



ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΛΗΝΗ»

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ

ΤΣΙΝΑΡΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΧΙΟΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ, 2019

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο ξενοδοχειακός κλάδος αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους κλάδους της ελληνικής οικονομίας και διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας. Η παγκόσμια και ελληνική κρίση έχει πλήξει σημαντικά τις ξενοδοχειακές μονάδες με αποτέλεσμα τη μείωση της δραστηριότητάς τους. Σε αυτήν τη συγκυρία είναι σημαντικό να εξεταστεί η κατάσταση των ξενοδοχείων για το έτος 2016, όπως προκύπτει από την εφαρμογή μεθοδολογιών πολυκριτήριας ανάλυσης.

Η πολυκριτηριακή ανάλυση είναι ένα επιστημονικό πεδίο που χρησιμοποιείται ευρύτατα σε περιπτώσεις λήψης αποφάσεων. Οι τομείς εφαρμογής της είναι πολλοί και μεταξύ αυτών και η χρηματοοικονομική ανάλυση. Τα προβλήματα που μελετώνται συνήθως αναζητούν την κατάταξη των εναλλακτικών λύσεων από την καλύτερη στη χειρότερη, καθώς και την επίλυση διλημάτων που προκύπτουν από την επιδίωξη πολλών αντιμαχόμενων στόχων στη λήψη των αποφάσεων.

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η συστηματική κατάταξη των ξενοδοχειακών μονάδων της Μυτιλήνης βασισμένη σε αριθμοδείκτες με χρήση κατάλληλης μεθοδολογίας πολυκριτήριας ανάλυσης. Μελετήθηκε η κατάταξη για 13 ξενοδοχεία-καταλύματα για το έτος 2016, ενώ παράλληλα για το κάθε ξενοδοχείο χωριστά μετρήθηκαν 13 αριθμοδείκτες.

Για την εφαρμογή της μεθόδου PROMETHEE χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Visual PROMETHEE, το οποίο δίνει εκτεταμένες δυνατότητες απεικόνισης και ανάλυσης των αποτελεσμάτων που προκύπτουν, καθώς και τη μελέτη διαστημάτων ευαισθησίας για τις λύσεις.

Στο τέλος παρουσιάζονται τα συμπεράσματα και προτάσεις για μελλοντική έρευνα και εργασία.

Λέξεις κλειδιά: πολυκριτηριακή ανάλυση, μέθοδος PROMETHEE, χρηματοοικονομική ανάλυση, αριθμοδείκτες, κατάταξη, ξενοδοχειακές μονάδες-καταλύματα.

SUMMARY

The hotel sector is one of the most important sectors of the Greek economy and plays an important role in the economic development of a country. The global and Greek crisis has significantly affected hotel establishments, thereby reducing their activity. At this juncture it is important to examine the situation of hotels for the year 2016, as shown by the application of multivariate analysis methodologies.

Multi-criteria analysis is a scientific field widely used in decision-making. There are many areas of application, including financial analysis. The problems that are solved usually seek to rank the alternatives from better to worse.

The purpose of this thesis is to systematically classify Mytilene's hotel units based on indices using an appropriate multivariate analysis methodology. The methodology was applied for the classification of 13 hotels-accommodations for the year 2016, while 13 indices were measured separately for each hotel.

Visual PROMETHEE program was used to apply the methodology as well as to the results and provide further analysis, such as sensitivity analysis and profile analysis of the hotels contained.

Finally, conclusions and proposals for future research and work are outlined.

Key words: multi-criteria analysis, PROMETHEE method, financial analysis, numbers, ranking, hotels

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
SUMMARY.....	3
Κατάλογος Διαγραμμάτων	8
Κατάλογος Εικόνων.....	9
Κατάλογος Πινάκων	12
1. ΠΡΩΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ (ΕΙΣΑΓΩΓΗ)	14
1.1 Εισαγωγή	14
1.2 Αντικείμενο της Διπλωματικής Εργασίας.....	15
1.3 Μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί	15
1.4 Συνεισφορά της διπλωματικής εργασίας.....	16
1.5 Δομή της Διπλωματικής Εργασίας.....	16
2. ΔΕΥΤΕΡΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ : Παρουσίαση Βασικών Εννοιών (Βιβλιογραφική Ανασκόπηση).....	18
2.1 Ξενοδοχειακός κλάδος-Τουρισμός.....	18
2.1.1 Χαρακτηριστικά του ξενοδοχειακού δυναμικού στο σύνολο της χώρας το 2016.....	23
2.1.2 Ο τουρισμός στο νομό Λέσβου	28
2.1.3 Ο ανταγωνισμός.....	32
2.1.4 Η οικονομική συμβολή του τουρισμού της Ελλάδας.....	35
2.2 Χρηματοοικονομική Ανάλυση	38
(Χρηματοοικονομικές Καταστάσεις – Αριθμοδείκτες – Κατηγοριοποίηση Αριθμοδεικτών-Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα).....	38
2.2.1 Χρηματοοικονομικές Καταστάσεις.....	38
2.2.2 Ισολογισμός (Balance Sheet Statement)	40

2.2.3 Οι Καταστάσεις Αποτελεσμάτων Χρήσης και Διανομής Κερδών	41
2.2.4. Πίνακας Διάθεσης Αποτελεσμάτων (Profit Distribution Table).	41
2.2.5. Μέθοδοι ανάλυσης χρηματοοικονομικών καταστάσεων	41
2.2.6 Ανάλυση με Αριθμοδείκτες.....	43
2.2.7 Βασικές κατηγορίες αριθμοδεικτών	46
2.2.8 Δείκτες Ρευστότητας	48
2.2.9 Δείκτες Δραστηριότητας ή Διαχείρισης των Περιουσιακών Στοιχείων	50
2.2.10 Δείκτες Αποδοτικότητας ή Αποτελέσματος.....	53
2.2.11 Δείκτες Κεφαλαιακής Διάρθρωσης και Βιωσιμότητας (Φερεγγυότητας).....	57
2.2.12 Δείκτες Αγοραίας Αξίας ή Αποτίμησης	59
2.2.13 Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα χρήσης Αριθμοδεικτών	60
2.3 Μεθοδολογίες Πολυκριτήριας Αξιολόγησης	61
(Καταγραφή – Σύντομη Παρουσίαση – Χαρακτηριστικά Κυριότερων Μεθοδολογιών Πολυκριτήριας Αξιολόγησης και Εφαρμογές τους)	61
2.3.1 Έννοια Πολυκριτήριας Αξιολόγησης.....	61
2.3.2 Μεθοδολογικό πλαίσιο της πολυκριτηριας ανάλυσης αποφάσεων	63
2.3.3 Μεθοδολογίες Πολυκριτήριας Ανάλυσης	67
2.3.4 Πολυκριτήρια Θεωρία Χρησιμότητας MAUT (Multi-Attribute Utility Theory)	68
2.3.5 Πολυκριτηριακός Μαθηματικός Προγραμματισμός.....	71
2.3.6 Μέθοδοι Τεχνικών Σχέσεων Υπεροχής.....	72
2.3.7 Αναλυτική – Συνθετική Προσέγγιση.....	74
2.3.8 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα πολυκριτηριακής ανάλυσης	75
2.3.9 Εφαρμογές της πολυκριτήριας ανάλυσης αποφάσεων.....	77

3. ΤΡΙΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ Παρουσίαση της μεθοδολογίας που θα χρησιμοποιηθεί	78
3.1 Επιλογή Μεθοδολογίας	78
3.2 Εισαγωγή στην οικογένεια PROMETHEE – Ιστορική αναδρομή..	78
3.3 Παρουσίαση και Επεξήγηση Απαιτήσεων και Παραδοχών Μεθοδολογίας (Κριτήρια, τρόπος σύνθεσης για εξαγωγή τελικής αξιολόγησης)	84
3.4 Τρόπος Μοντελοποίηση του Προβλήματος.....	86
4. ΤΕΤΑΡΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ Εφαρμογή της μεθόδου στον ξενοδοχειακό κλάδο του νομού Λέσβου	87
4.1 Επιλογή Κριτηρίων – Αριθμοδεικτών που θα χρησιμοποιηθούν για τις υπό μελέτη ξενοδοχειακές μονάδες	87
4.2 Υπολογισμός αριθμοδεικτών.....	89
4.2.1 Αριθμοδείκτες ρευστότητας	89
4.2.2 Αριθμοδείκτης φερεγγυότητας και δανειοδοτικής ικανότητας..	93
4.2.3 Αριθμοδείκτης δραστηριότητας και λειτουργικότητας.....	98
4.2.4 Αριθμοδείκτες κερδών και αποδοτικότητας.....	99
4.2.5 Αριθμοδείκτης αυτοχρηματοδότησης	105
4.2.6 Αριθμοδείκτης δανειακής επιβάρυνσης	106
4.3 Εφαρμογή πολυκριτηριακής μεθόδου	108
4.3.1 Παρουσίαση Εισαγωγής δεδομένων στην Visual PROMETHEE (Academic Edition).....	109
4.3.2 Παρουσίαση της Εισαγωγής δεδομένων στα Σενάρια	113
4.3.3 Παρουσίαση εργαλείων αποτελεσμάτων ανάλυσης λογισμικού Visual PROMETHEE.....	115
4.3.4 Κατάταξη των ξενοδοχείων για το έτος 2016 με το λογισμικό Visual PROMETHEE.....	129
4.4 Εναλλακτικό σενάριο με την απόδοση διαφορετικών βαρών.....	162
4.5 Εφαρμογή της πολυκριτηριακής μεθόδου Visual Promethee με σταθμισμένα βάρη	165

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

4.6 Ποιοτική Ανάλυση αποτελεσμάτων	168
5. ΠΕΜΠΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ (Προτάσεις και συμπεράσματα).....	171
5.1 Συμπεράσματα – Διαπιστώσεις	171
5.2 Προτάσεις (Προς ξενοδοχειακό κλάδο, κυβέρνηση, τράπεζες).....	174
5.3 Μελλοντικές επεκτάσεις	181
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	177

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 2.1: Η κατανομή του τουρισμού για το έτος 2017.....	22
Διάγραμμα 2.2: Διαχρονική Εξέλιξη Ξενοδοχειακού Δυναμικού 1990-2016.....	24
Διάγραμμα 2.3: Κατανομή Ξενοδοχειακού Δυναμικού (δωμάτια) με βάση την κατηγορία.....	26
Διάγραμμα 2.4: Εγχώριος Ανταγωνισμός.....	32
Διάγραμμα 2.5: Διεθνής Ανταγωνισμός.....	32
Διάγραμμα 2.6: Σύγκριση επιλεγμένων υποδεικτών του γενικού δείκτη ανταγωνιστικότητας στο τουρισμό Ελλάδας και βασικών ανταγωνιστριών χωρών.....	33
Διάγραμμα 4.1: Αριθμοδείκτης γενικής ρευστότητας.....	88
Διάγραμμα 4.2: Αριθμοδείκτης ταμειακής ρευστότητας.....	89
Διάγραμμα 4.3: Αριθμοδείκτης αμυντικού διαστήματος.....	91
Διάγραμμα 4.4: Αριθμοδείκτης βαθμού φερεγγυότητας.....	92
Διάγραμμα 4.5: Αριθμοδείκτης υποχρεώσεων προς σύνολο ενεργητικού.....	94
Διάγραμμα 4.6: Αριθμοδείκτης υποχρεώσεων προς ίδια κεφάλαια.....	95
Διάγραμμα 4.7: Αριθμοδείκτης ταχύτητας είσπραξης απαιτήσεων.....	96
Διάγραμμα 4.8: Αριθμοδείκτης αποδοτικότητας συνολικών κεφαλαίων.....	98
Διάγραμμα 4.9: Αριθμοδείκτης καθαρού κέρδους.....	99
Διάγραμμα 4.10: Αριθμοδείκτης αποδοτικότητας ίδιων κεφαλαίων.....	100
Διάγραμμα 4.11: Αριθμοδείκτης αποδοτικότητας ενεργητικού.....	102
Διάγραμμα 4.12: Αριθμοδείκτης αυτοχρηματοδότησης.....	103
Διάγραμμα 4.13: Αριθμοδείκτης δανειακής επιβάρυνσης.....	104

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 2.1: Η συμβολή του τουρισμού στην ελληνική οικονομία το 2018.....	19
Εικόνα 2.2: Αφίξεις τουριστών ανά τρίμηνο, 2005-2017.....	20
Εικόνα 2.3: Χάρτης Λέσβου – Τουριστικά Αξιοθέατα.....	27
Εικόνα 2.4: Ιερά Μονή του Αγίου Ραφαήλ.....	28
Εικόνα 2.5: Η Μονή του Ταξιάρχη στο Μανταμάδο.....	29
Εικόνα 2.6: Η Παναγία της Αγιάσου.....	29
Εικόνα 2.7: Τα στάδια της πολυκριτήριας ανάλυσης (Δούμπος & Ζοπουνίδης, Λήψη αποφάσεων με πολλαπλά κριτήρια: Μια εισαγωγή στις βασικές έννοιες, μεθοδολογία και εφαρμογές, 2004.....	62
Εικόνα 3.1: Οι 6 τύποι κριτηρίων της μεθόδου PROMETHEE.....	80
Εικόνα 4.1: Παράθυρο του Visual PROMETHEE	107
Εικόνα 4.2: Υπολογιστικό φύλλο Visual PROMETHEE / εισαγωγή actions, criteria και scenarios.....	110
Εικόνα 4.3: Μερική κατάταξη εναλλακτικών με βάση τη μέθοδο PROMETHEE I.....	113
Εικόνα 4.4: Πλήρης κατάταξη εναλλακτικών με βάση τη μέθοδο PROMETHEE II.....	115
Εικόνα 4.5: PROMETHEE Diamond: Κοινή παρουσίαση κατάταξης εναλλακτικών με βάση τις μεθόδους PROMETHEE I & II.....	116
Εικόνα 4.6: PROMETHEE NETWORK: Κατάταξη εναλλακτικών με βάση την PROMETHEE.....	117
Εικόνα 4.7: GAIA Visual Analysis: Εναλλακτικές – Κριτήρια – Άξονας Απόφασης.....	120
Εικόνα 4.8: GAIA Visual Analysis: Κριτήρια – Άξονας Απόφασης σε μεγέθυνση.....	122
Εικόνα 4.9: Walking Weights: Ίσα βάρη σε όλα τα κριτήρια.....	123

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Εικόνα 4.10: Walking Weights: Μεταβολή βάρους κριτηρίων τυχαία.....	124
Εικόνα 4.11: Visual Stability Intervals.....	125
Εικόνα 4.12: Πλήρης κατάταξη εναλλακτικών με όλα τα κριτήρια με τη μέθοδο PROMETHEE II για το έτος 2016.....	126
Εικόνα 4.13: Ανάλυση diamond των ξενοδοχείων με όλα τα κριτήρια για το έτος 2016.....	127
Εικόνα 4.14: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη γενικής ρευστότητας ΓΡ.....	129
Εικόνα 4.15: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη ταμειακής ρευστότητας.....	130
Εικόνα 4.16: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη αμυντικού διαστήματος.....	131
Εικόνα 4.17: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη βαθμού φερεγγυότητας.....	132
Εικόνα 4.18: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη υποχρεώσεις προς το σύνολο του ενεργητικού.....	133
Εικόνα 4.19: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη υποχρεώσεις στο ίδιο κεφάλαιο.....	134
Εικόνα 4.20: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη ταχύτητας εισπράξεων απαιτήσεων.....	135
Εικόνα 4.21: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη αποδοτικότητας συνολικών κεφαλαίων.....	136
Εικόνα 4.22: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη καθαρού κέρδους.....	137
Εικόνα 4.23: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη αποδοτικότητας ιδίων κεφαλαίων.....	138
Εικόνα 4.24: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη αποδοτικότητας ενεργητικού.....	139
Εικόνα 4.25: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη αυτοχρηματοδότησης.....	140
Εικόνα 4.26: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη δανειακής επιβάρυνσης.....	141
Εικόνα 4.27: Πλήρης κατάταξη ξενοδοχειακών μονάδων για τους αριθμοδείκτες ρευστότητας με βάση τη μέθοδο PROMETHEE II για το έτος 2016.....	142
Εικόνα 4.28 : Ανάλυση diamond ξενοδοχειακών μονάδων για τους αριθμοδείκτες ρευστότητας για το έτος 2016.....	143

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Εικόνα 4.29 : GAIA Visual Analysis: για τους αριθμοδείκτες ρευστότητας για το έτος 2016.....	145
Εικόνα 4.30 : Πλήρης κατάταξη ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες φερεγγυότητας με βάση τη μέθοδο PROMETHEE II για το έτος 2016.....	146
Εικόνα 4.31 : Ανάλυση diamond εταιρειών για τους αριθμοδείκτες φερεγγυότητας για το έτος 2014.....	147
Εικόνα 4.32 : GAIA Visual Analysis: για τους αριθμοδείκτες φερεγγυότητας για το έτος 2016.....	148
Εικόνα 4.33 : Πλήρης κατάταξη εταιρειών για τους αριθμοδείκτες δραστηριότητας με βάση τη μέθοδο PROMETHEE II για το έτος 2016.....	149
Εικόνα 4.34: Ανάλυση diamond ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες δραστηριότητας για το έτος 2016.....	150
Εικόνα 4.35 : Πλήρης κατάταξη ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες αποδοτικότητας με βάση τη μέθοδο PROMETHEE II για το έτος 2016.....	152
Εικόνα 4.36 : Ανάλυση diamond για τους αριθμοδείκτες αποδοτικότητας για το έτος 2016.....	153
Εικόνα 4.37 : GAIA Visual Analysis: για τους αριθμοδείκτες αποδοτικότητας για το έτος 2016.....	154
Εικόνα 4.38: Πλήρης κατάταξη ξενοδοχείων για τον αριθμοδείκτη αυτοχρηματοδότησης με βάση τη μέθοδο PROMETHEE II για το έτος 2016.....	155
Εικόνα 4.39: Ανάλυση diamond ξενοδοχείων για το αριθμοδείκτη αυτοχρηματοδότησης για το έτος 2016.....	156
Εικόνα 4.40: Πλήρης κατάταξη ξενοδοχείων για τον αριθμοδείκτη δανειακής επιβάρυνσης με βάση τη μέθοδο PROMETHEE II για το έτος 2016.....	157
Εικόνα 4.41: Ανάλυση diamond ξενοδοχείων για τον αριθμοδείκτη δανειακής επιβάρυνσης για το έτος 2016.....	158
Εικόνα 4.42: Αρχικοποίηση Βαρών από τη μέθοδο Simos για το έτος 2016.....	162
Εικόνα 4.43: Πλήρης κατάταξη εναλλακτικών με σταθμισμένα βάρη για όλους τους δείκτες 2016.....	163
Εικόνα 4.44: Ανάλυση Diamond με σταθμισμένα βάρη για όλους τους δείκτες το έτος 2016.....	164

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1: Διαχρονική Εξέλιξη του Ξενοδοχειακού δυναμικού 1990-2016.....	23
Πίνακας 2.2: Κατανομή Ξενοδοχειακού Δυναμικού (δωμάτια) με βάση την κατηγορία.....	25
Πίνακας 2.3: Διεθνείς αεροπορικές αφίξεις 2007-2016.....	30
Πίνακας 2.4: Ξενοδοχειακές κλίνες 2007-2016.....	30
Πίνακας 2.5: Στατιστικά στοιχεία αεροδρομίου Μυτιλήνης (έτος 2016).....	30
Πίνακας 3.1: Πίνακας ξενοδοχειακών μονάδων.....	83
Πίνακας 4.1: Πίνακας Κριτηρίων – Αριθμοδείκτες.....	86
Πίνακας 4.2: Αριθμοδείκτης γενικής ρευστότητας.....	87
Πίνακας 4.3: Αριθμοδείκτης ταμειακής ρευστότητας.....	89
Πίνακας 4.4: Αριθμοδείκτης αμυντικού διαστήματος.....	90
Πίνακας 4.5: Αριθμοδείκτης βαθμού φερεγγυότητας.....	91
Πίνακας 4.6: Αριθμοδείκτης υποχρεώσεων προς σύνολο ενεργητικού.....	93
Πίνακας 4.7: Αριθμοδείκτης υποχρεώσεων προς ίδια κεφάλαια.....	94
Πίνακας 4.8: Αριθμοδείκτης ταχύτητας είσπραξης απαιτήσεων.....	96
Πίνακας 4.9: Αριθμοδείκτης αποδοτικότητας συνολικών κεφαλαίων.....	97
Πίνακας 4.10: Αριθμοδείκτης καθαρού κέρδους.....	99
Πίνακας 4.11: Αριθμοδείκτης αποδοτικότητας ίδιων κεφαλαίων.....	100
Πίνακας 4.12: Αριθμοδείκτης αποδοτικότητας ενεργητικού.....	101
Πίνακας 4.13: Αριθμοδείκτης αυτοχρηματοδότησης.....	102

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Πίνακας 4.14: Αριθμοδείκτης δανειακής επιβάρυνσης.....	104
Πίνακας 4.15: Εναλλακτικές πολυκριτηριακής μεθόδου.....	105
Πίνακας 4.16: Κριτήρια πολυκριτηριακής μεθόδου.....	106
Πίνακας 4.17 : PROMETHEE Table: Πίνακας ροών εναλλακτικών λύσεων Phi ,Phi+ και Phi-	118
Πίνακας 4.18 : Κατάταξη ξενοδοχείων με όλα τα κριτήρια για το έτος 2016.....	128
Πίνακας 4.19 : Κατάταξη εταιρειών για τους αριθμοδείκτες ρευστότητας για το έτος 2016.....	144
Πίνακας 4.20: Κατάταξη εταιρειών για τους αριθμοδείκτες φερεγγυότητας για το έτος 2016.....	147
Πίνακας 4.21 : Κατάταξη ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες δραστηριότητας για το έτος 2016.....	151
Πίνακας 4.22 : Κατάταξη ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες αποδοτικότητας για το έτος 2016.....	154
Πίνακας 4.23: Κατάταξη ξενοδοχείων για τον αριθμοδείκτη αυτοχρηματοδότησης για το έτος 2016.....	156
Πίνακας 4.24: Κατάταξη ξενοδοχείων για τον αριθμοδείκτη δανειακής επιβάρυνσης για το έτος 2016.....	158
Πίνακας 4.25: Εύρεση βαρών με τη μέθοδο Simos.....	161
Πίνακας 4.26: Κατάταξη των ξενοδοχείων με σταθμισμένα βάρη για όλους τους δείκτες το έτος 2016.....	165
Πίνακας 4.27 : Θέσεις ξενοδοχείων ανάλογα με τα κριτήρια για το σενάριο 2016.....	166
Πίνακας 5.1: Πρώτη θέση ξενοδοχείων με βάση κάθε αριθμοδείκτη για το έτος 2016.....	170
Πίνακας 5-2: Σύγκριση κατάταξης των ξενοδοχείων με ίδια και σταθμισμένα βάρη.....	170

1. ΠΡΩΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ (ΕΙΣΑΓΩΓΗ)

1.1 Εισαγωγή

Αναμφισβήτητα ο τουρισμός είναι από τα πλέον σημαντικά κομμάτια της οικονομίας, αποτελώντας την βαριά βιομηχανία της Ελλάδας. Εκτός όμως από κύριο πυλώνα της ελληνικής οικονομίας, ο τουρισμός αποτελεί και σημαντικό παράγοντα της ελληνικής κοινωνίας και κουλτούρας μιας και σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού της χώρας απασχολείται σε αυτό το κομμάτι. Η Ελλάδα, μια χώρα με έντονο ανάγλυφο αποτελούμενη από ορεινούς όγκους, αμέτρητες παραθαλάσσιες περιοχές και πάνω από 6000 νησιά, θα πρέπει να προβάλλει στο έπακρον το συγκριτικό της πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστριών χωρών της και να αποκομίσει τα μέγιστα οικονομικά και όχι μόνο οφέλη από τον τουρισμό. Ωστόσο, η χώρα από το 2009 διέρχεται μια βαθιά οικονομική κρίση, η οποία έχει επηρεάσει όλους τους τομείς της οικονομίας, συνεπώς και την τουριστική βιομηχανία. Μελέτες και έρευνες καταδεικνύουν το γεγονός ότι η Ελλάδα χάνει συνεχώς θέσεις από το βάθρο της παγκόσμιας τουριστικής κατάταξης, συρρικνώνοντας την τουριστική βιομηχανία της.

Η παρούσα εργασία έχει σκοπό να εξετάσει το γεγονός αυτό με επίκεντρο το νησί της Λέσβου και να καταδείξει με βάση χρηματοοικονομικούς δείκτες (αριθμοδείκτες), το εάν και κατά πόσο έχει μειωθεί ο τουρισμός στο νησί. Για το λόγο αυτό, συγκεντρώθηκαν οικονομικά στοιχεία από 13 ξενοδοχειακές μονάδες του νομού Λέσβου για το έτος 2016, με σκοπό να αναλυθούν οι βασικοί αριθμοδείκτες.

Επιλέγεται η εφαρμογή της πολυκριτηριακής μεθόδου PROMETHEE, η οποία επιτρέπει την ολική κατάταξη, για την ανάλυση των 13 ξενοδοχειακών μονάδων για το έτος 2016.

Οι υπό μελέτη ξενοδοχειακές μονάδες επιλέχθηκαν ως εναλλακτικές στο πολυκριτηριακό πρόβλημα. Επιπλέον, ως κριτήρια αποφασίστηκε η χρήση κατάλληλων αριθμοδεικτών. Στα πλαίσια μιας χρηματοοικονομικής ανάλυσης επιχειρήσεων, χρησιμοποιούνται οι αριθμοδείκτες ρευστότητας, δραστηριότητας, αποδοτικότητας και κεφαλαιακής διάρθρωσης, και βιωσιμότητας. Από αυτούς χρησιμοποιήθηκαν όσοι αριθμοδείκτες ήταν δυνατόν να υπολογιστούν από τα στοιχεία που δημοσιεύονται στους ισολογισμούς των ξενοδοχειακών επιχειρήσεων καθώς δεν ήταν δυνατή η συλλογή επιπλέον στοιχείων παρά την προσπάθεια που έγινε.

1.2 Αντικείμενο της Διπλωματικής Εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματεύεται τη μελέτη και συγκριτική αξιολόγηση της αποδοτικότητας των ξενοδοχειακών μονάδων της Μυτιλήνης όπως αυτή αποτυπώνεται στα οικονομικά τους στοιχεία που δημοσιεύουν. Το χρονικό διάστημα μελέτης προσδιορίστηκε στην τελευταία περίοδο που υπάρχουν δημοσιευμένοι ισολογισμοί ώστε να διερευνηθεί η χρηματοοικονομική αποδοτικότητα των ξενοδοχείων όσο πιο πρόσφατα είναι δυνατόν. Η επιλογή συγκεκριμένων αριθμοδεικτών έγινε μετά από μελέτη σχετικής βιβλιογραφίας.

1.3 Μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί

Για την εφαρμογή της μεθόδου ορίστηκε το δείγμα μελέτης και το χρονικό διάστημα για το οποίο θα μελετηθεί. Συγκεκριμένα, έγινε επιλογή της περιόδου μελέτης που είναι το έτος 2016. Αναφορικά με τις ξενοδοχειακές μονάδες, αποφασίστηκε η επιλογή ξενοδοχείων και καταλυμάτων τα οποία διαθέτουν συγκεκριμένα κριτήρια για την επιλογή τους, όπως για παράδειγμα η γεωγραφική περιοχή δραστηριοποίησης τους, έτσι ώστε να έχουν αντίστοιχα χαρακτηριστικά και να έχει περισσότερο νόημα η απευθείας σύγκρισή τους. Σχετικά με τους αριθμοδείκτες, επιλέχθηκαν εκείνοι των οποίων η σημασία τους όπως προέκυψε από τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας, ήταν πιο αντιπροσωπευτική στο δείγμα.

Τέλος, αφού μελετήθηκαν διάφορες μεθοδολογίες επιλέχθηκε η πλέον κατάλληλη πολυκριτήρια ανάλυση από τη βιβλιογραφία. Για την υλοποίηση των υπολογισμών της μεθόδου PROMETHEE έγινε χρήση του λογισμικού Visual PROMETHEE. Σε αυτό το λογισμικό εισήλθαν ως δεδομένα εισόδου οι τιμές των αριθμοδεικτών για κάθε μονάδα, ενώ οι τιμές των βαρών ήταν ίδιες για κάθε αριθμοδείκτη στο αρχικό σενάριο αφού μετά γίνεται στάθμιση. Κατά την χρήση του λογισμικού με τις απαραίτητες ενέργειες και εντολές, εκτελέστηκαν διάφορες αναλύσεις πέρα από την απλή κατάταξη των ξενοδοχείων καθώς μελετήθηκαν εναλλακτικά σενάρια όσον αφορά τα βάρη των επιμέρους κριτηρίων. Τέλος, σχολιάστηκαν τα αποτελέσματα και εξήχθησαν διάφορα συμπεράσματα σχετικά με τα ξενοδοχεία-καταλύματα το έτος 2016.

1.4 Συνεισφορά της διπλωματικής εργασίας

Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πλαισίου μελέτης για τον ξενοδοχειακό κλάδο στο νομό Λέσβου. Πολλές είναι οι ωφέλειες του τουρισμού. Μέσα σε αυτές συγκαταλέγονται η μείωση της ανεργίας, η ανάπτυξη έργων υποδομής (π.χ. δρόμοι, λιμάνια, αεροδρόμια), η βελτίωση των υπηρεσιών (π.χ. τράπεζες, μεταφορές) καθώς επίσης και αύξηση του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων της περιοχής. Επομένως, πολλές και σημαντικές είναι οι θετικές επιδράσεις που μπορεί να έχει ο τουρισμός στο νησί (π.χ. εγκαταστάσεις υγείας και ευημερίας), στον πολιτισμό (π.χ. αποκατάσταση και ανάδειξη πολιτιστικών στοιχείων) και στην αισθητική (π.χ. διατήρηση της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής). Μέσα από τη χρήση των εργαλείων πολυκριτήριας ανάλυσης, θα γίνει η σχετική αξιολόγηση των ξενοδοχείων και θα προκύψουν χρήσιμα συμπεράσματα και υποδείξεις προς τους ενδιαφερόμενους (ξενοδοχειακές μονάδες και κρατικούς φορείς γενικότερα).

1.5 Δομή της Διπλωματικής Εργασίας

- ✓ Κεφάλαιο 1ο: Εισαγωγή στο αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας, περιγράφεται η μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί, η συνεισφορά και η δομή της εργασίας .
- ✓ Κεφάλαιο 2ο: Ανασκόπηση με την παρουσίαση του ξενοδοχειακού κλάδου και των χαρακτηριστικών του. Περιγράφεται η χρηματοοικονομική ανάλυση

και οι αριθμοδείκτες. Τονίζεται η σημασία της χρηματοοικονομικής ανάλυσης και παρουσιάζονται συνοπτικά στοιχεία για την κατηγοριοποίηση Αριθμοδεικτών. Παρατίθενται θεωρητικές πληροφορίες σχετικά με τις μεθοδολογίες Πολυκριτήριας Αξιολόγησης. Περιγράφονται, επίσης, οι πλέον δημοφιλείς από τις κυριότερες πολυκριτηριακές μεθόδους και εφαρμογές τους.

- ✓ Κεφάλαιο 3ο: Επιλέγεται η Μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί και γίνεται εισαγωγή και ιστορική αναδρομή της μεθόδου. Παρουσιάζονται και επεξηγούνται οι απαιτήσεις και παραδοχές της μεθοδολογίας (Κριτήρια, τρόπος σύνθεσης για εξαγωγή τελικής αξιολόγησης) . Αναφέρεται ο τρόπος μοντελοποίησης του προβλήματος και ο τρόπος παρουσίασης των αποτελεσμάτων.
- ✓ Κεφάλαιο 4ο: Αποτελεί το κατεξοχήν υπολογιστικό κομμάτι της διπλωματικής εργασίας. Γίνεται η εφαρμογή της μεθόδου με την επιλογή δεικτών που θα χρησιμοποιηθούν για τις επιχειρήσεις, ο υπολογισμός των αριθμοδεικτών, η εφαρμογή της μεθοδολογίας μέσω μιας σύντομης περιγραφής του λογισμικού Visual PROMETHEE και των διαφορετικών δυνατοτήτων ανάλυσης που προσφέρει. Παρατίθενται εικόνες και πίνακες που επεξηγούν τις αναλύσεις που γίνονται και παράλληλα γίνεται σχολιασμός των αποτελεσμάτων (Παρουσίαση αποτελεσμάτων – κατάταξης).
- ✓ Κεφάλαιο 5ο: Αναφέρονται οι προτάσεις και τα συμπεράσματα που εξάγονται μετά το τέλος της έρευνας και της ανάλυσης.
- ✓ Βιβλιογραφία: Γίνεται αναλυτική παρουσίαση της βιβλιογραφίας που χρησιμοποιήθηκε στην διπλωματική εργασία.

2. ΔΕΥΤΕΡΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ : Παρουσίαση Βασικών Εννοιών (Βιβλιογραφική Ανασκόπηση)

2.1 Ξενοδοχειακός κλάδος-Τουρισμός

Ο τουρισμός αποτελεί σήμερα έναν από τους πλέον σημαντικούς κοινωνικοοικονομικούς κλάδους στον κόσμο. Αναπτύχθηκε με σταθερό ετήσιο ρυθμό 4-5% το δεύτερο ήμισυ του εικοστού αιώνα, γεγονός που τον κατέστησε σημαντικό παράγοντα του εξωτερικού εμπορίου και κύρια πηγή συναλλάγματος ,πρωτοπόρο στη δημιουργία θέσεων εργασίας και με σημαντικό μερίδιο στο ΑΕΠ μιας οικονομίας (WTO, 1998).

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Τουρισμού, ο τουρισμός θα συνεχίσει να αναπτύσσεται δυναμικά παρά τις περιοδικές υφέσεις, πολιτικές αναταραχές, πολέμους κ.λπ. που σημειώνονται (WTO, 1999). Προβλέπεται, μάλιστα, ότι μέχρι το 2020 οι αφίξεις θα ανέλθουν σε 1,6 δισεκατομμύρια.

Ο ελληνικός τουριστικός τομέας, αν και αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες της ελληνικής οικονομίας με ποσοστό 20,6% του ελληνικού ΑΕΠ (Εφημερίδα «Η καθημερινή», Μάρτιος 2019) και σημαντική συμμετοχή στη δημιουργία θέσεων εργασίας, εξακολουθεί, παρά τα όποια βήματα έχουν γίνει, να αντιμετωπίζεται από την πολιτεία ως ένας δευτερεύων οικονομικός παράγοντας.

Όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, το ένα τέταρτο του ελληνικού ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος δημιουργεί ο τουρισμός, αναδεικνύοντας τόσο την καταλυτική σημασία του για την εθνική οικονομία και την απασχόληση όσο όμως και τη μονοδιάστατη ανάπτυξη της χώρας. Με βάση τα τελευταία διαθέσιμα

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

στοιχεία, τουλάχιστον η μία ποσοστιαία μονάδα της ανάπτυξης, ύψους 1,9%, του 2018 προέρχεται από τον τουρισμό.

Ειδικότερα, ο τουρισμός το 2018 συνέβαλε άμεσα στη δημιουργία του 11,7% του ΑΕΠ της χώρας με 21,6 δισ. ευρώ, σύμφωνα με στοιχεία και εκτιμήσεις που περιλαμβάνονται στη μελέτη του Ινστιτούτου του Συνδέσμου Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΙΝΣΕΤΕ), με τίτλο «Η συμβολή του τουρισμού στην ελληνική οικονομία το 2018».

Εικόνα 2.1: Η συμβολή του τουρισμού στην ελληνική οικονομία το 2018



Πηγή: ΙΝΣΕΤΕ, ΤτΕ, ΕΛΣΤΑΤ

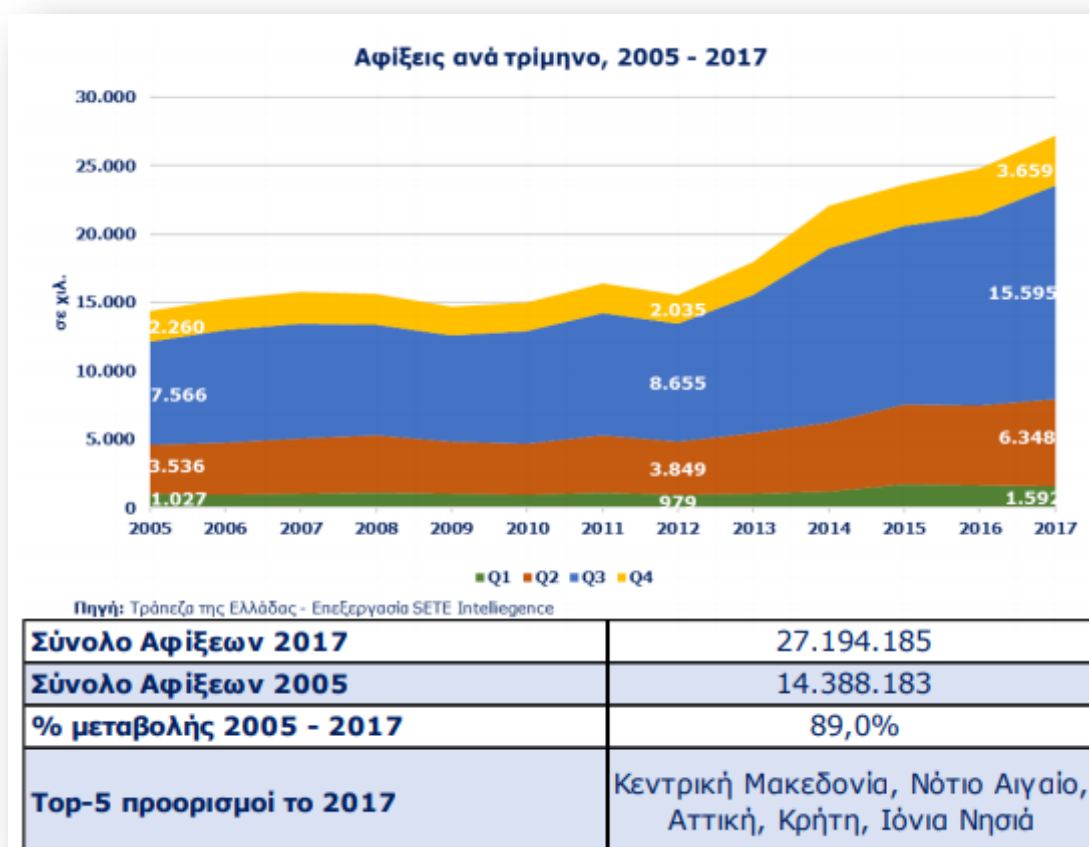
Οι αφίξεις των τουριστών στην Ελλάδα σημείωσαν, μακροχρόνια, ανοδική τάση. Η μεγαλύτερη αύξηση των αφίξεων σημειώθηκε τη δεκαετία του 1980, ενώ η αντίστοιχη της δεκαετίας του 1990 ήταν σημαντικά μικρότερη. Έτσι το μερίδιο του ελληνικού τουρισμού στον ευρωπαϊκό και γενικότερα το διεθνή τουρισμό σημείωσε καθοδική πορεία τα τελευταία χρόνια. Η εξήγηση της πορείας αυτής βρίσκεται στους παράγοντες που προσδιορίζουν το κόστος και γενικά την ποιότητα του τουριστικού προϊόντος που προσφέρεται στη διεθνή αγορά.

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τον τουρισμό σε κάθε χώρα διακρίνονται σε οικονομικούς, όπως το κόστος παραγωγής, η φορολογία, η συναλλαγματική πολιτική, κ.α., και σε ποιοτικούς, όπως είναι η δημόσια και ιδιωτική υποδομή, η αρχαιολογική και πολιτιστική κληρονομιά μιας χώρας κ.ά.

Χαρακτηριστική είναι η παρακάτω εικόνα, στην οποία απεικονίζονται διάγραμμα αλλά και πίνακας με τον εισερχόμενο τουρισμό στην Ελλάδα συνολικά, με την παρουσίαση της εξέλιξης τουριστικών δεικτών την περίοδο 2005-2017.

Εικόνα 2.2: Αφίξεις τουριστών ανά τρίμηνο, 2005-2017



Πηγή: Τράπεζα της Ελλάδος – Επεξεργασία SETE Intelligence

Παρατηρούμε ότι, ο εισερχόμενος τουρισμός στην Ελλάδα από το 2005 έως το 2017 παρουσιάζει σταθερά αυξητική τάση στις αφίξεις, με εξαίρεση τα έτη 2008 (-1,2%), 2009 (-5,9%) και 2012 (-5,5%), φθάνοντας το 2017 σε ρεκόρ αφίξεων

(27.194 χιλ. / +89,0%,) από την έναρξη της Έρευνας Συνόρων της ΤτΕ. Επίσης, άξια αναφοράς είναι η διψήφια αύξηση (+15,5%) στον αριθμό των αφίξεων που καταγράφεται στα έτη 2013 (έτος ανάκαμψης του ελληνικού τουρισμού) και 2014 (+23,0%).

Αξιοσημείωτο είναι ότι οι αφίξεις των τουριστών στην Ελλάδα εμφανίζουν έντονη εποχικότητα με το 80,7% των αφίξεων για το 2017 να καταγράφονται στα Q2 και Q3 (τουριστική σεζόν), ενώ τα αντίστοιχα μεγέθη για τα Q1 και Q4 ήταν 5,9% και 13,5%. Οι top-5 Ελληνικοί προορισμοί βάσει αφίξεων (Περιφερειακά στοιχεία της ΤτΕ 2017) είναι η Κεντρική Μακεδονία, το Νότιο Αιγαίο, η Αττική, η Κρήτη και τα Ιόνια Νησιά.

Η εξέταση των παραγόντων που επηρεάζουν την ανταγωνιστικότητα του ελληνικού τουριστικού προϊόντος σε σχέση με το αντίστοιχο προϊόν των ανταγωνιστριών χωρών έδειξε τα παρακάτω:

➤ ***Μέγεθος και κατηγορία των ξενοδοχειακών επιχειρήσεων***

Το μέσο μέγεθος των καταλυμάτων, το οποίο επηρεάζει τόσο την απόδοση αυτών, όσο και την ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών μεταξύ των ανταγωνιστριών χωρών, κυμαίνεται μεταξύ 53 κλινών στην Ιταλία και 130 κλινών στην Ισπανία και Πορτογαλία. Η σύνθεση των κατηγοριών των ξενοδοχείων , που αποτελεί επίσης ένδειξη για την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρουν, ποικίλλει μεταξύ των εξεταζόμενων χωρών. Η Ισπανία, η Ιταλία και η Τουρκία δίνουν έμφαση στα ξενοδοχεία Β' κατηγορίας, η χώρας μας και η Γαλλία στα ξενοδοχεία Γ' κατηγορίας και στην Πορτογαλία το μεγαλύτερο μέρος ανήκει στα λοιπά καταλύματα. Επομένως, τα ελληνικά ξενοδοχεία έχουν πιο μικρό μέγεθος και είναι συγκεντρωμένα στη Γ' κατηγορία.

➤ ***Χρηματοοικονομική διάρθρωση των ξενοδοχειακών επιχειρήσεων***

Η χρηματοοικονομική διάρθρωση του ελληνικού ξενοδοχειακού κλάδου χαρακτηρίζεται ως ανορθολογική. Το γεγονός αυτό οφείλεται τόσο στα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων του κλάδου (μικρό μέγεθος, οικογενειακός χαρακτήρας, κ.λπ.) όσο και στην κρατική και τραπεζική πολιτική που ακολουθήθηκε έναντι του κλάδου. Η ανεπάρκεια των ίδιων κεφαλαίων σε

συνδυασμό με τα περιορισμένα κεφάλαια που κατευθύνθηκαν στον κλάδο από το κράτος αποτέλεσαν το βασικό εμπόδιο στην αναπτυξιακή πορεία του.

➤ ***Αποδοτικό μάνατζμεντ***

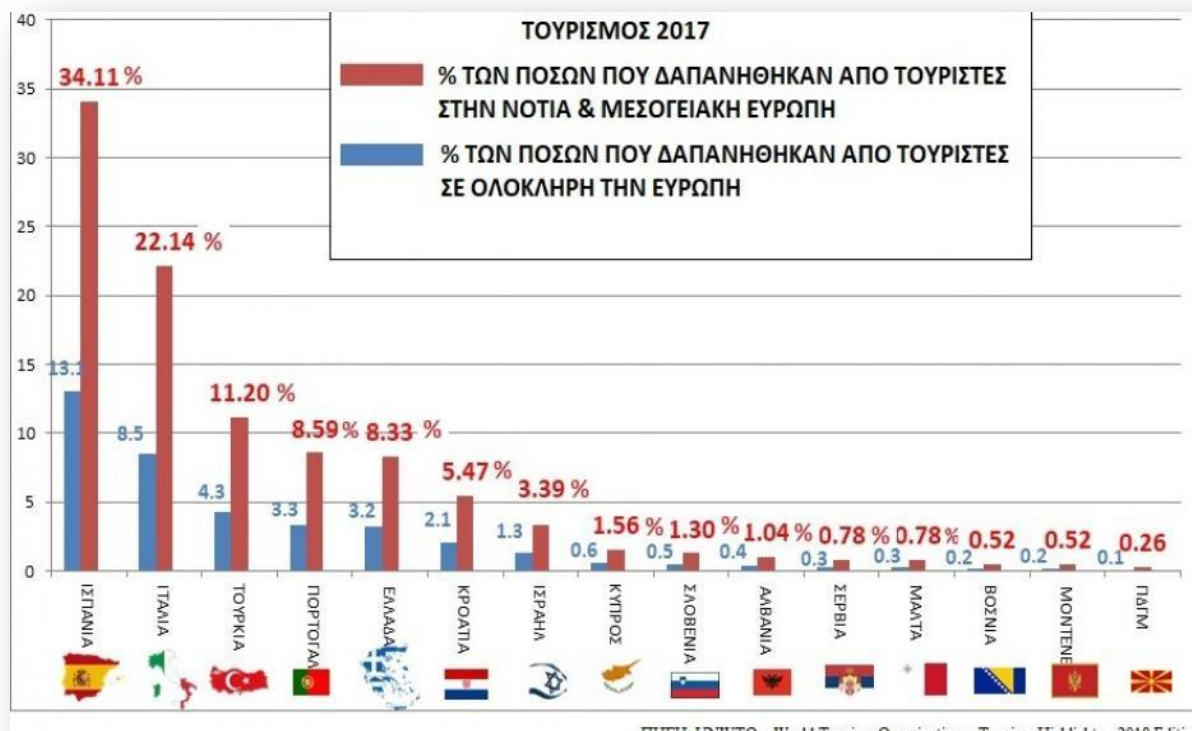
Σε όλες τις χώρες, με εξαίρεση την Πορτογαλία, υψηλού επιπέδου μάνατζμεντ ασκείται μόνο από τις τοπικές θυγατρικές διεθνών αλυσίδων. Οι εγχώριες ξενοδοχειακές επιχειρήσεις, σε όλες τις χώρες με εξαίρεση τη χώρα μας, ασκούν μετρίου επιπέδου μάνατζμεντ. Στη χώρα μας, το επίπεδο μάνατζμεντ είναι χαμηλό.

➤ ***Ανθρώπινος παράγοντας***

Ο ανθρώπινος παράγοντας παίζει σημαντικό ρόλο στην προσφορά του τουριστικού προϊόντος τόσο από πλευράς παραγωγικότητας όσο από πλευράς ποιότητας αυτού. Η προσφορά του τουριστικού προϊόντος από πλευράς εργαζομένου πρέπει να χαρακτηρίζεται από επαγγελματική ευσυνειδησία, ειδίκευση και αξιοπρεπή επικοινωνία. Δυστυχώς, ένα σημαντικό τμήμα του εργατικού δυναμικού στερείται των παραπάνω χαρακτηριστικών. Το γεγονός αυτό θέτει τη χώρα μας σε μειονεκτική θέση έναντι των άλλων χωρών, αφού η χώρα μας στο θέμα αυτό υπερέχει μόνο έναντι της Πορτογαλίας.

Η Ελλάδα, όπως βλέπουμε από το διάγραμμα 2.1, είχε μερίδιο της τάξεως του 3,2% από τα συνολικά έσοδα που είχε η περιοχή της Νότιας και Μεσογειακής Ευρώπης για το 2017 και είναι 5η ως προς το μερίδιο εσόδων μετά την Ισπανία, Ιταλία, Τουρκία και Πορτογαλία.

Διάγραμμα 2.1: Η κατανομή του τουρισμού για το έτος 2017



Πηγή: UNWTO - World Tourism Organization – Tourism Highlights – 2018 Edition

2.1.1 Χαρακτηριστικά του ξενοδοχειακού δυναμικού στο σύνολο της χώρας το 2016

Γενικά χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Ξενοδοχειακού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΞΕΕ) που ήταν διαθέσιμα μέχρι το τέλος Δεκεμβρίου 2016, η χώρα μας διαθέτει 9.730 ξενοδοχειακές μονάδες συνολικής δυναμικότητας 788.553 κλινών. Οι αριθμοί αυτοί αποτελούν αποτύπωση της στιγμής λήψης των δεδομένων, αφού το μητρώο

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΛΗΝΗ**

των μελών του ΞΕΕ είναι δυναμικό και ανανεώνεται σε καθημερινή και συνεχή βάση.

Το 2016 το ξενοδοχειακό δυναμικό αυξήθηκε κατά 0,6% σε όρους δωματίων. Κατά την τελευταία 10ετία, το ξενοδοχειακό δυναμικό αυξήθηκε κατά 5,7% σε μονάδες και κατά 10,6% σε δωμάτια. Το μέσο μέγεθος των ξενοδοχείων σε επίπεδο χώρας για την περίοδο αυτή παρέμεινε σχετικά σταθερό, και κυμαίνεται από 40 έως 42 δωμάτια.

Πίνακας 2.1: Διαχρονική Εξέλιξη του Ξενοδοχειακού δυναμικού Μυτιλήνης 1990-2016

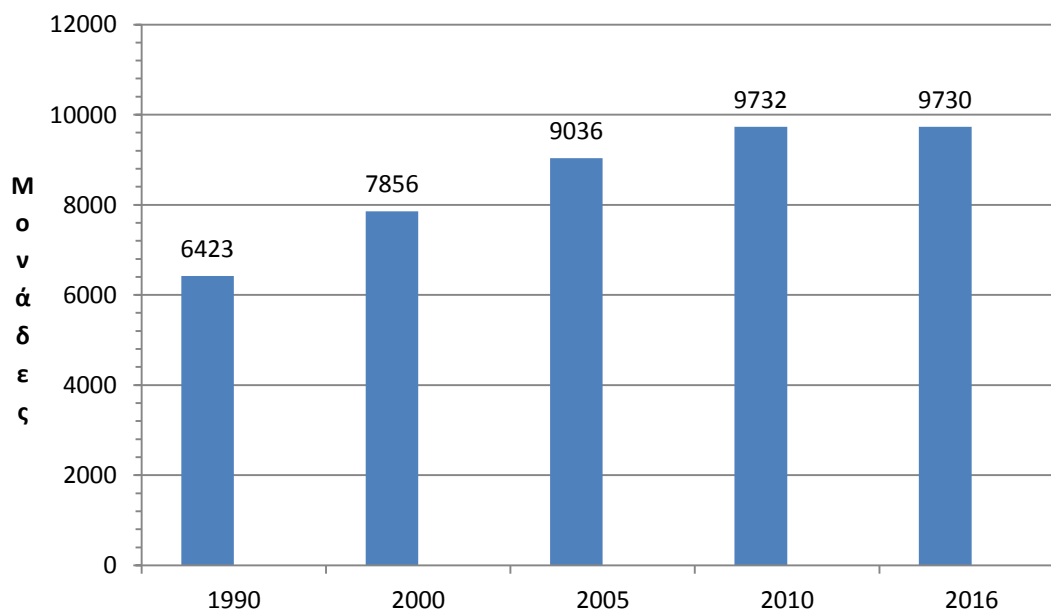
Έτος	Μονάδες	Δωμάτια (000)	Δ% ως προς το προηγούμενο έτος (δωμάτια)	Μέσο Μέγεθος σε Δωμάτια
1990	6.423	224,9		35,0
1995	7.387	281,6	7,4%	38,1
2000	7.856	309,1	0,2%	39,3
2001	8073	320,5	3,7%	39,7
2002	8285	329,4	2,8%	39,8
2003	8527	339,5	3,1%	39,8
2004	8843	351,9	3,7%	39,8
2005	9036	358,7	1,9%	39,7
2006	9110	364,2	1,5%	40,0
2007	9207	368,0	1,0%	40,0
2008	9227	375,1	1,9%	40,7

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

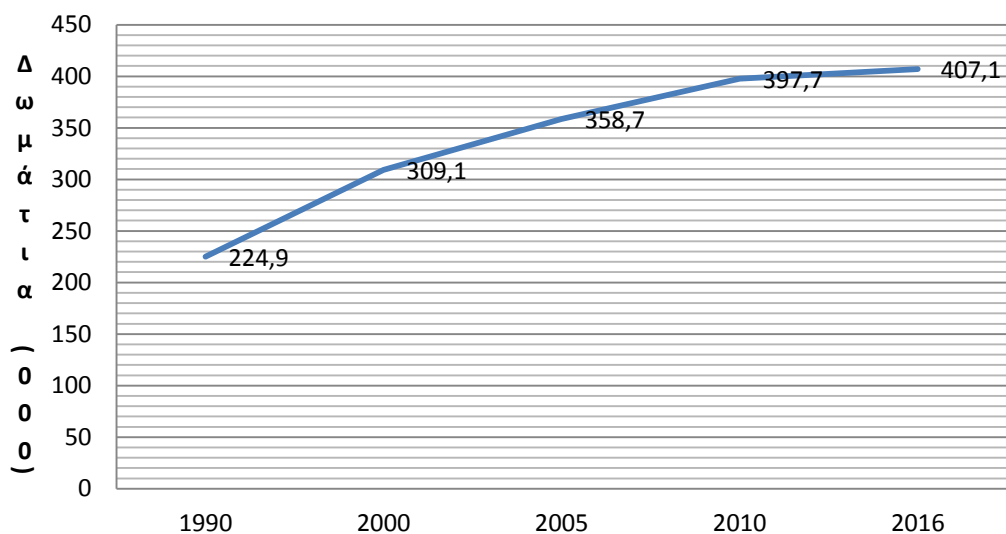
2009	9559	383,0	2,1%	40,1
2010	9732	397,7	3,8%	40,9
2011	9653	396,2	-0,4%	41,0
2012	9661	399,0	0,7%	41,3
2013	9674	400,6	0,4%	41,4
2014	9701	403,2	0,6%	41,6
2015	9727	404,6	0,3%	41,6
2016	9730	407,1	0,6%	41,8

Παρά τη βαθειά και παρατεταμένη οικονομική κρίση, η ελληνική ξενοδοχεία απέδειξε ότι αποτελεί ένα σταθερά θετικό παράγοντα για την αναστροφή του αρνητικού οικονομικού κλίματος και την ανάκαμψη της ελληνικής οικονομίας.

Διάγραμμα 2.2: Διαχρονική εξέλιξη Ξενοδοχειακού Δυναμικού
1990 – 2016



**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΛΗΝΗ**



Πηγή: Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Μυτιλήνης

Κατά την περίοδο 2000-2016, οι ξενοδοχειακές μονάδες αυξήθηκαν κατά 22,6%, ενώ σε όρους δωματίων η αύξηση αυτή ανέρχεται σε 31,7%. Επίσης, από τη σύγκριση της κατανομής των ξενοδοχείων με βάση την κατηγορία τους, προκύπτει ότι το ξενοδοχειακό δυναμικό της χώρας έχει αναβαθμιστεί θεαματικά, καθώς τα ξενοδοχεία 5 αστέρων έχουν σχεδόν τετραπλασιαστεί και παράλληλα αύξησαν το μερίδιό τους στο συνολικό ξενοδοχειακό δυναμικό από 1% το 2000 σε 4,6% το 2016. Τα ξενοδοχεία 4 αστέρων αυξήθηκαν το ίδιο διάστημα κατά 50% και τα ξενοδοχεία 3 αστέρων κατά 37%. Αύξηση παρουσίασε και το μερίδιό τους στο συνολικό ξενοδοχειακό δυναμικό, από 10% περίπου τα 4άστερα το 2000 σε 14,5% το 2016 και από 18,6% τα 3στερα το 2000 σε 25,4% το 2016. Τέλος την περίοδο αυτή, τα ξενοδοχεία 2 και 1 αστεριού μειώθηκαν κατά 18% και 30%, αντίστοιχα, και ταυτόχρονα μειώθηκε και το μερίδιό τους στο συνολικό ξενοδοχειακό δυναμικό της χώρας.

Πίνακας 2.2: Κατανομή Ξενοδοχειακού Δυναμικού (δωμάτια) με βάση την Κατηγορία

Κατηγορία	1990	1995	2000	2005	2010	2016
5*****	4,8%	5,0%	5,8%	8,1%	12,9%	16,6%
4****	22,3%	23,9%	25,3%	25,4%	25,6%	25,7%

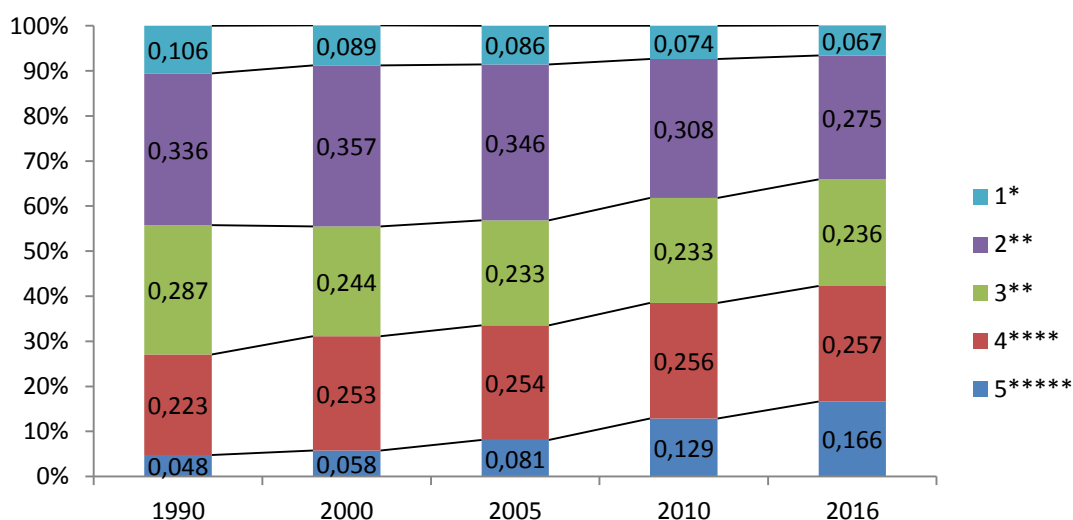
**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

3***	28,7%	24,6%	24,4%	23,3%	23,3%	23,6%
2**	33,6%	37,0%	35,7%	34,6%	30,8%	27,5%
1*	10,6%	9,5%	8,9%	8,6%	7,4%	6,7%

Πηγή: Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος. Επεξεργασία ΙΤΕΠ

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη της κατανομής του ξενοδοχειακού δυναμικού από το 1990 έως το 2016. Το 2016 πάνω από το 65% των ξενοδοχείων ήταν ενταγμένο στις 3 ανώτερες κατηγορίες, ενώ το 2000 το ποσοστό αυτό ήταν περίπου 55%.

Διάγραμμα 2.3- Κατανομή Ξενοδοχειακού Δυναμικού (δωμάτια) με βάση την Κατηγορία



Πηγή: Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος. Επεξεργασία ΙΤΕΠ.

Το μέσο μέγεθος των ξενοδοχείων παρουσιάζει μια σταθερά αυξητική πορεία. Το 2000 το μέσο μέγεθος των ξενοδοχείων της χώρας ήταν 39,3 δωμάτια, το 2009 ήταν 40,1 δωμάτια και το 2016 41,8 δωμάτια. Πάρα ταύτα το μέσο μέγεθος του ελληνικού ξενοδοχείου παραμένει μικρό.

2.1.2 Ο τουρισμός στο νομό Λέσβου

Λέσβος, ένα κομμάτι γης, που κόπηκε από την Μικρά Ασία για να απομακρυνθεί μέσα στα γαλανά νερά του Αιγαίου, ένα καταστολισμένο με λουλούδια καράβι, όπως την χαρακτήρισε ο Στρατής Μυριβήλης, που πλέει ανέμελα στο πέλαγος. Τα χιλιάδες στρέμματα ελαιώνων, σε συνδυασμό με τα απέραντα πευκοδάση, δίνουν το ασημοπράσινο χρώμα τους στο νησί με το σχήμα πλατανόφυλλου, όπως το περιέγραψε χαρακτηριστικά ο Οδυσσέας Ελύτης. Πέρα όμως από τις γεωλογικές ομορφιές, το νησί φημίζεται κυρίως για το θρησκευτικό του τουρισμό.



Εικόνα 2.3: Χάρτης Λέσβου – Τουριστικά Αξιοθέατα

Εντυπωσιακό στοιχείο του νησιού οι πολλές θερμές πηγές του – το ένα τέταρτο των ιαματικών πηγών της χώρας βρίσκεται εδώ – οι υγροβιότοποι του με τα χιλιάδες ενδημικά και αποδημητικά πουλιά και αμφίβια, το μοναδικό μνημείο του Απολιθωμένου Δάσους. Είναι σαφές ότι δε θα μπορούσε κανείς να μην αναφερθεί στα πασίγνωστα σε όλη τη χώρα μοναστήρια (όπως του Αγίου Ραφαήλ και του Ταξιάρχη στο Μανταμάδο) και τα προσκυνήματα σε αυτά, τα λατρευτικά δρώμενα (όπου η χριστιανική πίστη συνυπάρχει με τον παγανισμό), και βέβαια η ζώσα πνευματική του παράδοση διαρκώς παρούσα μέσα από παντοειδείς εκδηλώσεις ακόμα και στα πιο μικρά χωριά.

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

Ο θρησκευτικός τουρισμός στο πανέμορφο νησί της Λέσβου αναπτύσσεται με γοργούς ρυθμούς τα τελευταία χρόνια. Αιτία γι' αυτό είναι τα πολλά θρησκευτικά μνημεία που βρίσκονται διάσπαρτα στο νησί. Τα επιβλητικά μοναστήρια, οι εκκλησίες, και τα αναρίθμητα γραφικά ξωκλήσια αποτελούσαν και συνεχίζουν να αποτελούν πόλο έλξης για χιλιάδες επισκέπτες οι οποίοι επιλέγουν αυτήν την συγκεκριμένη μορφή τουρισμού για να γνωρίσουν και να περιηγηθούν το νησί.

Στο νησί βρίσκονται σημαντικά θρησκευτικά μνημεία γνωστά σε όλη την Ελλάδα, όπως:

- ✓ Η Ιερά Μονή του Αγίου Ραφαήλ
- ✓ Η Παναγία της Αγιάσου
- ✓ Η Ιερά Μονή Λειμώνος
- ✓ Η Μονή του Ταξιάρχη στο Μανταμάδο
- ✓ Η Ιερά Μονή Ιωάννου Θεολόγου Υψηλού
- ✓ Ιερός Ναός του Αγ. Θεράποντος στη Μυτιλήνη



Εικόνα 2.4: Ιερά Μονή του Αγίου Ραφαήλ



Εικόνα 2.5: Η Μονή του Ταξιάρχη στο Μανταμάδο



Εικόνα 2.6: Η Παναγία της Αγιάσου

Παρακάτω, παρατίθενται πίνακες οι οποίοι δείχνουν το μερίδιο ζήτησης της Λέσβου, σε σύγκριση με της υπόλοιπης Ελλάδας.

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΛΗΝΗ**

Στον Πίνακα 2.3, παρατηρείται ότι συνολικά οι διεθνείς τουριστικές αφίξεις, είναι κατά μέσο στο 0,43% στην εξεταζόμενη δεκαετία. Παρατηρώντας τον Πίνακα 2.4, βλέπουμε ότι σε επίπεδο ξενοδοχειακών κλινών, η Λέσβος αντιπροσωπεύει ποσοστό μικρότερο από το 1% του συνόλου της χώρας, όσο περίπου είναι και το μερίδιό της από τη ζήτηση, αν προστεθούν στις διεθνείς αεροπορικές αφίξεις και οι -ακτοπλοϊκές- αφίξεις των Τούρκων.

Πίνακας 2.3: Διεθνείς αεροπορικές αφίξεις

διεθνείς αφίξεις (000) (μόνο αεροπορικές)	2007	2007-2016	Δ(X)
GR	13.960	146.597	10,50
MJT	77	628	8.16
μερίδιο	0,55%	0,43%	0,12

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ & ΥΠΑ - Επεξεργασία: tourism generis

Πίνακας 2.4: Ξενοδοχειακές κλίνες

ξεν/κές κλίνες	2007	2016	Δ
Ελλάδα	700.933	788.553	12,50%
Μυτιλήνη	6.097	6.637	10,90%
μερίδιο	0,87%	0,84%	0,03%

Πηγή: ΞΕΕ - Επεξεργασία: tourism generis

Πίνακας 2.5: Στατιστικά στοιχεία αεροδρομίου Μυτιλήνης (έτος 2016)

	Εσωτερικού	Εξωτερικού
Αφίξεις επιβατών	169.504	31.480
Αφίξεις αεροσκαφών	5.195	597

2.1.3 Ο ανταγωνισμός

Η θεωρία του τουριστικού μάρκετινγκ αναφέρει ότι: «δύο ή περισσότεροι τουριστικοί προορισμοί είναι ανταγωνιστικοί μεταξύ τους όταν συντρέχουν οι εξής δύο προϋποθέσεις: α) προσφέρουν το ίδιο μίγμα προϊόντων ή/και απευθύνονται στα ίδια τμήματα της αγοράς και β) απέχουν σχεδόν ίδια χρονική απόσταση από τις αγορές-στόχους τους».

Συγκρίνοντας τη Λέσβο (MJT) με τη Μαγιόρκα (PMI) και κατά πόσο είναι ανταγωνιστικές στην Αγγλική, Γερμανική, Ρώσικη και Τούρκικη αγορά. Για την Τούρκικη αγορά δεν τίθεται θέμα ανταγωνισμού, καθότι η Μαγιόρκα δεν έχει καθόλου Τούρκους. Αντίστοιχα, δεν τίθεται θέμα ανταγωνισμού για τη Ρωσική αγορά, διότι η Λέσβος δεν έχει καθόλου Ρώσους. Σε ότι αφορά στην Αγγλική και Γερμανική αγορά, πέρα από το πλεονέκτημα της Μαγιόρκα ως προς τη χρονική απόσταση (κυρίως για την Αγγλική αγορά) ο ανταγωνισμός αναπτύσσεται κυρίως σε επίπεδο προϊόντων.

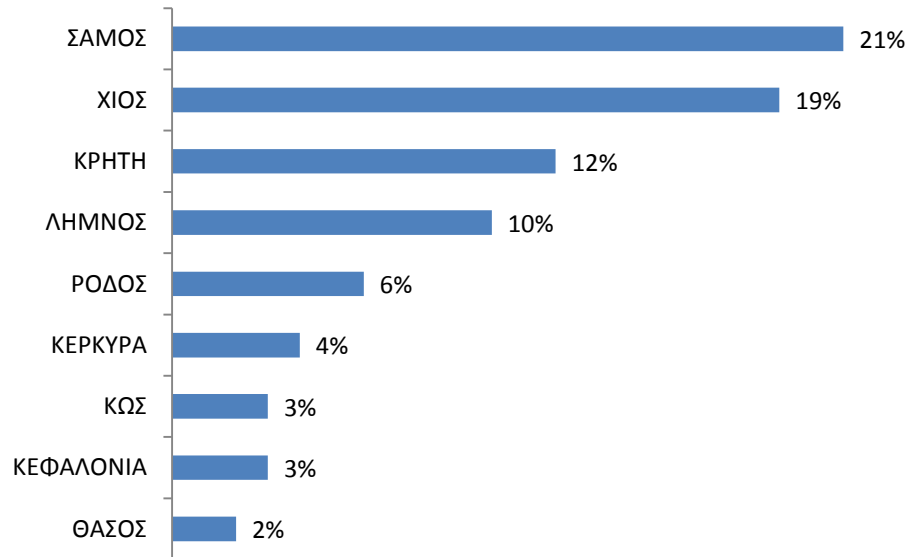
Για παράδειγμα, στο προϊόν «ποδήλατο», η Μαγιόρκα έχει σοβαρό πλεονέκτημα διότι είναι πάρα πολύ οργανωμένη και προσφέρει εξαιρετικό προϊόν ποδηλατικού τουρισμού, ενώ στη Λέσβο το προϊόν αυτό είναι ακόμα στην λεγόμενη wish list.

Ενδιαφέρον έχει η καταγραφή των ανταγωνιστών της Λέσβου, τόσο σε εγχώριο όσο και σε διεθνές επίπεδο, όπως φάνηκε από την πρωτογενή έρευνα μεταξύ επιχειρηματιών και επαγγελματιών στο νησί.

Στο Διάγραμμα 2.5, Σάμος, Χίος, Κρήτη και Λήμνος θεωρούνται ως κύριοι ανταγωνιστές της Λέσβου, σε εγχώριο επίπεδο, ενώ σε διεθνές επίπεδο (Διάγραμμα 2.6) Σμύρνη, Κωνσταντινούπολη, Τσεσμέ και Σικελία-Μαγιόρκα, πάντα σύμφωνα με τη γνώμη των επιχειρηματιών και επαγγελματιών της Λέσβου που συμμετείχαν στην έρευνα.

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΛΗΝΗ**

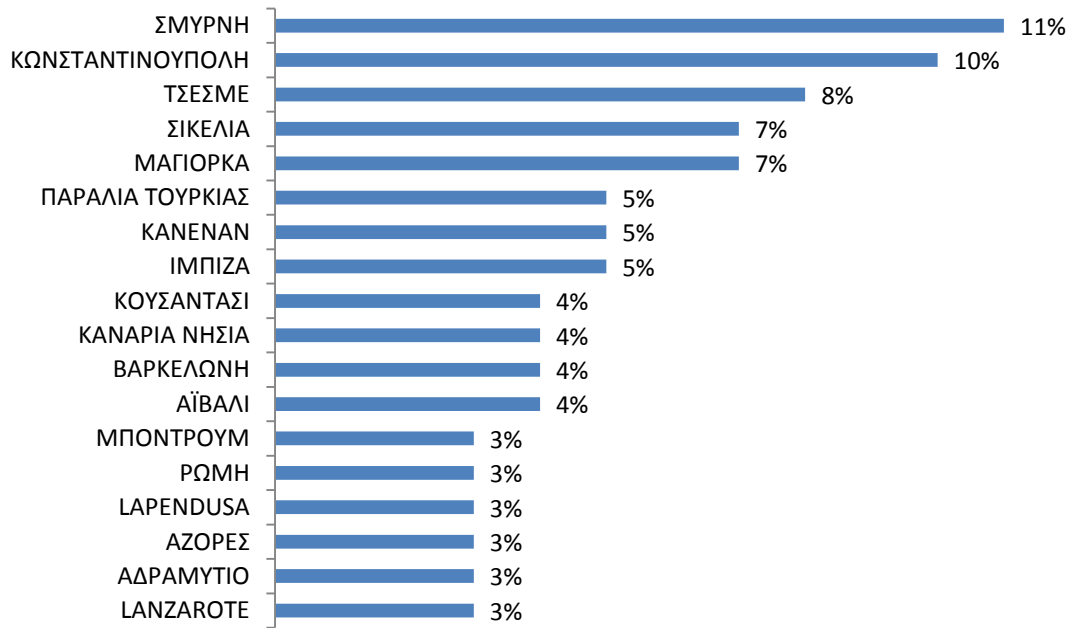
Διάγραμμα 2.4-Εγχώριος ανταγωνισμός



Πηγή: tourism generis, 2018

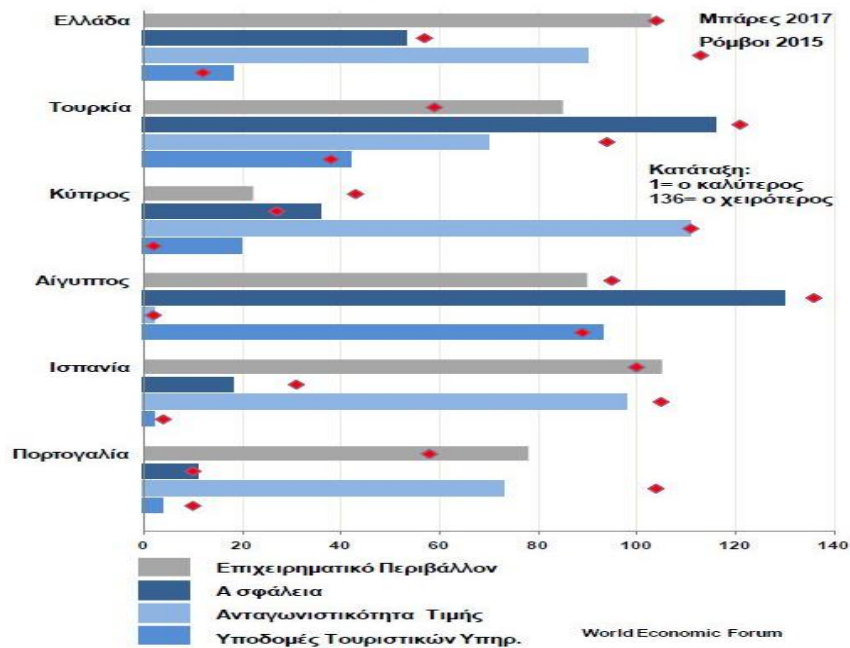
Διάγραμμα 2.5: Διεθνής ανταγωνισμός

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΛΗΝΗ**



Πηγή: tourism generis, 2018

Διάγραμμα 2.6: Σύγκριση επιλεγμένων υποδεικτών του γενικού δείκτη ανταγωνιστικότητας στο τουρισμό Ελλάδας και βασικών ανταγωνιστριών χωρών



Πηγή: World Economic Forum

Παράλληλα, η ανταγωνιστικότητα ως προς την τιμή, παρά τη σχετικά χαμηλή θέση στην κατάταξη σε σχέση με ανταγωνίστριες χώρες όπως η Τουρκία, η Αίγυπτος και η Πορτογαλία έχει βελτιωθεί σημαντικά (90η θέση, βελτίωση κατά 23 θέσεις, Διάγραμμα 2.7) χάρη στο μειωμένο κόστος διαμονής για τους ξένους επισκέπτες, το χαμηλότερο κόστος καυσίμων και τα μειωμένα τέλη αεροδρομίου.

2.1.4 Η οικονομική συμβολή του τουρισμού της Ελλάδας

Ο διεθνής τουρισμός έχει διανύσει πολλά στάδια ανάπτυξης και εξέλιξης διαχρονικά μέχρι σήμερα. Αντιπροσωπεύει πλέον μια σημαντική οικονομική δραστηριότητα που επιδρά θετικά στην ανάπτυξη πολλών χωρών σε παγκόσμιο επίπεδο. Το 1966, ένας από τους ειδήμονες της παγκόσμιας τράπεζας, ο M. D. DAVIS επισήμανε ότι: “ο τουρισμός αντιπροσωπεύει για τις χώρες που βρίσκονται στο στάδιο της ανάπτυξης πραγματική κινητήριος δύναμη για να αναπτυχθούν, όπως υπήρξε η βιομηχανία στην Ευρώπη το 19^ο αιώνα”.

Τη σημαντική συμβολή του τουριστικού τομέα στο εγχώριο προϊόν και στην απασχόληση της χώρας υπογραμμίζει μελέτη του Ιδρύματος Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE).

Σύμφωνα με τη μελέτη του IOBE, η συνολική επίδραση στην ελληνική οικονομία από την εσωτερική τουριστική δαπάνη (της δαπάνης δηλαδή από αλλοδαπούς επισκέπτες που επισκέπτονται την Ελλάδα, αλλά και ημεδαπούς επισκέπτες στο εσωτερικό της χώρας) και τις επενδύσεις που σχετίζονται με τον τουρισμό εκτιμάται (στοιχεία 2010) στα 34,4 δισ. ευρώ ή 15,1% του ΑΕΠ, εκ των οποίων τα 15,2 δισ. ευρώ αντιπροσωπεύουν την άμεση επίδραση από την ανάπτυξη του τουριστικού προϊόντος στην Ελλάδα. Μάλιστα είναι αρκετά πιθανό με τα στοιχεία του 2011, όπου το ΑΕΠ συρρικνώθηκε, ενώ οι ταξιδιωτικές αφίξεις, αλλά και εισπράξεις αυξήθηκαν, η τελική συμβολή να είναι ακόμα μεγαλύτερη. Εξάλλου εκτιμάται ότι για κάθε 1.000 ευρώ τουριστικής δαπάνης το ακαθάριστο προϊόν της ελληνικής οικονομίας αυξάνεται κατά 2.220 ευρώ περίπου. Ταυτόχρονα, η επίτευξη του στόχου των 20 εκατ. αφίξεων αλλοδαπών επισκεπτών στην Ελλάδα, θα είχε ως αποτέλεσμα οι τουριστικές εισπράξεις από το εξωτερικό να ανέλθουν

τουλάχιστον στα 12,8 δις. ευρώ, ενώ σε όρους συνολικής επίδρασης στο ΑΕΠ η επιπλέον επίδραση θα ξεπερνούσε τα 7 δις. ευρώ σε σχέση με το 2010, δηλαδή 3% του ΑΕΠ. Σε όρους απασχόλησης, η άμεση και έμμεση τουριστική απασχόληση στην Ελλάδα εκτιμάται σε 446 χιλ. εργαζόμενους, ενώ συνολικά 741 χιλ. θέσεις απασχόλησης (ή 16% της συνολικής απασχόλησης της χώρας) υποστηρίζονται από την ανάπτυξη του τουρισμού στην Ελλάδα.

Σε αντίθεση όμως, με άλλους κλάδους της οικονομίας, όπως η Γεωργία, η Βιομηχανία, το Εμπόριο, οι Κατασκευές, κλπ., η οικονομική δραστηριότητα του τουρισμού δεν αποτυπώνεται σε ένα μεμονωμένο κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Η ιδιαιτερότητά του εντοπίζεται στον προσδιορισμό εκείνων των δραστηριοτήτων, η ζήτηση των οποίων προέρχεται από μια συγκεκριμένη κατηγορία καταναλωτών, τους επισκέπτες μιας περιοχής.

Αναλυτικότερα:

Μεθοδολογικά, η εκτίμηση της επίδρασης του τουρισμού στην ελληνική οικονομία έγινε με την χρήση των πινάκων εισροών-εκροών της ελληνικής οικονομίας, προσαρμοσμένων με πρωτογενή στοιχεία από έρευνα στις τουριστικές επιχειρήσεις για τον προσδιορισμό των συντελεστών παραγωγής στους τουριστικούς κλάδους. Θεωρώντας την τουριστική δαπάνη ως μια εξωγενή μεταβολή στην τελική ζήτηση (αντίστοιχα και τις επενδύσεις), υπολογίζονται η συνολική επίδραση στην ελληνική οικονομία με τη χρήση του υποδείγματος εισροών-εκροών του Leontief.

Με τη μέθοδο αυτή στάθηκε δυνατό να εκτιμηθεί η άμεση, η έμμεση, αλλά και η προκαλούμενη επίδραση των δραστηριοτήτων που συνθέτουν τον τουρισμό. Η άμεση επίδραση αντανακλά τις μεταβολές του επιπέδου της παραγωγής λόγω της τουριστικής κατανάλωσης, σε συνδυασμό με την αύξηση των αρχικών εισροών που χρησιμοποιούν οι τουριστικές επιχειρήσεις. Αντίστοιχα, η έμμεση επίδραση αντιπροσωπεύει τις πρόσθετες θετικές επιπτώσεις στην οικονομία από την πλευρά των παραγωγικών μονάδων που προμηθεύουν τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τουρισμό, ενώ η προκαλούμενη επίδραση περιγράφει τη μεταβολή στη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες στην οικονομία, ως αποτέλεσμα του

εισοδήματος που λαμβάνουν τα νοικοκυριά κατά μήκος της αλυσίδας αξίας των τουριστικών προϊόντων και υπηρεσιών.

Όσον αφορά στην άμεση επίδραση του τουρισμού στο ΑΕΠ της χώρας, τα 2/3 σχεδόν αυτής είναι αποτέλεσμα της ζήτησης για υπηρεσίες καταλύματος και εστίασης. Στον τομέα των μεταφορών η συνεισφορά ξεπερνά τα 3,1 δισ. ευρώ, με σημαντικότερη εκείνη του κλάδου των θαλάσσιων μεταφορών στον οποίο εντάσσεται ένα εκτεταμένο δίκτυο ακτοπλοϊκών δραστηριοτήτων, όπως επίσης και δραστηριοτήτων σχετικών με τον θαλάσσιο τουρισμό. Σημαντική είναι επίσης η επίδραση από τις οδικές μεταφορές η οποία εκτιμάται στο 7% περίπου της άμεσης επίδρασης, ενώ ελαφρώς μικρότερη είναι η συνεισφορά από τον κλάδο των αερομεταφορών επιβατών (5%).

Στις επιμέρους κατηγορίες που σχετίζονται με την τουριστική κατανάλωση, η συνεισφορά από τις αγορές αγαθών λιανικού εμπορίου εκτιμάται στο 5% της συνολικής άμεσης επίδρασης. Σχεδόν αντίστοιχη, είναι η αναλογία για τις Ψυχαγωγικές-Πολιτιστικές-Αθλητικές Δραστηριότητες και τα Ταξιδιωτικά γραφεία, ενώ στις Ενοικιάσεις αυτοκινήτων το ποσοστό ανέρχεται στο 2%. Η μικρότερη επίδραση καταγράφεται στη Διοργάνωση Εμπορικών Εκθέσεων-Συνεδρίων (1%) γεγονός όμως, που αντανακλά τις θετικές επιπτώσεις -σε όρους δημιουργίας προστιθέμενης αξίας- από την πραγματοποίηση συνεδρίων κυρίως για τα ξενοδοχεία και την εστίαση.

Αντίστοιχα, η έμμεση επίδραση εκτιμάται στα 5,2 δισ. ευρώ. Οι κλάδοι που επωφελούνται σε μεγαλύτερο βαθμό από τον τουρισμό είναι το Εμπόριο, ο κλάδος της Διαχείρισης ακίνητης περιουσίας και οι Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες. Θετικά επηρεάζεται επίσης, η επιχειρηματική δραστηριότητα στις Κατασκευές και τις Τηλεπικοινωνίες, ενώ σημαντική είναι η συνεισφορά από την ανάπτυξη του τουριστικού προϊόντος τόσο στον Πρωτογενή τομέα (Γεωργία, Κτηνοτροφία και Αλιεία) όσο και στην εγχώρια βιομηχανική παραγωγή. Από την άλλη πλευρά, η προκαλούμενη επίδραση από την αύξηση της κατανάλωσης των νοικοκυριών εκτιμάται στα 13,9 δισ. ευρώ.

Εξίσου σημαντική είναι και η συμβολή στα έσοδα από την έμμεση φορολογία, τους φόρους δηλαδή (ΦΠΑ, φόροι και δασμοί επί των προϊόντων που εισάγονται

και Ειδικός Φόρος Κατανάλωσης) που καταβάλλουν οι επιχειρήσεις για την αγορά προϊόντων και υπηρεσιών ως εισροές για την παραγωγική τους διαδικασία. Η συνολική επίδραση εκτιμάται σε 1,4 περίπου δισ. ευρώ ή στο 5% των εσόδων του κράτους από την έμμεση φορολογία το 2010.

Οι εκτιμήσεις για τη συμβολή του τουρισμού στην ελληνική οικονομία αναδεικνύουν τη δυναμική του στο πλαίσιο της οικονομικής ανάπτυξης της χώρας τα επόμενα έτη. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να δοθεί έμφαση σε ανεκμετάλλετους μέχρι σήμερα πόρους-δραστηριότητες που θα ενισχύσουν την τουριστική ζήτηση, όπως και στην ανάδειξη της σχέσης μεταξύ τιμής και ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών από την πλευρά των τουριστικών επιχειρήσεων. Είναι επομένως απαραίτητη, η αξιοποίηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού οι οποίες θα λειτουργήσουν συμπληρωματικά του υφιστάμενου προτύπου γύρω από τον ήλιο και τη θάλασσα, που αποτελεί τον πυλώνα ανάπτυξης του εγχώριου τουριστικού προϊόντος. Σε ένα ιδιαίτερα ανταγωνιστικό περιβάλλον, όπως διαμορφώνεται από τις χώρες της Μεσογείου, αλλά και από νέους αναδυόμενους προορισμούς, μορφές τουρισμού, όπως ο τουρισμός πόλεων (στην Αθήνα και στη Θεσσαλονίκη), ο συνεδριακός τουρισμός και ο τουρισμός υγείας, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη της κρουαζιέρας μπορούν να βοηθήσουν ουσιαστικά προς την κατεύθυνση αυτή.

2.2 Χρηματοοικονομική Ανάλυση

(Χρηματοοικονομικές Καταστάσεις - Αριθμοδείκτες - Κατηγοριοποίηση Αριθμοδεικτών-Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα)

2.2.1 Χρηματοοικονομικές Καταστάσεις

Οι επιχειρήσεις συντάσσουν διάφορες εκθέσεις για την ενημέρωση ή πληροφόρηση διαφόρων ομάδων ενδιαφερομένων όπως πχ οι μέτοχοι , οι τράπεζες κλπ . Μια τέτοια έκθεση , που συντάσσεται στο τέλος κάθε οικονομικής χρήσης είναι η ετήσια έκθεση πεπραγμένων (annual report).

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

Σε αυτή περιγράφεται ότι έχει πραγματοποιηθεί κατά τη διάρκεια της οικονομικής χρήσης, εμφανίζονται οι χρηματοοικονομικές καταστάσεις και τα οικονομικά αποτελέσματα. (Βασιλειάδης Κων/νος, 2007)

Οι οικονομικές καταστάσεις πρέπει να παρέχουν πληροφορίες σχετικές με τα ακόλουθα στοιχεία μιας επιχείρησης:

- a) τα περιουσιακά στοιχεία,
- b) τις υποχρεώσεις,
- c) τα ίδια κεφάλαια,
- d) τα έσοδα και τα έξοδα, συμπεριλαμβανομένων των κερδών και ζημιών και,
- e) τις ταμιακές ροές

Οι πληροφορίες οι οποίες παρέχονται ανωτέρω περιλαμβάνονται στα ακόλουθα συνθετικά στοιχεία των οικονομικών καταστάσεων:

- a) ισολογισμό,
- b) κατάσταση λογαριασμού αποτελεσμάτων,
- c) κατάσταση που να παρουσιάζει:
 - i. είτε όλες τις μεταβολές των ιδίων κεφαλαίων,
 - ii. είτε τις μεταβολές των ιδίων κεφαλαίων, εκτός από εκείνες που προκύπτουν από συναλλαγές με τους μετόχους και από διανομές στους μετόχους,
- d) κατάσταση Ταμειακών ροών και
- e) λογιστικές αρχές και επεξηγηματικές σημειώσεις

Ο αναγνώστης των οικονομικών καταστάσεων θα πρέπει να έχει βασικές γνώσεις λογιστικής, ώστε να αντιλαμβάνεται το περιεχόμενο των οικονομικών καταστάσεων και επίσης, να έχει τη δυνατότητα να αντιλαμβάνεται το περιεχόμενο των σημειώσεων της εταιρείας στον Ισολογισμό, καθώς και των παρατηρήσεων των Ορκωτών Ελεγκτών Λογιστών. Ειδικά οι τελευταίες είναι κρίσιμες, καθώς αναφέρουν αποκλίσεις της εταιρείας από τις αρχές σύνταξης των οικονομικών καταστάσεων και οι τελευταίες θα πρέπει να αναμορφωθούν με τις παρατηρήσεις αυτές, ώστε να είναι σύμφωνες με την ισχύουσα νομοθεσία.

Βασικός στόχος της ανάλυσης των οικονομικών καταστάσεων είναι η διευκόλυνση της λήψης αποφάσεων οι οποίες αφορούν την αποτελεσματική κατανομή των οικονομικών πόρων που χρησιμοποιούνται από την επιχείρηση. Τέτοια παραδείγματα αποτελούν η χορήγηση πιστώσεων, η επιλογή επενδύσεων, η αμοιβή στελεχών και εργαζομένων.

Πρέπει να επισημανθεί ότι οι χρηματοοικονομικές καταστάσεις παρουσιάζουν μειονεκτήματα που καθιστούν το έργο του αναλυτή πιο δύσκολο. Τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται είναι συνοπτικά και ανομοιόμορφα και ο χρόνος που μεσολαβεί από το τέλος της χρήσης μέχρι τη δημοσίευση τους όπου γίνονται γνωστές είναι αρκετά μεγάλος. (ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ , 2016)

2.2.2 Ισολογισμός (Balance Sheet Statement)

Ο ισολογισμός απεικονίζει σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή την οικονομική κατάσταση της επιχείρησης. Ο ισολογισμός παρουσιάζει τα περιουσιακά της στοιχεία , που ονομάζεται ενεργητικό (assets), και τις υποχρεώσεις της καθώς και τη συνολική επένδυση των μετόχων της, που ονομάζεται παθητικό (liabilities). Τόσο το ενεργητικό όσο και το παθητικό του Ισολογισμού δείχνουν την ίδια πληροφορία από δύο διαφορετικές πλευρές. Ικανοποιούν τη βασική λογιστική εξίσωση:

Ενεργητικό = Παθητικό

Αξία Περιουσιακών Στοιχείων = Ίδια Κεφάλαια + Ξένα Κεφάλαια

Ο Ισολογισμός συνεπώς αποτελείται από τρία μέρη. Το ενεργητικό, την καθαρή θέση (Ίδια Κεφάλαια) και τις Υποχρεώσεις (Ξένα Κεφάλαια)

Το Ενεργητικό αποτελείται από τις παρακάτω επιμέρους κατηγορίες :

- Τα πάγια περιουσιακά στοιχεία (fixed assets)
- Το κυκλοφορούν Ενεργητικό (current assets)
- Τα Ίδια Κεφάλαια (Equity Funding)

Οι Υποχρεώσεις (liabilities), διακρίνονται συνήθως σε δύο γενικές κατηγορίες:

- Τις Μακροπρόθεσμες (long term liabilities)
- Τις Βραχυπρόθεσμες (short term liabilities)

2.2.3 Οι Καταστάσεις Αποτελεσμάτων Χρήσης και Διανομής Κερδών

Στην κατάσταση αποτελεσμάτων παρουσιάζονται τα συνολικά έσοδα και έξοδα που πραγματοποίησε η επιχείρηση κατά τη διάρκεια της χρήσης. Η εξίσωση που διέπει την Κατάσταση Αποτελεσμάτων χρήσης είναι η ακόλουθη:

$$\text{Αποτελέσματα Χρήσης (Κέρδος ή Ζημία)} = \text{Έσοδα} - \text{Έξοδα} + \text{Κέρδη} - \text{Ζημίες}$$

2.2.4. Πίνακας Διάθεσης Αποτελεσμάτων (Profit Distribution Table)

Στον πίνακα διάθεσης αποτελεσμάτων, η επιχείρηση αναγράφει πληροφορίες σχετικά με το ποσό των κερδών που διανέμει και σε ποιούς το διανέμει, τόσο για την παρούσα λογιστική χρήση όσο και για την αμέσως προηγούμενη.

Τα κέρδη προς διάθεση μιας ανώνυμης εταιρίας αποτελούνται από τα κέρδη της παρούσας χρήσης, τα αποτελέσματα των προηγούμενων χρήσεων που πρόκειται να διανεμηθούν στην παρούσα, τα αποθεματικά που προορίζονται για διανομή στην παρούσα χρήση, το φόρο εισοδήματος.

Μετά την αφαίρεση των φόρων, ορισμένο ποσό από τα κέρδη παραμένει στην εταιρία και αυξάνει τα αποθεματικά της, ενώ το υπόλοιπο διανέμεται στους μετόχους της εταιρίας υπό τη μορφή μερισμάτων, στα μέλη του διοικητικού συμβουλίου της εταιρίας ως αμοιβή τους.

2.2.5. Μέθοδοι ανάλυσης χρηματοοικονομικών καταστάσεων

Το αντικείμενο της χρηματοοικονομικής ανάλυσης των λογιστικών καταστάσεων είναι η μελέτη των σχέσεων των οικονομικών στοιχείων που περιλαμβάνονται σε αυτές σε δεδομένη χρονική στιγμή, καθώς και των τάσεων αυτών διαχρονικά. Οι κυριότεροι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

των λογιστικών καταστάσεων ταξινομούνται στις εξής μεγάλες κατηγορίες (Νιάρχος, 2004):

- 1) Διαστρωματική ή κάθετη μέθοδος ανάλυσης:
 - 1α) Ανάλυση κοινού μεγέθους
 - 1β) Ανάλυση με αριθμοδείκτες
- 2) Συγκριτική ή διαχρονική μέθοδος ανάλυσης
- 3) Μέθοδος ανάλυσης των χρονολογικών σειρών με δείκτες τάσεως
- 4) Διάφορες εξειδικευμένες μέθοδοι, οι οποίες περιλαμβάνουν την ανάλυση των μεταβολών της οικονομικής θέσεως μιας επιχειρήσεως, την ανάλυση του νεκρού σημείου, καθώς και άλλες.

Επισημαίνεται η ύπαρξη ορισμένων περιοριστικών παραγόντων, οι οποίοι πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την ανάλυση των χρηματοοικονομικών καταστάσεων και την χρησιμοποίηση των δεικτών, όπως είναι οι παρακάτω:

1. Τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στις λογιστικές καταστάσεις είναι πολύ συνοπτικά και ανομοιόμορφα καταταγμένα, με αποτέλεσμα, τα ενδιαφερόμενα άτομα εκτός της επιχείρησης να στερούνται πολλών άλλων πληροφοριών, ορισμένες από τις οποίες μπορεί να είναι σημαντικές.
2. Οι λογιστικές αρχές και παραδοχές τις οποίες εφαρμόζει η επιχείρηση και οι οποίες δεν εμφανίζονται στις καταστάσεις μπορεί να διαφέρουν, με αποτέλεσμα να μην έχει νόημα η σύγκριση των υπολογιζόμενων αριθμοδεικτών μεταξύ των επιχειρήσεων. Για παράδειγμα, τυχόν διαφορές στη μέθοδο υπολογισμού των αποθεμάτων επηρεάζει τους αριθμοδείκτες ταχύτητας κυκλοφορίας αποθεμάτων και ενεργητικού.
3. Η Διοίκηση μιας επιχείρησης μπορεί να περιορίζει ή να διογκώνει τα χρηματοοικονομικά στοιχεία με τέτοιο τρόπο ώστε ορισμένοι αριθμοδείκτες να μην είναι ακριβείς.
4. Οι λογιστικές καταστάσεις βασίζονται σε ιστορικά κόστη και δεν λαμβάνουν υπόψη τον πληθωρισμό, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένα συμπεράσματα.
5. Ένας αριθμοδείκτης περιγράφει ποσοτικά στοιχεία και δεν δίδει πληροφόρηση για τα ποιοτικά δεδομένα. Για παράδειγμα, ο

δείκτης γενικής ρευστότητας μπορεί να είναι μεγάλος αλλά τα αποθέματα να έχουν απαξιωθεί λόγω παλαιότητας.

6. Οι αριθμοδείκτες αποτυπώνουν μία στατική κατάσταση και δεν λαμβάνουν υπόψη τις μελλοντικές τάσεις.
7. Οι μέσοι όροι των αριθμοδεικτών που δημοσιεύονται από εταιρείες συμβούλων για κλάδους της βιομηχανίας είναι προσεγγιστικοί. Επομένως, μία επιχείρηση πρέπει να δίνει μεγαλύτερο βάρος στους δείκτες των κυρίων ανταγωνιστών της, εάν αυτοί είναι διαθέσιμοι.
8. Υπάρχουν πτυχές της επιχείρησης, οι οποίες είναι σημαντικές, αλλά δεν περιλαμβάνονται στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις, όπως ενδεικτικά: η σχέση της εταιρείας με τους προμηθευτές, τους πιστωτές της, τους αγοραστές/καταναλωτές των προϊόντων της, η φήμη και η ικανότητα της διευθυντικής ομάδας, τα μελλοντικά σχέδια για συγκεκριμένα προϊόντα, το επίπεδο της εκπαίδευσης του προσωπικού, οι σχέσεις της διοίκησης με τα σωματεία των εργαζομένων, η περιβαλλοντική διαχείριση και συμπεριφορά της επιχείρησης και άλλα.

2.2.6 Ανάλυση με Αριθμοδείκτες

Η ανάλυση των χρηματοοικονομικών καταστάσεων μιας επιχείρησης με τη βοήθεια των αριθμοδεικτών αποτελεί την πιο διαδεδομένη μέθοδο ανάλυσης. Ως αριθμοδείκτης νοείται η απλή σχέση ενός στοιχείου του ισολογισμού ή της κατάστασης αποτελεσμάτων χρήσης προς ένα άλλο στοιχείο και εκφράζεται με μία απλή μαθηματική μορφή. Η σχέση αυτή προφανώς θα οδηγήσει το χρήστη και αναλυτή στην εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την απόφαση που πρέπει να ληφθεί (ΝΙΑΡΧΟΣ, 2004).

Οι αριθμοδείκτες είναι μαθηματικές διαιρέσεις, που παρακολουθούν τη διαχρονική πορεία στη σχέση δύο τουλάχιστον λογαριασμών των οικονομικών καταστάσεων (Γκίκας, Δημήτριος Χ., Παπαδάκη, Αφροδίτη Ι., & Σιουγγέ, Γεωργία Σ., 2010). Είναι ο λόγος μεταξύ επιλεγμένων αριθμητικών τιμών που λαμβάνονται από τις οικονομικές καταστάσεις μιας επιχείρησης. Καταρτίζονται με σκοπό τον προσδιορισμό της πραγματικής θέσεως ή της αποδοτικότητας των διάφορων τμημάτων μίας οικονομικής μονάδος ή γενικότερα του κλάδου στον οποίο ανήκει η μονάδα αυτή. Ένας αριθμοδείκτης παριστάνεται συνήθως είτε με τη μορφή

πηλίκου κάποιων μεγεθών είτε με τη μορφή ποσοστού. Εάν προτιμηθεί η μορφή του ποσοστού, τότε συνήθως λαμβάνεται ως διαιρετέος ο αριθμός που δείχνει την ευνοϊκή αξία για την επιχείρηση ούτως ώστε οποιαδήποτε βελτίωση της κατάστασης να μεταφράζεται σε αύξηση του ποσοστού. (ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ)

Με την χρήση αριθμοδεικτών οι αναλυτές μπορούν να καθορίσουν τις ανάγκες χρηματοδότησης μιας επιχείρησης όπως και τις δυνατότητες διαπραγμάτευσης που έχει με τους εξωτερικούς της χρηματοδότες. Είναι λοιπόν για κάθε ενδιαφερόμενη ομάδα είναι εφικτή η πληροφόρηση για τη ρευστότητα, τη δραστηριότητα, την αποδοτικότητα και την βιωσιμότητα μιας επιχείρησης σε σχέση με την διάρθρωση των κεφαλαίων της και σε τελική ανάλυση την πραγματική κατάσταση ολόκληρης της οικονομικής μονάδας. Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα των αριθμοδεικτών είναι ότι επιτρέπουν στον αναλυτή (εσωτερικό ή εξωτερικό) να πραγματοποιήσει διαχρονική ανάλυση (time-series analysis). Η ανάλυση αυτή συγκρίνει τα παρόντα χρηματοοικονομικά στοιχεία μιας επιχείρησης με τα αντίστοιχα του παρελθόντος ή τα στοιχεία που θα προκύψουν στο άμεσο μέλλον. Εξετάζει επίσης εάν έχει μεταβληθεί η χρηματοοικονομική κατάσταση της επιχείρησης με την πάροδο του χρόνου, είτε αρνητικά είτε θετικά. Επιπρόσθετα μπορεί να γίνει και διαστρωματική ανάλυση (comparative analysis or cross-sectional analysis), δηλαδή σύγκριση των χρηματοοικονομικών στοιχείων μιας επιχείρησης με τα αντίστοιχα επιχειρήσεων που ανήκουν στον ίδιο κλάδο ή με την μέση τιμή του κλάδου κατά τη διάρκεια του ίδιου χρονικού διαστήματος. (Μπουκουβάλας Ελευθέριος, 2016)

Μειονέκτημα είναι ότι ο υπολογισμός ενός μεμονωμένου αριθμοδείκτη δεν μπορεί να δώσει πλήρη εικόνα της οικονομικής κατάστασης μίας επιχείρησης, αλλά θα πρέπει να συγκρίνεται ή να συνδυάζεται και με άλλους αντιπροσωπευτικούς ή πρότυπους αριθμοδείκτες (διαστρωματική ανάλυση)

Η χρήση αριθμοδεικτών ενδείκνυται κυρίως για τη σύγκριση των εταιρειών του ίδιου κλάδου (διεταρική ανάλυση), αλλά και για την αξιολόγηση της πορείας ολόκληρου του κλάδου. Σημαντικό εργαλείο αποτελούν οι αριθμοδείκτες και για διαχρονική ανάλυση, δηλαδή την πορεία των επιχειρήσεων (αλλά και ολόκληρου του κλάδου) δυναμικά σε σχέση με το χρόνο.

Για το λόγο αυτό ένας αριθμοδείκτης πρέπει είτε να συσχετίζεται με άλλον αντίστοιχο προηγούμενων ετών είτε να συγκρίνεται με άλλον πρότυπο αριθμοδείκτη.

Πρότυπος αριθμοδείκτης μπορεί να είναι:

- Αριθμοδείκτης για μία σειρά παλαιότερων οικονομικών δεδομένων των οικονομικών καταστάσεων της συγκεκριμένης επιχείρησης.
- Αριθμοδείκτης ανταγωνιστριών επιχειρήσεων, επιλεγμένων με ορισμένα κριτήρια.
- Αριθμοδείκτης που αναφέρεται στο μέσο όρο του κλάδου που ανήκει η μελετώμενη επιχείρηση
- Λογικά και εμπειρικά πρότυπα τα οποία πολλές φορές βασίζονται στην βιβλιογραφία και την εμπειρία

Άλλο ένα μειονέκτημα της ανάλυσης με αριθμοδείκτες είναι ότι δίνετε η δυνατότητα στην διοίκηση μίας επιχείρησης να προσπαθήσει να διαστρεβλώσει τις τιμές των αριθμοδεικτών ώστε να παρουσιαστεί μίας επιθυμητή εικόνα στους χρήστες των οικονομικών καταστάσεων.

Οι αριθμοδείκτες καταρτίζονται με βάση τους εξής κανόνες:

Η συσχέτιση των μεγεθών γίνεται κατά τρόπο ώστε οι δείκτες - αριθμοί που προκύπτουν να είναι ευθέως ανάλογοι με την κατάσταση που απεικονίζουν, δηλαδή οι υψηλότεροι δείκτες να αντιστοιχούν σε ευνοϊκότερες καταστάσεις και οι χαμηλότεροι σε δυσμενέστερες.

Τα μεγέθη των συσχετίσεων επιλέγονται κατά τρόπο που να μειώνει στο ελάχιστον π.χ. τα λάθη ή τις επιπτώσεις νομισματικών διακυμάνσεων.

Δείκτες που οι όροι τους αναφέρονται σε διάστημα χρήσεως μικρότερο από δώδεκα (12) μήνες δεν είναι ενδεικτικοί της όλης καταστάσεως της οικονομικής μονάδας και κρίνονται πάντοτε σε συσχέτιση με δείκτες αντίστοιχων χρονικών περιόδων προηγούμενων ετών.

Οι δείκτες καλύπτουν όλους τους τομείς δραστηριότητας της οικονομικής μονάδας. Για το λόγο αυτό ταξινομούνται σε ομάδες κατά τρόπο που να επιτρέπει μία αρκετά πλατύτερη ανάλυση κάθε δραστηριότητας.

Δείκτης μεμονωμένος έχει σχετική μόνο χρησιμότητα. Γι' αυτό επιβάλλεται να γίνεται σύγκριση διάφορων δεικτών μεταξύ τους, ώστε να εξασφαλίζονται ορθά συμπεράσματα. τους, εξασφαλίζονται ορθά συμπεράσματα. (ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ)

2.2.7 Βασικές κατηγορίες αριθμοδεικτών

Οι βασικές κατηγορίες αριθμοδεικτών σύμφωνα με τους (Andrew W., Schmidgall R., & Damito J., 1993) :

- 1) Αριθμοδείκτες ρευστότητας
- 2) Αριθμοδείκτες δραστηριότητας
- 3) Αριθμοδείκτες αποδοτικότητας
- 4) Αριθμοδείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης και βιωσιμότητας
- 5) Δείκτες Αγοραίας Αξίας ή Αποτίμησης

Σύμφωνα με το (ΝΙΑΡΧΟΣ, 2004) τους αριθμοδείκτες τους κατηγοριοποιούμε κυρίως, σε πέντε κύριες κατηγορίες, οι οποίες μας βοηθούν να κατανοήσουμε τα ακόλουθα σημαντικά οικονομικά χαρακτηριστικά της επιχείρησης. Αριθμοδείκτες ρευστότητας, Αριθμοδείκτης Καθαρού Περιθωρίου Κέρδους , Αριθμοδείκτες Αποδοτικότητας, Αριθμοδείκτες Κυκλοφοριακής Ταχύτητας, Αριθμοδείκτες Κεφαλαιακής Διάρθρωσης.

Η φυσική σημασία των αριθμοδεικτών είναι για τους :

- Δείκτες Ρευστότητας

Οι δείκτες αυτοί χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της ικανότητας της επιχείρησης να αντιμετωπίζει τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της. Με άλλα λόγια, με τους δείκτες αυτούς προσδιορίζεται η βραχυχρόνια οικονομική θέση και αναλύεται ο βραχυπρόθεσμος κίνδυνος επιβίωσης της εταιρίας. Η υψηλή ρευστότητα είναι προς όφελος όχι μόνο των μετόχων αλλά και των πιστωτών μιας εταιρίας.

Ισχυρή θεωρείται η χρηματοοικονομική θέση της επιχείρησης όταν:

1. Μπορεί να εξοφλεί τους βραχυπρόθεσμους πιστωτές της και να καταβάλλει τους τρέχοντες τόκους και τα μερίσματα
2. Διατηρεί συνθήκες χρηματοοικονομικής διαχείρισης, οι οποίες της εξασφαλίζουν την ευνοϊκή πιστοληπτική της κατάσταση.
(Ευθύμογλου, 2009)

Σημαντικό μειονέκτημα των εν λόγω αριθμοδεικτών είναι η αδυναμία πρόβλεψης της μελλοντικής ρευστότητας μιας επιχείρησης (Γκίκας, 2002)

- Δείκτες Δραστηριότητας ή Διαχείρισης των Περιουσιακών Στοιχείων

Οι δείκτες αυτοί χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση του βαθμού αποτελεσματικότητας της χρήσης των περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης. Προσδιορίζουν σε μεγάλο βαθμό και τις συνθήκες κερδοφορίας και βραχυχρόνιου και μακροχρόνιου κινδύνου επιβίωσης της επιχείρησης. Όσο καλύτερη είναι η διαχείριση των περιουσιακών στοιχείων μιας επιχείρησης, τόσο υψηλότερες θα είναι οι πωλήσεις της, τα κέρδη της και τέλος η αποδοτικότητα των κεφαλαίων που χρησιμοποιήθηκαν.

Αυτό είναι που ελκύει την προσοχή της διοίκησης των επενδυτών, των δανειστών και των μετόχων. Οι δείκτες αυτοί προκύπτουν από τη σύγκριση μεταξύ του επιπέδου των πωλήσεων και του επενδυθέντος κεφαλαίου στα εν λόγω περιουσιακά στοιχεία. (Ευθύμογλου, 2009)

- Δείκτες Αποδοτικότητας ή Αποτελέσματος

Με τον όρο αποδοτικότητα περιγράφεται η σχέση που υπάρχει μεταξύ του κέρδους που πραγματοποιείται από μια οικονομική μονάδα και του κεφαλαίου που χρησιμοποιείται ώστε αυτό να επιτευχθεί. Οι δείκτες αυτοί χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της ικανότητας της επιχείρησης να πραγματοποιεί κέρδη. Με τους δείκτες αυτούς αξιολογείται η ικανότητα της διοίκησης της να πραγματοποιεί κέρδη η επιχείρηση. (Ψαρράς, 2014). Η ικανότητα δημιουργίας κερδών ενδιαφέρει όχι μόνο τη διοίκηση και τους μετόχους αλλά και τους πιστωτές. Οι μεν μέτοχοι ενδιαφέρονται να γνωρίζουν την αποδοτικότητα μιας επιχείρησης προκειμένου να επιλέξουν τις μετοχές της ως επένδυση, οι δε πιστωτές ενδιαφέρονται να γνωρίζουν την ικανότητα μιας επιχείρησης να εξοφλεί τις υποχρεώσεις της ώστε να βοηθηθούν στην απόφασή τους να χορηγήσουν πιστώσεις. (Γκίκας, 2002)

- Δείκτες Κεφαλαιακής Διάρθρωσης και Βιωσιμότητας (Φερεγγυότητας)

Η ανάλυση της δομής κεφαλαίων επικεντρώνεται στην εκτίμηση της ικανότητας της μακροχρόνιας επιβίωσης μιας επιχείρησης. Η ανάλυση της δομής κεφαλαίων ασχολείται με τις διάφορες πηγές κεφαλαίων, τα οφέλη και τους κινδύνους που δημιουργούν. Η χρήση ξένων κεφαλαίων, δηλαδή κεφαλαίων τα οποία έχει δανειστεί μια επιχείρηση, προσφέρει ένα σοβαρό όφελος στα ίδια κεφάλαια, δηλαδή τα

κεφάλαια τα οποία έχουν συνεισφέρει οι μέτοχοι. Το όφελος αυτό είναι γνωστό και ως πλεονέκτημα της χρηματοοικονομικής μόχλευσης. Ταυτόχρονα όμως αυξάνει τον κίνδυνο χρεοκοπίας μιας επιχείρησης σε περίπτωση αδυναμίας της να ικανοποιήσει τους δανειστές της.

Οι δείκτες αυτοί χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση αφενός των πηγών χρηματοδότησης της επιχείρησης και αφετέρου της περιουσιακής συγκρότησης του ενεργητικού της. Με τους δείκτες αυτούς εκτιμάται ο μακροχρόνιος κίνδυνος επιβίωσης της επιχείρησης, η ικανότητα δηλαδή να ανταποκρίνεται η επιχείρηση στις μακροχρόνιες υποχρεώσεις της.

- Δείκτες Αγοραίας Αξίας ή Αποτίμησης

Οι δείκτες αυτοί χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των σχέσεων μεταξύ των αγοραίων τιμών μετοχών, κερδών, μερισμάτων και των λογιστικών τιμών των μετοχών.

2.2.8 Δείκτες Ρευστότητας

Τα κυριότερα είδη αριθμοδεικτών ρευστότητας είναι: αριθμοδείκτης γενικής ρευστότητας ή κίνησης κεφαλαίου, αριθμοδείκτης ειδικής ρευστότητας, αριθμοδείκτης ταμειακής ρευστότητας, αριθμοδείκτης αμυντικού χρονικού διαστήματος (Walsh C, 2006).

- Γενικής Ρευστότητας

*Αριθμοδείκτης Γενικής Ρευστότητας = Κυκλοφορούν Ενεργητικό /
Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις*

Η φυσική του ερμηνεία είναι πόσα € κυκλοφορούντος ενεργητικού διαθέτει για κάθε ένα ευρώ βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων. Ο δείκτης αυτός εκφράζει το περιθώριο ασφαλείας που διατηρεί η διοίκηση της επιχείρησης ώστε να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει ανεπιθύμητη εξέλιξη στη ροή των κεφαλαίων κίνησης. Αν η ροή των κεφαλαίων στην επιχείρηση είναι ομαλή, με διάρκεια και υπάρχει ακριβής αντιστοιχία μεταξύ των εισερχόμενων κεφαλαίων και των εξοφλούμενων υποχρεώσεων, τότε η επιχείρηση δεν απαιτείται να διατηρεί υψηλό περιθώριο

ασφαλείας σε κεφάλαια κίνησης. Στην πράξη όμως κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει με αποτέλεσμα μια επιχείρηση να χρειάζεται να παρακρατά επαρκή κυκλοφοριακά στοιχεία, ούτως ώστε να είναι σε θέση να ανταποκριθεί στις τρέχουσες υποχρεώσεις της, όταν μάλιστα αυτές καθίστανται ληξιπρόθεσμες. Όσο μεγαλύτερο το αποτέλεσμα του αριθμοδείκτη τόσο καλύτερη είναι η θέση της συγκεκριμένης επιχείρησης από πλευράς ρευστότητας, που σημαίνει ότι μπορεί να καλύπτει τρέχουσες υποχρεώσεις της τόσες φορές όσες και το αποτέλεσμα (Walsh C, 2006).

Όσο πιο μεγάλος ο δείκτης τόσο μεγαλύτερο το «περιθώριο ασφάλειας» των βραχυπρόθεσμων δανειστών της επιχείρησης. Τιμές μεταξύ 1.5 και 2.5 είναι ενδεικτικές καλής ρευστότητας. Για τις κατασκευαστικές εταιρείες μια τιμή του δείκτη που κυμαίνεται σε επίπεδα ίσα ή και μεγαλύτερα του 2 στην καλύτερη περίπτωση, θεωρείται αρκετά ως πολύ ικανοποιητική, ενώ τιμές γενικής ρευστότητας κάτω του 1.5 προκαλούν αμφιβολίες για την βραχυχρόνια ρευστότητα τους και χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης. (ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗ, 2013).

- **Άμεσης Ρευστότητας Αριθμοδείκτης**

$$\text{Άμεσης ρευστότητας} = (\text{Κυκλοφορούν Ενεργητικό} - \text{Αποθέματα}) / \text{Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις}$$

Δείχνει πόσες φορές τα ταχέως ρευστοποιήσιμα στοιχεία της επιχείρησης καλύπτουν τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις. (Ελευθέριος, 2016) Περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία της επιχείρησης τα οποία είναι άμεσα ρευστοποιήσιμα για την κάλυψη τρεχουσών υποχρεώσεων. Αποτελεί καλύτερη ένδειξη της ικανότητας μιας επιχείρησης να εξοφλεί τις τρέχουσες υποχρεώσεις της, απ' ότι ο προηγούμενος αριθμοδείκτης. Είναι πιο ρεαλιστικός καθώς δεν είναι πάντα άμεσα ρευστοποιήσιμα τα αποθέματα. Οι επιχειρήσεις που ο δείκτης τους είναι μικρότερος της μονάδας δεν μπορούν να πληρώσουν τα τρέχοντα στοιχεία του παθητικού τους και πρέπει να εξεταστούν με προσοχή.

- Ταμειακής Ρευστότητας

$$\text{Αριθμοδείκτης Ταμειακής ρευστότητας} = \text{Διαθέσιμα} / \text{Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις}$$

Δείχνει πόσες φορές τα διαθέσιμα περιουσιακά στοιχεία μιας επιχείρησης καλύπτουν τις ληξιπρόθεσμες υποχρεώσεις. (Ξανθάκης, 2007) Όταν το αποτέλεσμα του δείκτη κυμαίνεται μεταξύ 35% - 45%, τότε τα ταμειακά διαθέσιμα της εταιρίας είναι αρκετά για να καλύψουν τις τρέχουσες ανάγκες της. Χρησιμοποιείται στην αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας της μονάδας καθώς και στην αποδοτικότητα του τμήματος εισπράξεων και πληρωμών. Ο δείκτης ταμειακής ρευστότητας μπορεί να αποτελέσει παραπλανητική ένδειξη της ρευστότητας μιας επιχείρησης επειδή μπορεί να επηρεαστεί από μικρές διακυμάνσεις στη ροή των συναλλαγών.

- Δείκτης κεφαλαίου κίνησης

$$\text{Δείκτης κεφαλαίου κίνησης} = \text{Κεφάλαιο κίνησης} / \text{Σύνολο ενεργητικού}$$

Όπου: Κεφάλαιο κίνησης = Κυκλοφορούν ενεργητικό – βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις

Συναντώνται επίσης οι δείκτες μετρητών, μέσης διάρκειας αποπληρωμής βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων.

2.2.9 Δείκτες Δραστηριότητας ή Διαχείρισης των Περιουσιακών Στοιχείων

Η ομάδα των αριθμοδεικτών δραστηριότητας δίνει την δυνατότητα παρακολούθησης της παραγωγικότητας και τον βαθμό χρησιμοποίησης των περιουσιακών στοιχείων της εταιρίας. Οι δείκτες αυτοί χρησιμοποιούνται για να αναλυθεί ο βαθμός αποτελεσματικότητας της εταιρίας στη χρησιμοποίηση των περιουσιακών στοιχείων, δηλαδή κατά πόσο γίνεται ή όχι ικανοποιητικά η χρήση των στοιχείων αυτών.

- **Αριθμοδείκτης ταχύτητας κυκλοφορίας του ενεργητικού**

$$\text{Συνολική Κυκλ. Ταχύτητα} = \text{Καθαρές Πωλήσεις} / \text{Σύνολο Καθαρού Ενεργητικού}$$

Ο αριθμοδείκτης συνολικής ταχύτητας κυκλοφορίας του ενεργητικού μιας επιχείρησης, εκφράζει το βαθμό χρησιμοποιήσεως αυτού, σε σχέση με τις πωλήσεις της, δηλαδή δείχνει πόσες φορές το σύνολο των στοιχείων του ενεργητικού ανανεώνεται ή επανακτάται, μέσω των πωλήσεων, μέσα σε μια χρήση. Με άλλα λόγια ο αριθμοδείκτης αυτός δείχνει αν υπάρχει ή όχι υπερεπένδυση κεφαλαίων στην επιχείρηση σε σχέση με το ύψος των πωλήσεων που πραγματοποιεί. Ο συγκεκριμένος αριθμοδείκτης εκφράζει την ένταση και τον ρυθμό εκμετάλλευσης του ενεργητικού και μετατροπής του σε μετρητά. (Παναγιωτακόπουλος, 2008).

Ένας υψηλός αριθμοδείκτης ταχύτητας κυκλοφορίας ενεργητικού σημαίνει ότι η επιχείρηση χρησιμοποιεί εντατικά τα περιουσιακά της στοιχεία προκειμένου να πραγματοποιεί τις πωλήσεις της. Αντίθετα ένας χαμηλός αριθμοδείκτης αποτελεί ένδειξη μη εντατικής χρησιμοποιήσεως των περιουσιακών της στοιχείων, οπότε θα πρέπει να αυξήσει το βαθμό χρησιμοποιήσεως αυτών ή να προβεί σε ρευστοποίηση μέρους των περιουσιακών της στοιχείων. Οι αυξημένες πωλήσεις δεν σημαίνει απαραίτητα και αυξημένα κέρδη και για αυτόν τον λόγο ο παραπάνω δείκτης θα πρέπει να εξετάζεται σε συνδυασμό και με άλλους αριθμοδείκτες. (Κορρές, 2009)

- **Κυκλοφοριακής ταχύτητας αποθεμάτων**

$$\text{Κυκλοφοριακή ταχύτητα αποθεμάτων} = \text{Καθαρές Πωλήσεις} / \text{Αποθέματα}$$

Δείχνει πόσες φορές ανανεώθηκαν τα αποθέματα μιας επιχείρησης, σε σχέση με τις πωλήσεις της μέσα σε μία χρήση. Αν η επιχείρηση διατηρεί υπερεπαρκή αποθέματα, αυτό σημαίνει ότι κεφάλαια που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε εναλλακτικές χρήσεις δεσμεύονται σε αποθέματα. Επιπρόσθετα, θα υπάρχει υψηλό κόστος διαχείρισης, καθώς και κίνδυνος οικονομικής απαξίωσής τους. Αντίθετα, αν τα αποθέματα είναι πολύ χαμηλά (ανεπαρκή), η επιχείρηση μπορεί να χάνει

πελάτες (πωλήσεις), λόγω εξάντλησης των αποθεμάτων και συνεπώς αδυναμίας εκτέλεσης παραγγελιών.

Όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης αυτός, τόσο πιο αποτελεσματικά λειτουργεί η επιχείρηση. Αν δεν είναι γνωστό το κόστος πωληθέντων, τότε χρησιμοποιείτε η αξία των πωλήσεων που πραγματοποιήθηκαν μέσα σε μία χρονική περίοδο.

Οι αποτελεσματικές επιχειρήσεις δεν χρησιμοποιούν περισσότερα κεφάλαια σε πρώτες ύλες από ότι χρειάζονται. (Brealey, 2011)

- **Ταχύτητα είσπραξης των απαιτήσεων**

$$\text{Κυκλοφορία Απαιτήσεων} = \text{Πωλήσεις} / \text{Απαιτήσεις}$$

Δείχνει πόσες φορές κατά μέσο όρο εισπράττονται κατά την διάρκεια της λογιστικής χρήσης οι απαιτήσεις της επιχείρησης. Όσο υψηλότερη είναι η τιμή, τόσο πιο γρήγορα γίνεται η είσπραξη των απαιτήσεων. (Libby, 2011).

Αν η επιχείρηση διατηρεί υπερεπαρκείς απαιτήσεις, σε σχέση με το ύψος των πωλήσεων, αυτό σημαίνει ότι κεφάλαια που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν κάπου αλλού δεσμεύονται σε απαιτήσεις. Σημαίνει επίσης, υψηλότερο κόστος διαχείρισης, ενδεχομένως καθυστερήσεις στην είσπραξή τους, καθώς και μεγαλύτερο κίνδυνο απώλειας κάποιων απαιτήσεων λόγω αφερεγγυότητας. Αντίθετα, αν οι απαιτήσεις είναι πολύ χαμηλές ή ανεπαρκείς, η επιχείρηση ενδέχεται να χάνει πωλήσεις, λόγω μη χορήγησης ικανοποιητικών πιστώσεων στους πελάτες της.

Όσο μεγαλύτερη είναι η ταχύτητα είσπραξης των απαιτήσεων μιας επιχείρησης τόσο μικρότερος είναι ο χρόνος δεσμεύσεως των κεφαλαίων και τόσο καλύτερη η θέση της από όψεως χορηγουμένων πιστώσεων. Επί πλέον μεγάλη ταχύτητα στην είσπραξη των απαιτήσεων σημαίνει μικρότερη πιθανότητα ζημιών από επισφαλείς πελάτες. Ο συγκεκριμένος δείκτης καταδεικνύει αν οι απαιτήσεις μιας επιχείρησης είναι πολύ μεγάλες σε σύγκριση με τις πωλήσεις της. Ο αριθμοδείκτης ταχύτητας είσπραξης απαιτήσεων δίνει πληροφορίες για την ποιότητα και τον βαθμό ρευστότητας των απαιτήσεων μιας επιχείρησης όπως επίσης και κατά πόσο ικανή υπήρξε η διοίκηση της επιχείρησης στην είσπραξη των απαιτήσεων της. (Κορρές, 2009)

- **Ταχύτητα εξόφλησης βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων**

$$\text{Αριθμοδείκτης Ταχύτητας Εξοφλήσεως Βραχυπρόθεσμων Υποχρεώσεων} = \text{Πωλήσεις} / \text{Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις}$$

Δείχνει πόσες φορές μέσα στη λογιστική χρήση ανακυκλώνονται οι βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της επιχείρησης προς τους προμηθευτές της. Με άλλα λόγια, δείχνει πόσες φορές η επιχείρηση δημιουργεί και εξοφλεί υποχρεώσεις προς τους προμηθευτές της λόγω αγοράς αποθεμάτων με πίστωση.

Όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης τόσο γρηγορότερα πρέπει να ικανοποιεί τις βραχυπρόθεσμες απαιτήσεις της η επιχείρηση.

Υπάρχουν και οι δείκτες :Μέση Διάρκεια είσπραξης απαιτήσεων, Αριθμοδείκτης Ταχύτητας Καθαρού Κεφαλαίου Κίνησης, Αριθμοδείκτης Ταχύτητας Κυκλοφορίας Ιδίων Κεφαλαίων, Αριθμοδείκτης Ταχύτητας εξόφλησης βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων, Αριθμοδείκτης Ταχύτητας Κυκλοφορίας Παγίου.

2.2.10 Δείκτες Αποδοτικότητας ή Αποτελέσματος

Μέσω των αριθμοδεικτών αποδοτικότητας μετριέται η αποδοτικότητα μιας εταιρείας, η ικανότητα της διοίκησης και η δυναμικότητα των κερδών της. Ως αποδοτικότητα θα μπορούσαμε να ορίσουμε τη σχέση εκείνη που υπάρχει μεταξύ του κέρδους που πραγματοποιείται από μια επιχειρηματική μονάδα και του κεφαλαίου που αυτή χρησιμοποιεί. Αλλιώς, θα μπορούσαμε να την ορίσουμε ως τη δυναμικότητα των κερδών της και την ικανότητα του management της επιχείρησης να παράγει κέρδη.

Ουσιαστικά οι αριθμοδείκτες αποδοτικότητας μετρούν τον βαθμό επιτυχίας ή αποτυχίας μιας επιχειρήσεως σε δεδομένη χρονική στιγμή (Walsh C, 2006).

- **Μικτού περιθωρίου ή μεικτού κέρδους**

$$\text{Μικτό περιθώριο κέρδους} = \text{Συνολικά Κέρδη} / \text{Καθαρές Πωλήσεις}$$

Η φυσική του ερμηνεία είναι, από την πώληση προϊόντων αξίας 100 €, πόσα ευρώ μικτού κέρδους απολαμβάνει μια επιχείρηση. Δείχνει το πόσο επικερδής είναι για την επιχείρηση οι πωλήσεις προϊόντων της καθώς και την πολιτική που ακολουθεί η επιχείρηση για τις τιμές αυτών. Ένας υψηλός τέτοιος δείκτης σημαίνει κερδοφορία για την οικονομική μονάδα, εύκολη αντιμετώπιση της αύξησης του κόστους πωληθέντων, κάλυψη των εξόδων της και τέλος την ικανότητα της διοίκησης να βρίσκει φθηνές αγορές, να έχει χαμηλό κόστος παραγωγής προϊόντων και να πωλεί ακριβά. Υψηλές τιμές του δείκτη θεωρούνται της τάξης του 20 %, ικανοποιητικές του 10 % και χαμηλές του 3-5 %. (ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗ, 2013). Αντίθετα, μια χαμηλή τιμή του δείκτη αυτού αντανακλά χαμηλή λειτουργική αποδοτικότητα ή αδυναμία της διοίκησης της επιχείρησης στο να επιτυγχάνει τα παραπάνω.

- **Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων**

Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων = Καθαρά Κέρδη / Ίδια Κεφάλαια

Απεικονίζει την κερδοφόρα δυναμικότητα μιας επιχείρησης και παρέχει ένδειξη του κατά πόσο επιτεύχθηκε ο στόχος πραγματοποίησης ενός ικανοποιητικού αποτελέσματος. Μετράει την αποτελεσματικότητα, με την οποία τα ίδια κεφάλαια της επιχείρησης απασχολούνται μέσα σε αυτή.

Ο δείκτης αυτός υπολογίζεται αν διαιρέσουμε τα καθαρά κέρδη εκμετάλλευσης με το σύνολο του ενεργητικού της επιχείρησης. Έτσι, για παράδειγμα μια τιμή του δείκτη ίση με 0,5 δηλώνει ότι σε κάθε 100 Ευρώ ιδίων κεφαλαίων αντιστοιχούν καθαρά κέρδη 50 Ευρώ.

Ένας χαμηλός δείκτης αποδοτικότητας ιδίων κεφαλαίων είναι ενδεικτικός του ότι η επιχείρηση πάσχει σε κάποιο τομέα της (ανεπαρκής διοίκηση, χαμηλή παραγωγικότητα, υπερεπένδυση κεφαλαίων τα οποία δεν απασχολούνται πλήρως παραγωγικά, δυσμενείς οικονομικές συνθήκες, κ.τ.λ.).

Αντίθετα υψηλός αριθμοδείκτης αποτελεί ένδειξη ότι η επιχείρηση ευημερεί και τούτο ανάλογα μπορεί να οφείλεται στην επιτυχημένη διοίκηση της, στις ευνοϊκές για αυτήν οικονομικές συνθήκες, στην εύστοχη χρησιμοποίηση των κεφαλαίων της κ.τ.λ (ΝΙΑΡΧΟΣ, 2004)

- **Καθαρού Περιθωρίου Κέρδους**

$$\text{Καθαρό περιθώριο κέρδους} = \text{Καθαρά Κέρδη} / \text{Καθαρές Πωλήσεις}$$

Προσδιορίζει το κέρδος από τις λειτουργικές δραστηριότητες, δηλαδή το ποσοστό κέρδους που μένει στην επιχείρηση μετά την αφαίρεση από τις καθαρές πωλήσεις του κόστους πωληθέντων και των λοιπών εξόδων (KANTZOS, 2002). Είναι γνωστός και ως «ποσοστό καθαρού κέρδους», είναι ένας σημαντικός δείκτης, γιατί απεικονίζει τη σχέση μεταξύ του καθαρού κέρδους και των πωλήσεων ή αλλιώς την αποδοτικότητα των πωλήσεων σε καθαρά κέρδη. Σε συνδυασμό με τις πωλήσεις, προσδιορίζει το ύψος των καθαρών κερδών, το οποίο επιδρά στην αποδοτικότητα των κεφαλαίων της επιχείρησης (ιδίων και συνολικών).

Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμοδείκτης τόσο πιο επικερδής θεωρείτε η επιχείρηση. Σε περίπτωση που ο αριθμοδείκτης μικτού κέρδους δεν παρουσιάζει καμία μεταβολή ενώ ο αριθμοδείκτης καθαρού κέρδους παρουσιάζει διαχρονικά καθοδική πορεία, σημαίνει πως τα έξοδα λειτουργίας παρουσιάζουν μια δυσανάλογη αύξηση σε σχέση με τις πωλήσεις. Αντιθέτως εάν ο αριθμοδείκτης του Καθαρού Κέρδους παραμένει σταθερός ενώ του μικτού κέρδους παρουσιάζει κάμψη, σημαίνει ότι το κόστος πωληθέντων έχει δυσανάλογη αύξηση σε σχέση με τις πωλήσεις. Ο αριθμοδείκτης καθαρού περιθωρίου κέρδους σε σχέση με τον αριθμοδείκτη μικτού περιθωρίου κέρδους μας δίνουν την δυνατότητα να εμβαθύνουμε στην εσωτερική λειτουργία της επιχείρησης και να αναλύσουμε περαιτέρω την πορεία της σε σχέση με τις πωλήσεις και τα καθαρά κέρδη. Αντιπροσωπεύει το ποσοστό κάθε ευρώ των εισπράξεων που η επιχείρηση διατηρεί ως ακαθάριστο κέρδος. Αν σε μια επιχείρηση το μικρό περιθώριο κέρδους ήταν 30%, θα διατηρούσε 0,30 από κάθε ευρώ των πωλήσεων για να χρησιμοποιηθεί στο να πληρώσει τα γενικά και διοικητικά έξοδα, τις μη λειτουργικές δαπάνες, τους χρεωστικούς τόκους και τις διανομές στους μετόχους.

- **Αριθμοδείκτης Αποδοτικότητας Απασχολούμενου Κεφαλαίου**

$$\text{Δείκτης αποδοτικότητας ιδίων κεφαλαίων} = \text{Καθαρά κέρδη χρήσης} / \text{Σύνολο ιδίων κεφαλαίων}$$

Ο αριθμοδείκτης αυτός απεικονίζει την κερδοφόρα δυναμικότητα μιας επιχείρησης και παρέχει ένδειξη του κατά πόσο επιτεύχθηκε ο στόχος πραγματοποίησης ενός ικανοποιητικού αποτελέσματος από τη χρήση των κεφαλαίων του μετόχου. Με άλλα λόγια, μετρά την αποτελεσματικότητα με την οποία τα κεφάλαια των φορέων της επιχείρησης απασχολούνται σε αυτήν. Αποτελεί τον βασικό δείκτη τον οποίο η διοίκηση μιας εταιρείας σε περίπτωση θετικού αποτελέσματος τείνει να προβάλλει με τον πιο επιφανή τρόπο στον ετήσιο απολογισμό χρήσης.

- **Αριθμοδείκτης Οικονομικής Μόχλευσης**

$$\text{Δείκτης οικονομικής μοχλεύσεως} = \frac{\text{Γενικό σύνολο ενεργητικού}}{\text{Σύνολο ιδίων κεφαλαίων}}$$

Με τον εν λόγω δείκτη παρατηρούμε την επίδραση που ασκεί η χρησιμοποίηση των δανειακών κεφαλαίων στην αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων της εταιρείας. Γενικότερα, η επίδραση των δανειακών κεφαλαίων στα κέρδη μιας επιχείρησης είναι θετική και επωφελής, αν η αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων είναι μεγαλύτερη από την αποδοτικότητα των συνολικά απασχολούμενων κεφαλαίων στην επιχείρηση. Η διαφορά αυτή δείχνει την επίδραση, την οποία ασκεί η χρησιμοποίηση των δανειακών επάνω στην αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων της επιχείρησης. Ο εν λόγω αριθμοδείκτης φανερώνει το ποσοστό της μεταβολής των καθαρών λειτουργικών κερδών προ φόρων και χρηματοοικονομικών εξόδων.

Ανάλογα με το επίπεδο του δείκτη - μεγαλύτερος, ίσος ή μικρότερος της μονάδας - η επίδραση από τη χρήση ξένων κεφαλαίων στα κέρδη της επιχείρησης είναι αντίστοιχα θετική και επωφελής, μηδενική ή αρνητική.

- **Αριθμοδείκτης Αποδοτικότητας επενδεδυμένου κεφαλαίου**

Ορίζεται ως το Καθαρό κέρδος μετά φόρων προς το Σύνολο ιδίων κεφαλαίων και υποχρεώσεων.

Χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της απόδοσης μίας επένδυσης ή για να συγκρίνει την αποδοτικότητα διαφορετικών επενδύσεων. Αποδεικνύει πόσο αποτελεσματικά η επιχείρηση χρησιμοποιεί τα κεφάλαιά της για να παράγει κέρδος κι είναι ένας πολύ δημοφιλής δείκτης μέτρησης λόγω της ευελιξίας και της απλότητάς του. Σε περίπτωση που η επένδυση δεν έχει θετικό πρόσημο ή αν υπάρχουν άλλες επενδύσεις με υψηλότερη απόδοση, τότε η επένδυση δεν θα πρέπει να αναληφθεί. (ΝΙΑΡΧΟΣ, 2004)

2.2.11 Δείκτες Κεφαλαιακής Διάρθρωσης και Βιωσιμότητας (Φερεγγυότητας)

Οι αριθμοδείκτες κεφαλαιακής δομής και βιωσιμότητας ή αλλιώς αριθμοδείκτες κεφαλαιακής διάρθρωσης δίνουν την δυνατότητα στην επιχείρηση να εκτιμήσει την μακροχρόνια ικανότητα να ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις της καθώς και το βαθμό προστασίας που απολαμβάνουν οι πιστωτές της. Οι σημαντικότεροι δείκτες της κατηγορίας αυτής είναι ο δείκτης σχέσεων κεφαλαίων (αυτονομίας), η δανειακή επιβάρυνση ξένα προς ίδια κεφάλαια, η δανειακή επιβάρυνση ξένων μακροπρόθεσμων κεφαλαίων προς απασχοληθέντα κεφάλαια, οι δείκτες παγιοποίησης περιουσίας και χρηματοδότησης ενεργητικού.

- **Αριθμοδείκτης ιδίων κεφαλαίων προς συνολικά κεφάλαια**

$$\text{Σχέσεων κεφαλαίων} = \text{Ίδια κεφαλαία} / \text{Συνολικά κεφάλαια}$$

Ο αριθμοδείκτης ιδίων προς συνολικά κεφάλαια εκφράζει το ποσοστό των ενεργητικών στοιχείων μιας επιχείρησης που έχει χρηματοδοτηθεί από τους φορείς της. Ο προσδιορισμός του δείκτη αυτού προκύπτει αλγεβρικά αν διαιρέσουμε τα ίδια κεφάλαια της επιχείρησης με τα συνολικά της κεφάλαια (ίδια συν δανειακά) επί 100, ώστε το αποτέλεσμα της διαίρεσης να αποδοθεί σε ποσοστιαία μορφή.

Ο δείκτης είναι αποτελεσματικός όταν κινείται σε χαμηλά επίπεδα. Αυτό σημαίνει πως υπάρχει διευκόλυνση στην εξωτερική χρηματοδότηση και πως το μεγαλύτερο μέρος των κερδών παραμένει στους κοινούς μετόχους. Η οριακή τιμή 1

δείχνει ότι η επιχείρηση δεν ανέτρεξε καθόλου σε δανεισμό. (Γερμανίδης, 2011) Αντίθετα ένας υψηλός δείκτης παρουσιάζει πιθανότητα δυσκολιών στην επιπλέον εξωτερική χρηματοδότηση και οι εξωτερικοί επενδυτές αναμένουν τους κοινούς μετόχους να χρηματοδοτήσουν πρώτοι. Ο αριθμοδείκτης ιδίων προς συνολικά κεφάλαια θεωρείται μαζί με τον αριθμοδείκτη ρευστότητας από τους πιο σπουδαίους αριθμοδείκτες διότι εμφανίζει την μακροχρόνια δύναμη της, αντανακλά δε τη μακροχρόνια ρευστότητα της παρέχοντας ένδειξη για την ύπαρξη ή μη πίεσως όσον αφορά την εξόφληση και την εξυπηρέτηση των υποχρεώσεων της.

- **Αριθμοδείκτης Δανειακής Επιβάρυνσης**

Χρησιμοποιείται για να διαπιστωθεί αν υπάρχει ή όχι υπερδανεισμός σε μια επιχείρηση και εκφράζει τη σχέση μεταξύ των ιδίων κεφαλαίων (μετοχικό κεφάλαιο + αποθεματικά) προς το σύνολο των δανειακών κεφαλαίων (μακροπρόθεσμες + βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις). (Γερμανίδης, 2011). Αν είναι μεγαλύτερος της μονάδας, δείχνει ότι οι φορείς της επιχείρησης συμμετέχουν σε αυτή με περισσότερα κεφάλαια από ότι οι πιστωτές της. Όσο μεγαλύτερη είναι αυτή η σχέση τόσο μεγαλύτερη ασφάλεια παρέχεται στους πιστωτές της επιχείρησης.

- **Αριθμοδείκτης ιδίων κεφαλαίων προς δανειακά κεφάλαια**

Ο αριθμοδείκτης ιδίων προς δανειακά κεφάλαια χρησιμοποιείται για να διαπιστωθεί αν υπάρχει υπερδανεισμός ή όχι σε μια επιχείρηση και εκφράζει τη σχέση – αναλογία των ιδίων κεφαλαίων της με τα δανειακά της. Ο αριθμοδείκτης αυτός είναι ένα μέτρο της ασφάλειας που παρέχει προς τους δανειστές της, η εκάστοτε επιχείρηση της οποίας το συνολικό κεφάλαιο διαρθρώνεται και από δανειακά κεφάλαια.

Σε περίπτωση που είναι μεγαλύτερος της μονάδας, τόσο μεγαλύτερη είναι η ασφάλεια που παρέχει στους πιστωτές της, ενώ όταν είναι μικρότερος της μονάδας συμβαίνει το ακριβώς αντίθετο. (Κορρές Γ. & Χασιακός Α., 2003).

▪ **Αριθμοδείκτης ιδίων κεφαλαίων προς πάγια**

Ο αριθμοδείκτης ιδίων κεφαλαίων προς πάγια υπολογίζεται από το λόγο των ιδίων κεφαλαίων προς τα πάγια της επιχείρησης με σκοπό να βρεθεί ο τρόπος χρηματοδότησης των παγίων στοιχείων της. Έτσι, ανάλογα με το αν το αποτέλεσμα συμπεραίνουμε ότι οι επενδύσεις της επιχείρησης σε πάγια έχουν χρηματοδοτηθεί από τους μετόχους ή κατά ένα μέρος και από δανειακά κεφάλαια.

Σε περίπτωση που τα ίδια κεφάλαιά της επιχείρησης είναι μεγαλύτερα από τα πάγια, τότε ένα μέρος των κεφαλαίων κίνησης προέρχεται από τους μετόχους της. Όταν τα ίδια κεφάλαια είναι μικρότερα από τις επενδύσεις σε πάγια, τότε για τη χρηματοδότηση των παγίων στοιχείων της έχουν χρησιμοποιηθεί ξένα κεφάλαια. (Κορρές Γ. & Χασιακός Α., 2003).

Συναντάται επίσης ο Δείκτης κάλυψης τόκων που εμφανίζει το βαθμό που οι τόκοι καλύπτονται από τα κέρδη προ φόρων, τόκων και αποσβέσεων της επιχείρησης. Ο Αριθμοδείκτης Κάλυψης Παγίων ή Κεφαλαίων.

2.2.12 Δείκτες Αγοραίας Αξίας ή Αποτίμησης

Πρόκειται για αριθμοδείκτες επενδύσεων ή επενδυτικούς αριθμοδείκτες που συσχετίζουν τον αριθμό των μετοχών μιας επιχειρήσεως και τη χρηματιστηριακή τους τιμή με τα κέρδη, τα μερίσματα και τα άλλα περιουσιακά στοιχεία της.

Χαρακτηριστικοί Αριθμοδείκτες Επενδύσεων είναι:

- Ποσοστό Διανεμόμενων Κερδών (Dividend Payout Ratio)
- Εσωτερική Αξία Μετοχής (Price to Book Value Ratio)
- Το μέρισμα κατά μετοχή (dividends per share-DPS)
- Τα κέρδη κατά μετοχή (earnings per share-EPS)
- Η μερισματική απόδοση ιδίων κεφαλαίων (dividend yield on equity capital)
- Η εσωτερική αξία της μετοχής (book value per share)
- Το ποσοστό διανεμόμενων κερδών (percentage of distributed profits)
- Η ταμειακή ροή κατά μετοχή (cash flow per share)
- Ο λόγος τιμής προς κέρδη μετοχής (price/earnings ratio-P/E ratio)

- Η απόσβεση ανά μετοχή (depreciation per share)
- Ο αριθμοδείκτης απόδοσης μετοχής σε ταμειακή ροή (cash flow)
- Ο αριθμοδείκτης ποσοστού αυτοχρηματοδότησης

Στην παρούσα εργασία επιλέχθηκε να μη γίνει περαιτέρω ανάλυση των συγκεκριμένων αριθμοδεικτών, αλλά ο αναγνώστης μπορεί να τους αναζητήσει σε (Γρηγορακος, 2009), (Τζανακακης, 2010), (Παπάς, 2004) .

2.2.13 Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα χρήσης Αριθμοδεικτών

Η χρησιμοποίηση αριθμοδεικτών σύμφωνα με τον (Periasamy P., 2010) έχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

1. Δίνουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να αξιολογηθεί το παρελθόν και οι τρέχουσες επιδόσεις, καθώς επίσης για να δημιουργήσει πρότυπα για τη μελλοντική απόδοση.
2. Βοηθούν στο να εντοπιστούν τομείς που πρέπει να βελτιωθούν και τομείς που προσφέρουν περισσότερες ευκαιρίες για εκμετάλλευση.
3. Επιτρέπουν στις εξωτερικές ενδιαφερόμενες ομάδες να αξιολογούν την πιστοληπτική ικανότητα ή την κερδοφορία ενός οργανισμού.
4. Βοηθούν στο να περιοριστούν οι σπατάλες και οι αναποτελεσματικότητες.
5. Παρέχουν στην ομάδα διαχείρισης (μάνατζερ) όλες τις απαραίτητες πληροφορίες, βοηθώντας στη λήψη αποφάσεων, οι οποίες είναι σημαντικές για τη λειτουργία της εταιρείας.
6. Παρέχουν στην ομάδα διαχείρισης τη δυνατότητα αποτελεσματικής εκτέλεσης των καθηκόντων της, όπως είναι ο σχεδιασμός, η οργάνωση, ο έλεγχος και η πρόβλεψη.
7. Χρησιμεύουν για την αποκάλυψη όλων των κερδοφόρων και μη κερδοφόρων δραστηριοτήτων, με αποτέλεσμα η διοίκηση της εταιρείας να είναι σε θέση να επικεντρωθεί στις μη κερδοφόρες δραστηριότητες, προσπαθώντας να βελτιώσει με αυτό τον τρόπο την αποτελεσματικότητά της.
8. Βοηθούν να καθοριστούν τα επίπεδα ρευστότητας, αποδοτικότητας, βιωσιμότητας και δραστηριότητας της κάθε εταιρείας.

Αντίστοιχα τα μειονεκτήματα της ανάλυσης αριθμοδεικτών είναι τα εξής:

1. Καθώς οι αριθμοδείκτες προκύπτουν από την απλή σχέση ενός στοιχείου του ισολογισμού ή της κατάστασης αποτελεσμάτων χρήσης προς ένα άλλο στοιχείο, εάν υπάρχουν περιορισμοί στις οικονομικές καταστάσεις, τότε αυτό θα επηρεάσει την ποιότητα και την ακρίβεια της ανάλυσης των αριθμοδεικτών.
2. Ένας άλλος περιορισμός της ανάλυσης χρηματοοικονομικών δεικτών είναι η έμφαση μόνο σε ποσοτικά στοιχεία, αγνοώντας τα ποιοτικά δεδομένα. Ο περιορισμός αυτός είναι δυνατόν να οδηγήσει την ανάλυση μας σε προβλήματα ακρίβειας.
3. Υπάρχει η λανθασμένη αντίληψη σύμφωνα με την οποία θεωρείται η ανάλυση αριθμοδεικτών ως ένα υποκατάστατο των οικονομικών καταστάσεων. Στην πραγματικότητα, είναι ένα σημαντικό εργαλείο για τη μέτρηση της απόδοσης της κάθε εταιρείας.
4. ένας άλλος περιορισμός προέρχεται από τις διαφορετικές μεθόδους λογιστικής, λειτουργίας και χρηματοδότησης που εφαρμόζει η κάθε εταιρεία, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται ερωτήματα σχετικά με την αξιοπιστία αυτών των συγκρίσεων.
5. Καθώς η ανάλυση αριθμοδεικτών δεν λαμβάνει υπόψη της τις διακυμάνσεις στα επίπεδα των τιμών, θεωρείται πολλές φορές, ότι δεν μπορεί να μας οδηγήσει σε χρήσιμα συμπεράσματα. (Ζιώγου Ι. Μαλαματή, 2015)

2.3 Μεθοδολογίες Πολυκριτήριας Αξιολόγησης

(Καταγραφή - Σύντομη Παρουσίαση - Χαρακτηριστικά Κυριότερων Μεθοδολογιών Πολυκριτήριας Αξιολόγησης και Εφαρμογές τους)

2.3.1 Έννοια Πολυκριτήριας Αξιολόγησης

Ο άνθρωπος -από τη φύση του- καλείται συνεχώς τόσο στην προσωπική όσο και επαγγελματική/κοινωνική του ζωή να λαμβάνει αποφάσεις, καθιστώντας έτσι τη διαδικασία λήψης αποφάσεων μία σημαντική δραστηριότητα (Buyukyazıcı, M. & Sucu M., 2003). Ένας ορισμός που έχει δοθεί στην Πολυκριτήρια Αξιολόγηση είναι ότι αποτελεί μια συλλογή από επίσημες προσεγγίσεις που έχουν ως στόχο να

λάβουν υπ' όψη πολλαπλά κριτήρια στη διαδικασία λήψης πολλαπλών αποφάσεων (Belton, V. & Steward, T., 2002).

Αυτοί που βαρύνονται με το βάρος της απόφασης βρίσκονται αντιμέτωποι με πολλαπλές και αρκετές φορές αντικρουόμενες επιλογές. Η 'ελαχιστοποίηση του κόστους' και η 'μεγιστοποίηση της ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών' είναι ζητήματα που ενδιαφέρουν αυτόν που αποφασίζει. (Πολατίδης, 2003) Τα προβλήματα αυτά είναι περισσότερο πολύπλοκα από όσο οι συμβατικές θεωρήσεις των κλασικών οικονομικών υποδεικνύουν. Η βελτίωση της απόδοσης σε έναν από τους στόχους συχνά επιτυγχάνεται μόνο με μείωση της απόδοσης σε κάποιον από τους υπόλοιπους. Η λήψη απόφασης δε μπορεί να είναι πλήρης. Η προσπάθεια επίλυσης των διλημάτων μπορεί να παρουσιάζει άριστες επιλογές μόνο ως προς ένα η περισσότερους στόχους αλλά ποτέ προς όλους διότι τότε δε θα υπήρχε πρόβλημα απόφασης, οπότε για αυτό το λόγο είναι αναγκαίος ένας συμβιβασμός. Η λήψη απόφασης (decision-making) μπορεί να οριστεί ως η προσπάθεια επίλυσης των διλημάτων που προβάλλουν οι αντικρουόμενες επιδιώξεις. (Zeleny, M, 1982). Συμβιβαστική λύση μπορεί να υπάρξει και μεταξύ διαφορετικών αποφασιζόντων που πιθανά αποδέχονται πιθανή απομάκρυνση από το στόχο ώστε να επιτευχθεί συναίνεση. (ΚΑΡΑΙΣΚΟΥ Φ, 2012)

Η πολυκριτηριακή ανάλυση παράγει τις σχέσεις προτίμησης μεταξύ των επιλογών ανάμεσα στους διατιθέμενους στόχους που έχουν τεθεί από τον λήπτη της απόφασης. Ο αποφασίζων έχοντας ορίζει κριτήρια που μπορούν να μετρηθούν μπορεί να αξιολογηθεί ο βαθμός επίτευξης των στόχων.

Η διαδικασία εντοπισμού των στόχων και των κριτηρίων σε πολλές περιπτώσεις μπορεί, χωρίς άλλη έρευνα και ταξινόμηση, να παρέχει πληροφορίες για τους λήπτες αποφάσεων. Όταν απαιτείται πιο λεπτομερείς ανάλυση, ανάλογη με την Ανάλυση Κόστους-Οφέλους (Cost-Benefit Analysis), η πολυκριτηριακή ανάλυση παρέχει αρκετούς τρόπους συγκέντρωσης των στοιχείων για κάθε κριτήριο ξεχωριστά ώστε να παρέχει δείκτες για τη συνολική απόδοση των επιλογών. (ΣΠΑΝΟΣ Σ, 2004)

Πιο συγκεκριμένα, ένας που αποφασίζει (Decision-Maker – DM) επιθυμεί να επιλέξει μεταξύ διαφόρων εναλλακτικών δράσεων, χρησιμοποιώντας κάποια κριτήρια. Τις περισσότερες φορές δεν υπάρχει μία μόνο δράση που να αποδίδει καλύτερα το σύνολο των κριτηρίων. Συνεπώς η τελική λύση εξαρτάται από την επιλογή αυτών που αποφασίζουν και θα είναι συμβιβαστική λύση (compromise solution) (Πολατίδης, 2003). Αυτός λοιπόν που παίρνει την απόφαση επιλέγει τους στόχους που θέλει ο ίδιος να συμβάλουν περισσότερο ή λιγότερο στην τελική λύση.

Η πολυκριτηριακή ανάλυση διερευνά τα προβλήματα στα οποία λαμβάνονται υπόψη πολλαπλά κριτήρια. «Ο κύριος στόχος δεν είναι να ανακαλύψουμε μια λύση αλλά να δημιουργήσουμε ή να κατασκευάσουμε κάτι το οποίο να θεωρείται ικανό να βοηθήσει κάποιον ενδιαφερόμενο να λάβει μέρος στη διαδικασία λήψης της απόφασης, άλλοτε για να διαμορφώσει και άλλοτε για να μεταβάλλει τις προτιμήσεις του ή να αποφασίσει σε συμφωνία με τους τελικούς του στόχους» (Roy, 1996).

Σύμφωνα με τον Roy (Roy, 1996) είναι αδύνατος ο χαρακτηρισμός μιας απόφασης ως ‘καλής’ ή ‘κακής’ αποκλειστικά και μόνο αναφορικά με ένα μαθηματικό μοντέλο. Όλα τα ζητήματα που ανακύπτουν από το σύνολο της διαδικασίας λήψης της απόφασης συνεισφέρουν στην ποιότητά της και στην μετέπειτα επιτυχία της. Η προσέγγιση της Πολυκριτηριακής Λήψης Απόφασης υποθέτει πως η προτίμηση του Αποφασίζοντα δύναται να παρασταθεί με σαφήνεια, και είναι σταθερή με το χρόνο, έτσι ώστε αρκεί η θεώρηση ενός μαθηματικού μοντέλου για την εύρεση της λύσης που ικανοποιεί μέγιστα τα δεδομένα εισαγωγής.

Η λύση του προβλήματος είναι περισσότερο θέμα ‘δημιουργίας’ παρά ανακάλυψης. Στην Πολυκριτηριακή Διευκόλυνση της Λήψης Απόφασης (MultipleCriteria Decision Aid – MCDA), (Roy, 1996), βασικό στόχο δεν αποτελεί η εύρεση της λύσης, αλλά η κατασκευή μίας λογικής έτοιμης να βοηθήσει αυτόν που αποφασίζει να διαμορφώσει την προτίμησή του, στη συνέχεια να τη μεταβάλει και τελικά να καταλήξει σε μία απόφαση συνεπή με τους στόχους του. (Roy, 1996).

Η δημιουργία αναλυτικών εργαλείων διευκόλυνσης της διαδικασίας λήψης απόφασης προβάλλει πλέον ως επιτακτική ανάγκη, μιας και η εμπειρία έχει δείξει ότι οι αποφασίζοντες εστιάζουν σε ένα περιορισμένο σύνολο κριτηρίων επιλογής, βασίζονται σε ανεπαρκείς πληροφορίες και αδυνατούν να εκτιμήσουν την αβεβαιότητα (uncertainty) των μελλοντικών γεγονότων. (Πολατίδης, 2003).

2.3.2 Μεθοδολογικό πλαίσιο της πολυκριτηριας ανάλυσης αποφάσεων

Τα προβλήματα λήψης αποφάσεων με πολλαπλά κριτήρια παρουσιάζουν ιδιαιτερότητες, τις οποίες λαμβάνει υπόψη η πολυκριτηριακή ανάλυση αποφάσεων έχοντας τρεις βασικούς στόχους: την ανάλυση της ανταγωνιστικής φύσης των

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

κριτηρίων, τη μοντελοποίηση των προτιμήσεων του αποφασίζοντος και τον εντοπισμό ικανοποιητικών λύσεων. (Δούμπος & Ζοπουνίδης, Πολυκριτήριες Τεχνικές Ταξινόμησης - Θεωρία και, 2001) Ο (Roy, 1996) πρότεινε ένα γενικό μεθοδολογικό πλαίσιο που περιλαμβάνει τέσσερα στάδια για την επίτευξη αυτών των στόχων .

1ο Στάδιο: Καθορισμός του αντικειμένου της απόφασης, ορισμός και δόμηση του προβλήματος ανάπτυξης εναλλακτικών σεναρίων.

2ο Στάδιο: Καθορισμός μιας συνεπούς οικογένειας κριτηρίων, ορισμός του συνόλου κριτηρίων αξιολόγησης.

3ο Στάδιο: Ανάπτυξη του υποδείγματος σύνθεσης των κριτηρίων, επιλογή της μεθόδου αξιολόγησης (επιλογή μεταξύ διακριτών και συνεχών μεθόδων, προσδιορισμός του συστήματος προτιμήσεων του αποφασίζοντα) και εφαρμογή της μεθόδου.

4ο Στάδιο: Υποστήριξη της απόφασης και τελικά συμπεράσματα.



Εικόνα 2-7 : Τα στάδια της πολυκριτήριας ανάλυσης (Δούμπος & Ζοπουνίδης, Λήψη αποφάσεων με πολλαπλά κριτήρια: Μια εισαγωγή στις βασικές έννοιες, μεθοδολογία και εφαρμογές, 2004)

Στο πρώτο στάδιο εντοπίζεται το σύνολο των εφικτών λύσεων και εναλλακτικών δραστηριοτήτων (αποφάσεων) και παράλληλα καθορίζεται το αντικείμενο του προβλήματος. Το σύνολο μπορεί να είναι συνεχές ή διακριτό. Αν το σύνολο είναι συνεχές θεωρείται ότι οριοθετείται μέσω των περιορισμών που τίθενται είτε από τον αποφασίζοντα είτε από το περιβάλλον όπου λαμβάνεται η απόφαση (σύνολο εφικτών λύσεων). Αντίθετα, στην περίπτωση όπου το σύνολο είναι διακριτό, θεωρείται ότι υπάρχει ένα σαφές σύνολο εναλλακτικών δραστηριοτήτων, οι οποίες αφού καταγραφούν μπορούν να αναλυθούν ώστε να ληφθεί η κατάλληλη απόφαση. Με τον εντοπισμό του συνόλου καθορίζεται και το αντικείμενο της απόφασης, δηλαδή ο τρόπος με τον οποίο θα πρέπει να εξεταστούν οι εναλλακτικές δραστηριότητες ώστε το αποτέλεσμα της ανάλυσης να απαντά με σαφήνεια στο εξεταζόμενο πρόβλημα.

Η εξέταση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων που ακολουθεί, πραγματοποιείται με τέσσερις προβληματικές:

Προβληματική α (επιλογή, choice): Η προβληματική τύπου α αναφέρεται στην επιλογή μίας ή περισσότερων εναλλακτικών οι οποίες θεωρούνται ως οι πλέον κατάλληλες.

Προβληματική β (ταξινόμηση, classification/sorting): Η προβληματική τύπου β αναφέρεται στην ταξινόμηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων σε προκαθορισμένες ομοιογενείς κατηγορίες.

Προβληματική γ (κατάταξη, ranking): Η προβληματική τύπου γ αναφέρεται στην κατάταξη των εναλλακτικών δραστηριοτήτων από τις καλύτερες προς τις χειρότερες.

Προβληματική δ (περιγραφή, description): Η προβληματική τύπου δ αναφέρεται στην περιγραφή των εναλλακτικών δραστηριοτήτων βάσει των επιδόσεών τους στα επιμέρους κριτήρια αξιολόγησης.

Δεν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθεί μια μόνο προβληματική αλλά και συνδυασμός περισσότερων, κάτι που εξαρτάται από το πρόβλημα που εξετάζεται. (Δούμπος & Ζοπουνίδης, Λήψη αποφάσεων με πολλαπλά κριτήρια: Μια εισαγωγή στις βασικές έννοιες, μεθοδολογία και εφαρμογές, 2004)

Στο δεύτερο στάδιο καθορίζεται μία συνεπής οικογένεια κριτηρίων.

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

Αφορά στον εντοπισμό όλων εκείνων των παραγόντων που επιδρούν στο αποτέλεσμα της ανάλυσης των εναλλακτικών δραστηριοτήτων. Οι παράγοντες αυτοί εξαρτώνται από το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο του προβλήματος υπό θεώρηση. Κάθε τέτοιος παράγοντας έχει τη μορφή κριτηρίου.

Ως κριτήριο ορίζεται κάθε πραγματική συνάρτηση g η οποία αποτυπώνει τη συμπεριφορά των εναλλακτικών δραστηριοτήτων σε ένα πραγματικό αριθμό, ώστε για δύο οποιεσδήποτε εναλλακτικές δραστηριότητες x και x' να ισχύουν:

$g(x) > g(x')$ $x > x'$: η x προτιμάται της x'

$g(x) = g(x')$ $x \sim x'$: η x είναι ισοδύναμη της x'

Το τρίτο στάδιο της διαδικασίας ανάλυσης του προβλήματος περιλαμβάνει την κατασκευή και χρήση ενός μοντέλου ολικής προτίμησης, το οποίο θεωρείται η σύνθεση όλων των κριτηρίων έτσι ώστε να ολοκληρωθεί ο στόχος της ανάλυσης με βάση την προβληματική που έχει οριστεί.

Η ανάπτυξη του γίνεται με δυο τρόπους αλληλεπιδραστικά μέσω συνεργασίας του αναλυτή και του αποφασίζοντα, ή με ανάλυση των αποφάσεων που λαμβάνει ο αποφασίζων έτσι ώστε να αναπτυχθεί το κατάλληλο μοντέλο που είναι συμβατό με την πολιτική λήψης των αποφάσεων που ακολουθεί ο αποφασίζων.

Τέλος, στο τέταρτο στάδιο της διαδικασίας περιλαμβάνονται όλες εκείνες οι δραστηριότητες οι οποίες θα βοηθήσουν τον αποφασίζοντα να κατανοήσει τα αποτελέσματα της σύνθεσης των κριτηρίων που καθορίστηκαν στο προηγούμενο στάδιο καθώς και τον τρόπο εξαγωγής των αποτελεσμάτων αυτών. Έτσι, αυτός που αποφασίζει θα μπορεί να υλοποιήσει με επιτυχία τα αποτελέσματα της ανάλυσης και να τα υποστηρίξει, εάν αυτό κριθεί απαραίτητο.

Όλα τα παραπάνω πλαίσιο μπορούν να συμπληρωθούν με επιπλέον ενέργειες αλλά και να διαχωριστούν σε επιμέρους στάδια, έτσι ώστε να παρουσιαστεί πιο αναλυτικά και ολοκληρωμένα η λήψη αποφάσεων με τη βοήθεια της πολυκριτήριας ανάλυσης.

Η διευρυμένη διαδικασία που συνάγεται, περιγράφεται στη συνέχεια βήμα προς βήμα ως εξής:

1. Καθορισμός του αντικειμένου λήψης αποφάσεων και των στόχων της πολυκριτήριας ανάλυσης.
2. Προσδιορισμός των δυνατικών σεναρίων, δηλαδή των κύριων και δευτερευόντων αξόνων πολιτικής.
3. Καθορισμός των αντικειμενικών στόχων και κριτηρίων που καθορίζουν και προσδιορίζουν κάθε δυνατή επιλογή.
4. Περιγραφή του αναμενόμενου αποτελέσματος κάθε εναλλακτικής επιλογής.
5. Επιλογή του μοντέλου σύνθεσης των κριτηρίων και της μεθόδου αξιολόγησης.
6. Καθορισμός της τιμής των στόχων
7. Εύρεση συντελεστών βάρους για κάθε αντικειμενικό στόχο, έτσι ώστε να εκφράζουν τη σχετική τους σημασία στην τελική απόφαση.
8. Συνδυασμός συντελεστών βάρους και αντικειμενικών στόχων για την εύρεση του τελικού αποτελέσματος κάθε εναλλακτικής επιλογής.
9. Εξέταση των αποτελεσμάτων και των ιδιαιτεροτήτων των διαθέσιμων εναλλακτικών επιλογών.
10. Ανάλυση ευαισθησίας και υποστήριξη της τελικής απόφασης.

2.3.3 Μεθοδολογίες Πολυκριτήριας Ανάλυσης

Στην πολυκριτήρια ανάλυση όλες οι μέθοδοι θεωρούνται ισοδύναμες και καμία δεν πλεονεκτεί έναντι των υπολοίπων. Πολλές μεθοδολογίες και τεχνικές έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια με στόχο να καλυφθούν όσο το δυνατόν πληρέστερα οι αυξανόμενες απαιτήσεις της επιχειρησιακής έρευνας (Δούμπος & Ζοπουνίδης, Πολυκριτήριες Τεχνικές Ταξινόμησης - Θεωρία και, 2001). Με άλλα λόγια, το είδος των προς εξέταση προβλημάτων είναι αυτό που σε κάθε περίπτωση καθορίζει ή τουλάχιστον υποδεικνύει την επιλογή και εφαρμογή μιας συγκεκριμένης μεθόδου.

Υπάρχουν τέσσερις βασικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις στην πολυκριτηριακή ανάλυση (Pardalos, Siskos Y, & Zorounidis, 1995):

- Η Πολυκριτήρια Θεωρία Χρησιμότητας (Multi-attribute Utility Theory - MAUT)
- Η Αναλυτική – Συνθετική Προσέγγιση (Preference Disaggregation approach)
- Οι μέθοδοι Τεχνικών Σχέσεων Υπεροχής (outranking relations theory).

- και ο Πολυκριτηριακός Μαθηματικός Προγραμματισμός (multi-objective mathematical programming).

Οι παραπάνω μέθοδοι επιτρέπουν την προσέγγιση προβλημάτων που χαρακτηρίζονται από πολλαπλούς στόχους και κριτήρια. Το κυριότερο χαρακτηριστικό, που καθορίζει την επιλογή μιας από αυτές τις κατηγορίες, είναι το είδος των εναλλακτικών επιλογών δηλαδή, αν χαρακτηρίζεται ως διακριτό ή συνεχές σύνολο.

Στις περιπτώσεις, που το σύνολο των εναλλακτικών επιλογών καθορίζεται από τους περιορισμούς ενός προβλήματος προκρίνεται, συνήθως, μια μέθοδος που στηρίζεται στον πολυκριτήριο μαθηματικό προγραμματισμό, όταν επιζητείται η ταυτόχρονη βελτιστοποίηση πολλαπλών αντικειμενικών συναρτήσεων. Έτσι, κατ' αναλογία με τα προβλήματα γραμμικού προγραμματισμού, οι μεταβλητές απόφασης είναι δυνατόν να πάρουν οποιεσδήποτε τιμές εντός ενός καθορισμένου πεδίου τιμών.

Όσον αφορά τα προβλήματα όπου είναι δυνατή η πλήρης καταγραφή όλων των εναλλακτικών επιλογών (διακριτά προβλήματα), επιλέγεται εναλλακτικά μία από τις υπόλοιπες τρεις μεθοδολογίες, οι οποίες αποσκοπούν στη σύνθεση όλων των κριτηρίων έτσι ώστε να καθίσταται δυνατή η αξιολόγηση ενός πεπερασμένου αριθμού δυνητικών επιλογών.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οποιαδήποτε από τις τέσσερις κατηγορίες μπορεί, υπό προϋποθέσεις και με την κατάλληλη διαμόρφωση του μοντέλου, να χρησιμοποιηθεί, τόσο για συνεχή, όσο και για διακριτά προβλήματα.

2.3.4 Πολυκριτήρια Θεωρία Χρησιμότητας MAUT (Multi-Attribute Utility Theory)

Η πολυκριτήρια θεωρία χρησιμότητας (multiattribute utility theory) αποτελεί γενίκευση της κλασσικής θεωρίας χρησιμότητας. Στηρίζεται στην υπόθεση, σύμφωνα με την οποία η συλλογιστική του αποφασίζοντα μπορεί να συμπυκνωθεί στη μεγιστοποίηση μιας συνάρτησης χρησιμότητας. Αυτή η συνάρτηση

χρησιμότητας, που είναι αντιπροσωπευτική των προτιμήσεων του αποφασίζοντα, δεν μεγιστοποιείται σε ένα, αλλά σε πολλαπλά κριτήρια.

Μια συνάρτηση χρησιμότητας καθορίζει μια συνολική κατάταξη επάνω στο σύνολο των εναλλακτικών απόφασης. Επομένως, η μη συγκρισιμότητα δεν είναι αποδεκτή και ο αποφασίζων είναι ικανός, υποτίθεται, να διακρίνει και τις πλέον μικρές διαφορές εκτίμησης επάνω στα κριτήρια. Αυτή η συνάρτηση χρησιμότητας υποτίθεται ότι προϋπάρχει και δεν είναι γνωστή στον αποφασίζοντα. Η καρδιά του προβλήματος είναι, λοιπόν, να την ανακαλύψει, δηλαδή να την εκτιμήσει, με βάση πληροφορίες που αφορούν τις προτιμήσεις του αποφασίζοντα. Αυτό το αποτέλεσμα, που αντιστοιχεί σε μια προβληματική κατάταξης είναι το πιο πλούσιο που μπορεί να ληφθεί στην υποστήριξη των αποφάσεων, ενώ οι προβληματικές επιλογής και ταξινόμησης υπολείπονται.

Τα δύο πλέον χρησιμοποιούμενα μοντέλα σύνθεσης, είναι το αθροιστικό και πολλαπλασιαστικό μοντέλο, ανάλογα του αν ισχύει, ή όχι, η αμοιβαία προτιμησιακή ανεξαρτησία / ανεξαρτησία χρησιμότητας μεταξύ των κριτηρίων. Αυτές οι δύο μορφές σύνθεσης είναι οι μόνες, που είναι αρκετά απλές και χρησιμοποιούνται στην πράξη.

Η μέθοδος MAUT χρησιμοποιείται για να βοηθήσει τους λήπτες αποφάσεων να αποκτήσουν διορατικότητα στις αποφάσεις (πχ παράγοντες και προτεραιότητες). Η μέθοδος δεν αποσκοπεί στην ανακάλυψη ή την απόδειξη της "αλήθειας".

Η μέθοδος MAUT ως μαθηματικό μοντέλο

Τα βασικά στοιχεία μίας πολυκριτήριας μεθόδου περιλαμβάνουν :

- Μία αριθμητική τιμή της συνολικής χρησιμότητας μίας επιλογής
- Βάρη καθορισμένα σε μεμονωμένα χαρακτηριστικά
- Μέτρα της απόδοσης των επιλογών έναντι των χαρακτηριστικών
- Ένα προσθετικό κανόνα που να περικλείει όλα τα μέτρα απόδοσης

Έτσι, είναι:

$$U_Y = \sum_i w_i u_{i,Y}$$

Όπου \bigcup_Y είναι η συνολική χρησιμότητα (ή τιμή) του προϊόντος Y , Σ ο προσθετικός κανόνας (που δεν είναι πάντοτε ένα άθροισμα), W_i το βάρος του χαρακτηριστικού i , και $u_{i,Y}$ η χρησιμότητα του προϊόντος Y σε σχέση με το i . Η \bigcup_Y είναι στην ουσία η συνάρτηση που υπολογίζει την περιοχή που "ταιριάζει" στα κριτήρια αξιολόγησης. Αυτή η κεντρική ιδέα έχει πολλές παραλλαγές.

Όσον αφορά την χρησιμότητα, αυτή για να αθροιστεί πρέπει πρώτα να προσδιοριστεί ποσοτικά:

- Πιο συχνά μία απλή συνάρτηση από μέτρα χρησιμότητας επαρκεί
- Η διαδικασία αυτή βασίζεται στην κρίση του καθενός
- Πειθαρχία στην απόκτηση των μέτρων των προϊόντων και συνεπής χρήση των συναρτήσεων μετατροπής μπορεί να αποτρέψει την ομοιότητα της λογικής.

Η μέθοδος MAUT έχει χρησιμοποιηθεί στην εργασία Decision-Making with Multiple Criteria Using AHP and MAUT: An Industrial Application, η οποία μοντελοποιεί τη λήψη αποφάσεων σε μια μεταλλουργική εταιρεία, συστηματοποιώντας τις διαδικασίες για αγορά πρώτων υλών, λαμβάνοντας υπόψη τις τιμές, την ποιότητα και τους παράγοντες παράδοσης από τρεις κύριους προμηθευτές. (Leandro Valim de Freitas, Ana Paula Barbosa Rodrigues de Freitas, Estéfano Vizconde Veraszto, Fernando Augusto Silva Marins, & Messias Borges Silva, 2013). Στην εργασία Critic and Maut Methods for the Contract Manufacturer Selection Problem, όπου αναζητείται η επιλογή του κατάλληλου εργολάβου εφαρμόζονται οι μέθοδοι CRITIC (CRiteria Importance Through Intercriteria Correlation) και MAUT (Θεωρία Πολλαπλών Χαρακτηριστικών). Τα βάρη των κριτηρίων επιλογής των εργολάβων προέρχονται από τη μέθοδο CRITIC ενώ η πλήρης κατάταξη των εναλλακτικών επιλογών του κατασκευαστή γίνεται με τη χρήση του MAUT. (Esra Aytaç Adalı & Ayşegül Tuş Işık, 2017)

2.3.5 Πολυκριτηριακός Μαθηματικός Προγραμματισμός

Ο πολυκριτήριος μαθηματικός προγραμματισμός (multiobjective linear programming) χρησιμοποιείται για την επίλυση προβλημάτων ταυτόχρονης βελτιστοποίησης διαφόρων αντικειμενικών συναρτήσεων κάτω από ορισμένους περιορισμούς, οι οποίοι είναι συνήθως γραμμικοί. Με άλλα λόγια, ο ΠΜΠ αποτελεί προέκταση του μαθηματικού προγραμματισμού, και ειδικότερα του γραμμικού προγραμματισμού, για τις περιπτώσεις εκείνες όπου υπάρχουν περισσότερες από μια αντικειμενικές συναρτήσεις (Steuer R.E., 1986).

Ο ΠΜΠ αντιμετωπίζει το πρόβλημα της κατανομής των βαρών (weights) σε ένα σύνολο από δραστηριότητες, σύμφωνα με το βαθμό σημαντικότητάς τους.

Για το σκοπό αυτό πραγματοποιούνται δυαδικές συγκρίσεις και αναπτύσσεται μια κλίμακα προτίμησης μεταξύ των δραστηριοτήτων με βάση τις εκτιμήσεις των αποφασιζόντων. Αυτή η διαδικασία καταλήγει στη δημιουργία ενός πίνακα βαρών κι ενός πίνακα εκτιμήσεων για κάθε κριτήριο.

Το αρχικό πρόβλημα διασπάται σε επιμέρους τμήματα ή μεταβλητές, οι μεταβλητές ταξινομούνται ιεραρχικά δίνοντας αριθμητικές τιμές στις εκτιμήσεις της σχετικής σημαντικότητας και τέλος, γίνεται η σύνθεση των εκτιμήσεων προκειμένου να προσδιοριστεί ποια μεταβλητή έχει τη μεγαλύτερη προτεραιότητα / επιρροή στο αποτέλεσμα.

Εφαρμόζονται κατά κύριο λόγο, τρεις τεχνικές πολυκριτήριου μαθηματικού προγραμματισμού:

- a) η μέθοδος των περιορισμών (constrained method),
- b) η μέθοδος στάθμισης των κριτηρίων (weighting method) και
- c) η πολυκριτηριακή εφαρμογή της μεθόδου simplex (multi-objective simplex method)

Ο Πολυκριτηριακός Προγραμματισμός αποτελεί την τομή μεταξύ της πολυκριτηριακής ανάλυσης και του μαθηματικού προγραμματισμού και για το λόγο αυτό θεωρείται και προέκταση του τελευταίου.

Δύο είναι οι βασικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις του πολυκριτηριακού προγραμματισμού:

- η Μέθοδος Προγραμματισμού Στόχων (Goal programming), και
- η Μέθοδος Πολλαπλών στόχων ή Παραγωγή Αποτελεσματικών (κατά Pareto Άριστων Λύσεων) (Multi Objective Programming) (Romero C. & T. Rehman, 2003).

Ο πολυκριτήριο μαθηματικός προγραμματισμός έχει χρησιμοποιηθεί στην εργασία A New Interactive Method to Solve Multiobjective Linear Programming Problems, όπου προτείνεται ένας νέος αλγόριθμος βασισμένος σε μια νέα προσέγγιση για την επίλυση του MOP ξεκινώντας από ένα ουτοπικό σημείο, το οποίο είναι συνήθως ανέφικτο, και μετακινώντας προς την εφικτή περιοχή μέσω σταδιακών κινήσεων και μια απλή συνεχή αλληλεπίδραση με τον υπεύθυνο λήψης αποφάσεων. (Mahmood REZAEI SADRABADI & Seyed Jafar SADJADI, 2009) Επίσης χρησιμοποιήθηκε στην εργασία Solving Multi Objective Linear Programming Problems Using Intuitionistic Fuzzy Optimization Method: A Comparative Study, όπου γίνεται προσπάθεια να αναπτυχθεί ένας υπολογιστικός αλγόριθμος, για την επίλυση ενός γραμμικού προβλήματος MOP χρησιμοποιώντας τη διαισθητική μέθοδο ασαφούς βελτιστοποίησης. (S. K. Bharatiand & S. R. Singh, 2014)

2.3.6 Μέθοδοι Τεχνικών Σχέσεων Υπεροχής

Η θεωρία των σχέσεων υπεροχής, που αναπτύχθηκε αρχικά από τον Roy (1991, 1996), έχει στόχο την ανάπτυξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου που επιτρέπει την πραγματοποίηση διμερών συγκρίσεων μεταξύ των εναλλακτικών. Το γεγονός αυτό συνιστά και τη διαφορά από την πολυκριτήρια θεωρία χρησιμότητας στην οποία κάθε εναλλακτική έχει και μια τιμή βαθμό χρησιμότητας.

Οι Σχέσεις Υπεροχής χρησιμοποιούνται για την ταξινόμηση των εναλλακτικών λύσεων σε προκαθορισμένες κατηγορίες προβαίνοντας σε σχετικές συγκρίσεις με προκαθορισμένα πρότυπα, όταν πληρούνται μια σειρά από προϋποθέσεις.

Η κύρια απαίτηση Μεθόδων Πολυκριτήριας Ανάλυσης είναι η ύπαρξη ενός μέτρου σύγκρισης με βάση το οποίο θα συγκρίνονται όλες οι εναλλακτικές. Σε περίπτωση όπου δεν υπάρχει αυτό το μέτρο σύγκρισης, τότε απλά οι εναλλακτικές είναι μη συγκρίσιμες.

Οι μέθοδοι σχέσεων υπεροχής/ ανάλυσης συμφωνίας επιτρέπουν τη γενική διάταξη των εναλλακτικών ενώ παράλληλα επιτρέπουν ξεχωριστά ζεύγη απόψεων να παραμείνουν μη συγκρίσιμα όταν δεν υπάρχουν επαρκείς πληροφορίες για να γίνει διάκριση μεταξύ των εναλλακτικών. Αντίθετα, οποιαδήποτε προσθετική μέθοδος, όπως η πολυδιάστατη θεωρία χρησιμότητας ή η διαδικασία αναλυτικής ιεραρχίας, από τις οποίες προκύπτει ένα μόνο σκορ για κάθε εναλλακτική, απαιτεί όλες οι επιλογές να είναι άμεσα συγκρίσιμες, ακόμη κι όταν τέτοιες συγκρίσεις είναι αμφισβητήσιμες λόγω έλλειψης κατάλληλων στοιχείων. Οι μέθοδοι υπεροχής διευκολύνουν τη σύγκριση μεταξύ των εναλλακτικών με την αντιστοίχιση αρχικών βαρών στα κριτήρια αποφάσεων και εν συνεχεία μεταβάλλοντας τα βάρη αυτά στα πλαίσια της ανάλυσης ευαισθησίας, εάν η ακριβή τους τιμή δεν είναι γνωστή. Η σύγκριση μεταξύ των εναλλακτικών συνεχίζεται ανά ζεύγη αναφορικά με κάθε κριτήριο απόφασης και καθορίζει το βαθμό επικράτησης ή «υπεροχής» της μία επιλογής έναντι της άλλης. Το αποτέλεσμα είναι η κατάταξη των διαφόρων επιλογών.

Οι πιο γνωστές μέθοδοι υπεροχής είναι η ομάδα των μεθόδων ELECTRE, και PROMETHEE.

2.3.6.1 Ομάδα των μεθόδων ELECTRE

Μία βασική μέθοδος στο χώρο των σχέσεων υπεροχής είναι η ELECTRE (σε όλες τις μορφές της), η οποία αναπτύχθηκε από τον Roy (1968, 1978, 1991, 1996) ως απάντηση στις ελλείψεις των μεθόδων λήψης αποφάσεων που υπήρχαν ως τότε (Buchanan et al., 1999). Η ιδέα της υπεροχής σχηματίστηκε από τον Roy (1968). Η μεθοδολογία του, ELECTRE, εφαρμόστηκε ευρέως σε διάφορα προβλήματα και είναι ιδιαίτερα χρήσιμη όταν ένας μεγάλος αριθμός εναλλακτικών πρέπει να περιοριστεί ώστε να διευκολυνθεί η περαιτέρω λεπτομερής θεώρησή τους. Υπάρχουν τέσσερις βασικές μορφές της ELECTRE- I, II, III και IV- η καθεμία λίγο διαφορετική από την άλλη σε όρους απαιτούμενων στοιχείων και των αποτελεσμάτων που προκύπτουν. Όλες οι μέθοδοι βασίζονται στις ίδιες βασικές ιδέες αλλά διαφέρουν στη λειτουργία και ανάλογα με τον τύπο του προβλήματος. Ένα άλλο ελκυστικό στοιχείο που διαχωρίζει την ELECTRE από άλλες μεθόδους, είναι ότι είναι κατ' ουσία μη – αντισταθμιστική. Αυτό σημαίνει ότι ένα πολύ κακό σκορ σε ένα κριτήριο δεν μπορεί να αντισταθμιστεί από πολύ καλά σκορ σε άλλα

κριτήρια. Ένα άλλο αρχικό στοιχείο είναι ότι τα μοντέλα ELECTRE επιτρέπουν την ασυμβατότητα. Η ασυμβατότητα, η οποία δεν πρέπει να συγχέεται με την αδιαφορία, συμβαίνει μεταξύ δυο εναλλακτικών x_i και x_j όταν δεν υπάρχει καθαρή απόδειξη ούτε υπέρ της x_i ούτε υπέρ της x_j . (ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗ ΝΙΚΟΛΑΟΥ, 2006)

2.3.6.2 Ομάδα των μεθόδων PROMETHEE

Οι μέθοδοι PROMETHEE άρχισαν να αναπτύσσονται στα μέσα της δεκαετίας του 1980. Οι PROMETHEE I και II αποτελούν δύο από τις δημοφιλέστερες μεθόδους στο χώρο της πολυκριτήριας ανάλυσης. Οι δύο αυτές μέθοδοι είναι ίδιες όσον αφορά το στάδιο ανάπτυξης της σχέσης υπεροχής και διαφέρουν μόνο στη φάση της εκμετάλλευσης της σχέσης που αναπτύσσεται. Γενικά, οι μέθοδοι PROMETHEE απαιτούν τον καθορισμό μίας ορισμένης συνάρτησης προτίμησης για κάθε κριτήριο. Αυτή η συνάρτηση χρησιμοποιείται για να υπολογιστεί ο βαθμός προτίμησης που σχετίζεται με την καλύτερη εναλλακτική στην περίπτωση των ανά ζεύγος συγκρίσεων. Οι PROMETHEE υπολογίζουν θετικές και αρνητικές ροές προτίμησης για κάθε εναλλακτική. Η θετική ροή εκφράζει το κατά πόσο μία εναλλακτική είναι η κυρίαρχη (δύναμη) ως προς τις άλλες, και η αρνητική το κατά πόσο κυριαρχείται από τις υπόλοιπες. Η PROMETHEE I βασίζεται σε αυτές τις ροές μας οδηγεί σε μία μερική κατάταξη, ενώ η PROMETHEE II μας δίνει μία πλήρη κατάταξη που βασίζεται στην εξισορρόπηση των δύο ποών προτίμησης.

2.3.7 Αναλυτική – Συνθετική Προσέγγιση

Η μέθοδος της αναλυτικής – συνθετικής προσέγγισης (preference aggregation-disaggregation analysis), η οποία ξεκίνησε από τους (Jacquet-Lagrèze, E. & J. Siskos, 1982), συγγενεύει από ορισμένες απόψεις με τη θεωρία της πολυκριτήριας χρησιμότητας και από άλλες απόψεις με τις αλληλεπιδραστικές μεθόδους. Η προσέγγιση αυτή χρησιμοποιεί μεθόδους παλινδρόμησης. Η πολλαπλή παλινδρόμηση έχει για στόχο να ανιχνεύσει, να “συλλάβει”, ή να προσδιορίσει την “πολιτική κρίσης” του αποφασίζοντα. Η προσέγγιση της πολλαπλής

παλινδρόμησης φαίνεται πολύ κοντά στη θεωρία της πολυκριτήριας χρησιμότητας, αφού χρησιμοποιεί την έννοια της συνάρτησης χρησιμότητας. Χρησιμοποιεί συναρτήσεις χρησιμότητας για τη μοντελοποίηση και αναπαράσταση των προτιμήσεων του λήπτη αποφάσεων, ώστε να γίνει επιλογή, κατάταξη ή ταξινόμηση των διακριτών εναλλακτικών λύσεων. Η διαφορά με την Πολυκριτήρια Θεωρία Χρησιμότητας έγκειται στη διαδικασία της ανάπτυξης της συνάρτησης χρησιμότητας. Η ανάλυση των προτιμήσεων του λήπτη αποφάσεων γίνεται μέσα σε ένα περιορισμένο σύνολο εναλλακτικών ενεργειών, το σύνολο αναφοράς. Ο λήπτης αποφάσεων εκφράζει τις συνολικές του προτιμήσεις για τις εναλλακτικές ενέργειες του συνόλου αναφοράς ανάλογα με τη μορφή που πρέπει να έχει το αποτέλεσμα της αξιολόγησης ή καθορίζοντας μια ταξινόμηση σε προκαθορισμένες ομάδες. Στη συνέχεια χρησιμοποιούνται τεχνικές παλινδρόμησης που βασίζονται στον Μαθηματικό Προγραμματισμό, από όπου προκύπτει η συνάρτηση χρησιμότητας η οποία “αναπαράγει” τις αποφάσεις του αποφασίζοντα όπως αυτές εκφράστηκαν στο σύνολο αναφοράς.

2.3.8 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα πολυκριτηριακής ανάλυσης

Η πολυκριτηριακή ανάλυση έχει πολλά πλεονεκτήματα σε σύγκριση με την ανεπίσημη κρίση, η οποία δε στηρίζεται από κάποια ανάλυση:

- Είναι ανοιχτή και εκτεταμένη
- Δίνεται η δυνατότητα να συνυπολογιστούν πέραν των ποσοτικών και ποιοτικά μη μετρήσιμα μεγέθη, καθώς επίσης και να ενσωματωθούν στην αξιολόγηση ετερογενή κριτήρια. Αυτό επιτρέπει την εφαρμογή της πολυκριτηριακής ανάλυσης σε όλα τα επιστημονικά πεδία και την αντιμετώπιση κάθε είδους προβλήματος, όσο πολυδιάστατο και αν είναι αυτό.
- Η κατά ζεύγη σύγκριση επιτρέπει την καλή εποπτεία, ενώ η ανάλυση των κριτηρίων γίνεται σε δύο επίπεδα: α) ανάλυση ιεράρχησης επιδόσεων για κάθε κριτήριο ξεχωριστά και β) ιεράρχηση μεταξύ των κριτηρίων για το σύνολο τους. Έτσι εξασφαλίζεται υψηλός βαθμός αξιοπιστίας αναλύσεων.

- Η επιλογή των στόχων και των κριτηρίων που μπορεί να πάρει η οποιαδήποτε ομάδα ληπτών αποφάσεων είναι ανοιχτή στην ανάλυση και την αλλαγή εάν κριθούν ακατάλληλοι.
- Στην τελική απόφαση υπάρχει η δυνατότητα έκφρασης και συμμετοχής όσων εμπλεκόμενων μερών χρειαστεί ώστε να βρεθεί η κατάλληλη συμβιβαστική λύση.
- Ενισχύεται η διαφάνεια στη διαδικασία ανάλυσης, καθώς τα διάφορα ποιοτικά κριτήρια μπορούν να εκφραστούν με τις πραγματικές κλίμακες ή φυσικές μονάδες, χωρίς να απαιτείται η μετατροπή τους σε χρηματικές μονάδες.
- Με τα λογισμικά πολυκριτηριακής ανάλυσης που υπάρχουν πλέον, είναι προσιτή η χρήση των διαφόρων μεθόδων σε κάθε μελετητή-ερευνητή.
- Τα τελικά αποτελέσματα μπορούν να περάσουν από οποιαδήποτε διαδικασία ελέγχου και αν χρειαστεί να επανεξετάσουν οι παράμετροι του προβλήματος, διευκολύνοντας τη διαδικασία προσδιορισμού της τελικά κοινά αποδεκτής λύσης.
- Τα σκορ και τα βάρη, όταν χρησιμοποιούνται είναι επίσης αναλυτικά και διαμορφώνονται με βάση καθορισμένες τεχνικές. Μπορούν επίσης να διασταυρωθούν με άλλες πηγές πληροφορίας για τις σχετικές τιμές και να αλλαχθούν εάν κριθεί απαραίτητο.
- Η μέτρηση της αποδοτικότητας μπορεί να γίνει και από ειδικούς ώστε να μην αφήνεται απαραίτητα στους λήπτες αποφάσεων.
- Μπορεί να παρέχει ένα σημαντικό μέσο επικοινωνίας μεταξύ των ληπτών αποφάσεων και ορισμένες φορές μεταξύ των ληπτών και της κοινότητας. (ΣΠΑΝΟΣ Σ, 2004), (Ρουσης, Μ, 2009), (ΝΙΤΚΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ, 2015).

Έχει όμως και μειονεκτήματα :

- Οδηγεί σε συμβιβαστικές λύσεις και όχι στις βέλτιστες.
- Οι συντελεστές βαρύτητας , που είναι καθοριστικοί για τα αποτελέσματα των αναλύσεων, συχνά αποφασίζονται από ένα άτομο ή ένα ενδιαφερόμενο φορέα με αποτέλεσμα να εμπεριέχουν μεγάλο βαθμό υποκειμενικότητας και να απαιτείται κατάλληλη εμπειρία για να αποφευχθεί αστοχία της ανάλυσης.
- Η επιλογή των κριτηρίων και η επιλογή των δικαιούχων συνήθως επαφίεται στον αναλυτή και πρέπει να ελέγχεται.
- Η βαθμολόγηση των επιδόσεων των εναλλακτικών, των βαρών των κριτηρίων και των συντελεστών βαρύτητας είναι συχνά πολύπλοκη .

- Δε λαμβάνεται ουσιαστικά η επίδραση του παράγοντα χρόνου.
- Η επίλυση του ίδιου προβλήματος με διαφορετικές μεθόδους μπορεί να δώσει διαφορετικά αποτελέσματα κατάταξης των εναλλακτικών λύσεων. Έχει αναπτυχθεί πληθώρα μεθόδων και λογισμικών και απαιτείται σημαντική ενασχόληση με το θεωρητικό υπόβαθρο των μεθόδων, έτσι ώστε να επιλεγθεί η κατάλληλη μέθοδος για κάθε πρόβλημα. (Τεγού Ιωαννα - Ληδα , 2004), (ΝΙΤΚΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ, 2015)

2.3.9 Εφαρμογές της πολυκριτήριας ανάλυσης αποφάσεων

Τα πολυκριτήρια συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (multicriteria decision analysis) και τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (Decision Support Systems, DSS), αποτελούν από τις σημαντικότερες προσεγγίσεις που έχουν εφαρμοστεί στην αντιμετώπιση χρηματοοικονομικών προβλημάτων ταξινόμησης (Slowinski R & Zorounidis C, 1995).

Προσφέρουν πλήρη υποστήριξη στους αναλυτές και αντιμετωπίζουν εύκολα χρηματοοικονομικά προβλήματα ταξινόμησης. Η ενσωμάτωση πολυκριτήριων μεθοδολογιών και τεχνικών στη λήψη αποφάσεων αποτελεί την κοινή συνισταμένη των δύο συστημάτων. Η διαφορά τους έγκειται στη δομή και στη λειτουργία τους.

Η μέθοδος της πολυκριτηριακής ανάλυσης, εκτός από τον τομέα των οικονομικών έχει εφαρμογή,

- στη διαχείριση παραγωγής (διάγνωση σφαλμάτων),
- στην ιατρική,
- στο πόσο ικανοποιημένος μένει ένας πελάτης από μία υπηρεσία ή ένα προϊόν,
- στη διαχείριση βάσης δεδομένων και ανάκτησης δεδομένων

(Zorounidis, C & Doumpos, M., 1999).

3. ΤΡΙΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ Παρουσίαση της μεθοδολογίας που θα χρησιμοποιηθεί

3.1 Επιλογή Μεθοδολογίας

Στην παρούσα εργασία αποφασίστηκε να γίνει χρήση της μεθόδου PROMETHEE. Μελετώντας άρθρα και βάσει της φύσης του υπό μελέτη προβλήματος θεωρήθηκε η πλέον κατάλληλη. Επίσης σημαντικό ρόλο έπαιξε η ύπαρξη κατάλληλου λογισμικού για την υλοποίηση της.

Σύμφωνα με τους (Babic, Z. & Plazibat, N., 1988), η PROMETHEE είναι η κατάλληλη μέθοδος που επιτρέπει την ταυτόχρονη χρήση πολλών δεικτών επίδοσης των επιχειρήσεων και για αυτόν τον λόγο έκαναν χρήση της μεθόδου για την κατάταξη επιχειρήσεων. Σύμφωνα με τους (Brans, J., Vincke, P, & Mareschal, B., 1986) η PROMETHEE είναι πιο σταθερή μέθοδος από ότι η ELECTRE III.

3.2 Εισαγωγή στην οικογένεια PROMETHEE - Ιστορική αναδρομή

Οι μέθοδοι που ανήκουν στην οικογένεια PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations) αναπτύχθηκαν από τους J.P. Brans και Vincke το 1985 και ανήκουν στην κατηγορία των μεθόδων σχέσεων υπεροχής (outranking relations methods). Σε αυτές η κατάταξη των εναλλακτικών σεναρίων είναι εφικτή μέσω των ανά ζεύγος συγκρίσεων των επιδόσεων των εναλλακτικών σεναρίων ως προς τα κριτήρια της ανάλυσης. Οι PROMETHEE I και II αποτελούν δύο από τις πιο δημοφιλείς μεθόδους στο χώρο της πολυκριτήριας ανάλυσης. Οι δύο αυτές μέθοδοι είναι ίδιες όσον αφορά το στάδιο ανάπτυξης της σχέσης υπεροχής και διαφέρουν μόνο στη φάση της εκμετάλλευσης της σχέσης που αναπτύσσεται.

Γενικά, οι μέθοδοι PROMETHEE απαιτούν τον καθορισμό μίας ορισμένης συνάρτησης προτίμησης για κάθε κριτήριο. Αυτή η συνάρτηση χρησιμοποιείται για να υπολογιστεί ο βαθμός προτίμησης που σχετίζεται με την καλύτερη εναλλακτική

στην περίπτωση των ανά ζεύγος συγκρίσεων. Οι PROMETHEE υπολογίζουν θετικές και αρνητικές ροές προτίμησης για κάθε εναλλακτική. Η θετική ροή εκφράζει το κατά πόσο μία εναλλακτική είναι η κυρίαρχη (δύναμη) ως προς τις άλλες, και η αρνητική το κατά πόσο κυριαρχείται από τις υπόλοιπες. Η μέθοδος στηριζόμενη σε αυτές τις ροές, χωρίζεται σε διάφορες κατηγορίες για την αντιμετώπιση των προβληματικών απόφασης (Herrera, 2001).

Η PROMETHEE I βασιζόμενη σε αυτές τις ροές μας οδηγεί σε μία μερική κατάταξη, ενώ η PROMETHEE II παρέχει μία πλήρη κατάταξη που βασίζεται στην εξισορρόπηση των δύο ροών προτίμησης. Η PROMETHEE είναι χρήσιμη σε σύνθετα προβλήματα με πολλαπλά κριτήρια. Μπορεί να εφαρμοστεί για την επιλογή μεταξύ ενός συνόλου εναλλακτικών λύσεων, όπου εμπλέκονται πολλαπλά κριτήρια απόφασης, για τον καθορισμό προτεραιοτήτων, για την κατανομή πόρων, για την κατάταξη εναλλακτικών λύσεων και για την επίλυση συγκρούσεων, σε περίπτωση που υπάρχουν ασυμβίβαστοι στόχοι μεταξύ των μελών μιας ομάδας.

Η ανάπτυξη της σχέσης υπεροχής ξεκινάει με τον προσδιορισμό του δείκτη προτίμησης (preference index) $\pi(x_i, x_j)$ για κάθε ζεύγος εναλλακτικών δραστηριοτήτων x_i και x_j , που ορίζεται ως:

$$\pi(x_i, x_j) = \sum_{k=1}^n w_k p_k(x_i, x_j)$$

Οι συντελεστές βαρύτητας παίζουν σημαντικό ρόλο στον προσδιορισμό των βαθμών υπεροχής μεταξύ των εναλλακτικών. Επομένως, τα βάρη υποδηλώνουν την ισχύ κάθε κριτηρίου σε μια διαδικασία κατάταξης κριτηρίων από το χειρότερο στο καλύτερο. Υποθέτουμε ότι τα βάρη είναι θετικοί πραγματικοί αριθμοί και ότι το άθροισμά τους ισούται με τη μονάδα: $w_1 + w_2 + \dots + w_n = 1$

Ο μερικός δείκτης προτίμησης για το κριτήριο x_k ορίζεται σε συνάρτηση της διαφοράς $x_{ik} - x_{jk}$ μεταξύ των επιδόσεων των δύο εναλλακτικών στο κριτήριο x_k .

$$p_k(x_i, x_j) = \begin{cases} 0 & x_{ik} < x_{jk} \\ h_k(x_{ik} - x_{jk}) & x_{ik} \geq x_{jk} \end{cases}$$

Υπάρχουν 6 τύποι λειτουργιών προτίμησης των κριτηρίων στην PROMETHEE για τη μορφή της συνάρτησης h_k (generalised criteria). Αυτές είναι ο συνήθης, ο σχήματος U, ο σχήματος V, ο επίπεδος, ο γραμμικός και ο gaussian. Ειδικότερα :

- 1.** Το σύνηθες κριτήριο (usual criterion): ο αποφασίζων είναι αδιάφορος μεταξύ δύο εναλλακτικών x_i και x_j στο κριτήριο x_k αν και μόνο αν $x_{ik} = x_{jk}$. Σε άλλη περίπτωση, αν $x_{ik} > x_{jk}$, ο αποφασίζων θεωρεί ότι υπάρχει σαφής προτίμηση της x_i έναντι της x_j . Οπότε η συνάρτηση h_k ορίζεται ως :

$$h_k(x_{ik} - x_{jk}) = \begin{cases} 0, & x_{ik} = x_{jk} \\ 1, & x_{ik} > x_{jk} \end{cases}$$

- 2.** Το σχεδόν κριτήριο (quasi criterion): με βάση αυτό το κριτήριο, ο αποφασίζων θεωρεί ότι υπάρχει αδιαφορία μεταξύ των δύο εναλλακτικών x_i και x_j στο κριτήριο x_k , όταν η διαφορά $x_{ik} - x_{jk}$ δεν υπερβαίνει ένα κατώφλι αδιαφορίας q_k . Διαφορετικά υπάρχει σαφής προτίμηση. Στην περίπτωση αυτού του κριτηρίου θα πρέπει να οριστεί το κατώφλι αδιαφορίας

$$h_k(x_{ik} - x_{jk}) = \begin{cases} 0, & x_{ik} - x_{jk} < q_k \\ 1, & x_{ik} - x_{jk} \geq q_k \end{cases}$$

- 3.** Το γραμμικής προτίμησης κριτήριο (criterion with linear preference): ο αποφασίζων θεωρεί ότι εφόσον η διαφορά $x_{ik} - x_{jk}$ είναι μικρότερη από ένα κατώφλι προτίμησης P_k , τότε η προτίμηση του x_i για την αυξάνει γραμμικά συναρτήσει της διαφοράς $x_{ik} - x_{jk}$. Όταν αυτή η διαφορά ξεπερνάει το κατώφλι προτίμησης P_k , τότε θα έχουμε σαφή προτίμηση.

$$h_k(x_{ik} - x_{jk}) = \begin{cases} 1, & x_{ik} - x_{jk} \geq p_k \\ \frac{x_{ik} - x_{jk}}{p_k}, & x_{ik} - x_{jk} < p_k \end{cases}$$

- 4.** Το κριτήριο επιπέδου (level criterion) : στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιούμε κατώφλι αδιαφορίας και κατώφλι προτίμησης. Εφόσον η διαφορά $x_{ik} - x_{jk}$ βρίσκεται εντός του διαστήματος $[q_k, p_k]$, τότε υπάρχει μία ελαφριά προτίμηση για την εναλλακτική x_i . Στις άλλες περιπτώσεις ισχύουν τα ίδια με τα δύο προηγούμενα κριτήρια. Δηλαδή, όταν η διαφορά $x_{ik} - x_{jk}$ είναι μικρότερη από το κατώφλι αδιαφορίας q_k , τότε υπάρχει αδιαφορία ανάμεσα στις δύο εναλλακτικές. Όταν η διαφορά $x_{ik} - x_{jk}$ είναι μεγαλύτερη από το κατώφλι προτίμησης p_k , τότε η προτίμηση είναι σαφώς για το x_i .

$$h_k(x_{ik} - x_{jk}) = \begin{cases} 0 & x_{ik} - x_{jk} < q_k \\ 0,5 & x_{ik} - x_{jk} \in [q_k, p_k] \\ 1 & x_{ik} - x_{jk} > p_k \end{cases}$$

- 5.** Το γραμμικής προτίμησης και περιοχής αδιαφορίας (criterion with linear preference and indifference area) : ο αποφασίζων θεωρεί ότι η προτίμηση του αυξάνεται γραμμικά από την αδιαφορία στη σαφή προτίμηση, όταν η διαφορά $x_{ik} - x_{jk}$ βρίσκεται ανάμεσα στο όριο αδιαφορίας και το όριο προτίμησης.

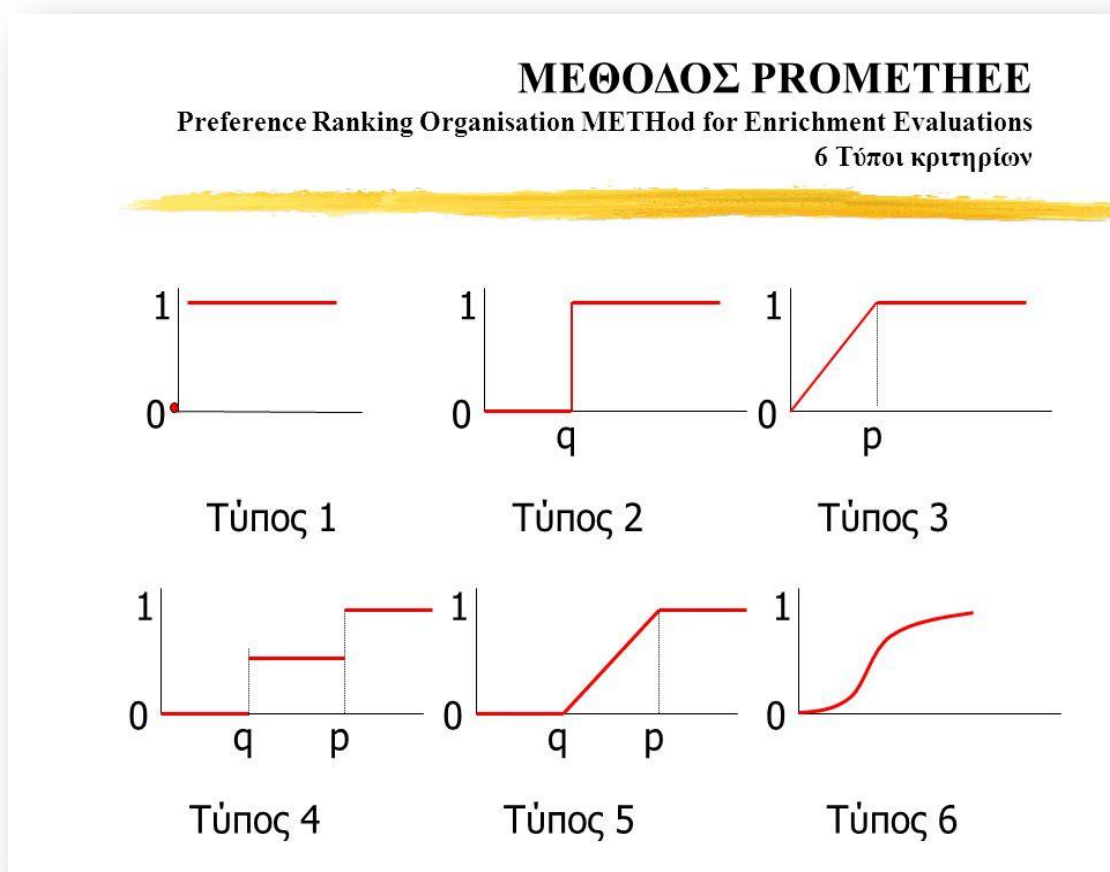
$$h_k(x_{ik} - x_{jk}) = \begin{cases} 0 & x_{ik} - x_{jk} < q_k \\ \frac{x_{ik} - x_{jk} - q_k}{p_k - q_k} & x_{ik} - x_{jk} \in [q_k, p_k] \\ 1 & x_{ik} - x_{jk} > p_k \end{cases}$$

6. Το κριτήριο του Gauss (Gaussian criterion): οι προτιμήσεις σε αυτήν την περίπτωση περιγράφονται από μία συνεχή συνάρτηση

$$h_k(x_{ik} - x_{jk}) = 1 - \exp\left[-\frac{(x_{ik} - x_{jk})^2}{2\sigma^2}\right], \text{ όπου } \sigma \text{ είναι η παράμετρος που καθορίζει}$$

το σημείο αλλαγής στην καμπή της συνάρτησης.

Εικόνα 3-1 : Οι 6 τύποι κριτηρίων της μεθόδου PROMETHEE



Πηγή: Πολυκριτηριακή Ανάλυση – Στάδια, Agribusiness, 2010, Σ.Ροζάκης

Ο καθορισμός της συνάρτησης h_k βοηθάει στον υπολογισμό του δείκτη προτίμησης $\pi(x_i, x_j)$ για κάθε ζεύγος εναλλακτικών. Ο δείκτης προτίμησης παίρνει τιμές από το 0 έως το 1 έτσι ώστε:

1. $\pi(x_i, x_j) \approx 0$ οριακή υπεροχή της x_i έναντι της x_j
2. $\pi(x_i, x_j) \approx 1$ ισχυρή υπεροχή της x_i έναντι της x_j

Από τη σχέση υπεροχής, υπολογίζονται τα ακόλουθα μεγέθη:

3. Ροή εισόδου (entering flow): $\varphi^-(x_i) = \sum_{\forall x_j \in A} \pi(x_j, x_i)$
4. Ροή εξόδου (leaving flow): $\varphi^+(x_i) = \sum_{\forall x_j \in A} \pi(x_i, x_j)$
5. Καθαρή ροή (net flow): $\varphi(x_i) = \varphi^+(x_i) - \varphi^-(x_i)$

Η ροή εξόδου $\varphi^+(x_i)$ δείχνει την υπεροχή της εναλλακτικής x_i ως προς τις υπόλοιπες εναλλακτικές και η ροή εισόδου $\varphi^-(x_i)$ δείχνει την υπεροχή όλων των υπόλοιπων εναλλακτικών έναντι της x_i . Η καθαρή ροή είναι ένα συνολικό μέγεθος αξιολόγησης της εναλλακτικής x_i έναντι όλων των υπόλοιπων εναλλακτικών.

Στην PROMETHEE I οι παραπάνω ροές χρησιμοποιούνται στην ανάπτυξη δύο κατατάξεων. Η πρώτη κατάταξη Z1 αναπτύσσεται βάσει των ροών εξόδου έτσι ώστε:

$$x_i P_1 x_j \quad \varphi^-(x_i) < \varphi^-(x_j)$$

$$x_i I_1 x_j \quad \varphi^-(x_i) = \varphi^-(x_j)$$

Η δεύτερη κατάταξη Z2 αναπτύσσεται βάσει των ροών εξόδου έτσι ώστε:

$$x_i P_2 x_j \quad \varphi^+(x_i) < \varphi^+(x_j)$$

$$x_i I_2 x_j \quad \varphi^+(x_i) = \varphi^+(x_j)$$

Η τελική κατάταξη προκύπτει ως η τομή των δύο κατατάξεων ως εξής:

$$x_i P x_j \Leftrightarrow \begin{matrix} (x_i P_1 x_j) \wedge (x_i P_2 x_j) \\ (x_i P_1 x_j) \wedge (x_i I_2 x_j) \\ (x_i I_1 x_i) \wedge (x_i P_2 x_j) \end{matrix}$$

$$x_i I x_j \Leftrightarrow (x_i I_1 x_j) \wedge (x_i I_2 x_j)$$

$x_i R x_j$ σε διαφορετική περίπτωση

Στην PROMETHEE II, αντίθετα, υπάρχει μόνο μία κατάταξη για τις εναλλακτικές, η οποία γίνεται βάση τις συνολικές τους ροές και η οποία είναι πλήρης (δηλαδή δεν λαμβάνουμε υπόψη τη σχέση μη συγκριτικότητας). Αυτή η κατάταξη ορίζεται ως εξής:

$$x_i P x_j \quad \varphi(x_i) > \varphi(x_j)$$

$$x_i I x_j \quad \varphi(x_i) = \varphi(x_j)$$

3.3 Παρουσίαση και Επεξήγηση Απαιτήσεων και Παραδοχών Μεθοδολογίας (Κριτήρια, τρόπος σύνθεσης για εξαγωγή τελικής αξιολόγησης)

Στην παρούσα εργασία αποφασίστηκε να χρησιμοποιηθεί ως περίοδος μελέτης το τελευταίο έτος που έχουν δημοσιευτεί ισολογισμοί το 2016, όπου συμπεριέλαβε ένα δείγμα ξενοδοχείων τα οποία παρά την κρίση είναι ακόμα ενεργά στον κλάδο τους.

Επιλογή δείγματος ξενοδοχειακών μονάδων

Στην παρούσα διπλωματική εργασία λήφθηκε υπόψη το μέγεθος των ξενοδοχείων αλλά και η γεωγραφική τους τοποθεσία, αν βρίσκονται σε κάποιο τουριστικό μέρος, αν βρίσκονται κοντά σε θάλασσα ή μέσα στην πόλη. Συνεπώς, η περιοχή

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

δραστηριοποίησης κάθε ξενοδοχείου μας απασχόλησε για την επιλογή του τελικού δείγματος, καθώς τα ξενοδοχεία που επιλέχθηκαν δραστηριοποιούνται σε διάφορα μέρη του νησιού.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι πίνακες με τις ξενοδοχειακές μονάδες και τις ιστοσελίδες τους.

Πίνακας 3-1 : Πίνακας Ξενοδοχειακών μονάδων

Ξενοδοχειακές Μονάδες	Ιστοσελίδες
Γοργόνα Α.Ε	http://www.gorgonamolyvos.eu/
Κοράλι Αιγαίου Α.Ε	http://www.silverbay.gr/
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος Α.Ε	http://www.aegeansun.gr/gr/
Γαληνός Α.Ε	https://www.hotelgalini-lesvos.gr/el
Aeolian Village Α.Ε	http://www.neilsonhellashotels.gr/
Ilion Hotel Α.Ε	http://www.uti.gr/ilion.htm
Μελπομένη Σαμαρίδου Α.Ε	https://www.panselinoshotel.gr/en/
Θεοδώρου Φωκίων και Χρήστος Α.	http://www.aeoliangaeahotel.com/#!/pageSpl
Θεοδώρα Α.Ε	http://www.theodorahotel.gr/
Σαπφώ η Ερέσια Α.Ε	http://www.sappho-hotel.com/
Ερμής Α.Ε	https://www.hermeshotel-molivos.com/
Petra Beach Α.Ε	http://www.petrabeach.gr/
Hotel Harris Α.Ε	http://www.harris-hotel.gr/index.shtml

Τα οικονομικά αποτελέσματα, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τα παραπάνω ξενοδοχεία το έτος 2016, αντλήθηκαν από το Επιμελητήριο Λέσβου.

Τα κριτήρια που θα επιλεγούν είναι οι αριθμοδείκτες των κατασκευαστικών επιχειρήσεων και υπολογίζονται σε επόμενο κεφάλαιο.

Τα βάρη που είναι σχετικά με τα κριτήρια που θα επιλεγούν, είναι μη αρνητικοί αριθμοί και είναι ανεξάρτητα από τη μέτρηση των μονάδων κριτηρίων. Όσο μεγαλύτερο είναι το βάρος, τόσο πιο σημαντικό είναι το κριτήριο. Στην παρούσα εργασία δεν θα γίνει προσδιορισμός βαρών με ερωτηματολόγια ή άλλους τρόπους, άλλα θα επιλεγούν σενάρια ώστε να προσδιοριστεί με αυτό τον τρόπο η σημαντικότητα των κριτηρίων.

3.4 Τρόπος Μοντελοποίηση του Προβλήματος

Η μέθοδος PROMETHEE για την κατάταξη των ξενοδοχειακών μονάδων το έτος 2016 από πλευράς αξιολόγησης επιλεγμένων χρηματοοικονομικών αριθμοδεικτών. Η εφαρμογή της μεθόδου θα γίνει με χρήση του προγράμματος Visual PROMETHEE (Academic Edition) . Όπως σε κάθε πολυκριτηριακή μέθοδο έτσι και στην περίπτωσή μας είναι αναγκαίο να καθοριστούν οι εναλλακτικές λύσεις και τα κριτήρια αξιολόγησης. Επιλέχθηκαν ως εναλλακτικές λύσεις 13 ξενοδοχειακές μονάδες που αναφέρονται παραπάνω και θα οριστούν ως κριτήρια συγκεκριμένοι αριθμοδείκτες με βάση την συχνότητα εμφάνισης σε επιστημονικά άρθρα.

Τα βήματα που ακολουθούνται για την εφαρμογή των μεθόδων PROMETHEE I,II είναι :

Βήμα 1: Κατασκευή του πίνακα διαφορών για κάθε κριτήριο

Βήμα 2: Υπολογισμός δεικτών προτίμησης

Βήμα 3: Υπολογισμός του βαθμού υπεροχής των σεναρίων

Βήμα 4α: Υπολογισμός των θετικών ροών προτίμησης των εναλλακτικών σεναρίων

Βήμα 4β: Υπολογισμός των αρνητικών ροών προτίμησης των εναλλακτικών σεναρίων

Βήμα 5: PROMETHEE I μερική κατάταξη (partial ranking)

Βήμα 6: PROMETHEE II πλήρης κατάταξη (complete ranking)

4. ΤΕΤΑΡΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ Εφαρμογή της μεθόδου στον ξενοδοχειακό κλάδο του νομού Λέσβου

4.1 Επιλογή Κριτηρίων - Αριθμοδεικτών που θα χρησιμοποιηθούν για τις υπό μελέτη ξενοδοχειακές μονάδες

Η επιλογή των κατάλληλων χρηματοοικονομικών δεικτών για την ερμηνεία της οικονομικής κατάστασης μιας επιχείρησης εξαρτάται από το είδος της επιχείρησης, τις συνθήκες αγοράς και το ανταγωνιστικό περιβάλλον. Απαιτείται επιλογή πολλών δεικτών για την ερμηνεία των χρηματοοικονομικών καταστάσεων μιας επιχείρησης. Σε αυτήν την λογική, χρησιμοποιήθηκαν οι αριθμοδείκτες που είναι πλέον δημοφιλείς και έχουν επιλεγεί σε πολλές επιστημονικές εργασίες για την δημιουργία μοντέλων ή την εξαγωγή συμπερασμάτων για την χρηματοοικονομική κατάσταση διάφορων επιχειρήσεων.

Στην εργασία, με τίτλο “ Developing SFNN models to predict financial distress of construction companies ” χρησιμοποιήθηκαν 25 αριθμοδείκτες και μελετήθηκαν 1615 οικονομικές καταστάσεις από 42 κατασκευαστικές εταιρίες. (Chen, 2011). Οι Αριθμοδείκτες ήταν Αριθμοδείκτης Περιθωρίου Κέρδους, Αριθμοδείκτης Αποδοτικότητας Ενεργητικού, Αριθμοδείκτης απόδοσης μετά φόρου, Operating profit to paid-in capital ratio, Pre-tax net profit to paid-in capital ratio, Αριθμοδείκτης Αποδόσεως σε Κέρδη ανά Μετοχή, Αριθμοδείκτης Περιθωρίου Κέρδους Εκμετάλλευσης, Αριθμοδείκτης Αύξησης Κέρδους, Αριθμοδείκτης Αύξησης Καθαρού Κέρδους προ Φόρων, Revenue growth rate, Αριθμοδείκτης Αύξησης του Συνολικού Ενεργητικού, Αριθμοδείκτης Αύξησης της Απόδοσης του Συνολικού Ενεργητικού, Αριθμοδείκτης Απόδοσης Ιδίων Κεφαλαίων, Αριθμοδείκτης Χρέους προς Σύνολο Ενεργητικού, Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις προς Πάγια Περιουσιακά, Αριθμοδείκτης Εξάρτησης από Δανεισμό, Αριθμοδείκτης Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Αποθεμάτων, Αριθμοδείκτης Συνολικής Κυκλοφοριακής Ταχύτητας, Αριθμοδείκτης Ταχύτητας Κυκλοφορίας Παγίων, Αριθμοδείκτης Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Καθαρής Θέσης ή Ιδίου Κεφαλαίου,

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Αριθμοδείκτης Γενικής ή Άμεσης Ρευστότητας, Αριθμοδείκτης Ειδικής Ρευστότητας, Αριθμοδείκτης Κάλυψης των Ετήσιων Τόκων.

Το 2011 εκπονήθηκε η εργασία, με τίτλο “Applying Z-score model to distinguish insolvent construction companies in China”, όπου χρησιμοποιήθηκαν μεταξύ άλλων και οι Αριθμοδείκτης Γενικής ή Άμεσης Ρευστότητας, Αριθμοδείκτης Χρέους προς Σύνολο Ενεργητικού, Αριθμοδείκτης Περιθωρίου Κέρδους Εκμετάλλευσης, Αριθμοδείκτης Απόδοσης Ιδίων Κεφαλαίων, Αριθμοδείκτης Αποδοτικότητας Ενεργητικού, Αριθμοδείκτης Αποδόσεως σε Κέρδη ανά Μετοχή. (S. Thomas Ng, James M.W. Wong, & Jiajie Zhang, 2011)

Στην εργασία με τίτλο, Relationship between the financial crisis of Korean construction firms and macroeconomic fluctuations χρησιμοποιήθηκαν δύο χρηματοοικονομικοί αριθμοδείκτες, ο Αριθμοδείκτης Γενικής ή Άμεσης Ρευστότητας και ο Δείκτης Χρέους. (Sangki Kim, Sanghyo Lee, & Jaejun Kim, 2010)

Στην παρούσα διπλωματική εργασία επιλέγονται για εξέταση οι αριθμοδείκτες που φαίνεται στον πίνακα 4.1, ενώ παρουσιάζεται και η ομαδοποίησή τους:

Πίνακας 4.1 : Πίνακας Κριτηρίων – Αριθμοδείκτες

	ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	Αριθμοδείκτες ρευστότητας	
1	Γενικής ρευστότητας	Κυκλοφ.Ενεργ. / Βραχ.Υποχρ.
2	Ταμειακής ρευστότητας	Διαθέσιμα / Βραχ. Υποχρ.
3	Αμυντικού διαστήματος	Διαθέσιμα + Απαιτ. / Ημερήσιες λειτουργικές δαπάνες (ημερήσιες λειτουργικές δαπάνες: διαιρούμε το σύνολο λειτουργικών δαπανών(κόστος πωληθέντων + δαπάνες διοική +δαπάνες διαθέσεως + διάφορες καθημερινές πληρωμές) με αριθμό των ημερών του έτους)
	Αριθμοδείκτες φερεγγυότητας και δανειοδοτικής ικανότητας	
4	Βαθμός φερεγγυότητας	Σύνολο Ενεργ. / Σύνολο Υποχρ.
5	Υποχρεώσεις προς σύνολο ενεργ.	Σύνολο Υποχρ. / Σύνολο Ενεργ.
6	Υποχρεώσεις στο ίδιο κεφάλαιο	Σύνολο Υποχρ. / Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων
	Αριθμοδείκτες δραστηριότητας λειτουργικότητας	

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

7	Ταχύτητας εισπράξεων απαιτήσεων Αριθμοδείκτες κερδών και αποδοτικότητα	Καθαρές Πωλήσεις / Απαιτήσεις
8	Αποδοτικότητα συνολικών κεφαλαίων	Καθαρά κέρδη προ φόρων / Σύνολο Ενεργ.
9	Καθαρού κέρδους	Καθαρά κέρδη χρήσης / Πωλήσεις (%)
10	Αποδοτικότητα ίδιων κεφαλαίων	Καθαρά κέρδη χρήσης / Σύνολο Ίδιων κεφ. (%)
11	Αποδοτικότητα Ενεργητικού	Καθαρά κέρδη / Σύνολο Ενεργ. (%)
12	Αριθμοδείκτης Αυτοχρηματοδότησης	Αποθεματικά / Μετοχοποιημένα κεφ.
13	Αριθμοδείκτης Δανειακής Επιβάρυνσης	Σύνολο δανείων / Σύνολο παθητικού

4.2 Υπολογισμός αριθμοδεικτών

Οι Αριθμοδείκτες υπολογίζονται σε λογιστικά φύλλα excel για το κάθε ξενοδοχείο χωριστά. Αποτυπώνεται σε πίνακα και διάγραμμα ο κάθε αριθμοδείκτης. Πιο συγκεκριμένα :

4.2.1 Αριθμοδείκτες ρευστότητας

4.2.1.1 Αριθμοδείκτης γενικής ρευστότητας

Για τον αριθμοδείκτη γενικής ρευστότητας σύμφωνα με τα οικονομικά στοιχεία των υπό εξέταση ξενοδοχείων , προκύπτουν τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.2 και το Διάγραμμα 4.1 ως εξής:

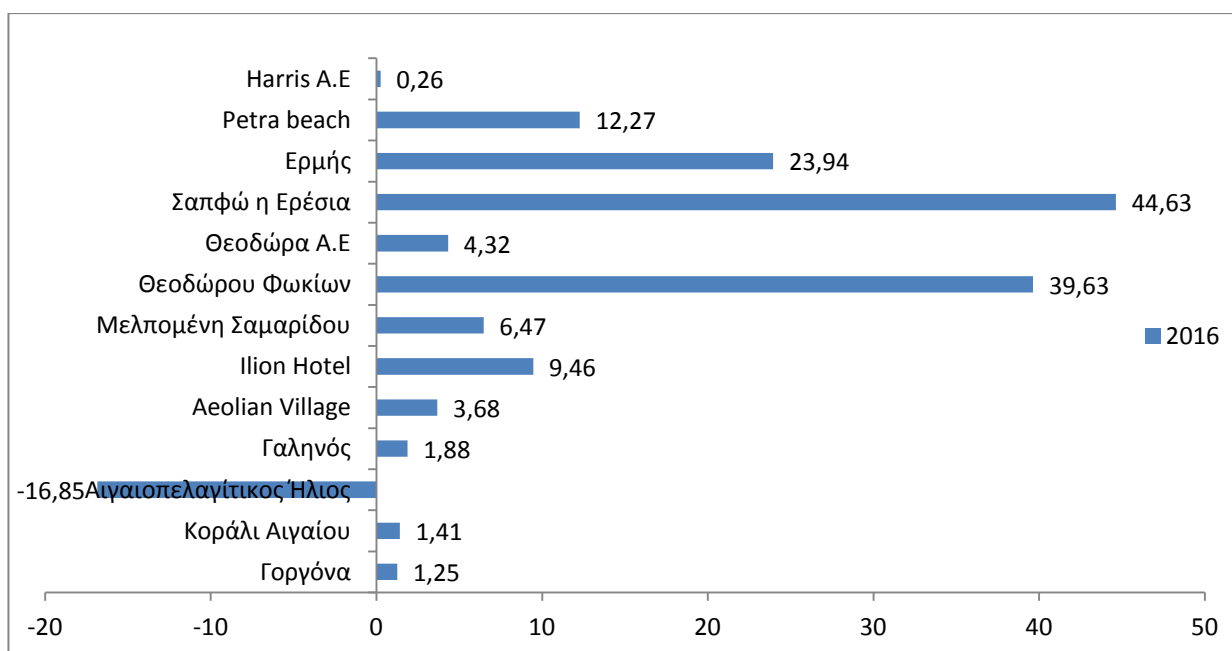
Πίνακας 4.2 : Αριθμοδείκτης γενικής ρευστότητας

Αριθμοδείκτης γενικής ρευστότητας	
Γοργόνα	1,25
Κοράλι Αιγαίου	1,41
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος	-16,85
Γαληνός	1,88
Aeolian Village	3,68
Πιον Hotel	9,46
Μελπομένη Σαμαρίδου	6,47
Θεοδώρου Φωκίων	39,63

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Θεοδώρα Α.Ε	4,32
Σαπφώ η Ερέσια	44,63
Ερμής	23,94
Petra beach	12,27
Harris Α.Ε	0,26

Διάγραμμα 4-1 : Αριθμοδείκτης γενικής ρευστότητας



Ο αριθμοδείκτης γενικής ρευστότητας δείχνει σε γενικές γραμμές την ικανότητα της επιχείρησης να εξοφλήσει τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της όταν αυτές λήγουν, συνήθως, σε λιγότερο από ένα χρόνο. Με βάση τα παραπάνω, παρατηρούμε μια ικανοποιητική επάρκεια ρευστότητας στα 11 από τα 13 ξενοδοχεία, η οποία υπολογίζεται μεγαλύτερη της μονάδος που μας δείχνει ότι τα ξενοδοχεία διαχειρίστηκαν καλύτερα τη ρευστότητα τους.

Αντιθέτως, τα ξενοδοχεία Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος και Harris Α.Ε έχουν τιμή του δείκτη μικρότερη της μονάδας και αυτό οφείλεται στο ότι τα συγκεκριμένα ξενοδοχεία έχουν πραγματοποιήσει ανορθολογική χρηματοδότηση των παγίων τους μέσω βραχυπρόθεσμου δανεισμού.

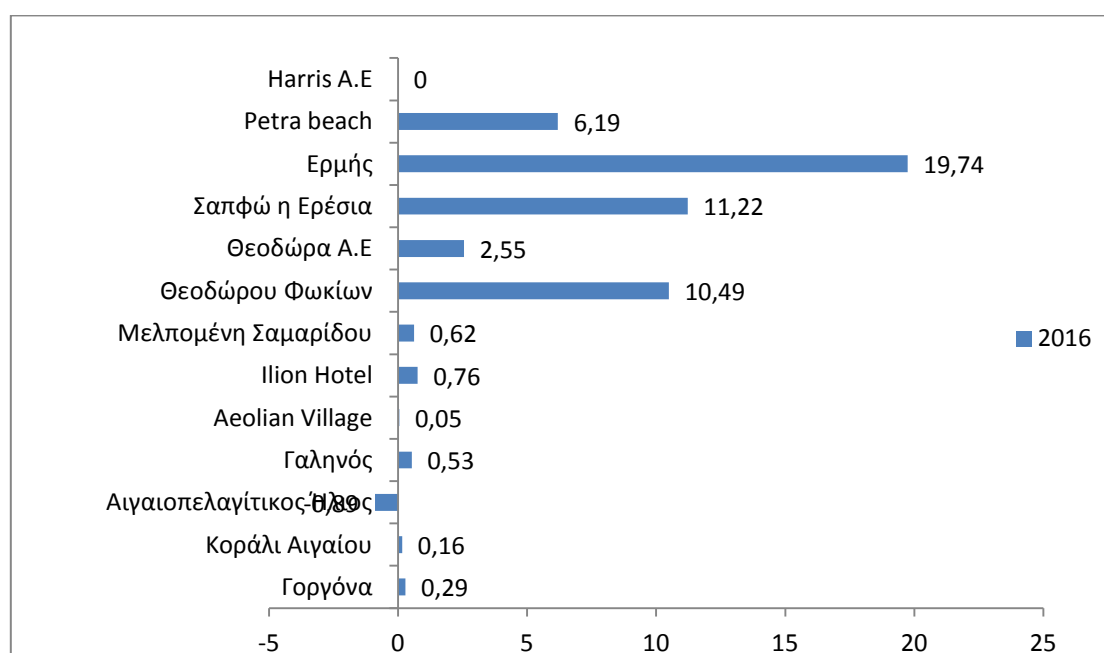
4.2.1.2 Αριθμοδείκτης ταμειακής ρευστότητας

Για τον αριθμοδείκτη ταμειακής ρευστότητας σύμφωνα με τα οικονομικά στοιχεία των υπό εξέταση ξενοδοχείων, προκύπτουν τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.3 και του Διαγράμματος 4.2.

Πίνακας 4.3 : Αριθμοδείκτης ταμειακής ρευστότητας

Αριθμοδείκτης Ταμειακής ρευστότητας	
Γοργόνα	0,29
Κοράλι Αιγαίου	0,16
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος	-0,89
Γαληνός	0,53
Aeolian Village	0,05
Ilion Hotel	0,76
Μελπομένη Σαμαρίδου	0,62
Θεοδώρου Φωκίων	10,49
Θεοδώρα Α.Ε	2,55
Σαπφώ η Ερέσια	11,22
Ερμής	19,74
Petra beach	6,19
Harris A.E	0,00

Διάγραμμα 4-2 : Αριθμοδείκτης ταμειακής ρευστότητας



ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

Ο αριθμοδείκτης ταμειακής ρευστότητας εκφράζει την ικανότητα της επιχείρησης να εξοφλεί τις τρέχουσες και ληξιπρόθεσμες υποχρεώσεις της με τα μετρητά που έχει στη διάθεσή της. Τα όρια που κινείται είναι συνήθως μικρότερα της μονάδας γ' αυτό κάθε επιχείρηση προσπαθεί να τον κρατά όσο το δυνατόν μικρότερο.

Παρατηρούμε ότι το ξενοδοχείο Harris A.E είναι εκείνο που έχει το δείκτη μηδενικό και κατά συνέπεια πλησιάζει την ικανοποίηση αυτού του κριτηρίου στο μέγιστο βαθμό. Επίσης, βλέπουμε ότι 5 ξενοδοχεία απομακρύνονται αρκετά από τη μονάδα γεγονός που τα καθιστά τα λιγότερο φερέγγυα για τη διεκπεραίωση των άμεσων πληρωμών των υποχρεώσεων της.

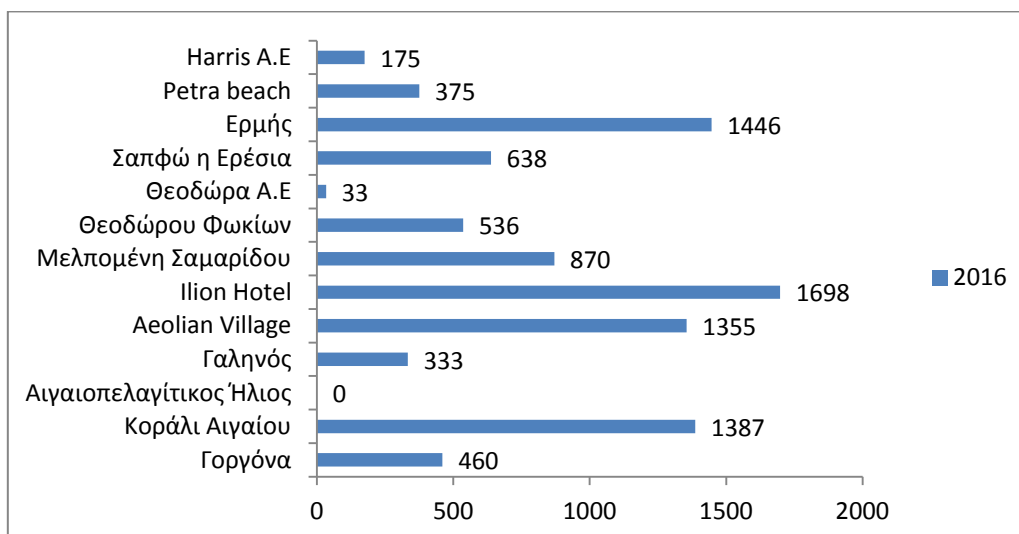
4.2.1.3 Αριθμοδείκτης αμυντικού διαστήματος

Για τον αριθμοδείκτη αμυντικού διαστήματος σύμφωνα με τα οικονομικά στοιχεία των υπό εξέταση ξενοδοχείων, προκύπτουν τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.4 και του Διαγράμματος 4.3

Πίνακας 4-4 : Αριθμοδείκτης αμυντικού διαστήματος

Αριθμοδείκτης αμυντικού διαστήματος	
Γοργόνα	460
Κοράλι Αιγαίου	1387
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος	-645
Γαληνός	333
Aeolian Village	1355
Ilion Hotel	1698
Μελπομένη Σαμαρίδου	870
Θεοδώρου Φωκίων	536
Θεοδώρα Α.Ε	33
Σαπφώ η Ερέσια	638
Ερμής	1446
Petra beach	375
Harris A.E	175

Διάγραμμα 4-3 : Αριθμοδείκτης αμυντικού διαστήματος



Ο δείκτης αμυντικού διαστήματος δείχνει για πόσες μέρες τα ρευστά και τα ρευστοποιήσιμα στοιχεία της επιχείρησης μπορούν να καλύψουν τα λειτουργικά της έξοδα. Εξαρτάται από τις καθημερινές ανάγκες και τον τρόπο λειτουργίας κάθε επιχείρησης και λιγότερο από τον κλάδο που δραστηριοποιείται και επηρεάζεται πολύ από την εποχικότητα.

Παρατηρούμε ότι το ξενοδοχείο όπου μπορεί να διαθέσει τις περισσότερες μέρες για κάλυψη των εξόδων του είναι το Ilion Hotel, ενώ το ξενοδοχείο Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος λόγω της αρνητικότητας του δείκτη δεν τοποθετήθηκε στο διάγραμμα, καθώς θα δημιουργούσε πρόβλημα στην εξήγησή του.

4.2.2 Αριθμοδείκτης φερεγγυότητας και δανειοδοτικής ικανότητας

4.2.2.1 Βαθμός φερεγγυότητας

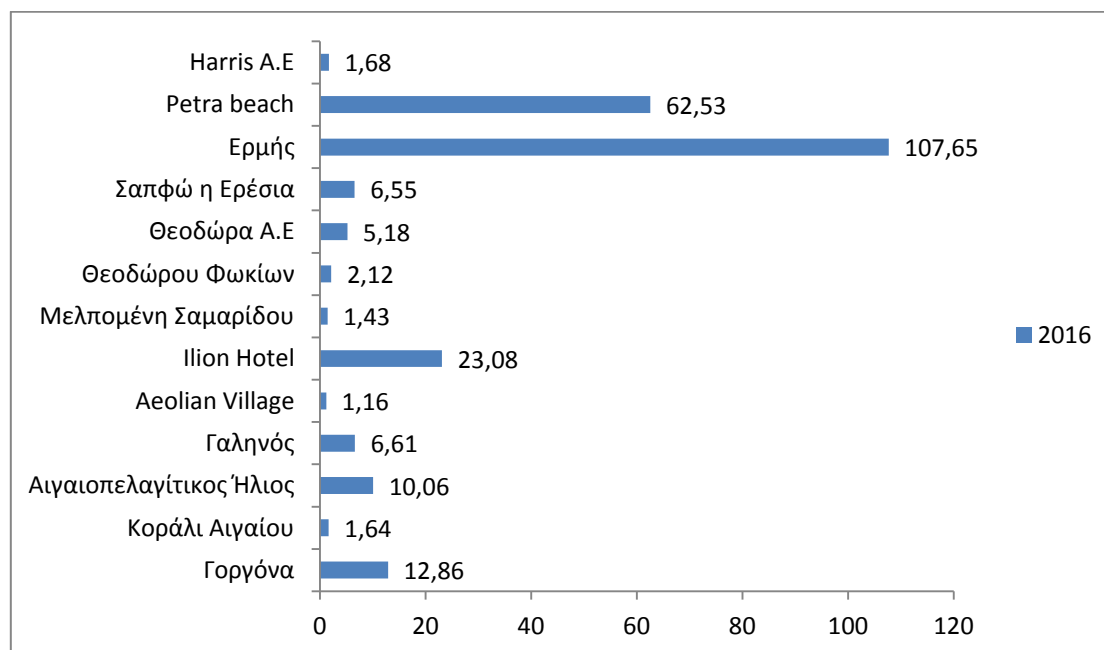
Για τον αριθμοδείκτη φερεγγυότητας και δανειοδοτικής ικανότητας σύμφωνα με τα οικονομικά στοιχεία των υπό εξέταση ξενοδοχείων, προκύπτουν τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.5 και του Διαγράμματος 4.4.

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Πίνακας 4.5 : Αριθμοδείκτης βαθμού φερεγγυότητας

Βαθμός φερεγγυότητας	
Γοργόνα	12,86
Κοράλι Αιγαίου	1,64
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος	10,06
Γαληνός	6,61
Aeolian Village	1,16
Ilion Hotel	23,08
Μελπομένη Σαμαρίδου	1,43
Θεοδώρου Φωκίων	2,12
Θεοδώρα Α.Ε	5,18
Σαπφώ η Ερέσια	6,55
Ερμής	107,65
Petra beach	62,53
Harris Α.Ε	1,68

Διάγραμμα 4.4 : Αριθμοδείκτης βαθμού φερεγγυότητας



ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

Αυτός ο δείκτης δείχνει το ποσό που διαθέτει σε ενεργητικό η επιχείρηση για να καλύψει τις υποχρεώσεις της σε κάθε περίπτωση ανάγκης. Αποτελεί ασφάλεια για τους πιστωτές και δίνει την ικανότητα στους ιδιοκτήτες να διαπραγματευτούν νέες πιστώσεις και δάνεια. Ο αριθμοδείκτης αυτός θα πρέπει να έχει τιμή μεγαλύτερη του 2 για να είναι ικανοποιητικός. Στην περίπτωση που εξετάζουμε, ο αριθμοδείκτης στα 9 από τα 13 ξενοδοχεία είναι άνω του 2, γεγονός που μας δείχνει πως τα 9 αυτά ξενοδοχεία εξασφαλίζουν ασφάλεια και φερεγγυότητα στους δανειοδότες της και καταφέρνουν να καλύψουν τις ήδη υπάρχουσες υποχρεώσεις της. Αντίθετα, τα ξενοδοχεία Harris A.E, Πανσέληνος Hotel, Aeolian Village και Κοράλι Αιγαίου έχουν για το συγκεκριμένο δείκτη τιμή κάτω του 2, γεγονός που δείχνει πως δύσκολα θα καταφέρουν να καλύψουν τις ήδη υπάρχουσες υποχρεώσεις τους.

4.2.2.2 Υποχρεώσεις προς το σύνολο του ενεργητικού

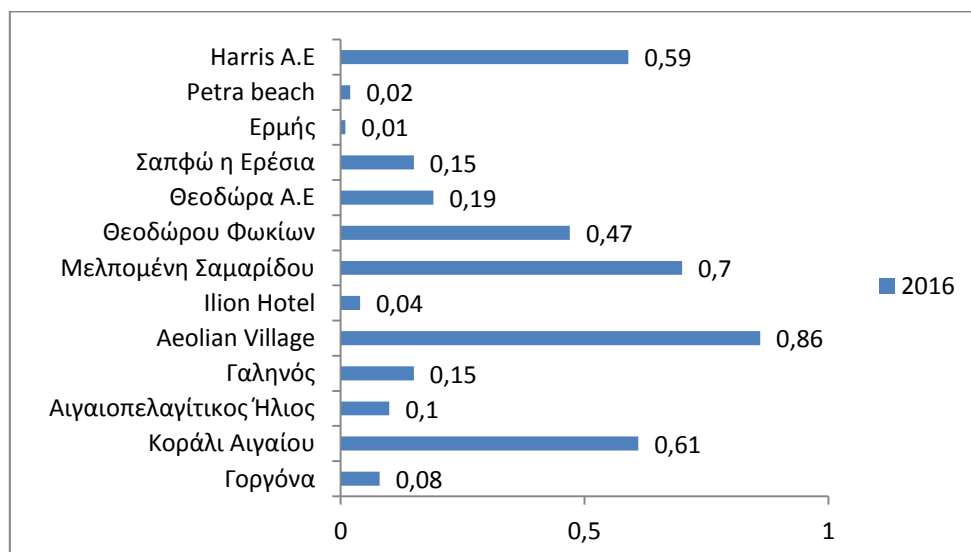
Με βάση τα οικονομικά στοιχεία των υπό εξέταση ξενοδοχείων για το συγκεκριμένο δείκτη, προκύπτουν τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.6 και του Διαγράμματος 4.5.

Πίνακας 4.6 : Υποχρεώσεις προς το σύνολο του ενεργητικού

Υποχρεώσεις προς το σύνολο του ενεργητικού	
Γοργόνα	0,08
Κοράλι Αιγαίου	0,61
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος	0,10
Γαληνός	0,15
Aeolian Village	0,86
Πιον Hotel	0,04
Μελπομένη Σαμαρίδου	0,70
Θεοδώρου Φωκίων	0,47
Θεοδώρα Α.Ε	0,19
Σαπφώ η Ερέσια	0,15
Ερμής	0,01
Petra beach	0,02
Harris A.E	0,59

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

Διάγραμμα 4-5: Υποχρεώσεις προς το σύνολο του ενεργητικού



Ο αριθμοδείκτης υποχρεώσεων προς το σύνολο του ενεργητικού είναι αντίθετος από τον αριθμοδείκτη βαθμού φερεγγυότητας και δείχνει το μέρος του ενεργητικού που έχει χρηματοδοτηθεί με δανειοδότηση. Ο αριθμοδείκτης είναι ικανοποιητικός για όλα τα ξενοδοχεία που εξετάζουμε, γιατί το ενεργητικό των ξενοδοχειακών επιχειρήσεων εμπεριέχει περισσότερο πάγιο και, επομένως, χρειάζεται μεγάλα κεφάλαια για να δανειοδοτηθεί.

4.2.2.3 Υποχρεώσεις στο ίδιο κεφάλαιο

Με βάση τα οικονομικά στοιχεία των υπό εξέταση ξενοδοχείων για το συγκεκριμένο δείκτη, προκύπτουν τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.7 και του Διαγράμματος 4.6.

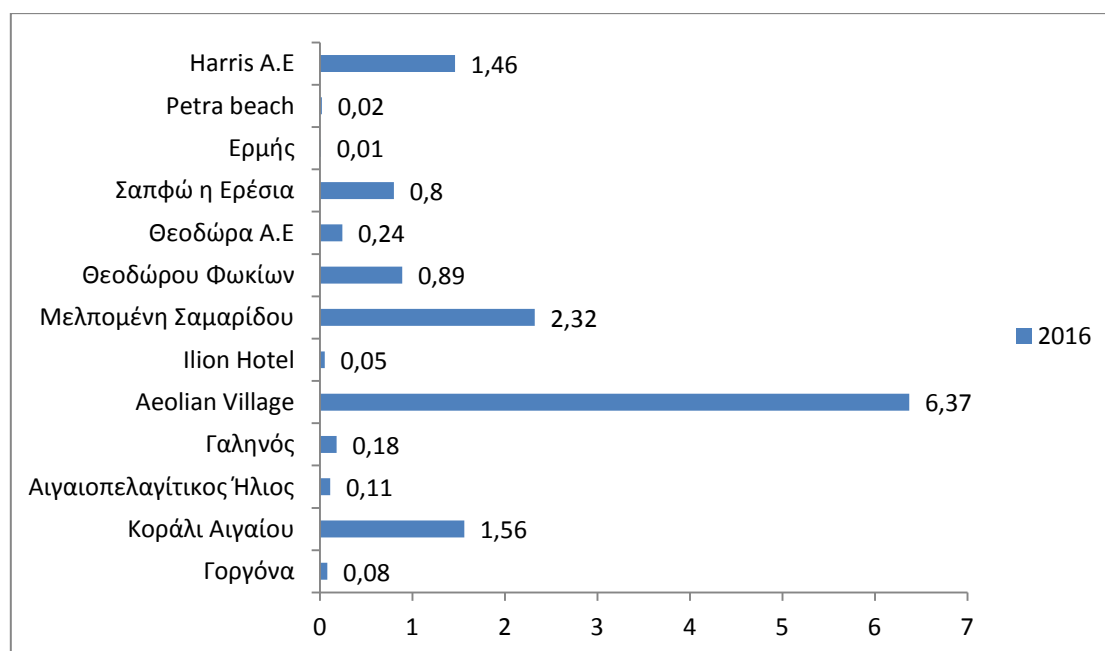
Πίνακας 4.7: Υποχρεώσεις στο ίδιο κεφάλαιο

Υποχρεώσεις στο ίδιο κεφάλαιο	
Γοργόνα	0,08
Κοράλι Αιγαίου	1,56
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος	0,11
Γαληνός	0,18
Aeolian Village	6,37
Ilion Hotel	0,05
Μελπομένη Σαμαρίδου	2,32
Θεοδώρου Φωκίων	0,89

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Θεοδώρα Α.Ε	0,24
Σαπφώ η Ερέσια	0,8
Ερμής	0,01
Petra beach	0,02
Harris Α.Ε	1,46

Διάγραμμα 4.6: Υποχρεώσεις στο ίδιο κεφάλαιο



Ο αριθμοδείκτης υποχρεώσεων στο ίδιο κεφάλαιο δείχνει σε ευρώ το ποσό που έχει δανειστεί η επιχείρηση για κάθε ευρώ που έχουν συνεισφέρει οι ιδιοκτήτες, δηλαδή χρησιμοποιείται για να διαπιστωθεί αν υπάρχει ή όχι υπερδανεισμός σε μία επιχείρηση. Παρατηρείται ότι 4 από τα 13 ξενοδοχεία αντιμετωπίζουν δύσκολη κατάσταση με τις τιμές του δείκτη να είναι κατά πολύ μεγαλύτερες από τη μονάδα. Το ξενοδοχείο Harris έχει τιμή 1,46, το Πανσέληνος hotel έχει τιμή 2,32, το Aeolian Village 6,37 και το Κοράλι Αιγαίου 1,56.

4.2.3 Αριθμοδείκτης δραστηριότητας και λειτουργικότητας

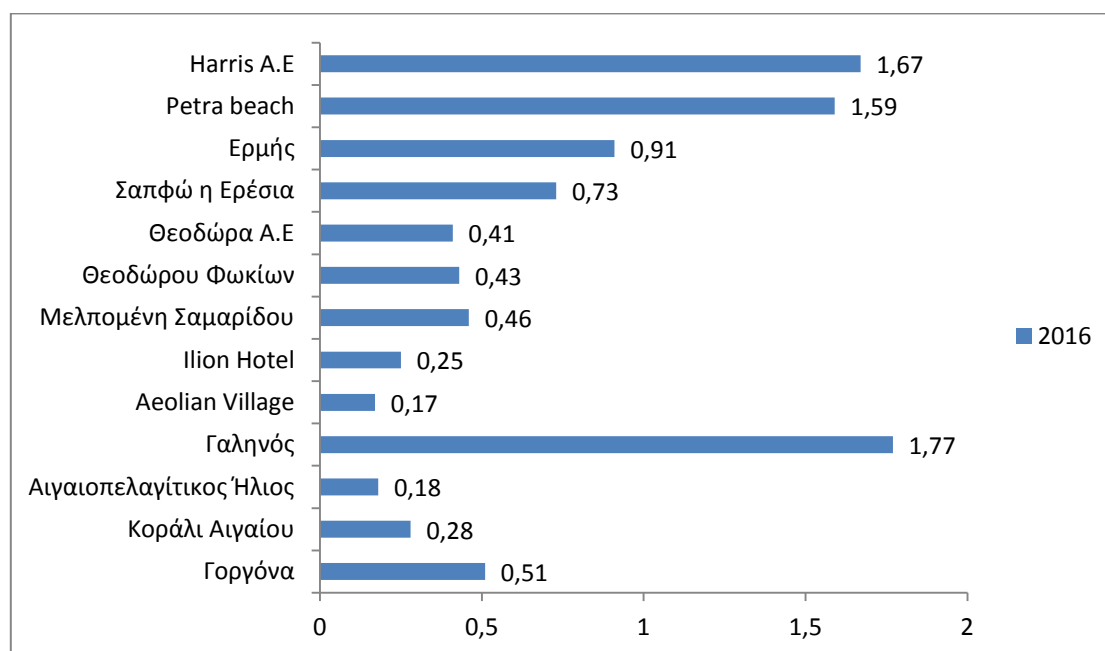
4.2.3.1 Αριθμοδείκτης ταχύτητας εισπράξεων απαιτήσεων

Με βάση τα οικονομικά στοιχεία των υπό εξέταση ξενοδοχείων για το συγκεκριμένο δείκτη, προκύπτουν τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.8 και του Διαγράμματος 4.7.

Πίνακας 4.8: Αριθμοδείκτης ταχύτητας εισπράξεων απαιτήσεων

Ταχύτητας εισπράξεων απαιτήσεων	
Γοργόνα	0,51
Κοράλι Αιγαίου	0,28
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος	0,18
Γαληνός	1,77
Aeolian Village	0,17
Πιον Hotel	0,25
Μελπομένη Σαμαρίδου	0,46
Θεοδώρου Φωκίων	0,43
Θεοδώρα Α.Ε	0,41
Σαπφώ η Ερέσια	0,73
Ερμής	0,91
Petra beach	1,59
Harris Α.Ε	1,67

Διάγραμμα 4.7: Αριθμοδείκτης ταχύτητας εισπράξεων απαιτήσεων



Ο αριθμοδείκτης ταχύτητας εισπράξεων απαιτήσεων δείχνει πόσες φορές εισπράττονται, κατά μέσο όρο, οι απαιτήσεις της οικονομικής μονάδας μέσα στη διάρκεια της λογιστικής χρήσης. Όσο μεγαλύτερη είναι η ταχύτητα εισπραξης απαιτήσεων τόσο βελτιώνεται η ρευστότητα της επιχείρησης, καθώς όσο πιο σύντομα μία εταιρεία εισπράττει τις απαιτήσεις, τόσο σε καλύτερη θέση βρίσκεται προκειμένου να εξοφλήσει τις υποχρεώσεις της προς τους προμηθευτές. Συνεπώς, από το διάγραμμα βλέπουμε ότι το ξενοδοχείο Γαληνός έχει τη μεγαλύτερη τιμή και άρα τη μεγαλύτερη ταχύτητα εισπραξης των απαιτήσεων.

4.2.4 Αριθμοδείκτες κερδών και αποδοτικότητας

4.2.4.1 Αριθμοδείκτης αποδοτικότητας συνολικών κεφαλαίων

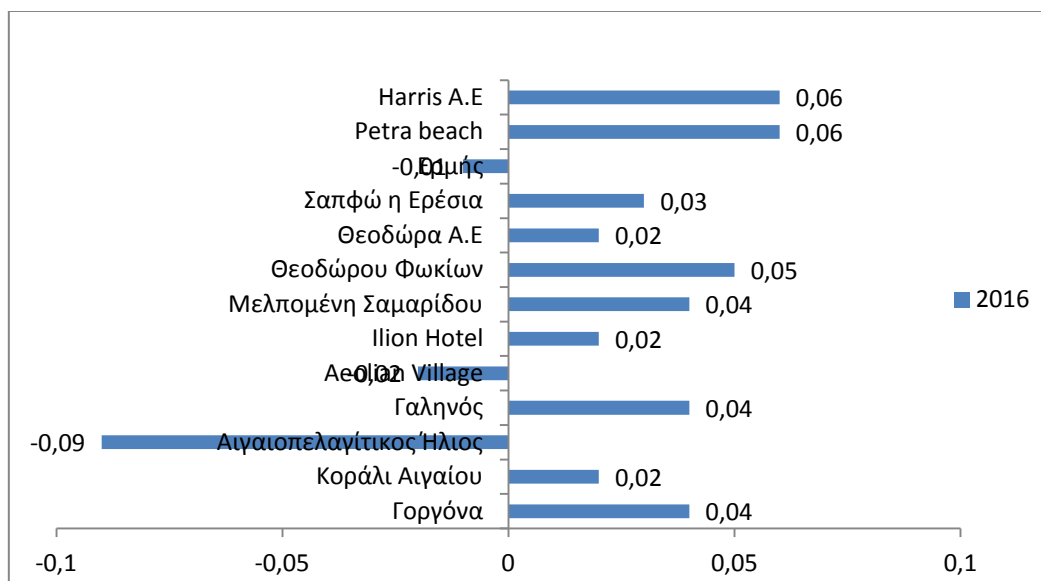
Με βάση τα οικονομικά στοιχεία των υπό εξέταση ξενοδοχείων για το συγκεκριμένο δείκτη, προκύπτουν τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.9 και του Διαγράμματος 4.8.

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Πίνακας 4.9: Αποδοτικότητα συνολικών κεφαλαίων

Αποδοτικότητα συνολικών κεφαλαίων	
Γοργόνα	0,04
Κοράλι Αιγαίου	0,02
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος	-0,09
Γαληνός	0,04
Aeolian Village	-0,02
Ilion Hotel	0,02
Μελομένη Σαμαρίδου	0,04
Θεοδώρου Φωκίων	0,05
Θεοδώρα Α.Ε	0,02
Σαπφώ η Ερέσια	0,03
Ερμής	-0,01
Petra beach	0,06
Harris A.E	0,06

Διάγραμμα 4.8: Αποδοτικότητα συνολικών κεφαλαίων



Αυτός ο δείκτης εκφράζει τα κέρδη που τα επενδυμένα κεφάλαια αποφέρουν στην επιχείρηση. Αξιολογεί το βαθμό χρησιμοποίησης των στοιχείων του ενεργητικού των επιχειρήσεων και δείχνει ποια απ' όλες χρησιμοποιεί τα στοιχεία του ενεργητικού περισσότερο αποδοτικά.

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

Μια αυξημένη επένδυση ή χαμηλές εισπράξεις μπορούν να είναι η αιτία για ένα μικρό δείκτη της «Αποδοτικότητας Συνολικών Κεφαλαίων». Παρατηρούμε ότι μικρότερο δείκτη εμφανίζει το ξενοδοχείο Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος καθώς ο δείκτης εμφανίζεται αρνητικός, ενώ το μεγαλύτερο δείκτη έχει οι ξενοδοχειακή μονάδα Θεοδώρου Φωκίων Α.Ε.

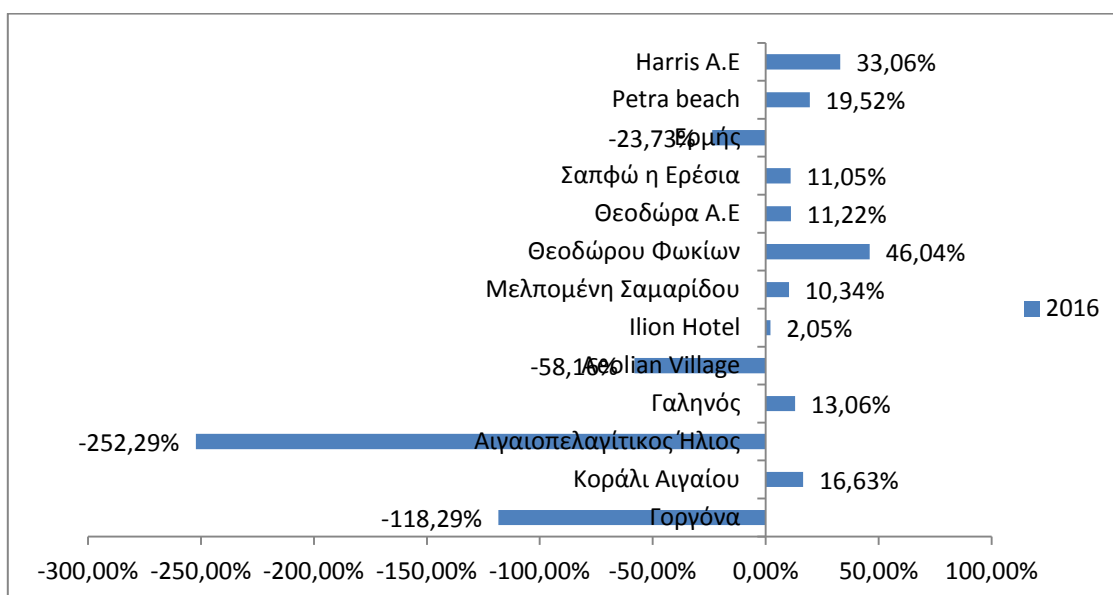
4.2.4.2 Αριθμοδείκτης Καθαρού κέρδους

Με βάση τα οικονομικά στοιχεία των υπό εξέταση ξενοδοχείων για το συγκεκριμένο δείκτη, προκύπτουν τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.10 και του Διαγράμματος 4.9.

Πίνακας 4.10: Καθαρού κέρδους

Καθαρού κέρδους	
Γοργόνα	-118,29%
Κοράλι Αιγαίου	16,63%
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος	-252,29%
Γαληνός	13,06%
Aeolian Village	-58,16%
Πιον Hotel	2,05%
Μελπομένη Σαμαρίδου	10,34%
Θεοδώρου Φωκίων	46,04%
Θεοδώρα Α.Ε	11,22%
Σαπφώ η Ερέσια	11,05%
Ερμής	-23,73%
Petra beach	19,52%
Harris Α.Ε	33,06%

Διάγραμμα 4.9: Καθαρού κέρδους



Παρατηρείται ότι 4 από τα 13 ξενοδοχεία έχουν ζημιές, ενώ τα υπόλοιπα κρατούν ένα αξιοσημείωτο ποσοστό κέρδους.

4.2.4.3 Αριθμοδείκτης Αποδοτικότητας ίδιων κεφαλαίων

Με βάση τα οικονομικά στοιχεία των υπό εξέταση ξενοδοχείων για το συγκεκριμένο δείκτη, προκύπτουν τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.11 και του Διαγράμματος 4.10.

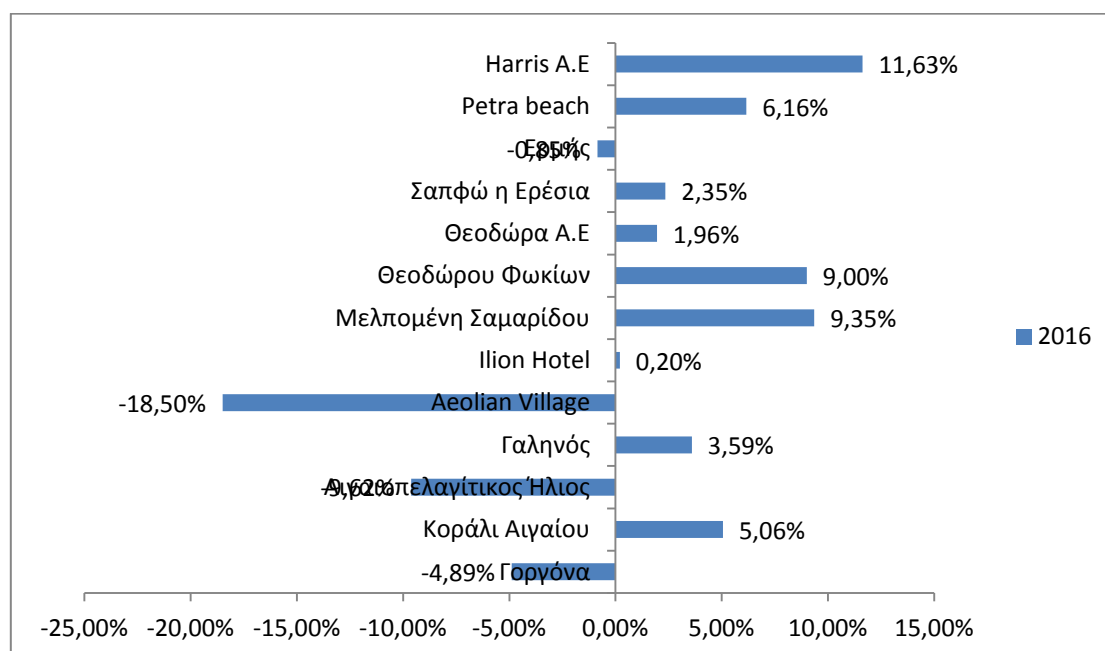
Πίνακας 4.11: Αποδοτικότητα ίδιων κεφαλαίων

Αποδοτικότητα ίδιων κεφαλαίων	
Γοργόνα	-4,89%
Κοράλι Αιγαίου	5,06%
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος	-9,62%
Γαληνός	3,59%
Aeolian Village	-18,50%
Ilion Hotel	0,20%

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Μελπομένη Σαμαρίδου	9,35%
Θεοδώρου Φωκίων	9,00%
Θεοδώρα Α.Ε	1,96%
Σαπφώ η Ερέσια	2,35%
Ερμής	-0,85%
Petra beach	6,16%
Harris A.E	11,63%

Διάγραμμα 4.10: Αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων



Η πλειοψηφία των ξενοδοχείων παρουσιάζει αύξηση του δείκτη και επομένως αύξηση της αποδοτικότητας των ιδίων κεφαλαίων, ενώ 4 είναι τα ξενοδοχεία που έχουν αρνητικό δείκτη.

4.2.4.4 Αριθμοδείκτης αποδοτικότητας ενεργητικού

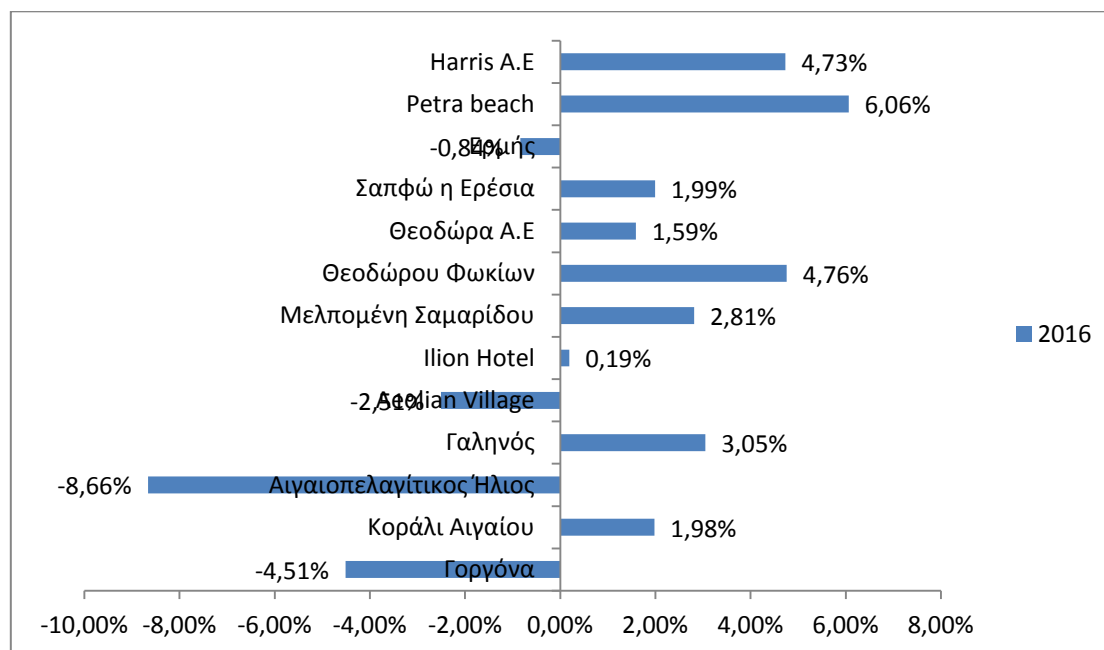
Με βάση τα οικονομικά στοιχεία των υπό εξέταση ξενοδοχείων για το συγκεκριμένο δείκτη, προκύπτουν τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.12 και του Διαγράμματος 4.11.

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Πίνακας 4-12: Αποδοτικότητα ενεργητικού

Αποδοτικότητα ενεργητικού	
Γοργόνα	-4,51%
Κοράλι Αιγαίου	1,98%
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος	-8,66%
Γαληνός	3,05%
Aeolian Village	-2,51%
Ilion Hotel	0,19%
Μελπομένη Σαμαρίδου	2,81%
Θεοδώρου Φωκίων	4,76%
Θεοδώρα Α.Ε	1,59%
Σαπφώ η Ερέσια	1,99%
Ερμής	-0,84%
Petra beach	6,06%
Harris A.E	4,73%

Διάγραμμα 4.11: Αποδοτικότητα ενεργητικού



Ο αριθμοδείκτης αποδοτικότητας ενεργητικού δείχνει την δυνατότητα των εταιρειών να αντλούν κεφάλαια. Τα ξενοδοχεία Harris A.E, Petra beach και

Θεοδώρου Φωκίων δείχνουν ελκυστικά για επενδύσεις, ενώ παρατηρείται ότι 4 έχουν αρνητικό δείκτη και τα υπόλοιπα δεν υπερβαίνουν το 3%.

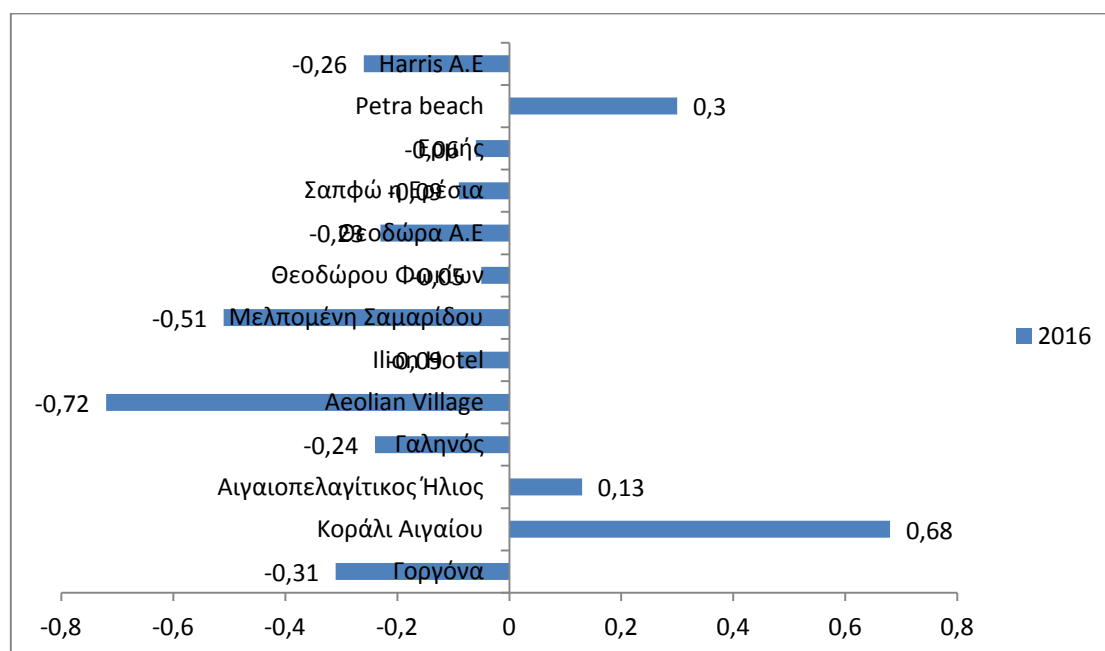
4.2.5 Αριθμοδείκτης αυτοχρηματοδότησης

Με βάση τα οικονομικά στοιχεία των υπό εξέταση ξενοδοχείων για το συγκεκριμένο δείκτη, προκύπτουν τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.13 και του Διαγράμματος 4.12.

Πίνακας 4.13: Αριθμοδείκτης αυτοχρηματοδότησης

Αυτοχρηματοδότησης	
Γοργόνα	-0,31
Κοράλι Αιγαίου	0,68
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος	0,13
Γαληνός	-0,24
Aeolian Village	-0,72
Ilion Hotel	-0,09
Μελπομένη Σαμαρίδου	-0,51
Θεοδώρου Φωκίων	-0,05
Θεοδώρα Α.Ε	-0,23
Σαπφώ η Ερέσια	-0,09
Ερμής	-0,06
Petra beach	0,30
Harris Α.Ε	-0,26

Διάγραμμα 4.12: Αριθμοδείκτης αυτοχρηματοδότησης



Τα αποθεματικά κεφάλαια, τα οποία σχηματίζονται από τα κέρδη, αποτελούν την αυτοχρηματοδότηση. Μόνο 3 ξενοδοχεία έχουν δείκτη θετικό και συγκεκριμένα τα Petra beach με τιμή 0,3, Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος με τιμή 0,13 και Κοράλι Αιγαίου με τιμή 0,68, ενώ τα υπόλοιπα έχουν αρνητικό.

4.2.6 Αριθμοδείκτης δανειακής επιβάρυνσης

Με βάση τα οικονομικά στοιχεία των υπό εξέταση ξενοδοχείων για το συγκεκριμένο δείκτη, προκύπτουν τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.14 και του Διαγράμματος 4.13.

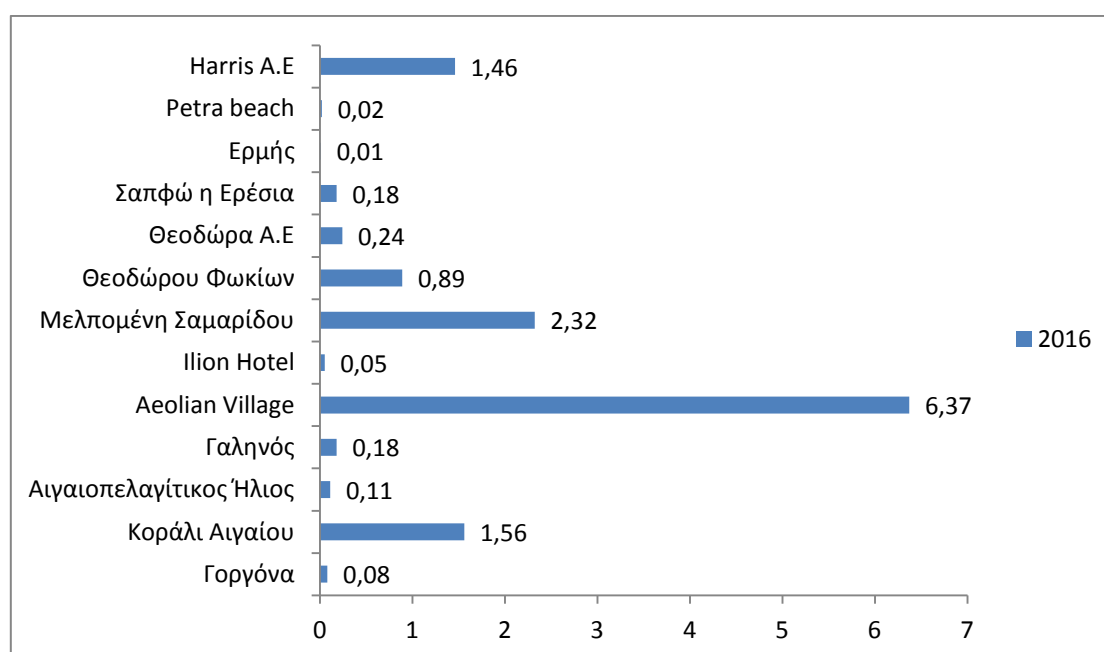
Πίνακας 4.14: Αριθμοδείκτης δανειακής επιβάρυνσης

Δανειακής επιβάρυνσης	
Γοργόνα	0,08
Κοράλι Αιγαίου	1,56
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος	0,11
Γαληνός	0,18
Aeolian Village	6,37
Ilion Hotel	0,05

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Μελπομένη Σαμαρίδου	2,32
Θεοδώρου Φωκίων	0,89
Θεοδώρα Α.Ε	0,24
Σαπφώ η Ερέσια	0,18
Ερμής	0,01
Petra beach	0,02
Harris A.E	1,46

Διάγραμμα 4.13: Αριθμοδείκτης δανειακής επιβάρυνσης



Ο αριθμοδείκτης βαθμού δανειακής επιβάρυνσης δείχνει στους επενδυτές και στους πιστωτές τον κίνδυνο που εμπεριέχει η επιχείρηση ως μία εναλλακτική λύση επένδυσης ή δανεισμού. Υψηλές τιμές του αριθμοδείκτη παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο για τους πιστωτές λόγω της πιθανότητας η επιχείρηση να καταστεί αφερέγγυα και αναξιόχρηη προτού να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις όλων των πιστωτών της. Το μεγαλύτερο δείκτη έχει το ξενοδοχείο Aeolian Village, ενώ το μικρότερο εμφανίζει το ξενοδοχείο Ερμής.

4.3 Εφαρμογή πολυκριτηριακής μεθόδου

Με τη χρήση του προγράμματος Visual PROMETHEE (Academic Edition) θα γίνει η εφαρμογή της μεθόδου. Επιλέχθηκαν ως εναλλακτικές λύσεις 13 ξενοδοχειακές μονάδες και ορίστηκαν ως κριτήρια 13 αριθμοδείκτες. Στους πίνακες 4.14 και 4.15 που ακολουθούν φαίνονται αναλυτικά οι εναλλακτικές και τα κριτήρια που θα χρησιμοποιηθούν στην παρούσα διπλωματική.

Για τα κριτήρια που ακολουθούν απαιτείται η απόδοση βαρών. Στο visual PROMETHEE ο χρήστης επιτρέπεται να εισάγει τους αριθμούς που θέλει για τα βάρη. Οι τιμές των βαρών στη συνέχεια διαιρούνται και κανονικοποιούνται ώστε το άθροισμα του ποσοστού συμμετοχής τους να είναι 1. Η αξιολόγηση των βαρών χρησιμοποιώντας κριτήρια δεν είναι απλή διαδικασία. Περιλαμβάνει τις προτεραιότητες και τις αντιλήψεις του υπεύθυνου λήψης της απόφασης. Στην συγκεκριμένη εργασία οι εναλλακτικές έχει θεωρηθεί ότι έχουν ίδιο βάρος.

Πίνακας 4.15: Εναλλακτικές πολυκριτηριακής μεθόδου

Εναλλακτικές
Γοργόνα
Κοράλι Αιγαίου
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος
Γαληνός
Aeolian Village
Ilion Hotel
Μελπομένη Σαμαρίδου
Θεοδώρου Φωκίων
Θεοδώρα Α.Ε
Σαπφώ η Ερέσια
Ερμής
Petra beach
Harris A.E

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Πίνακας 4.16: Κριτήρια πολυκριτηριακής μεθόδου

ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΓΡ	Γενικής ρευστότητας	Κυκλοφ.Ενεργ. / Βραχ.Υποχρ.
ΤΡ	Ταμειακής ρευστότητας	Διαθέσιμα / Βραχ. Υποχρ.
ΑΔ	Αμυντικού διαστήματος	Διαθέσιμα + Απαιτ. / Ημερήσιες λειτουργικές δαπάνες
ΒΦ	Βαθμός φερεγγυότητας	Σύνολο Ενεργ. / Σύνολο Υποχρ.
Υ/ΕΝ	Υποχρεώσεις προς σύνολο ενεργ.	Σύνολο Υποχρ. / Σύνολο Ενεργ.
Υ/ΙΚ	Υποχρεώσεις στο ίδιο κεφάλαιο	Σύνολο Υποχρ. / Σύνολο Ίδιων Κεφαλαίων
ΤΕΑ	Ταχύτητας εισπράξεων απαιτήσεων	Καθαρές Πωλήσεις / Απαιτήσεις
ΑΣΚ	Αποδοτικότητα συνολικών κεφαλαίων	Καθαρά κέρδη προ φόρων / Σύνολο Ενεργ.
ΚΚ	Καθαρού κέρδους	Καθαρά κέρδη χρήσης / Πωλήσεις (%)
ΑΙΚ	Αποδοτικότητα ίδιων κεφαλαίων	Καθαρά κέρδη χρήσης / Σύνολο Ίδιων κεφ. (%)
ΑΕ	Αποδοτικότητα Ενεργητικού	Καθαρά κέρδη / Σύνολο Ενεργ. (%)
ΑΥΤ	Αριθμοδείκτης Αυτοχρηματοδότησης	Αποθεματικά / Μετοχοποιημένα κεφ.
ΔΕ	Αριθμοδείκτης Δανειακής Επιβάρυνσης	Σύνολο δανείων / Σύνολο παθητικού

4.3.1 Παρουσίαση Εισαγωγής δεδομένων στην Visual PROMETHEE (Academic Edition)

Το Visual PROMETHEE αποτελεί λογισμικό για την επίλυση πολυκριτηριακών προβλημάτων που βασίζεται στις μεθόδους PROMETHEE.

Η απόκτηση του λογισμικού γίνεται από τη διεύθυνση <http://www.prometheegaia.net/>. Στο άνοιγμα του Visual PROMETHEE εμφανίζεται το παράθυρο της εικόνας 4.3.1 στο οποίο φαίνονται τα παρακάτω :

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

Visual PROMETHEE Academic - unnamed (not saved)

File Edit Model Control PROMETHEE-GAIA GDSS GIS Custom Assistants Snapshots Options Help

	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Bertrand	Price	Power	Consumption	Habitability	Comfort		
Unit	k€	kW	L/100km	5-point	5-point		
Cluster/Group	●	◆	●	■	■		
Preferences							
Min/Max	min	max	min	max	max		
Weight	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
Preference Fn.	V-shape	Linear	V-shape	Level	Level		
Thresholds	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute		
- Q: Indifference	n/a	5	n/a	1,0	0,5		
- P: Preference	€ 15,000	30	2,0	2,5	2,5		
- S: Gaussian	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a		
Statistics							
Minimum	€ 15,000	50	7,0	1,0	1,0		
Maximum	€ 38,000	110	9,0	5,0	5,0		
Average	€ 28,083	83	8,2	3,2	3,0		
Standard Dev.	€ 7,407	18	0,7	1,3	1,3		
Evaluations							
<input checked="" type="checkbox"/>	Tourism B	■	€ 25,500	85	7,0	good	average
<input checked="" type="checkbox"/>	Luxury 1	●	€ 38,000	90	8,5	good	very good
<input checked="" type="checkbox"/>	Tourism A	■	€ 26,000	75	8,0	average	average
<input checked="" type="checkbox"/>	Luxury 2	●	€ 35,000	85	9,0	very good	good

All Bertrand

Actions: 6 (6 active) Criteria: 5 (5 active) Scenarios: 1 (1 active) Locale: Belgium [€/.] NOT saved

Εικόνα 4.1: Παράθυρο του Visual PROMETHEE

- Το κύριο μενού στο άνω μέρος του παραθύρου
- Δύο γραμμές εργαλείων:
 1. Η διαχείριση των δεδομένων στην πρώτη γραμμή.
 2. Η διαχείριση της ανάλυσης στην δεύτερη γραμμή.
- Το κύριο μέρος του παραθύρου που έχει την μορφή υπολογιστικού φύλλου:

- Εμφανίζονται τα δεδομένα όπου μπορούν να εισαχθούν και να τροποποιηθούν .
 - Πάνω αριστερά φαίνεται το όνομα του σεναρίου και τα ονόματα των κριτηρίων με τα τσεκαρισμένα να είναι τα ενεργοποιημένα κριτήρια.
 - Το υπολογιστικό φύλλο περιέχει τρία πτυσσόμενα μενού, των προτιμήσεων (Preferences), των στατιστικών (Statistics) και των αξιολογήσεων (Evaluations).
-
- Προτιμήσεις (Preferences): Για κάθε κριτήριο θα πρέπει να καθοριστούν τα ακόλουθα:
 - Min / max: επιλέγεται εάν το κριτήριο πρέπει να ελαχιστοποιείται ή να μεγιστοποιείται.
 - Βάρος (Weight): εισάγεται το βάρος του κάθε κριτηρίου.
 - Συνάρτηση Προτιμήσεων (Preference Function): επιλέγεται η συνάρτηση των γενικευμένων κριτηρίων.
 - Κατώφλια (Thresholds): επιλέγεται είτε τα κατώφλια να εκφράζονται ως απόλυτα μεγέθη (absolute) είτε ως ποσοστά (percentages).
 - Q: Αδιάφορο κατώφλι (Indifference)
 - P: Κατώφλι προτίμησης (Preference)
 - S: Κατώφλι Gaussian
-
- Στατιστικά (Statistics): Για κάθε κριτήριο υπολογίζονται αυτόματα οι μέγιστες και οι ελάχιστες τιμές, ο μέσος όρος των τιμών και η τυπική απόκλιση.
 - Αξιολογήσεις (Evaluations): Υπάρχει μία γραμμή για κάθε εναλλακτική λύση.
 - Στο κάτω μέρος υπάρχουν οι καρτέλες με τα σενάρια. Η καρτέλα All εμφανίζει παράθυρο για ανάλυση πολλών σεναρίων.
 - Στο κάτω μέρος του κύριου παραθύρου παρουσιάζεται μια μπάρα με γενικές πληροφορίες που σχετίζονται με το υφιστάμενο πρόβλημα.

Τα βήματα που ακολουθήθηκαν για την διαμόρφωση του προβλήματος στο Visual PROMETHEE περιγράφονται ως εξής :

Βήμα 1ο: Δημιουργία νέου φύλλου

Εισάγονται οι αριθμοί των εναλλακτικών λύσεων (25 τεχνικές εταιρείες), των κριτηρίων (17 αριθμοδείκτες) και των σεναρίων (2 έτη).

Βήμα 2ο: Εισαγωγή ονομάτων εναλλακτικών λύσεων

Στην κατηγορία των αξιολογήσεων (evaluations) με διπλό κλικ πάνω στις δράσεις (action 1, action 2, κλπ.) είναι δυνατή η εισαγωγή ονομάτων στις δράσεις.

Βήμα 3ο: Εισαγωγή ονομάτων κριτηρίων

Με διπλό κλικ πάνω στα κριτήρια γίνεται η μετονομασία τους στους αντίστοιχους αριθμοδείκτες και επιλέγεται η μονάδα μέτρησης (scale) και το πλήθος των δεκαδικών ψηφίων (decimals). Στην προκειμένη περίπτωση οι αριθμοδείκτες είναι καθαροί αριθμοί και επομένως επιλέγεται το numerical.

Βήμα 4ο: Εισαγωγή ονομάτων σεναρίων

Γίνεται επιλογή του σεναρίου από τις καρτέλες που βρίσκονται στο κάτω μέρος του παραθύρου και στη συνέχεια με διπλό κλικ στο όνομα του σεναρίου μπορεί να γίνει μετονομασία .

Βήμα 5ο: Συμπλήρωση παραμέτρων της κατηγορίας «Preferences» για κάθε κριτήριο

- Min / max: όλα τα κριτήρια είναι επιθυμητό να μεγιστοποιούνται εκτός από το κριτήριο του αριθμοδείκτη χρέους που πρέπει να ελαχιστοποιείται. Με διπλό κλικ στην ένδειξη max, που είναι προεπιλεγμένη από το πρόγραμμα, είναι δυνατή η επιλογή της ένδειξης min.
- Βάρος (Weight): Πληκτρολόγηση του βάρους για κάθε κριτήριο.
- Συνάρτηση Προτιμήσεων (Preference Function): Με διπλό κλικ στην προεπιλεγμένη συνάρτηση δίνεται η επιλογή της καταλληλότερης. Στην προκειμένη περίπτωση για όλα τα κριτήρια επιλέγεται η κανονική κατανομή (Usual) που σημαίνει ότι και η πιο μικρή διαφορά μεταξύ δύο τιμών του συγκεκριμένου κριτηρίου για δύο εναλλακτικές αποτελεί σημαντική διαφορά. Γι' αυτόν τον λόγο δεν περιλαμβάνει κατώφλια.
- Κατώφλια (Thresholds): Με διπλό κλικ στην παράμετρο μπορεί να επιλεγεί η επιθυμητή παράμετρος. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, για όλα τα κριτήρια επιλέγεται η προεπιλεγμένη παράμετρος absolute.

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

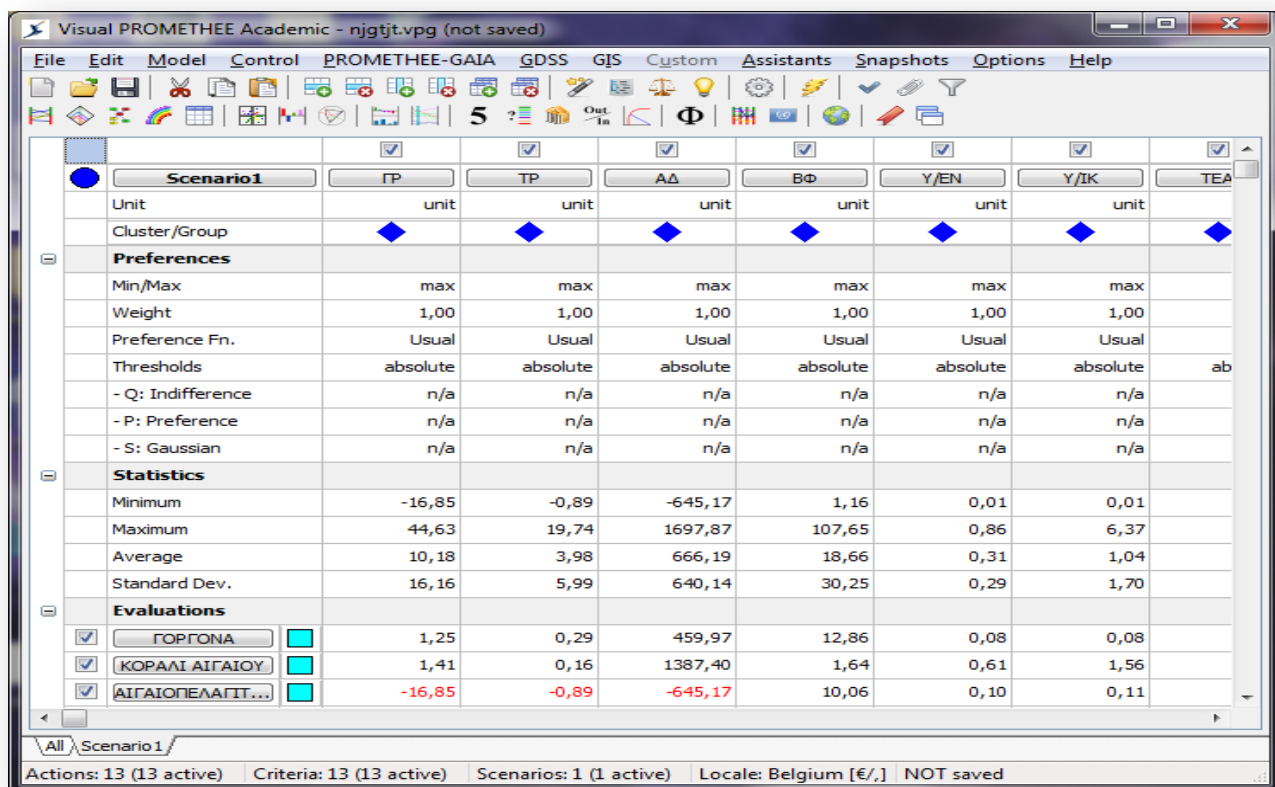
Οι υπόλοιπες τρεις γραμμές που αναφέρονται με τα γράμματα Q, P και S δεν συμπληρώνονται, δηλαδή έχουν τον συμβολισμό n/a (not answered).

Βήμα 6ο: Συμπλήρωση τιμών κριτηρίων για κάθε εναλλακτική λύση

Σε αυτό το βήμα γίνεται η συμπλήρωση των υπολογισμένων αριθμοδεικτών για κάθε εταιρεία. Αυτές οι τιμές έχουν υπολογιστεί παραπάνω. Τα βήματα 5, 6 και 7 επαναλαμβάνονται για κάθε σενάριο.

4.3.2 Παρουσίαση της Εισαγωγής δεδομένων στα Σενάρια

Η μεθοδολογία PROMETHEE εφαρμόστηκε αρχικά σε όλο το δείγμα των ξενοδοχειακών μονάδων.



The screenshot shows the Visual PROMETHEE Academic software interface. The main window displays a calculation sheet for 'Scenario1'. The columns represent different scenarios: GP, TP, ΑΔ, ΒΦ, Y/EN, Y/IK, and TEA. The rows represent various criteria and actions. The 'Preferences' section shows settings for Min/Max, Weight, Preference Fn., and Thresholds. The 'Statistics' section shows Minimum, Maximum, Average, and Standard Dev. for each scenario. The 'Evaluations' section shows the results for three actions: ΓΟΡΓΟΝΑ, ΚΟΡΑΛΙ ΑΙΓΑΙΟΥ, and ΑΙΓΑΙΟΠΕΛΑΓΙΤ....

	GP	TP	ΑΔ	ΒΦ	Y/EN	Y/IK	TEA
Unit	unit	unit	unit	unit	unit	unit	unit
Cluster/Group							
Preferences							
Min/Max	max	max	max	max	max	max	max
Weight	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Preference Fn.	Usual	Usual	Usual	Usual	Usual	Usual	Usual
Thresholds	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	ab
- Q: Indifference	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
- P: Preference	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
- S: Gaussian	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Statistics							
Minimum	-16,85	-0,89	-645,17	1,16	0,01	0,01	
Maximum	44,63	19,74	1697,87	107,65	0,86	6,37	
Average	10,18	3,98	666,19	18,66	0,31	1,04	
Standard Dev.	16,16	5,99	640,14	30,25	0,29	1,70	
Evaluations							
ΓΟΡΓΟΝΑ	1,25	0,29	459,97	12,86	0,08	0,08	
ΚΟΡΑΛΙ ΑΙΓΑΙΟΥ	1,41	0,16	1387,40	1,64	0,61	1,56	
ΑΙΓΑΙΟΠΕΛΑΓΙΤ...	-16,85	-0,89	-645,17	10,06	0,10	0,11	

Εικόνα 4.2: Υπολογιστικό φύλλο Visual PROMETHEE / εισαγωγή actions, criteria και scenarios

Στην εικόνα φαίνεται ένα τμήμα του σεναρίου διότι δεν μπορεί να μπει σε ένα παράθυρο.

Στο υπό διερεύνηση πρόβλημα απόφασης, κρίνεται σκόπιμο να τοποθετηθούν ίδιοι συντελεστές βαρύτητας στα διάφορα σενάρια, δηλαδή στην οπτική των επί μέρους ληπτών απόφασης. Αυτή η απόφαση λαμβάνεται με το σκεπτικό, ότι δεν μπορεί να προσδιοριστεί αντικειμενικά διαφοροποίηση των συντελεστών βαρύτητας των επί μέρους σεναρίων.

Ως συνάρτηση προτίμησης επιλέγεται η συνάρτηση Usual επειδή θεωρείται ότι η μεταβολή μιας βαθμίδας στην κλίμακα αξιολόγησης είναι πολύ σημαντική.

Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματά της πολυκριτηριακής ανάλυσης, όπως έχει αναφερθεί ήδη είναι η δυνατότητα ενσωμάτωσης ετερογενών κριτηρίων με διαφορετικές κλίμακες αποτίμησης επιδόσεων στο ίδιο πρόβλημα λήψης απόφασης. Με αυτό τον τρόπο όμως δημιουργείται δυσκολία, στην απευθείας έκφραση σε όρους απόλυτης ωφελιμότητας, των ανά κριτήριο επιδόσεων των διαφόρων εναλλακτικών λύσεων. Για να αντιμετωπιστεί αυτή η δυσκολία, γίνεται αναγωγή των επιδόσεων κάθε κριτηρίου σε μια τεχνητή κλίμακα, η οποία εκφράζει τη σχετική ωφελιμότητα μεταξύ των επιδόσεων του ίδιου κριτηρίου και ακολουθεί η διαδικασία της «στάθμισης» των κριτηρίων αξιολόγησης. Με τον όρο στάθμιση περιγράφεται η απόδοση συγκεκριμένων βαρών, τα οποία ουσιαστικά εκφράζουν τη συμβολή του κάθε κριτηρίου στο τελικό αποτέλεσμα. Στη συνέχεια τα βάρη αυτά πολλαπλασιάζονται με τις ανά κριτήριο επιδόσεις των εναλλακτικών λύσεων, για να προκύψει η απόλυτη ωφελιμότητα, των ανά κριτήριο επιδόσεών τους. Η άθροιση του συνόλου των βαρυντικά σταθμισμένων ανά κριτήριο επιδόσεων, προσδιορίζει τις συνολικές επιδόσεις της κάθε εναλλακτικής (Τσαμπούλας Δ, Γιώτης Γ., & Ροϊλός Η., 1999). Η επιλογή βαρών όπως είναι φυσικό διαφέρει για κάθε λήπτη απόφασης (scenario) και συμβαδίζει με τις απόψεις και τους στόχους του, σε σχέση με το υπάρχων πρόβλημα. Εμπεριέχει σημαντικό βαθμό υποκειμενικότητας, ο οποίος όμως είναι θεμιτός, μιας και ο στόχος της διαδικασίας είναι να ενσωματώσει το σύνολο των διαφορετικών απόψεων και να καταλήξει σε συμβιβαστικές λύσεις μεταξύ των ληπτών απόφασης. Ιδιαίτερα κρίσιμη για την εξαγωγή ορθών αποτελεσμάτων, είναι η αξιοπιστία του αποφασίζοντα σε σχέση με την αποτίμηση της σπουδαιότητας του κάθε κριτηρίου. Άλλωστε, η αξιοπιστία των αποφασιζόντων, αποτελεί μια από τις σημαντικότερες εγγενείς αδυναμίες όλων των μεθόδων ανάλυσης προβλημάτων ομαδικής λήψης απόφασης. Σημειώνεται πως είναι ιδιαίτερα σημαντικό να ληφθεί υπ' όψη η λεγόμενη «ουδέτερη άποψη», δηλαδή το αποτέλεσμα της επίλυσης με ίσα βάρη σε όλα τα κριτήρια. Αυτή αποτελεί το μέτρο σύγκρισης της επίπτωσης των βαρών που τίθενται σε κάθε

σενάριο και συμβάλει καθοριστικά στην εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την ορθότητα των βαρών που τέθηκαν.

Στην κατεύθυνση της αντιμετώπισης της αμφιβολία για την αξιοπιστία των ληπτών απόφασης και κατ' επέκταση της αμφιβολίας για την ορθότητα των επιλεγμένων βαρών, είναι απαραίτητη η εκτέλεση «ανάλυσης ευαισθησίας» βαρών των κριτηρίων. Το λογισμικό Visual PROMETHEE περιλαμβάνει εργαλεία για τη διευκόλυνση αυτής της κρίσιμης διαδικασίας. Σημειώνεται ότι παρέχεται η δυνατότητα τροποποίησης των βαρών σε οποιοδήποτε στάδιο των επιλύσεων, με άμεση αναπροσαρμογή των αποτελεσμάτων της επίλυσης.

4.3.3 Παρουσίαση εργαλείων αποτελεσμάτων ανάλυσης λογισμικού Visual PROMETHEE

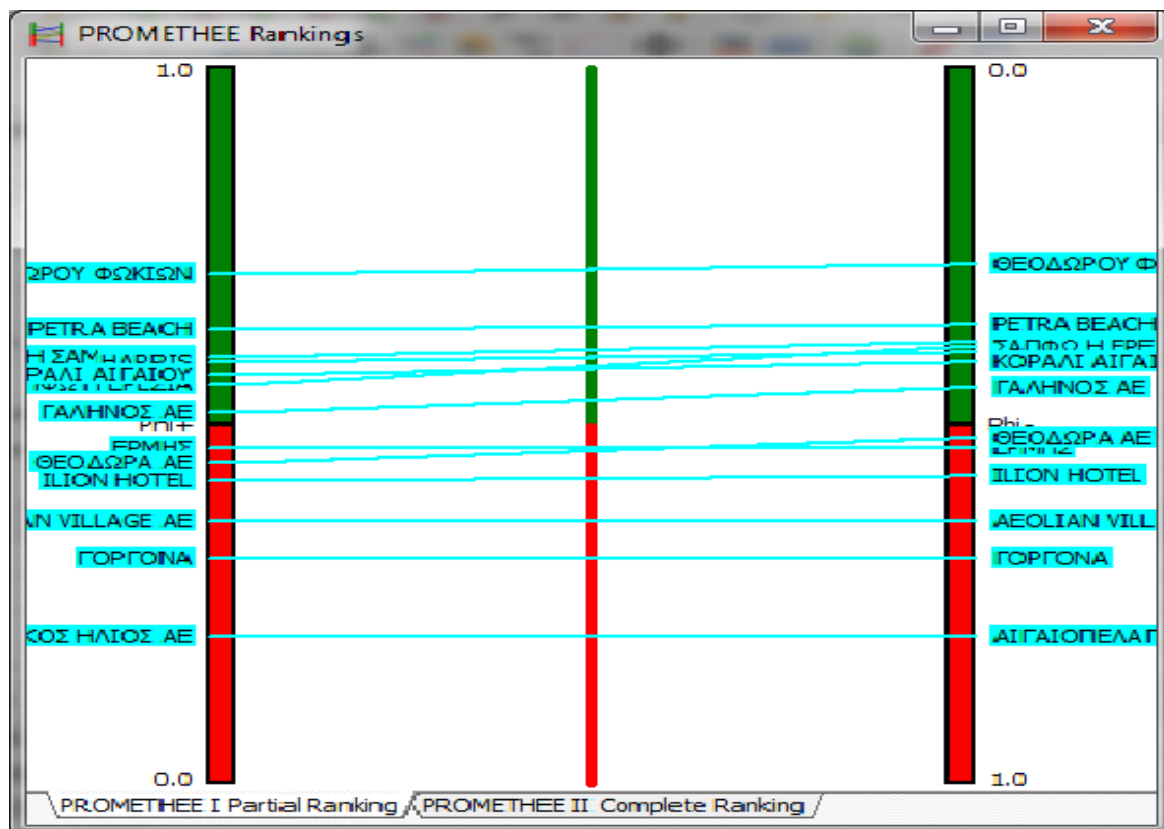
Το λογισμικό Visual PROMETHEE παρέχει πολλά εργαλεία για την ανάλυση των δεδομένων και την κατάταξη των δράσεων. Συγκεκριμένα στην καρτέλα PROMETHEE – GAIA στο κύριο μενού που βρίσκεται στο άνω μέρος του παραθύρου υπάρχουν όλα τα εργαλεία για την πραγματοποίηση διαφόρων αναλύσεων.

Για τις ανάγκες της παρουσίασης του λογισμικού, θα χρησιμοποιηθεί η αξιολόγηση σεναρίου 2014 με όλα τα κριτήρια και θα θεωρηθούν μοναδιαία βάρη σε όλα τα κριτήρια αυτής. Ακολουθεί η παράθεση και ο σχολιασμός των περισσότερων τρόπων παρουσίασης των αποτελεσμάτων, που διαθέτει το λογισμικό και στη συνέχεια θα εκτελεσθεί η ανάλυση ευαισθησίας, από την οποία θα προκύψει η αναγκαία τροποποίηση των βαρών για κάθε scenario .

PROMETHEE Rankings: Εμφανίζει σχηματικά την μερική κατάταξη των εταιρειών με βάση τη μέθοδο PROMETHEE I (PartialRanking) όσο και η ολική κατάταξη της PROMETHEE II (CompleteRanking). Για την μερική κατάταξη της μεθόδου PROMETHEE I υπάρχουν δύο κάθετοι άξονες με τιμές από 0 μέχρι 1, εκ των οποίων ο αριστερός απεικονίζει την θετική ροή και αυξάνει από κάτω προς τα πάνω ενώ ο δεξιός απεικονίζει τη αρνητική ροή και αυξάνει από πάνω προς τα κάτω. Οι συμβολισμοί που χρησιμοποιεί στο λογισμικό είναι : Phi+: ροή εκροής (μέτρο ισχύος) → αναπαριστάται στην αριστερή κατακόρυφη στήλη με τις βέλτιστες τιμές (max) προς τα πάνω και τις χειρότερες προς τα κάτω Phi-: ροή εισροής (μέτρο αδυναμίας) → αναπαριστάται στη δεξιά κατακόρυφη στήλη με τις βέλτιστες τιμές (min) προς τα πάνω και τις χειρότερες προς τα κάτω. Υπενθυμίζεται ότι όσο πιο μεγάλη είναι η θετική ροή τόσο μεγαλύτερη η υπεροχή

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

μιας δράσης και όσο μικρότερη είναι η αρνητική ροή τόσο μικρότερη είναι η υστέρηση της έναντι των άλλων. Επομένως είναι επιθυμητή η μεγάλη θετική ροή και η μικρή αρνητική ροή. Σχετικά με την ολική κατάταξη, υπάρχει ένας μόνο άξονας που απεικονίζει την καθαρή ροή με τιμές από -1 (κάτω άκρη) μέχρι 1 (πάνω άκρη).



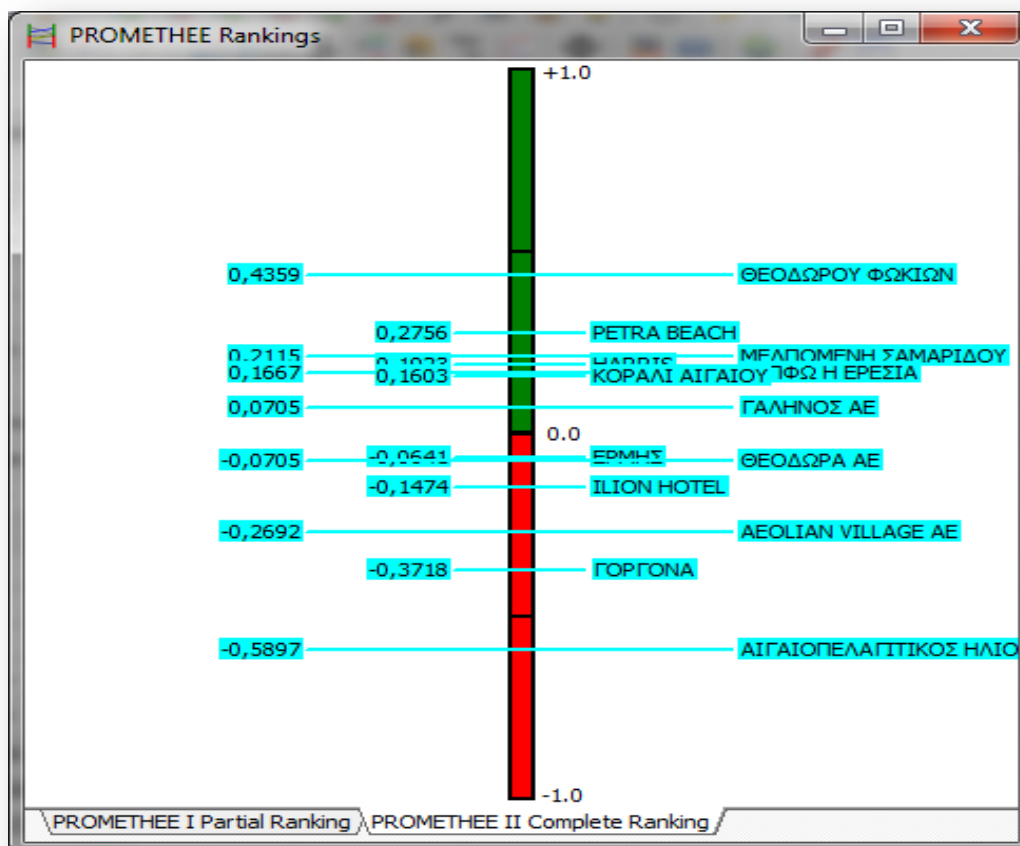
Εικόνα 4.3: Μερική κατάταξη εναλλακτικών με βάση τη μέθοδο PROMETHEE I

Η μερική κατάταξη των λύσεων παρουσιάζεται με τη χάραξη μιας γραμμής για κάθε εναλλακτική, ανάμεσα στη Φ_i^+ της αριστερής στήλης και τη Φ_i της δεξιάς. Όταν μια γραμμή βρίσκεται πάνω από μια άλλη σημαίνει πως η εναλλακτική που αντιστοιχεί σε αυτή προτιμάται από την εναλλακτική που αντιστοιχεί στην υποκείμενη γραμμή, ενώ όταν δύο γραμμές τέμνονται τότε οι αντίστοιχες εναλλακτικές είναι μη συγκρίσιμες με την PROMETHEE I. Με βάση αυτά οι εναλλακτικές Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος και Γοργόνα εμφανίζουν τη χειρότερη συμπεριφορά από τις υπόλοιπες. Η μερική κατάταξη της PROMETHEE I είναι

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

ενδιαφέρουσα γιατί δίνει έμφαση στις εναλλακτικές λύσεις που είναι δύσκολο να συγκριθούν, βοηθώντας το λήπτη απόφασης να επικεντρωθεί σε αυτές.

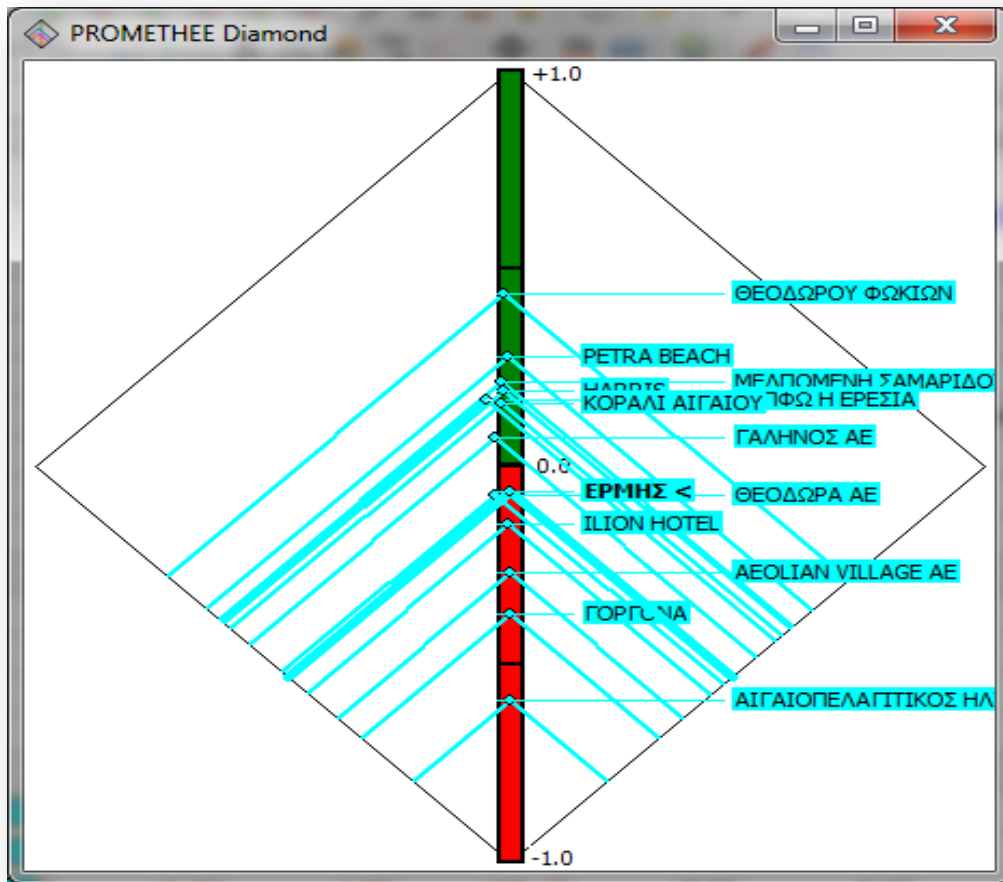
Η πλήρης κατάταξη της μεθόδου PROMETHEE II , βασίζεται στην καθαρή ροή Phi, η οποία υπολογίζεται από τη σχέση: $\Phi_i = (\Phi_i^+) - (\Phi_i^-)$, με $-1 < \Phi_i < 1$ Το άνω τμήμα της στήλης αντιστοιχεί στα θετικά αποτελέσματα της Phi και το κάτω στα αρνητικά, άρα κάθε εναλλακτική είναι καλύτερη από όσες βρίσκονται κάτω από αυτή και χειρότερη από όσες βρίσκονται_από πάνω της. Με βάση αυτά οι εναλλακτικές Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος και Γοργόνα συγκεντρώνουν έντονα αρνητικό σκορ και εμφανίζουν τη χειρότερη συμπεριφορά από τις υπόλοιπες, ενώ η Θεοδώρου Φωκίων Α.Ε είναι η καλύτερη.



Εικόνα 4.4: Πλήρης κατάταξη εναλλακτικών με βάση τη μέθοδο PROMETHEE II

Σημειώνεται ότι η πλήρης κατάταξη της PROMETHEE II δε δίνει πληροφορίες σχετικά με τη συγκρισιμότητα ή μη των εναλλακτικών λύσεων, αλλά παρέχει μια ξεκάθαρη εικόνα προτίμησης, με βάση τα υπολογιζόμενα σκορ της κάθε εναλλακτικής. Επομένως πλεονεκτεί σε σχέση με τη μερική κατάταξη κατά PROMETHEE I, ως προς το ότι παρέχει απόλυτη κατάταξη των εναλλακτικών λύσεων με τρόπο απλό και κατανοητό και μειονεκτεί ως προς το ότι δεν παρέχει ποιοτικές πληροφορίες για την κατάταξη αυτή.

PROMETHEE Diamond: Αποτελεί δισδιάστατη κοινή εναλλακτική απεικόνιση της κατάταξης των δύο μεθόδων PROMETHEE I και II στο δυσδιάστατο χώρο. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων γίνεται επί ενός τετραγώνου στραμμένου κατά 45° , έτσι ώστε η κατακόρυφη στήλη να παρέχει το σκορ της καθαρής ροής Phi. Τα σκορ της Phi+ αυξάνουν από την αριστερή κορυφή του στραμμένου τετραγώνου προς την πάνω κορυφή του, ενώ τα σκορ της Phi- αυξάνουν από την αριστερή κορυφή του στραμμένου τετραγώνου προς την κάτω κορυφή του. Για κάθε δράση σχηματίζεται ένας κώνος από την θέση τους μέσα στο τετράγωνο. Πλεονέκτημα αυτής της ανάλυσης είναι η ευκολία απεικόνισης της εγγύτητας μεταξύ των τιμών των θετικών και αρνητικών ροών όλων των δράσεων. Η κορυφή του κώνου τοποθετείται στο σημείο με συντεταγμένες (Phi+; Phi-). Όταν ένας κώνος επικαλύπτει έναν άλλο, αυτό σημαίνει ότι η εναλλακτική που του αντιστοιχεί είναι προτιμότερη από την άλλη στην μερική κατάταξη PROMETHEE I, ενώ τεμνόμενοι κώνοι αντιστοιχούν σε μη συγκρίσιμες εναλλακτικές.



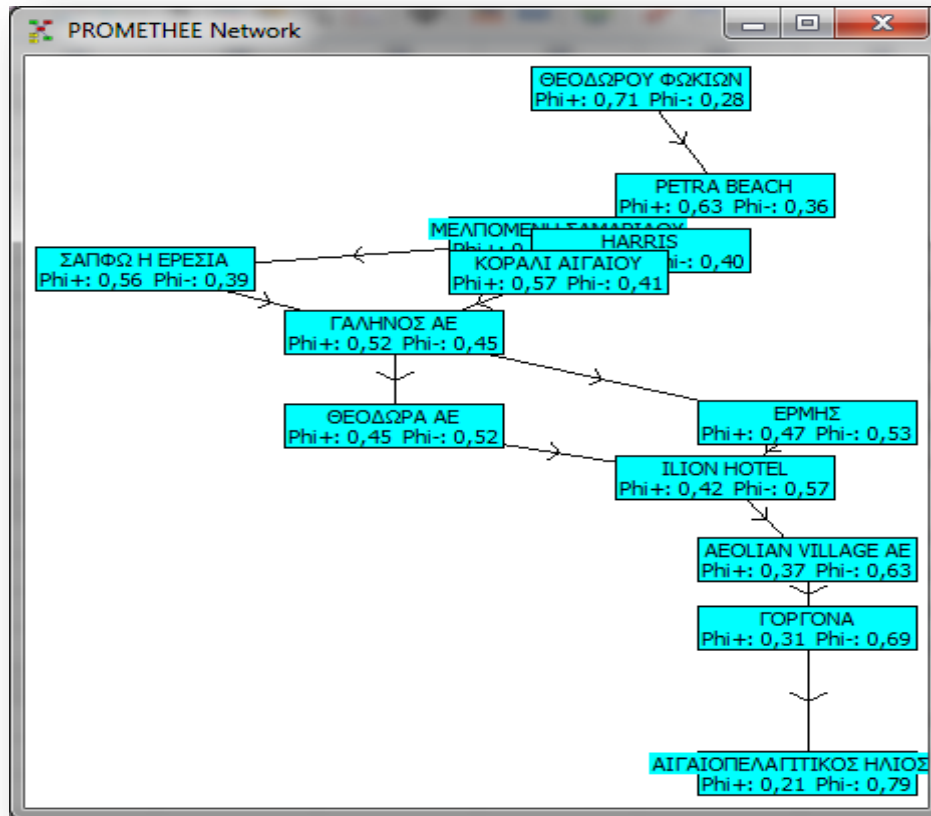
Εικόνα 4.5 : PROMETHEE Diamond: Κοινή παρουσίαση κατάταξης εναλλακτικών με βάση τις μεθόδους PROMETHEE I & II

Από την παραπάνω απεικόνιση προκύπτει ότι οι Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος και Γοργόνα εμφανίζουν τη χειρότερη συμπεριφορά, ενώ η Θεοδώρου Φωκίων εμφανίζει την καλύτερη και βρίσκεται πρώτη στην κατάταξη.

PROMETHEE Network : Είναι ένας επιπλέον τρόπος αναπαράστασης της μερικής κατάταξης της PROMETHEE I. Οι εναλλακτικές λύσεις αναπαριστώνται με κόμβους και σχεδιάζονται βέλη τα οποία υποδεικνύουν τις προτιμήσεις. Οι κόμβοι χωροθετούνται σε σχετικές θέσεις που αντιστοιχούν στην PROMETHEE Diamond, έτσι ώστε η εγγύτητα μεταξύ των ροών προτίμησης να εμφανίζεται ξεκάθαρα και να είναι πολύ εύκολη η ανίχνευση των εναλλακτικών που είναι μη συγκρίσιμες μεταξύ τους. Οι Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος και Γοργόνα εμφανίζουν τη

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

χειρότερη επιλογή, ενώ οι Θεοδώρου Φωκίων και Petra Beach εμφανίζουν το καλύτερο σκορ θετικής ροής και ελάχιστα χειρότερο σκορ αρνητικής ροής Phi-.



Εικόνα 4.6 : PROMETHEE Network : Κατάταξη εναλλακτικών με βάση τη μέθοδο PROMETHEE I

PROMETHEE Table: Εμφανίζει σε πίνακα τη σειρά κατάταξης των εναλλακτικών και για κάθε εναλλακτική την θετική, αρνητική και καθαρή ροή (Phi+, Phi-, Phi).

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

Rank	action		Phi	Phi+	Phi-
1	ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΦΩΚΙΩΝ	■	0,4359	0,7115	0,2756
2	PETRA BEACH	■	0,2756	0,6346	0,3590
3	ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ	■	0,2115	0,5962	0,3846
4	HARRIS	■	0,1923	0,5897	0,3974
5	ΣΑΠΦΩ Η ΕΡΕΣΙΑ	■	0,1667	0,5577	0,3910
6	ΚΟΡΑΛΙ ΑΙΓΑΙΟΥ	■	0,1603	0,5705	0,4103
7	ΓΑΛΗΝΟΣ ΑΕ	■	0,0705	0,5192	0,4487
8	ΕΡΜΗΣ	■	-0,0641	0,4679	0,5321
9	ΘΕΟΔΩΡΑ ΑΕ	■	-0,0705	0,4487	0,5192
10	ΙΛΙΟΝ HOTEL	■	-0,1474	0,4231	0,5705
11	ΑΕΟΛΙΑΝ VILLAGE ΑΕ	■	-0,2692	0,3654	0,6346
12	ΓΟΡΓΟΝΑ	■	-0,3718	0,3141	0,6859
13	ΑΙΓΑΙΟΠΕΛΑΓΤΙΚΟΣ	■	-0,5897	0,2051	0,7949

Πίνακας 4.17 : PROMETHEE Table: Πίνακας ροών εναλλακτικών λύσεων Phi ,Phi+ και Phi-

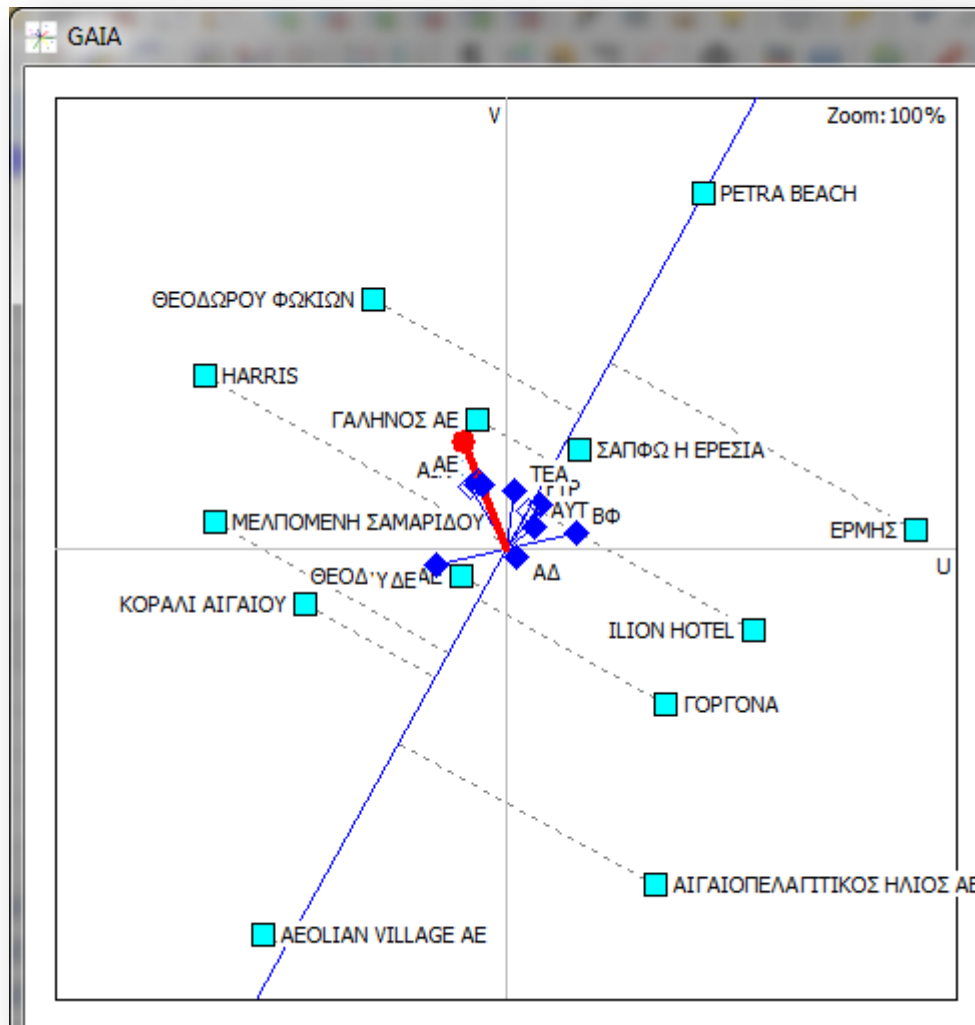
Εκτός από τους τρόπους εμφάνισης των παραπάνω αποτελεσμάτων, το λογισμικό περιλαμβάνει και το βοήθημα GAIA (Geometrical Analysis for Interactive Assistance)

GAIA plane Visual Analysis: Συνήθως αποτελεί το πρώτο βήμα για ανάλυση καθώς βοηθάει στην καλύτερη κατανόηση του προβλήματος. Αυτή η μέθοδος οπτικής αποτύπωσης των αποτελεσμάτων, παρέχει πληροφορίες σχετικά με το συγκρουόμενο χαρακτήρα των κριτηρίων και την επίδραση των βαρών των κριτηρίων στα τελικά αποτελέσματα της ανάλυσης (Brans J.P. & Mareschal B., The PROMCALC & GAIA decision support system for multicriteria decision aid, 1994). Για να θεωρείται αξιόπιστη η ανάλυση απαιτείται η ποιότητα των πληροφοριών να είναι πάνω από 70%. Η παρουσίαση που εμφανίζει τις περισσότερες πληροφορίες είναι του επιπέδου U-V, το οποίο παρουσιάζει τις

εναλλακτικές με σημεία, τα κριτήρια με άξονες και τα βάρη των κριτηρίων με τους άξονες απόφασης (κόκκινος και πιο έντονος). Η θέση των σημείων των εναλλακτικών σχετίζονται με την αξιολόγησή τους βάση των κριτηρίων, με αποτέλεσμα οι εναλλακτικές με κοντινό προφίλ να βρίσκονται κοντά η μια στην άλλη, ενώ αυτές που διαφέρουν πολύ μεταξύ τους να βρίσκονται σε απόσταση. Οι άξονες των κριτηρίων περνάνε από το κέντρο του επιπέδου και ο προσανατολισμός τους δείχνει την σχέση μεταξύ των κριτηρίων.

Αντικρουόμενα κριτήρια έχουν άξονες με αντίθετο προσανατολισμό ενώ κριτήρια που εκφράζουν παρόμοιες προτιμήσεις έχουν άξονες οι οποίοι βρίσκονται κοντά ο ένας στον άλλο. Επιπλέον, ο προσανατολισμός των αξόνων των κριτηρίων δείχνει που βρίσκονται στο επίπεδο οι καλύτερες εναλλακτικές. Όσον αφορά τον άξονα απόφασης, ο προσανατολισμός του υποδεικνύει ποια κριτήρια είναι σύμφωνα με την κατάταξη της PROMETHEE και ποια δεν είναι. Επίσης σημαντικό ρόλο παίζει και το μήκος του άξονα κάθε κριτηρίου, καθώς όσο μεγαλύτερο είναι αυτό, τόσο πιο διακριτό είναι το κριτήριο. Η διακριτότητα ενός κριτηρίου εξαρτάται από τη σχέση, του εύρους των τιμών των επιδόσεων των διαφόρων εναλλακτικών με τα κατώφλια που έχουν τεθεί, δηλαδή εκφράζει τη σπουδαιότητα των διακυμάνσεων των επιδόσεων για ένα κριτήριο. Σημειώνεται πως η διακριτότητα και το βάρος ενός κριτηρίου είναι διαφορετικά πράγματα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η σχετική θέση των εναλλακτικών λύσεων και των κριτηρίων, καθώς ο προσανατολισμός του άξονα ενός κριτηρίου δείχνει που βρίσκονται οι καλύτερες εναλλακτικές για το κριτήριο αυτό. Με Right-Click → Show axis/κριτήριο στο GAIA Visual Analysis, φαίνεται μια γραμμή κατά μήκος του άξονα του κριτηρίου που επιλέχθηκε και οι προβολές του συνόλου των εναλλακτικών στον άξονα αυτό. Η θέση της προβολής των εναλλακτικών στο σχηματιζόμενο άξονα (και όχι η απόστασή τους από το κριτήριο) προσδιορίζει τη σχέση της κάθε εναλλακτικής με το συγκεκριμένο κριτήριο.

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ



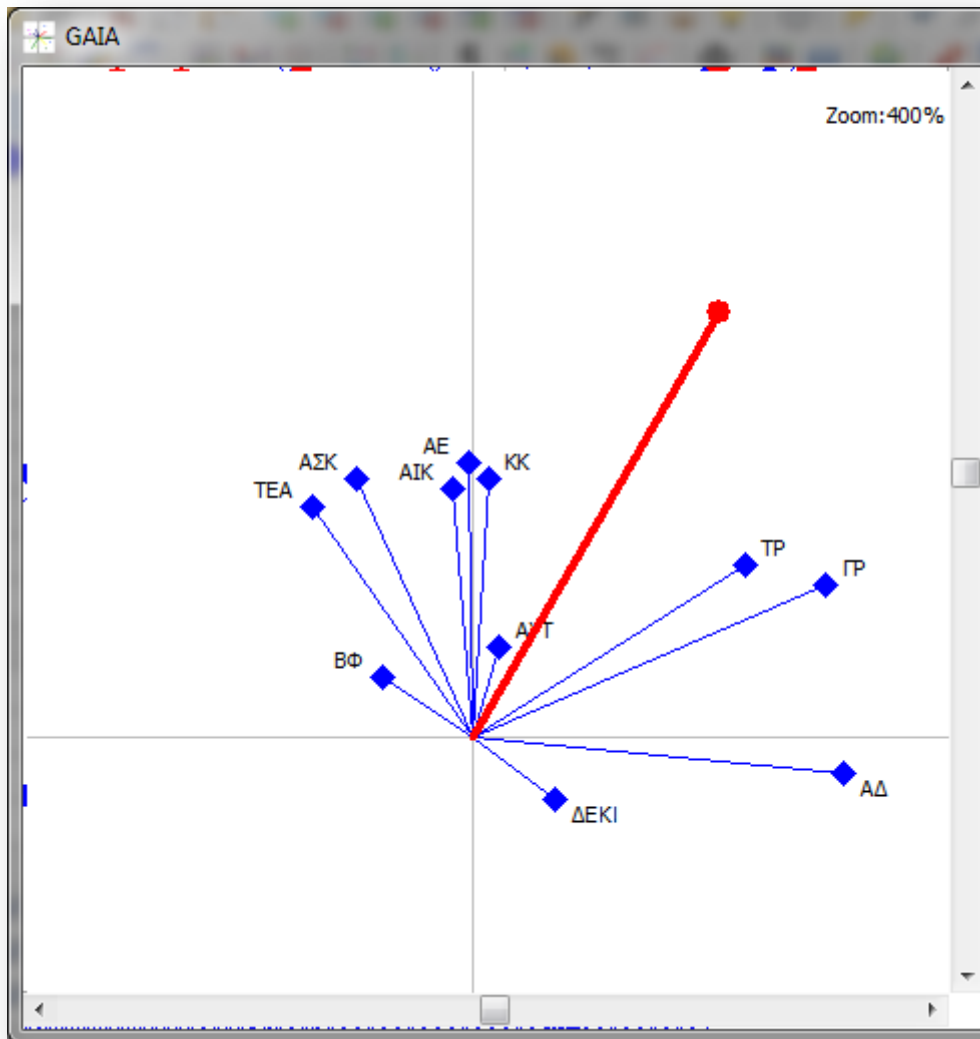
Εικόνα 4.7 : GAIA Visual Analysis: Εναλλακτικές-Κριτήρια-Άξονας Απόφασης

Τέλος η αναπαράσταση των βαρών που έχουν τεθεί στα διάφορα κριτήρια αξιολόγησης γίνεται με τον άξονα απόφασης, τον παχύ κόκκινο άξονα που ξεκινά από το σημείο τομής των αξόνων U-V. Πρακτικά απεικονίζει την κατεύθυνση της πλήρους κατάταξης της μεθόδου PROMETHEEII και δείχνει πια κριτήρια βρίσκονται σε συμφωνία με αυτή και πια όχι. Ο άξονας απόφασης είναι πολύ χρήσιμος, καθώς βοηθά να φανεί ποιες εναλλακτικές προκρίνονται με βάση το σετ βαρών που έχει επιλεγεί, ενώ όσο μεγαλύτερο είναι το μήκος του, τόσο πιο αξιόπιστα είναι τα αποτελέσματα της ανάλυσης. Στην πράξη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βρεθεί ένα σετ βαρών και να βοηθήσει στην κατάλληλη αναπροσαρμογή αυτών. Η τροποποίηση των βαρών, επιφέρει μεταβολή μόνο στον άξονα απόφασης και όχι στα σημεία των εναλλακτικών και στους άξονες των

κριτηρίων. Όταν τα βάρη της ανάλυσης οριστικοποιηθούν, θα πρέπει να επιλέγει η εναλλακτική που χωροθετείται, στην κατεύθυνσή του άξονα απόφασης, όσο το δυνατόν πιο μακριά από το κέντρο των αξόνων.

Από την αναπαράσταση των αποτελεσμάτων με τη μέθοδο GAIA (Εικόνα 4-8), επειδή το επίπεδο ποιότητας της ανάλυσης είναι 70%, προκύπτει ότι δεν μπορούν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα από αυτή την οπτική αποτύπωση των αποτελεσμάτων. Σε ότι αφορά τις εναλλακτικές λύσεις, η Aeolian Village και Petra Beach βρίσκονται πολύ μακριά σε αντιδιαμετρικές θέσεις, κάτι που δείχνει ότι είναι τελείως διαφορετικές, ενώ οι υπόλοιπες απέχουν και από τις δύο αλλά λιγότερο από ότι αυτές μεταξύ τους. Ορισμένες βρίσκονται πιο κεντρικά, κοντά στην κατεύθυνση των περισσότερων κριτηρίων και στον άξονα απόφασης, γεγονός που τις κάνει πιο συμβιβαστικές εναλλακτικές. Περνώντας στα κριτήρια αξιολόγησης, η πρώτη παρατήρηση είναι ότι όλα έχουν τη συμβολή τους αυτά με το μεγαλύτερο μήκος περισσότερο και αυτά με το μικρότερο λιγότερο. (Εικόνα 4-8)

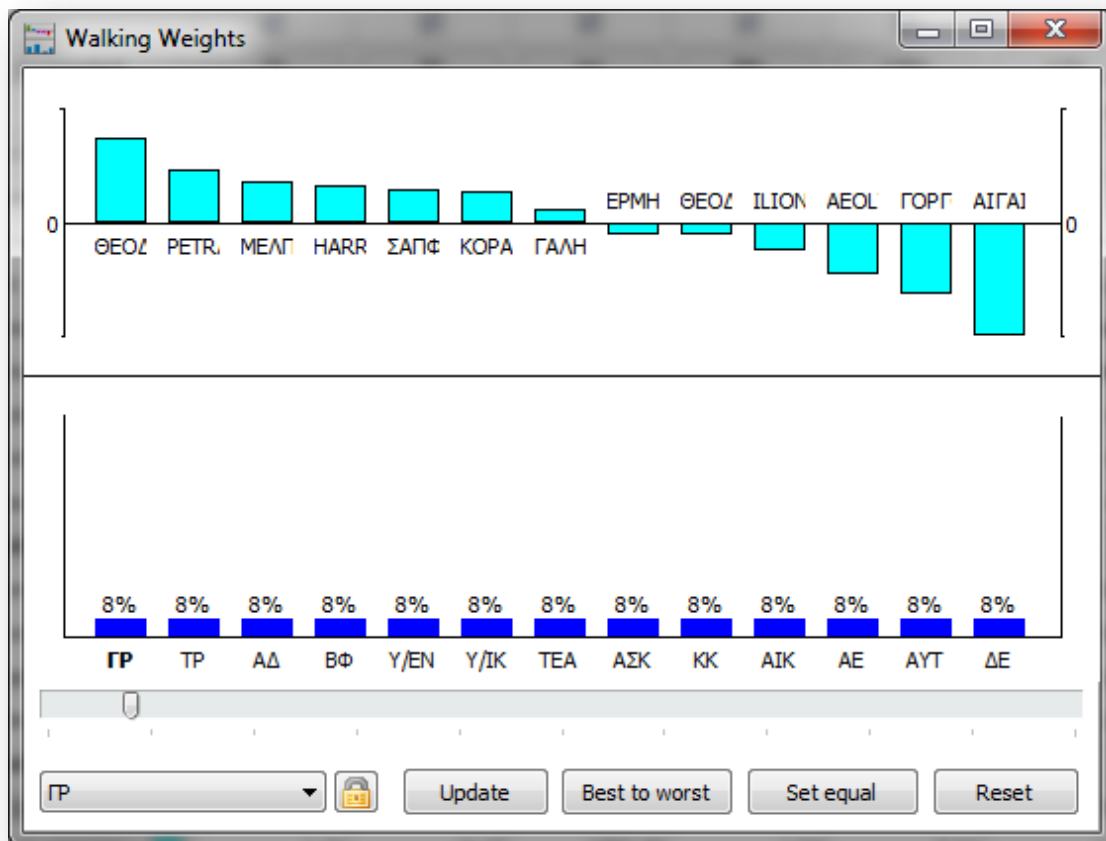
Ο άξονας απόφασης, για το σετ των μοναδιαίων βαρών που έχει τεθεί από το λήπτη απόφασης, δείχνει ξεκάθαρα ότι η εναλλακτική Aeolian Village έχει τη χειρότερη συμπεριφορά, ενώ η Petra Beach, την καλύτερη. Ο προσανατολισμός του, δείχνει ποια κριτήρια βρίσκονται σε συμφωνία με την κατάταξη PROMETHEE και πια όχι. Εν' προκειμένω, κανένα κριτήριο δε βρίσκεται σε αντίθετη κατεύθυνση από τον άξονα απόφασης οπότε όσες εναλλακτικές έχουν καλύτερες επιδόσεις αυτές θα είναι στην κορυφή της κατάταξης. Σε αυτό το σημείο πρέπει να σημειωθεί, ότι το μήκος του άξονα απόφασης δεν είναι αρκετά μεγάλο, ώστε να εξασφαλίζει υψηλού βαθμού αξιοπιστία.



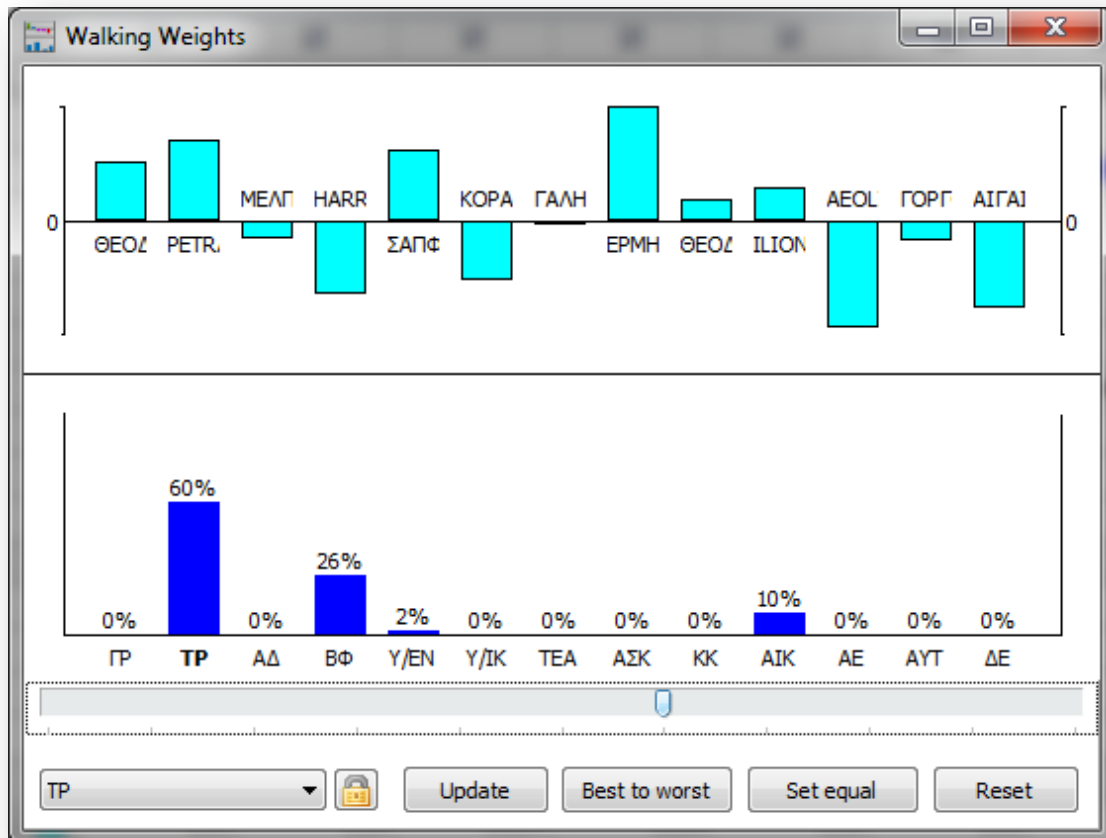
Εικόνα 4.8 : GAIA Visual Analysis: Κριτήρια-Άξονας Απόφασης σε μεγέθυνση

Action Profiles: Παρουσιάζει για κάθε δράση το προφίλ της. Σε οριζόντιο άξονα βρίσκονται τα κριτήρια και στο κατακόρυφο οι στήλες με τις τιμές των κριτηρίων. Ο κάθετος άξονας έχει τιμή από -1 μέχρι 1. Εμφανίζεται και η καθαρή ροή της δράσης με γκρι χρώμα. Η διαδικασία μεταβολής των βαρών και προσδιορισμού των επιπτώσεων που αυτή επιφέρει στα αποτελέσματα της αξιολόγησης ονομάζεται «ανάλυση ευαισθησίας» και μπορεί να μεταβάλει σημαντικά τα αρχικά συμπεράσματα. Γι' αυτό και είναι απαραίτητη πριν την οριστικοποίηση της τελικής απόφασης κατά τη διερεύνηση οποιουδήποτε προβλήματος (Brans J.P. & Mareschal B., The PROMCALC & GAIA decision support system for multicriteria decision aid, 1994).

Walking Weights : Εμφανίζεται ένα παράθυρο στο οποίο είναι δυνατή η μεταβολή των βαρών των κριτηρίων με ταυτόχρονη οπτική αναπαράσταση των αλλαγών αυτών στην ανάλυση. Το παράθυρο χωρίζεται σε δύο διακριτά τμήματα. Στο κάτω τμήμα του, μεταβάλλονται τα σχετικά (ποσοστιαία) βάρη των κριτηρίων και στο πάνω τμήμα γίνεται αναπαράσταση με τη μορφή στηλών, της καθαρής ροής Phi που προκύπτει από τη μέθοδο PROMETHEE II για τις διάφορες εναλλακτικές.

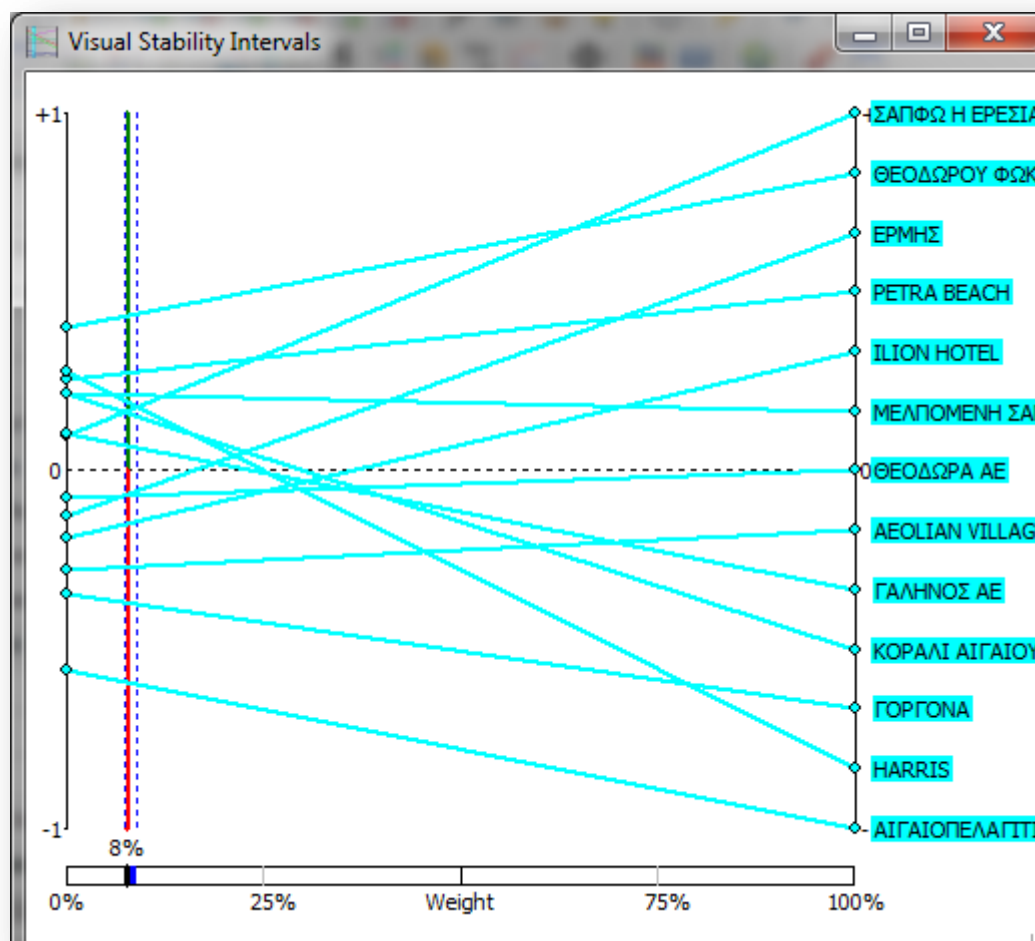


Εικόνα 4.9 : Walking Weights: Ίσα βάρη σε όλα τα κριτήρια



Εικόνα 4.10 : Walking Weights: Μεταβολή βάρους κριτηρίων τυχαία

Visual Stability Intervals: Αποτελεί επί της ουσίας μία ανάλυση ευαισθησίας και παρουσιάζει κατά πόσο η κατάταξη που έχει διαμορφωθεί επηρεάζεται από τα βάρη των κριτηρίων. Η Ανάλυση ευαισθησίας μελετά τις συνέπειες που υφίσταται κάθε λύση από τη μεταβολή του ποσοστιαίου βάρους κάθε κριτηρίου ή και πολλών ταυτόχρονα.



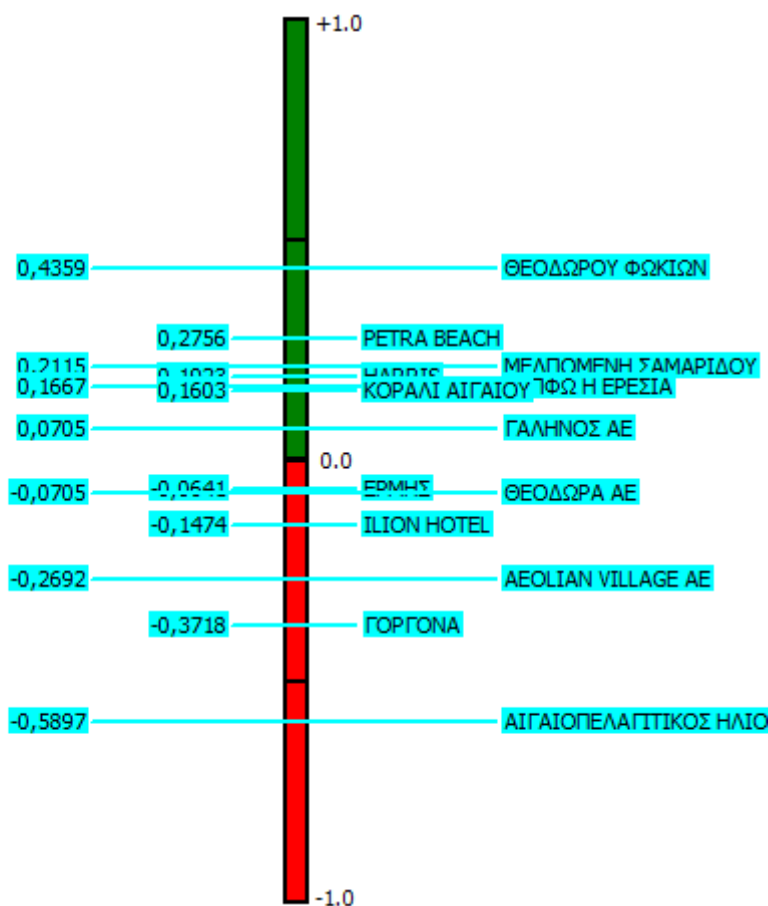
Εικόνα 4.11 : Visual Stability Intervals

Ο οριζόντιος άξονας αντιστοιχεί στα ποσοστιαία βάρη των κριτηρίων, ενώ ο κατακόρυφος, χρώματος κόκκινου-πράσινου, στην καθαρή ροή Phi της μεθόδου PROMETHEE II. Από το αναδυόμενο μενού επιλέγεται το κριτήριο ΓΡ (συντόμευση του κριτηρίου της Γενικής ρευστότητας, Πίνακας 4-37) και για κάθε εναλλακτική εμφανίζεται μια γαλάζια γραμμή, που εκφράζει τις μεταβολές της Phi για τις διάφορες τιμές βάρους του κριτηρίου αξιολόγησης. Οι δύο κατακόρυφες διακεκομμένες, που εμφανίζονται με το τσεκάρισμα της επιλογής Stability level, προσδιορίζουν το διάστημα βαρών μέσα στο οποίο δε μεταβάλλεται η πρώτη στην κατάταξη της PROMETHEE II εναλλακτική. Με βάση το παραπάνω σχήμα, η Σαπφώ η Ερέσια είναι η καλύτερη εναλλακτική για ποσοστιαία βάρη στο κριτήριο ΓΡ.

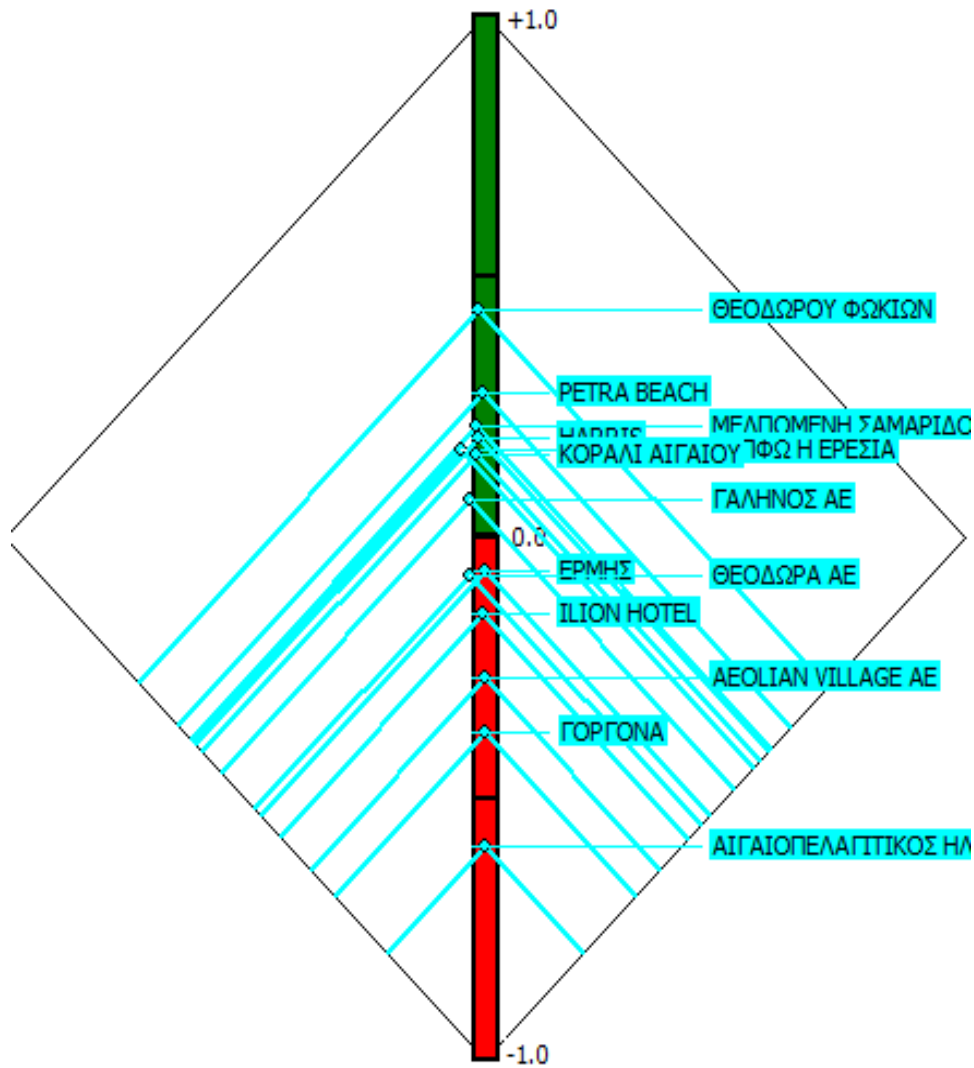
4.3.4 Κατάταξη των ξενοδοχείων για το έτος 2016 με το λογισμικό Visual PROMETHEE

Περίπτωση 1η: Κατάταξη με Όλα τα Κριτήρια

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω εφόσον έχουν λοιπόν εισαχθεί όλα τα στοιχεία στον πίνακα εισαγωγής, πλέον είναι εφικτή η κατάταξή τους με βάση τα πρότυπα PROMETHEE I και PROMETHEE II. Επειδή γίνεται συνολική κατάταξη επιλέχθηκε από το μενού η εξαγωγή των αποτελεσμάτων για τις κατατάξεις PROMETHEE, δηλαδή η επιλογή “Promethee Rankings” και φαίνεται παρακάτω :
















Εικόνα 4.12 : Πλήρης κατάταξη εναλλακτικών με όλα τα κριτήρια με τη μέθοδο PROMETHEE II για το έτος 2016



Εικόνα 4.13: Ανάλυση diamond των ξενοδοχείων με όλα τα κριτήρια για το έτος 2016

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΛΗΝΗ**

Rank	action		Phi	Phi+	Phi-
1	ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΦΩΚΙΩΝ		0,4359	0,7115	0,2756
2	PETRA BEACH		0,2756	0,6346	0,3590
3	ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ		0,2115	0,5962	0,3846
4	HARRIS		0,1923	0,5897	0,3974
5	ΣΑΠΦΩ Η ΕΡΕΣΙΑ		0,1667	0,5577	0,3910
6	ΚΟΡΑΛΙ ΑΙΓΑΙΟΥ		0,1603	0,5705	0,4103
7	ΓΑΛΗΝΟΣ ΑΕ		0,0705	0,5192	0,4487
8	ΕΡΜΗΣ		-0,0641	0,4679	0,5321
9	ΘΕΟΔΩΡΑ ΑΕ		-0,0705	0,4487	0,5192
10	ILION HOTEL		-0,1474	0,4231	0,5705
11	AEOLIAN VILLAGE AE		-0,2692	0,3654	0,6346
12	ΓΟΡΓΟΝΑ		-0,3718	0,3141	0,6859
13	ΑΙΓΑΙΟΠΕΛΑΓΤΙΚΟΣ		-0,5897	0,2051	0,7949

Πίνακας 4.18 : Κατάταξη ξενοδοχείων με όλα τα κριτήρια για το έτος 2016

Από τα παραπάνω σενάρια είναι φανερό ότι η Θεοδώρου Φωκίων για το έτος 2016, έχει την καλύτερη συμπεριφορά με μεγάλη διαφορά από τα υπόλοιπα ξενοδοχεία. Στην αμέσως επόμενη θέση βρίσκεται το ξενοδοχείο Petra Beach, ενώ τη χειρότερη θέση έχουν σταθερά τα ξενοδοχεία Γοργόνα και Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος.

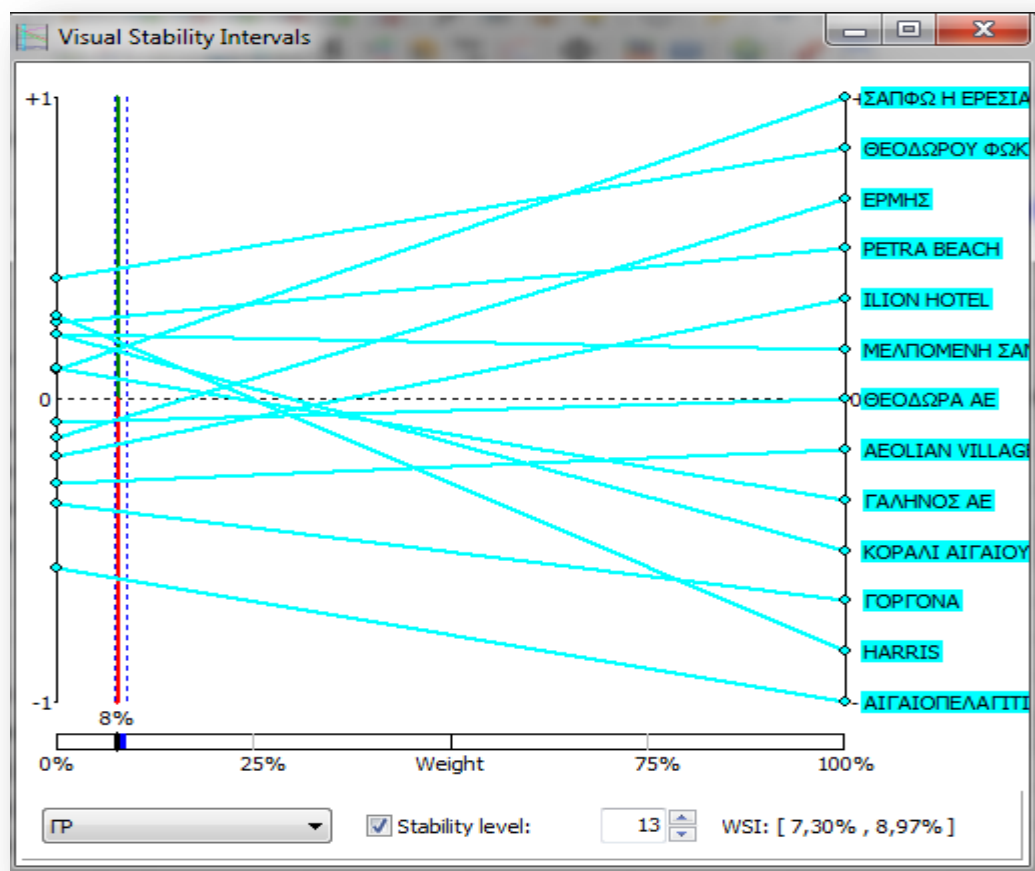
Περίπτωση 2η: Κατάταξη ανάλογα με το διάστημα σταθερότητας των Κριτηρίων

➤ *Ανάλυση ευαισθησίας*

Πριν ολοκληρωθεί η ανάλυση των αποτελεσμάτων, θα πρέπει να αναφερθεί ένα εξίσου σημαντικό μέρος, αυτό της ανάλυσης ευαισθησίας, προκειμένου να ελέγξουμε την ορθότητα και την ευρωστία των αποτελεσμάτων που παρήχθησαν από την μέθοδο. Με άλλα λόγια, η ανάλυση_ευαισθησίας αποτελεί ένα εργαλείο ελέγχου της σταθερότητας της κατάταξης των εναλλακτικών λύσεων του προβλήματός υπό κατάσταση μεταβολής των τιμών ενός ή περισσότερων παραμέτρων, όπως είναι οι συντελεστές βαρύτητας των κριτηρίων, το κατώφλι προτίμησης και το κατώφλι αδιαφορίας. Σε περίπτωση που μία μικρή μεταβολή

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

μίας παραμέτρου οδηγεί σε έντονες αλλαγές στην τελική κατάταξη των εναλλακτικών, τότε συμπεραίνουμε ότι η λύση που προτείνεται μέσω της εκτέλεσης της μεθόδου δεν είναι σταθερή και επομένως ο λήπτης της απόφασης θα πρέπει να λάβει το γεγονός αυτό υπόψη κατά την διαδικασία επιλογής. Αντίθετα, εάν η μεταβολή ενός συνόλου παραμέτρων δεν επηρεάζει την σειρά κατάταξης των εναλλακτικών λύσεων, αυτό αποτελεί ισχυρή ένδειξη σταθερότητας της λύσης που προτείνεται μέσω της μεθόδου και κατά συνέπεια το αποτέλεσμα είναι αρκετά αξιόπιστο. Επομένως, το ζητούμενο της ανάλυσης ευαισθησίας είναι να βρεθεί το διάστημα τιμών κάθε παραμέτρου, εντός του οποίου η κατάταξη παραμένει σταθερή, το οποίο ονομάζεται διάστημα σταθερότητας.

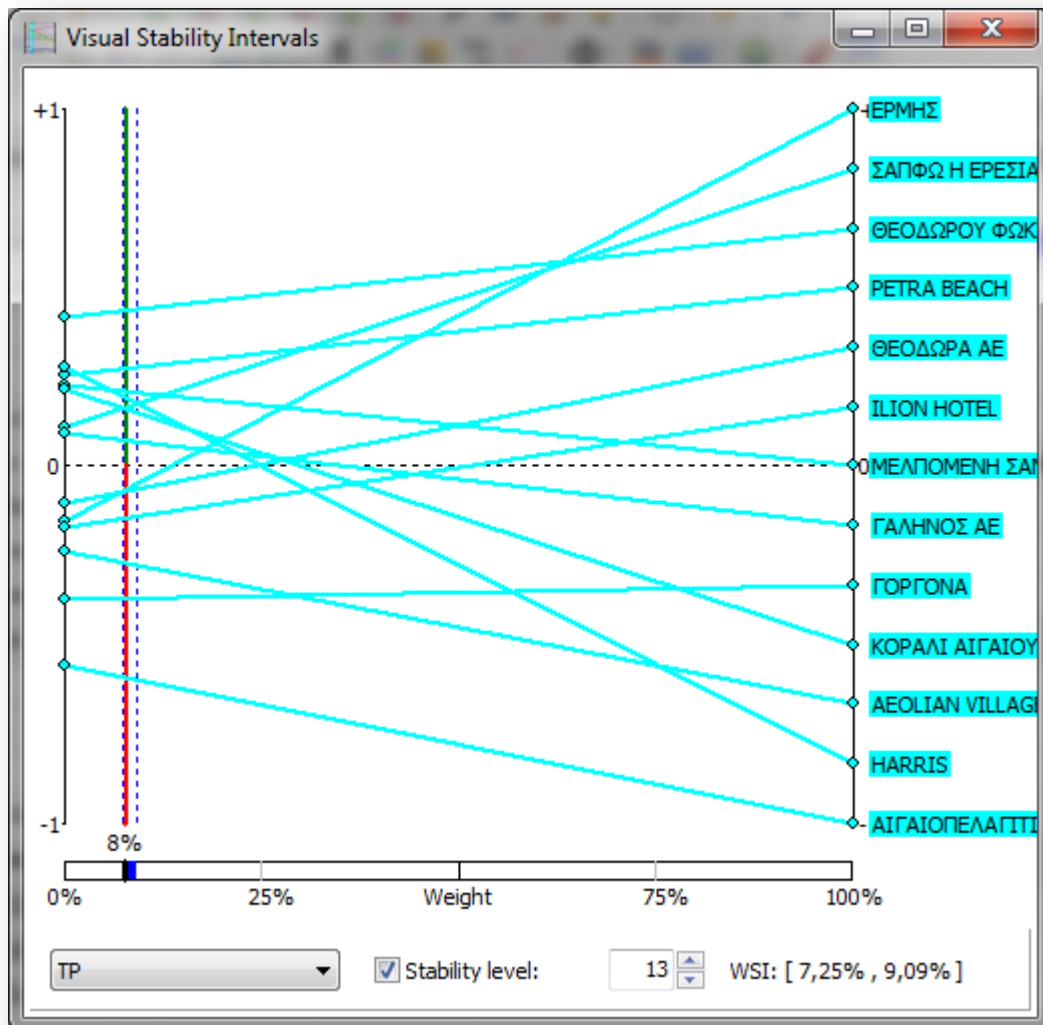


Εικόνα 4.14: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη γενικής ρευστότητας GP

Όπως παρατηρείται το διάστημα σταθερότητας για το δείκτη γενικής ρευστότητας GP, είναι 7,30% έως 8,97%. Αυτό σημαίνει πως μικρές μεταβολές στο

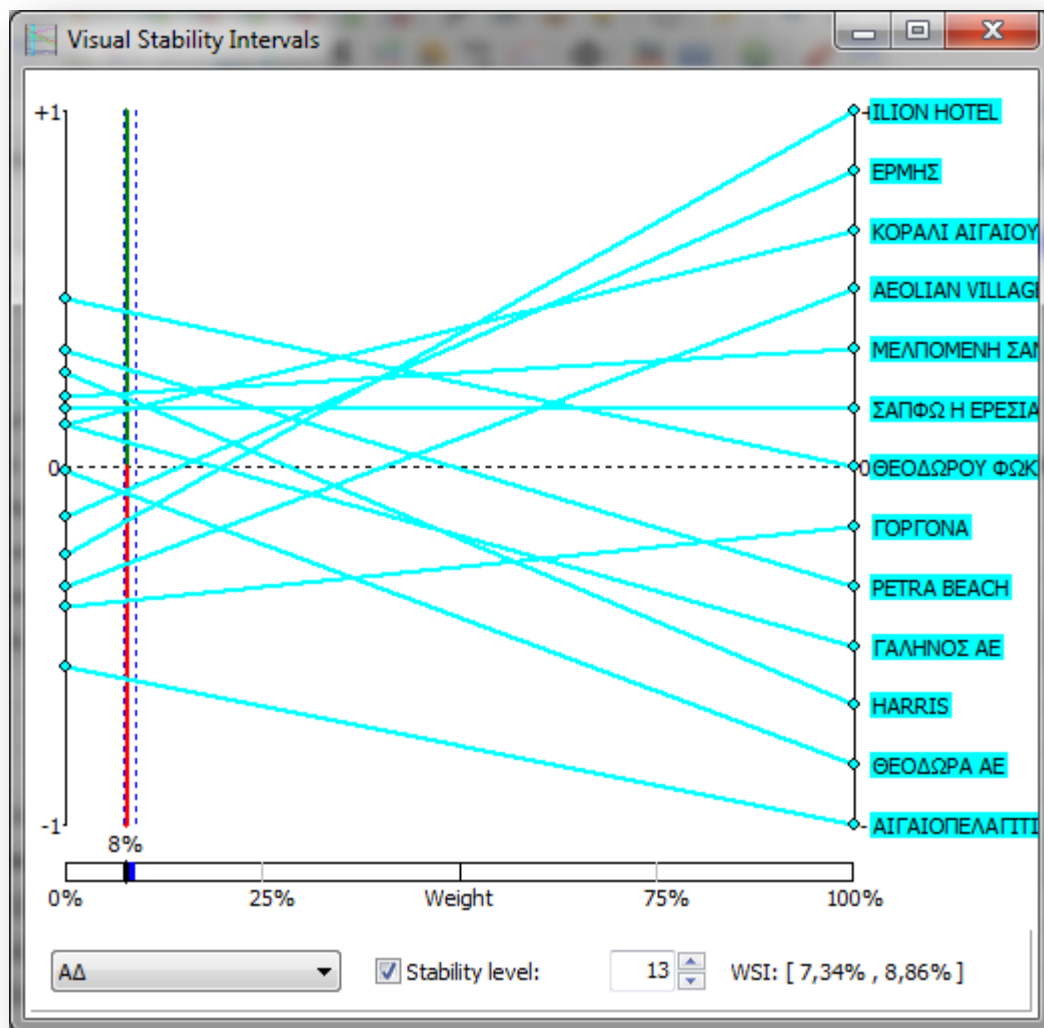
ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΛΗΝΗ

συγκεκριμένο κριτήριο επιφέρουν αλλαγές στην κατάταξη των εναλλακτικών, οπότε υπάρχει ισχυρή ευαισθησία ως προς το συγκεκριμένο κριτήριο.



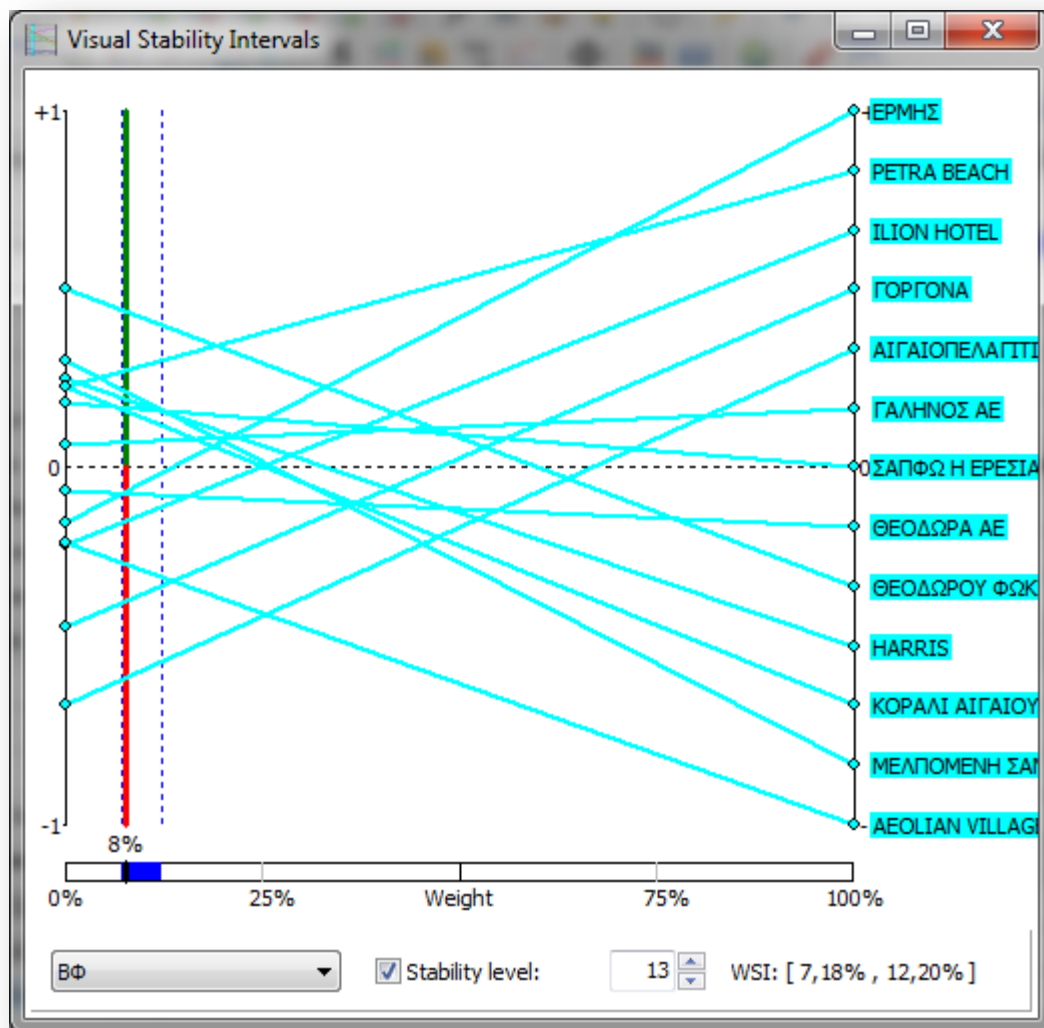
Εικόνα 4.15: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη ταμειακής ρευστότητας

Όπως παρατηρείται το διάστημα σταθερότητας για το δείκτη ταμειακής ρευστότητας TP, είναι 7,25% έως 9,09%. Αυτό σημαίνει πως μικρές μεταβολές στο συγκεκριμένο κριτήριο επιφέρουν αλλαγές στην κατάταξη των εναλλακτικών, οπότε υπάρχει ισχυρή ευαισθησία ως προς το συγκεκριμένο κριτήριο.



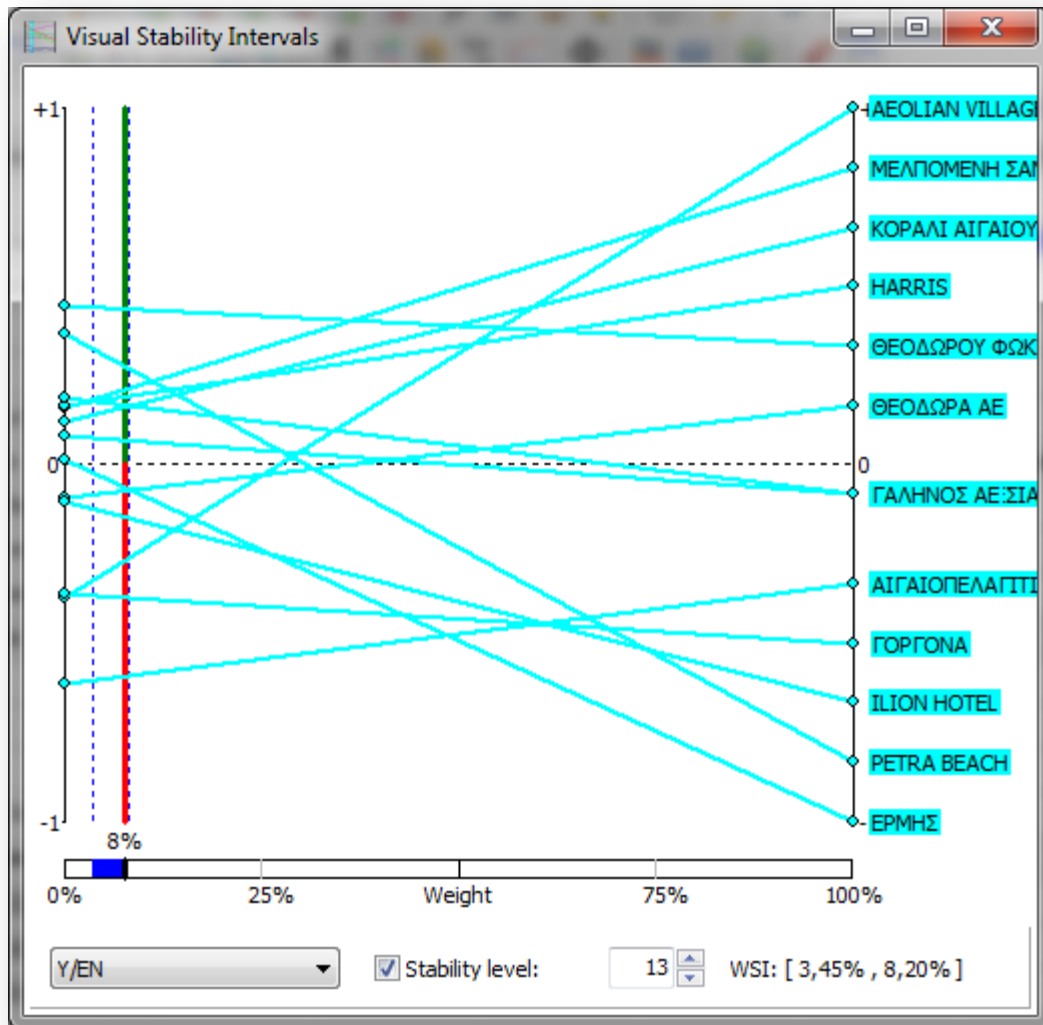
Εικόνα 4.16: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη αμυντικού διαστήματος

Όπως παρατηρείται το διάστημα σταθερότητας για το δείκτη αμυντικού διαστήματος ΑΔ, είναι 7,34% έως 8,86%. Αυτό σημαίνει πως μικρές μεταβολές στο συγκεκριμένο κριτήριο επιφέρουν αλλαγές στην κατάταξη των εναλλακτικών, οπότε υπάρχει ισχυρή ευαισθησία ως προς το συγκεκριμένο κριτήριο.



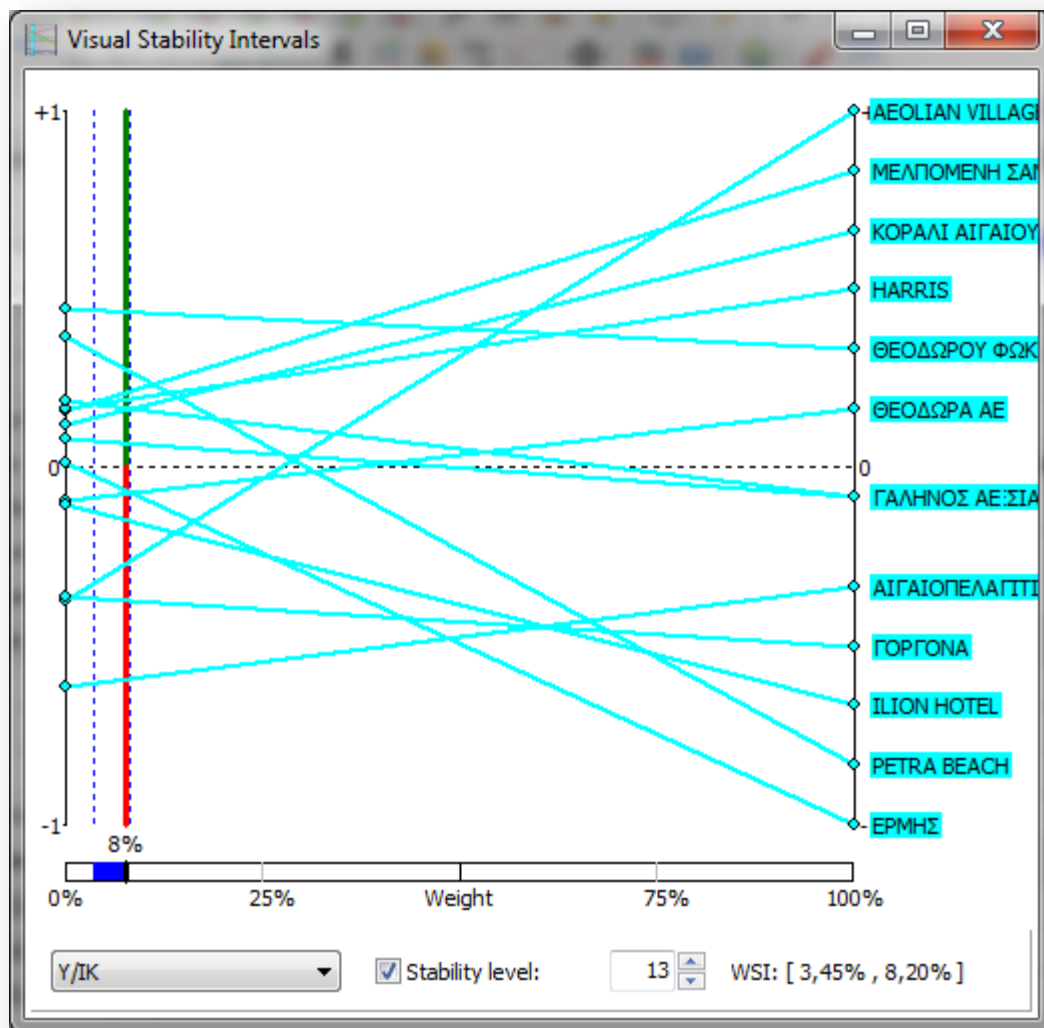
Εικόνα 4.17: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη βαθμού φερεγγυότητας

Όπως παρατηρείται το διάστημα σταθερότητας για το δείκτη βαθμού φερεγγυότητας ΒΦ, είναι 7,18% έως 12,20%. Αυτό σημαίνει πως μικρές μεταβολές στο συγκεκριμένο κριτήριο δεν επιφέρουν αλλαγές στην κατάταξη των εναλλακτικών, οπότε δεν υπάρχει ισχυρή ευαισθησία ως προς το συγκεκριμένο κριτήριο.



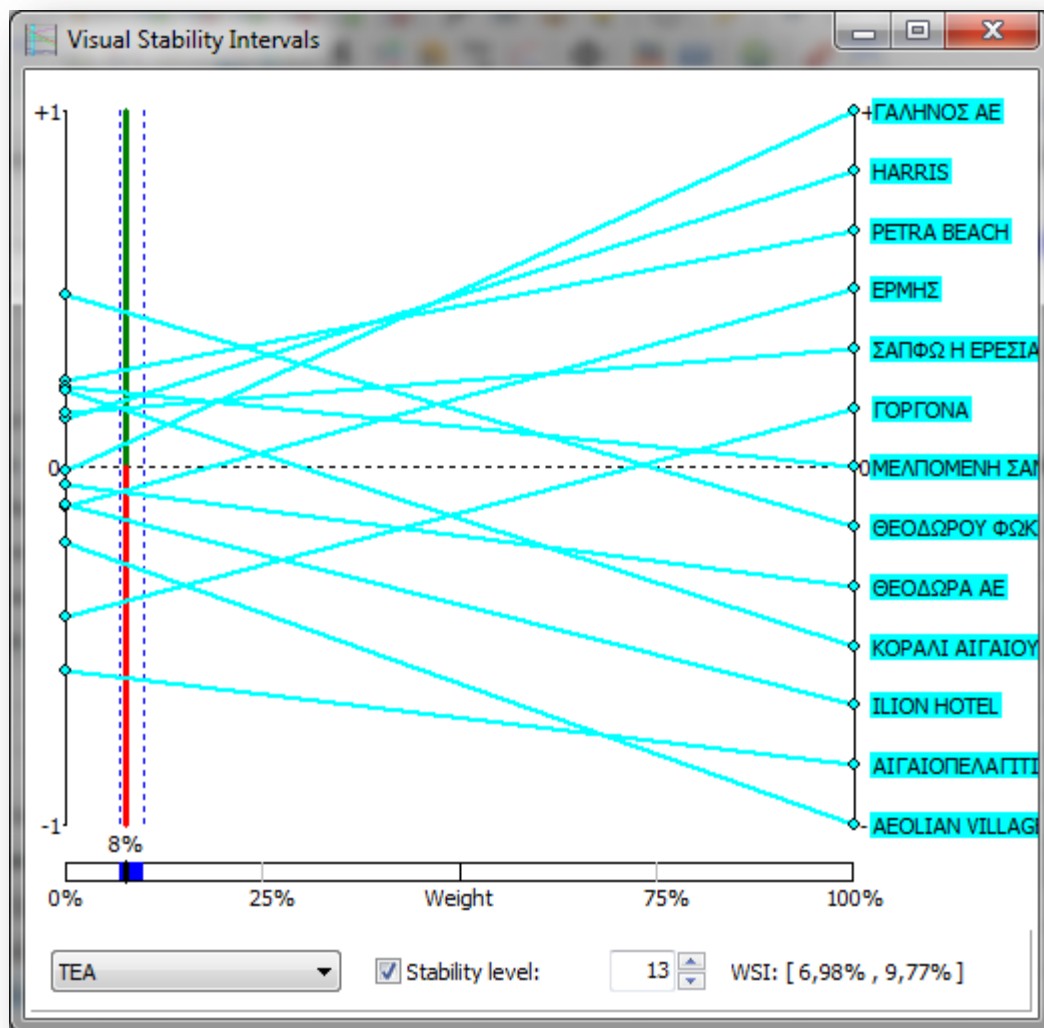
Εικόνα 4.18: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη υποχρεώσεις προς το σύνολο του ενεργητικού

Όπως παρατηρείται το διάστημα σταθερότητας για το δείκτη υποχρεώσεις προς το σύνολο του ενεργητικού Y/EN, είναι 3,45% έως 8,20%. Αυτό σημαίνει πως μικρές μεταβολές στο συγκεκριμένο κριτήριο δεν επιφέρουν αλλαγές στην κατάταξη των εναλλακτικών, οπότε δεν υπάρχει ισχυρή ευαισθησία ως προς το συγκεκριμένο κριτήριο.



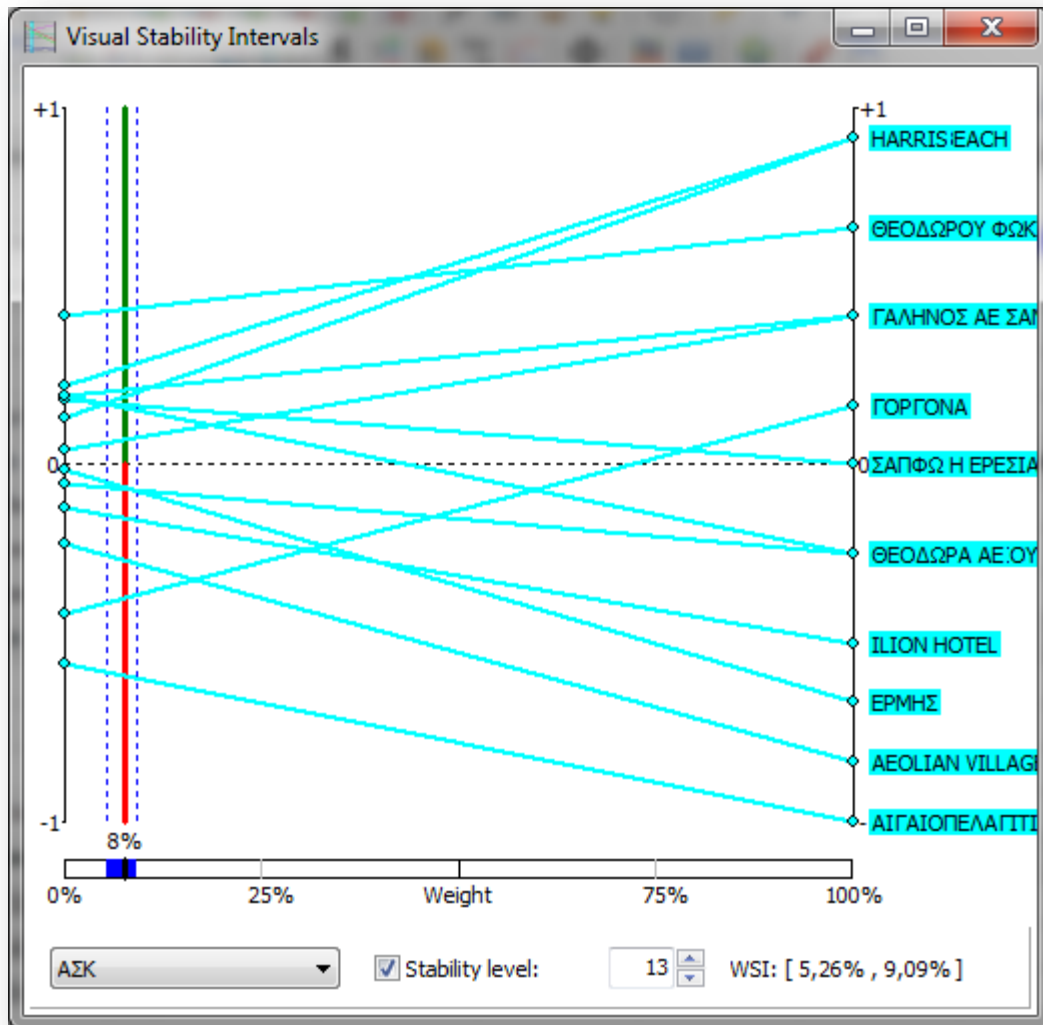
Εικόνα 4.19: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη υποχρεώσεις στο ίδιο κεφάλαιο

Όπως παρατηρείται το διάστημα σταθερότητας για το δείκτη υποχρεώσεις στο ίδιο κεφάλαιο Υ/ΙΚ, είναι 3,45% έως 8,20%. Αυτό σημαίνει πως μικρές μεταβολές στο συγκεκριμένο κριτήριο δεν επιφέρουν αλλαγές στην κατάταξη των εναλλακτικών, οπότε δεν υπάρχει ισχυρή ευαισθησία ως προς το συγκεκριμένο κριτήριο.



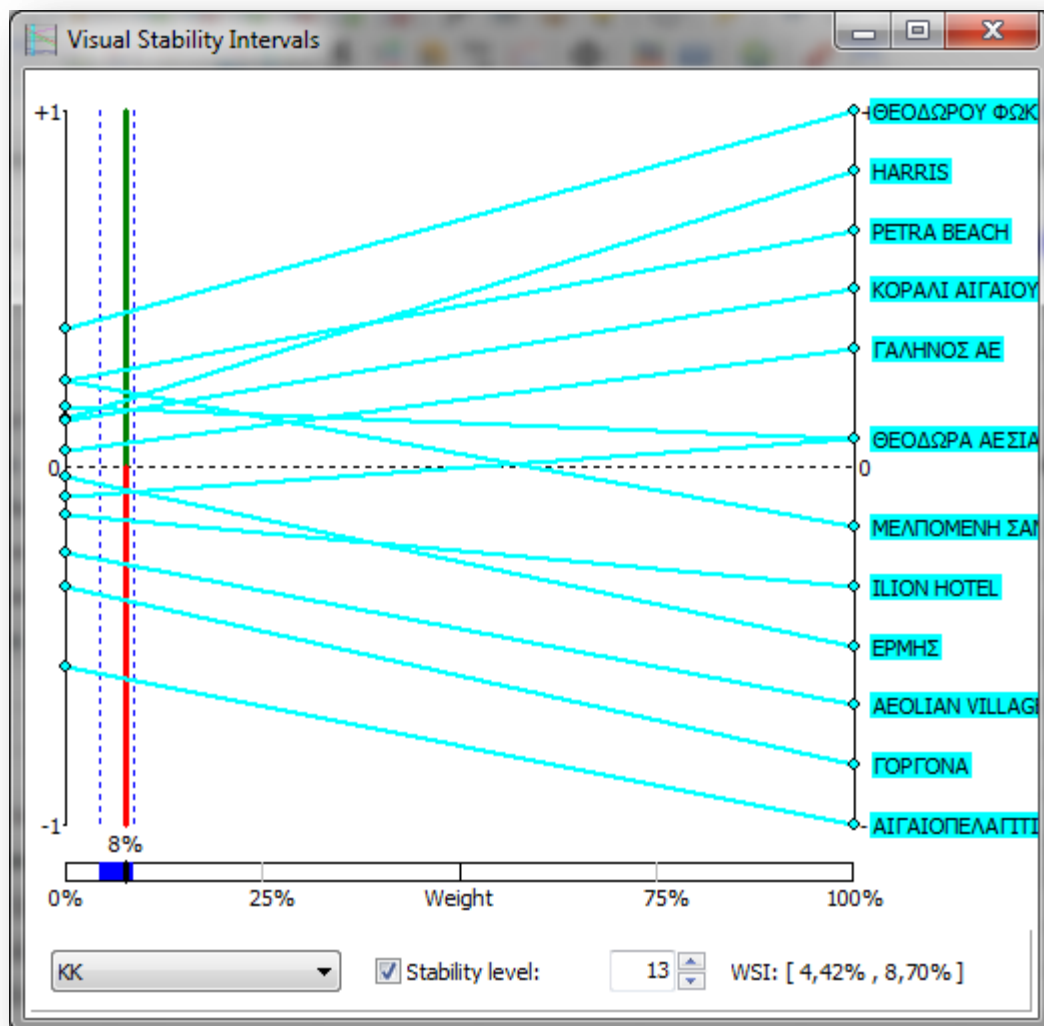
Εικόνα 4.20: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη ταχύτητας εισπράξεων απαιτήσεων

Όπως παρατηρείται το διάστημα σταθερότητας για το δείκτη ταχύτητας εισπράξεων απαιτήσεων TEA, είναι 6,98% έως 9,77%. Αυτό σημαίνει πως μικρές μεταβολές στο συγκεκριμένο κριτήριο δεν επιφέρουν αλλαγές στην κατάταξη των εναλλακτικών, οπότε δεν υπάρχει ισχυρή ευαισθησία ως προς το συγκεκριμένο κριτήριο.



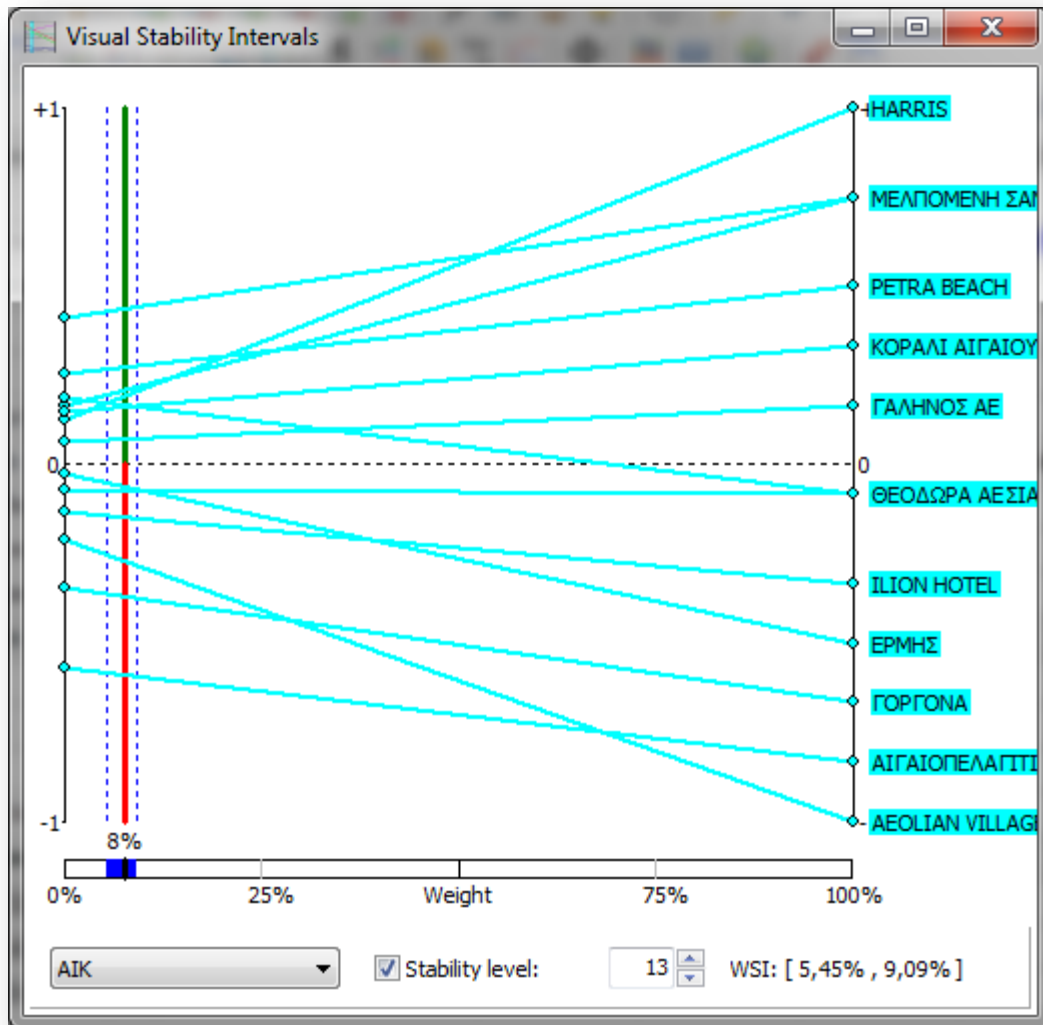
Εικόνα 4.21: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη αποδοτικότητα συνολικών κεφαλαίων

Όπως παρατηρείται το διάστημα σταθερότητας για το δείκτη αποδοτικότητα συνολικών κεφαλαίων ΑΣΚ, είναι 5,26% έως 9,09%. Αυτό σημαίνει πως μικρές μεταβολές στο συγκεκριμένο κριτήριο δεν επιφέρουν αλλαγές στην κατάταξη των εναλλακτικών, οπότε δεν υπάρχει ισχυρή ευαισθησία ως προς το συγκεκριμένο κριτήριο.



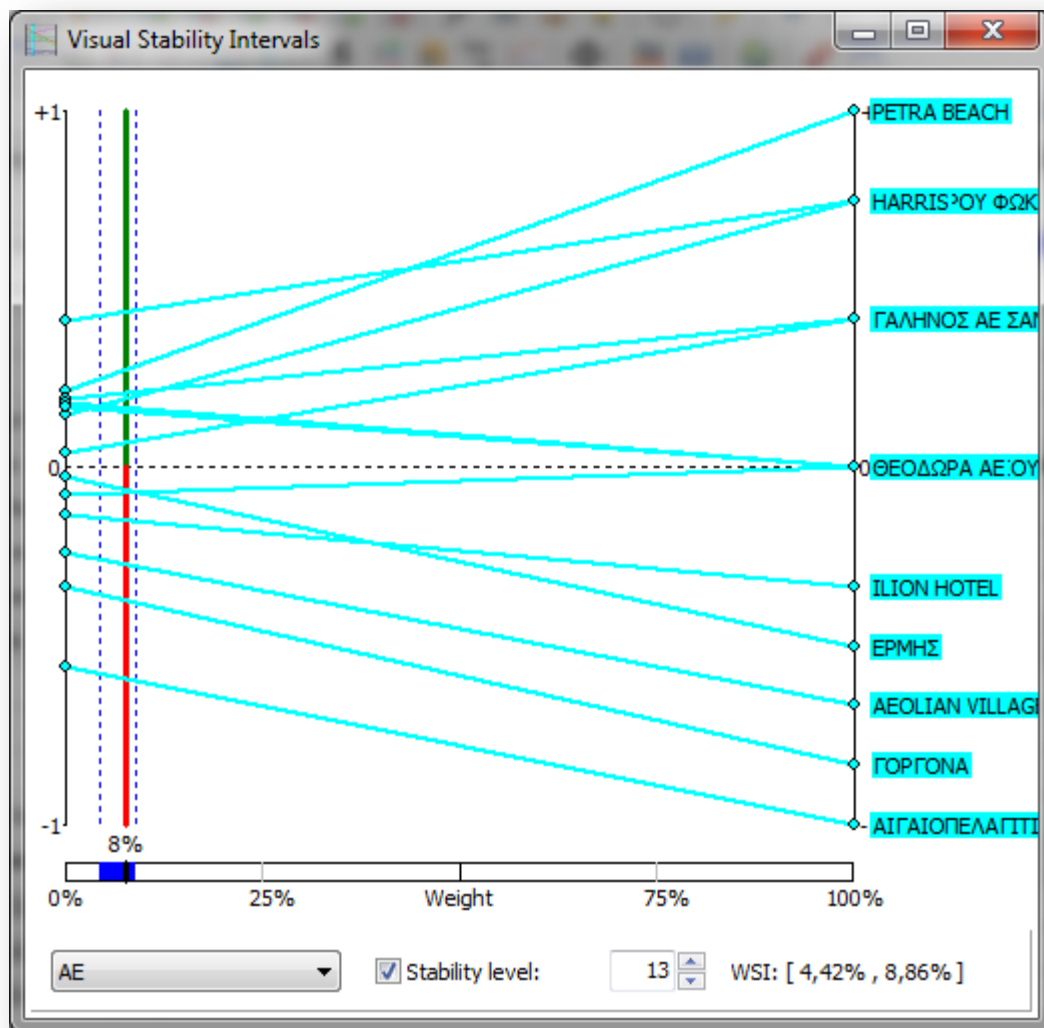
Εικόνα 4.22: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη καθαρού κέρδους

Όπως παρατηρείται το διάστημα σταθερότητας για το δείκτη καθαρού κέρδους ΚΚ, είναι 4,42% έως 8,70%. Αυτό σημαίνει πως μικρές μεταβολές στο συγκεκριμένο κριτήριο δεν επιφέρουν αλλαγές στην κατάταξη των εναλλακτικών, οπότε δεν υπάρχει ισχυρή ευαισθησία ως προς το συγκεκριμένο κριτήριο.



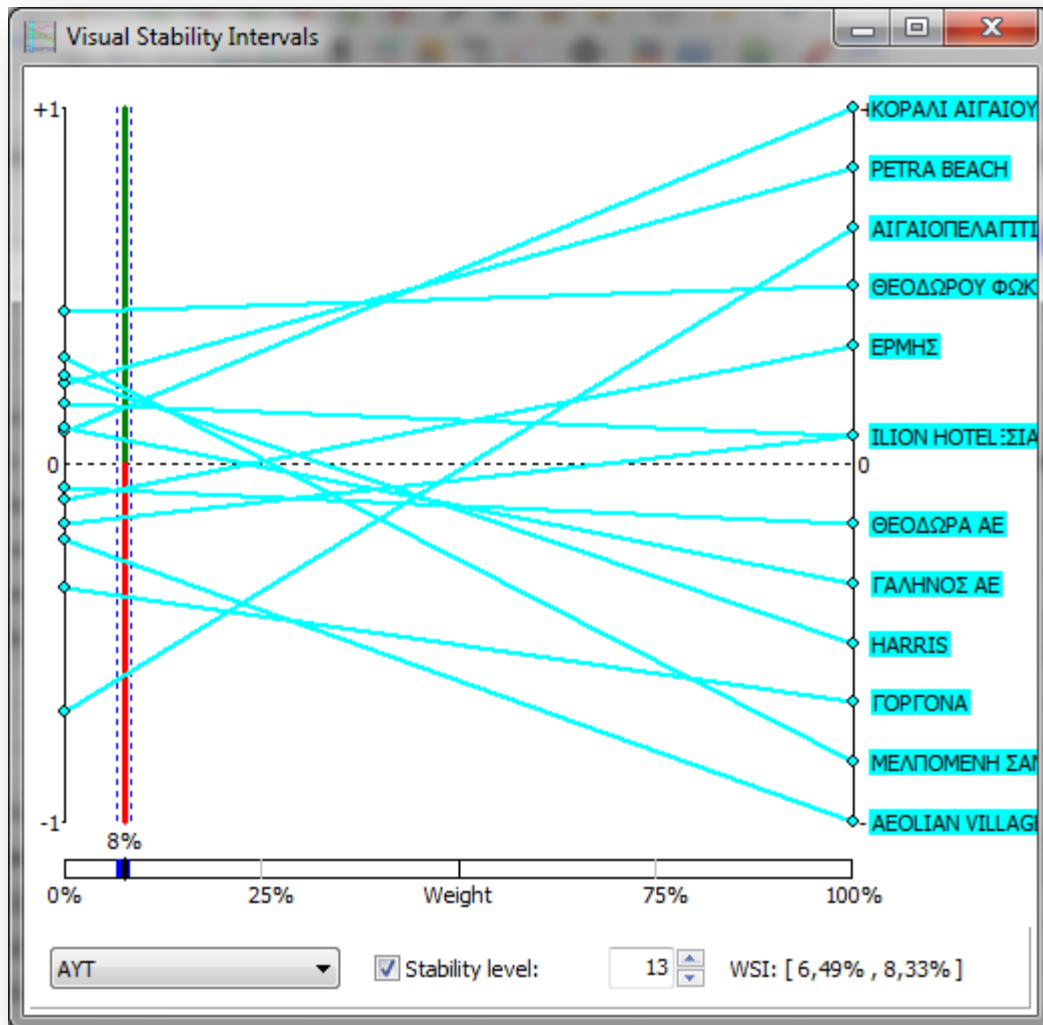
Εικόνα 4.23: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων

Όπως παρατηρείται το διάστημα σταθερότητας για το δείκτη αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων ΑΙΚ, είναι 5,45% έως 9,09%. Αυτό σημαίνει πως μικρές μεταβολές στο συγκεκριμένο κριτήριο δεν επιφέρουν αλλαγές στην κατάταξη των εναλλακτικών, οπότε δεν υπάρχει ισχυρή ευαισθησία ως προς το συγκεκριμένο κριτήριο.



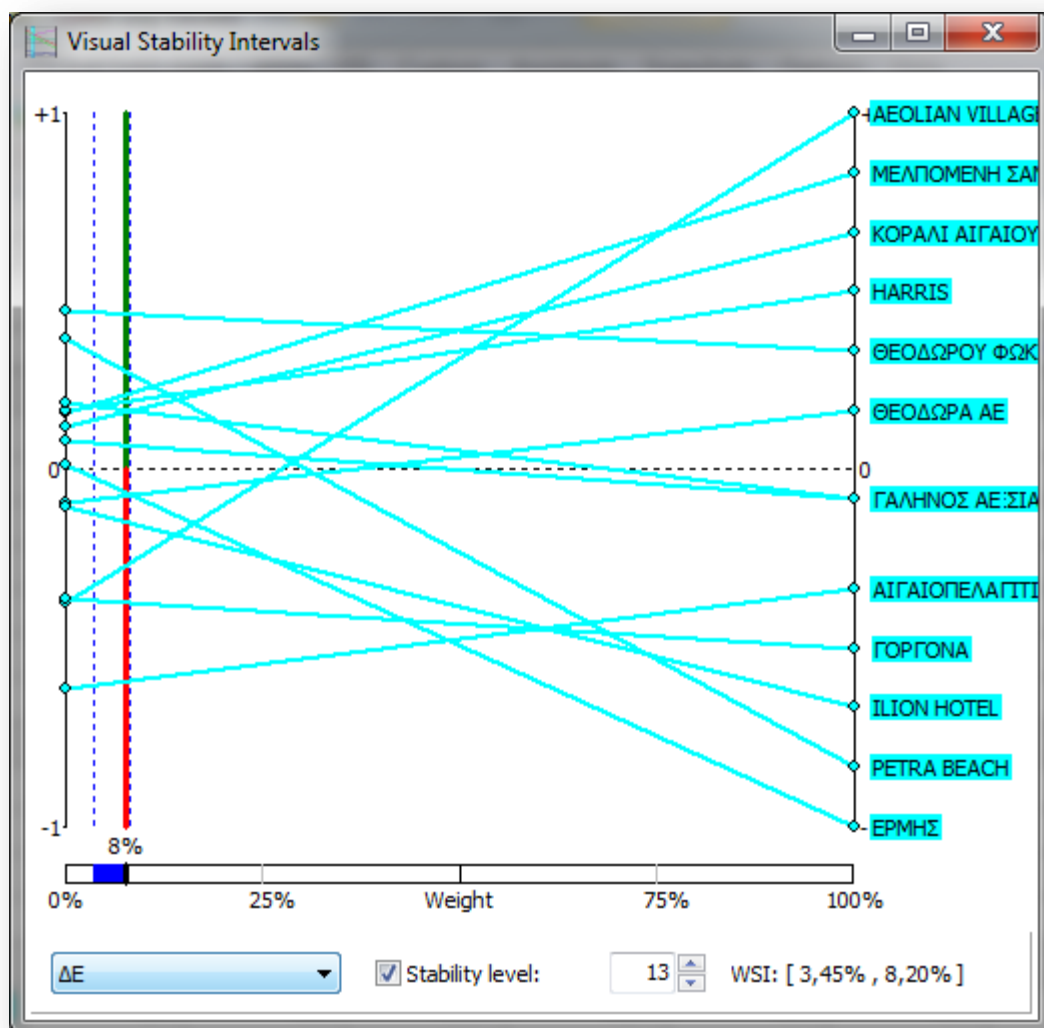
Εικόνα 4.24: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη αποδοτικότητα ενεργητικού

Όπως παρατηρείται το διάστημα σταθερότητας για το δείκτη αποδοτικότητα ενεργητικού ΑΕ, είναι 4,42% έως 8,86%. Αυτό σημαίνει πως μικρές μεταβολές στο συγκεκριμένο κριτήριο δεν επιφέρουν αλλαγές στην κατάταξη των εναλλακτικών, οπότε δεν υπάρχει ισχυρή ευαισθησία ως προς το συγκεκριμένο κριτήριο.



Εικόνα 4.25: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη αυτοχρηματοδότησης

Όπως παρατηρείται το διάστημα σταθερότητας για το δείκτη αυτοχρηματοδότησης ΑΥΤ, είναι 6,49% έως 8,33%. Αυτό σημαίνει πως μικρές μεταβολές στο συγκεκριμένο κριτήριο επιφέρουν αλλαγές στην κατάταξη των εναλλακτικών, οπότε υπάρχει ισχυρή ευαισθησία ως προς το συγκεκριμένο κριτήριο.



Εικόνα 4.26: Διάστημα σταθερότητας για το δείκτη δανειακής επιβάρυνσης

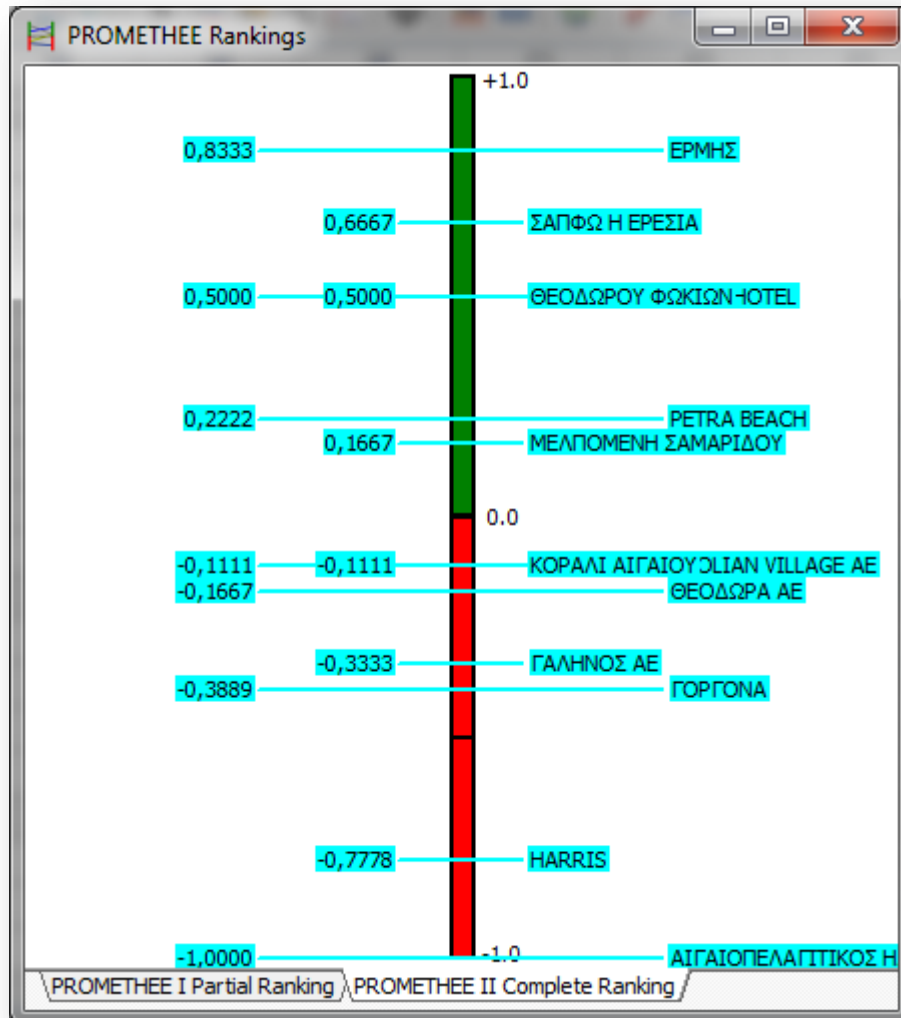
Όπως παρατηρείται το διάστημα σταθερότητας για το δείκτη δανειακής επιβάρυνσης ΔΕ, είναι 3,45% έως 8,20%. Αυτό σημαίνει πως μικρές μεταβολές στο συγκεκριμένο κριτήριο δεν επιφέρουν αλλαγές στην κατάταξη των εναλλακτικών, οπότε δεν υπάρχει ισχυρή ευαισθησία ως προς το συγκεκριμένο κριτήριο.

Από τα παραπάνω το συμπέρασμα είναι ότι 4 από τα 13 κριτήρια συντελούν σε διακυμάνσεις της κατάταξης των εναλλακτικών, ενώ το διάστημα σταθερότητας των υπόλοιπων 9 κριτηρίων συμβάλει σε μικρές μεταβολές οι οποίες δε θα επηρεάσουν την κατάταξη.

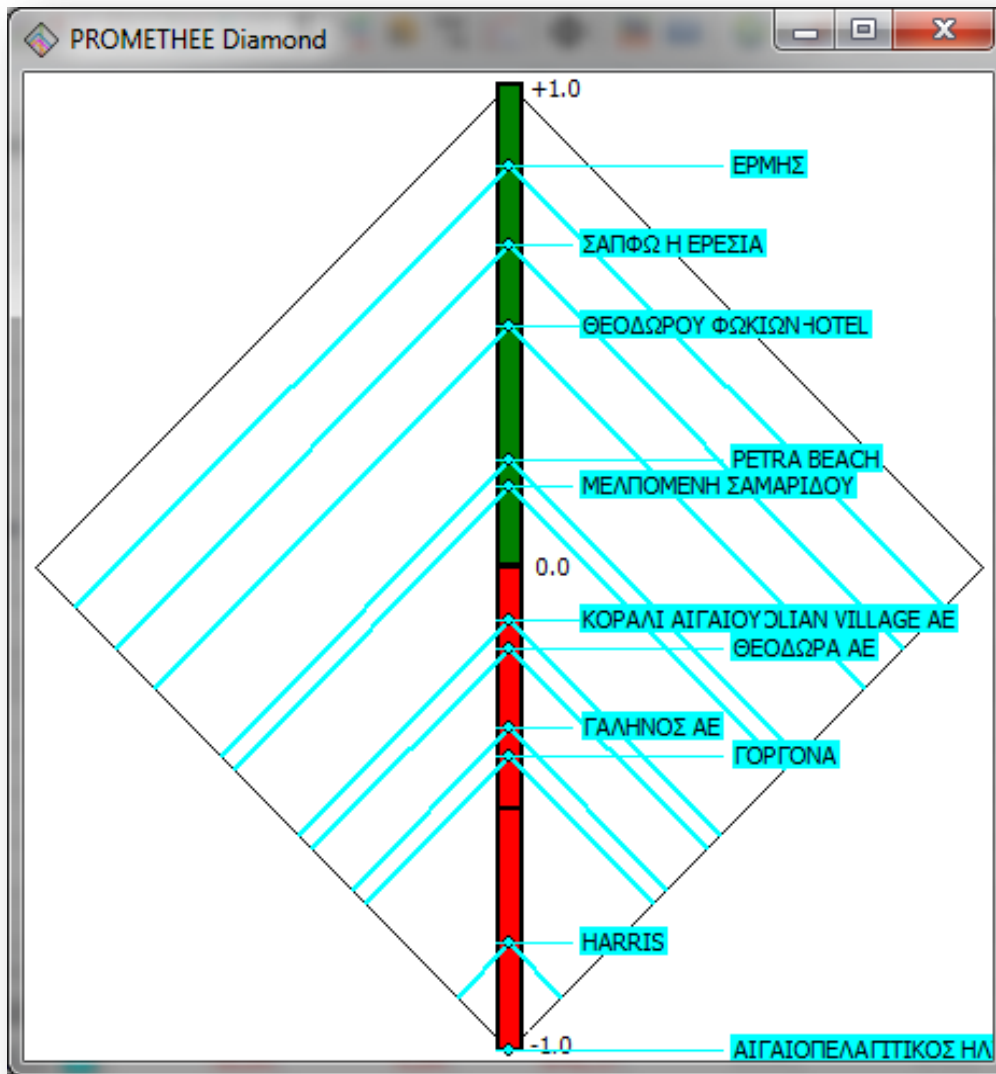
ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΛΗΝΗ

Περίπτωση 3η: Κατάταξη με Αριθμοδείκτες ρευστότητας

Στο σενάριο αυτό δημιουργείται η πλήρης κατάταξη της μεθόδου PROMETHEE II λαμβάνοντας υπόψη τους χρηματοοικονομικούς δείκτες της κατηγορίας ρευστότητας. Στην περίπτωση αυτή προκύπτει η ακόλουθη νέα κατάταξη:



Εικόνα 4.27: Πλήρης κατάταξη ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες ρευστότητας με βάση τη μέθοδο PROMETHEE II για το έτος 2016 .



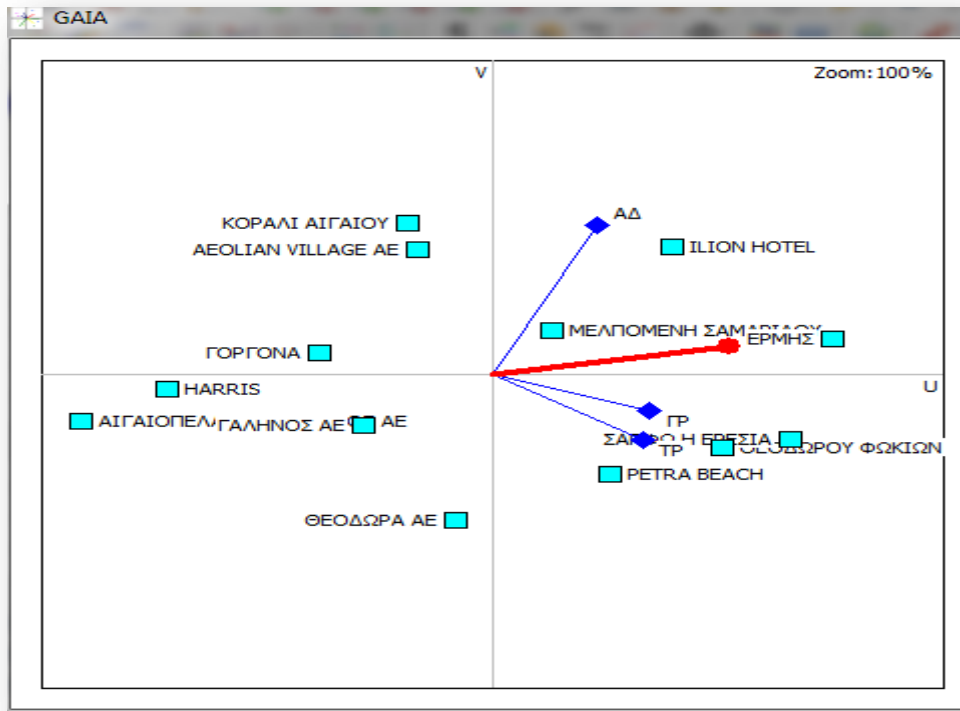
Εικόνα 4.28 : Ανάλυση diamond ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες ρευστότητας για το έτος 2016

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Rank	action		Phi	Phi+	Phi-
1	ΕΡΜΗΣ	■	0,8333	0,9167	0,0833
2	ΣΑΠΦΩ Η ΕΡΕΣΙΑ	■	0,6667	0,8333	0,1667
3	ΙΛΙΟΝ HOTEL	■	0,5000	0,7500	0,2500
3	ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΦΩΚΙΩΝ	■	0,5000	0,7500	0,2500
5	PETRA BEACH	■	0,2222	0,6111	0,3889
6	ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ	■	0,1667	0,5833	0,4167
7	AEOLIAN VILLAGE AE	■	-0,1111	0,4444	0,5556
8	ΚΟΡΑΛΙ ΑΙΓΑΙΟΥ	■	-0,1111	0,4444	0,5556
9	ΘΕΟΔΩΡΑ AE	■	-0,1667	0,4167	0,5833
10	ΓΑΛΗΝΟΣ AE	■	-0,3333	0,3333	0,6667
11	ΓΟΡΓΟΝΑ	■	-0,3889	0,3056	0,6944
12	HARRIS	■	-0,7778	0,1111	0,8889
13	ΑΙΓΑΙΟΠΕΛΑΓΙΤΙΚΟΣ	■	-1,0000	0,0000	1,0000

Πίνακας 4.19 : Κατάταξη ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες ρευστότητας για το έτος 2016.

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

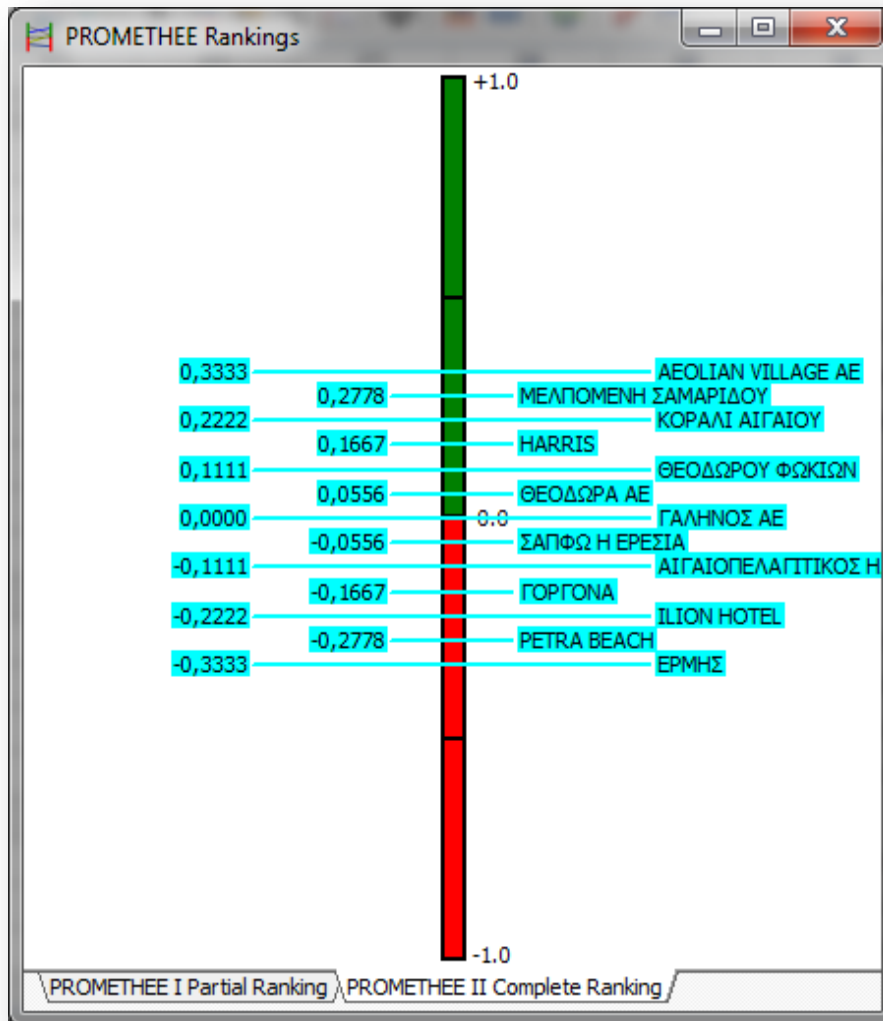


Εικόνα 4.29 : GAIA Visual Analysis για τους αριθμοδείκτες ρευστότητας για το έτος 2016

Περίπτωση 4η: Κατάταξη με Αριθμοδείκτες φερεγγυότητας

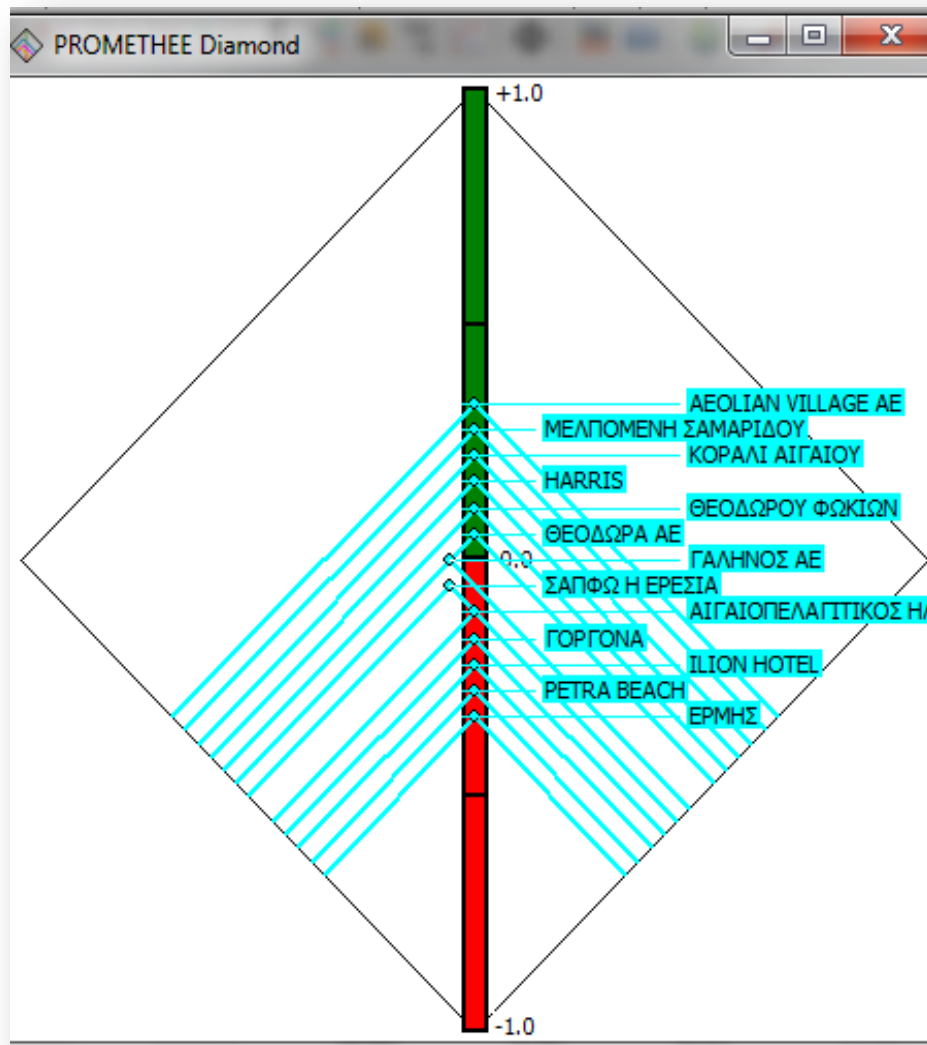
Στο σενάριο αυτό δημιουργείται η πλήρης κατάταξη της μεθόδου PROMETHEE II λαμβάνοντας υπόψη τους χρηματοοικονομικούς δείκτες της κατηγορίας φερεγγυότητας. Στην περίπτωση αυτή προκύπτει η ακόλουθη νέα κατάταξη:

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**



Εικόνα 4.30 : Πλήρης κατάταξη ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες φερεγγυότητας με βάση τη μέθοδο PROMETHEE II για το έτος 2016

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

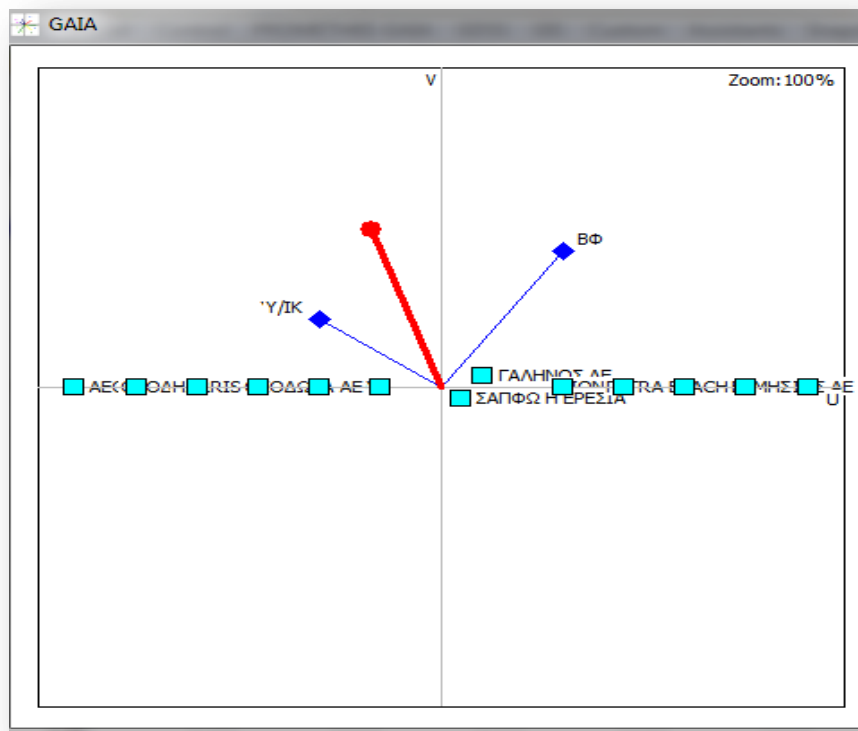


Εικόνα 4.31 : Ανάλυση diamond ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες φερεγγυότητας για το έτος 2014 .

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΛΗΝΗ**

Rank	action		Phi	Phi+	Phi-
1	ΑΕΟΛΙΑΝ VILLAGE ΑΕ	■	0,3333	0,6667	0,3333
2	ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ	■	0,2778	0,6389	0,3611
3	ΚΟΡΑΛΙ ΑΙΓΑΙΟΥ	■	0,2222	0,6111	0,3889
4	HARRIS	■	0,1667	0,5833	0,4167
5	ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΦΩΚΙΩΝ	■	0,1111	0,5556	0,4444
6	ΘΕΟΔΩΡΑ ΑΕ	■	0,0556	0,5278	0,4722
7	ΓΑΛΗΝΟΣ ΑΕ	■	0,0000	0,4722	0,4722
8	ΣΑΠΦΩ Η ΕΡΕΣΙΑ	■	-0,0556	0,4444	0,5000
9	ΑΙΓΑΙΟΠΕΛΑΓΙΤΙΚΟΣ	■	-0,1111	0,4444	0,5556
10	ΓΟΡΓΟΝΑ	■	-0,1667	0,4167	0,5833
11	ΙΛΙΟΝ HOTEL	■	-0,2222	0,3889	0,6111
12	PETRA BEACH	■	-0,2778	0,3611	0,6389
13	ΕΡΜΗΣ	■	-0,3333	0,3333	0,6667

Πίνακας 4.20: Κατάταξη ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες φερεγγυότητας για το έτος 2016

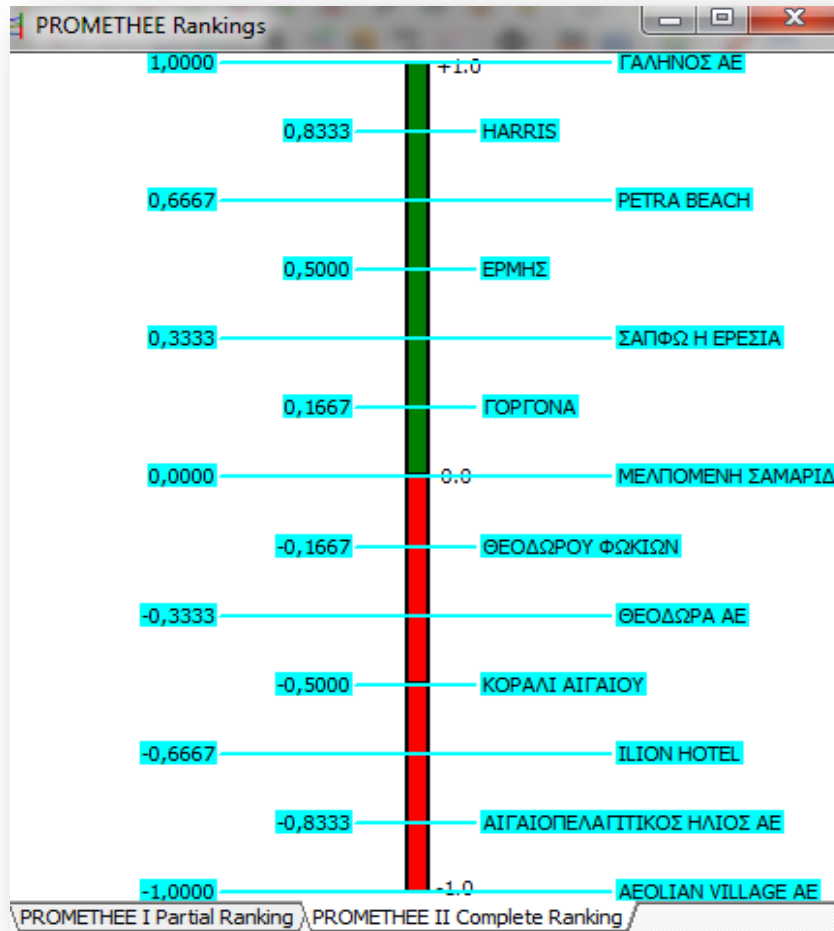


Εικόνα 4.32 : GAIA Visual Analysis: για τους αριθμοδείκτες φερεγγυότητας για το έτος 2016

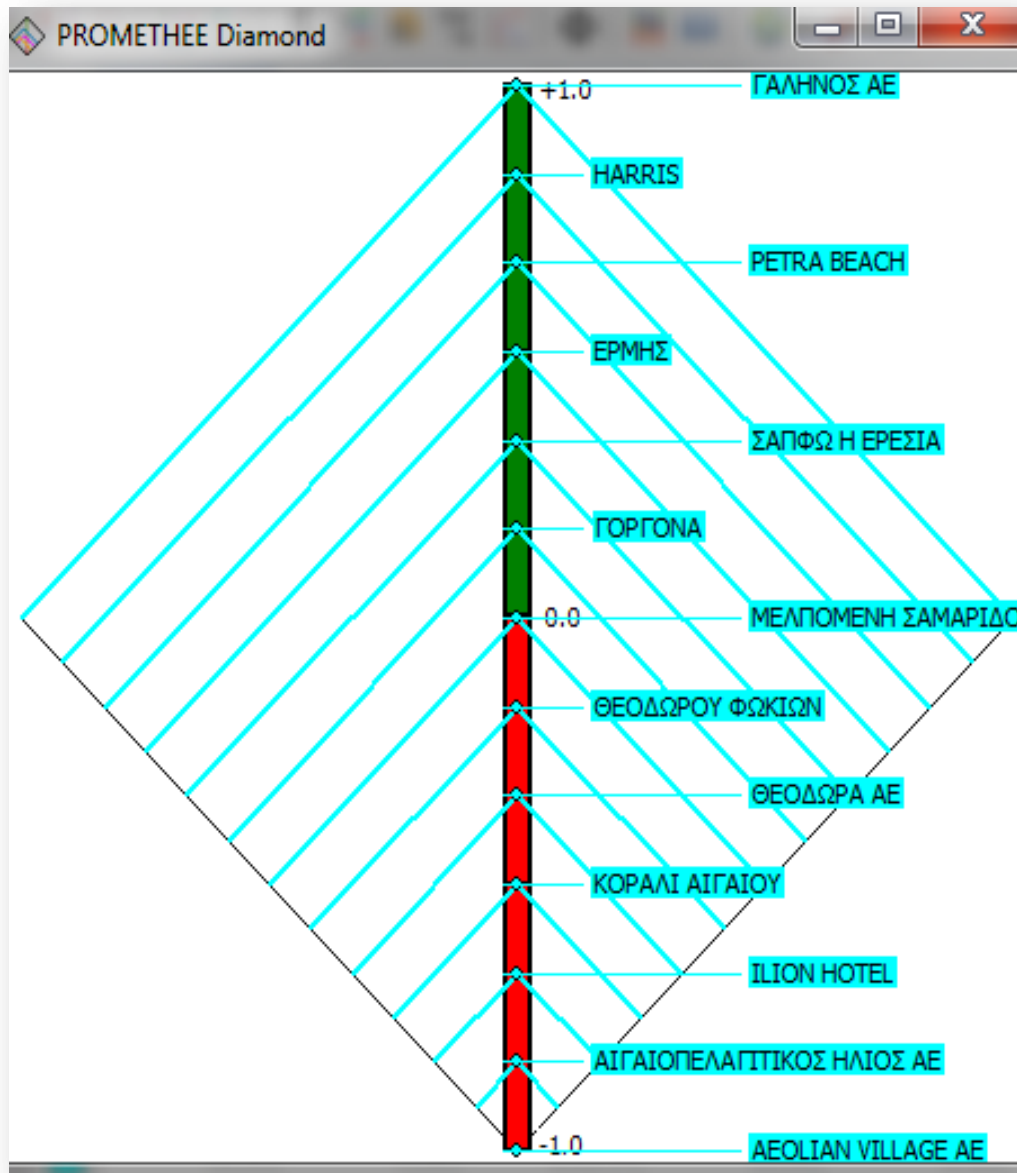
ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

Περίπτωση 5η: Κατάταξη με Αριθμοδείκτες δραστηριότητας

Στο σενάριο αυτό δημιουργείται η πλήρης κατάταξη της μεθόδου PROMETHEE II λαμβάνοντας υπόψη τους χρηματοοικονομικούς δείκτες της κατηγορίας δραστηριότητας. Στην περίπτωση αυτή προκύπτει η ακόλουθη νέα κατάταξη :



Εικόνα 4.33 : Πλήρης κατάταξη ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες δραστηριότητας με βάση τη μέθοδο PROMETHEE II για το έτος 2016 .



Εικόνα 4.34: Ανάλυση diamond ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες δραστηριότητας για το έτος 2016

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

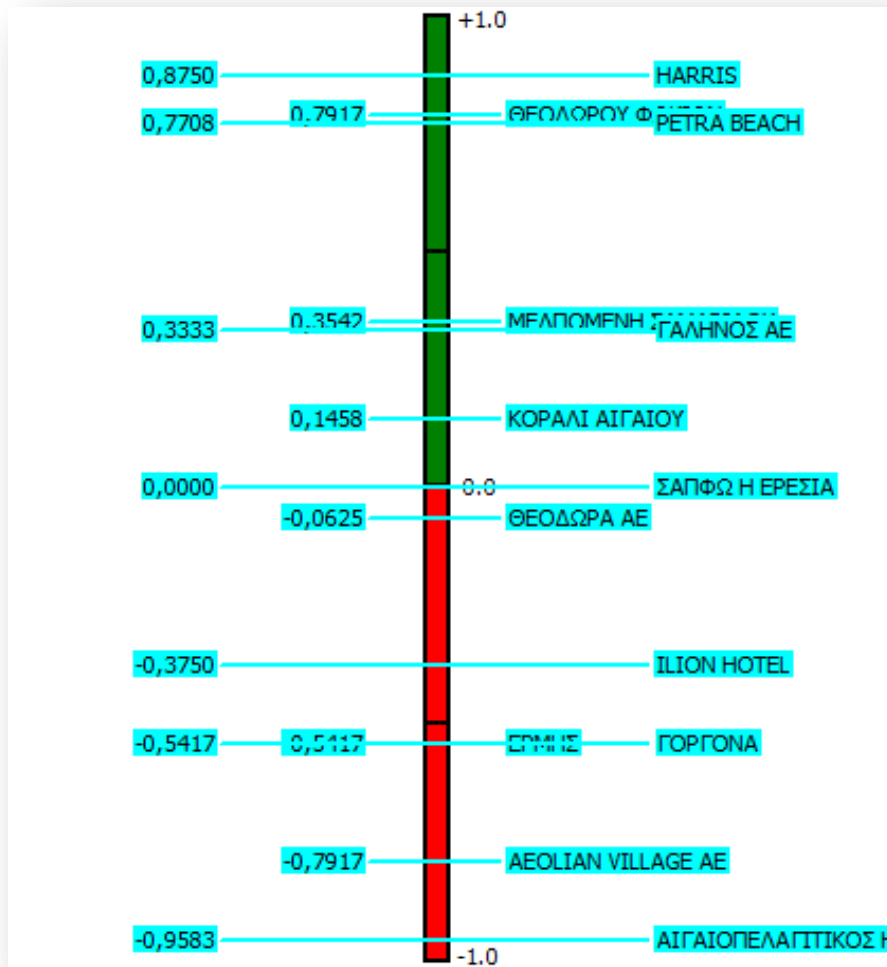
Rank	action	Phi	Phi+	Phi-
1	ΓΑΛΗΝΟΣ ΑΕ	1,0000	1,0000	0,0000
2	HARRIS	0,8333	0,9167	0,0833
3	PETRA BEACH	0,6667	0,8333	0,1667
4	ΕΡΜΗΣ	0,5000	0,7500	0,2500
5	ΣΑΠΦΩ Η ΕΡΕΣΙΑ	0,3333	0,6667	0,3333
6	ΓΟΡΓΟΝΑ	0,1667	0,5833	0,4167
7	ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ	0,0000	0,5000	0,5000
8	ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΦΩΚΙΩΝ	-0,1667	0,4167	0,5833
9	ΘΕΟΔΩΡΑ ΑΕ	-0,3333	0,3333	0,6667
10	ΚΟΡΑΛΙ ΑΙΓΑΙΟΥ	-0,5000	0,2500	0,7500
11	ILION HOTEL	-0,6667	0,1667	0,8333
12	ΑΙΓΑΙΟΠΕΛΑΓΙΤΙΚΟΣ	-0,8333	0,0833	0,9167
13	AEOLIAN VILLAGE ΑΕ	-1,0000	0,0000	1,0000

Πίνακας 4.21 : Κατάταξη ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες δραστηριότητας για το έτος 2016.

Περίπτωση βη: Κατάταξη με Αριθμοδείκτες αποδοτικότητας

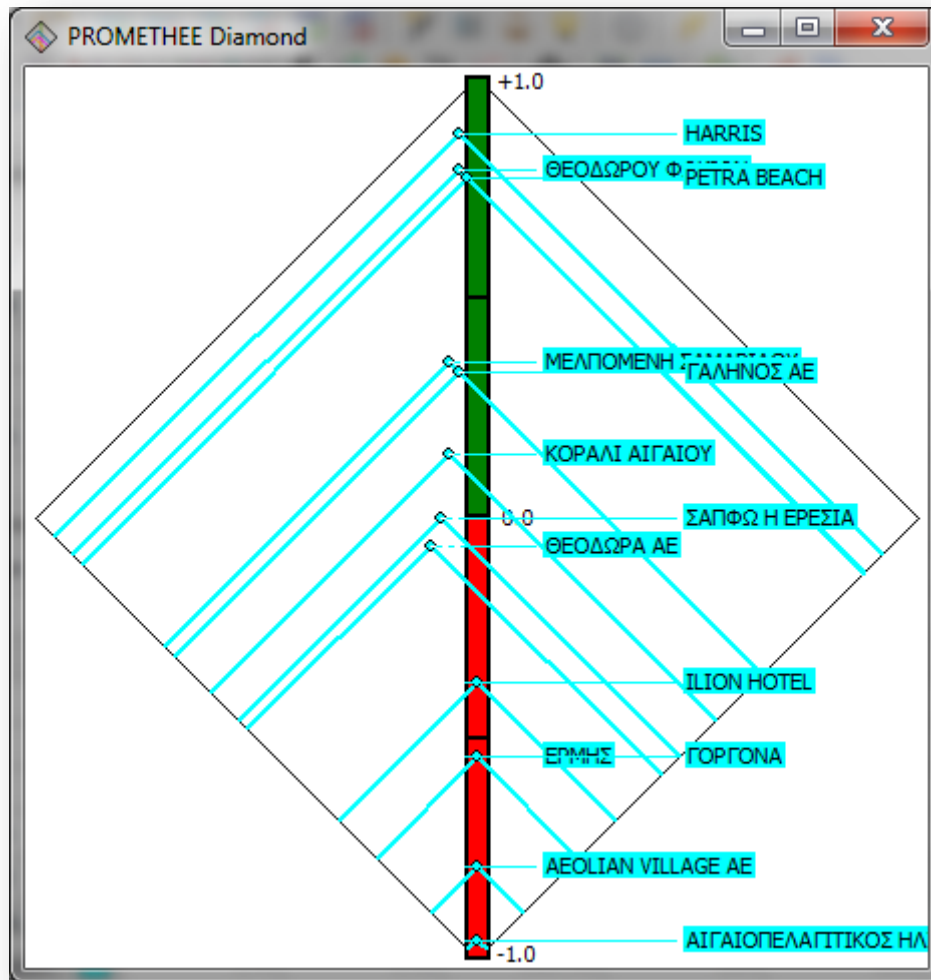
Στο σενάριο αυτό δημιουργείται η πλήρης κατάταξη της μεθόδου PROMETHEE II λαμβάνοντας υπόψη τους χρηματοοικονομικούς δείκτες της κατηγορίας αποδοτικότητας. Στην περίπτωση αυτή προκύπτει η ακόλουθη νέα κατάταξη :

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**



Εικόνα 4.35 : Πλήρης κατάταξη ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες αποδοτικότητας με βάση τη μέθοδο PROMETHEE II για το έτος 2016

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

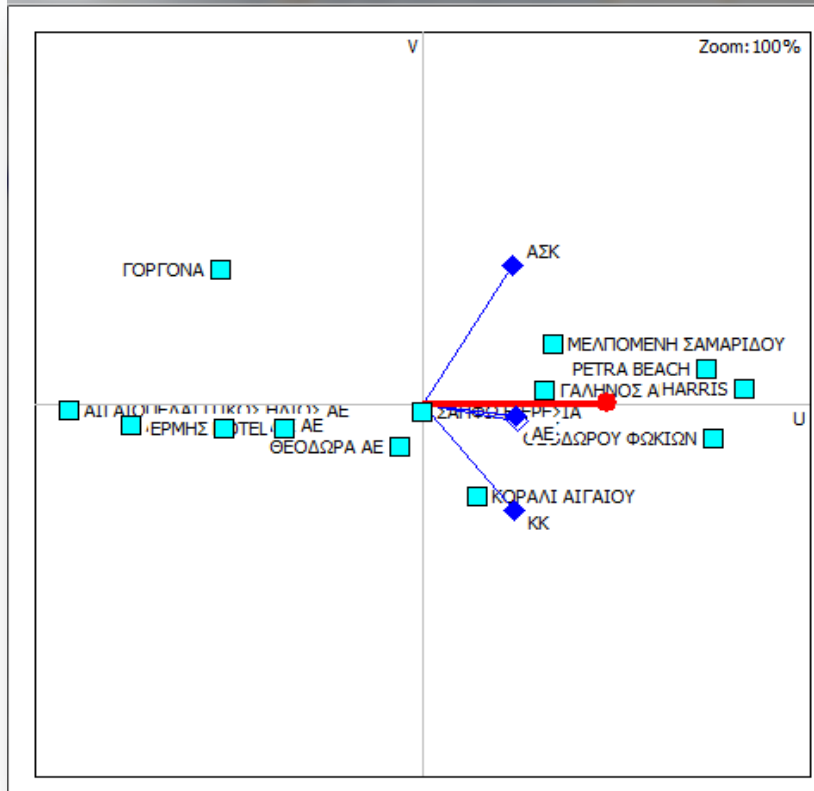


Εικόνα 4.36 : Ανάλυση diamond για τους αριθμοδείκτες αποδοτικότητας για το έτος 2016

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Πίνακας 4.22 : Κατάταξη ξενοδοχείων για τους αριθμοδείκτες αποδοτικότητας για το έτος 2016.

Rank	action	Phi	Phi+	Phi-
1	HARRIS	0,8750	0,9167	0,0417
2	ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΦΩΚΙΩΝ	0,7917	0,8750	0,0833
3	PETRA BEACH	0,7708	0,8750	0,1042
4	ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ	0,3542	0,6458	0,2917
5	ΓΑΛΗΝΟΣ ΑΕ	0,3333	0,6458	0,3125
6	ΚΟΡΑΛΙ ΑΙΓΑΙΟΥ	0,1458	0,5417	0,3958
7	ΣΑΠΦΩ Η ΕΡΕΣΙΑ	0,0000	0,4583	0,4583
8	ΘΕΟΔΩΡΑ ΑΕ	-0,0625	0,4167	0,4792
9	ΙΛΙΟΝ HOTEL	-0,3750	0,3125	0,6875
10	ΕΡΜΗΣ	-0,5417	0,2292	0,7708
11	ΓΟΡΓΟΝΑ	-0,5417	0,2292	0,7708
12	ΑΕΟΛΙΑΝ VILLAGE ΑΕ	-0,7917	0,1042	0,8958
13	ΑΙΓΑΙΟΠΕΛΑΓΙΤΙΚΟΣ	-0,9583	0,0208	0,9792

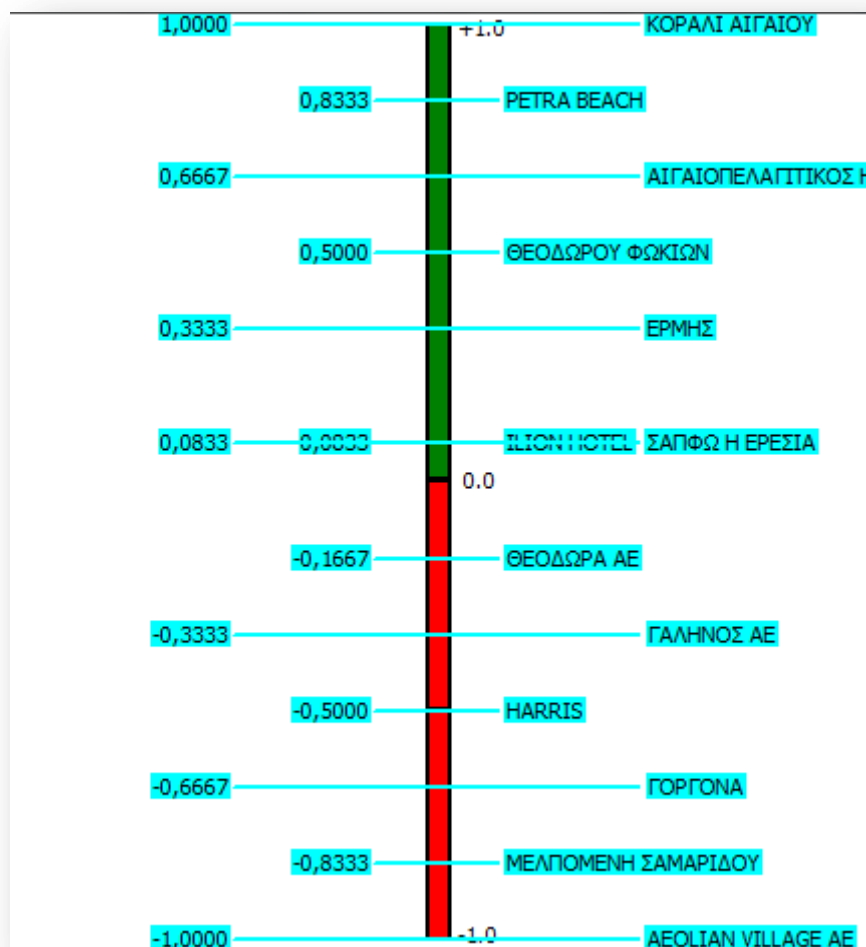


ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΛΗΝΗ

Εικόνα 4.37 : GAIA Visual Analysis: για τους αριθμοδείκτες αποδοτικότητας για το έτος 2016

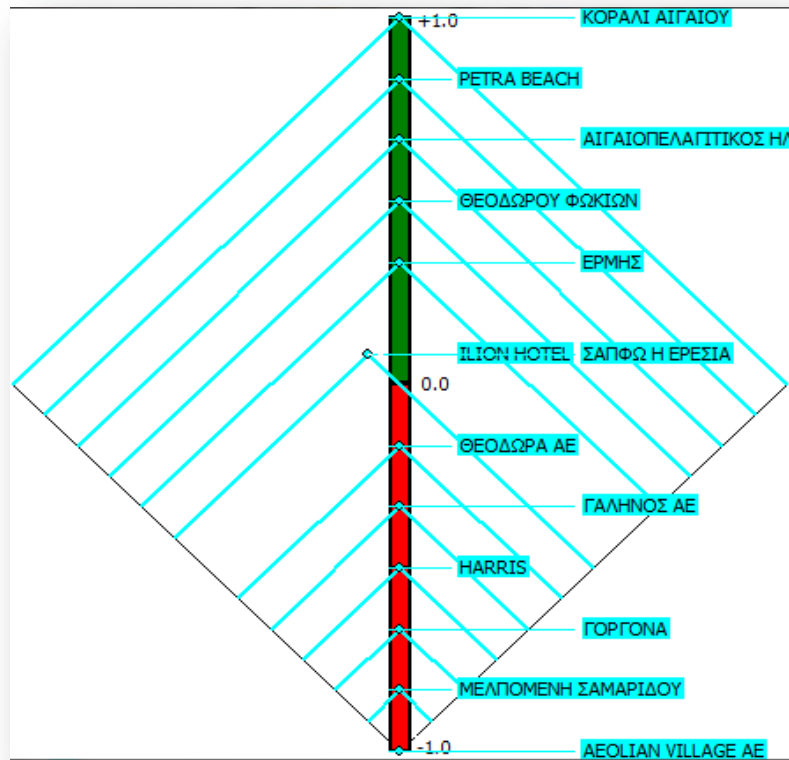
Περίπτωση 7η: Κατάταξη με αριθμοδείκτη αυτοχρηματοδότησης

Στο σενάριο αυτό δημιουργείται η πλήρης κατάταξη της μεθόδου PROMETHEE II λαμβάνοντας υπόψη τους χρηματοοικονομικούς δείκτες αυτοχρηματοδότησης. Στην περίπτωση αυτή προκύπτει η ακόλουθη νέα κατάταξη :



Εικόνα 4.38: Πλήρης κατάταξη ξενοδοχείων για τον αριθμοδείκτη αυτοχρηματοδότησης με βάση τη μέθοδο PROMETHEE II για το έτος 2016

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**



Εικόνα 4.39: Ανάλυση diamond ξενοδοχείων για το αριθμοδείκτη αυτοχρηματοδότησης για το έτος 2016

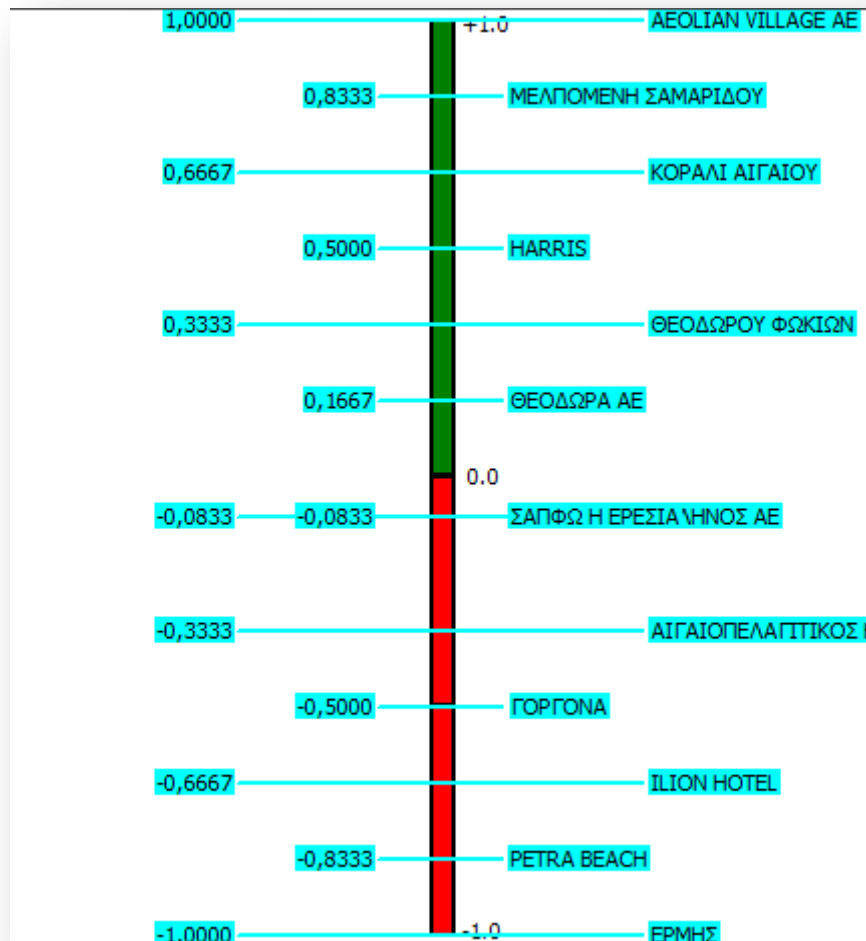
Rank	action	Phi	Phi+	Phi-
1	ΚΟΡΑΛΙ ΑΙΓΑΙΟΥ	1,0000	1,0000	0,0000
2	PETRA BEACH	0,8333	0,9167	0,0833
3	ΑΙΓΑΙΟΠΕΛΑΓΤΙΚΟΣ	0,6667	0,8333	0,1667
4	ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΦΩΚΙΩΝ	0,5000	0,7500	0,2500
5	ΕΡΜΗΣ	0,3333	0,6667	0,3333
6	ΙΛΙΟΝ HOTEL	0,0833	0,5000	0,4167
6	ΣΑΠΦΩ Η ΕΡΕΣΙΑ	0,0833	0,5000	0,4167
8	ΘΕΟΔΩΡΑ ΑΕ	-0,1667	0,4167	0,5833
9	ΓΑΛΗΝΟΣ ΑΕ	-0,3333	0,3333	0,6667
10	HARRIS	-0,5000	0,2500	0,7500
11	ΓΟΡΓΟΝΑ	-0,6667	0,1667	0,8333
12	ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ	-0,8333	0,0833	0,9167
13	AEOLIAN VILLAGE ΑΕ	-1,0000	0,0000	1,0000

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

Πίνακας 4.23: Κατάταξη ξενοδοχείων για τον αριθμοδείκτη αυτοχρηματοδότησης για το έτος 2016

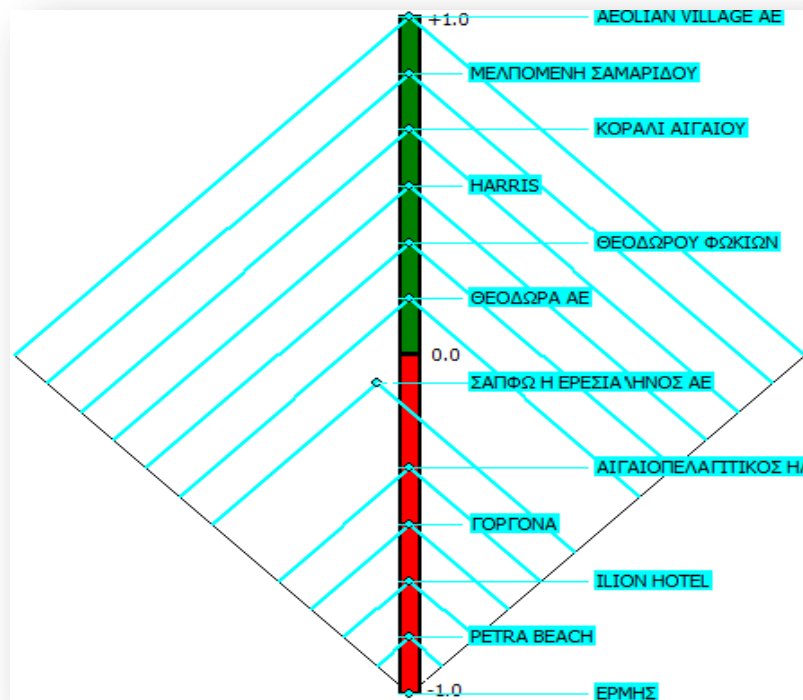
Περίπτωση 8η: Κατάταξη με τον αριθμοδείκτη δανειακής επιβάρυνσης

Στο σενάριο αυτό δημιουργείται η πλήρης κατάταξη της μεθόδου PROMETHEE II λαμβάνοντας υπόψη το χρηματοοικονομικό δείκτη δανειακής επιβάρυνσης. Στην περίπτωση αυτή προκύπτει η ακόλουθη νέα κατάταξη :



Εικόνα 4.40: Πλήρης κατάταξη ξενοδοχείων για τον αριθμοδείκτη δανειακής επιβάρυνσης με βάση τη μέθοδο PROMETHEE II για το έτος 2016

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΛΗΝΗ**



Εικόνα 4.41: Ανάλυση diamond ξενοδοχείων για τον αριθμοδείκτη δανειακής επιβάρυνσης για το έτος 2016

Rank	action	Phi	Phi+	Phi-
1	AEOLIAN VILLAGE AE	1,0000	1,0000	0,0000
2	ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ	0,8333	0,9167	0,0833
3	ΚΟΡΑΛΙ ΑΙΓΑΙΟΥ	0,6667	0,8333	0,1667
4	HARRIS	0,5000	0,7500	0,2500
5	ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΦΩΚΙΩΝ	0,3333	0,6667	0,3333
6	ΘΕΟΔΩΡΑ ΑΕ	0,1667	0,5833	0,4167
7	ΓΑΛΗΝΟΣ ΑΕ	-0,0833	0,4167	0,5000
7	ΣΑΠΦΩ Η ΕΡΕΣΙΑ	-0,0833	0,4167	0,5000
9	ΑΙΓΑΙΟΠΕΛΑΓΤΙΚΟΣ	-0,3333	0,3333	0,6667
10	ΓΟΡΓΟΝΑ	-0,5000	0,2500	0,7500
11	ILION HOTEL	-0,6667	0,1667	0,8333
12	PETRA BEACH	-0,8333	0,0833	0,9167
13	ΕΡΜΗΣ	-1,0000	0,0000	1,0000

Πίνακας 4.24: Κατάταξη ξενοδοχείων για τον αριθμοδείκτη δανειακής επιβάρυνσης για το έτος 2016

4.4 Εναλλακτικό σενάριο με την απόδοση διαφορετικών βαρών

Η δεύτερη περίπτωση αξιολόγησης περιλαμβάνει την απόδοση βαρών στα κριτήρια. Ένα από τα βασικότερα βήματα της πολυκριτήριας ανάλυσης αποφάσεων αλλά και της μεθόδου Promethee ειδικότερα είναι η καταγραφή των προτιμήσεων του λήπτη της απόφασης μέσω της απόδοσης αριθμητικών τιμών σε καθένα από τα κριτήρια του προβλήματος.

Υπάρχουν πολλές μέθοδοι που έχουν αναπτυχθεί έχοντας ως σκοπό τον καθορισμό των συντελεστών βαρύτητας των κριτηρίων. Ωστόσο, στην παρούσα εργασία θα βασιστούμε στην μεθοδολογία που ανέπτυξε ο Simos λόγω της απλότητας που την διακρίνει.

Μεθοδολογία (αποφασίζων – κατάταξη καρτών)

1. Ο αποφασίζων λαμβάνει ένα σύνολο καρτών με το όνομα ενός κριτηρίου σε κάθε μία (n κάρτες, το καθένα αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο κριτήριο μιας οικογένειας F). Μια σειρά από λευκές κάρτες παρέχονται επίσης στον αποφασίζοντα.
2. Ο αποφασίζων καλείται να ταξινομήσει τις κάρτες / κριτήρια από το λιγότερο σημαντικό στο περισσότερο, οργανώνοντάς τα με αύξουσα σειρά. Εάν πολλαπλά κριτήρια έχουν την ίδια βαρύτητα, θα πρέπει να δημιουργήσει ένα υποσύνολο διατηρώντας τις αντίστοιχες κάρτες μαζί με ένα κλιπ.
3. Τέλος, ο αποφασίζων καλείται να εισάγει λευκές κάρτες μεταξύ δύο διαδοχικών καρτών (ή υποσύνολα κριτηρίων *ex aequo*) αν θεωρεί ότι η διαφορά μεταξύ τους είναι πιο εκτεταμένη. Όσο μεγαλύτερη είναι η διαφορά μεταξύ της σημαντικότητας των κριτηρίων (ή των υποσύνολων κριτηρίων), τόσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των λευκών καρτών που πρέπει να τοποθετηθούν μεταξύ τους. Συγκεκριμένα, εάν το u υποδηλώνει τη διαφορά μεταξύ δύο διαδοχικών καρτών κριτηρίων, τότε μια λευκή κάρτα σημαίνει διαφορά $2u$, δύο λευκές κάρτες σημαίνουν διαφορά $3u$, κλπ.

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Μεθοδολογία: (αναλυτής – υπολογισμός βαρών)

1. Κατάταξη των υποσυνόλων από το λιγότερο σημαντικό έως το πιο σημαντικό, λαμβάνοντας επίσης υπόψη τις λευκές κάρτες.
2. Υπολογισμός πλήθους καρτών ανά κλάση.
3. Απόδοση μιας θέσης σε κάθε κριτήριο / κάρτα και σε κάθε λευκή κάρτα.
4. Υπολογισμός των μη κανονικοποιημένων βαρών.
5. Προσδιορισμός των κανονικοποιημένων βαρών.
6. Υπολογισμός των βαρών του κάθε κριτηρίου

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

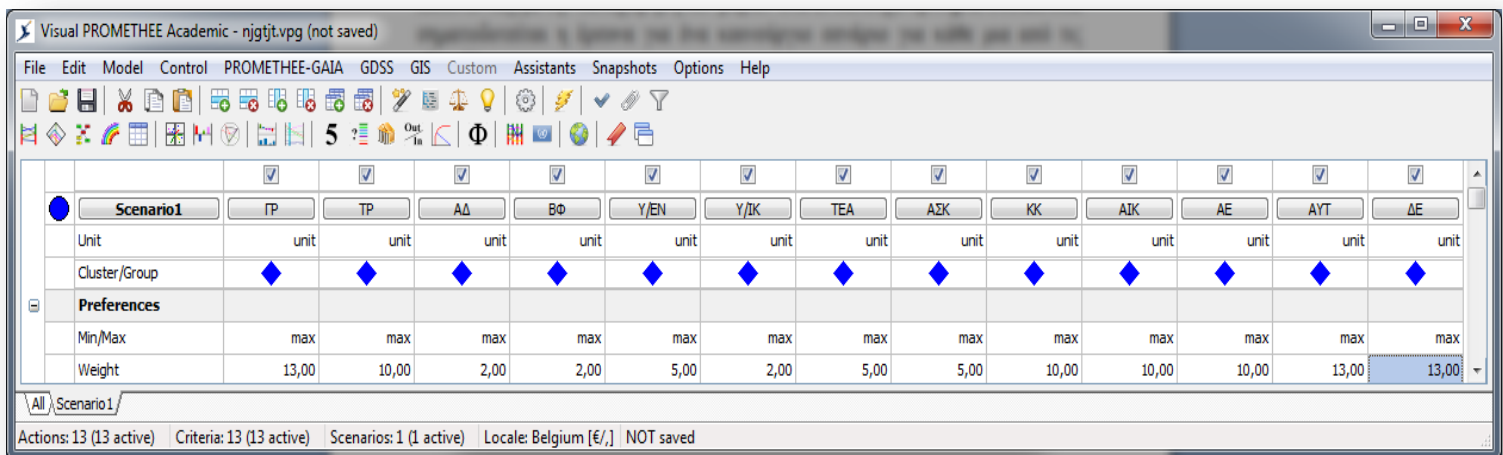
Κλάση	Αριθμός καρτών	Θέσεις στην Κατάταξη	Μη κανον/νο Βάρος	Κανον/νο Βάρος	Βάρος κλάσης
ΒΦ ΑΔ Υ/ΙΚ	<u>3</u>	<u>1,2,3</u>	$\frac{1+2+3}{3} = 2$	$\frac{2}{128} \times 100 = 1,56$	<u>6</u>
Αριθμός Λευκών Καρτών	<u>2</u>	<u>(4,5)</u>	—————		
ΤΕΑ ΑΣΚ Υ/ΕΝ	<u>3</u>	<u>6,7,8</u>	$\frac{6+7+8}{3} = 7$	$\frac{7}{128} \times 100 = 5,46$	<u>15</u>
Αριθμός Λευκών Καρτών	<u>2</u>	<u>(9,10)</u>	—————		
ΚΚ ΑΙΚ ΑΕ ΤΡ	<u>4</u>	<u>11,12,13,14</u>	$\frac{11+12+13+14}{4} = 12,5$	$\frac{12,5}{128} \times 100 = 9,76$	<u>40</u>
Αριθμός Λευκών Καρτών	<u>1</u>	<u>(15)</u>	—————		
ΓΡ ΔΕ ΑΥΤ	<u>3</u>	16,17,18	$\frac{16+17+18}{3} = 17$	$\frac{17}{128} \times 100 = 13,28$	<u>39</u>
Total	<u>18</u>	<u>128</u>	—————	—————	<u>100</u>

Πίνακας 4.25: Εύρεση βαρών με τη μέθοδο Simos

Πλέον, αφού υπολογίστηκαν τα βάρη, σύμφωνα με τη μέθοδο Simos, είναι εφικτή η υλοποίηση του επόμενου βήματος. Το βήμα αυτό περιλαμβάνει την διαμόρφωση των κατάλληλων συνιστωσών στην χρήση του λογισμικού Visual Promethee ώστε το σενάριο που θα τρέξει, να αποδώσει την κατάταξη των εταιρών σύμφωνα με τα σταθμισμένα βάρη που υπολογίστηκαν παραπάνω. Η διαδικασία αυτή περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο που ακολουθεί.

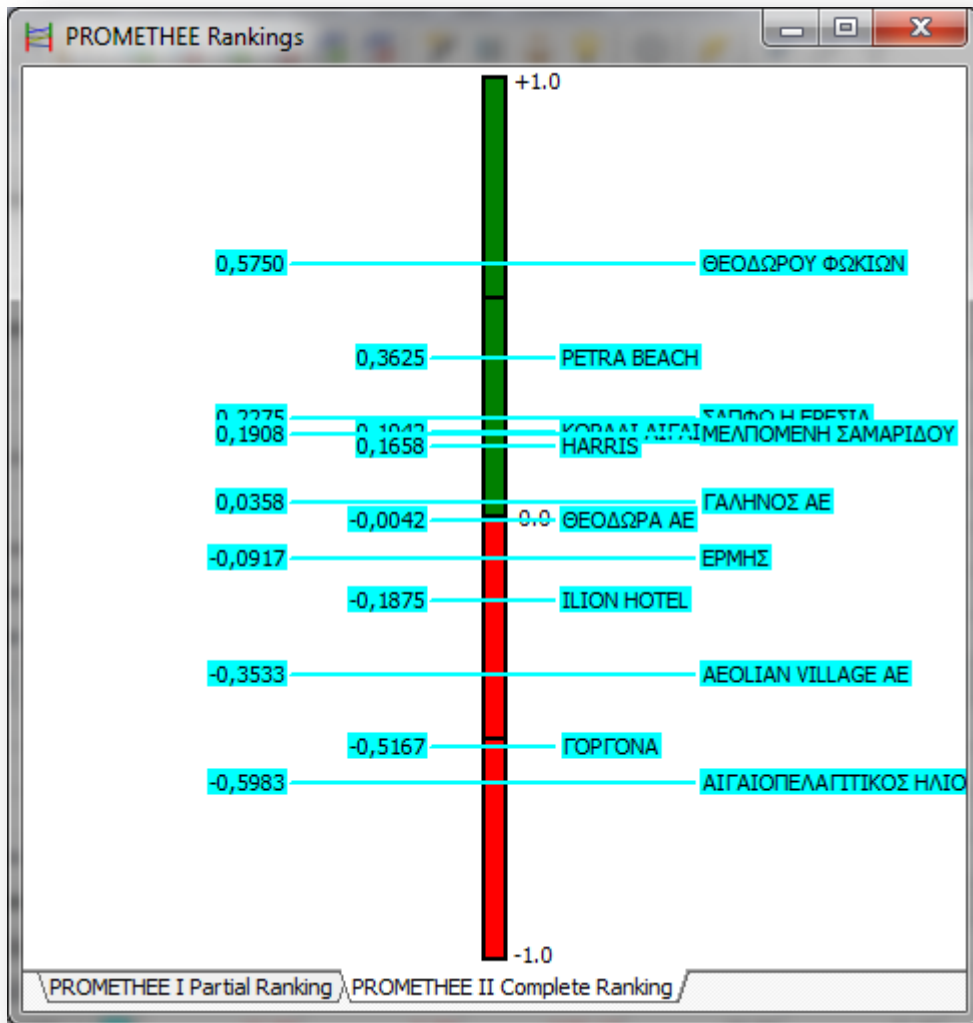
4.5 Εφαρμογή της πολυκριτηριακής μεθόδου Visual Promethee με σταθμισμένα βάρη

Ξεκινώντας, με την καταχώρηση των βαρών στα αντίστοιχα κριτήρια ουσιαστικά σηματοδοτείται η έρευνα για ένα καινούργιο σενάριο για κάθε μια από τις εξεταζόμενες χρονιές.



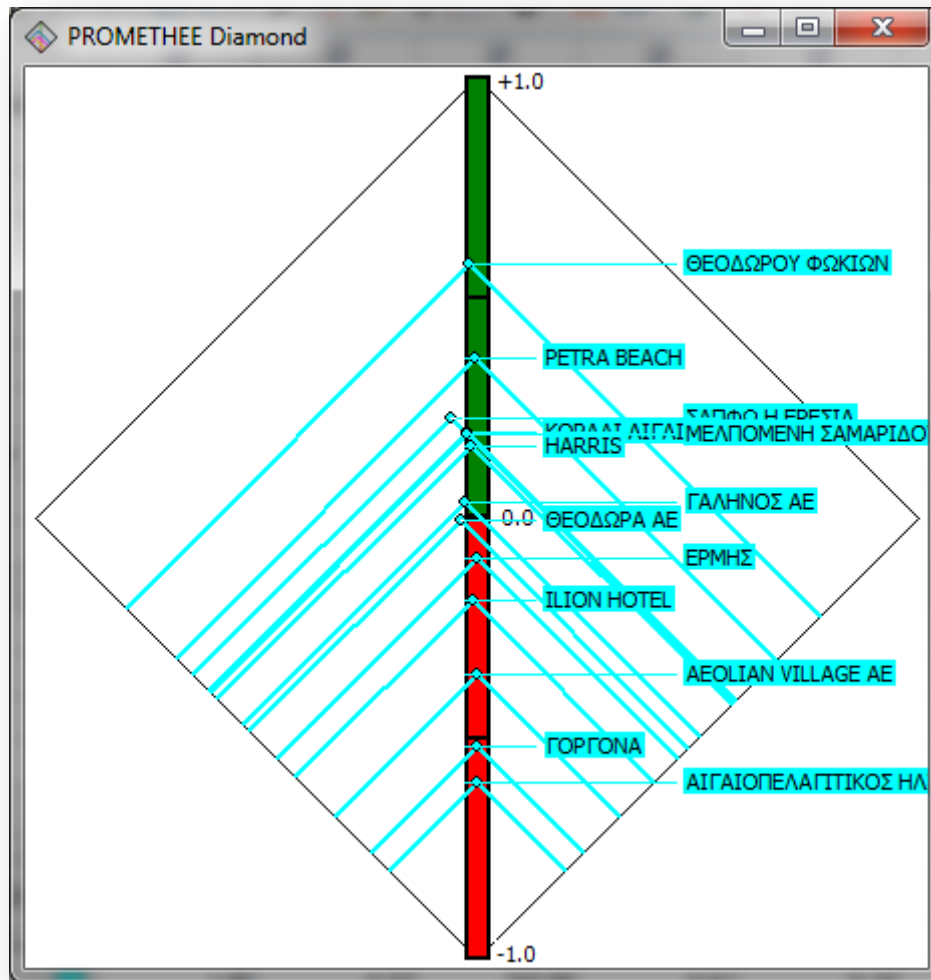
Εικόνα 4.42: Αρχικοποίηση Βαρών από τη μέθοδο Simos για το έτος 2016

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**



Εικόνα 4.43: Πλήρης κατάταξη εναλλακτικών με σταθμισμένα βάρη για όλους τους δείκτες 2016

**ΓΙΑΝΝΟΥΔΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**



Εικόνα 4.44: Ανάλυση Diamond με σταθμισμένα βάρη για όλους τους δείκτες το έτος 2016

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Rank	action		Phi	Phi+	Phi-
1	ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΦΩΚΙΩΝ	<input type="checkbox"/>	0,5750	0,7792	0,2042
2	PETRA BEACH	<input type="checkbox"/>	0,3625	0,6792	0,3167
3	ΣΑΠΦΩ Η ΕΡΕΣΙΑ	<input type="checkbox"/>	0,2275	0,5833	0,3558
4	ΚΟΡΑΛΙ ΑΙΓΑΙΟΥ	<input type="checkbox"/>	0,1942	0,5867	0,3925
5	ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ	<input type="checkbox"/>	0,1908	0,5850	0,3942
6	HARRIS	<input type="checkbox"/>	0,1658	0,5767	0,4108
7	ΓΑΛΗΝΟΣ ΑΕ	<input type="checkbox"/>	0,0358	0,5033	0,4675
8	ΘΕΟΔΩΡΑ ΑΕ	<input type="checkbox"/>	-0,0042	0,4792	0,4833
9	ΕΡΜΗΣ	<input type="checkbox"/>	-0,0917	0,4542	0,5458
10	ILION HOTEL	<input type="checkbox"/>	-0,1875	0,4008	0,5883
11	AEOLIAN VILLAGE ΑΕ	<input type="checkbox"/>	-0,3533	0,3233	0,6767
12	ΓΟΡΓΟΝΑ	<input type="checkbox"/>	-0,5167	0,2417	0,7583
13	ΑΙΓΑΙΟΠΕΛΑΓΙΤΙΚΟΣ	<input type="checkbox"/>	-0,5983	0,2008	0,7992

Πίνακας 4.26: Κατάταξη των ξενοδοχείων με σταθμισμένα βάρη για όλους τους δείκτες το έτος 2016

Για το έτος 2016, μετά την αλλαγή των βαρών, στις πρώτες θέσεις βρίσκονται τα ξενοδοχεία Θεοδώρου Φωκίων και Petra Beach, ενώ στις τελευταίες η Γοργόνα και ο Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος.

4.6 Ποιοτική Ανάλυση αποτελεσμάτων

Παρακάτω παρουσιάζεται συγκεντρωτικός πίνακας με όλα τα ξενοδοχεία και τις θέσεις που καταλαμβάνουν για κάθε κριτήριο στο σενάριο του έτους 2016. Έχει γίνει ταξινόμηση κατά αύξουσα σειρά σύμφωνα με το κριτήριο όλων των αριθμοδεικτών για ίσα βάρη.

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Πίνακας 4.27 : Θέσεις ξενοδοχείων ανάλογα με τα κριτήρια για το σενάριο 2016

<u>2016</u>							
Κριτήρια	Όλα	αρ. ρευστότητας	φερεγγυότητας	δραστ/τας	αποδοτ/τας	Αυτόχρ/σης	Δανειακής Επιβάρυνσης
Θεοδώρου Φοκίων	1	4	5	8	2	4	5
Petra beach	2	5	12	3	3	2	12
Μελοπομένη Σαμαρίδου	3	6	2	7	4	12	2
Harris	4	12	4	2	1	10	4
Σαπφώ η Ερέσια	5	2	8	5	7	7	8
Κοράλι Αιγαίου	6	8	3	10	6	1	3
Γαληνός	7	10	7	1	5	9	7
Ερμής	8	1	13	4	10	5	13
Θεοδώρα	9	9	6	9	8	8	6
Ilion hotel	10	3	11	11	9	6	11
Aeolian Village	11	7	1	13	12	13	1
Γοργόνα	12	11	10	6	11	11	10
Αιγαίοπελαγίτικος Ήλιος	13	13	9	12	13	3	9

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Από τον παραπάνω πίνακα, παρατηρείται ότι το έτος 2016 οι θέσεις των ξενοδοχείων παρουσιάζουν διακυμάνσεις ανάλογα τα κριτήρια. Κατά μέσο όρο όμως, οι θέσεις τους δεν απέχουν πολύ από την πραγματικότητα, δηλαδή από την κατάταξη έχοντας λάβει υπόψη όλα τα κριτήρια. Συνεπώς, τις καλύτερες επιδόσεις στα χρηματοοικονομικά κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν παρουσιάζει το ξενοδοχείο Θεοδώρου Φωκίων και ακολουθούν το Petra beach και Μελπομένη Σαμαρίδου. Στο άλλο άκρο, τη χειρότερη συμπεριφορά σύμφωνα με τους χρηματοοικονομικούς δείκτες παρουσιάζουν τα ξενοδοχεία Aeolian Village, Γοργόνα και Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος.

5. ΠΕΜΠΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ (Προτάσεις και συμπεράσματα)

5.1 Συμπεράσματα – Διαπιστώσεις

Στόχος της παρούσα διπλωματικής εργασίας είναι η μελέτη αλλά και η μέτρηση της παραγωγικότητας των ξενοδοχειακών μονάδων της Λέσβου για το έτος 2016 εφαρμόζοντας την πολυκριτηριακή μέθοδο PROMETHEE. Για την υλοποίηση του στόχου έγινε βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με τον ξενοδοχειακό κλάδο και τον τομέα του τουρισμού στην Ελλάδα και τη Μυτιλήνη ειδικότερα. Αναζητήθηκε, επίσης το θεωρητικό υπόβαθρο των πολυκριτηριακών μεθόδων, απαραίτητο για την κατανόηση της κατάταξης των ξενοδοχείων. Για την εφαρμογή της πολυκριτηριακής μεθόδου επιλέχθηκε να χρησιμοποιηθούν χρηματοοικονομικοί δείκτες που ο υπολογισμός τους έγινε από τα στοιχεία των ισολογισμών τους οποίους προμηθευτήκαμε από το Επιμελητήριο της Λέσβου.

Επιλέχθηκε προς μελέτη το έτος 2016 έτσι ώστε να εξεταστεί η περίοδος που είναι εγγύτερη στο παρόν και υπάρχουν στοιχεία προς αξιοποίηση. Επιλέχθηκε ως δείγμα να μελετηθούν ξενοδοχειακές μονάδες οι οποίες καλύπτουν ένα σημαντικό τουριστικό τμήμα του νησιού. Όσον αφορά τους αριθμοδείκτες, έγινε αναζήτηση σε επιστημονικά άρθρα και επιλέχθηκαν οι πλέον δημοφιλείς στη σχετική βιβλιογραφία και μπορούν να υπολογιστούν από τα στοιχεία που γίνονται διαθέσιμα στο κοινό από τις επιχειρήσεις μέσω των ισολογισμών τους. Επιλέχθηκαν αριθμοδείκτες από τις κατηγορίες ρευστότητας, φερεγγυότητας, αποδοτικότητας και δραστηριότητας.

Παρόμοια λογική ακολουθήθηκε για την επιλογή της καταλληλότερης πολυκριτηριακής μεθόδου, μελετώντας την αντίστοιχη βιβλιογραφία των πολυκριτηρίων μεθόδων, βάσει και της φύσης του προβλήματος επιλέχθηκε να χρησιμοποιηθεί η PROMETHEE.

Με τον προσδιορισμό της περιόδου μελέτης, των ξενοδοχείων και των αριθμοδεικτών, κατέστη δυνατόν ο υπολογισμός των αριθμοδεικτών για τα ξενοδοχεία για το έτος 2016. Τα οικονομικά στοιχεία των ξενοδοχείων λήφθηκαν

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

από ετήσιους ισολογισμούς οι οποίοι δημοσιεύονται υποχρεωτικά από τις εκάστοτε επιχειρήσεις.

Αρχικά, κατά την εφαρμογή της μεθόδου όλα τα σενάρια θεωρήθηκαν ίδιου βάρους με στόχο την εξέταση ενός ουδέτερου σεναρίου. Με αυτό τον τρόπο θα ήταν εύκολο να διακριθούν τα κριτήρια εκείνα που συνεισφέρουν περισσότερο στην κατάταξη μέσα από τη μελέτη της ανάλυσης ευαισθησίας.

Αφού προσδιορίστηκαν όλα τα παραπάνω, εκτελέστηκε η πολυκριτηριακή μέθοδος με την χρήση του βοηθητικού υπολογιστικού προγράμματος Visual PROMETHEE (Academic Edition). Από την εφαρμογή της πολυκριτηριακής μεθόδου προέκυψαν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

Το ξενοδοχείο που φέρει την ονομασία του δημιουργού του, Θεοδώρου Φωκίων και βρίσκεται στην Σκάλα Καλλονής, τοποθετείται στην πρώτη θέση για την κατάταξη με όλα τα κριτήρια με ίσα βάρη και ακολουθούν τα ξενοδοχεία Petra beach και Μελπομένη Σαμαρίδου. Η σειρά κατάταξης έχει ως εξής:

1. Θεοδώρου Φωκίων
2. Petra beach
3. Μελπομένη Σαμαρίδου
4. Harris
5. Σαπφώ η Ερέσια
6. Κοράλι Αιγαίου
7. Γαληνός
8. Ερμής
9. Θεοδώρα
10. Ilion hotel
11. Aeolian Village
12. Γοργόνα
13. Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος

Ξενοδοχεία	Κριτήρια
Θεοδώρου Φωκίων	Όλα
Σαπφώ η Ερέσια	αρ. γενικής ρευστότητας
Ερμής	αρ. ταμειακής ρευστότητας

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Ilion Hotel	αρ. αμυντικού διαστήματος
Ερμής	αρ. βαθμού φερεγγυότητας
Aeolian Village	αρ. υποχρ/ενεργητικό
Aeolian Village	αρ. υποχρ/ίδια κεφάλαια
Γαληνός	αρ. ταχύτητας είσπραξης απαιτ.
Harris + Petra beach	αρ. αποδοτ. Κεφαλαίων
Θεοδώρου Φωκίων	αρ. καθαρού κέρδους
Harris	αρ. αποδοτ. Ίδιων κεφαλ.
Petra beach	αρ. αποδοτ. Ενεργ
Κοράλι Αιγαίου	αρ. αυτοχρηματοδότησης
Aeolian Village	αρ. δανειακής επιβάρυνσης

Πίνακας 5.1: Πρώτη θέση ξενοδοχείων με βάση κάθε αριθμοδείκτη για το έτος 2016

Αναλόγως τον αριθμοδείκτη έχουμε διακυμάνσεις στις πρώτες θέσεις, με το ξενοδοχείο Aeolian Village να καταλαμβάνει την πρώτη θέση τρεις φορές έναντι, δύο τα ξενοδοχεία Θεοδώρου Φωκίων, Ερμής, Harris και Petra beach.

Αξίζει να σημειωθεί ότι με την εφαρμογή της μεθόδου Simos και την τροποποίηση των βαρών υπάρχουν και αλλαγές στην κατάταξη των ξενοδοχείων:

Ίδια βάρη	Σταθμισμένα βάρη
Θεοδώρου Φωκίων	Θεοδώρου Φωκίων
Petra beach	Petra beach
Μελπομένη Σαμαρίδου	Σαπφώ η Ερέσια
Harris	Κοράλι Αιγαίου

Σαπφώ η Ερέσια	Μελπομένη Σαμαρίδου
Κοράλι Αιγαίου	Harris
Γαληνός	Γαληνός
Ερμής	Θεοδώρα
Θεοδώρα	Ερμής
Πιον hotel	Πιον hotel
Aeolian Village	Aeolian Village
Γοργόνα	Γοργόνα
Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος	Αιγαιοπελαγίτικος Ήλιος

Πίνακας 5.2: Σύγκριση κατάταξης των ξενοδοχείων με ίδια και σταθμισμένα βάρη

5.2 Προτάσεις (Προς ξενοδοχειακό κλάδο, κυβέρνηση, τράπεζες)

Ο ξενοδοχειακός κλάδος στην Ελλάδα αντιμετωπίζει ιδιαίτερα σοβαρά προβλήματα, καθώς λόγω της οικονομικής κρίσης έχουν μειωθεί σημαντικά τα μεγάλα έργα τόσο κατασκευής νέων μονάδων όσο και επισκευής των ξενοδοχείων που τη χρειάζονται. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να έχει επέλθει παρακμή. Η πτώση της δραστηριότητας έχει ως αποτέλεσμα τη ραγδαία πτώση του τζίρου των ξενοδοχείων.

Η πτώση του τουρισμού έχει άμεση συνέπεια στην πτώση των κρατήσεων με αποτέλεσμα τη μείωση της ρευστότητας. Η μείωση της ρευστότητας δυσκολεύει τους ιδιοκτήτες των ξενοδοχείων να φανούν αντάξιοι των υποχρεώσεών τους καθώς καθυστερούν να πληρώσουν τους προμηθευτές με το πρόβλημα να διογκώνεται περισσότερο.

Όλα τα ξενοδοχεία σύμφωνα με τα σενάρια που εξετάστηκαν παρουσιάζουν επιδείνωση στη ρευστότητα τους η οποία πρέπει να βελτιωθεί. Χρειάζεται να αυξηθεί η ταχύτητα είσπραξης των απαιτήσεων τους ώστε να μην αντιμετωπίσουν μεγαλύτερα προβλήματα την επόμενη περίοδο.

Ο ξενοδοχειακός κλάδος της Λέσβου πρέπει να εκμεταλλευτεί τον ποικίλο τουρισμό που προσελκύει ώστε να αναβαθμιστεί. Λόγω της γεωγραφικής του θέσης, το καθιστούν ως το “νησί της Αρμονίας και της Ομορφιάς”. Είναι ένα ψηφιδωτό αξιοθέατων, με πολλές και μοναδικές φυσικές ομορφιές, σπάνια γεωλογικά μνημεία, τρομακτικές εναλλαγές στα τοπία του, καταπληκτικούς αρχαιολογικούς θησαυρούς, οικισμούς εξαιρετου αρχιτεκτονικού κάλλους, υγροβιότοπους, πεζοπορικές διαδρομές, μουσεία σημαντικότητας αξίας, ξεχωριστή τοπική κουζίνα, ζωντανά παγανιστικά δρώμενα, προσκυνήματα γνωστά σε όλη τη χώρα.

Επομένως, γίνεται αντιληπτό ότι οι αρμόδιοι έχουν στα «χέρια» τους πάμπολες ευκαιρίες εκμετάλλευσης έτσι ώστε να καταφέρουν να αναβαθμίσουν και να εκμεταλλευτούν σωστά τις παραπάνω ομορφιές του νησιού. Κατά συνέπεια, το γεγονός αυτό συνεπάγεται την αύξηση του τουρισμού και κατ’ επέκταση την αύξηση κατασκευής ξενοδοχειακών μονάδων. Η αύξηση της ρευστότητας θα αποτελέσει γεγονός και η συνεργασία ξενοδοχείων - τραπεζών θα είναι πιο εύκολη.

Βέβαια, υπάρχουν και καταστάσεις οι οποίες δυσχεραίνουν το έργο.

- Χαμηλή ποιότητα παροχής υπηρεσιών από επιχειρήσεις και δημόσιο
- Υπηρεσίες χαμηλής ποιότητας από ανειδίκευτο προσωπικό
- Έλλειψη καθαριότητας δημόσιων χώρων και καταστημάτων
- Έλλειψη αισθητικής στις μικροπαρεμβάσεις (πχ. ταμπέλες, στέγαστρα, καθίσματα)
- Υποβαθμισμένοι κοινόχρηστοι χώροι
- Προβλήματα στις υποδομές
- Έλλειψη ενημέρωσης τουριστών
- Υποβάθμιση δομημένου περιβάλλοντος από άναρχη δόμηση
- Υποβάθμιση φυσικού περιβάλλοντος

5.3 Μελλοντικές επεκτάσεις

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

Στο πλαίσιο των μελλοντικών επεκτάσεων κάτι το οποίο θα μπορούσε να διαφοροποιηθεί είναι οι παράμετροι της έρευνας. Πιο συγκεκριμένα, χρήσιμο θα ήταν να διευρυνθεί η περίοδος μελέτης ώστε να προκύψουν συμπεράσματα από περισσότερα έτη.

Επιπροσθέτως, κρίσιμη θεωρείται η επιλογή δεικτών και από άλλες κατηγορίες πέρα από τα χρηματοοικονομικά οι οποίοι θα επιτρέψουν την αποτύπωση της συνολικής κατάστασης και επίδοσης κάθε ξενοδοχειακής μονάδας, όπως το ποσοστό πληρότητας για το κάθε ξενοδοχείο, το μέσο εισόδημα ανά δωμάτιο καθώς και το κέρδος ανά διαθέσιμο δωμάτιο.

Όσον αφορά την μέθοδο, ενδιαφέρουσα θα ήταν η εφαρμογή κι άλλων πολυκριτηριακών μεθόδων. Με αυτόν τον τρόπο θα προέκυπταν συμπεράσματα για την ομοιότητα ή μη των αποτελεσμάτων όσων αφορά την κατάταξη των ξενοδοχειακών μονάδων.

Τέλος, αναφορικά με τα βάρη θα μπορούσαν να συνταχτούν ερωτηματολόγια και να γίνει προσδιορισμός συγκεκριμένων βαρών για την εξέταση διαφορετικών σεναρίων τα οποία θα συμπληρωθούν από ανθρώπους του τουρισμού στο νησί κι άλλους ειδικούς. Στην παρούσα διπλωματική ήταν δύσκολο να εξασφαλιστεί η αξιοπιστία στην απόδοση βαρών, όταν αντικείμενο μελέτης ήταν ξενοδοχεία τόσο διαφορετικά μεταξύ τους σε θέματα τοποθεσίας, διοίκησης, τοπικών οικονομικών δεδομένων, αδυναμιών και προτεραιοτήτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Babic, Z., & Plazibat, N. (1988, 09 20). Ranking of enterprises based on multicriterial analysis. *International Journal of Production Economics* 56-57, 29-35. Ανάκτηση 05 11, 2017, από sciencedirect:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925527397001333?via%3Dihub>

Belton, V., & Stewart, T. (2002). *Multiple Criteria Decision Analysis - An integrated approach*. Dordrecht: X. Kluwer Academic Publishers.

Brans J.P., & Mareschal B. (1994). The PROMCALC & GAIA decision support system for multicriteria decision aid. *Decision Support Systems* 12, σσ. pp.297-310.

Brans J.P., Vincke Ph., & Mareschal B. (1986). How to select and how to rank projects: The PROMETHEE method. *European Journal of Operational Research* 24, σσ. 228-238.

Brans, J., Vincke, P., & Mareschal, B. (1986, 02). How to select and how to rank projects: The Promethee method. *European Journal of Operational Research* 24(2), 228-238. Ανάκτηση 5 11, 2017, από sciencedirect:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0377221786900445?via%3Dihub>

Buyukyazici, M., & Sucu M. (2003). The analytic hierarchy and analytic network processes. *Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics*, σσ. Volume 32 (2003), 65 – 73.

Herrera, F. (2001, 03 01). Multi-person decision-making based on multiplicative preference relations. *European Journal of Operational Research*, σσ. No. 129 , 372-385.

Jacquet-Lagrèze, E., & J. Siskos. (1982). Assessing a set of additive utility functions for multicriteria decision-making: The UTA method. *European Journal of Operational Research* vol. 10, no 2, σσ. 151-164.

Libby, R. L. (2011). *Financial accounting*. New York: McGraw-Hill/Irwin.

Pardalos, M. P., Siskos Y, Y., & Zopounidis, C. (1995). *Advances in Multicriteria Analysis*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ**

Periasamy P. (2010). A textbook of financial cost and management accounting. Himalaya Publishing House.

Roy, B. (1996). Multicriteria Methodology for Decision Aiding. Boston: Kluwer Academic Publishers.

S. K. Bharatiand, & S. R. Singh. (2014, February). Solving Multi Objective Linear Programming Problems Using Intuitionistic Fuzzy Optimization Method: A Comparative Study. International Journal of Modeling and Optimization, σσ. Vol. 4, No. 1.

Sadrabadi, M. R., & Sadjadi, S. J. (2009, November). A New Interactive Method to Solve Multiobjective Linear Programming Problems. J. Software Engineering & Applications, σσ. 2: 237-247.

Steuer R.E. (1986). Multiple Criteria Optimization: Theory, Computation, and Application. New York: J.Wiley.

Walsh C. (2006). Αριθμοδείκτες και Management. Αθηνά: Πατακης.

Zeleny, M. (1982). Multiple Criteria Decision Making. New York, New York: McGraw-Hill.

Zorounidis, C, & Doumpos, M. (1999, December). A multicriteria decision aid methodology for sorting decision problems: The case of financial distress. Computational Economics, σσ. Volume 14, Issue 3, pp 197–218.

Βασίλειος Α. Πατσουράτης. (Αθήνα, 2002). « Η ανταγωνιστικότητα του Ελληνικού Τομέα». Ινστιτούτο Τουριστικών Ερευνών και προβλέψεων Research Institute for Tourism

Γ.Σπιλάνης (Επ.Καθηγητής) - Λ.Βαγιάννη (Υπ. Διδάκτορας) - Σ. Χατζημαρινάκης (MSc). (Μυτιλήνη Απρίλιος 2005). «Λεσβιακός Τουρισμός: Παρελθόν - Παρόν – Στρατηγικές επιλογές». Παρουσίαση εργασιών και ερευνών του τμήματος Περιβάλλοντος

Γκίκας, Χ. Δ. (2002). Η Ανάλυση και οι Χρήσεις των Λογιστικών Καταστάσεων. Αθήνα: Εκδόσεις Μπένου.

Γρηγορακος, Δ. (2009, Απριλιος). Χρηματοοικονομικοί Δείκτες Επιχειρήσεων. Προγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας.

Δούμπος, Μ., & Ζοπουνίδης, Κ. (2001). Πολυκριτήριες Τεχνικές Ταξινόμησης - Θεωρία και. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Δούμπος, Μ., & Ζοπουνίδης, Κ. (2004). Λήψη αποφάσεων με πολλαπλά κριτήρια: Μια εισαγωγή στις βασικές έννοιες, μεθοδολογία και εφαρμογές. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Ένωση Ξενοδόχων Λέσβου (Lesvos Hoteliers association): <https://lesvoshoteliers.gr/el/>

ΓΙΑΝΝΟΥΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΥΤΙΑΗΝΗ

Επιχειρώ, (Νοέμβριος 2016) «Επίδραση του τουρισμού στην Ελληνική οικονομία» :

<http://www.epixeiro.gr/article/21929>

Ερευνητική ομάδα ΙΤΕΠ, 2017 (Σοφία Γ. Πανούση (οικονομολόγος) – Δρ. Γιώργος Σώκλης (οικονομολόγος) – Δρ. Αγνή Χριστίδου (νομικός)). « Διάρθρωση και Χαρακτηριστικά του Ξενοδοχειακού κλάδου στην Ελλάδα, 2016»

Ευθύμογλου, Π. Γ. (2009). Θέματα Χρηματοοικονομικής Διοίκησης - Τευχος Α. Πειραιάς: Χρηματοοικονομική Επιχειρήσεων.

Καντζος, Κ. (2002). Ανάλυση Χρηματοοικονομικών Καταστάσεων. Αθήνα: Εκδόσεις Interbooks.

Κελάρου Γεωργία Αλεξάνδρα (Πάτρα 2017) « Η οικονομική σημασία του τουρισμού για την Ελλάδα στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης». Τ.Ε.Ι Δυτικής Ελλάδας

Νιαρχος, Ν. Α. (2004). Χρηματοοικονομική ανάλυση λογιστικών καταστάσεων (7 εκδ.). Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλης.

Παπαγρηγορίου Ιωάννα-Μαρία. «Συγκριτική Πολυκριτήρια Αξιολόγηση Αποδοτικότητας Εργοστασίων Βιομηχανικού Εξοπλισμού». Πολυτεχνείο Κρήτης

Παπάς, Α. (2004). Εισαγωγή στη Χρηματοοικονομική Λογιστική. Αθήνα: Εκδόσεις Μπένου.

Παπουτές Νεόφυτος (Σεπτέμβριος 2017). Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Διαχείριση τεχνικών έργων (ΔΧΤ) «Πολυκριτήρια Αξιολόγηση Κατασκευαστικών Επιχειρήσεων στην Ελλάδα». Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Περδικάκη Δανάη – Τσαμπίκα (Μάιος 2013) «Χρηματοοικονομική Λογιστική Ανάλυση ξενοδοχειακής επιχείρησης» (Financial Analysis for hotel business) .Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καβάλας, Τμήμα Λογιστικής

Tourism generis 2018. (Αθήνα και Λέσβος, Ιανουάριος 2018). «Σχέδιο δράσεων μάρκετινγκ 2018-2019 για τον τουριστικό προορισμό “Λέσβος”».

Τσιχλιά Κων. Αφροδίτη (Αύγουστος 2016) «Χρηματοοικονομική Ανάλυση του ξενοδοχειακού κλάδου της Ελλάδας». Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Τμήματος Οικονομικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Πατρών

