



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Μέτρηση και ανάλυση των χαρακτηριστικών
ποιότητας μέσω του μοντέλου Kano: Εφαρμογή
μεθοδολογίας στον κλάδο των φορητών ηλεκτρονικών
υπολογιστών (Laptops)»**

Επιβλέπων: Ευάγγελος Γρηγορούδης (Αναπληρωτής Καθηγητής)

Εξεταστική Επιτροπή:

Ματσατσίνης Νικόλαος (Καθηγητής)

Τσαφαράκης Στυλιανός (Λέκτορας)

**Ονοματεπώνυμο:
Φωτεινή Μπομπολάκη**

A.M.: 2009010130

Χανιά 2015

*Στους γονείς μου Τάσο και
Μαρία,*

στην αδερφή μου Σοφία

και σε ΟΛΟΥΣ τους φίλους μου

Περιεχόμενα

| | |
|---|----|
| ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ | 5 |
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ | 6 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ | 7 |
| 1.1 Γενικά | 7 |
| 1.2 Ικανοποίηση πελατών..... | 7 |
| 1.2.1 Ορισμός Ικανοποίησης..... | 7 |
| 1.2.2 Μέτρηση Ικανοποίησης | 10 |
| 1.2.3 Βαρόμετρα Ικανοποίησης | 11 |
| 1.3 Ικανοποίηση και ποιότητα..... | 12 |
| 1.4 Δυσaréσκεια πελατών..... | 14 |
| 1.5 Δομή της εργασίας..... | 15 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΚΑΝΟ | 17 |
| 2.1 Γενικά | 17 |
| 2.2 Θεωρία της ελκυστικής ποιότητας | 20 |
| 2.3 Πλεονεκτήματα και δυσκολίες του μοντέλου Κανο..... | 22 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ | 24 |
| 3.2 Κατασκευή του ερωτηματολογίου Κανο..... | 25 |
| 3.3 Αξιολόγηση και ερμηνεία αποτελεσμάτων..... | 28 |
| 3.3.1 Αξιολόγηση βασισμένη στις συχνότητες..... | 28 |
| 3.3.2 Αξιολόγηση του μοντέλου Κανο μέσω του κανόνα $M > O > A > I$ | 29 |
| 3.3.3 Συντελεστής ικανοποίησης πελατών (Customer Satisfaction Coefficient – CS) ... | 30 |
| 3.3.3.1 Συντελεστής ικανοποίησης | 30 |
| 3.3.3.1 Συντελεστής δυσaréσκειας..... | 31 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΦΟΡΗΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ... | 35 |
| 4.1.Γενικά | 35 |
| 4.2 Καθορισμός κριτηρίων ικανοποίησης..... | 39 |
| 4.3 Δομή και διανομή του ερωτηματολογίου και πιλοτική έρευνα | 43 |
| 4.4 Διεξαγωγή Έρευνας | 46 |
| 4.5 Περιγραφική στατιστική ανάλυση και προφίλ ερωτώμενων | 46 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ | 52 |
| 5.1 Εισαγωγή | 52 |
| 5.2.1 Κατηγοριοποίηση βάσει της συχνότητας των απαντήσεων | 52 |
| 5.2.2. Κατηγοριοποίηση με βάση τον κανόνα $M>O>A>I$ | 54 |

| | |
|--|----|
| 5.2.3. Συντελεστής ικανοποίησης και δυσaréσκειας πελατών | 56 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ | 70 |
| 6.1 Γενικά συμπεράσματα | 70 |
| 6.2 Σύγκριση αποτελεσμάτων (Αποτελέσματα μοντέλου Kano) | 71 |
| 6.3 Μελλοντικές επεκτάσεις | 73 |
| ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | 75 |
| ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | 76 |
| ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ..... | 76 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ..... | 77 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ..... | 80 |

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω μέσα από την καρδιά μου τους ανθρώπους που με στήριξαν τόσο ηθικά όσο και πρακτικά και συνέβαλαν στην ολοκλήρωση της.

Καταρχήν θα ήθελα να εκφράσω τον απεριόριστο σεβασμό μου και τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Ευάγγελο Γρηγορούδη ο οποίος μου έδειξε εμπιστοσύνη και μου προσέφερε την δυνατότητα να εκπονήσω την συγκεκριμένη διπλωματική εργασία.

Στη συνέχεια θα ήθελα να ευχαριστήσω μέσα από την καρδιά μου την Διδακτορική Φοιτήτρια Ιφιγένεια Πολογιώργη για την εποικοδομητική συνεργασία που είχαμε τον τελευταίο καιρό και για τις πολύτιμες συμβουλές της. Οι γνώσεις και η υποστήριξή της ήταν για μένα πραγματικά πολύτιμες.

Θερμές ευχαριστίες απευθύνω σε όλους τους καθηγητές μου σε όλη την πορεία των μαθητικών και φοιτητικών μου χρόνων που με ενέπνευσαν και με βοήθησαν να κάνω κάθε φορά ένα βήμα παραπάνω.

Ένα τεράστιο ευχαριστώ αξίζουν οι γονείς μου Τάσος Μπομπολάκης και Μαρία Μεταξάκη που είναι οι δυο άνθρωποι που με στηρίζουν όλα τα χρόνια της ζωής μου και μου δίνουν κουράγιο και είναι δίπλα μου κάθε λεπτό. Τους χρωστάω τα πάντα και είμαι πολύ περήφανη γι' αυτούς.

Επιπλέον θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους μου τους φίλους, ξεχωριστά τον καθένα, που είναι δίπλα μου στα εύκολα και στα δύσκολα και στηρίζουν της επιλογές μου όσο σωστές ή λάθος και να είναι.

Τέλος θα ήθελα να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ στα 205 άτομα για την συμμετοχή τους στην παρούσα έρευνα. Χωρίς την δική τους συμβολή η παρούσα διπλωματική δεν θα μπορούσε να ολοκληρωθεί.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η μέτρηση της αντιλαμβανόμενης ποιότητας, μέσω της εκτίμησης του επιπέδου ικανοποίησης των πελατών, αποτελεί βασικό παράγοντα επιτυχίας και επιβίωσης για τις σύγχρονες επιχειρήσεις. Για πολλά καταστήματα η ικανοποίηση των πελατών τους αποτελεί από μόνη της το μέτρο της επιτυχίας τους και χρησιμεύει ως εργαλείο στρατηγικής τους. Αυτό που αποτελεί επιθυμητό στόχο της μέτρησης είναι το κατά πόσο τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες που προσφέρονται ανταποκρίνονται στις προσδοκίες των πελατών. Επιπρόσθετα, όπως αποδεικνύεται από μεγάλο αριθμό μελετών, η ικανοποίηση είναι σε θέση να αυξήσει τις πωλήσεις, μέσω της δημιουργίας αφοσιωμένων πελατών.

Μια μεθοδολογία που μπορεί να αναλύσει τους παράγοντες ικανοποίησης των πελατών είναι το μοντέλο του Kano. Το μοντέλο αυτό κατηγοριοποιεί τα χαρακτηριστικά ποιότητας ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, λαμβάνοντας υπόψη την επιρροή τους στην ικανοποίηση και τη δυσαρέσκεια των πελατών.

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η παρουσίαση της μεθοδολογίας του μοντέλου Kano και του τρόπου κατηγοριοποίησης των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος/ υπηρεσίας στις διαστάσεις ποιότητας (αναμενόμενη, επιθυμητή, ελκυστική, αδιάστροφη, αντίστροφη και αμφισβητήσιμη) και η διερεύνηση της ικανοποίησης των πελατών σε ένα πραγματικό περιβάλλον όπως είναι ο τομέας των φορητών ηλεκτρονικών υπολογιστών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά

Η κάλυψη των αναγκών που καθημερινά αυξάνονται ολοένα και περισσότερο επιτυγχάνεται μέσω της χρησιμοποίησης τόσο των προϊόντων όσο και των υπηρεσιών. Παλαιότερα οι επιλογές που είχε να κάνει ο άνθρωπος ήταν απλούστερες εφόσον η αγορά ήταν περιορισμένη και δεν χρειαζόταν πολύπλοκες και χρονοβόρες αναζητήσεις. Σήμερα αυτό έχει αλλάξει κατά πολύ καθώς έκανε την εμφάνιση του ένας μεγάλος αριθμός προϊόντων και υπηρεσιών από επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον ίδιο κλάδο αγοράς δημιουργώντας έτσι μεγάλο ανταγωνισμό και προκαλώντας δίλημμα στο καταναλωτικό κοινό. Αυτή η αύξηση των επιλογών προκάλεσε αύξηση των απαιτήσεων για καλύτερα προϊόντα σε πιο συμφέρουσες τιμές με αποτέλεσμα ο πελάτης να απορρίπτει τις επιχειρήσεις που λειτουργούν με ασύμφορες γι' αυτόν πρακτικές ενώ αντίθετα επιβραβεύει εκείνες που καταφέρνουν να του παρέχουν προϊόντα ικανοποιητικής ποιότητας και συμφέρουσας τιμής. Εξαιτίας της εύκολα προσβάσιμης και μεγάλου πλήθους πληροφόρησης που υπάρχει ο καταναλωτής γίνεται πιο επιλεκτικός σχετικά με τις ανάγκες και τις επιθυμίες του.

Για να μπορέσει λοιπόν μια επιχείρηση να επιβιώσει και να υπερισχύσει έναντι των άλλων οφείλει να κάνει εμπεριστατωμένη έρευνα πάνω στους παράγοντες που επηρεάζουν την σχέση της με τον πελάτη όπως η ποιότητα των προϊόντων/υπηρεσιών ή η αφοσίωση του πελάτη και να εκμεταλλευτεί τις προτιμήσεις των διαφορετικών ομάδων καταναλωτών δημιουργώντας έτσι προϊόντα που ανταποκρίνονται σε αυτές και ξεχωρίζουν από το σύνολο που υπάρχει στην αγορά. Πρωταρχικός στόχος των επιχειρήσεων και προϋπόθεση για την επιβίωσή τους λοιπόν είναι να ορίσουν ως στόχο την ικανοποίηση του πελάτη έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η αφοσίωση του μέσα από την σωστή εξυπηρέτηση και την ποιότητα των προϊόντων.

Στο εισαγωγικό αυτό κεφάλαιο γίνεται αναφορά σε βασικούς παράγοντες επιρροής πάνω στη σχέση πελάτη-επιχείρησης όπως είναι η ικανοποίηση πελατών, η ποιότητα των προϊόντων/υπηρεσιών και πώς επηρεάζει την ικανοποίηση και η δυσαρέσκεια ενώ τέλος αναφέρεται και προσδιορίζεται η δομή της εργασίας.

1.2 Ικανοποίηση πελατών

1.2.1 Ορισμός Ικανοποίησης

Υπάρχει ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον από πλευράς των μάνατζερ για την ικανοποίηση των πελατών, καθώς χρησιμοποιείται ως ένα κριτήριο εκτίμησης της ποιότητας και αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα για την μελλοντική εξέλιξη της επιχείρησης. Θεωρείται μια προσωπική αξιολόγηση που μπορεί να υφίσταται σε μια πληθώρα περιπτώσεων και προκύπτει μετά την αγορά ενός προϊόντος ή την δοκιμή μιας υπηρεσίας. Επηρεάζεται από τις προσδοκίες που έχει ο πελάτης πάνω στις συγκεκριμένες παροχές και από την σχέση του με την ίδια την επιχείρηση. Μερικοί ερευνητές ορίζουν έναν ικανοποιημένο πελάτη ως «αυτόν που λαμβάνει σημαντική προστιθέμενη αξία»

Στο σημερινό ανταγωνιστικό περιβάλλον οι μάνατζερ επικεντρώνονται στις προσδοκίες και την ικανοποίηση των πελατών. Κάθε οργανισμός οφείλει να ορίσει την ικανοποίηση των πελατών του ανάλογα με την αγορά στην οποία ανήκει, παρ' όλα αυτά όμως είναι κοινώς αποδεκτό ότι η ικανοποίηση έχει να κάνει με τις σχέσεις του πελάτη με το προϊόν ή την

υπηρεσία και τον οργανισμό που του το/την παρέχει. Για να αποφευχθούν τυχόν δυσκολίες από τις προσδοκίες που έχουν οι πελάτες οι ειδικοί προτρέπουν τις επιχειρήσεις να επικεντρώσουν το ενδιαφέρον όχι στο εάν ο πελάτης είναι ικανοποιημένος αλλά στο πώς θα πετύχουν την ικανοποίηση του.

Αν και η έννοια της ικανοποίησης των πελατών έχει γίνει αντικείμενο πολλών μελετών και αναλύσεων δεν έχει καταστεί ακόμα εφικτή η δημιουργία ενός μόνο ορισμού που θα γίνει αποδεκτός από την επιστημονική κοινότητα. Αντιθέτως έχουν δημιουργηθεί πολλοί και διαφορετικοί ορισμοί οι οποίοι με χρονολογική σειρά από τους Millana και Esteban (2004), παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.1, ως εξής:

Πίνακας 1.1: Διαφορετικοί ορισμοί ικανοποίησης του πελάτη

| Χρονολογία | Ερευνητής | Ορισμός |
|------------|-----------------------------|---|
| 1981 | Oliver | Η τελική ψυχολογική κατάσταση που προέρχεται από την ανεπιβεβαίωτη προσδοκία του πελάτη βασισμένη στην αρχική του προσδοκία. |
| 1982 | Swan, Trawick & Carroll | Εκτιμητική ή διανοητική γνώμη η οποία αναλύει εάν ένα προϊόν ή υπηρεσία έχει ικανοποιητικά ή μη αποτελέσματα για τους χρήστες του. |
| 1982 | Churchill & Surprenant | Η εννοιολογική απάντηση από τον πελάτη στην αγορά και η χρήση του προϊόντος που προέρχεται από σύγκριση των οφελών με το κόστος του προϊόντος σε σχέση με τις προσδοκίες του πελάτη |
| 1983 | Labarbera & Mazusky | Επακόλουθη αξιολόγηση της αγοράς Αξιολόγηση της έκπληξης που προέρχεται από την αγορά ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας |
| 1987 | Cadotte, Woodruff & Jenkins | Η εντύπωση του πελάτη μετά την αξιολόγηση από την χρήση ενός προϊόντος ή υπηρεσίας |
| 1988 | Tse & Wilton | Η ανταπόκριση του πελάτη στην αξιολόγηση της αντιλαμβανόμενης διαφοράς μεταξύ προσδοκιών και τελικού αποτελέσματος |
| 1991 | Westbrook & Oliver | Επακόλουθη αξιολογούμενη άποψη επιλογής που συνδέεται με συγκεκριμένη αγορά |
| 1992 | Fornell | Συνολική αξιολόγηση μετά από μια αγορά |
| 1992 | Oliver | Η ένωση των συνυπαρχόντων χαρακτηριστικών που προέρχονται από την κατανάλωση |
| 1994 | Halstead, Hartman & Schmidt | Η συναισθηματική αντίδραση που σχετίζεται με μια συγκεκριμένη δοσοληψία προκύπτει από την σύγκριση των αποτελεσμάτων των προϊόντων με το πρότυπο που έχει καθοριστεί πριν την αγορά |
| 1996 | Oliver | Άποψη πάνω στην επάρκεια του επιπέδου που προσφέρει ένα προϊόν ή υπηρεσία κατά την διάρκεια της κατανάλωσης του/της |

Όλοι οι ορισμοί που αναφέρθηκαν καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η ικανοποίηση των πελατών συνεπάγεται με:

1. Την ύπαρξη ενός στόχου που ο πελάτης εύχεται να φτάσει.
2. Την επίτευξη του στόχου που μπορεί να κριθεί εάν μόνο ληφθεί υπόψη ένα επίπεδο σύγκρισης ως αναφορά.

3. Την ταξινομημένη αυτή διαδικασία της ικανοποίησης υπονομεύοντας την παρέμβαση τουλάχιστον δύο κινήτρων που είναι το αποτέλεσμα και η αναφορά ή το επίπεδο σύγκρισης.

Χρησιμότητα ικανοποίησης

Σε αυτό το σημείο χρήσιμο θα ήταν αν αναφερόντουσαν οι κύριοι έξι λόγοι που η ικανοποίηση των πελατών είναι τόσο σημαντική:

1. Δείχνει το επίπεδο πρόθεσης και «πίστης» του πελάτη

Η ικανοποίηση δείχνει κατά πόσον ο πελάτης παραμένει πιστός και αφοσιωμένος σε ένα προϊόν ή μια υπηρεσία. Η αξιολόγηση μέσω κλίμακας από 1-10 αποτελεί έναν τρόπο για να φανερωθεί εάν ο πελάτης θα επαναλάβει την αγορά ή ακόμα και αν θα προτείνει το προϊόν ή την υπηρεσία σε άλλους. Στην περίπτωση που ο πελάτης αξιολογήσει την ικανοποίηση του με 7 και πάνω τότε θεωρείται ότι είναι ικανοποιημένος και μπορεί κανείς να προβλέψει με ασφάλεια ότι μελλοντικά θα αγοράσει ξανά το προϊόν. Στην περίπτωση που η ικανοποίηση του πελάτη βαθμολογηθεί από 9 έως 10 τότε ο πελάτης θεωρείται υποψήφιος υποστηρικτής και μπορεί να επηρεάσει άλλους να αγοράσουν το προϊόν ενώ όταν οι αξιολογήσεις είναι από 6 και κάτω είναι προειδοποίηση ότι ο πελάτης είναι δυσαρεστημένος και υπάρχει κίνδυνος να εγκαταλείψει το προϊόν ή την υπηρεσία. Η επιχείρηση σε αυτήν την περίπτωση καλό θα ήταν να προσέξει τους πελάτες και να διερευνήσει τον λόγο της χαμηλής ικανοποίησης τους.

2. Αποτελεί σημείο διαφοροποίησης

Σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον, όπως αυτό της αγοράς, όπου κύριο σημείο ανταγωνισμού των επιχειρήσεων αποτελεί ο πελάτης, η ικανοποίηση του φαίνεται να είναι ένα κλειδί διαφοροποίησης. Γι' αυτό οι επιχειρήσεις καταφέρνουν να επιβιώσουν σε ένα τέτοιου είδους περιβάλλον χρησιμοποιώντας την ως βασικό στοιχείο της επιχειρηματικής. Αν για παράδειγμα υπάρχουν δυο επιχειρήσεις που προσφέρουν το ίδιο προϊόν αυτό που θα διαφοροποιούσε την μια από την άλλη θα ήταν οι συστάσεις που διαθέτει και η θετική φήμη της που προέρχονται από την καλή εμπειρία των πελατών της.

3. Μειώνει την απώλεια πελατών

Σύμφωνα με μια παγκόσμια έκθεση που αφορούσε την ικανοποίηση των πελατών διαπιστώθηκε ότι το κόστος ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας δεν είναι ο κύριος λόγος που ο πελάτης δυσαρεστείται αντίθετα με την συνολικά κακή εξυπηρέτηση που λαμβάνει. Μέσω της ικανοποίησης μπορεί να μειωθεί ο αριθμός απώλειας των πελατών καθώς μπορεί να αναπτυχθούν νέες διαδικασίες που αυξάνουν την ποιότητα της συνολικής εξυπηρέτησης των καταναλωτών. Προτείνεται λοιπόν να δοθεί έμφαση στην υπέρβαση των προσδοκιών που θα προκαλέσει τον θαυμασμό του πελάτη.

4. Αυξάνει την αξία της διάρκειας παραμονής του πελάτη σε μια επιχείρηση.

Μέσω μιας μελέτης από το InfoQuest ανακαλύφτηκε ότι ένας πλήρως ικανοποιημένος πελάτης συμβάλλει 2.6 φορές στην αύξηση των εσόδων από έναν αρκετά ικανοποιημένο πελάτη ενώ ένας απόλυτα ικανοποιημένος πελάτης συμβάλλει 14 φορές στην αύξηση των εσόδων από έναν πελάτη που είναι κάπως δυσαρεστημένος. Η ικανοποίηση των πελατών συμβάλλει καθοριστικά στο ποσό των εσόδων που ένας πελάτης δημιουργεί σε μια επιχείρηση. Οι επιχειρήσεις που έχουν πετύχει στον τομέα τους έχουν κατανοήσει την σπουδαιότητα της

διάρκειας παραμονής του πελάτη σε αυτές γνωρίζοντας ότι κάθε νέος πελάτης είναι σημαντικός όταν πρόκειται για την κατανομή του προϋπολογισμού και τα έσοδα πρόβλεψης.

5. Μειώνεται η δυσφήμιση

Σύμφωνα με την εταιρία McKinsey ένας πελάτης που έχει δυσαρεστηθεί θα δυσφημήσει το προϊόν ή την επιχείρηση σε περίπου 9-15 άτομα. Στην πραγματικότητα, το 13% των δυσαρεστημένων πελατών λέει σε πάνω από 20 άτομα για την εμπειρία του προκαλώντας μια πολύ μεγάλη δυσφήμιση. Προκύπτει ότι η ικανοποίηση του πελάτη είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τα έσοδα και τις επαναλαμβανόμενες αγορές. Αν χάσει η επιχείρηση έναν πελάτη λόγω δυσαρέσκειας είναι πολύ πιθανόν να χάσει και άλλους 20 λόγω της δυσφήμισής της από αυτόν τον ένα πελάτη. Για να περιοριστεί η πιθανότητα αυτή οφείλει λοιπόν η επιχείρηση να μετράει την ικανοποίηση των πελατών της σε συνεχή βάση.

6. Εξοικονόμηση χρημάτων από την διατήρηση των πελατών έναντι της απόκτησης νέων

Αποτελεί τον πιο γνωστό στατιστικά λόγο σημαντικότητας των πελατών καθώς το κόστος της απόκτησης νέων πελατών είναι έξι με επτά φορές μεγαλύτερο από το κόστος διατήρησης τους.

1.2.2 Μέτρηση Ικανοποίησης

Η μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών αποτελεί αντικείμενο της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας και χρησιμοποιείται από πολλούς θεωρητικούς ερευνητές στον τομέα του Μάρκετινγκ. Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας εστιάζει κυρίως στον τρόπο διαχείρισης των αποτελεσμάτων που προκύπτουν μέσα από τα δεδομένα ερευνών εντός της επιχείρησης ενώ το ενδιαφέρον του μάρκετινγκ στο θέμα αυτό επικεντρώνεται περισσότερο στον τρόπο που πρέπει να χρησιμοποιηθεί από την επιχείρηση ώστε οι πελάτες της να είναι ικανοποιημένοι. Η βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και υπηρεσιών όπως διαπιστώθηκε από πολλούς ερευνητές θα πρέπει να γίνεται με βάση τα δεδομένα που προέρχονται από τον πελάτη, όχι βασισμένη σε εσωτερικούς δείκτες της επιχείρησης (Vavra, 1997).

Σύμφωνα με τον Deming (1993) οι έρευνες που πραγματοποιούνται πάνω στην ικανοποίηση του πελάτη μπορούν να καταγράψουν τον βαθμό των πελατών μιας επιχείρησης μέσα από τις αντιδράσεις και τις απαιτήσεις που φανερώνονται από τις απαντήσεις τους. Αποτελούν επίσης ένα χρήσιμο επικοινωνιακό εργαλείο επικοινωνίας μεταξύ της επιχείρησης με τον πελάτη και βασική προϋπόθεση για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την βελτίωση της ποιότητας των παροχών της.

Γενικά, η Διοίκηση Ολικής ποιότητας προσεγγίζει την μέτρηση της ικανοποίησης του πελάτη από την πλευρά της ποιότητας των παροχών μιας επιχείρησης, είτε πρόκειται για προϊόντα είτε για υπηρεσίες. Με βάση αυτήν την προσέγγιση, η πολυεθνική εταιρία τηλεπικοινωνιών AT&T, το 1970, εισήγαγε την SAM (Satisfaction Attitude Measurement: Μέτρηση Συμπεριφοράς Ικανοποίησης), μια ταχυδρομική έρευνα για την ικανοποίηση των πελατών της εταιρίας. Λόγω της μεγάλης επιτυχίας που είχε, η συγκεκριμένη έρευνα επεκτάθηκε και εκτός από ταχυδρομική έγινε και μέσω τηλεφώνου μετονομάστηκε σε TELSAM και εντάχθηκε στο μόνιμο πρόγραμμα της μέτρησης της ικανοποίησης των πελατών.

Από την άλλη πλευρά η μέτρηση της ικανοποίησης πρωτοεμφανίστηκε στον τομέα του μάρκετινγκ το χρονικό διάστημα 1960-1980 για την ανάλυση της συμπεριφοράς του

καταναλωτή. Για την μέτρηση της ικανοποίησης του πελάτη δημιουργήθηκαν ορισμένα μοντέλα που είναι:

1. Cardozo (1965)

Ο Cardozo αποτελεί έναν από τους πρώτους ακαδημαϊκούς του μάρκετινγκ που διερεύννησε την ικανοποίηση του πελάτη. Η διατριβή του Cardozo έχει δανειστεί πολλά κοινά στοιχεία με την κοινωνική ψυχολογία. Για να βοηθήσει στην κατανόηση της επίδρασης της ικανοποίησης στην μελλοντική αγοραστική συμπεριφορά ο Cardozo πρότεινε τον συνδυασμό «του φαινομένου της αντίθεσης» του Helson με τη «θεωρία γνωστικής διαφωνίας» του Festinger. Γίνεται η υπόθεση ότι εάν οι πελάτες έχουν επενδύσει σε ένα προϊόν ή μια υπηρεσία θα εργαστούν ενεργά ώστε να μειωθεί κάθε διαφορά μεταξύ της πραγματικής εμπειρίας τους με ένα προϊόν ή υπηρεσία με τις προσδοκίες που είχαν γι' αυτό.

2. Howard and Sheth (1969)

Μέσω της εργασίας τους οι John Howard και Jagdish Sheth ένα μοντέλο καταναλωτικής συμπεριφοράς όπου εξετάζεται ο τρόπος που ο καταναλωτής διαχειρίζεται τις πληροφορίες που λαμβάνει αλλά και την επικοινωνία του με την επιχείρηση πριν και μετά από μια αγορά. Ένα από τα πιο σημαντικά τμήματα του συγκεκριμένου μοντέλου αποτελεί η ικανοποίηση.

3. Oliver (1977, 1980, 1981)

Το μοντέλο του Oliver αποτελεί μια από τις πιο συχνά αναφερόμενες εργασίες στον τομέα της μέτρησης ικανοποίησης πελατών. Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό οι προσδοκίες των πελατών διαμορφώνουν ένα συγκεκριμένο επίπεδο αναφοράς με το οποίο γίνεται αξιολόγηση από τον πελάτη. Έτσι λοιπόν η ικανοποίηση μπορεί να θεωρηθεί ως μια συνάρτηση της διαδικασίας αυτής σε σχέση με τις προσδοκίες.

1.2.3 Βαρόμετρα Ικανοποίησης

Μια άλλη σημαντική προσπάθεια στην εξέλιξη της μέτρησης της ικανοποίησης των πελατών αποτελεί η ανάπτυξη και εφαρμογή μόνιμων βαρόμετρων ικανοποίησης. Τα πιο σημαντικά από αυτά είναι:

1. Βραβείο ποιότητας Malcolm Baldrige (Malcolm Baldrige National Quality)

Καθιερώθηκε το 1987 από το Υπουργείο Εμπορίου των ΗΠΑ για να γίνει ηγετική μια προσπάθεια εθνικού επιπέδου αναβάθμισης της ποιότητας των προϊόντων και υπηρεσιών τους. Σχεδιάστηκε και εποπτεύεται από το εθνικό Ινστιτούτο Προτύπων και Τεχνολογίας και απονέμεται ετήσια στις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς για τις καλές επιδόσεις τους στην ανάπτυξη και υλοποίηση ενός συστήματος παροχής εξαιρετικής ποιότητας.

2. Εθνικά βαρόμετρα ικανοποίησης

Η προσπάθεια να υπάρξουν και να εφαρμοστούν εθνικά βαρόμετρα ικανοποίησης ξεκινά από το 1989 στην Σουηδία και συνεχίζεται έως και το 1992 με το εθνικό βαρόμετρο ποιότητας της Γερμανίας. Τα αποτελέσματα από τον Αμερικάνικο δείκτη ικανοποίησης πελατών άρχισαν να φαίνονται από το 1994 ενώ στην σημερινή εποχή εφαρμόζεται από έναν μεγάλο αριθμό χωρών ένας εθνικός δείκτης ικανοποίησης.

3. Κλαδικά βαρόμετρα ικανοποίησης

Η πρώτη κλαδική έρευνα ικανοποίησης πελατών διεξήχθη το 1994 από την Αμερικανική ένωση αντιπροσώπων αυτοκινητοβιομηχανιών για να είναι εφικτή η ενοποίηση των μεμονωμένων προσπαθειών μέτρησης ικανοποίησης και να βελτιωθεί το χαμηλό επίπεδο της ποιότητας στην εξυπηρέτηση.

1.3 Ικανοποίηση και ποιότητα

Ορισμός ποιότητας

Η έννοια της ποιότητας αποτελεί μια πολύπλευρη έννοια που ερμηνεύεται με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους ανάλογα με την οπτική σκοπιά από την οποία μελετάται. Ορισμένοι από τους πιο γνωστούς ορισμούς που αναφέρονται στην έννοια της ποιότητας από διακεκριμένους ειδικούς είναι οι παρακάτω:

«Ποιότητα σημαίνει να ταιριάζει το προϊόν ή η υπηρεσία στο σκοπό ή την χρήση για την οποία προορίζεται»

(Juran, 1950)

« Η ποιότητα των προϊόντων επηρεάζεται σημαντικά από το τι συμβαίνει στα μυαλά και στις καρδιές των ανθρώπων που δημιουργούν το προϊόν. Ποιότητα είναι αυτό που κάνει κάτι αυτό που είναι. Η ποιότητα της καρέκλας είναι κάτι που κάθεται επάνω. Δεν μπορείς να βελτιώσεις την ποιότητα της καρέκλας. Μπορείς όμως να την κάνεις δερμάτινη, περιστροφική, με ρυθμιζόμενο ύψος κλπ. Κάθε φορά όμως χρειάζεται να την ξαναορίσεις.»

(Kane, 1996)

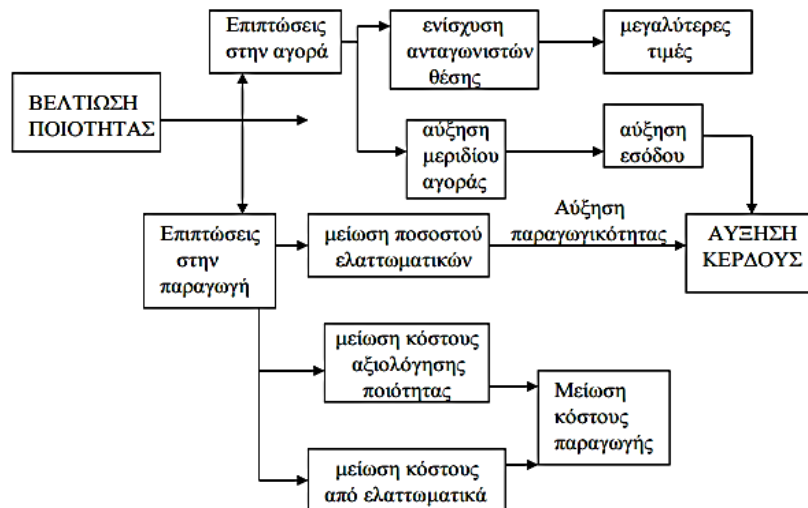
«Ποιότητα είναι μια υποκειμενική εκτίμηση των προϊόντων ή υπηρεσιών και τείνουμε να αποφασίζουμε με βάση το ανώτερο που μπορούμε να πληρώσουμε ή την αξία που παίρνουμε για τα χρήματα που ξοδεύουμε. Η ποιότητα είναι για τους κατασκευαστές να προσπαθούν και για τους πελάτες να κρίνουν»

(Butler, 1997)

Γύρω από την έννοια της ποιότητας έχουν δημιουργηθεί διάφοροι μύθοι τις τελευταίες δεκαετίες όπως ότι η ποιότητα δεν μπορεί να μετρηθεί καθώς αποτελεί μια υποκειμενική έννοια, η ποιότητα είναι άμεσα συνδεδεμένη με την έννοια της πολυτέλειας, όταν η ποιότητα αυξάνεται αυτομάτως αυξάνεται και το κόστος παραγωγής της επιχείρησης και τέλος ότι η κακή ποιότητα οφείλεται στους εργαζομένους.

Στρατηγική σημασία της ποιότητας

Η ποιότητα είναι παράγοντας με μεγάλη επίδραση στην επιχείρηση τόσο στο εσωτερικό της όσο και στο εξωτερικό της περιβάλλον (δηλαδή στην αγορά). Όσον αφορά τις επιπτώσεις της ποιότητας στο εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, δηλαδή στην αγορά στην οποία δραστηριοποιείται, είναι εφικτό αλλά και πολύ αναγκαίο να μελετηθούν και να αναλυθούν από το τμήμα μάρκετινγκ αλλά και από υπεύθυνους για τον στρατηγικό προγραμματισμό. Οι επιπτώσεις της ποιότητας εντός της επιχείρησης έχουν να κάνουν όχι μόνο με την μείωση του κόστους αλλά και με την εύρυθμη λειτουργία της και καλή συνεργασία των εργαζομένων



Σχήμα 1.1: Επιπτώσεις από την βελτίωση της ποιότητας στο οικονομικό αποτέλεσμα (Δερβιτσιώτης, 2005)

Στο Σχήμα 1.1 παρατηρείται ότι η ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης ενισχύεται από τις βελτιώσεις που γίνονται για να αυξηθεί το επίπεδο ικανοποίησης του πελάτη. Με την αύξηση της ανταγωνιστικότητας λοιπόν μπορεί η επιχείρηση να αυξήσει το κόστος των παροχών της χωρίς τον κίνδυνο της μείωσης της ζήτησης εξαιτίας της υπεροχής της στην ποιότητα. Οι βελτιώσεις στην ποιότητα οδηγούν σε αύξηση των μεριδίων αγοράς και συνεπώς αύξηση των εσόδων της επιχείρησης είτε λόγω αύξηση των τιμών είτε αύξηση των πωλήσεων είτε λόγω του συνδυασμού των δυο.

Θετικές επιπτώσεις καλής ποιότητας

- Η σχετική ποιότητα των προϊόντων ή υπηρεσιών μιας επιχείρησης με τον τρόπο που αυτή γίνεται αντιληπτή από τον πελάτη έχει καθοριστική επίδραση στην διατήρηση και αύξηση του μεριδίου της αγοράς (με τον χαρακτηρισμό σχετική εννοείται η ποιότητα που παρέχει μια επιχείρηση συγκρινόμενη με αυτή των ανταγωνιστών της). Οι μεταβολές της σχετικής ποιότητας δηλαδή επιδρούν σημαντικότερα στο ύψος των πωλήσεων από τις μεταβολές της τιμής του προϊόντος.
- Οι επιχειρήσεις με σχετική ποιότητα πάνω από το 33% της αγοράς καταφέρνουν να διπλασιάσουν τα κέρδη τους σε σύγκριση με αυτές που βρίσκονται στο χαμηλότερο του 33%.

Σύμφωνα με μια μέτρηση της εταιρείας Gallup (1985) που έγινε για λογαριασμό της Αμερικάνικης Εταιρείας Ποιότητας (ΑΣQ) οι πελάτες είναι πρόθυμοι να πληρώσουν τιμή σημαντικά μεγαλύτερη για την αγορά προϊόντων υψηλής ποιότητας. Πιο συγκεκριμένα οι πελάτες εμφανίστηκαν πρόθυμοι να πληρώσουν την διπλάσια τιμή για ένα καλό ζευγάρι παπούτσια, 50% και πάνω για μια καλή τηλεόραση και 30% ή και περισσότερα για μιας καλής μάρκας αυτοκίνητο.

Αρνητικές επιπτώσεις κακής ποιότητας

Οι αρνητικές επιπτώσεις δημιουργούνται όταν οι πελάτες δεν είναι ικανοποιημένοι από την ποιότητα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Η μια στις τέσσερις συναλλαγές δημιουργεί πρόβλημα με τους πελάτες.

Το ποσοστό 70-90% των πελατών που έχει αντιμετωπίσει κάποιο πρόβλημα με κάποια παροχή της επιχείρησης δεν παραπονιέται ενώ μόνον ο ένας στους δέκα από αυτούς παραμένει «πιστός» στην επιχείρηση. Η επιχείρηση λοιπόν πρέπει να λάβει υπόψη της ότι σε κάθε παράπονο που δέχεται αντιστοιχούν τρεις δυσαρεστημένοι πελάτες.

Το κόστος παραγωγής που θα είχε μια επιχείρηση αν ήταν διατεθειμένη να αυξήσει την ποιότητα της θα ήταν πέντε φορές μικρότερο από το κόστος προσέλκυσης νέων πελατών.

1.4 Δυσaréσκεια πελατών

Η δυσaréσκεια είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες που προκαλούν την μείωση της πρόθεσης των πελατών να επαναλάβουν μια αγορά ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Το να αγοράσει ένας πελάτης ένα προϊόν ξανά από μια επιχείρηση αποτελεί ένδειξη επιτυχίας για εκείνη (Lam et al., 2004). Παρ' όλα αυτά συχνά οι πελάτες επιλέγουν να απορρίψουν μια επιχείρηση λόγω της ανεπαρκούς της ανταπόκρισης στα παράπονα τους και όχι για την δυσaréσκεια καθ' αυτή (Bitner et al., 1990). Με βάση την υπόθεση που θεωρεί ότι οι πελάτες παραπονιούνται συχνά για τις παροχές που προσφέρονται από μια επιχείρηση πριν την εγκαταλείψουν η ανάκτηση των υπηρεσιών και η διαχείριση των παραπόνων χρησιμοποιούνται ως κύριοι μέθοδοι διατήρησης των πελατών (Holloway & Beatty 2003, Schoefer & Ennew 2005). Αυτή η υπόθεση όμως δεν ισχύει πάντα καθώς πολλές φορές ο πελάτης δεν αποκαλύπτει την δυσaréσκεια του και την πρόθεση του να εγκαταλείψει την επιχείρηση όπως για παράδειγμα όταν πρόκειται για ηλεκτρονικό εμπόριο.

Η συμπεριφορά των καταναλωτών μετά την πραγματοποίηση μιας αγοράς επηρεάζεται περισσότερο από τα συναισθήματα τους παρά από την εμπειρία τους από αυτήν (Bigne & Andreu 2004, Bonifield & Cole 2007). Μελέτες υποδεικνύουν ότι μια εμπειρία μη ευχάριστη θα έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία αρνητικών συναισθημάτων που θα σηματοδοτήσουν την ανάγκη να αντιμετωπισθούν συμπεριφορές όπως η διαμαρτυρία των πελατών.

Ο ορισμός της δυσaréσκειας έρχεται από τον Oliver μέσω της μη επικύρωσης του μεταξύ προγενέστερων προσδοκιών και αποτελεσμάτων που προκύπτουν μετά την πώληση. (Ferguson & Johnston 2011, Oliver 1980). Με τον όρο «προσδοκίες» εννοούνται οι πεποιθήσεις που έχουν οι πελάτες σχετικά με τις δυνατότητες και τα πλεονεκτήματα της αγοράς που πράττουν. Η αισθητή διαφορά μεταξύ προσδοκιών και αποτελεσμάτων ορίζεται ως μη επικύρωση. Τα αποτελέσματα που προκύπτει ότι είναι καλύτερα από αυτά που αναμενόταν οδηγούν στην ικανοποίηση ενώ εκείνα που είναι χειρότερα από το αναμενόμενο προκαλούν την δυσaréσκεια των πελατών. Οι πιο σύγχρονες μελέτες έχουν δείξει ότι οι συναισθηματικές διαδικασίες επίσης συνεισφέρουν στην επεξήγηση της δυσaréσκειας του πελάτη. Ένας ακόμη ορισμός που δόθηκε από τους Fornell και Wernerfelt (1987) είναι αυτός που ορίζει την 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». Συνεπώς η δυσaréσκεια περιλαμβάνει τόσο νοητικές όσο και συναισθηματικές διαδικασίες.

Παράπονα πελατών και διαχείριση των παραπόνων

Το παράπονο ως έννοια εκφράζεται ως «το αίσθημα του ανικανοποίητου ή η δυσaréσκεια που προκύπτει από την μη εκπλήρωση των προσδοκιών ενός πελάτη». Στο πρότυπο ISO 10002:2005 το παράπονο ορίζεται ως «η εκδήλωση της δυσaréσκειας προς έναν οργανισμό, σχετικής με τα προϊόντα του ή με την ίδια την διεργασία χειρισμού παραπόνων όπου

αναμένεται ρητά ή υπονοείται μια απάντηση ή η επίλυση του». Αν και τα παράπονα έχουν λανθασμένα συνδεθεί με κάτι το αρνητικό μπορεί να επιδράσουν θετικά στην επιχείρηση. Μια επιχείρηση της οποίας οι πελάτες της δεν εκφράζουν παράπονα δεν σημαίνει απαραίτητως ότι λειτουργεί υποδειγματικά καθώς μπορεί απλώς οι πελάτες της να επέλεξαν να μην της εκφράσουν τα παράπονά τους και να επέλεξαν μια ανταγωνιστική επιχείρηση για να εξυπηρετηθούν. Τα παράπονα του πελάτη μπορεί να εμφανιστούν οποιαδήποτε στιγμή που ο ίδιος κρίνει ότι οι ανάγκες ή οι προσδοκίες του δεν καλύπτονται επαρκώς.

Για να μπορέσει μια επιχείρηση λοιπόν να διαχειριστεί τα παράπονα των πελατών της οφείλει αρχικά να τα αξιολογήσει. Η αξιολόγηση των παραπόνων αποτελεί σημαντικό τομέα της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας. Όταν μια επιχείρηση καταφέρει να μειώσει τα παράπονα τότε καταφέρνει να έχει ικανοποιημένους και αφοσιωμένους πελάτες και να αυξήσει την κερδοφορία της.

1.5 Δομή της εργασίας

Η δομή της παρούσας διπλωματικής εργασίας περιλαμβάνει έξι κεφάλαια:

Κεφάλαιο 1^ο : Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται η εισαγωγή στις βασικές έννοιες μέσω της υπάρχουσας βιβλιογραφίας, όπως είναι η ικανοποίηση, η ποιότητα και η δυσaréσκεια των πελατών, έτσι ώστε να παρουσιαστεί συνολικά το πρόβλημα της αξιολόγησης της ικανοποίησης.

Κεφάλαιο 2^ο: Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται το μοντέλο Kano, μια από τις πιο αξιόπιστες και συχνότερα χρησιμοποιημένες μεθοδολογίες που εξυπηρετεί στον ορισμό των διαστάσεων ποιότητας και στην κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών. Πιο αναλυτικά γίνεται αναφορά στα είδη στα οποία χωρίζεται (μονοδιάστατο, δυσδιάστατο), η ανάλυση της θεωρίας της ελκυστικής ποιότητας μαζί με τις διαστάσεις της (αναμενόμενη, επιθυμητή, ελκυστική, αδιάφορη, αντίστροφη και αμφισβητήσιμη) και τα πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα της συγκεκριμένης μεθοδολογίας.

Κεφάλαιο 3^ο: Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται εκτενή παρουσίαση της μεθοδολογίας που χρησιμοποιείται για να κατηγοριοποιηθούν τα χαρακτηριστικά. Πιο συγκεκριμένα αναλύονται τα βήματα που απαιτούνται ώστε να γίνει η κατασκευή του ερωτηματολογίου Kano και η αξιολόγηση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων που προκύπτουν μέσα από την έρευνα με το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο.

Κεφάλαιο 4^ο : Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται αναλυτικά το πρόβλημα της μέτρησης ικανοποίησης πελατών. Αρχικά γίνεται μια γενική αναφορά και περιγραφή στον κλάδο των φορητών υπολογιστών (ιστορική εξέλιξη, επίδραση στην καθημερινή ζωή και πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα) που είναι και ο κλάδος όπου η παρούσα έρευνα δραστηριοποιείται. Επίσης στο παρόν κεφάλαιο γίνεται αναλυτική περιγραφή της έρευνας ικανοποίησης που πραγματοποιήθηκε στον προαναφερθέντα κλάδο. Παρουσιάζονται πληροφορίες γύρω από τον τρόπο διεξαγωγής της έρευνας και την δομή της ενώ τέλος γίνεται περιγραφική ανάλυση γύρω από το προφίλ των ερωτώμενων.

Κεφάλαιο 5^ο : Στο κεφάλαιο αυτό παρατίθενται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών στις διαστάσεις ποιότητας και αξιολογούνται μέσα από τις τρεις υπάρχουσες μεθοδολογίες αξιολόγησης δηλαδή την κατηγοριοποίηση

βασισμένη στην συχνότητα των απαντήσεων, την κατηγοριοποίηση βασισμένη στον κανόνα και την κατηγοριοποίηση μέσω του διαγράμματος ικανοποίησης-δυσανεξικίας.

Κεφάλαιο 6^ο: Στο έκτο και τελευταίο κεφάλαιο της παρούσας διπλωματικής παρουσιάζονται τα συμπεράσματα και εξετάζονται οι μελλοντικές προοπτικές της μέτρησης ικανοποίησης πελατών στον κλάδο των φορητών ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Παράρτημα 1: Στο παράρτημα 1 βρίσκεται το ερωτηματολόγιο Kano που χρησιμοποιήθηκε για την παρούσα έρευνα.

Παράρτημα 2: Στο παράρτημα 2 παρατίθενται οι αναλυτικοί υπολογισμοί για τις κατηγοριοποιήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΚΑΝΟ

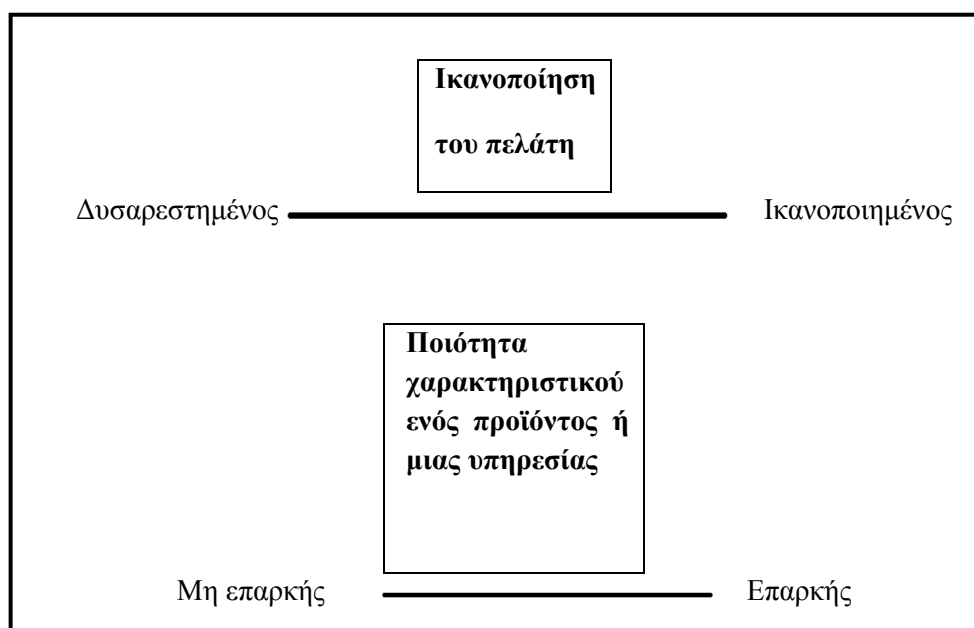
2.1 Γενικά

Το μοντέλο Κανο αναλύει και αξιολογεί την συμπεριφορά των καταναλωτών και την αντίδραση των πελατών σύμφωνα με την ικανοποίηση τους από τα διαφορετικά χαρακτηριστικά ποιότητας των προϊόντων ή των υπηρεσιών. Δημιουργήθηκε από το Noriaki Kano καθηγητή του πανεπιστημίου Tokyo Rika (1984). Αποτελεί μια από τις πιο δημοφιλείς μεθόδους κατηγοριοποίησης των χαρακτηριστικών και καθορίζει τα επίπεδα της καινοτομίας για τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες. Χρησιμοποιείται στον τομέα του μάρκετινγκ για τον σχεδιασμό μελετών που έχουν ως στόχο την προώθηση των προϊόντων και την παροχή υπηρεσιών (τον τελευταίο καιρό εφαρμόζεται και στις υπηρεσίες υγείας). Το μοντέλο έχει ως βασικό δόγμα ότι οι πελάτες προσελκύονται από τη τιμή όμως η προσκόλληση τους σε ένα προϊόν ή μια υπηρεσία εξαρτάται άμεσα από την ποιότητα του/της. Ανάλογα με τις απόψεις των πελατών δημιουργούνται τα διαφορετικά επίπεδα ποιότητας τα οποία καθορίζουν την σημαντικότητα ενός χαρακτηριστικού.

Η μεθοδολογία του μοντέλου Κανο στηρίζεται στα μονοδιάστατα και δυσδιάστατα μοντέλα τα οποία είναι βασικά μοντέλα κατανόησης της στάσης ικανοποίησης του πελάτη και παρουσιάζονται παρακάτω:

1. Μονοδιάστατο μοντέλο (one-dimensional model)

Στην περίπτωση του μονοδιάστατου μοντέλου Κανο σε κάθε προϊόν ή υπηρεσία υπάρχουν συγκεκριμένες ιδιότητες/χαρακτηριστικά στις οποίες η ικανοποίηση του πελάτη είναι ανάλογη με την απόδοση του προϊόντος. Η ποιότητα που βρίσκεται σε αυτό το μοντέλο ονομάζεται μονοδιάστατη καθώς συμφωνεί με το «όσο περισσότερο τόσο καλύτερα και όσο λιγότερα τόσο χειρότερα». Στο σχήμα 2.1 παρουσιάζεται η αναλογική σχέση της απόδοσης με την ικανοποίηση



Σχήμα 2.1: Μονοδιάστατο μοντέλο ικανοποίησης

Τα χαρακτηριστικά που κατηγοριοποιούνται στην μονοδιάστατη ποιότητα είναι εκείνα που ο πελάτης θεωρεί άμεσα συνδεδεμένα με την ικανοποίηση του και στα οποία η επιχείρηση πρέπει να δώσει μεγάλη προσοχή ώστε να διατηρηθεί ή ακόμα και να βελτιωθεί.

Παράδειγμα: Ο χρόνος διάρκειας μιας μπαταρίας. Όσο αυξάνεται η διάρκειά της τόσο θα αυξάνεται και η ικανοποίηση του πελάτη και αντιστρόφως.

2. Δυσδιάστατο μοντέλο (two dimensional model)

Το δυσδιάστατο μοντέλο Kano διαφέρει από το μονοδιάστατο καθώς στοχεύει σε περιπτώσεις που η συμπεριφορά του πελάτη ακολουθεί διαφορετική κατεύθυνση και δεν είναι πάντα ανάλογη της απόδοσης του προϊόντος. Το μοντέλο αυτό περιλαμβάνει δυο περιστάσεις οι οποίες ονομάζονται καταστάσεις και περιλαμβάνουν την αναμενόμενη και την ελκυστική ποιότητα. Η παρουσίαση του δυσδιάστατου μοντέλου Kano παρουσιάζεται παρακάτω.

Προσέγγιση του μοντέλου Kano

Η ικανοποίηση των πελατών επηρεάζει άμεσα τον ανταγωνισμό μιας επιχείρησης έναντι άλλων και γι' αυτό αποτελεί ένα αντικείμενο υψηλού ενδιαφέροντος από τις παγκόσμιες εγχώριες επιχειρήσεις. Οι εκτιμήσεις που προκύπτουν από την μέτρηση της ικανοποίησης μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως παράμετροι μέτρησης της απόδοσης των προϊόντων ή των υπηρεσιών της καθώς και της μελλοντικής πορείας της επιχείρησης. Παράλληλα, οι σύμβουλοι των επιχειρήσεων επικεντρώνουν την κατάστρωση της στρατηγικής τους σε αυτόν τον παράγοντα έναντι άλλων που έχουν ως στόχο την αύξηση του μεριδίου αγοράς. Αυτό δικαιολογείται από την άποψη ότι οι ικανοποιημένοι πελάτες αυξάνουν το επίπεδο αφοσίωσης προς τις επιχειρήσεις και με αυτόν τον τρόπο διατηρείται σταθερή η εισροή εσόδων ενώ μειώνονται οι δαπάνες συναλλαγών και προσελκύσεως νέων πελατών. Η ύπαρξη αφοσιωμένων πελατών δημιουργεί ελαστικότητα στις τιμές των προϊόντων και υπηρεσιών καθώς υπάρχει προθυμία από πλευράς τους να πληρώσουν περισσότερα χρήματα για να εξασφαλίσουν την ποιότητα που επιθυμούν. Επιπλέον, σύμφωνα με τους Reichheld and Sasser(1990) υπάρχει συχνότερη και μεγαλύτερη όγκου αγορά προϊόντων/υπηρεσιών από μια εταιρεία και δοκιμή άλλων παροχών της συγκεκριμένης εταιρείας.

Πάνω στην ικανοποίηση του πελάτη παρ' όλα αυτά έχουν προκύψει ορισμένα ερωτήματα τα οποία είναι:

- Ποια προϊόντα ή υπηρεσίες είναι ικανά να αυξήσουν σε υψηλά επίπεδα την ικανοποίηση του πελάτη;
- Ποια χαρακτηριστικά ενός συγκεκριμένου προϊόντος ή υπηρεσίας δημιουργούν ικανοποιημένους πελάτες;
- Ποια χαρακτηριστικά πιστεύει ο πελάτης ότι είναι απαραίτητα για το προϊόν ή την υπηρεσία;

Παλαιότερα η ικανοποίηση του πελάτη θεωρούνταν ότι ήταν μονοδιάστατη δηλαδή ότι εξαρτιόταν άμεσα από την ποιότητα του προϊόντος ή της υπηρεσίας.

Ωστόσο αν υπάρξει ικανοποίηση του πελάτη πάνω σε συγκεκριμένα/μεμονωμένα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας δεν σημαίνει αυτομάτως ότι θα υπάρξει υψηλό επίπεδο στην συνολική ικανοποίηση του πελάτη. Είναι επίσης ο τύπος του

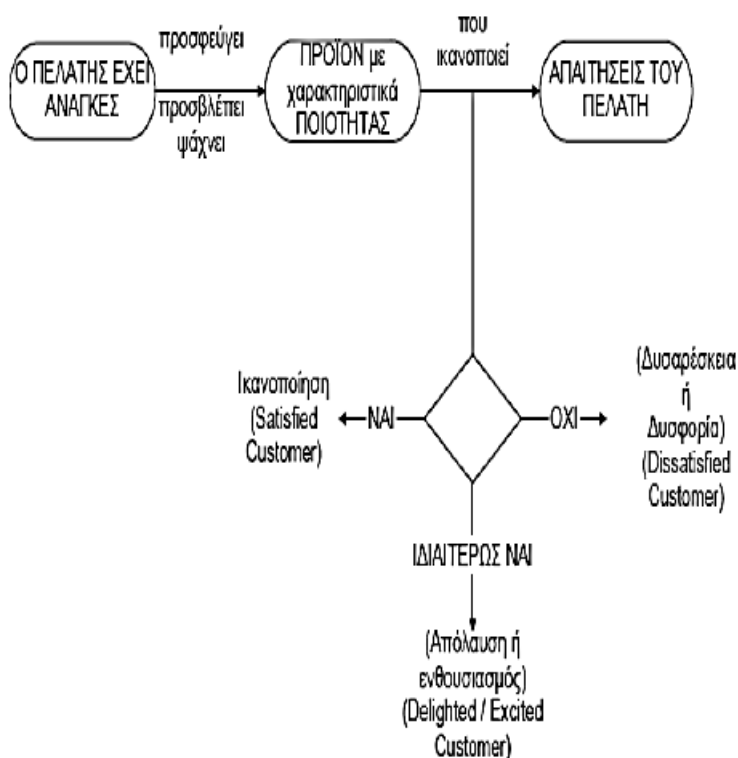
χαρακτηριστικού που καθορίζει τόσο την αντιλαμβανόμενη ποιότητα των προϊόντων όσο και την ικανοποίηση του πελάτη. Από τα παραπάνω προκύπτει το συμπέρασμα ότι η απόδοση με την ικανοποίηση δεν μεταβάλλονται πάντοτε γραμμικά. Το συμπέρασμα αυτό αποτελεί την βάση της προσέγγισης του μοντέλου Kano.

Διαστάσεις ποιότητας του μοντέλου Kano

Σύμφωνα με την βασική αρχή του μοντέλου Kano τόσο η ανάλυση της συμπεριφοράς όσο και ο τρόπος αντίδρασης των πελατών εξαρτάται από το πόσο σημαντικά γι' αυτούς είναι τα διαφορετικά χαρακτηριστικά ποιότητας ενός συγκεκριμένου προϊόντος ή υπηρεσίας. Με αυτήν την υπόθεση λοιπόν είναι εφικτό, ανάλογα με τις απόψεις των πελατών πάνω στην σημαντικότητα συγκεκριμένων χαρακτηριστικών ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, να υπάρξουν διαφορετικά επίπεδα ή διαστάσεις ποιότητας.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα του μοντέλου Kano αποτελεί η αξιολόγηση της ικανοποίησης ενός πελάτη σε ένα στυλό διαρκείας. Αν η ροή του μελανιού είναι ανεπαρκής ή πολύ μεγάλη τότε ο πελάτης θα είναι δυσαρεστημένος με το προϊόν. Αν αντιθέτως η ροή είναι επαρκής τότε ο πελάτης δεν θα εκφράσει την ικανοποίησή του καθώς είναι κάτι που περιμένει και θεωρεί δεδομένο από το συγκεκριμένο προϊόν (Varva, 1997).

Το μοντέλο Kano κατηγοριοποιεί τις απαιτήσεις ενός πελάτη σε τρεις διαφορετικές κατηγορίες σύμφωνα με το παρακάτω διάγραμμα ροής που παρουσιάζει τον ορθολογισμό της μεθοδολογίας αυτής.



Σχήμα 2.2: Διάγραμμα ροής για τον ορθολογισμό της διαδικασίας της μεθοδολογίας του μοντέλου Kano

2.2 Θεωρία της ελκυστικής ποιότητας

Η θεωρία της ελκυστικής ποιότητας στοχεύει στην παροχή κατάλληλων πληροφοριών για τον τρόπο αξιολόγησης ενός προϊόντος ή υπηρεσίας. Σύμφωνα με τον δημιουργό της, η θεωρία της ελκυστικής ποιότητας προέκυψε από την ανάγκη κάλυψης των ελλείψεων που δημιουργούνταν από το μονοδιάστατο μοντέλο ποιότητας. Στην συγκεκριμένη θεωρία που ανέπτυξε η ερευνητική ομάδα του Noriaki Kano, εμπνευσμένη από την ικανοποίηση από την εργασία (θεωρία Motivation-Hygiene) γίνεται διαχωρισμός ανάμεσα στους παράγοντες που προκαλούν ικανοποίηση και σε αυτούς που προκαλούν δυσαρέσκεια. Η θεωρία της ελκυστικής ποιότητας, τις τελευταίες δυο δεκαετίες, έχει γίνει αποδεκτή και εφαρμόζεται στους τομείς της στρατηγικής, του επιχειρησιακού προγραμματισμού και της ανάπτυξης νέων προϊόντων. Επίσης συμβάλλει σε μεθόδους που έχουν ως στόχο την βελτίωση της καινοτομίας, της ανταγωνιστικότητας και της συμμόρφωσης προϊόντων.

Στην θεωρία αυτή παρουσιάζεται η ακόλουθη ιεραρχία σημαντικότητας με τα βασικά 5 επίπεδα ποιότητας:



Σχήμα 2.2: Διάγραμμα συσχέτισης ποιότητας προϊόντος/υπηρεσίας με ικανοποίηση/δυσαρέσκεια πελατών

1. Αναμενόμενη ποιότητα (βασικά χαρακτηριστικά-must be/basic/Threshold attributes)

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τα χαρακτηριστικά του προϊόντος ή της υπηρεσίας που θεωρούνται από τους πελάτες ως ιδιαίτερα σημαντικά. Τα χαρακτηριστικά αυτά περιλαμβάνουν συγκεκριμένες δραστηριότητες ή λειτουργίες τις οποίες ο πελάτης θεωρεί δεδομένες ότι θα υπάρχουν στο προϊόν ή την υπηρεσία και δυσαρεστείτε όταν δεν συμβαίνει αυτό. Όμως η ύπαρξη υψηλής απόδοσης σε αυτού του είδους τα χαρακτηριστικά δεν συνεπάγεται αύξηση της ικανοποίησης των πελατών σε αντίθεση με την περίπτωση ύπαρξης χαμηλής απόδοσης που έχει ως αποτέλεσμα την υψηλή δυσαρέσκεια του πελάτη. Επομένως η ύπαρξη των συγκεκριμένων χαρακτηριστικών οδηγεί μόνο σε κατάσταση μη δυσαρέσκειας.

Όπως παρατηρείται και στο Σχήμα 2.2 όσο και να αυξάνεται η απόδοση η εκθετικής μορφής καμπύλη δεν ξεπερνά τον οριζόντιο άξονα του γραφήματος που αντιπροσωπεύει το ουδέτερο επίπεδο ικανοποίησης.

Παράδειγμα βασικού χαρακτηριστικού αποτελεί η συμπεριφορά του πωλητή σε ένα κατάστημα. Όταν ο πωλητής έχει αγενή συμπεριφορά απέναντι στον πελάτη τότε ο πελάτης δυσαρεστείται ενώ όταν η συμπεριφορά του είναι η επιθυμητή δεν είναι απαραίτητο ότι η ικανοποίηση του πελάτη θα αυξηθεί.

Ένα ακόμη παράδειγμα μπορεί να αποτελέσει η πετσέτα στο μπάνιο ενός ξενοδοχείου. Αν δεν υπάρχει προκαλεί δυσαρέσκεια στον θαμώνα του ξενοδοχείου ενώ αν υπάρχουν πολλές δεν σημαίνει ότι θα αυξηθεί η ικανοποίηση του μετά από κάποιο επίπεδο.

2.Επιθυμητή ποιότητα (μονοδιάστατα χαρακτηριστικά-one dimensional attributes)

Στην επιθυμητή ποιότητα περιλαμβάνονται τα χαρακτηριστικά του προϊόντος ή υπηρεσίας που αποτελούν τις βασικές επιθυμίες και ανάγκες των πελατών. Η ικανοποίηση του πελάτη αυξάνεται αναλογικά με την απόδοση του προϊόντος ή της υπηρεσίας του συγκεκριμένου χαρακτηριστικού. Πιο απλά, όσο υψηλότερη η απόδοση του προϊόντος τόσο μεγαλύτερη η ικανοποίηση του πελάτη και αντίστροφα. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι ο πελάτης ικανοποιείται με την αύξηση του επιπέδου της απόδοσης αλλά ενθουσιάζεται όταν τα επίπεδα αυτά είναι εξαιρετικά υψηλά.

Παράδειγμα μονοδιάστατου χαρακτηριστικού αποτελεί η έκπτωση στην τιμή ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Όσο πιο μεγάλη είναι η έκπτωση που γίνεται στην τιμή τόσο πιο ικανοποιημένος είναι ο πελάτης.

Επίσης ένα παράδειγμα της συγκεκριμένης διάστασης ποιότητας αποτελεί η κατανάλωση βενζίνης ανά χιλιόμετρο ενός αυτοκινήτου. Όσο καλύτερη και αποδοτικότερη είναι η κατανάλωση ανά χιλιόμετρο τόσο αυξάνεται η ικανοποίηση του πελάτη και αντιστρόφως.

3.Ελκυστική ποιότητα (δεδεαστικά χαρακτηριστικά-Excite/Delight attributes)

Τα δελεαστικού τύπου χαρακτηριστικά έχουν την πιο υψηλή επίδραση στην ικανοποίηση του πελάτη. Είναι τα χαρακτηριστικά εκείνα που δεν αναζητούνται και δεν εκφράζονται ρητά και συγκεκριμένα από αυτόν καθώς δεν αναμένεται ότι θα είναι διαθέσιμα. Η ικανοποίηση των πελατών αυξάνεται με την υψηλή απόδοση των συγκεκριμένων χαρακτηριστικών ενώ αντίθετα η χαμηλή απόδοση τους δε συνεπάγεται χαμηλή ικανοποίηση (δυσαρέσκεια) του πελάτη.

Ένα παράδειγμα τέτοιου χαρακτηριστικού είναι η ύπαρξη εσωτερικής πισίνας σε ένα δωμάτιο ενός ξενοδοχείου η οποία θα προκαλέσει την ευχαρίστηση του μέσω της χαλάρωσης που θα του προσφέρει. Αν αντιθέτως το δωμάτιο δεν διαθέτει πισίνα δεν θα προκαλέσει την δυσαρέσκεια του πελάτη αλλά ούτε και την απώλεια του.

Ένα επιπλέον παράδειγμα είναι η πρόσβαση στο Διαδίκτυο κατά την πτήση με το αεροπλάνο καθώς ο πελάτης δεν περιμένει μια τέτοια δυνατότητα και αν δεν υπάρχει δεν θα δυσαρεστηθεί ενώ αντιθέτως αν υπάρχει θα αυξηθεί η ικανοποίηση του.

4. Αδιάφορη ποιότητα (Αδιάφορα χαρακτηριστικά-Indifferent attributes)

Τα χαρακτηριστικά αυτά σε ένα προϊόν ή μια υπηρεσία είναι αδιάφορα για τον πελάτη καθώς δεν είναι ούτε θετικά ούτε αρνητικά και έτσι δεν έχουν κάποια επίδραση στην ικανοποίηση ή την δυσαρέσκεια του. Η επένδυση σε τέτοια χαρακτηριστικά αποτελεί δαπάνη για την επιχείρηση και έτσι καλό θα ήταν να ελαχιστοποιείται.

Παράδειγμα αποτελούν τα ειδικά χαρακτηριστικά της οθόνης προβολής ταινιών και τα καθίσματα που βρίσκονται στο θέατρο. Τόσο η προηγμένη ανακλαστική τεχνολογία υγρών κρυστάλλων που διαθέτει η οθόνη όσο και ο υπερσύγχρονος εντοπισμός σειριακών αριθμών των συσκευών είναι αδιάφορα για το μεγαλύτερο μέρος του απλού κοινού. Εφ' όσον η ανάλυση της εικόνας είναι καλή, αυτό σε καμία περίπτωση δεν επηρεάζει την απόφασή τους στην επιλογή του θεάτρου.

5. Αντίστροφη ποιότητα (Αντίστροφα χαρακτηριστικά-Reverse attributes)

Στην αντίστροφη ποιότητα περιλαμβάνονται τα χαρακτηριστικά που όταν υπάρχουν σε υψηλό βαθμό προκαλούν την δυσαρέσκεια ενώ όταν βρίσκονται σε χαμηλό βαθμό προκαλούν την ικανοποίηση του πελάτη. Επίσης λαμβάνεται ως δεδομένο ότι οι ανάγκες των πελατών αλλά και ο τρόπος που εκείνοι αντιλαμβάνονται την ποιότητα ενός προϊόντος/υπηρεσίας διαφέρουν. Είναι καθήκον αλλά και ανάγκη για μια επιχείρηση αν θέλει να διατηρήσει τον αριθμό των πελατών της να ελαχιστοποιήσει τα αντίστροφα χαρακτηριστικά με κάθε κόστος. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η τιμή ενός προϊόντος καθώς όταν αυξάνεται προκαλείται η δυσαρέσκεια του πελάτη ενώ όταν βρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα τότε ο πελάτης είναι ικανοποιημένος.

6. Αμφισβητήσιμη ποιότητα (Αμφισβητήσιμα χαρακτηριστικά-Questionable attributes)

Περιλαμβάνει τις απαντήσεις που προκαλούν δυσπιστία στο κατά πόσο ο ερωτώμενος έχει κατανοήσει την ερώτηση. Η αμφισβητήσιμη ποιότητα περιλαμβάνει τις περιπτώσεις όπου παρατηρούνται αντιφάσεις στις απαντήσεις που έχουν δοθεί. Αυτό μπορεί να οφείλεται είτε γιατί ο ερωτώμενος δεν έχει κατανοήσει επαρκώς την ερώτηση από δικό του σφάλμα ή από λανθασμένη διατύπωση της ερώτησης. Είτε στην μια είτε στην άλλη περίπτωση θα πρέπει να γίνει έλεγχος ή ίσως και αναδιατύπωση της ερώτησης για το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό.

2.3 Πλεονεκτήματα και δυσκολίες του μοντέλου Kano

Τόσο τα πλεονεκτήματα όσο και τα μειονεκτήματα ή οι δυσκολίες που υπάρχουν στην μεθοδολογία του μοντέλου Kano παρατίθενται ως εξής:

Πλεονεκτήματα

1. **Οι απαιτήσεις των πελατών γίνονται περισσότερο κατανοητές.** Μπορούν να προσδιοριστούν τα κριτήρια τα οποία επιδρούν περισσότερο στην ικανοποίηση των καταναλωτών.
2. **Η ταξινόμηση των χαρακτηριστικών στις διάφορες διαστάσεις ποιότητας (βασικές, μονοδιάστατες, κλπ) μπορεί να βοηθήσει την επιχείρηση στον καθορισμό των στόχων της.**
3. **Καθορισμός των προτεραιοτήτων για την ανάπτυξη των προϊόντων.** Για παράδειγμα αν οι βασικές ανάγκες των πελατών έχουν ικανοποιηθεί σε ένα σημαντικό επίπεδο τότε δεν θα ήταν ωφέλιμο για την επιχείρηση να επενδύσει σε

αυτές. Αντίθετα θα ήταν περισσότερο χρήσιμο γι' αυτήν να γίνουν βελτιώσεις στις μονοδιάστατες ή οι ελκυστικές ανάγκες, δεδομένου ότι έχουν μεγαλύτερη επίδραση στον πελάτη.

4. **Προσδιορισμός και επιλογή των σημαντικότερων για την ικανοποίηση κριτηρίων** σε περίπτωση που υπάρχει αδυναμία κάλυψης δυο απαιτήσεων είτε για οικονομικούς είτε για τεχνικούς λόγους
5. **Ανακάλυψη και ικανοποίηση των ελκυστικών χαρακτηριστικών με αποτέλεσμα την διαφοροποίηση των προϊόντων από το σύνολο.** Με αυτόν τον τρόπο ξεχωρίζουν τα προϊόντα που διαθέτουν τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και εξελίσσεται η καινοτομία των επιχειρήσεων. Αντιθέτως αν ένα προϊόν διαθέτει βασικά και μονοδιάστατα χαρακτηριστικά δεν θεωρείται ξεχωριστό και επομένως μπορεί να αντικατασταθεί με ευκολία.
6. **Βέλτιστος συνδυασμός με την ανάπτυξη της συνάρτησης ποιότητας (Quality Function Deployment).** Η QFD είναι μια μέθοδος δομημένης μελέτης και ανάπτυξης προϊόντος η οποία προσδιορίζει με σαφήνεια τόσο τις απαιτήσεις όσο και τις ανάγκες του πελάτη αξιολογεί τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας και θέτει προτεραιότητες με βάση τις απαιτήσεις αυτές.

Μειονεκτήματα/Δυσκολίες

1. **Δυσκολία στην κατανόηση του ερωτηματολογίου από τον ερωτώμενο** καθώς απαιτείται να καταλάβει ότι οι ερωτήσεις του μοντέλου Kano δεν χρησιμοποιούνται για να βαθμονομήσουν ένα χαρακτηριστικό αλλά να το κατηγοριοποιήσουν. Αν υπάρξει εσφαλμένη κατανόηση, στον τρόπο που γίνεται η βαθμονόμηση των ερωτήσεων, με βάση την κλίμακα από 1 έως 5 τότε πιθανόν να παρερμηνευτούν τόσο οι απαντήσεις όσο και η ανάλυση τους με αποτέλεσμα να μην αντανακλούν στην πραγματικότητα.
2. **Δυσκολία στην διατύπωση των πρότυπων ερωτήσεων.** Αυτή η δυσκολία προκύπτει όταν το ερωτηματολόγιο γίνεται για έρευνα διεθνούς επιπέδου. Οι ερωτώμενοι θα πρέπει να λαμβάνουν τις ερωτήσεις στην μητρική τους γλώσσα καθώς δεν μπορεί να ληφθεί ως δεδομένο ότι θα τις καταλάβουν αν είναι γραμμένες σε μια γλώσσα που δεν κατανοούν επαρκώς.
3. **Πιθανότητα οι ερωτώμενοι να χρησιμοποιούν ήδη ένα ανταγωνιστικό προϊόν επιπρόσθετα με το προϊόν της έρευνας.** Στην περίπτωση αυτή η απάντηση που αφορά ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό επιλέγεται από ζεύγη ερωτήσεων π.χ. «μονοδιάστατο/ βασικό». Έτσι δίνεται η ερμηνεία ότι ναι μεν το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό είναι πολύ σημαντικό για τον πελάτη όμως η απουσία του δεν δημιουργεί προβλήματα σε αυτόν καθώς μπορεί να το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό να καλύπτεται από ένα ανταγωνιστικό προϊόν. Προκύπτει λοιπόν από τον πίνακα αξιολόγησης αδιάφορη κατηγοριοποίηση έναντι της βασικής που είναι και η επιθυμητή. Για να αλλάξει αυτό τροποποιείται ο πίνακας αξιολόγησης.

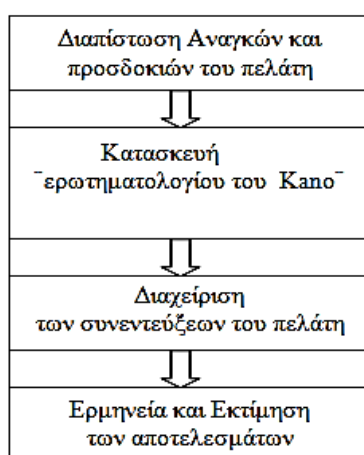
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

3.1 Γενικά

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται η παρουσίαση της μεθοδολογίας κατηγοριοποίησης και εκτίμησης των χαρακτηριστικών ποιότητας, τόσο των προϊόντων όσο και των υπηρεσιών, που βασίζεται στο μοντέλο Kano και έχει ως στόχο:

1. Να ταξινομήσει και να εκτιμήσει τις πελατειακές απαιτήσεις
2. Να καθορίσει τον βαθμό που επηρεάζουν την ικανοποίηση ή δυσαρέσκεια των πελατών κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των προϊόντων και υπηρεσιών
3. Να αξιολογήσει τα αποτελέσματα που προκύπτουν.
4. Να θέσει μια βάση με τα αποτελέσματα αυτά έτσι ώστε να βελτιώσει τα προϊόντα ή της υπηρεσίες της και να αναπτύξει νέες ιδέες

Το μοντέλο Kano βοηθάει σε όλα τα παραπάνω εάν εξασφαλιστεί ότι η κατηγοριοποίηση βασίζεται σε έρευνα πελατών με χρήση ενός δομημένου τύπου ερωτηματολογίου. Για την κατασκευή του ερωτηματολογίου Kano ακολουθείται μια συγκεκριμένη μεθοδολογία της οποίας τα βήματα αναλύονται στο σχήμα 3.1:



Σχήμα 3.1: Βήματα μεθοδολογίας του μοντέλου Kano

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

Πριν από την δημιουργία του ερωτηματολογίου Kano που θα χρησιμοποιήσει στην έρευνα της μια επιχείρηση θα πρέπει, αρχικά μέσα από προκαταρκτικές έρευνες, να καθοριστούν οι απαιτήσεις του προϊόντος της. Σύμφωνα με τους Griffin και Hauser (1993) μπορεί να επιτευχθεί μέσω 20 έως 30 συνεντεύξεων, σε ομοιογενή τμήματα της αγοράς, ο καθορισμός του 90 έως 95 τοις εκατό όλων των πιθανών απαιτήσεων των προϊόντων. Αυτές οι συνεντεύξεις είναι προτιμότερο, αν υπάρχει η δυνατότητα, να γίνονται σε **ομαδικό επίπεδο (focus group interview)** για να υπάρχει δυναμική αλληλεπίδραση μεταξύ των ερωτηθέντων έτσι ώστε να ανακαλυφθεί και να καταγραφεί μεγαλύτερος αριθμός από διαφοροποιημένες ανάγκες. Αν και οι ομαδικές συνεντεύξεις είναι προτιμότερες, σε οικονομικό επίπεδο είναι ασύμφορες σε σχέση με τις ατομικές. Ένα ακόμα πλεονέκτημα των ατομικών συνεντεύξεων

είναι η καταγραφή χαρακτηριστικών που ήδη υπάρχουν καθώς και τυχόν προβλήματα. Το μειονέκτημα αντιθέτως των μεμονωμένων συνεντεύξεων είναι ότι σε μια έρευνα νέων ή λανθανόντων χαρακτηριστικών καθίσταται μη επαρκής. Χαρακτηριστικό παράδειγμα, που φαίνεται η ανεπάρκεια αυτή, είναι τα ελκυστικά χαρακτηριστικά που δεν αναφέρονται από τον πελάτη καθώς δεν είναι αναμενόμενο ότι υπάρχουν σε ένα προϊόν ή μια υπηρεσία.

Θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η έρευνα που βασίζεται στο ερωτηματολόγιο Kano δεν θα πρέπει να επικεντρώνεται τόσο στις επιθυμίες και στον τρόπο σκέψης των πελατών πάνω στο γιατί αγοράζουν ένα συγκεκριμένο προϊόν ή χρησιμοποιούν μια συγκεκριμένη υπηρεσία όσο στις μη φανερωμένες επιθυμίες και στα προβλήματα που ίσως προκύπτουν και που δεν αναφέρονται από τους ερωτώμενους. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι συνθήκες και το περιβάλλον στο οποίο το προϊόν θα χρησιμοποιηθεί καθώς και τα προβλήματα που πρέπει να επιλυθούν. Για να επιτευχθεί ο στόχος του ερωτηματολογίου ο ερωτώμενος θα ήταν καλό να απαντήσει σε 5 συγκεκριμένες ερωτήσεις (Shiba, 1993):

1. Ποιες είναι οι σκέψεις που περνούν από το μυαλό του με αφορμή την χρησιμοποίηση ενός συγκεκριμένου προϊόντος ή μιας υπηρεσίας;

Οι απαντήσεις που δίνονται στην πρώτη ερώτηση είναι γενικές με υποκειμενικό χαρακτήρα. Γι' αυτό το λόγο μπορούν να εξάγουν ενδιαφέροντα συμπεράσματα όσον αφορά την συμπεριφορά του πελάτη σε σχέση με το προϊόν ή την υπηρεσία καθώς και που εφαρμόζεται και ποιο σκοπό εξυπηρετεί.

2. Ποια είναι τα μειονεκτήματα/παράπονα του προϊόντος ή ποια προβλήματα έχει εντοπίσει ο πελάτης κατά την χρήση του συγκεκριμένου προϊόντος ή υπηρεσίας;

Μέσω της δεύτερης ερώτησης γίνεται ο εντοπισμός των επιθυμιών και προβλημάτων που μέχρι στιγμής έχουν περάσει απαρατήρητα.

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

Οι απαντήσεις της τρίτης ερώτησης συνήθως συμπίπτουν με τις βασικές επιθυμίες των πελατών και αφορούν ρητά μονοδιάστατα χαρακτηριστικά.

4. Ποια νέα χαρακτηριστικά κατά τον πελάτη θα ήταν καλό να προστεθούν στο προϊόν ή την υπηρεσία ή αλλιώς πως μπορεί να βελτιωθεί το προϊόν;

Μέσω των απαντήσεων της τέταρτης ερώτησης αναγνωρίζονται οι επιθυμίες και οι απαιτήσεις του πελάτη που δεν έχουν ακόμη εκπληρωθεί από την αγορά.

Η εκτενής ανάλυση των επιθυμιών και προβλημάτων του πελάτη είναι συνήθως μια εντυπωσιακή πηγή πληροφόρησης και οδηγός για εκτενείς βελτιώσεις και νέες εξελίξεις.

3.2 Κατασκευή του ερωτηματολογίου Kano

Το ερωτηματολόγιο Kano σχεδιάστηκε για να κατηγοριοποιήσει τα διάφορα χαρακτηριστικά του προϊόντος στις διάφορες διαστάσεις ποιότητας δηλαδή ως μονοδιάστατα, ελκυστικά, βασικά και αδιάφορα. Η τεχνική με την οποία δημιουργείται το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο περιέχει ένα ζεύγος ερωτήσεων (λειτουργική και δυσλειτουργική μορφή) και πέντε διαφορετικές επιλογές απαντήσεων.

Λειτουργική μορφή της ερώτησης: πως θα ένιωθε ο πελάτης αν η απόδοση του X χαρακτηριστικού σε ένα προϊόν ήταν υψηλή;

Δυσλειτουργική μορφή ερώτησης: πως θα ένιωθε ο πελάτης αν η απόδοση του X χαρακτηριστικού σε ένα προϊόν ήταν χαμηλή;

Οι πέντε διαφορετικές επιλογές απαντήσεων που μπορεί να δώσει ο ερωτώμενος είναι:

- Ικανοποιημένος
- Μάλλον ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος
- Μάλλον δυσαρεστημένος
- Δυσαρεστημένος

Για να υπάρξει σωστή σύνταξη του ερωτηματολογίου Kano θα πρέπει οι ερωτήσεις να είναι ξεκάθαρα διατυπωμένες και να αναφέρονται μονάχα σε συγκεκριμένη απαίτηση χωρίς να αποκλίνουν από αυτήν. Επίσης, κάθε ερώτηση πρέπει να διατυπώνεται απλά από άποψη περιεχομένου σκέψεων έτσι ώστε ο πελάτης να καταλάβει σε ποια απαίτηση αναφέρεται κάθε φορά η ερώτηση. Κάθε σκέψη λοιπόν πρέπει να διατυπώνεται ως μια διαφορετική ερώτηση χωρίς φυσικά να ξεπερνιέται το επιτρεπόμενο μέγεθος της έρευνας. Οι ερωτήσεις θα πρέπει να είναι έτσι διαμορφωμένες ώστε να μπορούν να γίνουν κατανοητές ανεξάρτητα από το μορφωτικό επίπεδο του ερωτώμενου χωρίς εξειδικευμένη ορολογία που να είναι άγνωστη προς αυτόν. Η έκταση του ερωτηματολογίου είναι καθοριστική καθώς μιας μεγάλης έκτασης ερωτηματολόγιο μπορεί να αποτρέψει τον πελάτη από το να το συμπληρώσει ή να μην δώσει την απαιτούμενη προσοχή κατά την συμπλήρωση του. Τέλος, η σαφήνεια στην ταξινόμηση του ζεύγους λειτουργικής και δυσλειτουργικής μορφής μιας ερώτησης είναι απαραίτητη έτσι ώστε ο ερωτώμενος να μπορεί να επιλέξει την απάντηση που του ταιριάζει περισσότερο στην ερώτηση.

Καθοριστικός παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψιν από τις επιχειρήσεις ή τους οργανισμούς κατά την κατασκευή του ερωτηματολογίου Kano είναι η «**φωνή του πελάτη**» (**voice of customer**). Η «φωνή του πελάτη» ουσιαστικά καθορίζει τον τρόπο που ο πελάτης αντιμετωπίζει το πρόβλημα που πρέπει να επιλυθεί. Γι' αυτόν τον λόγο το ερωτηματολόγιο θα πρέπει να είναι προσιτό στους πελάτες χωρίς δύσκολες ορολογίες και τεχνικά χαρακτηριστικά.

Με τον συνδυασμό των δυο απαντήσεων δημιουργείται ο **πίνακας αξιολόγησης** με βάση τον οποίο γίνεται η ταξινόμηση των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας.

| | | | | | | |
|--|---|---|----------------------|---|----------------------|---------------------|
| Σε περίπτωση υψηλής απόδοσης του χαρακτηριστικού | | Σε περίπτωση χαμηλής απόδοσης του χαρακτηριστικού | | | | |
| | | Πολύ ικανοποιημένος | Κάπως ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | Κάπως δυσαρεστημένος | Πολύ δυσαρεστημένος |
| Σε περίπτωση υψηλής απόδοσης του χαρακτηριστικού | Πολύ ικανοποιημένος | Q | A | A | A | O |
| | Κάπως ικανοποιημένος | R | I | I | I | M |
| | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | R | I | I | I | M |
| | Κάπως δυσαρεστημένος | R | I | I | I | M |
| | Πολύ δυσαρεστημένος | R | R | R | R | Q |

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

O (one-dimensional): Επιθυμητό/μονοδιάστατο χαρακτηριστικό (η χαμηλή απόδοση δημιουργεί δυσαρέσκεια και η υψηλή ικανοποίηση)

A (attractive): Δελεαστικό χαρακτηριστικό (η υψηλή απόδοση δημιουργεί ικανοποίηση)

M (must-be): Αναμενόμενο/ βασικό χαρακτηριστικό (η χαμηλή απόδοση δημιουργεί δυσαρέσκεια)

I (indifferent): Αδιάφορο χαρακτηριστικό (ούτε ικανοποίηση, ούτε δυσαρέσκεια, ανεξάρτητα από την απόδοση)

R (reverse): "Αντίστροφο" χαρακτηριστικό (η χαμηλή απόδοση δημιουργεί ικανοποίηση και η υψηλή δυσαρέσκεια)

Q (questionable): Επαναξιολόγηση του χαρακτηριστικού (η ερώτηση δεν έγινε κατανοητή)

Σχήμα 3.2 : Διαδικασία ταξινόμησης των χαρακτηριστικών στο μοντέλο Kano (Γρηγορούδης και Σίσκος, 2000)

Προκειμένου να γίνει κατανοητή η διαδικασία ταξινόμησης των χαρακτηριστικών παρατίθεται το παρακάτω παράδειγμα:

Έστω ότι ο ερωτώμενος Α στην λειτουργική μορφή της ερώτησης, περίπτωση υψηλής απόδοσης χαρακτηριστικού, δώσει την απάντηση «Πολύ ικανοποιημένος» και στην δυσλειτουργική μορφή της ερώτησης που αναφέρεται στην χαμηλή απόδοση του χαρακτηριστικού δώσει την απάντηση «Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος» τότε από τον πίνακα του Σχήματος 3.2 το χαρακτηριστικό ταξινομείται στην ελκυστική διάσταση της ποιότητας ως δελεαστικό. Με τον ίδιο τρόπο και αν στην λειτουργική μορφή της ερώτησης δοθεί η απάντηση «Κάπως δυσαρεστημένος» και στην δυσλειτουργική μορφή της η απάντηση «Πολύ δυσαρεστημένος» τότε το χαρακτηριστικό ταξινομείται στην κατηγορία Μ ως βασικό/απαραίτητο.

Εάν ο συνδυασμός των απαντήσεων οδηγεί στην κατηγορία Ι τότε προκύπτει το συμπέρασμα ότι ο πελάτης είναι αδιάφορος για το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό ενώ η κατηγορία Q σημαίνει ότι είτε ο ερωτώμενος δεν κατάλαβε την ερώτηση είτε λόγω της λανθάνουσας διατύπωσης της είτε παρουσιάστηκε σφάλμα κατά την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από τον ερωτώμενο. Τέλος η κατηγορία R αντιστοιχεί στα ανεπιθύμητα χαρακτηριστικά που η χαμηλή απόδοση τους αυξάνουν την ικανοποίηση του πελάτη.

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

Διαχείριση των συνεντεύξεων του πελάτη

Σε αυτό το στάδιο αποφασίζεται το πώς θα φτάσει το ερωτηματολόγιο στον πελάτη. Ένας αντικειμενικός και οικονομικότερος τρόπος που χρησιμοποιείται για την διανομή των ερωτηματολογίων είναι η αποστολή τους με το ταχυδρομείο (συμβατικό ή ηλεκτρονικό).

Αυτός ο τρόπος αποστολής όμως παρουσιάζει ένα βασικό μειονέκτημα το οποίο είναι η πιθανότητα να παρουσιαστεί μικρό ποσοστό συμμετοχής. Γι' αυτό χρησιμοποιείται άλλος τρόπος και εμπειρικά ο πιο δημοφιλής που είναι να γίνονται προφορικές συνεντεύξεις μέσω τυποποιημένων ερωτηματολογίων. Μέσω των προφορικών συνεντεύξεων με το τυποποιημένο ερωτηματολόγιο επιτυγχάνεται τόσο η μείωση της επιρροής του ερευνητή όσο και η αύξηση του ποσοστού συμμετοχής στην έρευνα.

Για να γίνει σωστός και αποτελεσματικός έλεγχος του ερωτηματολογίου Kano θα πρέπει οι κατασκευαστές του να ακολουθήσουν τρεις συγκεκριμένες φάσεις ελέγχου. Στην πρώτη φάση το ερωτηματολόγιο απαντάται από μέλη της ομάδας σχεδιασμού του σαν να ήταν οι ίδιοι πελάτες. Έτσι επιτυγχάνεται η πρόβλεψη των πιθανών απαντήσεων και ερωτήσεων που ίσως δεν γίνουν κατανοητές και παρερμηνευτούν. Στην δεύτερη φάση του ελέγχου το ερωτηματολόγιο μοιράζεται στα διαφορά τμήματα της εταιρείας. Επιλέγονται εργαζόμενοι από διαφορετικούς τομείς. Στην τρίτη φάση γίνεται διόρθωση του ερωτηματολογίου και οι θέσεις των ερωτηθέντων που απάντησαν το ερωτηματολόγιο λαμβάνονται πολύ σοβαρά υπόψη καθώς μια πιθανά πολύπλοκη ερώτηση για κάποιον από τους εργαζόμενους που απάντησαν το ερωτηματολόγιο μπορεί να είναι εξίσου πολύπλοκη ή και περισσότερο για έναν πελάτη.

3.3 Αξιολόγηση και ερμηνεία αποτελεσμάτων

Έχοντας το σύνολο των απαντήσεων από το ζεύγος των ερωτήσεων (λειτουργικής και δυσλειτουργικής μορφής) γίνεται η τοποθέτηση τους στον πίνακα αποτελεσμάτων. Ο πίνακας αποτελεσμάτων περιέχει το σύνολο των απαντήσεων ανάλογα με τις κατηγορίες των χαρακτηριστικών. Μετά την ταξινόμηση των αποτελεσμάτων στον πίνακα γίνεται η αξιολόγηση τους μέσω τριών μεθόδων αξιολόγησης που είναι:

- Αξιολόγηση βασισμένη στις συχνότητες
- Αξιολόγηση του μοντέλου Kano μέσω του κανόνα
- Αξιολόγηση μέσω του συντελεστή ικανοποίησης

Οι μέθοδοι αξιολόγησης των αποτελεσμάτων περιγράφονται αναλυτικά στα παρακάτω υποκεφάλαια.

3.3.1 Αξιολόγηση βασισμένη στις συχνότητες

Αποτελεί την πιο εύκολη μέθοδο αξιολόγησης και ερμηνείας των αποτελεσμάτων και βασίζεται στην συχνότητα τους. Κάθε χαρακτηριστικό ταξινομείται στην κατηγορία με την μεγαλύτερη συχνότητα απαντήσεων. Βασικό ρόλο σε αυτήν την ταξινόμηση καταλαμβάνει η χρήση ενός πίνακα συχνότητων. Έτσι λοιπόν όπως φαίνεται και στον πίνακα που ακολουθεί το 1^ο χαρακτηριστικό προκύπτει από την συχνότητα των απαντήσεων ότι ανήκει στην κατηγορία Α είναι δηλαδή ελκυστικό χαρακτηριστικό, το 2^ο χαρακτηριστικό ανήκει στην κατηγορία Ο είναι επομένως μονοδιάστατο χαρακτηριστικό ενώ το 3^ο χαρακτηριστικό που ανήκει στην κατηγορία Μ είναι βασικό/απαραίτητο

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------|-----|----|------|------|-----|--------|-----------|
| Χαρακτηριστικό | Ποσοστό των απαντήσεων | | | | | | Σύνολο | Κατηγορία |
| | A | O | M | I | R | Q | | |
| 1 ^ο | 35 | 14 | 29 | 8.93 | 9.17 | 3.9 | 100 | A |
| 2 ^ο | 20 | 47 | 11 | 7.2 | 8.9 | 5.9 | 100 | O |
| 3 ^ο | 13 | 7.6 | 50 | 17.4 | 10 | 2 | 100 | M |

Όταν σε κάποια απαίτηση η μεγαλύτερη συχνότητα των απαντήσεων προέκυψε ότι είναι της κατηγορίας Q, των αμφισβητήσιμων αποτελεσμάτων δηλαδή σημαίνει ότι η ερώτηση για την αντίστοιχη απαίτηση δεν έχει γίνει κατανοητή από τους ερωτηθέντες οπότε ή πρέπει να διαγραφεί από την λίστα των ερωτήσεων ή να αναδιατυπωθεί. Όταν πάλι σε κάποια απαίτηση η μεγαλύτερη συχνότητα των απαντήσεων που έχει λάβει είναι της κατηγορίας R, όπου ανήκουν τα αντίστροφα αποτελέσματα σημαίνει ότι η γνώμη των πελατών για την συγκεκριμένη απαίτηση είναι αντίθετη με την γνώμη των δημιουργών της έρευνας.

3.3.2 Αξιολόγηση του μοντέλου Kano μέσω του κανόνα $M > O > A > I$

Η αξιολόγηση μέσω του κανόνα χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις όπου οι απαιτήσεις των πελατών δεν μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με σαφήνεια στις διάφορες διαστάσεις ποιότητας. Αυτό μπορεί να προκύψει λόγω μικρής διαφοράς. Κατά την λήψη των αποφάσεων πάνω στην εξέλιξη των προϊόντων της, η επιχείρηση λαμβάνει υπόψη τα χαρακτηριστικά που έχουν την μεγαλύτερη επιρροή στην ποιότητα που γίνεται αντιληπτή από τον πελάτη. Σε περίπτωση που η απόδοση της επιχείρησης είναι μικρή και δεν μπορεί να καλύψει όλες τις απαιτήσεις θα πρέπει να μπου προτεραιότητες στην σειρά ικανοποίησης των χαρακτηριστικών αυτών. Για να γίνει αυτό αρχικά κατασκευάζεται ένα υπολογιστικό φύλλο Excel με στήλες που να περιλαμβάνουν τις πρώτες, τις δεύτερες και τρίτες πιο συχνές απαντήσεις. Στη συνέχεια ακολουθείται ο κανόνας $M > O > A > I$ και οι γραμμές μπορούν να ομαδοποιηθούν με βάση αυτόν. Επομένως η σειρά προτεραιότητας των απαιτήσεων του πελάτη είναι βασικές, μονοδιάστατες, ελκυστικές και αδιάφορες.

Στην περίπτωση που εμφανίζονται χαρακτηριστικά στις δυο πρώτες κυρίαρχες ομάδες σχεδόν με ίσο αριθμό απαντήσεων δεν υπάρχει σαφή κατηγοριοποίηση. Παρ' όλα αυτά όμως ο Walden κατάφερε να μειώσει τα επίπεδα θορύβου μέσω μιας μεθόδου. Η μέθοδος αυτή είναι η εξής:

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

$$MAX (O, A, M)$$

$$ΑΛΛΙΩΣ$$

$$MAX (I, R, Q)$$

3.3.3 Συντελεστής ικανοποίησης πελατών (Customer Satisfaction Coefficient – CS)

Ο συντελεστής ικανοποίησης δείχνει πόσο αυξάνεται η συνολική ικανοποίηση του πελάτη σε σχέση με την ικανοποίηση του για ένα χαρακτηριστικό ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας ή εάν η αύξηση της απόδοσης του προϊόντος απλά αποτρέπει τον πελάτη από το να είναι δυσαρεστημένος.

Καθώς οι ανάγκες των πελατών διαφέρουν κατά τμήμα είναι πολύ σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη η μέση επίδραση ενός συγκεκριμένου χαρακτηριστικού στο σύνολο των πελατών. Ο συντελεστής ικανοποίησης υποδεικνύει το πόσο επηρεάζεται η ικανοποίηση ή η δυσαρέσκεια του πελάτη από ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό που υπάρχει ή δεν υπάρχει αντίστοιχα.

Υπολογισμός μέσης επίδρασης χαρακτηριστικού στην ικανοποίηση

Για να υπολογιστεί η μέση επίδραση ενός χαρακτηριστικού στην ικανοποίηση θα προστεθούν οι συχνότητες των κατηγοριών που μπορεί να συμβάλουν σε αυτήν, δηλαδή της ελκυστικής (Attractive) και της μονοδιάστατης (one dimensional) κατηγορίας και μετά το άθροισμα τους θα διαιρεθεί με το σύνολο των απαντήσεων όλων των κατηγοριών (ελκυστικής, μονοδιάστατης, βασικής και αδιάφορης) του συγκεκριμένου χαρακτηριστικού.

Επομένως ο τύπος της μέσης επίδρασης στην ικανοποίηση (συντελεστής ικανοποίησης-CS coefficient) είναι:

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

3.3.3.1 Συντελεστής ικανοποίησης

Το εύρος τιμών του συντελεστή ικανοποίησης κυμαίνεται από 0 έως 1. Όταν η τιμή του συντελεστή πλησιάζει την τιμή 1 σημαίνει ότι το χαρακτηριστικό έχει πολύ μεγάλη επίδραση στην ικανοποίηση του καταναλωτή ενώ όταν η τιμή του συντελεστή πλησιάζει την τιμή 0 σημαίνει ότι το χαρακτηριστικό δεν έχει μεγάλη επίδραση στην ικανοποίηση του.

Υπολογισμός μέσης επίδρασης χαρακτηριστικού στην δυσαρέσκεια

Για τον υπολογισμό της μέσης επίδρασης ενός χαρακτηριστικού στην δυσαρέσκεια των καταναλωτών θα προσθέσουμε τις συχνότητες των κατηγοριών που μπορεί να συμβάλλουν στην δυσαρέσκεια δηλαδή της βασικής και μονοδιάστατης κατηγορίας και μετά το άθροισμα τους θα το διαιρέσουμε με το σύνολο των απαντήσεων όλων των κατηγοριών (ελκυστικής, μονοδιάστατης, βασικής και αδιάφορης) για το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό. Δηλαδή ο συντελεστής δυσαρέσκειας δίνεται από τον τύπο:

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

3.3.3.1 Συντελεστής δυσαρέσκειας

Το εύρος τιμών του συντελεστή δυσαρέσκειας κυμαίνεται από -1 έως 0. Όταν η τιμή του συντελεστή δυσαρέσκειας πλησιάζει το -1 τότε η επιρροή του χαρακτηριστικού στην δυσαρέσκεια του πελάτη είναι πολύ ισχυρή ενώ όταν η τιμή πλησιάζει το 0 τότε το χαρακτηριστικό του προϊόντος ή της υπηρεσίας σε περίπτωση χαμηλής απόδοσης έχει μικρότερη επιρροή στην δυσαρέσκεια του πελάτη.

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

Διάγραμμα ικανοποίησης-δυσαρέσκειας(better-worse diagram)

Για μια πιο αναλυτική και ακριβή αντίληψη των αποτελεσμάτων κατασκευάζεται το διάγραμμα ικανοποίησης-δυσαρέσκειας. Το διάγραμμα αυτό περιλαμβάνει όλους τους συντελεστές ικανοποίησης και δυσαρέσκειας για όλα τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας τα οποία στην συνέχεια μπορούν να ομαδοποιηθούν στις υπάρχουσες κατηγορίες των βασικών, μονοδιάστατων και ελκυστικών χαρακτηριστικών.

Οι τιμές που προκύπτουν από το διάγραμμα αυτό μπορούν να χρησιμοποιηθούν με δυο διαφορετικούς τρόπους:

1. Μπορεί να θεωρηθεί ότι **τα χαρακτηριστικά δεν αλληλεπιδρούν**, είναι δηλαδή ανεξάρτητα μεταξύ τους οπότε αυτό που πρέπει να αποφασιστεί είναι πιο απ' όλα τα χαρακτηριστικά πρέπει να ληφθεί υπόψη. Επιλέγονται εκείνα με τα υψηλότερα θετικά και αρνητικά σκορ γιατί προσδιορίζουν την μεγαλύτερη ικανοποίηση και δυσαρέσκεια αντίστοιχα.
2. Θεωρείται ότι **τα χαρακτηριστικά επηρεάζουν το ένα το άλλο** που σημαίνει ότι λαμβάνεται υπόψιν η καλύτερη λύση έναντι των υπολοίπων. Πιο συγκεκριμένα εάν μια λύση υπερέχει έναντι των άλλων επειδή διαθέτει ένα επιπλέον χαρακτηριστικό αυξάνεται το συνολικό αποτέλεσμα ανάλογα με το πόσο έχει μεταβληθεί η ικανοποίηση σε σχέση με αυτό το χαρακτηριστικό. Αντιθέτως εάν μια λύση δεν διαθέτει ένα χαρακτηριστικό που υπάρχει στο ανταγωνιστικό περιβάλλον τότε μειώνεται το σχετικό αποτέλεσμα από τον δείκτη της δυσαρέσκειας για το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό.

Επομένως, για να μπορέσουν να αξιολογηθούν τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το ερωτηματολόγιο Kano θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν τους οι δυο παραπάνω τύποι, της ικανοποίησης και δυσαρέσκειας, έτσι ώστε να υπολογιστούν οι τιμές που χρειάζονται για να βρεθεί η λύση αλλά και τα βήματα που απαιτούνται για να γίνει κατανοητό τι είναι αυτό που επιθυμεί ο πελάτης. Παρόλα τα οφέλη της χρησιμοποίησης των τιμών που προκύπτουν από τους τύπους του συντελεστή ικανοποίησης και δυσαρέσκειας (π.χ. ο καθορισμός προτεραιότητας απαιτήσεων του πελάτη) υπάρχουν κάποια προβλήματα που δεν έχει υπάρξει λύση με την χρήση των τύπων αυτών. Ένα πρόβλημα για παράδειγμα θα μπορούσε να παρουσιαστεί αν υπήρξε αποχώρηση ενός χαρακτηριστικού και θα έπρεπε να οριστεί η προτεραιότητα των υπόλοιπων χαρακτηριστικών.

Προσδιορισμός σημείων ικανοποίησης (CS) και δυσαρέσκειας (DS)

Κατά τον προσδιορισμό των σημείων ικανοποίησης (CS) και δυσαρέσκειας (DS) για κάθε ανάγκη ή απαίτηση του πελάτη, λαμβάνονται υπόψη τόσο τα πλαίσια ύπαρξης της όσο και η μη εκπλήρωση της. Τα πλαίσια ύπαρξης όμως πολλές φορές δεν προσδιορίζονται επαρκώς και με σαφήνεια με αποτέλεσμα να δημιουργούνται προβλήματα κατά τον προσδιορισμό των σημείων. Γι' αυτόν τον λόγο είναι προτιμότερο αν τα σημεία ικανοποίησης και δυσαρέσκειας προσδιορίζονται ανάλογα με το επίπεδο εκπλήρωσης κάθε πελατειακής απαίτησης που έχει οριστεί ποσοτικά. Το επίπεδο εκπλήρωσης μιας απαίτησης λαμβάνει τιμές από 0 έως 1. Εάν ένα προϊόν πετυχαίνει να ικανοποιήσει μια συγκεκριμένη απαίτηση του πελάτη τότε το επίπεδο εκπλήρωσης της λαμβάνει την τιμή 1 αλλιώς αν αποτυγχάνει η τιμή του επιπέδου της εκπλήρωσης της παίρνει την τιμή 0.

Με βάση τα παραπάνω καθορίζονται οι τιμές των σημείων ικανοποίησης και δυσαρέσκειας.

1. Καθορισμός τιμής σημείου ικανοποίησης CS : Όταν η απαίτηση CR_i του πελάτη εκπληρώνεται πλήρως τότε το σημείο CS ορίζεται ως $(1, CS_i)$ το οποίο δηλώνει το πόσο έχει ικανοποιηθεί ο πελάτης. Το επίπεδο εκπλήρωσης σε αυτήν την περίπτωση υποτίθεται ότι είναι 1.
2. Καθορισμός τιμής σημείου δυσαρέσκειας DS : Όταν ο πελάτης είναι δυσαρεστημένος λόγω της μη εκπλήρωσης της απαίτησης CR_i του ορίζεται το σημείο DS ως $(0, -DS_i)$ και δηλώνει το πόσο έχει δυσαρεστηθεί ο πελάτης. Το επίπεδο εκπλήρωσης σε αυτήν την περίπτωση υποτίθεται ότι είναι 0.

Σχεδιασμός διαγράμματος και καμπυλών

Το διάγραμμα ικανοποίησης-δυσαρέσκειας αποτελείται από ένα σύστημα αξόνων x-y. Ο άξονας x αναπαριστά το επίπεδο στο οποίο εκπληρώνεται η απαίτηση του πελάτη και έχει εύρος τιμών από 0 έως 1 ενώ ο άξονας y εκφράζει τον βαθμό που ικανοποιείται ή δυσαρεστείται ο πελάτης. Όταν για παράδειγμα υπάρχει μια απαίτηση CR_1 που αντιστοιχεί σε ένα ελκυστικό χαρακτηριστικό τα σημεία CS και DS θα είναι $(1, CS_1)$ και $(0, DS_1)$ αντίστοιχα ενώ η μορφή της θα είναι εκθετική. Με την ίδια λογική σχεδιάζονται και οι άλλες καμπύλες.

Προσδιορισμός των συναρτήσεων σχέσης S-CR

Η συνάρτηση της σχέσης μεταξύ της ικανοποίησης του πελάτη και του επιπέδου της εκπλήρωσης της απαίτησης του συμβολίζεται ως S-CR και δίδεται από τον τύπο

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

όπου:

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

Μονοδιάστατα χαρακτηριστικά: Στην περίπτωση των μονοδιάστατων χαρακτηριστικών η συνάρτηση είναι γραμμικής μορφής δηλαδή $S = a_1 x + b_1$ όπου η μεταβλητή $a_1 = CS_i + DS_i$ εκφράζει την κλίση της ευθείας και η $b_1 = DS$ την τιμή του συντελεστή δυσαρέσκειας DS όταν το επίπεδο εκπλήρωσης της απαίτησης (x) είναι 0. Αντικαθιστώντας τις μεταβλητές a_1 και b_1 η γραμμική σχέση θα γίνει:

$$S = (CS_i + DS_i)x_i + DS_i$$

Ελκυστικά χαρακτηριστικά: Η σχέση των ελκυστικών χαρακτηριστικών είναι εκθετικής μορφής συνάρτηση δηλαδή $S = a_2 e^x + b_2$ όπου και εδώ η μεταβλητή $a_2 = \frac{(CS_i - DS_i)}{e - 1}$ αποτελεί παράμετρο με την οποία καθορίζεται η κλίση της καμπύλης ενώ η μεταβλητή $b_2 = -\frac{(CS_i - eDS_i)}{e - 1}$ καθορίζει το κάθετο επίπεδο της καμπύλης σχέσης στο διάγραμμα Κανο. Επομένως αν αντικαταστήσουμε τις μεταβλητές a_2 και b_2 στην εκθετική συνάρτηση θα προκύψει ότι:

$$S = \frac{(CS_i - DS_i)}{e - 1} e^x - \frac{(CS_i - eDS_i)}{e - 1}$$

Βασικά χαρακτηριστικά: Η σχέση για τα βασικά χαρακτηριστικά είναι και αυτή εκθετικής μορφής συνάρτηση $S = a_3(-e^x) + b_3$. Αντικαθιστώντας τα σημεία CS και DS που είναι $(1, CS_i)$ και αντίστοιχα $(0, DS_i)$ προκύπτει: $a_3 = \frac{(CS_i - DS_i)}{e - 1}$ και $b_3 = \frac{(eCS_i - DS_i)}{e - 1}$. Αντικαθιστώντας τα σημεία στην εκθετική συνάρτηση θα γίνει:

$$S = \frac{(CS_i - DS_i)}{e - 1} e^x + \frac{(eCS_i - DS_i)}{e - 1}$$

Μέσα από εμπειρικές μελέτες έχει αποδειχτεί ότι η προσέγγιση που μόλις αναλύθηκε μπορεί με επάρκεια να καθορίσει την σχέση μεταξύ της ικανοποίησης των πελατών με την επάρκεια της εκπλήρωσης της πελατειακής απαίτησης. Είναι φανερό ότι η συγκεκριμένη προσέγγιση εκτίμησης της σχέσης S-CR παρουσιάζει ομοιότητες στα προβλήματα με αυτά της προσαρμογής καμπύλης (curve-fitting) αλλά παρουσιάζουν και σημαντικές διαφορές. Πιο συγκεκριμένα, διαφέρουν ως προς τον αριθμό των σημείων που απαιτούνται για την εκτίμηση της προσέγγισης της σχέσης S-CR μαζί με την ροπή της καμπύλης καθώς

απαιτούνται δυο σημεία μονό σε αντίθεση με την προσαρμογή της καμπύλης που απαιτείται μεγάλο πλήθος σημείων. Μια ακόμη διαφορά παρουσιάζεται στον σκοπό για τον οποίο γίνονται οι δυο διαδικασίες. Η προσέγγιση εκτίμησης της σχέσης S-CR έχει ως στόχο την ενσωμάτωση της ιδέας των μη γραμμικών σχέσεων μεταξύ απαιτήσεων και ικανοποίησης του πελάτη έτσι ώστε να γίνει καλύτερα κατανοητή η ανάγκη του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΦΟΡΗΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

4.1.Γενικά

Οι φορητοί υπολογιστές είναι προσωπικοί υπολογιστές με δυνατότητες κινητής χρήσης. Διαθέτουν τα περισσότερα από τα χαρακτηριστικά ενός σταθερού υπολογιστή δηλαδή οθόνη, πληκτρολόγιο και ηχεία μέσα σε μια ενιαία μονάδα. Ένας φορητός υπολογιστής λειτουργεί με ηλεκτρισμό μέσω ενός μετασχηματιστή AC αλλά μπορεί και να λειτουργήσει με μια επαναφορτιζόμενη μπαταρία. Υπάρχουν τρεις τύποι φορητών υπολογιστών, notebook, Tablet PC και υπέρ-φορητοί υπολογιστές. Ο πιο γνωστός τύπος όμως από τους τρεις είναι το notebook που είναι πιο ευρέως γνωστός ως laptop, διαθέτει κάλυμμα, κυκλοφορεί σε πολλά μεγέθη και είναι αυτός με τον οποίο θα ασχοληθούμε στην παρούσα έρευνα. Οι Tablet PC από την άλλη διαθέτουν οθόνη στην οποία ο χρήστης μπορεί να γράφει και να υπάρχει αλληλεπίδραση με την βοήθεια μιας ειδικής πέννας. Οι υπέρ-φορητοί υπολογιστές είναι μικροί και ελαφροί και επειδή δεν διαθέτουν πληκτρολόγιο ή ποντίκι η αλληλεπίδραση χρήστη-συστήματος γίνεται μέσω ειδικής πέννας.

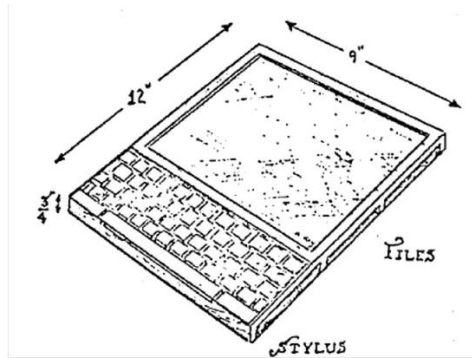
Για τους φορητούς υπολογιστές δεν απαιτείται ειδικό λογισμικό των Windows καθώς χρησιμοποιείται το λογισμικό που έχουν και οι επιτραπέζιοι υπολογιστές όπως τα Windows και διαθέτουν προγράμματα που σχετίζονται με αυτά. Μια δυνατότητα του φορητού ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι η συνδεσιμότητα του μέσω ασύρματου δικτύου στο Internet και η ικανότητα του να μεταφέρεται και να χρησιμοποιείται ακόμα και σε εξωτερικούς χώρους.

Η φορητότητα είναι ένα βασικό χαρακτηριστικό που απασχόλησε και απασχολεί μέχρι και σήμερα τους κατασκευαστές ηλεκτρονικών υπολογιστών. Ο πρώτος υπολογιστής που δημιουργήθηκε θεωρητικά στον κόσμο ήταν ο ENIAC με βάρος 27 τόνους και καταλάμβανε 167 τετραγωνικά μέτρα στον χώρο. Από τότε αν και κάνεις δεν μπορούσε να φανταστεί ότι οι υπολογιστές θα εξελισσόταν σε τέτοιο βαθμό ώστε σήμερα να υπάρχει άφθονη επεξεργαστική ισχύς στην παλάμη μας υπήρχε σαν στόχος η δημιουργία προσωπικών υπολογιστών με μικρότερο μέγεθος ο οποίος και έγινε πραγματικότητα. Πως όμως από τον υπολογιστή ENIAC φτάσαμε στους φορητούς υπολογιστές και στα tablets;

Η ιστορική εξέλιξη των φορητών υπολογιστών παρουσιάζεται παρακάτω.

1968

Η ιδέα για την δημιουργία του φορητού υπολογιστή προήλθε από τον Alan Kay που είχε ως έμπνευση την ανάπτυξη ενός μικρού λεπτού φορητού υπολογιστή, το Dynabook, που θα έδινε την δυνατότητα στα παιδιά να έλθουν σε επαφή με τον ψηφιακό κόσμο. Η χρήση του θα ήταν καθαρά για εκπαιδευτικό χαρακτήρα αν και τον σχεδιασμό του τον εμπνεύστηκαν από την ανάγκη μεγάλου όγκου εγγράφων στον στρατό. Παρόλη την ύπαρξη και μεγάλη δημοτικότητα των tablets ο εμπνευστής του Dynabook, Alan Kay, θεωρεί ότι η ιδέα του δεν έχει ακόμα υλοποιηθεί. Ωστόσο ο σχεδιασμός που αναπτύχθηκε βοήθησε στην δημιουργία των φορητών ηλεκτρονικών υπολογιστών.



Σχήμα 4.1: Φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής Dynabook

1976

Το 1976 έγινε το επόμενο σημαντικό βήμα στον σχεδιασμό των φορητών υπολογιστών με τον σχεδιασμό του πρώτου πραγματικού φορητού ηλεκτρονικού υπολογιστή στον κόσμο Xerox NoteTaker. Ο υπολογιστής αυτός δεν βγήκε μαζικά στην παραγωγή αλλά μόνο σε 10 πρωτότυπα.



Σχήμα 4.2: Φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής Xerox NoteTaker

1981

Αντίθετα με τον Xerox NoteTaker ο Osborne 1 που εμφανίστηκε το 1981 έκανε πωλήσεις που ξεπερνούσαν τις 10.000 το μήνα. Ήταν ένας φορητός υπολογιστής βάρους 9kg με μικροσκοπική οθόνη 5 inch. Η πλαστική θήκη που διέθετε ένα ενσωματωμένο χερούλι έδινε την δυνατότητα στον χρήστη του συγκεκριμένου υπολογιστή να τον μεταφέρει. Ο Osborne 1 ως προς το περιεχόμενο του λογισμικού διέθετε εφαρμογή επεξεργασίας κειμένου, εφαρμογή για βάσεις δεδομένων και δυο παιχνίδια ενώ χρησιμοποιούσε το δημοφιλή για τα τότε χρονικά δεδομένα CP/M



Σχήμα 4.3: Φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής Osbourne 1

1982

Ο GRiD Compass σχεδιάστηκε το 1979 από τον βιομηχανικό σχεδιαστή Bill Moggridge και πουλήθηκε τρία χρόνια μετά. Λόγω του σχεδιασμού του θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ο «πρώτος πραγματικός φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής». Λόγω της απαγορευτικά υψηλής του τιμής δεν πέτυχε ως προϊόν αλλά παρ' όλα αυτά χρησιμοποιήθηκε για μεγάλο χρονικό διάστημα από τη NASA.



Σχήμα 4.4: Φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής GRiD Compass

1983

Ο TRS-80 Model 100 ήταν ένας φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής που εμφανίστηκε το 1983. Ήταν ένας από τους πρώτους υπολογιστές σε μορφή notebook με ένα πληκτρολόγιο και οθόνη υγρών κρυστάλλων το οποίο τροφοδοτούνταν από μπαταρίες AA που είχε σχήμα και μέγεθος ενός μεγάλου βιβλίου. Αρχικά πωλούνταν στην Ιαπωνία ως Kyotronic 85. Ο συγκεκριμένος υπολογιστής διέθετε επεξεργαστή κειμένου, μεταγωγτιστή Basic και ενσωματωμένο modem κάτι καινοτόμο για εκείνη την εποχή.



Σχήμα 4.5: Φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής TRS-80 Model 100

1983-1991

Κατά την χρονική εκείνη περίοδο προστέθηκαν στους φορητούς υπολογιστές τεχνολογίες όπως οι οθόνες LCD, οι μπαταρίες NiCD, οι επεξεργαστές Intel και μεγάλης χωρητικότητας σκληροί δίσκοι. Πολλές από αυτές τις νέες τεχνολογίες είχαν απαιτηθεί από την αμερικάνικη πολεμική αεροπορία το 1980. Το 1991 τα πράγματα άλλαξαν με την εμφάνιση του ApplePowerBook το οποίο εισήγαγε τόσο τον χώρο για παλάμη όσο και το ενσωματωμένο ποντίκι.

1991 έως σήμερα

Οι σύγχρονοι φορητοί υπολογιστές περιλαμβάνουν έγχρωμη οθόνη υγρών κρυστάλλων, η μπαταρία τους είναι μπαταρία λιθίου, διαθέτουν σκληρό δίσκο μεγάλης χωρητικότητας και δυνατότητα σύνδεσης με Wi-Fi.



Εικόνα 4.5: Σύγχρονος φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής

Η επίδραση των φορητών υπολογιστών στην καθημερινή ζωή

Στην σύγχρονη ζωή, οι υπολογιστές και ιδιαίτερα οι φορητοί έχουν γίνει τα πιο χρήσιμα εργαλεία της ανθρώπινης ζωής. Βρίσκονται και χρησιμοποιούνται παντού, στο σπίτι, στο εργασιακό χώρο, για σπουδές, στις αγορές και στις εμπορικές μονάδες. Οι συσκευές αυτές είναι ζωτικής σημασίας συσκευές στην καθημερινότητα καθώς προσφέρουν πολύτιμη βοήθεια αν χρησιμοποιηθούν σωστά. Μπορούν να

αποθηκεύσουν μεγάλη ποσότητα δεδομένων, είναι εύκολες στην χρήση τους και παρουσιάζουν λειτουργίες που βοηθούν τόσο τους μικρούς όσο και τους μεγάλους.

Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα του φορητού ηλεκτρονικού υπολογιστή

Μερικά πλεονεκτήματα του είναι:

- Φορητότητα
- Λειτουργία χωρίς την ύπαρξη ηλεκτρικού ρεύματος (μέσω μπαταρίας)
- Συνδεσιμότητα, εύκολη πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω Wi-Fi
- Ποιότητα κατασκευής

Μερικά μειονεκτήματα του είναι:

- Υψηλό κόστος αγοράς
- Μεγάλη ευαισθησία των συστατικών μερών του
- Περιορισμένη αναβάθμιση
- Απόδοση

4.2 Καθορισμός κριτηρίων ικανοποίησης

Ως κριτήριο ικανοποίησης ορίζεται το χαρακτηριστικό ενός προϊόντος ή υπηρεσίας που έχει άμεση επίδραση στην ικανοποίηση, ή σε περίπτωση απουσίας του, στην δυσαρέσκεια του πελάτη. Ο καθορισμός των κριτηρίων ικανοποίησης αποτελεί ένα από τα αρχικά βήματα σε περίπτωση που είναι επιθυμητή η κατασκευή ενός ερωτηματολογίου στα πλαίσια μιας έρευνας ικανοποίησης. Πρώτα λοιπόν θα πρέπει να καθοριστούν οι απαιτήσεις που έχουν οι πελάτες, από το προϊόν. Σε αυτό το στάδιο οι υπεύθυνοι για την έρευνα οφείλουν να είναι πολύ προσεχτικοί καθώς η πιθανότητα να γίνει λάθος στον καθορισμό των κριτηρίων συνεπάγεται με την λανθασμένη διεξαγωγή των αποτελεσμάτων/συμπερασμάτων. Η ικανοποίηση του πελάτη εξαρτάται τόσο από τα κύρια όσο και από τα επιμέρους χαρακτηριστικά του προϊόντος και όταν αυτά ξεπερνούν την προσδοκία του τότε αποτελούν σημαντικά κριτήρια ικανοποίησης.

Χρησιμοποιηθέντα κριτήρια ικανοποίησης

Προκειμένου να εντοπιστούν και να καταγραφούν τα κριτήρια ικανοποίησης που αφορούν τους φορητούς υπολογιστές έγινε μια αρχική έρευνα αντλώντας πληροφορίες μέσα από το Διαδίκτυο τόσο από ιστοσελίδες που διαφημίζουν το συγκεκριμένο προϊόν όσο και από προγενέστερες έρευνες, εργασίες και άρθρα που έχουν πραγματοποιηθεί πάνω στο θέμα αυτό. Καθώς η έρευνα αφορούσε το σύνολο των χρηστών των φορητών υπολογιστών έγιναν ερωτήσεις πάνω στα κριτήρια που θεωρούν εκείνοι σημαντικά. Σύμφωνα με τα παραπάνω ακολουθήθηκαν τα εξής βήματα:

1. Δημιουργία μιας λίστας με όλα τα χαρακτηριστικά που προέκυψαν από την αρχική έρευνα και επηρεάζουν την ικανοποίηση.
2. Αφαίρεση από την λίστα ενός μέρους από αυτά τα χαρακτηριστικά και καθορισμός του συστήματος αξιών των πελατών.
3. Τελικός καθορισμός των κριτηρίων ικανοποίησης.

Έτσι από αυτήν την διαδικασία προέκυψαν τα κριτήρια της ικανοποίησης της παρούσας έρευνας που είναι:

1. Οθόνη

Τρία βασικά χαρακτηριστικά συμπεριλαμβάνονται στο κριτήριο της οθόνης και είναι το μέγεθος, η ανάλυση και το είδος της. Όσον αφορά το είδος της οι οθόνες χωρίζονται σε κλασικές οθόνες και οθόνες αφής. Η ανάλυση της οθόνης θα πρέπει να διαθέτει επαρκώς φωτεινότητα και ευκρίνεια. Όσο μεγαλύτερη είναι τόσο καλύτερα και αποτελεσματικά θα μπορεί ο χρήστης να δουλέψει στον υπολογιστή του. Το φυσικό μέγεθος της οθόνης από την άλλη είναι ιδιαίτερης βαρύτητας χαρακτηριστικό καθώς από αυτό εξαρτάται η φορητότητα του υπολογιστή.

2. Μνήμη Τυχαίας προσπέλασης (RAM)

Η μνήμη RAM είναι η κύρια ή κεντρική μνήμη ενός υπολογιστικού συστήματος δηλαδή η μνήμη στην οποία αποθηκεύονται προγράμματα και δεδομένα προκειμένου να εκτελεστούν ή να επεξεργαστούν. Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι μνήμης RAM, η δυναμική και η στατική με την δυναμική να είναι πιο κοινή. Κύριο χαρακτηριστικό της μνήμης τυχαίας προσπέλασης είναι το μέγεθος (χωρητικότητα) της το οποίο μετράται σε Kbytes, Mbytes και GBytes. Το μέγεθος της μνήμης είναι καθοριστικός παράγοντας για το πόσο γρήγορα γίνονται οι υπολογισμοί, ποιο λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί καθώς και για την σταθερότητα και την ομαλή λειτουργία ενός υπολογιστικού συστήματος.

3. Επεξεργαστής

Ο επεξεργαστής βρίσκεται πάνω στην μητρική πλακέτα. Κύριος ρόλος του επεξεργαστή είναι να επεξεργάζεται τα δεδομένα που φτάνουν και φεύγουν από αυτόν ανάλογα με τις εντολές που δέχεται. Κύριο χαρακτηριστικό του είναι η ταχύτητα του που καθορίζει τον μέγιστο αριθμό υπολογισμών ανά δευτερόλεπτο και δίνεται σε megahertz (MHz) ή gigahertz (GHz). Όσο πιο μεγάλος είναι ο αριθμός των υπολογισμών τόσο πιο γρήγορα γίνεται η επεξεργασία των δεδομένων. Ένα ακόμα χαρακτηριστικό όχι και τόσο γνωστό όμως στους περισσότερους αγοραστές είναι ο αριθμός των πυρήνων που καθορίζει πόσα προγράμματα θα λειτουργούν ταυτόχρονα. Για παράδειγμα εάν ένας φορητός υπολογιστής διαθέτει τέσσερις πυρήνες τότε είναι ικανός να τρέξει τέσσερα προγράμματα ταυτόχρονα.

4. Σκληρός Δίσκος

Είναι ένα μέσο αποθήκευσης του υπολογιστή και διαθέτει μια ή περισσότερες μαγνητικές πλακέτες. Την τελευταία δεκαετία οι σκληροί δίσκοι έχουν αναπτυχθεί τεχνολογικά, αυξάνονται σε χωρητικότητα, μειώνονται σε μέγεθος ενώ επιτυγχάνουν μεγάλες ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων. Κατά την αγορά ενός σκληρού δίσκου δύο είναι τα χαρακτηριστικά που πρέπει να προσεχθούν, το μέγεθος (χωρητικότητα) και η ταχύτητα. Ο λόγος που η ταχύτητα του σκληρού δίσκου είναι τόσο σημαντική είναι η άμεση επιρροή που ασκεί τόσο στον χρόνο διαβάσματος/γραψίματος όσο και στο ρυθμό μεταφοράς δεδομένων.

5. Συνδεσιμότητα

Η συνδεσιμότητα επιτρέπει την σύνδεση με άλλες εφαρμογές και πρόσβαση σε πληροφορίες από την βάση δεδομένων μέσω ενός συνόλου εντολών. Υπάρχουν διάφορα μέσα με τα οποία μπορεί να γίνει η σύνδεση όπως τα Bluetooth, USB3, HDMI και η Memory Card Reader.

Bluetooth: Είναι ασύρματη τεχνολογία μικρού εύρους (10 μέτρων) που επιτρέπει την ασύρματη επικοινωνία μεταξύ των ψηφιακών συσκευών για μεταφορά δεδομένων. Η σύνδεση δυο συσκευών είναι η πιο συχνή όμως μπορεί να γίνει και πολλαπλή σύνδεση συσκευών ταυτόχρονα.

USB3: Αποτελεί την τρίτη γενιά USB της οποίας η ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων έχει αυξηθεί σε 5,0 Gbits / s. Βελτιώσεις έκτος από την ταχύτητα έχουν γίνει τόσο στην συσκευή όσο και στο σύστημα εξοικονόμησης ενέργειας, στην διασφάλιση σφαλμάτων και στον έλεγχο ροής των δεδομένων.

HDMI: Είναι μια τεχνολογία που επιτρέπει τη μεταφορά εικόνας και ήχου από ένα μόνο καλώδιο με πολύ μεγάλες ταχύτητες. Εκμεταλλευόμενες τα 19 μικρά καλώδια που ενσωματώνονται στο ένα καλώδιο οι συσκευές αυτές μπορούν να λάβουν και να δώσουν δεδομένα με τεράστιες ταχύτητες. Η λειτουργία του HDMI είναι ψηφιακή και όχι αναλογική και έτσι διατηρείται σε υψηλά επίπεδα η ποιότητα της εικόνας και του ήχου.

Memory Card Reader: Είναι μια συσκευή ανάγνωσης καρτών μνήμης που επιτρέπει την εύκολη και ασφαλή μεταφορά δεδομένων από την κάρτα μνήμης στον φορητό ηλεκτρονικό υπολογιστή. Συνδέεται μαζί του μέσω των θυρών USB ή μπορεί και να υπάρχει ενσωματωμένο σε αυτόν. Κύριο χαρακτηριστικό της συγκεκριμένης συσκευής είναι η χωρητικότητα της.

6. Μπαταρία

Ένα χαρακτηριστικό στο οποίο λανθασμένα δεν δίνεται μεγάλη σημασία από τον αγοραστή ενός φορητού υπολογιστή είναι η μπαταρία του. Το πόσο σημαντική είναι για τον κάθε έναν εξαρτάται από την μελλοντική χρήση εν κινήσει ή σε μέρη που η φόρτιση του φορητού υπολογιστή είναι ανέφικτη που σκοπεύει να κάνει. Αν για παράδειγμα ο χρήστης ταξιδεύει πολύ και σε μεγάλες αποστάσεις τότε ο φορητός υπολογιστής του έκτος από μικρό μέγεθος θα πρέπει να διαθέτει και μεγάλης διάρκειας μπαταρία.

Έκτος από το μέγεθος της σημαντικές είναι και οι αντοχές της μπαταρίας. Είναι λογικό ότι όσο πιο πολύ χρησιμοποιείται ο υπολογιστής τόσο πιο πολύ θα μειώνονται οι αντοχές της. Εδώ είναι που προκύπτει ως ένα επιπρόσθετο χαρακτηριστικό η ποιότητα της και τι εξοικονόμηση ενέργειας παρέχεται από την μπαταρία.

7. Οπτικό Μέσο

Τα οπτικά μέσα είναι συσκευές που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση δεδομένων και πληροφοριών. Τα πρώτα οπτικά μέσα αποθήκευσης παρουσιάστηκαν από την Philips και την MCA το 1972. Αρχικά το οπτικό μέσο χρησιμοποιούνταν για μεταφορά μόνο μουσικής ενώ αργότερα επεκτάθηκε και για αποθήκευση ψηφιακής πληροφορίας. Η πληροφορία μπορεί να αποθηκευτεί είτε αναλογικά είτε ψηφιακά.

DVD-RW

Είναι ένας οπτικός δίσκος με δυνατότητα επανεγγραφής που σημαίνει ότι επιτρέπεται να αποθηκευτούν πληροφορίες πολλές φορές και να διαγραφούν τα αρχεία που δεν είναι επιθυμητά. Για να αντιγράφουν οι πληροφορίες σε ένα δίσκο DVD-RW θα πρέπει να μορφοποιηθούν ή να διαμορφωθούν κατάλληλα. Η επαναδιαμόρφωση του οπτικού δίσκου

είναι ουσιαστικά η διαγραφή όλων των πληροφοριών που επιτρέπει την εκτέλεση νέων προσθηκών, μουσικής ή ταινίες.

Blue-ray

Ο δίσκος Blue-ray είναι οπτικός δίσκος υψηλής πυκνότητας και χρησιμοποιείται για την αποθήκευση ψηφιακών πληροφοριών και βίντεο υψηλής ευκρίνειας. Το όνομά του προκύπτει από το μπλε-ιώδες λέιζερ που χρησιμοποιείται για την γραφή και ανάγνωση των δεδομένων. Υπάρχουν δύο ειδών οπτικοί δίσκοι οι οποίοι διαφέρουν ως προς την χωρητικότητα τους. Ο δίσκος μονής στρώσης έχει χωρητικότητα 25 GBytes ενώ ο δίσκος διπλής στρώσης έχει χωρητικότητα 50GBytes.

8. Λοιπά Hardware/Αξεσουάρ

Κάμερα

Οι περισσότεροι φορητοί υπολογιστές έχουν ενσωματωμένη την κάμερα τους που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την καταγραφή βίντεο ή για στατικές εικόνες. Η λειτουργία μιας web κάμερας είναι παρόμοια με την λειτουργία ενός σαρωτή ή μιας κάμερας, και δεν είναι εφικτή χωρίς την ύπαρξη κατάλληλου λογισμικού. Το λογισμικό που χρησιμοποιούν οι web κάμερες περιέχει λογισμικό για ανταλλαγή μηνυμάτων μέσω του Διαδικτύου έτσι ώστε να μπορούν να πραγματοποιούνται βιντεοκλήσεις μέσω Διαδικτύου και λογισμικό επεξεργασίας βίντεο έτσι ώστε να είναι ικανή η δημιουργία και κοινοποίηση βίντεο. Για να επιλέξει κάποιος μια κάμερα θα πρέπει να λάβει υπόψιν του τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Μέγιστη ανάλυση φωτογραφιών
- Μέγιστη ανάλυση βίντεο
- Frame rate (ρυθμό ανανέωσης των αλληπάληλων εικόνων μίας οθόνης ανά δευτερόλεπτο)
- Συμβατότητα με λογισμικό
- Εστίαση
- Τροφοδοσία
- Εγγύηση

Τσάντα μεταφοράς

Η τσάντα μεταφοράς αποτελεί ένα απαραίτητο αξεσουάρ για τον χρήστη καθώς βοηθάει στην εύκολη και ασφαλή μεταφορά του. Τα βασικά χαρακτηριστικά της τσάντας είναι οι διαστάσεις της, η εμφάνιση και η τιμή της. Υπάρχει ένα μεγάλο εύρος από επιλογές τσαντών μεταφοράς στο εμπόριο.

Λοιπά προσθετά αξεσουάρ

Βελτιστοποιούν την εμπειρία χρήσης του φορητού υπολογιστή. Πρόσθετα αξεσουάρ μπορούν να θεωρηθούν τα mousepad, το εγχειρίδιο χρήσης και CDs.

Επιλογές χρώματος (design)

Πέρα από τις τεχνικές προδιαγραφές πολύ μεγάλη σημασία έχει και η ποιότητα κατασκευής του υπολογιστή αλλά και η εμφάνιση του. Στην αγορά έχει δοθεί μεγάλη έμφαση στο στυλ των φορητών ηλεκτρονικών υπολογιστών. Εκτός από την ποικιλία χρωμάτων έχουν

εμφανιστεί και καπάκια τα οποία μπορούν να αλλάξουν πολύ εύκολα και ξεχωρίζουν για την ιδιαίτερη και πρωτότυπη εμφάνιση τους.

9. Λειτουργικό Σύστημα και Λογισμικό

Το λειτουργικό σύστημα είναι ουσιαστικά ένα λογισμικό που εγκαθίσταται σε κάθε ηλεκτρονική συσκευή. Αποτελεί ουσιαστικά «πακέτο» το οποίο χρησιμοποιείται για να διασυνδεθούν οι διάφορες συσκευές με πολύ απλό τρόπο χωρίς να απαιτούνται από τον χρήστη ιδιαίτερες γνώσεις προγραμματισμού. Επιπροσθέτως υπάρχει δυνατότητα εύκολης εγκαταστάτης προγραμμάτων παιχνιδιών κλπ.

10. Διαστάσεις

Οι διαστάσεις καθορίζονται από τρία μεγέθη, πλάτος, βάθος και ύψος. Οι διαστάσεις του φορητού υπολογιστή καθορίζουν κατά πολύ την μεταφορά του γι' αυτό και είναι ένας πολύ καθοριστικός παράγοντας.

11. Τιμή

Η τιμή αποτελεί έναν από τους πιο καθοριστικούς παράγοντες επιλογής ενός φορητού υπολογιστή και ειδικά στις μέρες μας. Το εύρος των τιμών κυμαίνεται από 267,99€ έως 1.959€ . Ανάλογα με την ποιότητα των τμημάτων του υπολογιστή αυξάνεται συνήθως και η τιμή.

12. Εγγύηση

Όταν έχει γίνει η επιλογή του φορητού υπολογιστή χρήσιμο θα ήταν να γίνει αναλυτική ενημέρωση από τον πωλητή στον αγοραστή για την εγγύηση που προσφέρεται από τον ίδιο ή από την αντιπροσωπεία. Η μέγιστη χρονική διάρκεια που μπορεί να υπάρξει ως εγγύηση είναι δυο χρόνια. Υπάρχουν δυο ειδών εγγύησης, η πλήρης και η μερική. Στην πλήρη εγγύηση καλύπτονται όλα τα υλικά τμήματα του υπολογιστή ενώ στην μερική το κάθε τμήμα του φορητού υπολογιστή έχει την δική του εγγύηση. Επομένως ο κάθε αγοραστής θα είναι πολύ προσεχτικός πάνω στην εγγύηση που του προσφέρεται.

4.3 Δομή και διανομή του ερωτηματολογίου και πιλοτική έρευνα

Το περιεχόμενο και η δομή του ερωτηματολογίου έχει καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία ή αποτυχία μιας έρευνας ικανοποίησης καθώς αποτελεί βασικό μέσο της επικοινωνίας μεταξύ του ερευνητή και του ερωτώμενου. Οι ερωτήσεις που υπάρχουν στο ερωτηματολόγιο (ηλεκτρονικό και έντυπο) είναι σαφώς διατυπωμένες και ακολουθούν τις κατευθυντήριες γραμμές που παρουσιάστηκαν στην μεθοδολογία του μοντέλου Κανο προκειμένου να είναι κατανοητές από τους ερωτηθέντες οι οποίοι ανήκουν σε ευρύ ηλικιακό και μορφωτικό φάσμα.

Το ερωτηματολόγιο με τίτλο «**ΜΕΤΡΗΣΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΦΟΡΗΤΩΝ Η/Υ**» αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα (Dutka 1995, Naumann και Giel 1995, Varva,1997):

- 1. Εισαγωγή:** Στο τμήμα αυτό του ερωτηματολογίου αναφέρεται ο σκοπός δημιουργίας του και ότι η έρευνα αυτή πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια

διπλωματικής εργασίας αλλά χωρίς να δίνονται κάποιου είδους οδηγίες για τον τρόπο συμπλήρωσής του.

2. **Δημογραφικά στοιχεία:** Οι ερωτήσεις αυτού του τμήματος του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει βασικές δημοσιογραφικές ερωτήσεις που αναφέρονται τόσο σε προσωπικά στοιχεία του ερωτηθέντα όπως το φύλο, η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, το επάγγελμα όσο και στο προϊόν δηλαδή ποιο κατασκευαστή φορητού υπολογιστή έχει προτιμήσει, ποια είναι η συχνότερη χρήση του και ποιο λειτουργικό σύστημα διαθέτει. Οι 7 ερωτήσεις δημοσιογραφικού χαρακτήρα με τις πιθανές απαντήσεις τους είναι οι εξής:

ΦΥΛΟ

- ΑΝΔΡΑΣ
- ΓΥΝΑΙΚΑ

ΗΛΙΚΙΑ

- ≤ 18
- 19 – 25
- 26 – 35
- 36 – 50
- 51 +

ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

- ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
- ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ/ΛΥΚΕΙΟΥ
- ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ
- ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ / ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ

- ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ
- ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
- ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
- ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑΣ
- ΦΟΙΤΗΤΗΣ/ΜΑΘΗΤΗΣ
- ΟΙΚΙΑΚΑ
- ΑΝΕΡΓΟΣ
- ΑΛΛΟ.....

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ

- APPLE
- ACER
- ASUS
- DELL
- HP
- LENOVO
- TOSHIBA
- ΑΛΛΟ.....

ΣΥΧΝΟΤΕΡΗ ΧΡΗΣΗ ΦΟΡΗΤΟΥ Η/Υ

- Gaming
- Απλή – οικιακή χρήση
- Επαγγελματική χρήση

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- MAC OS
- WINDOWS 8
- WINDOWS 7
- LINUX
- ANDROID
- ΑΛΛΟ.....

3. **Ερωτήσεις ικανοποίησης:** Στο τελευταίο τμήμα του ερωτηματολογίου ακολουθούν οι ποιοτικές ερωτήσεις που αναφέρονται στην ικανοποίηση των πελατών με βάση τα κριτήρια ικανοποίησης του προϊόντος, ξεχωριστά στο καθένα και τις κλίμακες μέτρησης όπου ο ερωτώμενος απαντά στην ερώτηση:

**Πως θα αισθανόσασταν αν ...
(σημειώστε με ένα X στο αντίστοιχο κουτάκι)**

Οι ερωτήσεις των κριτηρίων δόθηκε σε ζευγάρια (λειτουργική και δυσλειτουργική μορφή). Για παράδειγμα:






Λειτουργική μορφή: Πως θα αισθανόσασταν αν το μέγεθος της οθόνης ήταν μεγάλο;

Δυσλειτουργική μορφή: Πώς θα αισθανόσασταν αν το μέγεθος της οθόνης ήταν μικρό;

Για τις πιθανές απαντήσεις χρησιμοποιείται λεκτική κλίμακα και μέσα από αυτές μπορεί ο ερωτώμενος να επιλέξει την απάντηση που τον εκφράζει καλύτερα. Οι απαντήσεις είναι:

- Δυσανεστημένος
- Μάλλον δυσανεστημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-ούτε δυσανεστημένος
- Μάλλον ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος

Για να δοθεί στο ερωτηματολόγιο ένας πιο ευχάριστος τόνος χρησιμοποιήθηκε και μια γραφική κλίμακα με πρόσωπα «ικανοποίησης» σε συνδυασμό με τις απαντήσεις.

| Δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ικανοποιημένος |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |

Αναλυτικά το ερωτηματολόγιο παρατίθεται στο Παράρτημα 1 στο τέλος της παρούσας διπλωματικής.

Πιλοτική έρευνα

Η πιλοτική έρευνα είναι το τελικό στάδιο σχεδιασμού της έρευνας ικανοποίησης όπου γίνεται η δοκιμή του ερωτηματολογίου από έναν μικρό αριθμό ερωτηθέντων έτσι ώστε να παρακολουθηθούν και να καταγραφούν οι αντιδράσεις και οι απόψεις τους κατά την διάρκεια συμπλήρωσής του. Στην πιλοτική έρευνα δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στην συνολική εικόνα του ερωτηματολογίου, στην πλήρη κατανόηση των ερωτήσεων από τους ερωτώμενους και στον εντοπισμό τυχόν προβλημάτων που προκύπτουν από τις κλίμακες μέτρησης της ικανοποίησης. Μετά από την πιλοτική έρευνα και τις διορθώσεις που έγιναν ξεκίνησε και επίσημα η διεξαγωγή της παρούσας ερευνάς.

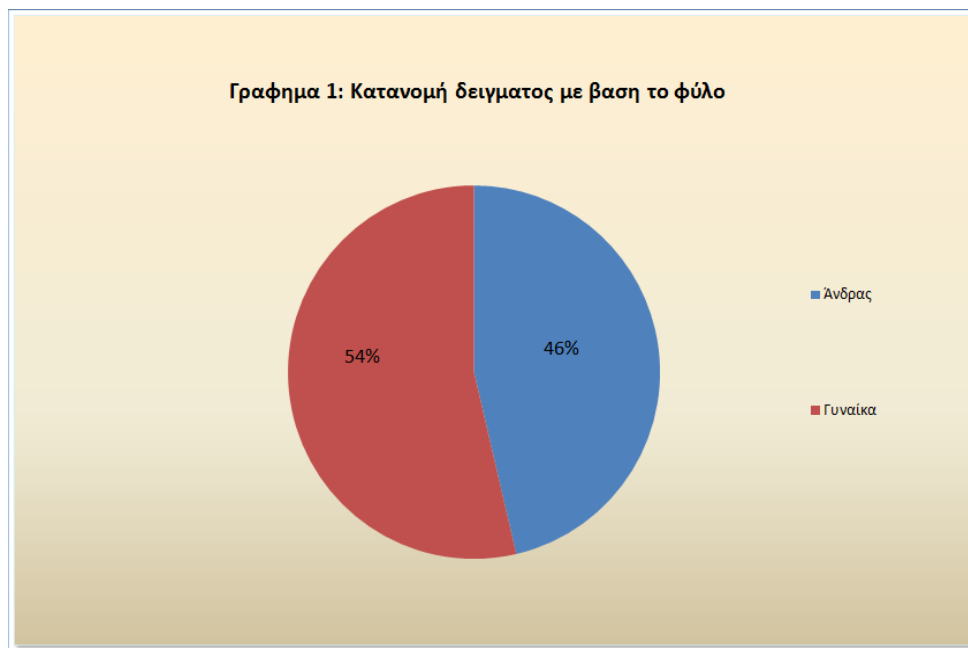
4.4 Διεξαγωγή Έρευνας

Η παρούσα έρευνα διεξήχθη τον μήνα Απρίλιο και συγκεκριμένα από τις 9 έως τις 23 του μηνός του 2015 σε άτομα που έχουν στην κατοχή τους και/ή χρησιμοποιούν φορητό ηλεκτρονικό υπολογιστή. Υπήρξε διανομή του ερωτηματολογίου σε ηλεκτρονική και σε έντυπη μορφή. Το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε μέσω της φόρμας του Google Docs και αναρτήθηκε τόσο στην επίσημη ιστοσελίδα του Πολυτεχνείου όσο και σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Facebook, skype, viber) ενώ το έντυπο ερωτηματολόγιο κατασκευάστηκε μέσω του λογισμικού Microsoft Word και διανεμήθη με φυσική παρουσία στους ερωτηθέντες. Τέλος, οι απαντήσεις που δοθήκαν επεξεργάστηκαν μέσω του λογισμικού Microsoft Excel.

4.5 Περιγραφική στατιστική ανάλυση και προφίλ ερωτώμενων

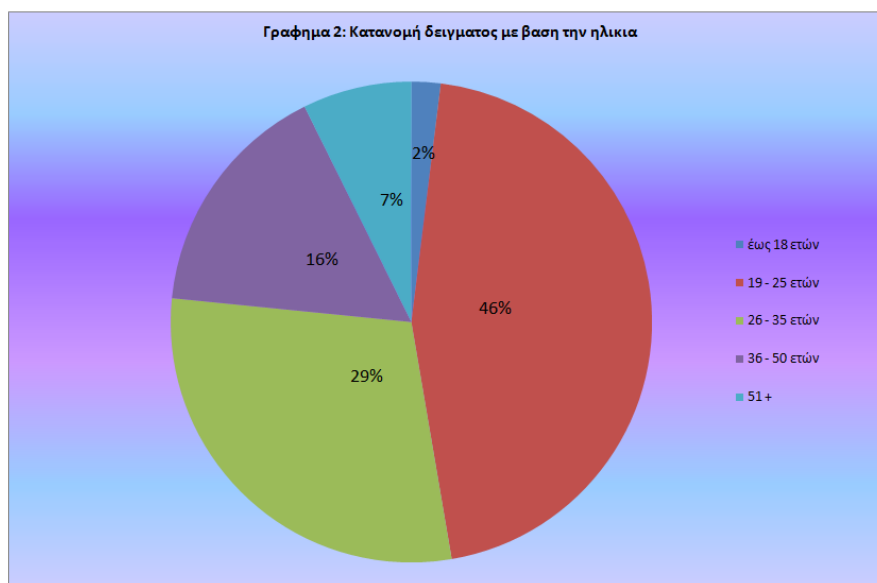
Πριν την ανάλυση και την κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών του φορητού υπολογιστή σκόπιμο θα ήταν να οριστεί το προφίλ των ερωτώμενων που ανταποκρίθηκαν στην έρευνα αυτή.

Στο Σχήμα 4.1 λοιπόν φαίνεται ότι από το σύνολο των ερωτηθέντων που συμμετείχαν στην έρευνα το 54% είναι γυναίκες και το 46% άνδρες καθώς το ερωτηματολόγιο απάντησαν 110 γυναίκες και 95 άνδρες, σύνολο 205 ερωτώμενοι.



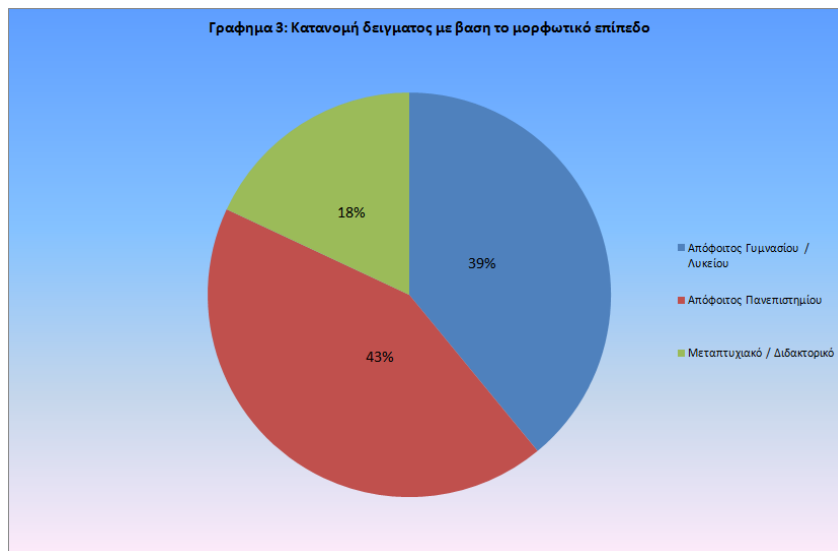
Σχήμα 4.1: Κατανομή δείγματος με βάση το φύλο

Στο Σχήμα 4.2 παρουσιάζεται ο καταμερισμός των ηλικιών των ερωτηθέντων που συμμετείχαν στην έρευνα. Παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνουν οι ερωτηθέντες ηλικίας 19-25 ετών με ποσοστό 46% (93 ερωτηθέντες) και ακολουθούν οι ηλικίες 26-35 με ποσοστό 29% (60 ερωτηθέντες). Το 16% (33 ερωτηθέντες) αναφέρεται στο ηλικιακό εύρος 36-50 ενώ με ποσοστό 7% (15 άτομα) και 2% (4 άτομα) ακολουθούν οι ηλικίες άνω των 51 και έως 18 αντίστοιχα.



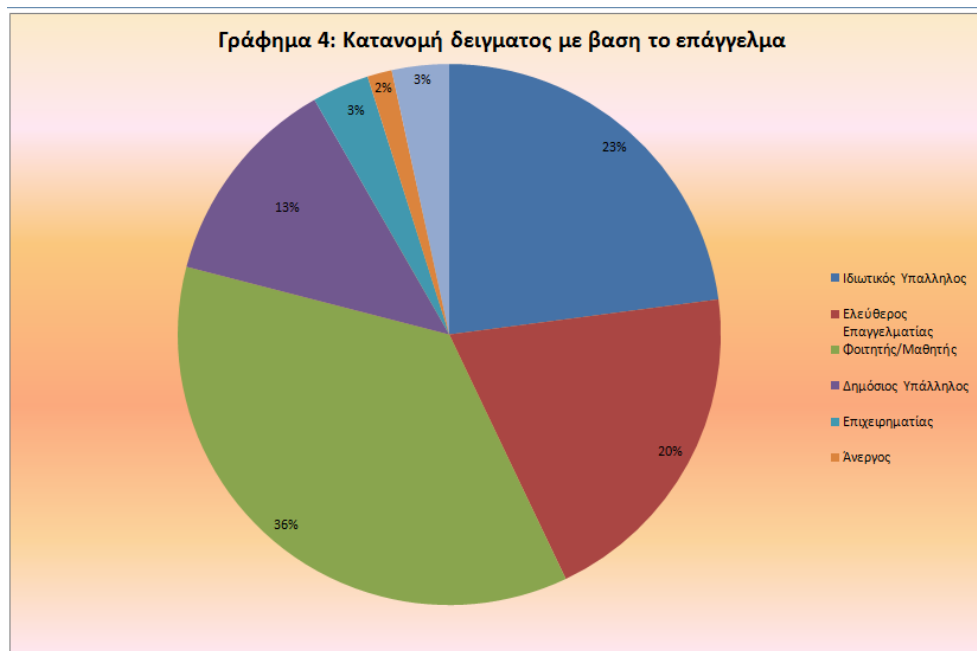
Σχήμα 4.2: Κατανομή δείγματος με βάση την ηλικία

Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο των ερωτηθέντων παρατηρείται στο Σχήμα 4.3, ότι ένα μεγάλο ποσοστό 43% (88 άτομα) του δείγματος είναι απόφοιτοι πανεπιστημίου, ακολουθεί το ποσοστό 39% (80 άτομα) όπου ανήκουν οι απόφοιτοι Γυμνασίου/Λυκείου και το ποσοστό 18% (37 άτομα) για τους ερωτηθέντες που κατέχουν Μεταπτυχιακό και/ή Διδακτορικό. Τέλος παρατηρείται ότι δεν υπήρξαν απόφοιτοι Δημοτικού.



Σχήμα 4.3: Κατανομή δείγματος με βάση το μορφωτικό επίπεδο

Σύμφωνα με το Σχήμα 4.4 που ακολουθεί και αναφέρεται στο επάγγελμα των ερωτηθέντων το μεγαλύτερο ποσοστό 36% (74 άτομα) κατέχουν οι φοιτητές ενώ ακολουθούν οι ιδιωτικοί υπάλληλοι με ποσοστό 23% (47 άτομα). Με μικρή διαφορά αμέσως μετά κατέχουν το ποσοστό 20% (41 άτομα) οι ελεύθεροι επαγγελματίες ενώ ακολουθούν οι δημόσιοι υπάλληλοι με ποσοστό 13% (26 άτομα). Τέλος το ίδιο ποσοστό 3% (7 άτομα) κατέχουν οι επιχειρηματίες και οι ερωτηθέντες που επέλεξαν κάποιο άλλο επάγγελμα ενώ το 2% (3 άτομα) δήλωσε ότι ανήκει στην κατηγορία των ανέργων.



Σχήμα 4.4: Κατανομή δείγματος με βάση το μορφωτικό επίπεδο

Στο Σχήμα 4.5 καταγράφονται οι κατασκευαστικές εταιρίες φορητών υπολογιστών που έχουν επιλέξει οι ερωτώμενοι. Την πρώτη θέση προτίμησης με ποσοστό 20% (40 άτομα) κατέχει η κατασκευαστική εταιρία TOSHIBA μαζί με ένα σύνολο άλλων εταιριών οι οποίες δεν αναφερόντουσαν ως επιλογή στο ερωτηματολόγιο όπως για παράδειγμα η SAMSUNG, η SONY VAIO, η Turbox, η DriverPack κ.α. Ακολουθούν με ποσοστό 17% οι HP (35 άτομα) και Dell (34 άτομα), η ACER με ποσοστό 8% (17 άτομα), η Apple με ποσοστό 6% (12 άτομα) και τέλος η ASUS με ποσοστό 3% (6 άτομα).



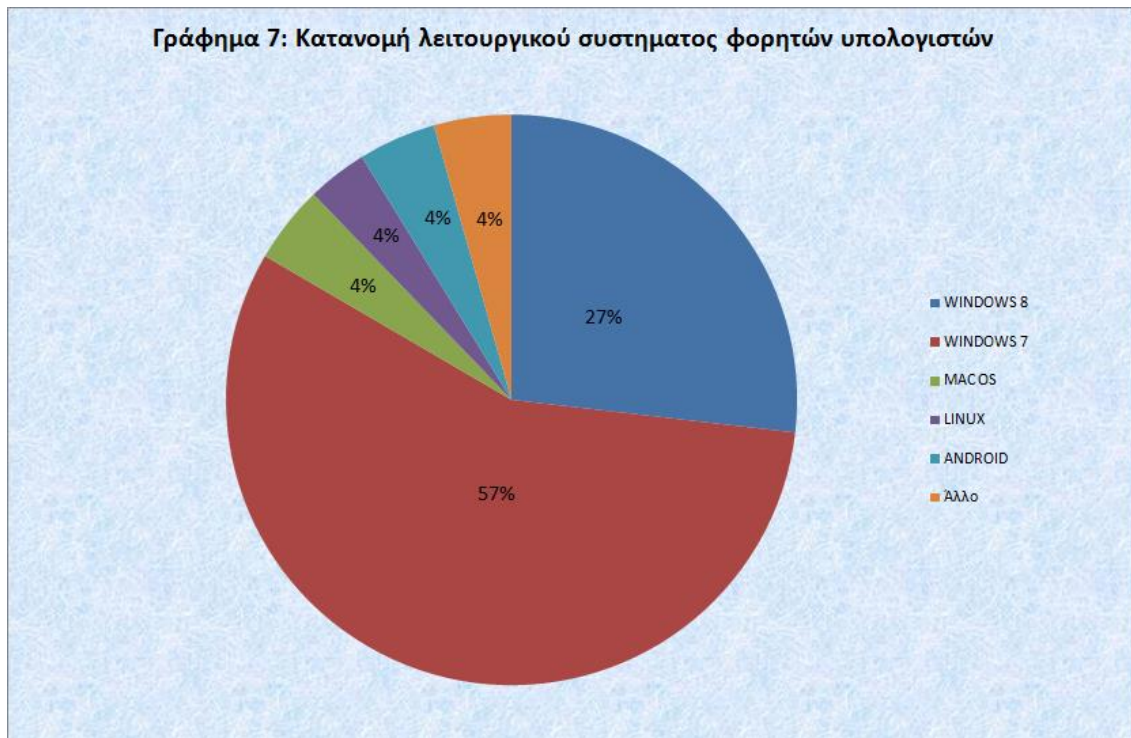
Σχήμα 4.5: Κατανομή δείγματος με βάση τον κατασκευαστή

Σύμφωνα με το Σχήμα 4.6 πάνω από τους μισούς ερωτηθέντες, το ποσοστό 59% (121 άτομα) απάντησαν ότι χρησιμοποιούν απλά/οικιακά τον φορητό υπολογιστή τους ενώ ακολουθούν με ποσοστό 37% (75 άτομα) εκείνοι που τον χρησιμοποιούν επαγγελματικά. Τέλος μόνο ένα μικρό ποσοστό 4% (9 άτομα) απάντησε ότι η κύρια χρήση του είναι για να παίζουν παιχνίδια (gaming) σε αυτόν.



Σχήμα 4.6: Κατανομή δείγματος με βάση την συχνότερη χρήση του φορητού υπολογιστή

Στο Σχήμα 4.7 των δημογραφικών χαρακτηριστικών που αφορά το λειτουργικό σύστημα που έχουν επιλέξει οι ερωτώμενοι για τον φορητό τους υπολογιστή παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 57% (116 άτομα) έχουν επιλέξει τα WINDOWS 7. Ακολουθούν με ποσοστό 27% (55 άτομα) οι ερωτώμενοι που έχουν επιλέξει για λειτουργικό σύστημα τα WINDOWS 8 ενώ με το ίδιο ποσοστό 4% έχουν επιλεγεί τα MACOS, LINUX, ANDROID και άλλα λειτουργικά συστήματα που δεν αναφερόντουσαν ως επιλογές στο ερωτηματολόγιο όπως τα WINDOWS XP και τα VISTA.



Σχήμα 4.7: Κατανομή δείγματος με βάση το λειτουργικό σύστημα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

5.1 Εισαγωγή

Για να αξιολογηθούν τα χαρακτηριστικά των φορητών υπολογιστών θα χρησιμοποιηθούν οι μέθοδοι που παρουσιάστηκαν στο κεφάλαιο 3 δίνοντας ιδιαίτερη βαρύτητα τόσο στους δείκτες ικανοποίησης-δυσανεπείας όσο και στο διάγραμμα που δημιουργείται μέσω αυτών των δεικτών καθώς αποτελεί την πιο αξιόπιστη και ακριβή μέθοδο. Έτσι παρακάτω παρουσιάζονται η κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών μέσω της κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων, της κατηγοριοποίησης μέσω κανόνα και το διάγραμμα ικανοποίησης-δυσανεπείας.

5.2.1 Κατηγοριοποίηση βάσει της συχνότητας των απαντήσεων

Κατηγοριοποίηση των απαντήσεων με βάση την συχνότητα τους: Η στατιστική μέθοδος επεξεργασίας δεδομένων αποτελεί μια από τις μεθόδους αξιολόγησης αποτελεσμάτων και η πιο εύκολη στην χρήση της. Αρχικά θα πρέπει να βρεθεί πόσες φορές ένα συγκεκριμένο ζεύγος απαντήσεων λειτουργικής-δυσλειτουργικής μορφής υπάρχει στο σύνολο των απαντήσεων για ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό. Στη συνέχεια, μέσω του πίνακα 5.1. του μοντέλου Kano γίνεται αντιστοίχιση των απαντήσεων με τις υπάρχουσες διαστάσεις ποιότητας και προστίθενται έτσι ώστε να βρεθεί ποια διάσταση έχει την μεγαλύτερη συχνότητα σε σχέση με τις άλλες ώστε να καθοριστεί το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό ανάλογα με αυτήν.

Πίνακας 5.1: Διαδικασία ταξινόμησης χαρακτηριστικών (Γρηγορούδης και Σίσκος)

| Δυσλειτουργική μορφή | | | | | |
|---|----------------|-----------------------|---|-----------------------|----------------|
| Λειτουργική μορφή | Ικανοποιημένος | Μάλλον Ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσανεστημένος |
| Ικανοποιημένος | Q | A | A | A | O |
| Μάλλον ικανοποιημένος | R | I | I | I | M |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | R | I | I | I | M |
| Μάλλον δυσαρεστημένος | R | I | I | I | M |
| Δυσανεστημένος | R | R | R | R | Q |

Με βάση λοιπόν την κατηγοριοποίηση που εναποτέθηκε έχουμε συνοπτικά τα εξής αποτελέσματα (οι αναλυτικοί υπολογισμοί υπάρχουν στο παράρτημα 2 της εργασίας):

Πίνακας 5.2: Κατηγοριοποίηση απαντήσεων με βάση την συχνότητα τους

| Κριτήρια | Υποκριτήρια φορητού υπολογιστή | Ετικέτες | Ποσοστό των απαντήσεων | | | Κατηγορία Κανο |
|-----------------------------------|---|----------|------------------------|----------|----------|----------------|
| | | | Α Ι | Ο Ρ | Μ Q | |
| Οθόνη | Μέγεθος Οθόνης | 1.1 | 35 91 | 30 5 | 42 2 | I |
| | Ανάλυση Οθόνης | 1.2 | 33 1 | 126 0 | 17 28 | O |
| | Οθόνη Αφής | 1.3 | 29 143 | 17 12 | 2 2 | I |
| Μνήμη (RAM) | Μέγεθος Μνήμης | 2.1 | 35 33 | 122 4 | 11 0 | O |
| | Δυνατότητες επέκτασης μνήμης | 2.2 | 41 81 | 70 1 | 11 1 | I |
| Επεξεργαστής | Ταχύτητα επεξεργαστή | 3.1 | 33 23 | 146 0 | 3 0 | O |
| | Αριθμός πυρήνων | 3.2 | 25 88 | 47 11 | 31 3 | I |
| Σκληρός Δίσκος | Μέγεθος σκληρού δίσκου | 4.1 | 29 59 | 104 1 | 11 1 | O |
| | Ταχύτητα σκληρού δίσκου | 4.2 | 36 44 | 118 1 | 6 0 | O |
| Συνδεσιμότητα | Bluetooth | 5.1 | 39 120 | 40 2 | 4 2 | I |
| | USB3 | 5.2 | 51 100 | 50 1 | 3 0 | I |
| | HDMI | 5.3 | 45 91 | 67 0 | 2 0 | I |
| | Memory Card Reader | 5.4 | 40 108 | 53 2 | 1 1 | I |
| Μπαταρία | Διάρκεια Μπαταρίας | 6.1 | 21 18 | 162 0 | 4 0 | O |
| | Εξοικονόμηση ενέργειας | 6.2 | 36 47 | 117 0 | 5 0 | O |
| Οπτικό μέσο | DVD-RW | 7.1 | 33 96 | 66 1 | 9 0 | I |
| | Blue-ray | 7.2 | 44 127 | 32 0 | 2 0 | I |
| Λοιπά hardware/ αξεσουάρ | Ανάλυση Κάμερας | 8.1 | 57 69 | 73 0 | 6 0 | O |
| | Τσάντα μεταφοράς | 8.2 | 51 92 | 57 0 | 5 0 | I |
| | Λοιπά πρόσθετα(mousepad, στερεοφωνικά, ακουστικά, εγχειρίδια χρήσης, CDs) | 8.3 | 73 74 | 51 1 | 6 0 | I |
| | Δυνατότητα αγοράς πρόσθετων αξεσουάρ | 8.4 | 35 119 | 37 0 | 13 1 | I |
| | Επιλογές χρώματος | 8.5 | 33 138 | 30 0 | 4 0 | I |
| Λειτουργικό Σύστημα και Λογισμικό | Έκδοση λειτουργικού συστήματος | 9.1 | 45 107 | 42 1 | 9 1 | I |
| | Δυνατότητα αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος | 9.2 | 39 0 | 85 1 | 7 73 | O |
| | Αριθμός εφαρμογών (εγκατεστημένων ή δωρεάν download) | 9.3 | 56 73 | 62 9 | 5 0 | I |
| | Δυνατότητες αγοράς πρόσθετων εφαρμογών | 9.4 | 32 0 | 47 2 | 8 116 | I |

| | | | | |
|------------|-----------------|------|--------------------|----------|
| Διαστάσεις | Βάρος | 10 | 1 3 0 72 129 0 | R |
| Τιμή | Τιμή | 11 | 0 3 0 59 141 2 | R |
| Εγγύηση | Χρόνος εγγύησης | 12.1 | 33 138 1 29 3 1 | O |
| | Service | 12.2 | 37 119 9 40 0 0 | O |

5.2.2. Κατηγοριοποίηση με βάση τον κανόνα M>O>A>I

Η κατηγοριοποίηση με βάση τον κανόνα χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις που η προηγούμενη στατιστική μέθοδος δεν δίνει σαφή αποτελέσματα και μειώνει τα επίπεδα του θορύβου που προκύπτει από λεπτομερείς ερωτήσεις. Σε περίπτωση που η απόδοση είναι μικρή επιβάλλεται αρχικά να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις αυτές που προκαλούν τη δυσαρέσκεια του πελάτη δηλαδή τα βασικά και τα μονοδιάστατα χαρακτηριστικά. Ανάλογα με την σημαντικότητα τους οι ελκυστικές απαιτήσεις βελτιώνονται.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την παραπάνω μέθοδο παρουσιάζονται στον πίνακα 5.3:

Πίνακας 5. 3: Κατηγοριοποίηση απαντήσεων με βάση τον κανόνα

| Κριτήρια | Υποκριτήρια φορητού υπολογιστή | Ετικέτες | Κατηγορία Κανο |
|--|---|----------|----------------|
| Οθόνη | Μέγεθος Οθόνης | 1.1 | M |
| | Ανάλυση Οθόνης | 1.2 | O |
| | Οθόνη Αφής | 1.3 | I |
| Μνήμη (RAM) | Μέγεθος Μνήμης | 2.1 | O |
| | Δυνατότητες επέκτασης μνήμης | 2.2 | O |
| Επεξεργαστής | Ταχύτητα επεξεργαστή | 3.1 | O |
| | Αριθμός πυρήνων | 3.2 | O |
| Σκληρός Δίσκος | Μέγεθος σκληρού δίσκου | 4.1 | O |
| | Ταχύτητα σκληρού δίσκου | 4.2 | O |
| Συνδεσιμότητα | Bluetooth | 5.1 | I |
| | USB3 | 5.2 | A |
| | HDMI | 5.3 | O |
| | Memory Card Reader | 5.4 | I |
| Μπαταρία | Διάρκεια Μπαταρίας | 6.1 | O |
| | Εξοικονόμηση ενέργειας | 6.2 | O |
| Οπτικό μέσο | DVD-RW | 7.1 | O |
| | Blue-ray | 7.2 | O |
| Λοιπά hardware/ αξεσουάρ | Ανάλυση Κάμερας | 8.1 | O |
| | Τσάντα μεταφοράς | 8.2 | O |
| | Λοιπά πρόσθετα(mousepad, στερεοφωνικά, ακουστικά, εγχειρίδια χρήσης, CDs) | 8.3 | A |
| | Δυνατότητα αγοράς πρόσθετων αξεσουάρ | 8.4 | I |
| | Επιλογές χρώματος | 8.5 | I |
| Λειτουργικό Σύστημα και Λογισμικό | Έκδοση λειτουργικού συστήματος | 9.1 | I |
| | Δυνατότητα αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος | 9.2 | I |
| | Αριθμός εφαρμογών (εγκατεστημένων ή δωρεάν download) | 9.3 | O |
| | Δυνατότητες αγοράς πρόσθετων εφαρμογών | 9.4 | I |
| Διαστάσεις | Βάρος | 10 | R |
| Τιμή | Τιμή | 11 | R |
| Εγγύηση | Χρόνος εγγύησης | 12.1 | O |
| | Service | 12.2 | O |

5.2.3. Συντελεστής ικανοποίησης και δυσaréσκειας πελατών

Ο συντελεστής ικανοποίησης δείχνει τα όρια που μπορεί να αυξηθεί η ικανοποίηση του πελάτη όταν μια απαίτηση του ικανοποιείται ή αλλιώς η ικανοποίηση της απαίτησης του πόσο αποτρέπει τον πελάτη να είναι δυσαρεστημένος.

Ο υπολογισμός της μέσης επιρροής για την ικανοποίηση του πελάτη γίνεται μέσω του παρακάτω τύπου:

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

Με $0 < CS < 1$

Όπου 0 λαμβάνει το χαρακτηριστικό με την μικρότερη επιρροή στην ικανοποίηση των πελατών ενώ 1 λαμβάνει το χαρακτηριστικό με την μεγαλύτερη επιρροή.

Για παράδειγμα όπως φαίνεται στον πίνακα 5.5.4 το κριτήριο «μέγεθος μνήμης» με συντελεστή ικανοποίησης 0,78 έχει μεγαλύτερη επίδραση στην ικανοποίηση των ερωτώμενων σε σχέση με το κριτήριο «αριθμός πυρήνων» όπου ο συντελεστής ικανοποίησης είναι ίσος με 0,1 και ασύγκριτα πιο μικρός με πολύ μικρότερη επίδραση φυσικά.

Ο συντελεστής δυσaréσκειας δείχνει κατά πόσο μπορεί να αυξηθεί η δυσaréσκεια του πελάτη όταν δεν εκπληρώνεται επαρκώς μια απαίτηση του και προκύπτει από την παρακάτω σχέση:

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

Με $-1 < DS < 0$

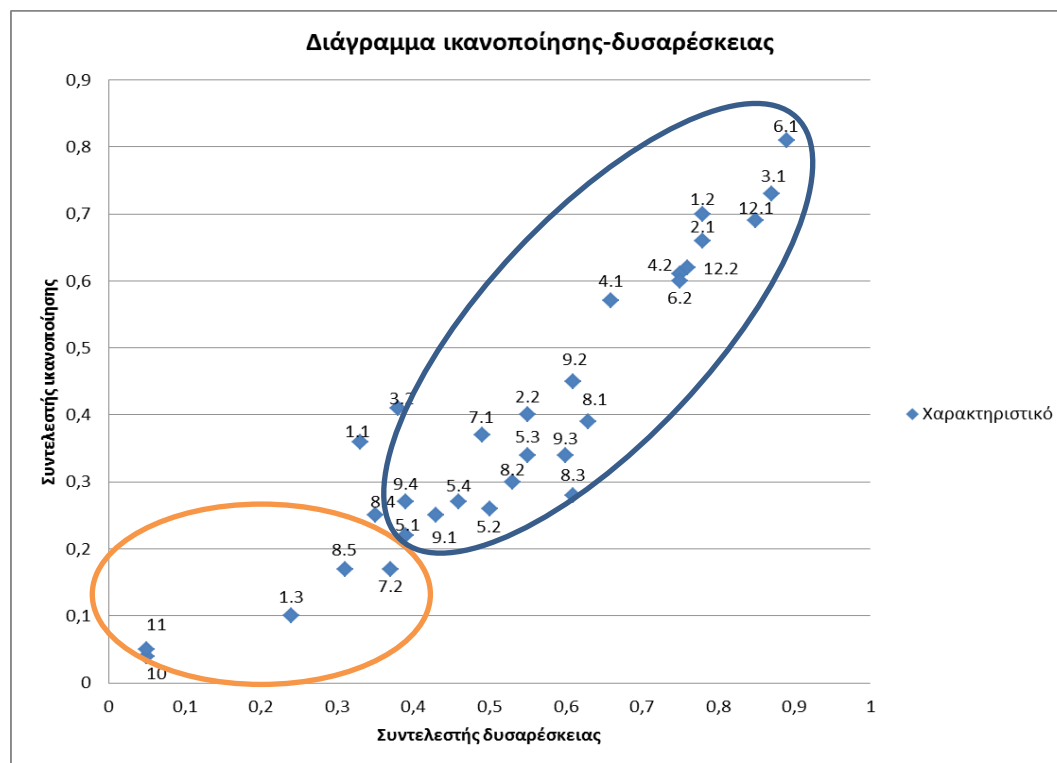
Όπου -1 λαμβάνει το χαρακτηριστικό με την μεγαλύτερη επιρροή στην δυσaréσκεια των πελατών ενώ 0 λαμβάνει το χαρακτηριστικό με την μικρότερη επιρροή. Έτσι το κριτήριο «ταχύτητα επεξεργαστή» που έχει συντελεστή δυσaréσκειας ίσο με -0,73 επιδρά περισσότερο στην δυσaréσκεια του πελάτη σε αντίθεση με τον συντελεστή δυσaréσκειας του κριτηρίου «Επιλογή χρώματος» που ισούται με -0,17.

Πίνακας 5.4: Κατηγοριοποίηση απαντήσεων με βάση τον δείκτη ικανοποίησης/δυσανεπείας

| Κριτήρια | Υποκριτήρια φορητού υπολογιστή | Ετικέτες | Δείκτης ικανοποίησης $A + O$ | Δείκτης δυσανεπείας $M + O$ |
|-----------------------------------|--|----------|---------------------------------|--------------------------------|
| | | | $A + O + M + I$ | $A + O + M + I$ |
| Οθόνη | Μέγεθος Οθόνης | 1.1 | 0,33 | -0,36 |
| | Ανάλυση Οθόνης | 1.2 | 0,78 | -0,7 |
| | Οθόνη Αφής | 1.3 | 0,24 | -0,1 |
| Μνήμη (RAM) | Μέγεθος Μνήμης | 2.1 | 0,78 | -0,66 |
| | Δυνατότητες επέκτασης μνήμης | 2.2 | 0,55 | -0,4 |
| Επεξεργαστής | Ταχύτητα επεξεργαστή | 3.1 | 0,87 | -0,73 |
| | Αριθμός πυρήνων | 3.2 | 0,38 | -0,41 |
| Σκληρός Δίσκος | Μέγεθος σκληρού δίσκου | 4.1 | 0,66 | -0,57 |
| | Ταχύτητα σκληρού δίσκου | 4.2 | 0,75 | -0,61 |
| Συνδεσιμότητα | Bluetooth | 5.1 | 0,39 | -0,22 |
| | USB3 | 5.2 | 0,5 | -0,26 |
| | HDMI | 5.3 | 0,55 | -0,34 |
| | Memory Card Reader | 5.4 | 0,46 | -0,27 |
| Μπαταρία | Διάρκεια Μπαταρίας | 6.1 | 0,89 | -0,81 |
| | Εξοικονόμηση ενέργειας | 6.2 | 0,75 | -0,6 |
| Οπτικό μέσο | DVD-RW | 7.1 | 0,49 | -0,37 |
| | Blue-ray | 7.2 | 0,37 | -0,17 |
| Λοιπά hardware/ αξεσουάρ | Ανάλυση κάμερας | 8.1 | 0,63 | -0,39 |
| | Τσάντα μεταφοράς | 8.2 | 0,53 | -0,3 |
| | Λοιπά πρόσθετα (mousepad, στερεοφωνικά, ακουστικά, εγχειρίδια χρήσης, CDs) | 8.3 | 0,61 | -0,28 |
| | Δυνατότητα αγοράς πρόσθετων αξεσουάρ | 8.4 | 0,35 | -0,25 |
| | Επιλογές χρώματος | 8.5 | 0,31 | -0,17 |
| Λειτουργικό Σύστημα και Λογισμικό | Έκδοση λειτουργικού συστήματος | 9.1 | 0,43 | -0,25 |
| | Δυνατότητα αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος | 9.2 | 0,61 | -0,45 |
| | Αριθμός εφαρμογών (εγκατεστημένων ή δωρεάν download) | 9.3 | 0,6 | -0,34 |
| | Δυνατότητες αγοράς πρόσθετων εφαρμογών | 9.4 | 0,39 | -0,27 |
| Διαστάσεις | Βάρος | 10 | 0,05 | -0,04 |
| Τιμή | Τιμή | 11 | 0,05 | -0,05 |
| Εγγύηση | Χρόνος εγγύησης | 12.1 | 0,85 | -0,69 |
| | Service | 12.2 | 0,76 | -0,62 |

Διάγραμμα ικανοποίησης-δυσανεπείας

Έχοντας υπολογιστεί οι τιμές των συντελεστών ικανοποίησης και δυσανεπείας των κριτηρίων και υποκριτήριων τοποθετούνται στο διάγραμμα ικανοποίησης-δυσανεπείας όπου στον άξονα x ορίζονται οι τιμές των συντελεστών δυσανεπείας και στον άξονα y οι τιμές των συντελεστών ικανοποίησης.



Σχήμα 5.1 : Διάγραμμα ικανοποίησης-δυσανεπείας

Με βάση το διάγραμμα ικανοποίησης-δυσανεπείας (Σχήμα 5.1) κατηγοριοποιούνται τα χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού φορητού υπολογιστή με βάση την θεωρία του μοντέλου Kano. Έτσι λοιπόν ισχύει:

Πίνακας 5.5: Κατηγοριοποίηση απαντήσεων με βάση το διάγραμμα ικανοποίησης-δυσανεπείας

| Κριτήρια | Υποκριτήρια φορητού υπολογιστή | Ετικέτες | Κατηγορία Κανον |
|-----------------------------------|--|----------|-----------------|
| Οθόνη | Μέγεθος Οθόνης | 1.1 | O |
| | Ανάλυση Οθόνης | 1.2 | O |
| | Οθόνη Αφής | 1.3 | I |
| Μνήμη (RAM) | Μέγεθος Μνήμης | 2.1 | O |
| | Δυνατότητες επέκτασης μνήμης | 2.2 | O |
| Επεξεργαστής | Ταχύτητα επεξεργαστή | 3.1 | O |
| | Αριθμός πυρήνων | 3.2 | O |
| Σκληρός Δίσκος | Μέγεθος σκληρού δίσκου | 4.1 | O |
| | Ταχύτητα σκληρού δίσκου | 4.2 | O |
| Συνδεσιμότητα | Bluetooth | 5.1 | O |
| | USB3 | 5.2 | O |
| | HDMI | 5.3 | O |
| | Memory Card Reader | 5.4 | O |
| Μπαταρία | Διάρκεια Μπαταρίας | 6.1 | O |
| | Εξοικονόμηση ενέργειας | 6.2 | O |
| Οπτικό μέσο | DVD-RW | 7.1 | O |
| | Blue-ray | 7.2 | I |
| Λοιπά hardware/ αξεσουάρ | Ανάλυση κάμερας | 8.1 | O |
| | Τσάντα μεταφοράς | 8.2 | O |
| | Λοιπά πρόσθετα (mousepad, στερεοφωνικά, ακουστικά, εγχειρίδια χρήσης, CDs) | 8.3 | O |
| | Δυνατότητα αγοράς πρόσθετων αξεσουάρ | 8.4 | O |
| | Επιλογές χρώματος | 8.5 | I |
| Λειτουργικό Σύστημα και Λογισμικό | Έκδοση λειτουργικού συστήματος | 9.1 | O |
| | Δυνατότητα αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος | 9.2 | O |
| | Αριθμός εφαρμογών (εγκατεστημένων ή δωρεάν download) | 9.3 | O |
| | Δυνατότητες αγοράς πρόσθετων εφαρμογών | 9.4 | O |
| Διαστάσεις | Βάρος | 10 | I |
| Τιμή | Τιμή | 11 | I |
| Εγγύηση | Χρόνος εγγύησης | 12.1 | O |
| | Service | 12.2 | O |

Από την κατηγοριοποίηση μέσω του διαγράμματος ικανοποίησης –δυσανεπείας προκύπτει ότι τα χαρακτηριστικά του φορητού ηλεκτρονικού υπολογιστή προσδιορίζονται είτε ως μονοδιάστατα με το σύμβολο O (one-dimensional) είτε ως αδιάφορα με το σύμβολο I (Indifferent) και δεν εμφανίζονται χαρακτηριστικά στην βασική και ελκυστική διάσταση της ποιότητας. Πιο συγκεκριμένα τα υποκριτήρια του κριτηρίου της οθόνης, το μέγεθος και η ανάλυση προκαλούν αύξηση της ικανοποίησης του καταναλωτή με την αύξηση της απόδοσης

τους ενώ δημιουργούν δυσανεστημένους πελάτες αν η απόδοση τους είναι χαμηλή. Το μέγεθος και η ανάλυση επηρεάζουν στην εύκολη χρήση και στην υγεία του χρήστη. Μια μικρή οθόνη με χαμηλή ανάλυση λοιπόν μπορεί να προκαλέσει τόσο βλάβες στα μάτια και ισχυρούς πονοκεφάλους όσο και μείωση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας στην χρήση του υπολογιστή. Από την άλλη ο πελάτης δεν θα επηρεαστεί θετικά ή αρνητικά εάν ο υπολογιστής του διαθέτει ή όχι οθόνη αφής αντίστοιχα. Αυτό φαίνεται από την κατηγοριοποίηση του συγκεκριμένου χαρακτηριστικού ως αδιάφορο. Ο προσδιορισμός αυτός μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι αποτελεί μια νέα τεχνολογία όχι και τόσο διαδεδομένη στο ευρύ καταναλωτικό κοινό ή απλά ο χρήστης να μην το γνωρίζει απλώς δεν τον ενδιαφέρει και τόσο πολύ.

Όσον αφορά τα υποκριτήρια της μνήμης RAM παρατηρείται ότι τόσο το μέγεθος μνήμης όσο και η δυνατότητα επέκτασης της προσδιορίζονται από τους πελάτες ως μονοδιάστατα χαρακτηριστικά που σημαίνει ότι όσο αυξάνονται τόσο ικανοποιείται περισσότερο ο χρήστης του φορητού υπολογιστή. Αυτό είναι λογικό καθώς οι περισσότεροι χρήστες χρησιμοποιούν πληθώρα προγραμμάτων και επιθυμούν μεγάλη ταχύτητα στην αποθήκευση, επεξεργασία και εκτέλεση τους αλλά και την δυνατότητα να μπορούν να την επεκτείνουν όποτε εκείνοι επιθυμούν. Στην ίδια κατηγορία των μονοδιάστατων χαρακτηριστικών ανήκει και η ταχύτητα του επεξεργαστή καθώς όσο αυξάνεται η ταχύτητα με την οποία επεξεργάζονται τα δεδομένα που είτε εισέρχονται είτε εξέρχονται από τον υπολογιστή, τόσο πιο γρήγορα ο χρήστης του θα πραγματοποιήσει την λειτουργία που θέλει να πετύχει και άρα θα αυξηθεί η ικανοποίηση του. Το ίδιο συμβαίνει και με τον αριθμό των πυρήνων, το δεύτερο κριτήριο του επεξεργαστή, για το οποίο υπάρχει ενδιαφέρον ακόμα και από το μέσο χρήστη παρόλο που αποτελεί έναν εξειδικευμένο τεχνολογικό όρο. Στη συνέχεια παρατηρούμε ότι στη μονοδιάστατη κατηγορία χαρακτηριστικών ανήκει το μέγεθος και η ταχύτητα του σκληρού δίσκου για λόγους παρόμοιους με εκείνους των αντιστοιχών χαρακτηριστικών της μνήμης RAM.

Ο ερωτώμενος ακόμη ενδιαφέρεται και για τα μέσα που υπάρχουν ώστε να υπάρξει συνδεσιμότητα και αυτό αποδεικνύεται από την κατηγοριοποίηση που έχει γίνει στα τέσσερα αναφερόμενα μέσα συνδεσιμότητας δηλαδή το Bluetooth, το USB3, το HDMI και τη Memory Card Reader που έχουν καθοριστεί ως μονοδιάστατα. Όταν δηλαδή τα μέσα αυτά υπάρχουν προκαλείται η ικανοποίηση του πελάτη. Από την άλλη πλευρά αν η εταιρία που είναι υπεύθυνη γι' αυτά αποτύχει στο να παρέχει μέσα συνδεσιμότητας τότε ο αγοραστής/χρήστης θα δυσανεστηθεί.

Παρόμοια συμπεράσματα προκύπτουν και για τα υποκριτήρια της μπαταρίας δηλαδή για την διάρκεια και για το ποσό εξοικονομείται η ενέργεια της. Αν δηλαδή η διάρκεια της μπαταρίας είναι μικρή τότε προκαλεί δυσανεσκειά ενώ αν είναι μεγάλη τότε προκαλεί ικανοποίηση καθώς επηρεάζεται άμεσα η διάρκεια που μπορεί ο φορητός υπολογιστής να χρησιμοποιηθεί εκτός ηλεκτρικού ρεύματος. Αυτή αποτελεί μια παράμετρος που δημιουργεί πλεονέκτημα του φορητού έναντι σταθερών υπολογιστών ή φορητών υπολογιστών με χαμηλότερη διάρκεια μπαταρίας. Με το ίδιο σκεπτικό, προσδιορίζεται και η εξοικονόμηση ενέργειας ως μονοδιάστατο χαρακτηριστικό.

Τα οπτικά μέσα διαφέρουν ως προς την κατηγοριοποίηση τους καθώς το DVD-RW προσδιορίζεται ως μονοδιάστατο ενώ το Blue-ray ως αδιάφορο. Αυτό ίσως να συμβαίνει γιατί το DVD-RW αποτελεί το πιο γνωστό και αναμενόμενο οπτικό μέσο που θα διαθέτει ο φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής οπότε αν υπάρχει προκαλεί την ικανοποίηση του πελάτη

ενώ εάν απουσιάζει προκαλεί την δυσαρέσκεια του. Από την άλλη πλευρά το οπτικό μέσο αποθήκευσης Blue-ray κατηγοριοποιείται ως αδιάφορο γιατί αποτελεί μια νέα μέθοδο οπτικής αποθήκευσης οπότε η παρουσία της ή μη δεν επηρεάζει την ικανοποίηση (ή την δυσαρέσκεια) του πελάτη καθώς του είναι αδιάφορο.

Στην περίπτωση των φυσικών εξαρτημάτων του υπολογιστή (hardware) και των αξεσουάρ του παρατηρείται ότι η ανάλυση της κάμερας, η τσάντα μεταφοράς, τα πρόσθετα αξεσουάρ που υπάρχουν αλλά και η δυνατότητα αγοράς τους κατηγοριοποιούνται ως μονοδιάστατα χαρακτηριστικά ενώ η επιλογής χρώματος κατηγοριοποιείται ως αδιάφορο χαρακτηριστικό. Πιο αναλυτικά όσον αφορά την ανάλυση της κάμερας ο πελάτης θα δυσαρεστηθεί εάν είναι χαμηλή ενώ όσο αυξάνεται θα αυξηθεί και η ικανοποίηση του. Αυτό είναι απολύτως λογικό διότι στην εποχή όπου τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης λαμβάνουν σημαντικό ρόλο στην καθημερινότητα των χρηστών προσφέρουν άμεση επαφή μέσω διαδικτυακών συνομιλιών με την βοήθεια της κάμερας. Επίσης διαδικτυακές συνομιλίες μπορούν να γίνουν τόσο για επαγγελματικούς όσο και για επιστημονικούς λόγους (π.χ. τηλεϊατρική). Γι' αυτόν τον λόγο λοιπόν απαίτηση του χρήστη είναι ο φορητός του υπολογιστής να διαθέτει μια κάμερα υψηλής ανάλυσης. Η τσάντα μεταφοράς από την άλλη αποτελεί ένα από τα πιο βασικά αξεσουάρ ενός φορητού υπολογιστή καθώς βοηθάει στην εύκολη μεταφορά του. Αν λοιπόν υπάρχει διευκόλυνση του χρήστη στο να μεταφέρει τον φορητό υπολογιστή του όπου εκείνος επιθυμεί προκαλείται η ικανοποίηση του ενώ εάν δεν υπάρχει ο χρήστης θα δυσαρεστηθεί πολύ. Τα πρόσθετα αξεσουάρ αλλά και η δυνατότητα αγοράς τους αποτελούν χαρακτηριστικά επιθυμητής ποιότητας καθώς όταν υπάρχουν διευκολύνουν την χρήση του φορητού υπολογιστή προκαλώντας την ικανοποίηση του και αντιστρόφως. Η επιλογή του χρώματος από την άλλη έχει αυξηθεί κατά την διάρκεια του χρόνου και πλέον ο αγοραστής έχει την δυνατότητα να επιλέξει το μοντέλο του φορητού υπολογιστή που επιθυμεί στο χρώμα της αρεσκείας του. Αυτή η δυνατότητα φάνηκε ότι δεν ενδιαφέρει το δείγμα της παρούσας έρευνας από την κατηγοριοποίηση του συγκεκριμένου χαρακτηριστικού στην αδιάφορη ποιότητα.

Τα υποκριτήρια που αφορούν την διάσταση του λειτουργικού συστήματος κατηγοριοποιήθηκαν στην επιθυμητή ποιότητα. Η έκδοση και η δυνατότητα αναβάθμισης του λειτουργικού συστήματος προσδιορίστηκαν ως μονοδιάστατα χαρακτηριστικά. Παρατηρείται ότι όσο νεότερη είναι η έκδοση τόσο αυξάνεται η ικανοποίηση του πελάτη καθώς γίνεται καλύτερη διαχείριση και συντονισμός των εργασιών. Η παλιά έκδοση του λειτουργικού συστήματος αντιθέτως δημιουργεί τον κίνδυνο μη συμβατότητας νέων προγραμμάτων και πιθανή δυσαρέσκεια από μέρους του πελάτη. Οι δυνατότητες αναβάθμισης του λειτουργικού συστήματος είναι επιθυμητές από τον πελάτη καθώς με την ραγδαία εξέλιξη στον χώρο της τεχνολογίας μπορεί σε μικρό χρονικό διάστημα ένα νέο λειτουργικό σύστημα να θεωρηθεί παλιό και ξεπερασμένο. Γι' αυτόν τον λόγο όταν η δυνατότητα αναβάθμισης του λειτουργικού συστήματος είναι μεγάλη τότε ο χρήστης νιώθει ευχαριστημένος ενώ όταν δεν υπάρχει αυτή η δυνατότητα δυσαρεστείται. Όμοια συμπεράσματα προκύπτουν και για τα υποκριτήρια του λογισμικού, δηλαδή τον αριθμό εφαρμογών και την δυνατότητα αγοράς πρόσθετων καθώς η αύξηση τους προκαλεί αναλογική αύξηση της ικανοποίηση τους.

Οι κατηγοριοποιήσεις που έγιναν έως εδώ αναμενόταν σε μικρό ή και σε μεγαλύτερο βαθμό οπότε δεν προκάλεσαν εντύπωση κάτι που θα καταφέρουν με την κατηγοριοποίησή τους τα επόμενα δυο κριτήρια που είναι η τιμή και το βάρος. Το πρώτο κριτήριο η τιμή αποτελεί ένα χαρακτηριστικό με μεγάλο εύρος επιλογών καθώς οι διακυμάνσεις του ξεκινάνε από πολύ

χαμηλά, κάνοντας την να είναι προσιτή στον μέσο πελάτη έως πολύ υψηλά άρα απρόσιτη σε αυτόν. Το χαρακτηριστικό αυτό θα περίμενε κανείς ότι θα ήταν βασικό κριτήριο επιλογής ενός φορητού υπολογιστή μιας συγκεκριμένης κατασκευαστικής εταιρίας και ανάλογα με το αν διέθετε υψηλές ή χαμηλές τιμές θα προκαλούσε την δυσαρέσκεια ή την ικανοποίηση αντίστοιχα. Αυτό όμως δεν συνέβη σύμφωνα με τα αποτελέσματα από την παρούσα έρευνα και την κατηγοριοποίηση που τους έγινε ίσως γιατί η έρευνα δεν αναφέρθηκε στις τιμές μιας συγκεκριμένης εταιρίας αλλά γενικά στην τιμή ενός φορητού υπολογιστή. Έτσι λοιπόν το κριτήριο της τιμής προσδιορίστηκε από το δείγμα ως αδιάφορο χαρακτηριστικό στην αντίστοιχη διάσταση ποιότητας.

Το δεύτερο κριτήριο που προκαλεί εντύπωση για την κατηγοριοποίηση του είναι το υποκριτήριο των διαστάσεων που είναι το βάρος του φορητού υπολογιστή διότι αναμενόταν και αυτό ότι θα ήταν ένα βασικό χαρακτηριστικό με άμεση επιρροή στην ικανοποίηση του πελάτη. Αυτή η υπόθεση προέκυψε μέσα από δύο παρατηρήσεις. Η πρώτη παρατήρηση επικεντρώνεται στο πώς κατηγοριοποιήθηκε το υποκριτήριο του μεγέθους της οθόνης καθώς εδώ φαίνεται ότι οι διαστάσεις της οθόνης και εν τέλει του υπολογιστή συνολικά λαμβάνουν σημαντικό ρόλο στην ικανοποίηση του πελάτη. Η δεύτερη παρατήρηση έχει να κάνει με τον βαθμό επίδρασης του βάρους του στην ικανοποίηση. Ένας βαρύς φορητός υπολογιστής θα ήταν πιο δύσκολο να μετακινηθεί και επομένως λιγότερο εύχρηστος άρα λογικά θα έπρεπε να συμβάλει στην δυσαρέσκεια του πελάτη και το αντίστροφο. Κάτι τέτοιο ωστόσο δεν συμβαίνει ούτε εδώ καθώς το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό προσδιορίστηκε ως αδιάφορο.

Τέλος μέσα από την κατηγοριοποίηση τα υποκριτήρια της εγγύησης, δηλαδή ο χρόνος διάρκειας της και η εξυπηρέτηση πελατών που προσφέρεται μέσω της εγγύησης προκύπτει ότι προσδιορίζονται ως μονοδιάστατα χαρακτηριστικά. Όσον αφορά την διάρκεια ισχύος της εγγύησης ο πελάτης είναι απολύτως λογικό με την αύξηση της να ικανοποιείται ενώ όταν είναι μικρή να δυσαρεστείται. Αυτό συμβαίνει λίγο πολύ σε όλα τα προϊόντα που αγοράζει αλλά εντείνεται σε εκείνα που βρίσκονται στον τεχνολογικό τομέα καθώς αποτελούν μια αγορά που δεν γίνεται κάθε μέρα όπως για παράδειγμα ένας φορητός υπολογιστής. Με το ίδιο σκεπτικό κατηγοριοποιήθηκε και το υποκριτήριο της εξυπηρέτησης που εμπεριέχει η εκάστοτε εγγύηση. Όταν ο πελάτης γνωρίζει ότι η δωρεάν εξυπηρέτηση που θα του παρέχει η εταιρία λόγω εγγύησης είναι μεγάλη θα ικανοποιηθεί ενώ αν ξέρει ότι είναι μικρή θα δυσαρεστηθεί. Έτσι τόσο με την διάρκεια της εγγύησης όσο και με την εξυπηρέτηση ο πελάτης αισθάνεται ασφαλής σε πιθανούς κινδύνους βλάβης. Αν και οι κατασκευαστικές εταιρίες των φορητών υπολογιστών δεν διαφοροποιούνται σε μεγάλο βαθμό ως προς την εγγύηση που διαθέτουν παρ' όλα αυτά οι πελάτες τους την θεωρούν ως ένα κριτήριο που επηρεάζει αναλογικά την ικανοποίησή τους.

Σε αυτό το σημείο αφού έχει γίνει η κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών στις διαστάσεις ποιότητας θα πρέπει να επισημανθούν ορισμένες παρατηρήσεις:

Παρατήρηση 1^η : Αν η έρευνα δεν είχε γίνει για τα κριτήρια ενός φορητού υπολογιστή γενικά αλλά επικεντρωνόταν στα κριτήρια που παρουσιαζόταν στους φορητούς υπολογιστές ορισμένων μοντέλων ή συγκεκριμένων εταιριών ξεχωριστά τότε η κατηγοριοποίηση πιθανόν να ήταν διαφορετική.

Παρατήρηση 2^η : Η κατηγοριοποίηση ακολουθεί τον κύκλο ζωής του προϊόντος δηλαδή ελκυστική ποιότητα → μονοδιάστατη ποιότητα → βασική ποιότητα. Αν η έρευνα γινόταν κάποια άλλη χρονική στιγμή με το ίδιο όμως δείγμα και πάλι η κατηγοριοποίηση ίσως να άλλαζε.

Σύμφωνα λοιπόν με την κατηγοριοποίηση που έγινε μέσω του διαγράμματος ικανοποίησης δυσαρέσκειας μεγαλύτερο ενδιαφέρον παρουσίασαν οι δυο από τις πέντε διαστάσεις ποιότητας του μοντέλου Kano οι οποίες παρουσιάζονται μαζί με τα κριτήρια τους παρακάτω:

Μονοδιάστατα χαρακτηριστικά

- Μέγεθος Οθόνης
- Ανάλυση Οθόνης
- Μέγεθος Μνήμης
- Δυνατότητες επέκτασης μνήμης
- Ταχύτητα επεξεργαστή
- Αριθμός πυρήνων
- Μέγεθος σκληρού δίσκου
- Ταχύτητα σκληρού δίσκου
- Bluetooth
- USB3
- HDMI
- Memory Card Reader
- Διάρκεια Μπαταρίας
- Εξοικονόμηση ενέργειας
- DVD-RW
- Ανάλυση κάμερας
- Τσάντα μεταφοράς
- Λοιπά πρόσθετα(mousepad, στερεοφωνικά, ακουστικά, εγχειρίδια χρήσης, CDs)
- Δυνατότητα αγοράς πρόσθετων αξεσουάρ
- Έκδοση λειτουργικού συστήματος
- Δυνατότητα αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος
- Αριθμός εφαρμογών (εγκατεστημένων ή δωρεάν download)
- Δυνατότητες αγοράς πρόσθετων εφαρμογών
- Χρόνος εγγύησης
- Service

Αδιάφορα χαρακτηριστικά

- Οθόνη αφής
- Blue-ray
- Επιλογές χρώματος
- Βάρος
- Τιμή

Μέσω του μοντέλου Kano που παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 2 της παρούσας διπλωματικής εργασίας κατανοούνται περισσότερο και με μεγαλύτερη ευκολία οι ανάγκες/απαιτήσεις των πελατών και μπορούν να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν περισσότερο την ικανοποίηση του πελάτη και ποια προτεραιότητα θα ακολουθηθεί για την βελτίωση τους.

Έτσι για τις απαιτήσεις των πελατών πάνω στους φορητούς υπολογιστές προέκυψαν τα εξής συμπεράσματα:

1. Είναι γνωστό με βάση την θεωρία ότι τα χαρακτηριστικά που προσδιορίζονται στην **αναμενόμενη διάσταση ποιότητας** (βασικά χαρακτηριστικά) δεν χρειάζεται να βελτιωθούν περισσότερο καθώς ήδη βρίσκονται σε ικανοποιητικά επίπεδα. Παρατηρείται ωστόσο από την κατηγοριοποίηση που έγινε μέσω του διαγράμματος ικανοποίησης- δυσαρέσκειας, ότι δεν υπάρχει χαρακτηριστικό που να μην χρειάζεται βελτίωση καθώς κανένα από αυτά δεν προσδιορίστηκε ως βασικό. Τα βασικά χαρακτηριστικά περιγράφουν τις απαιτήσεις που είναι αναμενόμενες από τους πελάτες. Εάν οι απαιτήσεις αυτές δεν ικανοποιούνται επειδή θεωρούνται δεδομένες από εκείνους θα προκληθεί δυσαρέσκεια. Αντιθέτως εάν ικανοποιηθούν δεν σημαίνει ότι θα υπάρξει αύξηση της ικανοποίησης τους. Η εκπλήρωση λοιπόν των συγκεκριμένων απαιτήσεων μπορεί να αποτρέψει μόνον τους πελάτες από το να είναι δυσαρεστημένοι. Τέλος οι βασικές απαιτήσεις θεωρούνται προαπαιτούμενες από τον πελάτη ο οποίος δεν εκδηλώνει ρητά το ενδιαφέρον του γι' αυτές.
2. Τα χαρακτηριστικά που καθορίζονται στην **επιθυμητή διάσταση ποιότητας** και προσδιορίζονται ως μονοδιάστατα είναι εκείνα που προτιμάται να βελτιωθούν. Η ικανοποίηση του πελάτη είναι ανάλογη της απόδοσης των συγκεκριμένων χαρακτηριστικών. Όσο υψηλότερο λοιπόν είναι το επίπεδο εκπλήρωσης της απαίτησης του πελάτη τόσο αυξάνεται η ικανοποίηση του. Άρα όσο αυξάνεται το μέγεθος και η ανάλυση της οθόνης, το μέγεθος της μνήμης και οι δυνατότητες επέκτασης της, η ταχύτητα του επεξεργαστή, ο αριθμός πυρήνων, το μέγεθος και η ταχύτητα του σκληρού δίσκου τόσο θα αυξάνεται η ικανοποίηση του πελάτη. Το ίδιο θα ισχύει για την αναλογική αύξηση της απόδοσης των μέσων συνδεσιμότητας (Bluetooth, USB3, HDMI, Memory Card Reader) με την ικανοποίηση των πελατών. Όμοιο συμπέρασμα πρόέκυψε και για τα χαρακτηριστικά της μπαταρίας, την διάρκεια και την εξοικονόμηση της ενέργειας της. Ως μονοδιάστατα χαρακτηριστικά η υψηλή ανάλυση της κάμερας, η ύπαρξη τσάντα μεταφοράς για τον φορητό υπολογιστή, τα Λοιπά πρόσθετα (mousepad, στερεοφωνικά, ακουστικά, εγχειρίδια χρήσης, CDs) που παρέχονται μαζί με τον υπολογιστή αλλά και η δυνατότητα αγοράς πρόσθετων αξεσουάρ μπορούν να αυξήσουν την ικανοποίηση τους. Επιπροσθέτως παράμετρος αύξησης της ικανοποίησης του πελάτη μπορεί να αποτελέσει τόσο μια νέα έκδοση λειτουργικού συστήματος και η δυνατότητα αναβάθμισης του όσο και ένας μεγάλος αριθμός εφαρμογών και η δυνατότητα του πελάτη να αγοράσει νέες. Τέλος τα χαρακτηριστικά χρόνος εγγύησης και εξυπηρέτηση που προσφέρεται μέσω αυτής αυξάνουν την ικανοποίηση των χρηστών.
3. Τα χαρακτηριστικά εκείνα που ανήκουν στην **ελκυστική διάσταση ποιότητας** είναι τα πιο σημαντικά σε σχέση με τα χαρακτηριστικά που κατηγοριοποιούνται στις υπόλοιπες διαστάσεις της. Αυτό ισχύει γιατί τα ελκυστικά χαρακτηριστικά επιδρούν μέγιστα στην ικανοποίηση του πελάτη και μέσω αυτών μια επιχείρηση φορητών υπολογιστών καταφέρνει να ξεχωρίσει έναντι των άλλων ανταγωνιστικών εταιριών. Αυτό συμβαίνει διότι τα ελκυστικά χαρακτηριστικά δεν αναφέρονται από τον πελάτη ούτε και θεωρούνται δεδομένα. Μέσω της κατηγοριοποίησης με το διάγραμμα ικανοποίησης-δυσαρέσκειας παρατηρείται ότι κανένα χαρακτηριστικό δεν προσδιορίστηκε ως ελκυστικό ώστε να προσδώσει επιπρόσθετη αξία στο προϊόν

και να προκαλέσει τον ενθουσιασμό των πελατών. Οφείλουν λοιπόν οι κατασκευαστικές εταιρίες να καταφέρουν να δημιουργήσουν τον ενθουσιασμό αυτό με την βελτίωση των χαρακτηριστικών που ανήκουν στην ελκυστική διάσταση ποιότητας και να πετύχουν τον βασικό στόχο τους που είναι η αύξηση των κερδών τους και η αφοσίωση των πελατών τους.

4. Τα χαρακτηριστικά που κατηγοριοποιούνται στην **αδιάφορη διάσταση ποιότητας** δηλαδή η οθόνη αφής, το Blue-ray, οι επιλογές του χρώματος, το βάρος και η τιμή χαρακτηρίζονται ως αδιάφορα. Σύμφωνα με την θεωρία Kano τα αδιάφορα χαρακτηριστικά δεν προκαλούν ούτε την ικανοποίηση αλλά ούτε και την δυσαρέσκεια των πελατών.
5. Τέλος τα χαρακτηριστικά που ανήκουν στην **αντίστροφη διάσταση ποιότητας** είναι εκείνα που προκαλούν ικανοποίηση των πελατών όταν τα επίπεδα απόδοσης τους είναι χαμηλά ενώ τους δυσαρεστούν όταν αυξάνονται. Σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση μέσω του διαγράμματος ικανοποίησης-δυσαρέσκειας δεν κατηγοριοποιήθηκαν χαρακτηριστικά στην συγκεκριμένη διάσταση ποιότητας.

Σύγκριση αποτελεσμάτων που προέκυψαν από τις τρεις μεθόδους κατηγοριοποιήσεις

Μετά από την κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών μέσω των τριών μεθόδων:

- Κατηγοριοποίηση μέσω συχνότητας
- Κατηγοριοποίηση μέσω κανόνα
- Κατηγοριοποίηση μέσω διαγράμματος ικανοποίησης-δυσαρέσκειας

προκύπτει ο συγκεντρωτικός πίνακας 5.6 με τα αποτελέσματα τους και παρουσιάζεται παρακάτω:

Πίνακας 5.6: Συγκεντρωτικός πίνακας αποτελεσμάτων από κατηγοριοποιήσεις

| Κριτήρια | Υποκριτήρια φορητού υπολογιστή | Ετικέτες | Κατηγοριοποίηση μέσω συχνότητας απαντήσεων | Κατηγοριοποίηση μέσω κανόνα | Κατηγοριοποίηση διαγράμματος ικανοποίησης-δυσανεπείκειας |
|-----------------------------------|--|----------|--|-----------------------------|--|
| Οθόνη | Μέγεθος Οθόνης | 1.1 | I | M | O |
| | Ανάλυση Οθόνης | 1.2 | O | O | O |
| | Οθόνη Αφής | 1.3 | I | I | I |
| Μνήμη (RAM) | Μέγεθος Μνήμης | 2.1 | O | O | O |
| | Δυνατότητες επέκτασης μνήμης | 2.2 | I | O | O |
| Επεξεργαστής | Ταχύτητα επεξεργαστή | 3.1 | O | O | O |
| | Αριθμός πυρήνων | 3.2 | I | O | O |
| Σκληρός Δίσκος | Μέγεθος σκληρού δίσκου | 4.1 | O | O | O |
| | Ταχύτητα σκληρού δίσκου | 4.2 | O | O | O |
| Συνδεσιμότητα | Bluetooth | 5.1 | I | I | O |
| | USB3 | 5.2 | I | A | O |
| | HDMI | 5.3 | I | O | O |
| | Memory Card Reader | 5.4 | I | I | O |
| Μπαταρία | Διάρκεια Μπαταρίας | 6.1 | O | O | O |
| | Εξοικονόμηση ενέργειας | 6.2 | O | O | O |
| Οπτικό μέσο | DVD-RW | 7.1 | I | O | O |
| | Blue-ray | 7.2 | I | O | I |
| Λοιπά hardware/ αξεσουάρ | Ανάλυση Κάμερας | 8.1 | O | O | O |
| | Τσάντα μεταφοράς | 8.2 | I | O | O |
| | Λοιπά πρόσθετα (mousepad, στερεοφωνικά, ακουστικά, εγχειρίδια χρήσης, CDs) | 8.3 | I | A | O |
| | Δυνατότητα αγοράς πρόσθετων αξεσουάρ | 8.4 | I | I | O |
| | Επιλογές χρώματος | 8.5 | I | I | I |
| | Έκδοση λειτουργικού συστήματος | 9.1 | I | I | O |
| Λειτουργικό Σύστημα και Λογισμικό | Δυνατότητα αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος | 9.2 | I | I | O |
| | Αριθμός εφαρμογών(εγκατεστημένων ή δωρεάν download) | 9.3 | I | O | O |
| | Δυνατότητες αγοράς πρόσθετων εφαρμογών | 9.4 | I | I | O |
| Διαστάσεις | Βάρος | 10 | R | R | I |
| Τιμή | Τιμή | 11 | R | R | I |
| Εγγύηση | Χρόνος εγγύησης | 12.1 | O | O | O |
| | Service | 12.2 | O | O | O |

Σύμφωνα με τον πίνακα 5.6 υπήρξαν ομοιότητες αλλά και διαφορές στον τρόπο που κατηγοριοποιήθηκαν τα χαρακτηριστικά. Για να γίνει ο τελικός προσδιορισμός των χαρακτηριστικών θα χρησιμοποιείται κάθε φορά μια από τις δυο περιπτώσεις:

Περίπτωση 1^η: Ταύτιση μεθόδων κατηγοριοποίησης

Όταν και οι τρεις μέθοδοι κατηγοριοποίησης ταυτίζονται ως προς το σε ποια διάσταση έχουν κατατάξει ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό τότε εκείνο προσδιορίζεται με βάση την διάσταση που προέκυψε.

Περίπτωση 2^η: Διαφοροποίηση ως προς την κατηγοριοποίηση

Όταν τα αποτελέσματα της κατηγοριοποίησης διαφοροποιούνται ως προς το αποτέλεσμα της κατηγοριοποίησης τους τότε δεν μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με έναν συγκεκριμένο τρόπο και εφαρμόζεται ο κανόνας:

$$M > O > A > I$$

Για να γίνει κατανοητός ο τρόπος εφαρμογής του κανόνα θα αναλυθούν τα υποκριτήρια, τα αποτελέσματα των οποίων βρίσκονται στον συγκεντρωτικό πίνακα. Όσον αφορά το υποκριτήριο μεγέθους οθόνης κατηγοριοποιήθηκε ως αδιάφορο με την μέθοδο κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων, ως απαραίτητο M μέσω της μεθόδου κατηγοριοποίησης του κανόνα και ως μονοδιάστατο μέσω του διαγράμματος ικανοποίησης-δυσaréσκειας. Με βάση λοιπόν τον κανόνα $M > O > A > I$ το κριτήριο της οθόνης προσδιορίζεται τελικά ως απαραίτητο χαρακτηριστικό. Αυτό είναι απολύτως κατανοητό καθώς είναι απαραίτητο για τους χρήστες το μέγεθος της οθόνης να είναι μεγάλο και αποτελεί μάλιστα κριτήριο που επηρεάζει άμεσα την αγορά ενός φορητού υπολογιστή. Από την άλλη για το υποκριτήριο ανάλυση οθόνης τα πράγματα είναι απλά καθώς και στις τρεις κατηγοριοποιήσεις που πραγματοποιήθηκαν προσδιορίστηκε ως μονοδιάστατο και κατηγοριοποιείται στην επιθυμητή διάσταση ποιότητας. Επομένως όσο υψηλότερη είναι η ανάλυση της οθόνης σε ανάλογο βαθμό θα νιώθει ικανοποιημένος ο πελάτης. Ομοίως με την ίδια λογική κατηγοριοποιήθηκε και το υποκριτήριο της οθόνης αφής που και στις τρεις περιπτώσεις προσδιορίστηκε ως αδιάφορο.

Όσον αφορά τώρα το υποκριτήριο του μεγέθους μνήμης παρατηρείται ότι υπάρχουν ομοιότητες στις τρεις μεθόδους κατηγοριοποίησης του καθώς προσδιορίστηκε και τις τρεις φορές ως μονοδιάστατο χαρακτηριστικό οπότε ο κανόνας στην περίπτωση του συγκεκριμένου υπό κριτηρίου δεν εφαρμόζεται. Κάτι που δεν συμβαίνει με το υποκριτήριο που αναφέρεται στις δυνατότητες επέκτασης της μνήμης όπου εφαρμόζεται ο κανόνας καθώς η κατηγοριοποίηση μέσω συχνότητας διαφέρει από τις άλλες δυο κατηγοριοποιήσεις. Το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό του ηλεκτρονικού φορητού υπολογιστή η κατηγοριοποίηση μέσω συχνότητας το προσδιορίζει ως αδιάφορο ενώ μέσω της κατηγοριοποίησης με κανόνα και του διαγράμματος ικανοποίησης-δυσaréσκειας κατηγοριοποιείται ως μονοδιάστατο χαρακτηριστικό. Έτσι χρησιμοποιώντας τον κανόνα το υποκριτήριο δυνατότητες επέκτασης μνήμης κατηγοριοποιείται ως μονοδιάστατο που σημαίνει ότι όσο μεγαλύτερες είναι οι

δυνατότητες που δίδονται στον πελάτη ώστε να αναβαθμίσει την μνήμη του φορητού υπολογιστή του τόσο πιο ικανοποιημένος θα είναι ο ίδιος.

Το υποκριτήριο του επεξεργαστή, η ταχύτητα προσδιορίστηκε ως μονοδιάστατο χαρακτηριστικό και με τις τρεις μεθόδους και κατηγοριοποιήθηκε στην επιθυμητή διάσταση ποιότητας. Ο αριθμός των πυρήνων κατηγοριοποιήθηκε ως αδιάφορο χαρακτηριστικό με την κατηγοριοποίηση συχνότητας απαντήσεων, ως μονοδιάστατο με τον κανόνα και όμοια με το διάγραμμα ικανοποίησης-δυσανεπείας προσδιορίστηκε ως μονοδιάστατο χαρακτηριστικό. Έτσι λοιπόν με βάση τον κανόνα $M > O > A > I$ το υποκριτήριο «αριθμός πυρήνων» κατηγοριοποιείται ως μονοδιάστατο.

Για τα υποκριτήρια του σκληρού δίσκου, μέγεθος και ταχύτητα, παρατηρείται ότι και τα δύο ακολουθούν την περίπτωση ταύτισης των κατηγοριοποιήσεων. Έτσι λοιπόν και τα υποκριτήρια προσδιορίστηκαν ως μονοδιάστατα χαρακτηριστικά.

Στην περίπτωση των μέσων συνδεσιμότητας παρατηρείται ότι σε κανένα δεν ταυτίζεται η κατηγοριοποίηση που γίνεται μέσω των τριών μεθόδων άρα θα χρησιμοποιηθεί ο κανόνας $M > O > A > I$. Έτσι το υποκριτήριο συνδεσιμότητας Bluetooth που κατηγοριοποιήθηκε ως αδιάφορο χαρακτηριστικό τόσο μέσω τις μεθόδου συχνότητας απαντήσεων όσο και με τον κανόνα αλλά ως μονοδιάστατο χαρακτηριστικό με το διάγραμμα ικανοποίησης-δυσανεπείας θα προσδιοριστεί τελικά ως μονοδιάστατο χαρακτηριστικό. Ως μονοδιάστατο θα οριστεί και το επόμενο υποκριτήριο συνδεσιμότητας που είναι το USB3. Στο συγκεκριμένο μάλιστα χαρακτηριστικό παρατηρείται ότι οι τρεις μέθοδοι κατηγοριοποίησης το έχουν προσδιορίσει διαφορετικά η κάθε μια καθώς με την 1^η μέθοδο έχει προσδιοριστεί ως αδιάφορο, στην 2^η μέθοδο προσδιορίστηκε ως ελκυστικό ενώ στην τρίτη ως μονοδιάστατο. Το επόμενο μέσο συνδεσιμότητας, το HDMI, προσδιορίστηκε ως αδιάφορο με την κατηγοριοποίηση μέσω συχνότητας ενώ ως μονοδιάστατο μέσω των δυο άλλων κατηγοριοποιήσεων. Άρα, τελικά το χαρακτηριστικό προσδιορίζεται ως μονοδιάστατο με βάση τον κανόνα. Το τελευταίο μέσο συνδεσιμότητας, η Memory Card Reader, παρουσιάζει μια ταύτιση στις δυο πρώτες κατηγοριοποιήσεις προσδιοριζόμενη ως αδιάφορη αλλά όχι και στην τρίτη που προσδιορίζεται ως μονοδιάστατο χαρακτηριστικό.

Για τα υποκριτήρια της μπαταρίας δηλαδή η διάρκεια και η εξοικονόμηση ενέργειας της παρατηρείται, από τον συγκεντρωτικό πίνακα 5.6, ότι οι κατηγοριοποιήσεις μέσω των τριών μεθόδων ταυτίζονται. Έτσι λοιπόν και τα δυο υποκριτήρια προσδιορίζονται ως μονοδιάστατα που σημαίνει ότι όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια λειτουργίας της μπαταρίας αλλά και η εξοικονόμηση ενέργειας της τόσο περισσότερο ικανοποιείται ο πελάτης.

Αναφορικά με το πρώτο υποκριτήριο του οπτικού μέσου DVD-RW, από τον πίνακα 5.6, φαίνεται ότι προσδιορίζεται διαφορετικά με την πρώτη κατηγοριοποίηση σε αντίθεση με τις άλλες δυο. Πιο αναλυτικά, με την μέθοδο κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας προσδιορίζεται ως αδιάφορο χαρακτηριστικό ενώ μέσω κανόνα και διαγράμματος ικανοποίησης-δυσανεπείας προσδιορίζεται ως μονοδιάστατο χαρακτηριστικό. Όσον αφορά τώρα το δεύτερο υποκριτήριο που είναι το Blue-ray προσδιορίζεται ως μονοδιάστατο χαρακτηριστικό μέσω της κατηγοριοποίησης της συχνότητας απαντήσεων και του διαγράμματος ικανοποίησης-δυσανεπείας και ως αδιάφορο μέσω του κανόνα. Άρα τελικά το συγκεκριμένο υποκριτήριο προσδιορίζεται ως μονοδιάστατο χαρακτηριστικό.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι κατηγοριοποιήσεις για τα υποκριτήρια των λοιπών hardware/αξεσουάρ δηλαδή για την ανάλυση κάμερας, την τσάντα μεταφοράς, τα πρόσθετα αξεσουάρ (mousepad, στερεοφωνικά, ακουστικά, εγχειρίδια χρήσης, CDs), την δυνατότητα αγοράς πρόσθετων αξεσουάρ και την επιλογή χρώματος. Συγκεκριμένα όσον αφορά την ανάλυση κάμερας και την επιλογή χρώματος φαίνεται ότι οι κατηγοριοποιήσεις είναι ίδιες και με τις τρεις μεθόδους καθώς το υποκριτήριο ανάλυση κάμερας προσδιορίζεται και με τις τρεις μεθόδους ως μονοδιάστατο χαρακτηριστικό ενώ το κριτήριο επιλογή χρώματος προσδιορίζεται ως αδιάφορο χαρακτηριστικό. Αντιθέτως τα υποκριτήρια τσάντα μεταφοράς, τα πρόσθετα αξεσουάρ και η δυνατότητα αγοράς πρόσθετων αξεσουάρ εμφανίζεται διαφοροποίηση μεταξύ των κατηγοριοποιήσεων μέσω των τριών μεθόδων. Πιο συγκεκριμένα το πρώτο υποκριτήριο από τα τρία, η τσάντα μεταφοράς προσδιορίζεται ως αδιάφορο χαρακτηριστικό με την κατηγοριοποίηση μέσω συχνότητας ενώ ως μονοδιάστατο με τις άλλες δυο μεθόδους κατηγοριοποίησης. Έτσι λοιπόν τελικά το συγκεκριμένο υποκριτήριο κατηγοριοποιείται ως μονοδιάστατο με βάση τον κανόνα. Την ίδια λογική ακολουθούν τόσο το υποκριτήριο πρόσθετα αξεσουάρ όσο και το υποκριτήριο δυνατότητα αγοράς τους τα οποία κατηγοριοποιούνται στην επιθυμητή ποιότητα προσδιοριζόμενα ως μονοδιάστατα χαρακτηριστικά.

Επιπροσθέτως, για τα υποκριτήρια που αναφέρονται στο λειτουργικό σύστημα και λογισμικό δηλαδή η έκδοση του λειτουργικού συστήματος, η δυνατότητα αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος, ο αριθμός των εφαρμογών αλλά και η δυνατότητα αγοράς τους παρατηρείται ότι δεν ταυτίζεται ο προσδιορισμός τους σύμφωνα με τις μεθόδους κατηγοριοποίησης. Έτσι σύμφωνα με τον κανόνα $M > O > A > I$ τα υποκριτήρια αυτά χαρακτηρίζονται ως μονοδιάστατα.

Στην περίπτωση των διαστάσεων και πιο συγκεκριμένα στο υποκριτήριο που αναφέρεται στο βάρος του φορητού υπολογιστή παρατηρείται ότι η κατηγοριοποίηση μέσω του διαγράμματος ικανοποίησης-δυσανεξίας και προσδιορίζει το συγκεκριμένο υποκριτήριο ως μονοδιάστατο χαρακτηριστικό παρατηρείται ότι διαφοροποιείται σε σχέση με τις άλλες κατηγοριοποιήσεις που προσδιορίζουν το βάρος ως αντίστροφο R χαρακτηριστικό. Έτσι με βάση τον κανόνα το υποκριτήριο του βάρους χαρακτηρίζεται ως αντίστροφο. Ακριβώς με την ίδια λογική καθορίζεται και η τιμή η οποία προσδιορίζεται ως αντίστροφο χαρακτηριστικό.

Τέλος όσον αφορά τα υποκριτήρια που αφορούν την εγγύηση της εταιρίας για το προϊόν, δηλαδή ο χρόνος εγγύησης και το service παρατηρείται ότι και με τις τρεις μεθόδους τα δύο αυτά κριτήρια κατηγοριοποιήθηκαν στην επιθυμητή διάσταση ποιότητας και προσδιορίστηκαν ως μονοδιάστατα. Αυτό σημαίνει ότι όσο πιο μεγάλος είναι ο χρόνος εγγύησης και το service τόσο πιο ικανοποιημένος είναι ο πελάτης αλλά και αντίστροφως.

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι δεν γνωρίζουμε το ιδιαίτερο προφίλ των ερωτώμενων που συμμετείχαν στην έρευνα ικανοποίησης ούτε τις ιδιαίτερες προτιμήσεις και προσδοκίες τους. Για το λόγο αυτό έγινε μια προσπάθεια κατηγοριοποίησης των ερωτώμενων σε δύο ομάδες. Η μία ομάδα αποτελούνταν από τους απλούς, οικιακούς χρήστες και η άλλη ομάδα από τους επαγγελματίες και αυτούς που χρησιμοποιούν το λάπτοπ τους για gaming. Μετά από αυτήν την κατηγοριοποίηση εφαρμόστηκαν ξανά οι μέθοδοι της μεγαλύτερης συχνότητας, του κανόνα και του διαγράμματος ικανοποίησης-δυσανεξίας όπου παρατηρήθηκε ότι δεν σημειώνεται κάποια διαφοροποίηση σε σχέση με την μη κατηγοριοποίηση των ερωτώμενων στις παραπάνω δύο ομάδες. Διαφορά παρουσιάζεται μόνο στην περίπτωση των πρόσθετων χαρακτηριστικών και των εφαρμογών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

6.1 Γενικά συμπεράσματα

Είναι γεγονός ότι η σημερινή κοινωνία μας έχει εισέρθει στην «Εποχή της Πληροφορίας» ή αλλιώς στην εποχή των υπολογιστών. Κύριο γνώρισμα της εποχής αυτής αποτελεί η δυνατότητα που έχουν οι άνθρωποι να επεξεργάζονται τις πληροφορίες ελεύθερα και να μπορούν να συλλέξουν γνώσεις που σε άλλη προγενέστερη εποχή θα ήταν δύσκολο έως και ακατόρθωτο να συμβεί. Την δυνατότητα της διακίνησης, αποθήκευσης και διαχείρισης των πληροφοριών προσφέρουν ιδιαίτερα οι φορητοί υπολογιστές. Γι' αυτόν τον λόγο λοιπόν και εξαιτίας της υψηλής ζήτησης τους η αγορά σε αυτόν τομέα αυξάνεται και γίνεται ολοένα και πιο ισχυρή με αποτέλεσμα να συμβάλει άμεσα στην παγκόσμια οικονομία αλλά και να αυξάνει τον ανταγωνισμό μεταξύ των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε αυτόν τον κλάδο.

Η ικανοποίηση των πελατών, από τις αρχές της δεκαετίας του 1990, αποτέλεσε πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και μάλιστα στρατηγικής σημασίας για τις επιχειρήσεις παγκοσμίως. Χρησιμοποιείται ως δείκτης επίδοσης των προϊόντων/υπηρεσιών και της μελλοντικής πορείας της επιχείρησης. Τα τελευταία χρόνια, οι εταιρείες και οι επιχειρήσεις/οργανισμοί, διαμορφώνουν και προωθούν στρατηγικές έχοντας ως στόχο όχι την αύξηση του μεριδίου αγοράς αλλά περισσότερο την ικανοποίηση των πελατών τους. Αυτή η μετατόπιση της στρατηγικής σκέψης, βασίζεται στην υπόθεση ότι η ικανοποίηση του πελάτη, αποτελεί τον καλύτερο δείκτη της μελλοντικής πορείας της επιχείρησης και αυτό γιατί το υψηλό επίπεδο ικανοποίησης των πελατών οδηγεί σε:

- Υψηλά επίπεδα αξιοπιστίας
- Σταθερό επίπεδο των εισροών της επιχείρησης
- Μείωση του κόστους διεξαγωγής διαφόρων διαδικασιών
- Μείωση του κόστους προσέλευσης νέων πελατών
- Μείωση της ελαστικότητας της τιμής (ένας ικανοποιημένος πελάτης διατίθενται να πληρώσει περισσότερα για υψηλής ποιότητας προϊόντα)
- Συχνότερη αγορά όχι ενός συγκεκριμένου προϊόντος αλλά διαφόρων προϊόντων που παρέχει η συγκεκριμένη επιχείρηση

Βασικά συμπεράσματα της έρευνας

Μέσα από έναν μεγάλο αριθμό μελετών έχει αποδειχτεί ότι η μελλοντική επιτυχία μιας επιχείρησης εξαρτάται από τον βαθμό που γίνονται κατανοητές οι ανάγκες των πελατών της και οι μεταβαλλόμενες επιθυμίες τους αλλά και από τον βαθμό προσαρμογής των ενεργειών της σε αυτές. Οι ερευνητές που ασχολούνται με τον τομέα της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας επίσης έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι για να βελτιωθεί η ποιότητα των προϊόντων/υπηρεσιών η επιχείρηση θα πρέπει να συνδυάσει τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τους εσωτερικούς της δείκτες με τα δεδομένα που προέρχονται από έρευνες με ερωτηθέντες τους πελάτες της.

Μέσω των ερευνών ικανοποίησης πελατών, σύμφωνα με τον Deming (1995), μπορούν να καταγραφούν οι αντιδράσεις και οι απαιτήσεις τους και να διαπιστωθεί με αυτόν τον τρόπο ο αριθμός των πελατών μιας επιχείρησης. Αποτελούν δηλαδή ένα σημαντικό εργαλείο επικοινωνίας της επιχείρησης με τον πελάτη.

Οι παραδοσιακές στατιστικές μέθοδοι ωστόσο παρατηρείται ότι δεν χρησιμοποιούν όλη την πληροφορία που λαμβάνουν από τις απαντήσεις των πελατών κατά την επιλογή λεκτικών μεταβλητών, καθώς δε γίνεται επαρκής διαχείριση της ποιοτικής πλευράς της πληροφορίας των απαντήσεων του πελάτη. Κατά την διάρκεια επεξεργασίας των αποτελεσμάτων διαπιστώθηκε ότι οι απαντήσεις που δίνονται λεκτικά περιέχουν περισσότερες πληροφορίες από τα κλασικά ερωτηματολόγια και μέσω της χρήσης του μοντέλου Kano είναι δυνατή η αναπαράσταση και περιγραφή της «φωνής» του πελάτη. Έτσι, επιτυγχάνεται αποτελεσματικά η συλλογή σημαντικών πληροφοριών που συμβάλλουν στην αναβάθμιση της ποιότητας.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία (Κεφάλαιο 5 & Παράρτημα 2) παρουσιάστηκαν διάφοροι τρόποι αξιολόγησης και κατηγοριοποίησης των χαρακτηριστικών, εφαρμόστηκαν σε πραγματικό περιβάλλον πάνω στα χαρακτηριστικά του φορητού ηλεκτρονικού υπολογιστή (laptop) και στηρίχτηκαν στην ταξινόμηση των απαιτήσεων του πελάτη με βάση τη θεωρία του μοντέλου Kano. Πιο συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκε κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών σύμφωνα με τις παρακάτω μεθόδους:

- Κατηγοριοποίηση με βάση τη συχνότητα απαντήσεων
- Κατηγοριοποίηση με βάση τον κανόνα
- Κατηγοριοποίηση μέσω του διαγράμματος ικανοποίησης-δυσαρέσκειας

Όσον αφορά τους τρόπους αξιολόγησης που βασίζονται στα αποτελέσματα του μοντέλου Kano, το θετικό είναι ότι δόθηκε η δυνατότητα μιας αναλυτικής κατηγοριοποίησης που αφορούσε τα υποκριτήρια και όχι απλά στα δώδεκα βασικά κριτήρια της έρευνας ικανοποίησης. Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της μεθοδολογίας Kano από τα οποία μπορεί να διεξαχθούν πολύ ενδιαφέροντα συμπεράσματα.

6.2 Σύγκριση αποτελεσμάτων (Αποτελέσματα μοντέλου Kano)

Για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε η πιο αποτελεσματική από τις τρεις μεθόδους αξιολόγησης που στηρίζεται στο διάγραμμα ικανοποίησης-δυσαρέσκειας. Μέσω αυτού του διαγράμματος έγινε δυνατή η κατηγοριοποίηση αλλά και η αξιολόγηση των χαρακτηριστικών του φορητού υπολογιστή. Με βάση λοιπόν τα επίπεδα της ποιότητας του μοντέλου Kano προκύπτουν συγκεντρωτικά τα εξής συμπεράσματα για τα χαρακτηριστικά ποιότητας της έρευνας ικανοποίησης όσον αφορά τα χαρακτηριστικά του φορητού υπολογιστή:

Ελκυστικά χαρακτηριστικά

Όπως διαπιστώθηκε από τον πίνακα 5.6 (συγκεντρωτικός πίνακας) και το σχήμα 5.1 (διάγραμμα ικανοποίησης-δυσαρέσκειας) δεν υπάρχουν ελκυστικά χαρακτηριστικά.

Μονοδιάστατα χαρακτηριστικά

- Μέγεθος Οθόνης
- Ανάλυση Οθόνης
- Μέγεθος Μνήμης
- Δυνατότητες επέκτασης μνήμης
- Ταχύτητα επεξεργαστή
- Αριθμός πυρήνων
- Μέγεθος σκληρού δίσκου
- Ταχύτητα σκληρού δίσκου
- Bluetooth
- USB3

- HDMI
- Memory Card Reader
- Διάρκεια Μπαταρίας
- Εξοικονόμηση ενέργειας
- DVD-RW
- Ανάλυση Κάμερας
- Τσάντα μεταφοράς
- Λοιπά πρόσθετα (mousepad, στερεοφωνικά, ακουστικά, εγχειρίδια χρήσης, CDs)
- Δυνατότητα αγοράς πρόσθετων αξεσουάρ
- Έκδοση λειτουργικού συστήματος
- Δυνατότητα αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος
- Αριθμός εφαρμογών (εγκατεστημένων ή δωρεάν download)
- Δυνατότητες αγοράς πρόσθετων εφαρμογών
- Χρόνος εγγύησης
- Service

Απαραίτητα χαρακτηριστικά

Όπως διαπιστώθηκε από τον πίνακα 5.6 (συγκεντρωτικός πίνακας) και το σχήμα 5.1 (διάγραμμα ικανοποίησης-δυσανεπείας) δεν υπάρχουν ελκυστικά χαρακτηριστικά

Αδιάφορα χαρακτηριστικά

- Οθόνη Αφής
- Blue-ray
- Επιλογές χρώματος
- Βάρος
- Τιμή

Αντίστροφα χαρακτηριστικά

Όπως διαπιστώθηκε από τον πίνακα 5.6 (συγκεντρωτικός πίνακας) και το σχήμα 5.1 (διάγραμμα ικανοποίησης-δυσανεπείας) δεν υπάρχουν αντίστροφα χαρακτηριστικά

Αμφισβητήσιμα χαρακτηριστικά

Όπως διαπιστώθηκε από τον πίνακα 5.6 (συγκεντρωτικός πίνακας) και το σχήμα 5.1 (διάγραμμα ικανοποίησης-δυσανεπείας) δεν υπάρχουν αμφισβητήσιμα χαρακτηριστικά

Τα χαρακτηριστικά που είναι πιο σημαντικά στην θεωρία του μοντέλου Kano είναι τα ελκυστικά χαρακτηριστικά αν και κανένα από τα χαρακτηριστικά του φορητού υπολογιστή δεν κατηγοριοποιήθηκε ως τέτοιο. Οι απαιτήσεις των πελατών που κατηγοριοποιούνται ως ελκυστικές είναι αυτές που έχουν την μεγαλύτερη επίδραση στην ικανοποίηση τους και μπορεί με τους κατάλληλους χειρισμούς να αποτελέσουν το δυνατό σημείο της επιχείρησης που θα καταφέρει να την κάνει να ξεχωρίσει έναντι των άλλων. Επίσης μέσω των συγκεκριμένων χαρακτηριστικών η επιχείρηση μπορεί να προσελκύσει νέους πελάτες. Είναι λογικό λοιπόν για μια εταιρία παραγωγής και πώλησης φορητών υπολογιστών να επικεντρώνεται στα χαρακτηριστικά αυτά.

6.3 Μελλοντικές επεκτάσεις

Η παρούσα διπλωματική εργασία μέσα από την πιλοτική της έρευνα στον κλάδο των φορητών υπολογιστών, την κατηγοριοποίηση και την αξιολόγηση των χαρακτηριστικών τους σύμφωνα με τις διάφορες μεθόδους που παρουσιάστηκαν και αναλύθηκαν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βαρόμετρο μέτρηση ικανοποίησης των φορητών υπολογιστών υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιείται από τις επιχειρήσεις σε τακτά χρονικά διαστήματα με εξασφαλισμένες τόσο την αυξημένη συμμετοχή των ερωτηθέντων όσο και τον βαθμό αντιπροσωπευτικότητας του δείγματος. Μέσα από αυτού του είδους τις έρευνες μπορεί να προκύψει ένα σύνολο από στατιστικά στοιχεία που είναι δυνατόν να αξιοποιηθούν και να εξεταστεί η πορεία των επιχειρήσεων. Μέσα από μια βάση δεδομένων που θα εξυπηρετεί στην καλύτερη διαχείριση των διαδικασιών τους οι επιχειρήσεις θα μπορέσουν να επιτύχουν συνεχή βελτίωση και ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα.

Σύμφωνα με τους Kaplan & Norton (1996) οι επιχειρήσεις που παράγουν και προωθούν τους φορητούς υπολογιστές οφείλουν να γνωρίζουν με σαφήνεια το προφίλ των πελατών τους ώστε με μεγαλύτερη ευκολία να μπορέσουν να τους προσεγγίσουν και μέσω των εργαλείων μέτρησης της ικανοποίησης να καταφέρουν να αυξήσουν τα κέρδη τους. Από μετρήσεις που έχουν γίνει στην ικανοποίηση έχει διαπιστωθεί ότι η σχέση μεταξύ της ικανοποίησης του καταναλωτή και της πιστότητας δεν είναι σταθερή. Σύμφωνα ωστόσο με πρόσφατες έρευνες, αυτή η σχέση έχει αποδειχθεί ως η λιγότερη αξιόπιστη. Οι επιχειρήσεις που εφαρμόζουν επιθετικές πολιτικές τιμών μπορούν να προσελκύσουν πελάτες οι οποίοι μπορούν να εγκαταλείψουν την προγενέστερη επιλογή τους εάν τους προσφερθούν καλύτερες προοπτικές τιμών.

Θα ήταν ενδιαφέρον η παρούσα διπλωματική έρευνα να επεκτεινόταν για κάθε εταιρία φορητών υπολογιστών και για όλα τα υπάρχοντα μοντέλα τους πάνω στα ίδια ποιοτικά χαρακτηριστικά. Με αυτόν τον τρόπο τα αποτελέσματα θα συγκεκριμενοποιούνταν ακόμα περισσότερο και θα διεξαγόταν συμπεράσματα πάνω στα δυνατά και αδύνατα σημεία κάθε εταιρίας και κατασκευαστικού μοντέλου χωριστά. Υπάρχει περίπτωση ένα χαρακτηριστικό να κατηγοριοποιηθεί στην επιθυμητή διάσταση ποιότητας ως μονοδιάστατο αλλά υπάρχει η πιθανότητα να μην ισχύει το ίδιο και για όλα τα μοντέλα των φορητών υπολογιστών καθώς μπορεί να ισχύει είτε για μερικά ή να μην ισχύει και για κανένα άλλο. Με μια αναλυτικότερη προσέγγιση των χαρακτηριστικών ποιότητας δίνεται η δυνατότητα σε κάθε εταιρεία ξεχωριστά να αξιοποιήσει τα δυνατά σημεία της και να βελτιώσει τα λιγότερο αποδοτικά έτσι ώστε να καταφέρει να έχει μεγαλύτερο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα ως προς τις άλλες επιχειρήσεις του κλάδου της. Επίσης μέσω της σωστής ερμηνείας των αποτελεσμάτων κάθε εταιρία καταφέρνει να κατανοήσει σε βάθος τις ανάγκες της εποχής.

Εκτός των άλλων τα αποτελέσματα από την έρευνα θα μπορούσαν να ενταχθούν στην ανάλυση και την εκτίμηση του κόστους αλλαγής (switching costs). Το κόστος αλλαγής ουσιαστικά αναφέρεται στο κόστος που δεν αναμενόταν να υπάρξει αλλά προκύπτει εάν ένας πελάτης αλλάξει φορέα παροχής είτε για τις υπηρεσίες είτε για τα προϊόντα που χρησιμοποιεί. Έτσι, αν ένας πελάτης από το δείγμα της έρευνας αποφασίσει να αλλάξει κατασκευαστική εταιρία από την οποία αγοράζει φορητούς υπολογιστές και αντί την TOSHIBA προτιμήσει την APPLE θα επωμιστεί ένα συγκεκριμένο κόστος το οποίο μπορεί να προσδιοριστεί με μεγαλύτερη και πιο ακριβή εκτίμηση από την κατηγοριοποίηση μέσω των μεθόδων που παρουσιάστηκαν κατά την διάρκεια της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Πιο απλά, τα ποιοτικά αποτελέσματα μιας τέτοιας έρευνας ικανοποίησης μπορούν να

χρησιμοποιηθούν ώστε να υπολογιστεί το κόστος που διατίθεται ένας πελάτης να πληρώσει προκειμένου να αλλάξει μάρκα φορητού υπολογιστή εφόσον φυσικά πρώτα αναλυθεί η ικανοποίηση μέσω της κατηγοριοποίησης των χαρακτηριστικών στις διάφορες διαστάσεις ποιότητας για κάθε εταιρεία ξεχωριστά.

Μέσα από την διεξοδική μελέτη πάνω στις ανάγκες του πελάτη κάθε εταιρεία είναι σε θέση να δημιουργήσει στρατηγικές που να συμβάλλουν στην δημιουργία της διεξοδικής μελέτης των αναγκών του πελάτη πετυχαίνοντας την επιθυμητή απόδοση που θα την κάνει να ξεχωρίζει στον κλάδο της. Μέσω του μοντέλου Kano για παράδειγμα μπορεί να αποδειχτεί ότι ένα προϊόν ή υπηρεσία που κατηγοριοποιήθηκε στην επιθυμητή ποιότητα ως μονοδιάστατο χαρακτηριστικό ακόμα και εάν δεν έχει ελαττώματα και η απόδοση του είναι η μέγιστη ικανή δεν σημαίνει αυτομάτως ότι θα ενθουσιάσει τον πελάτη. Το ερώτημα λοιπόν που τίθεται εδώ είναι το εξής:

Μπορεί το προϊόν να είναι τόσο επιθυμητό ώστε να προκαλέσει τον ενθουσιασμό του πελάτη;

Τα χαρακτηριστικά, που προκαλούν την αυξανόμενη ικανοποίηση με την ταυτόχρονη αύξηση της απόδοσης τους αποτελούν συνηθισμένους δείκτες της μέτρησης της ικανοποίησης του πελάτη. Αντιθέτως, ένα χαρακτηριστικό που δεν αναμένεται καταφέρνει να διαφοροποιηθεί από τα υπόλοιπα και να ανταπεξέλθει στον ανταγωνισμό. Γι' αυτόν τον λόγο η εκάστοτε επιχείρηση/οργανισμός υποχρεούνται να διαθέτει κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που θα προκαλέσουν τον ενθουσιασμό των πελατών. Μια λεπτομέρεια ενός χαρακτηριστικού μπορεί να είναι αρκετή ώστε να προκαλέσει περισσότερο ενθουσιασμό στον πελάτη. Στις βιομηχανίες υψηλής τεχνολογίας όπως είναι οι κατασκευαστικές εταιρείες των φορητών υπολογιστών, τα χαρακτηριστικά που κατηγοριοποιούνται ως ενθουσιώδη σήμερα είναι τα προσδοκώμενα χαρακτηριστικά του αύριο.

Εξαιτίας του γρήγορου ρυθμού δημιουργίας νέας πληροφορίας, τα επιτεύγματα πάνω στην αποθήκευση, την ανταλλαγή πληροφοριών και την απόλυτη ποικιλία των διαθέσιμων επιλογών μειώνουν όλο και περισσότερο τις σταθερές περιόδους ηρεμίας (μικρότερη – Lynch and Kordis, 1995). Εξάγεται λοιπόν το συμπέρασμα ότι βασικός στόχος και προτεραιότητα κάθε επιχείρησης είναι να κάνουν τον πελάτη κυρίαρχο της εργασίας του και να στρέψουν όλη την προσοχή τους στην απόλυτη ικανοποίησή του, ώστε να συνεχίσουν να υπάρχουν.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γρηγορούδης, Ε. και Γ. Σίσκος (2005). Ποιότητα υπηρεσιών και ικανοποίηση πελατών, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.
2. Πολογιώργη, Ι. (2014). Μια πολυκριτήρια προσέγγιση για την ανάλυση της ικανοποίησης των πελατών σύμφωνα με το μοντέλο Kano, Μεταπτυχιακή Διατριβή, Πολυτεχνείο Κρήτης, Χανιά.
3. Ανδριανάκου Ο. (2006). Μέτρηση και Ανάλυση χαρακτηριστικών ποιότητας με την προσέγγιση του μοντέλου Kano: Εφαρμογή σε υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας, Μεταπτυχιακή Διατριβή, Πολυτεχνείο Κρήτης, Χανιά.
4. Ελληνοβρετανικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών. Μεταπτυχιακή εργασία. Η ικανοποίηση του καταναλωτή σε αλυσίδα SUPER MARKET και οι συνέπειές της.
5. Λαμπράκη Μ. (2006). Το μοντέλο του Kano: Παρουσίαση και Εφαρμογές, Διπλωματική εργασία, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, ΤΕΙ Κρήτης, Ηράκλειο.
6. Αηδόνης Δ. Διαχείριση ποιότητας. Διαφάνειες μαθήματος. Τμήμα Τυποποίησης και Διακίνησης Προϊόντων Παράρτημα Κατερίνης Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης.
7. Χρυσή Ε. (2014-2015). Μάνατζμεντ Ολικής Ποιότητας. Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Ελεγκτικής Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ. Πρέβεζα
8. «Ικανοποίηση πελατών σε πραγματικό επιχειρησιακό περιβάλλον: Μελέτη περίπτωσης στην τράπεζα Eurobank Ergasias
9. Σαμαράς Γ. Αξιολόγηση ικανοποίησης φοιτητών από την υλοποίηση του προγράμματος πρακτικής άσκησης
10. Σαρμανιώτης Χ. & Τηλικίδου Ε. Η ικανοποίηση του πελάτη και η μελέτη συμπεριφοράς παραπόνων του ως παράγοντες ανταγωνιστικότητας της επιχείρησης
11. Ριχάνι Μ. (2014). Συγκριτική ανάλυση ικανοποίησης καταναλωτών σε ανταγωνιστικό περιβάλλον: Η περίπτωση της μύρας Χάρμα
12. Πατεράκη Μ. (2005). Έρευνα ικανοποίησης πελατών στον κλάδο της κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα
13. Χαραλαμπίδης Γ. Αξιολόγηση της ποιότητας των υπηρεσιών στον τομέα των συγκοινωνιών: ανάπτυξη ενός μοντέλου ιεραρχικής παλινδρόμησης
14. Γαστουνιώτης Χ. (2011). Η ιστορία και το μέλλον των φορητών υπολογιστών
15. Δερβιτσιώτης Κ. (2005). Διοίκηση Ολικής Ποιότητας
16. Ζώρζη Σ. Ποιότητα (ISO 9000. TQM)

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Shaharudin Jakpar & Anita Johari. (2012). Examining the Product Quality Attributes That Influences Customer Satisfaction Most When the Price was Discounted: A case study in Kuching Sarawak
2. Mohammad A. & Hajizadeh G. & Seyed A. M. & Khaled N. & Seyed M. S. K. (2011). Study the Effects of Customer Service and Product Quality on Customer Satisfaction and Loyalty
3. Millana, Angel, Esteban, Agueda, Development of a multiple-item scale for measuring customer satisfaction in travel agencies services, Tourism Management, 25, 2004, 533–546.
4. Emrah C. (2010). Measuring customer satisfaction: Must or not?
5. Muhannad M. A. A. Customer Satisfaction
6. Jenet M. A. The relationship between Customer Satisfaction and Service Quality: a study of three Service sectors in Umea
7. Sauerwein E., Bailom F., Matzler K., Hinterhuber H., Tyskevic E. The Kano model: How to delight your customer «Laptop Evolution
8. Vavra, T.G. (1997). Improving your measurement of customer satisfaction: A guide to creating, conducting, analyzing, and reporting customer satisfaction measurement programs, ASQC Quality Press, Milwaukee
9. MD MAMUNUR RASHID. A review of state-of-art on Kano model for research direction

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ

<http://www.you.gr/proionta/laptop,tablet/foritoy-ypologistes>

<http://www.skroutz.gr/c/25/laptop.html?keyphrase=%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B7%CF%84%CE%BF%CE%B9+%CF%85%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B5%CF%82>

<http://windows.microsoft.com/el-gr/windows-vista/choosing-the-mobile-pc-thats-right-for-you>

http://www.electroniki.gr/electroniki/el_gr/computing/pc/laptop.php

<http://www.pcesteps.gr/1289-history-and-future-of-laptops/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ



ΜΕΤΡΗΣΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΦΟΡΗΤΩΝ Η/Υ

Το παρόν ερωτηματολόγιο πραγματοποιείται στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας: "Μέτρηση και ανάλυση χαρακτηριστικών ποιότητας με το μοντέλο του Kano: Εφαρμογή στην αγορά των φορητών Η/Υ" στη σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης.

ΦΥΛΟ: ☐ ΑΝΔΡΑΣ ☐ ΓΥΝΑΙΚΑ

ΗΛΙΚΙΑ: ☐ ≤ 18 ☐ 19 – 25 ☐ 26 – 35 ☐ 36 – 50 ☐ 51 +

ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ: ☐ ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ☐ ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ/ΛΥΚΕΙΟΥ ☐ ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ☐ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ / ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ: ☐ ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ ☐ ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ ☐ ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ ☐ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑΣ ☐ ΦΟΙΤΗΤΗΣ/ΜΑΘΗΤΗΣ ☐ ΟΙΚΙΑΚΑ ☐ ΑΝΕΡΓΟΣ ☐ ΑΛΛΟ.....

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ: ☐ APPLE ☐ ACER ☐ ASUS ☐ DELL ☐ HP ☐ LENOVO ☐ TOSHIBA ☐ ΑΛΛΟ.....

ΣΥΧΝΟΤΕΡΗ ΧΡΗΣΗ ΦΟΡΗΤΟΥ Η/Υ: ☐ Gaming ☐ Απλή – οικιακή χρήση ☐ Επαγγελματική χρήση



ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ: ☐ MAC OS ☐ WINDOWS 8 ☐ WINDOWS 7 ☐ LINUX ☐ ANDROID ☐ ΑΛΛΟ.....







ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ (ΚΑΝΟ)

Πως θα αισθανόσασταν αν ...
(σημειώστε με ένα X στο
αντίστοιχο κουτάκι)
Απαντήστε και στις δύο
περιπτώσεις!

| Δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ικανοποιημένος |
|----------------|--------------------------|---|--------------------------|----------------|
|----------------|--------------------------|---|--------------------------|----------------|



| | | | | | | | | |
|---|--------------------|--------------------------------------|------------|--|--|--|--|--|
|  | ΟΘΟΝΗ | Το μέγεθος της οθόνης ήταν | Μεγάλο | | | | | |
| | | | Μικρό | | | | | |
| | | Η ανάλυση της οθόνης ήταν | Υψηλή | | | | | |
| | | | Χαμηλή | | | | | |
|  | ΜΝΗΜΗ (RAM) | Η οθόνη αφής | Υπήρχε | | | | | |
| | | | Δεν υπήρχε | | | | | |
| | | Το μέγεθος μνήμης ήταν | Μεγάλο | | | | | |
| | | | Μικρό | | | | | |
| | | Οι δυνατότητες επέκτασης μνήμης ήταν | Μεγάλες | | | | | |
| | | | Μικρές | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--|-------------|--|--|--|--|--|--|
|  | ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ | Η ταχύτητα του επεξεργαστή ήταν | Υψηλή | | | | | | |
| | | | Χαμηλή | | | | | | |
| | | Ο αριθμός πυρήνων επεξεργαστή ήταν | 1 | | | | | | |
| | | | > 1 | | | | | | |
|  | ΣΚΛΗΡΟΣ ΔΙΣΚΟΣ | Το μέγεθος του σκληρού δίσκου ήταν | Μεγάλο | | | | | | |
| | | | Μικρό | | | | | | |
| | | Η ταχύτητα του σκληρού δίσκου ήταν | Υψηλή | | | | | | |
| | | | Χαμηλή | | | | | | |
|  | ΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ | Το Bluetooth | Υπήρχε | | | | | | |
| | | | Δεν υπήρχε | | | | | | |
| | | Το USB3 | Υπήρχε | | | | | | |
| | | | Δεν υπήρχε | | | | | | |
| | | Το HDMI | Υπήρχε | | | | | | |
| | | | Δεν υπήρχε | | | | | | |
| | | Το Memory Card Reader | Υπήρχε | | | | | | |
| | | | Δεν υπήρχε | | | | | | |
|  | ΜΠΑΤΑΡΙΑ | Η διάρκεια μπαταρίας ήταν | Μεγάλη | | | | | | |
| | | | Μικρή | | | | | | |
| | | Η εξοικονόμηση ενέργειας της μπαταρίας ήταν | Μεγάλη | | | | | | |
| | | | Μικρή | | | | | | |
|  | ΟΠΤΙΚΟ ΜΕΣΟ | Το DVD-RW | Υπήρχε | | | | | | |
| | | | Δεν υπήρχε | | | | | | |
| | | Το Blue-ray | Υπήρχε | | | | | | |
| | | | Δεν υπήρχε | | | | | | |
|  | ΛΟΙΠΑ HARDWARE/ ΑΞΕΣΟΥΑΡ | Η ανάλυση κάμερας (photo/video/H D) ήταν | Υψηλή | | | | | | |
| | | | Χαμηλή | | | | | | |
| | | Η τσάντα μεταφοράς | Υπήρχε | | | | | | |
| | | | Δεν υπήρχε | | | | | | |
| | | Τα λοιπά πρόσθετα (mousepad, στερεοφωνικά ακουστικά, εγχειρίδια χρήσης, CDs) | Υπήρχαν | | | | | | |
| | | | Δεν υπήρχαν | | | | | | |
| | | Η δυνατότητα | Υπήρχε | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|---|------------|--|--|--|--|--|--|
| | | αγοράς πρόσθετων αξεσουάρ (π.χ. car reader) | Δεν υπήρχε | | | | | | |
| | | Οι επιλογές χρώματος ήταν | Μεγάλες | | | | | | |
| | | | Μικρές | | | | | | |
|  | ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ & ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ | Η έκδοση του λειτουργικού συστήματος ήταν | Νεότερη | | | | | | |
| | | | Παλαιότερη | | | | | | |
| | | Οι δυνατότητες αναβάθμισης του λειτουργικού συστήματος ήταν | Μεγάλες | | | | | | |
| | | | Μικρές | | | | | | |
| | | Ο αριθμός εφαρμογών (εγκατεστημένων ή δωρεάν download) ήταν | Μεγάλος | | | | | | |
| | | | Μικρός | | | | | | |
| | | Οι δυνατότητες αγοράς πρόσθετων εφαρμογών ήταν | Μεγάλες | | | | | | |
| | | | Μικρές | | | | | | |
|  | ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ | Το βάρος ήταν | Μεγάλο | | | | | | |
| | | | Μικρό | | | | | | |
|  | ΤΙΜΗ | Η τιμή ήταν | Υψηλή | | | | | | |
| | | | Χαμηλή | | | | | | |
|  | ΕΓΓΥΗΣΗ | Ο χρόνος εγγύησης ήταν | Μεγάλος | | | | | | |
| | | | Μικρός | | | | | | |
| | | Το service (on site, χρόνος ανταπόκρισης) | Υπήρχε | | | | | | |
| | | | Δεν υπήρχε | | | | | | |

Σας ευχαριστούμε για τη συνεργασία και τη συμβολή σας στην έρευνα μέτρησης ικανοποίησης από τη χρήση φορητού Η/Υ!!

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

1. Υπολογισμοί για την κατηγοριοποίηση μέσω συχνότητας απαντήσεων και με βάση του κανόνα:

Κριτήριο 1^ο: Οθόνη

1^ο υποκριτήριο: *Μέγεθος Οθόνης*

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν το μέγεθος της οθόνης ήταν μικρό; | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|--------------------------|--|--------------------------|----------------|----|----|----|----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν το μέγεθος της οθόνης ήταν μεγάλο; | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
| Ικανοποιημένος | 0 | 2 | 8 | 25 | 30 | 35 | 30 | 42 | 91 | 5 | 2 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 2 | 5 | 33 | 25 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 3 | 13 | 18 | 13 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 1 | 5 | 5 | 7 | 4 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης *βάση κανόνα*:

$$A+O+M=35+30+42= 107$$

$$I+R+Q= 91+5+2= 98$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(A+O+M)=M$$

2^ο υποκριτήριο: Ανάλυση Οθόνης

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| <i>Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η ανάλυση της οθόνης ήταν χαμηλή;</i> <i>Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η ανάλυση της οθόνης ήταν υψηλή;</i> | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσαρεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Κανο |
|--|----------------|-----------------------|---|-----------------------|----------------|----|------------|----|----|---|---|----------------------|
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 3 | 30 | 126 | 33 | 126 | 17 | 28 | 1 | 0 | O |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 0 | 2 | 16 | 15 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | 0 | 0 | 4 | 5 | 0 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσαρεστημένος | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | | | | | | | |
| Δυσαρεστημένος | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης *βάση κανόνα:*

$$A+O+M=33+126+17= 176$$

$$I+R+Q= 28+1+0=29$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\mathbf{MAX (A+O+M)=O}$$

3^ο υποκριτήριο: Οθόνη Αφής

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η οθόνη αφής δεν υπήρχε; | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|---|-----|----|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η οθόνη αφής υπήρχε; | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 2 | 1 | 27 | 1 | 17 | 29 | 17 | 2 | 143 | 12 | 2 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 0 | 59 | 11 | 1 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 3 | 3 | 64 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=29+17+2= 48$$

$$I+R+Q=143+12+2=157$$

Ισχύει $(A+O+M)<(I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(I+R+Q)=I$$

Κριτήριο 2^ο: Μνήμη RAM

1^ο υποκριτήριο: Μέγεθος Μνήμης

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| <i>Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν το μέγεθος της μνήμης ήταν μικρό.</i> | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Κανο |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|-----|----|----|---|---|----------------------|
| <i>Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν το μέγεθος της μνήμης ήταν μεγάλο</i> | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 6 | 29 | 122 | 35 | 122 | 11 | 33 | 4 | 0 | O |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 0 | 3 | 19 | 9 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 1 | 5 | 4 | 2 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσαρεστημένος | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=35+122+11=168$$

$$I+R+Q=33+4+0=37$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(A+O+M)=O$$

2^ο υποκριτήριο: Δυνατότητες επέκτασης μνήμης

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| <i>Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν οι δυνατότητες επέκτασης μνήμης ήταν μικρές.</i> <i>Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν οι δυνατότητες επέκτασης μνήμης ήταν μεγάλες;</i> | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Κανο |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|----|----|---|---|----------------------|
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 10 | 31 | 70 | 41 | 70 | 11 | 81 | 1 | 1 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 0 | 10 | 48 | 10 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 0 | 21 | 2 | 1 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=41+70+11=122$$

$$I+R+Q=81+1+1=83$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(A+O+M)=O$$

Κριτήριο 3^ο: Επεξεργαστής

1^ο υποκριτήριο: Ταχύτητα επεξεργαστή

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η ταχύτητα του επεξεργαστή ήταν χαμηλή | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|-----|---|----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η ταχύτητα του επεξεργαστή ήταν υψηλή | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 1 | 2 | 30 | 146 | 33 | 146 | 3 | 23 | 0 | 0 | O |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 0 | 1 | 19 | 3 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=33+146+3=182$$

$$I+R+Q=23+0+0=23$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\mathbf{MAX(A+O+M)=O}$$

2^ο υποκριτήριο: Αριθμός πυρήνων

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| <i>Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν ο αριθμός πυρήνων του επεξεργαστή ήταν μεγαλύτερος από 1</i> | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|---|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|---|---|---|----|-----|---|----------------------|
| <i>Λειτουργική ερώτηση: Πώς θα αισθανόσασταν αν ο αριθμός πυρήνων ήταν 1</i> | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 2 | 1 | 3 | 5 | 1 | 9 | 1 | 1 | 88 | 103 | 3 | R |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 3 | 0 | 1 | 11 | 1 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 7 | 10 | 29 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 15 | 35 | 2 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 47 | 26 | 5 | 0 | 1 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=9+1+1=11$$

$$I+R+Q=88+103+3=194$$

Ισχύει $(A+O+M) < (I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(I+R+Q)=R$$

Κριτήριο 4^ο: Σκληρός Δίσκος

1^ο υποκριτήριο: Μέγεθος σκληρού δίσκου

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| <i>Δυσλειτουργική ερώτηση:</i> <i>Πως θα αισθανόσασταν αν το μέγεθος του σκληρού δίσκου ήταν μικρό</i> <i>Λειτουργική ερώτηση:</i> <i>Πως θα αισθανόσασταν αν το μέγεθος του σκληρού δίσκου ήταν μεγάλο</i> | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|---|-----------------------|----------------|----|-----|----|----|---|---|----------------------|
| Ικανοποιημένος | 1 | 0 | 5 | 24 | 104 | 29 | 104 | 11 | 59 | 1 | 1 | O |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 0 | 3 | 35 | 6 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | 0 | 2 | 13 | 5 | 5 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσαρεστημένος | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=29+104+11=144$$

$$I+R+Q=59+1+1=61$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\mathbf{MAX (A+O+M)=O}$$

2^ο υποκριτήριο: Ταχύτητα σκληρού δίσκου

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η ταχύτητα του σκληρού δίσκου ήταν χαμηλή | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|---|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|-----|---|----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η ταχύτητα του σκληρού δίσκου ήταν υψηλή | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 2 | 2 | 32 | 118 | 36 | 118 | 6 | 44 | 1 | 0 | O |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 1 | 3 | 33 | 4 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 1 | 5 | 1 | 2 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=36+118+6=160$$

$$I+R+Q=44+1+0=45$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(A+O+M)=O$$

Κριτήριο 5^ο: Συνδεσιμότητα

1^ο υποκριτήριο: Bluetooth

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν δεν υπήρχε Bluetooth | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Κανο |
|---|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|---|-----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν υπήρχε Bluetooth | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 20 | 19 | 40 | 39 | 40 | 4 | 120 | 2 | 0 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 3 | 19 | 25 | 1 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 1 | 0 | 70 | 2 | 3 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=39+40+4=83$$

$$I+R+Q=120+2+0=122$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(A+O+M)=O$$

2^ο υποκριτήριο: USB3

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν δεν υπήρχε USB3 | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|---|-----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν υπήρχε USB3 | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 27 | 24 | 50 | 51 | 50 | 3 | 100 | 1 | 0 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 1 | 20 | 39 | 3 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 0 | 40 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=51+50+3=104$$

$$I+R+Q=100+1+0=101$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(A+O+M)=A$$

3^ο υποκριτήριο: *HDMI*

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν δεν υπήρχε <i>HDMI</i> | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|---|----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν υπήρχε <i>HDMI</i> | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 17 | 28 | 67 | 45 | 67 | 2 | 91 | 0 | 0 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 2 | 18 | 27 | 2 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 0 | 41 | 3 | 0 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=45+67+2=114$$

$$I+R+Q=91+0+0=91$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\mathbf{MAX(A+O+M)=O}$$

4ο υποκριτήριο: Memory Card Reader

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν δεν υπήρχε Memory Card Reader | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Κανο |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|---|-----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν υπήρχε Memory Card Reader | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 1 | 0 | 18 | 22 | 53 | 40 | 53 | 1 | 108 | 2 | 1 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 2 | 0 | 24 | 37 | 0 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 0 | 46 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=40+53+1=94$$

$$I+R+Q=108+2+1=111$$

Ισχύει $(A+O+M)<(I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(I+R+Q)=I$$

Κριτήριο 6^ο: Μπαταρία

1^ο υποκριτήριο: Διάρκεια Μπαταρίας

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η διάρκεια μπαταρίας ήταν μικρή | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|-----|---|----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η διάρκεια μπαταρίας ήταν μεγάλη | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 2 | 19 | 162 | 21 | 162 | 4 | 18 | 0 | 0 | O |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 1 | 2 | 9 | 4 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=21+162+4=187$$

$$I+R+Q=18+0+0=18$$

Ισχύει $(A+O+M) > (I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(A+O+M)=O$$

2^ο υποκριτήριο: Εξοικονόμηση ενέργειας

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η εξοικονόμηση ενέργειας της μπαταρίας ήταν μικρή | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|-----|---|----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η εξοικονόμηση ενέργειας μπαταρίας ήταν μεγάλη | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 9 | 27 | 117 | 36 | 117 | 5 | 47 | 0 | 0 | O |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 0 | 3 | 31 | 5 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 0 | 12 | 1 | 0 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=36+117+5=158$$

$$I+R+Q=47+0+0=47$$

Ισχύει $(A+O+M) > (I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(A+O+M)=O$$

Κριτήριο 7^ο: Οπτικό μέσο

1^ο υποκριτήριο: DVD-RW

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν δεν υπήρχε DVD-RW | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Κανο |
|---|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|---|----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν υπήρχε DVD-RW | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 9 | 24 | 66 | 33 | 66 | 9 | 96 | 1 | 0 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 0 | 8 | 36 | 7 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 1 | 1 | 46 | 3 | 2 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=33+66+9=108$$

$$I+R+Q=96+1+0=97$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(A+O+M)=O$$

2^ο υποκριτήριο: Blue-ray

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν δεν υπήρχε Blue-ray | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Κανο |
|---|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|---|-----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν υπήρχε Blue-ray | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 24 | 20 | 32 | 44 | 32 | 2 | 127 | 0 | 0 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 0 | 18 | 25 | 2 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 1 | 82 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=44+32+2=78$$

$$I+R+Q=127+0+0=127$$

Ισχύει $(A+O+M)<(I+R+Q)$ άρα

$$\mathbf{MAX(I+R+Q)=I}$$

Κριτήριο 8^ο: Λοιπά Hardware/αξεσουάρ

1^ο υποκριτήριο: Ανάλυση κάμερα(photo/video/HD)

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η ανάλυση της κάμερας (photo/video/HD) ήταν χαμηλή | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|---|----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η ανάλυση της κάμερας (photo/video/HD) ήταν υψηλή | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 15 | 42 | 73 | 57 | 73 | 6 | 69 | 0 | 0 | O |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 0 | 18 | 28 | 4 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 2 | 17 | 2 | 2 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=57+73+6=136$$

$$I+R+Q=69+0+0=69$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(A+O+M)=O$$

2^ο υποκριτήριο: Τσάντα μεταφοράς

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| <i>Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν δεν υπήρχε η τσάντα μεταφοράς</i> <i>Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν υπήρχε η τσάντα μεταφοράς</i> | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|---|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|---|----|---|---|----------------------|
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 26 | 25 | 57 | 51 | 57 | 5 | 92 | 0 | 0 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 1 | 22 | 30 | 4 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 0 | 36 | 2 | 1 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=51+57+5=113$$

$$I+R+Q=92+0+0=92$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(A+O+M)=O$$

3^ο υποκριτήριο: Λοιπά πρόσθετα(mousepad, στερεοφωνικά ακουστικά, εγχειρίδιο χρήσης, CDs)

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν δεν υπήρχαν τα λοιπά πρόσθετα (mousepad, στερεοφωνικά ακουστικά, εγχειρίδια χρήσης, CDs) | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσαρεστημένος | Α | Ο | Μ | Ι | Ρ | Q | Κατηγοριοποίηση Κανο |
|---|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|---|----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν υπήρχαν τα λοιπά πρόσθετα (mousepad, στερεοφωνικά ακουστικά, εγχειρίδια χρήσης, CDs) | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 28 | 45 | 51 | 73 | 51 | 6 | 74 | 1 | 0 | Ι |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 0 | 15 | 25 | 6 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | 1 | 0 | 32 | 1 | 0 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσαρεστημένος | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | | | | | | |
| Δυσαρεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=73+51+6=130$$

$$I+R+Q=74+1+0=75$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\mathbf{MAX(A+O+M)=A}$$

4^ο υποκριτήριο: Δυνατότητα αγοράς πρόσθετων αξεσουάρ

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν δεν υπήρχε δυνατότητα αγοράς πρόσθετων αξεσουάρ | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|---|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|----|-----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν δεν υπήρχε δυνατότητα αγοράς πρόσθετων αξεσουάρ | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 1 | 0 | 20 | 15 | 37 | 35 | 37 | 13 | 119 | 0 | 1 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 0 | 13 | 41 | 8 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 1 | 62 | 2 | 5 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=35+37+13=85$$

$$I+R+Q=119+0+1=120$$

Ισχύει $(A+O+M)<(I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(I+R+Q)=I$$

5^ο υποκριτήριο: Επιλογές χρώματος

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν δεν υπήρχαν επιλογές χρώματος | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|---|-----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν υπήρχαν επιλογές χρώματος | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 1 | 19 | 13 | 30 | 33 | 30 | 4 | 138 | 0 | 0 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 0 | 28 | 19 | 3 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 1 | 89 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=33+30+4=67$$

$$I+R+Q=119+0+1=138$$

Ισχύει $(A+O+M) < (I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(I+R+Q)=I$$

Κριτήριο 9^ο: Λειτουργικό Σύστημα και Λογισμικό

1^ο υποκριτήριο: Έκδοση λειτουργικού συστήματος

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η έκδοση λειτουργικού συστήματος είναι παιλαιότερη | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσανεστημένος | Α | Ο | Μ | Ι | Ρ | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|---|-----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η έκδοση λειτουργικού συστήματος είναι νεότερη | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 16 | 29 | 42 | 45 | 42 | 9 | 107 | 1 | 1 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 1 | 16 | 45 | 6 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 1 | 1 | 35 | 4 | 2 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=45+42+9=96$$

$$I+R+Q=107+1+1=109$$

Ισχύει $(A+O+M) < (I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(I+R+Q)=I$$

2^ο υποκριτήριο: Δυνατότητες αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| <i>Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν οι δυνατότητες αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος είναι μικρές</i> | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|---|-----------------------|----------------|----|----|---|----|---|---|----------------------|
| <i>Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν οι δυνατότητες αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος είναι μεγάλες</i> | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 1 | 0 | 13 | 26 | 85 | 39 | 85 | 7 | 73 | 0 | 1 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 3 | 14 | 30 | 6 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | 0 | 0 | 25 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσαρεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=39+85+7=131$$

$$I+R+Q=73+0+1=74$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(A+O+M)=O$$

3^ο υποκριτήριο: Αριθμός εφαρμογών (εγκατεστημένων ή δωρεάν download)

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν ο αριθμός εφαρμογών (εγκατεστημένων ή δωρεάν download) ήταν μικρός; | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσάρεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|---|----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν ο αριθμός εφαρμογών (εγκατεστημένων ή δωρεάν download) ήταν μεγάλος; | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσάρεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 13 | 43 | 62 | 56 | 62 | 5 | 73 | 9 | 0 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 1 | 22 | 28 | 4 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | 0 | 1 | 18 | 1 | 1 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσαρεστημένος | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | |
| Δυσάρεστημένος | 6 | 2 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=56+62+5=123$$

$$I+R+Q=73+9+0=82$$

Ισχύει $(A+O+M) > (I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(A+O+M)=O$$

4^ο υποκριτήριο: Δυνατότητες αγοράς προσθέτων εφαρμογών

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν οι δυνατότητες αγοράς προσθέτων εφαρμογών ήταν μικρές; | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσανεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|---|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|----|---|-----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν οι δυνατότητες αγοράς προσθέτων εφαρμογών ήταν μεγάλες; | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 1 | 0 | 10 | 22 | 47 | 32 | 47 | 8 | 116 | 0 | 2 | I |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 1 | 9 | 40 | 4 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | 0 | 0 | 60 | 2 | 4 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσανεστημένος | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=32+47+8=87$$

$$I+R+Q=116+0+2=118$$

Ισχύει $(A+O+M) < (I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(I+R+Q)=I$$

Κριτήριο 9^ο: Διαστάσεις

Υποκριτήριο: Βάρος

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| <i>Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν το βάρος ήταν μικρό</i> | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|---|---|---|----|-----|---|----------------------|
| <i>Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν το βάρος ήταν μεγάλο</i> | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 3 | 0 | 72 | 129 | 0 | R |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | 5 | 11 | 13 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσαρεστημένος | 29 | 38 | 6 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 86 | 8 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=1+3+0=4$$

$$I+R+Q=73+129+0=118$$

Ισχύει $(A+O+M)<(I+R+Q)$ άρα

$$\mathbf{MAX (I+R+Q)=R}$$

Κριτήριο 10^ο: Τιμή

Υποκριτήριο: Τιμή

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| <i>Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η τιμή ήταν μικρή</i> | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|---|---|---|----|-----|---|----------------------|
| <i>Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν η τιμή ήταν μεγάλη</i> | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 59 | 141 | 2 | R |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | 9 | 4 | 14 | 1 | 0 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσαρεστημένος | 27 | 28 | 6 | 1 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 99 | 6 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=0+3+0=3$$

$$I+R+Q=59+141+2=202$$

Ισχύει $(A+O+M)<(I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(I+R+Q)=R$$

Κριτήριο 11^ο: Εγγύηση

Υποκριτήριο 1: Χρόνος εγγύησης

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| <i>Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν ο χρόνος εγγύησης ήταν μικρός</i> | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|-----|---|----|---|---|----------------------|
| <i>Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν αν ο χρόνος εγγύησης ήταν μεγάλος</i> | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 1 | 0 | 9 | 24 | 138 | 33 | 138 | 1 | 29 | 3 | 1 | O |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 1 | 3 | 18 | 1 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσαρεστημένος | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=33+138+1=172$$

$$I+R+Q=29+3+1=33$$

Ισχύει $(A+O+M)>(I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(A+O+M)=O$$

Υποκριτήριο 2: Service (on site, χρόνος ανταπόκρισης)

1^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης μέσω συχνότητας απαντήσεων:

| Δυσλειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν το service δεν υπήρχε | Ικανοποιημένος | Μάλλον ικανοποιημένος | Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσανεστημένος | Μάλλον δυσαρεστημένος | Δυσανεστημένος | A | O | M | I | R | Q | Κατηγοριοποίηση Kano |
|--|----------------|-----------------------|--|-----------------------|----------------|----|-----|---|----|---|---|----------------------|
| Λειτουργική ερώτηση: Πως θα αισθανόσασταν το service υπήρχε | | | | | | | | | | | | |
| Ικανοποιημένος | 0 | 0 | 8 | 29 | 119 | 37 | 119 | 9 | 40 | 0 | 0 | O |
| Μάλλον ικανοποιημένος | 0 | 0 | 5 | 25 | 7 | | | | | | | |
| Ούτε ικανοποιημένος ούτε δυσαρεστημένος | 0 | 1 | 6 | 0 | 2 | | | | | | | |
| Μάλλον δυσαρεστημένος | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | |
| Δυσανεστημένος | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |

2^{ος} τρόπος κατηγοριοποίησης βάση κανόνα:

$$A+O+M=37+119+9=165$$

$$I+R+Q=40+0+0=40$$

Ισχύει $(A+O+M) > (I+R+Q)$ άρα

$$\text{MAX}(A+O+M)=O$$

2. Υπολογισμοί των συντελεστών ικανοποίησης-δυσaréσκειας:

Κριτήριο 1^ο: Οθόνη

1^ο υποκριτήριο: Μέγεθος Οθόνης

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{35+30}{35+30+42+91} = \mathbf{0,33}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaréσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{42+30}{35+30+42+91} = \mathbf{-0,36}$$

2^ο υποκριτήριο: Ανάλυση Οθόνης

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{33+126}{33+126+17+28} = \mathbf{0,78}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaréσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{17+126}{33+126+17+28} = \mathbf{-0,70}$$

3^ο υποκριτήριο: Οθόνη Αφής

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{29+17}{29+17+2+143} = \mathbf{0,24}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaréσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{2+17}{29+17+2+143} = \mathbf{-0,10}$$

Κριτήριο 2^ο: Μνήμη (RAM)

1^ο υποκριτήριο: Μέγεθος μνήμης

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{35+122}{35+122+11+33} = \mathbf{0,78}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaréσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{11+122}{35+122+11+33} = \mathbf{-0,66}$$

2^ο υποκριτήριο: Δυνατότητες επέκτασης μνήμης

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{41+70}{41+70+11+81} = \mathbf{0,55}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaréσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{11+70}{41+70+11+81} = \mathbf{-0,40}$$

Κριτήριο 3^ο: Επεξεργαστής

1^ο υποκριτήριο: Ταχύτητα επεξεργαστή

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{33+146}{33+146+3+23} = \mathbf{0,87}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{3+146}{33+146+3+23} = \mathbf{-0,73}$$

2^ο υποκριτήριο: Αριθμός πυρήνων

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{9+1}{9+1+1+88} = \mathbf{0,10}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{1+1}{9+1+1+88} = \mathbf{-0,02}$$

Κριτήριο 4^ο: Σκληρός Δίσκος

1^ο υποκριτήριο: Μέγεθος σκληρού δίσκου

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{29+104}{29+104+11+59} = \mathbf{0,66}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{11+104}{29+104+11+59} = \mathbf{-0,57}$$

2^ο υποκριτήριο: Ταχύτητα σκληρού δίσκου

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{36+118}{36+118+6+44} = \mathbf{0,75}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{6+118}{36+118+6+44} = \mathbf{-0,61}$$

Κριτήριο 5^ο: Συνδεσιμότητα

1^ο υποκριτήριο: Bluetooth

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{39+40}{39+40+4+120} = \mathbf{0,39}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{4+40}{39+40+4+120} = \mathbf{-0,22}$$

2^ο υποκριτήριο: USB3

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{51+50}{51+50+3+100} = \mathbf{0,50}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{3+50}{51+50+3+100} = \mathbf{-0,26}$$

3^ο υποκριτήριο: HDMI

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{45+67}{45+67+2+91} = \mathbf{0,55}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{2+67}{45+67+2+91} = \mathbf{-0,34}$$

4^ο υποκριτήριο: Memory Card Reader

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{40+53}{40+53+1+108} = \mathbf{0,46}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{1+53}{40+53+1+108} = \mathbf{-0,27}$$

Κριτήριο 5^ο: Μπαταρία

1^ο υποκριτήριο: Διάρκεια Μπαταρίας

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{21+162}{21+162+4+18} = \mathbf{0,89}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{4+162}{21+162+4+18} = \mathbf{-0,81}$$

2^ο υποκριτήριο: Εξοικονόμηση ενέργειας της μπαταρίας

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{36+117}{36+117+5+47} = \mathbf{0,75}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{5+117}{36+117+5+47} = \mathbf{-0,60}$$

Κριτήριο 6^ο: Οπτικό μέσο

1^ο υποκριτήριο: DVD-RW

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{33+66}{33+66+9+96} = \mathbf{0,49}$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{9+66}{33+66+9+96} = \mathbf{-0,37}$$

2^ο υποκριτήριο: Blue-ray

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{44+32}{44+32+2+127} = 0,37$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{2+32}{44+32+2+127} = -0,17$$

Κριτήριο 7^ο: Λοιπά hardware/αξεσουάρ

1^ο υποκριτήριο: Ανάλυση Κάμερας(photo/video/HP)

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{57+73}{57+73+6+69} = 0,63$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{6+73}{57+73+6+69} = -0,39$$

2^ο υποκριτήριο: Τσάντα μεταφοράς

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{51+57}{51+57+5+92} = 0,52$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{5+57}{51+57+5+92} = -0,30$$

3^ο υποκριτήριο: Λοιπά πρόσθετα(mousepad, στερεοφωνικά ακουστικά, εγχειρίδια χρήσης, CDs)

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{73+51}{73+51+6+74} = 0,61$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{6+51}{73+51+6+74} = -0,28$$

4^ο υποκριτήριο: Δυνατότητα αγοράς πρόσθετων αξεσουάρ

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{35+37}{35+37+13+119} = 0,35$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{13+37}{35+37+13+119} = -0,25$$

5^ο υποκριτήριο: Επιλογές χρώματος

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{33+30}{33+30+4+138} = 0,31$$

$$\text{Συντελεστής δυσaráσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{4+30}{33+30+4+138} = -0,17$$

Κριτήριο 8^ο: Λειτουργικό Σύστημα και Λογισμικό

1^ο υποκριτήριο: Έκδοση λειτουργικού συστήματος

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{45+42}{45+42+9+107} = 0,43$$

$$\text{Συντελεστής δυσαρέσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{9+42}{45+42+9+107} = -0,25$$

2^ο υποκριτήριο: Δυνατότητες αναβάθμισης λειτουργικού συστήματος

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{39+85}{39+85+7+73} = 0,61$$

$$\text{Συντελεστής δυσαρέσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{7+85}{39+85+7+73} = -0,45$$

3^ο υποκριτήριο: Αριθμός εφαρμογών (εγκατεστημένων ή δωρεάν download)

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{56+62}{56+62+5+73} = 0,60$$

$$\text{Συντελεστής δυσαρέσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{5+62}{56+62+5+73} = -0,34$$

4^ο υποκριτήριο: Δυνατότητες αγοράς πρόσθετων εφαρμογών

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{32+47}{32+47+8+116} = 0,39$$

$$\text{Συντελεστής δυσαρέσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{8+47}{32+47+8+116} = -0,27$$

Κριτήριο 9^ο: Διαστάσεις

Υποκριτήριο: Βάρος

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{1+3}{1+3+0+72} = 0,05$$

$$\text{Συντελεστής δυσαρέσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{3}{1+3+0+72} = -0,04$$

Κριτήριο 10^ο: Τιμή

Υποκριτήριο: Τιμή

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{0+3}{0+3+0+59} = 0,05$$

$$\text{Συντελεστής δυσαρέσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{0+3}{0+3+0+59} = \mathbf{-0,05}$$

Κριτήριο 11^ο : Εγγύηση

Υποκριτήριο 1^ο : Χρόνος εγγύησης

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{33+138}{33+138+1+29} = \mathbf{0,85}$$

$$\text{Συντελεστής δυσαρέσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{1+138}{33+138+1+29} = \mathbf{-0,69}$$

Υποκριτήριο 2^ο : Service

$$\text{Συντελεστής ικανοποίησης: } CS = \frac{A+O}{A+O+M+I} = \frac{37+119}{37+119+9+40} = \mathbf{0,76}$$

$$\text{Συντελεστής δυσαρέσκειας: } DS = -\frac{M+O}{A+O+M+I} = -\frac{9+138}{37+119+9+40} = \mathbf{-0,62}$$