

Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ – ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ &
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Της
ΓΚΑΚΙΟΥΖΗ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑΣ**

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΝΟΣ ΣΥΝΘΕΤΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ
ΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ (Q.F.D, S.P.C,6 – SIGMA)**



Εισηγήτρια : κ. Καρυώτη Βασιλική

Πάτρα, Μάρτιος 2005

ΑΡΙΘΜΟΣ	6764.
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	

Πίνακας Περιεχομένων

	Σελ
Ευχαριστίες	5
Κατάλογος Πινάκων	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ (6-SIGMA, SPC, QFD)	10
2.1: Το εργαλείο 6 - sigma	10
2.1.1: Διαφορές 6 – sigma με τα άλλα εργαλεία	10
2.1.2: Μειονεκτήματα 6 - sigma	11
2.2: Στατιστικός έλεγχος διεργασιών (Statistical Process Control)	14
2.2.1: Παραδείγματα μετρήσεων ποιότητας	14
2.2.2: Μειονεκτήματα (S.P.C)	15
2.3: Το εργαλείο (Quality Function Deployment)	15
2.3.1: Τα οφέλη του QFD	17
2.4: Συμπέρασμα	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ QFD	21
3.1: Πώς συνδέεται το (QFD) με την ποιότητα	22
3.2: Ορισμοί του (QFD)	23
3.3: Ιστορική αναδρομή του (QFD)	26
3.4: Σκοπός και χαρακτηριστικά της ανάπτυξης λειτουργίας της ποιότητας (QFD)	27
3.5: Τα βασικά εργαλεία του (QFD)	28
3.6: Αρχές του (QFD)	30
3.7: Πότε χρησιμοποιείται το (QFD)	32
3.8: Συμπεράσματα	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ(ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΤΟΥ QFD)	33
4.1: Κατασκευάζοντας το σπίτι της ποιότητας (προσαρμοσμένο στο εκπαιδευτικό ίδρυμα)	38
4.2: Συμπεράσματα	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΠΕΡΙΗΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ	47
5.1: Προσδιορίζουμε τους πελάτες μας	48
5.2: Ο ποιοτικός προγραμματισμός που εφαρμόστηκε στο εκπαιδευτικό ίδρυμα	51
5.3: Το επόμενο κομμάτι είναι τα στοιχεία από την γνώμη των πελατών στην εφαρμογή του (QFD)	54
5.4:Συμπεράσματα	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΤΑ ΒΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΥ QFD ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΒΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ «ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ»	57
6.1: Βήμα 1: Σύλληψη της φωνής του πελάτη	59
6.1.1: Μερικές επισημάνσεις διεκρινήσεις	65
6.2:Βήμα 2: Επέκταση της ποιότητας	67
6.2.1: Μερικές επισημάνσεις - διεκρινήσεις	68

6.2.2: Ανάλυση της μήτρας λειτουργιών	73
6.2.3: Έλεγχος της μήτρας ποιοτικής επέκτασης για το που εμφανίζει αδυναμίες και που έχουν γίνει παραλήψεις	74
6.2.4: Βήματα σχεδιασμού της μήτρας	85
6.2.5 Αποτίπωση της διαδικασίας του QFD	86
6.3: Βήμα 3: Επέκταση λειτουργίας της επιχείρησης (Εκπαιδευτικό Ίδρυμα)	87
6.3.1 Προσδιορισμός στρατηγικής.	87
6.4: Βήμα 4: Επέκταση του τρόπου αποτυχίας	88
6.4.1 Σχεδιασμός βημάτων βελτίωσης	90
6.5: Βήμα 5: Νέα επέκταση διαδικασίας	91
6.5.1 Βελτίωση της διαδικασίας ή διαδικασιών που επηρεάζουν το επιθυμητό αποτέλεσμα.	91
6.6: Βήμα 6: Επέκταση στόχου	92
6.6.1 Προσδιορισμός των Κρίσιμων Χαρακτηριστικών της Νέας Διαδικασίας	93
6.6.2 Σταθεροποίηση και τεκμηρίωση της νέας διαδικασίας	93
6.7: Συμπεράσματα	94
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (QFD)	95
7.1 :Μερικά εργαλεία που χρησιμοποιεί η μέθοδος QFD	98
7.1.1 Διάγραμμα ραντόρ	98
7.1.2: Διάγραμμα κύκλου του Demming (PDCA)	100
7.1.3: Αλληλεπιδράσεις κύκλων PDCA- SDCA.	101
7.2: Συμπεράσματα	103
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΟΙ ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙ Η ΜΕΘΟΔΟΣ (QFD) ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ «ΚΑΝΟ»	104
8.1: Πέντε σημείων κλίμακας	104
8.2: Τριών σημείων κλίμακας ασυμμετρικές	105
8.3: Διανομή 100 σημείων	105
8.4: Κλίμακα εννιά σημείων	105
8.5: Αναλυτικά τα βήματα για την δημιουργία των σχημάτων 7.1 και 7.2 με την χρήση της 9 σημείων κλίμακας όπου και την χρησιμοποιούμε στην περίπτωση (Εκπαιδευτικό Ίδρυμα).	107
8.6: Συμπεράσματα	108

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΤΑ ΜΕΤΡΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΜΗΤΡΑΣ ΚΑΙ ΟΙ	109
ΤΡΟΠΟΙ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ	
9.1: Ανάλυση του τρόπου αποτυχίας του συστήματος	112
9.2: Ανάλυση πρωταρχικής αιτίας	112
9.3: Μια οικογένεια των μητρών του τρόπου αποτυχίας	114
9.4: Η απόδοση του συστήματος	116
9.5: Συμπεράσματα	122
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΤΟ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΠΗΤΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	123
10.1: Συμπεράσματα	125
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	126
Βιβλιογραφικές αναφορές	128
Παράρτημα Α: Έρευνα για το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα	131

Ευχαριστίες

Η παρούσα πτυχιακή εκπονήθηκε για το τμήμα Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και Πληροφοριακών Συστημάτων από την φοιτήτρια Γκακιούζη Ευαγγελία κατά το τελευταίο εξάμηνο των σπουδών της.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ Μαυροειδή Βασίλειο για την διαρκή επικοινωνία και συνεργασία του, την κ. Καρυώτη Βασιλική για την συμμετοχή της στην τελική παρουσίαση καθώς και το Τμήμα στο σύνολό του για την ολοκλήρωση της εργασίας.

Ευχαριστώ θερμά το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα και τους φοιτητές του για την βοήθεια και την συμμετοχή τους στην εμπειρική έρευνα.

Κατάλογος Σχημάτων

	Σελ.
Σχήμα: 2.0 Τι κάνει το 6-sigma.	13
Εικόνα: Ομάδα εργασίας QFD	14
Σχήμα: 3.0 Συνολικές δραστηριότητες ποιοτικής διαχείρισης.	26
Σχήμα: 3.1 Σχεδιάγραμμα ποιότητας είναι οι πελάτες και ποιες οι απαιτήσεις.	27
Σχήμα: 4.1 Το σπίτι της ποιότητας	34
Σχήμα: 4.2 Το σπίτι της ποιότητας	37
Σχήμα: 4.3 Πρώτο μέρος του σπιτιού	38
Σχήμα: 4.4 Δεύτερο μέρος του σπιτιού	39
Σχήμα: 4.5 Τρίτο μέρος του σπιτιού	39
Σχήμα: 4.6 Τέταρτο μέρος του σπιτιού	40
Σχήμα: 4.7 Πέμπτο μέρος του σπιτιού.	40
Σχήμα: 4.8 Έκτο μέρος του σπιτιού	41
Σχήμα: 4.9 Εβδομο μέρος του σπιτιού	42
Σχήμα: 4.10 Ογδοο μέρος του σπιτιού	42
Σχήμα: 4.11 Ένατο μέρος του σπιτιού	43
Σχήμα: 4.12 Δέκατο μέρος του σπιτιού	43
Σχήμα: 4.13 Ενδέκατο μέρος του σπιτιού	44
Σχήμα: 4.14 Και τα έντεκα μέρη του σπιτιού	45
Σχήμα: 5.1 Προσδιορισμός πελατών	49
Σχήμα: 5.2 Μορφολογικός πίνακας.	50
Σχήμα: 5.3 Ομαλοποίηση των στοιχείων	51
Σχήμα: 5.4 Πίνακας ποιοτικού προγραμματισμού	52
Σχήμα: 6.1 Επισκόπηση της διαδικασίας του QFD	58
Σχήμα: 6.2 Πίνακας : Φωνή πελατών 1	61
Σχήμα: 6.3 Πίνακας Φωνή πελατών 2	63
Σχήμα: 6.4 Πίνακας του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε.	66
Σχήμα: 6.5 Γενικό εργαλείο μήτρας	67
Σχήμα: 6.6 Η μήτρα αυτή αναφέρεται συχνά ως σπίτι της ποιότητας.	69
Σχήμα: 6.7 Μέτρο απόδοσης / Μήτρα λειτουργιών	71
Σχήματα: 6.8 από (1-10). Έλεγχος της μήτρας ποιοτικής επέκτασης για τις αδυναμίες και τις παραλείψεις.	75-84
Σχήμα: 6.9 Διάγραμμα ροής διαδικασίας	86

Σχήμα: 6.10 Μήτρα του τρόπου αποτυχίας λειτουργιών.	89
Σχήμα: 6.11 Πίνακας επιλογής εναλλακτικών λύσεων	92
Σχήμα: 6.12 Διαδικασία επανεκπαίδευσης φοιτητών	93
Σχήμα: 7.1 Ανάπτυξη διαδικασίας σε 4 φάσεις	96
Σχήμα: 7.2 Ανάπτυξη συνάρτηση ποιότητας	97
Σχήμα: 7.3 Ανάπτυξη συνάρτηση ποιότητας για το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα	97
Σχήμα: 7.4 Διάγραμμα ραντάρ: Μια εικόνα ετοιμότητας.	99
Σχήμα: 7.5 PDCA: Ο Κύκλος του Demming.	100
Σχήμα: 7.6 Αλληλεπιδράσεις κύκλων PDCA- SDCA.	102
Σχήμα: 8.1 Η μήτρα σύγκρισης συνεχίστηκε: ομαλοποιώντας τα στοιχεία και υπολογίζοντας τα βάρη.	106
Σχήμα: 8.2 Η μήτρα σύγκρισης συνεχίστηκε: ομαλοποιώντας τα στοιχεία και υπολογίζοντας τα βάρη.	108
Σχήμα: 9.1.B (Fishbone) Διάγραμμα αιτίας και αποτελέσματος.	110
Σχήμα: 9.1.A (Fishbone) Διάγραμμα αιτίας και αποτελέσματος.	111
Σχήμα: 9.2 Ανάλυση πρωταρχικής αιτίας	113
Σχήμα:9.3 Μήτρα τρόπου λειτουργίας / αποτυχίας. Αυτή η μήτρα χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει τις σημαντικές λειτουργίες των τρόπων αποτυχίας.	115
Σχήμα: 9.4 Πρότυπο Kano.	117
Σχήμα: 9.5 Παραλλαγή και ικανοποίηση των πελατών στην απόδοση.	119
Σχήμα: 9.6 Η μικρότερη παραλλαγή είναι καλύτερη.	120
Σχήμα: 9.7 Ο μικρότερος μέσος όρος είναι καλύτερος.	121
Σχήμα: 10.1 Στέγη της Βουλής της ποιότητας.	124

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο στόχος μας είναι να επεκτείνουμε τη συνειδητοποίηση μας και να χτίσουμε μια ικανότητα για δράση, για να παρουσιάσουμε την πιο πρόσφατη τεχνική ποιότητας. Το νέο QFD μπορεί να φανεί συντριπτικά δύσκολο και σύνθετο. Έτσι κάνει και το σκάκι. Όπως το σκάκι, έτσι και το QFD ενσωματώνει ένα πεπερασμένο σύνολο κανόνων για τη δράση και τις ιστορικές στρατηγικές που καθορίζουν και καθοδηγούν έναν τομέα πιθανών ενεργειών. Αυτές οι ενέργειες ξετυλίγουν την ποιότητα των αποτελεσμάτων, τις λειτουργίες της ικανότητας του επαγγελματία, της πολυπλοκότητας και της ανταγωνιστικότητας του περιβάλλοντος. Όπως το σκάκι έχει την οικειότητα με τους κανόνες, τις στρατηγικές και τις επιτυχείς εκβάσεις έτσι όλα αυτά μπορούν να βελτιωθούν με την πρακτική του QFD.

Το QFD λειτουργεί σαν διαδικασία «μετάφρασης» των «τι» που χαρακτηρίζουν μια υπηρεσία σε «πώς» ή «πόσο πολύ». Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται έως ότου η περιγραφή κάθε χαρακτηριστικού μιας υπηρεσίας να μεταφρασθεί σε μετρήσιμα ποσά, δείκτες, αριθμητικούς στόχους κ.λπ. Εάν δοθούν σωστοί προσδιορισμοί στα ερωτήματα «πώς», τότε τα «πόσο πολύ» μπορούν να γίνουν μετρήσιμα και να υλοποιηθούν. Οι λεπτομέρειες είναι πολύ σημαντικές κατά τη διαδικασία εφαρμογής του QFD.

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα προσπαθήσουμε να εφαρμόσουμε ένα από τα σύνθετα εργαλεία ποιότητας (6-sigma, spc, qfd). Το τελικό εργαλείο που θα εφαρμόσουμε και θα δείξουμε την διαδικασία εφαρμογής του είναι το QFD. Παρακάτω παρουσιάζουμε και συγκρίνουμε και τα τρία εργαλεία ποιότητας και τέλος εφαρμόζουμε το εργαλείο QFD σε μια επιχείρηση (Εκπαιδευτικό Ίδρυμα), όσο αυτό μπορεί να γίνει εφικτό μέσα στο χρονικό εξάμηνο τις πτυχιακής εργασίας.

Η παρούσα Πτυχιακή δομείται σε έντεκα κεφάλαια. Στο **Κεφάλαιο 1** που εμπεριέχει την παρούσα **Εισαγωγή – Κεφάλαιο 2**, περιγράφονται αναλυτικά η σύγκριση των τριών εργαλείων (6-SIGMA, SPC, QFD) καθώς και οι διαφορές με τα άλλα εργαλεία και τα μειονεκτήματά τους.

Στο **Κεφάλαιο 3** γίνεται η εισαγωγή στο εργαλείο QFD μιας και είναι και το εργαλείο που θα χρησιμοποιήσουμε στην εφαρμογή μας. Πώς συνδέεται το QFD με την ποιότητα, πώς ορίζεται το QFD, ιστορική αναδρομή του και πότε χρησιμοποιείται.

Στο **Κεφάλαιο 4** μελετάμε ένα από τα βασικότερα εργαλεία του QFD. Το σπίτι της ποιότητας και αναλύουμε τα μέρη του σπιτιού προσαρμόζοντας τα στο

Εκπαιδευτικό Ίδρυμα. Στο επόμενο κεφάλαιο όπου είναι το **Κεφάλαιο 5** αναλύουμε την περίπτωση μας, προσδιορίζουμε τους πελάτες, αναλύουμε τον ποιοτικό προγραμματισμό και παρουσιάζουμε τα στοιχεία που συλλέξαμε από το ερωτηματολόγιο. Στο **Κεφάλαιο 6** παρουσιάζεται βήμα – βήμα η διαδικασία του QFD και η εφαρμογή του στο Ίδρυμα. Εντοπίζουμε τις απαιτήσεις του πελάτη, προσπαθούμε να επεκτείνουμε την ποιότητα, τον προσδιορισμό της στρατηγικής έτσι ώστε να πετύχουμε τον στόχο που έχουμε θέσει. Στο **Κεφάλαιο 7** παρουσιάζουμε μερικά εργαλεία που χρησιμοποιεί η μέθοδος QFD. Στο **Κεφαλαίο 8** Οι κλίμακες που χρησιμοποιεί το εργαλείο QFD για να μπορέσουμε να συλλάβουμε και να ερμηνεύσουμε τα στοιχεία από τους πελάτες (φοιτητές). Στο **Κεφάλαιο 9** δίνουμε τα μέτρα απόδοσης της μήτρας και τους διάφορους τρόπους αποτυχίας που μπορεί να έχουμε σε μια τέτοια εφαρμογή. Ακόμη παρουσιάζουμε και την όλη απόδοση του συστήματος. Στο **Κεφάλαιο 10** παρουσιάζουμε το ολοκληρωμένο σπίτι της ποιότητας και τέλος στο **Κεφάλαιο 11** έχουμε τα συμπεράσματα βάση των οποίων μπορούμε να αντλήσουμε χρήσιμες προτάσεις για τα αποτελέσματα του εργαλείου QFD στην επιχείρηση που το εφαρμόσαμε.

Στο **Παράρτημα Α** που ακολουθεί παρατίθεται το ερωτηματολόγιο που συντάχθηκε για τη πραγματοποίηση της εμπειρικής έρευνας. Συγκεκριμένα στο **Παράρτημα Α** παρουσιάζεται το ερωτηματολόγιο που συντάχθηκε για την έρευνα των φοιτητών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ 6 SIGMA, SPC, OFD.

2.1 Το εργαλείο (6 Sigma)

Η μεθοδολογία έξι σίγμα είναι ένα αποδεδειγμένο σύνολο εργαλείων για την οδήγηση και την επίτευξη μιας αλλαγής μέσα στην επιχείρηση. Είναι μια διαδικασία επιχειρησιακής βελτίωσης που στρέφει μια οργάνωση στις απαιτήσεις των πελατών, στην ευθυγράμμιση της διαδικασίας ελέγχου της ποιότητας, στην αναλυτική ακαμψία, και στην έγκαιρη εκτέλεση. Το 6 sigma συνδυάζει τη δύναμη του αγαθού με την επιχειρησιακή εφαρμογή των στατιστικών και τα κρίσιμα στοιχεία από την αποτελεσματική επιχειρησιακή στρατηγική. Χρησιμοποιεί ένα γενικό πλαίσιο επιχειρησιακής βελτίωσης για να βελτιώσει την δυνατότητα οργάνωσης ώστε να πραγματοποιήσει τους στρατηγικούς του στόχους.

Οι δημιουργοί του όρου “6 sigma” έκαναν μια τολμηρή δέσμευση: Περιέλαβαν πραγματικά ένα ελληνικό σύμβολο το σ, στο όνομα του σχεδίου τους για να επιτύχουν τις υψηλές ποιότητες στις διαδικασίες που θέλουν, στα προϊόντα και τις υπηρεσίες. Αλλά τι είναι το “6 sigma”; Υπό τη στενή στατιστική έννοια, το 6 sigma είναι ένας ποιοτικός στόχος που διευκρινίζει τη μεταβλητότητα που απαιτείται από μια διαδικασία από την άποψη των προδιαγραφών του προϊόντος έτσι ώστε η ποιότητα και η αξιοπιστία των προϊόντων να καλύπτουν και να υπερβαίνουν τις σημερινές απαιτήσεις των πελατών. (Πηγή: www.6-sigma.com)²⁸

2.1.1 Διαφορές με τα άλλα εργαλεία (6 sigma)

Οι μέθοδοι της στατιστικής που υιοθετούνται διαφέρουν ουσιαστικά από εκείνους που διδάσκονται στα τρέχοντα προγράμματα εφαρμοσμένης μηχανικής ή στατιστικής. Το 6 sigma υπογραμμίζει τις παρατηρητικές μεθόδους και τον πειραματισμό στο επιστημονικό πλαίσιο. Παραδείγματος χάριν, τα δύο επίπεδα και τα παραγοντικά πειράματα είναι τυποποιημένα, και οι γραφικές μέθοδοι υπογραμμίζονται για την ανάλυση αυτών των πειραμάτων. Ο πειραματισμός, δεν είναι απλά η ανάλυση της διαφοράς.

Αντίθετα από άλλες λύσεις, η εφαρμογή 6SIGMA δεν σταματά μετά από μια νέα η βελτιωμένη διαδικασία ή ένα προϊόν μόλις εφαρμοστούν οι αλλαγές. Το κέντρο ανάλυσης 6SIGMA διατηρεί ένα ζωντανό ταμπλό της απόδοσης, έτσι οι διευθυντές μπορούν να κρατήσουν τα κέρδη και κατά τη διάρκεια κάθε προγράμματος έξι σίγμα. Το 6SIGMA προσφέρει διάφορα χαρακτηριστικά γνωρίσματα ανάλυσης στοιχείων σε απευθείας σύνδεση στην τυποποιημένη συσκευασία του. Μια σημαντική διαφορά του (6 Sigma) με τα άλλα εργαλεία είναι ότι το (6 Sigma) είναι ένα μαθηματικό μοντέλο όπου δίνει έμφαση στα στοιχεία και όχι στην ουσία του προβλήματος που μπορεί να έχει η επιχείρηση.

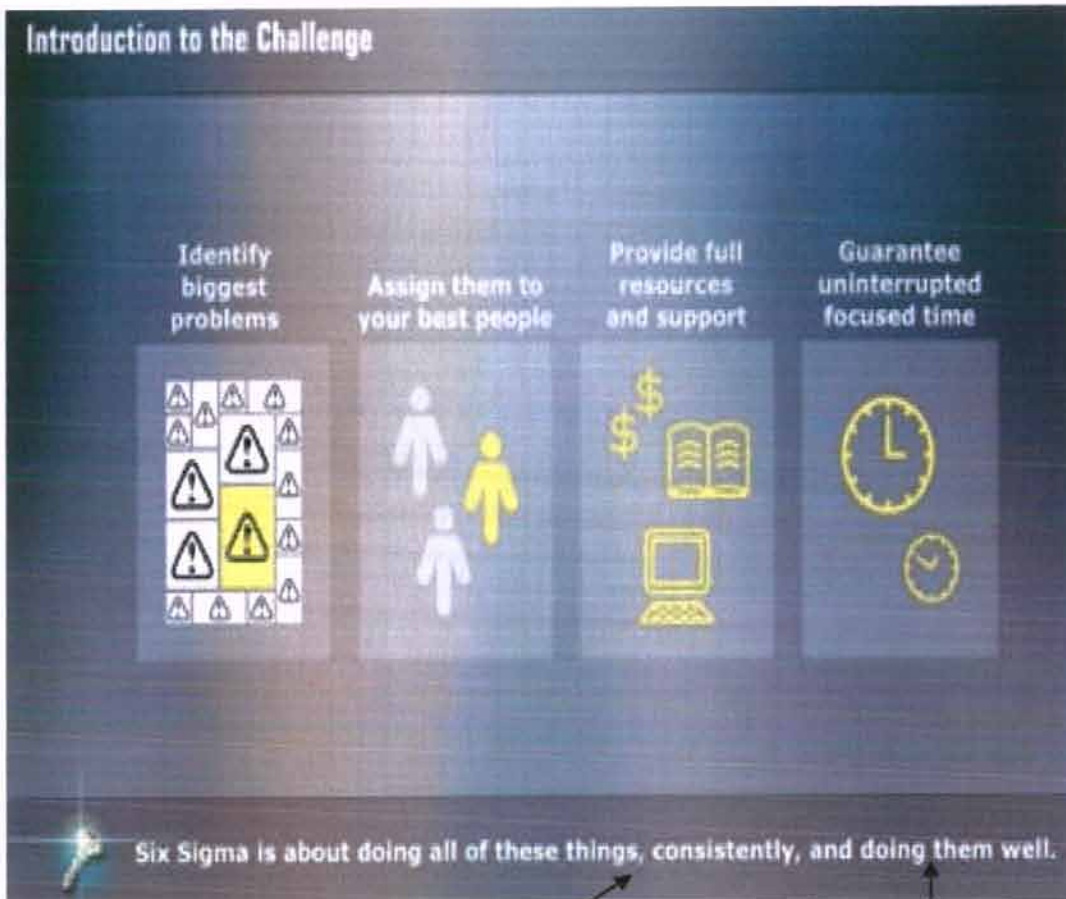
2.1.2 Μειονεκτήματα του (6 Sigma)

Παρά τα στοιχεία ότι λειτουργεί σωστά, το (6 Sigma) έχει και τα μειονεκτήματα του. Μια από τις πιο κοινές κριτικές είναι ότι έχει λίγα που προσφέρει που δεν μπορούν να βρεθούν αλλού, ότι είναι απλά ένα τέχνασμα μάρκετινγκ και όχι ένα βασικό εργαλείο ποιότητας. Παράξενα, μια άλλη κριτική είναι ότι το (6 Sigma) δεν χρησιμοποιεί μεθόδους πρόβλεψης για την επίλυση των προβλημάτων, είναι περισσότερο ένα σύστημα αξιολόγησης ή καλύτερα ένα σύστημα διόρθωσης προβλημάτων (Dr. Harry 1993).¹⁵ Μερικοί παρουσιάζουν το επιχείρημα ότι η επιτυχία των ποιοτικών προγραμμάτων, έχει μια διορθωτική προσέγγιση του προβλήματος, αυτό εξαρτάται περισσότερο από την καθιέρωση της σωστής επιχειρησιακής φιλοσοφίας. Με άλλα λόγια, κανένα ποιοτικό πρόγραμμα δεν θα οδηγήσει στη βελτίωση εάν δεν μπορεί να εσωτερικοποιηθεί στην επιχείρηση. Το (6 Sigma) το χρησιμοποιούν εταιρικοί ηγετικοί συνεταιρισμοί οι οποίοι πιστεύουν ότι μπορούν να κάνουν αλλαγές. Το εργαλείο 6sigma δεν είναι τόσο ευκολόχρηστο για τις μικρές εταιρείες είναι κυρίως για βιομηχανικούς ηγέτες.

Το 6 sigma σημαίνει κάτι διαφορετικό σε κάθε επιχείρηση. Για μερικούς, το 6 sigma είναι μια συνολική διοικητική φιλοσοφία αλλά είναι μια απλή προσπάθεια βελτίωσης της διαδικασίας ελέγχου της ποιότητας με σκοπό να αυξήσει την παραγωγικότητα και να μειώσει τις δαπάνες. Υπό την απλούστερη έννοιά του, το 6 sigma είναι μια ιδιαίτερα πειθαρχημένη προσέγγιση στη λήψη αποφάσεων που βοηθά τους ανθρώπους να εστιάσουν στη βελτίωση των διαδικασιών της ποιότητας. Ο όρος 6-sigma αφορά τον αριθμό των μαθηματικών ατελειών σε μια διαδικασία.

Οι Επαγγελματίες του έξι σίγμα εστιάζουν συστηματικά στο να εξαλείψουν τις ατέλειες και έτσι μπορούν να έχουν «της μη ατέλειες». Το 6 sigma εξασφαλίζει ότι οι εσωτερικές διαδικασίες της επιχείρησης τρέχουν προς την βέλτιστη αποδοτικότητα. Τελικά το έξι σίγμα μας αποδεικνύει ότι είναι πιο πολύ ένα μαθηματικό μοντέλο με στατιστικά στοιχεία όπου δεν δίνει μεγάλη έμφαση στο τι απαιτεί και τι ζητάει ο πελάτης έτσι ώστε να μπορέσει να καλύψει τις ανάγκες του πελάτη αλλά και να αποκτήσει η επιχείρηση ή υπηρεσία το σημαντικότερο πλεονέκτημα δηλαδή το να παρέχουμε ή να πουλάμε αυτό που ζητάει ο πελάτης.

Ορίστε τους καλύτερους ανθρώπους σας



Παρέχεται τους πόρους και την υποστήριξη που χρειάζεται το 6-sigma

Εγγυηθείτε το συνεχή χρόνο

Σχήμα: 2.0 Τι κάνει το 6-sigma.

Πηγή: www.6sigma.com

«Το 6 sigma είναι για να κάνει όλα αυτά τα πράγματα, με συνέπεια, και να τα κάνει καλά.»

Πηγή: www.6-sigma.com. Το 1993, ο Dr. Harry όταν παρουσίαζε τις αρχές και τις μεθοδολογίες στο Asea Brown Boveri (ABB).

2.2.0 Στατιστικός Έλεγχος Διεργασιών (Statistical Process Control)

Ο Στατιστικός έλεγχος διεργασιών, παρέχει στους μάνατζερ τη δυνατότητα, μέσα από τις ενέργειες των εργαζομένων της παραγωγής να διευθύνουν και να διοικούν τις διεργασίες του οργανισμού με τρόπο που τα προϊόντα και οι υπηρεσίες να ικανοποιούν πράγματι τις ανάγκες και τις επιθυμίες του πελάτη. (Paul T. James, 1998) ²²

Ο ΣΕΔ (Στατιστικός Έλεγχος Διεργασιών) είναι η εφαρμογή τεχνικών που βασίζονται σε μαθηματική εκτίμηση μιας δεδομένης διεργασίας, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι το προϊόν παράγεται όπως σχεδιάστηκε, με ελάχιστη σπατάλη και απώλειες. (Δρ. Νικόλαος Λογοθέτης, 1992) ²

Ο ΣΕΔ είναι η εφαρμογή στατιστικών τεχνικών σε μια διεργασία προκειμένου:

1. Να αναπτυχθούν και να συλλεχθούν στατιστικά δεδομένα για μια διεργασία.
2. Να εφαρμοστούν οι τεχνικές αυτές ως βάση για την ερμηνεία της λειτουργικότητας και της απόδοσης αυτής της διεργασίας.

Ο ΣΕΔ περιλαμβάνει τη μέτρηση των δεδομένων που σχετίζονται με τη διακύμανση μιας διεργασίας και που μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιοδήποτε τμήμα της διεργασίας. Υπό την έννοια αυτή, μια διεργασία εμπεριέχει έναν συνδυασμό υλικών, τεχνολογίας, πόρων και μεθόδων που συνδέονται με την ικανότητα του οργανισμού να παράγει προϊόντα και υπηρεσίες που ικανοποιούν τις δεδηλωμένες ανάγκες και επιθυμίες του πελάτη. (Δρ. Νικόλαος Λογοθέτης, 1992) ²

2.2.1 Μερικοί τομείς στους οποίους μπορεί να γίνουν μετρήσεις της ποιότητας με το εργαλείο SPC όπου είναι ο τομέας των υπηρεσιών και της μεταποίησης.

Θα αναφερθούμε στον τομέα των υπηρεσιών μιας και με αυτόν θα ασχοληθούμε στα επόμενα κεφάλαια.

Υπηρεσίες

Εσωτερικές: Ποσοστό νεκρού χρόνου. Συχνότητα ελαττωμάτων σε σφάλματα διαδικασίας. Ποσοστό παραγγελιών που υφίστανται επεξεργασία.

Εξωτερικές: Χρόνος παράδοσης προϊόντος / υπηρεσίας. Χρόνος απόκρισης σε παραγγελίες/ εξυπηρέτησης.

2.2.2 Μειονεκτήματα S.P.C

Ένα μείζον πρόβλημα για την πραγματοποίηση των μετρήσεων προέρχεται από την αντίσταση των εργαζομένων και των συνδικαλιστικών σωματείων στη χρησιμοποίηση προσωπικών μετρήσεων απόδοσης, στο πλαίσιο της μέτρησης της απόδοσης μιας διεργασίας. Αυτό γενικά απαιτεί αποτελεσματικές διαπραγματεύσεις προκειμένου τα μέτρα να υλοποιηθούν επιτυχώς. Πολλοί μάνατζερ κάνουν το λάθος να πιστεύουν ότι μια μέτρηση αρκεί για την αξιολόγηση μιας διεργασίας και των προϊόντων που παράγονται από αυτήν.

Το S.P.C είναι ένα καθαρό στατιστικό εργαλείο ποιότητας. Το σημαντικό κομμάτι αυτού του εργαλείου είναι οι αριθμοί που προκύπτουν από τις στατιστικές μετρήσεις. Οι οποίες μετρήσεις θα πρέπει να είναι πολλές και να πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να ενοχλούνται συνεχώς οι εργαζόμενοι στην παραγωγή. Διότι δεν μπορούν να αφοσιωθούν στην εργασία τους επειδή τους ενοχλούν συνέχεια οι άνθρωποι ελέγχου της ποιότητας όπου θέλουν να συλλέξουν τα στοιχεία που τους ενδιαφέρουν. Με συνέπεια να υπάρχει συνεχής ενόχληση στο εσωτερικό της επιχείρησης και το αποτέλεσμα είναι να μην φαίνεται το πρόβλημα στην ουσία του αναλυτικά και προς όλες τις κατευθύνσεις. Δηλαδή το πρόβλημα φαίνεται μόνο ως προς την ποσότητα και τον χρόνο παραγωγής. Δεν δίνει εξίσου την ίδια βαρύτητα και στην ποιότητα.

2.3.0 Το εργαλείο (Q.F.D)

Το Q.F.D (Quality Function Deployment) είναι μια προσέγγιση για μια διαρκή βελτίωση που φέρνει τον πελάτη στο σχεδιασμό της διαδικασίας. Μεταφράζει τις απαιτήσεις του πελάτη σε αυτό που παράγει ο οργανισμός. (David s. 1995)⁹

Το Q.F.D προσφέρει τα ακόλουθα οφέλη στους οργανισμούς που θέλουν να βελτιώνονται διαρκώς: επικέντρωση στον πελάτη, αποτελεσματικός χειρισμός του χρόνου, προσανατολισμός στην ομαδική εργασία και την τεκμηρίωση.

Οι πληροφορίες του πελάτη χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: εισροές και αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα δίνονται μετά το γεγονός, ενώ οι εισροές πριν. Και οι δύο τύποι πληροφοριών μπορούν να ταξινομηθούν σύμφωνα με τις ακόλουθες κατηγορίες: αυθόρμητες, ποσοτικές, ποιοτικές, δομημένες ή απρογραμματίστες. Ως συμπλήρωμα στα εργαλεία ποιότητας, το Q.F.D χρησιμοποιεί πολλά εξειδικευμένα

εργαλεία συμπεριλαμβανομένων διαγραμμάτων συνάφειας, συσχέτισης, δένδρου και μητρώου.

Το «Σπίτι της Ποιότητας» είναι η πιο γνωστή και δημοφιλής από τις τεχνικές του QFD. Η τεχνική αυτή καταγράφει σχηματικά τις προδιαγραφές των πελατών και τις μεταφράζει σε συγκεκριμένα, «χειροπιαστά» προϊόντα ή υπηρεσίες. Οι βασικές κατηγορίες πληροφοριών που καταγράφει το Σπίτι της Ποιότητας είναι:

- Ανάγκες και επιθυμίες των πελατών.
- Τεχνικές προδιαγραφές ή απαιτήσεις σχεδιασμού προϊόντος ή υπηρεσίας.
- Αριθμητικοί στόχοι.
- Συγκρίσεις υπηρεσιών/ προϊόντων με αντίστοιχα του ανταγωνισμού.

Το Σπίτι της Ποιότητας είναι γραφική μέθοδος, που χρησιμοποιείται στο QFD. Το QFD λειτουργεί σαν διαδικασία «μετάφρασης» των «τι» που χαρακτηρίζουν μια υπηρεσία σε «πώς» ή «πόσο πολύ». Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται έως ότου η περιγραφή κάθε χαρακτηριστικού μιας υπηρεσίας μεταφρασθεί σε μετρήσιμα ποσά, δείκτες, αριθμητικούς στόχους κ.λ.π. Εάν δοθούν σωστοί προσδιορισμοί στα ερωτήματα «πώς», τότε τα «πόσο πολύ» μπορούν να γίνουν μετρήσιμα και να υλοποιηθούν. Οι λεπτομέρειες είναι πολύ σημαντικές κατά τη διαδικασία συμπλήρωσης του σπιτιού της ποιότητας.

Οι βασικές αρχές, στις οποίες οικοδομείται η επιτυχία του QFD σε ένα οργανισμό, είναι οι ακόλουθες:

- Οι πελάτες είναι η υπ' αριθμόν ένα προτεραιότητα. Οι πελάτες μας συντηρούν. Γι' αυτό πρέπει να κατανοούμε τις ανάγκες τους.
- Η προληπτική ανάπτυξη υπηρεσίας είναι καλύτερη από τη διορθωτική. Το QFD βοηθά την προληπτική εξυπηρέτηση των πελατών.
- Η ποιότητα εξυπηρέτησης πρέπει να είναι ευθύνη όλου του προσωπικού. Μια άλλη ιδιότητα του QFD είναι ότι αποτελεί μια μεθοδολογία ομαδικής εργασίας, που ενθαρρύνει τη συμμετοχή του προσωπικού και την αποτελεσματική δέσμευση του.

- Η μεθοδολογία του QFD ενισχύει έναν οργανισμό να εντοπίσει τις πλέον αποτελεσματικές χρήσεις των Εργαλείων Συνεχούς Βελτίωσης της Ποιότητας και του Στατιστικού Ελέγχου Διεργασιών (S.P.C.).



Εικόνα: ομάδα εργασίας QFD

Πηγή: www.Qfd.com

2.3.1 Τα Οφέλη του QFD

Όλο και περισσότερο το QFD θα χρησιμοποιηθεί δεδομένου ότι υπάρχει ζωτικής σημασίας σύνδεση μεταξύ της επιθυμίας μιας επιχείρησης για να συνεχίσει τη βελτίωση της και την ικανοποίηση των πελατών της. Η δύναμη του QFD βρίσκεται στην συγκέντρωση μιας ομάδας ανθρώπων, κάθε ένας με τη συγκεκριμένη μεμονωμένη γνώση και εμπειρία που μπορεί να κατέχει. Όλοι μαζί συγκεντρώνονται για να εργαστούν με τα στοιχεία που αντλούν από τους πελάτες τους. Καθιερώνουν μια άποψη συναίνεσης σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο παρουσιάζονται οι απαιτήσεις του τελικού πελάτη. Με τη διαμόρφωση των ομάδων, τα λειτουργικά εμπόδια και οι εξοικειωμένες γραμμές κατεύθυνσης της επιχείρησης χωρίζονται. Η διαδικασία δεν περιλαμβάνει την υψηλή τεχνολογία ή ειδικές δεξιότητες, ούτε απαιτεί τις μεγάλες χρονικές περιόδους. Απαιτεί την ιδιαίτερη προσοχή στις ιδέες σε κάθε στάδιο της διαδικασίας εφαρμογής του QFD. Η προφανής πολυπλοκότητα της ιδέας είναι ενδεικτική ανάλογα κατά πόσο σχετικά στοιχεία που αγνοούνται με τις παραδοσιακές μεθόδους λαμβάνονται υπόψη με την εφαρμογή του QFD. Η

διαδικασία πειθάρχησε τη σκέψη και τη συζήτηση σε ένα τακτικό σχήμα. Είναι η εφαρμογή που οδηγεί στην εικονογραφική και εύκολα κατανοητή παρουσίαση. Με βάση αυτήν την εφαρμογή είναι μόνιμα και πλήρης τα πρακτικά όλων των σχετικών πληροφοριών όπου μπορούν να είναι διαθέσιμα για κάθε επιχείρηση που εξετάζεται. Παρέχει μια στερεά αφετηρία για οποιαδήποτε μελλοντική εργασία που αναλαμβάνεται. Δεν πρέπει να υπάρξει καμία απώλεια γνώσης ή ανάγκη να αναπαραχθεί αυτή που έχει χαθεί ή έχει ξεχαστεί. Χρησιμεύει επίσης ως μια βάση πληροφοριών για οποιοδήποτε νέο μέλος της ομάδας.

Για παράδειγμα, μια μικρή επιχείρηση με ένα ιδιαίτερα εξειδικευμένο προϊόν ήταν πρωτοπόρος ανάμεσα σε είκοσι επιχειρήσεις του ίδιου κλάδου. Μετά από κάποιο χρονικό διάστημα ένας από τους ανταγωνιστές της προώθησε ένα προϊόν σε τιμή λιγότερο από την μισή τιμή της επιχείρησης. Η επιχείρηση μπορούσε να σταματήσει να παράγει το προϊόν ή να προσπαθήσει να μπει δυναμικά στον ανταγωνισμό. Επέλεξαν να χρησιμοποιήσουν και πάλι το QFD. Το τελικό αποτέλεσμα ήταν ένα νέο προϊόν που διατιμήθηκε με 25 % του κόστους του προϊόντος του ανταγωνιστή και έδωσε επίσης την αυξανόμενη ικανοποίηση των πελατών. Η επιχείρηση έχει αυξήσει το μερίδιο αγοράς της και μπορεί να πωλήσει ό,τι παράγει. Η QFD είχε παράσχει ένα πλαίσιο και στρέφεται για βελτιωμένες έρευνες επικοινωνίας. Ο διευθυντής ποιοτικής ανάπτυξης των εργαλείων στο ευρωπαϊκό συμπόσιο του QFD το 1992, ανέφερε τα πλεονεκτήματα και τα οφέλη του QFD ως εξής:

- Η ισχυρή αύξηση των ήδη καλών συστημάτων ανάπτυξης προϊόντων / υπηρεσιών έχει οδηγήσει σε μια νοοτροπία ανησυχίας για όλους (τους σφαιρικούς) πελάτες. Όχι μόνο για τους πελάτες που είναι κοντά στο σπίτι της ποιότητας αλλά και για την ομάδα που ασχολείται με το QFD .
- Το QFD δίνει προτεραιότητα στις δυνάμεις των απαιτήσεων και της συμμετοχής των πελατών.
- Το QFD πριν από την έναρξη των προϊόντων / υπηρεσιών εγκαθιστά τα προγράμματα του. Η ενέργεια αυτή γίνεται για να εξασφαλιστεί πρόωρη ολοκλήρωση των σχεδίων που έχουν οριστεί από την ομάδα.

Το QFD παρέχει ένα άριστο πλαίσιο επάνω στο οποίο μπορεί να στρέψει και να κατευθύνει τις δραστηριότητες των ομάδων που αλλοιώνουν το στόχο που έχουν

οι ατέλειες και τον μηδενίζουν. Είναι μια πειθαρχημένη διαδικασία που αναγκάζει τα πραγματικά προβλήματα να τα αντιμετωπίσει, θέτοντας τα στερεά θεμέλια, σε κάθε ένα από τα στάδια. Το στάδιο 1 του προσαρμοσμένου διαγράμματος QFD έχει πολλές αδυναμίες μέσα στη βιομηχανία συνολικά, μια από τις οποίες είναι το ευρύτερο ζήτημα της ακριβούς μέτρησης. Να μετρήσει ακριβώς τις απαιτήσεις του πελάτη όπου μπορεί να φανεί ένας εύκολος στόχος, αλλά πάρα πολύ συχνά ο επιθυμητός εξοπλισμός μέτρησης δεν υπάρχει, ή δεν είναι αρκετά ακριβής για τις ανάγκες μας. Ίσως το μεγαλύτερο όφελος ολόκληρου του σχεδίου βελτίωσης της ποιότητας είναι το υποπροϊόν ανάλογα με τις σχέσεις των πελατών που επιτρέπουν για να φτάσουν πιο κοντά στον πελάτη και στον προμηθευτή ομοίως.

Μερικά από τα οφέλη, ποιο συγκεντρωτικά είναι τα παρακάτω:

- Βελτίωση ποιότητας
- Αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη
- Βελτίωση της εταιρικής εκτέλεσης
- Βελτίωση του χρόνου της αγοράς
- Μείωση του κόστους στο σχέδιο και την εκτέλεση
- Μείωση στη σχεδίαση αλλαγών / πρόβλημα
- Βελτίωση της αξιοπιστίας του προϊόντος
- Μείωση απόφασης / προγραμματισμού χρόνου
- Βελτίωση της παραγωγικότητας του τεχνικού και άλλου προσωπικού
- Βελτίωση επικοινωνίας
- Μείωση εγγυητικών απαιτήσεων
- Βελτίωση ευκαιριών marketing
- Βελτίωση αποφάσεων – δημιουργίας
- Ευκαιρία για βελτίωση του κέρδους
- Μία περισσότερο κατατοπιστική ως προς εργατική δύναμη
- Δημιουργία νέων προϊόντων
- Προώθηση της ομαδικής συνεργασίας / αύξηση αποδοτικότητας
- Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα
- Αύξηση πωλήσεων, μεριδίου αγοράς και κερδών
- Δημιουργία προτύπων σχεδιασμού
- Μείωση παλαιών μεθόδων και διαδικασιών

- Χρήση νέων τεχνολογικών και επιστημονικών επιτευγμάτων
- Ενθάρρυνση της πειθαρχημένης και λεπτομερειακής σκέψης
- Κατανομή της ιδιοκτησίας και της υπευθυνότητας των εργασιών

2.4 Συμπεράσματα

Τελικά το QFD σε σύγκριση με τα άλλα εργαλεία είναι πιο κοντά στον πελάτη ξέρει τις απαιτήσεις του πελάτη όχι αριθμητικά αλλά χειροπιαστά αφού τα άτομα που είναι στην ομάδα εφαρμογής του QFD είναι δίπλα στον πελάτη. Το Q.F.D μπορεί να οδηγήσει μια μικρή επιχείρηση με σημαντικούς ανταγωνιστές δίπλα της στην κορυφή της αγοράς και χωρίς εσωτερικά προβλήματα στην επιχείρηση.

Το QFD είναι μια πειθαρχημένη διαδικασία όπου παρέχει ένα άριστο πλαίσιο πάνω στο οποίο μπορούν να κατευθυνθούν οι δραστηριότητες της επιχείρησης. Δεν απαιτεί υψηλή τεχνολογία όπως το 6-sigma και δεν δίνει έμφαση τόσο πολύ στους αριθμούς ώστε να στηρίζεται μόνο στην στατιστική όπως κάνει το SPC. Δίνει μεγάλη βαρύτητα στον πελάτη μιας και άμεσα αποτελεί την βιωσιμότητα της επιχείρησης. Ενώ το 6 sigma ασχολείται με τις μαθηματικές ατέλειες και όχι με την ουσία.

Το ίδιο ισχύει και στις υπηρεσίες γι' αυτό και η επιλογή του εργαλείου για την εφαρμογή στην επιχείρηση είναι το QFD.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ Q.F.D

Το QFD (Quality Function Deployment) είναι μια προσέγγιση για μια διαρκή βελτίωση που φέρνει τον πελάτη στο σχεδιασμό της διαδικασίας. Μεταφράζει τις απαιτήσεις του πελάτη σε αυτό που παράγει ο οργανισμός. Το QFD αναπτύχθηκε στο Kobe Shipyard της Ιαπωνίας από τον Yoji Akaο το 1960. Μία μήτρα QFD έχει τη μορφή ενός σπιτιού. Το QFD προσφέρει τα ακόλουθα οφέλη στους οργανισμούς που θέλουν να βελτιώνονται διαρκώς: επικέντρωση στον πελάτη, αποτελεσματικός χειρισμός του χρόνου, προσανατολισμός στην ομαδική εργασία και την τεκμηρίωση. Το QFD είναι ένα σύνολο εργαλείων που συνδέεται με βήματα για να διαμορφώσει μια διαδικασία. Τα εργαλεία QFD καθορίζουν τους στόχους, περιγράφουν τις κεντρικές δράσεις όπου είναι απαραίτητες να φθάσουν σε αυτούς τους στόχους. (Mc Graw – Hill, 1994)²⁰

Το QFD:

- Πηγαίνει έξω από τα όρια της οργάνωσης να συλλάβει και να ταξινομήσει τις πληροφορίες από τους πελάτες και το περιβάλλον .
- Μεταφράζει αυτές τις πληροφορίες σε οργανωτικούς στόχους και σε μέτρα όπου πρέπει να παρθούν.
- Οργανώνει τη δραστηριότητα των ανθρώπων γύρω από αυτούς τους στόχους και προσδιορίζει τα μέτρα ανατροφοδότησης για να παραχθούν οι συγκεκριμένες υπηρεσίες που παράγουν την αξία για τον πελάτη.

Οι πληροφορίες του πελάτη χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: εισροές και αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα δίνονται μετά το γεγονός, ενώ οι εισροές πριν. Και οι δύο τύποι πληροφοριών μπορούν να ταξινομηθούν σύμφωνα με τις ακόλουθες κατηγορίες: επιδιωκόμενες, αυθόρμητες, ποσοτικές, ποιοτικές, δομημένες ή απρογραμμάτιστες.

Ως συμπλήρωμα στα εργαλεία ποιότητας, το Q.F.D χρησιμοποιεί πολλά εξειδικευμένα εργαλεία συμπεριλαμβανομένων διαγραμμάτων συνάφειας, συσχέτισης, δένδρου και μητρών.

Το διάγραμμα συνάφειας χρησιμοποιείται για να προάγει τη δημιουργική σκέψη. Το διάγραμμα συσχέτισης χρησιμοποιείται για να δώσει λογική στη διαδικασία αναγνώρισης σχέσεων ανάμεσα στις ιδέες. Το διάγραμμα δένδρου αναγνωρίζει όλα τα θέματα που πρέπει να ολοκληρωθούν ώστε να λυθεί ένα πρόβλημα. Το διάγραμμα μήτρας χρησιμοποιείται για να αναγνωρίσει τους συνδέσμους ανάμεσα στις ευθύνες, τα θέματα, τα γεγονότα κλπ.

Τα βήματα για τη βελτίωση του Q.F.D είναι τα ακόλουθα: σχεδιασμός της ομάδας, καθορισμός της διαδικασίας ελέγχου, επιλογή προϊόντος, συναντήσεις για καθοδήγηση, εκπαίδευση της ομάδας και ανάπτυξη των πινάκων.

3.1 Πως συνδέεται το QFD με την ποιότητα

Η ποιότητα είναι κάτι πολύ σημαντικό για κάθε είδους δραστηριότητα αλλά το ίδιο σημαντικοί είναι και οι άνθρωποι που την πρεσβεύουν. Το κοινό σημείο της φιλοσοφίας αυτών των ανθρώπων, οι οποίοι καλούνται «gurus» της ποιότητας, είναι η ποιότητα με τη συμμετοχή όλου του προσωπικού και με την ταυτόχρονη μείωση του κόστους. Οι δάσκαλοι, συγγραφείς και σύμβουλοι είναι αυτοί που εργάστηκαν κατά κύριο λόγο στη βιομηχανία και την οδήγησαν σε εντυπωσιακή ανάπτυξη με την εφαρμογή των προγραμμάτων τους για τη βελτίωση της ποιότητας. (Λιαρμακόπουλος 2003)¹

Σύμφωνα με όσα αναφέρουν οι σημαντικότεροι από τους gurus της ποιότητας, 7 είναι τα κυριότερα εργαλεία που μπορεί να επιστρατεύσει μια επιχείρηση για τη βελτίωση της ποιότητας σε όλες τις διαδικασίες της. Τα παρακάτω:

- Διάγραμμα Pareto και Διάγραμμα Αιτίας-Αποτελέσματος
- Φύλλα Ελέγχου
- Διάγραμμα Ροής
- Στρωματοποίηση
- Διάγραμμα Ελέγχου
- Διάγραμμα Διασποράς
- Ιστόγραμμα

Τα παραπάνω εργαλεία είναι τα βασικότερα εργαλεία βελτίωσης της ποιότητας (Gower.,2001)¹². Για την επίτευξη της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας (Δ.Ο.Π.) αναπτύχθηκε μια σειρά συμπληρωματικών εργαλείων, που είναι τα εξής:

- Ανάπτυξη Λειτουργίας Ποιότητας (Quality Function Deployment-QFD)
- Έλεγχος ανταγωνιστικότητας με χρήση δεικτών (Benchmarking)
- Διάγραμμα Συσχετισμών (Relation Diagrams)
- Διάγραμμα Συγγένειας (Affinity Diagrams)
- Διάγραμμα Μητρώου (Matrix Diagram)
- Ανάλυση Πολλών Μεταβλητών (Matrix - Data Analysis)
- Διάγραμμα Συστηματοποίησης (Systematic Diagram)
- Μεθοδολογία Επιλογής διαδικασιών (Process Decision Program Chart - PDPC)
- Μέθοδος Διαγραμμάτων Κρίσιμου Δρόμου (Arrow Diagram).

Η Ανάπτυξη Λειτουργίας Ποιότητας (QFD) είναι στην ιαπωνική γλώσσα παράγωγο των λέξεων Hin Shitsu Ki No Ten Kai, που σημαίνουν: ποιότητα, χαρακτηριστικά, ιδιότητες, αυτοματοποίηση λειτουργίας, ανάπτυξη, εξέλιξη. (Ashok Rao, 1996)⁶.

Το QFD δεν είναι ένα ακόμη εργαλείο ποιότητας, αλλά ορίζει την ευρύτερη έννοια του «το να συγκεντρώσεις τα διάφορα ανεξάρτητα χαρακτηριστικά-ιδιότητες μιας υπηρεσίας και να δεις τις εξελίξεις και τις λειτουργίες τους σε μια συνολική έννοια της υπηρεσίας»(Mazur G.H.,1996)¹⁹.

3.2 Ορισμοί του QFD

Σύμφωνα με τον (Akao Y. 1989)⁶ το QFD είναι ένα εργαλείο σχεδιασμού που χρησιμοποιείται για να βοηθήσει τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς να επικεντρωθούν στις ανάγκες των πελατών τους από τα πρώτα στάδια καθορισμού των προδιαγραφών του σχεδιασμού και της κατασκευής. Σύμφωνα με το ASI (American Standards Institute) (www.gfd.com)²⁹ είναι ένα σύστημα μετατροπής των απαιτήσεων του πελάτη σε κατάλληλες προδιαγραφές σε κάθε στάδιο παραγωγής και εξυπηρέτησης, από την έρευνα, μέχρι τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη, την

κατασκευή, τη διανομή, την εγκατάσταση και την προώθηση, τις πωλήσεις και τις υπηρεσίες.

Κατά τον (Λογοθέτη 2003)¹ το QFD είναι μια διαδικασία η οποία συνδέει τα ουσιαστικά συστατικά και τα κρίσιμα χαρακτηριστικά των διαφόρων φάσεων του κύκλου ζωής ενός προϊόντος, από τη σύλληψη του μέσου του σχεδιασμού, της ανάπτυξης, της κατασκευής, της διανομής και της χρήσης του. Εστιάζει στις διάφορες δυνατότητες ενός οργανισμού και τις συντονίζει και τις ενθαρρύνει την ομαδική δουλειά ανάμεσα στους ανθρώπους του marketing, τους μηχανικούς και το προσωπικό της παραγωγής. Με την αναγνώριση των αλληλεξαρτήσεων ανάμεσα στις ιδιότητες του προϊόντος και τις απαιτήσεις του πελάτη, μπορεί η επιχείρηση να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες σε κάθε στάδιο ανάπτυξης του προϊόντος, έτσι ώστε να προλαμβάνονται οι ανάγκες του πελάτη, να τίθενται σε προτεραιότητα και να ενσωματώνονται επιτυχώς μέσα στο προϊόν.

Ο (Dale 1994)⁷ υποστηρίζει ότι το QFD είναι μια μέθοδος που ενώνει τον κύκλο ζωής ενός προϊόντος, από την αρχική ιδέα →στο σχέδιο→στην εκτέλεση →στη διανομή και στη χρήση του προϊόντος. Δηλαδή μέχρι το προϊόν να ολοκληρώσει τον κύκλο ζωής του. Η διεύθυνση του QFD επιβεβαιώνει ότι η ικανοποίηση του βασικού πελάτη και ο ενθουσιασμός που του αποδίδονται αναγνωρίζονται και βελτιώνονται, έτσι ώστε η επιχείρηση να μπορεί να πετύχει ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Αυτό είναι το περισσότερο σημαντικό στο να πετύχει κέρδος. Γι' αυτό παρέχεται αυξημένη ασφάλεια τόσο στην επιχείρηση όσο και στους εργαζομένους. Επίσης, είναι ένα σύστημα που μεταφράζει τις καταναλωτικές απαιτήσεις σε κατάλληλες απαιτήσεις της επιχείρησης σε κάθε στάδιο, από το ψάξιμο, στο σχεδιασμό του προϊόντος στην εξέλιξη, την εκτέλεση, τη διανομή, την εξαγωγή, το marketing, την πώληση και τις υπηρεσίες.

Αντίθετα ο (James 1998)²² υποστηρίζει ότι το QFD είναι μια μεθοδολογία για τον αποτελεσματικό προγραμματισμό και την ανάπτυξη στόχων ποιότητας που χρησιμεύουν στην ανταπόκριση σε αυτό που οι πελάτες αντιλαμβάνονται ως καταλληλότητα προς χρήση. Ωστόσο, ο όρος QFD είναι κάπως παραπλανητικός-δεν πρόκειται για εργαλείο της ποιότητας αλλά για εποπτικό μέσο προγραμματισμού. Είναι ένας συστηματικός τρόπος για να εξασφαλιστεί η ανάπτυξη των χαρακτηριστικών, των ιδιοτήτων και των προδιαγραφών των προϊόντων, καθώς και η επιλογή και η ανάπτυξη του εξοπλισμού, των μεθόδων και των εργαλείων της παραγωγής που θα βασίζονται σε διαπιστωμένες απαιτήσεις του πελάτη. Ουσιαστικά

το QFD είναι ένα μέσο με το οποίο η φωνή του πελάτη μεταφράζεται πραγματικά στο προϊόν ή στην υπηρεσία που τον κρατάει συνεχώς ικανοποιημένο. Πέρα από αυτό, το QFD στηρίζεται έντονα στο marketing και ειδικότερα στην έρευνα αγοράς. Κάνει ευκολότερη την πώληση προϊόντων στους πελάτες – στους σωστούς πελάτες – κάθε φορά. Με το QFD, οι στόχοι ανάπτυξης προϊόντων αναλύονται σε ειδικότερα εκπληρώσιμα καθήκοντα.

Το QFD είναι μια συστηματική διαδικασία για να παρακινήσει μια επιχείρηση να συγκεντρωθεί στους πελάτες της. Χρησιμοποιείται από διασταυρωμένες λειτουργικές ομάδες για να αναγνωρίσει και να επιλύσει θέματα στα οποία περιλαμβάνονται η παροχή προϊόντων, διαδικασιών, υπηρεσιών και στρατηγικών τα οποία θα κάνουν περισσότερα από το να ικανοποιήσουν τους πελάτες τους. Προαπαιτούμενο του QFD είναι η έρευνα αγοράς. Αυτή είναι μια μέθοδος κατανόησης του τι ζητά ο πελάτης, πόσο σημαντικά είναι τα οφέλη και πόσο καλά διαφορετικοί παραγωγοί προϊόντων που διευθετούν αυτά τα οφέλη αντιλαμβάνονται την εκτέλεσή τους. Αυτό είναι προαπαιτούμενο του QFD διότι είναι αδύνατο, να παρέχουν συνεχώς προϊόντα που θα ελκύουν τους πελάτες εκτός αν είναι καλοί γνώστες του τι ζητούν οι πελάτες.

Επιπλέον το QFD είναι μια αποδεδειγμένη μεθοδολογία που οδηγεί τους οργανισμούς που τη χρησιμοποιούν να επιτύχουν στη σημερινή αγορά. Για να εγγυηθεί το αποτελέσματα όμως δε φτάνει μόνο να δημιουργήσει καλά προϊόντα, πρέπει να δημιουργούνται προϊόντα που θα ικανοποιούν τις ανάγκες των πελατών τους. Ανακαλύπτοντας «τη φωνή του πελάτη» και χρησιμοποιώντας τις απόψεις του πελάτη στην δημιουργία του προϊόντος τότε τα αποτελέσματα των κερδών θα είναι αρκετά ικανοποιητικά.

Οι (Goetsch και Davis 1995)⁹ υποστηρίζουν ότι το QFD είναι μία πρακτική για τη σχεδίαση της μεθόδου σε απάντηση στις απαιτήσεις του πελάτη. Το QFD μεταφράζει το τι θέλει ο πελάτης σε σχέση με αυτά που ο οργανισμός παρέχει. Κάνει ικανό έναν οργανισμό να βάζει σε προτεραιότητα τις ανάγκες του πελάτη, να βρίσκει ηγετικές απαντήσεις σε αυτές τις ανάγκες και να βελτιώνει τη μέθοδο της μέγιστης αποτελεσματικότητας. Το QFD είναι μία πρακτική που οδηγεί τη μέθοδο βελτίωσης και κάνει ικανό έναν οργανισμό να ικανοποιεί τις προσδοκίες του καταναλωτή.

Το Σπίτι της Ποιότητας είναι η πρώτη μήτρα που χρησιμοποιεί μια ομάδα ανάπτυξης προϊόντων για να ξεκινήσει τη μέθοδο QFD. Η μήτρα είναι εξαιρετικά δυνατή, εξαιτίας της ποσότητας των πληροφοριών που μπορούν να αρχειοθετηθούν

και να αναλυθούν μέσα σε αυτήν. Η μεθοδολογία QFD απαιτεί ότι η ομάδα κάνει συγκεκριμένες ερωτήσεις σχετικά με τις ανάγκες των πελατών, των ανταγωνιστών και πώς ο οργανισμός τους θα ανταποκριθεί στις προκλήσεις της παροχής υπηρεσιών που ικανοποιούν τον πελάτη.

Σύμφωνα με τον (Gower 1994)¹³ ο QFD είναι η μετάφραση των απαιτήσεων που έχει ο πελάτης για ένα προϊόν ή υπηρεσία σε μία τεχνική προδιαγραφή που θα οδηγήσει σε έναν εφικτό σχεδιασμό. Οι απαιτήσεις των πελατών μπορούν ορισμένες φορές να είναι ασαφείς ή άσχημα διατυπωμένες οπότε χρειάζεται μια δομημένη μέθοδος για να μετατραπούν σε σχεδιαστική προδιαγραφή.

3.3 Ιστορική αναδρομή του QFD

Εντούτοις, ο περιορισμένος αριθμός παραδειγμάτων υπηρεσιών που βρίσκονται στο δημόσιο τομέα, με τις προφορικές ιστορίες, και την προσωπική εμπειρία δείχνει ότι οι αρχές που μαθαίνονται από τις εφαρμογές προϊόντων QFD είναι σημαντικές και στις βιομηχανίες υπηρεσιών επίσης, συμπεριλαμβανομένου και του τομέα υπηρεσιών της εκπαίδευσης. Παραδείγματος χάριν, το QFD χρησιμοποιήθηκε από μια ιαπωνική επιχείρηση μεταφράσεων, με συνέπεια την ανάπτυξη μιας ροής διαδικασίας που μείωσε το χρόνο ανακύκλωσης. "Οι επιχειρησιακοί σύμβουλοι της Ιαπωνίας έχουν συνεχίσει να αυξάνουν και τα εισοδήματα και τον αριθμό ποιοτικών υλικών που χειρίζονται". (Mazur 1996)¹⁹. Από το 1988, οι βορειοαμερικανικές οργανώσεις λογισμικού έχουν εφαρμόσει QFD για την ανάπτυξη λογισμικού. (Zuttner 1992)²⁶. Οι κύριες εταιρίες, όπως οι AT&T, Hewlett-Packard, και IBM, έχουν εκθέσει τα βελτιωμένα προϊόντα λογισμικού και τη βελτιωμένη επέκταση λογισμικού μέσω της χρήσης της επέκτασης στόχου. Η επέκταση στόχου είναι πολύ σημαντική στις εφαρμογές της εκπαίδευσης. Μέσω της χρήσης του QFD. Μια θεμελιώδης διαφορά μεταξύ της παραδοσιακής διαδικασίας σχεδίου κατασκευής και της διαδικασίας σχεδίου που χρησιμοποιούν QFD είναι η κατανομή του χρόνου, των χρημάτων, και του προσωπικού. Παραδοσιακά, η κατανομή των πόρων αρχίζει συγκερατημένα και αυξάνεται σε μια αιχμή ως προβλήματα και εμφανίζονται οι διακοπές που απαιτούν τη διορθωτική δράση (μετά από την παραγωγή ή την επέκταση της υπηρεσίας) (σχήμα 1.3). Αντίθετα, το QFD ενσωματώνει τη φιλοσοφία "να κάνει το σωστό την πρώτη φορά" με το να διαθέσει τον περισσότερο χρόνο και επάνω στο μέτωπο των πόρων.

3.4 Σκοπός & χαρακτηριστικά της ανάπτυξης λειτουργίας ποιότητας (Quality Function Deployment – Q.F.D.)

1 Σκοπός Ανάπτυξης Λειτουργίας Ποιότητας. Βασικός σκοπός της μεθόδου είναι η μείωση της απόστασης μεταξύ του πελάτη και της επιχείρησης. Η προσήλωση στη φωνή του πελάτη βοηθάει στη διαρκή βελτίωση των ήδη υπάρχουσων προϊόντων και υπηρεσιών και συντελεί στη δημιουργία νέων, γεγονός απαραίτητο για την επιβίωση και την ανάπτυξη της επιχείρησης σε συνθήκες ελεύθερου ανταγωνισμού.

2 Χαρακτηριστικά Ανάπτυξης Λειτουργίας Της Ποιότητας. Τα κυριότερα χαρακτηριστικά της μεθόδου Ανάπτυξης Λειτουργίας Ποιότητας είναι τα εξής:

α) Εστίαση στον πελάτη: Το πρώτο αναγκαίο βήμα για την καθιέρωση του συστήματος Ανάπτυξης Λειτουργίας Ποιότητας σε μια επιχείρηση ή οργανισμό είναι ο καθορισμός της έννοιας του πελάτη. **Πελάτης:** θεωρείται το άτομο, ομάδα ή εταιρεία, που γίνεται αποδέκτης των προϊόντων ή υπηρεσιών μιας επιχείρησης ή οργανισμού. Συνεπώς πελάτες δεν θεωρούνται μόνο οι τελικοί χρήστες ενός προϊόντος ή υπηρεσίας αλλά και όλοι όσοι συμμετέχουν στην αλυσίδα παραγωγός – καταναλωτής (διανομείς, χονδρέμποροι, λιανέμποροι, αντιπρόσωποι). Οι τελικοί χρήστες ονομάζονται ως γνωστό «εξωτερικοί πελάτες» ενώ οι ενδιάμεσοι κρίκοι της αλυσίδας ονομάζονται «εσωτερικοί πελάτες». Οι πελάτες ταξινομούνται συνήθως σε τρεις κατηγορίες:

- *Τους παρόντες πελάτες:* Είναι οι πελάτες που συναλλάσσονται αποκλειστικά με την επιχείρηση ή οργανισμό.
- *Τους δυνατούς πελάτες:* Είναι εκείνοι οι πελάτες που προμηθεύονται προϊόντα ή υπηρεσίες τόσο από την συγκεκριμένη επιχείρηση ή οργανισμό όσο και από τους ανταγωνιστές.
- *Τους φυγάδες πελάτες:* Είναι οι πελάτες που συνήθιζαν να αγοράζουν τα προϊόντα ή να εξυπηρετούνται από τη συγκεκριμένη επιχείρηση, όμως για κάποιο λόγο στράφηκαν αποκλειστικά στις αντίστοιχες ανταγωνιστικές.
- Η επιχείρηση θα πρέπει να διευρύνει τον κύκλο πελατείας με τη απόκτηση νέων πελατών και με την ταυτόχρονη μετατροπή των δυνατών και των φυγάδων σε παρόντες πελάτες.

β) Επιπλοκή όλων των τμημάτων της επιχείρησης ή του οργανισμού: Η μέθοδος της Ανάπτυξης Λειτουργίας Ποιότητας δεν περιορίζεται μόνο σε μια συγκεκριμένη δραστηριότητα της επιχείρησης (π.χ. παραγωγή), αλλά περιλαμβάνει ολόκληρη την επιχειρησιακή δράση από την ανάπτυξη προϊόντων στην παραγωγή μέχρι την διανομή και τη διαφήμιση.

γ) Έμφαση στη πρόληψη: Η μέθοδος αυτή δίνει μεγάλη βαρύτητα στην πρόληψη και αποφυγή των αποκλίσεων μέσα από τον προγραμματισμό με αποτέλεσμα τη συνεχή βελτίωση των προϊόντων και των υπηρεσιών.

3.5 Τα βασικά εργαλεία του Q.F.D.

Το QFD είναι μια από τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται για να επιτευχθεί η μετάβαση από την αντίδραση στην πρόληψη – από τον προσανατολισμένο ποιοτικό έλεγχο στο προσανατολισμένο προϊόν και τη διεργασία του αρχικού ποιοτικού ελέγχου. Ωστόσο, η μέθοδος αυτή είναι μίγμα τουλάχιστον επτά μικρότερων μεθόδων. Αυτές οι μέθοδοι είναι το διάγραμμα συνάφειας, το διάγραμμα αλληλοσύνδεσης, το διάγραμμα δένδρου, το διάγραμμα μήτρας, η ανάλυση δεδομένων μήτρας, το προγραμματικό διάγραμμα απόφασης-διεργασίας και το διάγραμμα βελών. (Μαυροειδής Β., 2002)³.

1. Διάγραμμα ροής: Διάγραμμα ροής του προϊόντος είναι έγγραφο, λίστες και στοιχεία. Το διάγραμμα ροής προϊόντος καθορίζει την ροή των δεδομένων σ' ένα προϊόν Q.F.D. Τα έγγραφα καταγράφουν τον φόρτο των πληροφοριών για ένα προϊόν. Το μητρώο είναι απλά ένα σχήμα που δείχνει την σχέση δυο ή περισσότερων λιστών. Η λίστα σχηματίζει τις εισερχόμενες γραμμές και τις εξερχόμενες λίστες του πίνακα.

2. Διάγραμμα συνάφειας: Χρησιμοποιείται για να προάγει την δημιουργική σκέψη. Βοηθάει πολύ στο να σπάσουν τα θραύσματα από περασμένες αποτυχίες και να κάνει τους ανθρώπους να παρατηρήσουν τα βαθιά ριζωμένα παραδείγματα που αμβλύνουν την εύρεση καινούριων και διαφορετικών προσεγγίσεων. Αυτό είναι ένα κρίσιμο στοιχείο για την επιτυχία συνεχούς εξέλιξης. Τα διαγράμματα συνάφειας δίνουν δομή στην δημιουργία διαδικασίας οργανώνοντας την ιδέα κατά τέτοιο τρόπο που επιτρέπει την συζήτηση και την εξέλιξή τους.

3. Διάγραμμα συσχέτισης: Χρησιμοποιείται για να δώσει λογική στην διαδικασία αναγνώρισης σκέψεων ανάμεσα σε διαφορετικές ιδέες που καταγράφηκαν στο διάγραμμα συνάφειας.

4. Διάγραμμα δέντρου: Δείχνει τα θέματα που χρειάζεται να ολοκληρωθούν με σκοπό να λύσει το πρόβλημα που έχει σαν ερώτηση.

5. Διάγραμμα μήτρας: Χρησιμοποιείται ευρύτερα. Είναι το εργαλείο QFD που βοηθάει στην αναγνώριση και γραφική παρουσίαση μεταξύ των θεμάτων, ευθυνών, γεγονότων κ.λ.π. Υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί τύποι διαγραμμάτων μητρών.

Για την εξασφάλιση και την συνεχή βελτίωση της ποιότητας χρησιμοποιούνται τα επτά παρακάτω εργαλεία:

- Checksheets (φύλλα ελέγχου)
- Γραφικές παραστάσεις
- Ιστόγραμμα
- Διαγράμματα του Παρέτου
- Διαγράμματα αιτίας και αποτελέσματος
- Διαγράμματα διασποράς
- Διαγράμματα ελέγχου



Σχήμα 3.0 Συνολικές δραστηριότητες ποιοτικής διαχείρισης.

Πηγή: Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D, (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

Ο ποιοτικός προγραμματισμός, η εξασφάλιση ποιότητας, η συνεχής βελτίωση της ποιότητας, και η επέκταση ποιοτικής λειτουργίας (QFD) αντιπροσωπεύονται ως τμήμα των εργαλείων και των στρατηγικών ενός από του μεγαλύτερου συνόλου κάτω από τη συνολική ομπρέλα ποιοτικής διαχείρισης (TQM). Η εξασφάλιση ποιότητας και οι συνεχείς δραστηριότητες βελτίωσης της ποιότητας εστιάζονται στα αποτελέσματα.

Τα εργαλεία περιλαμβάνουν φύλλα ελέγχου (checksheets), γραφικές παραστάσεις, ιστογράμματα, διαγράμματα του Παρέτου, διαγράμματα αιτίας και αποτελέσματος, διαγράμματα διασποράς, και διαγράμματα ελέγχου. Αντίθετα, ο ποιοτικός προγραμματισμός και η εστίαση στην επέκταση ποιοτικής λειτουργίας χρησιμοποιούν τα νέα εργαλεία διαχείρισης και προγραμματισμού συμπεριλαμβανομένων των διαγραμμάτων συγγένειας, των διαγραμμάτων σχέσης, των διαγραμμάτων δέντρων, των διαγραμμάτων μητρών, και της ανάλυσης στοιχείων μητρών.

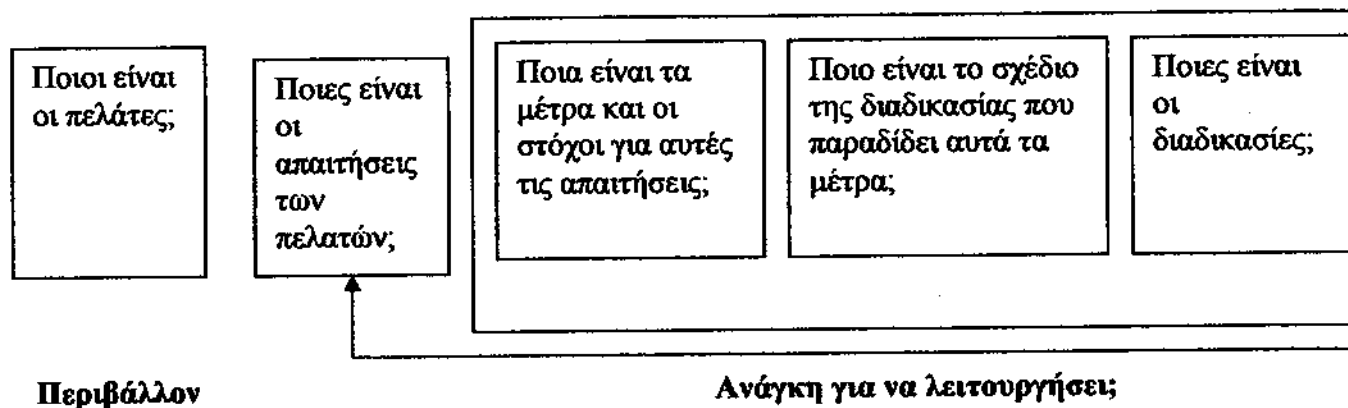
3.6 Αρχές του Q.F.D

Οι βασικές αρχές, στις οποίες οικοδομείται η επιτυχία του QFD σε ένα οργανισμό, είναι οι ακόλουθες:

- 1. Οι πελάτες είναι η υπ' αριθμόν ένα προτεραιότητα.** Οι πελάτες μας συντηρούν. Γι' αυτό πρέπει να κατανοούμε τις ανάγκες τους.
- 2. Η προληπτική ανάπτυξη υπηρεσίας είναι καλύτερη από τη διορθωτική.** Το QFD βοηθά την προληπτική εξυπηρέτηση των πελατών.
- 3. Η ποιότητα εξυπηρέτησης πρέπει να είναι ευθύνη όλου του προσωπικού.** Μια άλλη ιδιότητα του QFD είναι ότι αποτελεί μια μεθοδολογία ομαδικής εργασίας, που ενθαρρύνει τη συμμετοχή του προσωπικού και την αποτελεσματική δέσμευσή του.
- 4. Η μεθοδολογία του QFD ενισχύει έναν οργανισμό έτσι ώστε να εντοπίσει τις πλέον αποτελεσματικές χρήσεις των Εργαλείων Συνεχούς Βελτίωσης της Ποιότητας και του Στατιστικού Ελέγχου Διεργασιών (S.P.C.).**

Η διαδικασία QFD αρχίζει με τον προσδιορισμό του πελάτη. Η διαδικασία προσδιορίζει έπειτα τις ανησυχίες και τις απαιτήσεις των πελατών. Αυτές οι πληροφορίες χρησιμοποιούνται για να καθορίσουν τα μέτρα για τις απαιτήσεις, και

αυτά τα μέτρα χρησιμοποιούνται για να σχεδιάσουν τις διαδικασίες από όπου και θα εφαρμόσουν τις αλλαγές σε καθημερινές διαδικασίες. (σχήμα 2.1).



Σχήμα 3.1. Σχεδιάγραμμα ποιοι είναι οι πελάτες και ποιες οι απαιτήσεις.

Πηγή: Περιοδικό στη βελτίωση της ποιότητας (Oakbrook, II.: Η κοινή Επιτροπή στην πιστοποίηση των οργανώσεων υγειονομικής περίθαλψης, 1999), 300-315.

Το QFD ως διαδικασία, αρχίζει με τον προσδιορισμό των πελατών και των απαιτήσεων τους. Κατόπιν προσδιορίζονται τα μέτρα των απαιτήσεων και οι στόχοι τους. Αυτά τα μέτρα χρησιμοποιούνται για να σχεδιάσουν τις διαδικασίες κατά τις οποίες θα μπορέσουν να ολοκληρώσουν και να επιτύχουν τις απαιτήσεις των πελατών. Όλα αυτά θα επιτευχθούν με τον προσδιορισμό των βασικών λειτουργιών, των στόχων και με την αλλαγή των διαδικασιών τους.

- Απαιτήσεις πελατών
- Επέκταση τρόπου αποτυχίας
- Επέκταση λειτουργιών
- Νέα επέκταση διαδικασίας

3.7 Πότε χρησιμοποιείται το Q.F.D.

Το QFD είναι χρήσιμο όταν παρατηρούνται ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω:

- Οι πελάτες παραπονιούνται ή δεν είναι ικανοποιημένοι με τις υπηρεσίες του οργανισμού.
- Όταν παρατηρείται συνεχής μείωση του μεριδίου της αγοράς.
- Απαιτούνται μεγάλοι χρόνοι ανάπτυξης νέων υπηρεσιών, λόγω επαναλαμβανόμενων προβλημάτων.
- Υπάρχει έλλειψη προσανατολισμού στον πελάτη κατά την παράδοση προϊόντων και υπηρεσιών.
- Κακή ποιότητα επικοινωνίας μεταξύ τμημάτων.
- Έλλειψη λογικής και προγράμματος στην κατανομή των πόρων.
- Έλλειψη αποτελεσματικής ομαδικής εργασίας.
- Αναποτελεσματικές εσωτερικές διαδικασίες.

3.8 Συμπεράσματα

Στο Κεφάλαιο αυτό είδαμε ότι το QFD προσπαθεί να μεταφράσει τις απαιτήσεις του πελάτη σε αυτό που παράγει ο οργανισμός. Ακόμη μπορούμε να πούμε ότι το QFD είναι μια πρακτική που μπορεί να οδηγήσει στην βελτίωση ενός οργανισμού έτσι ώστε να καλύπτει τις ανάγκες και τις προσδοκίες των πελατών τους. Το αποτέλεσμα αυτής της επίτευξης είναι να οδηγήσει στην αύξηση των κερδών και στην μακροχρόνια βιωσιμότητα της επιχείρησης.

Όταν παρατηρείται συνεχής μείωση του μεριδίου της αγοράς, κακής ποιότητα επικοινωνίας μεταξύ των τμημάτων της επιχείρησης και όταν οι πελάτες δεν είναι ικανοποιημένοι από το προϊόν/ υπηρεσία τότε το QFD είναι εξ ολοκλήρου απαραίτητο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΤΟΥ QFD)

Το «Σπίτι της Ποιότητας» είναι η πιο γνωστή και δημοφιλής από τις τεχνικές του QFD. Η τεχνική αυτή καταγράφει σχηματικά τις προδιαγραφές των πελατών και τις μεταφράζει σε συγκεκριμένα, «χειροπιαστά» προϊόντα ή υπηρεσίες.

Οι βασικές κατηγορίες πληροφοριών που καταγράφει το Σπίτι της Ποιότητας είναι:

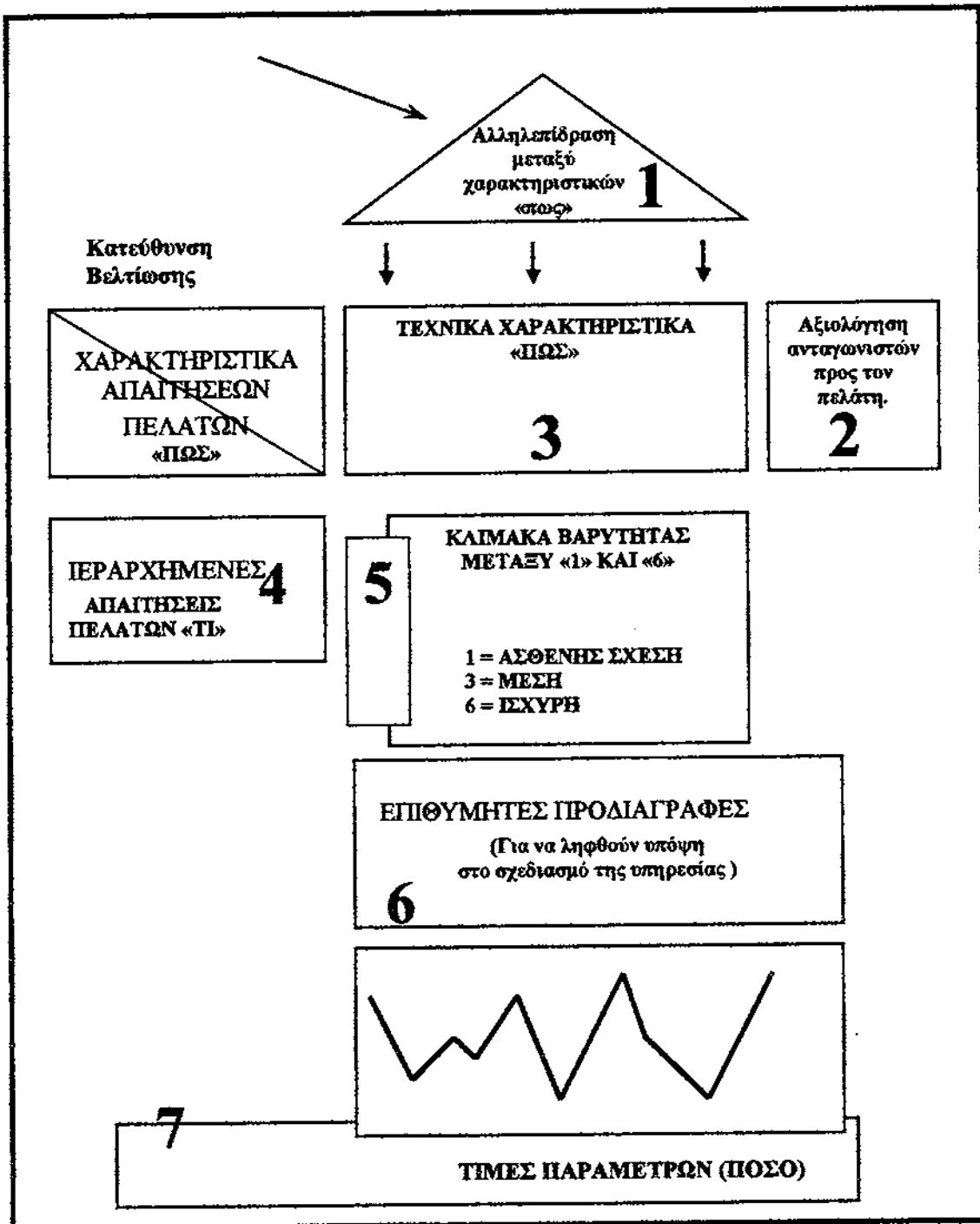
- Ανάγκες και επιθυμίες των πελατών.
- Τεχνικές προδιαγραφές ή απαιτήσεις σχεδιασμού προϊόντος ή υπηρεσίας.
- Αριθμητικοί στόχοι.
- Συγκρίσεις υπηρεσιών/ προϊόντων με αντίστοιχα του ανταγωνισμού.

Το Σπίτι της Ποιότητας είναι γραφική μέθοδος, που χρησιμοποιείται από το QFD.

Το QFD λειτουργεί σαν διαδικασία «μετάφρασης» των «τι» που χαρακτηρίζουν μια υπηρεσία σε «πώς» ή «πόσο πολύ». Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται έως ότου η αφηρημένη περιγραφή κάθε χαρακτηριστικού μιας υπηρεσίας μεταφρασθεί σε μετρήσιμα ποσά, δείκτες, αριθμητικούς στόχους κ.λ.π. Εάν δοθούν σωστοί προσδιορισμοί στα ερωτήματα «πώς», τότε τα «πόσο πολύ» μπορούν να γίνουν μετρήσιμα και να υλοποιηθούν βελτιώσεις όπου μπορούν να εφαρμοστούν. Οι λεπτομέρειες είναι πολύ σημαντικές κατά τη διαδικασία συμπλήρωσης του σπιτιού της ποιότητας.

Συχνά, δεν είναι δυνατή η μετάφραση των ερωτημάτων «τι» σε απαντήσεις «πώς». Τότε, είναι καλύτερα στο σπίτι της ποιότητας ορισμένες περιοχές να μείνουν ασυμπλήρωτες / κενές, αντί να συμπληρωθούν με ανακρίβειες.

Το Σπίτι της Ποιότητας (μία από τις τεχνικές του QFD).



Σχήμα: 4.1 Το σπίτι της ποιότητας

Πηγή: Σπανός Αντώνης, « Πως παράγονται και παρέχονται αποτελεσματικά οι υπηρεσίες ποιότητας», Επιστημονική επιμέλεια Δρ. Κωνσταντίνος Αθ. Δημητρίου, Εκδόσεις Γαλαίος, Αθήνα 1999.

1. **Χαρακτηριστικά του πελάτη:** Η κατασκευή του οίκου της ποιότητας ξεκινά από τον προσδιορισμό των αναγκών του πελάτη, που είναι γνωστές ως χαρακτηριστικά του πελάτη (Customer Attributes – CA), τα οποία παρατίθεται στην αριστερή πλευρά του οίκου. Αυτά περιγράφουν χαρακτηριστικά του προϊόντος ή αντιπροσωπεύουν τομείς που μας ενδιαφέρουν. Δίπλα σε κάθε χαρακτηριστικό του πελάτη, προστίθεται η σχετική του αξία (με αριθμό), όπως την αντιλαμβάνεται ο πελάτης.

2. Στη συνέχεια οι απαιτήσεις των πελατών μεταφράζονται σε στατιστικά δεδομένα ανάλογα με τον βαθμό σπουδαιότητας τους. Με απλά λόγια, κάθε προτίμηση του πελάτη για την ποιότητα ενός προϊόντος, η οποία εκφράζεται υποκειμενικά με ορισμούς όπως «απορριπτό», «κακό», «μέτριο», «κάλο», «πολύ καλό», μετατρέπεται σε κλίμακα από 1 έως το 5 (1= απορριπτό, 5= πολύ καλό). Με τον τρόπο αυτό αντλείται πιο εύκολα η εξαγωγή συμπερασμάτων και η ποιότητα γίνεται πλέον ένα μέγεθος που μπορεί να μετρηθεί και εκφραστεί αντικειμενικά. Πηγές για την απόκτηση των απαραίτητων πληροφοριών είναι:

- Ερωτηματολόγια και δοκιμές.
- Συμβουλές από εξαιρετικούς για την επιχείρηση, παρόντες πελάτες.
- Ανάλυση των στοιχείων των ανταγωνιστών.
- Ομάδες στόχους (Target Groups).
- Παράπονα πελατών.
- Μηνύσεις κατά της επιχείρησης ή άλλων ανταγωνιστικών εταιρειών.
- Οδηγίες και εντολές από δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς, διεθνείς οργανισμούς ποιότητας κ.ο.κ.
- Συμμετοχή σε συνεστιάσεις, εκθέσεις, εμπορικές επιδείξεις, εκπαιδευτικά σεμινάρια κ.λ.π.

3. **Χάρτης αντίληψης:** Στη δεξιά πλευρά του οίκου δημιουργούμε έναν κατάλογο που περιέχει τις αξιολογήσεις των πελατών σχετικά με το πώς στέκεται το προϊόν / υπηρεσία απέναντι στον ανταγωνισμό. Με τον τρόπο αυτό, θα προσδιοριστούν οι ευκαιρίες για βελτίωση, ώστε να κερδηθεί το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η παράσταση αυτή είναι γνωστή ως χάρτης αντίληψης και μας δίνει μια συγκριτική αντίληψη σε σχέση με τα προϊόντα / υπηρεσίες άλλων ανταγωνιστών. Οι πληροφορίες αυτές θα εμπλουτισθούν, αν γίνουν γνωστά τα συγκεκριμένα παράπονα των πελατών.

Η διαδικασία αξιολόγησης ανταγωνισμού χωρίζεται σε δύο κατηγορίες. Η αξιολόγηση των ερωτημάτων «τι» ονομάζεται ανταγωνιστική αξιολόγηση ως προς τον πελάτη, ενώ η αξιολόγηση των «πώς» ονομάζεται τεχνική της ανταγωνιστικής αξιολόγησης. Οι δυο αυτές κατηγορίες αξιολόγησης προσδιορίζουν το « άνοιγμα » (το «πόσο») εκφρασμένο σε όρους που μετρούν την απόδοση του προϊόντος ή της υπηρεσίας, ή σε όρους που μετρούν αστοχίες / λάθη, («τι» = «πώς» = «πόσο») (James 1998).

4. **Μηχανολογικά χαρακτηριστικά:** Κατόπιν το προϊόν περιγράφεται σε σχέση με τα μηχανολογικά χαρακτηριστικά του (Engineering Characteristics – EC), τα οποία παρατίθενται στην κορυφή του οίκου της ποιότητας. Κάθε μηχανολογικό χαρακτηριστικό είναι πιθανόν να επηρεάσει ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά του πελάτη. Στο στάδιο αυτό μπορούν να προστεθούν περισσότερες σειρές κάτω από τις αρχικές σειρές των χαρακτηριστικών του πελάτη, περιγράφοντας, για παράδειγμα, τις εκτιμήσεις του μηχανικού για το βαθμό τεχνικής δυσκολίας στην πραγματοποίηση αλλαγών στα συγκεκριμένα μηχανολογικά χαρακτηριστικά, ή ακόμα και ρυθμιστικά ζητήματα κόστους και ελέγχου της επιχείρησης. Αν είναι δυνατόν, τα μηχανολογικά χαρακτηριστικά θα πρέπει να περιγράφονται με μετρήσιμους όρους, οι οποίοι επηρεάζουν άμεσα την αντιληπτικότητα του πελάτη. Κάθε μηχανολογικό χαρακτηριστικό θα πρέπει να προσημαίνεται με ένα + ή -, ανάλογα, με το αν συμβάλλει θετικά ή αρνητικά στην αξία – στόχο του προϊόντος.

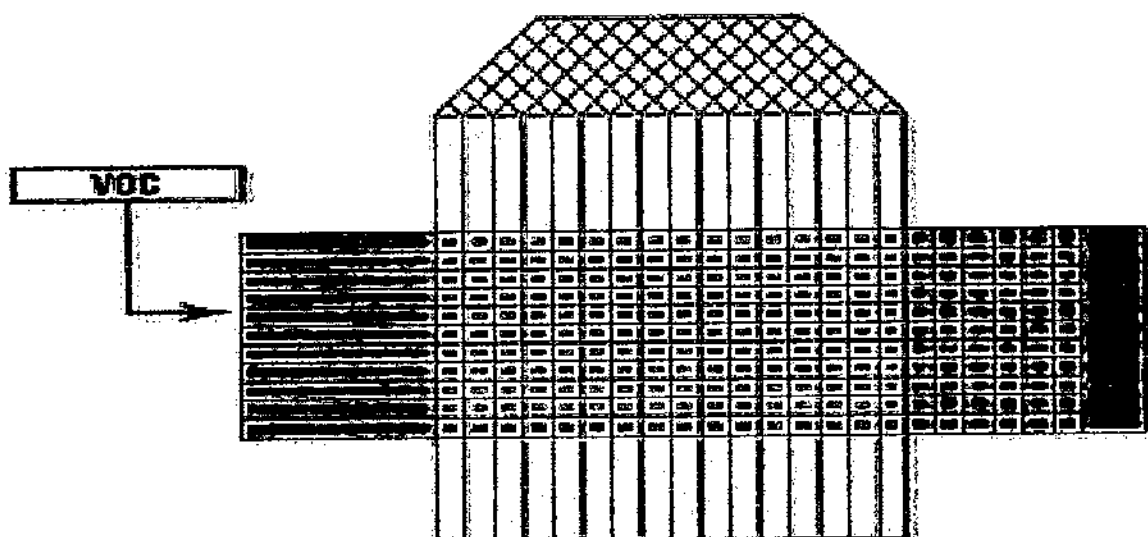
5. **Πίνακας συσχετισμού:** Σχηματίζει τη στέγη του σπιτιού της ποιότητας. Ο πίνακας συσχετισμού περιγράφει τη σχέση μεταξύ των επεξηγήσεων «πώς». Στόχος του πίνακα είναι να προσδιορισθεί ποια μετρούμενα χαρακτηριστικά ενισχύουν το ένα το άλλο ή ποια από αυτά δεν έχουν καμιά απολύτως σχέση μεταξύ τους. Οι σχέσεις μεταξύ των «πώς» μπορούν να χαρακτηρίζονται σαν:

- Θετικές, οπότε και σημαίνονται με έναν κύκλο.
- Έντονα θετικές, οπότε σημαίνονται με διπλό κύκλο.
- Αρνητικές, οπότε σημαίνονται με σταυρό.
- Έντονα αρνητικές, οπότε σημαίνονται με διπλό σταυρό.

6. **Το κύριο μέρος του οίκου,** παρέχοντας μια μήτρα αλληλεξάρτησης που συνδέει τα μηχανικά χαρακτηριστικά με τα χαρακτηριστικά του πελάτη. Βασισμένη στην εμπειρία ή σε προηγούμενες στατιστικές μελέτες, μια ολοκληρωμένη μήτρα σχέσεων μας δείχνει πόσο πολύ επηρεάζουν οι μηχανικοί την αντίληψη των πελατών για την ποιότητα. Αυτό που θεωρείται ως καλύτερο στην

κατάταξη των χαρακτηριστικών του πελάτη (σχετικής σημασίας) θα πρέπει να αντιστοιχεί στο τεχνικά βελτιωμένο προϊόν. Είναι πιθανόν να χρησιμοποιηθούν αριθμητικές κλίμακες ή σύμβολα για τη συσχέτιση αυτών των δύο. Όταν ολοκληρωθεί η μήτρα αλληλεξάρτησης, προστίθενται αντικειμενικά μέτρα στο κάτω μέρος του οίκου, τα οποία τελικά θα εξελιχθούν σε αξίες – στόχους ενός νέου ή επανασχετιζόμενου προϊόντος. Παράγοντες που συντελούν στην κατασκευή του σπιτιού.

- Τον πίνακα συσχετισμού που αποτελεί τη “στέγη” του “σπιτιού” της ποιότητας.
- Την αξιολόγηση των ανταγωνιστών και τέλος
- Τον προσδιορισμό της βαρύτητας των απαιτήσεων των πελατών. Παρακάτω, αναλύονται με περισσότερη λεπτομέρεια οι τρεις αυτοί παράγοντες:



Σχήμα: 4.2 Το σπίτι της ποιότητας

Πηγή: www.qfd.com

4.1 Κατασκευάζοντας το σπίτι της ποιότητας (προσαρμοσμένο στο εκπαιδευτικό ίδρυμα)

Χρησιμοποιούμε το εκπαιδευτικό ίδρυμα σαν παράδειγμα για την διαδικασία που χρησιμοποιείται για την κατασκευή του σπιτιού της ποιότητας από μία πολλαπλή ομάδα:

1. Εγκαθιστούμε την πλήρη πιστοποίηση των αναγκών του πελάτη, τουλάχιστον όλων των αναγκών, προσέχοντας να εμπεριέχουν βασικές ανάγκες οι οποίες συχνά θεωρούνται δεδομένες. Εξασφαλίζουμε ότι πιστοποιούνται οι απέχθειες του πελάτη, όπως επίσης αυτά τα κομμάτια τα οποία αν μπορούσαν να συμπεριληφθούν στην υπηρεσία, θα προκαλούσαν ενθουσιασμό και ευχαρίστηση. Συνοψίζουμε τις ανάγκες του πελάτη σε έναν μικρό αριθμό κυρίαρχων αναγκών, που υποστηρίζονται από έναν αριθμό δευτερευόντων κι αν είναι απαραίτητο και τριτογενών αναγκών. Χρησιμοποιώντας προσεχτικά επιλεγμένες λέξεις, το πλήρες σχέδιο των αναγκών του πελάτη αποκτεείται με αντικειμενικούς όρους.

- Αποφοιτούν φοιτητές με απευθείας επαγγελματική αποκατάσταση
- Δεν χάνουν χρόνο οι φοιτητές.
- Δεν καθυστερεί με γραφειοκρατικές διαδικασίες
- Προσαρμόζεται εύκολα σε αλλαγές του υπουργείου παιδείας
- Δεν καθυστερεί στην εξυπηρέτηση των φοιτητών.
- Χορηγεί σημειώσεις στους φοιτητές
- Παρέχει υψηλό επίπεδο μόρφωσης

Πρωτεύον	Δευτερεύον	Τριτεύον
Παρέχει υψηλό επίπεδο μόρφωσης	Δεν χάνουν χρόνο οι φοιτητές.	Ημέρες λειτουργίας
		Ώρες
	Δεν καθυστερεί στην εξυπηρέτηση των φοιτητών.	Τηλεφωνική – μέσω e-mail ενημέρωση
Παρέχει επαγγελματική αποκατάσταση στους φοιτητές	Χορηγεί σημειώσεις στους φοιτητές	Άμεση εξυπηρέτηση
		Αποτελεσματική εξυπηρέτηση
	Δεν μπλέκει σε γραφειοκρατικές διαδικασίες	Σε μαθήματα που δεν έχουν βιβλία, στην αρχή του εξαμήνου
		Επιλογή εργασίας
		Παροχή εργασίας

Περιεχόμενο 1 - Τι

Σχήμα: 4.3 Πρώτο μέρος του σπιτιού

Πηγή: Burn G., « Managing Quality », 2nd Edition, Prentice Hall, 1994.

2. Οι ανάγκες του πελάτη ταξινομούνται σε σημαντικότητα απ' τον ίδιο.

Τριτέδον	Σημαντικότητα
Παροχή εργασίας	5
Μόρφωση	5
Ημέρες λειτουργίας γραμματείας	4
Ώρες λειτουργίας γραμματείας	2
Τηλεφωνική - μέσω e-mail ενημέρωση	3
Άμεση εξυπηρέτηση	5
Αποτελεσματική εξυπηρέτηση	5
Χορήγηση σημειώσεων σε μαθήματα που δεν υπάρχουν βιβλία, στην αρχή του εξαμήνου	2

Περιεχόμενο 2 -Σημαντικότητα

Σχήμα: 4.4 Δεύτερο μέρος του σπιτιού

Πηγή: Burn G., «Managing Quality», 2nd Edition, Prentice Hall, 1994.

3. Μεταφράζουμε αυτές της ανάγκες σε αντιστοιχία με τα πώς εκφράζουμε τις ανάγκες σε όρους που θα μπορούσαν να είναι αρμόδιοι και ομαδοποιημένοι και τους τακτοποιούμε σε πρωτογενή, σε δευτερογενή και τριτογενή σειρά.

Εγκαταστάσεις						Φορείς					Υπηρεσία			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Γραφεία γραμματεϊών	Γραφεία καθηγητών	Αίθουσες διδασκαλίας					Υπάλληλοι του Ιδρύματος	Καθηγητές			Παροχή υπηρεσιών από το Εκπαιδευτικό Τμήμα		

Περιεχόμενο 3 - Πώς

Σχήμα 4.5 Τρίτο μέρος του σπιτιού

Πηγή: Burn G., «Managing Quality», 2nd Edition, Prentice Hall, 1994.

4. Όπου υπάρχει μία σχέση την καθιερώνουμε ανάμεσα σε κάθε ανάγκη.
Αν μία σχέση υπάρχει, την κατηγοριοποιούμε σαν δυνατή, μέτρια ή αδύναμη.

Σημαντικότητα Πελάτη	Συχνότητα													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Παροχή εργασίας	●	●		●	●									
Μόρφωση												○		
Ημέρες λειτουργίας Γραμματειών	●	●		●	●									
Ώρες λειτουργίας γραμματειών	●	●	●	○										
Τηλεφωνική ενημέρωση														
Άμεση εξυπηρέτηση														
Χορήγηση σημειώσεων														

Περιεχόμενο 4 σχέσεις

- Δυνατή
- Μέτρια
- Αδύναμη

Σχήμα: 4.6 Τέταρτο μέρος του σπιτιού

Πηγή: Burn G., « Managing Quality », 2nd Edition, Prentice Hall, 1994.

5. Οι μονάδες μέτρησης που έχουν επιλεγεί για το πώς, επιτρέπουν στο στόχο να εκτιμά το πού θα καθιερωθεί.

Παροχή υπηρεσιών Α	Παροχή υπηρεσιών Β	Παροχή υπηρεσιών Γ	Ιδιότητες τις υπηρεσιών											
--------------------	--------------------	--------------------	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Σχήμα: 4.7 Πέμπτο μέρος του σπιτιού.

Περιεχόμενο 5 – Πόσο

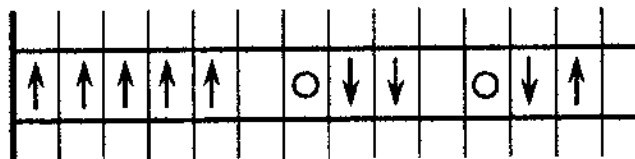
Πηγή: Burn G., « Managing Quality », 2nd Edition, Prentice Hall, 1994.

Ο στόχος μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί καθώς γίνεται η βελτίωση, χρησιμοποιώντας την κατεύθυνση του βέλους για να δείξει αν αυξάνεται ή μειώνεται ο στόχος. Αν η βελτίωση στον στόχο δεν είναι η κατάλληλη και ο καλύτερος στόχος είναι μια εικονική φιγούρα του στόχου, τότε η αντιπροσώπευση γίνεται με το “0”. Δηλαδή:

- ↑ Σημαίνει ότι το μεγαλύτερο είναι το καλύτερο
- ↓ Σημαίνει το μικρότερο είναι το καλύτερο
- 0 Σημαίνει ότι το εικονικό είναι το καλύτερο

Αυτές οι τρεις επιλογές είναι σημαντικές, ιδιαίτερα όταν σκεφτούμε την εσωτερική σχέση ανάμεσα στα “πώς”.

6. Αυτό το κομμάτι του σχεδίου είναι γνωστό σαν καλούπι συσχέτισης. Αυτές οι σχέσεις κατηγοριοποιούνται ξανά, αλλά αυτή την φορά είτε σαν θετικές είτε σαν αρνητικές και σημειώνουμε αν υπάρχει δυνατή σχέση.



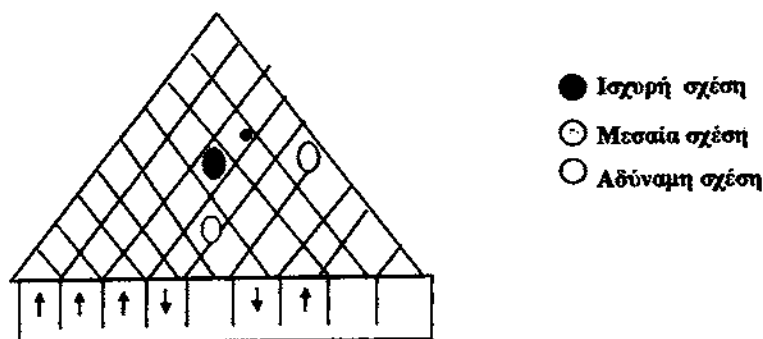
Περιεχόμενο 6 – Κέτω ή Πάνω

Σχήμα: 4.8 Έκτο μέρος του σπιτιού

Πηγή: Burn G., « *Managing Quality* », 2nd Edition, Prentice Hall, 1994.

7. Οι ανάγκες του πελάτη για το σχέδιο συγκρίνονται με αυτές των ανταγωνιστών και η εύρεσή τους ταξινομείται από τον πελάτη. Αυτό θα καθιερώσει εάν το σχέδιο είναι καλύτερο ή χειρότερο με μία ταξινόμηση των χαρακτηριστικών. Η προετοιμασία αυτής της πληροφορίας θα βοηθήσει στο αν οι ιδιαίτερες απαιτήσεις ή τα παράπονα του πελάτη είναι γνωστά. Η διακεκομμένη γραμμή δείχνει τη θέση της υπηρεσίας σε σχέση με την ανταγωνιστική υπηρεσία και δείχνει που υπάρχει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα ή μειονέκτημα.

Στήλη Παραπόνων
Πελάτη

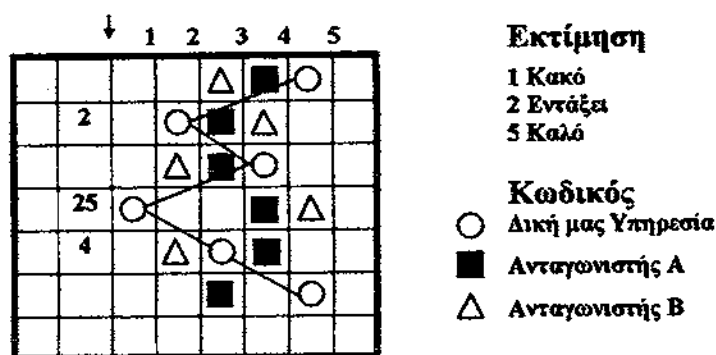


Περιεχόμενο 7 – Συσχετίσεις Μήτρας

Σχήμα: 4.9 Έβδομο μέρος του σπιτιού

Πηγή: Burn G., « Managing Quality », 2nd Edition, Prentice Hall, 1994.

8. Συγκρίνοντας τα κάθε “πώς” εναντίον μιας ανταγωνιστικής τεχνικής. Στο παράδειγμα φαίνεται ότι υπάρχει μία συσχέτιση ανάμεσα σ’ αυτές τις δύο ανταγωνιστικές εκτιμήσεις. Αυτό που φαίνεται καλύτερο στις εκτιμήσεις των αναγκών του φοιτητή θα πρέπει να συσχετιστεί καλύτερα με την τεχνική του QFD. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, τότε είναι απαραίτητο να κοιτάξουμε και τις δύο εκτιμήσεις. Η κατάταξη αυτής της τεχνικής δυσκολίας (1 – 5) είναι μία εκτίμηση της τεχνικής δυσκολίας της βελτίωσης της αξίας του στόχου.



Περιεχόμενο 8 - Ανταγωνιστική Αξιολόγηση από αυτά που Επιθυμούν οι Πελάτες

Σχήμα: 4.10 Όγδοο μέρος του σπιτιού

Πηγή: Burn G., « Managing Quality », 2nd Edition, Prentice Hall, 1994.

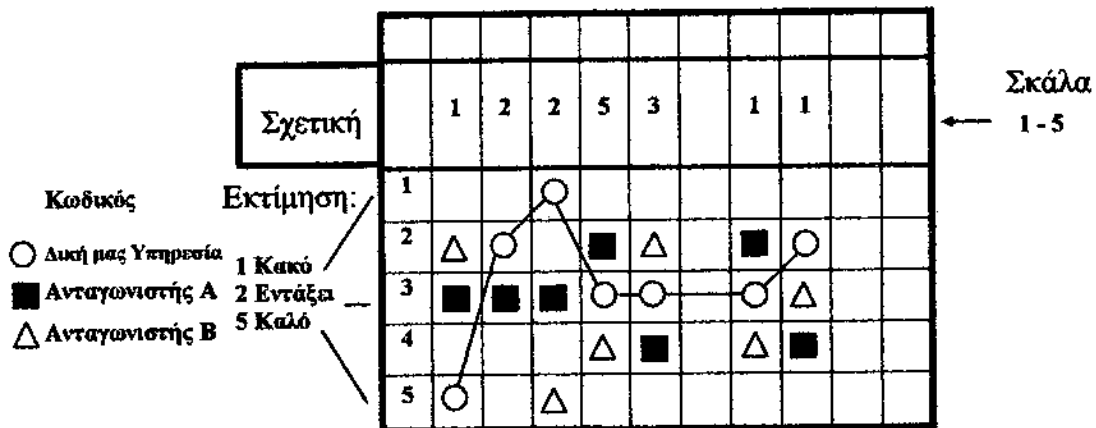
(9-10). Προσδιορίζοντας στις παρακάτω φιγούρες τις ανάγκες. Παρουσιάζεται μία ολική εκτίμηση της σημαντικότητας της κάθε ανάγκης του πελάτη (φοιτητή). Βαθμολογώντας αυτές τις εκτιμήσεις θα φανεί ποιο κομμάτι είναι το σημαντικότερο κατά την γνώμη του πελάτη και που πρέπει να δοθεί περισσότερη προσοχή στο επόμενο στάδιο.

Ρυθμίσεις & Έλεγχος	BS 3999 Pt 9			
	BS 4167 Pt 3			
	Κόστος			
	Σχεδιασμός για Συγκέντρωση			

Περιεχόμενο 9

Σχήμα 4.11 Ένατο μέρος του σπιτιού

Πηγή: Burn G., «Managing Quality», 2nd Edition, Prentice Hall, 1994.



Περιεχόμενο 10 - Ανταγωνιστική Τεχνική Αξιολόγησης

Σχήμα: 4.12 Δέκατο μέρος του σπιτιού

Πηγή: Burn G., «Managing Quality», 2nd Edition, Prentice Hall, 1994.

Η κανονικότητα ή ο έλεγχος των εταιρικών ειδών συμπεριλαμβάνονται στο τέλος του σχεδίου.

● Ισχυρή σχέση ○ Μεσαία σχέση ○ Αδύναμη σχέση

11. Στο παρακάτω πίνακα εμφανίζονται τα αποτελέσματα από το προηγούμενο σχήμα. Για να προσδιορισθούν τα παρακάτω αποτελέσματα έγιναν οι εξής υπολογισμοί: Για κάθε στήλη πολλαπλασιάσαμε τον βαθμό του πελάτη για κάθε ανάγκη, όπου υπάρχει μία είσοδος σχέσης, με τη προσδιοριστική φιγούρα της εισόδου, χρησιμοποιώντας τον κωδικό 9 για δυνατή, 3 για μέτρια και 1 για αδύναμη σχέση. Το τελικό για κάθε στήλη σου δίνει την απεριόριστη αξία. Η πιο κοντινή αξία είναι οι απόλυτοι αριθμοί σαν ποσοστό των τελικών αξιών.

Απόλυτη	25	50	40	90	160			40
Σχετική %	6	5	5	4	1			5

Πειραγόμενο 11 – Σημαντικότητα

Σχήμα: 4.13 Ενδέκατο μέρος του σπιτιού

Πηγή: Burn G., « *Managing Quality* », 2nd Edition, Prentice Hall, 1994.

Παρακάτω ακολουθεί το σχήμα 4.14

Σχήμα 4.14: Τα έντεκα μέρη του σπιτιού

Πηγή: Burn G., « *Managing Quality* », 2nd Edition, Prentice Hall, 1994.

(4) Σχέσεις

- Δυνατή
- Αδύνατη
- ⊕ Μέτρια

Εκτίμηση

- 1 Κακό
- 2 Εντάξει
- 5 Καλό

(6)

Συσχετίσεις
Μήτρας
(7)

- Κωδικός Δική μας Υπηρεσία
- Αντίστροφης Α
- △ Αντίστροφης Β

	Μεγάρο	Μικρό	Αδιάφορο		↑	↑	↓	○	↓	↓		↑		↑							
Σχεδιαστικές Προϋποθέσεις																					
Προϋποθέσεις Πελάτη																					
Εποδοαιότητα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Τι (1)	Μήτρα Συνάφειας (4)																				
Σποδοαιότητα (2)																					
Τεχνικά Εμπόδια	4	5	1	1	3	1	1	3	3	4	2	1	5	1	1	3	3	4	3	3	
Πόσο (5)																					
Ανταγωνιστική Τεχνική Αξιολόγησης (9)																					
(10)																					
Εξασφάλιση Φοιτητών																					
Ρυθμίσεις γραμματείς																					
Ρυθμίσεις καθηγητών																					
Ρυθμίσεις εκπαιδευτικού υλικού																					
Έλεγχος μαθημάτων																					
Έλεγχος μόρφωσης φοιτητών																					

45	Στήλη Παράπονον Πελάτη
2	Ανταγωνιστική Αξιολόγηση από αυτά που Επιθυμούν οι Πελάτες (8)
5	
35	
4	
8	
11	
15	
12	

Σποδοαιότητα
Έλεγχος Αντακαμένων

4.2 Συμπεράσματα

Η πιο γνωστή και δημοφιλής μέθοδο του QFD είναι το σπίτι της ποιότητας. Είναι μια γραφική μέθοδος που χρησιμοποιείται από το QFD. Το σπίτι της ποιότητας προσαρμοσμένο στο εκπαιδευτικό Ίδρυμα αποτελείται από δέκα μέρη (κομμάτια). Τα δέκα αυτά μέρη είναι που όλα μαζί συγκροτούν το σπίτι της ποιότητας. Αρχικά καταγράφονται οι επιθυμίες και οι ανάγκες των πελατών. Μετά καταγράφονται οι τεχνικές προδιαγραφές της υπηρεσίας. Αμέσως μετά αναλύονται οι αριθμητικοί στόχοι και τέλος γίνονται οι συγκρίσεις της υπηρεσίας μας με άλλες ανταγωνιστικές υπηρεσίες. Όλα αυτά μαζί συγκροτούν και αποτελούν το σπίτι της ποιότητας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΎΔΡΥΜΑ

Η ομάδα προγράμματος αγκάλιασε τις ανάγκες του πελάτη με την φιλοσοφία του QFD. Το πρώτο βήμα τους ήταν να προσδιορίσουν τα τμήματα των πελατών και να επιλέξουν τα βασικά τμήματα. Η ομάδα επέλεξε τους φοιτητές ως αρχική ομάδα πελατών. Μετά από τον προσδιορισμό του τμήματος των πελατών, η ομάδα QFD ανέπτυξε την κατανόηση του χρήστη με τη συνάντηση και την παρατήρηση ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος στο περιβάλλον των πελατών. Αφότου συγκεντρώθηκαν οι απαραίτητες πληροφορίες, η ομάδα μετέφρασε τις απαιτούμενες ιδιότητες των πελατών στα μέτρα απόδοσης και τους καθορισμένους στόχους για κάθε ένα από εκείνα τα μέτρα απόδοσης.

Κατ' αυτό τον τρόπο, η ομάδα ανέπτυξε μια κατανόηση για το πώς η υπηρεσία αφομόζει στη γενική διαδικασία του πελάτη και προσδιόρισε στοιχεία που ήταν σημαντικά σε εκείνους τους πελάτες (φοιτητές). Λειτουργώντας με μια μικρή ομάδα πελατών και με τα εργαλεία QFD, αυτά τα στοιχεία ταξινομήθηκαν κατά σειρά τα περισσότερα σε λιγότερη σημασία από τους ίδιους τους πελάτες. Οι ιδιότητες ήταν: Οι φοιτητές απευθύνονται προς το Ύδρυμα σε σχέση με τις απαιτήσεις τους προς τους καθηγητές και σε σχέση με τις απαιτήσεις τους προς τις γραμματείες.

Απαιτήσεις ως προς τους καθηγητές

1. Καλύτερη αξιολόγηση
2. Δίκαιη αξιολόγηση και αξιοκρατική
3. Την ίδια αντιμετώπιση σε όλους τους φοιτητές
4. Περισσότερη σημασία
5. Αξιοκρατικά κριτήρια

Απαιτήσεις προς τις γραμματείες και άλλους φορείς

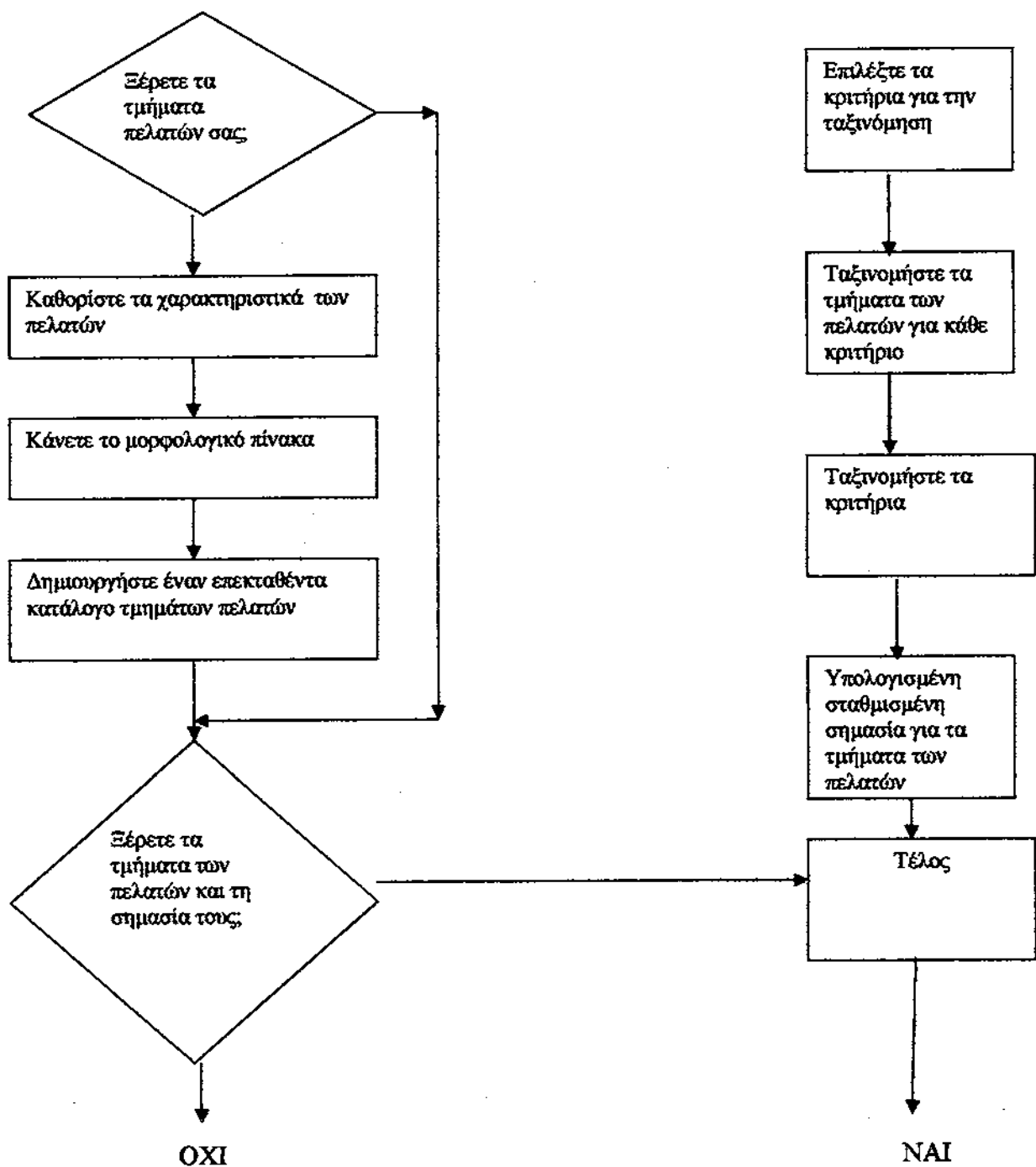
1. Ισότιμη αντιμετώπιση όλων των φοιτητών
2. Φιλικότερη συμπεριφορά
3. Ενδιαφέρον για διαδικαστικά θέματα
4. Βοήθεια και κατανόηση προβλημάτων σε ότι αφορά το ίδρυμα.

Το QFD μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να σχεδιάσει και να επεκτείνει την μελλοντική ανάπτυξη βασισμένη στην (καινοτομία). Η καινοτόμος διαδικασία μπορεί να προκληθεί με τον προσδιορισμό μιας μη ικανοποιηθείσας ανησυχίας από το περιβάλλον και να αποτρέψει την διαδικασία. Ποιες αξιολογήσεις θα χρειάζονταν για να ικανοποιήσουν εκείνη την ανησυχία; Ποιες είναι οι ιδιότητες που απαιτούνται; Πώς θα μετρήσουμε εάν αυτές οι ιδιότητες παράγονται και παραδίδονται; Ποιες ικανότητες και λειτουργίες θα απαιτηθούν, κ.ο.κ.

Γενικά, η εκπαίδευση παρέχει καθυστέρηση μιας υπηρεσίας πίσω από άλλες υπηρεσίες στον τομέα της ποιοτικής διαχείρισης. Για να επιζήσουν, οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί πρέπει να είναι σε θέση να προσαρμοστούν γρήγορα στις μεταβαλλόμενες ανάγκες των πελατών (φοιτητών), να διαφοροποιήσουν τις νέες υπηρεσίες, να ενσωματώσουν αυτές τις νέες υπηρεσίες με τις παλαιές υπηρεσίες, και να ευθυγραμμίσουν την οργάνωση γύρω από τους σκοπούς τους συγκρίνοντάς τα και με τα άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα.

5.1 Προσδιορίζουμε τους πελάτες μας

Ποιος θα έπρεπε να επιρεάσει το σχέδιο της υπηρεσίας σας. Αρχίζουμε με τον προσδιορισμό των πελατών. Ο στόχος είναι όχι μόνο να προσδιοριστεί ποιος χρησιμοποιεί την υπηρεσία αλλά και για να προσδιορίσει ποιος επιρεάζει τις αποφάσεις ως προς το εάν μπορεί για να χρησιμοποιήσει την υπηρεσία.



Σχήμα 5.1 Προσδιορισμός πελατών

Μαυροειδής Β., Διδακτικές σημειώσεις, ΤΕΙ, Πάτρα, 2002

Η σύλληψη, η ταξινόμηση, και η επιλογή του δεδομένου είναι για να ανταποκριθεί σε μια λειτουργία που όλοι κάνουμε ή (φυσικά ή ασυναίσθητα κάθε ημέρα). Μερικές φορές οι συνήθειες μπορούν να μας προτρέπουν να τα κάνουμε πιο αποτελεσματικά και μερικές φορές δεν μας κάνουν. Το QFD προσπαθεί να καταστήσει τις ημιαυτόματες ενέργειες που είναι υπονοούμενες στις επιτυχείς συμπεριφορές μας. Σε αυτό το τμήμα,

προσδιορίζουμε τους συγκεκριμένους πελάτες μέσα στον κόσμο των πιθανών πελατών, καθώς επίσης και τα διαφορετικά τμήματα των πελατών μέσα στην προσδιορισμένη ομάδα των πελατών. Προσδιορίζουμε τα κριτήρια για την ταξινόμηση των πελατών κατά την σειρά σπουδαιότητά τους στην οργάνωση.

A/A	Ηλικία	Χαρακτηριστικά πελάτη	Τύπος Προβλήματος	Αιτία του προβλήματος	Χρόνος του προβλήματος
1	18-20	Φοιτητής /τρια	Γραμματειακή εξυπηρέτηση	Λίγος ο διαθέσιμος χρόνος για τους φοιτητές	4 έτη
2	20-22	Φοιτητής /τρια	Συνεργασία με τους καθηγητές	Δεν δίνουν την κατάλληλη σημασία στους φοιτητές	3 έτη
3	22-24	Φοιτητής /τρια	Εργαστηριακό πρόβλημα	Δεν φτάνουν τα εργαστήρια για τον αριθμό των φοιτητών	2 έτη
4	24-26	Φοιτητής /τρια	Με την διοίκηση πρόβλημα	Γραφειοκρατικά κομμάτια και όχι κατάλληλη σημασία στους φοιτητές	8 έτη
5	26 και πάνω	Φοιτητής /τρια	Επαγγελματική αποκατάσταση	Επαγγελματικές δυνατότητες από το κάθε επαγγελματικό ίδρυμα	22 έτη

Σχήμα 5.2. Μορφολογικός πίνακας (Εκπαιδευτικό Ίδρυμα).

Πηγή: Eco Q περιοδικό της ποιότητας, « Ποιότητα και υπηρεσίες», Επιμέλεια εκδόσεις Βίκη Παπανικολάου, Αθως 1997

Οι στήλες του πίνακα προσδιορίζουν τα χαρακτηριστικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τους πελάτες (φοιτητές) διαφόρων ηλικιών. Με την επιλογή των διάφορων συνδυασμών από τις σειρές του πίνακα, η ομάδα μπορεί να επεκτείνει τη συνειδητοποίηση της για το κάθε τμήμα των πελατών.

Μερικές φορές τα τμήματα των πελατών είναι σαφή όπως στο παράδειγμα της παρούσας περίπτωσης. Όταν δεν είναι εύκολο να φανεί πώς οι αστήρικτες υποθέσεις οδηγούν στην πραγματοποίηση αυτών που έχουν προβλεφθεί. Αυτές οι υποθέσεις συνεχίζουν να δημιουργούν το μέλλον που είναι βασισμένο και μοιάζει με το παρελθόν. Εάν τα τμήματα των πελατών ή οι τρόποι για έναν ιδιαίτερο στόχο επιλέγονται χωρίς πρώτα να καταστήσουν τα κριτήρια για την επιλογή τότε αποτυγχάνει το σύστημα.

Ομαλοποίηση των στοιχείων				
	Παραπονούμενοι φοιτητές	Οικογένειες	Επιχειρήσεις	Σύνολο
Ακατέργαστα στοιχεία	100	10	6	-
Στοιχεία	0.01	0.1	0.167	0.277
%	3.61	36.10	60.29	100.00

Σχήμα 5.3: Ομαλοποίηση των στοιχείων

Πηγή: Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D., (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

5.2 Ο ποιοτικός προγραμματισμός που εφαρμόστηκε στο εκπαιδευτικό ίδρυμα.

Όπως προηγουμένως παρουσιάζεται, στις αριστερές στήλες του επιτραπέζιου καταλόγου ποιοτικού προγραμματισμού στη συλλογή δεδομένων από τους πελάτες στο (σχήμα 5.3):

- Απαιτούμενες ιδιότητες
- Εκτιμήσεις των στοιχείων
- Ανταγωνιστικές ταξινομήσεις πελατών

Απαιτούμενες ιδιότητες: Η πρώτη στήλη του πίνακα ποιοτικού προγραμματισμού είναι οι απαιτούμενες ιδιότητες. Αυτές προέρχονται από το διάγραμμα και το δέντρο συγγένειας που κατασκευάζονται στο κεφάλαιο 7. Όπως σημειώνεται νωρίτερα, ο αριθμός απαιτούμενων ιδιοτήτων θέτει το επίπεδο λεπτομέρειας για το σχέδιο της υπηρεσίας. Ένα μέγιστο 20 έως 30 απαιτήσε ότι οι ιδιότητες είναι άνετες για να αναλύσουν και να παρέχουν τη χρήσιμη διορατικότητα και την ουσιαστική λεπτομέρεια.

A	B	C	C	C	C	D	E	F	G	H	Σύνθετη σημασία	
	Εκτίμηση σημασίας	Η οργάνωσή μας	Ανταγωνιστής 1	Ανταγωνιστής 2	Ανταγωνιστής 3	Στόχος	Αναλογία της βελτίωσης	Σημεία απόδοσης του ιδρύματος	Σύνθετη σημασία	% Σύνθετη σημασία	876543	
1. Περικτικότερες αξιολογήσεις	5	4	4	4	4	4	1	1.5	7.5	14.6		
2. Περικτικότερα μαθήματα	5	4	4	4	4	5	1.25	1.5	9.38	18.2		
3. Καθορίστε όλα τα συμπεράσματα των καθηγητών	5	4	4	4	4	5	1.25	1.5	9.38	18.2		
4. Καλύτερη γνώση και απόδοση των απόφοιτων στην εργασία	4	4	4	4	4	5	1.25	1.2	6.0	11.7		
5. Να ακολουθούνται οι συστάσεις του νόμου	4	3	3	3	3	4	1.3	1.2	6.4	12.4		
6. Περισσότερη κατανόηση των φοιτητών (πελατών)	4	4	3	3	4	4	1	1.2	4.8	9.3		
7. Παροχή καλύτερης εκπαίδευσης στους φοιτητές	4	4	3	4	4	4	1	1.0	4.0	7.8		
8. Περισσότερο κατανοητοί οι καθηγητές	4	4	3	4	4	4	1	1.0	4.0	7.8		
Σταθμισμένη ικανοποίηση		136	124	136	136	154			51.5			

Σχήμα 5.4: Πίνακας ποιοτικού προγραμματισμού

Πηγή: Terninko, J. 1989. *Robust Design: Key Points for world – Class Quality*. Nottingham, N.H.: Responsible Management.

(Εκτίμηση σημασίας X Η οργάνωση μας) = Σταθμισμένη ικανοποίηση της οργάνωσης μας. $(5X4)+(5X4)+(5X4)+(4X4)+(4X3)+(4X4)+(4X4)+(4X4)=136$

(Στόχος / Η οργάνωση μας) = Αναλογία της βελτίωσης

π.χ 1) Στις περιεκτικότερες αξιολογήσεις $4/4=1$

Εκτιμήσεις σημασίας: Η δεύτερη στήλη του πίνακα ποιοτικού προγραμματισμού είναι η εκτίμηση της σημασίας. Στο παράδειγμα περίπτωσης, χρησιμοποιήσαμε τα πραγματικά στοιχεία που λήφθηκαν από μια έρευνα πελατών στη σημασία του ποσοστού. Μερικές οργανώσεις χρησιμοποιούν την συλλογή των δεδομένων στον τομέα μέσω των εκτιμήσεων ή της διανομής 100 στοιχείων και εισάγουν τις τιμές στη στήλη εκτίμησης σημασίας. Η διανομή 100 στοιχείων εκφράζονται ως ποσοστό, επειδή το ποσοστό είναι εύκολο να εκφρασθεί διότι κατέχεται από την ευκολία της επικοινωνίας. Αυτά τα στοιχεία δίνουν επίσης μια αίσθηση μερίδας των ιδιοτήτων που απαιτούνται στο γενικό δέντρο όπου και συλλαμβάνεται από τον πίνακα ποιοτικού προγραμματισμού.

Ανταγωνιστικές ταξινομήσεις πελατών: Η τρίτη στήλη απαριθμεί την αξιολόγηση των πελατών της υπηρεσίας της οργάνωσης και των υπηρεσιών των ανταγωνιστών της. Στην περίπτωση μας, αυτό το στοιχείο συλλέχθηκε από μια έρευνα. Μερικές οργανώσεις χρησιμοποιούν τις ομάδες εστίασης για να παράγουν αυτό το στοιχείο. Όπως σημειώνεται πριν, το στοιχείο που παράγεται από τις ομάδες εστίασης είναι ποιοτικότερης φύσης από μια μεγαλύτερη έρευνα. Επιπλέον, όταν μια οργάνωση είναι δυστυχισμένη με τα αποτελέσματα μιας ομάδας εστίασης, είναι ευκολότερο να απορριφθεί η ερμηνεία της ομάδας εστίασης δεδομένου ότι "μια κακή επιλογή" των ανθρώπων από αυτό μπορεί να απορρίψουν τα αποτελέσματα από ένα μεγαλύτερο δείγμα που ερευνά και τους πελάτες αλλά και τους πιθανούς πελάτες. Εάν η ομάδα είχε συγκεντρώσει αρχικά τα στοιχεία των φοιτητών, θα έπρεπε να μιλήσουν με τους φοιτητές που είχαν δοκιμάσει την υπηρεσία των ανταγωνιστών (δηλαδή που είχαν φοιτήσει σε άλλα ιδρύματα). Οι στήλες στη σωστή πλευρά του πίνακα ποιοτικού προγραμματισμού αντιπροσωπεύουν τις οργανωτικές αξιολογήσεις και τους οργανωτικούς στόχους του συνόλου που προέρχονται από τα στοιχεία των πελατών.

Αυτές οι στήλες περιλαμβάνουν:

- Στόχοι για τη βελτίωση
- Σημεία ανταγωνισμού
- Σύνθετα αποτελέσματα

Οι στόχοι για την επιθυμητή ικανοποίηση των πελατών:

Η ικανοποίηση των πελατών σημαίνει την αντίληπτη ικανοποίηση του πελάτη. Ένας στόχος για τη βελτίωση απόδοσης και για την ικανοποίηση των πελατών επιλέγεται για κάθε απαιτούμενη ποιότητα. Ο στόχος που επιλέγεται επηρεάζεται από:

- Την τρέχουσα απόδοση της οργάνωσης, στο μάτι του πελάτη (ανταγωνιστική ταξινόμηση).
- Την άποψη των πελατών της υπηρεσίας και την άποψη των ανταγωνιστών της υπηρεσίας. (ανταγωνιστική ταξινόμηση).
- Την εκτίμηση σημασίας των πελατών της απαιτούμενης ποιότητας (εκτιμήσεις σημασίας).
- Την εικόνα και τις επιθυμίες οργάνωσης του προγράμματος (στόχοι για την ικανοποίηση των πελατών).

Οι στόχοι που επιλέγονται εξετάζουν το πλαίσιο του στρατηγικού σχεδίου της επιχείρησης και του επιχειρησιακού σχεδίου.

5.3 Το επόμενο κομμάτι του πίνακα είναι τα στοιχεία από την γνώμη των πελατών στην εφαρμογή του QFD.

Στήλη βελτίωσης: Η επόμενη στήλη είναι μια αναλογία της βελτίωσης (κατά πόσο υπάρχει βελτίωση), η οποία είναι με τη διαίρεση της αξίας των στόχων από την τρέχουσα αντίληψη των πελατών όπως καθορίζεται από την έρευνα. Για το κάθε στοιχείο καθορίστε όλα τα συμπεράσματα όπως έχουν τεθεί και έναν στόχο 5 και την τρέχουσα ικανοποίηση ως 4. Επομένως, η αναλογία της βελτίωσης θα ήταν 1,25 δηλαδή $5/4 = 1,25$

Στήλη με τα σημεία απόδοσης του ιδρύματος: Τα σημεία πωλήσεων είναι συγκεκριμένα χαρακτηριστικά γνωρίσματα που η οργάνωση έχει επιλέξει να διακρίνει την υπηρεσία της από τον ανταγωνισμό. Όπως σημειώνεται ήδη, η προσπάθεια να βελτιωθεί κάθε πτυχή της υπηρεσίας είναι όχι πάντα πρακτική ούτε ακόμα και δυνατή. Τα σημεία πωλήσεων χρησιμοποιούνται για να προσδιορίσουν τις ιδιότητες που απαιτούνται όπου έχουν τη δυνατότητα να διακρίνουν πραγματικά ένα προϊόν ή μια υπηρεσία από τον ανταγωνισμό σε μια ιδιαίτερη περιοχή. Τα σημεία πωλήσεων στην περιπτώσιολογική μελέτη εκτιμήθηκαν ως 1.5, 1.2, ή 1.0. Τα 1.5

διατηρήθηκαν για μια απαιτούμενη ποιότητα που διέκρινε την υπηρεσία από τον ανταγωνισμό 1.2 όπου και διατηρήθηκε για μια απαιτούμενη ποιότητα. Μια αξία 1,0 παρείχε μια ουδέτερη στάθμιση.

Σημείωση:

Ο Akaο (1989)⁵, ένας από τους ιδρυτές QFD, προτείνει ένα μέγιστο τριών σημείων απόδοσης μεγαλύτερο από 1.0 προκειμένου να υπογραμμιστεί η μοναδικότητα και να αυξηθεί ο αντίκτυπος αυτών των απαιτούμενων ιδιοτήτων στα επόμενα βήματα QFD και στο γενικό σχέδιο της υπηρεσίας. Αυτή η πρόταση αγνοήθηκε από την ομάδα αρχαρίων μας QFD. (Gohen L., 1995)¹¹.

Σύνθετα αποτελέσματα: Ένα σύνθετο ή σταθμισμένο αποτέλεσμα υπολογίζεται για κάθε απαιτούμενη ποιότητα. Ένα απαιτούμενο αποτέλεσμα σύνθετης ποιοτικής σημασίας είναι ίσο με τους χρόνους που απαιτούνται για την εκτίμηση της ποιοτικής σημασίας και την αναλογία των χρόνων βελτίωσης στο σημείο πωλήσεων. Για την απαιτούμενη ποιότητα καθορίστε όλα τα συμπεράσματα όπως η εκτίμηση σημασίας των πελατών είναι 5, η αναλογία της βελτίωσης είναι 1.25, και το σημείο απόδοση του ιδρύματος 1.5, με συνέπεια ένα σύνθετο αποτέλεσμα 9.375.

$$5 \times 1,25 \times 1,5 = 9,375 \text{ δηλαδή } 9,38$$

% σύνθετης σημασίας: Ένα σύνθετο αποτέλεσμα σημασίας (%), μπορεί να υπολογιστεί για κάθε απαιτούμενη ποιότητα έτσι ώστε να υπάρχει διαφάνεια και ευκολία στην επικοινωνία. Αυτό υπολογίζεται με το άθροισμα του ποιοτικού σύνθετου, αποτελέσματος που απαιτείται για όλες τις ιδιότητες στον πίνακα ποιοτικού προγραμματισμού. Έπειτα διαιρούμε κάθε μεμονωμένο αποτέλεσμα από το σύνολο του ποσού και την έκφραση του ως %, όπως φαίνεται στο σχήμα 4.3.

$$7,5 + 9,38 + 9,38 + 6,0 + 6,4 + 4,8 + 4,0 + 4,0 = 51,46$$

Το σύνολο του ποσού του απαιτούμενου αποτελέσματος της σημασίας ιδιοτήτων στο σχήμα 4.4 ήταν 51,46. Το σύνολο 51,46 του ποσού είναι διαιρεμένο σε σύνθετο αποτέλεσμα για όλα τα συμπεράσματα και πολλαπλασιασμένο με 100, δίνοντας ένα ποσοστό για μια σύνθετη σημασία 18.2 %. $(9.38/51.46) \times 100 = 18.2\%$ του συνολικού βάρους. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται για όλες τις απαιτούμενες ιδιότητες.

Μερικές ομάδες και οργανώσεις το βρίσκουν χρήσιμο να υπολογίσουν τη σταθμισμένη ικανοποίηση από τα στοιχεία για να μπορέσουν να αντιμετωπίσουν την

οργανωμένη ανταγωνιστικότητα. Παραδείγματος χάριν, στο σχήμα 8.2, η σταθμισμένη ικανοποίηση θα υπολογίζονταν με τη λήψη της εκτίμησης σημασίας των φοιτητών (5 για τη σειρά 3) και τον πολλαπλασιασμό του με την αντίληψη των πελατών (φοιτητών) για την απόδοση της οργάνωσης (4) για να παράγει μια αξία 20. Αυτό γίνεται για κάθε απαιτούμενη ποιότητα, και έπειτα το σύνολο για ολόκληρη την στήλη αθροίζεται όπως φαίνεται στον αριθμό.

$$(5 \times 4) + (5 \times 4) + (5 \times 4) + (4 \times 4) + (4 \times 3) + (4 \times 4) + (4 \times 4) + (4 \times 4) = 136$$

Ομοίως, ο υπολογισμός μπορεί να πραγματοποιηθεί και για τους ανταγωνιστές. Τα στοιχεία στο παράδειγμα περίπτωσης έδειξαν ότι η σταθμισμένη ικανοποίηση για την οργάνωση και ο ανταγωνιστής 3 (άλλο εκπαιδευτικό ίδρυμα) ήταν οι ίδιοι. Μια σταθμισμένη αξία μπορεί επίσης να υπολογιστεί για τους στόχους και για την βελτίωση της υπηρεσίας. Εάν όλοι οι στόχοι και η εκτίμηση για την ικανοποίηση των πελατών εκπληρώνονται αυτό το αποτέλεσμα είναι το κέρδος για την ομάδα. Στο παράδειγμά μας, η οργάνωση στόχευε να βελτιωθεί από μια σταθμισμένη ικανοποίηση 136 (Ίδρυμα) έως 154 (στόχος).

5.4 Συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο 5 ενώ καταγράψαμε και προσδιορίσαμε τις απαιτήσεις των πελατών μας, καταγράψαμε τα προβλήματα τους και συγκεντρώσαμε τα στοιχεία. Αποτυπώσαμε τις απαιτήσεις των πελατών, τους ανταγωνιστές μας, τους στόχους, την βελτίωση μας και την σημασία τους σε έναν πίνακα ποιοτικού προγραμματισμού. Το σημαντικότερο στοιχείο που προκύπτει από τον πίνακα ποιοτικού προγραμματισμού είναι το αποτέλεσμα από τον τύπο (εκτίμηση σημασία X την οργάνωση μας) και το σύνολο αυτών μας κάνει την σταθμισμένη ικανοποίηση των πελατών για την οργάνωση μας (Ίδρυμα), ανάλογα βγαίνει και ο στόχος μας. Στην περίπτωση μας, το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα έχει σταθμισμένη ικανοποίηση 136 μονάδες και ο στόχος που έχουμε θέσει έχει 154 μονάδες. Για να επιτευχθεί ο στόχος μας θέλουμε άλλες 18 μονάδες (154-136). Δηλαδή είμαστε στο 82% της ικανοποίησης των πελατών (φοιτητών) μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΤΑ ΒΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΥ Q.F.D ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΒΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ «ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΊΔΡΥΜΑ»

Η παραλλαγή QFD που θα παρουσιαστεί εδώ εμφανίζεται στο σχήμα 2.1. Αυτή η διαδικασία διατυπώνεται στο παρακάτω σχήμα που έχει συνταχθεί από τα ακόλουθα έξι-βήματα (Terninko 1989)²⁵, (Mazur 1996)¹⁹:

Βήμα 1: Συλλαμβάνει τη φωνή του πελάτη

Βήμα 2: Ποιοτική επέκταση

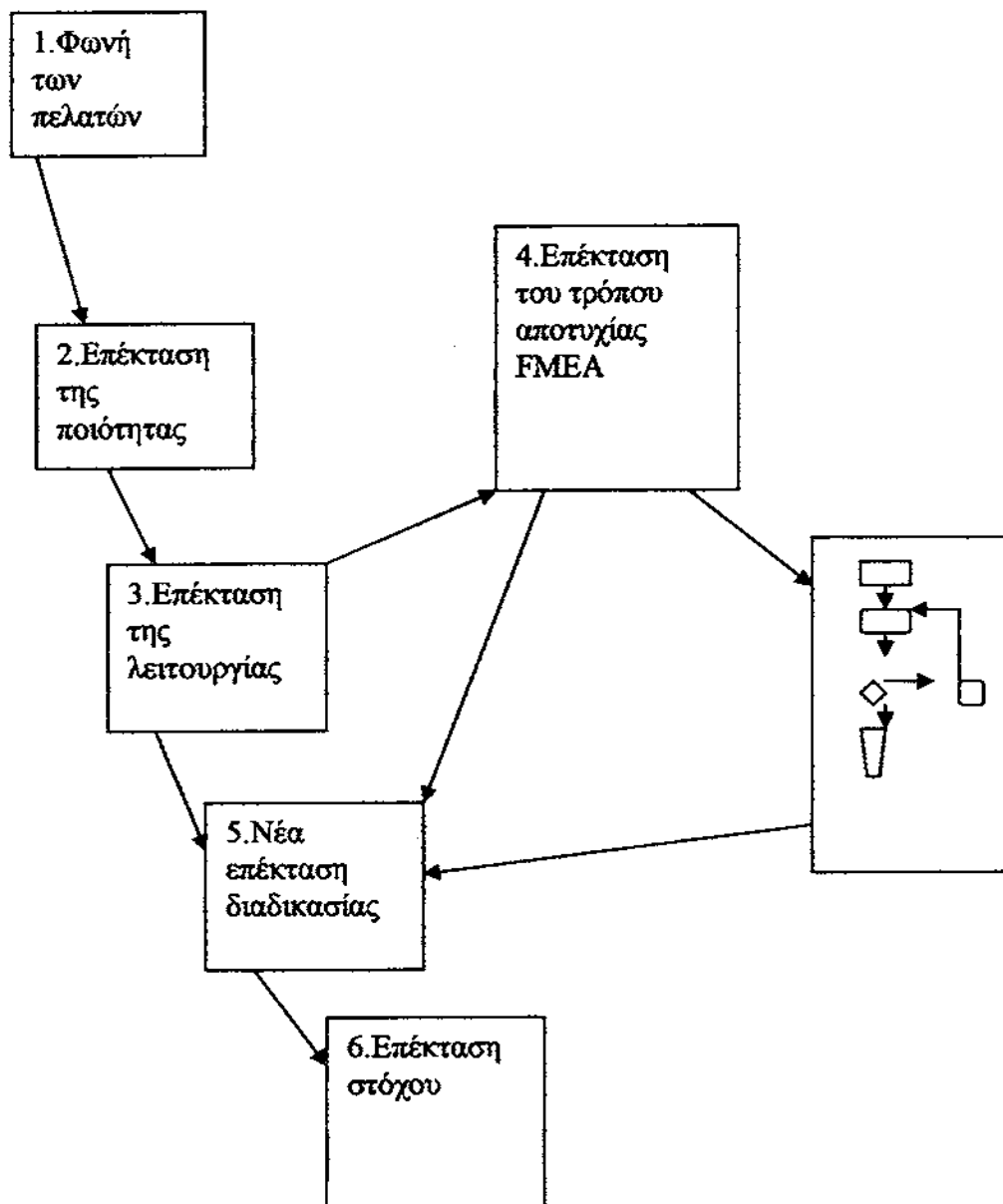
Βήμα 3: Επέκταση λειτουργίας

Βήμα 4: Επέκταση τρόπου αποτυχίας

Βήμα 5: Νέα επέκταση διαδικασίας

Βήμα 6: Επέκταση στόχου

Η ομάδα QFD προσδιορίζει και μεταφράζει τις απαιτήσεις των πελατών στις οργανωτικές λειτουργίες και τους στόχους που θα παράγουν την ικανοποίηση των πελατών.



Σχήμα 6.1. Επισκόπηση της διαδικασίας του QFD

Πηγή: Terninko, J. 1989. Robust Design: Key Points for world – Class Quality. Nottingham, N.H.: Responsible Management.

Η διαδικασία αρχίζει με τη σύλληψη των απαιτήσεων των πελατών στη φωνή του πελάτη. Η παραγωγή κάθε βήματος γίνεται με την εισαγωγή σε ένα εργαλείο πινάκων ή μητρών για το επόμενο βήμα της διαδικασίας. Αυτός ο σύνδεσμος εξασφαλίζει ότι οι ιδιότητες είναι τόσο σημαντικές από τους πελάτες και είναι μεταφρασμένες και παραμένουν συνδεδεμένες με τα οργανωτικά μέτρα απόδοσης. Ο σύνδεσμος κλειδώνει τις λειτουργίες, και τους κρίσιμους στόχους όπως τα συστήματα

σχεδίων ή επανασχεδιασμών οργάνωσης για να μπορούν να παραδώσουν τις απαιτούμενες ιδιότητες.

Τα ερωτήματα που προκύπτουν στην φάση της οργάνωσης είναι τα ακόλουθα:

- Τι βελτιώσεις θα πρέπει να επιτύχουμε;
- Ποιοι είναι οι πελάτες μας;
- Τι χρονικούς περιορισμούς έχουμε;
- Ποια ομάδα θα ασχοληθεί με το πρόγραμμα;
- Τι πληροφοριακό υλικό υπάρχει διαθέσιμο;

Το μοντέλο QFD στις υπηρεσίες ακολουθεί τα παρακάτω βήματα:

6.1 Πρώτο βήμα: Σύλληψη της φωνής του πελάτη

Το πρώτο βήμα προσδιορίζει τα βασικά τμήματα των πελατών και παράγει μια σαφέστερη κατανόηση των ανησυχιών και των αναγκών των πελατών με τον προσδιορισμό των ιδιοτήτων που απαιτεί ο πελάτης από την επιχείρηση, να του παρέχει. Αυτό το βήμα ταξινομεί επίσης τις απαιτούμενες ιδιότητες κατά σειρά σπουδαιότητά του πελάτη. Τέλος, αυτό το βήμα παράγει μια ανάλυση του ανταγωνισμού που ταξινομεί την απόδοση του οργανισμού στην παράδοση των ιδιοτήτων με τις άλλες επιλογές από όπου ωφελείται η αγορά.

Στο Βήμα αυτό όπου εφαρμόστηκε στην περίπτωση μας (Εκπαιδευτικό Ίδρυμα) ακολουθήθηκαν οι παρακάτω διαδικασίες:

Πέρασαν από συνέντευξη 15 φοιτητές διαφόρων ηλικιών, διαφορετικής οικονομικής και οικογενειακής κατάστασης. Το ερωτηματολόγιο που εφαρμόσαμε βοηθάει στο να κατανοήσουμε κατά πόσο το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των φοιτητών. Μερικά από τα ερωτήματα που τέθηκαν παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα και αναλύονται σε ποσοστά.

Δύο είναι τα σημαντικά τμήματα των πελατών όπου προσδιορίστηκαν για αυτό το πρόγραμμα:

- Οι οικογένειες
- Οι φοιτητές

Τα μέλη της ομάδας πήγαν στον τομέα να πάρουν συνέντευξη από ένα μικρό δείγμα των πελατών (φοιτητών), που ρωτούν γιατί και πώς οι φοιτητές χρησιμοποίησαν την υπηρεσία (Εκπαιδευτικό Ίδρυμα.)

Στην λογοτεχνία του QFD συστήνουν ένα ελάχιστο αριθμό μεμονωμένων συνεντεύξεων πελατών 15 - 20. Σε αυτό το πρόγραμμα, η ομάδα πήρε συνέντευξη από 15 ανθρώπους "στον τομέα.". Μερικές συνεντεύξεις ήταν σε μικρές ομάδες δύο έως τέσσερα άτομα και μερικές σε μεμονωμένα άτομα. Μετά από κάθε συνέντευξη, η "φωνή" του πελάτη επεκτάθηκε και χωρίστηκε είτε σε ποιότητα που απαιτείται, μέτρο απόδοσης, λειτουργία, στοιχείο αξιοπιστίας, τρόπος αποτυχίας. Αυτές οι πληροφορίες εισήχθησαν στον πίνακα 'φωνή πελατών', μέρος 2.

	Φωνή των πελατών	Ποιοι, Τι Όταν, Που	Γιατί	Πώς
1	Θέλουμε καλύτερη εξυπηρέτηση από τις γραμματείες των σχολών μας.	<p>Ποιοι: Οι γραμματείες</p> <p>Τι κάνουν: Εξυπηρετούν τους φοιτητές, καθηγητές, προϊσταμένους, εκδοτικούς οίκους.</p> <p>Όταν: Λειτουργούν οι γραμματείες</p> <p>Πού: Στα γραφεία των γραμματειών.</p>	Για να γίνεται πιο εύκολη η ζωή όλων και να μην χάνουμε χρόνο.	Με το να ασχολούνται 2 υπάλληλοι από την κάθε γραμματεία μόνο με τους φοιτητές.
2	Θέλουμε άμεση εύρεση εργασίας με την απόκτηση του πτυχίου.	<p>Ποιοι: Το γραφείο εύρεσης εργασίας</p> <p>Τι κάνουν: Βρίσκουν εργασία στους απόφοιτους</p> <p>Όταν: Εν ώρα λειτουργίας του γραφείου.</p> <p>Που: Στο γραφείο εύρεσης εργασίας</p>	Για άμεση επαγγελματική αποκατάσταση των αποφοίτων του ιδρύματος.	Με το να ψάχνει να ενημερώνεται και να ενημερώνει επιχειρήσεις και οργανισμούς που ενδιαφέρονται για πρόσληψη αποφοίτων διαφόρων ειδικοτήτων.
3	Θέλουμε φιλικότητα και εξυπηρέτηση από τους καθηγητές.	<p>Ποιοι: Οι καθηγητές</p> <p>Τι κάνουν: Μεταφέρουν τις γνώσεις τους στους φοιτητές.</p> <p>Όταν: Κάνουν μάθημα</p> <p>Πού: Στην αίθουσα.</p>	Για να μορφώσουν τους φοιτητές και να τους μεταφέρουν καλούς τρόπους συμπεριφοράς.	Με σωστή διδασκαλία και άμεση εξυπηρέτηση των φοιτητών πάνω σε θέματα σχετικά με το μάθημα ή κάποια εργασία τους.

	Φωνή των πελατών	Ποιοι, Τι Όταν, Που	Γιατί	Πως
4	Εξυπηρέτηση από το τμήμα της βιβλιοθήκης και ανανεώσεις με νέα βιβλία.	<p>Ποιοι: Οι βιβλιοθηκονόμοι</p> <p>Τι κάνουν: Οργανώνουν την βιβλιοθήκη και εξυπηρετούν τους φοιτητές, τους ενδιαφερόμενους.</p> <p>Όταν: Είναι εν ώρα λειτουργίας η βιβλιοθήκη.</p> <p>Που: Στον χώρο της βιβλιοθήκης</p>	Για την καλύτερη και πιο ποιοτική λειτουργία του Ιδρύματος.	Με συνεχή ταξινόμηση των βιβλίων και με εξυπηρέτηση των πελατών άμεση και αποδοτική.
5	Εξυπηρέτηση από το κέντρο φωτοτυπικού.	<p>Ποιοι: Οι εργαζόμενοι στο φωτοτυπικό κέντρο.</p> <p>Τι κάνουν: Εξυπηρετούν τους φορείς του Ιδρύματος και τους φοιτητές του</p> <p>Όταν: Βρίσκεται σε ώρα λειτουργίας</p> <p>Πού: Στον χώρο του φωτοτυπικού κέντρου</p>	Για την καλύτερη και πιο ποιοτική λειτουργία του Ιδρύματος.	Με την συνεχή εξυπηρέτηση όλων, με καινούργια μηχανήματα, με μηχανήματα για "ρεζέρβα" εάν βγει εκτός λειτουργίας κάποιο άλλο.

Σχήμα 6.2 Πίνακας : Φωνή πελατών (μέρος 1)

Πηγή: Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D., (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

Τμήματα του οργανισμού	Ποιότητα που απαιτείται από τους πελάτες	Μέτρα απόδοσης	Λειτουργία	Αξιοπιστία	Τρόποι αποτυχίας
Γραμματείες	Ουσιαστική εξυπηρέτηση σε λίγο χρονικό διάστημα, με σειρά προτεραιότητας και περισσότερες ώρες εξυπηρέτησης	5 φοιτητές την ώρα	Δευτέρα έως Παρασκευή 8:00πμ έως 14:00 μμ εκτός αργίας	Έλεγχος από τους φορείς του Ιδρύματος αν τηρούνται οι νόμοι έτσι ώστε να είναι αξιόπιστο το	Αδιαφορία για τους πελάτες, πολύς χρόνος για εξυπηρέτηση.
Γραφείο ευρέσεως εργασίας	Άμεση εξυπηρέτηση, και όσο το δυνατόν πιο αποδοτική στην εύρεση εργασίας.	Στους 10 ενδιαφερόμενους οι 8 να βρίσκουν εργασία.	Δευτέρα έως Παρασκευή 8:00πμ έως 14:00 μμ εκτός αργίας	Εκπαιδευτικό Ίδρυμα.	Οι αρμόδιοι υπάλληλοι αδιάφοροι με αποτέλεσμα να μην βρίσκουν εργασία σε απόφοιτους του Ιδρύματος
Γραφεία καθηγητών	Φίλική αντιμετώπιση ισότιμη για όλους.	Στους 15 φοιτητές και οι 15 να εξυπηρετηθούν	3 ώρες κάθε μέρα όπου θα δέχονται φοιτητές ανάλογα με το ωράριο τους για τους μόνιμους και για τους αναπληρωτές συγκεκριμένες		Αδιαφορία προς τους φοιτητές

			ημέρες, ώρες και μέρος που μπορούν οι ενδιαφερόμενοι να τους βρουν στο Ίδρυμα.	Έλεγχος από τους φορείς του Ιδρύματος αν τηρούνται οι νόμοι έτσι	
Τμήματα του οργανισμού	Ποιότητα που απαιτείται από τους πελάτες	Μέτρα απόδοσης	Λειτουργία	ώστε να είναι αξιόπιστο το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα.	Τρόποι αποτυχίας
Βιβλιοθήκη	Ουσιαστική εξυπηρέτηση με βοήθεια στην εύρεση θεμάτων σε βιβλία, περιοδικά, πτυχιακές.	Στους 15 φοιτητές και οι 15 να εξυπηρετηθούν	Δευτέρα έως Παρασκευή 8:00πμ έως 14:00 μμ εκτός αργίας και 14:00 μμ έως 21:00 μμ		Μηδαμινή εξυπηρέτηση και ελάχιστη βοήθεια.
Φωτοτυπικό κέντρο	Δωρεάν φωτοτυπίες σε φοιτητές για σημειώσεις και γρήγορη και φιλική εξυπηρέτηση.	Στους 15 φοιτητές και οι 15 να εξυπηρετηθούν	Δευτέρα έως Παρασκευή 8:00πμ έως 14:00 μμ εκτός αργίας 17:00μμ έως 21:00 μμ.		Μηδαμινή εξυπηρέτηση και ελάχιστη βοήθεια.

Σχήμα 6.3 Πίνακας: Φωνή πελατών (μέρος 2).

Πηγή: Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D., (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

6.1.1 Μερικές επισημάνσεις – διευκρινήσεις.

- Οι ιδιότητες που απαιτεί ο πελάτης, βρίσκονται με την ερώτηση γιατί ο πελάτης χρησιμοποιεί την υπηρεσία..
- Τα μέτρα απόδοσης είναι μια μετρήσιμη τεχνική αξιολόγηση μιας Α ποιότητας. Δηλώνουν αυτό που είναι να μετρηθεί. Στη λογοτεχνία QFD, τα μέτρα απόδοσης καλούν επίσης τα ποιοτικά χαρακτηριστικά και τις ποιοτικές ιδιότητες.
- Αυτό που η υπηρεσία κάνει είναι οι λειτουργίες.
- Η αξιοπιστία περιγράφει το χρήσιμο χρόνο των υπηρεσιών.
- Οι τρόποι αποτυχίας είναι τα σημεία διακοπής στην υπηρεσία.

Δεκαπέντε έως είκοσι πελάτες (φοιτητές) περνούν από συνέντευξη. Συλλέξαμε τα δεδομένα κατά αυτές τις απόψεις και τα τοποθετούμε σε έναν πίνακα φωνή πελατών (μέρος 1) για να προσδιορίσουμε τις ανάγκες των πελατών. Η απαιτούμενη ποιότητα Α προσδιορίζεται με την ερώτηση «γιατί ο πελάτης χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες». Τα αποτελέσματα της έρευνας εισάγονται έπειτα σε έναν πίνακα ποιότητας προγραμματισμού. Επιπλέον, ο πίνακας ποιότητας προγραμματισμού θα χρησιμοποιήσει 10 καθορισμένους στόχους για τη βελτίωση και για να επιλέξει τις ιδιότητες.

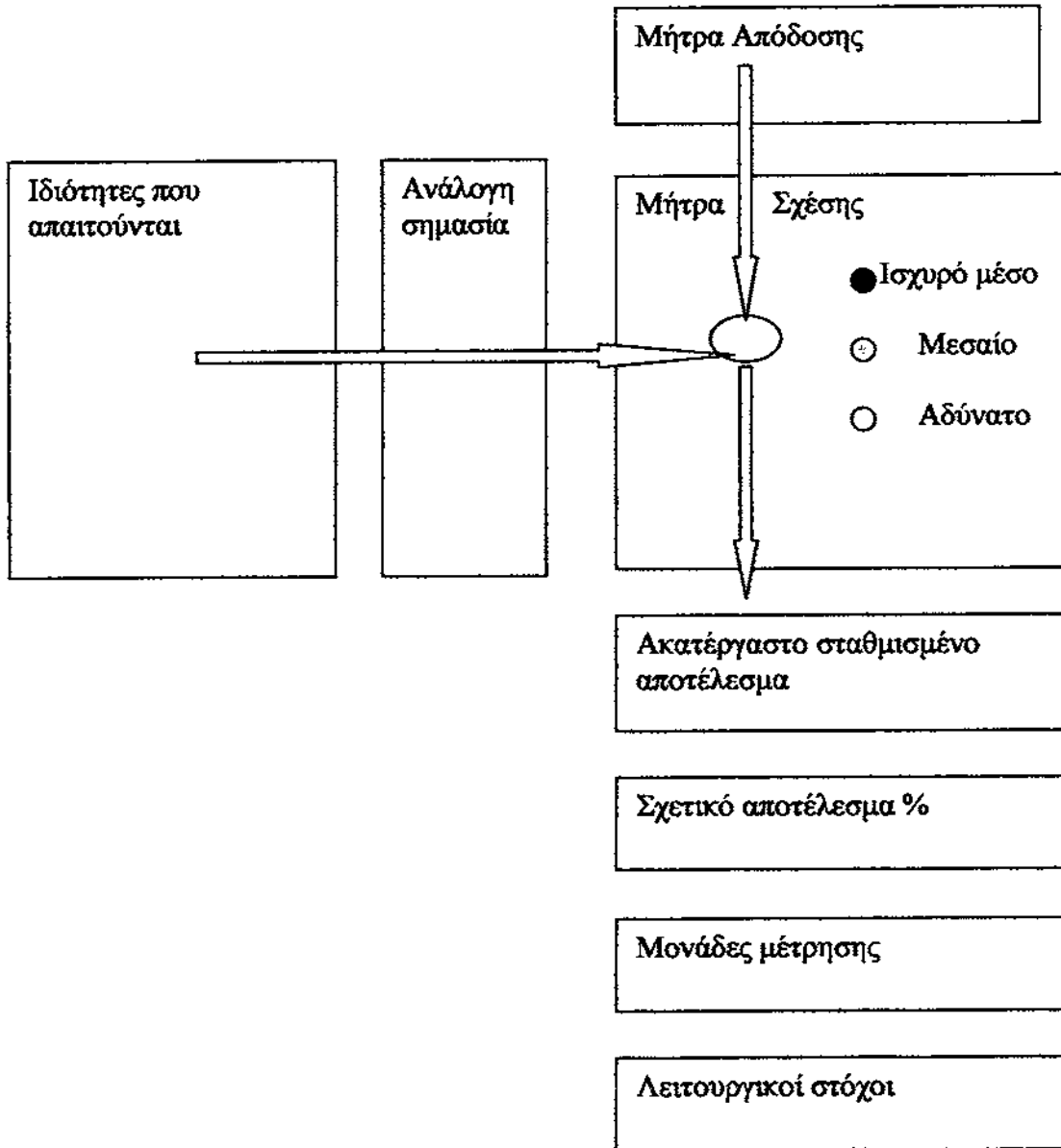
Παρακάτω εμφανίζεται ο πίνακας του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήσαμε.

Χαρακτηριστικά του Εκπαιδευτικού Ιδρύματος	Αδύναμο	Ούτε αδύναμο ούτε ισχυρό	Ισχυρό
Έχει αποδοτικούς καθηγητές	-	-	9 (100%)
Έχει σωστές αίθουσες διδασκαλίας	-	1(11,1%)	8(88,88%)
Έχει νέους Η/Υ και γενικά προηγμένη τεχνολογία για τα εργαστήρια	-	1(11,1%)	8(88,88%)
Παρέχει βιβλία	5(55,55%)	-	4(44,44%)
Παρέχει διδακτικές σημειώσεις	-	-	9 (100%)
Έχει πλήρες εγκαταστάσεις	1(11,11%)	2(22,22%)	6(66,66%)
Γίνεται σωστή εξυπηρέτηση από τους φορείς του	1(11,11%)	-	8(88,88%)
Υπάρχει φιλική αντιμετώπιση	-	3(33,3%)	6 (66,7%)
Το μορφωτικό επίπεδο είναι υψηλό στους απόφοιτους	5(55,55%)	3(33,33%)	1(11,11%)
Βρίσκουν εργασία οι απόφοιτοι	7(77,8%)	1(11,1%)	1(11,1%)

Σχήμα 6.4 Πίνακας του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε.

6.2 Δεύτερο Βήμα: Επέκταση της ποιότητας

Αυτό το βήμα μεταφράζει τη φωνή του πελάτη στη φωνή της ομάδας σχεδίου και τελικά, στην φωνή της οργάνωσης. Αυτό ολοκληρώνεται από μια μήτρα σχέσης που περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία (σχήμα 6.5):



Σχήμα 6.5: Γενικό εργαλείο μήτρας

Πηγή: Joseph A. Petrick Dianna S. furr., «Total Quality managing human resources», Series Editor Frank Voehl 1995

6.2.1 Μερικές επιστημόνες διευκρινήσεις

- Οι απαιτούμενες ιδιότητες (σειρές) που προσδιορίζονται στο πρώτο βήμα εισάγονται στις σειρές της μήτρας μαζί με τις σχετικές εκτιμήσεις τους.
- Τα μέτρα απόδοσης (στήλες) προσδιορίζονται για κάθε απαιτούμενη ποιότητα ως ο τρόπος για αξιολόγηση και για πρόβλεψη της ικανοποίησης των πελατών.
- Η δύναμη των σχέσεων (κάθε κελί) και η προφητική δυνατότητα ενός μέτρου απόδοσης, αξιολογείται για κάθε απαιτούμενη ποιότητα.
- Το βάρος κάθε κελιού (για τα κελιά) καθορίζεται με τον πολλαπλασιασμό του κελιού με τη σχετική εκτίμηση σημασίας για την αντίστοιχη απαιτούμενη ποιότητα.
- Τα σταθμισμένα αποτελέσματα (για τις στήλες) για ένα μέτρο απόδοσης είναι το ποσό των τιμών της στήλης. Το αποτέλεσμα μετατρέπεται σε ένα σχετικό αποτέλεσμα επί %.

Τα σταθμισμένα αποτελέσματα συν άλλες εκτιμήσεις για τα μέτρα απόδοσης χρησιμοποιούνται για να αποφασίσουν ποια μέτρα φέρονται στο τρίτο βήμα. Το “σπίτι της ποιότητας” “χτίζεται” με την μήτρα σχέσης και τον πίνακα ποιοτικού προγραμματισμού. Το “σπίτι της ποιότητας” είναι εκείνο που μεταφράζει τη φωνή του πελάτη σε οργανωτικά μέτρα.

Παρακάτω είναι η απαιτούμενη μήτρα απόδοσης των ιδιοτήτων.

Απαιτούμενη μήτρα /μέτρων απόδοσης ιδιοτήτων	B DQs% Σύνθετη σημασία	Μέτρα απόδοσης									
		% Σύνθετη σημασία	% Συμπεράσματα που προσδιορίζονται	% Επεξεργασίες που προσδιορίζονται	% Συμπεράσματα που συνδέονται με τα στοιχεία	% Συμπεράσματα προμηθευτών ή μη προμηθευτών	% Απαντήσεις εργασίας μισθωμένες και δοκιμασιμένες	% Ικανότητες που ποσολογούνται	% Το MDs της μεταχείρισης των εργαζομένων που περιλαμβάνεται από την εργασία	% Αποδοτικοί στην εργασία	% Ο αριθμός των ασθενειών
Κατεύθυνση της βελτίωσης		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓
Απαιτούμενες ιδιότητες	1. Περιεκτικότερες αξιολογήσεις	14.60	●	●	○	○					
	2. Καθορισμός όλων των συμπερασμάτων	18.20	●		●	●					
	3. Καλύτερες αξιολογήσεις της ικανότητας εργασίας	11.70		○	○		●	●			●
	4. Να ακολουθούνται περισσότερο οι συστάσεις και οι κανονισμοί του ιδρύματος	12.40				○	○	●		●	●
	5. Ικανοποίηση των φοιτητών	9.30	●	○		●	●	○	○		●
	6. Ικανοποίηση των γονέων - οικογενειών	7.80	○		●	●		○	○	○	○
	7. Περισσότερο κατανοητοί – μεταδοτικοί καθηγητές	7.80					●		○		○
Απόλυτη σημασία		402.3	171.0	149.1	369.5	354.9	268.2	180.0	135.0	135.0	249.6
Ανάλογη σημασία		16.7%	7.1%	6.2%	15.3%	14.7%	11.1%	7.5%	5.6%	5.6%	10.3% ← Δ ←
Επιλεγμένα		N	O	O	N	N	N	O	N	O	N E
Στόχος		100			100	100	100		100		0 ← Z

● Ισχυρή σχέση ○ Μέση σχέση ○ Αδύνατη σχέση

Σχήμα : 6.6 Αυτή η μήτρα αναφέρεται συχνά ως σπίτι της ποιότητας.

Πηγή: Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D., (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

Συγκρίνει τη σχέση μεταξύ των (Α) απαιτούμενων ιδιοτήτων και των μέτρων απόδοσης και (Γ) τα μετρήσιμα ποιοτικά χαρακτηριστικά. Η δύναμη της δυνατότητας κάθε μέτρου απόδοσης (στήλες) μπορεί να προβλέψει κάθε απαιτούμενη ποιότητα (σειρές) όπως εκτιμάται σε ● δυνατή σχέση ○ μέση σχέση, ή αδύναμη σχέση κενό○.

Η δύναμη των σχέσεων μέσα στο κύτταρο σταθμίζεται έπειτα με τον πολλαπλασιασμό του με την εκτίμηση σημασίας (Β) της απαιτούμενης ποιότητας. Εκείνες οι στήλες που συσχετίζονται έντονα με τις απαιτούμενες ιδιότητες επιλέγονται για να φερθούν στην επόμενη μήτρα (Ε). Οι συγκεκριμένες μονάδες των μέτρων για κάθε μέτρο απόδοσης και οι στόχοι προσδιορίζονται για αυτά τα μέτρα (Ζ).

Υποσημείωση:

Παρακάτω είναι 2^η απαιτούμενη μήτρα απόδοσης ιδιοτήτων. Το Word διασπά τον πίνακα (μήτρα) σε δύο σελίδες.

Επιλεγμένα : Ναι, Όχι

Α	Απαιτούμενη μήτρα /μέτρων απόδοσης ιδιοτήτων	Γ	Λειτουργίες								
			Χρησιμοποιήστε τα ποσοτικά μέτρα για τις αξιολογήσεις του Ιδρύματος	Συνδέστε όλες τις απόψεις με τα στοιχεία	Δημιουργήστε μια συνοπτική έκθεση	Ελέγξτε την έκθεση για την εσωτερική συνέπεια	Διαβιβάστε όλα τα συμπεράσματα άμεσα	Συλλέξτε τα στοιχεία ικανοποίησης πελατών σε 1 μήνα	Συλλέξτε τα ακόλουθα στοιχεία έκβασης σε 3 μήνες & 1 έτος	Στόχος %	Μονάδες του μέτρου
Μέτρα απόδοσης	% Τα συμπεράσματα που συνδέονται με το Ίδρυμα	16.70			○			●	●	100	N/O
	% Από τα συμπεράσματα που συνδέονται με τα στοιχεία	15.30	●	●				○	○	100	N/O
	% Από τα συμπεράσματα που χωρίζονται σε απόδοση καθηγητών και σε απόδοση διοικητικών υποθέσεων	14.70		○	●			○		100	N/O
	% Από τις απαιτήσεις τις εργασίας μισθούμενες και δοκιμασμένες	11.10	○	○	○			○		100	N/O
	% Τους καθηγητές	5.60					●	●	●	100	N/O
	% Αριθμός μεταξύ ανεξήγητων αποτυχιών του Ιδρύματος	10.30	○	○	●	○		○		0	#
Απόλυτη σημασία			201.0	246.0	308.0	30.9	50.4	354.0	246.0		
Ανάλογη σημασία			5.5%	6.7%	8.4%	0.8%	1.4%	9.7%	6.7%		
Επιλεγμένα			N	N	N	O	O		N		

Σχήμα 6.7 Μέτρο απόδοσης/μήτρα λειτουργιών

Πηγή: Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D., (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

Αυτή η μήτρα μεταφράζει τα μέτρα απόδοσης στις απαραίτητες λειτουργίες για να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις των πελατών. Η σημασία των μέτρων απόδοσης χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει τις σημαντικές λειτουργίες.

- Ποια ποσοτικά μέτρα απόδοσης θα χρησιμοποιηθεί για να αξιολογήσει τις ενέργειες που απαιτούνται για να εξασφαλίσουν της ιδιότητες που παραδόθηκαν;
- Πόσο σημαντικά είναι αυτά τα μέτρα απόδοσης;
- Ποιοι είναι οι επιθυμητοί λειτουργικοί στόχοι μας για κάθε μέτρο;

Οι ιδιότητες που απαιτεί ο πελάτης είναι σημαντικές, και παρέχουν τη μέγιστη ευκαιρία για τη βελτίωση της υπηρεσίας της οργάνωσης και γίνονται ένας στόχος για εκείνη την υπηρεσία και εισάγονται στην απαιτούμενη μήτρα ποιότητα / απόδοσης (το σχήμα 5.7). Δηλαδή οι ιδιότητες που απαιτεί ο πελάτης είναι ο στόχος για την επαχθείρηση και εισάγονται στην πρώτη μήτρα (ποιότητας / απόδοσης).

Ο γεμισμένος κύκλος, ο τέταρτος-γεμισμένος κύκλος, και ο κενός κύκλος, προβλέπουν την εύκολη διαφάνεια και την επικοινωνία. Τα σχέδια που αναπτύσσονται θα χρησιμοποιηθούν για να ελέγξουν τη δομή της μήτρας. Είναι πολύ χρήσιμο να τεθεί ένα μικρό σημείο στα κελιά για τα οποία δεν έχουμε προσδιορίσει καμία σχέση έτσι ώστε η ομάδα να ξέρει ότι το κελί έχει αξιολογηθεί. Η χρήση της κλίμακας 9 ..3 ..1 μπορεί να αναγκάσει τις ιδιότητες της αρχής του Παρέτου, δηλαδή ότι το μεγαλύτερο μέρος της αντίληψης των πελατών για την αξία, να προέρχεται από μερικά στοιχεία. Η υπόθεση είναι ότι εάν παραδώσουμε τις κρισιμότερες απαιτούμενες ιδιότητες (π.χ., 20 τοις εκατό), θα ικανοποιήσουμε το μεγαλύτερο μέρος της επιθυμίας των πελατών (π.χ., 80 τοις εκατό).

Στην ολοκλήρωση της μήτρας, θα λαμβάνεται υπόψη ότι όλα συσχετίζονται μεταξύ τους. Εάν δεν είμαστε βέβαιοι ότι υπάρχει μια σχέση τότε βάζουμε ένα σημάδι ερώτησης και μετά την περαιτέρω συζήτηση, μπορούμε να το αντικαταστήσουμε με το κατάλληλο σύμβολο της (δυνατή σχέση, αδύναμη σχέση, μέση σχέση). Ο στόχος στη μήτρα είναι να υπάρξει τουλάχιστον ένα μέτρο μέτριας ή υψηλότερης απόδοσης για κάθε απαιτούμενη ποιότητα.

6.2.2 Ανάλυση της μήτρας λειτουργιών

Σειρά-απαιτούμενες ιδιότητες: Οι απαιτούμενες ιδιότητες από το πρώτο βήμα στον πίνακα ποιοτικού προγραμματισμού εισάγονται στις σειρές της μήτρας μαζί με τις σχετικές εκτιμήσεις της σημασίας τους.

Στήλη-απόδοση μέτρα: Τα μέτρα απόδοσης εισάγονται στις στήλες της μήτρας. Πρέπει να υπάρξει τουλάχιστον ένα μέτρο απόδοσης για κάθε απαιτούμενη ποιότητα.

Στάθμιση κάθε κυττάρου: Κάθε κελί ζυγίζεται με τον πολλαπλασιασμό της ταξινόμησής του (9 ..3 ..1, ή 0) από τη σχετική εκτίμηση της σημασίας για τη κάθε σειρά. Για τις απαιτούμενες ποιοτικές και περιεκτικότερες αξιολογήσεις, η σύνθετη εκτίμηση τοις εκατό 14,5 θα πολλαπλασιαζόταν με 9, όντας ίσος με 131,4 για εκείνο το κελί. $14.5 \times 9 = 131,4$ που κάθε κελί στη μήτρα είναι ομοίως ζυγισμένο.

Ζυγίζοντας στήλες: Το ποσό της κάθε στήλης υπολογίζεται (απόλυτη σημασία). Το ποσό όλων των στηλών που συνδυάζονται υπολογίζεται και το βάρος κάθε στήλης και διαιρείται με το συνολικό βάρος των στηλών και πολλαπλασιάζεται με το 100 (ανάλογη σημασία που εκφράζεται ως %). Επιλέγονται τα ιδιαίτερα σταθμισμένα μέτρα απόδοσης.

Επιλογή των στόχων για τα μέτρα απόδοσης: Κατά τη διάρκεια αυτού του βήματος, άρχισε να προγραμματίζεται η πραγματική υπηρεσία. Θέτουμε τους στόχους για τις απαιτήσεις του σχεδίου και δίνουμε προτεραιότητα σε αυτούς που κρίνουμε ως σημαντικότερους για την υπηρεσία. Τα μέτρα απόδοσης πρέπει να περιλάβουν τις μονάδες του μέτρου. Προσπαθούμε να αποφύγουμε τα μέτρα. Με τα μέτρα αυτά γίνεται δυσκολότερο το να επιλέξουμε την καλύτερη κατεύθυνση έτσι ώστε να γίνει αργότερα η βελτίωση του σχεδίου της διαδικασίας του QFD.

Αυτή η μήτρα έχει προσδιορίσει τα κρίσιμα μέτρα απόδοσης και τους σχετικούς στόχους. Η παραγωγή αυτής της ανάλυσης (η Βουλή της ποιοτικής ανάλυσης) είναι η επιλογή μερικών κρίσιμων νέων και σημαντικών μέτρων απόδοσης. Αυτή η μήτρα μπορεί έπειτα να χρησιμεύσει ως ένα έγγραφο διαβίωσης για το υπόλοιπο της διαδικασίας QFD και επίσης για τα μελλοντικά προγράμματα σχεδίου.

Όταν η ομάδα ταξινόμησε τα μέτρα απόδοσης όσον αφορά αυτήν την απαιτούμενη ποιότητα, σχεδόν όλα τα κελιά είχαν μια πολύ ισχυρή σχέση. Αυτό το σχέδιο παρέμεινε ακόμα και μετά από τις πολλαπλάσιες συζητήσεις. Οι σειρές που συσχετίζονται πολύ έντονα με όλα τα μέτρα απόδοσης μπορούν πραγματικά να είναι

και στοιχεία αξιοπιστίας ή ασφάλειας ή μπορούν να περιλάβουν άλλες απαιτούμενες ιδιότητες από ένα χαμηλότερο επίπεδο.

6.2.3 Έλεγχος της μήτρας ποιοτικής επέκτασης για το που εμφανίζει αδυναμίες και που έχουν γίνει παραλείψεις

Υπάρχουν δέκα έλεγχοι που πρέπει να εκτελεστούν για να βεβαιώσουν την πιο χρήσιμη μήτρα για την ανάλυση (Nakui 1991)²¹. Για παράδειγμα τα σύμβολα που χρησιμοποιούμε διευκολύνουν τη θέα των σχεδίων, ακριβώς όπως τις ετήσιες καταναλωτικές εκθέσεις για τα αυτοκίνητα. Είναι εύκολο να επιλεγεί το καλύτερο αυτοκίνητο ακριβώς με την ανίχνευση των σχεδίων που παρουσιάζονται. Η μέθοδος που εισάγεται για τον προσδιορισμό των μέτρων απόδοσης ελαχιστοποιεί την πιθανότητα της αποτυχίας, μερικών από αυτές βρίσκονται στις παρακάτω δοκιμές (σχήμα 6.8).

Παρακάτω θα αναλύσουμε δέκα διαφορετικές περιπτώσεις που μπορεί να συμβαίνουν στην μήτρα μας, σχήμα 6.8 (έλεγχος της μήτρας).

		Λειτουργίες (PMs)							
Μέτρα απόδοσης (DQs)		●			○	○			●
			○	●		●			○
				○				●	
					○		●		
				●		○			●

Σχήμα 6.8.1 Έλεγχος μήτρας - Κενές σειρές

Πηγή Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D, (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

1. Κενές σειρές: Εάν μια απαιτούμενη ποιότητα δεν έχει καμία καταχώρηση του μέτρου απόδοσης στη σειρά της, κατόπιν δεν θα υπάρξει κανένα στοιχείο για να προβλέψει την ικανοποίηση των πελατών για αυτήν την απαιτούμενη ποιότητα. Εάν η απαιτούμενη ποιότητα δεν είναι πολύ σημαντική, αυτό μπορεί να μην είναι ένα ζήτημα. Η αφαίρεση αυτής της απαιτούμενης ποιότητας είναι ένας τρόπος να μειωθεί το μέγεθος της μήτρας.

		Λειτουργίες PMs							
Μέτρα απόδοσης DQs		●	○			○		●	
			●				○		
			○	●		●			○
				○				●	
							●		
				●		○		○	●

Σχήμα 6.8.2 Έλεγχος μήτρας - Κενές στήλες

Πηγή Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D, (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

2. Κενές στήλες: Εάν ένα μέτρο απόδοσης δεν αφορά οποιαδήποτε απαιτούμενη ποιότητα, γιατί τότε να συλλέξουμε το μέτρο; Είναι ένα χάσιμο του χρόνου και των πόρων. Εάν αυτό το μέτρο απόδοσης συμπεριλαμβάνεται μόνο επειδή έχει χρησιμοποιηθεί πάντα στο παρελθόν, κατόπιν πρέπει τώρα να αφαιρεθεί. Εάν το μέτρο απόδοσης είναι κρίσιμο για την ικανοποίηση μιας ομοσπονδιακής απαίτησης, κατόπιν το μέτρο πρέπει να εκτελεσθεί αλλά η μήτρα θα του δώσει μια σημασία. Ένα ειδικό σύνολο στηλών πρέπει να τεθεί δεξιά της μήτρας. Το σύνολο στηλών θα είναι στην μήτρα και ενδεχομένως δεν θα χρησιμοποιηθεί σε άλλη ανάλυση.

		Λειτουργίες (PMs)							
Μέτρα απόδοσης (DQs)		●	○		○	○		●	
			○				○		
			○		●	●			○
				○				●	
					●		●		
				●		○		○	●

Σχήμα 6.8.3 Έλεγχος μήτρας - Σειρές χωρίς τις ισχυρές σχέσεις

Πηγή Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D, (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

3. Σειρές χωρίς τις ισχυρές σχέσεις: Εάν αυτό είναι ακόμη και μια συγκρατημένη σημαντική απαιτούμενη ποιότητα, ο πελάτης μπορεί να είναι δυστυχημένος επειδή δεν υπάρχει κανένας αποτελεσματικός τρόπος να προβλεφθεί η ικανοποίηση των πελατών. Τουλάχιστον ένα ισχυρό μέτρο απόδοσης πρέπει να βρεθεί. Εάν η απαιτούμενη ποιότητα είναι πολύ σημαντική, αυτό δεν είναι ένα πρόβλημα.

		Λειτουργίες (PMs)							
Μέτρο απόδοσης (DQs)		●		○	○			●	
		●		○	○			●	
		○		●	●				○
				○				●	
					●		●		
		●		○	○			●	

Σχήμα 6.8.4 Έλεγχος μήτρας - Σειρές με τις ίδιες σχέσεις επανάληψης

Πηγή Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D, (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

4. Σειρές με τις ίδιες σχέσεις επανάληψης: Εάν οι πολλαπλάσιες σειρές έχουν τα ίδια σχέδια των σχέσεων, αυτές, οι σειρές μπορούν να είναι η ίδια απαιτούμενη ποιότητα με διαφορετικές λέξεις. Αυτό θα δημιουργήσει μια διπλή ή τριπλή λογιστική σημασία των σχετικών μέτρων απόδοσης. Εάν οι σειρές είναι οι ίδιες, αφαιρέστε τις περιττές σειρές. Εάν είναι διαφορετικές τα αφήνουμε στην μήτρα.

		Λειτουργίες (PMs)							
Μέτρο απόδοσης (DQs)		●	○	●	○	○	●	○	
			○		○	●	○		
		○	●		○	○	●		○
		○		○		○		●	
		●	○	●	○		○		
		○		●		○		○	●

Σχήμα 6.8.5 Έλεγχος μήτρας - Σειρές με πολλές σχέσεις

Πηγή Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D, (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

5. **Σειρές με πολλές σχέσεις:** Εάν μια σειρά έχει πολλές ισχυρές και μέσες σχέσεις, κατόπιν εκείνη η σειρά μπορεί να είναι σε πιο υψηλό επίπεδο αφαίρεσης από τις άλλες σειρές. Επιστρέψτε στο διάγραμμα και τον έλεγχο της συγγένειας για να δείτε εάν αυτή η απαιτούμενη ποιότητα είναι πραγματικά ένας τίτλος ομάδας. Το ίδιο σχέδιο θα υπάρξει εάν η αξιοπιστία ή η ασφάλεια έχει συμπεριληφθεί στην ποιότητα που απαιτούν οι πελάτες. Αυτά πρέπει να αφαιρεθούν από αυτήν την μήτρα και να χρησιμοποιηθούν αργότερα σε άλλες αναλύσεις.

		Λειτουργίες (PMs)							
Μέτρο απόδοσης (DQs)		●	○		●	○		●	
			●		○		○		
			○	●	●				○
				○	●			●	
					●		●	○	
				●	○			○	●

Σχήμα 6.8.6 Έλεγχος μήτρας - Στήλες με πολλές σχέσεις

Πηγή Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D, (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

6. Στήλες με πολλές σχέσεις: Εάν μια στήλη έχει πάρα πολλές σχέσεις, μπορεί να είναι σε πιο υψηλό επίπεδο αφαίρεσης από τις άλλες στήλες. Επιστρέψτε στο διάγραμμα και τον έλεγχο της συγγένειας για να δείτε εάν αυτό το μέτρο απόδοσης είναι πραγματικά ένας τίτλος ομάδας. Το ίδιο σχέδιο θα υπάρξει εάν η αξιοπιστία ή η ασφάλεια έχει συμπεριληφθεί στην ποιότητα που απαιτούν οι πελάτες. Αυτά πρέπει να αφαιρεθούν από αυτήν την μήτρα και να χρησιμοποιηθούν αργότερα σε άλλες αναλύσεις.

		Λειτουργίες (PMs)							
Μέτρο απόδοσης (DQs)		●	○			○			
			●						
			○	●		○			○
				○	●				○
						●	○		
							●	○	○

Σχήμα 6.8.7 Έλεγχος μήτρας - Όλες οι σειρές και οι στήλες με μόνο μια ειλκρινή ισχυρή σχέση

Πηγή Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D, (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

7. Οι σειρές και οι στήλες με μόνο μια ισχυρή σχέση : Εάν σε ολόκληρη τη μήτρα υπάρχουν πολύ λίγες καταχωρήσεις εκτός από μια ισχυρή σχέση σε κάθε σειρά και στήλη, η μήτρα δεν πρόκειται να παρέχει πάρα πολλές ιδέες. Αυτό σημαίνει ότι οι απαιτούμενες ιδιότητες και τα μέτρα απόδοσης είναι πραγματικά το ίδιο πράγμα. Αυτό είναι πιθανότερο να συμβεί όταν η ομάδα-μάλλον από πελάτης-παράγει τις απαιτούμενες ιδιότητες.

		Λειτουργίες (PMs)							
Μέτρο απόδοσης (DQs)		●	○		○	○		○	
			○		○		○		
		○	○		○	○			○
		○		○		○		●	
			○		○		○		
		○		●		○		○	○

Σχήμα 6.8.8 Έλεγχος μήτρας - Πολύ αδύνατη σχέση

Πηγή Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D, (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

8. Πολλές αδύνατες σχέσεις: Εάν η ομάδα είναι πολύ συντηρητική, τότε θα μπορεί να παρατηρήσει κάποια προβλέψιμη αξία για κάθε μέτρο απόδοσης. Οι μήτρες σε QFD μπορούν να αντιμετωπισθούν ως παραλλαγή στο διάγραμμα του Παρέτου. Ένας από τους σκοπούς του διαγράμματος του Παρέτου είναι να προσδιοριστούν τα κρίσιμα σημεία. Η περίληψη πολλών αδύνατων σχέσεων αραιώνει την ευαισθησία της ανάλυσης.

		Λειτουργίες (PMs)							
Μέτρο απόδοσης (DQs)		●	○	●	●				
		○	●	●	○				
			●				○		○
					●	○	●	●	
					●	○	●		●
				●		○		○	

Σχήμα 6.8.9 Έλεγχος μήτρας - Μήτρα που αποτελείται από αποκλειστικά υποσύνολα

Πηγή Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D, (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

9. Μήτρα που αποτελείται από τα αποκλειστικά υποσύνολα: Εάν οι σειρές και οι στήλες μπορούν να ρυθμιστούν εκ νέου στους χωριστούς και ευδιάκριτους φραγμούς, αυτοί οι φραγμοί μπορούν να θεωρηθούν ως μικρότερες, χωριστές μήτρες. Αυτό θα καταστήσει την ανάλυση πολύ ευκολότερη.

		Λειτουργίες (PMs)							
Μέτρο απόδοσης (DQs)		●			○	○		●	
		●	○	●	○	●	●		●
			○	●		●			○
				○				●	
					○		●		
				●		○		○	●

Σχήμα 6.8.10 Έλεγχος μήτρας- Μήτρα τουλάχιστον 50% κενή

Πηγή Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D, (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

10. Μήτρα τουλάχιστον 50% κενό: Πάλι, από την προοπτική του Παρέτου, ότι δεν είναι όλα σημαντικά. Αυτό είναι συνήθως η έκβαση όταν η ομάδα είναι υπερβολικά προσεκτική και βλέπει περισσότερες σχέσεις από ότι είναι απαραίτητο.

Σχήματα 6.8 από (1-10). Έλεγχος της μήτρας ποιοτικής επέκτασης για τις αδυναμίες και τις παραλείψεις. Υπάρχουν δέκα έλεγχοι που πρέπει να εκτελεστούν για να βεβαιώσουν την πιο χρήσιμη μήτρα για την ανάλυση.

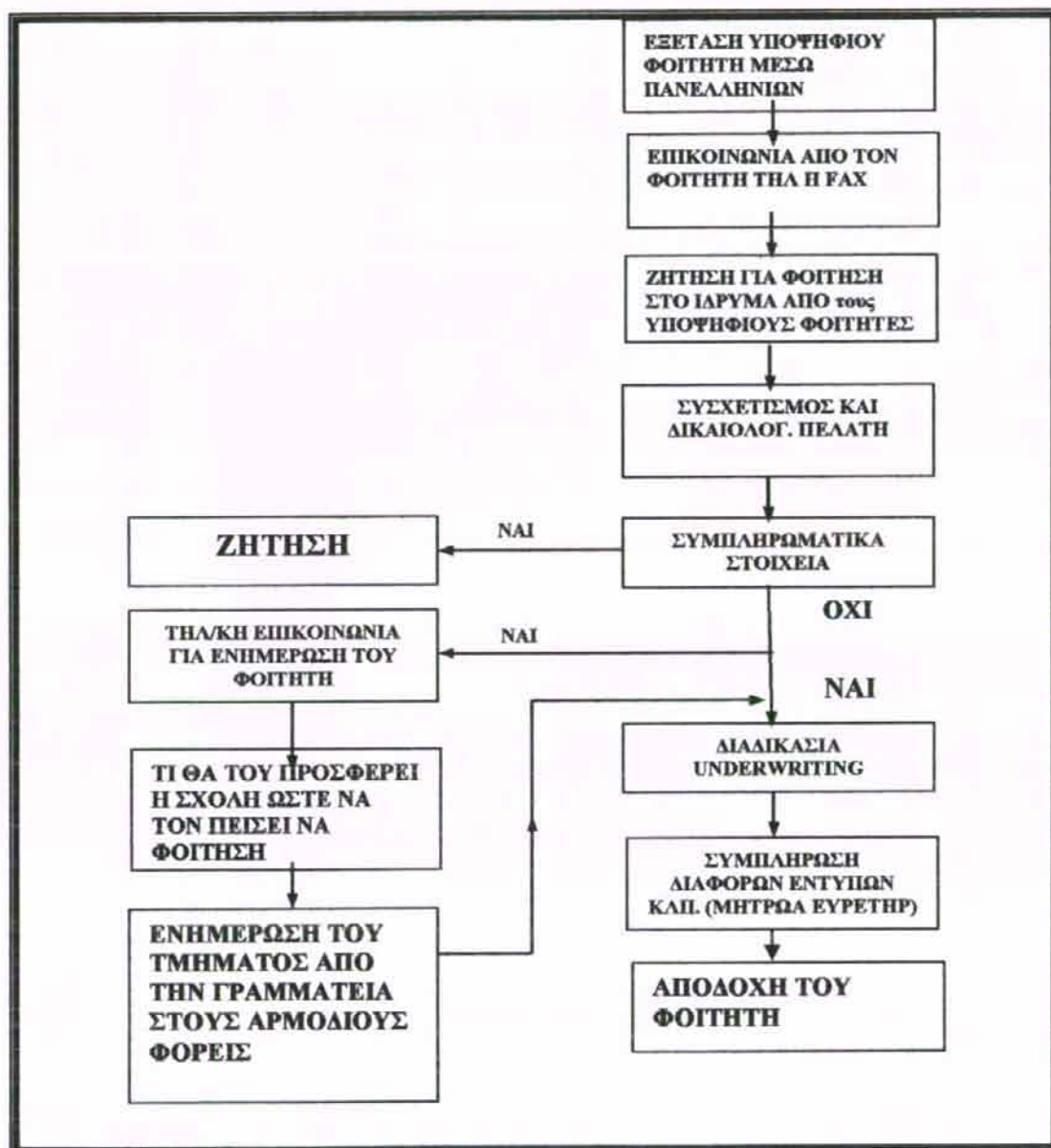
6.2.4 Βήματα σχεδιασμού της μήτρας

1. Εισάγετε τις απαιτούμενες ιδιότητες από τον πίνακα ποιοτικού προγραμματισμού στις σειρές της απαιτούμενης μήτρας ιδιοτήτων / μέτρων απόδοσης (κενό δείγμα στο παράρτημα Α).
2. Εισάγετε τις σύνθετες εκτιμήσεις σημασίας από τον πίνακα ποιοτικού προγραμματισμού στην πρώτη στήλη.
3. Παράγετε έναν κατάλογο μέτρων απόδοσης για αυτές τις απαιτούμενες ιδιότητες και τους σχηματισμούς ομάδας συγγένειας για να βελτιώσετε το επίπεδο αφαίρεσης ιδιοτήτων. Εάν ο κατάλογος είναι πάρα πολύ μακρύς, χρησιμοποιήστε τους.
4. Εισάγετε τα μέτρα απόδοσης στις στήλες του πίνακα.
5. Κάθε στήλη και σειρά συμπληρώνεται με το “εάν εσείς ξέρετε την αξία για το μέτρο X απόδοσης πόσο καλά θα πρόβλεπε το επίπεδο του πελάτη της ικανοποίησης για την απαιτούμενη ποιότητα Y”;
6. Καθορίστε τη δύναμη της προφητικής σχέσης μεταξύ κάθε μέτρου απόδοσης και της απαιτούμενης ποιότητας : Ισχυρή προβλεπόμενη σχέση 0 (Μέση προβλεπόμενη σχέση, Αδύνατη προβλεπόμενη σχέση , Καμία προβλεπόμενη σχέση).
7. Κάθε σημαντική απαιτούμενη ποιότητα πρέπει να έχει τουλάχιστον ένα μέτρο απόδοσης με τουλάχιστον μια μέση σχέση. Μια ισχυρή σχέση προτιμάται.
8. Πριν από τους υπολογισμούς, ελέγξτε για τα σχέδια την μήτρα. Ψάξτε τα σημάδια μιας θιγμένης μήτρας.
9. Κάθε κελί ζυγίζεται με τον πολλαπλασιασμό της σχέσης του (ισχυρό, μέσο, αδύνατο, κενό). Η σταθμισμένη σημασία για κάθε απόδοση και το μέτρο καθορίζεται από το άθροισμα των στηλών, και το συνολικό βάρος για όλες τις στήλες που υπολογίζονται. Η σημασία του ποσοστού για κάθε μια στήλη εκφράζεται έπειτα ως ποσοστό στο σύνολο.

6.2.5 Αποτόπωση της διαδικασίας του QFD.

Η υπό βελτίωση διαδικασία, με την παρούσα μορφή της, αποτυπώνεται (με τη μέθοδο των διαγραμμάτων ροής).

Διάγραμμα Ροής Διαδικασίας



Σχήμα: 6.9 Διάγραμμα ροής διαδικασίας (Εκπαιδευτικού Ιδρύματος)

Πηγή: Σπανός Αντώνης, « Πως παράγονται και παρέχονται αποτελεσματικά οι υπηρεσίες ποιότητας», Επιστημονική επιμέλεια Δρ. Κωνσταντίνος Αθ Δημητρίου, Εκδόσεις Γαλαΐος, Αθήνα 1999.

6.3 Τρίτο βήμα: Επέκταση λειτουργίας της επιχείρησης (Εκπαιδευτικό Ίδρυμα).

Το τρίτο βήμα προσδιορίζει τις οργανωτικές λειτουργίες που ασκούν την μέγιστη επίδραση ανά μέτρο όπου επιλέγονται στο δεύτερο βήμα. Τα έξι μέτρα απόδοσης που προσδιορίστηκαν στο δεύτερο βήμα έγιναν η εισαγωγή στις σειρές μιας μήτρας λειτουργιών (ονομαζόμενο A, σχήμα 5.6).

Τα πρότυπα των χρονοτικών συστημάτων δείχνουν ότι κάθε βήμα μέσα στο σύστημα πρέπει να ρυθμιστεί ή να ελεγχθεί για να σταθεροποιηθεί το σύστημα (Pitbgram 1991 Kauffman 1993).^{23, 24} Ομοίως ο στόχος του QFD είναι ο προσδιορισμός των βασικών λειτουργιών του και έπειτα ο προσδιορισμός των μετρήσιμων χαρακτηριστικών που συμμετέχουν στην ανατροφοδότηση του συστήματος. Η ανατροφοδότηση χρησιμοποιείται έπειτα για να παράγει με συνέπεια τις υπηρεσίες του πελάτη όπου θα αναγνωρίσει ως ικανοποίηση την υπέρβαση των προσδοκιών της ομάδας.

Το βήμα 3 απάντησε στην ερώτηση:

- Ποιες βασικές λειτουργίες απαιτούνται για να επηρεάσουν τα μέτρα απόδοσης;

Τα σημαντικότερα μέτρα απόδοσης που προσδιορίζονται στο δεύτερο βήμα εισάγονται στη *μήτρα μέτρων / λειτουργιών απόδοσης* (σχήμα 1.6). Αυτή η μήτρα μεταφράζει και εκτελεί τα μέτρα στις απαραίτητες λειτουργίες έτσι ώστε να ικανοποιήσουν τον πελάτη. Κάθε οργάνωση έχει ως σκοπό να εκτελέσει μερικές αρχικές λειτουργίες και κάποιες απαραίτητες δευτεροβάθμιες λειτουργίες. Η σημασία των μέτρων απόδοσης είναι σε αυτές τις λειτουργίες που μετράει. Το βήμα 3 προσδιορίζει τις βασικές λειτουργίες ότι η οργάνωση (Εκπαιδευτικό Ίδρυμα) δηλαδή τι πρέπει να εκτελεί η επιχείρηση και με ποια σειρά έτσι ώστε να ικανοποιούνται οι ανάγκες των πελατών.

6.3.1 Προσδιορισμός στρατηγικής.

Επιλέγεται η στρατηγική που θα ακολουθήσει η ομάδα του QFD. Προσδιορισμός και περιγραφή των προσδοκιών των πελατών. Χρησιμοποιούνται panels, focus groups, ερωτηματολόγια, επισκοπήσεις. Η τελική επιλογή της μορφής της επικοινωνίας με τους πελάτες ολοκληρώνεται από ομάδες εργαζομένων ή εξωτερικών συμβούλων που έχουν την ευθύνη του προγράμματος QFD.

Επιλογή στρατηγικής για επικοινωνία με τους πελάτες.

- Ειδικά panels.
- Έρευνες αγοράς.
- Αναφορές προσωπικού πρώτης γραμμής.
- Εσωτερικές επισκοπήσεις προσωπικού.
- Στατιστικά στοιχεία των τμημάτων εξυπηρέτησης πελατών.
- Ειδικά στοιχεία (από εταιρείες έρευνας αγοράς, επαγγελματικά επιμελητήρια κ.λ.π.)

6.4 Τέταρτο βήμα: Επέκταση του τρόπου αποτυχίας

Το τέταρτο βήμα: σχεδιάζεται για να προσδιορίσει πώς μια διαδικασία είναι πιθανό να αποτύχει. Οι λειτουργίες που προσδιορίστηκαν στο τρίτο βήμα εισήχθησαν στις λειτουργίες της μήτρας του τρόπου αποτυχίας (στοιχεία σχήματος 6.10). Οι πιθανοί τρόποι αποτυχίας εισήχθησαν στις στήλες, και τα κελιά και οι στήλες ήταν ζυγισμένες και συγκρίσιμες ακόμη χρησιμοποιήθηκαν οι υπολογισμοί των μητρών με παρόμοιους τρόπους με εκείνους από το δεύτερο και τρίτο βήμα. Οι *ελλείψεις αξιολογήσεις στοιχείων, η μη ολοκλήρωση των ζητούμενων δραστηριοτήτων από τους εργαζομένους και η ασυνέπεια στα συμπεράσματα μεταξύ των διαφορετικών εκτιμήσεων*, προσδιορίστηκαν ως οι πιο ιδιαίτερα σταθμισμένοι πιθανοί τρόποι αποτυχίας και επιλέχθηκαν για να εξεταστούν.

Το βήμα 4 απάντησε στην ερώτηση:

- Πώς οι λειτουργίες είναι πιθανές να αποτύχουν;

Μήτρα τρόπου αποτυχίας λειτουργιών		Γ		Βάρος των λειτουργιών					
								Ελλείψεις αξιολογήσεις από τους φοιτητές	Πρέπει να προσθέσει τις πρόσθετες διαδικασίες και τις δοκιμές κατά τη διάρκεια της περιόδου αξιολόγησης
Α	Λειτουργίες	Ολόκληρη αξιολόγηση πριν από την άφιξη φοιτητών	10.1	●	○		●		
		Διοικητικοί υπάλληλοι πριν την άφιξη φοιτητών	8.40	●		○	○		○
		Καθηγητές πριν ξεκινήσουν τα μαθήματα	8.40		●	○	○		○
		Περιλήψη των απόψεων όλων των φορέων πριν την έναρξη του νέου σπουδαστικού έτους	12.4		●	○		○	●
		Κάνετε τις αξιολογήσεις στο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα	5.50	●				○	○
		Εκτελέστε τις πολλαπλάσιες δοκιμές των βασικών λειτουργικών δοκιμών	7.30					○	○
		Χρησιμοποιήστε τα ποσοτικά μέτρα για τις αξιολογήσεις του Ιδρύματος	5.50				○	○	
		Συνδέστε όλες τις απόψεις με τα στοιχεία	6.70					○	○
		Δημιουργήστε μια συνοπτική έκθεση	8.40		○				●
		Συλλέξτε στοιχεία από τους φοιτητές για το αν είναι ικανοποιημένοι από το πρώτο κύκλο εξάμηνο	9.70	●				●	●
Συλλέξτε στοιχεία έκβασης σε τρεις μήνες και ένα έτος	6.70					○			
Απόλυτη σημασία		303	225	87.6	157	219	357		
Ανάλογη σημασία		22.4 %	16.7 %	6.5 %	11.7 %	16.2 %	26.5 %		
Επιλεγμένα		N	O	O	O	O	N		

Σχήμα 6.10. Μήτρα του τρόπου αποτυχίας λειτουργιών.

Πηγή: Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D, (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

Η μήτρα τρόπου αποτυχίας λειτουργιών χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει και να ταξινομήσει τους τρόπους αποτυχίας για τις λειτουργίες του (Εκπαιδευτικού Ιδρύματος).

Το τέταρτο βήμα προσδιορίζει τους βασικούς τρόπους αποτυχίας που μπορούν να βγουν από τις λειτουργίες. Όπως θα δείτε, η ανάλυση πρωταρχικής αιτίας οπύ συσχετίζεται με το τέταρτο βήμα της διαδικασίας QFD. Κατά την εφαρμογή του QFD στα συστήματα σχεδίου, χρησιμοποιούνται και τα εργαλεία για να προσδιορίσουν τους τρόπους αποτυχίας προτού να αποτύχει το σύστημα.

Υπάρχουν και άλλα εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προσδιορίσουν τις πιθανές πηγές αποτυχίας, όπως οι πίνακες λύσεων όπως ο «τρόπος αποτυχίας» και η «ανάλυση επίδρασης» (FMEA) και δέντρα όπως τα διαγράμματα και η διαχείριση παράλειψη δέντρων ελαττωμάτων, ανάλυση και κίνδυνος δέντρων (MORT). Μαζί με τις λειτουργίες της μήτρας του τρόπου αποτυχίας, αυτά τα εργαλεία θα χρησιμοποιηθούν με την αυξανόμενη συχνότητα από άλλους ενδιαφερόμενους. Στη διαδικασία QFD, αυτά τα εργαλεία χρησιμοποιούνται για να προσδιορίσουν τους πιθανούς τρόπους αποτυχίας ενώ σχεδιάστηκε μια διαδικασία για να ψάξουν για την πρωταρχική αιτία των πιθανών διακοπών και ας έχει ξανασχεδιαστεί ένα σύστημα μετά από την επέκτασή.

6.4.1 Σχεδιασμός βημάτων βελτίωσης.

Επιλέγονται οι στόχοι βελτίωσης των διαφόρων υπηρεσιών, δηλαδή:

- Ο λεπτομερής προσδιορισμός απαιτήσεων / προδιαγραφών των πελατών.
- Η ανάπτυξη δεικτών μέτρησης για τις παραπάνω προδιαγραφές.
- Ο προσδιορισμός στόχων βελτίωσης.
- Ο εντοπισμός και η επίλυση εμποδίων για την υλοποίηση των επιθυμητών βελτιώσεων (αιτίων προβλημάτων).

Ένα ερώτημα που πρέπει να υποβάλει η διοίκηση στο προσωπικό, είναι: «Τι μας εμποδίζει να γίνουμε οι τελειότεροι στον κόσμο υλοποιώντας το όραμα, την αποστολή και τους στόχους ποιότητας που έχουμε από κοινού επιλέξει και αποδεχθεί». (Nakui.S.,1991)²¹

6.5 Πέμπτο βήμα: Νέα επέκταση διαδικασίας

Η ομάδα QFD αξιολόγησε την τρέχουσα διαδικασία όμως ήταν ανεπαρκή να εκτελέσει μερικές βασικές λειτουργίες. Τα μέρη της διαδικασίας έπρεπε να ξανασχεδιαστούν. Οι κατάλογοι εναλλακτικών εννοιών έπρεπε να εκτελέσουν τις αναγκαίες λειτουργίες όπου παρήχθησαν. Στο προηγούμενο βήμα αξιολογήθηκαν οι έννοιες για την ενίσχυση των λειτουργιών γύρω από τα πιθανά σημεία διακοπής της διαδικασίας, λόγω αποτυχίας της ομάδας του QFD.

Το πέμπτο βήμα: απάντησε στις ερωτήσεις:

- Ποιο είναι το καλύτερο γενικό σχέδιο για να παραδώσει τις βασικές λειτουργίες για την καλύτερη υπηρεσία;
- Πού απαιτείται η ενισχυμένη και ισορροπημένη ανατροφοδότηση για να διαμορφώσει και να ενημερώσει τη συμπεριφορά των ομάδων;

Το πέμπτο βήμα επιλέγει το καλύτερο γενικό σχέδιο για τις βασικές λειτουργίες όπου είναι απαραίτητες να παραδώσουν τις υπηρεσίες για τις ανάγκες των πελατών.

6.5.1 Βελτίωση της διαδικασίας ή διαδικασιών που επηρεάζουν το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Θα πρέπει να αποφασισθεί αν θα βελτιωθεί η υπάρχουσα διαδικασία ή θα σχεδιασθεί μια άλλη ριζικά διαφορετική.

- Καταιγισμός ιδεών (brainstorming)
- Σύγκριση επιδόσεων με τον ανταγωνισμό (benchmarking).

Στόχος είναι η σύνθεση μιας νέας αρτιότερης διαδικασίας, συνδυάζοντας τις καλύτερες ιδέες της ομάδας εργασίας.

- Πιλοτική εφαρμογή της νέας διαδικασίας σε πραγματικές συνθήκες εργασίας.
- Επιλογή του καλύτερου συνδυασμού διαδικασίας-εξοπλισμού.
- Εντοπισμός τυχόν προβλημάτων και αδυναμιών σχεδίασης της νέας διαδικασίας.

- Σύγκριση των επιτευχθέντων αποτελεσμάτων με τους στόχους.

Λαμβάνονται υπόψη δείκτες και προδιαγραφές ποιότητας, όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας Επιλογής Εναλλακτικών Λύσεων

Δείκτες Ποιότητας	Προδιαγραφές Ποιότητας	Επίδραση στην Παραγόμενη Υπηρεσία Λύσης α	Αναμενόμενη Επίδραση Λύσης β	Αναμενόμενη Επίδραση Λύσης γ
A	α1	+	-	+
B	β1	+	+	=
Γ	γ1	+	-	-
Δ	δ1	=	=	=
E	ε1	+	+	+

Σχήμα: 6.11 Πίνακας επιλογής εναλλακτικών λύσεων

Πηγή: Σπανός Αντώνης, « Πως παράγονται και παρέχονται αποτελεσματικά οι υπηρεσίες ποιότητας», Επιστημονική επιμέλεια Δρ. Κωνσταντίνος Αθ. Δημητρίου, Εκδόσεις Γαλαίος, Αθήνα 1999.

Σημείωση: + Θετική επίδραση, - Αρνητική επίδραση, = Αδιάφορη επίδραση.

6.6 Έκτο βήμα: Επέκταση στόχου

Οι έννοιες που έχουν επιλεγεί στο προηγούμενο βήμα χωρίζονται σε απαραίτητους στόχους. Οι στόχοι που είναι κρίσιμοι για τις βασικές λειτουργίες προσδιορίζονται από το διάγραμμα ροής της διαδικασίας από το προηγούμενο βήμα. Οι κρίσιμοι στόχοι τοποθετούνται σε έναν πίνακα επέκτασης στόχου. Το βήμα 6 προσδιορίζει ποιος θα κάνει τι, πότε, όπου, γιατί, και πώς, καθώς επίσης και τα μέτρα και της δαπάνες των στόχων των κρίσιμων ιδιοτήτων όπου απαιτούνται από τον πελάτη.

Το βήμα 6 απάντησε στην ερώτηση:

- Ποιος θα κάνει τι, όπου, πότε, γιατί, και πώς και πόσο θα κοστίσει;

6.6.1 Προσδιορισμός των Κρίσιμων Χαρακτηριστικών της Νέας Διαδικασίας.

Εντοπίζονται εκείνα τα στοιχεία της προτεινόμενης διαδικασίας, που είναι κρίσιμα για την ικανοποιητική απόδοση της και επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά τους δείκτες μέτρησης της απόδοσης αυτής.

Χαρακτηριστικά της Διαδικασίας Επανεκπαίδευσης Φοιτητών

Μ Ε Τ Ρ Η Σ Ε Ι Σ	<ul style="list-style-type: none">• Αριθμός Εκπαιδευομένων• Επένδυση στην Εκπαίδευση• Ώρες Εκπαίδευσης	Σ Τ Ο Χ Ο Ι	<ul style="list-style-type: none">>20% Προσωπικού>23% Των Ακαθάριστων Εσόδων
	Αποτελέσματα Εκπαίδευσης 1. Μείωση Παραπόνων Επιχειρήσεων 2. Βελτίωση Επιπέδου των φοιτητών		<ul style="list-style-type: none">>20% Προηγούμενου Έτους>+10% από Τελευταία Επισκόπηση

Σχήμα 6.12 Διαδικασία επανεκπαίδευσης φοιτητών

Πηγή: Σπανός Αντώνης, « Πως παράγονται και παρέχονται αποτελεσματικά οι υπηρεσίες ποιότητας», Επιστημονική επιμέλεια Δρ. Κωνσταντίνος Αθ. Δημητρίου, Εκδόσεις Γαλαίος, Αθήνα 1999.

6.6.2 Σταθεροποίηση και τεκμηρίωση της νέας διαδικασίας.

Η νέα διαδικασία ενσωματώνεται στο υπάρχον σύστημα διασφάλισης ποιότητας. Καθιερώνεται η χρήση:

- Φύλλων ελέγχου.
- Διαγραμμάτων ελέγχου.
- Προγραμμάτων εκπαίδευσης.
- Συστήματος πρόληψης αστοχιών.

Ανατίθενται ρόλοι και κατανέμονται οι ευθύνες κυριότητας της διαδικασίας. Δημοσιεύονται τα αποτελέσματα και ολοκληρώνεται η αναγνώριση της προσπάθειας όσων συμμετείχαν στο πρόγραμμα QFD.

6.7 Συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο 6 έχει καταγραφεί η φωνή των πελατών σε ένα πίνακα, χρησιμοποιήσαμε το ερωτηματολόγιο πάνω στο οποίο έγινε η έρευνα μας, αποτυπώσαμε της ιδιότητες που απαιτούνται και τα μέτρα απόδοσης σε μια μήτρα, σε μια δεύτερη μήτρα της λειτουργίες και τα μέτρα απόδοσης. Ακόμη χρησιμοποιήσαμε ένα διάγραμμα ροής διαδικασίας και μια μήτρα καταγραφής του τρόπου αποτυχίας λειτουργιών. Με όλα αυτά τα εργαλεία μπορέσαμε να αποτυπώσουμε αναλυτικά τις λεπτομέρειες για σημαντικά θέματα για την ανάπτυξη της ποιότητας του Εκπαιδευτικού μας Ιδρύματος.

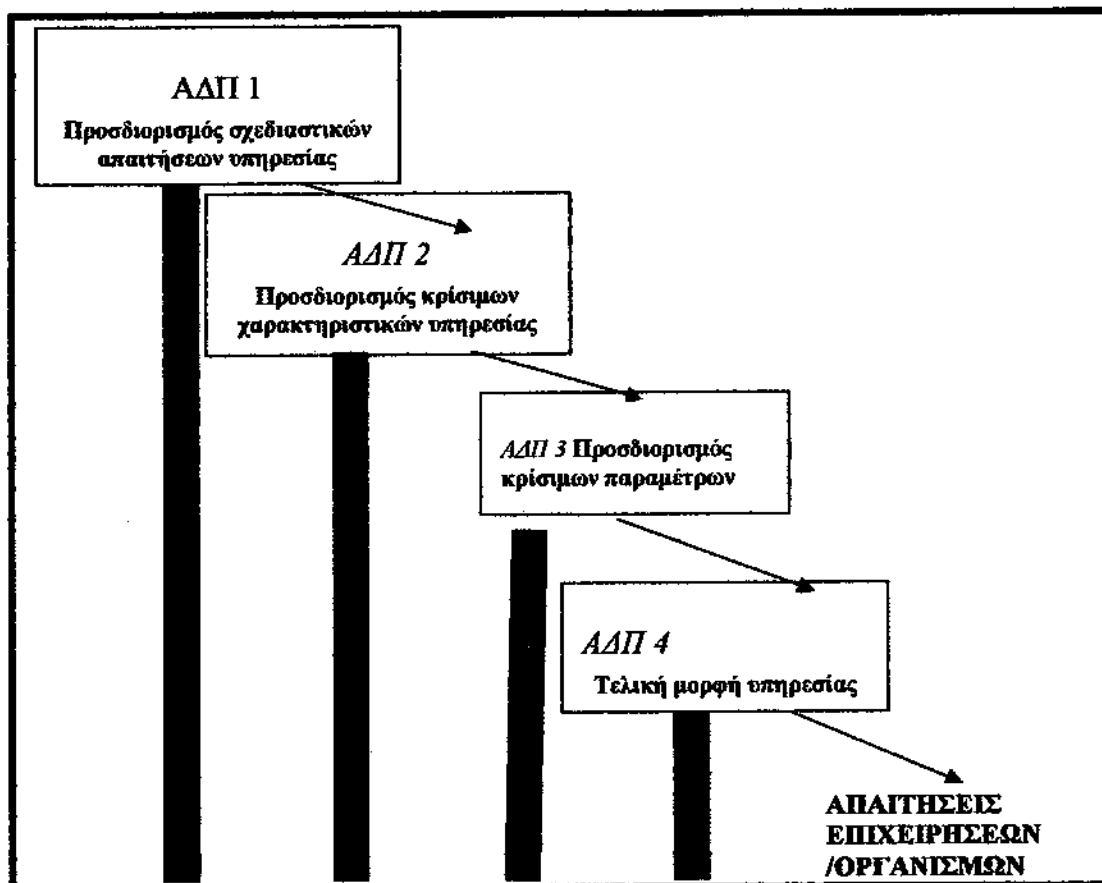
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (Q.F.D.)

Τι είναι: Συγκεκριμένα, η Ανάπτυξη Λειτουργίας Ποιότητας είναι ένα σύστημα μετατροπής των απαιτήσεων του πελάτη σε κατάλληλες προδιαγραφές σε κάθε στάδιο παραγωγής και εξυπηρέτησης, από την έρευνα μέχρι τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη, την κατασκευή, τη διανομή, την εγκατάσταση και την προώθηση, τις πωλήσεις και τις υπηρεσίες.

Ουσιαστικά το QFD είναι ένα με το οποίο η φωνή του πελάτη μεταφράζεται πράγματι στο προϊόν ή στην υπηρεσία που τον κρατάει συνεχώς ικανοποιημένο. Πέρα από αυτό, το QFD στηρίζεται έντονα στο μάρκετινγκ και ειδικότερα στην έρευνα αγοράς. Κάνει ευκολότερη την πώληση προϊόντων στους πελάτες – στους σωστούς πελάτες – κάθε φορά. Με το QFD οι ευρύτεροι στόχοι ανάπτυξης προϊόντων αναλύονται σε ειδικότερα καθήκοντα. Η συλλογική προσπάθεια προσφέρει την προσέγγιση που απαιτείται για να επιτευχθεί συναίνεση και να αναπτυχθούν δράσεις προγραμματισμού στις οποίες θα υπάρχει δέσμευση. Η διαδικασία εκτυλίσσεται με τη χρήση σειράς από μήτρες και διαγράμματα που αναπτύσσουν τις απαιτήσεις του πελάτη και τις συναφείς τεχνικές απαιτήσεις από τη φάση του προγραμματισμού και σχεδιασμού του προϊόντος έως τον προγραμματισμό διεργασιών και την παραγωγή.

Η Ανάπτυξη της Διαδικασίας Ποιότητας σε Τέσσερις Φάσεις



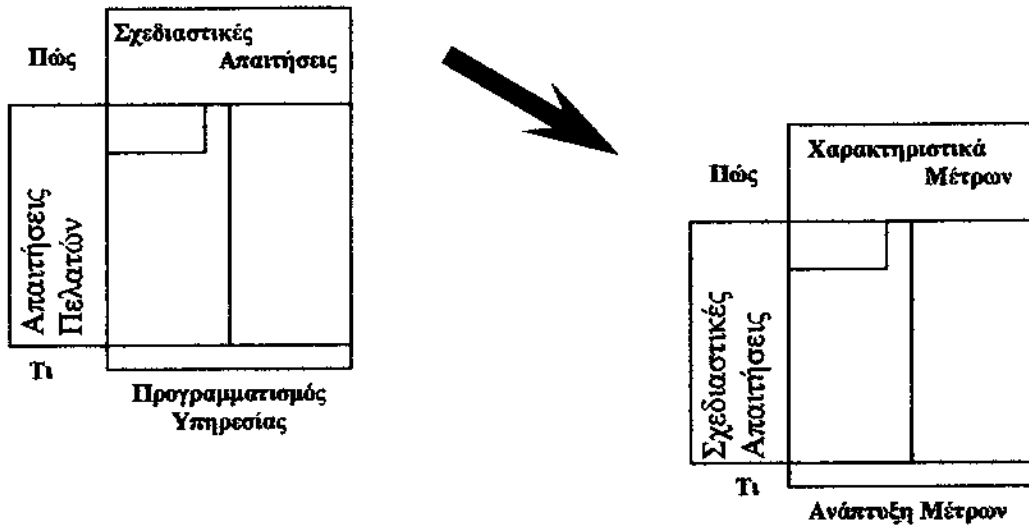
Σχήμα 7.1 Ανάπτυξη διαδικασίας σε 4 φάσεις

Πηγή: Σπανός Αντώνης, « Πως παράγονται και παρέχονται αποτελεσματικά οι υπηρεσίες ποιότητας», Επιστημονική επιμέλεια Δρ. Κωνσταντίνος Αθ Δημητρίου, Εκδόσεις Γαλαίος, Αθήνα 1999.

Το QFD βασικά διαίρεται σε δύο μέρη. Το πρώτο μέρος εντοπίζει τις ανάγκες και επιθυμίες του πελάτη από την υπηρεσία και τις μεταφράζει σε καθορισμένες προδιαγραφές.

Το δεύτερο μέρος αναπτύσσει τις εσωτερικές, στον οργανισμό, απαιτήσεις που είναι απαραίτητες για να ικανοποιηθούν πλήρως οι προσδιορισμένες ανάγκες και οι επιθυμίες του πελάτη. Στην καρδιά της τεχνικής το QFD βρίσκεται η εφαρμογή του λεγόμενου Οίκου Ποιότητας (Joseph a.1995)¹⁴ – μήτρες με τις οποίες το ΠΩΣ ενός σταδίου συνδέεται με το ΤΠ του επόμενου σταδίου.

Ανάπτυξη συνάρτησης ποιότητας

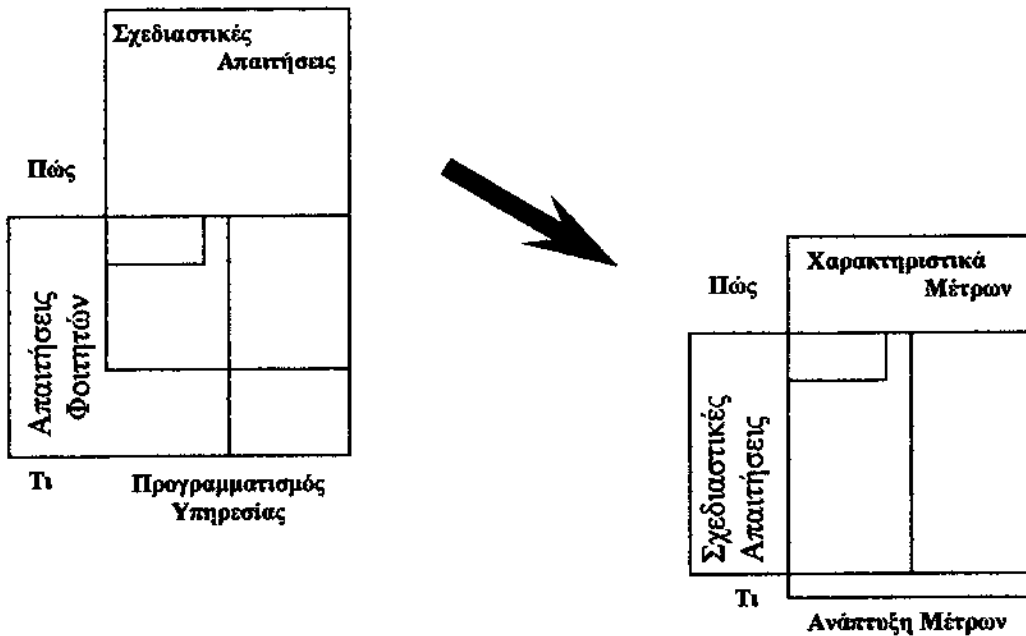


Σχήμα 7.2 Ανάπτυξη συνάρτηση ποιότητας

Πηγή: Paul T James., « Μάνατζμεντ ολικής ποιότητας», Εκδόσεις κλειδάριθμος, Αθήνα 1998

Στην παρούσα περίπτωση (Εκπαιδευτικό ίδρυμα)

Ανάπτυξη συνάρτησης ποιότητας για το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα. Πελάτες:
(Φοιτητές, Οικογένειες φοιτητών)



Σχήμα: 7.3 Ανάπτυξη συνάρτηση ποιότητας για το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα

Πηγή: Paul T James., « Μάνατζμεντ ολικής ποιότητας», Εκδόσεις κλειδάριθμος, Αθήνα 1998

1° Σχεδιάγραμμα Προγραμματισμός της υπηρεσίας (Εκπαιδευτικό

Ίδρυμα)

Τι απαιτήσεις έχουν οι πελάτες (φοιτητές, οικογένειες φοιτητών)

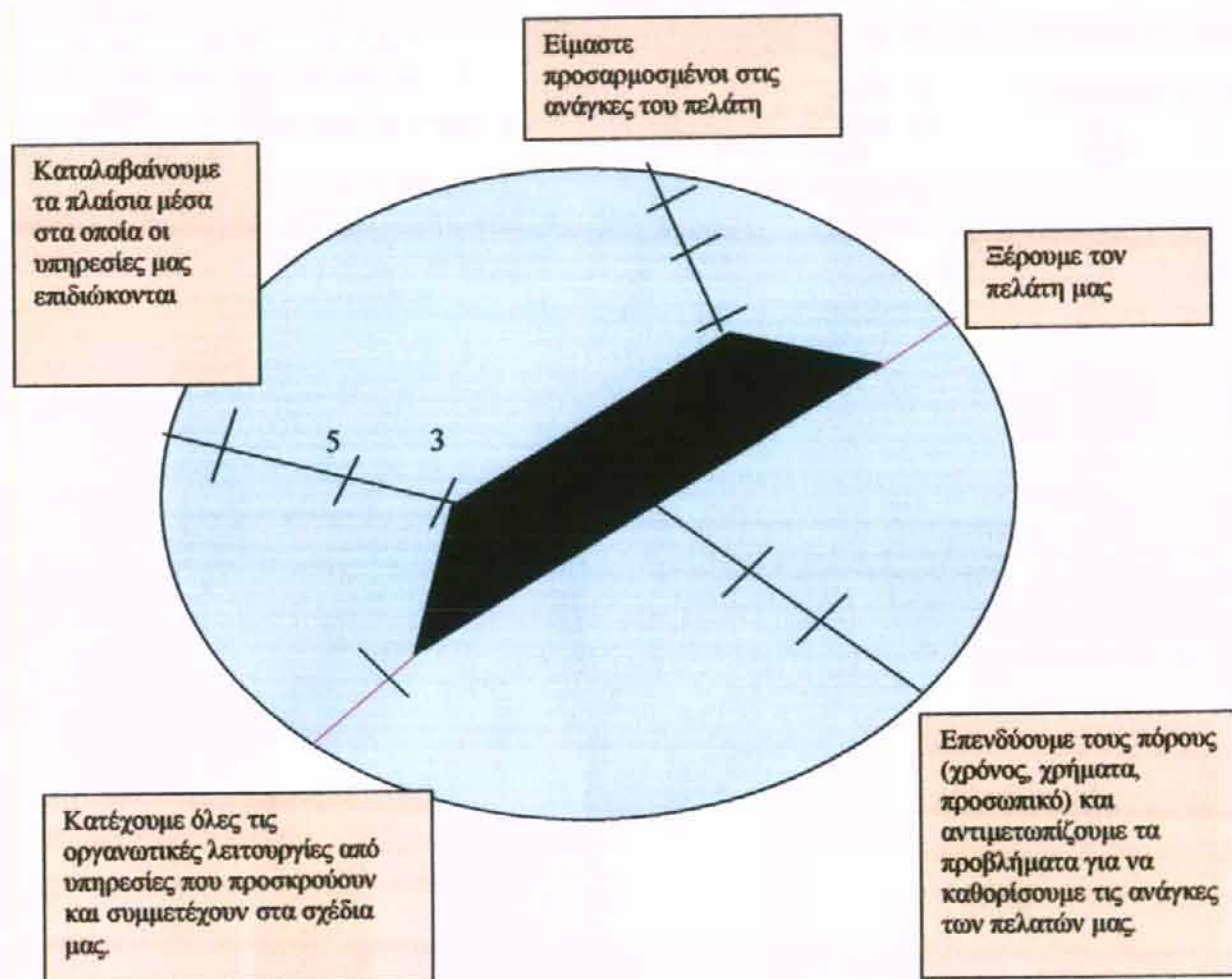
1. Καλύτερη και ποιο ποιoτική εξυπηρέτηση τους από τις γραμματείες.
2. Μεγαλύτερη προσοχή από τους καθηγητές.
3. Δίκαιη και αξιοκρατική αντιμετώπιση από τους καθηγητές προς όλους τους φοιτητές.
4. Φιλικότερη αντιμετώπιση και εξυπηρέτηση από όλους τους φορείς του Εκπαιδευτικού Ιδρύματος.

Σχεδιαστικές απαιτήσεις: Οι παραπάνω απαιτήσεις είναι οι απαιτήσεις που πρέπει να σχεδιαστούν από την υπηρεσία του Εκπαιδευτικού Ιδρύματος. Από το 1° Σχεδιάγραμμα παίρνουμε τις σχεδιαστικές απαιτήσεις και τις περνάμε στο 2° Σχεδιάγραμμα Ανάπτυξης Μέτρων. Από όπου και μετατρέπονται οι σχεδιαστικές απαιτήσεις σε ανάπτυξη μέτρων. Οι παραπάνω απαιτήσεις είναι μέτρα ανάπτυξης για την παρούσα επιχείρηση.

7.1 :Μερικά εργαλεία που χρησιμοποιεί η μέθοδος QFD

7.1.1 Διάγραμμα ραντάρ

Εάν όλα τα αποτελέσματα είναι υψηλά, τα αποτελέσματα μπορούν να απεικονίσουν μια έλλειψη συνειδητοποίησης ή μια έλλειψη τιμότητας των ατόμων που ασχολούνται με το σύστημα του QFD. Τα αποτελέσματα αυτά ανταναικλούν περισσότερο στην οργανωτική διάθεση.

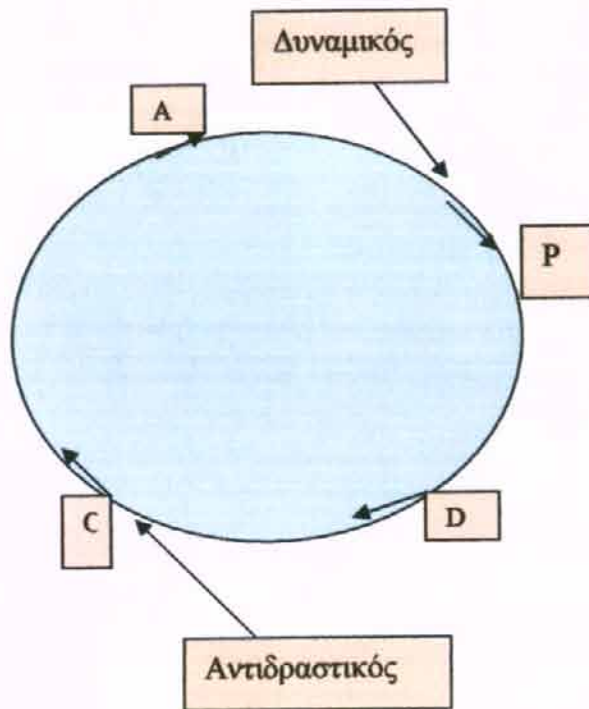


Σχήμα 7.4. Διάγραμμα ραντάρ: Μια εικόνα ετοιμότητας.

Πηγή: Σπανός Αντώνης, « Πως παράγονται και παρέχονται αποτελεσματικά οι υπηρεσίες ποιότητας», Επιστημονική επιμέλεια Δρ. Κωνσταντίνος Αθ. Δημητρίου, Εκδόσεις Γαλαίος, Αθήνα 1999.

Αυτό το γράφημα είναι ένα εργαλείο αξιολόγησης. Είναι η οργάνωση όσον αφορά τις βασικές αρχές του QFD που στηρίζεται στις πέντε διαστάσεις του παραπάνω σχήματος; Ξέροντας ποιος είναι ο αρχικός πελάτης, ήταν αρκετά επιτυχής να πάρουμε την λειτουργική διαγώνιο (με την μοβ γραμμή) όπου είναι η συμμετοχή των τμημάτων στην παραγωγή των σχεδίων. Όμως, είναι αδύνατο να επενδυθεί στο μέτωπο των πόρων για να παραχθεί ένα γερό και ουσιαστικό σχέδιο QFD. Αυτή η παρατήρηση θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να επιλέξουν τα συστατικά της διαδικασίας QFD που θα παρείχε τη μεγαλύτερη βελτίωση στην οργάνωση της υπηρεσίας.

7.1.2 Διάγραμμα κύκλος του Demming.



Σχήμα 7.5. PDCA: Ο Κύκλος του Demming.

Πηγή: Σπανός Αντώνης, « Πως παράγονται και παρέχονται αποτελεσματικά οι υπηρεσίες ποιότητας», Επιστημονική επιμέλεια Δρ. Κωνσταντίνος Αθ Δημητρίου, Εκδόσεις Γαλαίος, Αθήνα 1999.

Το σχέδιο QFD ελέγχει για να μπορεί να εφαρμόσει τον κύκλο του Demming όπου είναι μια τόσο κρίσιμη διαδικασία στην παράδοση των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

7.1.3: Αλληλεπιδράσεις κύκλων PDCA- SDCA.

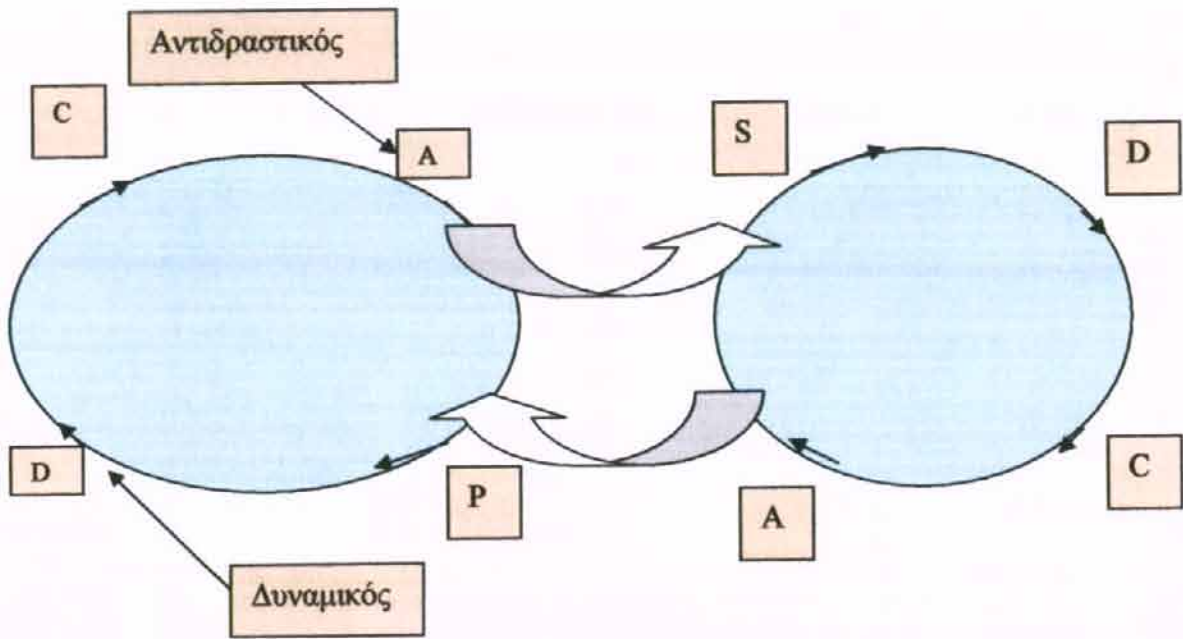
Υπάρχουν ορισμένες κρίσιμες διαδικασίες όπως είναι οι παρακάτω:

Π.χ

- Δημιουργήστε μια υπόθεση.
- Σχεδιάστε ένα πείραμα για να εξετάσετε την υπόθεση.
- Συλλέξτε τα στοιχεία και συγκρίνετε τα αποτελέσματα του πειράματος με την υπόθεση.
- Δεχτείτε, απορρίψτε, ή τροποποιήστε την υπόθεση.

Τα παραπάνω φανερώνονται στον τομέα της ποιότητας όπως στο *PDCA* ή τον κύκλο του *Deming* (σχήμα 7.2). Ο κλασικός καθορισμός *PDCA* είναι:

- *Σχέδιο*: δημιουργήστε έναν τρόπο για να εξεταστεί.
- *Δοκιμάζει*: το πρότυπο.
- *Έλεγχος*: συγκρίνετε τα πραγματικά αποτελέσματα και τα προβλέψιμα αποτελέσματα.
- *Νόμος*: τροποποιήστε ή σταθεροποιήστε τη θεωρία.



Σχήμα 7.6. Αλληλεπιδράσεις κύκλων PDCA- SDCA.

Πηγή: Σπανός Αντώνης, « Πως παράγονται και παρέχονται αποτελεσματικά οι υπηρεσίες ποιότητας», Επιστημονική επιμέλεια Δρ. Κωνσταντίνος Αθ Δημητρίου, Εκδόσεις Γαλαίος, Αθήνα 1999.

Τα πρότυπα, ελέγχου, μπορούν να ενεργήσουν στον κύκλο και να είναι μια θεσμοθετημένη κατάσταση η έκδοση του PDCA κύκλου. Τα πρότυπα παρά τους προγραμματισμένους στόχους θέτουν εμπρός τις ενέργειες των διαδικασιών της οργάνωσης. Ως αποτέλεσμα των πρωτοβουλιών της διοίκησης ολικής ποιότητας, τα περισσότερα εκπαιδευτικά ιδρύματα εξοικειώνονται με τον κύκλο PDCA. Ο κύκλος PDCA είναι μια τόσο κρίσιμη διαδικασία. Ο κύκλος PDCA μπορεί να χρησιμοποιείται συχνά και αναδρομικά.

7.2 Συμπεράσματα

Σε αυτό το κεφάλαιο έγινε προσπάθεια για να οριστεί η λειτουργία ανάπτυξης της ποιότητας. Ουσιαστικά η λειτουργία ανάπτυξης της ποιότητας είναι ένα σύστημα που μετατρέπει τις απαιτήσεις του πελάτη σε κατάλληλες προδιαγραφές για την υπηρεσία / προϊόν. Στην περίπτωση μας οι απαιτήσεις των πελατών μετατρέπονται σε σχεδιαστικές απαιτήσεις του Εκπαιδευτικού Ιδρύματος που απεικονίζονται με τα διαγράμματα ραντάρ και κύκλος του Demming.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΟΙ ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙ Η ΜΕΘΟΔΟΣ QFD

Το QFD χρησιμοποιεί τέσσερις τύπους ταξινομήσεων των κλιμάκων. Οι κλίμακες είναι πέντε σημείων κλίμακες, ασυμμετρική τριών σημείων κλίμακα, διανομή 100 σημείων, και των κλιμάκων εννέα σημείων για «pairwise» συγκρίσεις.

Η ομάδα μπορεί να χρησιμοποιήσει όποια κλίμακα την εξυπηρετεί καλύτερα. Για την περίπτωση μας θα χρησιμοποιούμε την κλίμακα των εννέα σημείων για να μπορέσουμε να αποτυπώσουμε τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των πελατών.

8.1 Κλίμακες πέντε σημείων

Η κλίμακα 1-5 χρησιμοποιείται συνήθως πολύ στις έρευνες, όπως απεικονίζεται στην περιπτώσιολογική μελέτη (σχήμα 4.3). Αυτές οι κλίμακες παρέχουν τα τακτικά στοιχεία. Οι πέντε σημείων κλίμακες που χρησιμοποιούνται στο σχήμα 4.3 είναι αυτές που ακολουθούν:

π.χ

5	άριστος
4	επάνω από το μέσο όρο
3	μέσος όρος
2	κάτω του μετρίου
1	φτωχός
5	πολύ έντονα θέματα
6	έντονα θέματα
7	θέματα
2	κάπως θέματα
1	δεν πειράζει

8.2 Τριών σημείων κλίμακες ασυμμετρικές

Αυτή η κλίμακα χρησιμοποιείται για να συσχετίσει τις σειρές και τις στήλες στα εργαλεία των μητρών:

0	ισχυρός
5	μέσος
Ο (κύκλος)	αδύνατος

8.3 Διανομή 100 σημείων

Οι πελάτες καλούνται να σταθμίσουν τα διαφορετικά χαρακτηριστικά με τη διανομή 100 σημείων μεταξύ των χαρακτηριστικών. Η διανομή 100 σημείων χρησιμοποιείται σε μερικές μελέτες μάρκετινγκ πριν από το σχεδιασμό μιας νέας επιχείρησης για να ζητήσει από τα μέλη ενός τμήματος πελατών να ταξινομήσουν τις επιλεγμένες πτυχές των υπηρεσιών μιας επιχείρησης. Παραδείγματος χάριν, ένα ερωτηματολόγιο μπορεί να ζητήσει από τους μελλοντικούς πελάτες να απαντήσουν στις ερωτήσεις του για να μπορέσει να χωρίσει 100 σημεία μεταξύ της θέσης της επιχείρησης, ώρες λειτουργίας, και τις υπηρεσίες που προσφέρει έτσι ώστε να μπορέσει να καθορίσει την ανάλογη σημασία τους.

Μια απάντηση δειγμάτων μπορεί να είναι:

Θέση	50
Ώρες ανοικτές	30
Υπηρεσίες	20

8.4 Κλίμακα εννέα σημείων

9. Ακραία σημασία: τα στοιχεία που ευνοούν τη σειρά είναι της υψηλότερης πιθανής διαταγής ή της επιβεβαίωσης.

8. Μεταξύ 7 και 9,

7. Πολύ ισχυρή σημασία: η σειρά ευνοείται έντονα, και η κυριαρχία της καταδεικνύεται στην πράξη.

6. Μεταξύ 5 και 7.

5. Ισχυρή σημασία: η εμπειρία και η κρίση ευνοούν έντονα τη σειρά πέρα από τη στήλη.
4. Μεταξύ 3 και 5.
3. Μέτρια σημασία: η εμπειρία και η κρίση ευνοούν ελαφρώς τη σειρά πέρα από τη στήλη.
2. Μεταξύ 1 και 3.

Η έρευνα από τον (Thomas Saaty ,1993)²⁴ δείχνει ότι μια κλίμακα εννέα σημείου είναι η πιο επαναλαμβανόμενη από πέντε , επτά, οκτώ, ή δέκα σημείων κλίμακα. Εντούτοις, μια κλίμακα «εννέα σημείων» είναι περισσότερο μια πρόκληση για τον πελάτη από την κλίμακα «πέντε σημείων», και οι πέντε σημείων κλίμακες χρησιμοποιούνται ακόμα πιο συχνά.

Στην περίπτωση του Εκπαιδευτικού Ιδρύματος χρησιμοποιήσαμε κλίμακα εννέα σημείων.

Εύκολο για ικανοποίηση	Παραπονούμενοι Φοιτητές	Οικογένειες	Επιχειρήσεις
Παραπονούμενοι φοιτητές	1.00	0.20	0.11
Οικογένειες	5.00	1.00	0.20
Επιχειρήσεις	9.00	5.00	1.00
Σύνολο	15.00	6.20	1.31

Σχήμα 8.1. Η μήτρα σύγκρισης συνεχίστηκε: ομαλοποιώντας τα στοιχεία και υπολογίζοντας τα βάρη.

Πηγή: Lewis R. – Smith D., « Total Quality in HIGHER EDUCATION », TQ SERIES, Florida, 1994

8.5 Αναλυτικά τα βήματα για την δημιουργία των σχημάτων 8.1 και 8.2 με την χρήση της 9 σημείων κλίμακας την οποία χρησιμοποιούμε στην περίπτωση (Εκπαιδευτικό Ίδρυμα).

Μετατρέψτε τα στοιχεία σε δεκαδικά: Το δεκαδικό αντίτιμο βρίσκεται για όλα τα μέρη που υπολογίζονται (σχήμα 8.1).

Συνολικές στήλες: Οι στήλες προστίθενται έπειτα για το συνολικό βάρος κάθε στήλης (σχήμα 8.1).

Ομαλοποιήστε τα κελιά: Η ομαλοποίηση των στοιχείων ολοκληρώνεται με τη διαίρεση της αξίας σε κάθε κελί στο σχήμα 8.1 από το συνολικό της στήλης μέσα στο οποίο το κελί βρίσκεται (σχήμα 8.1). Παραδείγματος χάριν, το πρώτο κελί στο σχήμα 8.1 είναι παραπονούμενοι φοιτητές εναντίον των παραπονούμενων φοιτητών αξίας 1. Το σύνολο για τη στήλη είναι 15.

$1/15=0.067$ αυτή η αξία τοποθετείται στα αντίστοιχα κελιά στο σχήμα 8.2.

Αθροίστε τις σειρές: Κάθε σειρά αθροίζεται. Εάν οι υπολογισμοί είναι σωστοί και συνεπείς, ο αριθμός για το ποσό των σειρών σε κάθε στήλη είναι ίσος με τον αριθμό των τμημάτων (σχήμα 8.2).

Υπολογίστε το μέσο όρο για κάθε κατηγορία στη σειρά: Τέλος, ο μέσος όρος για κάθε σειρά υπολογίζεται (σχήμα 8.2). Αυτό είναι το σύνολο για τη σειρά που διαιρείται με τον αριθμό στοιχείων, δεδομένου ότι αυτός ο μέσος όρος περιγράφει επίσης τα σχετικά βάρη των αντίστοιχων σειρών στο σύνολο, μπορεί να εκφραστεί ως ποσοστό για τη διαφάνεια και την ευκολία της επικοινωνίας.

Εύκολο για να ικανοποιηθεί	Παραπονούμενοι φοιτητές	Οικογένειες	Επιχειρήσεις	Σύνολο	%
Παραπονούμενοι φοιτητές	0.067	0.032	0.084	0.183	6.1
Οικογένειες	0.333	0.161	0.153	0.647	21.6
Επιχειρήσεις	0.600	0.806	0.763	2.170	72.3
Σύνολο	1.000	1.000	1.000	3.000	100

Σχήμα 8.2 Η μήτρα σύγκρισης συνεχίστηκε: ομαλοποιώντας τα στοιχεία και υπολογίζοντας τα βάρη.

Πηγή: Lewis R. – Smith D., « *Total Quality in HIGHER EDUCATION* », *TQ SERIES*, Florida, 1994

Ο μέσος όρος για κάθε σειρά υπολογίζεται με το άθροισμα της σειράς και τη διαίρεση με τον αριθμό των στηλών στη σειρά. Τα στοιχεία μπορούν να εκφραστούν ως ποσοστό για την ευκολία της σύγκρισης και την διαφάνεια.

8.6 Συμπεράσματα

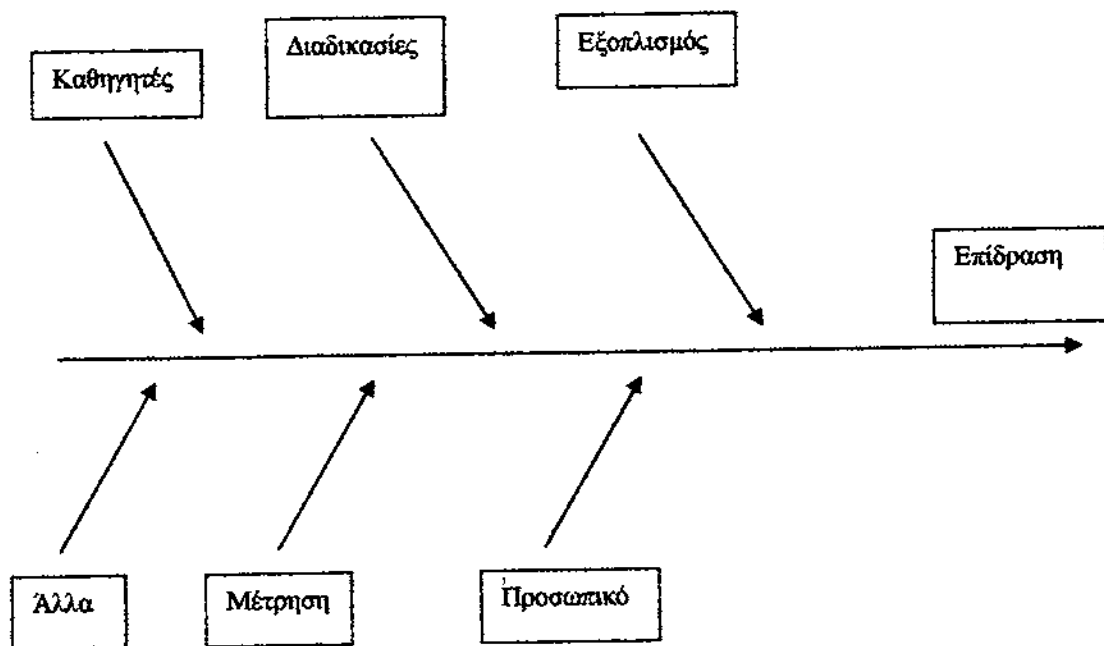
Στο κεφάλαιο 8 αναλύονται οι τέσσερις τύπους ταξινομήσεων των κλιμάκων, των πέντε σημείων κλίμακες, ασυμμετρική τριών σημείων κλίμακα, διανομή 100 σημείων και εννιά σημείων κλίμακα. Από τις κλίμακες αυτές χρησιμοποιήσαμε την εννέα σημείων κλίμακα. Το αποτέλεσμα της κλίμακας αυτής είναι τα σχετικά βάρη επί % για το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΤΑ ΜΕΤΡΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΜΗΤΡΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ

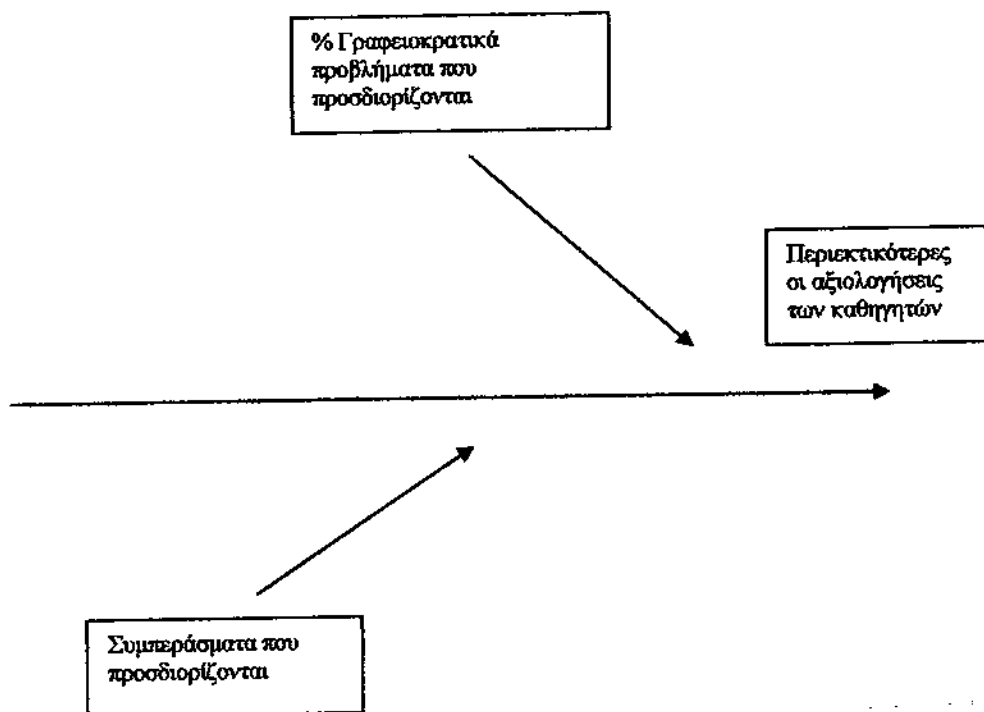
Όπως σημειώνεται νωρίτερα, η δύναμη της σχέσης μεταξύ της απαιτούμενης ποιότητας και το μέτρο απόδοσης είναι ο τρόπος της φωνή του πελάτη στη φωνή της οργάνωσης. Παρουσιάζεται στο δεύτερο βήμα, ότι η φωνή του πελάτη ως απαιτούμενη ποιότητα είναι μεταφρασμένη στα οργανωτικά μέτρα. Τα μέτρα απόδοσης είναι κρίσιμα για το μετασχηματισμό της υπηρεσίας και για το πώς η υπηρεσία μπορεί να παραδοθεί. Σε πολλές οργανώσεις, εκπαιδευτικά ιδρύματα, τα οργανωτικά μέτρα απόδοσης δεν είναι αξιολογημένα για τις διαστάσεις της υπηρεσίας και είναι σπάνια δεμένα πίσω στη φωνή του πελάτη.

Τουλάχιστον ένα μέτρο απόδοσης πρέπει να προσδιοριστεί για κάθε απαιτούμενη ποιότητα. Μερικές ομάδες χρησιμοποιούν την μέθοδο «καταιγισμό ιδεών» (Brainstorming) για να παράγουν απόδοση στα μέτρα τους. Ένας άλλος τρόπος είναι να χρησιμοποιηθεί το διάγραμμα «αιτίας και αποτελέσματος» (Fishbone) για κάθε απαιτούμενη ποιότητα. Η απαιτούμενη ποιότητα είναι η επίδραση, και τα διάφορα μέτρα απόδοσης κατόπιν γίνονται αιτία. Οι καταχωρήσεις στο (Fishbone) διάγραμμα ή οι στήλες μητρών απαντούν στην ερώτηση "τι πρέπει να μετρηθεί στο σύστημά μας προκειμένου να προβλεφθεί η ικανοποίηση του πελάτη για την απαιτούμενη ποιότητα X;" Το πλεονέκτημα στο (Fishbone) διάγραμμα έχει μια χωριστή σελίδα των πληροφοριών για κάθε απαιτούμενη ποιότητα.



Σχήμα 9.1 Α. Γενικό διάγραμμα ψαροκόκαλου ή “(Fishbone)”

Πηγή: Gower., « Gower Handbook of Quality Management », 2nd Edition, Gower Publishing Ltd., London, 1994



Σχήμα 9.1 Β. Διάγραμμα ψαροκόκαλου ή “(Fishbone)” πάνω στην περίπτωση που μελετάμε

Πηγή: Gower., « Gower Handbook of Quality Management », 2nd Edition, Gower Publishing Ltd., London, 1994

Σχήμα 9.1,Α,Β (Fishbone) διάγραμμα αιτίας και αποτελέσματος.

Σχήμα (Α) (Fishbone) Το διάγραμμα αιτίας και αποτελέσματος είναι ένα πολύ βασικό εργαλείο για να προσδιορίσουν τους παράγοντες και τις αιτίες που συμμετέχουν στην δημιουργία του προβλήματος. Σχήμα (Β) η απαιτούμενη ποιότητα είναι η επίδραση, και τα διάφορα μέτρα απόδοσης κατόπιν γίνονται αιτία. Οι καταχωρήσεις στο (Fishbone) διάγραμμα ή οι στήλες μητρών απαντούν στην ερώτηση "τι πρέπει να μετρηθεί στο σύστημά μας προκειμένου να προβλεφθεί η ικανοποίηση του πελάτη για την απαιτούμενη ποιότητα Χ;"

9.1 Ανάλυση του τρόπου αποτυχίας του συστήματος

Μέχρι αυτό το σημείο, τα εργαλεία QFD έχουν εστιάσει σε αυτό που είναι σημαντικό. Ποιες είναι οι απαιτούμενες ιδιότητες, και πώς θα μετρήσουμε το σύστημά μας; Τώρα πρέπει να εξετάσουμε τα αποτελέσματα της πρόκλησης και να εστιάσουμε στο άμεσο πρόβλημα ή στον στόχο. Εάν ξανασχεδιάζετε ένα υπάρχον σύστημα, ο προσδιορισμός των τρόπων αποτυχίας είναι η αναζήτηση των πρωταρχικών αιτιών των διακοπών στο τρέχον σύστημα.

Υπάρχουν διάφορα εργαλεία για να προσδιορίσουμε και να αποτρέψουμε τους τρόπους αποτυχίας. Αυτά τα εργαλεία περιλαμβάνουν τα διαγράμματα, τους πίνακες, τις μήτρες, και τα δέντρα. Το (Fishbone) διάγραμμα αιτίας και αποτελέσματος (Σχήμα 9.1) είναι ένα βασικό εργαλείο το οποίο αναφέραμε παραπάνω. Υπάρχουν πολλές και διαφορετικές σχέσεις μήτρας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση του τρόπου αποτυχίας. Αυτές οι σχέσεις περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες ιδιότητες / μήτρα τρόπου αποτυχίας, τα μέτρα απόδοσης / μήτρα τρόπου αποτυχίας, και της λειτουργίες της μήτρας του τρόπου αποτυχίας. Στην περίπτωση μας χρησιμοποιήσαμε τις λειτουργίες της μήτρας του τρόπου αποτυχίας.

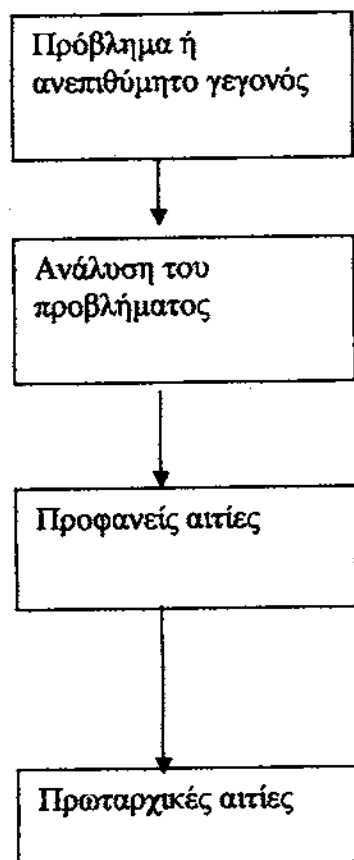
9.2 Ανάλυση πρωταρχικής αιτίας

Η πρωταρχική αιτία ορίζεται ως ο πιο βασικός λόγος για έναν ανεπιθύμητο όρο ή ένα πρόβλημα. Όταν η πρωταρχική αιτία εξαλείφεται, τα ανεπιθύμητα αποτελέσματα δεν συμβαίνουν. Οι μεθοδολογίες προσδιορίζουν τους παράγοντες που ευθύνονται για την δημιουργία του προβλήματος.

Το πρώτο βήμα πριν αρχίσουμε την πραγματική αναζήτηση στην ανάλυση πρωταρχικής αιτίας είναι ένας υψηλού επιπέδου χάρτης της διαδικασίας που αναλύεται. Αποφασίζονται οι λεπτομέρειες για το χάρτη της διαδικασίας και τα όρια καθορίζονται από τις ανάγκες του πελάτη. Το επόμενο βήμα είναι να καθοριστεί το πρόβλημα ή το ανεπιθύμητο γεγονός.

Στην παρούσα περίπτωση οι πελάτες (φοιτητές) ορίζουν τις ανάγκες τους και αυτό βγαίνει από την έρευνα που έχει γίνει. Τα όρια από την πλευρά του πελάτη είναι να δέχεται καλύτερη αντιμετώπιση και καλύτερη εξυπηρέτηση από τους φορείς σε όλους τους τομείς και ποιοτικότερη εκπαίδευση. Άρα από τα όρια που τέθηκαν

καθορίζεται και το πρόβλημα. Το πρόβλημα είναι η εξυπηρέτηση των φορέων του ιδρύματος και η ποιότητα της εκπαίδευσης.



Σχήμα 9.2 Ανάλυση πρωταρχικής αιτίας.

Πηγή: Davis S. – Goetsch D., « *Introduction to Total Quality – Quality Management for Production Processing and Services* », 2nd Edition, London 1995

Η ανάλυση πρωταρχικής αιτίας αρχίζει με τον προσδιορισμό του προβλήματος ή του ανεπιθύμητου γεγονότος. Χαρακτηριστικά, η ανάλυση του προβλήματος και οι προφανείς αιτίες προσδιορίζονται πριν προσδιορίσουν τις κρυμμένες αιτίες κάτω από της πρωταρχικές αιτίες. (Goetsch D., 1995)⁹

9.3 Μια οικογένεια των μητρών του τρόπου αποτυχίας

Παρουσιάσαμε ήδη τα παραδείγματα όπου οι απαιτούμενες ιδιότητες χαρτογραφήθηκαν στα μέτρα απόδοσης και τα μέτρα απόδοσης που χαρτογραφήθηκαν στις λειτουργίες. Καθένας από αυτούς μπορεί να χαρτογραφηθεί στους τρόπους της αποτυχίας. Υπάρχει η αξία και στις τρεις χαρτογραφήσεις. Οι απαιτούμενες ιδιότητες, τα μέτρα απόδοσης, ή οι λειτουργίες εισάγονται στις σειρές μιας μήτρας. Κατόπιν οι πιθανοί τρόποι αποτυχίας προσδιορίζονται με το ερώτημα της ερώτησης, "πώς και πού θα μπορούσαν οι διαδικασίες να χωριστούν εάν υπονομεύονται από τους εξωτερικούς παράγοντες;" (Kotter P., 1984)¹⁷. Η κοινή απάντηση είναι ο τρόπος αποτυχίας των λειτουργιών.

1. Πρόβλημα ή ανεπιθύμητο γεγονός
2. Προφανείς αιτίες
3. Πρωταρχικές αιτίες

Λειτουργίες της μήτρας του τρόπου αποτυχίας

	Βάρος των λειτουργιών του Ιδρύματος	Ελλείψεις αξιολογήσεις εργαζόμενοι που δεν ολοκληρώνουν τις ζητούμενες δραστηριότητες	Πρέπει να προσθέσει τις πρόσθετες διαδικασίες και τις δοκιμές κατά τη διάρκεια της περιόδου αξιολόγησης	Αποτυχία της ομάδας να προσαρμοστεί στις απρόβλεπτες περιστάσεις	Διακοπή στην ομάδα μετά από αντιθέσεις	Μετά από την περίοδο αξιολόγησης, ανακαλύψτε ότι μερικοί κρίσιμοι στόχοι είναι ελλείψεις	Ασυμφίβαστα συμπεράσματα μεταξύ των καθηγητών
Λειτουργίες	Ολόκληρη αξιολόγηση σχεδίου πριν από την άφιξη των εργαζομένων του Ιδρύματος	10.1	●	○		●	
	Καθηγητές	8.40					
	Περύληψη σχεδίων των αρχικών απόψεων	12.4	●		○	○	○
	Κάνετε τις αξιολογήσεις εργασίας	5.50					
	Εκτελέστε τις πολλαπλές δοκιμές των βασικών λειτουργικών δοκιμών	7.30			○		○
	Χρησιμοποιήστε τα ποσοτικά μέτρα για την Αξιολόγηση της εργασίας των υπαλλήλων	5.50				○	○
Λειτουργίες	Συνδέστε όλες τις απόψεις που λάβατε υπόψη με τα στοιχεία	6.70				○	●
	Δημοσιουργήστε μια συνοπτική έκθεση για τον κάθε φοιτητή	8.40		○			○
	Συλλέξτε τον πελάτη - στοιχεία ικανοποίησης σε έναν μήνα	9.70	●				●
	Συλλέξτε τα στοιχεία σε τρεις μήνες	6.70			○		
Απόλυτη σημασία		303	225	87.6	157	219	357
Ανάλογη σημασία		22.4%	16.7%	6.5%	11.7%	16.2%	26.5%
Εκλεγμένο		N	O	O	O	O	N

Το παραπάνω σχήμα είναι το Σχήμα 9.3. Μήτρα τρόπου λειτουργίας / αποτυχίας. Αυτή η μήτρα χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει τις σημαντικές λειτουργίες των τρόπων αποτυχίας.

Πηγή: Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D, (2000), "Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction", ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.

Για να προσδιορίσετε τα βασικά πιθανά σημεία αποτυχίας, ζυγίστε τα κελιά, αθροίστε τις στήλες, και καθορίστε το βάρος ποσοστού κάθε στήλης, όπως γίνεται για τις μήτρες στα βήματα 2 και 3.

- Ποιοι είναι οι σημαντικότεροι τρόποι αποτυχίας;
- Η χρήση των παραπάνω βημάτων οδηγεί στο βήμα 5, για νέα επέκταση διαδικασίας.

9.4 : Η απόδοση του συστήματος

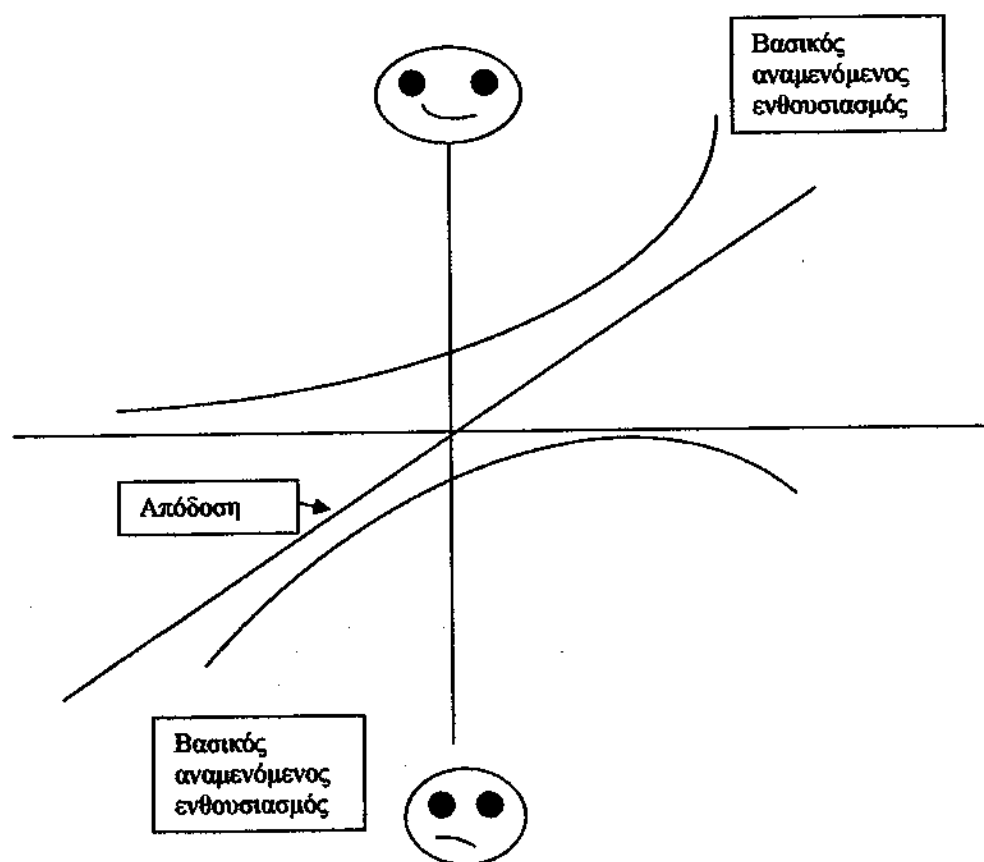
Οι απαντήσεις πελατών στις άμεσες ερωτήσεις για ποια ποιότητα αναμένουν είναι συχνά συγκεκριμένες και δύσκολο να ερμηνευθούν. Εντούτοις, οι απαντήσεις τους τείνουν να περιέλθουν σε τρεις τύπους αξιολογήσεων:

- πρώτες ανάγκες,
- ανάγκες απόδοσης,
- ανάγκες ενθουσιασμού.

Για μερικές απαιτήσεις πελατών, η ικανοποίηση των πελατών είναι ανάλογη προς το πόσο είναι πλήρως λειτουργική η υπηρεσία. Αυτές είναι οι ανάγκες απόδοσης όπως φαίνεται στο σχήμα 9.4. Ο κάθετος άξονας αντιπροσωπεύει το επίπεδο του πελάτη ικανοποίησης, και ο οριζόντιος άξονας αντιπροσωπεύει το επίπεδο ποιότητας για μια λειτουργία. Για τις ανάγκες της απόδοσης, ο πελάτης είναι πιο ικανοποιημένος, όταν η απόδοση είναι καλύτερη. Οι ανάγκες απόδοσης

παρουσιάζονται ως στερεά γραμμή στον αριθμό. Για άλλες απαιτήσεις, η ανάγκη είναι τόσο θεμελιώδης που δεν μπορεί να εκφραστεί με λόγια ακόμη και από τον πελάτη. Αυτές είναι οι πρώτες ανάγκες. Η καλύτερη απόδοση για μια πρώτη ανάγκη θα οδηγήσει μόνο σε έναν πελάτη που δεν είναι δυστυχημένος. Δηλαδή ο πελάτης είναι δυστυχημένος εάν η ανάγκη είναι ανικανοποίητη αλλά δεν είναι πιο ικανοποιημένος εάν η λειτουργία της ανάγκης βελτιώνεται.

Για παράδειγμα: Θα ήσαστε δυστυχημένοι εάν η ρόδα στο αεροπλάνο στο οποίο προσγειωνόσασταν εξερράγη και έκανε ανώμαλη προσγείωση, αλλά εσείς όμως δεν διεγείρεστε από την υπηρεσία μιας αερογραμμής ακριβώς επειδή (πλανίζει τα εδάφη ομαλά). Η βελτίωση στις πρώτες ανάγκες δεν θα ενισχύσει την ικανοποίηση των πελατών. Μια απώλεια των πόρων που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βελτιώσει μια ανάγκη απόδοσης ή να εισάγει μια ανάγκη ενθουσιασμού. Οι πρώτες ανάγκες μειώνονται το χαμηλότερο επίπεδο είναι κάτω από την γραμμή στο (σχήμα 9.4).



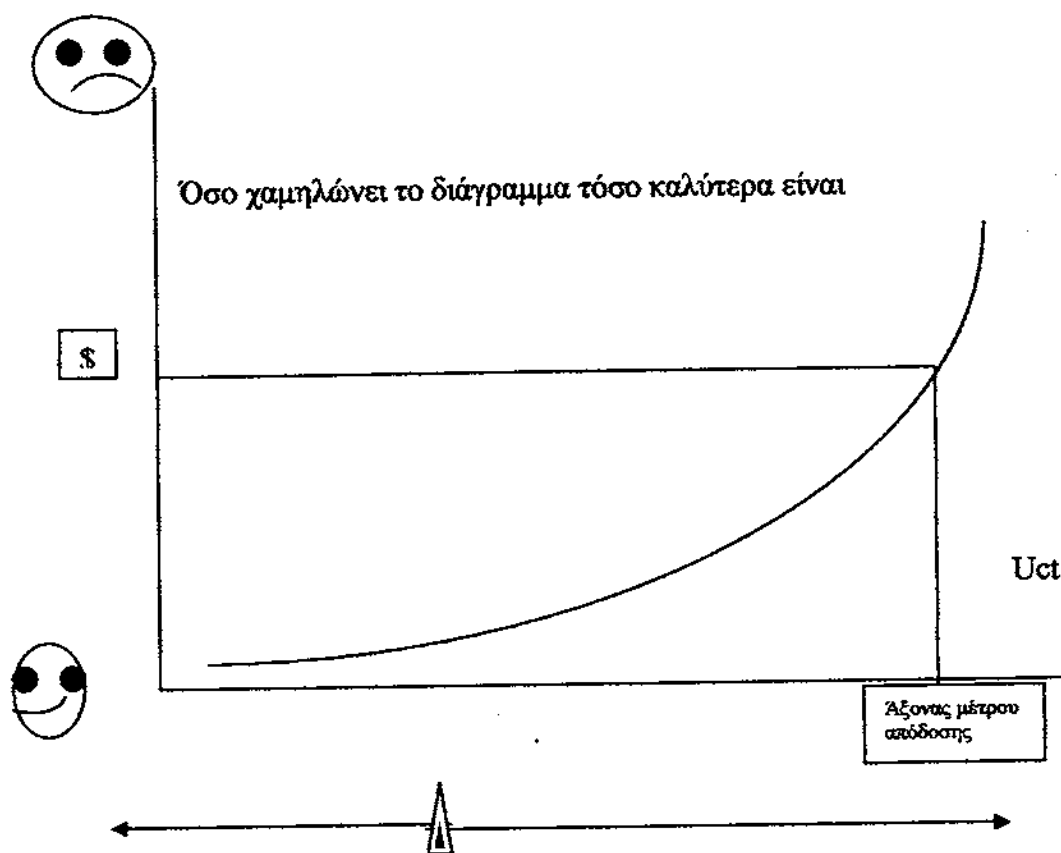
Σχήμα 9.4. Πρότυπο Kano.

Πηγή: Terninko, J. 1989. *Robust Design: Key Points for world – Class Quality.*

Nottingham, N.H.: *Responsible Management.*

Το πρότυπο κανο παρουσιάζει την ικανοποίηση του πελάτη που σχεδιάζεται ενάντια σε μια απόδοση λειτουργίας. Οι συναρπαστικές λειτουργίες αντιμετωπίζονται θετικά με την προσφορά. Οι λειτουργίες απόδοσης είναι θετικότερες εάν αντιμετωπίζονται όπως παρέχονται την καλύτερη απόδοση. Οι βασικές λειτουργίες αναμένονται, και είναι το καλύτερο που μπορεί να αναμένεται από τον πελάτη είναι ένα ουδέτερο συναίσθημα.

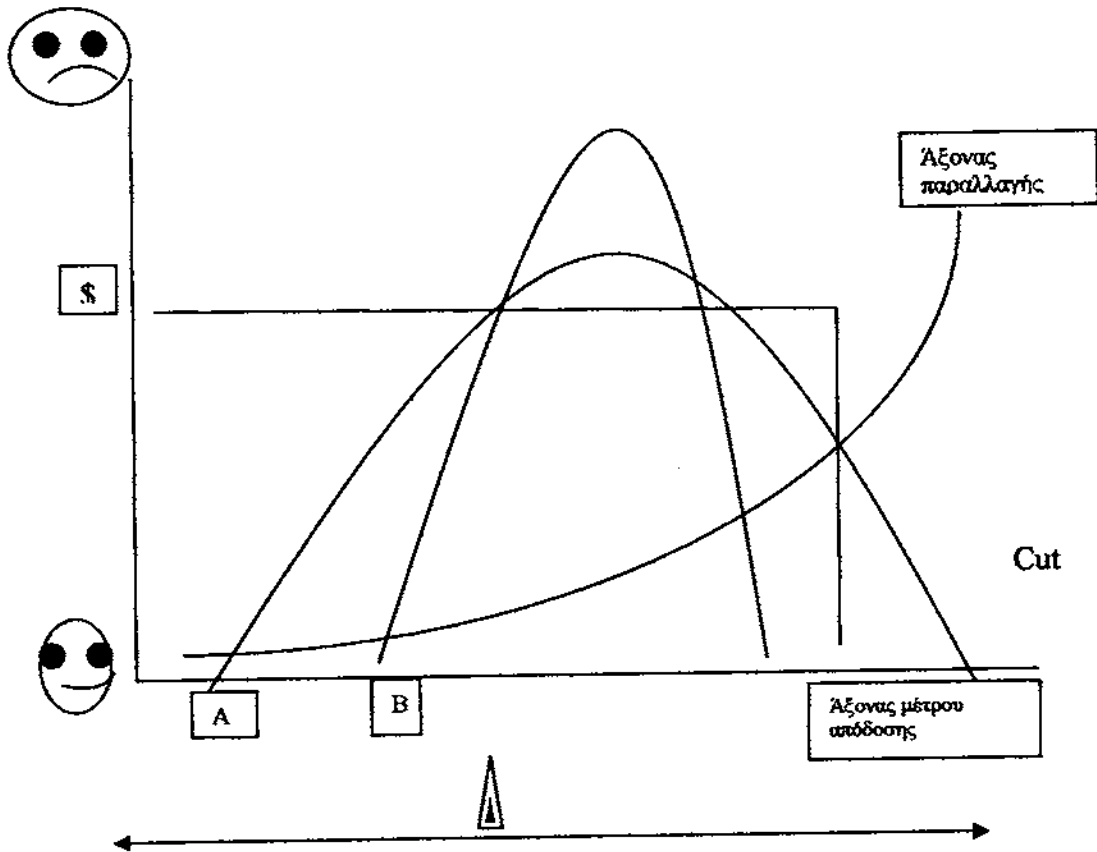
Η απόδοση ενός συστήματος αξιολογείται με τη μέτρηση της μέσης απόδοσης και την παραλλαγή της απόδοσης (το σχήμα 9.4). Εξετάζει το χρόνο του μέτρου απόδοσης έτσι ώστε να ολοκληρωθεί η αξιολόγηση, η οποία σχεδιάζεται στον οριζόντιο άξονα. Η ικανοποίηση των πελατών σχεδιάζεται στον κάθετο άξονα (από την υψηλή ικανοποίηση που βρίσκεται στο πάνω μέρος του σχήματος στην δυσαρέσκεια που βρίσκεται στο κάτω μέρος του σχήματος). Αυξήσεις δυσαρέσκειας πελατών με τον αυξανόμενο χρόνο (ανοδική κεκλιμένη καμπύλη). Εδώ, ο κοντύτερος (μικρότερος) ο χρόνος, δηλαδή ο (μικρότερος είναι καλύτερος), όπως φαίνεται στον αριθμό. Κατά την σύγκριση των συστημάτων, εάν τα δύο συστήματα, σύστημα Α και σύστημα Β, έχουν τις ίδιες μέσες αλλά διαφορετικές παραλλαγές, το σύστημα με τη μικρότερη παραλλαγή θα ήταν καλύτερο (σχήμα 9.5). Εάν τα δύο συστήματα έχουν την ίδια παραλλαγή αλλά τους διαφορετικούς μέσους όρους, αυτός με το χαμηλότερο μέσο όρο μπορεί να παράγει περισσότερη ικανοποίηση των πελατών και ως εκ τούτου θα ήταν πιο επιθυμητός (σχήμα 9.6). Το σχήμα 9.7 απεικονίζει δύο συστήματα, ένα με έναν χαμηλότερο μέσο όρο αλλά περισσότερη παραλλαγή και άλλο με έναν υψηλότερο μέσο όρο αλλά λιγότερη παραλλαγή. Εδώ, κατά μέσον όρο, το σύστημα β θα είναι χαμηλότερο εγκαίρως αλλά το σύστημα Α θα είναι συνεπέστερο.



Σχήμα 9.5. Παραλλαγή και ικανοποίηση των πελατών στην απόδοση.

Πηγή: Terninko, J. 1989. *Robust Design: Key Points for world – Class Quality*. Nottingham, N.H.: *Responsible Management*.

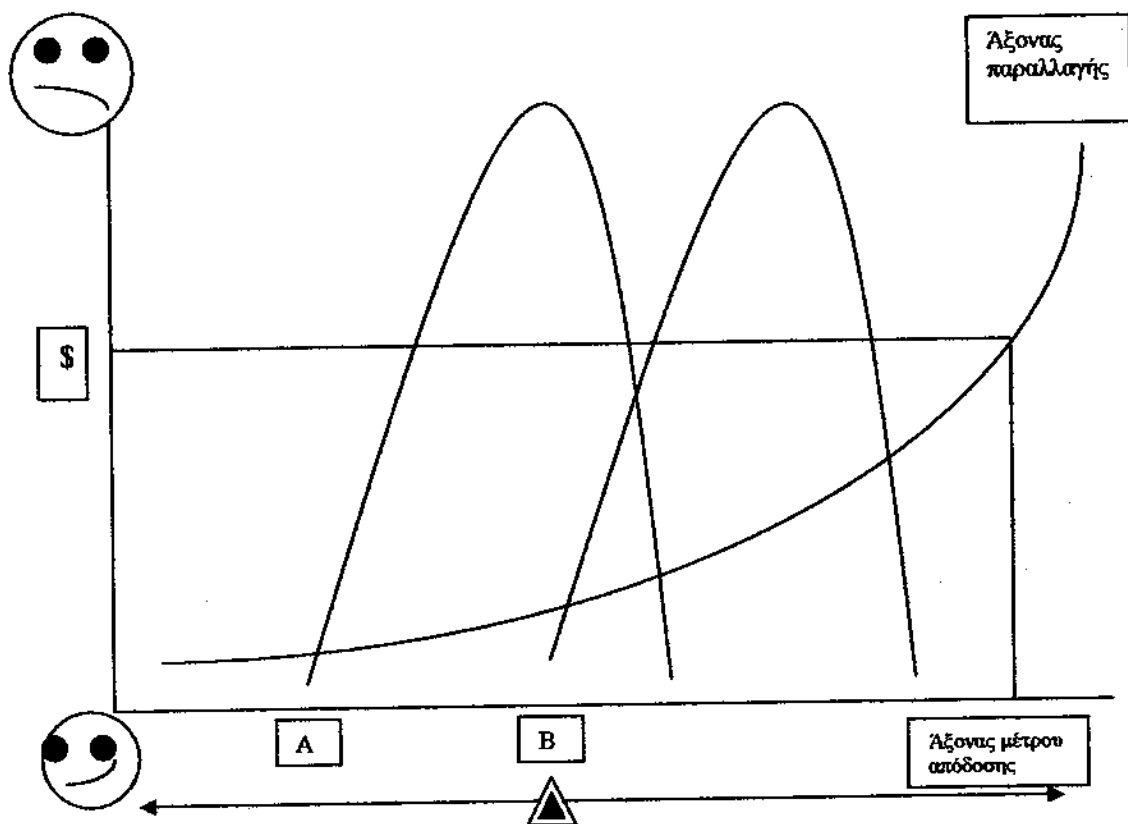
Μικρότερος είναι καλύτερος. Η απόδοση ενός συστήματος μπορεί να αξιολογηθεί με τη μέτρηση της μέσης παραλλαγής της απόδοσης. Εδώ, το μέτρο απόδοσης είναι ο χρόνος για να ολοκληρωθεί μια αξιολόγηση. Η ικανοποίηση πελατών θα αυξάνονταν με τον μειωμένο χρόνο.



Σχήμα 9.6. Η μικρότερη παραλλαγή είναι καλύτερη.

Πηγή: Terninko, J. 1989. *Robust Design: Key Points for world – Class Quality*. Nottingham, N.H.: *Responsible Management*.

Η ικανοποίηση πελατών (φοιτητών), (ικανοποιείται στο κατώτατο σημείο και είναι πολύ δυσαρεστημένη στην κορυφή) σχεδιάζεται στον κάθετο άξονα, και το μέτρο απόδοσης σχεδιάζεται στον οριζόντιο άξονα. Η απόδοση ενός συστήματος (Ιδρύματος) αξιολογείται με τη μέτρηση όχι μόνο της μέσης απόδοσης αλλά και την παραλλαγή της απόδοσης. Τα συστήματα A και B έχουν τον ίδιο μέσο όρο με τη διαφορετική παραλλαγή. Το σύστημα με τη μικρότερη παραλλαγή θα ήταν το καλύτερο.



Σχήμα 9.7. Ο μικρότερος μέσος όρος είναι καλύτερος.

Πηγή: Terninko, J. 1989. *Robust Design: Key Points for world – Class Quality*. Nottingham, N.H.: *Responsible Management*.

Η ικανοποίηση πελατών (πολύ που ικανοποιείται στο κατώτατο σημείο και πολύ δυσαρεστημένη στην κορυφή) σχεδιάζεται στον κάθετο άξονα, και το μέτρο απόδοσης σχεδιάζεται στον οριζόντιο άξονα. Εάν δύο συστήματα είχαν την ίδια παραλλαγή αλλά τους διαφορετικούς μέσους όρους, αυτός με το χαμηλότερο μέσο όρο μπορεί να ολοκληρώσει την αξιολόγηση και θα ήταν πιο επιθυμητό.

Στην προκειμένη περίπτωση συγκρίνονται δύο εκπαιδευτικά ιδρύματα. Το Α είναι το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα στο οποίο εφαρμόζουμε το εργαλείο ποιότητας QFD και το Β είναι ένα άλλο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα το οποίο συγκρίνεται με το δικό μας. Το παραπάνω διάγραμμα μας δείχνει με βάση τα στοιχεία που έχουμε αποκομίσει ότι το Α σύστημα είναι εκείνο το οποίο αφήνει ικανοποιημένο τον πελάτη (φοιτητή).

9.5 Συμπεράσματα

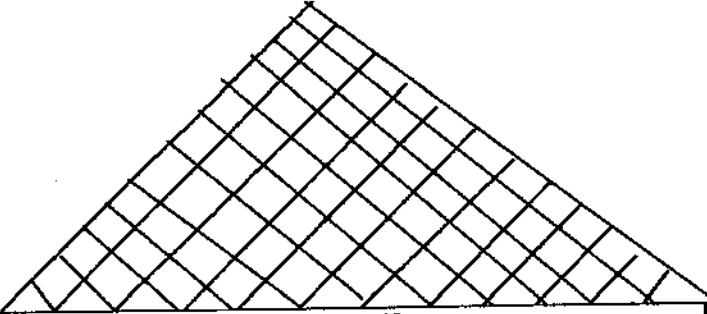
Το σημαντικότερο τμήμα στο κεφάλαιο 9 είναι η μήτρα που εκφράζει της λειτουργίες και τους τρόπους αποτυχίας του συστήματος. Σε αυτήν την μήτρα το μεγαλύτερο βάρος των λειτουργιών του Ιδρύματος το έχουν οι υπεύθυνοι του Ιδρύματος, όπου θα πρέπει να έχουν ολοκληρώσει την αναδιοργάνωση του Ιδρύματος πριν από την άφιξη των εργαζομένων.

Ακόμη παρουσιάζουμε το πρότυπο Κανο το οποίο απεικονίζεται σε σχεδιαγράμματα για την ικανοποίηση ή την μη ικανοποίηση των πελατών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Το παρακάτω σχήμα είναι το ολοκληρωμένο σπίτι της ποιότητας συνδυάζοντας τις μητρες απόδοσης – λειτουργίας.



Σπίτι της Ποιότητας	Μέτρα απόδοσης											Το εκπαιδευτικό Ίδρυμα	Αναγωνιστής 1	Αναγωνιστής 2	Αναγωνιστής 3	Στόχος	Βελτίωση του Ίδρυματος	Σημεία απόδοσης	Σύνθετη σημασία	% Σύνθετη σημασία
	Σημεία πελατών	% Προβλήματα που προσδιορίζονται	% Αποταλέσματα που προσδιορίζονται	% Λειτουργίες που προσδιορίζονται	% Συμπεράσματα που συνδέονται με τα αισθητά στοιχεία	% Συμπεράσματα που χορίζονται σε τελικά ή μη τελικά Απαιτήσεις εργασίας	Ικανότητες που ποσολογούνται	Καλύτερη μεταχείριση – αντιμετώπιση των φοιτητών	Έτοιμοι για να βγουν στην αγορά εργασίας	Ανεξήγητες ασυνέπειες των φορέων										
Σταθερότητα	5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	4	4	4	4	4	1.0	1.5	7.5	14.6	
Ποιοτικότερες μεθόδους αξιολογήσεων των φοιτητών	5	●	●	○	○	✓	✓	✓	✓	✓	4	4	4	4	4	1.3	1.5	9.4	18.2	
Καθορισμός των προτεραιοτήτων	5	●	✓	✓	●	●	✓	✓	✓	✓	4	4	4	4	5	1.3	1.5	9.4	18.2	
Καλύτερες μεθόδους αξιολογήσεων της ικανότητας των φοιτητών των καλλιγών του Ίδρυματος	5	✓	○	○	✓	✓	●	●	✓	●	4	4	4	4	5	1.3	1.2	6.0	11.7	
Να αποδοθούν τα κριτήρια οφέλους του Ίδρυματος	4	✓	✓	✓	○	○	●	✓	●	○	3	3	3	3	4	1.3	1.2	6.4	12.4	

Περισσότερη Θεα στην εση ασίας	4	●	○	v	●	●	○	○	v	v	●	4	3	3	4	4	1.0	1.2	4.8	9.3
ανεξαρτησία τα άλλα όματα	4	○	v	●	●	v	○	○	○	○	v	4	3	4	4	4	1.0	1.0	4.0	7.8
Ποιοσότερες πανοητοί οι θηγητές	4	v	v	v	v	●	v	○	v	v	○	4	3	4	4	4	1.0	1.0	4.0	7.8
λογόντας τοχσία												●								
ανωτική σκολία												○								
ση σημασία		402.3	171.0	149.1	369.5	354.9	268.2	180.0	135.0	135.0	249.6									
ση σημασία		16.7%	7.1%	6.2%	15.3%	14.7%	11.1%	7.5%	5.6%	5.6%	10.3%									
αλεγμένα		N	O	O	N	N	N	O	N	O	N									
Ετόχος		100			100	100	100		100		0									

● Ισχυρή σχέση
 ○ Μέτρια σχέση
 ○ Αδύναμη σχέση

Ισχυρά θετικό
 Θετικό
 Αρνητικό
 Ισχυρά αρνητικό

Σχήμα 10.1. Το σπίτι της ποιότητας.

Πηγή: Terninko, J. 1989. *Robust Design: Key Points for world – Class Quality*.
 Nottingham, N.H.: *Responsible Management*.

Παραδοσιακά, μια στέγη προστέθηκε για να προσδιορίσει τις συμπράξεις και τις αντιφάσεις.

10.1 Συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο 10 βρίσκεται ολοκληρωμένο το σπίτι της ποιότητας για το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα. Το συμπέρασμα από το σπίτι της ποιότητας είναι ότι το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, από τις 8 κατευθύνσεις βελτίωσης στις 3 έχει δώσει ακριβώς την ίδια σημασία με τους πελάτες του ενώ στις άλλες 5 βρίσκεται ακριβώς μία μονάδα πιο κάτω δηλαδή πλησιάζει στο 90% ενώ στις 3 το 100%. Έχει πετύχει τον στόχο περίπου στο 60%.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Πάρα πολλοί άνθρωποι είναι υπό την εντύπωση ότι κάθε εφαρμογή QFD πρέπει να χρησιμοποιήσει ολόκληρη την διαδικασία QFD. Αυτό όμως δεν ισχύει. Η χρήση από οποιοδήποτε συστατικό ταυριάζει με την τρέχουσα ανάγκη, την προθυμία, τους πόρους σας, και τη χρονική γραμμή μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Το περιεκτικό εργαλείο QFD περιλαμβάνει διάφορα βήματα και εργαλεία. Δεν είναι απαραίτητο όμως σε κάθε προσπάθεια του QFD να χρησιμοποιούμε κάθε εργαλείο του. Το εργαλείο που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από ποιο στοιχείο είναι ήδη διαθέσιμο, εάν το πρόγραμμα πρόκειται να σχεδιάσει μια νέα υπηρεσία ή να ξανασχεδιάσει μια υπάρχουσα υπηρεσία. Η εργασία προσαρμόστηκε στα περιεκτικά εργαλεία. Τα σχόλια συμπεριλαμβάνονται για να εξηγήσουν όπου τα διαφορετικά συστατικά χρησιμοποιούνται. Στην παρουσίαση ενός περιεκτικού προτύπου QFD για την εκπαίδευση, παρουσιάζουμε τις σωστές διαδικασίες από άποψη τεχνικής. Εντούτοις, τα προγράμματα μπορούν να προτείνουν τις τροποποιήσεις της διαδικασίας. Προσδιορίσαμε τις τροποποιήσεις που έγιναν από την ομάδα στην περιπτώσιολογική μελέτη κάνοντας πρώτο τους QFD.

Η φύση των δεδομένων χρησιμοποιώντας τα εργαλεία που περιγράφηκαν προήλθε από τους επιλεγμένους πελάτες και είναι ποιοτικής φύσης. Αυτό το στοιχείο είναι χρησιμοποιημένο στο πρώτο σχέδιο για την έρευνα, η οποία έχει συλλέξει τις πληροφορίες από ένα μεγαλύτερο δείγμα του πληθυσμού των πελατών. Το στοιχείο από τέτοιες έρευνες είναι πιο ποσοτικής φύσης.

Παρά την ύπαρξη των γραμμικών βημάτων, αυτή η διαδικασία είναι συχνά μια αντήχηση μεταξύ του σχεδιασμού μιας διαδικασίας και της ανάπτυξης ενός διαγράμματος ροής διαδικασίας, και των επιλογών τους στην πραγματοποίηση της διαδικασίας. Αυτή η αλληλεπίδραση ρυθμίζεται από τα εργαλεία που στρέφουν συνεχώς την ομάδα QFD σε αυτό που είναι σημαντικό.

Ο κυρίως λόγος, που από τα τρία εργαλεία (QFD, SPC, 6-SIGMA) επιλέξαμε το QFD είναι διότι το QFD, είναι το εργαλείο που έρχεται πιο κοντά στον πελάτη και είναι πιο προσιτό χωρίς να μπλέκεται με πολλά αριθμητικά στοιχεία και εργαλεία στατιστικής, διότι δεν δίνει έμφαση μόνο στα στοιχεία και στους αριθμούς αλλά εξετάζει το πρόβλημα εις βάθος και ουσιαστικά.

Κατά την εφαρμογή του QFD συμπεράναμε ότι το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα μειονεκτεί στο να παρέχει εγκαίρως βιβλία στους φοιτητές του, στο ότι δεν προωθεί τους αποφοίτους στην αγορά εργασίας και στο ότι το μορφωτικό επίπεδο των αποφοίτων δεν είναι αρκετά υψηλό. Είναι αρκετά ισχυρό όμως στο ότι έχει αποδοτικούς καθηγητές, έχει σωστές αίθουσες διδασκαλίας, παρέχει διδακτικές σημειώσεις, γίνεται σωστή εξυπηρέτηση από τους φορείς του και υπάρχει φιλική αντιμετώπιση.

Το μεγαλύτερο βάρος των λειτουργιών του Ιδρύματος το έχουν οι υπεύθυνοι του Ιδρύματος, όπου θα πρέπει να έχουν ολοκληρώσει την αναδιοργάνωση του Ιδρύματος πριν από την άφιξη των εργαζομένων.

Στην περίπτωση μας, το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα έχει σταθμισμένη ικανοποίηση 136 μονάδες και ο στόχος που έχουμε θέσει έχει 154 μονάδες. Για να επιτευχθεί ο στόχος μας θέλουμε άλλες 18 μονάδες (154-136). Δηλαδή είμαστε στο 82% της ικανοποίησης των πελατών (φοιτητών) μας.

Μέσω του σημαντικού εργαλείου του QFD που είναι το “σπίτι της ποιότητας” συμπεράναμε ότι το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, από τις 8 κατευθύνσεις βελτίωσης στις 3 έχει δώσει ακριβώς την ίδια σημασία με τους πελάτες του ενώ στις άλλες 5 βρίσκεται ακριβώς μία μονάδα πιο κάτω δηλαδή πλησιάζει στο 40%. Έχουμε πλησιάσει για την επίτευξη του στόχου μας κατά 60%.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ελληνική

1. Λογοθέτης Μιχ. Λιαρμακόπουλος., “Διοίκηση ολικής ποιότητας σχεδίαση και οργάνωση έλεγχος και βελτίωση της ποιότητας”, Εκδοτικός οίκος Λύχνος ΕΠΕ, Αθήνα-Πάτρα Ιανουάριος 2003.
2. Δρ. Νικόλαος Λογοθέτης., “Μάνατζμεντ ολικής ποιότητας, από τον Deming στον Taguchi και το SPC”, Επιμέλεια έκδοσης Στάθης Νικητόπουλος, 1992.
3. Μαυροειδής Β., Διδακτικές σημειώσεις, ΤΕΙ, Πάτρα, 2002
4. Σπανός Αντώνης., “Πως παράγονται και παρέχονται αποτελεσματικά οι υπηρεσίες ποιότητας”, Επιστημονική επιμέλεια Δρ. Κωνσταντίνος Α. Δημητρίου, Εκδόσεις Γαλαίος, Αθήνα 1999.

Ξένη

5. Akao, Y. Quality Function Deployment: “Integrating Customer Requirements into Product Design”. Portland, Ore.: Productivity Press 1989
6. Ashok Rao, Lawrence P. Carr, Ishmael Dambolena, Robert J. Kopp, John Martin, Fiarshad Rafil, Phyllis Fineman Schlesinger., “Total Quality Management, A cross Functional perspective”, John Wiley and Sony, copyright 1996.
7. Barrie G. Dale, “Managing Quality”, 2nd Edition, 1994.
8. Burn G., “Managing Quality”, 2nd Edition, Prentice Hall, 1994.

9. Davis S. – Goetsch D., Introduction to Total Quality – “Quality Management for Production Processing and Services”, 2nd Edition, London 1995.
10. Ed Chaplin, M.D. John Terninko, Ph.D., (2000), “Customer – Driven Healthcare: QFD for process improvement and cost reduction”, ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin.
11. Gohen L., “Quality Function Deployment: How to Make Q.F.D. Work for You”, Wesley Publishing Company, London, 1995.
12. Gower, “Διοίκηση Ολικής Ποιότητας”, Β’ Έκδοση, εκδόσεις Έλλην, Αθήνα 2001.
13. Gower, “Gower Handbook of Quality Management”, 2nd Edition, Gower Publishing Ltd., London, 1994.
14. Joseph A. Petrick Dianna S. furr, “Total Quality managing human resources”, Series Editor Frank Voehl 1995.
15. Dr. Harry και ο Schroeder Asea Brown Boveri (ABB), 1993
16. Kauffman, S. 1993. The origins of Order. New York: Oxford University Press.
17. Kotter P., “Marketing Management: Analysis Planning and Control”, Prentice Hall, 1984.
18. Lewis R. – Smith D., “Total Quality in HIGHER EDUCATION”, TQ SERIES, Florida, 1994.

19. Mazur, G.H. 1996. "Comprehensive Quality Function Deployment" Service Version V 5.0. Ann Arbor, Mich.: Japan Business Consultants (gmazur@engin.umich.edu).
20. Mc Graw-Hill book, "Quality from customer needs to customer satisfaction" (Bo Bergman Bengt Klefsjo), Europe Sweden 1994.
21. Nakui, S. 1991. "Comprehensive QFD." The transactions of the Third Symposium on QFD, Novi, Mich.
22. Paul T James., "Μάνατζμεντ ολικής ποιότητας", Εκδόσεις κλειδάριθμος, Αθήνα 1998.
23. Pribram, K. 1991. Brain and Perception. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
24. Saaty, T.L. 1993. "Decision Making for Leaders: The Analytical Hierarchy Process of Decisions in a Complex World". Pittsburgh, Penn.: RWS Publications.
25. Terninko, J. 1989. "Robust Design: Key Points for world – Class Quality". Nottingham, N.H.: Responsible Management.
26. Zuttner, R. 1992. "Quality Function Deployment (QFD) for software: Satisfying Customers". American Programmer (February).

Περιοδικά

27. *Eco Q* περιοδικό της ποιότητας, "Ποιότητα και υπηρεσίες", Επιμέλεια εκδόσεις Βίκη Παπανικολάου, Άθως 1997.

Ηλεκτρονικές διευθύνσεις

28. www.6-sigma.com
 29. www.qfd.com

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΕΛΑΤΩΝ

Συμπληρώνονται από τον συνεντευκτή:

Ημερομηνία:

Ερωτήσεις Πελατών

1. Πώς θα χαρακτηρίζατε, συνολικά, τη ποιότητα των υπηρεσιών που σας προσφέρει το εκπαιδευτικό Ίδρυμα;

Πολύ υψηλή
Υψηλή
Ικανοποιητική
Χαμηλή
Πολύ χαμηλή

2. Έχετε καλές φιλικές σχέσεις με τους καθηγητές του Ιδρύματος;

Ναι
Όχι

3. Θα θεωρούσατε τα παρακάτω χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου Ιδρύματος ως ισχυρά ή αδύναμα σημεία;

Χαρακτηριστικά του Εκπαιδευτικού Ιδρύματος	Αδύναμο	Ούτε αδύναμο ούτε ισχυρό	Ισχυρό
Έχει αποδοτικούς καθηγητές			
Έχει σωστές αίθουσες διδασκαλίας			
Έχει νέους Η/Υ και γενικά προηγμένη τεχνολογία για τα εργαστήρια			
Παρέχει βιβλία			
Παρέχει διδακτικές σημειώσεις			
Έχει πλήρες εγκαταστάσεις			
Γίνεται σωστή εξυπηρέτηση από τους φορείς του			
Υπάρχει φιλική αντιμετώπιση			
Το μορφωτικό επίπεδο είναι υψηλό στους απόφοιτους			
Βρίσκουν εργασία οι απόφοιτοι			

4. Πόσο τακτικά παρακολουθείται τα μαθήματα της σχολής και κατά πόσο σας είναι ενδιαφέρον;

Σχεδόν καθημερινά	1-2 φορές την εβδομάδα	1-2 φορές το μήνα	Πολύ σπάνια/ Ποτέ

Προσωπικά στοιχεία του ερωτώμενου

14. Φύλο

Άνδρας
Γυναίκα

15. Θα μπορούσατε να μας πείτε την ηλικία σας;

16. Οικονομική κατάσταση

Άσχημη
Μέτρια
Καλή
Πολύ καλή

18. Επίπεδο εκπαίδευσης γονέων

Δημοτικό
Γυμνάσιο
Λύκειο
Πτυχίο
Μεταπτυχιακά

19. Απασχόληση γονέων

Ιδιωτικός υπάλληλος
Δημόσιος υπάλληλος
Αυτοαπασχολούμενος
Άνεργος
Φοιτητής
Συνταξιούχος
