



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

***«Μέτρηση και ανάλυση των χαρακτηριστικών
ποιότητας μέσω της μεθοδολογίας του Kano :
Εφαρμογή στην αγορά του αυτοκινήτου»***

Διπλωματική εργασία

Χριστίνα Ιγγλεζάκη
A.M. : 2014010026

Επιβλέπων καθηγητής : Δρ. Ευάγγελος Γρηγορούδης
Καθηγητής

Χανιά 2020

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Λίστα Πινάκων.....	5
Λίστα Σχημάτων	5
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	6
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	7
Κεφάλαιο 1 ^ο : ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
1.1. Γενικά	8
1.2. Ποιότητα.....	8
1.2.1. Ορισμός ποιότητας.....	8
1.2.2. Βασικές διαστάσεις της ποιότητας.....	9
1.2.3. Επιπτώσεις της ποιότητας.....	10
1.3. Πελάτης	12
1.3.1. Ορισμός πελάτη και κατηγορίες πελατών	12
1.3.2. Προσδιορισμός αναγκών των πελατών	13
1.4. Ικανοποίηση πελατών.....	13
1.4.1. Ορισμός ικανοποίησης.....	13
1.4.2. Παράγοντες της ικανοποίησης των πελατών	14
1.4.3. Συνέπειες της ικανοποίησης	15
1.4.4. Μέτρηση της ικανοποίησης.....	16
1.4.5. Βαρόμετρα ικανοποίησης	22
1.5. Δυσανεμία πελατών	22
1.5.1. Ορισμός δυσανεμίας	22
1.5.2. Διατύπωση και διαχείριση παραπόνων	23
1.6. Στόχοι και δομή της εργασίας.....	24
Κεφάλαιο 2 ^ο : ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΚΑΝΟ	26
2.1. Γενικά	26
2.2. Μεθοδολογία μοντέλου Kano	26

2.2.1. Προσέγγιση του μοντέλου Kano	27
2.3. Θεωρία της ελκυστικής ποιότητας.....	28
2.4. Πλεονεκτήματα και δυσκολίες του μοντέλου Kano.....	30
Κεφάλαιο 3° : ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	32
3.1. Γενικά	32
3.2. Κατασκευή ερωτηματολογίου Kano	34
3.2.1. Ταξινόμηση χαρακτηριστικών ποιότητας σε διαστάσεις ποιότητας.....	34
3.2.2. Διαχείριση των συνεντεύξεων του πελάτη	37
3.3. Αξιολόγηση και ερμηνεία αποτελεσμάτων	37
3.3.1. Αξιολόγηση βασισμένη στις συχνότητες.....	38
3.3.2. Αξιολόγηση μέσω του κανόνα M>O>A>I και της μεθόδου του Walden	38
3.3.3. Συντελεστές ικανοποίησης – δυσαρέσκειας.....	39
3.4. Σχεδιασμός καμπυλών του μοντέλου Kano	42
Κεφάλαιο 4° : ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ	44
4.1. Γενικά	44
4.1.1. Ιστορική αναδρομή	44
4.1.2. Το αυτοκίνητο ως σύστημα	44
4.1.3. Αυτοκίνηση και καθημερινότητα.....	48
4.2. Καθορισμός κριτηρίων ικανοποίησης	49
4.3. Δομή και διανομή του ερωτηματολογίου - Πιλοτική έρευνα	52
4.4. Διεξαγωγή έρευνας	56
4.5. Περιγραφική στατιστική ανάλυση – Προφίλ ερωτώμενων	57
Κεφάλαιο 5° : ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	61
5.1. Γενικά	61
5.2. Κατηγοριοποίηση βάσει συχνότητας.....	61
5.3. Κατηγοριοποίηση βάσει του κανόνα M>O>A>I και μέθοδος Walden	65

5.4. Κατηγοριοποίηση βάσει των συντελεστών CS, DS	66
5.4.1. Υπολογισμός συντελεστών.....	66
5.4.2. Διάγραμμα ικανοποίησης – δυσαρέσκειας.....	68
5.5. Σύγκριση μεθόδων κατηγοριοποίησης	70
5.6. Κατάταξη κριτηρίων βάσει συναρτήσεων στάθμισης RS, ROC, RR	74
Κεφάλαιο 6° : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ	78
6.1. Γενικά συμπεράσματα	78
6.2. Μελλοντικές επεκτάσεις.....	81
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄ : ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΈΡΕΥΝΑΣ	82
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β1΄ : ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	92
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β2΄ : ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΔΙΑΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩΝ ΟΡΩΝ.....	98
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄ : ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	100
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	104
Διαδικτυακοί τόποι	107

Λίστα Πινάκων

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1 ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΝΟ (MARK C. LEE & JOHN F. NEWCOMB, N.D.)	36
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΟΡΦΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΚΑΝΟ	51
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1 ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΚΑΝΟ (MARK C. LEE & JOHN F. NEWCOMB, N.D.).....	62
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ.....	62
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΝ ΚΑΝΟΝΑ ΚΑΙ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΟΥ WALDEN.....	65
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.4 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΔΥΣΑΡΕΣΚΕΙΑΣ	67
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.5 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΥΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΔΥΣΑΡΕΣΚΕΙΑΣ	69
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.6 ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΕΩΝ.....	70
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.7 ΤΕΛΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΣΤΙΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΝΟ	72
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.8 ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΒΑΣΕΙ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ (RANK-BASED WEIGHTING FUNCTIONS).....	74
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.9 ΜΕΣΕΣ ΤΙΜΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ	75
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.10 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΒΑΣΕΙ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ	75

Λίστα Σχημάτων

ΣΧΗΜΑ 1-1 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΔΕΡΒΙΤΣΙΩΤΗΣ, 2005).....	11
ΣΧΗΜΑ 1-2 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ.....	18
ΣΧΗΜΑ 1-3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ (KESSLER, 1996)	19
ΣΧΗΜΑ 1-4 ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΔΥΣΑΡΕΣΤΗΜΕΝΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ (ΓΡΗΓΟΡΟΥΔΗΣ ΕΥ. & Ι. ΣΙΣΚΟΣ , 2000)	24
ΣΧΗΜΑ 2-1 ΕΠΙΠΕΔΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΝΟ.....	29
ΣΧΗΜΑ 3-1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΚΑΝΟ	32
ΣΧΗΜΑ 3-2 ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΚΑΝΟ (BERGER ET AL., (1993))	41
ΣΧΗΜΑ 4-1 ΜΕΡΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ: 1)ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ, 2)ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ, 3)ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ, 4)ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΔΗΣΗΣ, 5)ΑΜΑΞΩΜΑ, 6)ΤΡΟΧΟΙ, 7)ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ (ΜΠΟΖΙΩΡΗΣ, 2017)	48
ΣΧΗΜΑ 4-2 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΦΥΛΟ.....	57
ΣΧΗΜΑ 4-3 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ	58
ΣΧΗΜΑ 4-4 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	58
ΣΧΗΜΑ 4-5 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ.....	59
ΣΧΗΜΑ 4-6 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ	60
ΣΧΗΜΑ 4-7 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ	60
ΣΧΗΜΑ 5-1 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΔΥΣΑΡΕΣΚΕΙΑΣ.....	69
ΣΧΗΜΑ Β-1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....	92

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας νιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω όλους εκείνους, οι οποίοι με στήριξαν και με βοήθησαν με το πνεύμα, τις πράξεις, τα λόγια και τη καθοδήγησή τους.

Αρχικά, να εκφράσω τις ευχαριστίες και την εκτίμησή μου προς τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Ευάγγελο Γρηγορούδη, Καθηγητής της Σχολής Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης, ο οποίος μου έδειξε εμπιστοσύνη και μου προσέφερε τη δυνατότητα εκπόνησης της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου απέναντι στα 303 άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα ικανοποίησης και φυσικά να ευχαριστήσω από καρδιάς τους γονείς, τα αδέρφια και τους φίλους μου, οι οποίοι ήταν και είναι δίπλα μου όλα αυτά τα χρόνια.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Με το πέρασμα των χρόνων, η επικοινωνία μιας επιχείρησης με τους πελάτες της κρίνεται όλο και περισσότερο αναγκαίος παράγοντας για τη διασφάλιση της ποιότητας των προϊόντων και των υπηρεσιών που αυτή παρέχει. Οι έρευνες ικανοποίησης πελατών δίνουν τη δυνατότητα στην επιχείρηση να γνωρίσει με ποιόν τρόπο γίνεται αντιληπτή η έννοια της ποιότητας από τους πελάτες της, καθώς και τι είναι αυτό που προκαλεί την ικανοποίηση ή τη δυσαρέσκειά τους.

Στη παρούσα διπλωματική εργασία παρουσιάζεται η μεθοδολογία του μοντέλου Kano και ο τρόπος εφαρμογής του στην ανάλυση των παραγόντων ικανοποίησης των πελατών. Η εφαρμογή του μοντέλου Kano που επιλέχθηκε να παρουσιαστεί αφορά την αγορά του αυτοκινήτου και συγκεκριμένα τη διερεύνηση της ικανοποίησης των χρηστών αυτοκινήτων. Το μοντέλο Kano κατηγοριοποιεί τα χαρακτηριστικά ποιότητας ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας σε διαστάσεις ποιότητας (αναμενόμενη, επιθυμητή, ελκυστική, αδιάφορη, αντίστροφη και αμφισβητήσιμη), λαμβάνοντας υπόψη την επιρροή που ασκούν αυτά στην ικανοποίηση και τη δυσαρέσκεια των πελατών.

Για τις ανάγκες της έρευνας, διανεμήθηκε ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο Kano, τα αποτελέσματα του οποίου αξιολογήθηκαν και κατηγοριοποιήθηκαν με βάση τις μεθόδους κατηγοριοποίησης του μοντέλου. Τέλος, ακολούθησε ο υπολογισμός των συναρτήσεων στάθμισης ROC, RS, RR και η κατάταξη των κριτηρίων ικανοποίησης ανάλογα με τη σημαντικότητα που τους αποδίδουν οι χρήστες.

Κεφάλαιο 1^ο : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Γενικά

Η συνεχής ανάπτυξη της επιστήμης και της τεχνολογίας έχει καθορίσει πλέον απαραίτητη την ύπαρξη και τη διασφάλιση της ποιότητας τόσο στα προϊόντα, όσο και στις υπηρεσίες που παρέχει μια επιχείρηση ή οργανισμός.

Η ποιότητα επηρεάζει τόσο το εξωτερικό, όσο και το εσωτερικό περιβάλλον μιας επιχείρησης. Το αποτέλεσμα της ποιότητας είναι η ικανοποίηση ή η δυσαρέσκεια του πελάτη. Για να μπορέσει, λοιπόν, μια επιχείρηση να προσαρμοστεί γρήγορα κι επιτυχώς στις αλλαγές του περιβάλλοντός της και των προσδοκιών των πελατών της, οφείλει να ερευνήσει τους παράγοντες που επηρεάζουν τη σχέση της με αυτούς.

Η μέτρηση της ικανοποίησης του πελάτη, μέσω των κατάλληλων ερευνών, οδηγεί σε γνώση των αναγκών και των προσδοκιών του. Δίνει τη δυνατότητα στην επιχείρηση να λάβει ορθότερες αποφάσεις για το μέλλον, καθώς και να πραγματοποιήσει στοχευμένες αλλαγές σε σημεία των προϊόντων ή υπηρεσιών της, τα οποία υστερούν. Εξασφαλίζοντας την ικανοποίηση του πελάτη ενισχύεται σημαντικά η ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του συνολικού της κέρδους

Στο εισαγωγικό αυτό κεφάλαιο αναφέρονται βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη σχέση μεταξύ επιχείρησης και πελάτη. Βασικές έννοιες που θα αναλυθούν είναι η ποιότητα και το πώς αυτή συνδέεται με την ικανοποίηση και τη δυσαρέσκεια των πελατών, ενώ τέλος αναφέρεται και προσδιορίζεται ο στόχος και η δομή της εργασίας.

1.2. Ποιότητα

1.2.1. Ορισμός ποιότητας

Ο όρος «ποιότητα» προκαλεί συχνά σύγχυση, διότι ερμηνεύεται με διαφορετικό τρόπο, ανάλογα με τη σκοπιά από την οποία αντιμετωπίζεται (Δερβιτσιώτης, 2005). Ορισμένοι από τους πιο γνωστούς κι αποδεκτούς ορισμούς της έννοιας «ποιότητα» είναι οι εξής :

«Ποιότητα για ένα είδος (προϊόν / υπηρεσία) είναι η καταλληλότητά του για χρήση.»

(Juran, 1988)

«Ποιότητα για ένα είδος (προϊόν / υπηρεσία) είναι η προβλέψιμη ομοιομορφία και αξιοπιστία του σε χαμηλό κόστος και η καταλληλότητά του για την αγορά.»

(Deming, 1981)

«Ποιότητα για ένα είδος (προϊόν / υπηρεσία) είναι η συμμόρφωσή του με τις απαιτήσεις / προδιαγραφές του.»

(Crosby L. A. & J. R. Taylor, 1983)

«Ποιότητα για ένα είδος (προϊόν / υπηρεσία) είναι η προσφερόμενη στον πελάτη αξία για τη συνολική διάρκεια χρήσης του, σε σχέση με το συνολικό οικονομικό και ψυχολογικό κόστος για τον κύκλο ζωής του είδους.»

(Δερβιτσιώτης, 2005)

Πολλοί είναι οι μύθοι που έχουν υπάρξει τις τελευταίες δεκαετίες γύρω από την έννοια της ποιότητας - όπως ότι δεν μπορεί να μετρηθεί λόγω της υποκειμενικότητάς της ή ότι υπάρχει άμεση σύνδεση αυτής με την έννοια της πολυτέλειας και της αύξησης του κόστους, καθώς κι ότι τα περισσότερα αίτια κακής ποιότητας συνδέονται με τους εργαζόμενους.

Στο σημείο αυτό, κρίνεται σκόπιμο η έννοια της ποιότητας να διευρυνθεί περιλαμβάνοντας τις διαστάσεις του χρόνου και του τόπου. Η υψηλή ποιότητα, λοιπόν, για ένα προϊόν υπάρχει όταν τούτο καλύπτει (Δερβιτσιώτης, 2005) :

- τις ανάγκες και τις προσδοκίες των πελατών με τη σχέση προσφερόμενης αξίας - τιμής να είναι ευνοϊκότερη σε σχέση με αυτή των ανταγωνιστών
- στον κατάλληλο χρόνο και τόπο που χρειάζεται
- για τον κύκλο ζωής στη διάρκεια της χρήσης του.

1.2.2. Βασικές διαστάσεις της ποιότητας

Σύμφωνα με τον David Gavin, η έννοια της ποιότητας στηρίζεται σε 8 διαφορετικές διαστάσεις που θεωρούνται ανεξάρτητες και αυτοδύναμες. Κρίνεται απαραίτητη η συστηματική εξέταση από τη διοίκηση, του τμήματος της αγοράς προς το οποίο απευθύνεται το προϊόν, ώστε να προσδιορίζει τις ανάγκες των πελατών της. Στη συνέχεια, βάσει αυτών των αναγκών υπολογίζεται η βαρύτητα κάθε μιας από τις διαστάσεις ποιότητας, που είναι οι εξής:

1. Βασικά χαρακτηριστικά απόδοσης του προϊόντος

2. Δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του προϊόντος
3. Αξιοπιστία του προϊόντος
4. Ποιότητα παραγωγής
5. Αναμενόμενη διάρκεια ζωής
6. Ποιότητα εξυπηρέτησης του προϊόντος μετά την πώληση
7. Αισθητικά χαρακτηριστικά
8. Υποκειμενική αντίληψη προσφερόμενης αξίας

1.2.3. Επιπτώσεις της ποιότητας

Οι επιπτώσεις της ποιότητας διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες :

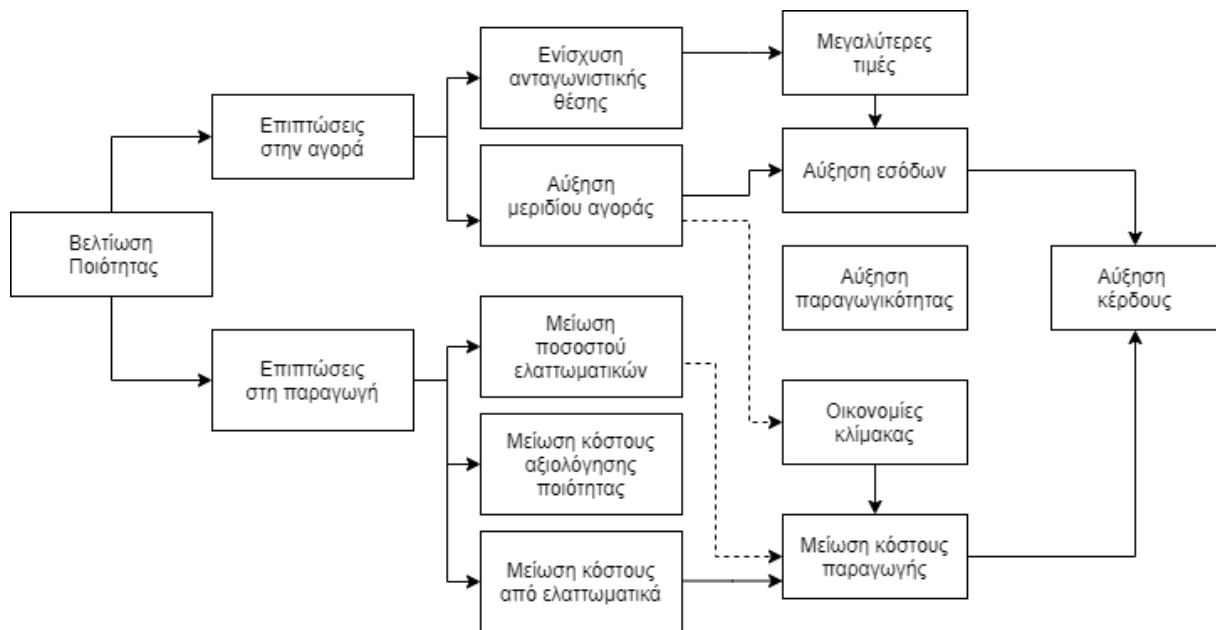
Θετικές επιπτώσεις της καλής ποιότητας

Σύμφωνα με έρευνες, η ύπαρξη καλής ποιότητας συμβάλει καθοριστικά στην αύξηση και διατήρηση του μεριδίου της αγοράς, ενώ μεταβολές στη σχετική ποιότητα ¹ προκαλούν μεταβολές στη τιμή του προϊόντος. Επιπλέον, έχει παρατηρηθεί ότι επιχειρήσεις με προϊόντα στο υψηλότερο 33% της αγοράς, από πλευράς σχετικής ποιότητας, εμφανίζουν διπλάσια κέρδη συγκριτικά με επιχειρήσεις του χαμηλότερου 33% της αγοράς.

Τέλος, μια σφυγμομέτρηση της εταιρείας Γκάλοπ το 1985 για λογαριασμό της Αμερικανικής Εταιρείας Ελέγχου Ποιότητας (ASCQ) διαπίστωσε ότι οι καταναλωτές είναι πρόθυμοι να πληρώσουν πολύ περισσότερο για την αγορά προϊόντων υψηλής ποιότητας, σε αντίθεση για αυτά μέτριας ποιότητας (Δερβιτσιώτης, 2005).

Στο *σχήμα 1-1* παρουσιάζονται συλλογικά οι επιπτώσεις της καλής ποιότητας.

¹ Ο όρος «σχετική ποιότητα» περιγράφει την παρεχόμενη ποιότητα σε σχέση με αυτή των ανταγωνιστών.



Σχήμα 1-1 Επιπτώσεις στο οικονομικό αποτέλεσμα της βελτίωσης της ποιότητας (Δερβιτσιώτης, 2005)

Αρνητικές επιπτώσεις της κακής ποιότητας

Αρκετά σημαντικές φαίνεται να είναι και οι αρνητικές επιπτώσεις της κακής ποιότητας. Από εμπειρικές έρευνες έχουν διαπιστωθεί τα εξής :

1. Μια στις τέσσερις συναλλαγές μιας επιχείρησης δημιουργεί κάποιο πρόβλημα στους πελάτες.
2. Το 70-90% των δυσαρεστημένων πελατών δεν παραπονιέται, ενώ μόλις το 1/10 από αυτούς επιστρέφει για συναλλαγή.
3. Το κόστος προσέλκυσης ενός νέου πελάτη είναι πενταπλάσιο του κόστους διατήρησης ενός παλιού.
4. Η δυσαρέσκεια του πελάτη δύναται να επιδρά όχι μόνο στο ίδιο το προϊόν που τη προκάλεσε, αλλά και στην αξιολόγηση άλλων προϊόντων.
5. Το 20-50% του λειτουργικού κόστους μιας επιχείρησης συνδέεται με προβλήματα ποιότητας, τα οποία όμως θα είχαν αποφευχθεί εάν κάθε δραστηριότητα γινόταν σωστά την πρώτη φορά.

1.3. Πελάτης

1.3.1. Ορισμός πελάτη και κατηγορίες πελατών

Ο προσδιορισμός του συνόλου των πελατών αποτελεί βασική προϋπόθεση για την υλοποίηση μιας έρευνας μέτρησης ικανοποίησης. Σύμφωνα με τον ορισμό, οι πελάτες μιας επιχείρησης είναι άτομα που λαμβάνουν τις αποφάσεις αγοράς των προϊόντων ή των υπηρεσιών που διαθέτει η εταιρεία αυτή (Engel J., D. Kollat and R. Blackwell, 1978), (Engel J. F. & R. D. Blackwell, 1982), (Μαγνήσαλης, 1981), (Διακόπουλος, 1986), (Κεχαγιάς, 1990), (Σιώμοκος, 1994). Αρκετές φορές όμως υπάρχει το ενδεχόμενο ο αγοραστής να είναι διαφορετικός από τον χρήστη του προϊόντος ή της υπηρεσίας, με αποτέλεσμα να δημιουργείται το πρόβλημα του ποιός από τους δύο είναι σκόπιμο να συμπεριληφθεί στην έρευνα ικανοποίησης. Για τον λόγο αυτό, ο Edosomwan (1993) προτείνει έναν διαφορετικό ορισμό των πελατών :

« Πελάτης είναι το άτομο ή η ομάδα ατόμων που λαμβάνει το παραγόμενο αποτέλεσμα μιας εργασίας. »

Χωρίς τη γνώση του ποιοί είναι οι πελάτες στους οποίους απευθύνεται ένα προϊόν / υπηρεσία μιας επιχείρησης, είναι εξαιρετικά δύσκολο να κατανοηθεί ποιές είναι οι ανάγκες τους που πρέπει να ικανοποιηθούν και ποια τα χαρακτηριστικά του προϊόντος που θα τις καλύψουν. Για τον εύστοχο προσδιορισμό των αναγκών τους, είναι χρήσιμο να γίνεται μια ταξινόμηση των πελατών στις εξής κατηγορίες (Δερβιτσιώτης, 2005) :

- ο *Εξωτερικοί πελάτες* : Πρόκειται για τους αγοραστές ή χρήστες των τελικών προϊόντων και υπηρεσιών μιας επιχείρησης. Στη κατηγορία αυτή διακρίνονται δύο είδη πελατών :
 - *Τελικοί πελάτες / Χρήστες* : Τη κατηγορία αυτή αποτελούν τα μεμονωμένα άτομα ή άλλες επιχειρήσεις που θα χρησιμοποιήσουν το προϊόν ή τις προσφερόμενες υπηρεσίες. Οι τελικοί πελάτες / χρήστες είναι και ο τελικός στόχος που ενδιαφέρει την επιχείρηση να παράσχει τη μεγαλύτερη δυνατή ικανοποίηση.
 - *Ενδιάμεσοι πελάτες* : Στους ενδιάμεσους πελάτες περιλαμβάνονται αυτοί που βρίσκονται υπεύθυνοι για τη διάθεση και τη διανομή του προϊόντος (π.χ.: αντιπρόσωποι, εισαγωγείς, καταστήματα λιανικής πώλησης). Σε ορισμένους κλάδους η κατηγορία αυτή των πελατών θεωρείται εξίσου σημαντική με τους τελικούς πελάτες.

Σημαντικό είναι να διαχωρίζονται, με κάθε τρόπο, τα είδη αναγκών της κάθε κατηγορίας εξωτερικών πελατών, καθώς είναι εύκολο να δοθεί υπερβολική σημασία σε μια εκ των δύο κατηγοριών σε βάρος της άλλης.

- ο *Εσωτερικοί πελάτες* : Το σύνολο αυτό αποτελούν οι εργαζόμενοι μέσα στην επιχείρηση, οι οποίοι άμεσα ή έμμεσα επηρεάζουν την ποιότητα του ίδιου του προϊόντος και του τρόπου εξυπηρέτησης του πελάτη.

Η βασική διαφορά μεταξύ των δύο κατηγοριών είναι ότι οι εξωτερικοί πελάτες δημιουργούν έσοδα για την επιχείρηση, ενώ οι εσωτερικοί πελάτες δημιουργούν έξοδα που συμβάλουν στη διαμόρφωση του κόστους.

1.3.2. Προσδιορισμός αναγκών των πελατών

Έχοντας μια σαφή εικόνα των πελατών προς τους οποίους απευθύνεται ένα προϊόν ή μια υπηρεσία, το επόμενο βήμα είναι ο προσδιορισμός των αναγκών τους. Έχει ιδιαίτερη σημασία οι ανάγκες αυτές να προσδιορισθούν όπως τις αντιλαμβάνεται ο αγοραστής κι όχι όπως τις εκτιμά η επιχείρηση. Τρόποι καταγραφής των αναγκών και των προσδοκιών του πελάτη αναφέρονται παρακάτω.

1.4. Ικανοποίηση πελατών

1.4.1. Ορισμός ικανοποίησης

Σύμφωνα με τον Yi (1991), η ικανοποίηση του πελάτη ορίζεται με δύο βασικούς τρόπους : είτε ως αποτέλεσμα (outcome), είτε ως μια διαδικασία (process). Μερικοί από τους πιο γνωστούς ορισμούς της ικανοποίησης είναι οι εξής (Γρηγορούδης Ευ. & Ι. Σίσκος , 2000) :

« Η ικανοποίηση είναι μια γνωστική κατάσταση του πελάτη, όσον αφορά στην επαρκή ή ανεπαρκή ανταμοιβή του για τις θυσίες και τις προσπάθειες που έχει καταβάλει.»

(Howard J.A. & J. Sheth, 1969)

« Η ικανοποίηση είναι το αποτέλεσμα της αγοράς και χρήσης ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, το οποίο απορρέει από τη σύγκριση του πελάτη ανάμεσα στην ανταμοιβή και το κόστος της αγοράς, λαμβάνοντας υπόψη τις προσδοκώμενες επιπτώσεις.»

(Churchill G. A. Jr. & C. Surprenant, 1982))

« Η ικανοποίηση είναι μια διαδικασία αξιολόγησης, η οποία εξετάζει αν η συγκεκριμένη επιλογή είναι συμβατή με τις προγενέστερες πεποιθήσεις του πελάτη.»

(Engel J. F. & R. D. Blackwell, 1982)

« Η ικανοποίηση είναι ένα μέτρο για το πόσο το προσφερόμενο ολικό προϊόν ή υπηρεσία εκπληρώνει τις προσδοκίες του πελάτη.»

(Oliver, 1996) (Hill, 1996) (Gerson, 1993) (Vavra, 1997)

Σύμφωνα με τον τελευταίο ορισμό, οι πελάτες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε (Γρηγορούδης Ευ. & Ι. Σίσκος, 2000) :

- *Ενθουσιασμένοι* : όταν οι παροχές υπερβαίνουν τις προσδοκίες τους
- *Ικανοποιημένοι* : όταν οι παροχές ταυτίζονται με τις προσδοκίες τους
- *Δυσανεστημένοι* : όταν οι παροχές δεν εκπληρώνουν τις προσδοκίες τους

1.4.2. Παράγοντες της ικανοποίησης των πελατών

Η ικανοποίηση και η μη ικανοποίηση είναι δύο διαφορετικές έννοιες που προκαλούνται από διαφορετικά γεγονότα συναλλαγής ανάμεσα σε έναν καταναλωτή και ένα προϊόν. Τα υψηλά επίπεδα ικανοποίησης συχνά οδηγούν στην επανάληψη μιας αγοραστικής επιλογής, ενώ αντιθέτως τα χαμηλά επίπεδα αυτής οδηγούν στην αναζήτηση διαφορετικών αγορών.

Σύμφωνα με τον Westbrook, εφόσον η ικανοποίηση είναι μια ανταπόκριση αξιολόγησης που αποτελείται από ένα μοντέλο επιρροής, θα πρέπει να επηρεάζεται και από άλλες καταστάσεις που βιώνει ο πελάτης. Η επιρροή που προκαλείται στην ικανοποίηση του πελάτη από τη διαδικασία αξιολόγησης (π.χ.: αισθήματα χαράς, λύπης κ.λπ.) διακρίνεται στους εξής τέσσερις τύπους :

- *Σταθερές/γενικευμένες επιρροές*: πρόκειται για βασικές προσωπικές τοποθετήσεις - για παράδειγμα αισιοδοξία, πεσιμισμός
- *Προσωρινές/γενικευμένες επιρροές*: σε αυτές συγκαταλέγονται διάφορα χαρακτηριστικά διάθεσης - όπως θλιψη, ηρεμία, άγχος, θυμός κλπ.
- *Σταθερές/καταναλωτικού τομέα επιρροές*: αυτές αποτελούν έννοιες απόδοσης συγκεκριμένα της κατανάλωσης - π.χ. αγαθά που προσφέρονται στην αγορά, οι παραγωγοί τους, οι έμποροι που τα διακινούν κ.λπ.
- *Προσωρινές/καταναλωτικού τομέα επιρροές*: πρόκειται για προσωρινώς ευνοϊκά ή μη ευνοϊκά συναισθήματα που σχετίζονται με στοιχεία του καταναλωτικού τομέα – π.χ. προσφορές, πρακτικές μάρκετινγκ, κ.λπ.,

Σύμφωνα με τους Pickle & Bruce έχει βρεθεί ότι η ικανοποίηση των πελατών αυξάνεται με την ηλικία, ενώ οι Westbrook & Newman παρατηρούν αύξηση που σχετίζεται και με την προσωπική ικανότητα. Από την άλλη, οι Mason & Himes δηλώνουν μείωση της ικανοποίησης ανάλογα με την μόρφωση και το συνολικό οικογενειακό εισόδημα. Τέλος, η ικανοποίηση των καταναλωτών προκύπτει ως αποτέλεσμα της αντιλαμβανόμενης απόδοσης του προϊόντος και της αντικειμενικής απόδοσής του.

1.4.3. Συνέπειες της ικανοποίησης

Σύμφωνα με τον Fornell, τα οφέλη της υψηλής ικανοποίησης πελατών για μια εταιρεία αναφέρονται ως :

- Αυξημένη αφοσίωση πελατών : Τα υψηλά επίπεδα ικανοποίησης πελατών οδηγούν σε υψηλά επίπεδα αφοσίωσης αυτών και κατά συνέπεια διασφαλίζεται μια σταθερή ροή εσόδων.
- Μειωμένη ελαστικότητα τιμών : Όσο αυξάνεται η ικανοποίηση των πελατών, τόσο αυξάνεται και η ανεκτικότητα τους σε μια ενδεχόμενη αύξηση τιμών.
- Χαμηλότερο κόστος συναλλαγών : Με την ύπαρξη ικανοποιημένων πελατών διασφαλίζεται η φήμη της εταιρείας και ενισχύεται η ανταγωνιστικότητά της. Ένας ικανοποιημένος πελάτης είναι πιθανό να αγοράζει συχνότερα προϊόντα της ίδιας εταιρείας και να λειτουργεί ως φορέας διαφήμισης αυτής. Με τον τρόπο αυτόν, η εταιρεία δεν χρειάζεται να διαθέσει μεγάλα ποσά προς απόκτηση καινούργιων πελατών.
- Μειωμένα κόστη αποτυχίας : Παρέχοντας συνεχώς υψηλή ικανοποίηση πελατών περιορίζεται η ανάγκη διάθεσης πόρων για τη διαχείριση των εσωτερικών και εξωτερικών αστοχιών που μπορεί να προκύψουν στην επιχείρηση.
- Νέοι πελάτες : Εξασφαλίζοντας την ικανοποίηση των ήδη υπαρχόντων πελατών, επιτυγχάνεται η μείωση του κόστους προσέλκυσης νέων πελατών. Το γεγονός αυτό στηρίζεται στο ότι οι ικανοποιημένοι πελάτες λειτουργούν ως διαφημιστικό μέσο της εταιρείας.
- Αυξημένη φήμη : Η αύξηση της ικανοποίησης των πελατών μια επιχείρησης οδηγεί σε βελτίωση της φήμης της.

1.4.4. Μέτρηση της ικανοποίησης

Κατά τα λεγόμενα του Deming (1993), μέσω των ερευνών ικανοποίησης πελατών καταγράφεται ο παλμός της πελατείας μιας επιχείρησης, αναλύονται και εξηγούνται οι αντιδράσεις και οι απαιτήσεις των πελατών, ενώ οι έρευνες αυτές είναι δυνατό να ενσωματωθούν στη συνολική διαδικασία επικοινωνίας της εταιρείας με τους πελάτες της.

Οι κυριότεροι λόγοι για την μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών συνοψίζονται στα εξής :

- Οι έρευνες ικανοποίησης αποτελούν την πιο αξιόπιστη πηγή πληροφόρησης. Μέσω αυτών, μια επιχείρηση είναι ικανή να αξιολογήσει τη θέση της στην αγορά έναντι αυτής των ανταγωνιστών της, αλλά και να σχεδιάσει τις μελλοντικές κινήσεις της.
- Μεγάλο ποσοστό των πελατών αποφεύγουν να εκφράσουν τα παράπονά τους ή τη δυσαρέσκειά τους για κάποιο προϊόν ή υπηρεσία, για τον λόγο ότι θεωρούν πως η επιχείρηση δεν θα προβεί σε κάποιες διορθωτικές ενέργειες.
- Η μέτρηση ικανοποίησης πελατών είναι σε θέση να εντοπίσει πιθανές ευκαιρίες στην αγορά.
- Οι βασικές αρχές της συνεχούς βελτίωσης απαιτούν την ανάπτυξη μιας συγκεκριμένης διαδικασίας μέτρησης ικανοποίησης πελατών. Με αυτόν τον τρόπο, οποιαδήποτε δράση βελτίωσης βασίζεται σε πρότυπα που λαμβάνουν υπόψη τις προσδοκίες και τις ανάγκες των πελατών
- Οι έρευνες ικανοποίησης πελατών βοηθάνε τις επιχειρήσεις να κατανοήσουν τη συμπεριφορά των πελατών, να ταυτοποιήσουν και να αναλύσουν τις προσδοκίες, τις ανάγκες και τις επιθυμίες τους.
- Η εφαρμογή ενός προγράμματος μέτρησης ικανοποίησης αποκαλύπτει πιθανές διαφορές στις αντιλήψεις ποιότητας της υπηρεσίας μεταξύ του πελάτη και της επιχείρησης.

Επιπλέον, μερικά από τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα μια έρευνας μέτρησης ικανοποίησης των πελατών αναφέρονται ως εξής (Dutka, 1995), (Naumann E. & K. Giel , 1995), (Czarnecki, 1999) :

- Βελτιώνεται η επικοινωνία της επιχείρησης με το σύνολο των πελατών της, υπό την προϋπόθεση ότι οι έρευνες ικανοποίησης αποτελούν μια συνεχή και συστηματική εργασία της επιχείρησης.

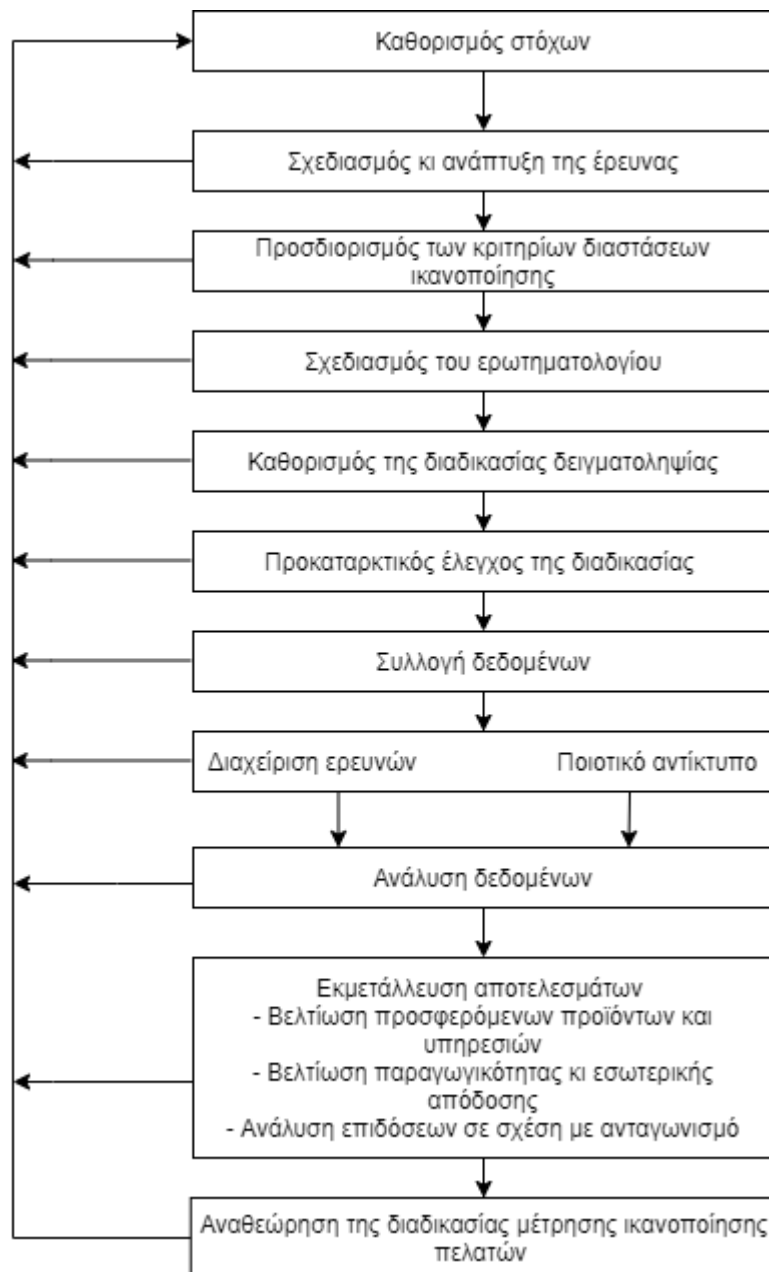
- Εξετάζεται αν ικανοποιούνται οι προσδοκίες των πελατών από τις υπηρεσίες που τους παρέχονται και αν νέες δράσεις της εταιρείας θα είχαν αντίκτυπο στο καταναλωτικό κοινό της.
- Προσδιορίζονται τα κριτήρια ικανοποίησης που χρήζουν βελτίωσης, καθώς και οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να επιτευχθεί αυτή.
- Δίνεται κίνητρο στους εργαζόμενους της επιχείρησης να αυξήσουν τη παραγωγικότητά τους, καθώς όλες οι προσπάθειες βελτίωσης αξιολογούνται από τους ίδιους τους πελάτες.

Διαδικασία μέτρησης ικανοποίησης

Σε γενικές γραμμές, η διαδικασία σχεδιασμού κι υλοποίησης μιας έρευνας μέτρησης ικανοποίησης είναι σκόπιμο να ακολουθεί κάποιες βασικές αρχές για τη διεξαγωγή ερευνών αγοράς και καταναλωτών. Τα βασικά στάδια σχεδιασμού κι εφαρμογής ενός προγράμματος μέτρησης ικανοποίησης πελατών παραμένουν αμετάβλητα, ακολουθώντας τις υποθέσεις (Γρηγορούδης Ευ. & Ι. Σίσκος, 2000) :

- Η ηγεσία της επιχείρησης δεσμεύεται ως προς τον «προσανατολισμό στον πελάτη».
- Η συνολική φιλοσοφία λειτουργίας της επιχείρησης δίνει ιδιαίτερη σημασία στον πελάτη.

Τα στάδια της διαδικασίας μέτρησης της ικανοποίησης απεικονίζονται στο *σχήμα 1-2* :



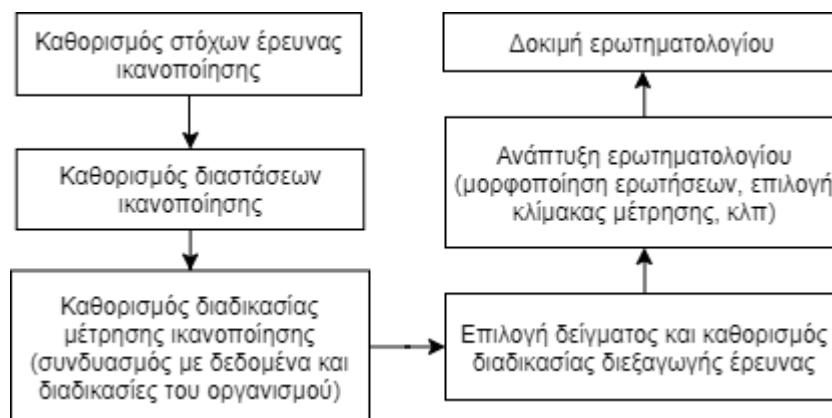
Σχήμα 1-2 Βασικά στάδια σχεδιασμού προγράμματος μέτρησης ικανοποίησης πελατών
(Naumann E. & K. Giel , 1995)

Σχεδιασμός έρευνας ικανοποίησης

Ο σχεδιασμός της έρευνας ικανοποίησης αποτελεί ένα από τα βασικότερα στάδια εφαρμογής ενός προγράμματος μέτρησης ικανοποίησης και έχει ως κύριο στόχο την αποφυγή λαθών και τη διασφάλιση ικανοποιητικών αποτελεσμάτων (Γρηγορούδης Ευ. & Ι. Σίσκος , 2000).

Η διαδικασία σχεδιασμού μιας έρευνας ικανοποίησης περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα :

1. Καθορισμός στόχων έρευνας ικανοποίησης: Πρόκειται για το σημαντικότερο βήμα, καθώς ασκεί μεγάλη επιρροή στη διαδικασία οργάνωσης και διεξαγωγής μιας οποιασδήποτε έρευνας αγοράς.
2. Καθορισμός διαστάσεων ικανοποίησης: Στο στάδιο αυτό καθορίζονται τα κριτήρια ικανοποίησης των πελατών, αλλά και η ιεραρχική δομή που διέπει το σύνολο αυτό.
3. Καθορισμός διαδικασίας μέτρησης ικανοποίησης: Βάσει των στόχων της έρευνας καθορίζεται το γενικότερο πρόγραμμα μέτρησης της ικανοποίησης, καθώς και η ενσωμάτωσή του στα δεδομένα και τις διαδικασίες του οργανισμού.
4. Καθορισμός δείγματος και διαδικασίας έρευνας ικανοποίησης: Το βήμα αυτό αφορά τον ορισμό του συνόλου των πελατών, στους οποίους απευθύνεται η έρευνα. Επίσης, γίνεται η επιλογή του είδους και του τρόπου διεξαγωγής της έρευνας.
5. Ανάπτυξη και δοκιμή ερωτηματολογίου: Το τελευταίο αυτό βήμα αφορά τη δομή, το περιεχόμενο και τη δοκιμή του ερωτηματολογίου.



Σχήμα 1-3 Διαδικασία σχεδιασμού έρευνας ικανοποίησης (Kessler, 1996)

Μέθοδοι διεξαγωγής έρευνας ικανοποίησης

Οι μέθοδοι προσδιορισμού των αναγκών των πελατών που προορίζεται να καλύψει ένα προϊόν, διαφέρουν ανάλογα με τον χρόνο και το χρήμα που είναι σε θέση να αφιερώσουν οι ενδιαφερόμενοι. Προκειμένου να γίνεται ένας ακριβής κι έγκυρος προσδιορισμός των αναγκών τους, είναι σκόπιμο η επιχείρηση να προβαίνει σε περιοδικές και συστηματικές έρευνες αγοράς. Με τον τρόπο αυτόν επιδιώκεται ο εντοπισμός των πιο σημαντικών χαρακτηριστικών του προϊόντος (απόδοση, αξιοπιστία, ασφάλεια, κ.α.), οι επιπτώσεις σε χρόνο ή χρήμα από τη χρήση του και το πώς το προϊόν συγκρίνεται με τα αντίστοιχα είδη των ανταγωνιστών.

Η βασική κατηγοριοποίηση των ερευνών ικανοποίησης περιλαμβάνει τόσο τις ποιοτικές, όσο και τις ποσοτικές έρευνες, οι οποίες διαφοροποιούνται ανάλογα με το περιεχόμενο και τους στόχους τους.

Βασικός στόχος των ποιοτικών ερευνών ικανοποίησης είναι η εξαγωγή αναλυτικής πληροφορίας και πρόσθετων διευκρινήσεων για τη στάση και τις απόψεις ενός συνόλου πελατών (Γρηγορούδης Ευ. & Ι. Σίσκος , 2000). Οι έρευνες αυτές χαρακτηρίζονται από :

- Μη καθορισμένη μορφή των απαντήσεων των πελατών.
- Αποτελέσματα που βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στη παρατήρηση.
- Μικρό δείγμα πελατών και πραγματοποίηση σε βάθος ανάλυση της συμπεριφοράς τους.
- Συνήθως δεν είναι εφικτή η γενίκευση των αποτελεσμάτων.

Παραδείγματα ποιοτικών ερευνών δίνονται από τους Dutka (1995), Naumann & Giel (1995), Woodruff & Gardial (1996), Kessler (1996) και είναι :

1. *Συνεντεύξεις σε βάθος*: Πρόκειται για προσωπικές συνεντεύξεις με πελάτες, στους οποίους τίθενται γενικές ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, χωρίς την ύπαρξη κάποιου προκαθορισμένου ερωτηματολογίου. Τέτοιου είδους συνεντεύξεις χαρακτηρίζονται για τη σχετικά μεγάλη διάρκειά τους (1-2 ώρες).
2. *Ομάδες συζήτησης πελατών*: Το είδος αυτό αφορά ομάδες πελατών (5-10 άτομα) με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Οι πελάτες συζητούν ανοιχτά μεταξύ τους γύρω από ένα προκαθορισμένο θέμα που αφορά την εταιρεία. Τη συζήτηση συντονίζει ο υπεύθυνος της εταιρείας και τα αποτελέσματα της έρευνας εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη σύνθεση της ομάδας.
3. *Παρατηρήσεις*: Πρόκειται για παρατήρηση των πελατών κατά τη διάρκεια αγοράς ή χρήσης ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας.
4. *Συμβουλευτικές ομάδες πελατών*: Το είδος αυτό μοιάζει αρκετά με τις ομάδες συζήτησης πελατών. Σε αντίθεση με τις τελευταίες, οι έρευνες αυτές έχουν διάρκεια 1 - 2 έτη, παρουσιάζουν μεγάλο βαθμό ομοιογένειας και ασχολούνται με ένα γνωστό και προκαθορισμένο θέμα.

Από την άλλη πλευρά, οι ποσοτικές έρευνες ικανοποίησης στοχεύουν στην εξαγωγή συγκεκριμένων μέτρων της ικανοποίησης των πελατών, τα οποία βασίζονται σε στατιστικά αξιόπιστα δεδομένα (Γρηγορούδης Ευ. & Ι. Σίσκος , 2000). Χαρακτηριστικά αυτών των ερευνών είναι :

- Για τη διεξαγωγή της έρευνας γίνεται χρήση ενός δομημένου ερωτηματολογίου, αποφεύγοντας τις «ανοιχτές» ερωτήσεις.
- Συλλέγεται σχετικά μικρού μεγέθους πληροφορία για κάθε πελάτη, αλλά το δείγμα συνηθίζεται να είναι αρκετά μεγάλο (συγκριτικά με τις ποιοτικές έρευνες).
- Τα αποτελέσματα βασίζονται σε συγκεκριμένες επιστημονικές μεθόδους και μοντέλα ποσοτικής ανάλυσης.
- Είναι δυνατή η μέτρηση της αλλαγής της στάσης και των απόψεων των πελατών κατά τη διάρκεια του χρόνου.

Μερικοί από τους τρόπους διεξαγωγής ποσοτικών ερευνών (Gerson, 1993), (Massnick, 1997) είναι :

1. *Ταχυδρομικές έρευνες* : Οι έρευνες αυτές μπορούν να καλύψουν εύκολα μεγάλα δείγματα πελατών, ενώ παράλληλα το κόστος είναι σχετικά χαμηλό.
2. *Προσωπικές συνεντεύξεις* : Τέτοιου τύπου έρευνες δίνουν τη δυνατότητα άμεσης επαφής και επικοινωνίας με τον πελάτη. Συχνά προτιμώνται από τις επιχειρήσεις, παρ' όλο που παρουσιάζουν αρκετά μειονεκτήματα έναντι άλλων μεθόδων.
3. *Τηλεφωνικές έρευνες* : Σε ένα βαθμό αποτελούν συνδυασμό των προηγούμενων ειδών. Οι έρευνες αυτές διατηρούν το στοιχείο της προσωπικής επαφής, ενώ ταυτόχρονα είναι εφικτή η χρήση μεγάλου δείγματος. Το σημαντικότερο χαρακτηριστικό τους είναι ότι προκύπτουν άμεσα τα αποτελέσματα, αλλά κι ότι παρατηρείται μειωμένο στατιστικό σφάλμα.
4. *Διαδικτυακές έρευνες*: Πρόκειται για μια σύγχρονη μέθοδο διεξαγωγής ερευνών, η οποία παρατηρείται να ενισχύεται με την αύξηση της τεχνολογίας. Τέτοιου τύπου έρευνες πραγματοποιούνται μέσω ιστοσελίδων, μέσων κοινωνικής δικτύωσης, κ.α..

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι κάθε μια από τις ποιοτικές και ποσοτικές έρευνες έχουν διαφορετικό στόχο και εξάγουν διαφορετικό είδος πληροφορίας. Συχνά, οι δύο αυτές κατηγορίες χρησιμοποιούνται συμπληρώνοντας η μια την άλλη κατά τη διάρκεια της υλοποίησης ενός προγράμματος μέτρησης ικανοποίησης πελατών.

1.4.5. Βαρόμετρα ικανοποίησης

Μια άλλη σημαντική προσπάθεια στην εξέλιξη της μέτρησης της ικανοποίησης των πελατών αποτελεί η ανάπτυξη και εφαρμογή μόνιμων βαρομέτρων ικανοποίησης. Τα σημαντικότερα εκ των οποίων είναι (Γρηγορούδης Ευ. & Ι. Σίσκος , 2000):

1. Βραβείο ποιότητας Malcolm Baldrige (Malcolm Baldrige National Quality) : Το βραβείο αυτό καθιερώθηκε το 1987 από το Κογκρέσο των ΗΠΑ με σκοπό να παρακινήσει τις επιχειρήσεις και τις βιομηχανίες προς τη παραγωγή εξαιρετικά ποιοτικών προϊόντων και υπηρεσιών. Σχεδιάστηκε και εποπτεύεται από το Εθνικό Ινστιτούτο Προτύπων και Τεχνολογίας (National Institute of Standards and Technology) και δικαιούχοι του αποτελούν επιχειρήσεις και οργανισμοί, που διακρίνονται ετησίως για τις καλές επιδόσεις τους στην ανάπτυξη και υλοποίηση ενός συστήματος παροχής εξαιρετικής ποιότητας.

2. Εθνικά βαρόμετρα ικανοποίησης: Η εφαρμογή τους ξεκίνησε το 1989 στη Σουηδία και συνεχίστηκε το 1992 με το εθνικό βαρόμετρο ποιότητας της Γερμανίας. Τα αποτελέσματα από τον Αμερικανικό δείκτη ικανοποίησης πελατών άρχισαν να εμφανίζονται το 1994, ενώ σήμερα πλέον μεγάλος αριθμός χωρών έχουν αναπτύξει έναν εθνικό δείκτη ικανοποίησης.

3. Κλαδικά βαρόμετρα ικανοποίησης: Η πρώτη κλαδική έρευνα ικανοποίησης πελατών πραγματοποιήθηκε το 1994 από την Αμερικανική ένωση αντιπροσώπων αυτοκινητοβιομηχανιών, με σκοπό την ενοποίηση των μεμονωμένων προσπαθειών μέτρησης ικανοποίησης των μελών της, αλλά και τη βελτίωση του επιπέδου της ποιότητας εξυπηρέτησης.

1.5. Δυσaréσκεια πελατών

1.5.1. Ορισμός δυσaréσκειας

Με τον όρο δυσaréσκεια εκφράζεται η κατάσταση της μη ικανοποίησης. Η δυσaréσκεια αποτελεί έναν από τους βασικότερους παράγοντες που μπορούν να μειώσουν τη πρόθεση των πελατών να επαναλάβουν μια αγορά ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Βάσει μελετών μια μη ευχάριστη εμπειρία έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία αρνητικών συναισθημάτων που σηματοδοτούν την ανάγκη να αντιμετωπισθούν συμπεριφορές, όπως η διαμαρτυρία των πελατών.

Το 1987 οι Fornell και Wernerfelt όρισαν τη δυσaréσκεια ως «...μια κατάσταση συναισθηματικής /νοητικής δυσφορίας που προκύπτει από ανεπαρκή απόδοση σε σχέση με τους

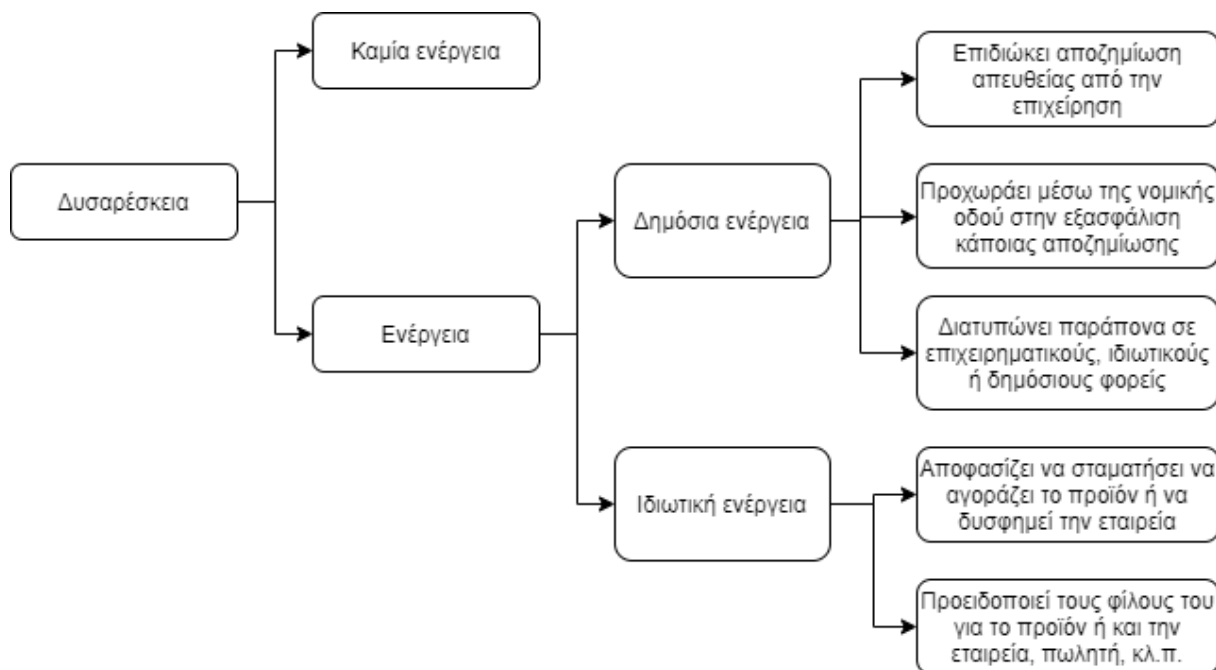
πόρους που έχουν χρησιμοποιηθεί από τον πελάτη σε όλα τα επίπεδα της αγοραστικής/καταναλωτικής διαδικασίας». Από την άλλη πλευρά, ο Oliver (1980) κατάφερε να ορίσει την έννοια της δυσαρέσκειας ως τη μη επικύρωση μεταξύ των προγενέστερων προσδοκιών και των αποτελεσμάτων που προκύπτουν μετά τη πώληση. Με τον όρο «προσδοκίες» αναφέρονται οι πεποιθήσεις που έχει ο πελάτης ως προς τις δυνατότητες και τα πλεονεκτήματα της αγοράς που πραγματοποιούν. Η αισθητή διαφορά μεταξύ προσδοκιών και αποτελεσμάτων ορίζεται ως «διάψευση».

1.5.2. Διατύπωση και διαχείριση παραπόνων

Η έννοια του παραπόνου μπορεί να εκφραστεί και ως *«το αίσθημα του ανικανοποίητου ή η δυσαρέσκεια που προκύπτει από την μη εκπλήρωση των προσδοκιών ενός πελάτη»*. Η έκφραση παραπόνου συχνά κρίνεται ως κάτι αρνητικό εκ μέρους του πελάτη, ενώ αντιθέτως η έκφραση αυτών επιδρά θετικά στην ανάπτυξη και τη πρόοδο της επιχείρησης.

Συχνό φαινόμενο είναι οι πελάτες να μην εκφράζουν τη δυσαρέσκειά τους, χωρίς όμως αυτό να δηλώνει ότι όλα λειτουργούν υποδειγματικά. Πολλοί είναι αυτοί που επιλέγουν να αποκρύψουν τα παράπονά τους και να απευθυνθούν σε μια ανταγωνιστική επιχείρηση για τη κάλυψη των αναγκών τους. Τα παράπονα του πελάτη μπορεί να εμφανιστούν οποιαδήποτε στιγμή που ο ίδιος κρίνει ότι οι ανάγκες ή οι προσδοκίες του δεν καλύπτονται επαρκώς.

Το σύνολο των πιθανών ενεργειών των δυσαρεστημένων πελατών απεικονίζονται στο *σχήμα 1-4* :



Σχήμα 1-4 Ενέργειες δυσαρεστημένων πελατών (Γρηγορούδης Ευ. & Ι. Σίσκος , 2000)

Συνεπώς, για τη διαχείριση των παραπόνων των πελατών μιας επιχείρησης, αυτή χρειάζεται να προβεί σε μεθόδους αξιολόγησής τους. Η αξιολόγηση των παραπόνων αποτελεί σημαντικό τομέα της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας και είναι το μέσο που οδηγεί σε ικανοποιημένους και αφοσιωμένους πελάτες.

1.6. Στόχοι και δομή της εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποσκοπεί στη μέτρηση ικανοποίησης πελατών για ένα προϊόν ή μια υπηρεσία μέσω της εφαρμογής του μοντέλου Kano. Συγκεκριμένα, ερευνάται η ικανοποίηση των πελατών στην αγορά του αυτοκινήτου και το ποιά χαρακτηριστικά ποιότητας των αυτοκινήτων ασκούν μεγαλύτερη επιρροή στην ικανοποίηση και τη δυσαρέσκεια του πελάτη.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται αναφορά σε κάποιες βασικές έννοιες, όπως η ποιότητα, ο πελάτης, η ικανοποίηση και η δυσαρέσκεια των πελατών. Ακολουθώντας το δεύτερο κεφάλαιο, στο οποίο παρουσιάζεται το μοντέλο Kano, που αποτελεί μια από τις πιο δημοφιλείς μεθόδους κατηγοριοποίησης των χαρακτηριστικών ποιότητας. Σε αυτό αναλύεται η θεωρία ελκυστικής ποιότητας, τα βασικά επίπεδα ποιότητας του μοντέλου Kano, καθώς και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της μεθόδου. Συνέχεια του δεύτερου κεφαλαίου

αποτελεί το τρίτο κεφάλαιο, στο οποίο παρουσιάζεται εκτενέστερα ο τρόπος κατασκευής ενός ερωτηματολογίου Kano και οι μέθοδοι αξιολόγησης και ερμηνείας των αποτελεσμάτων της έρευνας με τη χρήση του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου.

Έπειτα, στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύεται το πρόβλημα της μέτρησης της ικανοποίησης πελατών. Σε πρώτη φάση, γίνεται μια βασική περιγραφή του αυτοκινήτου ως σύστημα και παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά ποιότητας που επιλέχθηκαν ως κριτήρια για την έρευνα στην αγορά του αυτοκινήτου. Στη συνέχεια, αναλύεται ο τρόπος διεξαγωγής της έρευνας, η δομή της και τέλος λαμβάνει χώρα μια περιγραφή των δημογραφικών στοιχείων της έρευνας.

Στο σημείο αυτό ακολουθεί το πέμπτο κεφάλαιο, στο οποίο παρατίθενται τα αποτελέσματα της κατηγοριοποίησης των χαρακτηριστικών ποιότητας στις διάφορες διαστάσεις ποιότητας του μοντέλου Kano. Οι μεθοδολογίες αξιολόγησης που ακολουθήθηκαν ήταν οι εξής : βάσει συχνότητας των απαντήσεων, βάσει του κανόνα και της μεθόδου του Walden και μέσω του διαγράμματος ικανοποίησης-δυσανεξίας. Στο τελευταίο μέρος του κεφαλαίου υπολογίστηκαν τα βάρη κατάταξης των χαρακτηριστικών ποιότητας ανάλογα με τη σημαντικότητα που τους αποδίδουν οι συμμετέχοντες στην έρευνα.

Το τελευταίο και έκτο κεφάλαιο της εργασίας αποτελείται από τα συμπεράσματα, ενώ γίνεται αναφορά σε ενδεχόμενες μελλοντικές επεκτάσεις της μέτρησης ικανοποίησης πελατών στην αγορά του αυτοκινήτου.

Τέλος, το κείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας ολοκληρώνεται με τη παρουσία των εξής παραρτημάτων :

Παράρτημα Α' : Σε αυτό βρίσκεται το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για την παρούσα έρευνα.

Παράρτημα Β1' : Εδώ παρατίθεται η αναλυτική παρουσίαση των υπολογισμών των αποτελεσμάτων της έρευνας για κάθε ένα κριτήριο ξεχωριστά.

Παράρτημα Β2' : Στο παράρτημα αυτό αναλύονται οι συντελεστές διατεταγμένων σταθμισμένων μέσων όρων και ο τρόπος υπολογισμού τους για τις ανάγκες της έρευνας.

Παράρτημα Γ' : Σε αυτό το παράρτημα γίνεται εκτενέστερη ανάλυση των κριτηρίων ικανοποίησης που επιλέχθηκαν για την έρευνα.

Κεφάλαιο 2^ο : ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΚΑΝΟ

2.1. Γενικά

Για την καλύτερη κατανόηση του είδους αναγκών που ικανοποιούν τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες, ο Ιάπωνας καθηγητής του πανεπιστημίου Tokyo Rika, Noriaki Kano, εμπνεύσθηκε από τις έρευνες του Αμερικανού Herzberg με θέμα τις ανθρώπινες ανάγκες και το 1984 ανέπτυξε ένα σχήμα ταξινόμησης και ένα αντίστοιχο διάγραμμα απεικόνισής τους – γνωστό ως «μοντέλο Kano για τις ανάγκες των πελατών».

Το μοντέλο Kano είναι σε θέση να αναλύσει και να αξιολογήσει τη συμπεριφορά των καταναλωτών και την αντίδραση των πελατών σύμφωνα με την ικανοποίησή τους από τα διαφορετικά χαρακτηριστικά ποιότητας των προϊόντων ή των υπηρεσιών. Βάσει αυτού διερευνώνται οι δηλωμένες ανάγκες και οι αδήλωτες επιθυμίες του πελάτη, οι οποίες αναλύονται σε διαφορετικές κατηγορίες με την κάθε μια να ασκεί κάποιου είδους επιρροή στην ικανοποίησή του. Το μοντέλο Kano είναι μια δημοφιλής μέθοδος κατηγοριοποίησης των ποιοτικών χαρακτηριστικών και καθορίζει τα επίπεδα της καινοτομίας για τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες. Ανάλογα τη θέση που λαμβάνει ο πελάτης απέναντι στα χαρακτηριστικά ποιότητας, δημιουργούνται τα διαφορετικά επίπεδα ποιότητας του Kano, τα οποία κατέχουν κύριο ρόλο στη κατηγοριοποίηση των κριτηρίων ικανοποίησης.

2.2. Μεθοδολογία μοντέλου Kano

Το μοντέλο Kano φαίνεται να είναι αρκετά χρήσιμο, καθώς προσφέρει ένα θεωρητικό μοντέλο και μια λειτουργική μεθοδολογία μελέτης των προσδοκιών και των προτιμήσεων του πελάτη.

Η μεθοδολογία του μοντέλου Kano στηρίζεται στα μονοδιάστατα και δυσδιάστατα μοντέλα, που κρίνονται σημαντικά για τη κατανόηση του βαθμού ικανοποίησης του πελάτη. Τα μοντέλα αυτά παρουσιάζονται ως εξής :

1. Μονοδιάστατο μοντέλο (*one-dimensional model*)

Στην περίπτωση αυτή, κάθε προϊόν ή υπηρεσία έχει συγκεκριμένες ιδιότητες/χαρακτηριστικά, από την απόδοση των οποίων εξαρτάται η ικανοποίηση του πελάτη. Η ποιότητα του μοντέλου αυτού ονομάζεται μονοδιάστατη, και περιγράφεται από τη φράση «όσο περισσότερα τόσο καλύτερα και όσο λιγότερα τόσο χειρότερα».

Τα χαρακτηριστικά που βρίσκονται άμεσα συνδεδεμένα με την ικανοποίηση του πελάτη είναι και αυτά που κατηγοριοποιούνται ως μονοδιάστατα, δηλώνοντας ότι η επιχείρηση χρειάζεται να δώσει μεγαλύτερη έμφαση στη διατήρηση και τη βελτίωσή τους.

2. Δισδιάστατο μοντέλο (two dimensional model)

Το μοντέλο αυτό στοχεύει σε περιπτώσεις στις οποίες παρατηρείται διαφορετική κατεύθυνση μεταξύ της συμπεριφοράς του πελάτη και της απόδοσης του προϊόντος. Σε αυτό περιλαμβάνονται δυο καταστάσεις : η αναμενόμενη και η ελκυστική ποιότητα.

2.2.1. Προσέγγιση του μοντέλου Kano

Οι εκτιμήσεις ικανοποίησης συχνά χρησιμοποιούνται από πολλές εταιρείες ως δείκτης απόδοσης των προσφερόμενων προϊόντων ή υπηρεσιών, ενώ είναι συχνό φαινόμενο μέσω αυτών των εκτιμήσεων να προβλέπεται η μελλοντική πορεία της επιχείρησης. Αυτή η στρατηγική βασίζεται στην υπόθεση ότι η ικανοποίηση των πελατών αποτελεί τον καλύτερο δείκτη για το μέλλον της επιχείρησης, λόγω του ότι ένα υψηλό επίπεδο ικανοποίησης των πελατών οδηγεί σε υψηλό επίπεδο αφοσίωσής τους. Σύμφωνα με τους Reichheld F. F. & W. E. Sasser Jr. (1990) με την αύξηση κατά 5% της αφοσίωσης των πελατών είναι δυνατή η κατά 100% αύξηση του συνολικού κέρδους της επιχείρησης.

Ωστόσο, ιδιαίτερης σημασίας κρίνεται ότι είναι τα παρακάτω ερωτήματα που σχετίζονται με την ικανοποίηση πελατών :

- Ποιά προϊόντα και ποιές υπηρεσίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ληφθεί ένα υψηλό επίπεδο ικανοποίησης των πελατών ;
- Ποιά χαρακτηριστικά των προϊόντων και υπηρεσιών έχουν παραπάνω από ανάλογη επιρροή στην ικανοποίηση ;
- Ποιά χαρακτηριστικά είναι απαραίτητα στα μάτια του πελάτη ;

Σε προηγούμενα χρόνια, η ικανοποίηση των πελατών είχε χαρακτηριστεί ως μονοδιάστατη, υποθέτοντας μια γραμμική σχέση μεταξύ της ικανοποίησης του πελάτη και τη ποσότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών. Όμως, δεν είναι απαραίτητο ότι ο μεγάλος βαθμός ικανοποίησης μεμονωμένων χαρακτηριστικών των προϊόντων και των υπηρεσιών οδηγεί σε ένα υψηλό επίπεδο ικανοποίησης του πελάτη (ή κατά αντιστοιχία, ότι η σχετικά χαμηλή απόδοση ενός χαρακτηριστικού συνεπάγεται τη δυσαρέσκειά του). Κατά συνέπεια, προκύπτει πως δεν ισχύει πάντα η γραμμικότητα που έχει υποτεθεί, με το γεγονός αυτό να αποτελεί τη βάση προσέγγισης του μοντέλου Kano.

2.3. Θεωρία της ελκυστικής ποιότητας

Σύμφωνα με τον Kano (1984), η θεωρία της ελκυστικής ποιότητας διατυπώθηκε εξαιτίας της έλλειψης επεξηγηματικής ισχύος του μονοδιάστατου προσδιορισμού της ποιότητας. Η θεωρία αυτή κρίνεται απαραίτητη για τη κατανόηση των διαφορετικών πτυχών βάσει των οποίων οι πελάτες αξιολογούν ένα προϊόν ή μια υπηρεσία.

Στη θεωρία ελκυστικής ποιότητας του Kano διατυπώνονται τα ακόλουθα βασικά επίπεδα ποιότητας (Grigoroudis Ev. & Y. Siskos , 2010):

1. Αναμενόμενη ποιότητα (βασικά χαρακτηριστικά – *Must-be quality*) : Σε αυτή περιλαμβάνονται χαρακτηριστικά του προϊόντος ή της υπηρεσίας, τα οποία αξιολογούνται ιδιαίτερα σημαντικά από τους πελάτες. Η υψηλή απόδοση του προϊόντος στα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά θεωρείται δεδομένη –χωρίς όμως να αυξάνει την ικανοποίηση του πελάτη, ενώ δημιουργείται έντονη δυσαρέσκεια σε περίπτωση χαμηλής απόδοσης σε αυτά.
2. Επιθυμητή ποιότητα (μονοδιάστατα χαρακτηριστικά – *One-dimensional quality*) : Τα χαρακτηριστικά αυτής της ποιότητας περιλαμβάνουν τις βασικές ανάγκες και επιθυμίες των πελατών. Η σχέση της απόδοσης αυτών με την ικανοποίηση του πελάτη είναι γραμμική. Επομένως, όταν πληρούνται τα χαρακτηριστικά οδηγούν σε ικανοποίηση, ενώ όταν δεν πληρούνται σε δυσαρέσκεια του πελάτη. Τέτοιου είδους χαρακτηριστικά είναι που προκαλούν τον ανταγωνισμό μεταξύ εταιρειών.
3. Ελκυστική ποιότητα (δελεαστικά χαρακτηριστικά – *Attractive quality*) : Τα ελκυστικά ποιοτικά χαρακτηριστικά προσφέρουν ικανοποίηση όταν επιτευχθούν πλήρως, δίχως όμως να δυσαρεστείται ο πελάτης σε περίπτωση μη εκπλήρωσής τους. Τα χαρακτηριστικά αυτά δεν αναμένει ο πελάτης ότι θα τα διαθέτει το προϊόν ή η υπηρεσία, με αποτέλεσμα να του προκαλούν έκπληξη και απόλαυση.
4. Αδιάφορη ποιότητα (αδιάφορα χαρακτηριστικά – *Indifferent quality*) : Σε αυτό το επίπεδο περιλαμβάνονται χαρακτηριστικά που δεν αναφέρονται ως κάτι καλό ή κάτι κακό για ένα προϊόν και συχνά δεν μπορούν να δημιουργήσουν ούτε ικανοποίηση, ούτε δυσαρέσκεια.
5. Αντίστροφη ποιότητα (αντίστροφα χαρακτηριστικά – *Reverse quality*) : Αντίθετα με τη μονοδιάστατη ποιότητα - πρόκειται για χαρακτηριστικά που σε υψηλό βαθμό επίτευξης οδηγούν σε δυσαρέσκεια και αντιστρόφως, σε χαμηλό βαθμό επίτευξης οδηγούν σε ικανοποίηση. Συχνά χαρακτηρίζονται από τη φράση «όσο το λιγότερο, τόσο το καλύτερο».

6. Αμφισβητήσιμη ποιότητα (αμφισβητήσιμα χαρακτηριστικά – *Questionable quality*) : Σε αυτή τη ποιότητα περιλαμβάνονται τα κριτήρια, οι απαντήσεις των οποίων αντιφάσκουν, ώστε να προκαλείται δυσπιστία στο αν η ερώτηση έχει γίνει κατανοητή από τον ερωτώμενο. Το γεγονός αυτό μπορεί να απορρέει είτε από σφάλμα του ερωτώμενου, ή από λανθασμένη διατύπωση της ερώτησης. Σε κάθε περίπτωση χρειάζεται έλεγχος ή και αναδιατύπωση της ερώτησης που αφορά το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό.



Σχήμα 2-1 Επίπεδα ποιότητας Kano

Με βάση τη θεωρία της ελκυστικής ποιότητας, η σημασία ενός χαρακτηριστικού ποιότητας επηρεάζεται από τη κατηγορία, στην οποία αποδίδεται αυτό το χαρακτηριστικό, καθώς και από το επίπεδο απόδοσής του (Γρηγορούδης Ευ. & Ι. Σίσκος, 2000). Σύμφωνα με τον Kano (2001), τα χαρακτηριστικά ποιότητας είναι δυνατό να αλλάξουν με τη πάροδο του χρόνου. Πιο συγκεκριμένα, ένα επιτυχημένο χαρακτηριστικό ακολουθεί τον κύκλο ζωής: αδιάφορο → ελκυστικό → μονοδιάστατο → βασικό.

2.4. Πλεονεκτήματα και δυσκολίες του μοντέλου Kano

Όπως κάθε μέθοδος που επεξεργάζεται πραγματικά δεδομένα, έτσι και το μοντέλο Kano παρουσιάζει κάποια πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κατά την εφαρμογή του. Αυτά αναλύονται ως εξής (Πολογιώργη, 2014) :

Πλεονεκτήματα

1. Οι απαιτήσεις των πελατών γίνονται περισσότερο κατανοητές, ώστε να είναι εφικτός ο προσδιορισμός των κριτηρίων που ασκούν επιρροή στην ικανοποίηση του πελάτη.
2. Πραγματοποιείται κατηγοριοποίηση των κριτηρίων στις διάφορες διαστάσεις ποιότητας, διευκολύνοντας έτσι τον καθορισμό των στόχων της επιχείρησης.
3. Λόγω της ταξινόμησης των χαρακτηριστικών στις διάφορες διαστάσεις ποιότητας, γίνονται ευδιάκριτες οι προτεραιότητες που πρέπει να ληφθούν για την ανάπτυξη των προϊόντων. Παραδείγματος χάρη, η επένδυση σε χαρακτηριστικά της μονοδιάστατης ή ελκυστικής ποιότητας -δεδομένου ότι αυτά επηρεάζουν εντονότερα τον βαθμό ικανοποίησης των πελατών- κρίνεται περισσότερο ωφέλιμη για την επιχείρηση, σε αντίθεση με μια επένδυση σε βασικά ή αδιάφορα χαρακτηριστικά.
4. Ο προσδιορισμός και η επιλογή των σημαντικότερων κριτηρίων ικανοποίησης σε περίπτωση που για οικονομικούς, τεχνικούς ή άλλους λόγους είναι αδύνατη η ταυτόχρονη κάλυψη αναγκών.
5. Ιδιαίτερα σημαντική κρίνεται η αναγνώριση και η ανάπτυξη των ελκυστικών χαρακτηριστικών, καθώς ο ερωτώμενος δεν αναμένει ότι θα λάβει τέτοιου επιπέδου παροχές, με αποτέλεσμα να προκαλείται ο ενθουσιασμός του και μελλοντικά μια ενδεχόμενη αφοσίωσή του.
6. Βέλτιστος συνδυασμός του μοντέλου Kano με διάφορες μεθόδους αξιολόγησης της ανάπτυξης προϊόντων και υπηρεσιών. Παράδειγμα τέτοιας μεθόδου αποτελεί η συνάρτηση ποιότητας (Quality Function Deployment, QFD), που επιτυγχάνει τον προσδιορισμό των απαιτήσεων και των αναγκών του πελάτη, ενώ παράλληλα αξιολογεί τα ποιοτικά χαρακτηριστικά και θέτει προτεραιότητες με βάση τις απαιτήσεις των πελατών.

Μειονεκτήματα

1. Δυσκολία στην κατανόηση του ερωτηματολογίου από τον ερωτώμενο. Το γεγονός αυτό παρατηρείται λόγω του ότι οι ερωτήσεις του μοντέλου Kano κατηγοριοποιούν τα

χαρακτηριστικά ποιότητας – δεν τα βαθμονομούν, γεγονός που συχνά δημιουργεί σύγχυση στον ερωτηθέντα. Σε περίπτωση εσφαλμένης κατανόησης του ερωτηματολογίου υπάρχει πιθανότητα ψευδών απαντήσεων από τους ερωτώμενους, καθώς και το ενδεχόμενο παρερμηνείας τους.

2. Δυσκολία στη διατύπωση των πρότυπων ερωτήσεων. Παρατηρείται συνήθως σε έρευνες διεθνούς επιπέδου, οι οποίες αναφέρονται σε ένα ευρύ κοινό διαφορετικών εθνικοτήτων. Σε μια τέτοια περίπτωση ενέχεται ο κίνδυνος να μην γίνουν επαρκώς κατανοητές οι ερωτήσεις τύπου Kano, οδηγώντας έτσι στην ανάγκη διατύπωσης των ερωτήσεων στη μητρική γλώσσα του κάθε ερωτηθέντα.
3. Πιθανότητα χρήσης ανταγωνιστικού προϊόντος επιπρόσθετα με αυτό της έρευνας. Σε μια τέτοια περίπτωση, παρατηρείται ότι ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό του προϊόντος της έρευνας ενδέχεται να είναι αρκετά σημαντικό για τον πελάτη, αλλά η απουσία του δεν οδηγεί απαραίτητα στη δυσaréσκειά του, καθώς η ανάγκη του μπορεί να καλυφθεί από το ανταγωνιστικό προϊόν. Αυτή η ενδεχόμενη περίπτωση δεν μπορεί να διαπιστωθεί με ευκολία μέσω του ερωτηματολογίου Kano.

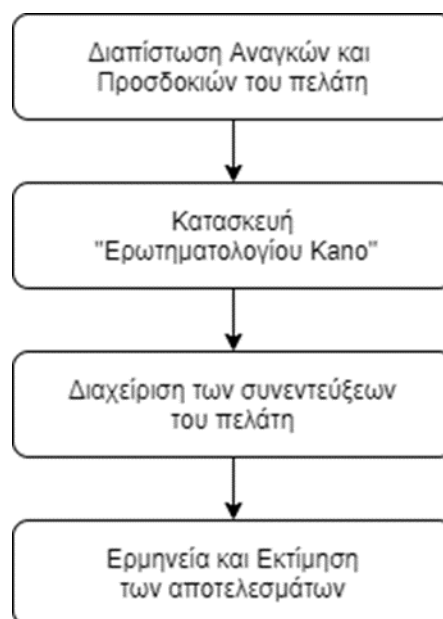
Κεφάλαιο 3^ο : ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

3.1. Γενικά

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η μεθοδολογία κατηγοριοποίησης και εκτίμησης των χαρακτηριστικών ποιότητας των προϊόντων και υπηρεσιών που βασίζονται στο μοντέλο Kano. Στόχοι της μεθοδολογίας είναι :

1. Η ταξινόμηση και η εκτίμηση των πελατειακών απαιτήσεων
2. Ο καθορισμός του βαθμού επιρροής συγκεκριμένων χαρακτηριστικών ποιότητας στην ικανοποίηση ή δυσαρέσκεια των πελατών
3. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν
4. Η δημιουργία μιας βάσης με τα αποτελέσματα αυτά, η οποία θα διευκολύνει τόσο τη βελτίωση των προϊόντων ή υπηρεσιών, όσο και την ανάπτυξη νέων ιδεών από την επιχείρηση.

Το μοντέλο Kano συνεισφέρει στην επίτευξη των παραπάνω στόχων, εφόσον πρώτα εξασφαλιστεί ότι η κατηγοριοποίηση είναι βασισμένη σε έρευνα πελατών με χρήση ενός δομημένου τύπου ερωτηματολογίου. Τα βήματα της μεθοδολογίας του μοντέλου Kano φαίνονται στο *σχήμα 3-1* :



Σχήμα 3-1 Μεθοδολογία του μοντέλου Kano

Βήμα 1^ο : Διαπίστωση των απαιτήσεων / αναγκών των πελατών για το προϊόν ή την υπηρεσία

Στο αρχικό αυτό στάδιο πραγματοποιούνται προκαταρκτικές έρευνες με στόχο την καταγραφή όσο το δυνατόν περισσότερων και διαφορετικών αναγκών και προσδοκιών των καταναλωτών από το υπό μελέτη προϊόν ή υπηρεσία. Σύμφωνα με τους Griffin & Hauser (1993), μέσω 20 έως 30 συνεντεύξεων σε ομοιογενή τμήματα της αγοράς, μπορεί να επιτευχθεί ο καθορισμός του 90 έως 95 τοις εκατό όλων των πιθανών απαιτήσεων των προϊόντων. Οι συνεντεύξεις αυτές είναι δυνατό και προτιμάται να γίνονται σε ομαδικό επίπεδο (focus group interview). Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται αλληλεπίδραση μεταξύ των ερωτηθέντων, ανακάλυψη και καταγραφή μεγαλύτερου αριθμού διαφοροποιημένων αναγκών, αναφορά χαρακτηριστικών που υπάρχουν ήδη στο προϊόν, αλλά και τυχόν προβλήματα που αυτά δημιουργούν. Συγκριτικά με άλλες μεθόδους έρευνας, τα μειονεκτήματα των ομαδικών συνεντεύξεων είναι κυρίως το αυξημένο κόστος που έχουν σε σχέση με τις ατομικές συνεντεύξεις, αλλά κι ότι η μη αναφορά των ελκυστικών χαρακτηριστικών από τον πελάτη μπορεί να καταστήσει την έρευνα ως μη επαρκή.

Στο σημείο αυτό, να σημειωθεί ότι μια έρευνα βασισμένη στο ερωτηματολόγιο Kano δεν θα πρέπει να επικεντρώνεται τόσο στο γιατί οι πελάτες αγοράζουν ένα συγκεκριμένο προϊόν ή χρησιμοποιούν μια συγκεκριμένη υπηρεσία, όσο στις μη φανερωμένες επιθυμίες τους και στα προβλήματα που ίσως προκύπτουν από τη χρήση τους και συχνά δεν αναφέρονται από τους ερωτώμενους. Συγκεκριμένα, χρειάζεται να λαμβάνονται υπόψη οι συνθήκες και το περιβάλλον χρήσης του προϊόντος, όπως και τα προβλήματα που πρέπει να επιλυθούν.

Για να επιτευχθεί ο στόχος του ερωτηματολογίου ο ερωτώμενος θα ήταν καλό να απαντήσει στα εξής ερωτήματα (Shiba, 1993):

1. Ποιές είναι οι σκέψεις του με αφορμή τη χρήση ενός συγκεκριμένου προϊόντος ή υπηρεσίας;

Στο ερώτημα αυτό λαμβάνονται απαντήσεις υποκειμενικού χαρακτήρα και εξάγονται συμπεράσματα σχετικά με τη συμπεριφορά του πελάτη σε σχέση με το προϊόν ή την υπηρεσία.

2. Ποιά είναι τα μειονεκτήματα ή τα προβλήματα που έχει εντοπίσει ο πελάτης κατά τη χρήση του συγκεκριμένου προϊόντος ή υπηρεσίας;

Με τη χρήση αυτής της ερώτησης εντοπίζονται οι επιθυμίες και τα προβλήματα, τα οποία ενδέχεται να είχαν περάσει απαρατήρητα.

3. Με ποιά κριτήρια ο πελάτης αγοράζει το συγκεκριμένο προϊόν ή υπηρεσία;

Στην ερώτηση αυτή συνήθως λαμβάνονται απαντήσεις που συμπίπτουν με βασικές επιθυμίες των πελατών και αφορούν ρητά μονοδιάστατα χαρακτηριστικά.

4. Ποιά νέα χαρακτηριστικά θα ήταν καλό να προστεθούν στο προϊόν ή την υπηρεσία;

Με τη διατύπωση της συγκεκριμένης ερώτησης αναγνωρίζονται οι ανεκπλήρωτες από την αγορά επιθυμίες και οι απαιτήσεις του πελάτη.

Η σε βάθος ανάλυση των επιθυμιών και των προβλημάτων του πελάτη συνήθως αποτελεί μια εντυπωσιακή πηγή πληροφόρησης και ένας οδηγός βελτίωσης και ανάπτυξης.

3.2. Κατασκευή ερωτηματολογίου Kano

Το ερωτηματολόγιο Kano σχεδιάζεται για να κατηγοριοποιήσει τα χαρακτηριστικά του προϊόντος στα διάφορα επίπεδα ποιότητας Kano, δηλαδή ως μονοδιάστατα, ελκυστικά, βασικά και αδιάφορα. Η κατασκευή του ερωτηματολογίου αποτελεί το δεύτερο βήμα της μεθοδολογίας του μοντέλου Kano και αναλύεται παρακάτω.

3.2.1. Ταξινόμηση χαρακτηριστικών ποιότητας σε διαστάσεις ποιότητας

Προκειμένου να ταξινομηθούν τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος στις διαστάσεις ποιότητας του Kano (αναμενόμενη, επιθυμητή, ελκυστική, αδιάφορη, αντίστροφη και αμφισβητήσιμη), οι Kano et al. (1984) χρησιμοποίησαν ένα συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο με ζεύγη ερωτήσεων σχετικά με την απαίτηση των πελατών. Η μορφή κάθε ζεύγους ερωτήσεων είχε ως εξής (Grigoroudis Ev. & Y. Siskos , 2010) :

- Πώς αισθάνεστε εάν υπάρχει μια συγκεκριμένη δυνατότητα στο προϊόν ;
(Λειτουργική μορφή της ερώτησης : Περίπτωση υψηλής απόδοσης του χαρακτηριστικού)
- Πώς αισθάνεστε εάν το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό δεν υπάρχει στο προϊόν ;
(Δυσλειτουργική μορφή της ερώτησης : Περίπτωση χαμηλής απόδοσης του χαρακτηριστικού)

Στη συνέχεια, με χρήση μιας προκαθορισμένης κλίμακας προτιμήσεων και του πίνακα αξιολόγησης Kano (πίνακας 3.1), οι απαιτήσεις του πελάτη ταξινομούνται στις έξι διαστάσεις ποιότητας. Η διάσταση της αμφισβητήσιμης ποιότητας περιέχει δύσπιστες απαντήσεις και χρησιμοποιείται όταν δεν είναι σαφές εάν ο ερωτώμενος έχει κατανοήσει την ερώτηση.

Μια από τις κλίμακες των πιθανών απαντήσεων που μπορεί να δώσει ο ερωτώμενος, και η οποία θα χρησιμοποιηθεί στη παρούσα έρευνα, είναι:

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσαρεστημένος
- Δυσανεστημένος
- Πολύ δυσαρεστημένος

Για τη σωστή σύνταξη του ερωτηματολογίου Kano θα πρέπει οι ερωτήσεις να έχουν τα εξής χαρακτηριστικά :

- ✓ Να είναι ξεκάθαρα και απλά διατυπωμένες
- ✓ Να μη περιλαμβάνουν εξειδικευμένη ορολογία και τεχνικά χαρακτηριστικά, τα οποία ενδέχεται να είναι άγνωστα στους ερωτώμενους. Έτσι διασφαλίζεται ότι οι ερωτήσεις θα είναι προσιτές και κατανοητές, ανεξάρτητα από το μορφωτικό επίπεδο του ερωτώμενου.
- ✓ Κάθε ερώτηση να αναφέρεται σε συγκεκριμένη απαίτηση, χωρίς να αποκλίνει από αυτή.
- ✓ Να υπάρχει σαφήνεια στη ταξινόμηση του ζεύγους λειτουργικής και δυσλειτουργικής μορφής μιας ερώτησης, ώστε να καθίσταται εύκολη η επιλογή της καταλληλότερης απάντησης από τον ερωτώμενο.

Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί ότι καθοριστικό ρόλο παίζει και η έκταση του ερωτηματολογίου, καθώς ένα μεγάλης έκτασης ερωτηματολόγιο μπορεί να αποτρέψει τον πελάτη από τη συμπλήρωσή του ή να μη του δώσει την απαιτούμενη προσοχή.

Με τον συνδυασμό των δυο απαντήσεων (λειτουργική – δυσλειτουργική μορφή) δημιουργείται ο πίνακας αξιολόγησης, με βάση τον οποίο κατηγοριοποιούνται τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας στις διάφορες διαστάσεις ποιότητας. Ο πίνακας αυτός είναι :

Πίνακας 3.1 Πίνακας αξιολόγησης Kano (Mark C. Lee & John F. Newcomb, n.d.)

Λειτουργική μορφή	Δυσλειτουργική μορφή				
	Πολύ ικανοποιημένος	Ικανοποιημένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσαρεστημένος	Δυσαρεστημένος	Πολύ δυσαρεστημένος
Πολύ ικανοποιημένος	Q	Q	A	A	O
Ικανοποιημένος	Q	Q	I	I	M
Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσαρεστημένος	R (A)	I	I	I	M
Δυσαρεστημένος	R (A)	I	I	I	M
Πολύ δυσαρεστημένος	R (O)	R (M)	R (M)	R (M)	Q
όπου :					
A : Attractive quality Η υψηλή απόδοση δημιουργεί ικανοποίηση.			I : Indifferent quality Ούτε ικανοποίηση - ούτε δυσαρέσκεια, ανεξάρτητα από την απόδοση.		
O : One-dimensional quality Η χαμηλή απόδοση δημιουργεί δυσαρέσκεια και η υψηλή ικανοποίηση.			R : Reverse quality Η χαμηλή απόδοση δημιουργεί ικανοποίηση και η υψηλή δυσαρέσκεια.		
M : Must-be quality Η χαμηλή απόδοση δημιουργεί δυσαρέσκεια.			Q : Questionable result Οι ερωτήσεις δεν έγιναν κατανοητές.		

Για τη καλύτερη κατανόηση της διαδικασίας ταξινόμησης των χαρακτηριστικών ποιότητας ακολουθεί το εξής παράδειγμα :

Έστω ότι ο ερωτώμενος επιλέξει την απάντηση «Ικανοποιημένος» για τη λειτουργική μορφή της ερώτησης, ενώ η απάντησή του στη δυσλειτουργική μορφή αυτής είναι «Ούτε ικανοποιημένος – Ούτε δυσαρεστημένος». Τότε, σύμφωνα με τον πίνακα 3.1, το χαρακτηριστικό αυτό κατηγοριοποιείται ως αδιάφορο (I). Κατά αντιστοιχία, αν η απάντηση στη λειτουργική μορφή ερώτησης ενός χαρακτηριστικού είναι «Δυσαρεστημένος», ενώ στη δυσλειτουργική μορφή αυτής είναι «Πολύ δυσαρεστημένος», τότε το χαρακτηριστικό αυτό κατατάσσεται στην αναμενόμενη ποιότητα (βασικό χαρακτηριστικό (M)).

Με την ίδια λογική, αν ο συνδυασμός των απαντήσεων στο ζεύγος ερωτήσεων ενός χαρακτηριστικού φέρει τη κατηγορία A, τότε συμπεραίνεται ότι το χαρακτηριστικό αυτό κατατάχθηκε ως ελκυστικό από τον πελάτη. Κατά αντιστοιχία ισχύει και για τις υπόλοιπες κατηγορίες. Τέλος, η κατηγορία Q σημαίνει ότι η ερώτηση δεν έχει γίνει κατανοητή από τον

ερωτώμενο –γεγονός που οφείλεται είτε σε λάθος διατύπωση, είτε σε σφάλμα κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από τον ίδιο.

Σύμφωνα με τον πίνακα αξιολόγησης Kano, κατά την διάρκεια ανάπτυξης ενός προϊόντος είναι σημαντικό να διατηρηθούν τα βασικά χαρακτηριστικά, να αυξηθούν τα μονοδιάστατα και τα ελκυστικά, να αποφευχθούν τα αδιάφορα χαρακτηριστικά και να μειωθούν τα αντίστροφα.

3.2.2. Διαχείριση των συνεντεύξεων του πελάτη

Στο στάδιο αυτό επιλέγεται ο τρόπος διανομής του ερωτηματολογίου – δηλαδή το πώς θα λάβει το ερωτηματολόγιο ο πελάτης. Οι τρόποι διανομής αναλύθηκαν στο πρώτο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας και μεταξύ αυτών οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενοι είναι : με συμβατικό ή ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και μέσω προσωπικών συνεντεύξεων. Ο πρώτος τρόπος μπορεί να καλύψει εύκολα μεγάλα δείγματα πελατών, ενώ παράλληλα το κόστος είναι σχετικά χαμηλό. Αντίθετα, οι συνεντεύξεις δίνουν τη δυνατότητα προσωπικής επαφής με τον πελάτη και παρά των μειονεκτημάτων που παρουσιάζουν, συχνά προτιμώνται έναντι άλλων μεθόδων.

Προκειμένου να επιτευχθεί ένας σωστός και αποτελεσματικός έλεγχος του ερωτηματολογίου Kano είναι απαραίτητο οι κατασκευαστές του να ακολουθήσουν τρεις συγκεκριμένες φάσεις ελέγχου :

1. *Φάση 1^η* : Το ερωτηματολόγιο απαντάται από μέλη της ομάδας σχεδιασμού, σαν να ήταν οι ίδιοι πελάτες.
2. *Φάση 2^η* : Το ερωτηματολόγιο διανέμεται σε τμήματα της εταιρείας, επιλέγοντας εργαζομένους από διαφορετικούς τομείς.
3. *Φάση 3^η* : Στη φάση αυτή γίνονται οι απαιτούμενες διορθώσεις του ερωτηματολογίου και λαμβάνονται υπόψη οι θέσεις των ερωτηθέντων. Μια πιθανά πολύπλοκη ερώτηση για κάποιον εργαζόμενο της εταιρείας ενδέχεται να φέρει τον ίδιο βαθμό πολυπλοκότητας για έναν πελάτη.

3.3. Αξιολόγηση και ερμηνεία αποτελεσμάτων

Έπειτα από την ταξινόμηση των χαρακτηριστικών ποιότητας στα επίπεδα ποιότητας του Kano, ακολουθεί η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων αυτών. Οι μέθοδοι πραγματοποίησης της αξιολόγησης θα αναλυθούν στα ακόλουθα υποκεφάλαια και είναι οι εξής :

- ο Αξιολόγηση βασισμένη στις συχνότητες

- ο Αξιολόγηση μέσω του κανόνα $M > O > A > I$ και της μεθόδου του Walden
- ο Αξιολόγηση μέσω των συντελεστών ικανοποίησης – δυσaréσκειας
- ο Αξιολόγηση σημαντικότητας κριτηρίων μέσω βαρών κατάταξης

3.3.1. Αξιολόγηση βασισμένη στις συχνότητες

Σε αυτή τη μέθοδο αξιολόγησης κάθε χαρακτηριστικό κατατάσσεται στη κατηγορία με τη υψηλότερη συχνότητα απαντήσεων. Κατά τη διαδικασία ταξινόμησης, βασικό ρόλο καταλαμβάνει η χρήση ενός πίνακα συχνοτήτων. Παραδείγματος χάρη, αν ένα χαρακτηριστικό ποιότητας έχει ταξινομημένες απαντήσεις ως : 65 απαντήσεις στη κατηγορία «Α», 40 απαντήσεις στη κατηγορία «Ο», 10 στη «Μ», 20 στη «Ι», 5 στη «Ρ» και 5 στη «Q», τότε το χαρακτηριστικό αυτό λαμβάνει ως τελική ταξινόμηση στη κατηγορία Α, όπου παρουσιάζει τη μεγαλύτερη συχνότητα απαντήσεων.

Παράδειγμα της μεθόδου παρατίθεται και στον πίνακα :

Πίνακας Αποτελεσμάτων								
Χαρακτηριστικό	Ποσοστό απαντήσεων						Σύνολο	Κατηγορία Κανο
	A	O	M	I	R	Q		
1ο	60	24	43	29	32	12	200	A
2ο	23	81	38	30	23	5	200	O
3ο	30	50	76	23	14	7	200	M

Όταν σε κάποιο χαρακτηριστικό η μεγαλύτερη συχνότητα των απαντήσεων προκύπτει στη κατηγορία Q (αμφισβητήσιμα χαρακτηριστικά), τότε συμπεραίνεται ότι ο ερωτώμενος δεν έχει κατανοήσει την ερώτηση. Συνεπώς, είτε χρειάζεται να διαγραφεί η ερώτηση από τη λίστα των ερωτήσεων, είτε να αναδιατυπωθεί. Από την άλλη, αν η μεγαλύτερη συχνότητα απαντήσεων παρουσιαστεί στη κατηγορία R (αντίστροφα χαρακτηριστικά), αυτό σημαίνει πως η άποψη των πελατών είναι αντίθετη με αυτή των δημιουργών της έρευνας.

3.3.2. Αξιολόγηση μέσω του κανόνα $M > O > A > I$ και της μεθόδου του Walden

Η αξιολόγηση των απαντήσεων μέσω του κανόνα χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις όπου η σαφής κατηγοριοποίηση των απαντήσεων στις διάφορες διαστάσεις ποιότητας. Κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων για την εξέλιξη ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, η επιχείρηση λαμβάνει υπόψη της τα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την ποιότητα που αντιλαμβάνεται ο

πελάτης. Σε περιπτώσεις όπου η επιχείρηση αδυνατεί να καλύψει πλήρως τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των πελατών, κρίνεται απαραίτητος ο καθορισμός προτεραιοτήτων. Για να γίνει αυτό, αρχικά κατασκευάζεται ένας πίνακας αποτελεσμάτων που αναφέρει τη συχνότητα απαντήσεων ανά κατηγορία Kanon. Στη συνέχεια, ακολουθείται ο κανόνας $M > O > A > I$ κατά τον οποίο η σειρά προτεραιότητας των απαιτήσεων του πελάτη είναι βασικές, μονοδιάστατες, ελκυστικές και αδιάφορες.

Σε περίπτωση που παρατηρείται σχεδόν ίσος αριθμός απαντήσεων σε κατηγορίες που περιλαμβάνει ο κανόνας, τότε δεν υπάρχει σαφή κατηγοριοποίηση. Παρ' όλα αυτά, ο Walden κατάφερε να μειώσει τα επίπεδα θορύβου μέσω μιας μεθόδου, ως εξής:

$$\text{Αν } (O + A + M) > (I + R + Q)$$

$$\text{Τότε επιλέγεται : } \text{Max } (O + A + M)$$

$$\text{Αλλιώς : } \text{Max } (I + R + Q)$$

3.3.3. Συντελεστές ικανοποίησης – δυσαρέσκειας

Οι ανάγκες και οι προσδοκίες των πελατών συχνά διαφέρουν στα διαφορετικά τμήματα της αγοράς. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην γίνεται πάντα σαφές εάν ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό μπορεί να αντιστοιχιστεί σε μια συγκεκριμένη διάσταση ποιότητας. Για το λόγο αυτό, έχουν προταθεί αρκετοί δείκτες που βοηθούν στη διαδικασία ταξινόμησης των ποιοτικών χαρακτηριστικών (Löfgren, M. & L. Witell, 2008).

Μια απλή προσέγγιση είναι ο υπολογισμός της μέσης επίδρασης ενός ποιοτικού χαρακτηριστικού στην ικανοποίηση και τη δυσαρέσκεια του πελάτη. Το 1993 οι Berger et al. πρότειναν δυο μέσους όρους – “Better” και “Worse” – οι οποίοι δείχνουν την ένταση της επιρροής ενός χαρακτηριστικού στην ικανοποίηση και τη δυσαρέσκεια του πελάτη. Οι μέσοι όροι αυτοί αναλύονται στη συνέχεια, αναφερόμενοι ως συντελεστές ικανοποίησης και δυσαρέσκειας, αντίστοιχα.

Συντελεστής ικανοποίησης (CS : Customer Satisfaction Coefficient)

Ο συντελεστής ικανοποίησης δείχνει κατά πόσο αυξάνεται η συνολική ικανοποίηση του πελάτη σε σχέση με την ικανοποίησή του για ένα χαρακτηριστικό ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας και αν η αύξηση της απόδοσης του προϊόντος μπορεί να αποτρέψει τον πελάτη από τη δυσαρέσκεια. Το εύρος τιμών του CS είναι από 0 έως 1, με το 0 να δηλώνει ότι το χαρακτηριστικό αυτό δεν έχει επιρροή πάνω στην ικανοποίηση του πελάτη, ενώ τιμές που πλησιάζουν το 1 εκφράζουν την ισχυρή επιρροή του χαρακτηριστικού αυτού στην ικανοποίηση.

Για τον υπολογισμό του συντελεστή ικανοποίησης, αρχικά, χρειάζεται να έχουν υπολογιστεί οι συχνότητες των κατηγοριών Kano για κάθε ένα από τα χαρακτηριστικά που ερευνώνται. Στη συνέχεια, ξεχωριστά για κάθε χαρακτηριστικό, αθροίζονται οι συχνότητες των κατηγοριών A και O, οι οποίες και διαιρούνται με το άθροισμα των συχνοτήτων των κατηγοριών A, O, M και I. Ο τύπος υπολογισμού του συντελεστή ικανοποίησης είναι :

$$CS = \frac{A + O}{A + O + M + I}$$

Συντελεστής δυσαρέσκειας (DS : Customer Dissatisfaction Coefficient)

Ο συντελεστής δυσαρέσκειας δείχνει κατά πόσο επηρεάζεται η συνολική δυσαρέσκεια του πελάτη σε σχέση με την ικανοποίησή του για ένα χαρακτηριστικό ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Το εύρος τιμών του DS είναι από -1 έως 0, με το -1 να δηλώνει ότι το χαρακτηριστικό αυτό έχει ισχυρή επιρροή πάνω στην δυσαρέσκεια του πελάτη, ενώ οι τιμές που πλησιάζουν το 0 εκφράζουν ότι το χαρακτηριστικό του προϊόντος ή της υπηρεσίας, σε περίπτωση χαμηλής απόδοσης, έχει μικρότερη επιρροή στη δυσαρέσκεια του πελάτη.

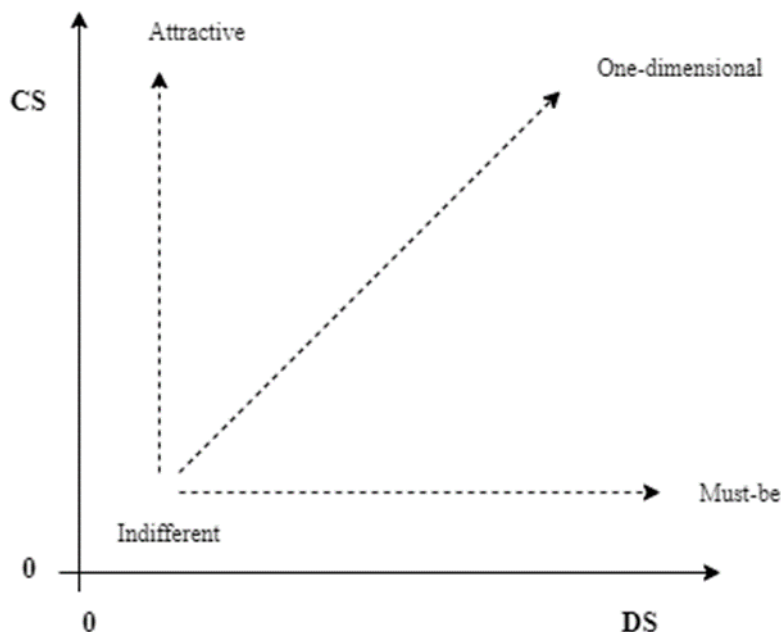
Για τον υπολογισμό του συντελεστή δυσαρέσκειας, και εφόσον έχουν υπολογιστεί οι συχνότητες των κατηγοριών Kano για κάθε ένα από τα χαρακτηριστικά που ερευνώνται, ακολουθούν οι παρακάτω υπολογισμοί. Ξεχωριστά για κάθε χαρακτηριστικό, αθροίζονται οι συχνότητες των κατηγοριών M και O, των οποίων το άθροισμα, με αρνητικό πρόσημο, διαιρείται με το άθροισμα των συχνοτήτων των κατηγοριών A, O, M και I. Ο τύπος υπολογισμού του συντελεστή δυσαρέσκειας είναι :

$$DS = - \frac{M + O}{A + O + M + I}$$

Το αρνητικό πρόσημο (-) στον συντελεστή DS δηλώνει την αρνητική επιρροή του στην ικανοποίηση του πελάτη.

Διάγραμμα ικανοποίησης – δυσαρέσκειας (better-worse diagram)

Τα ζεύγη των συντελεστών ικανοποίησης – δυσαρέσκειας τοποθετούνται σε ένα διάγραμμα δύο διαστάσεων που αντιπροσωπεύει την επίδραση των ποιοτικών χαρακτηριστικών στην ικανοποίηση ή τη δυσαρέσκεια. Το διάγραμμα περιλαμβάνει τις τιμές των συντελεστών για όλα τα χαρακτηριστικά ποιότητας. Έτσι, επιτυγχάνεται μια σαφέστερη άποψη για την ταξινόμηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών.



Σχήμα 3-2 Δισδιάστατη απεικόνιση των κατηγοριών ποιότητας του Kano (Berger et al., (1993))

Οι τιμές του διαγράμματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν με δύο τρόπους :

1. Θεωρείται ότι τα χαρακτηριστικά δεν αλληλεπιδρούν – είναι δηλαδή ανεξάρτητα μεταξύ τους. Από αυτά επιλέγονται εκείνα με τις υψηλότερες και χαμηλότερες τιμές, διότι προσδιορίζουν την μεγαλύτερη ικανοποίηση και δυσαρέσκεια αντίστοιχα.

2. Θεωρείται ότι τα χαρακτηριστικά επηρεάζουν το ένα το άλλο. Στη περίπτωση αυτή, λαμβάνεται υπόψη η καλύτερη λύση έπειτα από τη σχετική αλληλεπίδραση μεταξύ των χαρακτηριστικών.

3.4. Σχεδιασμός καμπυλών του μοντέλου Kano

Η συνάρτηση της σχέσης μεταξύ της ικανοποίησης του πελάτη και του επίπεδου της εκπλήρωσης της απαίτησής του συμβολίζεται ως $S - CR$. Ως στόχο έχει την ενσωμάτωση της ιδέας των μη γραμμικών σχέσεων μεταξύ των απαιτήσεων και της ικανοποίησης του πελάτη, ώστε να γίνει καλύτερα κατανοητή η ανάγκη του. Η συνάρτηση $S - CR$ δίνεται από τον τύπο :

$$S = f(x, a, b)$$

όπου:

- S : ο βαθμός της ικανοποίησης του πελάτη
- x : ο δείκτης του επιπέδου εκπλήρωσης της απαίτησης με τιμές από 0 έως 1
- a, b : οι παράμετροι που προσαρμόζονται ανάλογα με τις διαφορετικές κατηγορίες χαρακτηριστικών του μοντέλου Kano.

Ο προσδιορισμός των σημείων ικανοποίησης – δυσαρέσκειας γίνεται ως:

- Σημείο ικανοποίησης CS : όταν η απαίτηση του πελάτη CR_i εκπληρώνεται, τότε το σημείο CS ορίζεται ως $(1, CS_i)$.
- Σημείο δυσαρέσκειας DS : όταν η απαίτηση του πελάτη CR_i δεν εκπληρώνεται, τότε το σημείο DS ορίζεται ως $(0, -DS_i)$.

Το διάγραμμα καμπυλών του μοντέλου Kano αποτελείται από ένα σύστημα αξόνων $x-y$, όπου ο οριζόντιος άξονας αναπαριστά το επίπεδο εκπλήρωσης της απαίτησης του πελάτη και παίρνει τιμές στο $[0,1]$, ενώ ο κατακόρυφος άξονας εκφράζει τον βαθμό ικανοποίησης ή δυσαρέσκειας αυτού.

Συγκεκριμένα ανά κατηγορία Kano :

Μονοδιάστατα χαρακτηριστικά : Η συνάρτηση για τα μονοδιάστατα χαρακτηριστικά είναι γραμμική και έχει τη μορφή :

$$S = ax + b$$

όπου

$a = CSi + DSi$: εκφράζει την κλίση της ευθείας και το $b = DSi$ την τιμή του συντελεστή δυσαρέσκειας DS για το επίπεδο εκπλήρωσης της απαίτησης $x = 0$.

Άρα, η γραμμική σχέση γίνεται :

$$S = (CSi + DSi)x + DSi$$

Ελκυστικά χαρακτηριστικά : Στη περίπτωση αυτή η συνάρτηση είναι εκθετικής μορφής :

$$S = ae^x + b$$

όπου :

$a = \frac{(CSi - DSi)}{e-1}$: καθορίζει τη κλίση της καμπύλης και $b = -\frac{(CSi - e DSi)}{e-1}$: καθορίζει το κάθετο επίπεδο της καμπύλης στο διάγραμμα Kano.

Άρα, η εκθετική συνάρτηση που προκύπτει είναι :

$$S = \frac{(CSi - DSi)}{e - 1} e^x - \frac{(CSi - e DSi)}{e - 1}$$

Βασικά χαρακτηριστικά : Στη περίπτωση αυτή η συνάρτηση είναι εκθετικής μορφής:

$$S = a(-e^x) + b$$

όπου :

$a = \frac{(CSi - DSi)}{e-1}$: καθορίζει τη κλίση της καμπύλης και $b = \frac{(eCSi - DSi)}{e-1}$: ορίζει το κάθετο επίπεδο της καμπύλης στο διάγραμμα Kano.

Άρα, η εκθετική συνάρτηση γίνεται :

$$S = \frac{(CSi - DSi)}{e - 1} (-e^x) + \frac{(eCSi - DSi)}{e - 1}$$

Μέσα από εμπειρικές μελέτες έχει αποδειχθεί ότι η προσέγγιση που μόλις αναλύθηκε μπορεί με επάρκεια να καθορίσει την σχέση μεταξύ της ικανοποίησης των πελατών με την εκπλήρωση της πελατειακής απαίτησης.

Κεφάλαιο 4^ο : ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

4.1. Γενικά

4.1.1. Ιστορική αναδρομή

Τα αυτοκίνητα άρχισαν να χρησιμοποιούνται κατά τον 20ο αιώνα και οι ανεπτυγμένες οικονομίες εξαρτώνται από αυτά. Το έτος 1886 χαρακτηρίστηκε ως το έτος γέννησης του σύγχρονου αυτοκινήτου, όταν ο Γερμανός εφευρέτης Karl Benz κατοχύρωσε το δίπλωμα ευρεσιτεχνίας του Benz Patent-Motorwagen. Η ευρεία διαθεσιμότητα των αυτοκινήτων ξεκίνησε στις αρχές του 20ού αιώνα. Ένα από τα πρώτα αυτοκίνητα ήταν το Model T του έτους 1908, ένα αμερικανικό αυτοκίνητο που κατασκευάστηκε από την Ford Motor Company. Τα αυτοκίνητα υιοθετήθηκαν γρήγορα από τις ΗΠΑ, όπου αντικατέστησαν τις ζώηλατες άμαξες και τα κάρα, αλλά χρειάστηκε πολύ περισσότερος χρόνος για να γίνουν αποδεκτά στη Δυτική Ευρώπη και σε άλλα μέρη του κόσμου.

4.1.2. Το αυτοκίνητο ως σύστημα

Αυτοκίνητο ονομάζεται κάθε τροχοφόρο επιβατικό όχημα με ενσωματωμένο κινητήρα. Σύμφωνα με τους συνηθέστερους ορισμούς, τα αυτοκίνητα σχεδιάζονται, ώστε να κινούνται (ως επί το πλείστον) στους αυτοκινητόδρομους, να έχουν καθίσματα για ένα έως έξι άτομα, έχουν συνήθως τέσσερις τροχούς και κατασκευάζονται κυρίως για τη μεταφορά ανθρώπων. Ωστόσο, ο όρος αυτοκίνητο καλύπτει και άλλα οχήματα (φορτηγά, λεωφορεία κ.λπ.).

Το αυτοκίνητο του σήμερα έχει συγκεκριμένα μέρη, τα οποία έχουν μείνει ουσιαστικά αναλλοίωτα από το παρελθόν, καθώς θεωρούνται ως ενδεδειγμένα και ως βάση για τη λειτουργία του. Για τον λόγο αυτό, οι βελτιώσεις που έχουν γίνει και γίνονται στα μέρη του αυτοκινήτου δεν αλλοιώνουν την ουσιαστική μορφή τους, απλά συντελούν, ώστε να γίνουν πιο μοντέρνα, πιο αποδοτικά και πιο ασφαλή. Το αυτοκίνητο αποτελείται από πολλά και διαφορετικά μέρη, τα σημαντικότερα εκ των οποίων είναι :

Αμάξωμα

Όλα τα εξωτερικά μέρη ενός αυτοκινήτου (πόρτες, παράθυρα, οροφή κ.λπ.) αποτελούν το αμάξωμα του. Ανάλογα με τον τύπο του αμαξώματος διακρίνονται διάφορες κατηγορίες αυτών, όπως σεντάν, λίφτμπακ, στείσον βάγκον, κουπέ κ.ά.

Πλαίσιο

Πάνω σε αυτό στηρίζονται όλα τα μηχανικά μέρη του αυτοκινήτου, όπως ο κινητήρας και οι αναρτήσεις και γενικά όλο το αμάξωμα. Το πιο διαδεδομένο υλικό κατασκευής των πλαισίων ήταν για χρόνια ο χάλυβας, ενώ από τα τέλη της δεκαετίας του 1980 ξεκίνησαν να κατασκευάζονται πλαίσια από αλουμίνιο, το οποίο έως και στις μέρες μας επικράτησε για μαζική παραγωγή αυτοκινήτων.

Κινητήρας

Η λειτουργία του επιτυγχάνεται με χρήση καυσίμου και σκοπός του κινητήρα είναι η μετατροπή της χημικής ενέργειας του καυσίμου σε μηχανικό έργο. Οι κινητήρες εσωτερικής καύσης διαχωρίζονται σε δίχρονους και τετράχρονους, με τους τελευταίους να είναι πιο διαδεδομένοι λόγω των χαμηλών εκπομπών ρύπων και της ομοιογενούς λειτουργίας τους. Τα πέντε βασικά μέρη του κινητήρα είναι :

- Περίβλημα
- Σύστημα χρονισμού
- Σύστημα στροφάλου
- Σύστημα ψεκασμού
- Σύστημα λιπάνσεων

Μπαταρία

Η μπαταρία αποθηκεύει το ρεύμα που προέρχεται από το δυναμό και έπειτα παρέχει ρεύμα στα ηλεκτρικά μέρη του αυτοκινήτου. Αποτελεί βασικό εξάρτημα για την εκκίνηση του αυτοκινήτου και τη λειτουργία των ηλεκτρικών συστημάτων.

Σύστημα μετάδοσης

Για να κινηθεί το αυτοκίνητο θα πρέπει η ισχύς του κινητήρα να μεταφερθεί στους κινητήριους τροχούς. Τη μεταφορά αυτή αναλαμβάνει το σύστημα μετάδοσης κίνησης. Τα κύρια μέρη του είναι τα ακόλουθα:

- Συμπλέκτης : απομονώνει τον κινητήρα από το κιβώτιο ταχυτήτων, κατά τη διάρκεια της αλλαγής σχέσεων.

- Κιβώτιο ταχυτήτων : περιέχει γρανάζια που αποσκοπούν στη μεταφορά της ισχύος από τον συμπλέκτη στο διαφορικό και από εκεί στους τροχούς. Η σχέση μετάδοσης είναι μεταβλητή και πραγματοποιείται είτε με γρανάζια διαφορετικής διαμέτρου, είτε με διαφορετικό αριθμό οδοντώσεων αυτών. Έτσι, επιτυγχάνεται η διατήρηση των στροφών του κινητήρα κοντά στην ωφέλιμη περιοχή.
- Άξονας μετάδοσης κίνησης : Ο άξονας που μεταφέρει την κίνηση από το κιβώτιο ταχυτήτων στο διαφορικό. Χρησιμοποιείται σε οχήματα που η κίνηση μεταδίδεται στους πίσω ή και στους τέσσερις τροχούς. Στην περίπτωση των τετρακίνητων, οι άξονες μετάδοσης είναι δύο, ένας για τους εμπρός και ένας για τους πίσω τροχούς.
- Διαφορικό : πρόκειται για τον μηχανισμό που κατανέμει διαφορετική περιστροφική ταχύτητα σε κάθε τροχό. Η λειτουργία και η θέση του εξαρτώνται από τον τρόπο μετάδοσης κίνησης του οχήματος.
- Ημιαξόνια : Είναι αρθρωτοί περιστρεφόμενοι άξονες, οι οποίοι μεταφέρουν τη ροπή από το διαφορικό στους κινητήριους τροχούς. Ανάλογα με τον τρόπο μετάδοσης της κίνησης, ημιαξόνια υπάρχουν στον εμπρός ή στον πίσω άξονα, στους πίσω ή και στους τέσσερις τροχούς.
- Οι πλήμνες των τροχών : Η πλήμνη είναι ο «σύνδεσμος» του ημιαξονίου και του τροχού. Συνδέει τον «μπιλιοφόρο» με το «μουαγέ» του τροχού. Όταν «κουμπώνουν» οι πλήμνες μπορεί και μεταφέρεται η κίνηση στους τροχούς, όταν δεν είναι «κουμπωμένες» οι τροχοί στρέφουν ελεύθεροι χωρίς να δουλεύει το διαφορικό (λιγότερες φθορές, λιγότερο βάρος από τα κινούμενα μηχανικά μέρη).

Σύστημα ανάρτησης

Ο ρόλος του συστήματος ανάρτησης είναι η ελεγχόμενη μείωση των ταλαντώσεων και των κραδασμών που φτάνουν στο αμάξωμα κατά την επαφή των τροχών με τον δρόμο. Αποτελεί σημαντικό παράγοντα της οδηγικής συμπεριφοράς του οχήματος. Η ανάρτηση είναι ένα είδος ελαστικού συνδέσμου που διαχωρίζει τις αναρτημένες μάζες (π.χ. το πλαίσιο, τη μηχανή, τους επιβάτες κ.λπ.) με τις μη αναρτημένες μάζες (τροχούς, δίσκους πέδησης, άξονες του διαφορικού, κ.λπ.) ενός οχήματος. Η λειτουργία της ανάρτησης ορίζεται από τη γεωμετρία, δηλαδή τον τρόπο με τον οποίο εφάπτονται οι τροχοί στο δρόμο, κάτι που καθορίζει και την απόκριση του συστήματος διεύθυνσης.

Σύστημα διεύθυνσης

Πρόκειται για μηχανισμό που μεταφέρει την εντολή που δίνει ο οδηγός από το τιμόνι στους τροχούς, ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή πορεία του οχήματος. Η δύναμη που ασκεί ο οδηγός

για να στρίψει το τιμόνι αλλά και η αίσθηση που φτάνει στα χέρια του εξαρτώνται τόσο από τον τύπο του μηχανισμού του συστήματος (μηχανικός, υδραυλικός, ηλεκτρικός, ηλεκτροϋδραυλικός), όσο και από άλλους παράγοντες, όπως η διάσταση των ελαστικών και οι γενικότερες ρυθμίσεις στην ανάρτηση.

Σύστημα πέδησης

Αποτελεί το πρωταρχικό σύστημα ενεργητικής ασφάλειας του οχήματος. Τα φρένα μαζί με τους τροχούς εξασφαλίζουν την ομαλή κίνηση, την επιβράδυνση και την ακινητοποίηση του οχήματος.

Ελαστικά

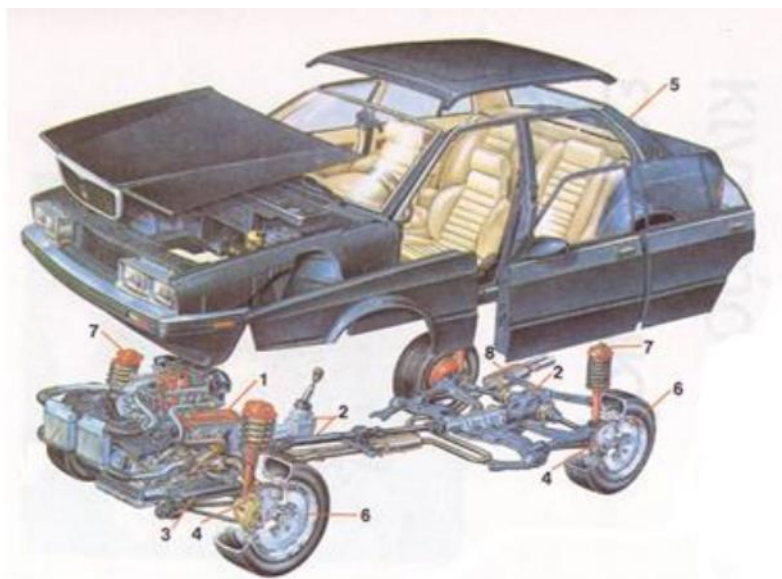
Τα ελαστικά αποτελούν το μοναδικό σημείο επαφής του οχήματος με το οδόστρωμα, με αποτέλεσμα να καθίσταται πολύ σημαντικός ο ρόλος τους στη διατήρηση της πορείας του αυτοκινήτου. Η κατάσταση των ελαστικών και η πρόσφυση με το δρόμο είναι ιδιαίτερα σημαντικές παράμετροι της συμπεριφοράς του οχήματος και της ασφαλούς οδήγησης σε όλες τις καιρικές συνθήκες.

Σύστημα φωτισμού

Πρόκειται για το σύστημα που περιλαμβάνει τα φώτα πορείας, τους προβολείς, τα φώτα στάθμευσης, τα φώτα πέδησης (φρένων), τα φλας και τον εσωτερικό φωτισμό.

Σύστημα κλιματισμού

Τόσο η ποιότητα όσο και η θερμοκρασία της ατμόσφαιρας στην καμπίνα παίζουν πρωτεύοντα ρόλο στην υγεία και την άνεση των επιβατών. Η σωστή λειτουργία του συστήματος κλιματισμού αποτελεί βασικό παράγοντα ασφαλούς οδήγησης, δεδομένου ότι οι μεγάλες εναλλαγές θερμοκρασίας επηρεάζουν τη σωματική και τη διανοητική κατάσταση του οδηγού.



Σχήμα 4-1 Μέρη αυτοκινήτου: 1)Κινητήρας, 2)Σύστημα μετάδοσης κίνησης, 3)Σύστημα διεύθυνσης, 4)Σύστημα πέδησης, 5)Αμάξωμα, 6)Τροχοί, 7)Σύστημα ανάρτησης (Μποζιώρης, 2017)

4.1.3. Αυτοκίνηση και καθημερινότητα

Με το πέρασμα των χρόνων, η χρήση των αυτοκινήτων καθίσταται όλο και περισσότερο απαραίτητη στη καθημερινή μας ζωή. Οι κοινωνικές και τεχνολογικές εξελίξεις οδηγούν σε αύξηση του ρυθμού ζωής και στη δημιουργία όλο και περισσότερων αναγκών και υποχρεώσεων ημερησίως. Το γεγονός αυτό συχνά προκαλεί πίεση των χρονικών περιθωρίων που διαθέτει ένα άτομο και αναγκαστικά οδηγεί σε αναζήτηση γρήγορων, άνετων και εύκολων μέσων μεταφοράς. Τα αυτοκίνητα παρέχουν χαρακτηριστικά που καλύπτουν τις απαιτήσεις αυτές, με αποτέλεσμα να έχουν πλέον καθιερωθεί ως το κύριο μέσο μεταφοράς κάθε πολίτη.

Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα από τη χρήση των αυτοκινήτων

Όπως κάθε μέσο μεταφοράς, έτσι και τα αυτοκίνητα παρουσιάζουν κάποιες θετικές και κάποιες αρνητικές επιδράσεις από τη χρήση τους.

Πλεονεκτήματα που παρατηρούνται από τη χρήση των αυτοκινήτων είναι τα εξής :

- ✓ Γρήγορες και άνετες μετακινήσεις
- ✓ Ανεξαρτησία και ευκολία μετακινήσεων, όταν - όποτε - κι όπου θελήσει το άτομο
- ✓ Ευελιξία μετακινήσεων από τόπο σε τόπο
- ✓ Δυνατότητα μικτής χρήσης του οχήματος - εντός κι εκτός πόλης

- ✓ Δημιουργία θέσεων εργασίας και πλούτου από την αυτοκινητοβιομηχανία
- ✓ Κοινωνική ευημερία από τις ευκαιρίες αναψυχής και ταξιδιού

Σε αντίθεση με τα παραπάνω έρχονται τα μειονεκτήματα της χρήσης των αυτοκινήτων :

- Κόστος απόκτησης του οχήματος
- Πληρωμές τόκων, φόρων και τελών ασφάλισης του αυτοκινήτου
- Κόστος καυσίμων, επισκευών και συντήρησης του οχήματος
- Παρατήρηση οδικής συμφόρησης, κυρίως σε αστικά κέντρα
- Ατμοσφαιρική ρύπανση μέσω των καυσαερίων
- Διάθεση οχήματος στο τέλος της ζωής του
- Οι συγκρούσεις αυτοκινήτων αποτελούν τη μεγαλύτερη αιτία θανάτων παγκοσμίως

4.2. Καθορισμός κριτηρίων ικανοποίησης

Ως κριτήριο ικανοποίησης ορίζεται το χαρακτηριστικό ενός προϊόντος ή υπηρεσίας που έχει άμεση επίδραση στην ικανοποίηση ή τη δυσαρέσκεια του πελάτη. Ο ορισμός των διαστάσεων ικανοποίησης κρίνεται ως ένα από τα σημαντικότερα στάδια της κατασκευής του ερωτηματολογίου μιας έρευνας. Ο όρος «διάσταση ικανοποίησης» συχνά αναφέρεται και ως χαρακτηριστικό (attribute) ή κριτήριο (criterion). Μια συνεπής οικογένεια κριτηρίων παρουσιάζει τις εξής ιδιότητες (Γρηγορούδης Ευ. & Ι. Σίσκος , 2000) :

1. Μονοτονία (monotonicity)
2. Πληρότητα (exhaustiveness)
3. Μη πλεονασμός (non-redundancy)

Το στάδιο καθορισμού των κριτηρίων χαρακτηρίζεται κρίσιμο, καθώς τυχόν λάθη στην επιλογή τους, μπορούν να οδηγήσουν σε λάθος συμπεράσματα. Τόσο τα κύρια, όσο και τα επιμέρους χαρακτηριστικά του προϊόντος έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν τον βαθμό ικανοποίησης του πελάτη και να καταστούν σημαντικά.

Σε γενικές γραμμές, οι διαστάσεις ικανοποίησης αποτελούνται από κριτήρια συναλλαγής (transaction attributes) και κριτήρια εικόνας (image attributes). Τα πρώτα αφορούν χαρακτηριστικά που ο πελάτης έρχεται σε επαφή-επικοινωνία με την επιχείρηση, ενώ τα δεύτερα πρόκειται για χαρακτηριστικά που τα αξιολογεί ο πελάτης, δίχως όμως την άμεση επικοινωνία του με την επιχείρηση (Dutka, 1995).

Στη παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω κριτήρια ικανοποίησης, τοποθετημένα σε 2 επίπεδα. Η κάθε κατηγορία κριτηρίων αποτελεί μέρος του πρώτου επιπέδου, ενώ στο

δεύτερο επίπεδο περιλαμβάνονται κριτήρια σχετικά με την αντίστοιχη διάσταση ικανοποίησης του επιπέδου 1. Πιο αναλυτικά ² :

Κατηγορία 1^η : Τεχνικά – Μηχανικά χαρακτηριστικά

Στη κατηγορία αυτή εντάσσονται τα εξής κριτήρια :

1. Καύσιμο
2. Κιβώτιο ταχυτήτων
3. Μετάδοση κίνησης
4. Κυβικά
5. Ίπποι
6. Μέγεθος τροχών

Κατηγορία 2^η : Οικολογία

Στην ενότητα αυτή τοποθετούνται ερωτήσεις που αφορούν :

1. Κατανάλωση καυσίμου
2. Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂)
3. Σύστημα “Start - Stop”

Κατηγορία 3^η : Άνεση & Ασφάλεια

Εδώ ανήκουν τα χαρακτηριστικά :

1. Κλιματισμός (AC)
2. Πλήθος θυρών
3. Πλήθος καθισμάτων
4. Πλήθος αερόσακων
5. Σύστημα πέδησης ABS
6. Σύστημα ελέγχου ταχύτητας & πορείας (Cruise control , Lane change assistance, κ.α.)
7. Χωρητικότητα καμπίνας
8. Χωρητικότητα χώρου αποσκευών

Κατηγορία 4^η : Τεχνολογία

Στη κατηγορία αυτή εντάσσονται τα εξής κριτήρια :

1. Σύστημα πλοήγησης GPS
2. Κεντρικό κλείδωμα θυρών

² Η περαιτέρω ανάλυση του κάθε κριτηρίου ικανοποίησης ξεχωριστά, αναφέρεται στο Παράρτημα Γ’.

3. Αισθητήρες στάθμευσης
4. Χειριστήριο ραδιοφώνου στο τιμόνι

Κατηγορία 5^η : Τιμή & Εγγύηση

Στην ενότητα αυτή ανήκουν ερωτήσεις σχετικά με :

1. Τιμή
2. Χρόνος εγγύησης

Κάθε ένα από τα κριτήρια που αναφέρθηκαν παραπάνω διαθέτει ένα ζεύγος ερωτήσεων-λειτουργική και δυσλειτουργική μορφή. Τα επίπεδα των κριτηρίων ικανοποίησης, καθώς και οι εναλλακτικές για κάθε μορφή ερώτησης που τα αφορά, διακρίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 4.1 Κριτήρια ικανοποίησης και μορφές ερωτήσεων για το ερωτηματολόγιο Kano

Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Λειτουργική μορφή (Functional)	Δυσλειτουργική μορφή (Dysfunctional)
Τεχνικά - Μηχανικά Χαρακτηριστικά	Καύσιμο	Εναλλακτικό	Συμβατικό
	Κιβώτιο Ταχυτήτων	Χειροκίνητο	Αυτόματο
	Μετάδοση κίνησης	σε 4 τροχούς (4x4)	σε 2 τροχούς (εμπρός/πίσω)
	Κυβικά	> 1600 cc	<= 1600 cc
	Ίπποι	> 100 hp	<= 100 hp
	Μέγεθος Τροχών	> 15"	<= 15"
Οικολογία	Κατανάλωση καυσίμου	Μικρή	Μεγάλη
	Εκπομπές CO2	Χαμηλές	Υψηλές
	Σύστημα Start - Stop	Υπήρχε	Δεν υπήρχε
Άνεση & Ασφάλεια	Κλιματισμός (A/C)	Υπήρχε	Δεν υπήρχε
	Πλήθος Θυρών	> 4	έως 4
	Πλήθος καθισμάτων	> 4	έως 4
	Πλήθος Αερόσακων	> 4	έως 4
	Σύστημα πέδησης ABS	Υπήρχε	Δεν υπήρχε
	Σύστημα ελέγχου ταχύτητας & πορείας (Cruise control , Lane change assistance, κ.α.)	Υπήρχε	Δεν υπήρχε
	Χωρητικότητα καμπίνας	Μεγάλη	Μικρή
	Χωρητικότητα χώρου αποσκευών	Μεγάλη	Μικρή
Τεχνολογία	Σύστημα πλοήγησης (GPS)	Υπήρχε	Δεν υπήρχε
	Αισθητήρες στάθμευσης	Υπήρχαν	Δεν υπήρχαν
	Κεντρικό κλείδωμα θυρών	Υπήρχε	Δεν υπήρχε
	Χειριστήριο ραδιοφώνου στο τιμόνι	Υπήρχε	Δεν υπήρχε
Τιμή & Εγγύηση	Τιμή	Χαμηλή	Υψηλή
	Χρόνος Εγγύησης	Μεγάλος	Μικρός

Χρήσιμο κρίνεται να επισημανθούν κάποιες παρατηρήσεις σχετικές με τις ιδιότητες των κριτηρίων, δεδομένου ότι σε ορισμένα από τα κριτήρια ικανοποίησης που επιλέχθηκαν δεν είναι τόσο ευδιάκριτη η ιδιότητα της μονοτονίας. Πιο συγκεκριμένα, για το κριτήριο του καυσίμου, η λειτουργική και δυσλειτουργική μορφή που επιλέχθηκε (εναλλακτικό και συμβατικό καύσιμο, αντίστοιχα) οφείλεται κυρίως σε θέματα κόστους, απόδοσης και οικολογίας του καυσίμου, με αποτέλεσμα η κατηγορία των εναλλακτικών καυσίμων να θεωρηθεί ως η πιο αποδοτική.

Με αντίστοιχη λογική έγινε η επιλογή λειτουργικής και δυσλειτουργικής μορφής στα κριτήρια «κιβώτιο ταχυτήτων», «κυβικά», «ίπποι» και «μέγεθος τροχών». Παρατηρώντας όμως τα κριτήρια αυτά διακρίνουμε ότι όλα τους αποτελούν μέρος των τεχνικών – μηχανικών χαρακτηριστικών. Το γεγονός αυτό δικαιολογεί κάπως τη δυσκολία του διαχωρισμού της θετικής από την αρνητική απόδοση του χαρακτηριστικού, καθώς η επιλογή τους γίνεται ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το χαρακτηριστικό «κιβώτιο ταχυτήτων», για το οποίο σε ορισμένες περιπτώσεις είναι πιο αποδοτική η ύπαρξη αυτόματου κιβωτίου ταχυτήτων –π.χ. εντός της πόλης- ενώ σε άλλες περιπτώσεις πιθανόν αυτό να μην αποτελεί τη βέλτιστη επιλογή.

Τέλος, όσον αφορά τα κριτήρια «κυβικά», «ίπποι» και «μέγεθος τροχών», η επιλογή των θετικών και αρνητικών αποδόσεων του εκάστοτε χαρακτηριστικού έγινε με βάση την απόδοση του οχήματος και ως κατώφλι χρησιμοποιήθηκαν τιμές των χαρακτηριστικών, οι οποίες αντιλήφθηκαν ως «κρίσιμες» για τη διάκριση μεταξύ οχημάτων χαμηλού και υψηλού κόστους.

4.3. Δομή και διανομή του ερωτηματολογίου - Πιλοτική έρευνα

Το περιεχόμενο και η δομή ενός ερωτηματολογίου είναι καθοριστικοί παράγοντες επιτυχίας μιας έρευνας ικανοποίησης. Με τη χρήση του ερωτηματολογίου επιτυγχάνεται μια αμφίδρομη επικοινωνία της επιχείρησης με τους πελάτες της, με αποτέλεσμα να κρίνεται απαραίτητη μια προσεγμένη μορφή αυτού.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί παραπάνω, κάποιες από τις βασικές αρχές που πρέπει να τηρεί ένα ερωτηματολόγιο είναι οι εξής (Fowler, 1993):

- ✓ Απλό ερωτηματολόγιο, ώστε να αποφεύγονται προβλήματα κατανόησης από τους πελάτες.
- ✓ Διατύπωση συγκεκριμένων ερωτήσεων, ώστε να μη δημιουργείται σύγχυση.

- ✓ Η δομή του ερωτηματολογίου είναι χρήσιμο να διευκολύνει τη συμπλήρωσή του, ώστε να μεγιστοποιείται η ανταπόκριση των πελατών και να διασφαλίζεται η εγκυρότητα της συλλεγόμενης πληροφορίας.

Ακολουθούμενο τις αρχές σχεδιασμού ενός ερωτηματολογίου Kano, το ερωτηματολόγιο της έρευνας με τίτλο : «*Έρευνα ικανοποίησης χρηστών αυτοκινήτων*» κατασκευάστηκε ηλεκτρονικά, διανεμήθηκε μέσω κοινωνικών μέσων δικτύωσης και τα τμήματα από τα οποία αποτελείτο ήταν τα εξής :

1. **Εισαγωγή :** Στην ενότητα αυτή του ερωτηματολογίου αναφέρεται ο λόγος διεξαγωγής της έρευνας, ο τρόπος επιλογής των συγκεκριμένων πελατών, καθώς και η απάντηση στο γιατί θα πρέπει ο πελάτης να συμμετέχει στη συγκεκριμένη έρευνα.
2. **Δημογραφικά στοιχεία :** Στο τμήμα αυτό περιλαμβάνονται ερωτήσεις που αφορούν δημογραφικά χαρακτηριστικά. Πιο συγκεκριμένα, στο ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στη παρούσα έρευνα υπήρχαν οι εξής ερωτήσεις :

Φύλο :

- Γυναίκα
- Άνδρας

Ηλικία :

- 18 – 28
- 29 – 40
- 41 – 50
- > 50

Εκπαίδευση :

- Λύκειο
- ΑΕΙ / ΑΤΕΙ
- Μεταπτυχιακό / Διδακτορικό
- Άλλο

Επάγγελμα :

- Φοιτητής
- Ελεύθερος επαγγελματίας
- Δημόσιος υπάλληλος
- Ιδιωτικός υπάλληλος
- Άνεργος

- Άλλο

Συχνότητα χρήσης αυτοκινήτου :

- Καθημερινά
- 1-2 φορές την εβδομάδα
- 1-2 φορές το μήνα
- Κάποιες φορές το χρόνο
- Ποτέ

Χρήση αυτοκινήτου κυρίως σε :

- Πόλη
- Εκτός πόλης
- Μικτή χρήση

Οι πληροφορίες που συλλέγονται από την ενότητα αυτή καθιστούν εφικτή τη τμηματοποίηση και τη περαιτέρω ανάλυση του δείγματος.

3. Ερωτήσεις ικανοποίησης : Αυτό αποτελεί ίσως το πιο βασικό τμήμα του ερωτηματολογίου, το οποίο περιέχει ερωτήσεις αναφερόμενες στη συνολική και στις επιμέρους μετρήσεις ικανοποίησης των πελατών από τα χαρακτηριστικά ποιότητας του προϊόντος. Στο τμήμα αυτό, ο καθορισμός των διαστάσεων και των κλιμάκων μέτρησης της ικανοποίησης αποτελούν τα σημαντικότερα βήματα.

Οι ενότητες στις οποίες χωρίστηκε το συγκεκριμένο τμήμα του ερωτηματολογίου ήταν :

1. Τεχνικά – Μηχανικά χαρακτηριστικά
2. Οικολογία
3. Άνεση & Ασφάλεια
4. Τεχνολογία
5. Τιμή & Εγγύηση

Για κάθε μια από τις ενότητες αυτές, ο ερωτώμενος είχε να απαντήσει την εξής ερώτηση :

Πώς θα αισθανόσασταν αν ...

Την ερώτηση αυτή ακολουθούσε το ζεύγος λειτουργικής (functional) και δυσλειτουργικής (dysfunctional) μορφής, όπως για παράδειγμα :

Λειτουργική μορφή ερώτησης : Πώς θα αισθανόσασταν αν το καύσιμο ήταν εναλλακτικό (υγραέριο, φυσικό αέριο, βιοκαύσιμα);

Δυσλειτουργική μορφή ερώτησης : Πώς θα αισθανόσασταν αν το καύσιμο ήταν συμβατικό (πετρέλαιο, βενζίνη);

Οι πιθανές απαντήσεις των ερωτήσεων ήταν λεκτικής κλίμακας με τις εξής επιλογές :

- ο Πολύ δυσαρεστημένος
- ο Δυσαρεστημένος
- ο Ούτε ικανοποιημένος – Ούτε δυσαρεστημένος
- ο Ικανοποιημένος
- ο Πολύ ικανοποιημένος

Το ερωτηματολόγιο παρατίθεται αναλυτικά στο Παράρτημα Α΄ της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

4. Ερωτήσεις σημαντικότητας : Το τελευταίο τμήμα και ενότητα του ερωτηματολογίου που κατασκευάστηκε για τις ανάγκες της έρευνας, περιλαμβάνει ερωτήσεις μέσω των οποίων καθορίζεται η σημαντικότητα μεταξύ των διαστάσεων ικανοποίησης του πρώτου επιπέδου.

Συγκεκριμένα, οι πελάτες καλούνται να απαντήσουν στην ερώτηση :

Πόσο σημαντική θεωρείτε κάθε μια από τις ακόλουθες κατηγορίες ;

Τις κατηγορίες αυτές αποτελούν οι ενότητες του ερωτηματολογίου. Δηλαδή :

1. Τεχνικά – Μηχανικά χαρακτηριστικά
2. Οικολογία
3. Άνεση & Ασφάλεια
4. Τεχνολογία
5. Τιμή & Εγγύηση

Η κλίμακα εκτίμησης της σημαντικότητας που χρησιμοποιήθηκε ήταν η εξής :

- ο Καθόλου σημαντικό
- ο Λίγο σημαντικό

- Αρκετά σημαντικό
- Πολύ σημαντικό
- Εξαιρετικά σημαντικό

Πιλοτική έρευνα

Η πιλοτική έρευνα αποτελεί το τελικό στάδιο της διαδικασίας σχεδιασμού μιας έρευνας ικανοποίησης. Βασικός στόχος της είναι η δοκιμή του ερωτηματολογίου από ένα μικρό δείγμα ερωτηθέντων και η καταγραφή των απόψεων και των αντιδράσεών τους κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Με τον τρόπο αυτό εξετάζεται η συνολική εικόνα του ερωτηματολογίου (δομή, εμφάνιση, αλληλουχία ερωτήσεων, κ.λπ.), η πλήρη κατανόηση των ερωτήσεων από τους πελάτες και προσδιορίζονται πιθανά προβλήματα που οφείλονται στις κλίμακες μέτρησης της ικανοποίησης.

Κατά τη διεξαγωγή της πιλοτικής έρευνας, ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται να δοθεί στα παρακάτω σημεία :

1. Οι ερωτηθέντες που συμμετέχουν στη πιλοτική έρευνα δεν πρέπει να συμπεριληφθούν και στο τελικό δείγμα της έρευνας ικανοποίησης.
2. Στο δείγμα ερωτηθέντων της πιλοτικής έρευνας κρίνεται σκόπιμο να υπάρχουν άτομα από όλα τα διαφορετικά τμήματα των πελατών που πρόκειται να συμμετάσχουν στην έρευνα ικανοποίησης.

Αποτελέσματα της πιλοτικής έρευνας αποτελούν οι παρατηρήσεις και οι διορθώσεις του ερωτηματολογίου. Η διεξαγωγή τέτοιου τύπου έρευνας είναι δυνατό να επαναληφθεί όσες φορές χρειάζεται για τη διασφάλιση της εγκυρότητας της συλλεγόμενης πληροφορίας.

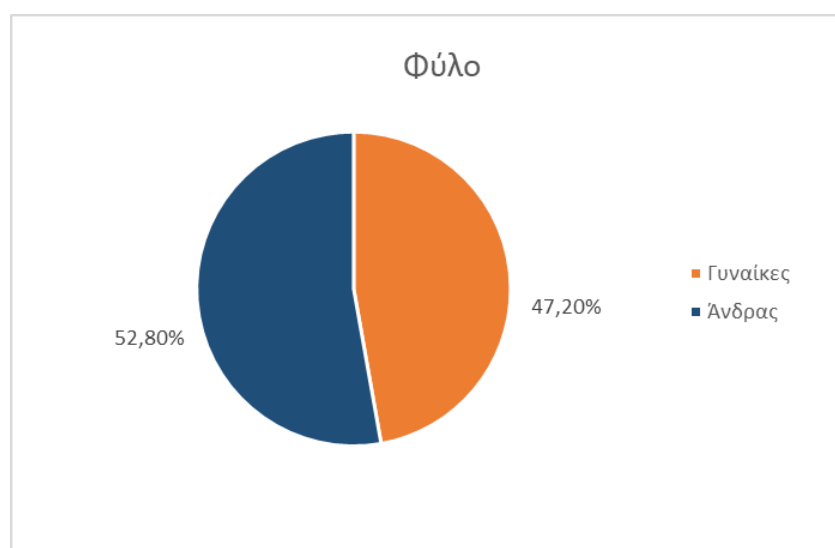
4.4. Διεξαγωγή έρευνας

Η παρούσα έρευνα διεξήχθη κατά το χρονικό διάστημα 24 έως 28 Ιουνίου του 2020 σε άτομα που οδηγούν ή έχουν οδηγήσει - χρησιμοποιούν ή έχουν χρησιμοποιήσει αυτοκίνητο για τις μετακινήσεις τους. Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε μέσω της φόρμας Google Docs και η διανομή του πραγματοποιήθηκε σε ηλεκτρονική μορφή και κυρίως σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Facebook, Viber). Τέλος, οι απαντήσεις που δοθήκαν επεξεργάστηκαν μέσω του λογισμικού Microsoft Excel.

4.5. Περιγραφική στατιστική ανάλυση – Προφίλ ερωτώμενων

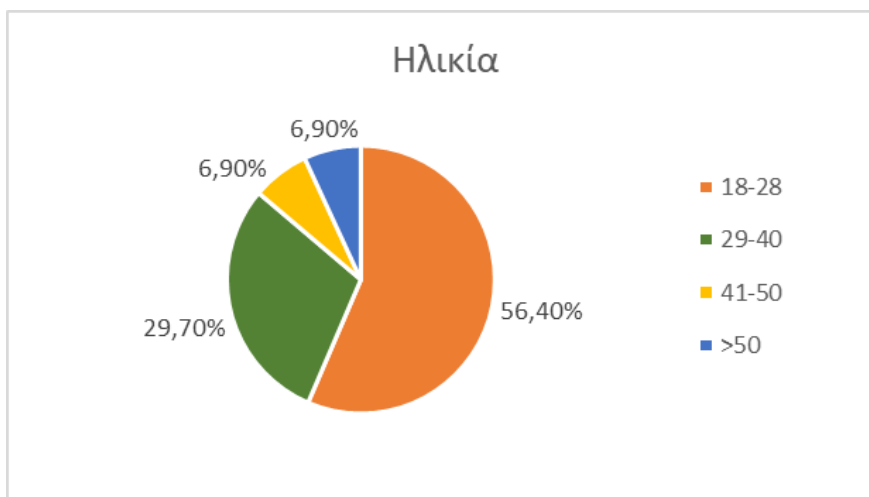
Πριν την ανάλυση και την κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών ποιότητας των αυτοκινήτων, κρίνεται χρήσιμο να παρουσιαστεί το προφίλ των ερωτώμενων που ανταποκρίθηκαν στην έρευνα αυτή.

Στο *σχήμα 4-2* φαίνεται ότι από τα 303 άτομα που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο της έρευνας, οι 160 ήταν άνδρες – δηλαδή το 52,80% των ερωτηθέντων, ενώ οι 143 ήταν γυναίκες – δηλαδή το υπόλοιπο 47,20% .



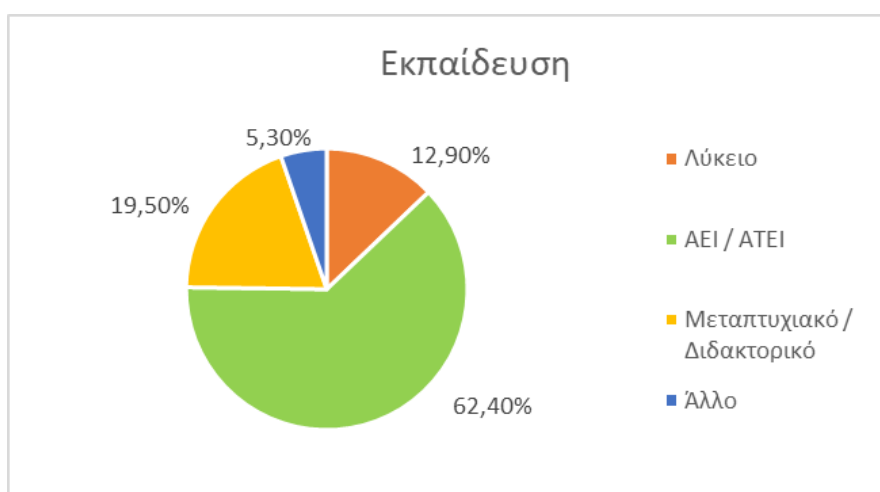
Σχήμα 4-2 Κατανομή δείγματος με βάση το φύλο

Στο *σχήμα 4-3* παρουσιάζεται ο καταμερισμός των ηλικιών των ερωτηθέντων που συμμετείχαν στην έρευνα. Το μεγαλύτερο ποσοστό φαίνεται να είναι ερωτηθέντες ηλικίας 18-28 ετών με το 56,40% (171 ερωτηθέντες) και ακολουθούν οι ηλικίες 29-40 με ποσοστό 29,70% (90 ερωτηθέντες), ενώ μόλις το 6,9% (21 ερωτηθέντες) πρόκειται για ηλικίες 41-50 και επίσης ποσοστό 6,9% (21 ερωτηθέντες) αφορά ηλικίες από 50 ετών και άνω. Τα ποσοστά αυτά δείχνουν ότι στη συγκεκριμένη έρευνα ανταποκρίθηκαν κυρίως άτομα νεαρής ηλικίας.



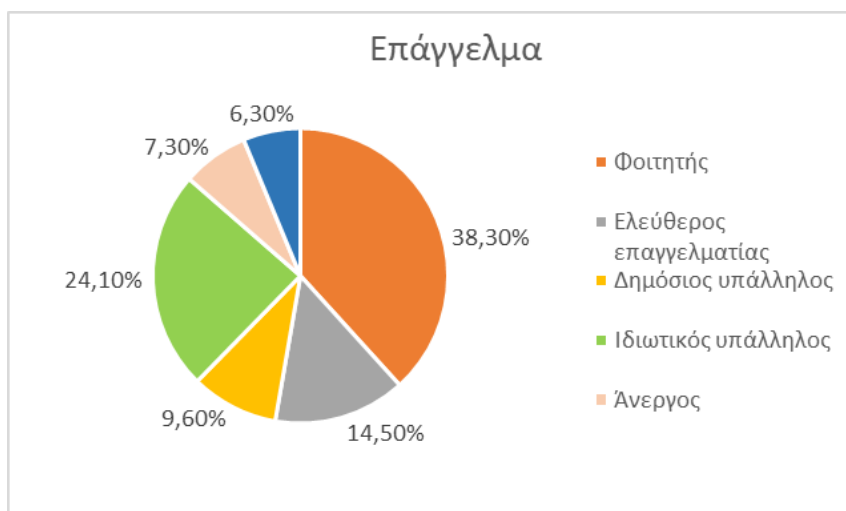
Σχήμα 4-3 Κατανομή δείγματος με βάση την ηλικία

Στη συνέχεια, αναφορικά στο μορφωτικό επίπεδο των ερωτηθέντων, από το *σχήμα 4-4* παρατηρείται ότι ένα ποσοστό 62,40% (189 ερωτηθέντες) του δείγματος είναι απόφοιτοι σχολών ανώτατης και ανώτερης εκπαίδευσης (ΑΕΙ / ΑΤΕΙ), ακολουθώντας το 19,50% (59 ερωτηθέντες) που πρόκειται για κατόχους μεταπτυχιακών ή διδακτορικών διπλωμάτων. Έπειτα, μόλις το 12,90% των ερωτηθέντων (39 άτομα) αφορά αποφοίτους λυκείου, ενώ ένα ποσοστό 5,30% (16 ερωτηθέντες) είναι άτομα που έχουν λάβει ένα διαφορετικό είδος εκπαίδευσης.



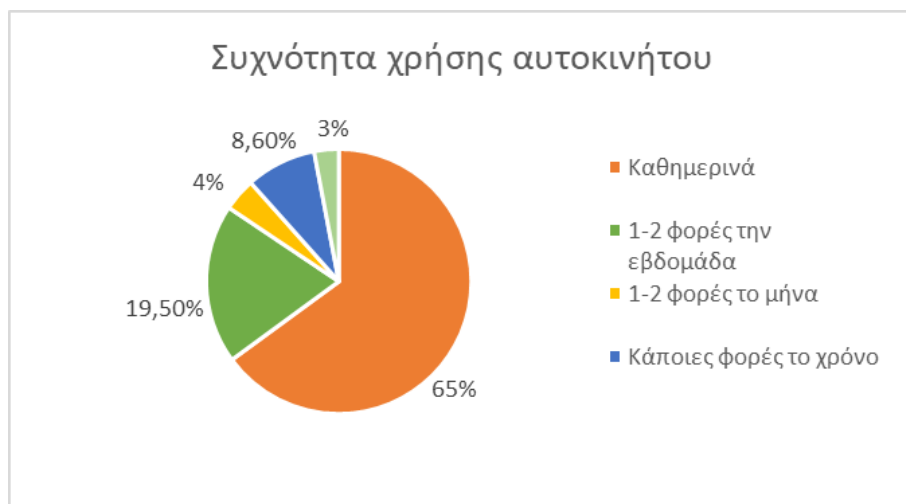
Σχήμα 4-4 Κατανομή δείγματος με βάση την εκπαίδευση

Σύμφωνα με το *σχήμα 4-5* που αφορά το επάγγελμα των ερωτηθέντων, το μεγαλύτερο ποσοστό 38,30% (116 άτομα) πρόκειται για φοιτητές, ενώ ακολουθούν οι ιδιωτικοί υπάλληλοι με ποσοστό 24,10% (73 ερωτηθέντες). Στη συνέχεια, έρχονται οι ελεύθεροι επαγγελματίες με ποσοστό 14,50% (44 άτομα), ακολουθώντας τους οι δημόσιοι υπάλληλοι με 9,6% (29 άτομα). Το υπόλοιπο ποσοστό των ερωτηθέντων αφορά κατά 7,3% ανέργους (22 ερωτηθέντες) και κατά 6,30% ένα διαφορετικό είδος επαγγέλματος (19 ερωτηθέντες).



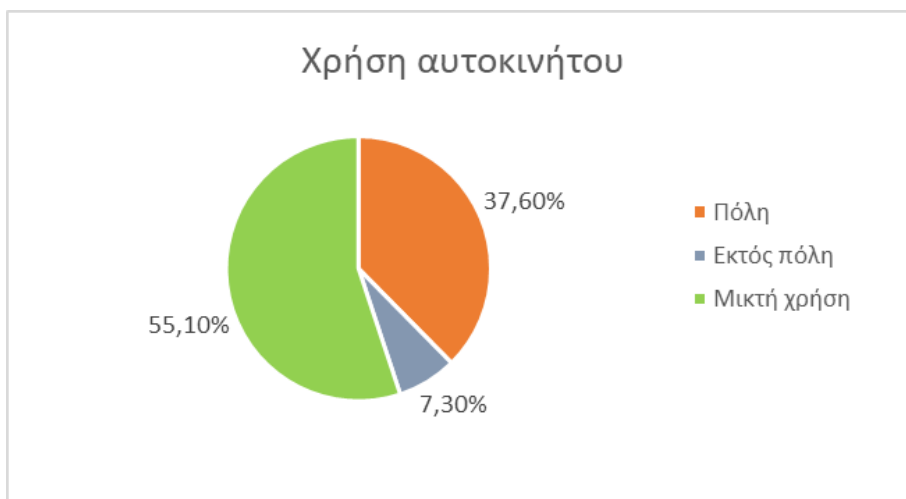
Σχήμα 4-5 Κατανομή δείγματος με βάση το επάγγελμα

Έπειτα, στο *σχήμα 4-6* καταγράφεται η συχνότητα χρήσης του αυτοκινήτου από τους ερωτηθέντες της έρευνας. Όπως απεικονίζεται παρακάτω, το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών, της τάξης του 65% (197 ερωτηθέντες), κάνει καθημερινή χρήση του αυτοκινήτου, ενώ το 19,50% (59 ερωτηθέντες) χρησιμοποιεί το αυτοκίνητο μόλις 1-2 φορές την εβδομάδα. Στη συνέχεια ακολουθεί το 8,6 % (26 ερωτηθέντες), το οποίο χρησιμοποιεί αυτοκίνητο 1-2 φορές το μήνα, το 4% των ερωτηθέντων (12 άτομα) να κάνουν χρήση αυτοκινήτου μόνο κάποιες φορές το χρόνο και το ποσοστό συμπληρώνεται με το μόλις 3% (9 ερωτηθέντες) να δηλώνει ότι δεν χρησιμοποιεί ποτέ το αυτοκίνητο.



Σχήμα 4-6 Κατανομή δείγματος με βάση τη συχνότητα χρήσης του αυτοκινήτου

Τέλος, στο *σχήμα 4-7* παρουσιάζεται η κατανομή του δείγματος με βάση το είδος χρήσης του αυτοκινήτου από τους ερωτηθέντες. Βάσει των απαντήσεων που δόθηκαν, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων - το 55,10% (167 ερωτηθέντες) δήλωσαν ότι κάνουν μικτή χρήση του αυτοκινήτου. Από την άλλη πλευρά, ένα ποσοστό 37,60% (114 ερωτηθέντες) χρησιμοποιεί το αυτοκίνητο κυρίως σε πόλη, ενώ μόλις το 7,30% των ερωτηθέντων (22 άτομα) το χρησιμοποιεί κατά κύριο λόγο εκτός πόλης.



Σχήμα 4-7 Κατανομή δείγματος με βάση το είδος χρήσης του αυτοκινήτου

Κεφάλαιο 5^ο : ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

5.1. Γενικά

Για την αξιολόγηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των αυτοκινήτων θα χρησιμοποιηθούν οι μέθοδοι που παρουσιάστηκαν στο τρίτο κεφάλαιο. Παρακάτω παρουσιάζεται η κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών μέσω συχνότητας απαντήσεων, μέσω του κανόνα $M > O > A > I$ και της μεθόδου του Walden, μέσω των συντελεστών ικανοποίησης – δυσαρέσκειας και του αντίστοιχου διαγράμματος, καθώς και ο υπολογισμός των βαρών κατάταξης των διαστάσεων ποιότητας που χρησιμοποιήθηκαν.³

5.2. Κατηγοριοποίηση βάσει συχνότητας

Βασισμένοι στη μέθοδο αυτή, αρχικά, θα πρέπει να βρεθεί η συχνότητα εμφάνισης ενός συγκεκριμένου ζεύγους απαντήσεων λειτουργικής - δυσλειτουργικής μορφής στο σύνολο των απαντήσεων που αφορούν ένα συγκεκριμένο ποιοτικό χαρακτηριστικό. Έπειτα, μέσω του πίνακα αξιολόγησης του μοντέλου Kano αντιστοιχίζονται οι απαντήσεις με τις υπάρχουσες διαστάσεις ποιότητας. Τα αποτελέσματα της αντιστοίχισης αθροίζονται ανά κατηγορία Kano, έτσι ώστε να βρεθεί η διάσταση που έχει τη μεγαλύτερη συχνότητα σε σχέση με τις υπόλοιπες και να καθοριστεί το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό ανάλογα με αυτή.

³ Παρακάτω παρουσιάζονται μόνο τα αποτελέσματα των μεθόδων κατηγοριοποίησης. Ο τρόπος υπολογισμού της κάθε μεθόδου παρουσιάζεται αναλυτικά στο παράρτημα Β1.

Πίνακας 5.1 Πίνακας αξιολόγησης του μοντέλου Kano (Mark C. Lee & John F. Newcomb, n.d.)

Λειτουργική μορφή	Δυσλειτουργική μορφή				
	<i>Πολύ ικανοποιημένος</i>	<i>Ικανοποιημένος</i>	<i>Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσαρεστημένος</i>	<i>Δυσαρεστημένος</i>	<i>Πολύ δυσαρεστημένος</i>
<i>Πολύ ικανοποιημένος</i>	Q	Q	A	A	O
<i>Ικανοποιημένος</i>	Q	Q	I	I	M
<i>Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσαρεστημένος</i>	R (A)	I	I	I	M
<i>Δυσαρεστημένος</i>	R (A)	I	I	I	M
<i>Πολύ δυσαρεστημένος</i>	R (O)	R (M)	R (M)	R (M)	Q

Με βάση τη κατηγοριοποίηση που γίνεται, προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα :

Πίνακας 5.2 Κατηγοριοποίηση με βάση τη συχνότητα

Διαστάσεις	Κριτήρια	Ετικέτες	Ποσοστό απαντήσεων			Κατηγορία Kano
			A I	O R	M Q	
Τεχνικά - Μηχανικά Χαρακτηριστικά	Καύσιμο	1.1	83 107	19 15	8 71	I
	Κιβώτιο ταχυτήτων	1.2	40 96	21 59	5 82	I
	Μετάδοση κίνησης	1.3	39 140	0 15	4 105	I
	Κυβικά	1.4	29 144	1 56	3 70	I
	Ίπποι	1.5	56 148	8 10	7 74	I
	Μέγεθος τροχών	1.6	24 219	3 6	4 47	I
Οικολογία	Κατανάλωση καυσίμου	2.1	102 30	158 2	9 2	O
	Εκπομπές CO2	2.2	81 59	149 2	11 1	O

	Σύστημα "Start-Stop"	2.3	63 183	23 9	4 21	I
Άνεση & Ασφάλεια	Κλιματισμός (A/C)	3.1	64 57	148 0	30 4	O
	Πλήθος θυρών	3.2	55 158	13 21	4 52	I
	Πλήθος καθισμάτων	3.3	56 156	11 18	6 56	I
	Πλήθος αερόσακων	3.4	118 80	21 11	10 63	A
	Σύστημα πέδησης ABS	3.5	78 70	124 0	27 4	O
	Σύστημα ελέγχου ταχύτητας & πορείας (Cruise control, Lane change assistance, etc)	3.6	88 167	32 4	3 9	I
	Χωρητικότητα καμπίνας	3.7	90 164	32 0	11 6	I
	Χωρητικότητα χώρου αποσκευών	3.8	111 130	46 0	8 8	I
Τεχνολογία	Σύστημα πλοήγησης (GPS)	4.1	102 164	21 0	8 8	I
	Κεντρικό κλείδωμα θυρών	4.2	72 101	102 0	25 3	O
	Αισθητήρες στάθμευσης	4.3	101 151	33 2	5 11	I
	Χειριστήριο ραδιοφώνου στο τιμόνι	4.4	84 181	22 1	4 11	I
Τιμή & Εγγύηση	Τιμή	5.1	98 108	80 4	6 7	I
	Εγγύηση	5.2	112 67	109 1	9 5	A

Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει η κατηγοριοποίηση των κριτηρίων, τα περισσότερα εκ των οποίων κατηγοριοποιήθηκαν ως αδιάφορα, ενώ κριτήρια όπως η κατανάλωση καυσίμου και οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα προέκυψαν μέρος της επιθυμητής ποιότητας, δηλώνοντας τη προτίμηση των καταναλωτών στη διάσταση της οικολογίας.

Ως επιθυμητά – μονοδιάστατα χαρακτηριστικά κατηγοριοποιήθηκαν επίσης ο κλιματισμός, το σύστημα ABS και το κεντρικό κλείδωμα θυρών. Τα αποτελέσματα αυτά δεν προκαλούν τόση εντύπωση όσο τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά των ίδιων διαστάσεων, που έχουν κατηγοριοποιηθεί ως αδιάφορα. Συγκεκριμένα, στη διάσταση «Άνεση & Ασφάλεια», προφανώς δεν παίζει σημαντικό ρόλο για τους καταναλωτές το πόσες πόρτες ή πόσα καθίσματα

θα έχει το αυτοκίνητο, ενώ το πλήθος των αερόσακων που αυτό διαθέτει είναι ιδιαίτερα σημαντικό και η ύπαρξη περισσότερων των τεσσάρων αερόσακων προκαλεί τον ενθουσιασμό του καταναλωτή. Ομοίως, για τη χωρητικότητα της καμπίνας και του χώρου αποσκευών, οι ερωτώμενοι τα έχουν χαρακτηρίσει ως αδιάφορα, γεγονός που οδηγεί στο ενδεχόμενο αλληλοεξάρτησης των χαρακτηριστικών αυτών με τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά που διαθέτει το όχημα –όπως για παράδειγμα τα κυβικά.

Μεγάλη εντύπωση, επίσης, προκαλούν τα αδιάφορα χαρακτηριστικά των διαστάσεων «Τεχνικά – Μηχανικά χαρακτηριστικά» και «Τεχνολογία». Σύμφωνα με τη σημαντικότητα των διαστάσεων αυτών –*πίνακας 5.10* στη συνέχεια του κεφαλαίου- είναι λίγο περίεργο το γεγονός ότι ο χρήστης αδιαφορεί για τα κυβικά, το καύσιμο, τους ίππους ή ακόμα και για την ύπαρξη GPS στο αυτοκίνητο. Για τη πρώτη διάσταση μπορεί να δοθεί η εξήγηση ότι κάποια από τα χαρακτηριστικά πιθανόν να αλληλοεξαρτώνται –όπως για παράδειγμα η μετάδοση κίνησης με τους ίππους ή τα κυβικά με το μέγεθος των τροχών- με αποτέλεσμα τα προκύπτει αδιάφορη ποιότητα μεταξύ αυτών. Από την άλλη, η έρευνα που πραγματοποιήθηκε αφορά γενικά την αγορά του αυτοκινήτου –όχι συγκεκριμένα ένα είδος ή μια μάρκα- και επίσης πρόκειται για έρευνα βάσει τη χρήση που έχει κάνει ο πελάτης, κι όχι την επιλογή του αυτοκινήτου. Επιπλέον, για την αδιάφορη κατηγοριοποίηση των τεχνικών – μηχανικών χαρακτηριστικών ενδέχεται να ευθύνεται και η σκέψη των ερωτώμενων κατά την ιεράρχιση της διάστασης αυτής. Παραδείγματος χάρη, κατά της συμπλήρωση της ερώτησης σημαντικότητας, οι ερωτώμενοι ίσως να είχαν κάτι διαφορετικό στο μυαλό τους –όπως ταχύτητα, αξιοπιστία μηχανής, κ.λπ..

Στη συνέχεια, όσον αφορά τη «Τεχνολογία», αξίζει να παρατηρηθεί η συχνότητα των απαντήσεων για τις κατηγορίες Ι και Α, οι οποίες έχουν αρκετά μικρή διαφορά. Η παρατήρηση αυτή είναι ιδιαίτερης σημασίας κυρίως για τα χαρακτηριστικά GPS και αισθητήρες στάθμευσης, τα οποία περιμένει κανείς να βρίσκονται στην επιθυμητή ή ελκυστική ποιότητα, ενώ αυτά για σχετικά μικρό αριθμό απαντήσεων κατηγοριοποιήθηκαν τελικά στην αδιάφορη ποιότητα.

Τέλος, σημαντική κρίνεται η παρατήρηση του χαρακτηριστικού της τιμής, η οποία φαίνεται να έχει κατηγοριοποιηθεί ως αδιάφορο χαρακτηριστικό (Ι), γεγονός που ίσως οφείλεται στο ότι ο καταναλωτής έχει ήδη αποφασίσει το είδος του αυτοκινήτου και τον προϋπολογισμό του με βάση τιμές οι οποίες δεν έχουν μεγάλες αποκλίσεις για τη συγκεκριμένη κατηγορία οχήματος. Επιπλέον, η εγγύηση χαρακτηρίστηκε ως ελκυστικό χαρακτηριστικό (Α) και αυτό είναι πολύ σημαντικό για την σταθμική των εταιρειών του κλάδου.

5.3. Κατηγοριοποίηση βάσει του κανόνα M>O>A>I και μέθοδος Walden

Η κατηγοριοποίηση με βάση τον κανόνα M>O>A>I πραγματοποιείται σε περίπτωση που δεν γίνεται σαφής κατηγοριοποίηση με τη χρήση της προηγούμενης μεθόδου. Κατά την υλοποίηση του κανόνα χρησιμοποιείται ο πίνακας συχνότητας αποτελεσμάτων, που έχει ήδη κατασκευαστεί από την προηγούμενη μέθοδο, επικεντρώνοντας την προσοχή στις κατηγορίες των βασικών, μονοδιάστατων, ελκυστικών και αδιάφορων χαρακτηριστικών.

Στη συνέχεια, ως εξελικτική μορφή του κανόνα εφαρμόζεται η μέθοδος του Walden, η οποία μειώνει τα επίπεδα του θορύβου που προκύπτουν από λεπτομερείς ερωτήσεις.

Τα αποτελέσματα των μεθόδων παρουσιάζονται στον πίνακα 5.3 :

Πίνακας 5.3 Κατηγοριοποίηση με βάση τον κανόνα και τη μέθοδο του Walden

Διαστάσεις	Κριτήρια	Ετικέτες	Κατηγορία Kano	
			Κανόνας M>O>A>I	Μέθοδος Walden
Τεχνικά - Μηχανικά Χαρακτηριστικά	Καύσιμο	1.1	I	I
	Κιβώτιο ταχυτήτων	1.2	I	I
	Μετάδοση κίνησης	1.3	I	I
	Κυβικά	1.4	I	I
	Ίπποι	1.5	I	I
	Μέγεθος τροχών	1.6	I	I
Οικολογία	Κατανάλωση καυσίμου	2.1	O	O
	Εκπομπές CO2	2.2	O	O
	Σύστημα "Start-Stop"	2.3	I	I
Άνεση & Ασφάλεια	Κλιματισμός (A/C)	3.1	O	O
	Πλήθος θυρών	3.2	I	I
	Πλήθος καθισμάτων	3.3	I	I
	Πλήθος αερόσακων	3.4	A	A
	Σύστημα πέδησης ABS	3.5	O	O
	Σύστημα ελέγχου ταχύτητας & πορείας (Cruise control, Lane change assistance, etc)	3.6	I	I
	Χωρητικότητα καμπίνας	3.7	I	I
	Χωρητικότητα χώρου αποσκευών	3.8	I	A
Τεχνολογία	Σύστημα πλοήγησης (GPS)	4.1	I	I
	Κεντρικό κλείδωμα θυρών	4.2	O	O
	Αισθητήρες στάθμευσης	4.3	I	I
	Χειριστήριο ραδιοφώνου στο τιμόνι	4.4	I	I
Τιμή & Εγγύηση	Τιμή	5.1	I	A
	Εγγύηση	5.2	A	A

Παρόμοια με τη προηγούμενη μέθοδο κατηγοριοποίησης παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του πίνακα 5.3, με μόνη διαφορά στη κατηγοριοποίηση των κριτηρίων «χωρητικότητα χώρου αποσκευών» και «τιμή». Τα κριτήρια αυτά φαίνεται να έχουν καταταχθεί ως αδιάφορα χαρακτηριστικά -σύμφωνα με τις μεθόδους της συχνότητας και του κανόνα- ενώ λαμβάνουν διαφορετική κατάταξη μέσω της μεθόδου του Walden, κατά την οποία προκύπτουν ως ελκυστικά χαρακτηριστικά (Α).

Η κατηγοριοποίηση αυτή για τη διάσταση «Τιμή & Εγγύηση» εκφράζει την έκπληξη του καταναλωτή, όταν τα χαρακτηριστικά που επιθυμεί σε ένα αυτοκίνητο συνοδεύονται από μια χαμηλή τιμή και μια μακροχρόνια εγγύηση. Το γεγονός αυτό θα μπορούσε να αποτελέσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε εταιρείες που θα δώσουν έμφαση σε αυτά τα χαρακτηριστικά.

Όσον αφορά τη χωρητικότητα του χώρου αποσκευών, η κατηγοριοποίησή του ως αδιάφορο χαρακτηριστικό θα μπορούσε να δικαιολογηθεί με τη σκέψη ότι αποτελεί απόρροια του συνδυασμού των υπόλοιπων χαρακτηριστικών του αυτοκινήτου. Παραδείγματος χάρη, αν πρόκειται για ένα αυτοκίνητο μεγάλων κυβικών, με μέγεθος τροχών άνω των 15 ιντσών και με πλήθος θυρών μεγαλύτερο των τεσσάρων, τότε πιθανότατα να έχει μεγάλη χωρητικότητα του χώρου αποσκευών, άρα να μην προκαλεί ενδιαφέρον αυτό το χαρακτηριστικό από μόνο του. Παράλληλα όμως, η χωρητικότητα του χώρου αποσκευών δεν παύει να είναι ένα επιθυμητό χαρακτηριστικό, το οποίο να αποτελεί για τον πελάτη ένα επιπλέον προσόν του αυτοκινήτου.

5.4. Κατηγοριοποίηση βάσει των συντελεστών CS, DS

5.4.1. Υπολογισμός συντελεστών

Ο συντελεστής ικανοποίησης δείχνει κατά πόσο αυξάνεται η συνολική ικανοποίηση του πελάτη σε σχέση με την ικανοποίησή του για ένα χαρακτηριστικό ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Για τον υπολογισμό του συντελεστή ικανοποίησης χρειάζεται να έχουν υπολογιστεί οι συχνότητες των κατηγοριών Kano για κάθε ένα από τα χαρακτηριστικά που ερευνώνται.

Ο τύπος υπολογισμού του συντελεστή ικανοποίησης είναι :

$$CS = \frac{A + O}{A + O + M + I} \quad , \quad 0 \leq CS \leq 1$$

Από την άλλη, ο συντελεστής δυσaréσκειας δείχνει κατά πόσο επηρεάζεται η συνολική δυσaréσκεια του πελάτη σε σχέση με την ικανοποίησή του για ένα χαρακτηριστικό ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Αφού πρώτα κατασκευαστεί ο πίνακας συχνότητας αποτελεσμάτων, πραγματοποιείται ο υπολογισμός του συντελεστή δυσaréσκειας ως εξής :

$$DS = - \frac{M + O}{A + O + M + I} \quad , \quad -1 \leq DS \leq 0$$

Το αρνητικό πρόσημο (-) στον DS υποδηλώνει την αρνητική επιρροή που έχει ο συγκεκριμένος συντελεστής στην ικανοποίηση του πελάτη.

Τα αποτελέσματα του υπολογισμού των συντελεστών CS και DS για κάθε ένα χαρακτηριστικό ποιότητας παρουσιάζονται στον πίνακα 5.4 :

Πίνακας 5.4 Υπολογισμός συντελεστών ικανοποίησης - δυσaréσκειας

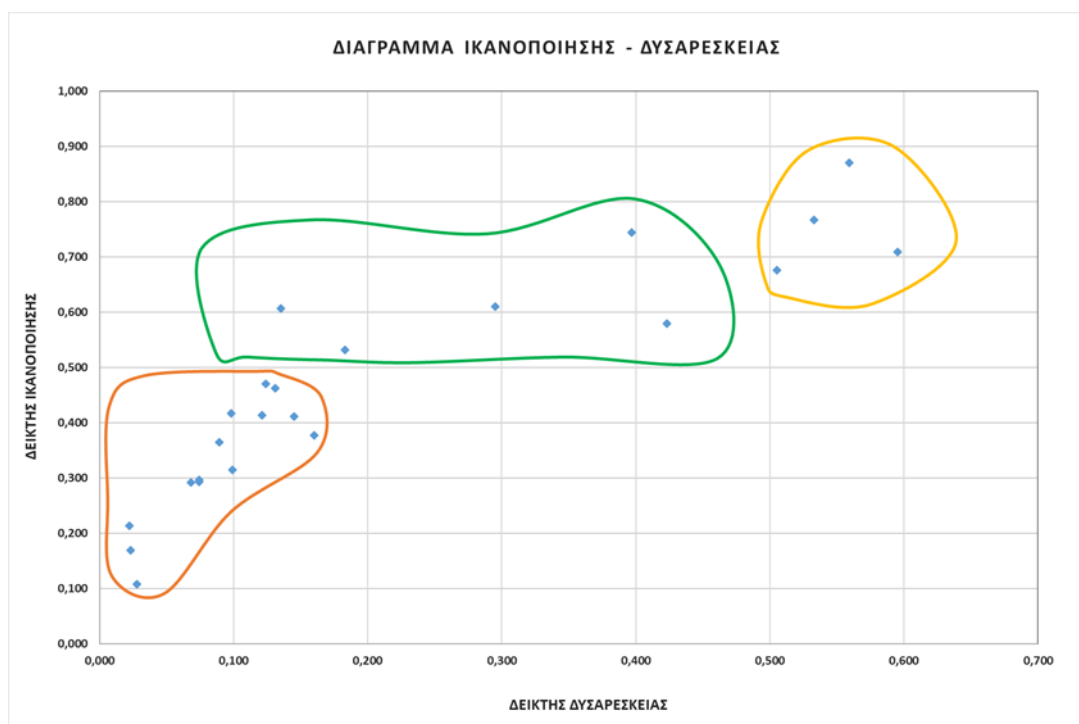
Διαστάσεις	Κριτήρια	Ετικέτες	Δείκτης Ικανοποίησης CS	Δείκτης Δυσaréσκειας DS
Τεχνικά - Μηχανικά Χαρακτηριστικά	Καύσιμο	1.1	0,470	-0,124
	Κιβώτιο ταχυτήτων	1.2	0,377	-0,160
	Μετάδοση κίνησης	1.3	0,213	-0,022
	Κυβικά	1.4	0,169	-0,023
	Ίπποι	1.5	0,292	-0,068
	Μέγεθος τροχών	1.6	0,108	-0,028
Οικολογία	Κατανάλωση καυσίμου	2.1	0,870	-0,559
	Εκπομπές CO2	2.2	0,767	-0,533
	Σύστημα "Start-Stop"	2.3	0,315	-0,099
Άνεση & Ασφάλεια	Κλιματισμός (A/C)	3.1	0,709	-0,595
	Πλήθος θυρών	3.2	0,296	-0,074

	Πλήθος καθισμάτων	3.3	0,293	-0,074
	Πλήθος αερόσακων	3.4	0,607	-0,135
	Σύστημα πέδησης ABS	3.5	0,676	-0,505
	Σύστημα ελέγχου ταχύτητας & πορείας (Cruise control, Lane change assistance, etc)	3.6	0,414	-0,121
	Χωρητικότητα καμπίνας	3.7	0,411	-0,145
	Χωρητικότητα χώρου αποσκευών	3.8	0,532	-0,183
Τεχνολογία	Σύστημα πλοήγησης (GPS)	4.1	0,417	-0,098
	Κεντρικό κλείδωμα θυρών	4.2	0,580	-0,423
	Αισθητήρες στάθμευσης	4.3	0,462	-0,131
	Χειριστήριο ραδιοφώνου στο τιμόνι	4.4	0,364	-0,089
Τιμή & Εγγύηση	Τιμή	5.1	0,610	-0,295
	Εγγύηση	5.2	0,744	-0,397

5.4.2. Διάγραμμα ικανοποίησης – δυσαρέσκειας

Εφόσον γίνει ο υπολογισμός των συντελεστών ικανοποίησης και δυσαρέσκειας των κριτηρίων, τα σημεία αυτά τοποθετούνται στο διάγραμμα ικανοποίησης – δυσαρέσκειας. Στον οριζόντιο άξονα του διαγράμματος παρουσιάζονται οι τιμές των συντελεστών δυσαρέσκειας και στον κατακόρυφο άξονα οι τιμές των συντελεστών ικανοποίησης. Στη συνέχεια, βάσει αυτού του διαγράμματος κατηγοριοποιούνται τα χαρακτηριστικά ποιότητας στις διάφορες διαστάσεις ποιότητας του μοντέλου Kano.

Το διάγραμμα που προέκυψε από τα χαρακτηριστικά ποιότητας των αυτοκινήτων απεικονίζεται ως εξής :



Σχήμα 5-1 Διάγραμμα ικανοποίησης - δυσαρέσκειας

Με βάση αυτό κατηγοριοποιούνται τα χαρακτηριστικά ποιότητας των αυτοκινήτων σύμφωνα με τη θεωρία του μοντέλου Kano. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν φαίνονται στον πίνακα :

Πίνακας 5.5 Κατηγοριοποίηση με βάση τους συντελεστές ικανοποίησης - δυσαρέσκειας

Διαστάσεις	Κριτήρια	Ετικέτες	Δείκτης Δυσαρέσκειας DS	Δείκτης Ικανοποίησης CS	Κατηγορία Kano
Τεχνικά - Μηχανικά Χαρακτηριστικά	Καύσιμο	1.1	0,124	0,470	I
	Κιβώτιο ταχυτήτων	1.2	0,160	0,377	I
	Μετάδοση κίνησης	1.3	0,022	0,213	I
	Κυβικά	1.4	0,023	0,169	I
	Ίπποι	1.5	0,068	0,292	I
	Μέγεθος τροχών	1.6	0,028	0,108	I
Οικολογία	Κατανάλωση καυσίμου	2.1	0,559	0,870	O
	Εκπομπές CO2	2.2	0,533	0,767	O
	Σύστημα "Start-Stop"	2.3	0,099	0,315	I
Άνεση & Ασφάλεια	Κλιματισμός (A/C)	3.1	0,595	0,709	O
	Πλήθος θυρών	3.2	0,074	0,296	I
	Πλήθος καθισμάτων	3.3	0,074	0,293	I

	Πλήθος αερόσακων	3.4	0,135	0,607	A
	Σύστημα πέδησης ABS	3.5	0,505	0,676	O
	Σύστημα ελέγχου ταχύτητας & πορείας (Cruise control, Lane change assistance, etc)	3.6	0,121	0,414	I
	Χωρητικότητα καμπίνας	3.7	0,145	0,411	I
	Χωρητικότητα χώρου αποσκευών	3.8	0,183	0,532	A
Τεχνολογία	Σύστημα πλοήγησης (GPS)	4.1	0,098	0,417	I
	Κεντρικό κλείδωμα θυρών	4.2	0,423	0,580	A
	Αισθητήρες στάθμευσης	4.3	0,131	0,462	I
	Χειριστήριο ραδιοφώνου στο τιμόνι	4.4	0,089	0,364	I
Τιμή & Εγγύηση	Τιμή	5.1	0,295	0,610	A
	Εγγύηση	5.2	0,397	0,744	A

Στο σημείο αυτό παρατηρείται ότι η κατηγοριοποίηση που προέκυψε από το διάγραμμα ικανοποίησης – δυσαρέσκειας είναι σχεδόν ίδια με αυτή της μεθόδου του Walden, με τη μόνη διαφορά να αποτελεί η κατηγοριοποίηση του κεντρικού κλειδώματος θυρών, η οποία στον πίνακα 5.5 προέκυψε ως εκκυστικό χαρακτηριστικό (A). Το αποτέλεσμα αυτό δεν προκαλεί απαραίτητα έκπληξη, γιατί το κεντρικό κλείδωμα θυρών είναι ένα χαρακτηριστικό που ο καταναλωτής επιθυμεί να το έχει το αμάξι του, χωρίς όμως να δυσαρεστείται όταν αυτό δεν υπάρχει. Προφανώς δεν το θεωρεί ούτε τόσο σημαντικό, αλλά ούτε και αδιάφορο.

5.5. Σύγκριση μεθόδων κατηγοριοποίησης

Μετά από την κατηγοριοποίηση των κριτηρίων ικανοποίησης στις διάφορες κατηγορίες Kano προκύπτει ο πίνακας 5.6 με τη παρουσίαση συγκεντρωτικά όλων των αποτελεσμάτων.

Πίνακας 5.6 Συγκεντρωτικός πίνακας κατηγοριοποιήσεων

Διαστάσεις	Κριτήρια	Ετικέτες	Κατηγορία Kano			
			Βάσει συχνότητας απαντήσεων	Κανόνας M>O>A>I	Μέθοδος Walden	Διάγραμμα ικαν/σης - δυσ/ας
Τεχνικά - Μηχανικά Χαρακτηριστικά	Καύσιμο	1.1	I	I	I	I
	Κιβώτιο ταχυτήτων	1.2	I	I	I	I
	Μετάδοση κίνησης	1.3	I	I	I	I
	Κυβικά	1.4	I	I	I	I
	Ίπποι	1.5	I	I	I	I

	Μέγεθος τροχών	1.6	I	I	I	I
Οικολογία	Κατανάλωση καυσίμου	2.1	O	O	O	O
	Εκπομπές CO2	2.2	O	O	O	O
	Σύστημα "Start-Stop"	2.3	I	I	I	I
Άνεση & Ασφάλεια	Κλιματισμός (A/C)	3.1	O	O	O	O
	Πλήθος θυρών	3.2	I	I	I	I
	Πλήθος καθισμάτων	3.3	I	I	I	I
	Πλήθος αερόσακων	3.4	A	A	A	A
	Σύστημα πέδησης ABS	3.5	O	O	O	O
	Σύστημα ελέγχου ταχύτητας & πορείας (Cruise control, Lane change assistance, etc)	3.6	I	I	I	I
	Χωρητικότητα καμπίνας	3.7	I	I	I	I
Τεχνολογία	Χωρητικότητα χώρου αποσκευών	3.8	I	I	A	A
	Σύστημα πλοήγησης (GPS)	4.1	I	I	I	I
	Κεντρικό κλείδωμα θυρών	4.2	O	O	O	A
	Αισθητήρες στάθμευσης	4.3	I	I	I	I
Τιμή & Εγγύηση	Χειριστήριο ραδιοφώνου στο τιμόνι	4.4	I	I	I	I
	Τιμή	5.1	I	I	A	A
	Εγγύηση	5.2	A	A	A	A

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, υπήρξαν πολλές ομοιότητες, αλλά κι αρκετές διαφορές στη κατηγοριοποίηση των κριτηρίων ανά μέθοδο. Για να γίνει ο τελικός προσδιορισμός της κατηγορίας Κάπο κάθε χαρακτηριστικού, θα χρησιμοποιείται κάθε φορά μια από τις δυο περιπτώσεις:

Περίπτωση 1^η : Ταύτιση μεθόδων κατηγοριοποίησης

Όταν τα αποτελέσματα των μεθόδων κατηγοριοποίησης συμφωνούν ως προς τη διάσταση κατάταξης ενός συγκεκριμένου χαρακτηριστικού, τότε εκείνο κατηγοριοποιείται στην διάσταση αυτή.

Περίπτωση 2^η : Διαφοροποίηση ως προς την κατηγοριοποίηση

Όταν τα αποτελέσματα των μεθόδων κατηγοριοποίησης διαφέρουν ως προς το αποτέλεσμα που δίνουν για ένα χαρακτηριστικό, τότε είναι αδύνατη η κατηγοριοποίηση με έναν συγκεκριμένο τρόπο, με αποτέλεσμα να χρειάζεται η εφαρμογή του κανόνα $M > O > A > I$.

Έτσι, λαμβάνοντας υπόψη τις δυο αυτές περιπτώσεις, προκύπτει η τελική κατάταξη κάθε χαρακτηριστικού ποιότητας σε μια από τις κατηγορίες Kano. Ο πίνακας με την τελική κατάταξη των κριτηρίων, έχει ως εξής :

Πίνακας 5.7 Τελική κατάταξη κριτηρίων στις διάφορες κατηγορίες Kano

Διαστάσεις	Κριτήρια	Ετικέτες	Τελική κατηγορία Kano
Τεχνικά - Μηχανικά Χαρακτηριστικά	Καύσιμο	1.1	I
	Κιβώτιο ταχυτήτων	1.2	I
	Μετάδοση κίνησης	1.3	I
	Κυβικά	1.4	I
	Ίπποι	1.5	I
	Μέγεθος τροχών	1.6	I
Οικολογία	Κατανάλωση καυσίμου	2.1	O
	Εκπομπές CO2	2.2	O
	Σύστημα "Start-Stop"	2.3	I
Άνεση & Ασφάλεια	Κλιματισμός (A/C)	3.1	O
	Πλήθος θυρών	3.2	I
	Πλήθος καθισμάτων	3.3	I
	Πλήθος αερόσακων	3.4	A
	Σύστημα πέδησης ABS	3.5	O
	Σύστημα ελέγχου ταχύτητας & πορείας (Cruise control, Lane change assistance, etc)	3.6	I
	Χωρητικότητα καμπίνας	3.7	I
	Χωρητικότητα χώρου αποσκευών	3.8	A
Τεχνολογία	Σύστημα πλοήγησης (GPS)	4.1	I
	Κεντρικό κλείδωμα θυρών	4.2	O
	Αισθητήρες στάθμευσης	4.3	I
	Χειριστήριο ραδιοφώνου στο τιμόνι	4.4	I
Τιμή & Εγγύηση	Τιμή	5.1	A
	Εγγύηση	5.2	A

Για την καλύτερη κατανόηση του τρόπου κατάταξης στις παραπάνω δύο περιπτώσεις, θα αναφερθούν τα εξής παραδείγματα :

Παράδειγμα 1^ο :

Παρατηρείται ότι το χαρακτηριστικό «Μέγεθος τροχών» έχει κατηγοριοποιηθεί ως αδιάφορο και από τις τέσσερις μεθόδους κατηγοριοποίησης. Το γεγονός αυτό οδηγεί σε ταύτιση των μεθόδων ως προς τη κατηγοριοποίηση (*Περίπτωση 1^η*), με αποτέλεσμα η τελική κατηγορία Κανο για το χαρακτηριστικό αυτό να είναι η αδιάφορη «I».

Παράδειγμα 2^ο :

Σε αντίθεση με το χαρακτηριστικό του προηγούμενου παραδείγματος, παρατηρείται ότι το κριτήριο «Καύσιμο» προέκυψε ως ελκυστικό χαρακτηριστικό «Α», στις τρεις από τις τέσσερις μεθόδους, ενώ βάσει της μεθόδου Walden, αυτό έχει κατηγοριοποιηθεί ως αδιάφορο «I». Το γεγονός αυτό οδηγεί σε διαφοροποίηση των μεθόδων (*Περίπτωση 2^η*), με αποτέλεσμα να απαιτείται η χρήση του κανόνα $M > O > A > I$ για τη τελική κατηγοριοποίηση. Βάσει του κανόνα, η ελκυστική ποιότητα είναι ισχυρότερη της αδιάφορης, συνεπώς η κατηγορία «Α» για το κριτήριο του καυσίμου υπερσχύει της κατηγορίας «I».

Παράδειγμα 3^ο :

Παρόμοια με το δεύτερο παράδειγμα, παρατηρείται η κατηγοριοποίηση του χαρακτηριστικού «Κεντρικό κλείδωμα θυρών» ως μονοδιάστατο «Ο» μέσω των τριών πρώτων μεθόδων, ενώ από το διάγραμμα ικανοποίησης – δυσaráσκειας αυτό προέκυψε ως ελκυστικό «Α». Συνεπώς, πρόκειται για άλλη μια διαφοροποίηση των μεθόδων, που οδηγεί σε εφαρμογή του κανόνα. Βάσει αυτού, τα μονοδιάστατα χαρακτηριστικά υπερσχύουν των ελκυστικών, με αποτέλεσμα η τελική κατάταξη του κριτηρίου «Κεντρικό κλείδωμα θυρών» να είναι «Ο».

5.6. Κατάταξη κριτηρίων βάσει συναρτήσεων στάθμισης RS, ROC, RR

Η μέθοδος στάθμισης με βάση την κατάταξη αποδίδει πάντα ένα θετικό βάρος στη λιγότερο σημαντική θέση κατάταξης, $w_m > 0$ και διατηρεί αυστηρά τη σειρά κατάταξης μεταξύ των θέσεων, έτσι $w_i > w_j$ για $i < j$.

Τα βάρη κατάταξης που θα υπολογιστούν στη παρούσα εργασία, είναι :

Πίνακας 5.8 Συναρτήσεις στάθμισης βάσει κατάταξης (rank-based weighting functions)

Μέθοδος αθροιστικής κατάταξης Rank - sum weights (RS)	$w_i = \frac{2(m - i + 1)}{m(m + 1)}$
Μέθοδος κεντροειδούς κατάταξης Rank - ordered centroid (ROC)	$w_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m 1/j$
Μέθοδος αμοιβαίας κατάταξης Rank - reciprocal weights (RR)	$w_i = \frac{\frac{1}{i}}{\sum_{j=1}^m 1/j}$

Όπου m είναι ο αριθμός των κριτηρίων.

Υπολογισμός βαρών κατάταξης

Για τον υπολογισμό των συναρτήσεων στάθμισης κατατάχθηκαν τα κριτήρια σε μια κλίμακα από το 1 έως το 5, ανάλογα με τη σημαντικότητα που τους έδωσε καθένας από τους ερωτώμενους –με το 1 να αντιστοιχίζεται στην επιλογή «εξαιρετικά σημαντικό» και το 5 να αντιστοιχίζεται στην επιλογή «καθόλου σημαντικό». Έπειτα, υπολογίστηκαν τα βάρη RS, ROC και RR για κάθε κριτήριο και για κάθε ερωτώμενο ξεχωριστά. Από τα αποτελέσματα των υπολογισμών των βαρών, υπολογίστηκε η μέση τιμή των βαρών για καθένα από τα πέντε κριτήρια. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι μέσες τιμές των βαρών κάθε κριτηρίου :

Πίνακας 5.9 Μέσες τιμές συναρτήσεων στάθμισης

Διαστάσεις Ικανοποίησης (m=5)	Συναρτήσεις Στάθμισης		
	RS	ROC	RR
Τεχνικά - Μηχανικά Χαρακτηριστικά	0,291	0,347	0,423
Οικολογία	0,260	0,286	0,439
Άνεση & Ασφάλεια	0,303	0,377	0,427
Τεχνολογία	0,247	0,253	0,433
Τιμή & Εγγύηση	0,279	0,320	0,425

Έπειτα από την εύρεση των μέσων τιμών των βαρών, ακολούθησε η κατάταξη των κριτηρίων σύμφωνα με τις τιμές κάθε συνάρτησης στάθμισης ξεχωριστά. Τα αποτελέσματα κατάταξης φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα :

Πίνακας 5.10 Κατάταξη κριτηρίων βάσει συναρτήσεων στάθμισης

Διαστάσεις Ικανοποίησης (m=5)	Κατάταξη κριτηρίων βάσει :		
	RS	ROC	RR
Τεχνικά - Μηχανικά Χαρακτηριστικά	2	2	5
Οικολογία	4	4	1
Άνεση & Ασφάλεια	1	1	3
Τεχνολογία	5	5	2
Τιμή & Εγγύηση	3	3	4

Με βάση τη κατάταξη αυτή και τα αποτελέσματα κατηγοριοποίησης των χαρακτηριστικών από το μοντέλο Kano, προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα :

Με βάση τη κατάταξη από τις συναρτήσεις στάθμισης RS και ROC :

- Η πιο σημαντική διάσταση είναι η «Άνεση & Ασφάλεια», στην οποία περιλαμβάνονται ποιοτικά χαρακτηριστικά, που έχουν κατηγοριοποιηθεί από το μοντέλο Kano ως επιθυμητά, ελκυστικά, αλλά και αδιάφορα.

Τα ελκυστικά χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης διάστασης είναι τα «Πλήθος αερόσακων» και «Χωρητικότητα χώρου αποσκευών», γεγονός που δηλώνει τη μη αναμενόμενη ύπαρξη υψηλής απόδοσης των συγκεκριμένων χαρακτηριστικών, με αποτέλεσμα τη δημιουργία έκπληξης και ενθουσιασμού στον πελάτη.

Στη συνέχεια, τα επιθυμητά χαρακτηριστικά αυτής της διάστασης είναι τα «Κλιματισμός (A/C)» και «Σύστημα πέδησης ABS». Το αποτέλεσμα αυτό δηλώνει ότι όταν αυτά υπάρχουν, τότε αυξάνεται η ικανοποίηση του πελάτη – γεγονός που δεν μας δημιουργεί έκπληξη για τη συγκεκριμένη διάσταση ικανοποίησης που είναι και η πιο σημαντική.

- Όσον αφορά τα χαρακτηριστικά ποιότητας της δεύτερης πιο σημαντικής διάστασης ικανοποίησης, τα «Τεχνικά – Μηχανικά χαρακτηριστικά», όλα εξ αυτών κατηγοριοποιήθηκαν από το μοντέλο Kano ως αδιάφορα. Το γεγονός αυτό δημιουργεί έκπληξη και έρχεται σε αντίφαση με τη σημαντικότητα της διάστασης.

Τα αποτελέσματα αυτά είναι πιθανό να οφείλονται στο ότι τα κριτήρια της έρευνας δεν αφορούν την επιλογή, αλλά τη χρήση του αυτοκινήτου, καθώς και στο ότι η έρευνα είναι γενικής φύσεως – για όλα τα είδη αυτοκινήτων και για όλες τις ανάγκες των πελατών. Χάρης αυτού δημιουργείται η ανάγκη για μια επιμέρους, πιο συγκεκριμένη και εκτενέστερη έρευνα και αναλύσεις.

Επιπλέον, ενδεχόμενη είναι η ύπαρξη αλληλοεξάρτησης μεταξύ των κριτηρίων της συγκεκριμένης διάστασης – γεγονός που δημιουργεί αδιαφορία, ενώ είναι πιθανό οι ερωτώμενοι να παρερμήνευσαν ή να μην γνώριζαν τα εκάστοτε κριτήρια για τα οποία ερωτήθηκαν.

- Τη τρίτη θέση στη σημαντικότητα των κριτηρίων κατέχει η διάσταση «Τιμή & Εγγύηση». Τόσο η τιμή, όσο και η εγγύηση κατηγοριοποιήθηκαν ως ελκυστικά χαρακτηριστικά (σύμφωνα με τον πίνακα 5.7), που σημαίνει ότι η υψηλή απόδοσή τους οδηγεί σε εξαιρετικά υψηλό βαθμό ικανοποίησης. Ο συνδυασμός της κατηγοριοποίησής τους με τη θέση σημαντικότητας που έλαβαν προβλέπει ότι όσες εταιρείες το εκμεταλλευτούν, θα λάβουν μεγάλη και θετική επιρροή στην ικανοποίηση των πελατών τους.
- Η επόμενη διάσταση που λαμβάνει τη τέταρτη θέση σημαντικότητας είναι η «Οικολογία», η οποία, αν και σε όχι τόσο σημαντική θέση, περιλαμβάνει επιθυμητά μονοδιάστατα χαρακτηριστικά. Τα κριτήρια της κατανάλωσης καυσίμου και των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα φαίνεται να επηρεάζουν αρκετά την ικανοποίηση των πελατών από τη χρήση του αυτοκινήτου και επομένως αξίζει προσοχής η βελτίωσή τους.

Τέλος, το κριτήριο «Start-Stop» που υπάγεται στην ίδια διάσταση ικανοποίησης κατηγοριοποιήθηκε ως αδιάφορο, γεγονός που πιθανότατα οφείλεται στη σχέση του με τη κατανάλωση καυσίμου.

- Στο τέλος έρχεται η «Τεχνολογία» με αποτελέσματα αναμενόμενα για τη σημαντικότητά της και με τα περισσότερα χαρακτηριστικά να είναι αδιάφορης ποιότητας. Τα χαρακτηριστικά αυτής της διάστασης είναι τα τελευταία που χρήζουν βελτίωσης, καθώς δεν επηρεάζουν ιδιαίτερα την ικανοποίηση των πελατών.

Τη διαφορά στη κατηγορία αυτή κάνει το κριτήριο «Κεντρικό κλείδωμα θυρών», το οποίο έχει χαρακτηριστεί ως επιθυμητό, άρα όταν υπάρχει δημιουργεί ικανοποίηση, ενώ η έλλειψή του δημιουργεί δυσάρεσκεια.

Με βάση τη κατάταξη από τη συνάρτηση στάθμισης RR :

Η κατάταξη των κριτηρίων που προέρχεται από τη μέθοδο αμοιβαίας κατάταξης φαίνεται να είναι σε θέση να δικαιολογήσει τα αποτελέσματα του μοντέλου Kano. Πιο συγκεκριμένα :

- Πρώτη σε σημαντικότητα έρχεται η «Οικολογία», η οποία περιλαμβάνει δυο επιθυμητά χαρακτηριστικά, τα οποία βάσει της κατάταξης από τα βάρη RS και ROC, δημιουργούσαν απορία για τη κατηγοριοποίησή τους.
- Δεύτερη σε κατάταξη έρχεται η «Τεχνολογία», στην οποία περιλαμβάνεται το κεντρικό κλείδωμα θυρών που έχει κατηγοριοποιηθεί ως επιθυμητό και συνάδει με τη θέση σημαντικότητας της διάστασης, ενώ σε αντίθεση με αυτή έρχονται τα χαρακτηριστικά σύστημα πλοήγησης, αισθητήρες στάθμευσης και χειριστήριο ραδιοφώνου στο τιμόνι, τα οποία έχουν χαρακτηριστεί ως αδιάφορα.
- Στη συνέχεια, εντύπωση δημιουργεί η θέση σημαντικότητας που λαμβάνουν οι υπόλοιπες διαστάσεις, όπως η «Άνεση & Ασφάλεια», η οποία κατατάχθηκε στη τρίτη θέση, ενώ περιλαμβάνει χαρακτηριστικά της επιθυμητής και ελκυστικής ποιότητας. Επιπλέον, η «Τιμή & Εγγύηση» βρίσκεται στη τέταρτη θέση, ενώ τα χαρακτηριστικά τιμή και εγγύηση έχουν κατηγοριοποιηθεί ως ελκυστικά και τέλος, η διάσταση «Τεχνικά – Μηχανικά χαρακτηριστικά» λαμβάνει τη τελευταία θέση της κατάταξης σημαντικότητας, έρχοντας να δικαιολογήσει τα αδιάφορα χαρακτηριστικά που προέκυψε ότι περιλαμβάνει.

Κεφάλαιο 6^ο : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

6.1. Γενικά συμπεράσματα

Τις τελευταίες δεκαετίες, η ικανοποίηση των πελατών αποτελεί πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για τις επιχειρήσεις σε παγκόσμιο επίπεδο. Λειτουργεί ως δείκτης επίδοσης των προϊόντων ή υπηρεσιών που παρέχει η εκάστοτε επιχείρηση και κατ' επέκταση καθορίζει τη μελλοντική πορεία αυτής.

Στην έρευνα που διεξήχθη στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας ερωτήθηκαν 303 άτομα σε κατάλληλα διαμορφωμένες ερωτήσεις. Σκοπός ήταν η εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με το πόσο ισχυρή επιρροή ασκούν τα χαρακτηριστικά ποιότητας των αυτοκινήτων στην ικανοποίηση των χρηστών τους, καθώς και τι σημαντικότητα αποδίδουν οι χρήστες σε κάθε ένα από τα κριτήρια ικανοποίησης.

Οι απαντήσεις που συλλέχθηκαν από την έρευνα χαρακτηρίζουν ένα δείγμα νεανικής ηλικίας, με το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών να είναι φοιτητές ή ιδιωτικοί υπάλληλοι και να έχουν λάβει εκπαίδευση ανωτάτων ή ανωτέρων σπουδών.

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε με βάση τη τελική κατάταξη που προέκυψε από το σύνολο των μεθόδων κατηγοριοποίησης. Πιο συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκε κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών σύμφωνα με τις μεθόδους :

- Κατηγοριοποίηση βασισμένη στη συχνότητα απαντήσεων
- Κατηγοριοποίηση βάσει του κανόνα $M > O > A > I$ και της μεθόδου του Walden
- Κατηγοριοποίηση βάσει των συντελεστών ικανοποίησης - δυσαρέσκειας

Συνέχεια των μεθόδων αυτών αποτελεί η τελική κατάταξη των κριτηρίων στις διάφορες διαστάσεις ποιότητας του μοντέλου Kano. Η συνολική παρουσίαση των χαρακτηριστικών ποιότητας ανά κατηγορία Kano που κατατάχθηκαν αναφέρεται ως εξής :

Ελκυστικά χαρακτηριστικά

- Πλήθος αερόσακων
- Χωρητικότητα χώρου αποσκευών
- Τιμή
- Εγγύηση

Μονοδιάστατα χαρακτηριστικά

- Κατανάλωση καυσίμου
- Εκπομπές CO₂
- Κλιματισμός (A/C)
- Σύστημα πέδησης ABS
- Κεντρικό κλείδωμα θυρών

Απαραίτητα χαρακτηριστικά

Όπως διαπιστώνεται από τον πίνακα τελικής κατάταξης (πίνακας 5.7) δεν βρέθηκαν χαρακτηριστικά που να κατατάσσονται στη βασική ή απαραίτητη ποιότητα.

Αδιάφορα χαρακτηριστικά

- Καύσιμο
- Κιβώτιο ταχυτήτων
- Μετάδοση κίνησης
- Κυβικά
- Ίπποι
- Μέγεθος τροχών
- Σύστημα “Start - Stop”
- Πλήθος θυρών
- Πλήθος καθισμάτων
- Συστήματα ελέγχου ταχύτητας και πορείας
- Χωρητικότητα καμπίνας
- Σύστημα πλοήγησης (GPS)
- Αισθητήρες στάθμευσης
- Χειριστήριο ραδιοφώνου στο τιμόνι

Αντίστροφα χαρακτηριστικά

Όπως διαπιστώνεται από τον πίνακα τελικής κατάταξης (πίνακας 5.7) δεν βρέθηκαν αντίστροφα χαρακτηριστικά ποιότητας.

Αμφισβητήσιμα χαρακτηριστικά

Όπως διαπιστώνεται από τον πίνακα τελικής κατάταξης (πίνακας 5.7) δεν βρέθηκαν αμφισβητήσιμα χαρακτηριστικά ποιότητας.

Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να αναφερθεί ότι σύμφωνα με τη τελική κατάταξη το μεγαλύτερο ποσοστό των κριτηρίων έχει καταταχθεί στα αδιάφορα ποιοτικά χαρακτηριστικά (14 από τα 23), ενώ από την άλλη παρατηρείται ότι μικρότερος αριθμός κριτηρίων υπάγεται στα ελκυστικά και στα μονοδιάστατα χαρακτηριστικά (4 και 5 από τα 23, αντίστοιχα).

Η κατάταξη αυτή δεν χαρακτηρίζεται εξ' ολοκλήρου ως η αναμενόμενη, καθώς δηλώνει ότι οι πελάτες δεν ενδιαφέρονται και δε λαμβάνουν υπόψη τους τα τεχνικά-μηχανικά χαρακτηριστικά, γεγονός που έρχεται σε αντίθεση με τη θέση κατάταξης που λαμβάνει η κατηγορία αυτή από τα βάρη RS και ROC (2^η θέση), ενώ δικαιολογείται με τη κατάταξη από τη συνάρτηση RR (5^η θέση). Ωστόσο, η αντίφαση αυτή μπορεί να οφείλεται στην επιλογή των κριτηρίων ικανοποίησης, εννοώντας ότι αν είχαν επιλεγθεί να εξεταστούν διαφορετικά ποιοτικά χαρακτηριστικά της κατηγορία «Τεχνικά-Μηχανικά χαρακτηριστικά», τότε ίσως να υπήρχαν κριτήρια, τα οποία δεν θα χαρακτηρίζονταν ως αδιάφορα. Μια άλλη ενδεχόμενη θεώρηση για αυτό θα μπορούσε να ήταν η αλληλοεξάρτηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών της κατηγορίας αυτής, καθώς επίσης και ο μέσος όρος ηλικίας των ερωτηθέντων, ο οποίος αν ήταν μεγαλύτερος, πιθανόν να προέκυπταν διαφορετικά αποτελέσματα τόσο στο μοντέλο Kano, όσο και στη κατάταξη σημαντικότητας των κριτηρίων.

Επιπλέον, σύμφωνα με τη κατηγοριοποίηση των κριτηρίων, χαρακτηριστικά που αφορούν τις κατηγορίες «Οικολογία» και «Τιμή & Εγγύηση» αναφέρονται ως ελκυστικά και μονοδιάστατα, ενώ οι ίδιες οι κατηγορίες λαμβάνουν μέσες και τελευταίες θέσεις κατάταξης βάσει των RS και ROC (4^η και 3^η θέση αντίστοιχα). Από την άλλη, σύμφωνα με τη κατάταξη βάσει της συνάρτησης RR, η «Οικολογία» λαμβάνει τη πρώτη θέση σημαντικότητας, ενώ η διάσταση «Τιμή & Εγγύηση» βρίσκεται στη τέταρτη θέση, περιλαμβάνοντας όμως ελκυστικά χαρακτηριστικά για τους καταναλωτές.

Αφού έχει γίνει η κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών στις διάφορες διαστάσεις ποιότητας, αξίζει να σημειωθεί ότι η κατηγοριοποίηση ακολουθεί τον κύκλο ζωής του προϊόντος - δηλαδή ελκυστική ποιότητα → μονοδιάστατη ποιότητα → βασική ποιότητα → αδιάφορη ποιότητα. Συνεπώς, αν η έρευνα είχε διεξαχθεί κάποια άλλη χρονική στιγμή, με το ίδιο όμως δείγμα, η κατηγοριοποίηση ενδεχομένως να ήταν διαφορετική.

Τέλος, υπολογίστηκαν οι συναρτήσεις στάθμισης ROC, RS, RR, αναφερόμενες στο πρώτο επίπεδο των χαρακτηριστικών ποιότητας των αυτοκινήτων. Για τον υπολογισμό τους, χρειάστηκε η άποψη των ερωτηθέντων σχετικά με το πόσο σημαντικό θεωρούν κάθε ένα από τα ποιοτικά χαρακτηριστικά. Τα αποτελέσματα της κατάταξης βάσει των μεθόδων αθροιστικής και κεντροειδούς κατάταξης τοποθετούν στη πρώτη θέση σημαντικότητας τη διάσταση «Άνεση

& Ασφάλεια», στη δεύτερη θέση τα «Τεχνικά-Μηχανικά χαρακτηριστικά» και ακολουθούν κατά σειρά οι διαστάσεις «Τιμή & Εγγύηση», «Οικολογία» και «Τεχνολογία». Αντιθέτως, η κατάταξη που προέκυψε από τη μέθοδο αμοιβαίας κατάταξης φέρει στη πρώτη θέση την «Οικολογία», στη δεύτερη τη «Τεχνολογία», ενώ ακολουθούν κατά σειρά οι διαστάσεις «Άνεση & Ασφάλεια», «Τιμή & Εγγύηση» και «Τεχνικά –Μηχανικά χαρακτηριστικά».

6.2. Μελλοντικές επεκτάσεις

Μέσα από τις έρευνες ικανοποίησης πελατών προκύπτει ένα σύνολο από στατιστικά στοιχεία, τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν και να χρησιμοποιηθούν στην εξέταση και σχεδίαση της πορείας των επιχειρήσεων. Η βάση δεδομένων που δημιουργείται από τις έρευνες αυτές εξυπηρετεί σε μια καλύτερη διαχείριση των ενεργειών που προβαίνει μια επιχείρηση και συνεπώς στη συνεχή βελτίωσή της.

Με αφορμή τα πλεονεκτήματα που παρέχουν οι έρευνες ικανοποίησης πελατών στις επιχειρήσεις, θα παρουσίαζε ενδιαφέρον αν η έρευνα της παρούσας διπλωματικής εργασίας αναφερόταν για κάθε μια από τις κατασκευαστικές εταιρείες αυτοκινήτων και τα μοντέλα που παράγονται από αυτές. Με τον τρόπο αυτόν, θα προέκυπταν πιο σαφή και συγκεκριμένα αποτελέσματα και θα διεξαγόταν συμπεράσματα για τα δυνατά και αδύνατα σημεία κάθε εταιρείας και κατασκευαστικού μοντέλου ξεχωριστά. Η χρησιμότητα της ιδέας αυτής υπόκειται στο ότι υπάρχει περίπτωση ένα χαρακτηριστικό να κατηγοριοποιηθεί ως αντίστροφο -βάσει των διαστάσεων ποιότητας του Kano- ενώ η κατηγοριοποίηση αυτή ενδέχεται να μην ισχύει για όλα τα μοντέλα αυτοκινήτων. Η εξειδίκευση αυτή της έρευνας, από την μια αποτρέπει τυχόν παρεξηγήσεις και ασάφειες που δημιουργούνται κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από τους ερωτηθέντες, κι από την άλλη οδηγεί σε μια πιο εκτενή έρευνα και πιθανότατα σε ένα μακροσκελές ερωτηματολόγιο, με κίνδυνο να καταστεί κουραστικό.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄ : ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΈΡΕΥΝΑΣ

Έρευνα ικανοποίησης χρηστών αυτοκινήτων

Η παρούσα έρευνα εκπονείται στα πλαίσια της διπλωματικής μου εργασίας στη σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης. Στόχος της έρευνας είναι ο προσδιορισμός των κριτηρίων που ασκούν μεγαλύτερη επιρροή στην ικανοποίηση των χρηστών αυτοκινήτων.

Ευχαριστώ,
Χριστίνα Ιγγλεζάκη

* Απαιτείται

Φύλο *

- ☐ Γυναίκα
☐ Άνδρας

Ηλικία *

- ☐ 18 - 28
☐ 29 - 40
☐ 41 - 50
☐ > 50

Εκπαίδευση *

- ☐ Λύκειο
☐ ΑΕΙ / ΑΤΕΙ
☐ Μεταπτυχιακό / Διδακτορικό
☐ Άλλο

Επάγγελμα *

- ☐ Φοιτητής
- ☐ Ελεύθερος επαγγελματίας
- ☐ Δημόσιος υπάλληλος
- ☐ Ιδιωτικός υπάλληλος
- ☐ Άνεργος
- ☐ Άλλο

Συχνότητα χρήσης αυτοκινήτου *

- ☐ Καθημερινά
- ☐ 1-2 φορές την εβδομάδα
- ☐ 1-2 φορές το μήνα
- ☐ Κάποιες φορές το χρόνο
- ☐ Ποτέ

Χρήση αυτοκινήτου κυρίως σε *

- ☐ Πόλη
- ☐ Εκτός πόλης
- ☐ Μικτή χρήση

Ακολουθούν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Υπάρχει η δυνατότητα μιας επιλογής ανά σειρά.

Τεχνικά - Μηχανικά χαρακτηριστικά

Με βάση τη χρήση αυτοκινήτου που κάνετε ή έχετε κάνει ως σήμερα :

Πώς θα αισθανόσασταν αν ...

Το καύσιμο ήταν *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Εναλλακτικό (Υγραέριο, Φυσικό αέριο, Βιοκαύσιμα)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Συμβατικό (Πετρέλαιο, Βενζίνη)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Το κιβώτιο ταχυτήτων ήταν *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Χειροκίνητο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αυτόματο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Η μετάδοση κίνησης γινόταν *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
σε 4 τροχούς (4x4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
σε 2 τροχούς (εμπρός / πίσω)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Τα κυβικά ήταν *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
> 1600 cc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
έως 1600 cc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Οι ίπποι ήταν *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
> 100 hp	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
έως 100 hp	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Το μέγεθος των τροχών ήταν *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
> 15"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
έως 15"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Οικολογία

Πώς θα αισθανόσασταν αν ...

Η κατανάλωση καυσίμου ήταν *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Μικρή	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μεγάλη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Οι εκπομπές Διοξειδίου του Άνθρακα (CO₂) ήταν *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Χαμηλές	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Υψηλές	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Σύστημα "Start - Stop" *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Υπήρχε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Δεν υπήρχε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Άνεση & Ασφάλεια

Πώς θα αισθανόσασταν αν ...

Κλιματισμός (A/C) *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Υπήρχε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Δεν υπήρχε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Το πλήθος των θυρών ήταν *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
> 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
έως 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Το πλήθος των καθισμάτων ήταν *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
> 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
έως 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Το πλήθος των αερόσακων ήταν *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
> 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
έως 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Σύστημα πέδησης ABS *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Υπήρχε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Δεν υπήρχε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Σύστημα ελέγχου ταχύτητας και πορείας (πχ.: Cruise Control, Lane Change Assistance) *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Υπήρχε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Δεν υπήρχε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Η χωρητικότητα της καμπίνας ήταν *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Μεγάλη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μικρή	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Η χωρητικότητα του χώρου αποσκευών ήταν *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Μεγάλη	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μικρή	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Τεχνολογία

Πώς θα αισθανόσασταν αν ...

Σύστημα πλοήγησης (GPS) *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Υπήρχε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Δεν υπήρχε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Κεντρικό κλειδίωμα θυρών *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Υπήρχε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Δεν υπήρχε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Αισθητήρες στάθμευσης *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Υπήρχαν	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Δεν υπήρχαν	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Χειριστήριο ραδιοφώνου στο τιμόνι *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Υπήρχε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Δεν υπήρχε	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Τιμή & Εγγύηση

Πώς θα αισθανόσασταν αν ...

Η τιμή του οχήματος ήταν *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Χαμηλή	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Υψηλή	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ο χρόνος εγγύησης ήταν *

	Πολύ δυσανεστημένος	Δυσ/ μένος	Ούτε ικανοποιημένος - Ούτε δυσανεστημένος	Ικαν/ μένος	Πολύ ικανοποιημένος
Μεγάλος	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μικρός	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Σύνοψη

Με βάση τις παραπάνω ερωτήσεις :

Πόσο σημαντική θεωρείτε κάθε μια από τις ακόλουθες κατηγορίες : *

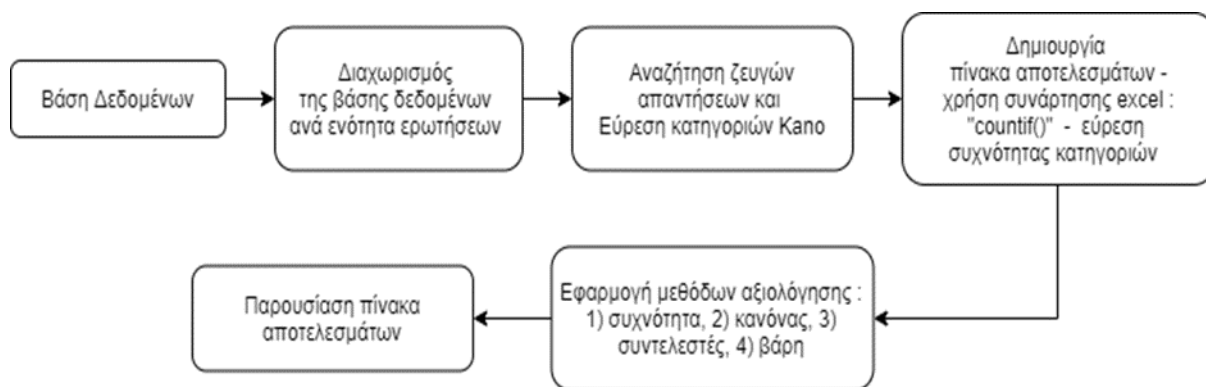
	Καθόλου σημαντικό	Λίγο σημαντικό	Αρκετά σημαντικό	Πολύ σημαντικό	Εξαιρετικά σημαντικό
Τεχνικά - Μηχανικά χαρακτηριστικά	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Οικολογία	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Άνεση & Ασφάλεια	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τεχνολογία	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τιμή & Εγγύηση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ευχαριστώ για τον χρόνο σας !



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β1' : ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Σε γενικές γραμμές, ο υπολογισμός έως και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε ακολουθώντας τη διαδικασία που απεικονίζει το *σχήμα Β-1* :



Σχήμα Β-1 Διαδικασία υπολογισμού των αποτελεσμάτων

Πιο αναλυτικά :

Έπειτα από το πέρας της διανομής του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου, η πλατφόρμα Google Docs δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης στη βάση δεδομένων που έχει δημιουργηθεί κατά τη διεξαγωγή της έρευνας. Έτσι, πραγματοποιήθηκε η αποθήκευση της βάσης δεδομένων από το Google Docs στον ηλεκτρονικό υπολογιστή όπου και επεξεργάστηκε μέσω MS Excel.

Λόγω του μεγάλου φόρτου της βάσης δεδομένων, κατά την αρχική της μορφή, αυτή κρίθηκε δύσκολη και για τον λόγο αυτό πραγματοποιήθηκε ο διαχωρισμός της ανά ενότητα ερωτήσεων. Πιο συγκεκριμένα, οι στήλες που αφορούν τα χαρακτηριστικά ποιότητας του πρώτου επιπέδου, συλλέχθηκαν ξεχωριστά σε ένα αρχείο excel. Έτσι, δημιουργήθηκαν μικρότερου όγκου βάσεις δεδομένων – μια για τα «Τεχνικά - Μηχανικά χαρακτηριστικά», μια για την «Οικολογία», μια για την «Άνεση & Ασφάλεια», μια για τη «Τεχνολογία» και μια για τη «Τιμή & Εγγύηση».

Συνέχεια αυτού του διαχωρισμού αποτελεί η αναζήτηση των ζευγών λειτουργικής – δυσλειτουργικής ερώτησης για κάθε χαρακτηριστικό και η κατηγοριοποίηση αυτού σε μια από τις κατηγορίες Kano (βασική, μονοδιάστατη, ελκυστική, αδιάφορη, αντίστροφη και αμφισβητήσιμη). Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι οι απαντήσεις στη λειτουργική μορφή μιας ερώτησης και στη δυσλειτουργική μορφή αυτής, βρίσκονται σε ξεχωριστές και

διπλανές στήλες της βάσης δεδομένων. Συνεπώς, το βήμα αυτό θεωρήθηκε εύκολο να πραγματοποιηθεί με χρήση φίλτρων σε κάθε στήλη των πινάκων excel. Για παράδειγμα, με επιλογή φίλτρου εμφάνισης της απάντησης «Πολύ ικανοποιημένος» στη λειτουργική ερώτηση και επιλογή εμφάνισης της απάντησης «Δυσανεστημένος» στη δυσλειτουργική μορφή της ίδιας ερώτησης, εμφανίζονται στην οθόνη τα ζεύγη αυτών των απαντήσεων, τα οποία και κατηγοριοποιούνται -βάση του πίνακα Kano- στη κατηγορία «Α» - ελκυστικό χαρακτηριστικό. Όμοια με το παράδειγμα αυτό έγινε η κατηγοριοποίηση όλων των ζευγών απαντήσεων και για κάθε κριτήριο του δεύτερου επιπέδου. Η καταγραφή της κατηγορίας κάθε απάντησης γινόταν σε μια πρόσθετη στήλη, δεξιά της στήλης του κάθε κριτηρίου.

Αφού ολοκληρώθηκε η κατηγοριοποίηση κάθε απάντησης ξεχωριστά, σειρά είχε η εύρεση της συχνότητας κάθε κατηγορίας σε κάθε ένα χαρακτηριστικό ποιότητας. Πιο αναλυτικά, χρειάζεται να γνωρίζουμε πόσες απαντήσεις «Α», πόσες «Μ», κ.λπ. δόθηκαν στο κάθε χαρακτηριστικό. Για τον λόγο αυτό έγινε χρήση της συνάρτησης «countif()» του MS. Excel. Συγκεκριμένα, δημιουργήθηκε πίνακας με γραμμές τα ονόματα των χαρακτηριστικών και στήλες τα ονόματα των κατηγοριών Kano. Σε κάθε κελί του πίνακα υλοποιήθηκε η συνάρτηση «countif()» ορίζοντας ως στήλη αναζήτησης την στήλη, στην οποία γινόταν η καταγραφή της κατηγορίας Kano. Έτσι, για παράδειγμα, η συνάρτηση αυτή πραγματοποιούσε αναζήτηση του γράμματος «I» στη στήλη δεξιά του χαρακτηριστικού ποιότητας (πχ.: κυβικά) και επέστρεφε στο κελί το πόσες φορές συνάντησε το γράμμα «I» στη στήλη αυτή. Με τον τρόπο αυτόν ολοκληρώθηκε η εύρεση συχνότητας απαντήσεων.

Στη συνέχεια, εφαρμόζοντας τις πράξεις που απαιτούνται σε κάθε μέθοδο αξιολόγησης, προέκυπτε η κατηγοριοποίηση του εκάστοτε κριτηρίου σε μια κατηγορία Kano. Τα αποτελέσματα κάθε μεθόδου παρουσιάζονται αναλυτικά στους πίνακες που ακολουθούν.

Κατηγορία 1^η : Τεχνικά – Μηχανικά χαρακτηριστικά

Συχνότητα	Q	A	O	R	I	M	SUM	MAX	Kano
Καύσιμο	71	83	19	15	107	8	303	107	I
Κιβώτιο ταχυτήτων	82	40	21	59	96	5	303	96	I
Μετάδοση κίνησης	105	39	0	15	140	4	303	140	I
Κυβικά	70	29	1	56	144	3	303	144	I
Ίπποι	74	56	8	10	148	7	303	148	I
Μέγεθος τροχών	47	24	3	6	219	4	303	219	I

M>O>A>I	Συχνότητα απαντήσεων				MAX	Kano
	M	O	A	I		
Καύσιμο	8	19	83	107	107	I
Κιβώτιο ταχυτήτων	5	21	40	96	96	I
Μετάδοση κίνησης	4	0	39	140	140	I
Κυβικά	3	1	29	144	144	I
Ίπποι	7	8	56	148	148	I
Μέγεθος τροχών	4	3	24	219	219	I

Μέθοδος Walden	O+A+M	I+R+Q	MAX	MAX(O,A,M)	MAX(I,R,Q)	Kano
Καύσιμο	110	193	193	83	107	I
Κιβώτιο ταχυτήτων	66	237	237	40	96	I
Μετάδοση κίνησης	43	260	260	39	140	I
Κυβικά	33	270	270	29	144	I
Ίπποι	71	232	232	56	148	I
Μέγεθος τροχών	31	272	272	24	219	I

Κατηγορία 2^η : Οικολογία

Συχνότητα	Q	A	O	R	I	M	SUM	MAX	Kano
Κατανάλωση καυσίμου	2	102	158	2	30	9	303	158	O
Εκπομπές CO2	1	81	149	2	59	11	303	149	O
Σύστημα "Start - Stop"	21	63	23	9	183	4	303	183	I

M>O>A>I	Συχνότητα απαντήσεων				MAX	Kano
	M	O	A	I		
Κατανάλωση καυσίμου	9	158	102	30	158	O
Εκπομπές CO2	11	149	81	59	149	O
Σύστημα "Start - Stop"	4	23	63	183	183	I

Μέθοδος Walden	O+A+M	I+R+Q	MAX	MAX(O,A,M)	MAX(I,R,Q)	Kano
Κατανάλωση καυσίμου	269	34	269	158	30	O
Εκπομπές CO2	241	62	241	149	59	O
Σύστημα "Start - Stop"	90	213	213	63	183	I

Κατηγορία 3^η : Άνεση & Ασφάλεια

Συχνότητα	Q	A	O	R	I	M	SUM	MAX	Kano
Κλιματισμός (A/C)	4	64	148	0	57	30	303	148	O
Πλήθος θυρών	52	55	13	21	158	4	303	158	I
Πλήθος καθισμάτων	56	56	11	18	156	6	303	156	I
Πλήθος αερόσακων	63	118	21	11	80	10	303	118	A
Σύστημα ABS	4	78	124	0	70	27	303	124	O
Σύστημα ελέγχου ταχύτητας & πορείας	9	88	32	4	167	3	303	167	I
Χωρητικότητα καμπίνας	6	90	32	0	164	11	303	164	I
Χωρητικότητα χώρου αποσκευών	8	111	46	0	130	8	303	130	I

M>O>A>I	Συχνότητα απαντήσεων				MAX	Kano
	M	O	A	I		
Κλιματισμός (A/C)	30	148	64	57	148	O
Πλήθος θυρών	4	13	55	158	158	I
Πλήθος καθισμάτων	6	11	56	156	156	I
Πλήθος αερόσακων	10	21	118	80	118	A
Σύστημα ABS	27	124	78	70	124	O
Σύστημα ελέγχου ταχύτητας & πορείας	3	32	88	167	167	I
Χωρητικότητα καμπίνας	11	32	90	164	164	I
Χωρητικότητα χώρου αποσκευών	8	46	111	130	130	I

Μέθοδος Walden	O+A+M	I+R+Q	MAX	MAX(O,A,M)	MAX(I,R,Q)	Kano
Κλιματισμός (A/C)	242	61	242	148	57	O
Πλήθος θυρών	72	231	231	55	158	I
Πλήθος καθισμάτων	73	230	230	56	156	I
Πλήθος αερόσακων	149	154	154	118	80	A
Σύστημα ABS	229	74	229	124	70	O
Σύστημα ελέγχου ταχύτητας & πορείας	123	180	180	88	167	I
Χωρητικότητα καμπίνας	133	170	170	90	164	I
Χωρητικότητα χώρου αποσκευών	165	138	165	111	130	A

Κατηγορία 4^η : Τεχνολογία

Συχνότητα	Q	A	O	R	I	M	SUM	MAX	Kano
GPS	8	102	21	0	164	8	303	164	I
Κεντρικό κλείδωμα θυρών	3	72	102	0	101	25	303	102	O
Αισθητήρες στάθμευσης	11	101	33	2	151	5	303	151	I
Χειριστήριο ραδιοφώνου στο τιμόνι	11	84	22	1	181	4	303	181	I

M>O>A>I	Συχνότητα απαντήσεων				MAX	Kano
	M	O	A	I		
GPS	8	21	102	164	164	I
Κεντρικό κλείδωμα θυρών	25	102	72	101	102	O
Αισθητήρες στάθμευσης	5	33	101	151	151	I
Χειριστήριο ραδιοφώνου στο τιμόνι	4	22	84	181	181	I

Μέθοδος Walden	O+A+M	I+R+Q	MAX	MAX(O,A,M)	MAX(I,R,Q)	Kano
GPS	131	172	172	102	164	I
Κεντρικό κλείδωμα θυρών	199	104	199	102	101	O
Αισθητήρες στάθμευσης	139	164	164	101	151	I
Χειριστήριο ραδιοφώνου στο τιμόνι	110	193	193	84	181	I

Κατηγορία 5^η : Τιμή & Εγγύηση

Συχνότητα	Q	A	O	R	I	M	SUM	MAX	Kano
Τιμή	7	98	80	4	108	6	303	108	I
Χρόνος Εγγύησης	5	112	109	1	67	9	303	112	A

M>O>A>I	Συχνότητα απαντήσεων				MAX	Kano
	M	O	A	I		
Τιμή	6	80	98	108	108	I
Χρόνος Εγγύησης	9	109	112	67	112	A

Μέθοδος Walden	O+A+M	I+R+Q	MAX	MAX(O,A,M)	MAX(I,R,Q)	Kano
Τιμή	184	119	184	98	108	A
Χρόνος Εγγύησης	230	73	230	112	67	A

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β2' : ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΔΙΑΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩΝ ΟΡΩΝ

Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι ευκολότερο για τους αποφασίζοντες να εκφράσουν τις προτιμήσεις τους σχετικά με τη σημασία των κριτηρίων σε μια «φόρμα κατάταξης». Οι συντελεστές των διατεταγμένων, σταθμισμένων μέσων όρων (ordered weighted averaging operator – OWA) παρέχουν τη δυνατότητα να ληφθεί υπόψη ένας παράγοντας διακρίσεων, εισάγοντας το μέτρο του συμπεριφορικού χαρακτήρα. Μπορούν να παράγουν τα κατάλληλα βάρη που αντιστοιχούν σε κάθε θέση κατάταξης, επιλύοντας ένα μαθηματικό πρόγραμμα υπό τους περιορισμούς του συμπεριφορικού χαρακτήρα.

Η γενική μορφή των βαρών κατάταξης μπορεί να δηλωθεί ως :

$$Wi = \frac{f(i)}{\sum_{i=1}^m f(i)} \quad , i = 1, 2, \dots, m$$

όπου $f > 0$ είναι μια φθίνουσα συνάρτηση στο $[1, m]$ που ικανοποιεί τη σχέση $f(i) \geq f(j)$ για $i < j$.

Η μέθοδος στάθμισης με βάση την κατάταξη αποδίδει πάντα ένα θετικό βάρος στη λιγότερο σημαντική θέση κατάταξης, $w_m > 0$ και διατηρεί αυστηρά τη σειρά κατάταξης μεταξύ των θέσεων, έτσι $w_i > w_j$ για $i < j$.

Τα βάρη κατάταξης που θα υπολογιστούν στη παρούσα εργασία αναλύονται στη συνέχεια ως εξής :

Μέθοδος αθροιστικής κατάταξης (Rank-sum weights : RS)

Στις πρώτες προσεγγίσεις βαρών κατάταξης βρίσκεται αυτή των Borda-Kendall (Cook and Seiford, 1978), η οποία αποδίδει σήματα $m, m-1, \dots, 2, 1$ σε κάθε εναλλακτική ανάλογα με τη κατάταξή τους. Στη συνέχεια, καθορίζει τις τιμές για κάθε μια από αυτές, ως το άθροισμα των επιμέρους βαθμολογιών για αυτή την εναλλακτική και έπειτα προσδιορίζει την προτιμότερη εναλλακτική έναντι των υπολοίπων σύμφωνα με την φθίνουσα σειρά των βαθμολογιών. Ο τύπος που ακολουθείται για τον υπολογισμό του βάρους κατάταξης κάθε εναλλακτικής είναι :

$$Wi = \frac{2(m-i+1)}{m(m+1)}$$

Μέθοδος κεντροειδούς κατάταξης (Rank-centroid weights : ROC)

Σε γενικές γραμμές, η ανθρώπινη κρίση είναι συχνά αόριστη και ασαφής, με αποτέλεσμα να καθιστά δύσκολη την ύπαρξη ακριβών αριθμητικών αναλογιών που οδηγούν στην λήψη μιας απόφασης. Επιπλέον, οι ίδιοι οι αριθμητικοί λόγοι που θεωρούνται ακριβείς μπορεί να είναι ανακριβείς, υπό την έννοια ότι γίνονται υποκειμενικές εκτιμήσεις σχετικά με τη σχετική σημασία των θέσεων κατάταξης. Έτσι, οι ακριβείς αριθμητικές συγκρίσεις μεταξύ των θέσεων κατάταξης πρέπει να χαλαρώσουν για να συμπεριλάβουν πιο γενικές περιπτώσεις.

Τα κεντρικά βάρη κατάταξης διατηρούν πολλές ιδιότητες. Πρώτον, ένα μη μηδενικό βάρος συνδέεται με τη λιγότερο σημαντική θέση κατάταξης, δηλαδή $w_m > 0$ και ένα σχετικά μεγαλύτερο μέρος των βαρών κατανέμεται στις υψηλότερες θέσεις. Δεύτερον, τα κεντρικά βάρη κατάταξης διατηρούν αυστηρά τη σειρά κατάταξης μεταξύ των θέσεων, $w_i > w_j$ for $i < j$.

Ο τύπος υπολογισμού των κεντροειδών βαρών κατάταξης είναι :

$$w_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m 1/j$$

Μέθοδος αμοιβαίας κατάταξης (Rank-reciprocal weights : RR)

Ένας ακόμη τρόπος υπολογισμού βαρών με βάση την κατάταξη είναι να αντιστραφεί καθεμία από τις θέσεις κατάταξης και έπειτα να διαιρεθεί με το συνολικό άθροισμα των αντίστροφων θέσεων, αποδίδοντας έτσι τα λεγόμενα αμοιβαία βάρη κατάταξης :

$$w_i = \frac{\frac{1}{i}}{\sum_{j=1}^m 1/j}$$

Πιο συγκεκριμένα, εάν υπάρχουν τρεις θέσεις κατάταξης, τότε αντιστοιχίζεται το 1/1 στη θέση πρώτης κατάταξης, το 1/2 στη θέση δεύτερης κατάταξης και τέλος το 1/3 στη θέση τρίτης κατάταξης. Για την ομαλοποίηση κάθε εκχωρημένης τιμής διαιρείται με το συνολικό άθροισμα των αντίστροφων θέσεων κατάταξης (δηλαδή 1/1 + 1/2 + 1/3).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ' : ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

Έχοντας ήδη καταγράψει το σύνολο των χαρακτηριστικών ενός αυτοκινήτου, κρίθηκε χρήσιμο να επιλεγθούν κάποια από αυτά, τα οποία παρατηρείται ότι επηρεάζουν περισσότερο τα επίπεδα ικανοποίησης ή δυσαρέσκειας του πελάτη.

Η ανάλυση των χαρακτηριστικών που επιλέχθηκαν για την έρευνα παρουσιάζεται παρακάτω :

Καύσιμο : Πρόκειται για χημική καύσιμη ύλη, την οποία εκμεταλλεύεται ο κινητήρας για να μετατρέψει τη χημική ενέργεια σε θερμική και στη συνέχεια σε κινητική με τη βοήθεια του συστήματος μετάδοσης κίνησης. Ένα καύσιμο μπορεί να είναι συμβατικό (πετρέλαιο ή βενζίνη) ή εναλλακτικό (πχ: υγραέριο, φυσικό αέριο, βιοκαύσιμα, κ.α.).

Κιβώτιο ταχυτήτων : Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο (κεφάλαιο 4^ο), το κιβώτιο ταχυτήτων αποτελεί μέρος του συστήματος μετάδοσης και πρόκειται για ένα «κουτί» που περιέχει γρανάζια με σκοπό να μεταφέρουν την ισχύ από τον συμπλέκτη στο διαφορικό και από εκεί στους τροχούς. Ένα κιβώτιο ταχυτήτων μπορεί να είναι : αυτόματο, χειροκίνητο ή ημιαυτόματο.

Μετάδοση κίνησης : Πραγματοποιείται από τον άξονα μετάδοσης κίνησης, μεταφέροντας τη κίνηση από το κιβώτιο ταχυτήτων στο διαφορικό κι από εκεί στους τροχούς. Η μετάδοση κίνησης μπορεί να γίνει είτε και στους τέσσερις τροχούς (4x4), είτε σε 2 τροχούς μπροστά ή πίσω όπου ονομάζεται προσθιοκίνηση (FWD) και πισωκίνηση (RWD) αντίστοιχα.

Κυβικά : Τα κυβικά είναι η συνολική χωρητικότητα των θαλάμων καύσης (των κυλίνδρων) ενός κινητήρα. Ο κυβισμός μετριέται σε cc και το εύρος τιμών του για ένα αυτοκίνητο μπορεί να είναι από 300cc έως 4000cc.

Ίπποι : Ιπποδύναμη αυτοκινήτου είναι η ικανότητα του κινητήρα να «τραβήξει» το αυτοκίνητο και να καταφέρει να το κινήσει. Η ιπποδύναμη δεν έχει άμεση σχέση με την επιτάχυνση. Όσο μεγαλύτερη η ιπποδύναμη, τόσο πιο ικανό είναι το αυτοκίνητο, ακόμα και με επιπλέον βάρος, να μπορεί να πιάνει μεγαλύτερες ταχύτητες. Η μονάδα μέτρησης της ιπποδύναμης είναι οι ίπποι (hp) και οι πιο συνηθισμένες τιμές ίππων σε αυτοκίνητα ξεκινάνε από 60hp.

Μέγεθος τροχών : Το μέγεθος των τροχών ενός αυτοκινήτου καθορίζει το κράτημα του οχήματος στο έδαφος, το είδος των ελαστικών που μπορούν να εφαρμοστούν σε αυτό και κατ' επέκταση τη πρόσφυση και τη σταθερότητα που θα έχει το όχημα. Οι μεγάλοι τροχοί συχνά

βελτιώνουν το κράτημα, ενώ έμμεσα «μακραίνουν» τις σχέσεις του κιβωτίου για καλύτερη οικονομία. Συνηθισμένο εύρος τιμών είναι από 13 έως 19 ίντσες.

Κατανάλωση καυσίμου : Με τον όρο «μέση κατανάλωση» δηλώνεται πόσα καύσιμα καταναλώνει το αυτοκίνητο κατά μέσο όρο για μία απόσταση 100 χιλιομέτρων. Είναι χρήσιμο να γνωρίζουμε ότι η κατανάλωση καυσίμου ενός οχήματος εξαρτάται τόσο από τον ίδιο τον οδηγό, όσο από τον τύπο των διαδρομών που πραγματοποιούνται. Στη πόλη εμφανίζεται αυξημένη κατανάλωση, ενώ εκτός αστικών κέντρων έχουμε μειωμένες τιμές αυτής. Τέλος, μονάδα μέτρησης της κατανάλωσης καυσίμου είναι τα λίτρα (lt) καυσίμου ανά 100 χιλιόμετρα.

Εκπομπές CO₂ : Το CO₂ αποτελεί συστατικό του ατμοσφαιρικού αέρα και ανήκει στα αποκαλούμενα «αέρια του θερμοκηπίου». Το διοξείδιο του άνθρακα είναι μια χημική ένωση, ικανή να αποθηκεύει τη θερμότητα που παράγεται από τον ήλιο. Η ίδια η φύση παράγει περίπου το 96% αυτού, με το υπόλοιπο 4% να παράγεται από τους ανθρώπους. Τα αυτοκίνητα και τα ημιφορτηγά παράγουν περίπου το 15% των εκπομπών CO₂ στην ΕΕ. Τέλος, μονάδα μέτρησης των εκπομπών αυτών είναι τα gr CO₂ ανά χιλιόμετρο.

Σύστημα “Start-Stop” : Μέσω αυτού επιτρέπεται η διακεκομμένη λειτουργία του κινητήρα σε πολλαπλούς κύκλους σε μια διαδρομή. Βασική επιδίωξη του συστήματος είναι, κάθε φορά που το αυτοκίνητο ακινητοποιείται να απενεργοποιείται ο κινητήρας.

Κλιματισμός : Ο κλιματισμός αφαιρεί τη θερμότητα από ένα χώρο. Το κύκλωμα κλιματισμού αποτελείται από τον συμπιεστή, τον συμπυκνωτή, τον αποξηραντήρα, τον εξατμιστή, τον ανεμιστήρα εσωτερικού χώρου και του συμπυκνωτή, την εκτονωτική βαλβίδα και φυσικά τις σωληνώσεις του κυκλώματος. Τα συστήματα κλιματισμού αυτοκινήτου εφοδιάζονται με ειδικά φίλτρα, τα οποία βρίσκονται στο τμήμα της εισαγωγής του αέρα και ως βασικό στόχο έχουν να απαγορεύουν την εισχώρηση γύρης, σκόνης και άλλων ουσιών μέσα στην καμπίνα του οχήματος.

Αερόσακοι : Είναι ένα σύστημα παθητικής ασφάλειας των νεότερων και σύγχρονων αυτοκινήτων, το οποίο περιλαμβάνει έναν σάκο, σχεδιασμένο κατάλληλα, έτσι ώστε κατά τη διάρκεια μιας πρόσκρουσης να φουσκώνει μπροστά ή στο πλάι του οδηγού και των επιβατών και να προστατεύει τους επιβαίνοντες στο όχημα από βίαια χτυπήματα στο τιμόνι και στις εσωτερικές επιφάνειες του αυτοκινήτου. Στα πιο σύγχρονα αυτοκίνητα, το σύστημα αυτό συχνά αποτελείται από έναν μεγάλο αριθμό τέτοιων αερόσακων, οι οποίοι και ελέγχονται πλήρως από μία Κεντρική Ηλεκτρονική Μονάδα, με σκοπό την προστασία από πολλά ενδεχόμενα είδη πρόσκρουσης.

Σύστημα πέδησης ABS : Το σύστημα ABS είναι ένα ηλεκτρονικό και μηχανικό σύστημα ελέγχου των τροχών, με ενσωματωμένους αισθητήρες που ανιχνεύουν την ταχύτητα περιστροφής. Σκοπός του είναι να αποτρέπει το μπλοκάρισμα των τροχών σε περίπτωση απότομου φρεναρίσματος από τον οδηγό. Συγκεκριμένα απελευθερώνει τους τροχούς και το αυτοκίνητο σταματά αυτόματα, χωρίς να γλιστρά παρατεταμένα στο οδόστρωμα. Με τον τρόπο αυτόν μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο ατυχημάτων.

Σύστημα ελέγχου ταχύτητας & πορείας (Cruise control , Lane change assistance, κ.α.) : Μια σειρά από σύγχρονα συστήματα ελέγχου, εμπνευσμένα από τις τεχνολογίες αεροσκαφών, αποδεικνύονται χρήσιμα και ίσως κάποιες φορές απαραίτητα για τη διατήρηση της σωστής πορείας του οχήματος. Από τα πιο γνωστά πλέον συστήματα αποτελεί το Cruise control, το οποίο προσαρμόζει την ταχύτητα του αυτοκινήτου ανάλογα με τη κίνηση στο δρόμο. Όλα τα παραπάνω πραγματοποιούνται χωρίς να χρειάζεται ο οδηγός να πατάει το γκάζι ή το φρένο.

Χωρητικότητα καμπίνας / χώρου αποσκευών : Πρόκειται για τον όγκο που καταλαμβάνει η καμπίνα ή ο χώρος αποσκευών, αντίστοιχα, και είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με τον συνολικό όγκο και κατ' επέκταση μέγεθος του οχήματος. Συχνά, η χωρητικότητα κάθε ενός από τους χώρους αυτούς διαφέρει ανάλογα με την χρήση που προορίζεται το όχημα από τον κατασκευαστή, αλλά και ανάλογα με την τιμή που αυτό έχει στην αγορά.

Σύστημα πλοήγησης GPS (Global Positioning System) : Το GPS βασίζεται σε ένα δίκτυο δορυφόρων σταθερής τροχιάς. Το τελικό αποτέλεσμα της χρήσης του είναι η καθοδήγηση του οδηγού για το πως να φτάσει στον προορισμό του. Η ιδέα ξεκίνησε για στρατιωτική χρήση στις αρχές της δεκαετίας του 1970, ενώ στην αυτοκινητοβιομηχανία εισήγαγε το πρώτο σύστημα GPS για πλοήγηση αυτοκινήτων το 1990 η Mazda.

Κεντρικό κλείδωμα θυρών : Πρόκειται για ένα ηλεκτρονικό σύστημα που περιλαμβάνει ένα σύνολο αισθητήρων. Σκοπός του είναι η διευκόλυνση του οδηγού και των επιβατών, καθώς αποτέλεσμα της σωστής λειτουργίας του είναι το ταυτόχρονο κλείδωμα όλων των θυρών του αυτοκινήτου, χωρίς απαραίτητα τον περαιτέρω έλεγχο κάθε πόρτας ξεχωριστά.

Αισθητήρες στάθμευσης : Ανιχνεύουν και υπολογίζουν τη θέση στάθμευσης, ενώ στη συνέχεια -ανάλογα με το σύστημα που διαθέτει το όχημα- είτε το αυτοκίνητο σταθμεύει μόνο του, είτε δίνει αυτόματα ηχητικά σήματα και οδηγίες στην οθόνη, τις οποίες εκτελεί ο οδηγός.

Χειριστήριο ραδιοφώνου στο τιμόνι : Αποτελεί ένα σύνολο από διακόπτες που βρίσκονται τοποθετημένοι πάνω στην επιφάνεια του τιμονιού και συνδέονται με το σύστημα του

ραδιοφώνου. Ρόλος τους είναι να δίνουν τη δυνατότητα χειρισμού του ραδιοφώνου στον οδηγό, χωρίς αυτός να αποσπά το βλέμμα και την προσοχή του από την πορεία του οχήματος.

Τιμή : Η τιμή αποτελεί έναν από τους καθοριστικούς παράγοντες επιλογής αυτοκινήτου. Σχετίζεται με τα χαρακτηριστικά και τις ανέσεις που προσφέρει το όχημα, καθώς και με τη φήμη και το σύνολο των υπηρεσιών που παρέχονται από την εταιρεία. Συχνά, η αγορά ενός χαμηλού κόστους αυτοκινήτου (low cost) κυμαίνεται γύρω από τα 10.000€, ενώ ένα υψηλού κόστους αυτοκίνητο μπορεί να κοστίσει 60.000€ ή και περισσότερο.

Εγγύηση : Πριν την αγορά ενός αυτοκινήτου κρίνεται χρήσιμη η ενημέρωση του ενδιαφερόμενου αγοραστή σχετικά με την εργοστασιακή εγγύηση που προσφέρεται. Οι κύριοι τύποι των εγγυήσεων είναι τρεις που αφορούν τα μηχανικά μέρη του αυτοκινήτου, τη βαφή και τη προστασία κατά της σκουριάς, αντίστοιχα. Η χρονική διάρκεια μιας εγγύησης συνηθίζεται να είναι από πέντε έως 10 έτη, με κάποιες εταιρείες να δίνουν τη δυνατότητα επέκτασης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- B.S. Ahn , S.H. Choi, 2012. *Aggregation of ordinal data using ordered weighted averaging operator weights*. s.l.:Springer Science + Business Media.
- Berger, C., R. Blauth, D. Boger, C. Bolster, G. Burchill, W. DuMouchel, F. Pouliot, R. Richter, A. Rubinoff, D. Shen, M. Timko & D. Walden, 1993. *Kano's methods for understanding customer-defined quality*. s.l.:The Center for Quality Management Journal.
- Churchill G. A. Jr. & C. Surprenant, 1982. *An investigation into the determinants of customer satisfaction*. s.l.:Journal of Marketing Research.
- Crosby L. A. & J. R. Taylor, 1983. *Psychological commitment and its effects on post-decision evaluation and preference stability among voters*. s.l.:Journal of Consumer Research.
- Czarnecki, M. T., 1999. *Managing by measuring: How to improve your organization's performance through effective benchmarking*. New York: AMACOM.
- Deming, W. E., 1981. *Management of statistical techniques for quality and productivity*. New York: New York University Press.
- Dutka, A., 1995. *AMA Handbook of customer satisfaction: A guide to research, planning and implementation*. Illinois: NTC Publishing Group.
- Edosomwan, J. A., 1993. *Customer and market-driven quality management*. Milwaukee: ASQC Quality Press.
- Engel J. F. & R. D. Blackwell, 1982. *Consumer behavior*. New York: Rinehart and Winston.
- Engel J., D. Kollat and R. Blackwell, 1978. *Consumer Behavior*. Illinois: Dryden Press.
- Fowler, F. J. J., 1993. *Survey research methods*. Newbury Park: Sage Publications.
- Gerson, R. F., 1993. *Measuring customer satisfaction: A guide to managing quality service*. Menlo Park: Crisp Publications.
- Grigoroudis Ev. & Y. Siskos , 2010. *Customer Satisfaction Evaluation : Methods for Measuring and Implementing Service Quality*. London: Springer New York Dordrecht Heidelberg London.
- Hill, N., 1996. *Handbook of customer satisfaction measurement*. Hampshire: Gower Publishing.
- Howard J.A. & J. Sheth, 1969. *The theory of buyer behavior*. New York: John Wiley and Sons.

- Juran, J. M., 1988. *Juran on planning for quality*. New York: The Free Press.
- Kessler, S., 1996. *Measuring and managing customer satisfaction: Going for the gold*. Milwaukee: ASQC Quality Press.
- Löfgren, M. & L. Witell, 2008. *Two decades of using Kano's theory of attractive quality: A literature review*. s.l.:Quality Management Journal.
- Mark C. Lee & John F. Newcomb, n.d. *Applying the Kano Methodology to meet Customer Requirements : Nasa's Microgravity Science Program*. s.l.:s.n.
- Massnick, F., 1997. *The customer is CEO: How to measure what your customers want -and make sure they get it*. New York: AMACOM.
- Mats Danielson , Love Ekenberg, 2016. *A Robustness Study of State-of-the-Art Surrogate Weights for MCDM*. s.l.:Springerlink.com.
- Naumann E. & K. Giel , 1995. *Customer satisfaction measurement and management: Using the voice of customer*. Cincinnati: Thomson Executive Press.
- Oliver, R. L., 1980. *A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions*. s.l.:Journal of Marketing Research.
- Oliver, R. L., 1996. *Satisfaction: A behavioral perspective on the customer*. New York: McGraw-Hill.
- Reichheld F. F. & W. E. Sasser Jr., 1990. *Zero defections: Quality comes to service*. s.l.:Harvard Business Review.
- Vavra, T. G., 1997. *Improving your measurement of customer satisfaction: A guide to creating, conducting, analyzing and reporting customer satisfaction measurement programs*. Milwaukee: ASQC Quality Press.
- Wikipedia, n.d. *Αυτοκίνητο*, s.l.: Wikipedia.
- Woodruff R. B. & S. F. Gardial , 1996. *Know your customer: New approaches to understanding customer value and satisfaction*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Αποστολόπουλος, X., 2019. Τι είναι το CO2 και πόσο τελικά ρυπαίνουν τα αυτοκίνητα. 4 Τροχοί.
- Γρηγορούδης Ευ. & Ι. Σίσκος , 2000. *Ποιότητα Υπηρεσιών και Μέτρηση Ικανοποίησης του πελάτη*. 1st επιμ. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

- Δερβιτσιώτης, Κ. Ν., 2005. *Διοίκηση Ολικής Ποιότητας*. Β' επιμ. Αθήνα: Οικονομική Βιβλιοθήκη.
- Διακόπουλος, Χ. Δ., 1986. *Marketing: Έρευνα αγοράς και ανάπτυξη πωλήσεων*. Αθήνα: Εκδόσεις Σμπίλιας.
- Κεχαγιάς, Ι., 1990. *Σημειώσεις συμπεριφοράς καταναλωτή*. Πειραιάς: Εκδόσεις Σταμούλης.
- Κρασαδάκη, Ε., 2018. *Διαφάνειες Εργαστηρίου για τη Μέτρηση των Προτιμήσεων των Καταναλωτών, την Τμηματοποίηση της Αγοράς & την Πρόταση Προϊόντος*. σ.λ.:Πολυτεχνείο Κρήτης.
- Μαγνήσαλης, Κ., 1981. *Καταναλωτική: Η τεχνική γνώσεως της συμπεριφοράς του καταναλωτή*. Αθήνα: Interbooks.
- Μποζιώρης, Θ., 2017. *Αισθητήρες στα αυτοκίνητα*. Αθήνα: Α.Ε.Ι ΠΕΙΡΑΙΑ Τ.Τ..
- Μπομπολάκη, Φ., 2015. *Μέτρηση και ανάλυση των χαρακτηριστικών ποιότητας μέσω του μοντέλου Kano: Εφαρμογή μεθοδολογίας στον κλάδο των φορητών ηλεκτρονικών υπολογιστών (Laptops)*. Χανιά: Πολυτεχνείο Κρήτης.
- Πολογιώργη, Ι., 2014. *Μια Πολυκριτήρια Προσέγγιση για την Ανάλυση της Ικανοποίησης των Πελατών σύμφωνα με το Μοντέλο του Kano*. Χανιά: Πολυτεχνείο Κρήτης.
- Σιώμκος, Γ., 1994. *Συμπεριφορά καταναλωτή και στρατηγική marketing*. Αθήνα - Πειραιάς: Εκδόσεις Σταμούλης.
- Σταθακόπουλος, Β., 1997. *Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς*. Αθήνα: Εκδόσεις Α. Σταμούλης.
- Χυτήρης, Λεωνίδας, Λουκάς Άννινος, 2015. *Διοίκηση και Ποιότητα Υπηρεσιών*. σ.λ.:Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα - www.kallipos.gr.

Διαδικτυακοί τόποι

Anon., n.d. *Autofit.* [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.autofit.gr/upiresies>

Anon., n.d. *autotriti.gr.* [Ηλεκτρονικό]

Available at: https://www.autotriti.gr/data/news/preview_news/Pws-doyleyoyn-ta-systhmata-Start-Stop_158633_31835.asp

Anon., n.d. *Car.gr.* [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.car.gr/classifieds/cars/search/>

Anon., n.d. *caroto.gr.* [Ηλεκτρονικό]

Available at: <https://www.caroto.gr/2013/06/13/air-condition-car-how-it-works/>