ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Διπλωματική Εργασία

"Ολοκληρωμένο Μεθοδολογικό Πλαίσιο για την επιλογή Προμηθευτή στο χώρο της Ναυτιλίας- Μελέτη της Swift Marine Hellas"

Μιχόπουλος Αθανάσιος

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΑΝΔΡΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη

Η εργασία είναι προϊόν προβληματισμού για την επιλογή προμηθευτή στο χώρο της Ναυτιλίας μετά από την παρακολούθηση των μαθημάτων του μεταπτυχιακού στο τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας της ΑΣΟΕΕ.

Ειδικότερα, αφορά σε έρευνα που έγινε για τους τρόπους επιλογής προμηθευτή/ών που επιλέγει η εταιρεία Swift Marine Hellas, μέλος του ομίλου Swift Marine Group, www.swiftmarine.eu και κατά πόσο είναι εφικτό να εφαρμοστεί η πολυκριτηριακή μέθοδος επιλογής (AHP).

Επιχειρεί,αρχικά, η παρούσα εργασία μία ανασκόπηση των βασικών εννοιών της πολυκριτηριακής ανάλυσης- στο πρώτο κεφάλαιο- με παραδείγματα.

Στη συνέχεια , κεφάλαιο 2, τα προβλήματα που εμφανίζονται στην επιλογή προμηθευτή και τα κριτήρια εφαρμογής στη λήψη αποφάσεων στο τμήμα προμηθειών, ένα από τα πιο σημαντικά τμήματα στις Ναυτιλιακές Εταιρείες, και τα τμήματα Εφοδιαστικής Αλυσίδας.

Τα αποτελεσματικά στελέχη δε λαμβάνουν πάρα πολλές αποφάσεις. Επικεντρώνονται σε αυτές που είναι σημαντικές, προσπαθούν να βρουν τις σταθερές σε μία κατάσταση, δλδ να βρουν τι είναι στρατηγικό σε μία κατάσταση και γενικό παρά να “λύσουν προβλήματα” (Drucker, 1967).

Στο τρίτο κεφάλαιο, παρατίθεται το μεθοδολογικό πλαίσιο εφαρμογής της πολυκριτηριακής μεθόδου και γίνονται αντίστοιχες παρατηρήσεις. Γίνεται μία παρουσίαση της σχέσης του θεωρητικού μοντέλου με το πρ

Στο τελευταίο κεφάλαιο γίνεται λεπτομερής καταγραφή των διαδικασιών λήψης αποφάσεων της εταιρείας Swift Marine Hellas και ειδικότερα του τμήματος προμηθειών και της αλληλεπίδρασης με άλλα τμήματα. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η παρούσα εργασία αναφέρεται σε μία εταιρεία και στις στρατηγικές αλλά και στις διαδικασίες που ακολουθούνται στην εταιρεία η οποία εφοδιάζει Ναυτιλιακές εταιρείες.

Επιμέρους προβληματισμός που αναλύεται, παρακάτω, είναι αν στη λήψη αποφάσεων οι εμπλεκόμενοι στην εφοδιαστική αλυσίδα ενώ χρησιμοποιούν πολλά από τα επιμέρους βήματα , όπως την ιεράρχηση των κριτηρίων ή τη σύγκριση αυτών για λόγους ταχύτητας ή συντόμευσης δεν προβαίνουν στην ολοκληρωμένη εφαρμογή/ανάλυση και αποτύπωση των αποτελεσμάτων του μοντελου (AHP). Σκοπός της εφαρμογής της πολυκριτηριακής ανάλυσης αποφάσεων είναι όχι μόνο η σύνθεση των παραμέτρων ενός προβλήματος αλλά και η εύρεση ενός αποτελεσματικού τρόπου λήψης ορθολογικών αποφάσεων.

Ευχαριστίες

Πρώτα θέλω να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου τον κ. Κωνσταντίνο Ανδρουτσόπουλο για τη βοήθεια της επιλογής του θέματος της διπλωματικής και την καθοδήγηση που μου παρείχε κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας μου.

Στη συνέχεια ήθελα να ευχαριστήσω τους συμφοιτητές μου σε όλη τη διάρκεια των προπτυχιακών αλλά και των μεταπτυχιακών σπουδών για την πολύτιμη βοήθειά τους και για τις εμπειρίες που είχαμε μαζί.

Ειδικότερα, στην πορεία μου προς το πτυχίο θεωρώ ότι σπουδαίο ρόλο έχουν διαδραματίσει οι συνάδελφοι και οι καθηγητές μου με τις πληροφορίες που μου έδωσαν για την εκπόνηση της διατριβής μου.

Επίσης, ευχαριστώ, τους συναδέλφους μου στην εταιρεία Swift Marine Hellas γιατί με βοήθησαν να κατανοήσω το χώρο της ναυτιλίας- μέσα από το δικό τους πρίσμα- και ειδικότερα οι συνάδελφοι στο τμήμα προμηθειών με καθοδήγησαν με την πολυετή πείρα τους στο να μπορέσω να αντιληφθώ τα κριτήρια αξιολόγησης και τη σοβαρότητα αυτών στην επιλογή των αποφάσεων τους.

Ξεχωριστή θέση σε όλη την προσπάθεια έχουν οι γονείς και ο αδερφός μου οι οποίοι με τη συμβολή τους στις δύσκολες στιγμές , τις παραινέσεις τους και όλες τις ευχάριστες στιγμές που μοιράζομαι μαζί τους δίνουν ξεχωριστή αξία στην επίτευξη του στόχου μου και είναι σημείο στήριξης και αναφοράς για μένα.

Κεφάλαιο 1 : Εισαγωγή

1.1: Γενικά -Ναυτιλία

Με τον όρο ναυτιλία αναφερόμαστε στις δραστηριότητες που αφορούν και υποστηρίζουν τις θαλάσσιες μεταφορές αγαθών και ανθρώπων. Ο όρος “ναυτιλία” υποδηλώνει και τη ναυτιλιακή βιομηχανία μιας χώρας και ομοίως αναφερόμαστε και στην λειτουργία του πλοίου. Βεβαίως, παγκόσμια ναυτιλία είναι όλες οι εθνικές βιομηχανίες οι οποίες ελέγχονται από τη ναυτιλιακή νομοθεσία η οποία θεσπίζεται στο Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (IMO-International Maritime Organization).

Σύμφωνα με την ηλεκτρονική έκδοση του περιοδικού Hellenic Shipping News , οι πέντε κορυφαίες χώρες πλοιοκτησίας περιλαμβάνουν την Ελλάδα, την Ιαπωνία, την Κίνα, τη Σιγκαπούρη και το Χονγκ Κονγκ.

Αυτές οι πέντε χώρες αντιπροσωπεύουν περισσότερο από το 50% της παγκόσμιας χωρητικότητας. Τα τελευταία χρόνια η Γερμανία, η Ιαπωνία και η Δημοκρατία της Κορέας χάνουν έδαφος, ενώ η Ελλάδα, η Σιγκαπούρη, η Κίνα και το Χονγκ Κονγκ έχουν αυξήσει το μέγεθος του στόλου τους.

Η Ελλάδα παραμένει το μεγαλύτερο ναυπηγείο στον κόσμο. Αν και η χώρα αντιπροσωπεύει μόνο το 0,16% του παγκόσμιου πληθυσμού, οι Έλληνες εφοπλιστές κατέχουν το 20,67% της παγκόσμιας χωρητικότητας και το 54,28% της ελεγχόμενης χωρητικότητας της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Μεταξύ 2007 και 2019, οι Έλληνες εφοπλιστές έχουν υπερδιπλασιάσει τη μεταφορική ικανότητα του στόλου τους.

Η ελληνική ναυτιλία είναι ένας από τους ακρογωνιαίους λίθους της παγκόσμιας οικονομίας , ενώ αποτελεί έναν πυλώνα της ελληνικής οικονομίας. Αποτελείται κυρίως από μικρές και μεσαίες, ιδιωτικές / οικογενειακές επιχειρήσεις, και είναι πολύ ευέλικτη και προσαρμόσιμη στα μεταβαλλόμενα οικονομικά περιβάλλοντα και στις εμπορικές ροές.

Μεταφέρει κυρίως γεωργικά και δασικά προϊόντα, προϊόντα πετρελαίου, φυσικού αερίου, χημικά προϊόντα, και σιδήρου όπως και άλλων μεταλλευμάτων, άνθρακα και λιπάσματα.

Είναι σημαντικό ότι ο ελληνικός στόλος είναι ο μεγαλύτερος στόλος πολλαπλών συναλλαγών στον κόσμο, με περισσότερο από το 98% της εμπορικής του ικανότητας να μεταφέρει φορτία μεταξύ τρίτων χωρών.

Πάντα σύμφωνα με το Hellenic Shipping News,οι εισπράξεις στο ισοζύγιο πληρωμών της χώρας από τις θαλάσσιες μεταφορές ανήλθαν σε περίπου 17.303 εκατομμύρια ευρώ για τη χρήση του 2019, που αντιπροσωπεύει αύξηση 4,05% σε ετήσια βάση.

1.2: Λήψη αποφάσεων

Καταλαβαίνουμε,λοιπόν, πόσο σημαντική είναι η εύρυθμη λειτουργία και ο σωστός εφοδιασμός των πλοίων και για να βοηθηθούν με τα κατάλληλα εργαλεία όσοι βρίσκονται στα κέντρα λήψης αποφάσεων σωστό είναι να γνωρίζουν και να μπορούν να συνδιάσουν όλα τα στοιχεία για να εξάγουν τα περισσότερο ασφαλή συμπεράσματα.

Τι σημαίνει λοιπόν να αποφασίζουμε;

Ο Albert Camus μας θυμίζει ότι είμαστε το σύνολο των αποφάσεών μας. Στον κόσμο των επιχειρήσεων το μοντέλο του Henry Mintzberg μας καθοδηγεί μέσα από τέσσερα απλά βήματα να σκεφτούμε πρώτα ποιο είναι το πρόβλημα (1), να εντοπίσουμε τις πιθανές λύσεις (2) , να τις αξιολογήσουμε (3) και τελικά να εφαρμόσουμε αυτή που θα επιλέξουμε στην πράξη. (Mintzberg, 2014)

1.3: Μεθοδολογία

Στη δεκαετία του 1970 ο Thomas Saaty ανέπτυξε τη μεθοδολογία της Αναλυτικής Ιεραρχικής Διαδικασίας (AHP). Συχνά έχουμε στη διάθεση μας αρκετές εναλλακτικές προτάσεις για την επίλυση ενός προβλήματος.

Βασικό κριτήριο στην ανάπτυξη αλλά και στη διάδοση της μεθόδου υπήρξε το συμπέρασμα ότι η επίλυση πολύπλοκων προβλημάτων και η λήψη αποφάσεων χρειάζεται ένα πλαίσιο ανάλυσης το οποίο να μην είναι μονοδιάστατο και μονόπλευρο. (Δούκας, Ξυδώνας & Ψαρράς, 2016)

Η συγκεκριμένη μεθοδολογία, λοιπόν, παρέχει το πλαίσιο για τη δόμηση και την ποσοτικοποίηση των στοιχείων του προβλήματος ώστε να τα συνδέσει με τον τελικό στόχο με σκοπό την αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων. Πιο απλά, όταν έχουμε ένα πρόβλημα για να βρούμε τη λύση του χρησιμοποιούμε ως εργαλείο την πολυκριτηριακή μέθοδο. Με ποιόν τρόπο; Αποσυνθέτουμε τα συστατικά μέρη του σύνθετου προβλήματος σε μία ιεραρχική δομή και τα συγκρίνουμε ανά ζεύγη.

Τέσσερα είναι τα βασικά σημεία στην εφαρμογή της , (1) χρειάζεται να περιγράψουμε το πρόβλημα, κατόπιν (2) να προσδιορίσουμε τις σχέσεις αλλά και τις αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στα μέρη του προβλήματος, στη συνέχεια (3) να συγκρίνουμε τα μέρη του προβλήματος που θα επιλέξουμε και (4) όποιος/οι λαμβάνουν τις αποφάσεις να προχωρήσουν σε αυτές βάση του τελικού στόχου.

1.3.1 :Περιγραφή εξέλιξης Μεθοδολογίας (AHP)

Η παλαιότερη αναφορά στη Μεθοδολογία έχει γίνει από τον Pareto (1896) ο οποίος έθεσε το θέμα της αποδοτικότητας (efficiency) βάζοντας επίσης τα θεμέλια για την πολυκριτηριακή ανάλυση.

Τη δεκαετία του 1960 οι Charnes and Cooper συνέδεσαν την πολυκριτηριακή μέθοδο με τη θεωρία του γραμμικού προγραμματισμού-μαθηματική τεχνική που υπολογίζει τη μικρότερη και τη μεγαλύτερη τιμή του αντικειμενικού στόχου και βοηθά στο σχεδιασμό λήψης αποφάσεων με τις απαραίτητες εξισορροπήσεις για την κατανομή των πόρων. (Κώστογλου, 2015)

Επόμενος σημαντικός σταθμός, στα τέλη της δεκαετίας του 1960 ο Bernard Roy, ο οποίος ανέπτυξε τη θεωρία των σχέσεων υπεροχής (outranking relations). Εδώ υπάρχουν κάποια προκαθορισμένα κριτήρια, βάση των οποίων συσχετίζονται τα ζευγάρια των εναλλακτικών λύσεων του προβλήματος . Στόχος είναι να βρεθεί ένα υποσύνολο εναλλακτικών που να υπερέχουν των υπολοίπων. (Roy, 1991)

1.4:Βασικά στοιχεία της πολυκριτηριακής μεθόδου AHP

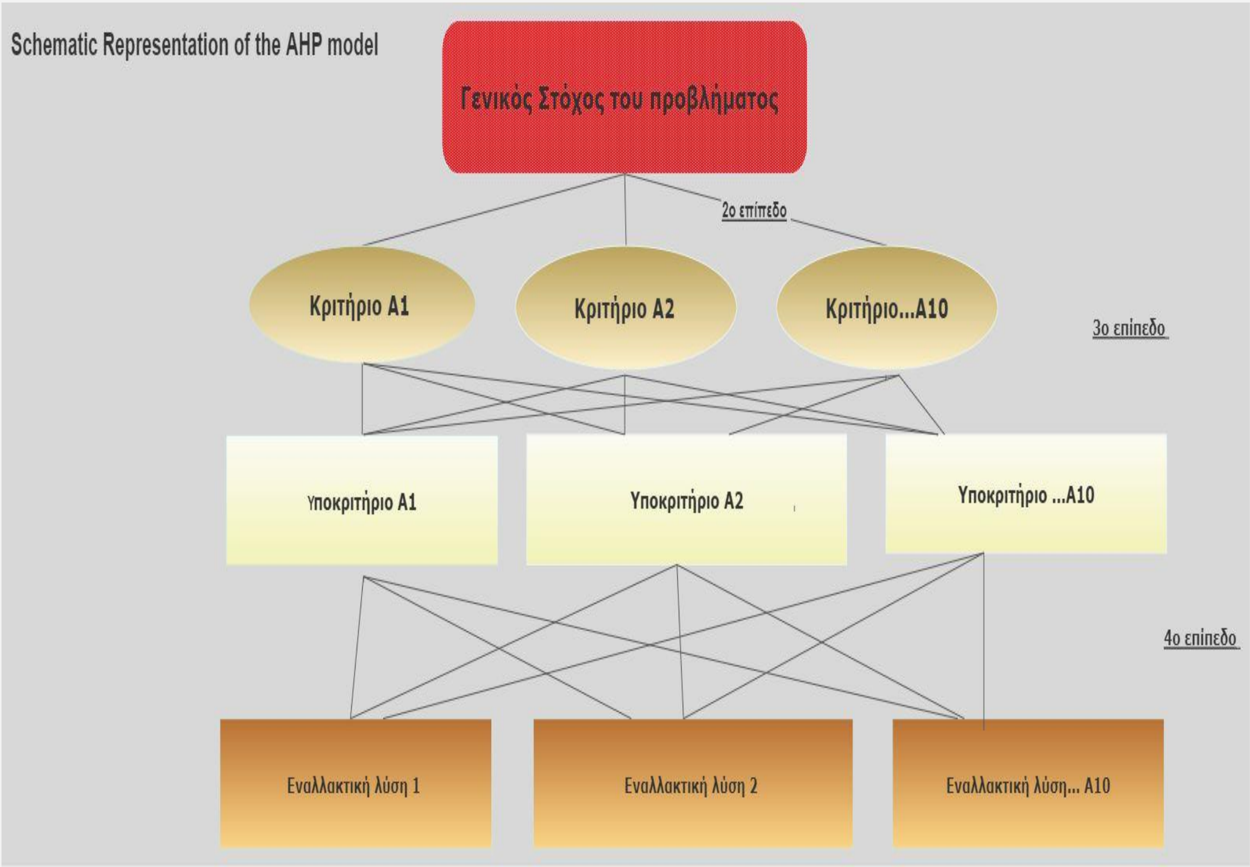
Μία από τις πιθανές μεθόδους για την επιλογή ενός προμηθευτή είναι η μέθοδος AHP (Analytical Hierarchical Process, η οποία προσφέρει ένα πλαίσιο αποτελεσματικών εργαλείων σε περίπλοκες καταστάσεις αποφάσεων και βοηθά στην απλοποίηση και επιτάχυνση της φυσικής διαδικασίας λήψης αποφάσεων.

Η μέθοδος βασίζεται στην ανάλυση μιας σύνθετης κατάστασης σε απλά στοιχεία, όπου ιεραρχείται ο αρχικός στόχος του προβλήματος και πραγματοποιούνται συγκρίσεις ανά ζεύγη προκειμένου να διασφαλιστεί ο ποσοτικός και ο ποιοτικός προσδιορισμός των κρίσεων (αποφάσεων).

Αφού επιλέξουμε το στόχο, τα κριτήρια (και τα υπο-κριτήρια) και δώσουμε την ανάλογη βαρύτητα στα κριτήρια που αποτελούν τη λύση του προβλήματος, μπορούμε να προχωρήσουμε στην επιλογή του προμηθευτή. Martina Hudymáčová1 , Marta Benková, Jana Pócsová, Tomáš Škovránek,(2010)

Η μετατροπή εμπειρικών δεδομένων σε μαθηματικά μοντέλα είναι η κύρια διακριτική συνεισφορά της τεχνικής AHP σε αντίθεση με άλλες τεχνικές σύγκρισης. Vargas (2010)

Πίνακας 1.1: Σχηματική απεικόνιση του μοντέλου AHP



[Analytic hierarchy process (AHP) for business site selection (scitation.org)]

1.4.1 The steps of AHP method

-Building the hierarchy model.

-Developing the decision matrix based on pairwise comparisons.

-Gathering experts' judgments.

-Calculating CI (Consistency Index) .Consistency should be acceptable.

-Calculating weight of each factor.

-Final criteria ranking.

Osmani (2016)

Πίνακας 1.2: Κλίμακα προτίμησης Saaty

Η κλίμακα προτίμησης της πολυκριτηριακής μεθόδου AHP όσον αφορά στις διμερείς συγκρίσεις.		
Αριθμητική Τιμή	**Ορισμός**	**Ερμηνεία**
1	Ίση σημασία	Τα συγκρινόμενα στοιχεία είναι ίσης σημασίας.
3	Μέτρια σημασία	Το ένα στοιχείο είναι ελαφρά πιο σημαντικό από το άλλο.
5	Δυνατή σημασία	Το ένα στοιχείο είναι πιο σημαντικό από το άλλο.
7	Πολύ δυνατή σημασία	Το ένα στοιχείο είναι πάρα πολύ πιο σημαντικό από το άλλο.
9	Απόλυτη σημασία	Το ένα στοιχείο είναι απόλυτα πιο σημαντικό από το άλλο.
2,4,6,8	Ενδιάμεσες τιμές	Οι τιμές αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εκφράσουν ενδιάμεσες καταστάσεις προτίμησης.

[Fundamental scale of Saaty absolute numbers. | Download Table (researchgate.net)]

1.5: Εφαρμογή της μεθόδου για την αγορά αυτοκινήτου

Η αγορά ενός αυτοκινήτου- ένα απλό παράδειγμα για να καταλάβουμε τη μέθοδο σύγκρισης των κριτηρίων-και άρα η έρευνα πριν την λήψη της απόφασης, οδηγεί τον υποψήφιο αγοραστή σε μία πλειάδα επιλογών οι οποίες ανταποκρίνονται στις ανάγκες αλλά και στους περιορισμούς του υποψήφιου αγοραστή.

Στην περίπτωση που εξετάζουμε τα κριτήρια αξιολόγησης αφορούν σε οικογένεια που για λόγους εμπιστευτικότητας θα ονομάσουμε Κ1.

Έχουν 2 παιδιά ηλικίας 5 και 8 ετών αντίστοιχα και το διαθέσιμο εισόδημά (disposable income) τους ανέρχεται σε 20000€.

Μεταξύ των 4 μοντέλων θα πραγματοποιηθεί η σύγκριση και με βάση τα παρακάτω κριτήρια:

1) Κόστος
2) Μεταπωλητική Αξία
3) Ασφάλεια και
4) Αισθητική

Μοντέλα Αυτοκινήτων	Κόστος €	Αξία Μεταπώλησης €	Ασφάλεια	Αισθητική	Σειρά Κατάταξης (Ranking)
A1 	15000	8000	Πολύ καλή (5)	Πολύ καλή (5)	**4**
A2 	9000	5000	Πολύ καλή (5)	Καλή (4)	**3**
A3 	6000	3000	Πολύ καλή (5)	Καλή (4)	**2**
A4 	2000	1000	Μέτρια (3)	Μέτρια (2)	**1**

Τα πρώτα 3 μοντέλα έχουν πολύ καλή μεταπωλητική αξία όπως επίσης ασφάλεια και αισθητική.

Ξεκινάμε, λοιπόν να δώσουμε βαρύτητα στο κόστος και στην ασφάλεια (λόγω των παιδιών- εξαρτημένων μελών- που έχει η οικογένεια) και στη συνέχεια στη μεταπωλητική αξία. Επίσης, η μεταπωλητική αξία έχει μεγαλύτερη βαρύτητα έναντι της αισθητικής.

Σε αυτό παράδειγμα θα συγκρίνουμε δυαδικά το κόστος (αξία αγοράς) με την αξία μεταπώλησης. Έπειτα το κόστος με την ασφάλεια και τέλος το κόστος με την αισθητική. Αντίστοιχα,τα κριτήρια θα συγκριθούν το καθένα μεταξύ του (αξία μεταπώλησης- ασφάλεια, αξία μεταπώλησης- αισθητική και ασφάλεια -αισθητική).

Στην πραγματικότητα, κατά τον Saaty και τα 4 κριτήρια συγκρίνονται το καθένα μεταξύ τους και ο αξιολογητής ορίζει τη βαρύτητα μεταξύ των. (A Method of Assigning Weights Using a Ranking and Nonhierarchy Comparison (hindawi.com)

Στο συγκεκριμένο-απλό- παράδειγμα, δεν ξεχνάμε ότι ο στόχος παραμένει κυρίαρχος, να επιλέξει η οικογένεια Κ1 το καλύτερο αυτοκίνητο.
Οπότε, στο δεύτερο επίπεδο θα πρέπει να συγκρίνουμε τα κριτήρια (Κόστος, Αξία Μεταπώλησης, Ασφάλεια και Αισθητική) μεταξύ τους.

Βήμα 1: Διμερείς συγκρίσεις κριτηρίων (Pairwise Comparison Matrix)

Κριτήρια	**Κόστος €**	**Αξία Μεταπώλησης €**	**Ασφάλεια**	**Αισθητική**	**1 Ίση σημασία** **3 Μέτρια σημασία** **5 Δυνατή σημασία** **7 Πολύ δυνατή σημασία** **9 Απόλυτη σημασία** **2,4,6,8 Ενδιάμεσες τιμές**
Κόστος €	1	5	4	7	
Αξία Μεταπώλησης €	0.20	1	0.50	3	
Ασφάλεια	0.25	2	1	3	
Αισθητική	0.14	0.33		1	
Άθροισμα ανά στήλη	1.59	8.33	5.83	14	

Κάτω από τη διαγώνιο, η τιμή είναι αντίστροφη της τιμής σύγκρισης.

Έχουμε κάνει τις συγκρίσεις εντός των ομάδων και έχουμε ορίσει και τη σύνθεση των κριτηρίων.

Βήμα 2: Προσδιορισμός βαρών (Criteria Weight)

Κριτήρια	**Κόστος €**	**Αξία Μεταπώλησης €**	**Ασφάλεια**	**Αισθητική**	**Βάρος Κριτηρίων (criteria weight)**
Κόστος €	1	5	4	7	**0.60**
Αξία Μεταπώλησης €	0.20	1	0.50	3	**0.14**
Ασφάλεια	0.25	2	1	3	**0.20**
Αισθητική	0.14	0.33		1	**0.06**
Άθροισμα ανά στήλη	1.59	8.33	5.83	14	

Βήμα 3: Υπολογισμός Συνέπειας (Calculating Consistency Matrix)

Κριτήρια	**Κόστος €**	**Αξία Μετ/σης €**	**Ασφάλεια**	**Αισθητική**	**Weighted Sum Value**	**Βάρος Κριτηρίων (criteria weight)**	**WSV/CW**
Κόστος €	0.6	0.7	0.8	0.42	2.52	0.60	4.17
Αξία Μεταπώ-λησης €	0.12	0.14	0.10	0.18	0.54	0.14	3.95
Ασφάλεια	0.15	0.28	0.20	0.18	0.81	0.20	4.13
Αισθητική	0.08	0.05	0.07	0.06	0.25	0.06	4.00

Βήμα 4: Υπολογισμός Δείκτη Συνέπειας (Consistency Index) και Λόγου Συνέπειας (Consistency Index)

- ## Consistency Index (Δείκτης Συνέπειας)

Χρησιμοποιούμε το μέσο όρο των τιμών του λόγου WSV/CV και τον διαιρούμε με το πλήθος των τιμών.

(4.17+3.95+4.13+4.00)/4 = 4.06

(4.06-4)/3 = **0.02 (CI)**

- ## Consistency Ratio (Λόγος Συνέπειας)

Consistency Ratio (Λόγος Συνέπειας) =Consistency Index (Δείκτης Συνέπειας)/ Random Consistency Index (Δείκτης Συνέπειας ενός τυχαία παραγόμενου πίνακα.

Consistency Ratio (CR) = 0.02/0.9= **0.02 < 0.10**

Αριθμός Αντικειμένων (n)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

[The Random Consistency Index (RCI) | Download Table (researchgate.net)]

Εάν η τιμή του λόγου συνέπειας είναι μικρότερη ή ίση με 10%, η ασυνέπεια είναι αποδεκτή. Εάν ο λόγος συνέπειας είναι μεγαλύτερος από 10%, πρέπει να αναθεωρήσουμε την υποκειμενική κρίση.

	Κόστος €	**Αξία Μεταπώλησης €**	**Ασφάλεια**	**Αισθητική**	**Κατάταξη**
Weights	**0.60**	**0.14**	**0.20**	**0.06**	
A1 	2000/15000= 0.13	8000/8000= 1.0	5/5= 1.0	5/5= 1.0	**4**
A2 	2000/9000= 0.22	8000/5000= 1.60	5/5= 1.0	4/5= 0.80	**3**
A3 	2000/6000= 0.33	8000/3000= 2.66	5/5= 1.0	4/5= 0.80	**2**
A4 	2000/2000= 1.00	8000/1000= 8.0	3/5= 0.60	2/5= 0.40	**1**

Για να μπορέσουμε να συγκρίνουμε τις τιμές δημιουργούμε μία κλίμακα από το 1 έως το 5 για την ασφάλεια και την αισθητική.
Η χαμηλότερη τιμή για την αισθητική και αντίστοιχα για την ασφάλεια είναι το 1 και 5 η υψηλότερη, δηλαδή μεγαλύτερη αξιοπιστία του αυτοκινήτου σε ασφάλεια και περισσότερη καλαισθησία.

Παραδείγματα υπολογισμών:

A1 (0.13*0.60)+(1*0.14)+(1*0.20)+(1*0.06) = **0.478**

A2 (0.22*0.60)+(1.60*0.14)+(1*0.20)+(1*0.06)=**0.604**

A3 (0.33*0.60)+(2.66*0.14)+(1*0.20)+(0.80*0.06)=**0.81**

A4(1*0.60)+(8*0.14)+(0.60*0.20)+(0.40*0.06)= **1.86**

Με βάση τη βαρύτητα που έχουμε δώσει σε κάθε κριτήριο (κόστος, αξία μεταπώλησης, ασφάλεια και αισθητική) η λύση **A4** είναι η προτιμητέα για την οικογένεια (συνολική προτεραιότητα 1.86 σε σύγκριση με τις υπόλοιπες λύσεις).

1.6: Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα της εφαρμογής της μεθόδου AHP

Η μέθοδος AHP μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν μια εύκολη τεχνική για τη λήψη αποφάσεων, που μπορεί να βοηθήσει τις επιχειρήσεις οι οποίες χρησιμοποιούν SWOT (Strength, Weaknesses, Opportunities and Threats) ανάλυση.
Καθώς,η ανάλυση SWOT αξιολογεί τη θέση της επιχείρησης στην αγορά με βάση τις αδυναμίες και τα δυνατά σημεία της η Πολυκριτηριακή ανάλυση AHP) μπορεί να προσθέσει στοιχεία ειδικών από διαφορετικά υπόβαθρα, δημιουργώντας διαφορετικές προοπτικές στη λήψη αποφάσεων της επιχείρησης.
Μπορεί, επίσης,να χρησιμοποιηθεί ως μέθοδος για την ανάλυση κινδύνου και αποτελεσματικότητας. Oguztimur, 2011

Δυνατά σημεία της μεθόδου:

- Ιεραρχική δομή των προβλημάτων και των αποφάσεων
- Διαχωρίζει ένα πρόβλημα σε μικρότερα.
- Μπορεί να συνδυάσει την εισαγωγή πολλών στοιχείων από διαφορετικά άτομα.
- Υποστηρίζει τη λήψη αποφάσεων μέσα σε ομάδες με συναινετικό τρόπο.
- Το άτομο ή ομάδα που αποφασίζει δε χρειάζεται είναι απόλυτα συνεπής όταν κάνει τις ζευγαρωτές συγκρίσεις. Η μέθοδος AHP ενσωματώνει τις ασυνέπειες στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Αδυναμίες της μεθόδου:

- Δεν μπορεί να εξετάσει τον κίνδυνο και την αβεβαιότητα, ούτε τις προθέσεις ή και τους σκοπούς αυτών που λαμβάνουν μέρος στις αποφάσεις.
- Βασίζεται ως μέθοδος περισσότερο στη διαίσθηση του αποφασίζοντα, δεν εξετάζει δηλαδή την ασάφεια στις προσωπικές κρίσεις. Οι αποφάσεις μπορεί να επηρεαστούν από προσωπικά συναισθήματα. (Ayhan,2013)
- Σύμφωνα με τους Velazquez and Hester (2013), μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ένα περιβάλλον αποφάσεων με καθορισμένο αριθμό κριτηρίων.
- Η διαδικασία που απαιτείται για την πραγματοποίηση όλων των απαραίτητων ζευγαρωτών συγκρίσεων.

Karthikeyan, R., Venkatesan, Kgs.,Chandrasekar, A., (2019)

Κεφάλαιο 2: Ανάλυση της αξιολόγησης των προμηθευτών.

2.1: Γενικός στόχος, χαρακτηριστικά του προβλήματος

Το πρώτο βήμα για την αξιολόγηση προμηθευτή είναι να αξιολογηθεί η ανάγκη της εταιρείας. Ο κύριος στόχος της διαδικασίας επιλογής προμηθευτή είναι η μείωση του κινδύνου αγοράς, η μεγιστοποίηση της συνολικής αξίας για τον αγοραστή (την εταιρεία) και η ανάπτυξη της εγγύτητας και των μακροπρόθεσμων σχέσεων μεταξύ αγοραστών και προμηθευτών.

Στη συνέχεια πρέπει να καθορίσει η επιχείρηση την τεχνική με την οποία θα προχωρήσει και τις ανάλογες απαιτήσεις τις οποίες έχει για να επικοινωνήσει με τους σωστούς προμηθευτές.

Αφού δημιουργηθεί η λίστα των απαιτήσεων,στη συνέχεια, αναπτύσσονται κριτήρια επιλογής για την αξιολόγηση των προμηθευτών, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου βαθμολογίας. Τα κριτήρια ανάλογα με τις ανάγκες θα είναι διαφορετικά. Laura Vírseda Gallego, (2011)

2.1.1:Βασικές πολυκριτηριακές μέθοδοι

Οι πολυκριτηριακές μέθοδοι αποφάσεων (MCDM, Multiple-criteria decision-making) χαρακτηρίζονται ως μέθοδοι οι οποίες αποτελούνται από διαδικασίες και βήματα για την σωστή αποτύπωση μιας λύσης σε προβλήματα με πολλαπλά κριτήρια. Μερικές από αυτές είναι:
είναι μια πολυκριτηριακή θεωρία μέτρησης που χρησιμοποιείται για να αντλήσει σχετικές κλίμακες προτεραιότητας απόλυτων αριθμών από μεμονωμένες κρίσεις

Analytical network process (ANP)

Είναι μια πολυκριτηριακή μέθοδος ανάλυσης η οποία χρησιμοποιείται για να αντλήσει σχετικές κλίμακες προτεραιότητας απόλυτων αριθμών από μεμονωμένες κρίσεις. Μέσα από πίνακες προτεραιοτήτων, συνθέτει το αποτέλεσμα της εξάρτησης μεταξύ των στοιχείων από τα οποία αποτελούνται οι ομάδες κριτηρίων.
Η AHP (analytical hierarchy process) είναι μία ειδική περίπτωση του μοντέλου ANP. Saaty (2004)

2.2: Κριτήρια αξιολόγησης προμηθευτών

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, υπάρχουν πολλά κριτήρια επιλογής προμηθευτών.Κάθε εταιρεία πρέπει να επιλέξει τα κριτήρια που ταιριάζουν με τις προσδοκίες της για τον προμηθευτή. Στη συνέχεια, με αυτά τα κριτήρια, θα κάνουν μια κατάταξη προκειμένου να βρουν τον καλύτερο προμηθευτή.

Κριτήρια	Ορισμός	Σημειώσεις
Ποιότητα	Η ικανότητα του προμηθευτή να πληροί τις προδιαγραφές ποιότητας με συνέπεια που περιλαμβάνουν ποιοτικά χαρακτηριστικά (υλικό, διαστάσεις, σχεδιασμό, ανθεκτικότητα, ποικιλία) σύστημα ποιότητας και συνεχές βελτίωση.	
Απόδοση	Το ιστορικό απόδοσης του προμηθευτή στον χρηματοοικονομικό, οικονομικό, κοινωνικό, οργανωτικό και κοινωνικό τομέα.	
Παράδοση προϊόντος	Η ικανότητα του προμηθευτή να πληροί συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα παράδοσης που περιλαμβάνουν απόδοση χρόνου παράδοσης, ποσοστό κάλυψης, διαχείριση επιστροφών και μεταφορά.	
Συστήματα επικοινωνίας	Το σύστημα επικοινωνίας του προμηθευτή,συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών σχετικά με τα δεδομένα προόδου των παραγγελιών.	
Εργασιακές σχέσεις	Η σχέση του προμηθευτή μεταξύ της διοίκησης και του εργατικού δυναμικού της.	

Περιβαλλοντική και κοινωνική ευθύνη	Η ευθύνη του προμηθευτή να χρησιμοποιεί τους φυσικούς πόρους προσεκτικά και να ελαχιστοποιεί τις ζημιές ως αναφορά το περιβάλλον.	
Γεωγραφική θέση	Η γεωγραφική θέση του προμηθευτή.	
Παροχή Υπηρεσίας	Η ικανότητα του προμηθευτή να παρέχει προϊόντα, συμπεριλαμβανομένης της προσαρμογής (μέγεθος, σχήμα, χρώμα, σχέδιο), ελάχιστη ποσότητα παραγγελίας, επικοινωνία (χρόνος απόκρισης, πληροφορίες), γνώση της βιομηχανίας, ευελιξία και ανταπόκριση στην αλλαγή του προϊόντος	
Διαχείριση εξαιρέσεων	Οι επιχειρηματικές διαδικασίες ορίζουν όχι μόνο τις συναλλαγές που πρέπει να πραγματοποιούνται μεταξύ τμημάτων προμηθειών και προμηθευτών, αλλά και τους κανόνες που τις διέπουν. Ένας τέτοιος κανόνας, για παράδειγμα, μπορεί να είναι ότι ένας προμηθευτής πρέπει να απαντήσει εντός 48 ωρών σε μια εντολή αγοράς που έχει εκδοθεί από έναν αγοραστή. Σε περίπτωση κατά την οποία παραβιαστεί αυτός ο κανόνας, ο αγοραστής πρέπει να ειδοποιηθεί αμέσως, αλλά δεν απαιτείται ενημέρωση εάν ο προμηθευτής ανταποκριθεί εγκαίρως. Η διαχείριση κατ 'εξαίρεση απαιτεί από τον προμηθευτή να ανταποκριθεί άμεσα και να ικανοποιήσει την ανάγκη του πελάτη.	

Hamed Taherdoost (2019) , W Thanaraksakul, B Phruksaphanrat (2009)

Στην αρχή κάθε προβλήματος-απόφασης είναι απαραίτητο να καθοριστεί ο στόχος που πρέπει να λυθεί, σε αυτήν την περίπτωση ο στόχος είναι να βρούμε τον καλύτερο δυνατό προμηθευτή μέσα από συγκεκριμένες εναλλακτικές λύσεις.
Επόμενο βήμα είναι να ορίσουμε τα κριτήρια και υποκριτήρια τα οποία είναι απαραίτητα ούτως ώστε να επιλεγούν επαρκείς λύσεις για το πρόβλημα. Με βάση την

πολυπλοκότητα του προβλήματος, χρησιμοποιούμε μια κατάλληλη μέθοδο ικανή για να λύσει το πρόβλημα.

Για την αξιολόγηση προμηθευτή ένα σύνολο κριτηρίων και επιμέρους κριτηρίων προτείνεται από τους **Hudymáčová και Benková (2010)** για να ικανοποιήσει ένα μεγάλο φάσμα διαφορετικών προϊόντων, τα οποία μπορεί να αποτελέσουν αντικείμενο ενδιαφέροντος, όπου απαιτείται επιλογή προμηθευτή.

2.2.1: Κριτήρια αξιολόγησης των προμηθευτών

- Τιμή (Price)
- Σχέση ποιότητας και τιμής (Value for money)
- Ποιότητα (Quality)
- Ποιότητα, κόστος και παράδοση (QCD)
- Εξυπηρέτηση και επικοινωνία (Service and communication)
- Αξιοπιστία (Reliability)
- Χρόνος απόκρισης (Responsiveness)
- Μακροχρόνια σχέση (Long term relationship)
- Οικονομική σταθερότητα Financial stability)

2.3: Κριτήριο κόστους (cost)

- Quality assurance (Διασφάλιση ποιότητας)
- On-time delivery (Έγκαιρη παράδοση)
- Response to changes (Ανταπόκριση σε αλλαγές)
  Ικανότητα προμηθευτών να ανταποκρίνονται σε αλλαγές ανάλογα με τη ζήτηση του πελάτη
- Payment terms (Όροι πληρωμής)
- Rejection rate (Ποσοστό απόρριψης)
- Financial position/ status (οικονομική θέση της εταιρείας).

Η έννοια, οικονομική θέση, μπορεί να αναφέρεται στην οικονομική κατάσταση μιας επιχείρησης, η οποία προκύπτει εξετάζοντας και συγκρίνοντας τις πληροφορίες στις οικονομικές της καταστάσεις.

Αυτό συνήθως σημαίνει τον υπολογισμό ενός αριθμού χρηματοοικονομικών δεικτών από τις πληροφορίες που παρουσιάζονται, την εξέταση αποτελεσμάτων σε μια γραμμή τάσης και τη σύγκριση αποτελεσμάτων με αυτά άλλων οντοτήτων του ίδιου κλάδου. Zolfani, Sarfaraz & Chatterjee, Prasenjit & Yazdani, Morteza (2019)

2.4: Κριτήριο ποιότητας (quality)

Η ποιότητα αναφέρεται στην ικανότητα ενός προϊόντος ή υπηρεσίας να ανταποκρίνεται με συνέπεια ή να υπερβαίνει τις προσδοκίες των πελατών. Mohammad Abdolshah, (2013)

- Rejected product ratio (Ποσοστό απόρριψης)
- Production compliance (Συμμόρφωση παραγωγής)
- Features (Χαρακτηριστικά, λειτουργίες του προϊόντος)
- Reliability (Αξιοπιστία, η πιθανότητα αποτυχίας του προϊόντος σε καθορισμένο διάστημα.)
- Durability (Αντοχή προϊόντος)
- Conformance (Συμμόρφωση, να πληρεί τις προδιαγραφές)
- Serviceability (Λειτουργικότητα και η δυνατότητα συντήρησης του προϊόντος)

Laura Vírseda (2011), SUPPLIER EVALUATION (uc3m.es)

2.5: Κριτήριο εξυπηρέτησης (Service)

Η υπηρεσία, ορίζεται ως όλες αυτές οι δραστηριότητες που παρέχονται από τον πωλητή που ενισχύουν ή αυξάνουν το προϊόν και έχουν αξία για τον αγοραστή, αυξάνοντας έτσι την ικανοποίηση των πελατών και ενθαρρύνοντας την προστασία και την πίστη μεταξύ των μερών, αυξάνεται σημαντικά για τους αγοραστές.(Bill Donaldson, 1994)

- On time delivery (Έγκαιρη παράδοση)
- Supply Capacity (Ικανότητα εφοδιασμού)
- Repair Turnaround time (Περίοδος ανακύκλωσης επισκευής)
- Warranty period (Περίοδος εγγύησης)
- Consistency (Συνέπεια), ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει διαδικασίες ή διαδικασίες για να διασφαλίσει τη συνοχή.

2.6: Κριτήριο απόκρισης (Responsiveness)

Ο προμηθευτής που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των πελατών. Υποκριτήρια που αφορούν στην απόκριση προμηθευτή είναι τα παρακάτω:

- Χρόνος παράδοσης (Delivery time)
- Διαχείριση εξαιρέσεων (Exception Management)
- Ορισμός επιχειρηματικής διαδικασίας (Business process definition)
- Ακρίβεια πλήρωσης παραγγελίας (Order fill accuracy)
- Κλιμακούμενη παράδοση (Scalable delivery)

2.7: Κριτήριο βιωσιμότητας (Sustainability)

Αναφέρεται ως η δέσμευση του προμηθευτή για βιωσιμότητα, και την προσήλωσή του στους περιβαλλοντικούς νόμους και τις βέλτιστες πρακτικές.

Συγκεκριμένα,καθώς αυξάνονται οι περιβαλλοντικές πιέσεις από την κοινωνία, συμπεριλαμβανομένων αυστηρότερων κανονισμών και αλλαγών στη συμπεριφορά των καταναλωτών η συστηματική χρήση πράσινων εναλλακτικών λύσεων για την εφοδιαστική αλυσίδα πρέπει να αναπτυχθεί.

Αυτό επηρεάζει τον τρόπο λειτουργίας των λιμένων και τον τρόπο με τον οποίο συνδέονται, κάτι που συνδέεται με τον επανασχεδιασμό των αλυσίδων εφοδιασμού υπέρ της μετατόπισης και της συγχρονιστικότητας.
Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη βιώσιμων κόμβων και διαδρόμων στους οποίους πρέπει να αναπτυχθούν νέα δίκτυα εφοδιαστικής αλυσίδας.

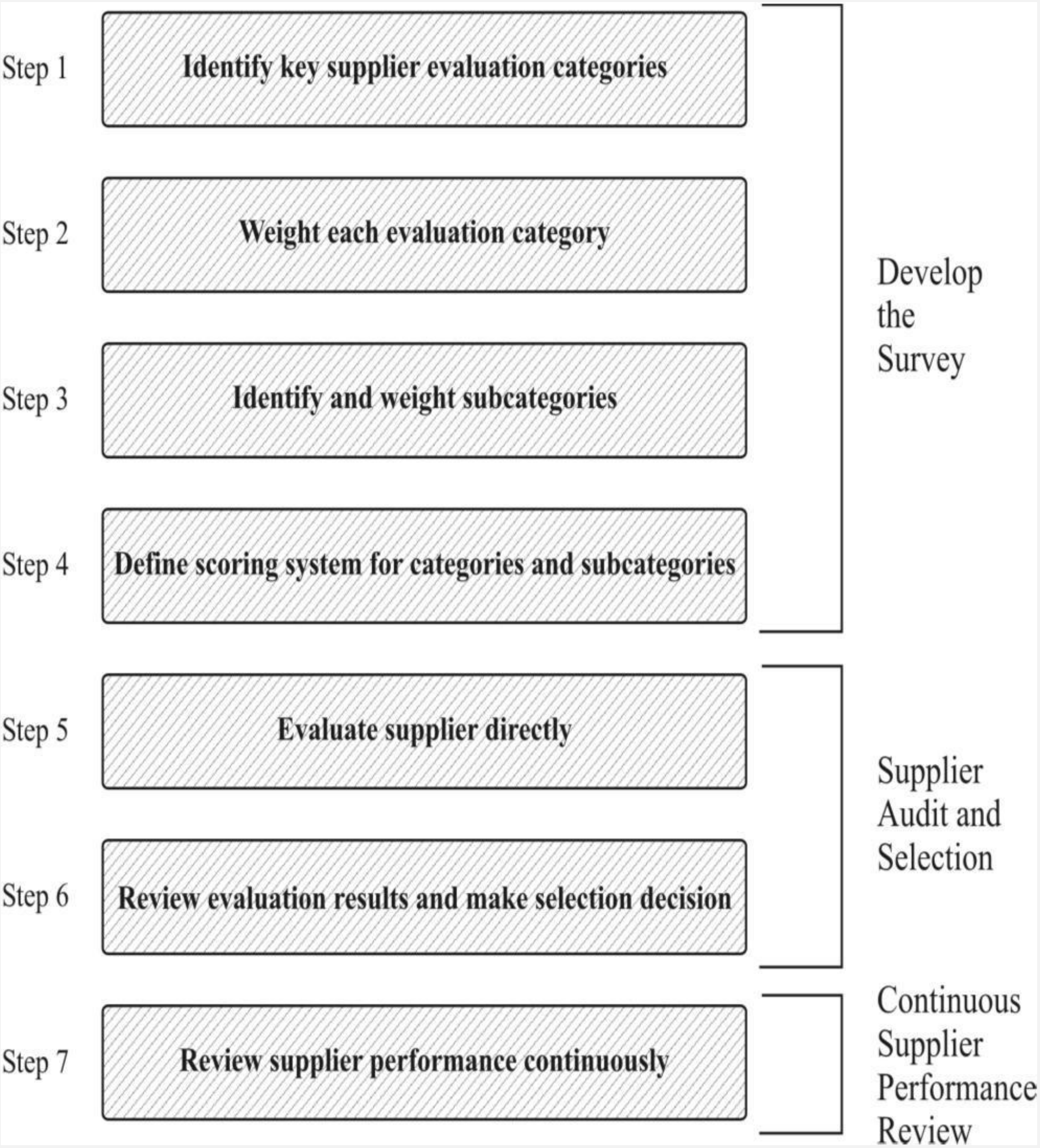
Οι εταιρείες προσαρμόζουν τα επιχειρηματικά τους μοντέλα για να συμπεριλάβουν κριτήρια βιωσιμότητας στις προμήθειες και τις δραστηριότητές τους, τα οποία επηρεάζουν τις σχετικές αλυσίδες εφοδιασμού μέσω του καθορισμού στρατηγικών διαχείρισης πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας.

Κεφάλαιο 3: Εφαρμογή μοντέλου στη Ναυτιλία

3.1: Στάδια λήψης αποφάσεων -Δημιουργία προτεραιοτήτων.

Η διαδικασία επιλογής προμηθευτή είναι ενδεχομένως ένα από τα πιο σημαντικά καθήκοντα που μια επιχείρηση θα αναλάβει. Μπορεί να είναι ένα πολύ περίπλοκο και συναισθηματικό εγχείρημα εάν ο αγοραστής δεν ξέρει πώς να το προσεγγίσει από την αρχή. Τα βήματα της διαδικασίας επιλογής προμηθευτή εξηγούνται ως εξής.

Πίνακας 3.1: Βήματα-διαδικασία επιλογής προμηθευτή



Step 1
Identify key supplier evaluation categories
Step 2
Weight each evaluation category
Step 3
Identify and weight subcategories
Step 4
Define scoring system for categories and subcategories
Develop the Survey
Step 5
Evaluate supplier directly
Step 6
Review evaluation results and make selection decision
Supplier Audit and Selection
Step 7
Review supplier performance continuously
Continuous Supplier Performance Review

3.2: Εφαρμογή του μοντέλου AHP στη Ναυτιλία

Με βάση τα στοιχεία από τις συνεντεύξεις με τους επικεφαλής των τμημάτων Οικονομικών, Logistics και Operations δημιουργήσαμε τους παρακάτω πίνακες κριτηρίων και υποκριτηρίων στο πρόγραμμα Super Decisions v2.3 για την επιλογή βέλτιστου προμηθευτή.

Ως περισσότερο σημαντικά κριτήρια αναφέρθηκαν το κόστος, η εξυπηρέτηση, η απόκριση,η ποιότητα και η βιωσιμότητα.

Με βάση το ερωτηματολόγιο και τη βαρύτητα των αποφάσεων των στελεχών της εταιρείας προέκυψε η παρακάτω βαρύτητα των κριτηρίων με τιμή ασυνέπειας 0.297.

Πίνακας 3.2 Βάρη κριτηρίων από super decisions

Inconsistency: 0.29707	
Απόκριση	0.29873
Βιωσιμότη~	0.13634
Εξυπηρέτη~	0.05925
Κόστος	0.35528
Ποιότητα	0.15041

Πίνακας 3.3: Βάρη κριτηρίων

Κριτήρια	**Βάρη Κριτηρίων**
Απόκριση (Responsiveness)	29%
Εξυπηρέτηση	5%
Κόστος	35.5%

Ποιότητα	15%
Βιωσιμότητα	13.5%

Πίνακας 3.4: Κατάταξη των κριτηρίων με φθίνουσα σειρά

Κριτήρια	**Βάρη Κριτηρίων**
Κόστος	35.5%
Απόκριση (Responsiveness)	29%
Ποιότητα	15%
Βιωσιμότητα	13.5%
Εξυπηρέτηση	5%

Κριτήρια πρώτου επιπέδου:

- Εξυπηρέτηση
- Ποιότητα
- Κόστος
- Απόκριση
- Βιωσιμότητα (sustainability)

Υποκριτήρια Κόστους:

- Διασφάλιση Ποιότητας
- Έγκαιρη Παράδοση
- Ανταπόκριση σε αλλαγές
- Όροι πληρωμής

Υποκριτήρια Απόκρισης:

- Χρόνος παράδοσης
- Ευελιξία
- Διαχείριση εξαιρέσεων
- Επιχειρηματική διαδικασία

Υποκριτήρια Ποιότητας:

- Συμμόρφωση παραγωγής
- Χαρακτηριστικά προϊόντος
- Αξιοπιστία προϊόντος
- Προδιαγραφές
- Συντήρηση προϊόντος
- Χαρακτηριστικά

Υποκριτήρια Εξυπηρέτησης:
- Περίοδος εγγύησης
- Χρόνος ανακύκλωσης επισκευών
- Ικανότητα εφοδιασμού
- Συνέπεια

3.3: Δόμηση μοντέλου στο Super Decisions

Η τελική μορφή της ιεραρχίας όπως έχει αναπτυχθεί στο πρόγραμμα Super Decisions

Πίνακας 3.5: Ιεραρχία του μοντέλου

Επιλογή Βέλτιστου Προμηθευτή

↓

Κριτήρια

Απόκριση	Εξυπηρέτηση	Κόστος	Ποιότητα	Βιωσιμότητα

↓

Υποκριτήρια

Διαχείριση Εξαιρέσεων	Συνέπεια	Όροι πληρωμής	Συμμόρφωση παραγωγής	
Χρόνος Παράδοσης Προϊόντος	Ικανότητα εφοδιασμού	Οικονομική κατάσταση	Αξιοπιστία προϊόντος	

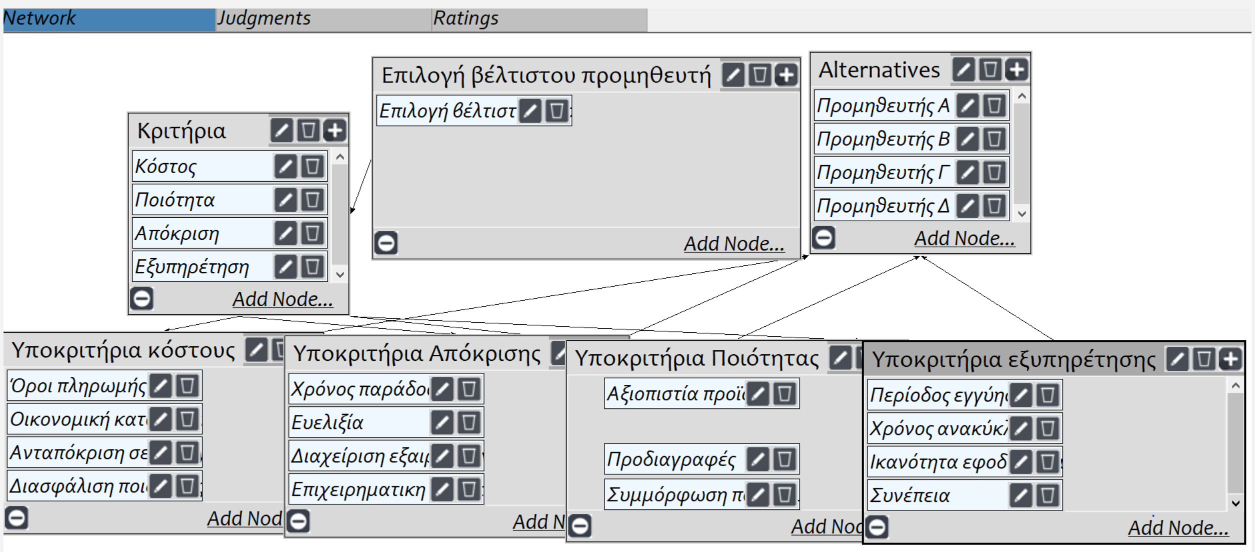
Ευελιξία	Περίοδος εγγύησης	Ανταπόκριση σε αλλαγές	Ποσοστό απόρριψης	
Επιχειρηματική διαδικασία	Χρόνος ανακύκλωσης	Διασφάλιση ποιότητας	Προδιαγραφές	
			Συντήρηση προϊόντος	
			Χαρακτηριστικά	

↓

Alternatives (Εναλλακτικές λύσεις προμηθευτών)

Προμηθευτής Α	Προμηθευτής Β	Προμηθευτής Γ	Προμηθευτής Δ

Πίνακας 3.6: Ιεραρχία του μοντέλου στο Super Decisions



Πίνακας 3.7: Weights equally distributed

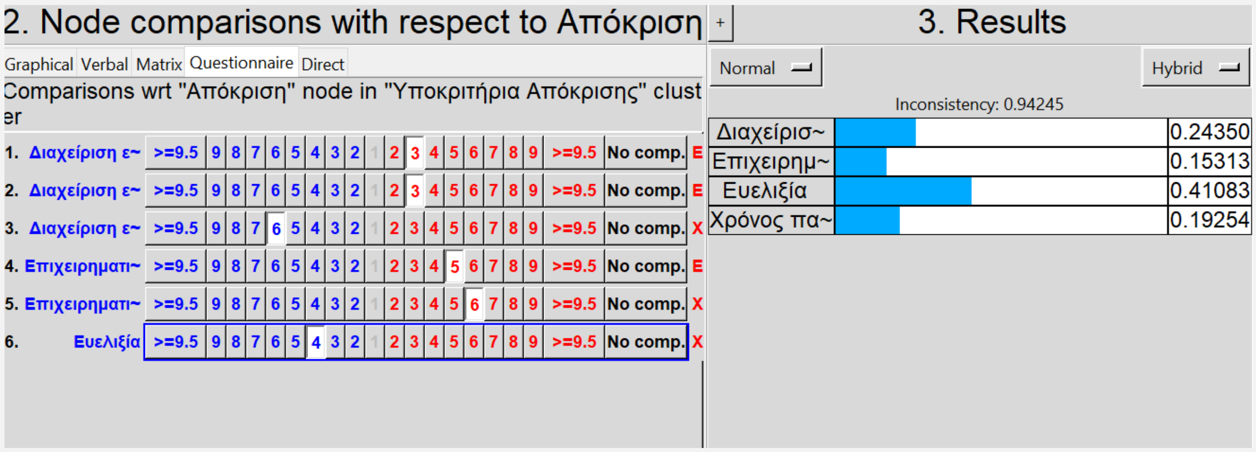
Clusters	Nodes	Προμηθευτής Α	Προμηθευτής Β	Προμηθευτής Γ	Προμηθευτής Δ	Επιλογή βέλτιστου προμηθευτή	Απόκριση	Εξυπηρέτηση	Κόστος	Ποιότητα
Alternatives	Προμηθευτής Α	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	Προμηθευτής Β	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	Προμηθευτής Γ	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	Προμηθευτής Δ	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Επιλογή βέλτιστου προμηθευτή	Επιλογή βέλτιστου προμηθευτή	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Κριτήρια	Απόκριση	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	Εξυπηρέτηση	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	Κόστος	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	Ποιότητα	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Υποκριτήρια Απόκρισης	Διαχείριση εξαιρέσεων	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000	0.000000	0.000000
	Επιχειρηματικη διαδικασία	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000	0.000000	0.000000
	Ευελιξία	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000	0.000000	0.000000
	Χρόνος παράδοσης	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000	0.000000	0.000000
Υποκριτήρια εξυπηρέτησης	Ικανότητα εφοδιασμού	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000	0.000000
	Περίοδος εγγύησης	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000	0.000000
	Συνέπεια	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000	0.000000
	Χρόνος ανακύκλωσης επισκευών	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000	0.000000
Υποκριτήρια κόστους	Ανταπόκριση σε αλλαγές	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000
	Διασφάλιση ποιότητας	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000
	Οικονομική κατάσταση	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000
	Όροι πληρωμής	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.250000	0.000000
Υποκριτήρια Ποιότητας	Αξιοπιστία προϊόντος	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.200000
	Προδιαγραφές	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.200000
	Συμμόρφωση παραγωγής	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.200000
	Συντήρηση προϊόντος	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.200000
	Χαρακτηριστικα προϊόντος	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.200000

3.4: Σύγκριση κριτηρίων

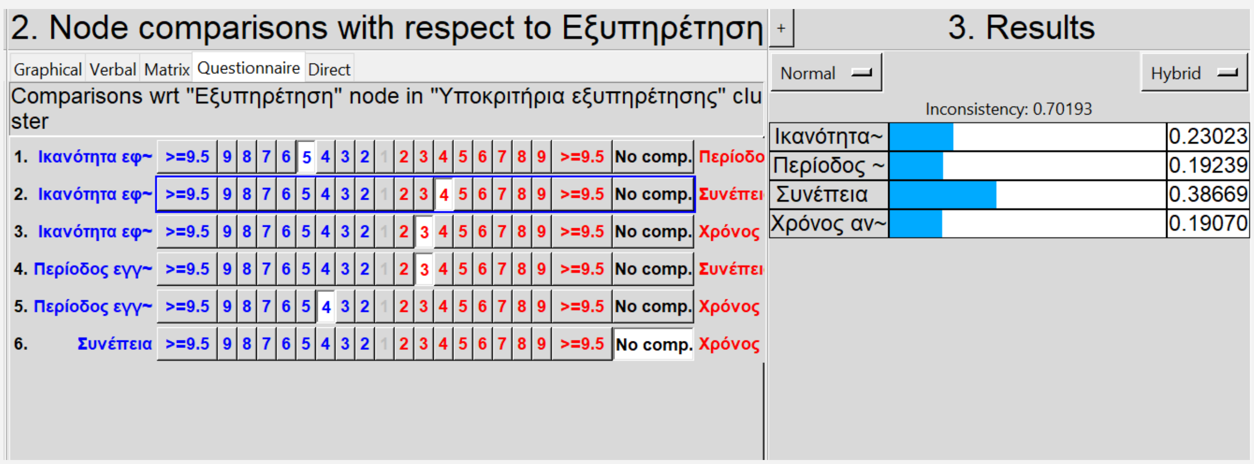
Εφόσων δημιουργήσαμε την ιεραρχία, ξεκινάμε να συγκρίνουμε τα κριτήρια σε σχέση με το στόχο. (Node= Επιλογή βέλτιστου προμηθευτή, Cluster= Κριτήρια.
Εισάγουμε τη βαρύτητα των κριτηρίων όπως αυτά έχουν ήδη προκύψει (βάση του ερωτηματολογίου, και της βαρύτητας όσων συμμετέχουν στη λήψη αποφάσεων όπως είδαμε παραπάνω).

Στη συνέχεια για κάθε κριτήριο ξεχωριστά υπολογίζουμε τη βαρύτητα και τη συνέπεια.

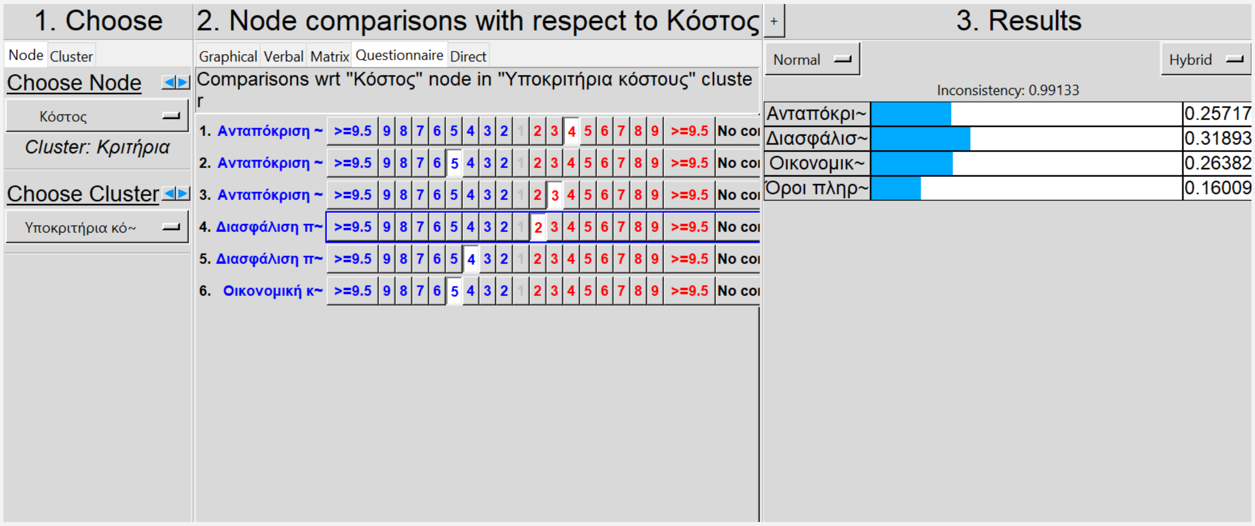
Απόκριση (Responsiveness)



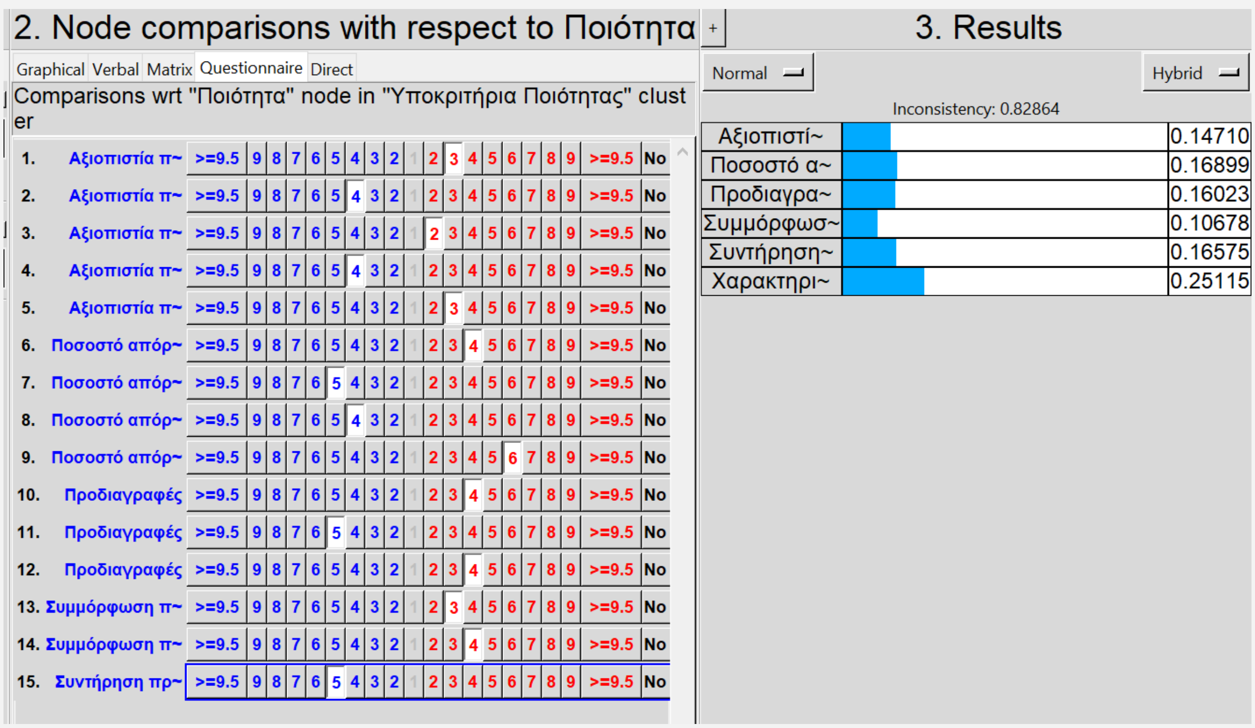
Εξυπηρέτηση



Κόστος



Ποιότητα



3.5: Έλεγχος ασυνέπειας (Consistency Ratio)

Στη συνέχεια γίνεται ο έλεγχος του δείκτη της ασυνέπειας των συγκρίσεων. Για κάθε ομάδα ζευγαρωτών συγκρίσεων ο δείκτης υπολογίζεται ξεχωριστά και η τιμή για να επαληθευτούν οι κρίσεις) είναι επιθυμητό να είναι μικρότερη ή ίση με 0.1(δηλαδή 10%).

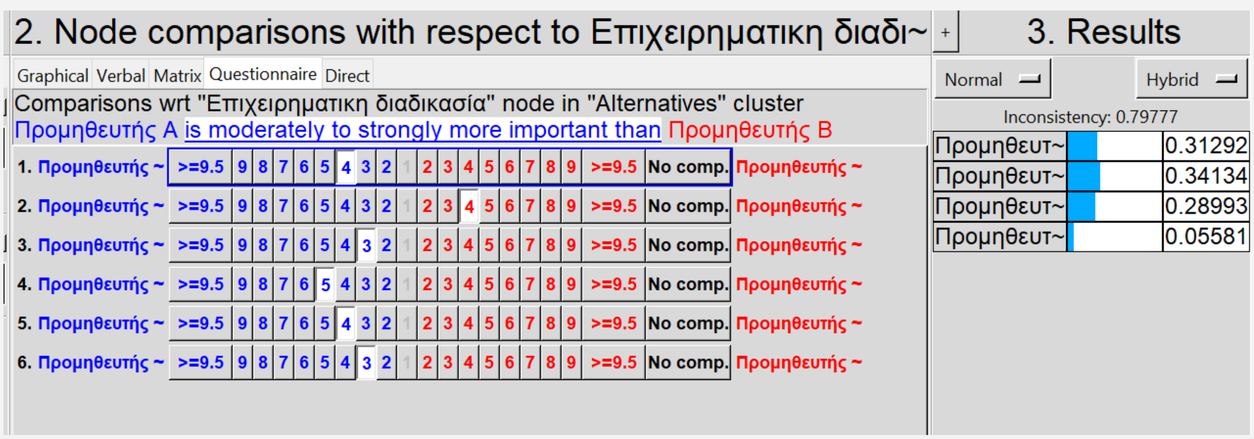
Στην περίπτωση που ο βαθμός ασυνέπειας είναι μεγαλύτερος από το 10% θα χρειαστεί να αναθεωρήσουμε τις αποφάσεις μας. (J. Alonso, M. Lamata, 2006)

Για παράδειγμα ως αναφορά την απόκριση και σε σχέση με τα υποκριτήρια απόκρισης ο βαθμός συνέπειας (consistency ratio) είναι 0.94 δηλαδή χαμηλότερος του 0.1 (10%) και αυτό επαληθεύει την κρίση.

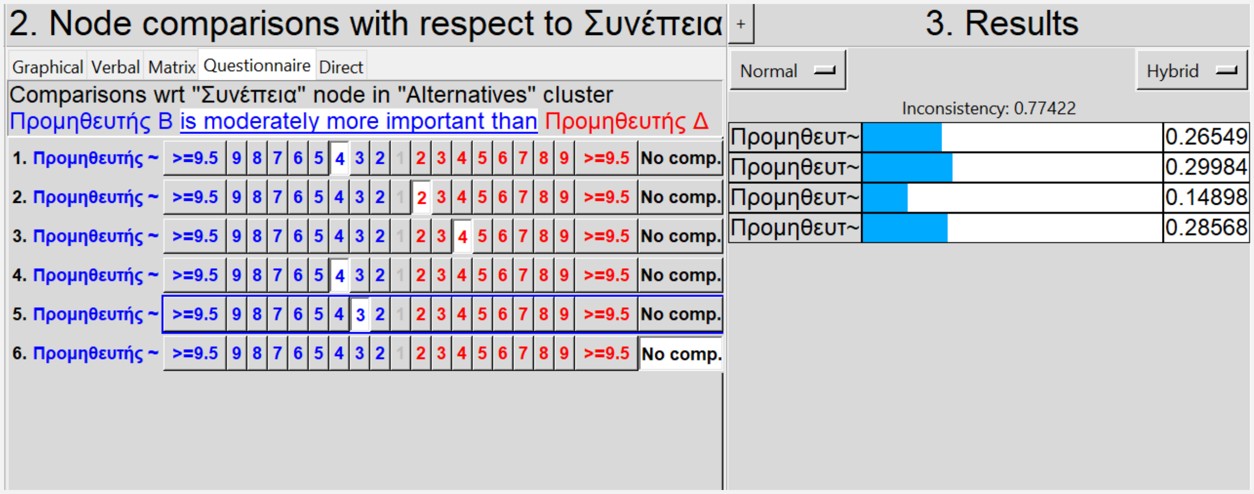
Για το κόστος και τα υποκριτήρια κόστους ο δείκτης ασυνέπειας είναι αντίστοιχα 0.99 και για την εξυπηρέτηση 0.70, και για την ποιότητα 0.82.

3.6: Εξαγωγή συμπερασμάτων

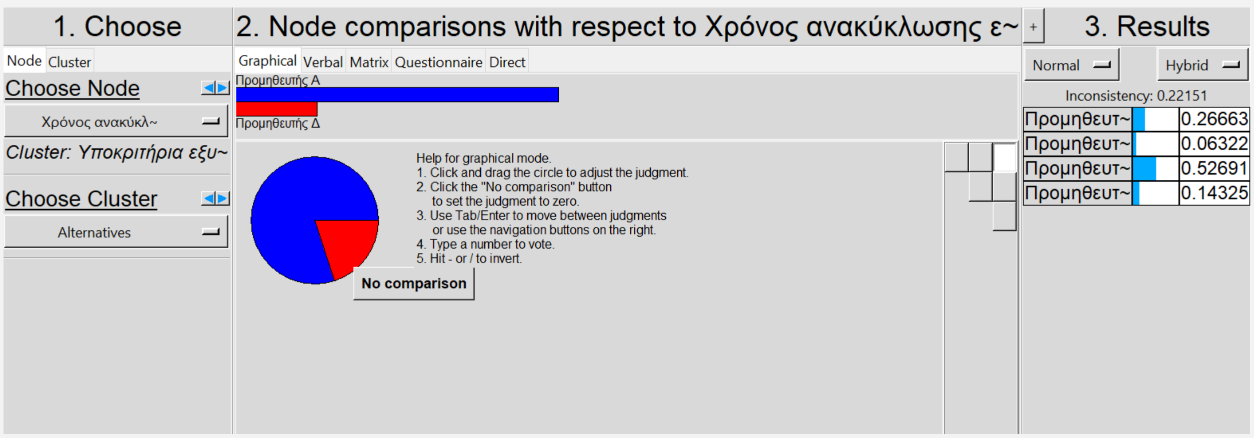
Για την επιλογή του βέλτιστου προμηθευτή, συγκρίνουμε κάθε κριτήριο και υποκριτήριο με τους προμηθευτές. Για παράδειγμα ο προμηθευτής Α είναι προτιμητέος σε σχέση με τον Β ως αναφορά την επιχειρηματική διαδικασία.
Επαναλαμβάνουμε ότι ο βαθμός ασυνέπειας πρέπει να είναι χαμηλότερος του 10%.



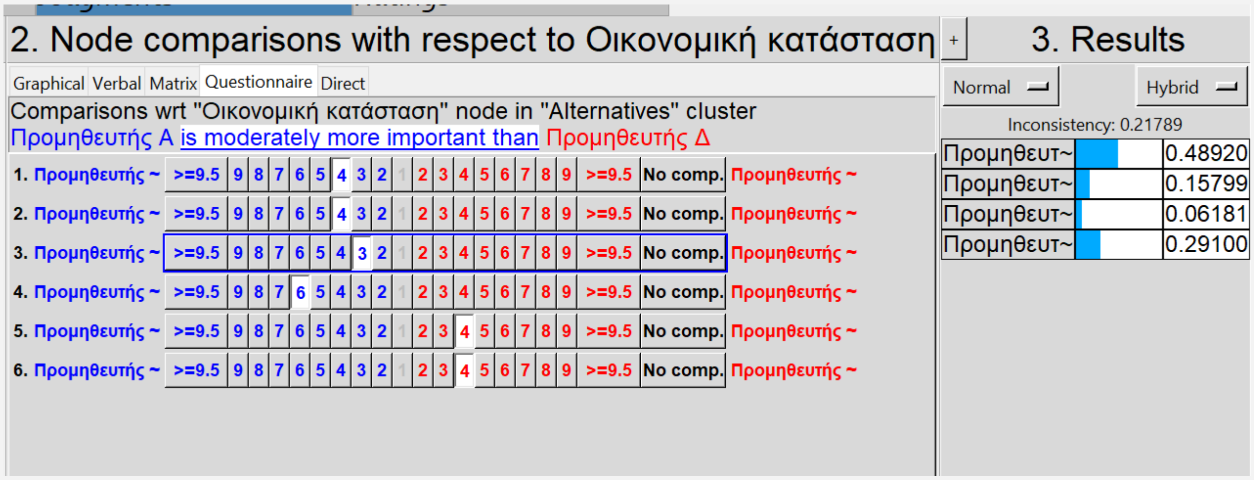
Ως αναφορά τη συνέπεια βλέπουμε τα αποτελέσματα μεταξύ των προμηθευτών με βαθμό ασυνέπειας 0.77



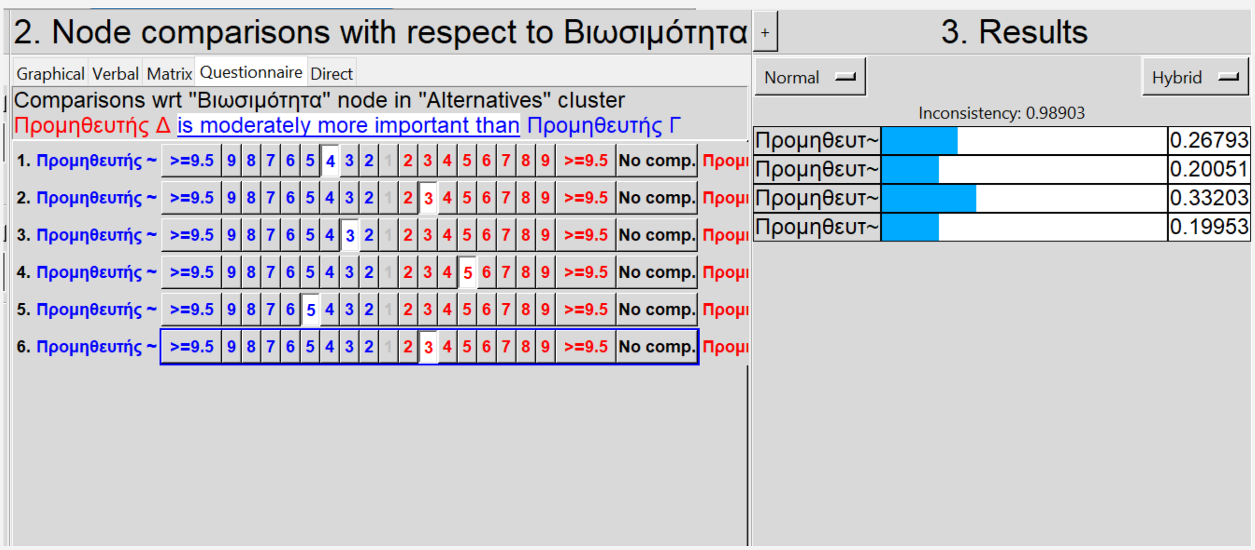
Παρακάτω βλέπουμε τη γραφική αναπαράσταση μεταξύ του προμηθευτή Α και Β με βαθμό βαρύτητας 4 και αντίστοιχα ασυνέπειας 0.22 για το χρόνο ανακύκλωσης επισκευών.



Για την οικονομική κατάσταση ο βαθμός ασυνέπειας επαληθεύει τις κρίσεις και ο Προμηθευτής Α είναι προτιμητέος.



Για τη βιωσιμότητα με τη σειρά οι προμηθευτές Γ, Α, Β και Δ είναι προτιμητέοι.



Πίνακας 3:8: Επιλογή βέλτιστου προμηθευτή

Name	Graphic	Ideals	Normals	Raw
Προμηθευτής Α		0.860184	0.286325	0.099983
Προμηθευτής Β		0.533963	0.177738	0.062065
Προμηθευτής Γ		1.000000	0.332865	0.116235
Προμηθευτής Δ		0.610073	0.203072	0.070912

Με βάση τα στοιχεία που καταχωρήσαμε, η σειρά προτίμησης των προμηθευτών εμφανίζεται στον πίνακα.

- Προμηθευτής Γ
- Προμηθευτής Α
- Προμηθευτής Δ και τέλος
- Προμηθευτής Β

Μπορούμε να δούμε και από τον παρακάτω πίνακα τα τελικές προτιμήσεις των εναλλακτικών και πως προέκυψαν σε σχέση με τα κριτήρια.

Clusters	Nodes	Προμηθευτής Β	Προμηθευτής Γ	Προμηθευτής Δ	Επιλογή βέλτιστου προμηθευτή	Απόκριση	Βιωσιμότητα	Εξυπηρέτηση	Κόστος	Ποιότητα
Alternatives	Προμηθευτής Α	0.000000	0.000000	0.000000	0.099983	0.141850	0.267930	0.127015	0.130244	0.191035
	Προμηθευτής Β	0.000000	0.000000	0.000000	0.062065	0.051269	0.200513	0.093542	0.105646	0.111698
	Προμηθευτής Γ	0.000000	0.000000	0.000000	0.116235	0.240443	0.332026	0.148589	0.127273	0.119474
	Προμηθευτής Δ	0.000000	0.000000	0.000000	0.070912	0.066437	0.199530	0.130854	0.136837	0.077794

Κεφάλαιο 4: Πολιτική προμηθειών στην εταιρεία Swift Marine -

4.1:Ναυτιλιακή Βιομηχανία γενικά χαρακτηριστικά

Για όσους δεν είναι μυημένοι στη Ναυτιλία (shipping), ο τομέας ορίζεται ως αποτελούμενος από τις μεμονωμένες βιομηχανίες ναυτιλιακών, λιμένων, θαλάσσιων και ναυτιλιακών επιχειρηματικών υπηρεσιών το οποίο περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων.

Ναυτιλιακή βιομηχανία (Maritime Industry) είναι οτιδήποτε σχετίζεται με τον ωκεανό, τη θάλασσα, τα πλοία, την πλοήγηση πλοίων από το σημείο Α έως το σημείο Β, τους ναυτικούς, την ιδιοκτησία πλοίων και άλλες συναφείς δραστηριότητες.

Με τον όρο Ναυτιλιακή επιχείρηση (Shipping business) αναφερόμαστε στην πράξη μεταφοράς φορτίου από το σημείο Α στο σημείο Β, χρησιμοποιώντας τα πλοία που υπάγονται στη ναυτιλιακή βιομηχανία.

Υπηρεσίες Logistics (Logistic services) είναι οι διαδικασίες που απαιτούνται για τη μεταφορά του φορτίου από την αποθήκη κατασκευαστών στην αποθήκη του παραλήπτη, συμπεριλαμβανομένης της ρύθμισης των υπηρεσιών αποστολής που προσφέρονται από τις ναυτιλιακές γραμμές χρησιμοποιώντας τα πλοία που εμπίπτουν στη ναυτιλιακή βιομηχανία.

Εφοδιαστική αλυσίδα (Supply chain) είναι ολόκληρη η διαδικασία που περιλαμβάνει όλες τις πτυχές σε έναν κύκλο προϊόντων, για παράδειγμα από τη συλλογή των φρούτων σε μια φάρμα στο σημείο Α έως την παράδοση των φρούτων στο ράφι σε ένα κατάστημα στο σημείο Β χρησιμοποιώντας όλες τις προαναφερθείσες βιομηχανίες , επιχειρήσεις και υπηρεσίες.

Υπολογίζεται ότι το 89,5% του παγκόσμιου εμπορίου πραγματοποιείται μέσω θαλάσσης. Σύμφωνα με τα στοιχεία της UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development), το 2019, παρόλο που η αύξηση του θαλάσσιου εμπορίου και η αύξηση της λιμενικής κίνησης μειώθηκαν, το παγκόσμιο θαλάσσιο εμπόριο έφτασε τον όγκο των 11 δισεκατομμυρίων τόνων με προβλεπόμενη αύξηση +2,6 % το 2019 και μέση ετήσια αύξηση + 3,4% για την περίοδο 2019-2024.

Review of Maritime Transport 2019 | UNCTAD

4.1: Στοιχεία της εταιρείας

Η Swift Marine Hellas Sole Shareholder co. έχει έδρα τη Βούλα (Αττικής) και δραστηριοποιείται στον κλάδο μεταφορικών υπηρεσιών. Στην παρούσα φάση απασχολεί 49 εργαζομένους σε αυτή την τοποθεσία και παράγει παράγει 2,71 εκατομμύρια δολάρια σε πωλήσεις (USD).

Πιο συγκεκριμένα οι λειτουργίες της εταιρείας είναι:

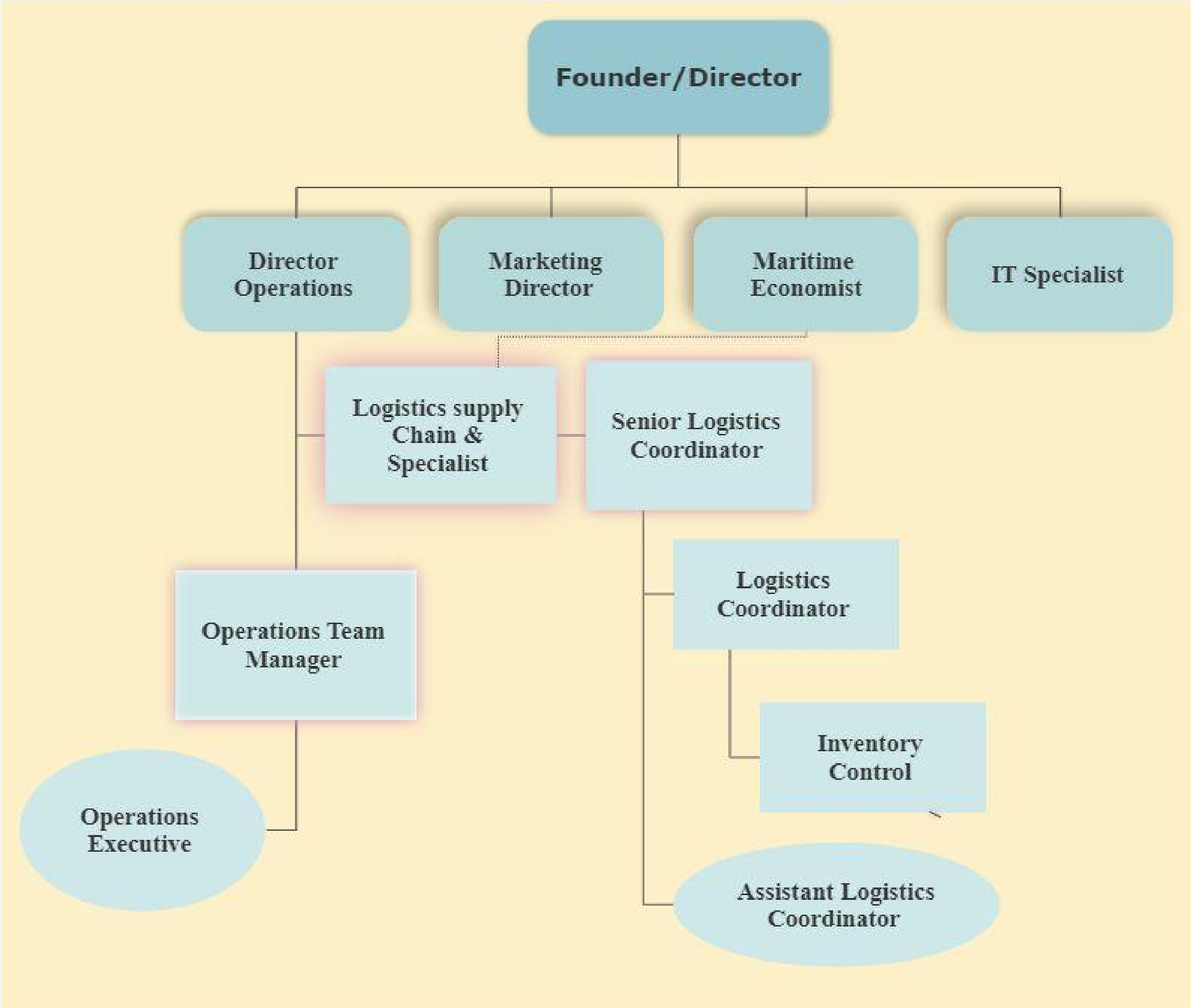
- Παγκόσμια θαλάσσια εφοδιαστική αλυσίδα
- Ναυτιλιακές προμήθειες
- Θαλάσσιο ηλεκτρονικό εμπόριο
- Ολοκληρωμένα συστήματα θαλάσσιων προμηθειών (ERP)
- Διαχείριση και Μεταφορά Φυσικού Αερίου και Πετρελαίου
- Ναυτιλία

Τα κεντρικά γραφεία της Swift Marine βρίσκονται στο λιμάνι του Ρότερνταμ (Ολλανδία) και υποστηρίζονται από τα γραφεία τους και τις συνδεδεμένες αποθήκες τόσο στο αεροδρόμιο του Ρότερνταμ όσο και στο αεροδρόμιο του Άμστερνταμ.

Στρατηγικά επιλεγμένη τοποθεσία είναι η Ελλάδα (Υποκατάστημα στην Αθήνα), η Τουρκία (Κωνσταντινούπολη) , η Δανία (Κοπεγχάγη) και βεβαίως η Σιγκαπούρη.

4.1.1: Οργανόγραμμα Swift Marine Hellas

Πίνακας 4.1: Οργανόγραμμα εταιρείας Swift Marine, Greek branch (Ελληνικό υποκατάστημα)



www.swiftmarine.eu

4.1.2: Περιγραφή της διαδικασίας εντός της εταιρείας.Επιλογή των στελεχών- διανομή ερωτηματολογίου για την διεξαγωγή αποτελεσμάτων.

Βήμα 1ο, Τα πλέον καταρτισμένα στελέχη σχετικά με την εφοδιαστική αλυσίδα και τις διαδικασίες επιλογής προμηθευτών θεωρήθηκαν οι:

- Operations Manager (Διευθυντής επιχειρήσεων)
- Supply Chain Specialist (Υπεύθυνος εφοδιαστικής αλυσίδας) και ο

- Maritime Specialist (Υπεύθυνος χρηματοοικονομικών, επικεφαλής Οικονομικού τμήματος)

Η επιλογή των παραπάνω στελεχών εξασφαλίζει την εγκυρότητα των στοιχείων και το γεγονός ότι τα συγκεκριμένα στελέχη έχουν μία ολοκληρωμένη εικόνα για την εφοδιαστική αλυσίδα ουτως ώστε να απαντήσουν

Μετά από συζητήσεις με τα παραπάνω στελέχη το στοιχείο που αντλήσαμε είναι ότι τη μεγαλύτερη βαρύτητα στις αποφάσεις, που αφορούν στην επιλογή προμηθευτών, έχει ο Διευθυντής Επιχειρήσεων (Operations Director) και ο επικεφαλής της εφοδιαστικής αλυσίδας (Logistics & supply chain specialist).
Επικουρική, είναι η γνώμη του επικεφαλής (Maritime Economist) του Οικονομικού τμήματος.

Η κατάρτιση του προϋπολογισμού είναι ετήσια και η ανασκόπηση των στόχων γίνεται ανά τρίμηνο.Τα κριτήρια επιλογής των προμηθευτών κατά κύριο λόγο καθορίζονται από τα κεντρικά γραφεία στο Ρότερνταμ.

4.2: Μέθοδος συλλογής στοιχείων

- Προσωπικές συνεντεύξεις με στελέχη της εταιρείας βάση ερωτηματολογίου (Παράρτημα I)
- Βαθμολόγηση της σημασίας των κριτηρίων (Παράρτημα II)

- Απαντήσεις στελεχών εταιρείας στο Ερωτηματολόγιο.(Παράρτημα III)

4.3: Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

Με την παρούσα διπλωματική εργασία επιχειρήθηκε η δημιουργία ενός μοντέλου για την επιλογή βέλτιστου προμηθευτή στη Ναυτιλία. Παρότι είναι ένας κλάδος με ιδιαιτερότητες παρατηρούμε πως η μέθοδος AHP μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων κι ενός τελικού αποτελέσματος.

Με την πολυκριτηριακή μέθοδο AHP τα κριτήρια επιλογής των προμηθευτών, όπως αυτά προέκυψαν από το ερωτηματολόγιο και τις συνεντεύξεις με τα στελέχη της εταιρείας Swift Marine Hellas, συγκρίθηκαν μεταξύ τους.

Με αυτό τον τρόπο προέκυψαν, και με τη εισαγωγή όλων των στοιχείων στο πρόγραμμα Super Decisions, τα αποτελέσματα κατάταξης των κριτηρίων.

Από τις αποφάσεις του Οικονομικού Διευθυντή, του Διευθυντή Επιχειρήσεων και επικεφαλής της Εφοδιαστικής αλυσίδας προέκυψε το σημαντικότερο κριτήριο το κόστος και με σειρά κατάταξης η απόκριση και η βιωσιμότητα. Το κριτήριο κόστος με 35.5% κατατάσσεται πρώτο, στη συνέχεια η απόκριση με 29%, η ποιότητα με 15% και τέλος η εξυπηρέτηση με 5%.

Συμπεράσματα

1. Η εφαρμογή του μοντέλου δίνει μία προστιθέμενη αξία στα συμπεράσματα και στις κρίσεις των συμμετεχόντων στη λήψη των αποφάσεων. Αποτελεί έναν εύκολο τρόπο να ιεραρχήσουμε τα στοιχεία και να κατανοήσουμε τα συμπεράσματα.
2. Η χρήση των κριτηρίων βάση της βιβλιογραφίας διευκολύνει την ομαδοποίηση των κριτηρίων των προμηθευτών και παρότι το οικονομικό περιβάλλον μπορεί να αλλάζει τα κριτήρια παραμένουν διαχρονικά.
3. Επαληθεύεται ότι η διαδικασία που απαιτείται για την πραγματοποίηση όλων των απαραίτητων ζευγαρωτών συγκρίσεων είναι αρκετά χρονοβόρα και ότι δεν μπορεί να εξετάσει τον κίνδυνο των αποφάσεων αλλά ούτε και τους σκοπούς όσων αποφασίζουν.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ayhan, M.B. (2013). Fuzzy Topsis application for supplier selection problem. International Journal of Information, Business and Management

Bangweon Song and Seokjoong Kang, A Method of Assigning Weights Using a Ranking and Nonhierarchy Comparison , A Method of Assigning Weights Using a Ranking and Nonhierarchy Comparison (hindawi.com)

Bill Donaldson,Volume 1, Issue 4, (December 1994), Pages 209-217 European Journal of Purchasing & Supply Management, Supplier selection criteria on the service dimension: Some empirical evidence - ScienceDirect

Hamed Taherdoost (2019), Analyzing the Process of Supplier Selection Criteria and Methods, (PDF) Analyzing the Process of Supplier Selection Criteria and Methods (researchgate.net)

Holweg, M. (2005), "An investigation into supplier responsiveness: Empirical evidence from the automotive industry", The International Journal of Logistics Management, Vol. 16 No. 1, pp. 96-119. https://doi.org/10.1108/09574090510617376 An investigation into supplier responsiveness: Empirical evidence from the automotive industry | Emerald Insight

Hruška, R., Průša, P., & Babić, D. (2014). The use of AHP method for selection of supplier. Transport, 29(2), 195–203, Microsoft Word - 97-329-1-LE (core.ac.uk)

J. Alonso, M. Lamata, 2006, Consistency in the Analytic Hierarchy Process: A New Approach. [PDF] Consistency in the Analytic Hierarchy Process: a New Approach | Semantic Scholar

Kant, R. and Dalvi, M.V. (2017), "Development of questionnaire to assess the supplier evaluation criteria and supplier selection benefits", Benchmarking: An International Journal, Vol. 24 No. 2, pp. 359-383. https://doi.org/10.1108/BIJ-12-2015-0124

Karthikeyan, R., Venkatesan, Kgs.,Chandrasekar, A.,2019/07/08,A Comparison of Strengths and Weaknesses for Analytical Hierarchy Process, Journal of Chemical and Pharmaceutical Sciences. (PDF) A Comparison of Strengths and Weaknesses for Analytical Hierarchy Process (researchgate.net)

L. Ellram, “The supplier selection decision in strategic partnerships,” Journal of Purchasing Material Management, vol. 26, no. 4, pp. 8–14, 1990. The Supplier Selection Decision in Strategic Partnerships - Ellram - 1990 - Journal of Purchasing and Materials Management - Wiley Online Library

Laura Vírseda Gallego, 2011, Review of existing methods, models and tools for supplier evaluation. SUPPLIER EVALUATION (uc3m.es)

Martina Hudymáčová , Marta Benková, Jana Pócsová, Tomáš Škovránek (March,2010) Supplier Selection based on multi-criterial AHP method, Microsoft Word - 97-329-1-LE (core.ac.uk)

Mohammad Abdolshah, (2013) A Review of Quality Criteria Supporting Supplier Selection, A Review of Quality Criteria Supporting Supplier Selection (hindawi.com

Mohammad Osmani, (January 2016),Using AHP method to evaluate e-payment system factors influencing mobile banking use in Iranian banks. Steps for AHP method (see online version for colours) | Download Scientific Diagram (researchgate.net)

Mongkut Piantanakulchai,Nattapon Saengkhao, (January,2003), Evaluation of alternatives in transportation planning using multi-stakeholders multi-objectives AHP modeling. The Random Consistency Index (RCI) | Download Table (researchgate.net)

Nurwin Fozia, Yusuf Muchelule (2016), Effect of Supplier Responsiveness on Procurement Performance In County Governments, Kenya, (PDF) Effect of Supplier Responsiveness on Procurement Performance In County Governments, Kenya (researchgate.net)

Senay Oguztimur, (2011). Why Fuzzy Analytic Hierarchy Process for Transport Problems.(PDF) WHY FUZZY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS APPROACH FOR TRANSPORT PROBLEMS? (researchgate.net)

Saaty L.Thomas, (April 2004), Fundamentals of the analytic network process — Dependence and feedback in decision-making with a single network. Fundamentals of the analytic network process — Dependence and feedback in decision-making with a single network | SpringerLink

Santiago-Rodríguez, Sandra & Lozano, José & Portillo-Vázquez, Marcos & Amparo, Ma & Rosa, M & Luis, José. (2015). Multicriteria Decision Methods as an Alternative for Evaluating the UACh Research System. Education Journal. 4. 343-351. 10.11648/j.edu.20150406.14.

Theo Notteboom, Athanasios Pallis and Jean-Paul Rodrigue (2021) Port Economics, Management and Policy, New York: Routledge. Forthcoming. CONTENTS | Port Economics, Management and Policy

Vargas, R. V. (2010). Using the analytic hierarchy process (ahp) to select and prioritize projects in a portfolio. Paper presented at PMI® Global Congress 2010—North America, Washington, DC. Newtown Square, PA: Project Management Institute. Using the analytic hierarchy process (ahp) to select and prioritize projects in a portfolio (pmi.org)

W Thanaraksakul, B Phruksaphanrat, Supplier evaluation framework based on balanced scorecard with integrated corporate social responsibility perspective. Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists, 2009.

Zolfani, Sarfaraz & Chatterjee, Prasenjit & Yazdani, Morteza. (2019). A structured framework for sustainable supplier selection using a combined BWM-CoCoSo model. 10.3846/cibmee.2019.081,(PDF) A structured framework for sustainable supplier selection using a combined BWM-CoCoSo model (researchgate.net)

Δούκας, Χ,Ξυδώνας, Π.,Ψαρράς,Ι. (Αθήνα- Μάιος 2016) Πολυκριτηριακή Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων, Ακαδημαϊκό Έτος 2015-2016

Κώστογλου,Β. (Θεσσαλονίκη 2015), Επιχειρησιακή Έρευνα, Εκδόσεις Τζιόλας

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

Drucker,F.P. (1967),The Effective Decision (hbr.org), Gillen Nicole, December 23, 2010, Maximize the Responsiveness of Your Supply Chain Today,Maximize the Responsiveness of Your Supply Chain Today | Supply and Demand Chain Executive (sdcexec.com)

Jeremy Y. L. Yap, Chiung Ching Ho and Choo-Yee Ting, 27 September 2018,

Analytic hierarchy process (AHP) for business site selection, Analytic hierarchy process (AHP) for business site selection (scitation.org)

Mintzberg Henry, Decision Making: It's not what we think. It's also what we see. And what we do too. | Henry Mintzberg

Roy, B. (July1991),The Outranking approach and the foundations of electre method. https://doi.org/10.1007/BF001134132

Santiago-Rodríguez, Sandra & Lozano, José & Portillo-Vázquez, Marcos & Amparo, Ma & Rosa, M & Luis, José. (2015). Multicriteria Decision Methods as an Alternative for Evaluating the UACh Research System. Education Journal. 4. 343-351. 10.11648/j.edu.20150406.14. ttps://www.researchgate.net/figure/Fundamental-scale-of-Saaty-absolute-numbers_tbl1_292996643

Δούκας, Χ., Ψαράς, Ι., Review of Maritime Transport, 2019 Review of Maritime Transport 2019 | UNCTAD

http://academics.epu.ntua.gr/LinkClick.aspx?fileticket=kausJTgOyIA%3D&tabid=939&mid=2326

Choosing suppliers for your business, Criteria for selecting a supplier | nibusinessinfo.co.uk

Greek Shipping and economy 2020\: The Strategic And Economic Role Of Greek Shipping | Hellenic Shipping News Worldwide

Homepage | Swift Marine

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Ερωτηματολόγιο συνέντευξης σχετικά με την επιλογή - αξιολόγηση προμηθευτή στη Swift Marine

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ

1. Υπάρχει πολιτική - στόχοι για τους προμηθευτές ; Και αν ναι ποιοί είναι αυτοί;
2. Υπάρχουν διαδικασίες για τις προμήθειες και την αξιολόγηση των προμηθευτών;
3. Υπάρχουν συμβάσεις με τους προμηθευτές;
4. Γνωρίζετε τη θέση του προμηθευτή στην αγορά;
5. Τιμές κόστους προμηθευτών ανα προϊόν.
6. Γνωρίζετε την πολιτική ποιότητας της εταιρείας;
7. Εκτίμηση ποιότητας προμηθευτή.
8. Συμμόρφωση του προμηθευτή με τις προδιαγραφές;
9. Οι επιστροφές και οι επισκευές των προϊόντων λόγω ελαττωματικών και ο χρόνος ανταπόκρισης του προμηθευτή.
10. Ο χρόνος ανταπόκρισης της παραγγελίας (lead time).
11. Η προθεσμία παράδοσης των προϊόντων μέσα στο επιτρεπόμενο χρονικό πλαίσιο από την εταιρεία.
12. Υπάρχει πολιτική επιθεώρησης των προϊόντων κατά τη διάρκεια της παράδοσης των προϊόντων; Αν ναι λειτουργεί ικανοποιητικά;
13. Υπάρχει διαδικασία για τη διαχείριση έκτακτων παραγγελιών;
14. Αν ναι πόσο λειτουργική τη θεωρείτε;
15. Οι προμηθευτές πως ανταποκρίνονται στη διαχείριση έκτακτων παραγγελιών;
16. Η αξιολόγηση των προμηθευτών γίνεται σε ετήσια βάση; ή τριμηνιαία;
17. Η αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας με τον προμηθευτή.
18. Δυνατότητες ανταπόκρισης σε σχέση με τις παραγγελίες.

19. Γνωρίζετε τη χρηματοοικονομική δύναμη του προμηθευτή;
20. Παροχή εκπτώσεων.
21. Κόστος προϊόντων.
22. Γνωρίζετε αν οι προμηθευτές έχουν πιστοποιητικά ποιότητας (ISO);
23. Περιβαλλοντική ευαισθησία.
24. Κοινωνικές ευαισθησίες (συνθήκες εργασίας).
25. Customer Service, Εξυπηρέτηση εταιρείας (Διαθεσιμότητα και ενημέρωση).

Kant, R. and Dalvi, M.V. (2017)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

Βαθμολόγηση των κριτηρίων

Η βαθμολόγηση των κριτηρίων γίνεται βάση τις απαντήσεις των ερωτηθέντων και σε συσχέτιση με τον πίνακα βαθμολόγησης Saaty.

Πίνακας απαντήσεων ερωτηματολογίου

	Κόστος	Ποιότητα	Βιωσιμότητα	Εξυπηρέτηση	Απόκριση
Αρίστη					
Πολύ καλή					
Αρκετά καλή					
Ανεπαρκής					

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III

Απαντήσεις στελεχών στο Ερωτηματολόγιο

1) Operations Manager

Σύγκριση σημαντικότητας (σε επίπεδο κριτηρίων πρώτου επιπέδου)αναφορικά με την επίτευξη στόχου Επιλογή Κατάλληλου Προμηθευτή																		
Απόκριση	9	8	7	**6**	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Βιωσιμότητα
Απόκριση	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	Εξυπηρέτηση
Απόκριση	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Κόστος
Κόστος	9	8	**7**	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ποιότητα

2) Maritime Economist

Σύγκριση σημαντικότητας (σε επίπεδο κριτηρίων πρώτου επιπέδου) αναφορικά με την επίτευξη στόχου Επιλογή Κατάλληλου Προμηθευτή																		
Απόκριση	9	8	7	**6**	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Εξυπηρέτηση
Απόκριση	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	Κόστος
Εξυπηρέτηση	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	Κόστος
Κόστος	9	8	7	**6**	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ποιότητα

3) Logistics Supply Chain Specialist

Σύγκριση σημαντικότητας (σε επίπεδο κριτηρίων πρώτου επιπέδου) αναφορικά με την επίτευξη στόχου Επιλογή Κατάλληλου Προμηθευτή																		
Απόκριση	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Εξυπηρέτηση
Απόκριση	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Κόστος
Εξυπηρέτηση	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Κόστος
Κόστος	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ποιότητα