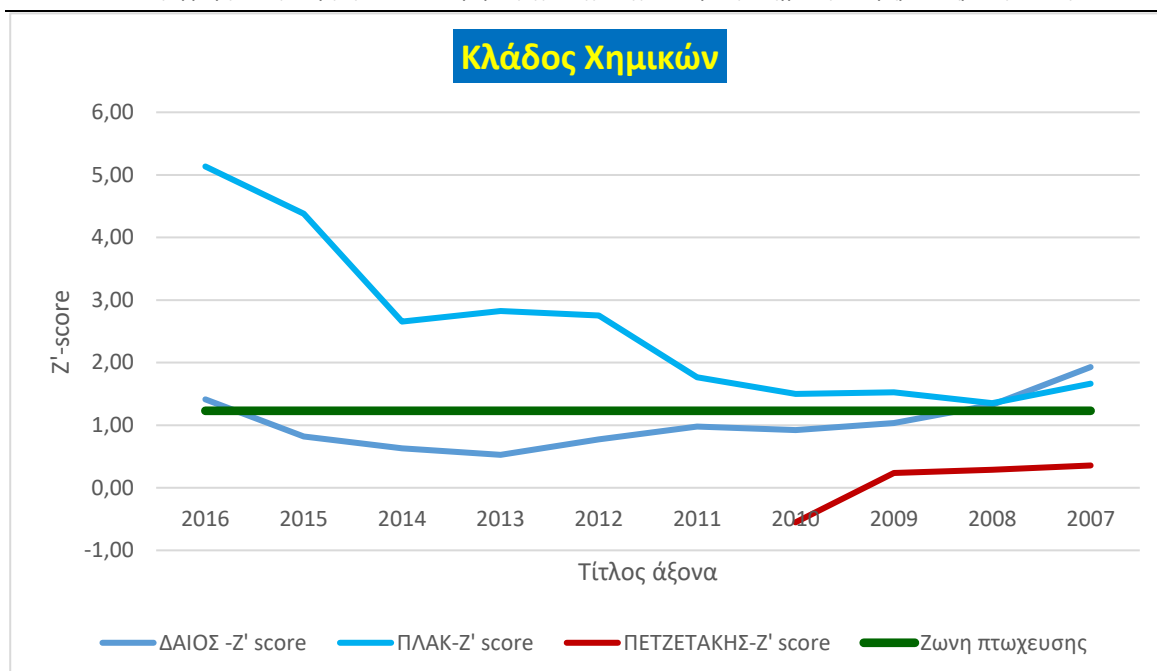
Στο συγκεκριμένο κλάδο τα μοντέλα πρόβλεψης του κίνδυνου πτώχευσης και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score. παρουσιάζουν πολύ μεγάλη ομοιογένεια. Παρατηρούμε ότι για τις υγιείς επιχειρήσεις, οι τιμές βρίσκονται πάνω από το όριο πτώχευσης ή βρίσκονται οριακά από κάτω, αλλά με τάση ανόδου και καταφέρνουν να βρίσκονται στη γκρίζα ή στην ασφαλή περιοχή, γεγονός που τις κατατάσσει ορθά στις υγιείς επιχειρήσεις, επομένως φαίνεται ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα παρουσιάζει μεγαλύτερη αξιοπιστία.

Επιπρόσθετα η πτωχευμένη επιχείρηση βρίσκεται τα τελευταία 4 χρόνια κάτω από το όριο πτώχευσης και επομένως τα συγκεκριμένα μοντέλα παρουσιάζει σημαντικά μεγάλη αξιοπιστία.

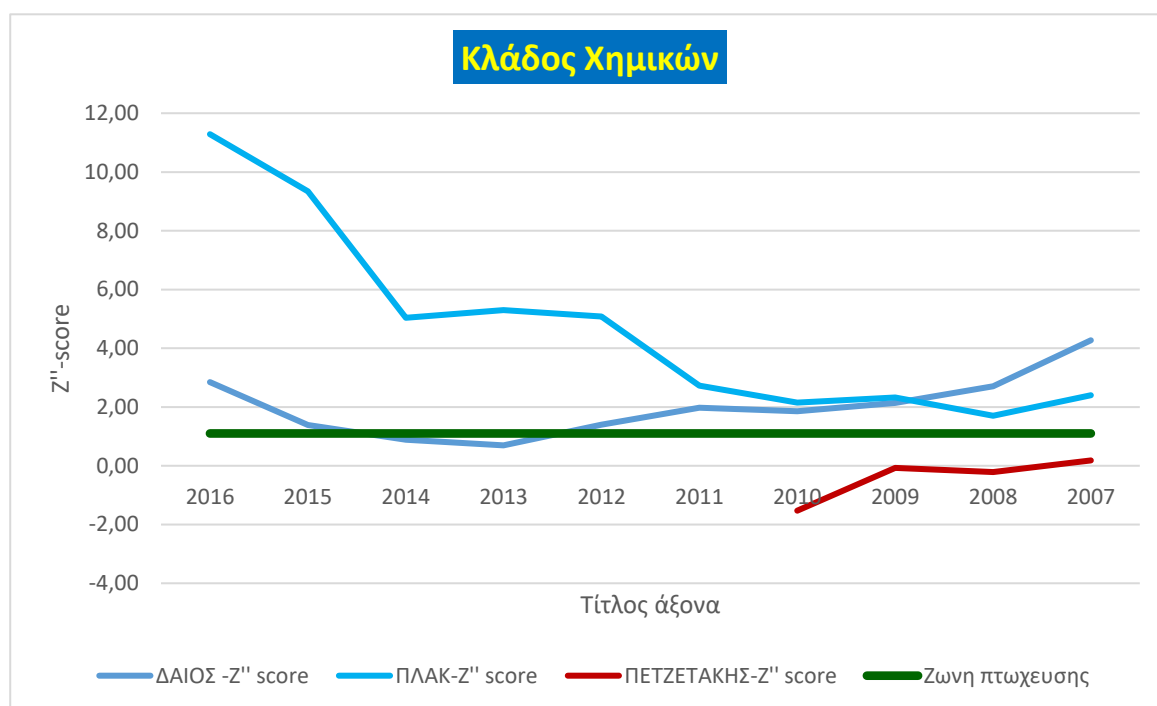
Συμπερασματικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι στο κλάδο των Χημικών, και τα τρία μοντέλα είναι αξιόπιστα με το Z'-score να παρουσιάζει μεγαλύτερη αξιοπιστία μιας και δίνει καλύτερα αποτελέσματα στις υγιείς επιχειρήσεις.



Διάγραμμα 4.121, Παρουσίαση των Z-score των επιχειρήσεων του κλάδου Χημικών



Διάγραμμα 4.122, Παρουσίαση των Z'-score των επιχειρήσεων του κλάδου Χημικών

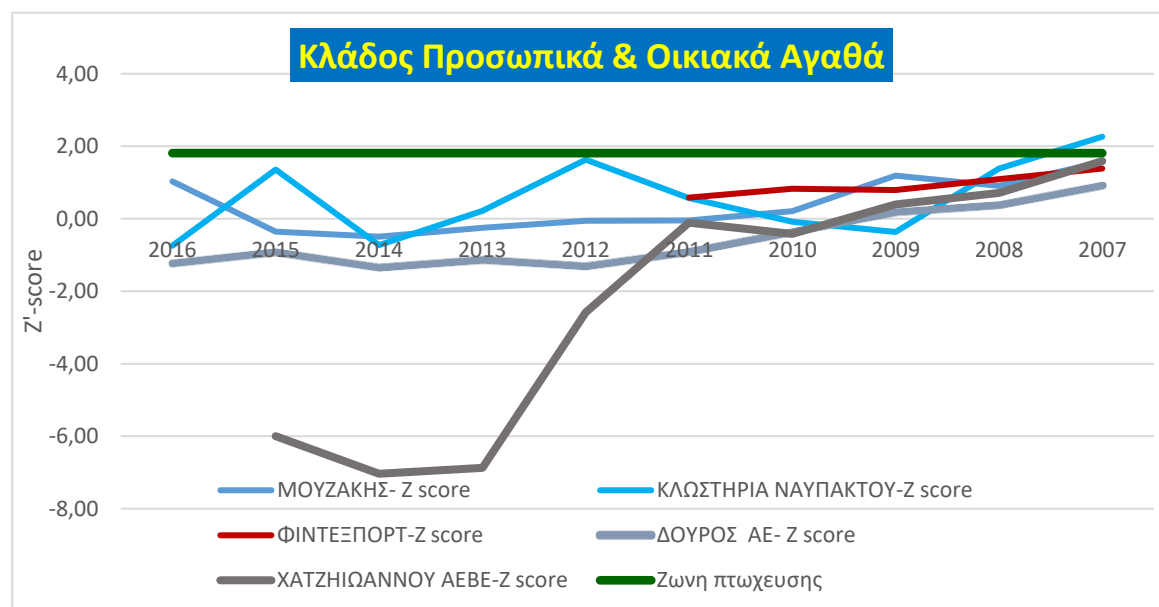


Διάγραμμα 4.123, Παρουσίαση των Z''-score των επιχειρήσεων του κλάδου Χημικών

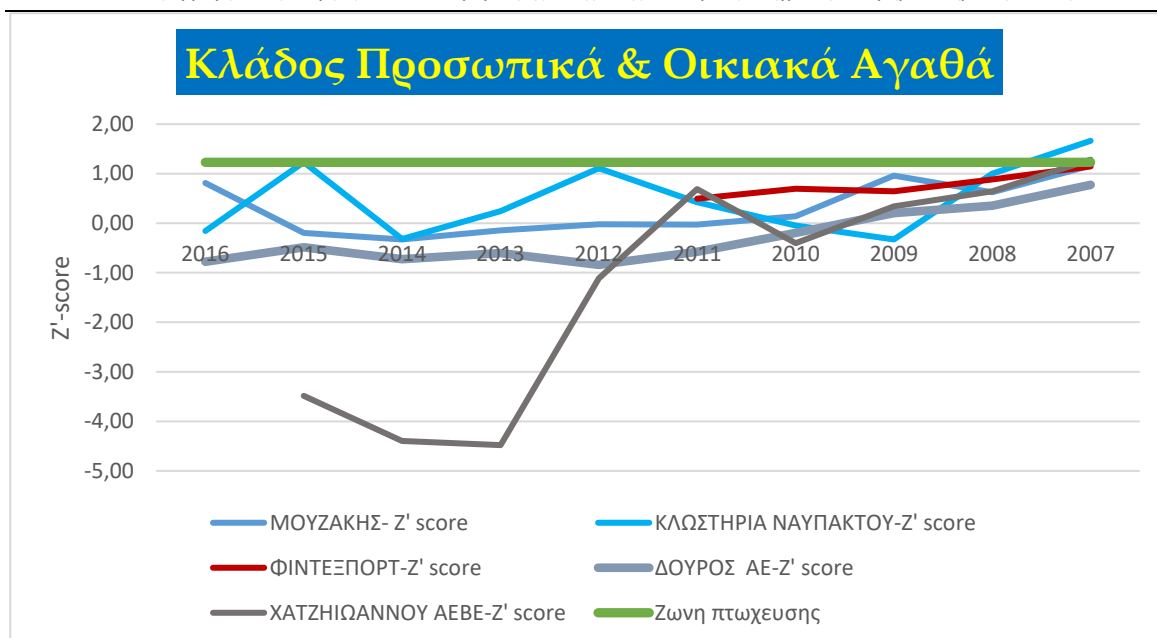
Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά/Ρουχισμός & Αξεσουάρ

Είναι ο κλάδος στον οποίον τα μοντέλα πρόβλεψης του κίνδυνου πτώχευσης Z-score παρουσιάζουν **ελάχιστη αξιοπιστία**. Παρατηρούμε ότι ακόμα και οι υγιείς επιχειρήσεις, οι τιμές τους βρίσκονται κάτω από το όριο πτώχευσης γεγονός που έπρεπε να τις κατατάσσει στις μη υγιείς επιχειρήσεις. Κάτι τέτοιο όμως δεν συμβαίνει και επομένως φαίνεται ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα παρουσιάζει πολύ μικρή αξιοπιστία. Η πτωχευμένη επιχείρηση βρίσκεται τα τελευταία 5 χρόνια κάτω από το όριο πτώχευσης, αλλά το ίδιο συμβαίνει και με τις υπό επιτήρηση επιχειρήσεις που ανέμενε κάνεις να έχουν αλλάξει κατάσταση και να βρίσκονται στις πτωχευμένες κάτι τέτοιο όμως δεν έχει συμβεί μέχρι σήμερα.

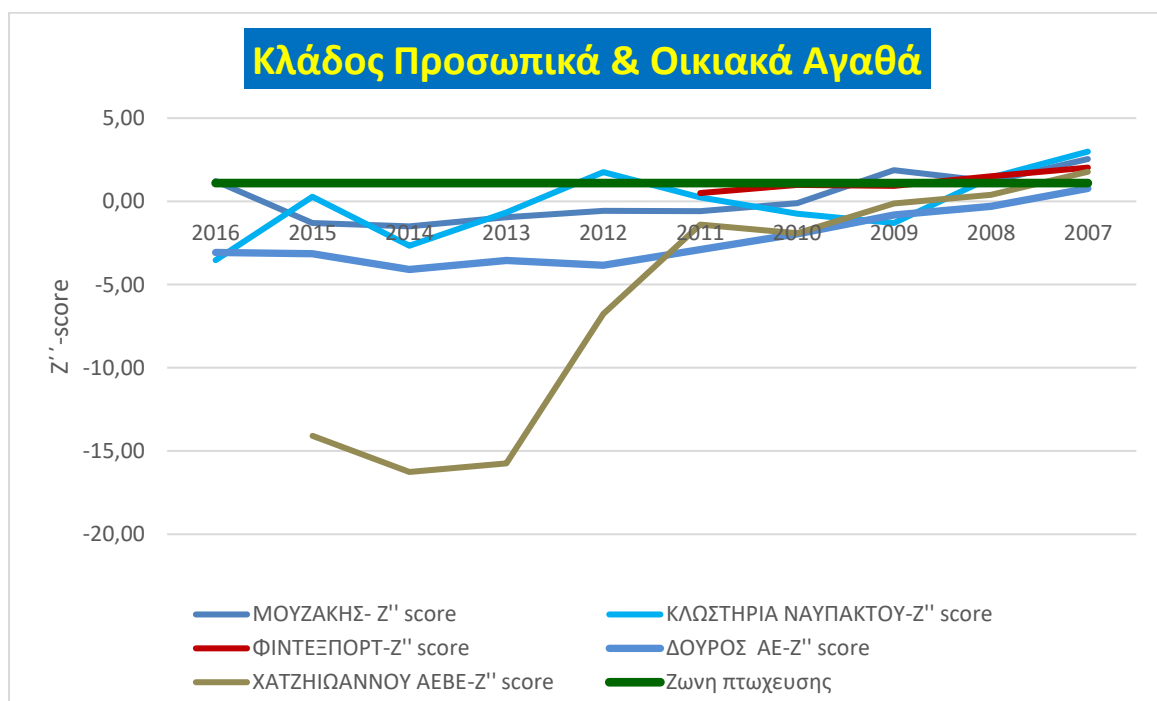
Συμπερασματικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι στον κλάδο των Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά, ο οποίος φαίνεται ότι έχει πληγεί αρκετά από την οικονομική κρίση, τα τρία μοντέλα Z-score δεν παρουσιάζουν αξιοπιστία. Προφανώς είναι ένας χαρακτηριστικό παράδειγμα κλάδου, που δείχνει ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα δεν έχουν καλή «συμπεριφορά πρόβλεψης» σε επιχειρήσεις που επηρεάζονται από τη μη φυσιολογικές συνθήκες της αγοράς.



Διάγραμμα 4.124, Παρουσίαση των Z-score των επιχειρήσεων του κλάδου Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά



Διάγραμμα 4.125, Παρουσίαση των Z'-score των επιχειρήσεων του κλάδου Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά

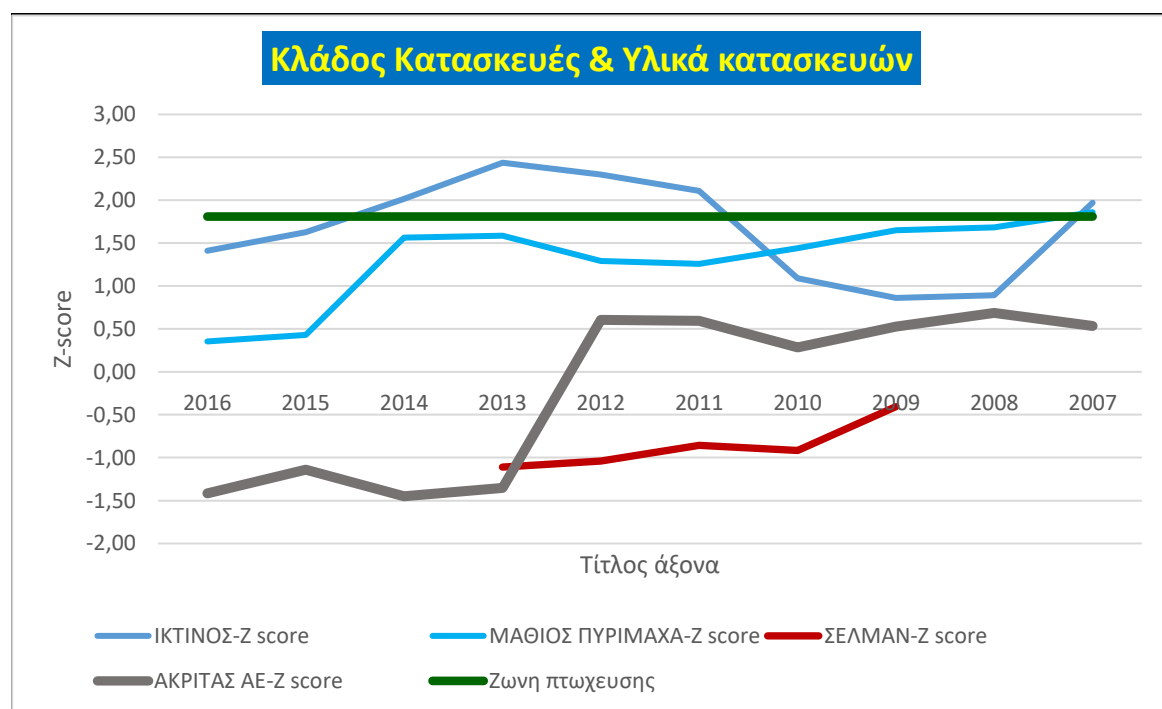


Διάγραμμα 4.126, Παρουσίαση των Z''-score των επιχειρήσεων του κλάδου Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά

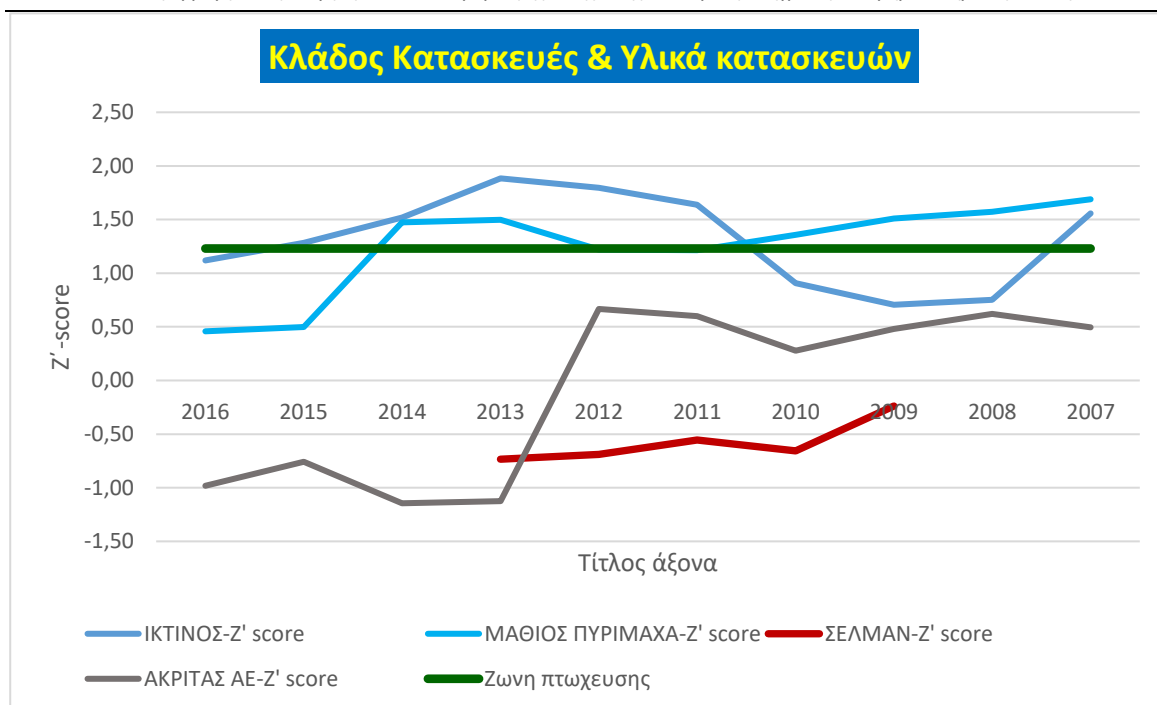
Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών/Οικοδομικά Υλικά & Εξαρτήματα

Είναι επίσης ένας κλάδος, στον οποίον το μοντέλο πρόβλεψης του κίνδυνου πτώχευσης Z-score παρουσιάζει ελάχιστη αξιοπιστία. Παρατηρούμε ότι σε μια από υγιείς επιχειρήσεις, οι τιμές της βρίσκεται κάτω από το όριο πτώχευσης γεγονός που θα έπρεπε να την κατατάσσει στις μη υγιείς επιχειρήσεις. Κάτι τέτοιο όμως δεν συμβαίνει και επομένως φαίνεται ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα παρουσιάζει πολύ μικρή αξιοπιστία. Η πτωχευμένη επιχείρηση βρίσκεται τα τελευταία 5 χρόνια κάτω από το όριο πτώχευσης, αλλά το ίδιο συμβαίνει και με την υπό επιτήρηση επιχείρηση, που ανέμενε κάνεις να έχει αλλάξει κατάσταση και να βρίσκεται στις πτωχευμένες κάτι τέτοιο όμως δεν έχει συμβεί μέχρι σήμερα. Αντίθετα τα Z'-score & Z''-score έχουν καλύτερη «προβλεπτική» συμπεριφορά και θεωρητικά μπορούμε να πούμε ότι καταφέρουν να δίνουν σχετικά αξιόπιστα αποτελέσματα με μικρή αστοχία με την υπό επιτήρηση επιχείρηση.

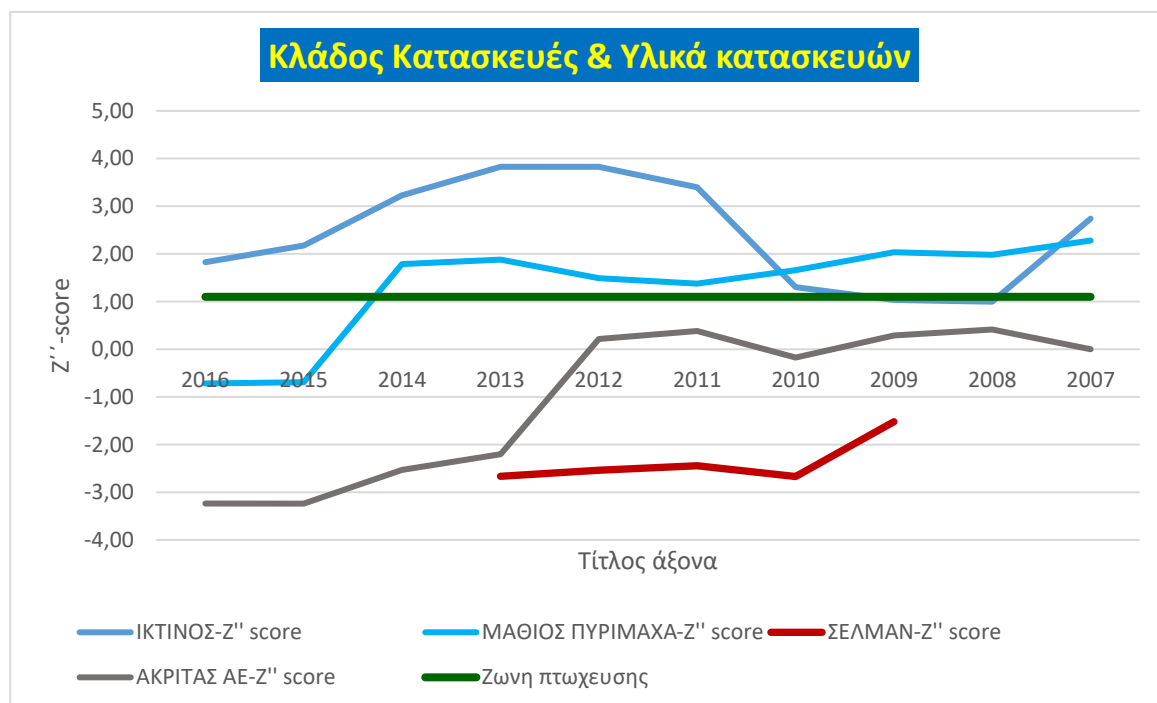
Συμπερασματικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι στον κλάδο των Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών, που επίσης έχει δεχθεί μεγάλο πλήγμα από την οικονομική κρίση, τα μοντέλα Z-score δεν παρουσιάζουν μεγάλη αξιοπιστία και ιδιαίτερα αυτό του Z-score. Είναι άλλο ένα παράδειγμα κλάδου, που δείχνει ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα δεν έχουν καλή «συμπεριφορά πρόβλεψης» σε επιχειρήσεις που επηρεάζονται από τη μη φυσιολογικές συνθήκες της αγοράς .



Διάγραμμα 4.127, Παρουσίαση των Z-score των επιχειρήσεων του κλάδου Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών



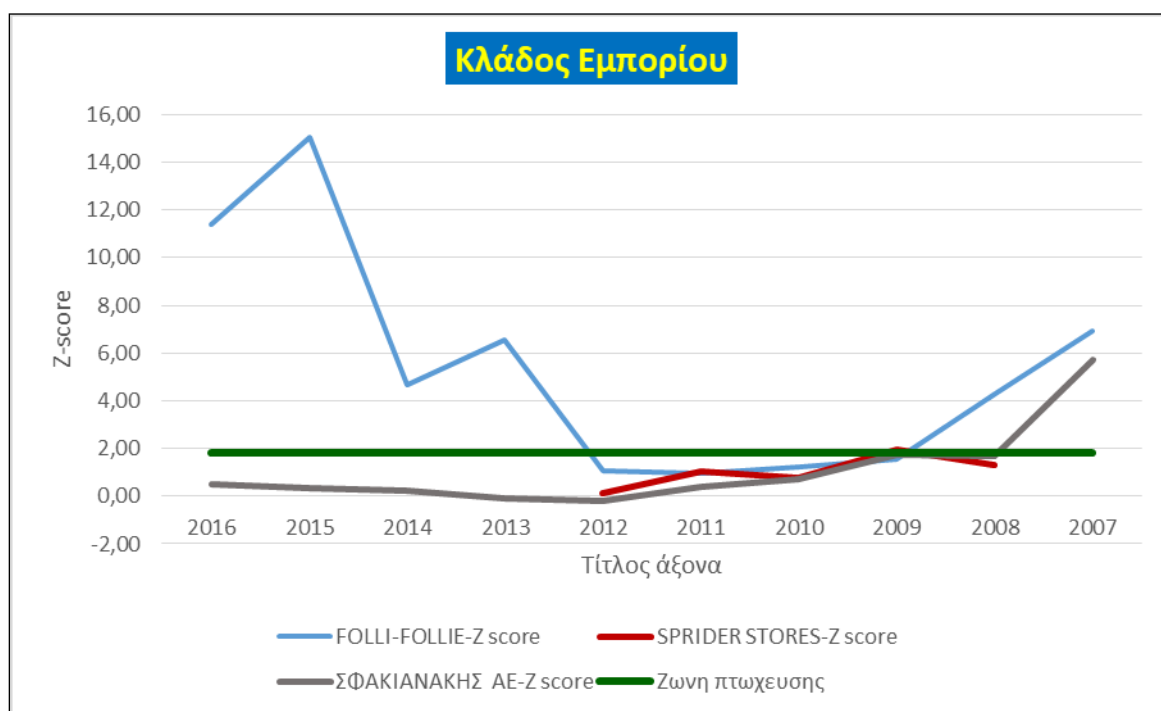
Διάγραμμα 4.128, Παρουσίαση των Z'-score των επιχειρήσεων του κλάδου Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών



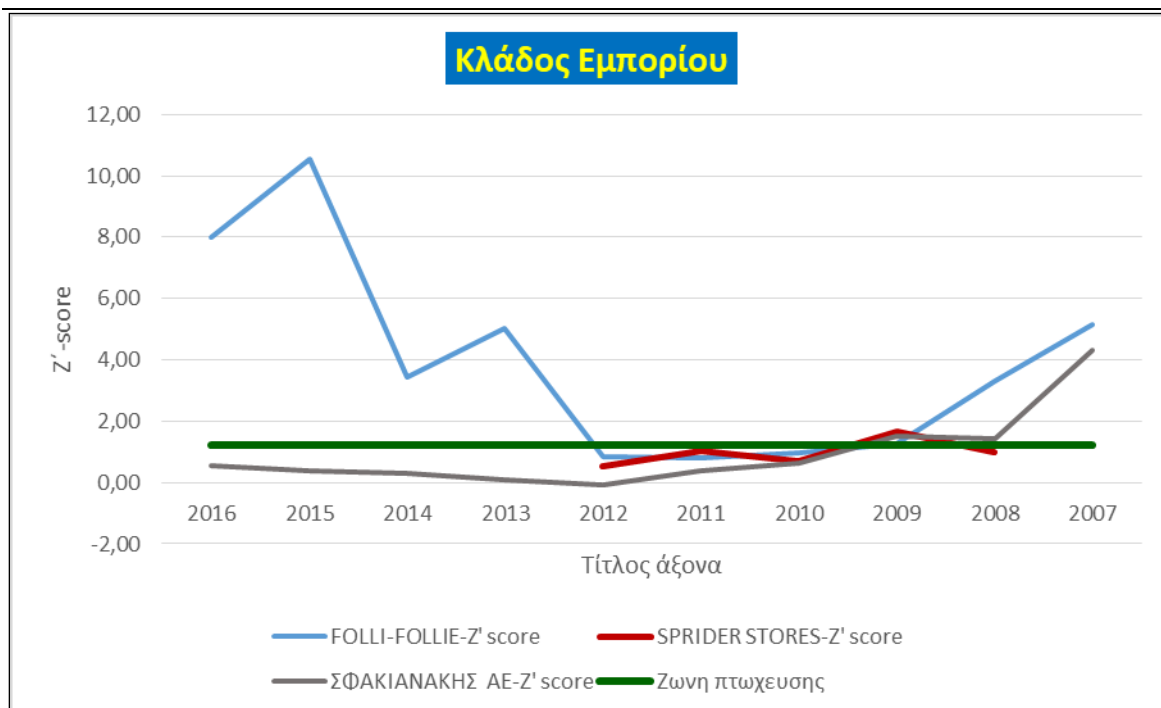
Διάγραμμα 4.129, Παρουσίαση των Z''-score των επιχειρήσεων του κλάδου Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών

Εμπόριο/Εξειδικευμένο Λιανικό Εμπόριο

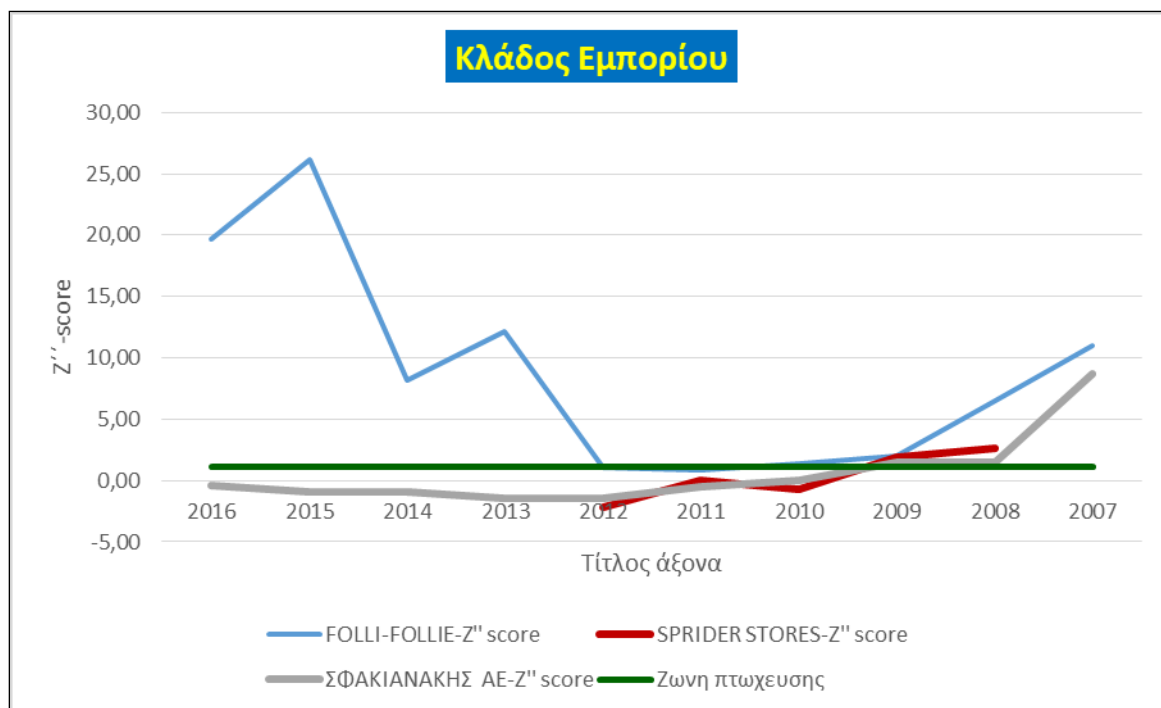
Στο συγκεκριμένο κλάδο τα μοντέλα πρόβλεψης του κίνδυνου πτώχευσης και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score παρουσιάζουν πολύ μεγάλη ομοιογένεια. Παρατηρούμε ότι για στην υγιή επιχείρηση, οι τιμές βρίσκονται πάνω από το όριο πτώχευσης ή βρίσκονται οριακά από κάτω, μόνο λίγο μετρά την έναρξη της οικονομικής κρίσης και τελικά υπήρξε έντονη αντίδραση και ανάκαμψη που την κατέταξε στην ασφαλή περιοχή, γεγονός που την τοποθετεί ορθά στις υγιείς επιχειρήσεις, επομένως φαίνεται ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα παρουσιάζει μεγαλύτερη αξιοπιστία. Επιπρόσθετα η πτωχευμένη επιχείρηση βρίσκεται τα τελευταία 5 χρόνια κάτω από το όριο πτώχευσης και επομένως τα συγκεκριμένα μοντέλα παρουσιάζει σημαντικά μεγάλη αξιοπιστία. Συμπερασματικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι στο κλάδο του Εμπορίου, και τα τρία μοντέλα είναι αξιόπιστα.



Διάγραμμα 4.130, Παρουσίαση των Z-score των επιχειρήσεων του κλάδου Εμπορίου



Διάγραμμα 4.131, Παρουσίαση των Z'-score των επιχειρήσεων του κλάδου Εμπορίου

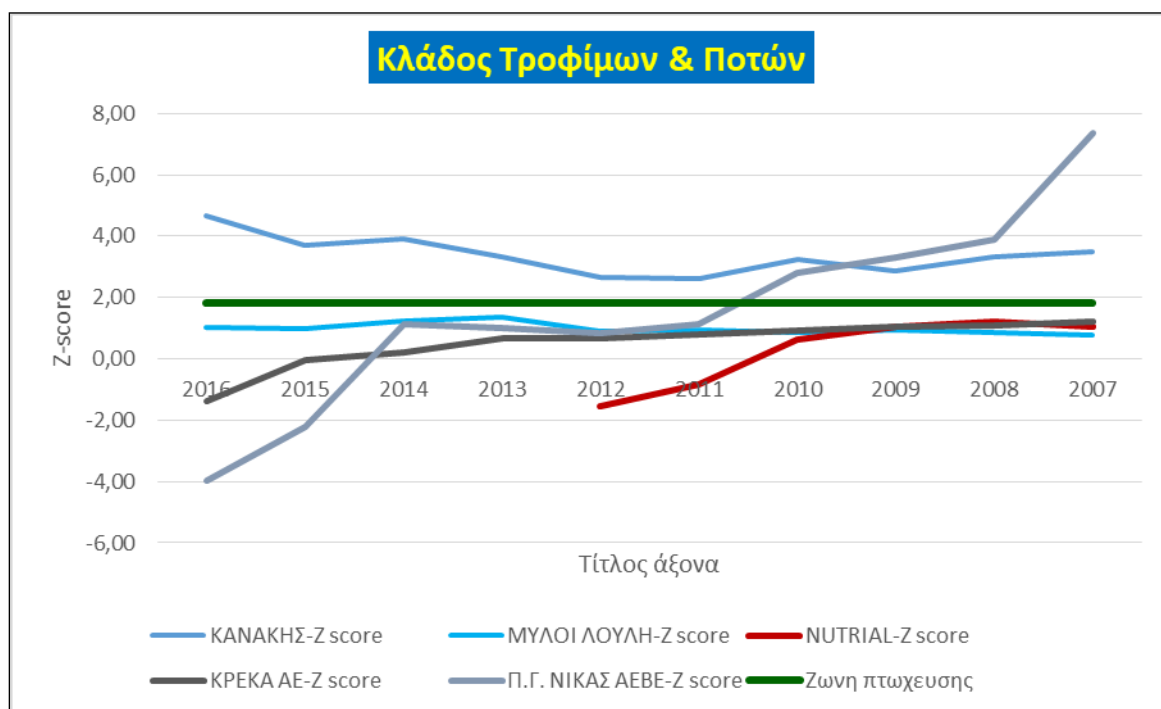


Διάγραμμα 4.132, Παρουσίαση των Z''-score των επιχειρήσεων του κλάδου Εμπορίου

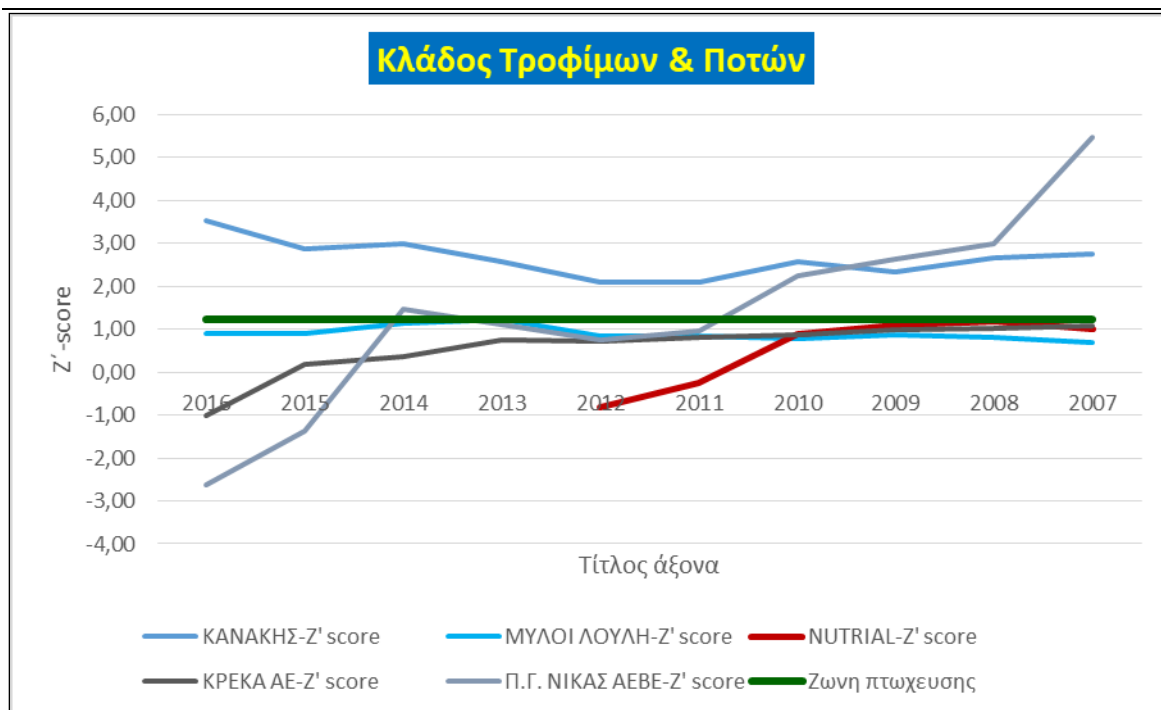
Τρόφιμα & Ποτά/Τρόφιμα

Είναι ένας κλάδος, στον οποίον και τα τρία μοντέλα πρόβλεψης του κίνδυνου πτώχευσης Z-score παρουσιάζει σχετικά ικανοποιητική αξιοπιστία. Παρατηρούμε βέβαια ότι σε μια από υγιείς επιχειρήσεις, οι τιμές της βρίσκεται κάτω από το όριο πτώχευσης γεγονός ίσως θα έπρεπε να την κατατάσσει στις μη υγιείς επιχειρήσεις. Κάτι τέτοιο όμως δεν συμβαίνει και επομένως φαίνεται ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα παρουσιάζει πολύ μικρή αξιοπιστία. Η πτωχευμένη επιχείρηση βρίσκεται τα τελευταία 6 χρόνια κάτω από το όριο πτώχευσης, αλλά το ίδιο συμβαίνει και με τις υπό επιτήρηση επιχειρήσεις, που ανέμενε κάνεις να έχει αλλάξει κατάσταση και να βρίσκεται στις πτωχευμένες κάτι τέτοιο όμως δεν έχει συμβεί μέχρι σήμερα.

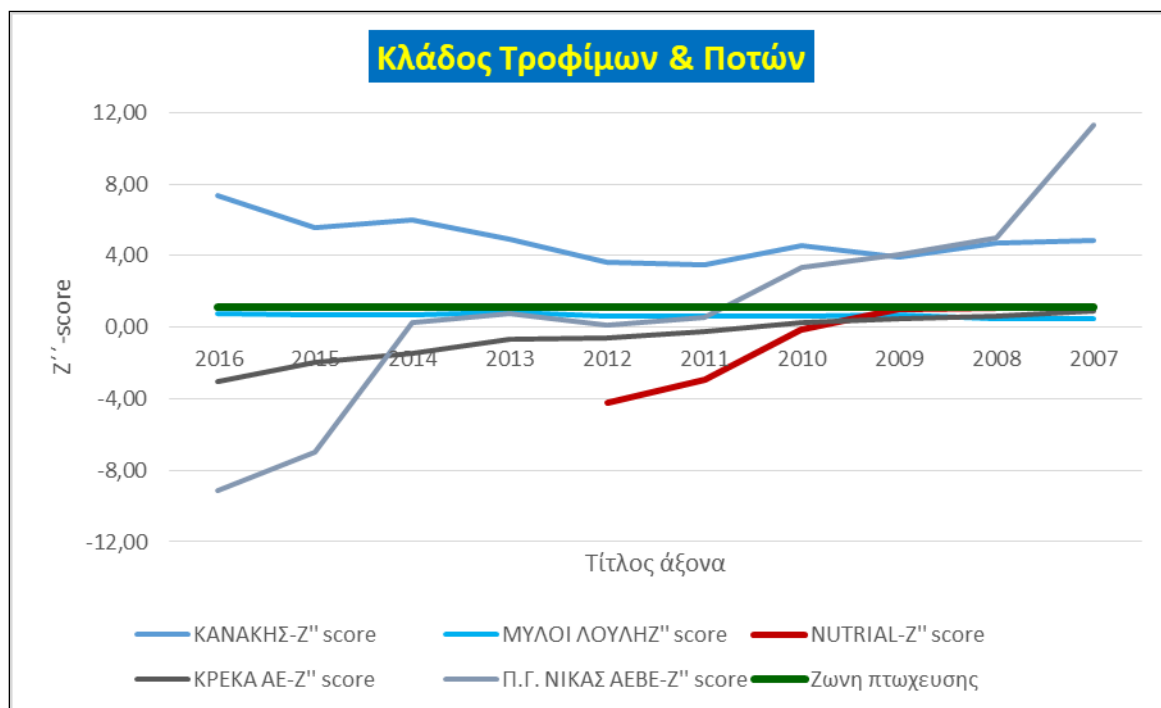
Συμπερασματικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι στον κλάδο των Τροφίμων & Ποτών, τα μοντέλα Z-score παρουσιάζουν σχετικά καλή «συμπεριφορά πρόβλεψης» και σχετικά ικανοποιητική αξιοπιστία.



Διάγραμμα 4.133, Παρουσίαση των Z-score των επιχειρήσεων του κλάδου Τροφίμων



Διάγραμμα 4.134, Παρουσίαση των Z'-score των επιχειρήσεων του κλάδου Τροφίμων

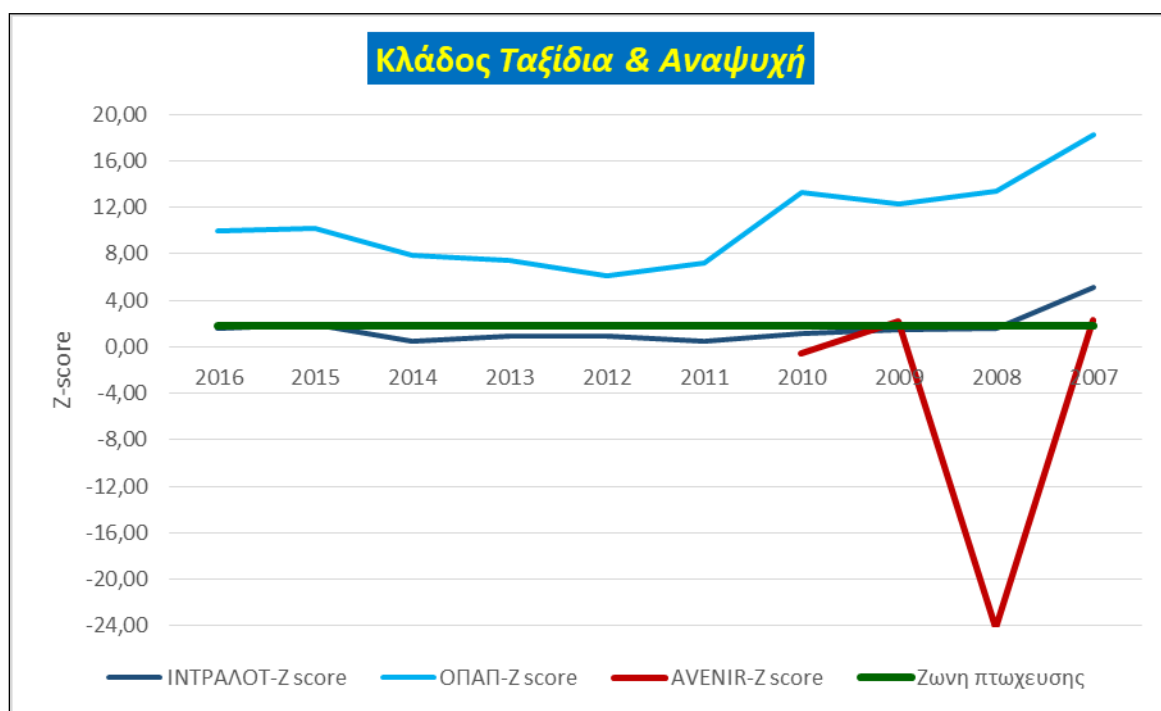


Διάγραμμα 4.135, Παρουσίαση των Z''-score των επιχειρήσεων του κλάδου Τροφίμων

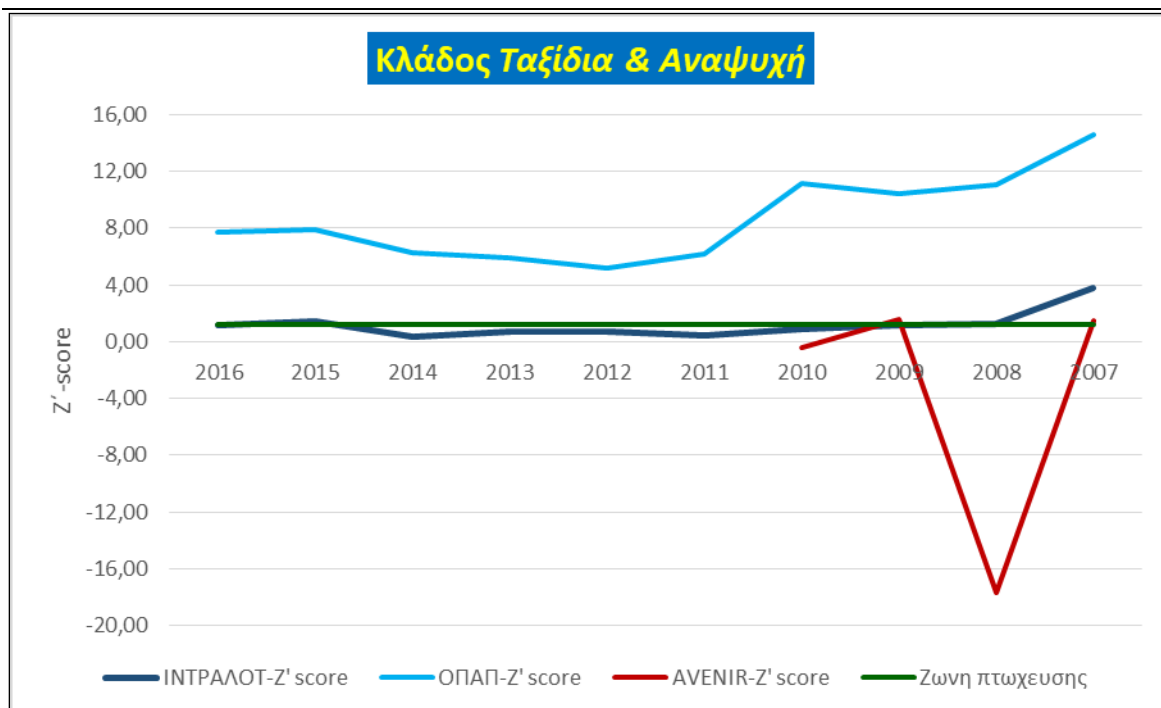
Ταξίδια & Αναψυχή/Τυχερά Παιχνίδια

Στο συγκεκριμένο κλάδο τα μοντέλα πρόβλεψης του κίνδυνου πτώχευσης και στις τρεις περιπτώσεις εφαρμογής των μοντέλων Z-score, παρουσιάζουν πολύ μεγάλη ομοιογένεια. Παρατηρούμε ότι για τις υγιείς επιχειρήσεις, οι τιμές βρίσκονται πάνω από το όριο πτώχευσης ή βρίσκονται οριακά από κάτω, αλλά με τάση ανόδου και καταφέρνουν να βρίσκονται στη γκρίζα ή στην ασφαλή περιοχή, γεγονός που τις κατατάσσει ορθά στις υγιείς επιχειρήσεις, επομένως φαίνεται ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα παρουσιάζει μεγαλύτερη αξιοπιστία. Επιπρόσθετα η πτωχευμένη επιχείρηση βρίσκεται τα τελευταία 4 χρόνια κάτω από το όριο πτώχευσης και επομένως τα συγκεκριμένα μοντέλα παρουσιάζει σημαντικά μεγάλη αξιοπιστία.

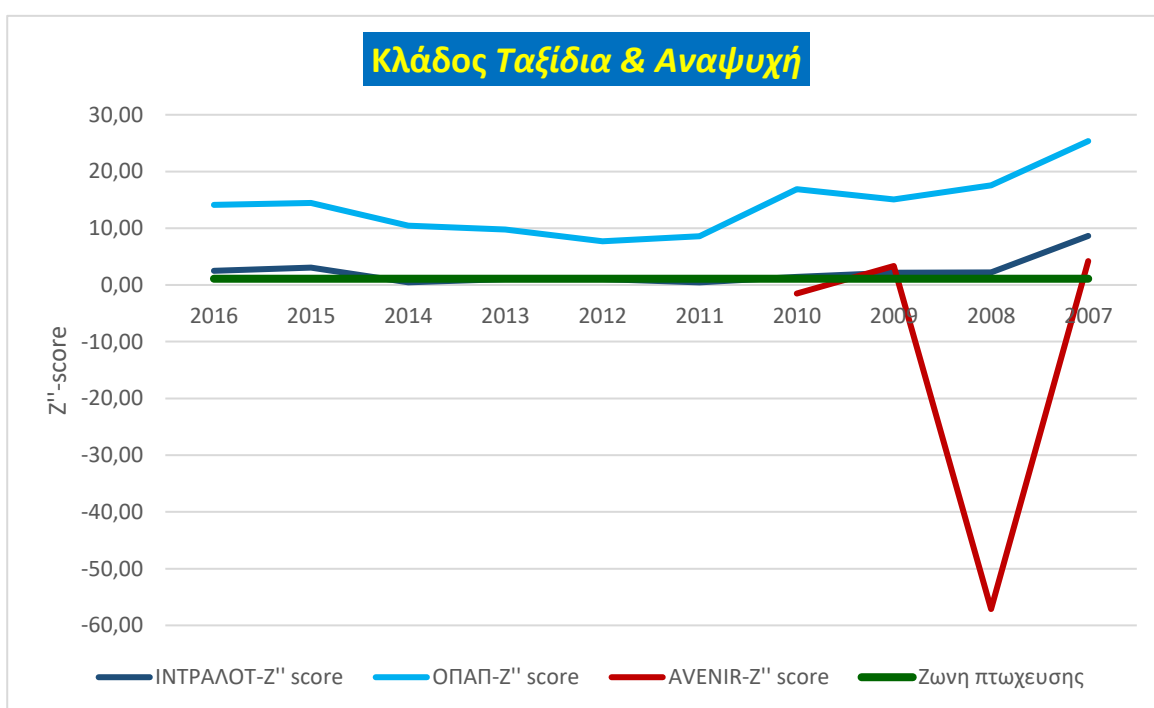
Συμπερασματικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι στον κλάδο των Ταξιδιών & Αναψυχής, και τα τρία μοντέλα είναι αξιόπιστα με το Z'-score να παρουσιάζει μεγαλύτερη αξιοπιστία μιας και δίνει καλύτερα αποτελέσματα στις υγιείς επιχειρήσεις.



Διάγραμμα 4.136, Παρουσίαση των Z-score των επιχειρήσεων του κλάδου Ταξίδια & Αναψυχή



Διάγραμμα 4.137, Παρουσίαση των Z'-score των επιχειρήσεων του κλάδου Ταξίδια & Αναψυχή

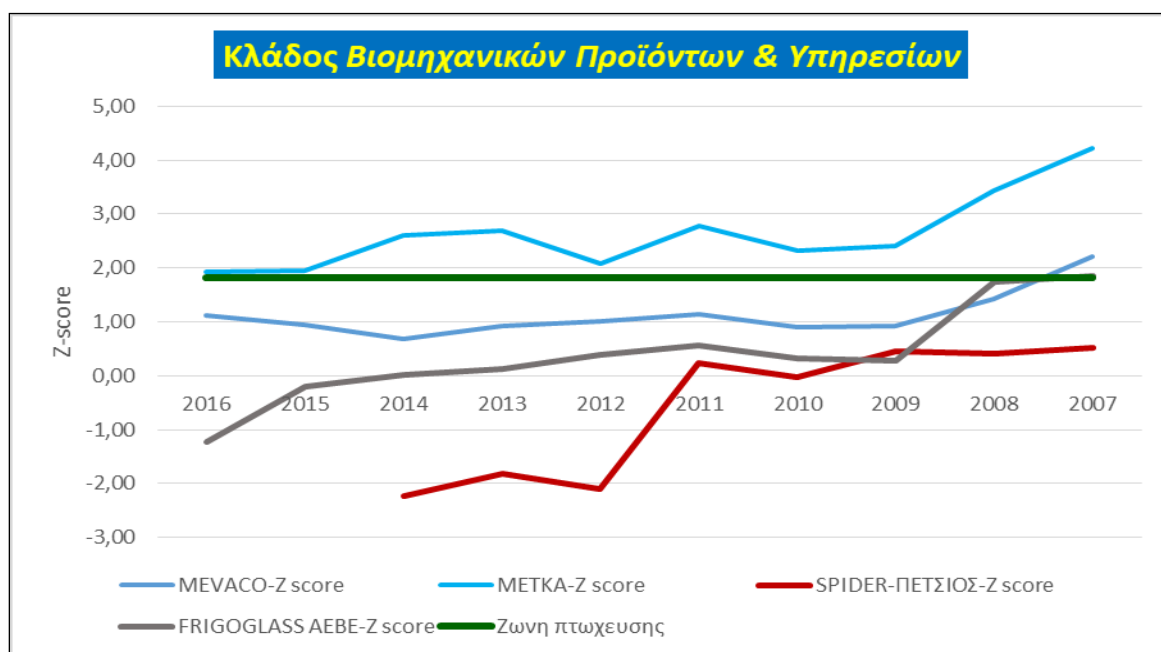


Διάγραμμα 4.138, Παρουσίαση των Z''-score των επιχειρήσεων του κλάδου Ταξίδια & Αναψυχή

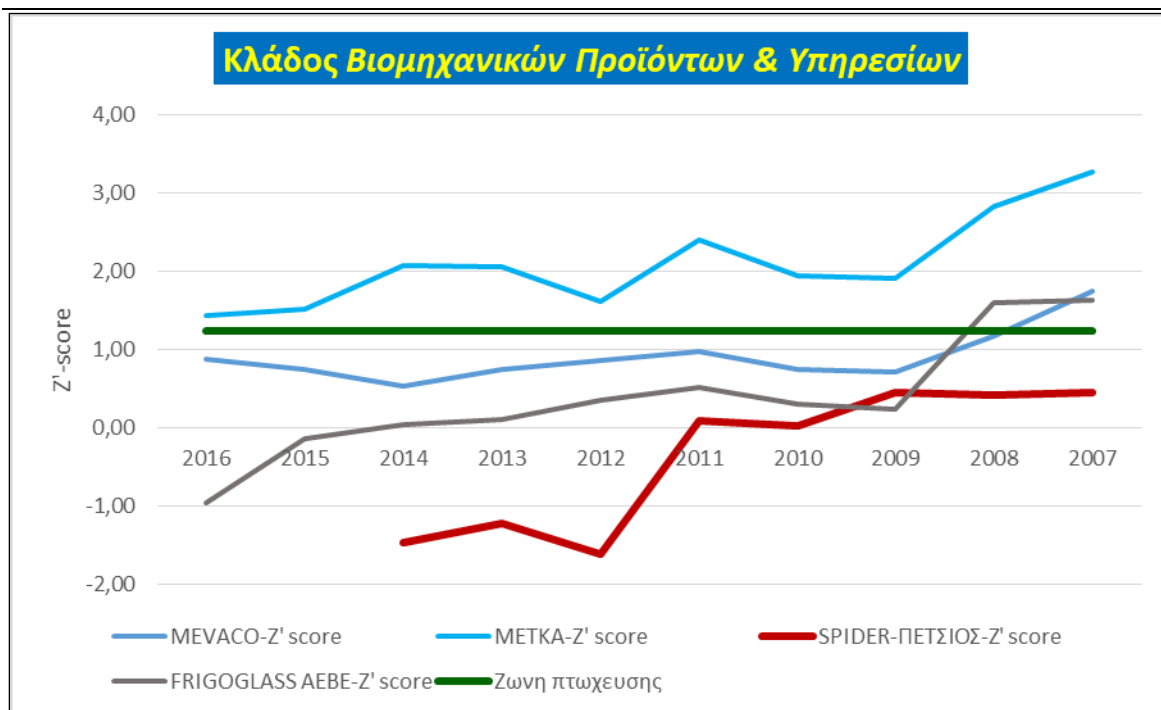
Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες/Μηχανήματα Βιομηχανικού Εξοπλισμού

Είναι ένας κλάδος, στον οποίον και τα τρία μοντέλα πρόβλεψης του κίνδυνου πτώχευσης Z-score παρουσιάζει σχετικά ικανοποιητική αξιοπιστία. Παρατηρούμε ότι η μια εκ των υγιών επιχειρήσεων είναι πάνω από το όριο πτώχευσης και σωστά ανήκει στις υγιείς, αλλά βλέπουμε ότι στη δεύτερη από τις υγιείς επιχειρήσεις, οι τιμές της βρίσκονται κάτω από το όριο πτώχευσης, για μακράν χρονική περίοδο γεγονός ίσως θα έπρεπε να την κατατάσσει στις μη υγιείς επιχειρήσεις. Η συγκεκριμένη πρόβλεψη αποτελεί πλήγμα για την αξιοπιστία του μοντέλου Z-score, αλλά όχι για το Z''-score, όπου η πρόβλεψη είναι πάνω η οριακά κάτω από τη ζώνη πτώχευσης και επομένως η αξιοπιστία είναι ικανοποιητική. Η πτωχευμένη επιχείρηση βρίσκεται τα τελευταία 8 χρόνια κάτω από το όριο πτώχευσης, αλλά το ίδιο συμβαίνει και με τις υπό επιτήρηση επιχειρήσεις, που ανέμενε κάποιος να έχει αλλάξει κατάσταση και να βρίσκεται στις πτωχευμένες κάτι τέτοιο όμως δεν έχει συμβεί μέχρι σήμερα.

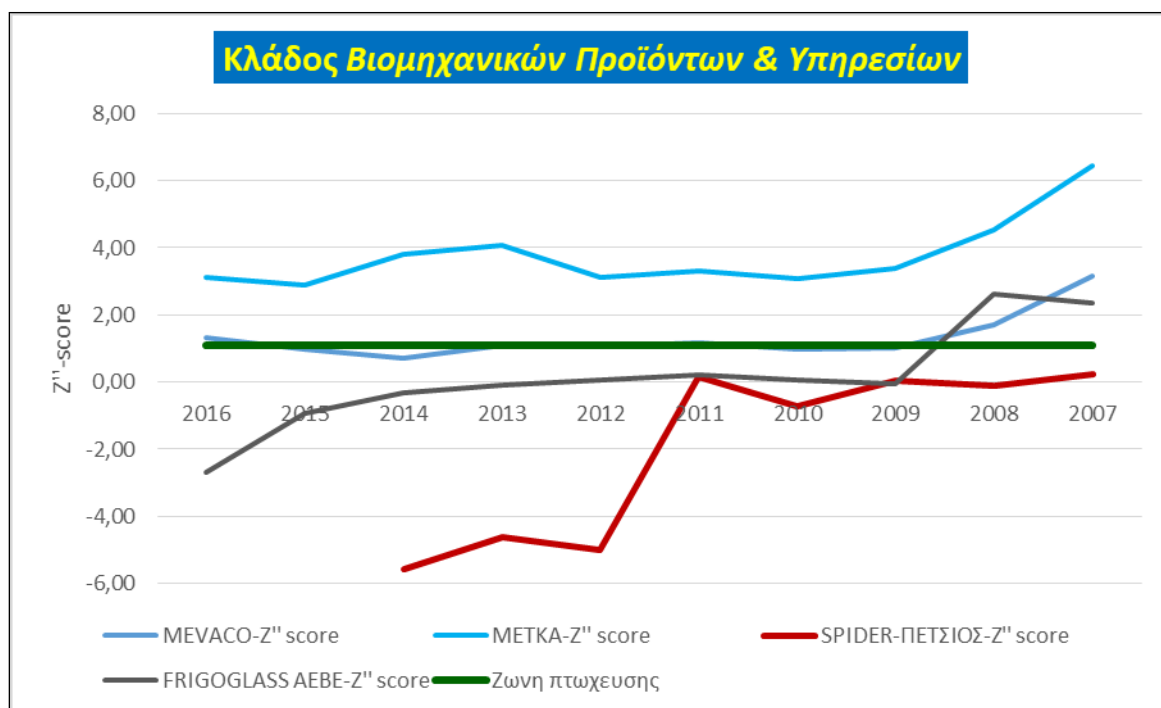
Συμπερασματικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι στον κλάδο των Βιομηχανικών Προϊόντων & Υπηρεσιών, τα μοντέλα Z-score παρουσιάζουν σχετικά καλή «συμπεριφορά πρόβλεψης» και σχετικά ικανοποιητική αξιοπιστία.



Διάγραμμα 4.139, Παρουσίαση των Z-score των επιχειρήσεων του κλάδου Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες



Διάγραμμα 4.140, Παρουσίαση των Z-score των επιχειρήσεων του κλάδου Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες



Διάγραμμα 4.141, Παρουσίαση των Z-score των επιχειρήσεων του κλάδου Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες

4.4 Επαγωγική Ανάλυση αποτελεσμάτων του Z-score ανά κατηγορία επιχειρήσεων

Με τη μέθοδο του γραμμικού μοντέλου ελέγχοντας τις συσχετίσεις ανάμεσα στο Z-score, Z'-score και Z''-score με το Κεφάλαιο Κίνησης και την Αγοραία Αξία των Ιδίων Κεφαλαίων αντλούμε τα παρακάτω αποτελέσματα. Από τη σύγκριση του Z-score με το Κεφάλαιο Κίνησης προκύπτει ασθενής θετική συσχέτιση 0,07, η οποία δεν είναι στατιστικά σημαντική ($\text{sig}=0.137$).

Αντίθετα η σύγκριση του Z-score με την Αγοραία Αξία Ιδίων Κεφαλαίων παρουσιάζει έντονη θετική συσχέτιση 0,682, η οποία είναι στατιστικά σημαντική ($\text{sig}=0,000$).

		Correlations											
		Z score	Κεφάλαιο κίνησης	Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων	Πτωχευμένη	Υπό επιτήρηση	Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά	Κατασκευαστική	Εμπόριο	Τρόφιμα	Ταξίδια και Αναψυχή	Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες	
Pearson Correlation	Z score	1,000	,072	,682	-,238	-,246	-,238	-,091	,140	,035	,192	-,056	
	Κεφάλαιο κίνησης	,072	1,000	-,036	-,138	-,165	,321	-,092	-,061	-,028	-,093	-,062	
	Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων	,682	-,036	1,000	-,127	-,146	-,144	-,123	,108	-,102	,386	-,075	
	Πτωχευμένη	-,238	-,138	-,127	1,000	-,277	-,057	-,016	,041	,072	-,087	,065	
	Υπό επιτήρηση	-,246	-,165	-,146	-,277	1,000	,147	-,006	,081	-,226	,171	-,028	
	Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά	-,238	,321	-,144	-,057	,147	1,000	-,200	-,165	-,168	-,229	-,210	
	Κατασκευαστική	-,091	-,092	-,123	-,016	-,006	-,200	1,000	-,144	-,147	-,200	-,183	
	Εμπόριο	,140	-,061	,108	,041	,081	-,165	-,144	1,000	-,121	-,165	-,151	
	Τρόφιμα	,035	-,028	-,102	,072	-,226	-,168	-,147	-,121	1,000	-,168	-,154	
	Ταξίδια και Αναψυχή	,192	-,093	,386	-,087	,171	-,229	-,200	-,165	-,168	1,000	-,210	
	Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες	-,056	-,062	-,075	,065	-,028	-,210	-,183	-,151	-,154	-,210	1,000	
	Sig. (1-tailed)	Z score	.	,134	,000	,000	,000	,000	,082	,016	,298	,002	,197
		Κεφάλαιο κίνησης	,134	.	,291	,017	,005	,000	,080	,174	,336	,078	,173
Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων		,000	,291	.	,025	,012	,013	,029	,049	,059	,000	,125	
Πτωχευμένη		,000	,017	,025	.	,000	,193	,404	,266	,137	,092	,161	
Υπό επιτήρηση		,000	,005	,012	,000	.	,012	,463	,106	,000	,004	,334	
Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά		,000	,000	,013	,193	,012	.	,001	,006	,005	,000	,001	
Κατασκευαστική		,082	,080	,029	,404	,463	,001	.	,014	,012	,001	,002	
Εμπόριο		,016	,174	,049	,266	,106	,006	,014	.	,032	,006	,010	
Τρόφιμα		,298	,336	,059	,137	,000	,005	,012	,032	.	,005	,009	
Ταξίδια και Αναψυχή		,002	,078	,000	,092	,004	,000	,001	,006	,005	.	,001	
Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες		,197	,173	,125	,161	,334	,001	,002	,010	,009	,001	.	

Model Summary^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,754 ^a	,569	,550	2,28742	
2	,754 ^b	,569	,552	2,28236	
3	,754 ^c	,569	,553	2,27771	1,735

- a. Predictors: (Constant), Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες, Υπό επιτήρηση, Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων, Κεφάλαιο κίνησης, Εμπόριο, Κατασκευαστική, Πτωχευμένη, Τρόφιμα, Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά, Ταξίδια και Αναψυχή
- b. Predictors: (Constant), Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες, Υπό επιτήρηση, Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων, Κεφάλαιο κίνησης, Εμπόριο, Κατασκευαστική, Πτωχευμένη, Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά, Ταξίδια και Αναψυχή
- c. Predictors: (Constant), Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες, Υπό επιτήρηση, Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων, Κεφάλαιο κίνησης, Κατασκευαστική, Πτωχευμένη, Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά, Ταξίδια και Αναψυχή
- d. Dependent Variable: Z score

Από τη σύγκριση του Z'-Score με το Κεφάλαιο Κίνησης προκύπτει ασθενής θετική συσχέτιση 0,057, η οποία δεν είναι στατιστικά σημαντική (sig=0,193). Αντίθετα η σύγκριση του Z-score με τη Λογιστική Αξία Ιδίων Κεφαλαίων παρουσιάζει έντονη θετική συσχέτιση 0,716, η οποία είναι στατιστικά σημαντική (sig=0,000).

		Correlations											
		Z' score	Κεφάλαιο κίνησης	Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων	Πτωχευμένη	Υπό επιτήρηση	Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά	Κατασκευαστική	Εμπόριο	Τρόφιμα	Ταξίδια και Αναψυχή	Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες	
Pearson Correlation	Z' score	1,000	,057	,716	-,240	-,234	-,232	-,093	,128	,040	,213	-,065	
	Κεφάλαιο κίνησης	,057	1,000	-,036	-,138	-,165	,321	-,092	-,061	-,028	-,093	-,062	
	Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων	,716	-,036	1,000	-,127	-,146	-,144	-,123	,108	-,102	,386	-,075	
	Πτωχευμένη	-,240	-,138	-,127	1,000	-,277	-,057	-,016	,041	,072	-,087	,065	
	Υπό επιτήρηση	-,234	-,165	-,146	-,277	1,000	,147	-,006	,081	-,226	,171	-,028	
	Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά	-,232	,321	-,144	-,057	,147	1,000	-,200	-,165	-,168	-,229	-,210	
	Κατασκευαστική	-,093	-,092	-,123	-,016	-,006	-,200	1,000	-,144	-,147	-,200	-,183	
	Εμπόριο	,128	-,061	,108	,041	,081	-,165	-,144	1,000	-,121	-,165	-,151	
	Τρόφιμα	,040	-,028	-,102	,072	-,226	-,168	-,147	-,121	1,000	-,168	-,154	
	Ταξίδια και Αναψυχή	,213	-,093	,386	-,087	,171	-,229	-,200	-,165	-,168	1,000	-,210	
	Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες	-,065	-,062	-,075	,065	-,028	-,210	-,183	-,151	-,154	-,210	1,000	
	Sig. (1-tailed)	Z' score	.	,193	,000	,000	,000	,078	,025	,273	,001	,160	
		Κεφάλαιο κίνησης	,193	.	,291	,017	,005	,000	,080	,174	,336	,078	,173
Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων		,000	,291	.	,025	,012	,013	,029	,049	,059	,000	,125	
Πτωχευμένη		,000	,017	,025	.	,000	,193	,404	,266	,137	,092	,161	
Υπό επιτήρηση		,000	,005	,012	,000	.	,012	,463	,106	,000	,004	,334	
Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά		,000	,000	,013	,193	,012	.	,001	,006	,005	,000	,001	
Κατασκευαστική		,078	,080	,029	,404	,463	,001	.	,014	,012	,001	,002	
Εμπόριο		,025	,174	,049	,266	,106	,006	,014	.	,032	,006	,010	
Τρόφιμα		,273	,336	,059	,137	,000	,005	,012	,032	.	,005	,009	
Ταξίδια και Αναψυχή		,001	,078	,000	,092	,004	,000	,001	,006	,005	.	,001	
Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες		,160	,173	,125	,161	,334	,001	,002	,010	,009	,001	.	

Model Summary^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,776 ^a	,603	,585	1,65547	
2	,776 ^b	,603	,587	1,65182	
3	,776 ^c	,602	,588	1,64858	1,740

- a. Predictors: (Constant), Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες, Υπό επιτήρηση, Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων, Κεφάλαιο κίνησης, Εμπόριο, Κατασκευαστική, Πτωχευμένη, Τρόφιμα, Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά, Ταξίδια και Αναψυχή
- b. Predictors: (Constant), Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες, Υπό επιτήρηση, Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων, Κεφάλαιο κίνησης, Κατασκευαστική, Πτωχευμένη, Τρόφιμα, Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά, Ταξίδια και Αναψυχή
- c. Predictors: (Constant), Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες, Υπό επιτήρηση, Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων, Κεφάλαιο κίνησης, Κατασκευαστική, Πτωχευμένη, Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά, Ταξίδια και Αναψυχή
- d. Dependent Variable: Z' score

Από τη σύγκριση του Z'-Score με το Κεφάλαιο Κίνησης προκύπτει ασθενής θετική συσχέτιση 0,83, η οποία δεν είναι στατιστικά σημαντική (sig=0,102). Αντίθετα η σύγκριση του Z-score με τη Λογιστική Αξία Ιδίων Κεφαλαίων παρουσιάζει θετική συσχέτιση 0,547, η οποία είναι στατιστικά σημαντική (sig=0,005).

Correlations												
	Z' score	Κεφάλαιο κίνησης	Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων	Πτωχευμένη	Υπό επιτήρηση	Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά	Κατασκευαστική	Εμπόριο	Τρόφιμα	Ταξίδια και Αναψυχή	Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες	
Pearson Correlation	Z' score	Κεφάλαιο κίνησης	Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων	Πτωχευμένη	Υπό επιτήρηση	Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά	Κατασκευαστική	Εμπόριο	Τρόφιμα	Ταξίδια και Αναψυχή	Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες	
	1,000	,083	,547	-,235	-,251	-,227	-,059	,142	,037	,101	-,025	
		1,000	-,036	-,138	-,165	,321	-,092	-,061	-,028	-,093	-,062	
			1,000	-,127	-,146	-,144	-,123	,108	-,102	,386	-,075	
				1,000	-,277	-,057	-,016	,041	,072	-,087	,065	
					1,000	,147	-,006	,081	-,226	,171	-,028	
						1,000	-,200	-,165	-,168	-,229	-,210	
							1,000	-,144	-,147	-,200	-,183	
								1,000	-,121	-,165	-,151	
									1,000	-,168	-,154	
										1,000	-,210	
											1,000	
Sig. (1-tailed)		,102	,000	,000	,000	,000	,185	,015	,285	,061	,353	
		,102	,291	,017	,005	,000	,080	,174	,336	,078	,173	
			,291	,025	,012	,013	,029	,049	,059	,000	,125	
				,000	,017	,025	,404	,266	,137	,092	,161	
					,000	,005	,463	,106	,000	,004	,334	
						,000	,001	,006	,005	,000	,001	
							,014	,012	,001	,001	,002	
								,014	,032	,006	,010	
									,032	,005	,009	
										,005	,001	
											,001	

Model Summary^f

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,654 ^a	,428	,402	4,80907	
2	,654 ^b	,427	,405	4,79914	
3	,653 ^c	,427	,406	4,79196	
4	,650 ^d	,422	,405	4,79852	
5	,647 ^e	,419	,404	4,80255	1,840

- a. Predictors: (Constant), Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες, Υπό επιτήρηση, Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων, Κεφάλαιο κίνησης, Εμπόριο, Κατασκευαστική, Πτωχευμένη, Τρόφιμα, Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά, Ταξίδια και Αναψυχή
- b. Predictors: (Constant), Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες, Υπό επιτήρηση, Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων, Κεφάλαιο κίνησης, Εμπόριο, Κατασκευαστική, Πτωχευμένη, Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά, Ταξίδια και Αναψυχή
- c. Predictors: (Constant), Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες, Υπό επιτήρηση, Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων, Κεφάλαιο κίνησης, Κατασκευαστική, Πτωχευμένη, Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά, Ταξίδια και Αναψυχή
- d. Predictors: (Constant), Υπό επιτήρηση, Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων, Κεφάλαιο κίνησης, Κατασκευαστική, Πτωχευμένη, Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά, Ταξίδια και Αναψυχή
- e. Predictors: (Constant), Υπό επιτήρηση, Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων, Κεφάλαιο κίνησης, Πτωχευμένη, Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά, Ταξίδια και Αναψυχή
- f. Dependent Variable: Z' score

Όσον αφορά τον συντελεστή προσδιορισμού που μας αποτυπώνει το ποσοστό κατάλληλου ή όχι μοντέλου που έχουμε επιλέξει παρατηρούμε ότι με το Z score το ποσοστό του μοντέλου είναι 57%, που ορίζεται ως «καλό» μοντέλο, με το Z' ενισχύεται στο 60% και με το Z'' υποχωρεί στο 42%. **Επιβεβαιώνεται ότι το Z' είναι το καλύτερο μοντέλο σε σχέση με άλλα δύο για τις περιπτώσεις μας.**

Με το μοντέλο $\psi = \alpha + \beta\chi$ όπου ψ εξαρτημένες και χ ανεξάρτητες μεταβλητές ορίζουμε τη σχέση μεταξύ του Z-score και των διαφόρων παραμέτρων εξάγοντας κάποια αποτελέσματα όπως το γεγονός ότι αν αυξηθεί το κεφάλαιο κίνησης κατά μια μονάδα το Z-score θα αυξηθεί κατά 0,069. Καθώς επίσης η τιμή του Z-Score μειώνεται κατά 1,904, όταν η επιχείρηση είναι πτωχευμένη σε σύγκριση με μια υγιή.

Στο Z'-score αν αυξηθεί το κεφάλαιο κίνησης κατά μια μονάδα το Z'-score θα αυξηθεί κατά 0,043 και οι πτωχευμένες σε σχέση με τις υγιείς θα μειώσουν την τιμή του Z'-score κατά 1,396.

Το Κεφάλαιο κίνησης αυξάνει σε 0,126 το Z''-score αυξανόμενο κατά μια μονάδα ,ενώ η σχέση πτωχευμένων και υγιών επιχειρήσεων διαμορφώνονται σταθερά αρνητικά στο 3,913.

Τα αποτελέσματα που εξάγουμε επιδέχονται πολλαπλών αναλύσεων και συσχετίσεων με κύριο στοιχείο όμως την αποδοχή του Z'-score ως ικανοποιητικού μοντέλου.

Μοντέλο Z score

		Coefficients ^a				
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
3	(Constant)	2,042	,309		6,612	,000
	Κεφάλαιο κίνησης	,069	,036	,093	1,914	,057
	Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων	2,304E-9	,000	,637	12,846	,000
	Πτωχευμένη	-1,904	,442	-,204	-4,305	,000
	Υπό επιτήρηση	-1,053	,379	-,141	-2,775	,006
	Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά	-2,041	,469	-,234	-4,353	,000
	Κατασκευαστική	-,924	,470	-,097	-1,965	,051
	Ταξίδια και Αναψυχή	-1,136	,478	-,130	-2,377	,018
	Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες	-,803	,456	-,087	-1,762	,079

a. Dependent Variable: Z score

Μοντέλο Z' score

Coefficients^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
3	(Constant)	1,601	,224		7,160	,000
	Κεφάλαιο κίνησης	,043	,026	,077	1,655	,099
	Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων	1,834E-9	,000	,673	14,132	,000
	Πτωχευμένη	-1,396	,320	-,198	-4,360	,000
	Υπό επιτήρηση	-,722	,274	-,128	-2,629	,009
	Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά	-1,427	,339	-,217	-4,205	,000
	Κατασκευαστική	-,651	,340	-,090	-1,913	,057
	Ταξίδια και Αναψυχή	-,800	,346	-,121	-2,311	,022
	Βιομηχανικά Προϊόντα και Υπηρεσίες	-,613	,330	-,088	-1,857	,065
	a. Dependent Variable: Z' score					

Μοντέλο Z'' score

Coefficients^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
5	(Constant)	2,277	,530		4,300	,000
	Κεφάλαιο κίνησης	,129	,076	,094	1,687	,093
	Αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων	3,408E-9	,000	,517	9,030	,000
	Πτωχευμένη	-3,857	,931	-,226	-4,143	,000
	Υπό επιτήρηση	-2,338	,795	-,171	-2,940	,004
	Προσωπικά και Οικογενειακά Αγαθά	-3,168	,898	-,199	-3,529	,001
	Ταξίδια και Αναψυχή	-2,001	,925	-,126	-2,163	,032
	a. Dependent Variable: Z'' score					

Επιχειρήθηκε έλεγχος συσχέτισης μεταξύ των Z-score με την κατάσταση, στην οποία βρίσκεται η κάθε εταιρεία. Με το μη παραμετρικό τεστ kruskal Wallis εξάγουμε το αποτέλεσμα ότι η κατάσταση της επιχείρησης επηρεάζει και τα τρία μοντέλα στο αποτέλεσμα που θα δώσουν. Δηλαδή η τιμή των Z-score στις υγιείς είναι θετική συγκρινόμενη με την αντίστοιχες των πτωχευμένων και των υπό επιτηρητή.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Z score

Tukey HSD

(I) Κατάσταση εταιρείας	(J) Κατάσταση εταιρείας	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Υγιής	Πτωχευμένη	3,1044*	,58377	,000	1,7274	4,4814
	Υπό επιτήρηση	2,5306*	,46664	,000	1,4299	3,6313
Πτωχευμένη	Υγιής	-3,1044*	,58377	,000	-4,4814	-1,7274
	Υπό επιτήρηση	-,5738	,63838	,642	-2,0796	,9320
Υπό επιτήρηση	Υγιής	-2,5306*	,46664	,000	-3,6313	-1,4299
	Πτωχευμένη	,5738	,63838	,642	-,9320	2,0796

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 9,815.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Z' score

Tukey HSD

(I) Κατάσταση εταιρείας	(J) Κατάσταση εταιρείας	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Υγιής	Πτωχευμένη	2,3306*	,44189	,000	1,2882	3,3729
	Υπό επιτήρηση	1,8353*	,35323	,000	1,0021	2,6685
Πτωχευμένη	Υγιής	-2,3306*	,44189	,000	-3,3729	-1,2882
	Υπό επιτήρηση	-,4953	,48323	,562	-1,6351	,6446
Υπό επιτήρηση	Υγιής	-1,8353*	,35323	,000	-2,6685	-1,0021
	Πτωχευμένη	,4953	,48323	,562	-,6446	1,6351

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 5,624.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Z'' score

Tukey HSD

(I) Κατάσταση εταιρείας	(J) Κατάσταση εταιρείας	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Υγιής	Πτωχευμένη	5,6311*	1,06458	,000	3,1200	8,1422
	Υπό επιτήρηση	4,6664*	,85099	,000	2,6591	6,6737
Πτωχευμένη	Υγιής	-5,6311*	1,06458	,000	-8,1422	-3,1200
	Υπό επιτήρηση	-,9648	1,16418	,686	-3,7108	1,7813
Υπό επιτήρηση	Υγιής	-4,6664*	,85099	,000	-6,6737	-2,6591
	Πτωχευμένη	,9648	1,16418	,686	-1,7813	3,7108

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 32,643.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Επίσης χρησιμοποιώντας την ανάλυση διακύμανσης κατά δύο παράγοντες διαπιστώνουμε την αλληλεπίδραση του κλάδου της επιχείρησης και της κατάστασης στην τιμή των Z-score.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Z score

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1075,612 ^a	18	59,756	7,836	,000
Intercept	113,145	1	113,145	14,837	,000
Κλάδος	97,239	6	16,206	2,125	,052
Κατάσταση	443,303	2	221,651	29,066	,000
Κλάδος * Κατάσταση	317,914	10	31,791	4,169	,000
Error	1654,779	217	7,626		
Total	3198,315	236			
Corrected Total	2730,392	235			

a. R Squared = ,394 (Adjusted R Squared = ,344)

(sig=0.005)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Z' score

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	617,370 ^a	18	34,298	7,965	,000
Intercept	92,324	1	92,324	21,440	,000
Κλάδος	52,988	6	8,831	2,051	,060
Κατάσταση	242,703	2	121,351	28,181	,000
Κλάδος * Κατάσταση	192,513	10	19,251	4,471	,000
Error	934,422	217	4,306		
Total	1888,997	236			
Corrected Total	1551,792	235			

a. R Squared = ,398 (Adjusted R Squared = ,348)

(sig=0.005)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Z" score

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3342,601 ^a	18	185,700	7,012	,000
Intercept	15,638	1	15,638	,590	,443
Κλάδος	345,737	6	57,623	2,176	,046
Κατάσταση	1455,499	2	727,749	27,478	,000
Κλάδος * Κατάσταση	1139,108	10	113,911	4,301	,000
Error	5747,135	217	26,484		
Total	9497,018	236			
Corrected Total	9089,736	235			

a. R Squared = ,368 (Adjusted R Squared = ,315)

(sig=0.005)

Κεφάλαιο 5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

5.1 Εισαγωγή

Στο τελευταίο μέρος της ερευνητικής εργασίας παρουσιάζουμε τα συμπεράσματα, όπως αυτά προέκυψαν από την ανάλυση των δεδομένων, τα οποία συγκεντρώθηκαν από σημαντικό αριθμό εισηγμένων επιχειρήσεων, μετά τη διαδικασία εφαρμογής συγκεκριμένων μοντέλων πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης, σε πρακτικό επίπεδο και σε σχέση με τις κατηγορίες στις οποίες ανήκουν οι επιχειρήσεις. Επίσης περιγράφονται οι προτάσεις μας για μελλοντική έρευνα, όπως διαμορφώθηκαν μέσα από την ενασχόλησή μας με το συγκεκριμένο αντικείμενο. Τα συμπεράσματα των στατιστικών και των περιγραφικών δεδομένων, όπως και οι προτάσεις της εργασίας αυτής οφείλουν να αντιμετωπιστούν στο πλαίσιο των σκοπών της έρευνας και των αντικειμενικών περιορισμών μιας μεταπτυχιακής διατριβής.

5.2 Συμπεράσματα

Η αξιολόγηση των μοντέλων πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης, όπως αυτά των Z-score, αποτελεί ένα ιδιαίτερα ευρύ και πολύπλοκο θέμα, το οποίο σαφώς δεν μπορεί να εξαντληθεί στο πλαίσιο της συγκεκριμένης έρευνας. Η παρούσα αξιολόγηση σκοπό έχει να παρουσιάσει μια κριτική εικόνα της εφαρμογής των συγκεκριμένων μοντέλων για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο μέσω μιας εμπειρικής εφαρμογής τους σε συγκεκριμένες ελληνικές επιχειρήσεις.

Πριν προβούμε στη διατύπωση των ειδικών συμπερασμάτων θεωρούμε χρέος μας να αναφέρουμε ορισμένα γενικότερα, τα οποία προέκυψαν από την ανάλυση συνολικά των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας. Μια βασική διαπίστωση αφορά τη χρήση των μοντέλων πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης Z-score. Επιβεβαιώνεται ότι τα συγκεκριμένα μοντέλα είναι ιδιαίτερα εύχρηστα μιας και τα δεδομένα που απαιτούνται είναι λίγα και σχετικά εύκολα προσβάσιμα. (Κοσμίδης Κ. 2015)

Μια δεύτερη σημαντική παρατήρηση, είναι ότι επιβεβαιώνεται και στη συγκεκριμένη έρευνα ότι υπάρχει πολύ μεγάλη δυσκολία στο σαφή ορισμό των ομάδων και πιθανώς να προκύπτει εσφαλμένη ταξινόμηση των επιχειρήσεων (Γαγάνης κ.α., 2006).

Η διατύπωση των ειδικών συμπερασμάτων γίνεται με βάση τα ερωτήματα που θέσαμε στην αρχή της έρευνας. Τα ερωτήματα αυτά είναι:

ΑΞΟΝΑΣ 1 : Αναφορικά με την ύπαρξη καταλλήλου γενικού μοντέλου πρόβλεψης

Αν υπάρχει ένα αξιόπιστο μοντέλο πολυμεταβλητής ανάλυσης που μπορεί να εφαρμοστεί ως γενικό μοντέλο πρόβλεψης κινδύνου εταιρικής πτώχευσης και να προβλέψει την πτώχευση μιας επιχείρησης ειδικά σε περιόδους μακροχρόνιας οικονομικής κρίσης και ύφεσης.

Τόσο από την περιγραφική όσο και από την επαγωγική ανάλυση της εφαρμογής των μοντέλων πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης Z-score, προκύπτει ότι τα συγκεκριμένα υποδείγματα παρουσιάζουν ικανοποιητικό βαθμό αξιοπιστίας, κυρίως όσο αναφορά τις επιχειρήσεις, που βρίσκονται στην κατηγορία των πτωχευμένων ή σε πορεία πτώχευσης. Παρουσιάζει όμως σημαντικά μικρή αξιοπιστία στις επιχειρήσεις που ανήκουν στην κατηγορία των υγιών. Όπως παρατηρούμε και στους παρακάτω πίνακες και τα τρία μοντέλα παρουσιάζουν μεγάλη αξιοπιστία, όμως θα λέγαμε ότι το μοντέλο που παρουσιάζει τη μεγαλύτερη αξιοπιστία είναι αυτό το Z'-Score, ενώ το Z-score είναι το λιγότερο αξιόπιστο, χωρίς να παραβλέπουμε και την αξιοπιστία Z''-Score το οποίο ειδικά για τις υγιείς επιχειρήσεις είναι ιδιαίτερα αξιόπιστο.

Η αστοχία πρόβλεψης κυρίως Z-score στις υγιείς επιχειρήσεις, μπορεί να δικαιολογηθεί από το γεγονός, ότι η εφαρμογή των μοντέλων αναφέρεται σε περίοδο με έντονη οικονομική κρίση. Όπως προκύπτει και από την επαγωγική ανάλυση, όπου η Αγοραία Αξία των Ιδίων Κεφαλαίων επηρεάζει σημαντικά την αξιοπιστία του μοντέλου. Σε περίοδο λοιπόν οικονομικής κρίσης όπου η Αγοραία Αξία των Ιδίων Κεφαλαίων, δηλαδή η χρηματιστηριακή αξία των μετοχών μιας εισηγμένης εταιρείας, (αριθμό των μετοχών της -προνομιούχων και κοινών- επί της τρέχουσας χρηματιστηριακής αξίας του) παρουσιάζει σημαντική πτώση και γεγονός το οποίο επηρεάζει και τις τιμές του Z-Score κάτι που δεν συμβαίνει με τα άλλα δυο μοντέλα που έχουν τη λογιστική αξία των ιδίων κεφαλαίων και επηρεάζονται σαφώς λιγότερο.

Επιπρόσθετα το Z''-score δεν επηρεάζεται από τις πωλήσεις/κύκλο εργασιών, που σε περίοδο οικονομικής κρίσης σαφώς παρουσιάζει ύφεση, λόγω των αλυσιδωτών αντιδράσεων που συμβαίνουν στην οικονομία.

Συμπερασματικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι, σε περιόδους μακροχρόνιας οικονομικής ύφεσης κανένα από τα τρία μοντέλα δεν είναι πλήρως αξιόπιστο στην πρόβλεψη του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης, έτσι ώστε να καλύψει όλες τις πιθανές περιπτώσεις και να χρησιμοποιηθεί ως ένα γενικό μοντέλο πρόβλεψης. Πιθανώς η λύση του κλαδικού μοντέλου να είναι πιο ασφαλή αναφορικά με την πρόβλεψη του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης, αλλά και αυτό σε όλες τις περιπτώσεις όπως θα δούμε στη συνέχεια.

Κλαδος/Υποκλάδος	Πτωχευμένες	Z-score	Z'-score	Z''-score
Σύνολο	7			
Χημικά/Εξειδικευμένα Χημικά	ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ Α.	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά/Ρουχισμός & Αξεσουάρ	ΦΙΝΤΕΞΠΟΡΤ	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Μη Αξιόπιστο
Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών/Οικοδομικά Υλικά & Εξαρτήματα	ΣΕΛΜΑΝ	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Εμπόριο/Εξειδικευμένο Λιανικό Εμπόριο	SPRIDER STORES	Σχετικά Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο
Τρόφιμα & Ποτά/Τρόφιμα	NUTRIART	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο
Ταξίδια & Αναψυχή/Τυχερά Παιχνίδια	AVENIR A.E.	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες/Μηχανήματα Βιομηχανικού Εξοπλισμού	SPIDER - ΠΕΤΣΙΟΣ Ν.& ΥΙΟΙ	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο

Κλαδος/Υποκλάδος	Υγιείς	Z-score	Z'-score	Z''-score
Σύνολο	13			
Χημικά/Εξειδικευμένα Χημικά	ΔΑΙΟΣ	Μη Αξιόπιστο	Μη Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Χημικά/Εξειδικευμένα Χημικά	ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά/Ρουχισμός & Αξεσουάρ	ΜΟΥΖΑΚΗΣ	Σχετικά Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά/Ρουχισμός & Αξεσουάρ	ΚΛΩΣ/ΓΙΑ ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ	Μη Αξιόπιστο	Μη Αξιόπιστο	Μη Αξιόπιστο
Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών/Οικοδομικά Υλικά & Εξαρτήματα	ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ	Σχετικά Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών/Οικοδομικά Υλικά & Εξαρτήματα	ΜΑΘΙΟΣ ΠΥΡΙΜΑΧΑ	Μη Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο
Εμπόριο/Εξειδικευμένο Λιανικό Εμπόριο	FOLLI-FOLLIE	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Τρόφιμα & Ποτά/Τρόφιμα	ΚΑΝΑΚΗΣ Σ.	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Τρόφιμα & Ποτά/Τρόφιμα	ΛΟΥΛΗ ΜΥΛΟΙ	Μη Αξιόπιστο	Μη Αξιόπιστο	Μη Αξιόπιστο
Ταξίδια & Αναψυχή/Τυχερά Παιχνίδια	ΙΝΤΡΑΛΟΤ	Σχετικά Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Ταξίδια & Αναψυχή/Τυχερά Παιχνίδια	ΟΠΑΠ	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες/Μηχανήματα Βιομηχανικού Εξοπλισμού	ΜΕΒΑCO	Μη Αξιόπιστο	Μη Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο
Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες/Μηχανήματα Βιομηχανικού Εξοπλισμού	ΜΕΤΚΑ	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο

Κλαδος/Υποκλάδος	Υπό επιτήρηση	Z-score	Z'-score	Z''-score
Σύνολο	7			
Χημικά/Εξειδικευμένα Χημικά				
Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά/Ρουχισμός & Αξεσουάρ	ΔΟΥΡΟΣ	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά/Ρουχισμός & Αξεσουάρ	ΧΑΤΖΗΪΩΑΝΝΟΥ	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών/Οικοδομικά Υλικά & Εξαρτήματα	ΑΚΡΙΤΑΣ	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Εμπόριο/Εξειδικευμένο Λιανικό Εμπόριο	ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Τρόφιμα & Ποτά/Τρόφιμα	ΚΡΕΚΑ	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Τρόφιμα & Ποτά/Τρόφιμα	ΝΙΚΑΣ	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
Ταξίδια & Αναψυχή/Τυχερά Παιχνίδια				
Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες/Μηχανήματα Βιομηχανικού Εξοπλισμού	FRIGOGLASS	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο

ΑΞΟΝΑΣ 2 : Πρόβλεψη επιτυχίας πρόβλεψης ανά κλάδο οικονομία

Αν υπάρχει μοντέλο που να έχει τη δυνατότητα να προβλέπει με μεγαλύτερη επιτυχία πρόβλεψη την πτώχευση μιας επιχείρησης, ανά κλάδο της οικονομίας

Από την περιγραφική όσο και από την επαγωγική ανάλυση της εφαρμογής των μοντέλων πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης Z-score, προκύπτει ότι τα συγκεκριμένα υποδείγματα παρουσιάζουν ικανοποιητικό βαθμό αξιοπιστίας, στις επιχειρήσεις ορισμένων κλάδων. Παρατηρούμε ότι παρουσιάζει ικανοποιητική αξιοπιστία :

Το Z-score στους κλάδους :

- Εμπόριο/Εξειδικευμένο Λιανικό Εμπόριο
- Ταξίδια & Αναψυχή/Τυχερά Παιχνίδια

Το Z'-score στους κλάδους :

- Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών/Οικοδομικά Υλικά & Εξαρτήματα
- Εμπόριο/Εξειδικευμένο Λιανικό Εμπόριο
- Ταξίδια & Αναψυχή/Τυχερά Παιχνίδια

Το Z''-score στους κλάδους :

- Χημικά/Εξειδικευμένα Χημικά

- Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών/Οικοδομικά Υλικά & Εξαρτήματα
- Εμπόριο/Εξειδικευμένο Λιανικό Εμπόριο
- Ταξίδια & Αναψυχή/Τυχερά Παιχνίδια
- Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες/Μηχανήματα Βιομηχανικού Εξοπλισμού

Και δεν παρουσιάζεται ικανοποιητική αξιοπιστία σε κανένα μοντέλο στους κλάδους

- Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά/Ρουχισμός & Αξεσουάρ
- Τρόφιμα & Ποτά/Τρόφιμα

Χημικά/Εξειδικευμένα Χημικά		Z-score	Z'-score	Z''-score
ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ Α.	Πτωχευμένες	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
ΔΑΙΟΣ	Υγιείς	Μη Αξιόπιστο	Μη Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ	Υγιείς	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
	Υπό επιτήρηση			

Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά/Ρουχισμός & Αξεσουάρ		Z-score	Z'-score	Z''-score
ΦΙΝΤΕΞΠΟΡΤ	Πτωχευμένες	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Μη Αξιόπιστο
ΜΟΥΖΑΚΗΣ	Υγιείς	Σχετικά Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
ΚΛΩΣ/ΓΙΑ ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ	Υγιείς	Μη Αξιόπιστο	Μη Αξιόπιστο	Μη Αξιόπιστο
ΔΟΥΡΟΣ	Υπό επιτήρηση	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
ΧΑΤΖΗΩΑΝΝΟΥ	Υπό επιτήρηση	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο

Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών/Οικοδομικά Υλικά & Εξαρτήματα		Z-score	Z'-score	Z''-score
ΣΕΛΜΑΝ	Πτωχευμένες	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
ΙΚΤΙΝΟΣ ΕΛΛΑΣ	Υγιείς	Σχετικά Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
ΜΑΘΙΟΣ ΠΥΡΙΜΑΧΑ	Υγιείς	Μη Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο

ΑΚΡΙΤΑΣ	Υπό επιτήρηση	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
----------------	---------------	-----------	-----------	-----------

Εμπόριο/Εξειδικευμένο Λιανικό Εμπόριο		Z-score	Z'-score	Z''-score
SPRIDER STORES	Πτωχευμένες	Σχετικά Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο
FOLLI-FOLLIE	Υγιείς	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ	Υπό επιτήρηση	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο

Τρόφιμα & Ποτά/Τρόφιμα		Z-score	Z'-score	Z''-score
NUTRIART	Πτωχευμένες	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο
ΚΑΝΑΚΗΣ Σ.	Υγιείς	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
ΛΟΥΛΗ ΜΥΛΟΙ	Υγιείς	Μη Αξιόπιστο	Μη Αξιόπιστο	Μη Αξιόπιστο
ΚΡΕΚΑ	Υπό επιτήρηση	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
ΝΙΚΑΣ	Υπό επιτήρηση	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο

Ταξίδια & Αναψυχή/Τυχερά Παιχνίδια		Z-score	Z'-score	Z''-score
AVENIR A.E.	Πτωχευμένες	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
INTRALOT	Υγιείς	Σχετικά Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
ΟΠΑΠ	Υγιείς	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο

Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες/Μηχανήματα Βιομηχανικού Εξοπλισμού		Z-score	Z'-score	Z''-score
SPIDER - ΠΕΤΣΙΟΣ Ν.& ΥΙΟΙ	Πτωχευμένες	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
MEVACO	Υγιείς	Μη Αξιόπιστο	Μη Αξιόπιστο	Σχετικά Αξιόπιστο
ΜΕΤΚΑ	Υγιείς	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο
FRIGOGLASS	Υγιείς	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο	Αξιόπιστο

Είναι βέβαιο ότι, ο κλάδος παίζει σημαντικό ρόλο στην πτώχευση και επομένως και στα μοντέλα πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου μπορεί να παρουσιάζει προβλήματα αξιοπιστίας, αλλά πρέπει να γίνει μια προσεγγιστική ανάλυση για να

δούμε αν αυτό είναι τυχαίο (οφείλεται στη συγκεκριμένη επιχείρηση του δείγματος) η μπορεί να γενικευτεί.

Εν κατακλείδι μπορούμε να πούμε ότι τα μοντέλα Z-score μπορούν να εφαρμοστούν σε συγκεκριμένους κλάδους της οικονομίας και να δώσουν αξιόπιστα αποτελέσματα αναφορικά με την πρόβλεψη του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης. Επομένως η χρήση τους ως κλαδικά μοντέλα πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης, μπορεί να παρουσιάζει μεγαλύτερο ενδιαφέρον και αξιοπιστία από ενός γενικευμένου.

ΑΞΟΝΑΣ 3 : Χρηματοοικονομικές μεταβλητές άμεσης συσχέτισης με την πρόβλεψη του κινδύνου αποτυχίας των επιχειρήσεων

Αν υπάρχουν συγκεκριμένες χρηματοοικονομικές μεταβλητών, που πιθανώς να έχουν άμεση συσχέτιση με συγκεκριμένα μοντέλα πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης και επομένως παρουσιάζουν σημαντική ικανότητα διαχωρισμού μεταξύ επιχειρήσεων πτώχευσης ή μη μιας σε περιόδους οικονομικής κρίσης.

Από την επαγωγική ανάλυση της εφαρμογής των μοντέλων πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης Z-score, προκύπτει ότι το Z-Score παρουσιάζει ισχυρή συσχέτιση Αγοραία Αξία Ιδίων Κεφαλαίων και ελάχιστη Κεφάλαιο Κίνησης. Την ίδια ισχυρή συσχέτιση παρουσιάζει και το Z'-Score σε σχέση με την Λογιστική Αξία Ιδίων Κεφαλαίων. Αυτό μας βοηθάει να κατανοήσουμε ότι τελικά στις εισηγμένες επιχειρήσεις ότι η πορεία της επιχείρησης στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών αποτελεί σημαντικό παράγοντα όσο αναφορά την πρόβλεψη του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης, σε αντίθεση με το κεφάλαιο κίνησης που αποτελεί δείκτη ρευστότητας και ο οποίος επηρεάζει ελάχιστα την πρόβλεψη.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι τα μοντέλα πρόβλεψης Z-score, μπορούν να θεωρηθούν μερικώς αξιόπιστα ως γενικά μοντέλα πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης, ειδικά σε περιόδους οικονομικής ύφεσης και κρίσης. Μπορούν όμως να χρησιμοποιηθούν ως αξιόπιστα «εργαλεία», σε συγκεκριμένους κλάδους της οικονομίας μιας και έχουν τη δυνατότητα μέτρησης της χρηματοοικονομικής δυσπραγίας και να αξιολογούν εύκολα και γρήγορα τη χρηματοοικονομική ευρωστία ή αποτυχίας μιας επιχείρησης. Μπορούν να αποτελούν δηλαδή σημαντικά υποστηρικτικά εργαλεία στη λήψη αποφάσεων στις διοικήσεις συγκεκριμένων κλάδων επιχειρήσεων, καθώς επίσης και σε πολλές άλλες ομάδες συμφερόντων (επενδυτές οικονομικούς παράγοντες), οι οποίοι ασχολούνται με την οικονομική ανάπτυξη. Επιπρόσθετα και με την παρακολούθηση της Αγοραία Αξία Ιδίων Κεφαλαίων μπορεί κάποιος να εξαγάγει σημαντικά

συμπεράσματα αναφορικά με την πρόβλεψη του κινδύνου εταιρικής πτώχευσης, όταν δεν υπάρχει η δυνατότητα να συλλέξει τα απαραίτητα οικονομικά στοιχεία, μιας και η συγκεκριμένη μεταβλητή εμφανίζει σημαντική ισχυρή συσχέτιση με τον κίνδυνο πτώχευσης των επιχειρήσεων

5.3. Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Μέσα από την ενασχόληση με το συγκεκριμένο αντικείμενο μας γεννήθηκαν ορισμένα ερευνητικά ερωτήματα τα οποία θεωρούμε ότι αξίζει να επικεντρωθεί και επεκταθεί η ερευνητική διαδικασία. Προτείνουμε να διερευνηθεί περαιτέρω :

1. Ποιοι είναι οι παράγοντες εκείνοι που δύνανται προσφέρουν βελτιστοποίηση της αποτελεσματικότητας των συγκεκριμένων μοντέλων.
2. Να γίνουν πειραματισμοί με διαφορετικά βάρη (συντελεστές διαχωρισμού) σε κάθε μεταβλητή, ή πρόσθετες μεταβλητές που θα λαμβάνουν υπόψη τους και το οικονομικό περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις, ώστε να ελεγχθεί αν μπορεί να τύχει γενικότερης εφαρμογής και να αποτελέσει διαχειριστικό εργαλείο οικονομίες, όπως η ελληνική.
3. Επίσης είναι δυνατό να γίνει ανάλυση συγκεκριμένων επιχειρήσεων και συγκεκριμένων κλάδων και σε σύγκριση με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, ώστε εν συνεχεία να αποτελέσουν αυτές πεδίο περαιτέρω έρευνας και τα αποτελέσματα που θα προκύψουν να μπορέσουν με ασφάλεια να γενικευτούν σε επίπεδο κλαδικού μοντέλου.
4. Να ελεγχθεί η χρονική διάσταση, μέσω των αποτελεσμάτων των προηγούμενων ετών, ώστε να διαφανεί αν η αξιοπιστία των μοντέλων εμφάνιζε διαφοροποιήσεις λόγω της οικονομικής χρονικής συγκυρίας
5. Ποιες είναι μεθοδολογικές και οι οργανωτικές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα συγκεκριμένα κατά την εφαρμογή τους, καθώς επίσης και ποιος ο βαθμός επίπτωσης στην αποτελεσματικότητά τους.
6. Να ελεγχθεί η ο ρόλος του του οικονομικού περιβάλλοντος στην εφαρμογή και αξιοπιστία των μοντέλων πρόβλεψης του κινδύνου εταιρικής αποτυχίας και πτώχευσης.
7. Να πραγματοποιηθεί συσχέτιση των παραμέτρων που ελέγχθηκαν στην παρούσα εργασία σε σχέση με την αντίστοιχες παραμέτρους σε επιχειρήσεις που δεν πλήττονται από οικονομική κρίση, δηλαδή σε επιχειρήσεις εκτός Ελλάδας.

Βιβλιογραφία

Altman, E. (1968), "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", *Journal of Finance* 23(4)

Altman I. (2000). Predicting financial distress of companies: Revisiting the Z score and ZETA models.

Beaver, W. (1966), "Financial Ratios as Predictors of Failure", *Empirical Research in Accounting: Selected Studies, Journal of Accounting Research*, Vol 4.

Chana S. & Jarrow R, (2008), Bankruptcy Prediction with Industry Effects, "Financial Derivatives Pricing: Selected Works of Robert Jarrow", World Scientific Books, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.,.

Eisenbeis, R. (1977), The pitfalls in the application of discriminant analysis in business, finance and economics, *The Journal of Finance*, Vol 32.

Ohlson, A. (1980), "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy", *Journal of Accounting Research*

Zmijewski, .E. (1984), "Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models", *Journal of Accounting Research*, Vol.22.

Βρανάς Α., (1991) «Υποδείγματα Πιθανότητας για την Πρόγνωση της Οικονομικής Αποτυχίας Ελληνικών Βιομηχανικών Επιχειρήσεων», ΣΠΟΥΔΑΙ, Τόμος 41, Τεύχος 4ο, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 431-448

Γαγάνης, Χ., Δούμπος, Μ. & Ζουπουνίδης, Κ., (2006), Συστήματα Πρόγνωσης της Χρηματοοικονομικής Αποτυχίας: Η Ελληνική Εμπειρία, Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος

Γιώτας, Α. (2015), «Πτώχευση επιχειρήσεων: Θεωρητική ανάλυση και εμπειρική διερεύνηση», Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

Γναρδέλης, Χ. (2003). Εφαρμοσμένη στατιστική. Αθήνα: Παπαζήσης.

Γούδα Κ. (2017). Πρόβλεψη πτωχεύσεων σε ελληνικές επιχειρήσεις στη διάρκεια της κρίσης», ΤΕΙ Ηπείρου

Καραγιώργος, Δ. (2001). Στατιστική περιγραφική και επαγωγική, Αθήνα: Σαββάλλας.

Κοσμίδης Κ. (2015). «Η επιλογή λογιστικών μεθόδων και τεχνικών στην αποτελεσματικότητα των υποδειγμάτων πρόβλεψης της εταιρικής πτώχευσης.» Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

Λαζαρίδου, Α. (2013). «Υποδείγματα πρόβλεψης των εταιρικών πτωχεύσεων: εμπειρική διερεύνηση της χρήσης γενικών ή κλαδικών υποδειγμάτων». Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

Τριφύνοβ Τ. & Κουμπλής Π. (2014). «Χρεοκοπημένες εταιρίες στην Ευρώπη και ανάλυση των χρηματοοικονομικών τους καταστάσεων», ΤΕΙ Κρήτης

Χονδροδίνη, Ε. (2016) «Υποδείγματα πρόβλεψης της εταιρικής αποτυχίας», Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

<https://pdfs.semanticscholar.org/3a40/ad1e6e88fc05ae19564fbd90bccae48accd1.pdf>